



## **Sistemi di fine disponibilità**

Install and maintain

NetApp  
April 19, 2024

# Sommario

- Sistemi di fine disponibilità ..... 1
  - Sistemi AFF A200 ..... 1
  - Sistemi AFF A220 ..... 66
  - Sistemi AFF A300 ..... 169
  - Sistemi AFF A320 ..... 271
  - Sistemi AFF A700 ..... 351
  - Sistemi AFF A700s ..... 492
  - Documentazione del sistema AFF C190 ..... 584
  - Sistemi FAS2600 ..... 653
  - Sistemi FAS500f ..... 727
  - Sistemi FAS8200 ..... 821
  - Sistemi FAS9000 ..... 934
  - Altri modelli ..... 1075

# Sistemi di fine disponibilità

## Sistemi AFF A200

### Installazione e configurazione

#### Foglio di lavoro per la configurazione del cluster - AFF A200

È possibile utilizzare ["Foglio di lavoro per la configurazione del cluster"](#) Per raccogliere e registrare gli indirizzi IP specifici del sito e altre informazioni necessarie durante la configurazione di un cluster ONTAP.

#### Inizia qui: Scegli la tua esperienza di installazione e configurazione

È possibile scegliere tra diversi formati di contenuto per l'installazione e la configurazione del nuovo sistema di storage.

- ["Istruzioni per l'installazione e la configurazione di AFF A200"](#)

Un PDF stampabile con istruzioni dettagliate con collegamenti in tempo reale a contenuti aggiuntivi.

- ["Video fasi"](#)

Video istruzioni dettagliate.

#### Poster PDF per l'installazione e la configurazione - AFF A200

È possibile utilizzare ["Istruzioni per l'installazione e la configurazione di AFF A200"](#) poster per installare e configurare il nuovo sistema. Il poster in formato PDF fornisce istruzioni dettagliate con collegamenti in tempo reale a contenuti aggiuntivi.

## Mantenere

### Manutenzione dell'hardware AFF A200

Per il sistema storage AFF A200, è possibile eseguire le procedure di manutenzione dei seguenti componenti.

#### Supporto di boot

Il supporto di avvio memorizza un set primario e secondario di file immagine di avvio che il sistema utilizza al momento dell'avvio.

#### Modulo di caching

È necessario sostituire il modulo di caching del controller quando il sistema registra un singolo messaggio ASUP (AutoSupport) che indica che il modulo è offline.

## **Chassis**

Lo chassis è l'enclosure fisica in cui sono alloggiati tutti i componenti del controller, ad esempio l'unità controller/CPU, l'alimentatore e i/O.

## **Controller**

Un controller è costituito da una scheda, firmware e software. Controlla i dischi e implementa le funzioni ONTAP.

## **DIMM**

È necessario sostituire un modulo DIMM (Dual in-line Memory Module) quando è presente una mancata corrispondenza di memoria o se si verifica un guasto al modulo DIMM.

## **Disco**

Un disco è un dispositivo che fornisce i supporti di storage fisici per i dati.

## **Batteria NVEM**

Una batteria è inclusa in un controller e conserva i dati memorizzati nella cache in caso di interruzione dell'alimentazione CA.

## **Alimentatore**

Un alimentatore fornisce una fonte di alimentazione ridondante in uno shelf di controller.

## **Batteria con orologio in tempo reale**

Una batteria con orologio in tempo reale conserva le informazioni di data e ora del sistema se l'alimentazione è spenta.

## **Supporto di boot**

### **Panoramica sulla sostituzione dei supporti di avvio - AFF A200**

Il supporto di avvio memorizza un set primario e secondario di file di sistema (immagine di avvio) che il sistema utilizza al momento dell'avvio. A seconda della configurazione di rete, è possibile eseguire una sostituzione senza interruzioni o senza interruzioni.

### **Di cosa hai bisogno**

È necessario disporre di un'unità flash USB, formattata in FAT32, con la quantità di storage appropriata per contenere `image_XXX.tgz` file.

### **Prima di iniziare**

- I metodi senza interruzioni e senza interruzioni per la sostituzione di un supporto di avvio richiedono entrambi il ripristino del file system var:
  - Per la sostituzione senza interruzioni, la coppia ha deve essere connessa a una rete per ripristinare il file system var.
  - Per la sostituzione delle interruzioni, non è necessaria una connessione di rete per ripristinare il file system var, ma il processo richiede due riavvii.
- È necessario sostituire il componente guasto con un componente FRU sostitutivo ricevuto dal provider.



- È importante applicare i comandi descritti di seguito al controller corretto:
  - Il controller *alterato* è il controller su cui si esegue la manutenzione.
  - Il controller *healthy* è il partner ha del controller compromesso.

## Controllare le chiavi di crittografia integrate - AFF A200

Prima di spegnere il controller compromesso e controllare lo stato delle chiavi di crittografia integrate, è necessario controllare lo stato del controller compromesso, disattivare il giveback automatico e verificare quale versione di ONTAP è in esecuzione sul sistema.

Se si dispone di un cluster con più di due nodi, questo deve trovarsi in quorum. Se il cluster non si trova in quorum o un controller integro mostra false per idoneità e salute, è necessario correggere il problema prima di spegnere il controller compromesso; vedere ["Sincronizzare un nodo con il cluster"](#).

## Fasi

### 1. Controllare lo stato del controller compromesso:

- Se il controller non utilizzato viene visualizzato al prompt di login, accedere come `admin`.
- Se il controller compromesso è al prompt DEL CARICATORE e fa parte della configurazione ha, accedere come `admin` sul controller integro.
- Se il controller compromesso si trova in una configurazione standalone e al prompt DEL CARICATORE, contattare ["mysupport.netapp.com"](https://mysupport.netapp.com).

### 2. Se AutoSupport è attivato, eliminare la creazione automatica del caso richiamando un messaggio

AutoSupport: `system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=number_of_hours_downh`

Il seguente messaggio AutoSupport elimina la creazione automatica del caso per due ore: `cluster1:*> system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=2h`

### 3. Verificare la versione di ONTAP in esecuzione sul controller compromesso se attivato o sul controller partner se il controller non funzionante è attivo, utilizzando `version -v` comando:

- Se nell'output del comando viene visualizzato `<Ino-DARE>` o `<1Ono-DARE>`, il sistema non supporta NVE, spegnere il controller.
- Se `<Ino-DARE>` non viene visualizzato nell'output del comando e il sistema esegue ONTAP 9.5, passare a. [Opzione 1: Controllo di NVE o NSE nei sistemi che eseguono ONTAP 9.5 e versioni precedenti](#).
- Se `<Ino-DARE>` non viene visualizzato nell'output del comando e sul sistema è in esecuzione ONTAP 9.6 o versione successiva, passare a. [Opzione 2: Controllo di NVE o NSE nei sistemi che eseguono ONTAP 9.6 e versioni successive](#).

### 4. Se il controller compromesso fa parte di una configurazione ha, disattivare il giveback automatico dal controller integro: `storage failover modify -node local -auto-giveback false` oppure `storage failover modify -node local -auto-giveback-after-panic false`

## Opzione 1: Controllo di NVE o NSE nei sistemi che eseguono ONTAP 9.5 e versioni precedenti

Prima di spegnere il controller compromesso, è necessario verificare se il sistema ha abilitato NetApp Volume Encryption (NVE) o NetApp Storage Encryption (NSE). In tal caso, è necessario verificare la configurazione.

## Fasi

1. Collegare il cavo della console al controller compromesso.
2. Controllare se NVE è configurato per qualsiasi volume nel cluster: `volume show -is-encrypted true`

Se nell'output sono elencati volumi, NVE viene configurato ed è necessario verificare la configurazione di NVE. Se nell'elenco non sono presenti volumi, verificare che NSE sia configurato.

3. Verificare se NSE è configurato: `storage encryption disk show`
  - Se l'output del comando elenca i dettagli del disco con le informazioni di modalità e ID chiave, NSE è configurato ed è necessario verificare la configurazione NSE.
  - Se NVE e NSE non sono configurati, è possibile spegnere il controller compromesso.

## Verificare la configurazione NVE

### Fasi

1. Visualizzare gli ID delle chiavi di autenticazione memorizzati nei server di gestione delle chiavi: `security key-manager query`
  - Se il Restored viene visualizzata la colonna `yes` vengono visualizzati tutti i principali manager `available`, è sicuro spegnere il controller compromesso.
  - Se il Restored la colonna visualizza un valore diverso da `yes`, o se viene visualizzato un gestore di chiavi `unavailable`, è necessario completare alcuni passaggi aggiuntivi.
  - Se viene visualizzato il messaggio questo comando non è supportato quando è attivata la gestione delle chiavi integrate, è necessario completare altri passaggi.
2. Se il Restored la colonna visualizzata non è diversa da `yes`, o se viene visualizzato un gestore di chiavi `unavailable`:
  - a. Recuperare e ripristinare tutte le chiavi di autenticazione e gli ID chiave associati: `security key-manager restore -address *`

Se il comando non riesce, contattare il supporto NetApp.

["mysupport.netapp.com"](https://mysupport.netapp.com)

- a. Verificare che il Restored viene visualizzata la colonna `yes` per tutte le chiavi di autenticazione e visualizzate da tutti i gestori delle chiavi `available`: `security key-manager query`
  - b. Spegnere il controller compromesso.
3. Se viene visualizzato il messaggio questo comando non è supportato quando è attivata la gestione delle chiavi integrate, visualizzare i tasti memorizzati nel gestore delle chiavi integrato: `security key-manager key show -detail`
    - a. Se il Restored viene visualizzata la colonna `yes` eseguire manualmente il backup delle informazioni di gestione delle chiavi integrate:
      - Accedere alla modalità avanzata dei privilegi e digitare `y` quando viene richiesto di continuare: `set -priv advanced`
      - Immettere il comando per visualizzare le informazioni di backup OKM: `security key-manager backup show`

- Copiare il contenuto delle informazioni di backup in un file separato o nel file di log. Sarà necessario in situazioni di emergenza in cui potrebbe essere necessario ripristinare manualmente OKM.
- Tornare alla modalità admin: `set -priv admin`
- Spegnere il controller compromesso.

b. Se il Restored la colonna visualizza un valore diverso da `yes`:

- Eseguire la procedura guidata di configurazione del gestore delle chiavi: `security key-manager setup -node target/impaired node name`



Inserire la passphrase di gestione della chiave integrata del cliente al prompt. Se non è possibile fornire la passphrase, contattare "[mysupport.netapp.com](https://mysupport.netapp.com)"

- Verificare che il Restored viene visualizzata la colonna `yes` per tutte le chiavi di autenticazione: `security key-manager key show -detail`
- Accedere alla modalità avanzata dei privilegi e digitare `y` quando viene richiesto di continuare: `set -priv advanced`
- Immettere il comando per visualizzare le informazioni di backup OKM: `security key-manager backup show`
- Copiare il contenuto delle informazioni di backup in un file separato o nel file di log. Sarà necessario in situazioni di emergenza in cui potrebbe essere necessario ripristinare manualmente OKM.
- Tornare alla modalità admin: `set -priv admin`
- È possibile arrestare il controller in modo sicuro.

## Verificare la configurazione NSE

### Fasi

1. Visualizzare gli ID delle chiavi di autenticazione memorizzati nei server di gestione delle chiavi: `security key-manager query`
  - Se il Restored viene visualizzata la colonna `yes` vengono visualizzati tutti i principali manager `available`, è sicuro spegnere il controller compromesso.
  - Se il Restored la colonna visualizza un valore diverso da `yes`, o se viene visualizzato un gestore di chiavi `unavailable`, è necessario completare alcuni passaggi aggiuntivi.
  - Se viene visualizzato il messaggio questo comando non è supportato quando è attivata la gestione delle chiavi integrate, è necessario completare altri passaggi
2. Se il Restored la colonna visualizzata non è diversa da `yes`, o se viene visualizzato un gestore di chiavi `unavailable`:
  - a. Recuperare e ripristinare tutte le chiavi di autenticazione e gli ID chiave associati: `security key-manager restore -address *`

Se il comando non riesce, contattare il supporto NetApp.

"[mysupport.netapp.com](https://mysupport.netapp.com)"

- a. Verificare che il Restored viene visualizzata la colonna `yes` per tutte le chiavi di autenticazione e visualizzate da tutti i gestori delle chiavi `available: security key-manager query`
  - b. Spegner il controller compromesso.
3. Se viene visualizzato il messaggio questo comando non è supportato quando è attivata la gestione delle chiavi integrate, visualizzare i tasti memorizzati nel gestore delle chiavi integrato: `security key-manager key show -detail`
- a. Se il Restored viene visualizzata la colonna `yes`, eseguire manualmente il backup delle informazioni di gestione delle chiavi integrate:
    - Accedere alla modalità avanzata dei privilegi e digitare `y` quando viene richiesto di continuare: `set -priv advanced`
    - Immettere il comando per visualizzare le informazioni di backup OKM: `security key-manager backup show`
    - Copiare il contenuto delle informazioni di backup in un file separato o nel file di log. Sarà necessario in situazioni di emergenza in cui potrebbe essere necessario ripristinare manualmente OKM.
    - Tornare alla modalità admin: `set -priv admin`
    - Spegner il controller compromesso.
  - b. Se il Restored la colonna visualizza un valore diverso da `yes`:
    - Eseguire la procedura guidata di configurazione del gestore delle chiavi: `security key-manager setup -node target/impaired node name`



Inserire la passphrase OKM del cliente quando richiesto. Se non è possibile fornire la passphrase, contattare "[mysupport.netapp.com](https://mysupport.netapp.com)"

- Verificare che il Restored viene visualizzata la colonna `yes` per tutte le chiavi di autenticazione: `security key-manager key show -detail`
- Accedere alla modalità avanzata dei privilegi e digitare `y` quando viene richiesto di continuare: `set -priv advanced`
- Immettere il comando per eseguire il backup delle informazioni OKM: `security key-manager backup show`



Assicurarsi che le informazioni OKM siano salvate nel file di log. Queste informazioni saranno necessarie in situazioni di emergenza in cui potrebbe essere necessario ripristinare manualmente OKM.

- Copiare il contenuto delle informazioni di backup in un file separato o nel registro. Sarà necessario in situazioni di emergenza in cui potrebbe essere necessario ripristinare manualmente OKM.
- Tornare alla modalità admin: `set -priv admin`
- È possibile spegnere il controller in modo sicuro.

## Opzione 2: Controllo di NVE o NSE nei sistemi che eseguono ONTAP 9.6 e versioni successive

Prima di spegnere il controller compromesso, è necessario verificare se il sistema ha abilitato NetApp Volume Encryption (NVE) o NetApp Storage Encryption (NSE). In tal caso, è necessario verificare la configurazione.

1. Verificare se NVE è in uso per qualsiasi volume nel cluster: `volume show -is-encrypted true`

Se nell'output sono elencati volumi, NVE viene configurato ed è necessario verificare la configurazione di NVE. Se nell'elenco non sono presenti volumi, verificare che NSE sia configurato e in uso.

2. Verificare se NSE è configurato e in uso: `storage encryption disk show`

- Se l'output del comando elenca i dettagli del disco con le informazioni di modalità e ID chiave, NSE è configurato ed è necessario verificare la configurazione NSE e in uso.
- Se non viene visualizzato alcun disco, NSE non è configurato.
- Se NVE e NSE non sono configurati, nessun disco è protetto con chiavi NSE, è sicuro spegnere il controller compromesso.

## Verificare la configurazione NVE

1. Visualizzare gli ID delle chiavi di autenticazione memorizzati nei server di gestione delle chiavi: `security key-manager key query`



Dopo la release di ONTAP 9.6, potrebbero essere disponibili altri tipi di gestore delle chiavi. I tipi sono KMIP, AKV, e. GCP. La procedura per la conferma di questi tipi è la stessa di quella per la conferma `external` oppure `onboard` tipi di gestore delle chiavi.

- Se il Key Manager display dei tipi `external` e `a. Restored` viene visualizzata la colonna `yes`, è sicuro spegnere il controller compromesso.
  - Se il Key Manager display dei tipi `onboard` e `a. Restored` viene visualizzata la colonna `yes`, è necessario completare alcuni passaggi aggiuntivi.
  - Se il Key Manager display dei tipi `external` e `a. Restored` la colonna visualizza un valore diverso da `yes`, è necessario completare alcuni passaggi aggiuntivi.
  - Se il Key Manager display dei tipi `onboard` e `a. Restored` la colonna visualizza un valore diverso da `yes`, è necessario completare alcuni passaggi aggiuntivi.
2. Se il Key Manager display dei tipi `onboard` e `a. Restored` viene visualizzata la colonna `yes`, Eseguire manualmente il backup delle informazioni OKM:
    - a. Accedere alla modalità avanzata dei privilegi e digitare `y` quando viene richiesto di continuare: `set -priv advanced`
    - b. Immettere il comando per visualizzare le informazioni di gestione delle chiavi: `security key-manager onboard show-backup`
    - c. Copiare il contenuto delle informazioni di backup in un file separato o nel file di log. Sarà necessario in situazioni di emergenza in cui potrebbe essere necessario ripristinare manualmente OKM.
    - d. Tornare alla modalità admin: `set -priv admin`
    - e. Spegner il controller compromesso.
  3. Se il Key Manager display dei tipi `external` e `a. Restored` la colonna visualizza un valore diverso da `yes`:
    - a. Ripristinare le chiavi di autenticazione per la gestione delle chiavi esterne in tutti i nodi del cluster: `security key-manager external restore`

Se il comando non riesce, contattare il supporto NetApp.

["mysupport.netapp.com"](https://mysupport.netapp.com)

- a. Verificare che il Restored colonna uguale a. yes per tutte le chiavi di autenticazione: `security key-manager key query`
  - b. Spegnerne il controller compromesso.
4. Se il Key Manager display dei tipi onboard e a. Restored la colonna visualizza un valore diverso da yes:
- a. Immettere il comando di sincronizzazione del gestore delle chiavi di sicurezza integrato: `security key-manager onboard sync`



Immettere la passphrase di gestione della chiave alfanumerica integrata a 32 caratteri del cliente al prompt. Se non è possibile fornire la passphrase, contattare il supporto NetApp. ["mysupport.netapp.com"](https://mysupport.netapp.com)

- b. Verificare Restored viene visualizzata la colonna yes per tutte le chiavi di autenticazione: `security key-manager key query`
- c. Verificare che il Key Manager viene visualizzato il tipo onboard, Quindi eseguire manualmente il backup delle informazioni OKM.
- d. Accedere alla modalità avanzata dei privilegi e digitare y quando viene richiesto di continuare: `set -priv advanced`
- e. Immettere il comando per visualizzare le informazioni di backup per la gestione delle chiavi: `security key-manager onboard show-backup`
- f. Copiare il contenuto delle informazioni di backup in un file separato o nel file di log. Sarà necessario in situazioni di emergenza in cui potrebbe essere necessario ripristinare manualmente OKM.
- g. Tornare alla modalità admin: `set -priv admin`
- h. È possibile spegnere il controller in modo sicuro.

## Verificare la configurazione NSE

1. Visualizzare gli ID delle chiavi di autenticazione memorizzati nei server di gestione delle chiavi: `security key-manager key query -key-type NSE-AK`



Dopo la release di ONTAP 9.6, potrebbero essere disponibili altri tipi di gestore delle chiavi. I tipi sono KMIP, AKV, e. GCP. La procedura per la conferma di questi tipi è la stessa di quella per la conferma external oppure onboard tipi di gestore delle chiavi.

- Se il Key Manager display dei tipi external e a. Restored viene visualizzata la colonna yes, è sicuro spegnere il controller compromesso.
  - Se il Key Manager display dei tipi onboard e a. Restored viene visualizzata la colonna yes, è necessario completare alcuni passaggi aggiuntivi.
  - Se il Key Manager display dei tipi external e a. Restored la colonna visualizza un valore diverso da yes, è necessario completare alcuni passaggi aggiuntivi.
  - Se il Key Manager display dei tipi external e a. Restored la colonna visualizza un valore diverso da yes, è necessario completare alcuni passaggi aggiuntivi.
2. Se il Key Manager display dei tipi onboard e a. Restored viene visualizzata la colonna yes, Eseguire

manualmente il backup delle informazioni OKM:

- a. Accedere alla modalità avanzata dei privilegi e digitare `y` quando viene richiesto di continuare: `set -priv advanced`
  - b. Immettere il comando per visualizzare le informazioni di gestione delle chiavi: `security key-manager onboard show-backup`
  - c. Copiare il contenuto delle informazioni di backup in un file separato o nel file di log. Sarà necessario in situazioni di emergenza in cui potrebbe essere necessario ripristinare manualmente OKM.
  - d. Tornare alla modalità admin: `set -priv admin`
  - e. È possibile spegnere il controller in modo sicuro.
3. Se il Key Manager display dei tipi `external` e `a. Restored` la colonna visualizza un valore diverso da `yes`:
- a. Ripristinare le chiavi di autenticazione per la gestione delle chiavi esterne in tutti i nodi del cluster: `security key-manager external restore`

Se il comando non riesce, contattare il supporto NetApp.

["mysupport.netapp.com"](https://mysupport.netapp.com)

- a. Verificare che il `Restored` colonna uguale `a. yes` per tutte le chiavi di autenticazione: `security key-manager key query`
  - b. È possibile spegnere il controller in modo sicuro.
4. Se il Key Manager display dei tipi `onboard` e `a. Restored` la colonna visualizza un valore diverso da `yes`:
- a. Immettere il comando di sincronizzazione del gestore delle chiavi di sicurezza integrato: `security key-manager onboard sync`
- Immettere la passphrase di gestione della chiave alfanumerica integrata a 32 caratteri del cliente al prompt. Se non è possibile fornire la passphrase, contattare il supporto NetApp.

["mysupport.netapp.com"](https://mysupport.netapp.com)

- a. Verificare `Restored` viene visualizzata la colonna `yes` per tutte le chiavi di autenticazione: `security key-manager key query`
- b. Verificare che il Key Manager viene visualizzato il tipo `onboard`, Quindi eseguire manualmente il backup delle informazioni OKM.
- c. Accedere alla modalità avanzata dei privilegi e digitare `y` quando viene richiesto di continuare: `set -priv advanced`
- d. Immettere il comando per visualizzare le informazioni di backup per la gestione delle chiavi: `security key-manager onboard show-backup`
- e. Copiare il contenuto delle informazioni di backup in un file separato o nel file di log. Sarà necessario in situazioni di emergenza in cui potrebbe essere necessario ripristinare manualmente OKM.
- f. Tornare alla modalità admin: `set -priv admin`
- g. È possibile spegnere il controller in modo sicuro.

## Spegnere il controller non utilizzato - AFF A200

Dopo aver completato le attività NVE o NSE, è necessario completare l'arresto del controller compromesso.

### Fasi

1. Portare la centralina danneggiata al prompt DEL CARICATORE:

Se il controller non utilizzato visualizza...	Quindi...
Il prompt DEL CARICATORE	Andare a Rimozione del modulo controller.
Waiting for giveback...	Premere Ctrl-C, quindi rispondere <code>y</code> quando richiesto.
Prompt di sistema o prompt della password (inserire la password di sistema)	<p>Assumere il controllo o arrestare il controller compromesso dal controller integro: <code>storage failover takeover -ofnode impaired_node_name</code></p> <p>Quando il controller non utilizzato visualizza Waiting for giveback... (in attesa di giveback...), premere Ctrl-C e rispondere <code>y</code>.</p>

2. Dal prompt DEL CARICATORE, immettere: `printenv` per acquisire tutte le variabili ambientali di avvio. Salvare l'output nel file di log.



Questo comando potrebbe non funzionare se il dispositivo di boot è corrotto o non funzionante.

## Sostituire il supporto di avvio - AFF A200

Per sostituire il supporto di avvio, è necessario rimuovere il modulo controller compromesso, installare il supporto di avvio sostitutivo e trasferire l'immagine di avvio su un'unità flash USB.

### Fase 1: Rimuovere il controller

Per accedere ai componenti all'interno del controller, rimuovere prima il modulo controller dal sistema, quindi rimuovere il coperchio sul modulo controller.

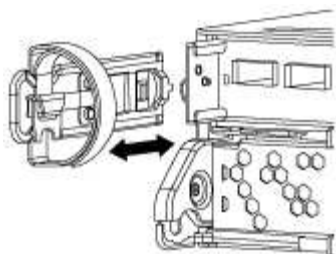
### Fasi

1. Se non si è già collegati a terra, mettere a terra l'utente.
2. Allentare il gancio e la fascetta che fissano i cavi al dispositivo di gestione dei cavi, quindi scollegare i cavi di sistema e gli SFP (se necessario) dal modulo controller, tenendo traccia del punto in cui sono stati collegati i cavi.

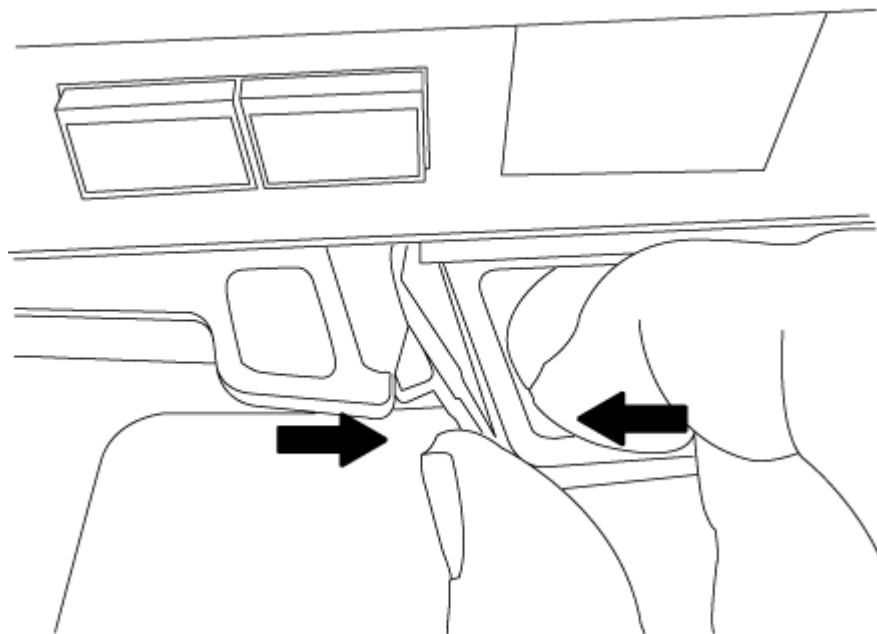
Lasciare i cavi nel dispositivo di gestione dei cavi in modo che quando si reinstalla il dispositivo di gestione dei cavi, i cavi siano organizzati.

3. Rimuovere e mettere da parte i dispositivi di gestione dei cavi dai lati sinistro e destro del modulo controller.





4. Premere il dispositivo di chiusura sulla maniglia della camma fino al rilascio, aprire completamente la maniglia della camma per rilasciare il modulo controller dalla scheda intermedia, quindi estrarre il modulo controller dallo chassis con due mani.



5. Capovolgere il modulo controller e posizionarlo su una superficie piana e stabile.
6. Aprire il coperchio facendo scorrere le linguette blu per sganciarlo, quindi ruotare il coperchio verso l'alto e aprirlo.



## Fase 2: Sostituire il supporto di avvio

Individuare il supporto di avvio nel controller e seguire le istruzioni per sostituirlo.

### Fasi

1. Se non si è già collegati a terra, mettere a terra l'utente.
2. Individuare il supporto di avvio utilizzando la seguente illustrazione o la mappa FRU sul modulo controller:
3. Premere il pulsante blu sull'alloggiamento del supporto di avvio per rilasciare il supporto di avvio dall'alloggiamento, quindi estrarlo delicatamente dalla presa del supporto di avvio.



Non attorcigliare o tirare il supporto di avvio verso l'alto, in quanto potrebbe danneggiare la presa o il supporto di avvio.

4. Allineare i bordi del supporto di avvio sostitutivo con lo zoccolo del supporto di avvio, quindi spingerlo delicatamente nello zoccolo.
5. Verificare che il supporto di avvio sia inserito correttamente e completamente nella presa.

Se necessario, rimuovere il supporto di avvio e reinserirlo nella presa.

6. Premere il supporto di avvio verso il basso per inserire il pulsante di blocco sull'alloggiamento del supporto di avvio.
7. Chiudere il coperchio del modulo controller.

### Fase 3: Trasferire l'immagine di avvio sul supporto di avvio

È possibile installare l'immagine di sistema sul supporto di avvio sostitutivo utilizzando un'unità flash USB su cui è installata l'immagine. Tuttavia, è necessario ripristinare il file system var durante questa procedura.

#### Di cosa hai bisogno

- È necessario disporre di un'unità flash USB, formattata con FAT32, con almeno 4 GB di capacità.
- Una copia della stessa versione dell'immagine di ONTAP utilizzata dal controller compromesso. È possibile scaricare l'immagine appropriata dalla sezione Download sul sito del supporto NetApp
  - Se NVE è attivato, scaricare l'immagine con NetApp Volume Encryption, come indicato nel pulsante download.
  - Se NVE non è attivato, scaricare l'immagine senza NetApp Volume Encryption, come indicato nel pulsante download.
- Se il sistema è una coppia ha, è necessario disporre di una connessione di rete.
- Se il sistema è autonomo, non è necessaria una connessione di rete, ma è necessario eseguire un ulteriore riavvio durante il ripristino del file system var.

#### Fasi

1. Allineare l'estremità del modulo controller con l'apertura dello chassis, quindi spingere delicatamente il modulo controller a metà nel sistema.
2. Reinstallare il dispositivo di gestione dei cavi e rieseguire il sistema secondo necessità.

Quando si esegue la modifica, ricordarsi di reinstallare i convertitori di supporti (SFP) se sono stati rimossi.

3. Inserire l'unità flash USB nello slot USB del modulo controller.

Assicurarsi di installare l'unità flash USB nello slot contrassegnato per i dispositivi USB e non nella porta della console USB.

4. Inserire completamente il modulo controller nel sistema, assicurandosi che la maniglia della camma si allontani dall'unità flash USB, spingere con decisione la maniglia della camma per terminare l'inserimento del modulo controller, spingere la maniglia della camma in posizione chiusa, quindi serrare la vite a testa zigrinata.

Il controller inizia ad avviarsi non appena viene installato completamente nello chassis.

5. Interrompere il processo di avvio per interrompere il CARICAMENTO premendo Ctrl-C quando viene visualizzato Avvio DI AUTOBOOT premere Ctrl-C per interrompere....

Se non viene visualizzato questo messaggio, premere Ctrl-C, selezionare l'opzione per avviare la modalità di manutenzione, quindi arrestare il controller per avviare IL CARICATORE.

6. Per i sistemi con un controller nello chassis, ricollegare l'alimentazione e accendere gli alimentatori.

Il sistema inizia ad avviarsi e si arresta al prompt DEL CARICATORE.

7. Impostare il tipo di connessione di rete al prompt DEL CARICATORE:

- Se si sta configurando DHCP: `ifconfig e0a -auto`



La porta di destinazione configurata è la porta di destinazione utilizzata per comunicare con il controller compromesso dal controller integro durante il ripristino del file system var con una connessione di rete. È anche possibile utilizzare la porta e0M in questo comando.

° Se si configurano connessioni manuali: `ifconfig e0a -addr=filer_addr -mask=netmask -gw=gateway-dns=dns_addr-domain=dns_domain`

- `filer_addr` È l'indirizzo IP del sistema di storage.
- `netmask` È la maschera di rete della rete di gestione connessa al partner ha.
- `gateway` è il gateway per la rete.
- `dns_addr` È l'indirizzo IP di un name server sulla rete.
- `dns_domain` È il nome di dominio DNS (Domain Name System).

Se si utilizza questo parametro opzionale, non è necessario un nome di dominio completo nell'URL del server netboot. È necessario solo il nome host del server.



Potrebbero essere necessari altri parametri per l'interfaccia. È possibile immettere `help ifconfig` al prompt del firmware per ulteriori informazioni.

#### Avviare l'immagine di ripristino - AFF A200

È necessario avviare l'immagine ONTAP dall'unità USB, ripristinare il file system e verificare le variabili ambientali.

#### Fasi

1. Dal prompt DEL CARICATORE, avviare l'immagine di ripristino dall'unità flash USB: `boot_recovery`

L'immagine viene scaricata dall'unità flash USB.

2. Quando richiesto, inserire il nome dell'immagine o accettare l'immagine predefinita visualizzata tra parentesi sullo schermo.
3. Ripristinare `var` file system:

Se il sistema dispone di...	Quindi...
Una connessione di rete	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Premere <code>y</code> quando viene richiesto di ripristinare la configurazione di backup.</li> <li>b. Impostare il controller integro su un livello di privilegio avanzato: <code>set -privilege advanced</code></li> <li>c. Eseguire il comando di ripristino del backup: <code>system node restore-backup -node local -target-address impaired_node_IP_address</code></li> <li>d. Riportare il controller al livello di amministrazione: <code>set -privilege admin</code></li> <li>e. Premere <code>y</code> quando viene richiesto di utilizzare la configurazione ripristinata.</li> <li>f. Premere <code>y</code> quando viene richiesto di riavviare il controller.</li> </ul>
Nessuna connessione di rete	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Premere <code>n</code> quando viene richiesto di ripristinare la configurazione di backup.</li> <li>b. Riavviare il sistema quando richiesto dal sistema.</li> <li>c. Selezionare l'opzione <b>Update flash from backup config</b> (Sync flash) dal menu visualizzato.</li> </ul> <p>Se viene richiesto di continuare con l'aggiornamento, premere <code>y</code>.</p>

4. Assicurarsi che le variabili ambientali siano impostate come previsto:

- a. Portare il controller al prompt DEL CARICATORE.
- b. Controllare le impostazioni delle variabili di ambiente con `printenv` comando.
- c. Se una variabile di ambiente non è impostata come previsto, modificarla con `setenv environment-variable-name changed-value` comando.
- d. Salvare le modifiche utilizzando `saveenv` comando.

5. Il successivo dipende dalla configurazione del sistema:

- Se il sistema dispone di onboard keymanager, NSE o NVE configurati, visitare il sito [Ripristinare OKM, NSE e NVE secondo necessità](#)
- Se il sistema non dispone di onboard keymanager, NSE o NVE configurati, completare la procedura descritta in questa sezione.

6. Dal prompt DEL CARICATORE, immettere `boot_ontap` comando.

Se viene visualizzato...	Quindi...
Prompt di login	Passare alla fase successiva.

Se viene visualizzato...	Quindi...
In attesa di un giveback...	<ol style="list-style-type: none"> <li>Accedere al controller partner.</li> <li>Verificare che il controller di destinazione sia pronto per il giveback con <code>storage failover show</code> comando.</li> </ol>

- Collegare il cavo della console al controller partner.
- Restituire il controller utilizzando `storage failover giveback -fromnode local` comando.
- Al prompt del cluster, controllare le interfacce logiche con `net int -is-home false` comando.

Se le interfacce sono elencate come "false", ripristinarle alla porta home utilizzando `net int revert` comando.

- Spostare il cavo della console sul controller riparato ed eseguire `version -v` Per controllare le versioni di ONTAP.
- Ripristinare il giveback automatico se è stato disattivato utilizzando `storage failover modify -node local -auto-giveback true` comando.

#### Ripristinare OKM, NSE e NVE secondo necessità - AFF A200

Una volta controllate le variabili di ambiente, è necessario completare i passaggi specifici per i sistemi con Onboard Key Manager (OKM), NetApp Storage Encryption (NSE) o NetApp Volume Encryption (NVE) abilitati.

Determinare quale sezione utilizzare per ripristinare le configurazioni OKM, NSE o NVE:

Se NSE o NVE sono attivati insieme a Onboard Key Manager, è necessario ripristinare le impostazioni acquisite all'inizio di questa procedura.

- Se NSE o NVE sono attivati e Onboard Key Manager è attivato, passare a. [Opzione 1: Restore NVE or NSE \(Ripristina NVE o NSE\) quando Onboard Key Manager è attivato.](#)
- Se NSE o NVE sono abilitati per ONATP 9.5, passare a. [Opzione 2: Ripristino di NSE/NVE nei sistemi che eseguono ONTAP 9.5 e versioni precedenti.](#)
- Se NSE o NVE sono abilitati per ONTAP 9.6, passare a. [Opzione 3: Ripristino di NSE/NVE nei sistemi che eseguono ONTAP 9.6 e versioni successive.](#)

#### Opzione 1: Restore NVE or NSE (Ripristina NVE o NSE) quando Onboard Key Manager è attivato

##### Fasi

- Collegare il cavo della console al controller di destinazione.
- Utilizzare `boot_ontap` Al prompt DEL CARICATORE per avviare il controller.
- Controllare l'output della console:

Se la console visualizza...	Allora...
Il prompt DEL CARICATORE	Avviare il controller dal menu di avvio: <code>boot_ontap</code> menu
In attesa di un giveback...	a. Invio <code>Ctrl-C</code> quando richiesto b. Quando viene visualizzato il messaggio: Arrestare il controller invece di attendere <code>[y/n]?</code> , inserire: <code>y</code> c. Al prompt DEL CARICATORE, immettere <code>boot_ontap</code> menu comando.

4. Nel menu di avvio, immettere il comando nascosto, `recover_onboard_keymanager` e rispondere `y` quando richiesto.
5. Inserire la passphrase per il gestore delle chiavi integrato ottenuto dal cliente all'inizio di questa procedura.
6. Quando viene richiesto di inserire i dati di backup, incollare i dati di backup acquisiti all'inizio di questa procedura, quando richiesto. Incollare l'output di `security key-manager backup show` OPPURE `security key-manager onboard show-backup` comando.



I dati vengono generati da entrambi `security key-manager backup show` oppure `security key-manager onboard show-backup` comando.

Esempio di dati di backup:

```

----- INIZIA IL BACKUP-----
AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA
AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA
AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA
AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA...
AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA
AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA
----- FINE BACKUP-----

```

7. Nel menu di avvio, selezionare l'opzione Normal Boot (Avvio normale).  
Il sistema si avvia in `Waiting for giveback...` prompt.
8. Spostare il cavo della console sul controller partner e accedere come admin.
9. Verificare che il controller di destinazione sia pronto per il giveback con `storage failover show` comando.
10. Restituire solo gli aggregati CFO con il giveback di failover dello storage `-fromnode local -only-cfo -aggregates true` comando.
  - Se il comando non riesce a causa di un disco guasto, disinnestare fisicamente il disco guasto, ma lasciare il disco nello slot fino a quando non viene ricevuto un disco sostitutivo.
  - Se il comando non riesce a causa di una sessione CIFS aperta, verificare con il cliente come chiudere le sessioni CIFS.



La chiusura di CIFS può causare la perdita di dati.

- Se il comando non riesce perché il partner è "non pronto", attendere 5 minuti per la sincronizzazione di NVMEM.
- Se il comando non riesce a causa di un processo NDMP, SnapMirror o SnapVault, disattivare il processo. Per ulteriori informazioni, consultare il centro di documentazione appropriato.

11. Una volta completato il giveback, controllare lo stato di failover e giveback con `storage failover show` e `storage failover show-giveback`` comandi.

Verranno mostrati solo gli aggregati CFO (aggregato root e aggregati di dati di stile CFO).

12. Spostare il cavo della console sul controller di destinazione.

13. Se si utilizza ONTAP 9.5 e versioni precedenti, eseguire l'installazione guidata del gestore delle chiavi:

- Avviare la procedura guidata utilizzando `security key-manager setup -nodenodename e`, quando richiesto, inserire la passphrase per la gestione della chiave integrata.
- Inserire il `key-manager key show -detail` per visualizzare una vista dettagliata di tutte le chiavi memorizzate nel gestore delle chiavi integrato e verificare che `Restored` colonna = `yes` per tutte le chiavi di autenticazione.



Se il `Restored` column (colonna) = qualsiasi altro elemento diverso da `yes`, Contattare il supporto clienti.

- Attendere 10 minuti per la sincronizzazione della chiave nel cluster.

14. Se si utilizza ONTAP 9.6 o versione successiva:

- Eseguire `security key-manager onboard sync` e inserire la passphrase quando richiesto.
- Inserire il `security key-manager key query` per visualizzare una vista dettagliata di tutte le chiavi memorizzate nel gestore delle chiavi integrato e verificare che `Restored` colonna = `yes/true` per tutte le chiavi di autenticazione.



Se il `Restored` column (colonna) = qualsiasi altro elemento diverso da `yes/true`, Contattare il supporto clienti.

- Attendere 10 minuti per la sincronizzazione della chiave nel cluster.

15. Spostare il cavo della console sul controller partner.

16. Restituire il controller di destinazione utilizzando `storage failover giveback -fromnode local` comando.

17. Controllare lo stato del giveback, 3 minuti dopo il completamento del report, utilizzando `storage failover show` comando.

Se il giveback non viene completato dopo 20 minuti, contattare l'assistenza clienti.

18. Al prompt di clustershell, immettere `net int show -is-home false` comando per elencare le interfacce logiche che non si trovano sul proprio controller principale e sulla relativa porta.

Se le interfacce sono elencate come `false`, ripristinare tali interfacce alla porta home utilizzando `net int revert -vserver Cluster -lif nodename` comando.



19. Spostare il cavo della console sul controller di destinazione ed eseguire `version -v` Per controllare le versioni di ONTAP.
20. Ripristinare il giveback automatico se è stato disattivato utilizzando `storage failover modify -node local -auto-giveback true` comando.

## Opzione 2: Ripristino di NSE/NVE nei sistemi che eseguono ONTAP 9.5 e versioni precedenti

### Fasi

1. Collegare il cavo della console al controller di destinazione.
2. Utilizzare `boot_ontap` Al prompt DEL CARICATORE per avviare il controller.
3. Controllare l'output della console:

Se la console visualizza...	Allora...
Prompt di login	Passare alla fase 7.
In attesa di un giveback...	<ol style="list-style-type: none"> <li>a. Accedere al controller partner.</li> <li>b. Verificare che il controller di destinazione sia pronto per il giveback con <code>storage failover show</code> comando.</li> </ol>

4. Spostare il cavo della console sul controller partner e restituire lo storage del controller di destinazione utilizzando `storage failover giveback -fromnode local -only-cfo-aggregates true local` comando.
  - Se il comando non riesce a causa di un disco guasto, disinnestare fisicamente il disco guasto, ma lasciare il disco nello slot fino a quando non viene ricevuto un disco sostitutivo.
  - Se il comando non riesce a causa di sessioni CIFS aperte, verificare con il cliente come chiudere le sessioni CIFS.



La chiusura di CIFS può causare la perdita di dati.

- Se il comando non riesce perché il partner non è pronto, attendere 5 minuti per la sincronizzazione di NVMEM.
  - Se il comando non riesce a causa di un processo NDMP, SnapMirror o SnapVault, disattivare il processo. Per ulteriori informazioni, consultare il centro di documentazione appropriato.
5. Attendere 3 minuti e controllare lo stato di failover con `storage failover show` comando.
  6. Al prompt di clustershell, immettere `net int show -is-home false` comando per elencare le interfacce logiche che non si trovano sul proprio controller principale e sulla relativa porta.

Se le interfacce sono elencate come `false`, ripristinare tali interfacce alla porta home utilizzando `net int revert -vserver Cluster -lif nodename` comando.

7. Spostare il cavo della console sul controller di destinazione ed eseguire la versione `-v command` Per controllare le versioni di ONTAP.
8. Ripristinare il giveback automatico se è stato disattivato utilizzando `storage failover modify -node local -auto-giveback true` comando.

9. Utilizzare `storage encryption disk show` al prompt di `clustershell`, per rivedere l'output.



Questo comando non funziona se è configurato NVE (NetApp Volume Encryption)

10. Utilizzare la query del gestore delle chiavi di protezione per visualizzare gli ID delle chiavi di autenticazione memorizzati nei server di gestione delle chiavi.

- Se il `Restored` colonna = `yes` E tutti i responsabili chiave riportano lo stato disponibile, andare alla sezione *completamento del processo di sostituzione*.
- Se il `Restored column` (colonna) = qualsiasi altro elemento diverso da `yes`, e/o uno o più gestori di chiavi non sono disponibili, utilizzare `security key-manager restore -address` Comando per recuperare e ripristinare tutte le chiavi di autenticazione (AKS) e gli ID delle chiavi associati a tutti i nodi da tutti i server di gestione delle chiavi disponibili.

Controllare nuovamente l'output della query del gestore delle chiavi di protezione per assicurarsi che il `Restored` colonna = `yes` e tutti i manager chiave riportano in uno stato disponibile

11. Se Onboard Key Management è attivato:

- Utilizzare `security key-manager key show -detail` per visualizzare una vista dettagliata di tutte le chiavi memorizzate nel gestore delle chiavi integrato.
- Utilizzare `security key-manager key show -detail` controllare e verificare che `Restored` colonna = `yes` per tutte le chiavi di autenticazione.

Se il `Restored column` (colonna) = qualsiasi altro elemento diverso da `yes`, utilizzare `security key-manager setup -node Repaired(Target)node` Comando per ripristinare le impostazioni di Onboard Key Management. Rieseguire il `security key-manager key show -detail` comando da verificare `Restored` colonna = `yes` per tutte le chiavi di autenticazione.

12. Collegare il cavo della console al controller partner.

13. Restituire il controller utilizzando `storage failover giveback -fromnode local` comando.

14. Ripristinare il giveback automatico se è stato disattivato utilizzando `storage failover modify -node local -auto-giveback true` comando.

### Opzione 3: Ripristino di NSE/NVE nei sistemi che eseguono ONTAP 9.6 e versioni successive

#### Fasi

- Collegare il cavo della console al controller di destinazione.
- Utilizzare `boot_ontap` Al prompt DEL CARICATORE per avviare il controller.
- Controllare l'output della console:

Se la console visualizza...	Quindi...
Prompt di login	Passare alla fase 7.
In attesa di un giveback...	<ol style="list-style-type: none"><li>Accedere al controller partner.</li><li>Verificare che il controller di destinazione sia pronto per il giveback con <code>storage failover show</code> comando.</li></ol>

4. Spostare il cavo della console sul controller partner e restituire lo storage del controller di destinazione utilizzando `storage failover giveback -fromnode local -only-cfo-aggregates true local` comando.
  - Se il comando non riesce a causa di un disco guasto, disinnestare fisicamente il disco guasto, ma lasciare il disco nello slot fino a quando non viene ricevuto un disco sostitutivo.
  - Se il comando non riesce a causa di una sessione CIFS aperta, verificare con il cliente come chiudere le sessioni CIFS.



La chiusura di CIFS può causare la perdita di dati.

- Se il comando non riesce perché il partner è "non pronto", attendere 5 minuti per la sincronizzazione di NVMEM.
  - Se il comando non riesce a causa di un processo NDMP, SnapMirror o SnapVault, disattivare il processo. Per ulteriori informazioni, consultare il centro di documentazione appropriato.
5. Attendere 3 minuti e controllare lo stato di failover con `storage failover show` comando.
  6. Al prompt di clustershell, immettere `net int show -is-home false` comando per elencare le interfacce logiche che non si trovano sul proprio controller principale e sulla relativa porta.

Se le interfacce sono elencate come `false`, ripristinare tali interfacce alla porta home utilizzando `net int revert -vserver Cluster -lif nodename` comando.

7. Spostare il cavo della console sul controller di destinazione ed eseguire `version -v` Per controllare le versioni di ONTAP.
8. Ripristinare il giveback automatico se è stato disattivato utilizzando `storage failover modify -node local -auto-giveback true` comando.
9. Utilizzare `storage encryption disk show` al prompt di clustershell, per rivedere l'output.
10. Utilizzare `security key-manager key query` Per visualizzare gli ID delle chiavi di autenticazione memorizzate nei server di gestione delle chiavi.
  - Se il Restored colonna = `yes/true`, è possibile completare il processo di sostituzione.
  - Se il Key Manager type = `external` e a. Restored column (colonna) = qualsiasi altro elemento diverso da `yes/true`, utilizzare `security key-manager external restore` Comando per ripristinare gli ID delle chiavi di autenticazione.



Se il comando non riesce, contattare l'assistenza clienti.

- Se il Key Manager type = `onboard` e a. Restored column (colonna) = qualsiasi altro elemento diverso da `yes/true`, utilizzare `security key-manager onboard sync` Comando per risync il tipo di Key Manager.

Utilizzare la query della chiave di gestione delle chiavi di protezione per verificare che Restored colonna = `yes/true` per tutte le chiavi di autenticazione.

11. Collegare il cavo della console al controller partner.
12. Restituire il controller utilizzando `storage failover giveback -fromnode local` comando.
13. Ripristinare il giveback automatico se è stato disattivato utilizzando `storage failover modify -node local -auto-giveback true` comando.

14. Ripristinare AutoSupport se è stato disattivato utilizzando `system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=END`

### Restituire il componente guasto a NetApp - AFF A200

Restituire la parte guasta a NetApp, come descritto nelle istruzioni RMA fornite con il kit. Vedere ["Parti restituita sostituzioni"](#) per ulteriori informazioni.

## Chassis

### Panoramica della sostituzione dello chassis - AFF A200

Per sostituire lo chassis, spostare gli alimentatori, i dischi rigidi e i moduli controller dallo chassis guasto al nuovo chassis, quindi sostituire lo chassis guasto dal rack dell'apparecchiatura o dall'armadietto del sistema con il nuovo chassis dello stesso modello dello chassis compromesso.

### Di cosa hai bisogno

Tutti gli altri componenti del sistema devono funzionare correttamente; in caso contrario, contattare il supporto tecnico.

### A proposito di questa attività

- È possibile utilizzare questa procedura con tutte le versioni di ONTAP supportate dal sistema.
- Questa procedura si basa sul presupposto che si stiano spostando tutti i dischi e i moduli controller nel nuovo chassis e che lo chassis sia un nuovo componente di NetApp.
- Questa procedura ha un'interruzione. Per un cluster a due nodi, si avrà un'interruzione completa del servizio e un'interruzione parziale in un cluster a più nodi.

### Spegnere i controller - AFF A200

Questa procedura è valida solo per configurazioni a 2 nodi non MetroCluster. Se si dispone di un sistema con più di due nodi, vedere ["Come eseguire uno spegnimento e l'accensione di una coppia ha in un cluster a 4 nodi"](#).

### Prima di iniziare

Hai bisogno di:

- Credenziali dell'amministratore locale per ONTAP.
- Passphrase NetApp onboard key management (OKM) a livello di cluster se si utilizza la crittografia dello storage.
- Accesso SP/BMC per ciascun controller.
- Impedire a tutti i client/host di accedere ai dati sul sistema NetApp.
- Sospendere i processi di backup esterni.
- Strumenti e attrezzature necessari per la sostituzione.



Se il sistema è un NetApp StorageGRID o ONTAP S3 utilizzato come Tier cloud FabricPool, fare riferimento a ["Arrestare e accendere correttamente il sistema storage Guida alla risoluzione dei problemi"](#) dopo aver eseguito questa procedura.



Se si utilizzano LUN array FlexArray, seguire la documentazione relativa agli array di storage del vendor per la procedura di arresto da eseguire per tali sistemi dopo aver eseguito questa procedura.



Se si utilizzano SSD, fare riferimento a. ["SU490: \(Impatto: Critico\) Best Practice SSD: Evita il rischio di guasti al disco e perdita di dati se spento per più di due mesi"](#)

Come Best practice prima dello spegnimento, è necessario:

- Eseguire ulteriori operazioni ["controlli dello stato del sistema"](#).
- Aggiornare ONTAP a una versione consigliata per il sistema.
- Risolvere qualsiasi ["Avvisi e rischi relativi al benessere Active IQ"](#). Annotare eventuali guasti presenti nel sistema, ad esempio i LED sui componenti del sistema.

## Fasi

1. Accedere al cluster tramite SSH o da qualsiasi nodo del cluster utilizzando un cavo della console locale e un laptop/console.
2. Disattivare AutoSupport e indicare per quanto tempo si prevede che il sistema sia offline:

```
system node autosupport invoke -node * -type all -message "MAINT=8h Power Maintenance"
```

3. Identificare l'indirizzo SP/BMC di tutti i nodi:

```
system service-processor show -node * -fields address
```

4. Uscire dalla shell del cluster: `exit`
5. Accedere a SP/BMC tramite SSH utilizzando l'indirizzo IP di uno qualsiasi dei nodi elencati nell'output del passaggio precedente.

Se si utilizza una console/laptop, accedere al controller utilizzando le stesse credenziali di amministratore del cluster.



Aprire una sessione SSH per ogni connessione SP/BMC in modo da poter monitorare l'avanzamento.

6. Arrestare tutti i nodi nel cluster:

```
system node halt -node * -skip-lif-migration-before-shutdown true -ignore-quorum-warnings true -inhibit-takeover true.
```



Per i cluster che utilizzano SnapMirror con funzionamento sincrono in modalità StrictSync:

```
system node halt -node * -skip-lif-migration-before-shutdown true -ignore-quorum-warnings true -inhibit-takeover true -ignore-strict-sync-warnings true
```

7. Inserire **y** per ciascun controller nel cluster quando viene visualizzato *Warning: Are you sure you want to halt node "cluster name-controller number"?*  
{y|n}:

8. Attendere che ogni controller si arresti e visualizzi il prompt DEL CARICATORE.
9. Spegnerne ciascun alimentatore o scollegarlo se non è presente alcun interruttore di accensione/spegnimento.
10. Scollegare il cavo di alimentazione da ogni alimentatore.
11. Verificare che tutti i controller dello chassis non utilizzato siano spenti.

#### **Spostare e sostituire l'hardware - AFF A200**

Spostare gli alimentatori, i dischi rigidi e i moduli controller dallo chassis guasto al nuovo chassis, quindi sostituire lo chassis guasto dal rack dell'apparecchiatura o dall'armadietto del sistema con il nuovo chassis dello stesso modello dello chassis compromesso.

#### **Fase 1: Spostare l'alimentatore**

Spostare l'alimentatore dal vecchio chassis al nuovo chassis.

##### **Fasi**

1. Se non si è già collegati a terra, mettere a terra l'utente.
2. Spegnerne l'alimentatore e scollegare i cavi di alimentazione:
  - a. Spegnerne l'interruttore di alimentazione dell'alimentatore.
  - b. Aprire il fermo del cavo di alimentazione, quindi scollegare il cavo di alimentazione dall'alimentatore.
  - c. Scollegare il cavo di alimentazione dalla fonte di alimentazione.
3. Premere il fermo sulla maniglia della camma dell'alimentatore, quindi aprire la maniglia della camma per rilasciare completamente l'alimentatore dal piano intermedio.
4. Utilizzare la maniglia della camma per estrarre l'alimentatore dal sistema.



Quando si rimuove un alimentatore, utilizzare sempre due mani per sostenerne il peso.

5. Ripetere i passi precedenti per tutti gli alimentatori rimanenti.
6. Con entrambe le mani, sostenere e allineare i bordi dell'alimentatore con l'apertura nello chassis del sistema, quindi spingere delicatamente l'alimentatore nello chassis utilizzando la maniglia della camma.

Gli alimentatori sono dotati di chiavi e possono essere installati in un solo modo.



Non esercitare una forza eccessiva quando si inserisce l'alimentatore nel sistema. Il connettore potrebbe danneggiarsi.

7. Chiudere la maniglia della camma in modo che il fermo scatti in posizione di blocco e l'alimentatore sia inserito completamente.
8. Ricollegare il cavo di alimentazione e fissarlo all'alimentatore utilizzando il meccanismo di blocco del cavo di alimentazione.



Collegare solo il cavo di alimentazione all'alimentatore. Non collegare il cavo di alimentazione a una fonte di alimentazione.

## Fase 2: Rimuovere il modulo controller

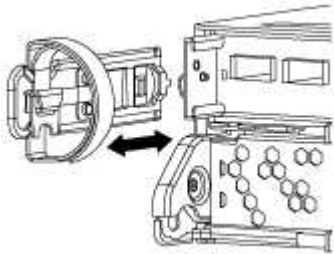
Rimuovere il modulo controller o i moduli dal vecchio chassis.

### Fasi

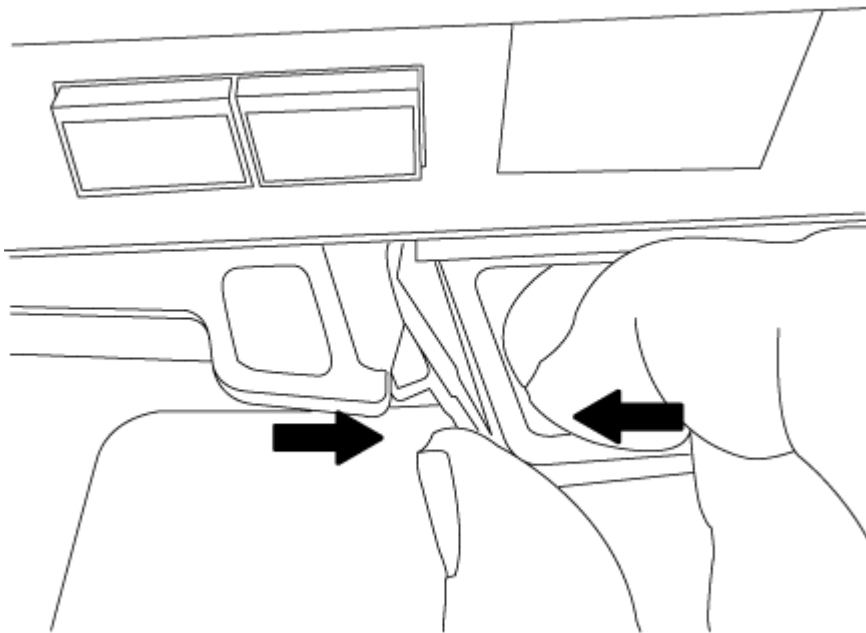
1. Allentare il gancio e la fascetta che fissano i cavi al dispositivo di gestione dei cavi, quindi scollegare i cavi di sistema e gli SFP (se necessario) dal modulo controller, tenendo traccia del punto in cui sono stati collegati i cavi.

Lasciare i cavi nel dispositivo di gestione dei cavi in modo che quando si reinstalla il dispositivo di gestione dei cavi, i cavi siano organizzati.

2. Rimuovere e mettere da parte i dispositivi di gestione dei cavi dai lati sinistro e destro del modulo controller.



3. Premere il dispositivo di chiusura sulla maniglia della camma fino al rilascio, aprire completamente la maniglia della camma per rilasciare il modulo controller dalla scheda intermedia, quindi estrarre il modulo controller dallo chassis con due mani.



4. Mettere da parte il modulo controller in un luogo sicuro e ripetere questa procedura se si dispone di un altro modulo controller nello chassis.

## Fase 3: Spostare le unità nel nuovo chassis

Spostare le unità da ciascuna apertura del vecchio chassis allo stesso alloggiamento del nuovo chassis.

### Fasi

1. Rimuovere delicatamente il pannello frontale dal sistema.
2. Rimuovere i dischi:
  - a. Premere il pulsante di rilascio nella parte superiore della superficie del supporto sotto i LED.
  - b. Tirare la maniglia della camma in posizione completamente aperta per estrarre l'unità dalla scheda intermedia, quindi estrarre delicatamente l'unità dal telaio.

L'unità deve disinnestarsi dallo chassis, in modo che possa scorrere liberamente dallo chassis.



Quando si rimuove un disco, utilizzare sempre due mani per sostenerne il peso.



I dischi sono fragili. Maneggiarli il meno possibile per evitare di danneggiarli.

3. Allineare l'unità dal vecchio chassis con la stessa apertura nel nuovo chassis.
4. Spingere delicatamente l'unità nel telaio fino in fondo.

La maniglia della camma si innesta e inizia a ruotare verso l'alto.

5. Spingere con decisione l'unità fino in fondo nel telaio, quindi bloccare la maniglia della camma spingendola verso l'alto e contro il supporto dell'unità.

Chiudere lentamente la maniglia della camma in modo che sia allineata correttamente con la parte anteriore del supporto dell'unità. Fa clic quando è sicuro.

6. Ripetere la procedura per i dischi rimanenti nel sistema.

#### **Fase 4: Sostituire uno chassis all'interno del rack dell'apparecchiatura o dell'armadietto del sistema**

Prima di installare lo chassis sostitutivo, è necessario rimuovere lo chassis esistente dal rack dell'apparecchiatura o dall'armadietto del sistema.

##### **Fasi**

1. Rimuovere le viti dai punti di montaggio del telaio.
2. Con l'aiuto di due o tre persone, far scorrere il vecchio chassis dalle guide del rack in un cabinet di sistema o dalle staffe *L* in un rack dell'apparecchiatura, quindi metterlo da parte.
3. Se non si è già collegati a terra, mettere a terra l'utente.
4. Utilizzando due o tre persone, installare lo chassis sostitutivo nel rack dell'apparecchiatura o nell'armadietto del sistema guidandolo sulle guide del rack in un cabinet del sistema o sulle staffe *L* in un rack dell'apparecchiatura.
5. Far scorrere lo chassis completamente nel rack dell'apparecchiatura o nell'armadietto del sistema.
6. Fissare la parte anteriore dello chassis al rack dell'apparecchiatura o all'armadietto del sistema, utilizzando le viti rimosse dal vecchio chassis.
7. Se non è già stato fatto, installare il pannello.

#### **Fase 5: Installare il controller**

Dopo aver installato il modulo controller e qualsiasi altro componente nel nuovo chassis, è necessario avviare il sistema.



## A proposito di questa attività

Per le coppie ha con due moduli controller nello stesso chassis, la sequenza in cui si installa il modulo controller è particolarmente importante perché tenta di riavviarsi non appena lo si installa completamente nello chassis.

### Fasi

1. Allineare l'estremità del modulo controller con l'apertura dello chassis, quindi spingere delicatamente il modulo controller a metà nel sistema.



Non inserire completamente il modulo controller nel telaio fino a quando non viene richiesto.

2. Collegare nuovamente la console al modulo controller, quindi ricollegare la porta di gestione.
3. Ripetere i passi precedenti se è presente un secondo controller da installare nel nuovo chassis.
4. Completare l'installazione del modulo controller:

Se il sistema è in...	Quindi, eseguire questa procedura...
Una coppia ha	<div><div><div><div></div><div>Non esercitare una forza eccessiva quando si fa scorrere il modulo controller nel telaio per evitare di danneggiare i connettori.</div></div></div><div><div>a. Con la maniglia della camma in posizione aperta, spingere con decisione il modulo controller fino a quando non raggiunge la scheda intermedia e non è completamente inserito, quindi chiudere la maniglia della camma in posizione di blocco.</div><div>b. Se non è già stato fatto, reinstallare il dispositivo di gestione dei cavi.</div><div>c. Collegare i cavi al dispositivo di gestione dei cavi con il gancio e la fascetta.</div><div>d. Ripetere i passi precedenti per il secondo modulo controller nel nuovo chassis.</div></div></div>
Una configurazione standalone	<div><div><div><div></div><div>Non esercitare una forza eccessiva quando si fa scorrere il modulo controller nel telaio per evitare di danneggiare i connettori.</div></div></div><div><div>a. Con la maniglia della camma in posizione aperta, spingere con decisione il modulo controller fino a quando non raggiunge la scheda intermedia e non è completamente inserito, quindi chiudere la maniglia della camma in posizione di blocco.</div><div>b. Se non è già stato fatto, reinstallare il dispositivo di gestione dei cavi.</div><div>c. Collegare i cavi al dispositivo di gestione dei cavi con il gancio e la fascetta.</div><div>d. Reinstallare il pannello di chiusura, quindi passare alla fase successiva.</div></div></div>

5. Collegare e accendere gli alimentatori a diverse fonti di alimentazione.
6. Avviare ciascun controller in modalità di manutenzione:
  - a. Quando ciascun controller avvia l'avvio, premere `Ctrl-C` per interrompere il processo di avvio quando viene visualizzato il messaggio `Press Ctrl-C for Boot Menu`.



Se il prompt non viene visualizzato e i moduli controller avviano ONTAP, immettere `halt`. Quindi, al prompt DEL CARICATORE, immettere `boot_ontap`, premere `Ctrl-C` quando richiesto, quindi ripetere questo passaggio.

- b. Dal menu di avvio, selezionare l'opzione per la modalità di manutenzione.

## Ripristinare e verificare la configurazione - AFF A200

### Fase 1: Verificare e impostare lo stato ha del telaio

È necessario verificare lo stato ha dello chassis e, se necessario, aggiornarlo in modo che corrisponda alla configurazione del sistema.

#### Fasi

1. In modalità Maintenance (manutenzione), da uno dei moduli controller, visualizzare lo stato ha del modulo controller locale e dello chassis: `ha-config show`

Lo stato ha deve essere lo stesso per tutti i componenti.

2. Se lo stato del sistema visualizzato per lo chassis non corrisponde alla configurazione del sistema:
  - a. Impostare lo stato ha per lo chassis: `ha-config modify chassis HA-state`

Il valore dello stato ha può essere uno dei seguenti:

- `ha`
- `non-ha`

- b. Verificare che l'impostazione sia stata modificata: `ha-config show`
3. Se non lo si è già fatto, recuperare il resto del sistema.

### Fase 2: Restituire il componente guasto a NetApp

Restituire la parte guasta a NetApp, come descritto nelle istruzioni RMA fornite con il kit. Vedere ["Parti restituite sostituzioni"](#) per ulteriori informazioni.

## Modulo controller

### Panoramica della sostituzione del modulo controller - AFF A200

È necessario esaminare i prerequisiti per la procedura di sostituzione e selezionare quello corretto per la versione del sistema operativo ONTAP in uso.

#### Di cosa hai bisogno

- Tutti gli shelf di dischi devono funzionare correttamente.

- Se il sistema si trova in una coppia ha, il controller integro deve essere in grado di assumere il controllo che viene sostituito (indicato in questa procedura come “nodo alterato”).

#### A proposito di questa attività

- È necessario sostituire il componente guasto con un componente FRU sostitutivo ricevuto dal provider.
- È necessario sostituire un modulo controller con un modulo controller dello stesso tipo di modello. Non è possibile aggiornare il sistema semplicemente sostituendo il modulo controller.
- Non è possibile modificare dischi o shelf di dischi come parte di questa procedura.
- In questa procedura, il dispositivo di boot viene spostato dal controller guasto al nodo *replacement* in modo che il nodo *replacement* si avvii nella stessa versione di ONTAP del vecchio modulo controller.
- È importante applicare i comandi descritti di seguito ai sistemi corretti:
  - Il nodo *alterato* è il controller che viene sostituito.
  - Il nodo *replacement* è il nuovo controller che sostituisce il controller compromesso.
  - Il nodo *healthy* è il controller sopravvissuto.
- È sempre necessario acquisire l’output della console del controller in un file di testo.

In questo modo è possibile registrare la procedura per risolvere eventuali problemi riscontrati durante il processo di sostituzione.

#### Spegnere il controller non utilizzato - AFF A200

Per spegnere il controller compromesso, è necessario determinare lo stato del controller e, se necessario, assumere il controllo del controller in modo che il controller integro continui a servire i dati provenienti dallo storage del controller compromesso.

Se si dispone di un cluster con più di due nodi, questo deve trovarsi in quorum. Se il cluster non è in quorum o un controller integro mostra false per idoneità e salute, è necessario correggere il problema prima di spegnere il controller compromesso; vedere ["Sincronizzare un nodo con il cluster"](#).

#### Fasi

1. Se AutoSupport è attivato, eliminare la creazione automatica del caso richiamando un messaggio AutoSupport: `system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=_number_of_hours_down_h`

Il seguente messaggio AutoSupport elimina la creazione automatica del caso per due ore: `cluster1:*> system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=2h`

2. Se il controller non funzionante fa parte di una coppia ha, disattivare il giveback automatico dalla console del controller integro: `storage failover modify -node local -auto-giveback false`
3. Portare la centralina danneggiata al prompt DEL CARICATORE:

Se il controller non utilizzato visualizza...	Quindi...
Il prompt DEL CARICATORE	Andare a Rimozione del modulo controller.
In attesa di un giveback...	Premere Ctrl-C, quindi rispondere <i>y</i> .

Se il controller non utilizzato visualizza...	Quindi...
Prompt di sistema o prompt della password (inserire la password di sistema)	<p>Assumere il controllo o arrestare il controller compromesso dal controller integro: <code>storage failover takeover -ofnode <i>impaired_node_name</i></code></p> <p>Quando il controller non utilizzato visualizza Waiting for giveback... (in attesa di giveback...), premere Ctrl-C e rispondere y.</p>

4. Se il sistema dispone di un solo modulo controller nello chassis, spegnere gli alimentatori, quindi scollegare i cavi di alimentazione del controller guasto dalla fonte di alimentazione.

#### Sostituire l'hardware del modulo controller - AFF A200

Per sostituire l'hardware del modulo controller, è necessario rimuovere il controller guasto, spostare i componenti FRU nel modulo controller sostitutivo, installare il modulo controller sostitutivo nel telaio e avviare il sistema in modalità manutenzione.

#### Fase 1: Rimuovere il modulo controller

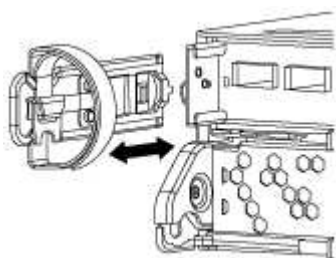
Per sostituire il modulo controller, è necessario prima rimuovere il vecchio modulo controller dal telaio.

##### Fasi

1. Se non si è già collegati a terra, mettere a terra l'utente.
2. Allentare il gancio e la fascetta che fissano i cavi al dispositivo di gestione dei cavi, quindi scollegare i cavi di sistema e gli SFP (se necessario) dal modulo controller, tenendo traccia del punto in cui sono stati collegati i cavi.

Lasciare i cavi nel dispositivo di gestione dei cavi in modo che quando si reinstalla il dispositivo di gestione dei cavi, i cavi siano organizzati.

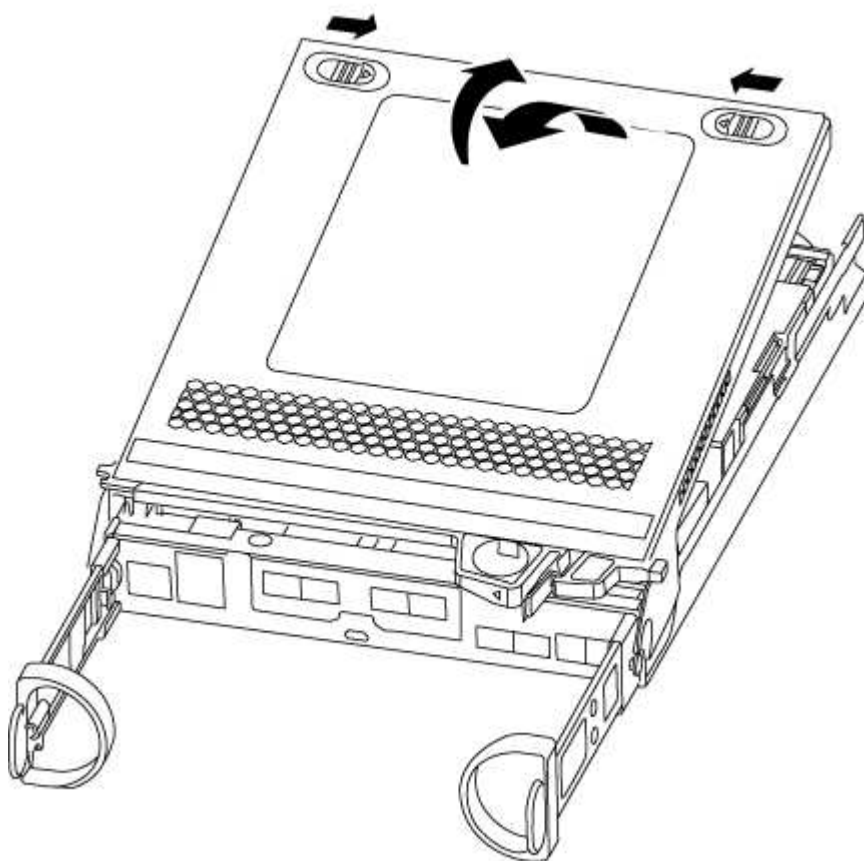
3. Rimuovere e mettere da parte i dispositivi di gestione dei cavi dai lati sinistro e destro del modulo controller.



4. Se i moduli SFP sono stati lasciati nel sistema dopo aver rimosso i cavi, spostarli nel nuovo modulo controller.
5. Premere il dispositivo di chiusura sulla maniglia della camma fino al rilascio, aprire completamente la maniglia della camma per rilasciare il modulo controller dalla scheda intermedia, quindi estrarre il modulo controller dallo chassis con due mani.



6. Capovolgere il modulo controller e posizionarlo su una superficie piana e stabile.
7. Aprire il coperchio facendo scorrere le linguette blu per sganciarlo, quindi ruotare il coperchio verso l'alto e aprirlo.



## Fase 2: Spostare il supporto di avvio

Individuare il supporto di avvio e seguire le istruzioni per rimuoverlo dal vecchio modulo controller e inserirlo

nel nuovo modulo controller.

### Fasi

1. Individuare il supporto di avvio utilizzando la seguente illustrazione o la mappa FRU sul modulo controller:
2. Premere il pulsante blu sull'alloggiamento del supporto di avvio per rilasciare il supporto di avvio dall'alloggiamento, quindi estrarlo delicatamente dalla presa del supporto di avvio.



Non attorcigliare o tirare il supporto di avvio verso l'alto, in quanto potrebbe danneggiare la presa o il supporto di avvio.

3. Spostare il supporto di avvio nel nuovo modulo controller, allineare i bordi del supporto di avvio con l'alloggiamento dello zoccolo, quindi spingerlo delicatamente nello zoccolo.
4. Verificare che il supporto di avvio sia inserito correttamente e completamente nella presa.

Se necessario, rimuovere il supporto di avvio e reinserirlo nella presa.

5. Premere il supporto di avvio verso il basso per inserire il pulsante di blocco sull'alloggiamento del supporto di avvio.

### Fase 3: Spostare la batteria NVMEM

Per spostare la batteria NVMEM dal vecchio modulo controller al nuovo modulo controller, è necessario eseguire una sequenza specifica di passaggi.

### Fasi

1. Controllare il LED NVMEM:
  - Se il sistema si trova in una configurazione ha, passare alla fase successiva.
  - Se il sistema si trova in una configurazione standalone, spegnere completamente il modulo controller, quindi controllare il LED NVRAM identificato dall'icona NV.

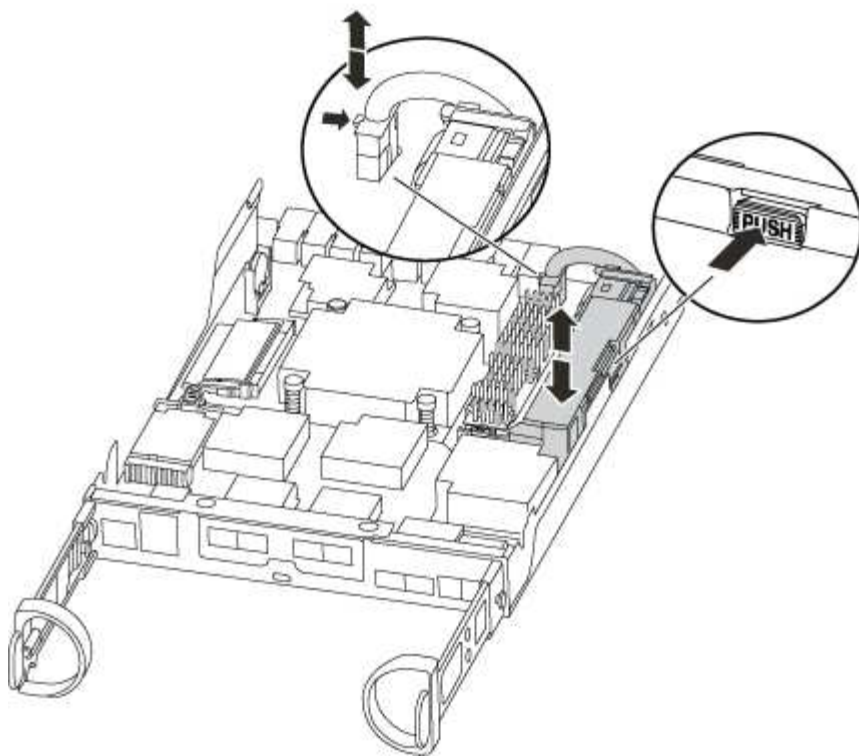


Il LED NVRAM lampeggia durante il trasferimento dei contenuti nella memoria flash quando si arresta il sistema. Una volta completata la destage, il LED si spegne.

- In caso di interruzione dell'alimentazione senza un arresto completo, il LED NVMEM lampeggia fino al completamento della destage, quindi il LED si spegne.
- Se il LED è acceso e l'alimentazione è accesa, i dati non scritti vengono memorizzati su NVMEM.

Questo si verifica in genere durante un arresto non controllato dopo l'avvio di ONTAP.

2. Individuare la batteria NVMEM nel modulo del controller.



3. Individuare la spina della batteria e premere il fermaglio sulla parte anteriore della spina per sganciarla dalla presa, quindi scollegare il cavo della batteria dalla presa.
4. Afferrare la batteria e premere la linguetta di bloccaggio blu contrassegnata CON PUSH, quindi estrarre la batteria dal supporto e dal modulo del controller.
5. Spostare la batteria nel modulo controller sostitutivo.
6. Far passare il cavo della batteria intorno alla canalina per cavi sul lato del supporto.
7. Posizionare la batteria allineando le nervature della chiave del supporto della batteria alle tacche "V" sulla parete laterale in lamiera.
8. Far scorrere la batteria verso il basso lungo la parete laterale in lamiera fino a quando le linguette di supporto sulla parete laterale non si agganciano agli slot della batteria e il dispositivo di chiusura della batteria si aggancia e scatta nell'apertura sulla parete laterale.

#### **Fase 4: Spostamento dei DIMM**

Per spostare i DIMM, seguire le istruzioni per individuarli e spostarli dal vecchio modulo controller al modulo controller sostitutivo.

##### **A proposito di questa attività**

Il nuovo modulo controller deve essere pronto in modo da poter spostare i DIMM direttamente dal modulo controller guasto agli slot corrispondenti del modulo controller sostitutivo.

##### **Fasi**

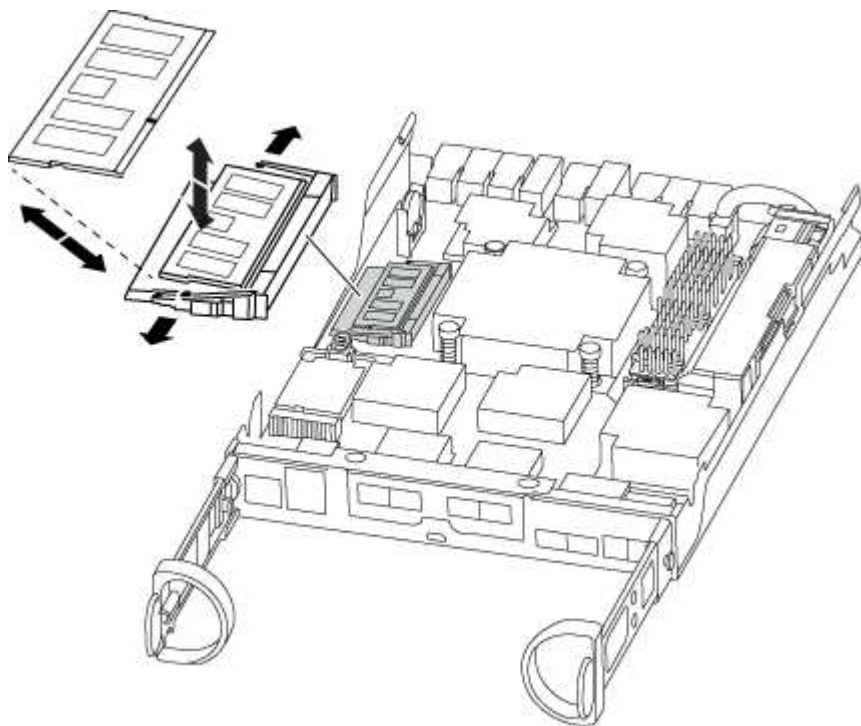
1. Individuare i DIMM sul modulo controller.
2. Prendere nota dell'orientamento del DIMM nello zoccolo in modo da poter inserire il DIMM nel modulo controller sostitutivo con l'orientamento corretto.
3. Estrarre il modulo DIMM dal relativo slot spingendo lentamente verso l'esterno le due linguette di espulsione dei moduli DIMM su entrambi i lati del modulo, quindi estrarre il modulo DIMM dallo slot.



Tenere il modulo DIMM per i bordi in modo da evitare di esercitare pressione sui componenti della scheda a circuiti stampati del modulo DIMM.

Il numero e la posizione dei DIMM di sistema dipendono dal modello del sistema.

La seguente illustrazione mostra la posizione dei DIMM di sistema:



4. Ripetere questa procedura per rimuovere altri DIMM secondo necessità.
5. Verificare che la batteria NVMEM non sia collegata al nuovo modulo controller.
6. Individuare lo slot in cui si desidera installare il DIMM.
7. Assicurarsi che le linguette di espulsione del modulo DIMM sul connettore siano aperte, quindi inserire il modulo DIMM correttamente nello slot.

Il DIMM si inserisce saldamente nello slot, ma dovrebbe essere inserito facilmente. In caso contrario, riallineare il DIMM con lo slot e reinserirlo.



Esaminare visivamente il DIMM per verificare che sia allineato in modo uniforme e inserito completamente nello slot.

8. Ripetere questa procedura per i DIMM rimanenti.
9. Individuare la presa della spina della batteria NVMEM, quindi premere il fermaglio sulla parte anteriore della spina del cavo della batteria per inserirla nella presa.

Assicurarsi che la spina si blocchi sul modulo controller.

## Fase 5: Installare il controller

Dopo aver installato i componenti del vecchio modulo controller nel nuovo modulo controller, è necessario installare il nuovo modulo controller nel telaio del sistema e avviare il sistema operativo.



## A proposito di questa attività

Per le coppie ha con due moduli controller nello stesso chassis, la sequenza in cui si installa il modulo controller è particolarmente importante perché tenta di riavviarsi non appena lo si installa completamente nello chassis.



Il sistema potrebbe aggiornare il firmware di sistema all'avvio. Non interrompere questo processo. La procedura richiede di interrompere il processo di avvio, che in genere può essere eseguito in qualsiasi momento dopo la richiesta. Tuttavia, se il sistema aggiorna il firmware del sistema all'avvio, è necessario attendere il completamento dell'aggiornamento prima di interrompere il processo di avvio.

## Fasi

1. Se non si è già collegati a terra, mettere a terra l'utente.
2. Se non è già stato fatto, riposizionare il coperchio sul modulo controller.
3. Allineare l'estremità del modulo controller con l'apertura dello chassis, quindi spingere delicatamente il modulo controller a metà nel sistema.





Non inserire completamente il modulo controller nel telaio fino a quando non viene richiesto.



4. Cablare solo le porte di gestione e console, in modo da poter accedere al sistema per eseguire le attività descritte nelle sezioni seguenti.



I cavi rimanenti verranno collegati al modulo controller più avanti in questa procedura.

5. Completare la reinstallazione del modulo controller:

Se il sistema è in...	Quindi, eseguire questa procedura...
Una coppia ha	<p data-bbox="621 155 1489 260">Il modulo controller inizia ad avviarsi non appena viene inserito completamente nello chassis. Prepararsi ad interrompere il processo di avvio.</p> <p data-bbox="621 291 1489 428">a. Con la maniglia della camma in posizione aperta, spingere con decisione il modulo controller fino a quando non raggiunge la scheda intermedia e non è completamente inserito, quindi chiudere la maniglia della camma in posizione di blocco.</p> <div data-bbox="699 470 1489 575">  <p data-bbox="818 470 1489 575">Non esercitare una forza eccessiva quando si fa scorrere il modulo controller nel telaio per evitare di danneggiare i connettori.</p> </div> <p data-bbox="621 617 1489 680">Il controller inizia ad avviarsi non appena viene inserito nello chassis.</p> <p data-bbox="621 722 1489 785">b. Se non è già stato fatto, reinstallare il dispositivo di gestione dei cavi.</p> <p data-bbox="621 806 1489 869">c. Collegare i cavi al dispositivo di gestione dei cavi con il gancio e la fascetta.</p> <p data-bbox="621 890 1489 995">d. Quando viene visualizzato il messaggio <code>Press Ctrl-C for Boot Menu</code>, premere <code>Ctrl-C</code> per interrompere il processo di avvio.</p> <div data-bbox="699 1037 1489 1215">  <p data-bbox="818 1037 1489 1215">Se il prompt non viene visualizzato e il modulo controller viene avviato in ONTAP, immettere <code>halt</code>, Quindi, al prompt <code>DEL CARICATORE</code>, immettere <code>boot_ontap</code>, premere <code>Ctrl-C</code> Quando richiesto, quindi avviare in modalità manutenzione.</p> </div> <p data-bbox="621 1257 1489 1320">e. Selezionare l'opzione per avviare la modalità di manutenzione dal menu visualizzato.</p>

Se il sistema è in...	Quindi, eseguire questa procedura...
Una configurazione standalone	<p>a. Con la maniglia della camma in posizione aperta, spingere con decisione il modulo controller fino a quando non raggiunge la scheda intermedia e non è completamente inserito, quindi chiudere la maniglia della camma in posizione di blocco.</p> <div>  <p>Non esercitare una forza eccessiva quando si fa scorrere il modulo controller nel telaio per evitare di danneggiare i connettori.</p> </div> <p>b. Se non è già stato fatto, reinstallare il dispositivo di gestione dei cavi.</p> <p>c. Collegare i cavi al dispositivo di gestione dei cavi con il gancio e la fascetta.</p> <p>d. Ricollegare i cavi di alimentazione agli alimentatori e alle fonti di alimentazione, accendere l'alimentazione per avviare il processo di avvio, quindi premere <code>Ctrl-C</code> dopo aver visualizzato <code>Press Ctrl-C for Boot Menu</code> messaggio.</p> <div>  <p>Se il prompt non viene visualizzato e il modulo controller viene avviato in ONTAP, immettere <code>halt</code>, Quindi, al prompt <code>DEL CARICATORE</code>, immettere <code>boot_ontap</code>, premere <code>Ctrl-C</code> Quando richiesto, quindi avviare in modalità manutenzione.</p> </div> <p>e. Dal menu di avvio, selezionare l'opzione per la modalità di manutenzione.</p>



Durante il processo di avvio, potrebbero essere visualizzati i seguenti prompt:

- Viene visualizzato un messaggio di avviso che indica una mancata corrispondenza dell'ID di sistema e chiede di ignorare l'ID di sistema.
- Un avviso che avvisa che quando si accede alla modalità di manutenzione in una configurazione ha, è necessario assicurarsi che il controller integro rimanga inattivo. Puoi rispondere in tutta sicurezza `y` a questi prompt.

#### Ripristinare e verificare la configurazione del sistema - AFF A200

Dopo aver sostituito l'hardware e avviato la modalità di manutenzione, verificare la configurazione di sistema di basso livello del controller sostitutivo e riconfigurare le impostazioni di sistema secondo necessità.

#### Fase 1: Impostare e verificare l'ora di sistema dopo la sostituzione del controller

È necessario controllare l'ora e la data sul modulo controller sostitutivo rispetto al modulo controller integro in una coppia ha o rispetto a un server di riferimento orario affidabile in una configurazione standalone. Se l'ora e la data non corrispondono, è necessario ripristinarli sul modulo controller sostitutivo per evitare possibili interruzioni dei client dovute a differenze di tempo.

## A proposito di questa attività

È importante applicare i comandi descritti nei passaggi sui sistemi corretti:

- Il nodo *replacement* è il nuovo nodo che ha sostituito il nodo compromesso come parte di questa procedura.
- Il nodo *healthy* è il partner ha del nodo *replacement*.

### Fasi

1. Se il nodo *replacement* non si trova al prompt DEL CARICATORE, arrestare il sistema al prompt DEL CARICATORE.
2. Sul nodo *healthy*, controllare l'ora di sistema: `cluster date show`

La data e l'ora si basano sul fuso orario configurato.

3. Al prompt DEL CARICATORE, controllare la data e l'ora nel nodo *replacement*: `show date`

La data e l'ora sono indicate in GMT.

4. Se necessario, impostare la data in GMT sul nodo sostitutivo: `set date mm/dd/yyyy`

5. Se necessario, impostare l'ora in GMT sul nodo sostitutivo: `set time hh:mm:ss`

6. Al prompt DEL CARICATORE, confermare la data e l'ora nel nodo *replacement*: `show date`

La data e l'ora sono indicate in GMT.

## Fase 2: Verificare e impostare lo stato ha del modulo controller

Verificare HA stato del modulo controller e, se necessario, aggiornare lo stato in modo che corrisponda alla configurazione del sistema.

### Fasi

1. In modalità manutenzione dal nuovo modulo controller, verificare che tutti i componenti siano visualizzati allo stesso modo HA stato: `ha-config show`

Il valore dello stato ha può essere uno dei seguenti:

- ha
- non ha

2. Se lo stato di sistema visualizzato del modulo controller non corrisponde alla configurazione di sistema, impostare HA stato del modulo controller: `ha-config modify controller ha-state`
3. Verificare che l'impostazione sia stata modificata: `ha-config show`

## Ricable the system and reassign disks - AFF A200 (riscrivere il sistema e riassegnare i dischi)

Continuare la procedura di sostituzione ricollegando lo storage e confermando la riassegnazione del disco.

## Fase 1: Ricollegare il sistema

Possibilità di ricable le connessioni di rete e di storage del modulo controller.

## Fasi

1. Ricable del sistema.
2. Verificare che il cablaggio sia corretto utilizzando ["Active IQ Config Advisor"](#).
  - a. Scaricare e installare Config Advisor.
  - b. Inserire le informazioni relative al sistema di destinazione, quindi fare clic su Collect Data (Raccogli dati).
  - c. Fare clic sulla scheda Cabling (cablaggio), quindi esaminare l'output. Assicurarsi che tutti gli shelf di dischi siano visualizzati e che tutti i dischi appaiano nell'output, correggendo eventuali problemi di cablaggio rilevati.
  - d. Controllare gli altri cavi facendo clic sulla scheda appropriata, quindi esaminare l'output di Config Advisor.

## Fase 2: Riassegnare i dischi

Se il sistema di storage si trova in una coppia ha, l'ID di sistema del nuovo modulo controller viene assegnato automaticamente ai dischi quando il giveback si verifica al termine della procedura. In un sistema standalone, è necessario riassegnare manualmente l'ID ai dischi. È necessario utilizzare la procedura corretta per la configurazione.

### Opzione 1: Verificare la modifica dell'ID di sistema su un sistema ha

È necessario confermare la modifica dell'ID di sistema quando si avvia il controller *replacement* e verificare che la modifica sia stata implementata.

#### A proposito di questa attività

Questa procedura si applica solo ai sistemi che eseguono ONTAP in una coppia ha.

## Fasi

1. Se il controller *replacement* è in modalità di manutenzione (che mostra il `*>` Uscire dalla modalità di manutenzione e passare al prompt DEL CARICATORE: `halt`
2. Dal prompt DEL CARICATORE sul controller *replacement*, avviare il controller, immettendo `y` Se viene richiesto di ignorare l'ID di sistema a causa di una mancata corrispondenza dell'ID di sistema: `boot_ontap`
3. Attendere il `Waiting for giveback...` Viene visualizzato il messaggio sulla console del controller *replacement* e quindi, dal controller integro, verificare che il nuovo ID di sistema del partner sia stato assegnato automaticamente: `storage failover show`

Nell'output del comando, viene visualizzato un messaggio che indica che l'ID del sistema è stato modificato sul controller compromesso, mostrando gli ID vecchi e nuovi corretti. Nell'esempio seguente, il node2 è stato sostituito e ha un nuovo ID di sistema pari a 151759706.

```
node1> `storage failover show`
```

Node	Partner	Takeover Possible	State Description
-----	-----	-----	
-----			
node1	node2	false	System ID changed on partner (Old:
			151759706), In takeover
			151759755, New:
node2	node1	-	Waiting for giveback
(HA mailboxes)			

4. Dal controller integro, verificare che tutti i coredump siano salvati:

- a. Passare al livello di privilegio avanzato: `set -privilege advanced`

Puoi rispondere `Y` quando viene richiesto di passare alla modalità avanzata. Viene visualizzato il prompt della modalità avanzata (`*>`).

- b. Salva i coredump: `system node run -node local-node-name partner savecore`

- c. Attendere il completamento del comando ``savecore`` prima di emettere il giveback.

È possibile immettere il seguente comando per monitorare l'avanzamento del comando `savecore`:  
`system node run -node local-node-name partner savecore -s`

- d. Tornare al livello di privilegio admin: `set -privilege admin`

5. Se il sistema di storage ha configurato Storage o Volume Encryption, è necessario ripristinare la funzionalità Storage o Volume Encryption utilizzando una delle seguenti procedure, a seconda che si utilizzi la gestione delle chiavi integrata o esterna:

- ["Ripristinare le chiavi di crittografia integrate per la gestione delle chiavi"](#)
- ["Ripristinare le chiavi di crittografia esterne per la gestione delle chiavi"](#)

6. Restituire il controller:

- a. Dal controller integro, restituire lo storage del controller sostituito: `storage failover giveback -ofnode replacement_node_name`

Il controller *replacement* riprende lo storage e completa l'avvio.

Se viene richiesto di ignorare l'ID di sistema a causa di una mancata corrispondenza dell'ID di sistema, immettere `y`.



Se il giveback viene vetoed, puoi prendere in considerazione la possibilità di ignorare i veti.

["Trova il contenuto della configurazione ad alta disponibilità per la tua versione di ONTAP 9"](#)

- a. Una volta completato il giveback, verificare che la coppia ha sia in buone condizioni e che sia possibile effettuare il takeover: `storage failover show`

L'output di `storage failover show` Il comando non deve includere l'ID di sistema modificato nel messaggio del partner.

7. Verificare che i dischi siano stati assegnati correttamente: `storage disk show -ownership`

I dischi appartenenti al controller *replacement* devono mostrare il nuovo ID di sistema. Nell'esempio seguente, i dischi di proprietà di node1 ora mostrano il nuovo ID di sistema, 1873775277:

```
node1> `storage disk show -ownership`

Disk Aggregate Home Owner DR Home Home ID Owner ID DR Home ID
Reserver Pool
-----
-----
-----
1.0.0 aggr0_1 node1 node1 - 1873775277 1873775277 -
1873775277 Pool0
1.0.1 aggr0_1 node1 node1 1873775277 1873775277 -
1873775277 Pool0
.
.
.
```

8. Verificare che i volumi previsti siano presenti per ciascun controller: `vol show -node node-name`
9. Se al riavvio è stato disattivato il Takeover automatico, attivarlo dal controller integro: `storage failover modify -node replacement-node-name -onreboot true`

## Opzione 2: Riassegnare manualmente l'ID di sistema su un sistema standalone in ONTAP

In un sistema standalone, è necessario riassegnare manualmente i dischi all'ID di sistema del nuovo controller prima di riportare il sistema alle normali condizioni operative.



### A proposito di questa attività

Questa procedura si applica solo ai sistemi che si trovano in una configurazione standalone.

### Fasi

1. Se non lo si è già fatto, riavviare il nodo *replacement*, interrompere il processo di avvio premendo Ctrl-C, quindi selezionare l'opzione per l'avvio in modalità manutenzione dal menu visualizzato.
2. È necessario immettere Y Quando viene richiesto di sostituire l'ID di sistema a causa di una mancata corrispondenza dell'ID di sistema.
3. Visualizzare gli ID di sistema: `disk show -a`
4. Prendere nota dell'ID di sistema precedente, visualizzato come parte della colonna del proprietario del disco.

L'esempio seguente mostra il vecchio ID di sistema 118073209:

```
*> disk show -a
Local System ID: 118065481
```

DISK	OWNER		POOL	SERIAL NUMBER	HOME
-----	-----		-----	-----	-----
disk_name (118073209)	system-1	(118073209)	Pool0	J8XJE9LC	system-1
disk_name (118073209)	system-1	(118073209)	Pool0	J8Y478RC	system-1
.					
.					
.					

5. Riassegnare la proprietà del disco utilizzando le informazioni sull'ID di sistema ottenute dal comando disk show: `disk reassign -s old system ID disk reassign -s 118073209`
6. Verificare che i dischi siano stati assegnati correttamente: `disk show -a`

I dischi appartenenti al nodo sostitutivo dovrebbero mostrare il nuovo ID di sistema. L'esempio seguente mostra ora i dischi di proprietà del sistema 1, il nuovo ID di sistema, 118065481:

```
*> disk show -a
Local System ID: 118065481
```

DISK	OWNER		POOL	SERIAL NUMBER	HOME
-----	-----		-----	-----	-----
disk_name (118065481)	system-1	(118065481)	Pool0	J8Y0TDZC	system-1
disk_name (118065481)	system-1	(118065481)	Pool0	J8Y0TDZC	system-1
.					
.					
.					

7. Se il sistema di storage ha configurato Storage o Volume Encryption, è necessario ripristinare la funzionalità Storage o Volume Encryption utilizzando una delle seguenti procedure, a seconda che si utilizzi la gestione delle chiavi integrata o esterna:
  - ["Ripristinare le chiavi di crittografia integrate per la gestione delle chiavi"](#)
  - ["Ripristinare le chiavi di crittografia esterne per la gestione delle chiavi"](#)
8. Avviare il nodo: `boot_ontap`

#### Ripristino completo del sistema - AFF A200

Per ripristinare il funzionamento completo del sistema, è necessario ripristinare la configurazione NetApp Storage Encryption (se necessario), installare le licenze per il



nuovo controller e restituire il componente guasto a NetApp, come descritto nelle istruzioni RMA fornite con il kit.

### Fase 1: Installare le licenze per il controller sostitutivo in ONTAP

È necessario installare nuove licenze per il nodo *replacement* se il nodo compromesso utilizzava funzioni ONTAP che richiedono una licenza standard (bloccata da nodo). Per le funzionalità con licenze standard, ogni nodo del cluster deve disporre di una propria chiave per la funzionalità.

#### A proposito di questa attività

Fino all'installazione delle chiavi di licenza, le funzionalità che richiedono licenze standard continuano a essere disponibili per il nodo *replacement*. Tuttavia, se il nodo compromesso era l'unico nodo nel cluster con una licenza per la funzione, non sono consentite modifiche di configurazione alla funzione. Inoltre, l'utilizzo di funzionalità senza licenza sul nodo potrebbe non essere conforme al contratto di licenza, pertanto è necessario installare la chiave o le chiavi di licenza sostitutive sul nodo *replacement* il prima possibile.

#### Prima di iniziare

Le chiavi di licenza devono essere in formato a 28 caratteri.

Si dispone di un periodo di prova di 90 giorni per l'installazione delle chiavi di licenza. Dopo il periodo di tolleranza, tutte le vecchie licenze vengono invalidate. Dopo aver installato una chiave di licenza valida, si hanno a disposizione 24 ore per installare tutte le chiavi prima della fine del periodo di tolleranza.

#### Fasi

1. Se sono necessarie nuove chiavi di licenza, procurarsi le chiavi di licenza sostitutive sul "[Sito di supporto NetApp](#)" Nella sezione My Support (supporto personale) sotto Software licensed (licenze software).



Le nuove chiavi di licenza richieste vengono generate automaticamente e inviate all'indirizzo e-mail in archivio. Se non si riceve l'e-mail contenente le chiavi di licenza entro 30 giorni, contattare il supporto tecnico.

2. Installare ogni chiave di licenza: `system license add -license-code license-key, license-key...`
3. Rimuovere le vecchie licenze, se necessario:
  - a. Verificare la presenza di licenze inutilizzate: `license clean-up -unused -simulate`
  - b. Se l'elenco appare corretto, rimuovere le licenze inutilizzate: `license clean-up -unused`

### Fase 2: Verifica dei LIF e registrazione del numero di serie

Prima di riportare il nodo *replacement* in servizio, verificare che i AutoSupport si trovino sulle rispettive porte home, registrare il numero di serie del nodo *replacement*, se abilitato, e ripristinare il giveback automatico.

#### Fasi

1. Verificare che le interfacce logiche stiano segnalando al server principale e alle porte: `network interface show -is-home false`

Se alcuni LIF sono elencati come falsi, ripristinarli alle porte home: `network interface revert -vserver * -lif *`

2. Registrare il numero di serie del sistema presso il supporto NetApp.

- Se AutoSupport è attivato, inviare un messaggio AutoSupport per registrare il numero di serie.
  - Se AutoSupport non è attivato, chiamare ["Supporto NetApp"](#) per registrare il numero di serie.
3. Se è stata attivata una finestra di manutenzione AutoSupport, terminarla utilizzando `system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=END` comando.
  4. Se il giveback automatico è stato disattivato, riabilitarlo: `storage failover modify -node local -auto-giveback true`

### Fase 3: Restituire la parte guasta a NetApp

Restituire la parte guasta a NetApp, come descritto nelle istruzioni RMA fornite con il kit. Vedere ["Parti restituite sostituzioni"](#) per ulteriori informazioni.

### Sostituire un modulo DIMM - AFF A200

È necessario sostituire un modulo DIMM nel modulo controller quando il sistema registra un numero crescente di codici di correzione degli errori correggibili (ECC); in caso contrario, si verifica un errore di sistema.

#### A proposito di questa attività

- Tutti gli altri componenti del sistema devono funzionare correttamente; in caso contrario, contattare il supporto tecnico.
- È necessario sostituire il componente guasto con un componente FRU sostitutivo ricevuto dal provider.

### Fase 1: Spegnerne il controller compromesso

Per spegnere il controller compromesso, è necessario determinare lo stato del controller e, se necessario, assumere il controllo del controller in modo che il controller integro continui a servire i dati provenienti dallo storage del controller compromesso.

Se si dispone di un cluster con più di due nodi, questo deve trovarsi in quorum. Se il cluster non è in quorum o un controller integro mostra false per idoneità e salute, è necessario correggere il problema prima di spegnere il controller compromesso; vedere ["Sincronizzare un nodo con il cluster"](#).

### Fasi

1. Se AutoSupport è attivato, eliminare la creazione automatica del caso richiamando un messaggio AutoSupport: `system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=_number_of_hours_down_h`

Il seguente messaggio AutoSupport elimina la creazione automatica del caso per due ore: `cluster1:> system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=2h`

2. Se il controller non funzionante fa parte di una coppia ha, disattivare il giveback automatico dalla console del controller integro: `storage failover modify -node local -auto-giveback false`
3. Portare la centralina danneggiata al prompt DEL CARICATORE:

<b>Se il controller non utilizzato visualizza...</b>	<b>Quindi...</b>
Il prompt DEL CARICATORE	Andare a Rimozione del modulo controller.

Se il controller non utilizzato visualizza...	Quindi...
In attesa di un giveback...	Premere Ctrl-C, quindi rispondere <i>y</i> .
Prompt di sistema o prompt della password (inserire la password di sistema)	Assumere il controllo o arrestare il controller compromesso dal controller integro: <code>storage failover takeover -ofnode <i>impaired_node_name</i></code>  Quando il controller non utilizzato visualizza Waiting for giveback... (in attesa di giveback...), premere Ctrl-C e rispondere <i>y</i> .

4. Se il sistema dispone di un solo modulo controller nello chassis, spegnere gli alimentatori, quindi scollegare i cavi di alimentazione del controller guasto dalla fonte di alimentazione.

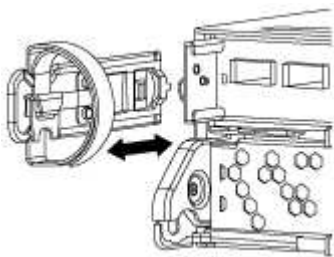
## Fase 2: Rimuovere il modulo controller

Per accedere ai componenti all'interno del controller, rimuovere prima il modulo controller dal sistema, quindi rimuovere il coperchio sul modulo controller.

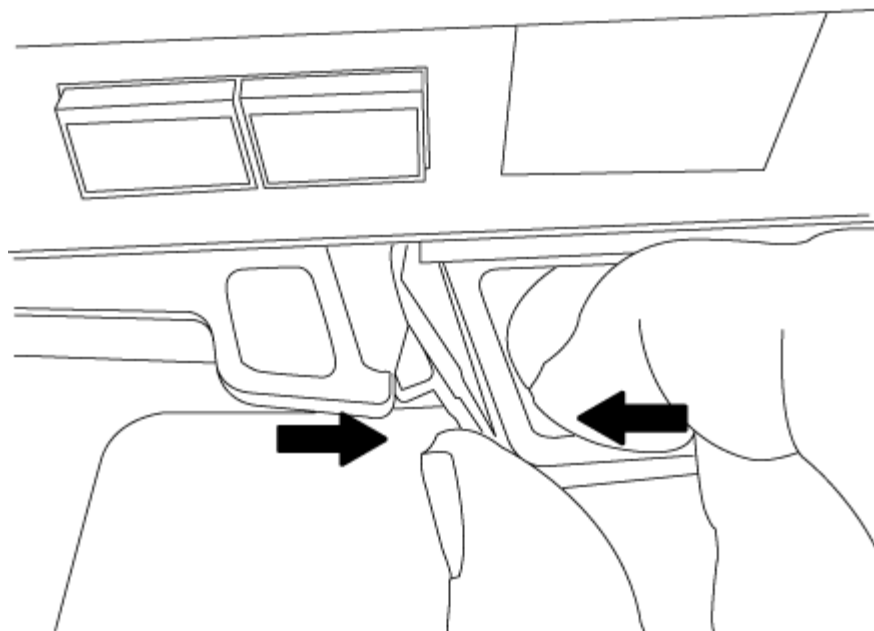
1. Se non si è già collegati a terra, mettere a terra l'utente.
2. Allentare il gancio e la fascetta che fissano i cavi al dispositivo di gestione dei cavi, quindi scollegare i cavi di sistema e gli SFP (se necessario) dal modulo controller, tenendo traccia del punto in cui sono stati collegati i cavi.

Lasciare i cavi nel dispositivo di gestione dei cavi in modo che quando si reinstalla il dispositivo di gestione dei cavi, i cavi siano organizzati.

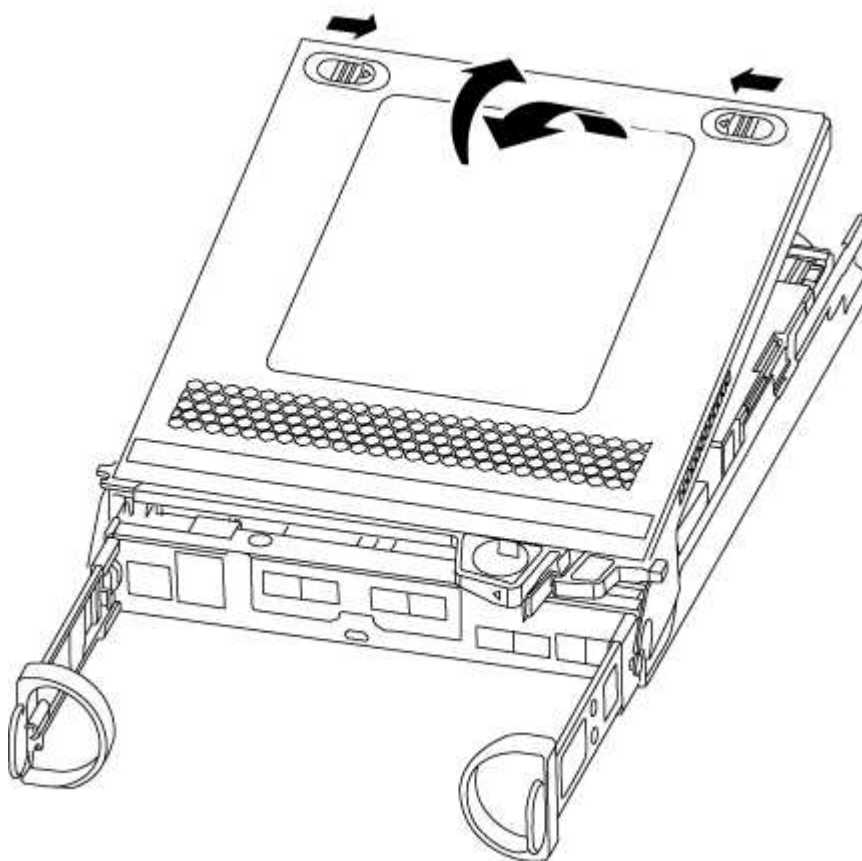
3. Rimuovere e mettere da parte i dispositivi di gestione dei cavi dai lati sinistro e destro del modulo controller.



4. Premere il dispositivo di chiusura sulla maniglia della camma fino al rilascio, aprire completamente la maniglia della camma per rilasciare il modulo controller dalla scheda intermedia, quindi estrarre il modulo controller dallo chassis con due mani.



5. Capovolgere il modulo controller e posizionarlo su una superficie piana e stabile.
6. Aprire il coperchio facendo scorrere le linguette blu per sganciarlo, quindi ruotare il coperchio verso l'alto e aprirlo.



### Fase 3: Sostituire i DIMM

Per sostituire i moduli DIMM, individuarli all'interno del controller e seguire la sequenza di passaggi specifica.

### A proposito di questa attività

Se si sostituisce un modulo DIMM, è necessario rimuoverlo dopo aver scollegato la batteria NVMEM dal modulo controller.

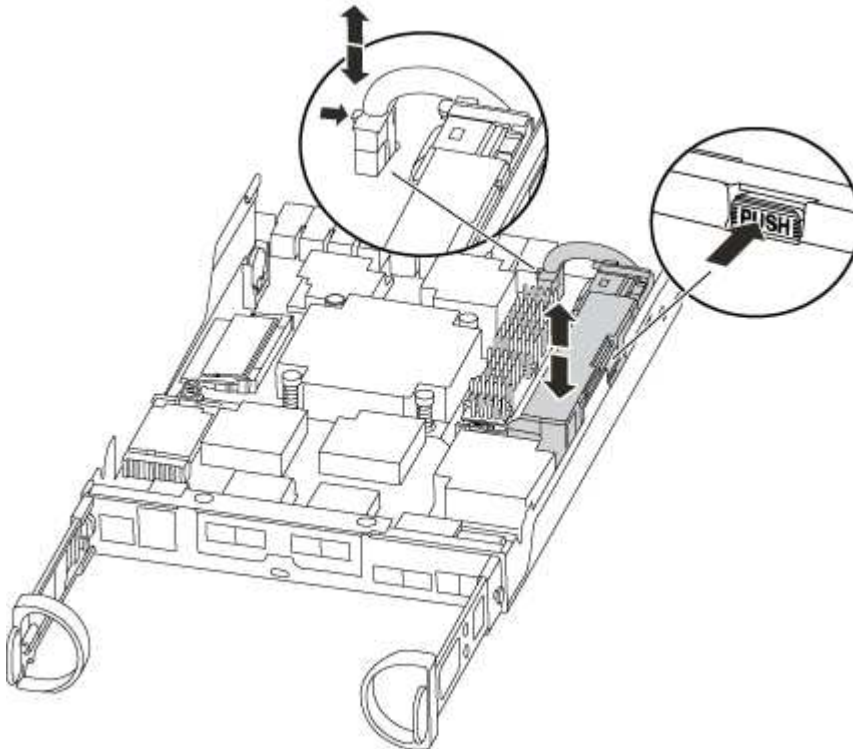
### Fasi

1. Se non si è già collegati a terra, mettere a terra l'utente.
2. Controllare il LED NVMEM sul modulo controller.

Prima di sostituire i componenti del sistema, è necessario eseguire un arresto pulito del sistema per evitare la perdita di dati non scritti nella memoria non volatile (NVMEM). Il LED si trova sul retro del modulo controller. Individuare la seguente icona:



3. Se il LED NVMEM non lampeggia, NVMEM non contiene alcun contenuto; è possibile saltare i passaggi seguenti e passare all'attività successiva di questa procedura.
4. Se il LED NVMEM lampeggia, sono presenti dati in NVMEM ed è necessario scollegare la batteria per cancellare la memoria:
  - a. Individuare la batteria, premere il fermaglio sulla parte anteriore della spina della batteria per sganciare il fermaglio di blocco dalla presa, quindi scollegare il cavo della batteria dalla presa.



- b. Verificare che il LED NVMEM non sia più acceso.
  - c. Ricollegare il connettore della batteria.
5. Tornare al punto 2 di questa procedura per ricontrollare il LED NVMEM.
  6. Individuare i DIMM sul modulo controller.

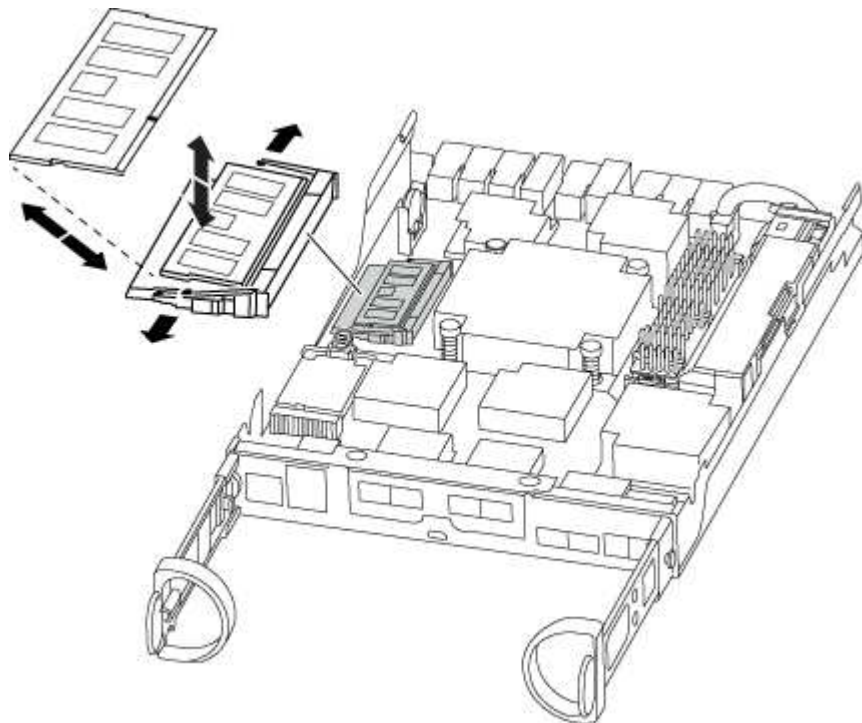
7. Prendere nota dell'orientamento del DIMM nello zoccolo in modo da poter inserire il DIMM sostitutivo nell'orientamento corretto.
8. Estrarre il modulo DIMM dal relativo slot spingendo lentamente verso l'esterno le due linguette di espulsione dei moduli DIMM su entrambi i lati del modulo, quindi estrarre il modulo DIMM dallo slot.



Tenere il modulo DIMM per i bordi in modo da evitare di esercitare pressione sui componenti della scheda a circuiti stampati del modulo DIMM.

Il numero e la posizione dei DIMM di sistema dipendono dal modello del sistema.

La seguente illustrazione mostra la posizione dei DIMM di sistema:



9. Rimuovere il modulo DIMM di ricambio dalla confezione antistatica, tenerlo per gli angoli e allinearli allo slot.

La tacca tra i pin del DIMM deve allinearsi con la linguetta dello zoccolo.

10. Assicurarsi che le linguette di espulsione del modulo DIMM sul connettore siano aperte, quindi inserire il modulo DIMM correttamente nello slot.

Il DIMM si inserisce saldamente nello slot, ma dovrebbe essere inserito facilmente. In caso contrario, riallineare il DIMM con lo slot e reinserirlo.



Esaminare visivamente il DIMM per verificare che sia allineato in modo uniforme e inserito completamente nello slot.

11. Spingere con cautela, ma con decisione, il bordo superiore del DIMM fino a quando le linguette dell'espulsore non scattano in posizione sulle tacche alle estremità del DIMM.
12. Individuare la presa della spina della batteria NVMEM, quindi premere il fermaglio sulla parte anteriore della spina del cavo della batteria per inserirla nella presa.

Assicurarsi che la spina si blocchi sul modulo controller.

13. Chiudere il coperchio del modulo controller.

#### Fase 4: Reinstallare il modulo controller

Dopo aver sostituito i componenti del modulo controller, reinstallarlo nel telaio.

1. Se non si è già collegati a terra, mettere a terra l'utente.
2. Se non è già stato fatto, riposizionare il coperchio sul modulo controller.
3. Allineare l'estremità del modulo controller con l'apertura dello chassis, quindi spingere delicatamente il modulo controller a metà nel sistema.





Non inserire completamente il modulo controller nel telaio fino a quando non viene richiesto.

4. Ricable il sistema, come necessario.

Se sono stati rimossi i convertitori multimediali (QSFP o SFP), ricordarsi di reinstallarli se si utilizzano cavi in fibra ottica.

5. Completare la reinstallazione del modulo controller:

Se il sistema è in...	Quindi, eseguire questa procedura...
Una coppia ha	<p>Il modulo controller inizia ad avviarsi non appena viene inserito completamente nello chassis.</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Con la maniglia della camma in posizione aperta, spingere con decisione il modulo controller fino a quando non raggiunge la scheda intermedia e non è completamente inserito, quindi chiudere la maniglia della camma in posizione di blocco.</li></ol> <div><p>Non esercitare una forza eccessiva quando si fa scorrere il modulo controller nel telaio per evitare di danneggiare i connettori.</p></div> <p>Il controller inizia ad avviarsi non appena viene inserito nello chassis.</p> <ol style="list-style-type: none"><li>2. Se non è già stato fatto, reinstallare il dispositivo di gestione dei cavi.</li><li>3. Collegare i cavi al dispositivo di gestione dei cavi con il gancio e la fascetta.</li></ol>

Se il sistema è in...	Quindi, eseguire questa procedura...
Una configurazione standalone	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Con la maniglia della camma in posizione aperta, spingere con decisione il modulo controller fino a quando non raggiunge la scheda intermedia e non è completamente inserito, quindi chiudere la maniglia della camma in posizione di blocco.</li> </ol> <div style="display: flex; align-items: center; margin-top: 10px;">  <div> <p>Non esercitare una forza eccessiva quando si fa scorrere il modulo controller nel telaio per evitare di danneggiare i connettori.</p> </div> </div> <ol style="list-style-type: none"> <li>2. Se non è già stato fatto, reinstallare il dispositivo di gestione dei cavi.</li> <li>3. Collegare i cavi al dispositivo di gestione dei cavi con il gancio e la fascetta.</li> <li>4. Ricollegare i cavi di alimentazione agli alimentatori e alle fonti di alimentazione, quindi accendere l'alimentazione per avviare il processo di avvio.</li> </ol>

#### Fase 5: Restituire il componente guasto a NetApp

Restituire la parte guasta a NetApp, come descritto nelle istruzioni RMA fornite con il kit. Vedere ["Parti restituite sostituzioni"](#) per ulteriori informazioni.

#### Sostituire l'unità SSD o HDD - AFF A200

È possibile sostituire un disco guasto senza interruzioni mentre l'i/o è in corso. La procedura per la sostituzione di un SSD si intende per dischi non rotanti e la procedura per la sostituzione di un disco rigido si intende per dischi rotanti.

Quando un disco si guasta, la piattaforma registra un messaggio di avviso alla console di sistema che indica quale disco si è guastato. Inoltre, sia il LED di guasto sul display operatore che il LED di guasto sul disco guasto si illuminano.

#### Prima di iniziare

- Seguire le Best practice e installare la versione corrente del Disk Qualification Package (DQP) prima di sostituire un disco.
- Identificare il disco guasto eseguendo il `storage disk show -broken` dalla console di sistema.

Il disco guasto viene visualizzato nell'elenco dei dischi guasti. In caso contrario, attendere ed eseguire nuovamente il comando.



A seconda del tipo e della capacità del disco, potrebbero essere necessarie diverse ore prima che il disco venga visualizzato nell'elenco dei dischi guasti.

- Determinare se l'autenticazione SED è attivata.

La modalità di sostituzione del disco dipende dal modo in cui viene utilizzato il disco. Se l'autenticazione SED è attivata, è necessario utilizzare le istruzioni per la sostituzione SED contenute in ["Guida alla potenza della crittografia NetApp per ONTAP 9"](#). Le presenti istruzioni descrivono i passaggi aggiuntivi da eseguire prima e dopo la sostituzione di un SED.



- Assicurarsi che l'unità sostitutiva sia supportata dalla piattaforma. Vedere ["NetApp Hardware Universe"](#).
- Assicurarsi che tutti gli altri componenti del sistema funzionino correttamente; in caso contrario, contattare il supporto tecnico.

**A proposito di questa attività**

Il firmware del disco viene aggiornato automaticamente (senza interruzioni) sui nuovi dischi con versioni firmware non correnti.

Quando si sostituiscono più dischi, è necessario attendere un minuto tra la rimozione di ciascun disco guasto e l'inserimento dell'unità disco sostitutiva per consentire al sistema di storage di riconoscere l'esistenza di ciascun nuovo disco.

**Procedura**

Sostituire il disco guasto selezionando l'opzione appropriata per i dischi supportati dalla piattaforma.

## Opzione 1: Sostituire l'SSD

1. Se si desidera assegnare manualmente la proprietà del disco per il disco sostitutivo, è necessario disattivare l'assegnazione automatica del disco sostitutivo, se abilitato



Assegnare manualmente la proprietà del disco e riabilitare l'assegnazione automatica del disco più avanti in questa procedura.

- a. Verificare se l'assegnazione automatica dei dischi è abilitata: `storage disk option show`

È possibile immettere il comando su entrambi i moduli controller.

Se l'assegnazione automatica dei dischi è attivata, viene visualizzato l'output on Nella colonna "Auto Assign" (assegnazione automatica) (per ciascun modulo controller).

- a. Se l'assegnazione automatica dei dischi è attivata, disattivarla: `storage disk option modify -node node_name -autoassign off`

È necessario disattivare l'assegnazione automatica dei dischi su entrambi i moduli controller.

2. Mettere a terra l'utente.
3. Identificare fisicamente il disco guasto.

In caso di guasto di un disco, il sistema registra un messaggio di avviso alla console di sistema che indica quale disco si è guastato. Inoltre, il LED di attenzione (ambra) sul display operatore dello shelf di dischi e il disco guasto si illuminano.



Il LED di attività (verde) su un disco guasto può essere acceso (fisso), che indica che il disco è alimentato, ma non deve lampeggiare, il che indica l'attività i/O. Un disco guasto non ha attività i/O.

4. Rimuovere il disco guasto:
  - a. Premere il pulsante di rilascio sulla superficie dell'unità per aprire la maniglia della camma.
  - b. Estrarre l'unità dallo scaffale utilizzando la maniglia della camma e supportarla con l'altra mano.
5. Attendere almeno 70 secondi prima di inserire l'unità sostitutiva.

Questo consente al sistema di riconoscere che un disco è stato rimosso.

6. Inserire l'unità sostitutiva:
  - a. Con la maniglia della camma in posizione aperta, inserire l'unità sostitutiva con entrambe le mani.
  - b. Premere fino all'arresto del disco.
  - c. Chiudere la maniglia della camma in modo che l'unità sia completamente inserita nel piano intermedio e la maniglia scatti in posizione.

Chiudere lentamente la maniglia della camma in modo che sia allineata correttamente con la superficie dell'unità.

7. Verificare che il LED di attività del disco (verde) sia acceso.

Quando il LED di attività del disco è acceso, significa che il disco è alimentato. Quando il LED di

attività del disco lampeggia, significa che il disco è alimentato e che l'i/o è in corso. Se il firmware del disco viene aggiornato automaticamente, il LED lampeggia.

8. Se si sta sostituendo un'altra unità, ripetere i passi da 3 a 7.
9. Se l'assegnazione automatica del disco è stata disattivata nella fase 1, assegnare manualmente la proprietà del disco e, se necessario, riabilitare l'assegnazione automatica del disco.

- a. Visualizzare tutti i dischi non posseduti: `storage disk show -container-type unassigned`

È possibile immettere il comando su entrambi i moduli controller.

- b. Assegnare ciascun disco: `storage disk assign -disk disk_name -owner owner_name`

È possibile immettere il comando su entrambi i moduli controller.

È possibile utilizzare il carattere jolly per assegnare più di un disco alla volta.

- a. Se necessario, riabilitare l'assegnazione automatica del disco: `storage disk option modify -node node_name -autoassign on`

È necessario riabilitare l'assegnazione automatica dei dischi su entrambi i moduli controller.

10. Restituire la parte guasta a NetApp, come descritto nelle istruzioni RMA fornite con il kit.

Contattare il supporto tecnico all'indirizzo "[Supporto NetApp](#)", 888-463-8277 (Nord America), 00-800-44-638277 (Europa) o +800-800-80-800 (Asia/Pacifico) se si necessita del numero RMA o di ulteriore assistenza per la procedura di sostituzione.

## Opzione 2: Sostituire il disco rigido

1. Se si desidera assegnare manualmente la proprietà del disco per il disco sostitutivo, è necessario disattivare l'assegnazione automatica del disco sostitutivo, se abilitato



Assegnare manualmente la proprietà del disco e riabilitare l'assegnazione automatica del disco più avanti in questa procedura.

- a. Verificare se l'assegnazione automatica dei dischi è abilitata: `storage disk option show`

È possibile immettere il comando su entrambi i moduli controller.

Se l'assegnazione automatica dei dischi è attivata, viene visualizzato l'output `on` Nella colonna "Auto Assign" (assegnazione automatica) (per ciascun modulo controller).

- a. Se l'assegnazione automatica dei dischi è attivata, disattivarla: `storage disk option modify -node node_name -autoassign off`

È necessario disattivare l'assegnazione automatica dei dischi su entrambi i moduli controller.

2. Mettere a terra l'utente.
3. Rimuovere delicatamente il pannello frontale dalla parte anteriore della piattaforma.
4. Identificare il disco guasto dal messaggio di avviso della console di sistema e dal LED di guasto

illuminato sul disco

5. Premere il pulsante di rilascio sul lato anteriore dell'unità disco.

A seconda del sistema di storage, i dischi sono dotati di un pulsante di rilascio situato nella parte superiore o sinistra del disco.

Ad esempio, la figura seguente mostra un disco con il pulsante di rilascio situato nella parte superiore della superficie del disco:

La maniglia della camma sul disco si apre parzialmente e il disco viene rilasciato dalla scheda intermedia.

6. Tirare la maniglia della camma in posizione completamente aperta per estrarre l'unità disco dalla scheda intermedia.
7. Estrarre leggermente l'unità disco e lasciarla girare in modo sicuro, che può richiedere meno di un minuto, quindi, con entrambe le mani, rimuovere l'unità disco dallo shelf.
8. Con la maniglia della camma in posizione aperta, inserire l'unità disco sostitutiva nell'alloggiamento, spingendo con decisione fino all'arresto del disco.



Attendere almeno 10 secondi prima di inserire una nuova unità disco. Questo consente al sistema di riconoscere che un disco è stato rimosso.



Se gli alloggiamenti dei dischi della piattaforma non sono completamente caricati con dischi, è importante posizionare l'unità sostitutiva nello stesso alloggiamento da cui è stato rimosso il disco guasto.



Utilizzare due mani per inserire il disco, ma non posizionare le mani sulle schede del disco esposte nella parte inferiore del supporto.

9. Chiudere la maniglia della camma in modo che il disco sia inserito completamente nella scheda intermedia e la maniglia scatti in posizione.

Chiudere lentamente la maniglia della camma in modo che sia allineata correttamente con la superficie del disco.

10. Se si sta sostituendo un'altra unità disco, ripetere i passi da 4 a 9.
11. Reinstallare il pannello.
12. Se l'assegnazione automatica del disco è stata disattivata nella fase 1, assegnare manualmente la proprietà del disco e, se necessario, riabilitare l'assegnazione automatica del disco.

- a. Visualizzare tutti i dischi non posseduti: `storage disk show -container-type unassigned`

È possibile immettere il comando su entrambi i moduli controller.

- b. Assegnare ciascun disco: `storage disk assign -disk disk_name -owner owner_name`

È possibile immettere il comando su entrambi i moduli controller.

È possibile utilizzare il carattere jolly per assegnare più di un disco alla volta.

- a. Se necessario, riabilitare l'assegnazione automatica del disco: `storage disk option modify -node node_name -autoassign on`

È necessario riabilitare l'assegnazione automatica dei dischi su entrambi i moduli controller.

13. Restituire la parte guasta a NetApp, come descritto nelle istruzioni RMA fornite con il kit.

Contattare il supporto tecnico all'indirizzo ["Supporto NetApp"](#), 888-463-8277 (Nord America), 00-800-44-638277 (Europa) o +800-800-80-800 (Asia/Pacifico) se si necessita del numero RMA o di ulteriore assistenza per la procedura di sostituzione.

## Sostituire la batteria NVMEM - AFF A200

Per sostituire una batteria NVMEM nel sistema, è necessario rimuovere il modulo controller dal sistema, aprirlo, sostituire la batteria, chiudere e sostituire il modulo controller.

### A proposito di questa attività

Tutti gli altri componenti del sistema devono funzionare correttamente; in caso contrario, contattare il supporto tecnico.

#### Fase 1: Spegnerne il controller compromesso

Arrestare o sostituire il controller compromesso con procedure diverse, a seconda della configurazione hardware del sistema di storage.

Per spegnere il controller compromesso, è necessario determinare lo stato del controller e, se necessario, assumere il controllo del controller in modo che il controller integro continui a servire i dati provenienti dallo storage del controller compromesso.

Se si dispone di un cluster con più di due nodi, questo deve trovarsi in quorum. Se il cluster non è in quorum o un controller integro mostra false per idoneità e salute, è necessario correggere il problema prima di spegnere il controller compromesso; vedere ["Sincronizzare un nodo con il cluster"](#).

#### Fasi

1. Se AutoSupport è attivato, eliminare la creazione automatica del caso richiamando un messaggio AutoSupport: `system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=_number_of_hours_down_h`

Il seguente messaggio AutoSupport elimina la creazione automatica del caso per due ore: `cluster1:*> system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=2h`

2. Se il controller non funzionante fa parte di una coppia ha, disattivare il giveback automatico dalla console del controller integro: `storage failover modify -node local -auto-giveback false`
3. Portare la centralina danneggiata al prompt DEL CARICATORE:

Se il controller non utilizzato visualizza...	Quindi...
Il prompt DEL CARICATORE	Andare a Rimozione del modulo controller.
In attesa di un giveback...	Premere Ctrl-C, quindi rispondere <i>y</i> .
Prompt di sistema o prompt della password (inserire la password di sistema)	Assumere il controllo o arrestare il controller compromesso dal controller integro: <code>storage failover takeover -ofnode <i>impaired_node_name</i></code>  Quando il controller non utilizzato visualizza Waiting for giveback... (in attesa di giveback...), premere Ctrl-C e rispondere <i>y</i> .

4. Se il sistema dispone di un solo modulo controller nello chassis, spegnere gli alimentatori, quindi scollegare i cavi di alimentazione del controller guasto dalla fonte di alimentazione.

## Fase 2: Rimuovere il modulo controller

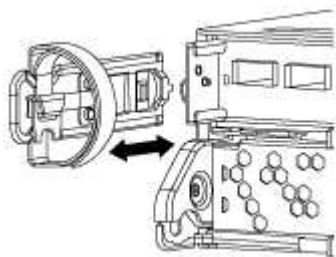
Per accedere ai componenti all'interno del controller, rimuovere prima il modulo controller dal sistema, quindi rimuovere il coperchio sul modulo controller.

### Fasi

1. Se non si è già collegati a terra, mettere a terra l'utente.
2. Allentare il gancio e la fascetta che fissano i cavi al dispositivo di gestione dei cavi, quindi scollegare i cavi di sistema e gli SFP (se necessario) dal modulo controller, tenendo traccia del punto in cui sono stati collegati i cavi.

Lasciare i cavi nel dispositivo di gestione dei cavi in modo che quando si reinstalla il dispositivo di gestione dei cavi, i cavi siano organizzati.

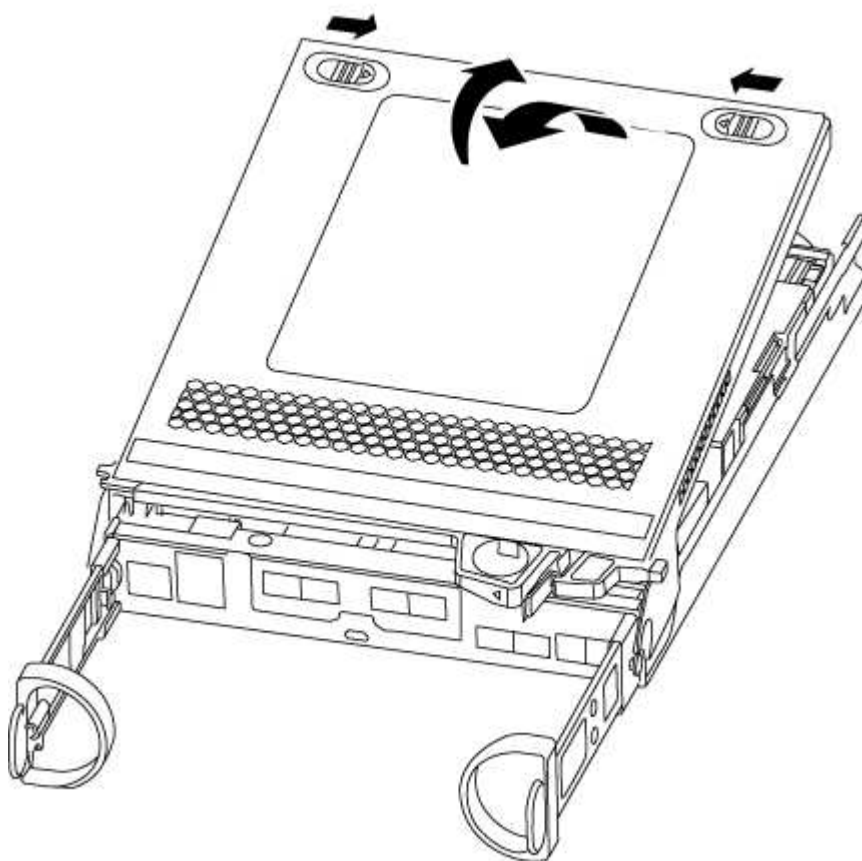
3. Rimuovere e mettere da parte i dispositivi di gestione dei cavi dai lati sinistro e destro del modulo controller.



4. Premere il dispositivo di chiusura sulla maniglia della camma fino al rilascio, aprire completamente la maniglia della camma per rilasciare il modulo controller dalla scheda intermedia, quindi estrarre il modulo controller dallo chassis con due mani.



5. Capovolgere il modulo controller e posizionarlo su una superficie piana e stabile.
6. Aprire il coperchio facendo scorrere le linguette blu per sganciarlo, quindi ruotare il coperchio verso l'alto e aprirlo.



### Fase 3: Sostituire la batteria NVMEM

Per sostituire la batteria NVMEM nel sistema, rimuovere la batteria NVMEM guasta dal sistema e sostituirla

con una nuova.

## Fasi

1. Se non si è già collegati a terra, mettere a terra l'utente.
2. Controllare il LED NVMEM:
  - Se il sistema si trova in una configurazione ha, passare alla fase successiva.
  - Se il sistema si trova in una configurazione standalone, spegnere completamente il modulo controller, quindi controllare il LED NVRAM identificato dall'icona NV.

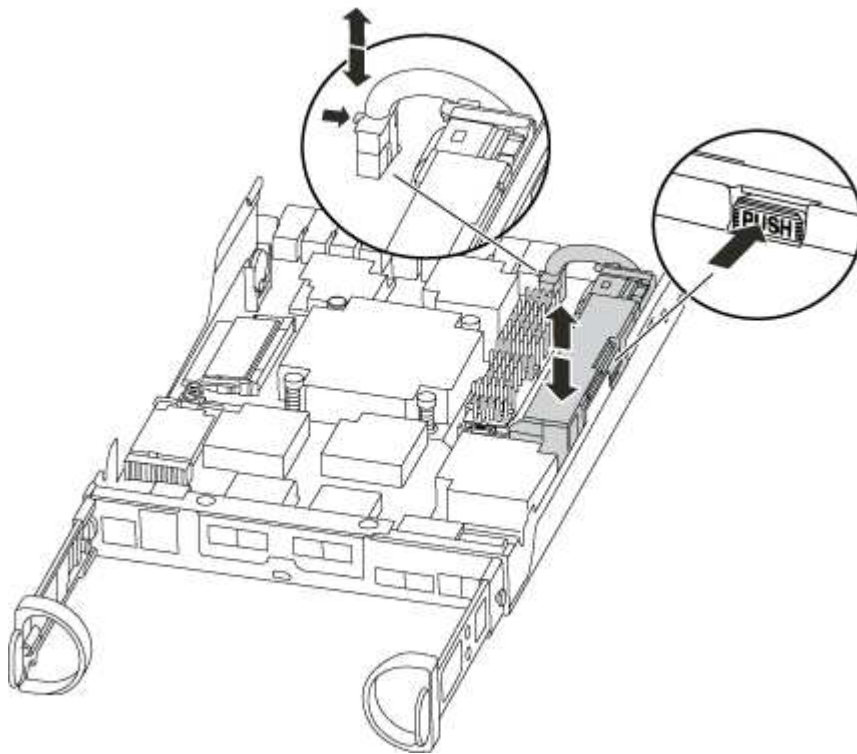


Il LED NVRAM lampeggia durante il trasferimento dei contenuti nella memoria flash quando si arresta il sistema. Una volta completata la destage, il LED si spegne.

- In caso di interruzione dell'alimentazione senza un arresto completo, il LED NVMEM lampeggia fino al completamento della destage, quindi il LED si spegne.
- Se il LED è acceso e l'alimentazione è accesa, i dati non scritti vengono memorizzati su NVMEM.

Questo si verifica in genere durante un arresto non controllato dopo l'avvio di ONTAP.

3. Individuare la batteria NVMEM nel modulo del controller.



4. Individuare la spina della batteria e premere il fermaglio sulla parte anteriore della spina per sganciarla dalla presa, quindi scollegare il cavo della batteria dalla presa.
5. Rimuovere la batteria dal modulo controller e metterla da parte.



6. Rimuovere la batteria sostitutiva dalla confezione.
7. Far passare il cavo della batteria intorno alla canalina per cavi sul lato del supporto.
8. Posizionare la batteria allineando le nervature della chiave del supporto della batteria alle tacche "V" sulla parete laterale in lamiera.
9. Far scorrere la batteria verso il basso lungo la parete laterale in lamiera fino a quando le linguette di supporto sulla parete laterale non si agganciano agli slot della batteria e il dispositivo di chiusura della batteria si aggancia e scatta nell'apertura sulla parete laterale.
10. Ricollegare la spina della batteria al modulo controller.

#### Fase 4: Reinstallare il modulo controller

Dopo aver sostituito i componenti del modulo controller, reinstallarlo nel telaio.

#### Fasi

1. Se non si è già collegati a terra, mettere a terra l'utente.
2. Se non è già stato fatto, riposizionare il coperchio sul modulo controller.
3. Allineare l'estremità del modulo controller con l'apertura dello chassis, quindi spingere delicatamente il modulo controller a metà nel sistema.




Non inserire completamente il modulo controller nel telaio fino a quando non viene richiesto.

4. Ricable il sistema, come necessario.

Se sono stati rimossi i convertitori multimediali (QSFP o SFP), ricordarsi di reinstallarli se si utilizzano cavi in fibra ottica.

5. Completare la reinstallazione del modulo controller:

Se il sistema è in...	Quindi, eseguire questa procedura...
Una coppia ha	<p>Il modulo controller inizia ad avviarsi non appena viene inserito completamente nello chassis.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Con la maniglia della camma in posizione aperta, spingere con decisione il modulo controller fino a quando non raggiunge la scheda intermedia e non è completamente inserito, quindi chiudere la maniglia della camma in posizione di blocco.</li> </ol> <div> <p>Non esercitare una forza eccessiva quando si fa scorrere il modulo controller nel telaio per evitare di danneggiare i connettori.</p> </div> <p>Il controller inizia ad avviarsi non appena viene inserito nello chassis.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>b. Se non è già stato fatto, reinstallare il dispositivo di gestione dei cavi.</li> <li>c. Collegare i cavi al dispositivo di gestione dei cavi con il gancio e la fascetta.</li> </ol>

Se il sistema è in...	Quindi, eseguire questa procedura...
Una configurazione standalone	<p>a. Con la maniglia della camma in posizione aperta, spingere con decisione il modulo controller fino a quando non raggiunge la scheda intermedia e non è completamente inserito, quindi chiudere la maniglia della camma in posizione di blocco.</p> <div style="display: flex; align-items: center; margin-top: 10px;"> <div style="text-align: center; margin-right: 10px;">  </div> <div> <p>Non esercitare una forza eccessiva quando si fa scorrere il modulo controller nel telaio per evitare di danneggiare i connettori.</p> </div> </div> <p>b. Se non è già stato fatto, reinstallare il dispositivo di gestione dei cavi.</p> <p>c. Collegare i cavi al dispositivo di gestione dei cavi con il gancio e la fascetta.</p> <p>d. Ricollegare i cavi di alimentazione agli alimentatori e alle fonti di alimentazione, accendere l'alimentazione per avviare il processo di avvio.</p>

#### Fase 5: Restituire il componente guasto a NetApp

Restituire la parte guasta a NetApp, come descritto nelle istruzioni RMA fornite con il kit. Vedere ["Parti restituite sostituzioni"](#) per ulteriori informazioni.

#### Sostituire un alimentatore - AFF A200

Lo scambio di un alimentatore comporta lo spegnimento, lo scollegamento e la rimozione del vecchio alimentatore, l'installazione, il collegamento e l'accensione dell'alimentatore sostitutivo.

#### Di cosa hai bisogno

Tutti gli altri componenti del sistema devono funzionare correttamente; in caso contrario, contattare il supporto tecnico.

#### A proposito di questa attività

- Gli alimentatori sono ridondanti e sostituibili a caldo.
- Questa procedura è stata scritta per la sostituzione di un alimentatore alla volta.



Il raffreddamento è integrato con l'alimentatore, pertanto è necessario sostituire l'alimentatore entro due minuti dalla rimozione per evitare il surriscaldamento dovuto alla riduzione del flusso d'aria. Poiché lo chassis fornisce una configurazione di raffreddamento condivisa per i due nodi ha, un ritardo superiore a due minuti spegnerà tutti i moduli controller nello chassis. Se entrambi i moduli controller si spengono, assicurarsi che entrambi gli alimentatori siano inseriti, spegnere entrambi per 30 secondi, quindi riaccenderlo.

- Il numero di alimentatori nel sistema dipende dal modello.
- Gli alimentatori sono a portata automatica.

## Fasi

1. Identificare l'alimentatore che si desidera sostituire, in base ai messaggi di errore della console o tramite i LED degli alimentatori.
2. Se non si è già collegati a terra, mettere a terra l'utente.
3. Spegnerne l'alimentatore e scollegare i cavi di alimentazione:
  - a. Spegnerne l'interruttore di alimentazione dell'alimentatore.
  - b. Aprire il fermo del cavo di alimentazione, quindi scollegare il cavo di alimentazione dall'alimentatore.
  - c. Scollegare il cavo di alimentazione dalla fonte di alimentazione.
4. Premere il fermo sulla maniglia della camma dell'alimentatore, quindi aprire la maniglia della camma per rilasciare completamente l'alimentatore dal piano intermedio.

Se si dispone di un sistema AFF A200, viene rilasciata un'aletta di plastica all'interno dello slot vuoto per coprire l'apertura e mantenere il flusso d'aria e il raffreddamento.

5. Utilizzare la maniglia della camma per estrarre l'alimentatore dal sistema.



Quando si rimuove un alimentatore, utilizzare sempre due mani per sostenerne il peso.

6. Assicurarsi che l'interruttore on/off del nuovo alimentatore sia in posizione off.
7. Con entrambe le mani, sostenere e allineare i bordi dell'alimentatore con l'apertura nello chassis del sistema, quindi spingere delicatamente l'alimentatore nello chassis utilizzando la maniglia della camma.

Gli alimentatori sono dotati di chiavi e possono essere installati in un solo modo.



Non esercitare una forza eccessiva quando si inserisce l'alimentatore nel sistema. Il connettore potrebbe danneggiarsi.

8. Chiudere la maniglia della camma in modo che il fermo scatti in posizione di blocco e l'alimentatore sia inserito completamente.
9. Ricollegare il cablaggio dell'alimentatore:
  - a. Ricollegare il cavo di alimentazione all'alimentatore e alla fonte di alimentazione.
  - b. Fissare il cavo di alimentazione all'alimentatore utilizzando il fermo del cavo di alimentazione.

Una volta ripristinata l'alimentazione, il LED di stato deve essere verde.

10. Accendere il nuovo alimentatore, quindi verificare il funzionamento dei LED di attività dell'alimentatore.

I LED dell'alimentatore sono accesi quando l'alimentatore è in linea.

11. Restituire la parte guasta a NetApp, come descritto nelle istruzioni RMA fornite con il kit. Vedere ["Parti restituite sostituzioni"](#) per ulteriori informazioni.

## Sostituire la batteria dell'orologio in tempo reale - AFF A200

Si sostituisce la batteria dell'orologio in tempo reale (RTC) nel modulo controller in modo che i servizi e le applicazioni del sistema che dipendono dalla sincronizzazione dell'ora accurata continuino a funzionare.

### A proposito di questa attività

- È possibile utilizzare questa procedura con tutte le versioni di ONTAP supportate dal sistema
- Tutti gli altri componenti del sistema devono funzionare correttamente; in caso contrario, contattare il supporto tecnico.

### Fase 1: Spegner il controller compromesso

Per spegnere il controller compromesso, è necessario determinare lo stato del controller e, se necessario, assumere il controllo del controller in modo che il controller integro continui a servire i dati provenienti dallo storage del controller compromesso.

Se si dispone di un cluster con più di due nodi, questo deve trovarsi in quorum. Se il cluster non è in quorum o un controller integro mostra false per idoneità e salute, è necessario correggere il problema prima di spegnere il controller compromesso; vedere ["Sincronizzare un nodo con il cluster"](#).

#### Fasi

1. Se AutoSupport è attivato, eliminare la creazione automatica del caso richiamando un messaggio

```
AutoSupport: system node autosupport invoke -node * -type all -message  
MAINT=_number_of_hours_down_h
```

Il seguente messaggio AutoSupport elimina la creazione automatica del caso per due ore: `cluster1:*> system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=2h`

2. Se il controller non funzionante fa parte di una coppia ha, disattivare il giveback automatico dalla console del controller integro: `storage failover modify -node local -auto-giveback false`
3. Portare la centralina danneggiata al prompt DEL CARICATORE:

Se il controller non utilizzato visualizza...	Quindi...
Il prompt DEL CARICATORE	Andare a Rimozione del modulo controller.
In attesa di un giveback...	Premere Ctrl-C, quindi rispondere <code>y</code> .
Prompt di sistema o prompt della password (inserire la password di sistema)	Assumere il controllo o arrestare il controller compromesso dal controller integro: <code>storage failover takeover -ofnode <i>impaired_node_name</i></code>  Quando il controller non utilizzato visualizza Waiting for giveback... (in attesa di giveback...), premere Ctrl-C e rispondere <code>y</code> .

4. Se il sistema dispone di un solo modulo controller nello chassis, spegnere gli alimentatori, quindi scollegare i cavi di alimentazione del controller guasto dalla fonte di alimentazione.

### Fase 2: Rimuovere il modulo controller

Per accedere ai componenti all'interno del controller, rimuovere prima il modulo controller dal sistema, quindi rimuovere il coperchio sul modulo controller.

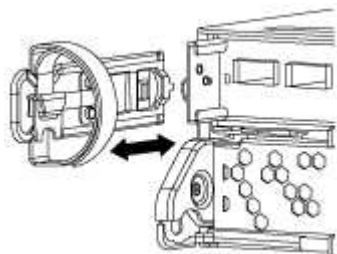
#### Fasi

1. Se non si è già collegati a terra, mettere a terra l'utente.

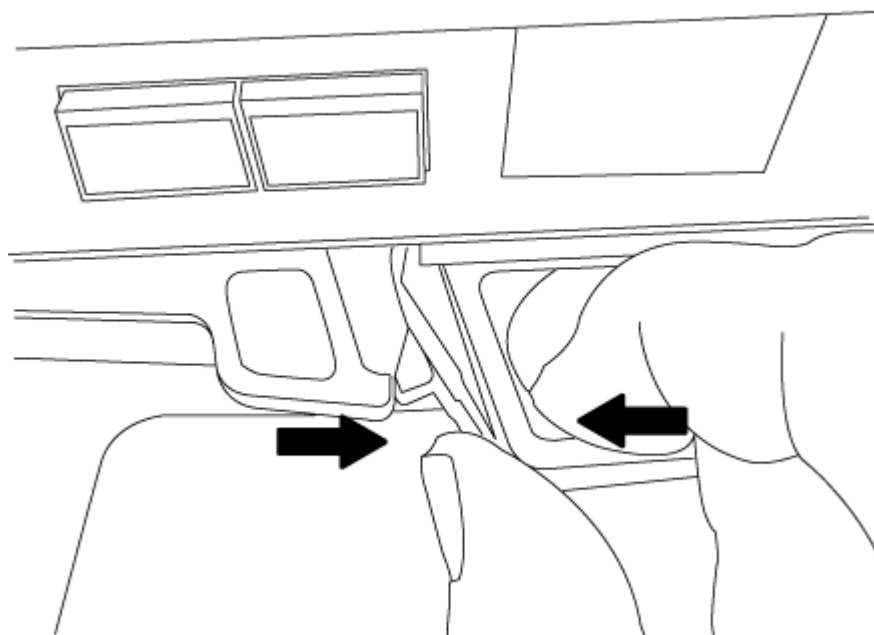
2. Allentare il gancio e la fascetta che fissano i cavi al dispositivo di gestione dei cavi, quindi scollegare i cavi di sistema e gli SFP (se necessario) dal modulo controller, tenendo traccia del punto in cui sono stati collegati i cavi.

Lasciare i cavi nel dispositivo di gestione dei cavi in modo che quando si reinstalla il dispositivo di gestione dei cavi, i cavi siano organizzati.

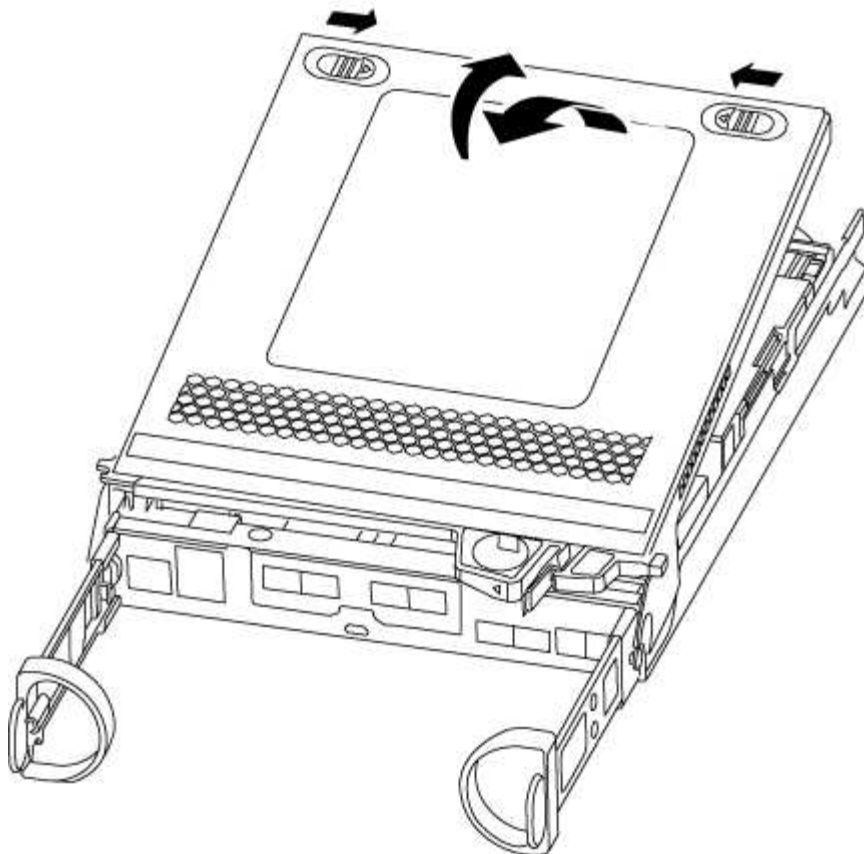
3. Rimuovere e mettere da parte i dispositivi di gestione dei cavi dai lati sinistro e destro del modulo controller.



4. Premere il dispositivo di chiusura sulla maniglia della cappa fino al rilascio, aprire completamente la maniglia della cappa per rilasciare il modulo controller dalla scheda intermedia, quindi estrarre il modulo controller dallo chassis con due mani.



5. Capovolgere il modulo controller e posizionarlo su una superficie piana e stabile.
6. Aprire il coperchio facendo scorrere le linguette blu per sganciarlo, quindi ruotare il coperchio verso l'alto e aprirlo.

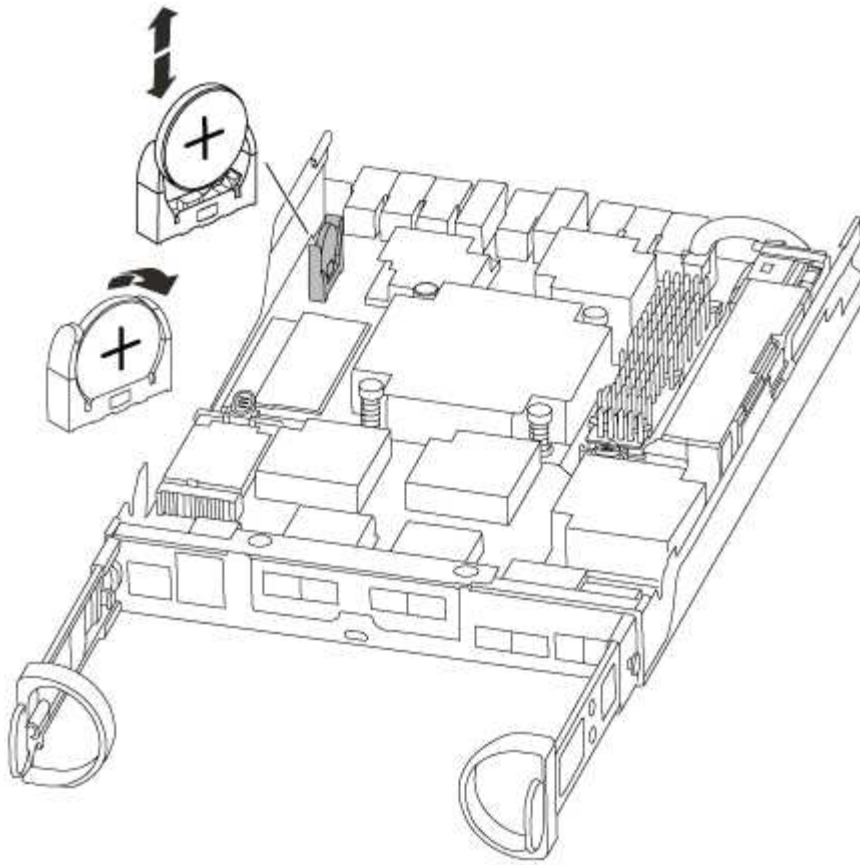


### **Fase 3: Sostituire la batteria RTC**

Per sostituire la batteria RTC, individuarla all'interno del controller e seguire la sequenza specifica dei passaggi.

#### **Fasi**

1. Se non si è già collegati a terra, mettere a terra l'utente.
2. Individuare la batteria RTC.



3. Estrarre delicatamente la batteria dal supporto, ruotarla verso l'esterno, quindi estrarla dal supporto.



Prendere nota della polarità della batteria mentre viene rimossa dal supporto. La batteria è contrassegnata con un segno più e deve essere posizionata correttamente nel supporto. Un segno più vicino al supporto indica come posizionare la batteria.

4. Rimuovere la batteria di ricambio dalla confezione antistatica per la spedizione.
5. Individuare il supporto batteria vuoto nel modulo controller.
6. Prendere nota della polarità della batteria RTC, quindi inserirla nel supporto inclinandola e spingendola verso il basso.
7. Controllare visivamente che la batteria sia completamente installata nel supporto e che la polarità sia corretta.

#### **Fase 4: Reinstallare il modulo controller e impostare la data e l'ora dopo la sostituzione della batteria RTC**

Dopo aver sostituito un componente all'interno del modulo controller, è necessario reinstallare il modulo controller nello chassis del sistema, reimpostare l'ora e la data sul controller, quindi avviarlo.

##### **Fasi**

1. Se non è già stato fatto, chiudere il condotto dell'aria o il coperchio del modulo controller.
2. Allineare l'estremità del modulo controller con l'apertura dello chassis, quindi spingere delicatamente il modulo controller a metà nel sistema.

Non inserire completamente il modulo controller nel telaio fino a quando non viene richiesto.

3. Ricable il sistema, come necessario.

Se sono stati rimossi i convertitori multimediali (QSFP o SFP), ricordarsi di reinstallarli se si utilizzano cavi in fibra ottica.

4. Se gli alimentatori sono stati scollegati, ricollegarli e reinstallare i fermi dei cavi di alimentazione.
5. Completare la reinstallazione del modulo controller:
  - a. Con la maniglia della camma in posizione aperta, spingere con decisione il modulo controller fino a quando non raggiunge la scheda intermedia e non è completamente inserito, quindi chiudere la maniglia della camma in posizione di blocco.



Non esercitare una forza eccessiva quando si fa scorrere il modulo controller nel telaio per evitare di danneggiare i connettori.

- b. Se non è già stato fatto, reinstallare il dispositivo di gestione dei cavi.
  - c. Collegare i cavi al dispositivo di gestione dei cavi con il gancio e la fascetta.
  - d. Ricollegare i cavi di alimentazione agli alimentatori e alle fonti di alimentazione, quindi accendere l'alimentazione per avviare il processo di avvio.
  - e. Arrestare il controller al prompt DEL CARICATORE.
6. Ripristinare l'ora e la data sul controller:
  - a. Controllare la data e l'ora del controller integro con `show date` comando.
  - b. Al prompt DEL CARICATORE sul controller di destinazione, controllare l'ora e la data.
  - c. Se necessario, modificare la data con `set date mm/dd/yyyy` comando.
  - d. Se necessario, impostare l'ora, in GMT, utilizzando `set time hh:mm:ss` comando.
  - e. Confermare la data e l'ora sul controller di destinazione.
7. Al prompt DEL CARICATORE, immettere `bye` Reiniziare le schede PCIe e gli altri componenti e lasciare riavviare il controller.
8. Riportare il controller al funzionamento normale restituendo lo storage: `storage failover giveback -ofnode impaired_node_name`
9. Se il giveback automatico è stato disattivato, riabilitarlo: `storage failover modify -node local -auto-giveback true`

#### Fase 5: Restituire il componente guasto a NetApp

Restituire la parte guasta a NetApp, come descritto nelle istruzioni RMA fornite con il kit. Vedere ["Parti restituite sostituzioni"](#) per ulteriori informazioni.

## Sistemi AFF A220

### Installazione e configurazione

Inizia qui: **Scegli la tua esperienza di installazione e configurazione**

Per la maggior parte delle configurazioni, è possibile scegliere tra diversi formati di contenuto.

- ["Passaggi rapidi"](#)



Un PDF stampabile con istruzioni dettagliate con collegamenti in tempo reale a contenuti aggiuntivi.

- ["Video fasi"](#)

Video istruzioni dettagliate.

- ["Passaggi dettagliati"](#)

Istruzioni passo-passo online con collegamenti in tempo reale a contenuti aggiuntivi.

Se il sistema si trova in una configurazione MetroCluster IP, consultare ["Installare la configurazione IP di MetroCluster"](#) istruzioni.

## **Guida rapida - AFF A220**

Questa pagina fornisce istruzioni grafiche per un'installazione tipica del sistema, dalla scaffalatura al cablaggio, fino alla visualizzazione iniziale del sistema. Utilizzare questa guida se si ha familiarità con l'installazione dei sistemi NetApp.

Accedere al poster PDF *istruzioni per l'installazione e la configurazione*:

["Istruzioni per l'installazione e la configurazione dei sistemi AFF A220/FAS2700"](#)

## **Fasi video - AFF A220**

Il seguente video mostra come installare e collegare il nuovo sistema.

 | <https://img.youtube.com/vi/5g-34qxG9HA?/maxresdefault.jpg>

## **Guida dettagliata - AFF A220**

Questa pagina fornisce istruzioni dettagliate per l'installazione di un sistema NetApp tipico.

### **Fase 1: Preparazione per l'installazione**

Per installare il sistema AFF A220, è necessario creare un account sul sito del supporto NetApp, registrare il sistema e ottenere le chiavi di licenza. È inoltre necessario inventariare il numero e il tipo di cavi appropriati per il sistema e raccogliere informazioni di rete specifiche.

È necessario accedere a Hardware Universe per ottenere informazioni sui requisiti del sito e ulteriori informazioni sul sistema configurato. Per ulteriori informazioni su questo sistema, è possibile accedere alle Note di rilascio della versione di ONTAP in uso.

["NetApp Hardware Universe"](#)

["Trova le Note di rilascio relative alla tua versione di ONTAP 9"](#)

Devi fornire quanto segue presso la tua sede:

- Spazio rack per il sistema storage
- Cacciavite Phillips n. 2

- Cavi di rete aggiuntivi per collegare il sistema allo switch di rete e al laptop o alla console mediante un browser Web
- Computer portatile o console con connessione RJ-45 e accesso a un browser Web

## Fasi

1. Disimballare il contenuto di tutte le confezioni.
2. Annotare il numero di serie del sistema dai controller.



3. Configurazione dell'account:
  - a. Accedi al tuo account esistente o crea un account.
  - b. Registrare il sistema.

["Registrazione del prodotto NetApp"](#)

4. Scaricare e installare Config Advisor sul laptop.



["Download NetApp: Config Advisor"](#)

5. Fare un inventario e prendere nota del numero e dei tipi di cavi ricevuti.

La seguente tabella identifica i tipi di cavi che potrebbero essere ricevuti. Se si riceve un cavo non elencato nella tabella, consultare la Hardware Universe per individuare il cavo e identificarne l'utilizzo.

["NetApp Hardware Universe"](#)

Tipo di cavo...	Codice e lunghezza del ricambio	Tipo di connettore	Per...
Cavo da 10 GbE (in base all'ordine)	X6566B-05-R6 (112-00297), 0,5 m X6566B-2-R6 (112-00299), 2 m		Rete di interconnessione del cluster
Cavo da 10 GbE (in base all'ordine)	Codice X6566B-2-R6 (112-00299), 2 m O X6566B-3-R6 (112-00300), 3 m. X6566B-5-R6 (112-00301), 5 m.		Dati
Cavi di rete ottica (in base all'ordine)	X6553-R6 (112-00188), 2 m X6536-R6 (112-00090), 5 m. X6554-R6 (112-00189), 15 m.		Rete host FC

Tipo di cavo...	Codice e lunghezza del ricambio	Tipo di connettore	Per...
Cat 6, RJ-45 (in base all'ordine)	Codici X6585-R6 (112-00291), 3 m. X6562-R6 (112-00196), 5 m.		Rete di gestione e dati Ethernet
Storage (in base all'ordine)	Codice X66030A (112-00435), 0,5 m. X66031A (112-00436), 1 m. X66032A (112-00437), 2 m X66033A (112-00438), 3 m.		Storage
Cavo per console micro-USB	Non applicabile		Connessione della console durante la configurazione del software su computer portatili/console non Windows o Mac
Cavi di alimentazione	Non applicabile		Accensione del sistema

6. Scarica e completa il *foglio di lavoro di configurazione del cluster*.

["Foglio di lavoro per la configurazione del cluster"](#)

## Fase 2: Installare l'hardware

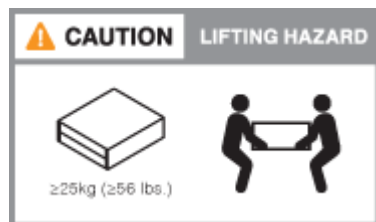
È necessario installare il sistema in un rack a 4 montanti o in un cabinet di sistema NetApp, a seconda dei casi.

### Fasi

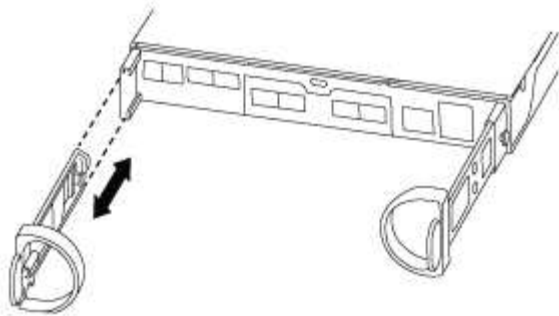
1. Installare i kit di guide, secondo necessità.
2. Installare e fissare il sistema seguendo le istruzioni fornite con il kit di guide.



È necessario essere consapevoli dei problemi di sicurezza associati al peso del sistema.



3. Collegare i dispositivi di gestione dei cavi (come illustrato).



4. Posizionare il pannello anteriore del sistema.

### Fase 3: Collegare i controller alla rete

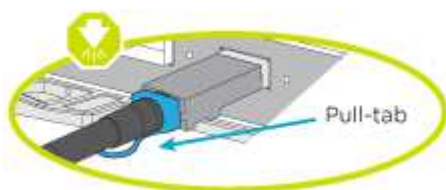
È possibile collegare i controller alla rete utilizzando il metodo cluster senza switch a due nodi o la rete di interconnessione del cluster.

#### Opzione 1: Collegamento via cavo a un cluster senza switch a due nodi, configurazione di rete unificata

La rete di gestione, la rete dati UTA2 e le porte di gestione dei controller sono collegate agli switch. Le porte di interconnessione del cluster sono cablate su entrambi i controller.

Per informazioni sulla connessione del sistema agli switch, contattare l'amministratore di rete.

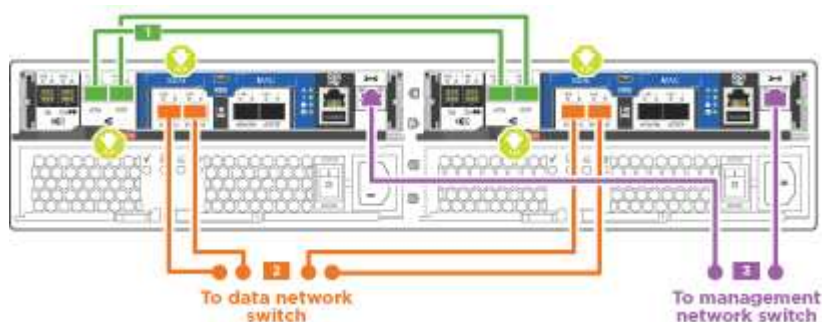
Verificare che la freccia dell'illustrazione sia orientata correttamente con la linguetta di estrazione del connettore del cavo.

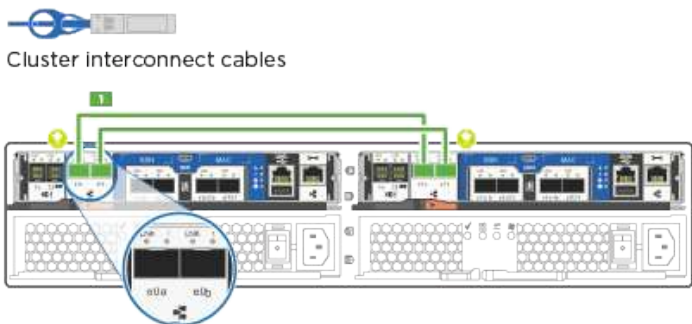

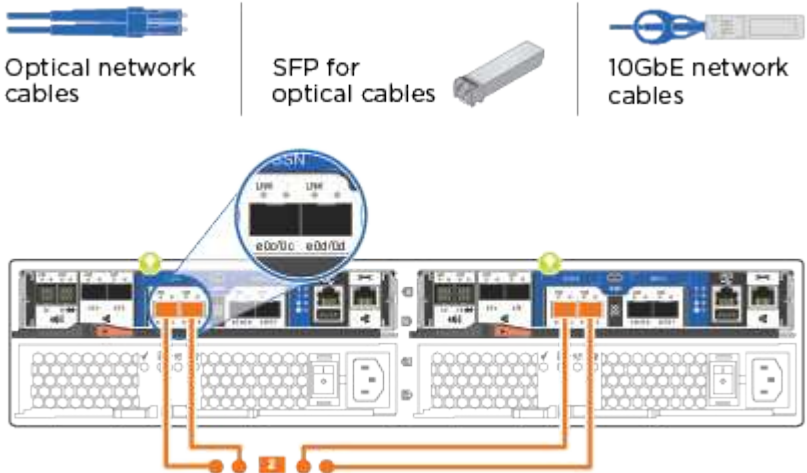


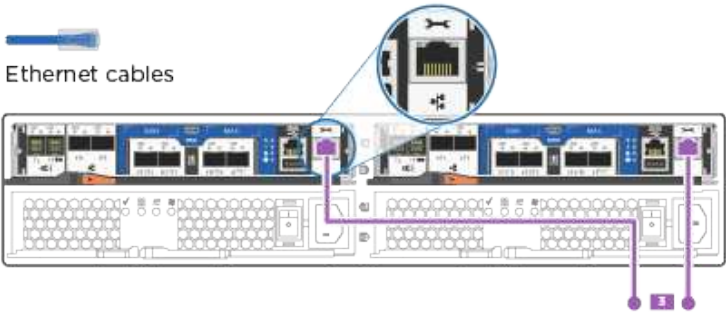

Quando si inserisce il connettore, si dovrebbe avvertire uno scatto in posizione; se non si sente uno scatto, rimuoverlo, ruotarlo e riprovare.

### Fasi

1. È possibile utilizzare la figura o le istruzioni dettagliate per completare il cablaggio tra i controller e gli switch:



Fase	Eseguire su ciascun controller
<div data-bbox="183 153 245 195" data-label="Text">1</div>	<p data-bbox="513 153 1450 222">Collegare le porte di interconnessione del cluster l'una all'altra con il cavo di interconnessione del cluster:</p> <ul data-bbox="537 258 699 373" style="list-style-type: none"> <li>• da e0a a e0a</li> <li>• da e0b a e0b</li> </ul> <div data-bbox="678 394 1365 716">  <p data-bbox="683 436 963 464">Cluster interconnect cables</p> </div>
<div data-bbox="183 793 245 835" data-label="Text">2</div>	<p data-bbox="513 793 1482 863">Utilizzare uno dei seguenti tipi di cavo per collegare le porte dati UTA2 alla rete host:</p> <p data-bbox="513 894 654 926">Un host FC</p> <ul data-bbox="537 961 792 1146" style="list-style-type: none"> <li>• 0c e 0d</li> <li>• 0e e 0f A 10GbE</li> <li>• e0c ed e0d</li> <li>• e0e ed e0f</li> </ul> <div data-bbox="545 1213 597 1266">  </div> <p data-bbox="659 1188 1406 1287">È possibile collegare una coppia di porte come CNA e una coppia di porte come FC oppure entrambe le coppie di porte come CNA o entrambe come FC.</p> <div data-bbox="516 1360 1317 1829">  <p data-bbox="516 1409 711 1461">Optical network cables</p> <p data-bbox="784 1409 951 1461">SFP for optical cables</p> <p data-bbox="1117 1409 1300 1461">10GbE network cables</p> </div>

Fase	Eseguire su ciascun controller
3	<p>Collegare le porte e0M agli switch della rete di gestione con i cavi RJ45:</p> 
	<p>NON collegare i cavi di alimentazione a questo punto.</p>

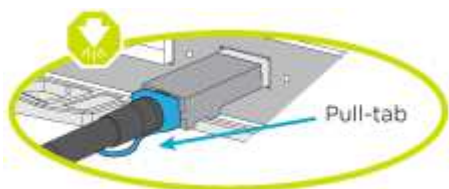
2. Per collegare lo storage, vedere [Fase 4: Collegare i controller dei cavi agli shelf di dischi](#)

### Opzione 2: Collegamento via cavo a a un cluster con switch, configurazione di rete unificata

La rete di gestione, la rete dati UTA2 e le porte di gestione dei controller sono collegate agli switch. Le porte di interconnessione del cluster sono cablate agli switch di interconnessione del cluster.

Per informazioni sulla connessione del sistema agli switch, contattare l'amministratore di rete.

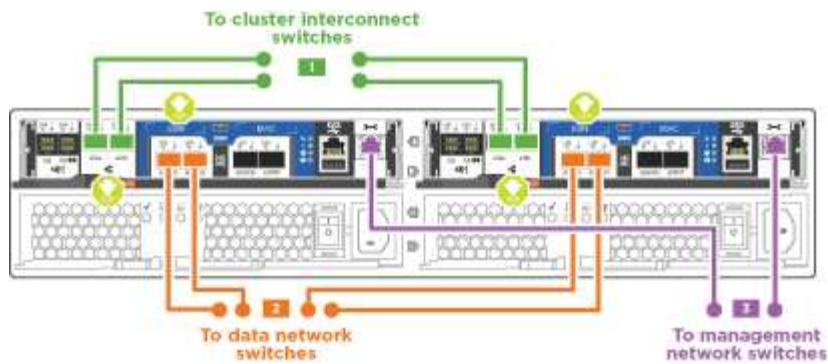
Verificare che la freccia dell'illustrazione sia orientata correttamente con la linguetta di estrazione del connettore del cavo.



Quando si inserisce il connettore, si dovrebbe avvertire uno scatto in posizione; se non si sente uno scatto, rimuoverlo, ruotarlo e riprovare.

### Fasi

1. È possibile utilizzare la figura o le istruzioni dettagliate per completare il cablaggio tra i controller e gli switch:



## Fase

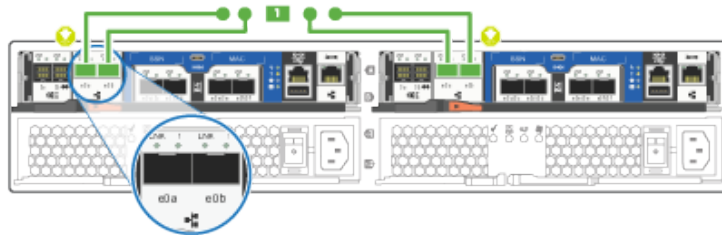
## Eeguire su ciascun modulo controller

1

Cavo e0a e e0b agli switch di interconnessione del cluster con il cavo di interconnessione del cluster:



Cluster interconnect cables



Fase	Eseguire su ciascun modulo controller
<div data-bbox="183 153 245 195" data-label="Text">2</div>	<p data-bbox="513 153 1477 226">Utilizzare uno dei seguenti tipi di cavo per collegare le porte dati UTA2 alla rete host:</p> <p data-bbox="513 258 654 289">Un host FC</p> <ul data-bbox="537 321 673 405" style="list-style-type: none"> <li>• 0c e 0d</li> <li>• 0e e 0f</li> </ul> <p data-bbox="513 436 633 468">A 10 GbE</p> <ul data-bbox="537 499 719 583" style="list-style-type: none"> <li>• e0c ed e0d</li> <li>• 0e0e ed e0f</li> </ul> <div data-bbox="545 636 597 709" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="659 625 1406 730" data-label="Text"> <p>È possibile collegare una coppia di porte come CNA e una coppia di porte come FC oppure entrambe le coppie di porte come CNA o entrambe come FC.</p> </div> <div data-bbox="516 804 1317 1276" data-label="Diagram"> </div>
<div data-bbox="183 1350 245 1392" data-label="Text">3</div>	<p data-bbox="513 1350 1401 1381">Collegare le porte e0M agli switch della rete di gestione con i cavi RJ45:</p> <div data-bbox="643 1476 1360 1770" data-label="Diagram"> </div>
<div data-bbox="183 1854 245 1927" data-label="Image"> </div>	<p data-bbox="513 1854 1174 1885"><b>NON</b> collegare i cavi di alimentazione a questo punto.</p>



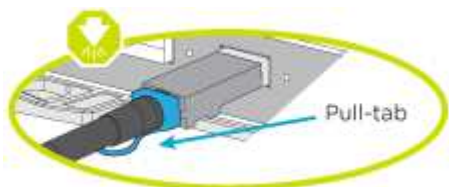
2. Per collegare lo storage, vedere [Fase 4: Collegare i controller dei cavi agli shelf di dischi](#)

### Opzione 3: Collegare un cluster senza switch a due nodi, configurazione di rete Ethernet

La rete di gestione, la rete dati Ethernet e le porte di gestione dei controller sono collegate agli switch. Le porte di interconnessione del cluster sono cablate su entrambi i controller.

Per informazioni sulla connessione del sistema agli switch, contattare l'amministratore di rete.

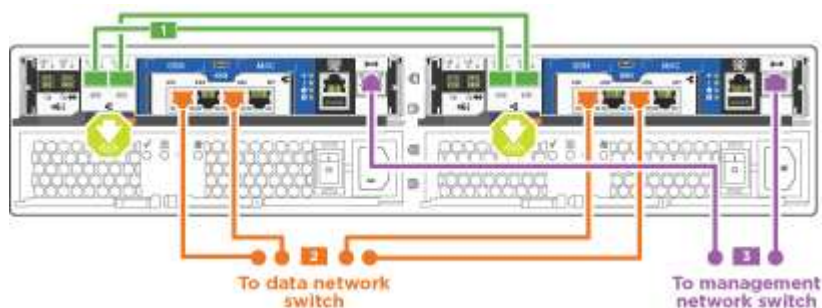
Verificare che la freccia dell'illustrazione sia orientata correttamente con la linguetta di estrazione del connettore del cavo.



Quando si inserisce il connettore, si dovrebbe avvertire uno scatto in posizione; se non si sente uno scatto, rimuoverlo, ruotarlo e riprovare.

#### Fasi

1. È possibile utilizzare la figura o le istruzioni dettagliate per completare il cablaggio tra i controller e gli switch:



Fase	Eseguire su ciascun controller
<div data-bbox="183 153 245 195" data-label="Text">1</div>	<p data-bbox="513 153 1451 222">Collegare le porte di interconnessione del cluster l'una all'altra con il cavo di interconnessione del cluster:</p> <ul data-bbox="537 254 724 338" style="list-style-type: none"> <li>• da e0a a e0a</li> <li>• da e0b a e0b</li> </ul> <div data-bbox="678 369 1365 684" data-label="Image"> </div>
<div data-bbox="183 768 245 810" data-label="Text">2</div>	<p data-bbox="513 768 1451 837">Utilizzare il cavo RJ45 Cat 6 per collegare l'unità e0c attraverso le porte e0f alla rete host:</p> <div data-bbox="638 900 1360 1199" data-label="Image"> </div>
<div data-bbox="183 1278 245 1320" data-label="Text">3</div>	<p data-bbox="513 1278 1403 1312">Collegare le porte e0M agli switch della rete di gestione con i cavi RJ45:</p> <div data-bbox="638 1373 1360 1682" data-label="Image"> </div>
<div data-bbox="183 1766 245 1829" data-label="Image"> </div>	<p data-bbox="513 1766 1175 1799">NON collegare i cavi di alimentazione a questo punto.</p>

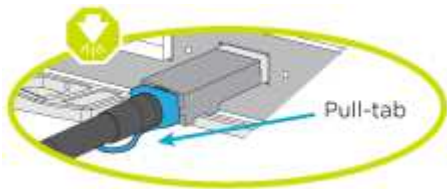
2. Per collegare lo storage, vedere [Fase 4: Collegare i controller dei cavi agli shelf di dischi](#)

**Opzione 4: Cluster con switch via cavo a, configurazione di rete Ethernet**

La rete di gestione, la rete dati Ethernet e le porte di gestione dei controller sono collegate agli switch. Le porte di interconnessione del cluster sono cablate agli switch di interconnessione del cluster.

Per informazioni sulla connessione del sistema agli switch, contattare l'amministratore di rete.

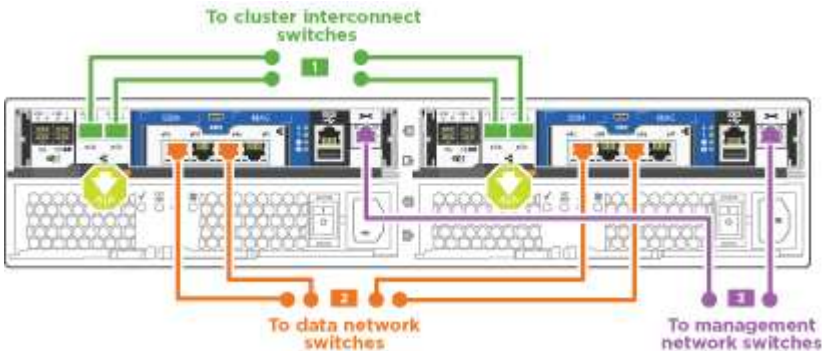
Verificare che la freccia dell'illustrazione sia orientata correttamente con la linguetta di estrazione del connettore del cavo.

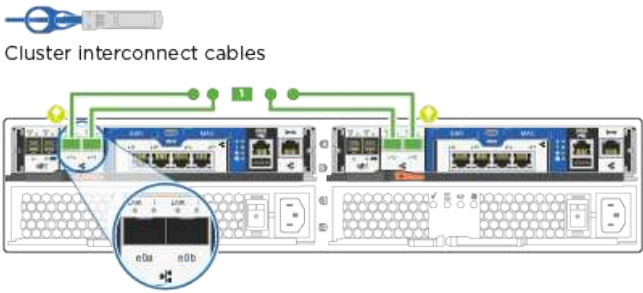


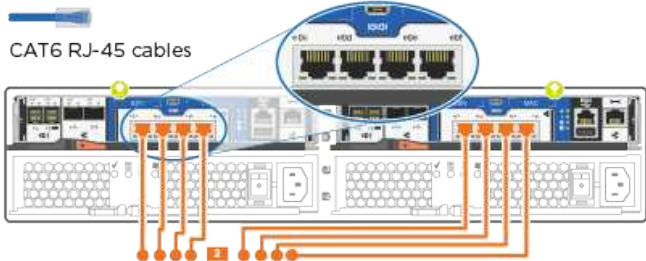
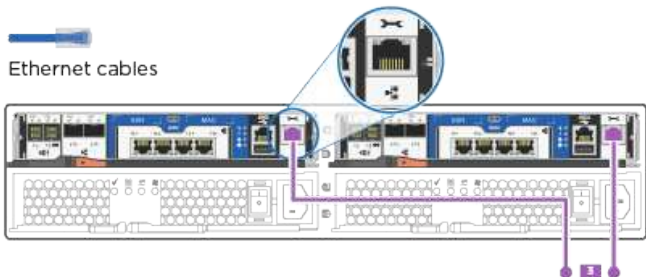
Quando si inserisce il connettore, si dovrebbe avvertire uno scatto in posizione; se non si sente uno scatto, rimuoverlo, ruotarlo e riprovare.

**Fasi**

- 1. È possibile utilizzare la figura o le istruzioni dettagliate per completare il cablaggio tra i controller e gli switch:



Fase	Eseguire su ciascun modulo controller
1	<p>Cavo e0a e e0b agli switch di interconnessione del cluster con il cavo di interconnessione del cluster:</p> <div></div>

Fase	Eseguire su ciascun modulo controller
<div data-bbox="183 153 245 195" data-label="Text">2</div>	<p data-bbox="621 153 1484 226">Utilizzare il cavo RJ45 Cat 6 per collegare l'unità e0c attraverso le porte e0f alla rete host:</p> 
<div data-bbox="183 627 245 669" data-label="Text">3</div>	<p data-bbox="621 627 1484 701">Collegare le porte e0M agli switch della rete di gestione con i cavi RJ45:</p> 
<div data-bbox="183 1102 245 1176" data-label="Image"></div>	<p data-bbox="621 1102 1484 1144">NON collegare i cavi di alimentazione a questo punto.</p>

2. Per collegare lo storage, vedere [Fase 4: Collegare i controller dei cavi agli shelf di dischi](#)

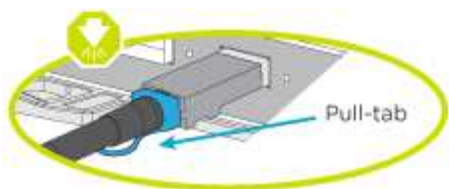
#### Fase 4: Collegare i controller dei cavi agli shelf di dischi

È necessario collegare i controller agli shelf utilizzando le porte di storage integrate. NetApp consiglia il cablaggio MP-ha per i sistemi con storage esterno. Se si dispone di un'unità a nastro SAS, è possibile utilizzare il cablaggio a percorso singolo. Se non si dispone di shelf esterni, il cablaggio MP-ha alle unità interne è opzionale (non mostrato) se i cavi SAS vengono ordinati con il sistema.

#### Opzione 1: Storage via cavo su una coppia ha con shelf di dischi esterni

È necessario collegare i collegamenti shelf-to-shelf, quindi collegare entrambi i controller agli shelf di dischi.

Verificare che la freccia dell'illustrazione sia orientata correttamente con la linguetta di estrazione del connettore del cavo.

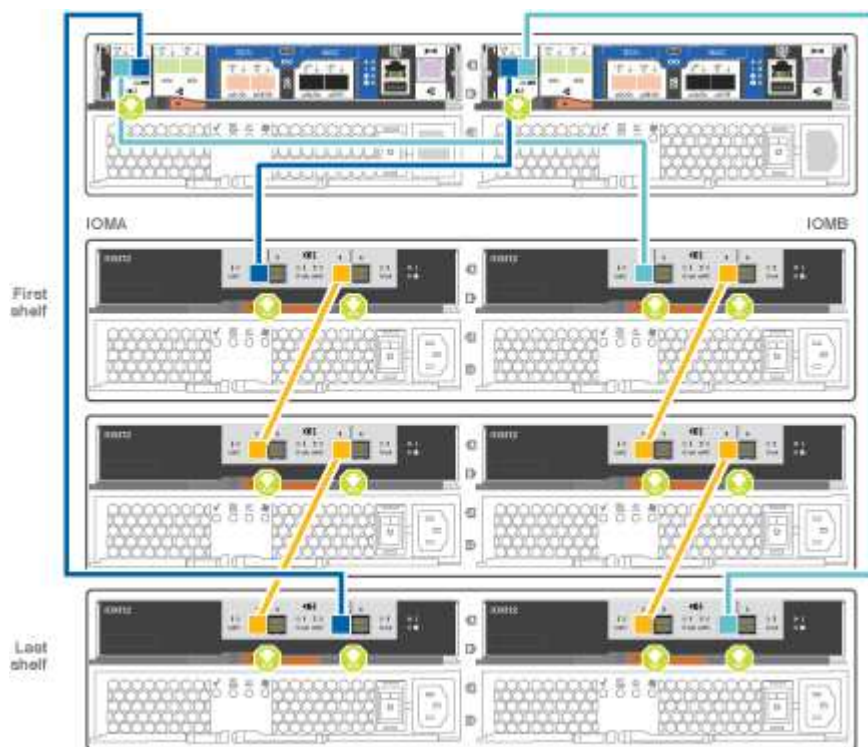



## Fasi



1. Cablare la coppia ha con shelf di dischi esterni:



L'esempio utilizza DS224C. Il cablaggio è simile agli altri shelf di dischi supportati.



Fase	Eseguire su ciascun controller
<b>1</b>	<p>Cablare le porte shelf-to-shelf.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dalla porta 3 su IOM A alla porta 1 sull'IOM A sullo shelf direttamente sotto.</li> <li>• Dalla porta 3 su IOM B alla porta 1 sull'IOM B sullo shelf direttamente sotto.</li> </ul> <p> Cavi da mini-SAS HD a mini-SAS HD</p>

Fase	Eseguire su ciascun controller
<b>2</b>	<p>Collegare ciascun nodo a IOM A nello stack.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Porta da controller 1 0b a IOM A porta 3 sull'ultimo shelf di dischi nello stack.</li> <li>• Porta del controller 2 0a a IOM A porta 1 sul primo shelf di dischi dello stack.</li> </ul>  Cavi da mini-SAS HD a mini-SAS HD
<b>3</b>	<p>Collegare ciascun nodo all'IOM B nello stack</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Porta del controller 1 0a alla porta IOM B 1 sul primo shelf di dischi nello stack.</li> <li>• Porta del controller 2 0b alla porta IOM B 3 sull'ultimo shelf di dischi nello stack.</li> </ul>  Cavi da mini-SAS HD a mini-SAS HD

Se si dispone di più shelf di dischi, consultare la *Guida all'installazione e al cablaggio* per il tipo di shelf di dischi.

2. Per completare la configurazione del sistema, vedere [Fase 5: Completare l'installazione e la configurazione del sistema](#)

#### Fase 5: Completare l'installazione e la configurazione del sistema

È possibile completare l'installazione e la configurazione del sistema utilizzando il rilevamento del cluster solo con una connessione allo switch e al laptop oppure collegandosi direttamente a un controller del sistema e quindi allo switch di gestione.

#### Opzione 1: Completare la configurazione del sistema se è attivato il rilevamento della rete

Se sul laptop è attivata la funzione di rilevamento della rete, è possibile completare l'installazione e la configurazione del sistema utilizzando la funzione di rilevamento automatico del cluster.

#### Fasi

1. Utilizzare la seguente animazione per impostare uno o più ID shelf di dischi

[Animazione - impostazione degli ID dello shelf di dischi](#)

2. Collegare i cavi di alimentazione agli alimentatori del controller, quindi collegarli a fonti di alimentazione su diversi circuiti.
3. Accendere gli interruttori di alimentazione su entrambi i nodi.







L'avvio iniziale può richiedere fino a otto minuti.

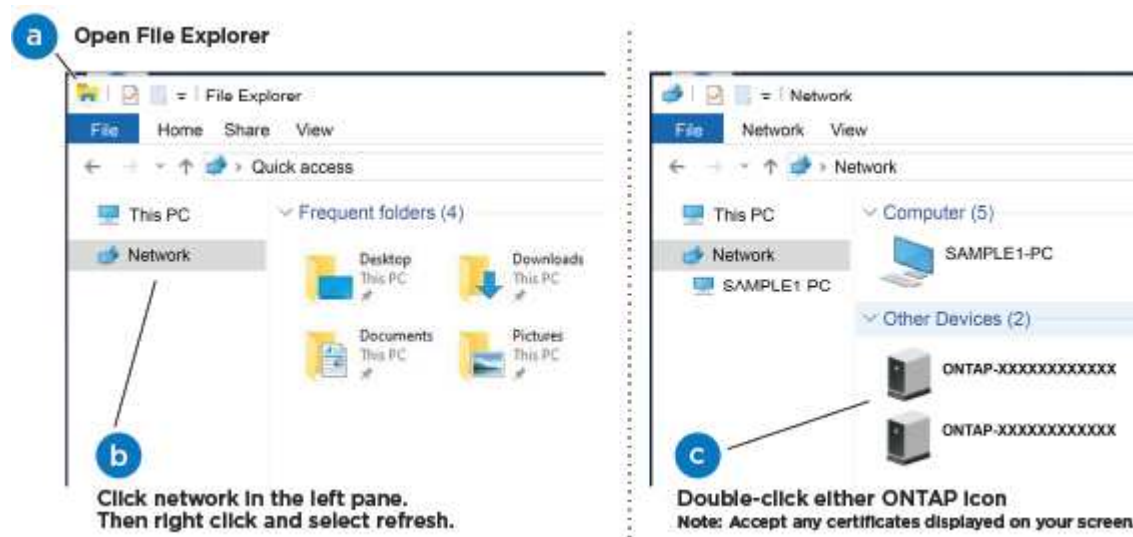
4. Assicurarsi che il rilevamento della rete sia attivato sul laptop.

Per ulteriori informazioni, consultare la guida in linea del portatile.

5. Utilizzare la seguente animazione per collegare il laptop allo switch di gestione.

[Animazione - collegare il laptop allo switch di gestione](#)

6. Selezionare un'icona ONTAP elencata per scoprire:



- a. Aprire file Explorer.
- b. Fare clic su Network (rete) nel riquadro sinistro.
- c. Fare clic con il pulsante destro del mouse e selezionare Aggiorna.
- d. Fare doppio clic sull'icona ONTAP e accettare i certificati visualizzati sullo schermo.



XXXXX è il numero di serie del sistema per il nodo di destinazione.

Viene visualizzato Gestione sistema.

7. Utilizza la configurazione guidata di System Manager per configurare il tuo sistema utilizzando i dati raccolti nella *Guida alla configurazione di NetApp ONTAP*.

["Guida alla configurazione di ONTAP"](#)

8. Verificare lo stato del sistema eseguendo Config Advisor.
9. Una volta completata la configurazione iniziale, passare alla ["ONTAP risorse di documentazione per il gestore di sistema ONTAP"](#) Pagina per informazioni sulla configurazione di funzioni aggiuntive in ONTAP.

## **Opzione 2: Completamento della configurazione e della configurazione del sistema se il rilevamento della rete non è attivato**

Se il rilevamento della rete non è abilitato sul laptop, è necessario completare la configurazione e la configurazione utilizzando questa attività.

## Fasi

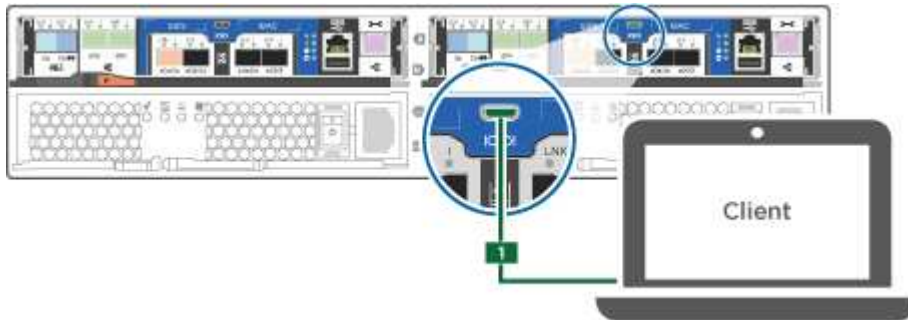
### 1. Cablare e configurare il laptop o la console:

- Impostare la porta della console del portatile o della console su 115,200 baud con N-8-1.



Per informazioni su come configurare la porta della console, consultare la guida in linea del portatile o della console.

- Collegare il cavo della console al computer portatile o alla console e la porta della console sul controller utilizzando il cavo della console fornito con il sistema.



- Collegare il laptop o la console allo switch sulla subnet di gestione.



- Assegnare un indirizzo TCP/IP al portatile o alla console, utilizzando un indirizzo presente nella subnet di gestione.

### 2. Utilizzare la seguente animazione per impostare uno o più ID shelf di dischi:

[Animazione - impostazione degli ID dello shelf di dischi](#)


- Collegare i cavi di alimentazione agli alimentatori del controller, quindi collegarli a fonti di alimentazione su diversi circuiti.
- Accendere gli interruttori di alimentazione su entrambi i nodi.



L'avvio iniziale può richiedere fino a otto minuti.



5. Assegnare un indirizzo IP di gestione del nodo iniziale a uno dei nodi.

Se la rete di gestione dispone di DHCP...	Quindi...
Configurato	Registrare l'indirizzo IP assegnato ai nuovi controller.
Non configurato	<div><div>a. Aprire una sessione della console utilizzando putty, un server terminal o un server equivalente per l'ambiente in uso.</div><div><div></div><div>Se non si sa come configurare PuTTY, consultare la guida in linea del portatile o della console.</div></div><div>b. Inserire l'indirizzo IP di gestione quando richiesto dallo script.</div></div>

6. Utilizzando System Manager sul laptop o sulla console, configurare il cluster:

- a. Puntare il browser sull'indirizzo IP di gestione del nodo.



Il formato dell'indirizzo è <https://x.x.x.x>.

- b. Configurare il sistema utilizzando i dati raccolti nella *Guida alla configurazione di NetApp ONTAP*.

["Guida alla configurazione di ONTAP"](#)

7. Verificare lo stato del sistema eseguendo Config Advisor.
8. Una volta completata la configurazione iniziale, passare alla ["ONTAP risorse di documentazione per il gestore di sistema ONTAP"](#) Pagina per informazioni sulla configurazione di funzioni aggiuntive in ONTAP.

## Mantenere

### Manutenzione dell'hardware AFF A220

Per il sistema storage AFF A220, è possibile eseguire le procedure di manutenzione dei seguenti componenti.

#### Supporto di boot

Il supporto di avvio memorizza un set primario e secondario di file immagine di avvio che il sistema utilizza al momento dell'avvio.

#### Modulo di caching

È necessario sostituire il modulo di caching del controller quando il sistema registra un singolo messaggio ASUP (AutoSupport) che indica che il modulo è offline.

## Chassis

Lo chassis è l'enclosure fisica in cui sono alloggiati tutti i componenti del controller, ad esempio l'unità controller/CPU, l'alimentatore e i/O.

## Controller

Un controller è costituito da una scheda, firmware e software. Controlla i dischi e implementa le funzioni ONTAP.

## DIMM

È necessario sostituire un modulo DIMM (Dual in-line Memory Module) quando è presente una mancata corrispondenza di memoria o se si verifica un guasto al modulo DIMM.

## Disco

Un disco è un dispositivo che fornisce i supporti di storage fisici per i dati.

## Batteria NVEM

Una batteria è inclusa in un controller e conserva i dati memorizzati nella cache in caso di interruzione dell'alimentazione CA.

## Alimentatore

Un alimentatore fornisce una fonte di alimentazione ridondante in uno shelf di controller.

## Batteria con orologio in tempo reale

Una batteria con orologio in tempo reale conserva le informazioni di data e ora del sistema se l'alimentazione è spenta.

## Supporto di boot

### Panoramica della sostituzione dei supporti di avvio - AFF A220

Il supporto di avvio memorizza un set primario e secondario di file di sistema (immagine di avvio) che il sistema utilizza al momento dell'avvio. A seconda della configurazione di rete, è possibile eseguire una sostituzione senza interruzioni o senza interruzioni.

È necessario disporre di un'unità flash USB, formattata in FAT32, con la quantità di storage appropriata per contenere `image_XXX.tgz` file.

È inoltre necessario copiare il `image_XXX.tgz` Sul disco flash USB per utilizzarlo successivamente in questa procedura.

- I metodi senza interruzioni e senza interruzioni per la sostituzione di un supporto di avvio richiedono entrambi il ripristino di `var` file system:
  - Per la sostituzione senza interruzioni, la coppia ha deve essere connessa a una rete per ripristinare `var` file system.
  - Per la sostituzione delle interruzioni, non è necessaria una connessione di rete per ripristinare `var` file system, ma il processo richiede due riavvii.

- È necessario sostituire il componente guasto con un componente FRU sostitutivo ricevuto dal provider.
- È importante applicare i comandi di questi passaggi al nodo corretto:
  - Il nodo *alterato* è il nodo su cui si esegue la manutenzione.
  - Il *nodo sano* è il partner ha del nodo compromesso.

#### Controllare le chiavi di crittografia integrate - AFF A220

Prima di spegnere il controller compromesso e controllare lo stato delle chiavi di crittografia integrate, è necessario controllare lo stato del controller compromesso, disattivare il giveback automatico e verificare quale versione di ONTAP è in esecuzione sul sistema.

Se si dispone di un cluster con più di due nodi, questo deve trovarsi in quorum. Se il cluster non si trova in quorum o un controller integro mostra false per idoneità e salute, è necessario correggere il problema prima di spegnere il controller compromesso; vedere ["Sincronizzare un nodo con il cluster"](#).

#### Fasi

##### 1. Controllare lo stato del controller compromesso:

- Se il controller non utilizzato viene visualizzato al prompt di login, accedere come `admin`.
- Se il controller compromesso è al prompt DEL CARICATORE e fa parte della configurazione ha, accedere come `admin` sul controller integro.
- Se il controller compromesso si trova in una configurazione standalone e al prompt DEL CARICATORE, contattare ["mysupport.netapp.com"](http://mysupport.netapp.com).

##### 2. Se AutoSupport è attivato, eliminare la creazione automatica del caso richiamando un messaggio

```
AutoSupport: system node autosupport invoke -node * -type all -message
MAINT=number_of_hours_downh
```

Il seguente messaggio AutoSupport elimina la creazione automatica del caso per due ore: `cluster1:*>`  
`system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=2h`

##### 3. Verificare la versione di ONTAP in esecuzione sul controller compromesso se attivato o sul controller partner se il controller non funzionante è attivo, utilizzando `version -v` comando:

- Se nell'output del comando viene visualizzato `<Ino-DARE>` o `<1Ono-DARE>`, il sistema non supporta NVE, spegnere il controller.
- Se `<Ino-DARE>` non viene visualizzato nell'output del comando e il sistema esegue ONTAP 9.5, passare a. [Opzione 1: Selezionare NVE o NSE nei sistemi che eseguono ONTAP 9.5 e versioni precedenti](#).
- Se `<Ino-DARE>` non viene visualizzato nell'output del comando e sul sistema è in esecuzione ONTAP 9.6 o versione successiva, passare a. [Opzione 2: Selezionare NVE o NSE nei sistemi che eseguono ONTAP 9.6 e versioni successive](#).

##### 4. Se il controller compromesso fa parte di una configurazione ha, disattivare il giveback automatico dal controller integro: `storage failover modify -node local -auto-giveback false` oppure `storage failover modify -node local -auto-giveback-after-panic false`

#### Opzione 1: Selezionare NVE o NSE nei sistemi che eseguono ONTAP 9.5 e versioni precedenti

Prima di spegnere il controller compromesso, è necessario verificare se il sistema ha abilitato NetApp Volume Encryption (NVE) o NetApp Storage Encryption (NSE). In tal caso, è necessario verificare la configurazione.

## Fasi

1. Collegare il cavo della console al controller compromesso.
2. Controllare se NVE è configurato per qualsiasi volume nel cluster: `volume show -is-encrypted true`

Se nell'output sono elencati volumi, NVE viene configurato ed è necessario verificare la configurazione di NVE. Se nell'elenco non sono presenti volumi, verificare che NSE sia configurato.

3. Verificare se NSE è configurato: `storage encryption disk show`
  - Se l'output del comando elenca i dettagli del disco con le informazioni di modalità e ID chiave, NSE è configurato ed è necessario verificare la configurazione NSE.
  - Se NVE e NSE non sono configurati, è possibile spegnere il controller compromesso.

## Verificare la configurazione NVE

### Fasi

1. Visualizzare gli ID delle chiavi di autenticazione memorizzati nei server di gestione delle chiavi: `security key-manager query`
  - Se il Restored viene visualizzata la colonna `yes` vengono visualizzati tutti i principali manager `available`, è sicuro spegnere il controller compromesso.
  - Se il Restored la colonna visualizza un valore diverso da `yes`, o se viene visualizzato un gestore di chiavi `unavailable`, è necessario completare alcuni passaggi aggiuntivi.
  - Se viene visualizzato il messaggio questo comando non è supportato quando è attivata la gestione delle chiavi integrate, è necessario completare altri passaggi.
2. Se il Restored la colonna visualizzata non è diversa da `yes`, o se viene visualizzato un gestore di chiavi `unavailable`:
  - a. Recuperare e ripristinare tutte le chiavi di autenticazione e gli ID chiave associati: `security key-manager restore -address *`

Se il comando non riesce, contattare il supporto NetApp.

["mysupport.netapp.com"](https://mysupport.netapp.com)

- a. Verificare che il Restored viene visualizzata la colonna `yes` per tutte le chiavi di autenticazione e visualizzate da tutti i gestori delle chiavi `available`: `security key-manager query`
  - b. Spegnere il controller compromesso.
3. Se viene visualizzato il messaggio questo comando non è supportato quando è attivata la gestione delle chiavi integrate, visualizzare i tasti memorizzati nel gestore delle chiavi integrato: `security key-manager key show -detail`
    - a. Se il Restored viene visualizzata la colonna `yes` eseguire manualmente il backup delle informazioni di gestione delle chiavi integrate:
      - Accedere alla modalità avanzata dei privilegi e digitare `y` quando viene richiesto di continuare: `set -priv advanced`
      - Immettere il comando per visualizzare le informazioni di backup OKM: `security key-manager backup show`

- Copiare il contenuto delle informazioni di backup in un file separato o nel file di log. Sarà necessario in situazioni di emergenza in cui potrebbe essere necessario ripristinare manualmente OKM.
- Tornare alla modalità admin: `set -priv admin`
- Spegnere il controller compromesso.

b. Se il Restored la colonna visualizza un valore diverso da `yes`:

- Eseguire la procedura guidata di configurazione del gestore delle chiavi: `security key-manager setup -node target/impaired node name`



Inserire la passphrase di gestione della chiave integrata del cliente al prompt. Se non è possibile fornire la passphrase, contattare "[mysupport.netapp.com](https://mysupport.netapp.com)"

- Verificare che il Restored viene visualizzata la colonna `yes` per tutte le chiavi di autenticazione: `security key-manager key show -detail`
- Accedere alla modalità avanzata dei privilegi e digitare `y` quando viene richiesto di continuare: `set -priv advanced`
- Immettere il comando per visualizzare le informazioni di backup OKM: `security key-manager backup show`
- Copiare il contenuto delle informazioni di backup in un file separato o nel file di log. Sarà necessario in situazioni di emergenza in cui potrebbe essere necessario ripristinare manualmente OKM.
- Tornare alla modalità admin: `set -priv admin`
- È possibile arrestare il controller in modo sicuro.

## Verificare la configurazione NSE

### Fasi

1. Visualizzare gli ID delle chiavi di autenticazione memorizzati nei server di gestione delle chiavi: `security key-manager query`
  - Se il Restored viene visualizzata la colonna `yes` vengono visualizzati tutti i principali manager `available`, è sicuro spegnere il controller compromesso.
  - Se il Restored la colonna visualizza un valore diverso da `yes`, o se viene visualizzato un gestore di chiavi `unavailable`, è necessario completare alcuni passaggi aggiuntivi.
  - Se viene visualizzato il messaggio questo comando non è supportato quando è attivata la gestione delle chiavi integrate, è necessario completare altri passaggi
2. Se il Restored la colonna visualizzata non è diversa da `yes`, o se viene visualizzato un gestore di chiavi `unavailable`:
  - a. Recuperare e ripristinare tutte le chiavi di autenticazione e gli ID chiave associati: `security key-manager restore -address *`

Se il comando non riesce, contattare il supporto NetApp.

["mysupport.netapp.com"](https://mysupport.netapp.com)

- a. Verificare che il Restored viene visualizzata la colonna `yes` per tutte le chiavi di autenticazione e visualizzate da tutti i gestori delle chiavi `available: security key-manager query`
  - b. Spegner il controller compromesso.
3. Se viene visualizzato il messaggio questo comando non è supportato quando è attivata la gestione delle chiavi integrate, visualizzare i tasti memorizzati nel gestore delle chiavi integrato: `security key-manager key show -detail`
- a. Se il Restored viene visualizzata la colonna `yes`, eseguire manualmente il backup delle informazioni di gestione delle chiavi integrate:
    - Accedere alla modalità avanzata dei privilegi e digitare `y` quando viene richiesto di continuare: `set -priv advanced`
    - Immettere il comando per visualizzare le informazioni di backup OKM: `security key-manager backup show`
    - Copiare il contenuto delle informazioni di backup in un file separato o nel file di log. Sarà necessario in situazioni di emergenza in cui potrebbe essere necessario ripristinare manualmente OKM.
    - Tornare alla modalità admin: `set -priv admin`
    - Spegner il controller compromesso.
  - b. Se il Restored la colonna visualizza un valore diverso da `yes`:
    - Eseguire la procedura guidata di configurazione del gestore delle chiavi: `security key-manager setup -node target/impaired node name`



Inserire la passphrase OKM del cliente quando richiesto. Se non è possibile fornire la passphrase, contattare "[mysupport.netapp.com](https://mysupport.netapp.com)"

- Verificare che il Restored viene visualizzata la colonna `yes` per tutte le chiavi di autenticazione: `security key-manager key show -detail`
- Accedere alla modalità avanzata dei privilegi e digitare `y` quando viene richiesto di continuare: `set -priv advanced`
- Immettere il comando per eseguire il backup delle informazioni OKM: `security key-manager backup show`



Assicurarsi che le informazioni OKM siano salvate nel file di log. Queste informazioni saranno necessarie in situazioni di emergenza in cui potrebbe essere necessario ripristinare manualmente OKM.

- Copiare il contenuto delle informazioni di backup in un file separato o nel registro. Sarà necessario in situazioni di emergenza in cui potrebbe essere necessario ripristinare manualmente OKM.
- Tornare alla modalità admin: `set -priv admin`
- È possibile spegnere il controller in modo sicuro.

## Opzione 2: Selezionare NVE o NSE nei sistemi che eseguono ONTAP 9.6 e versioni successive

Prima di spegnere il controller compromesso, è necessario verificare se il sistema ha abilitato NetApp Volume Encryption (NVE) o NetApp Storage Encryption (NSE). In tal caso, è necessario verificare la configurazione.

1. Verificare se NVE è in uso per qualsiasi volume nel cluster: `volume show -is-encrypted true`

Se nell'output sono elencati volumi, NVE viene configurato ed è necessario verificare la configurazione di NVE. Se nell'elenco non sono presenti volumi, verificare che NSE sia configurato e in uso.

2. Verificare se NSE è configurato e in uso: `storage encryption disk show`

- Se l'output del comando elenca i dettagli del disco con le informazioni di modalità e ID chiave, NSE è configurato ed è necessario verificare la configurazione NSE e in uso.
- Se non viene visualizzato alcun disco, NSE non è configurato.
- Se NVE e NSE non sono configurati, nessun disco è protetto con chiavi NSE, è sicuro spegnere il controller compromesso.

## Verificare la configurazione NVE

1. Visualizzare gli ID delle chiavi di autenticazione memorizzati nei server di gestione delle chiavi: `security key-manager key query`



Dopo la release di ONTAP 9.6, potrebbero essere disponibili altri tipi di gestore delle chiavi. I tipi sono KMIP, AKV, e. GCP. La procedura per la conferma di questi tipi è la stessa di quella per la conferma `external` oppure `onboard` tipi di gestore delle chiavi.

- Se il Key Manager display dei tipi `external` e `a. Restored` viene visualizzata la colonna `yes`, è sicuro spegnere il controller compromesso.
  - Se il Key Manager display dei tipi `onboard` e `a. Restored` viene visualizzata la colonna `yes`, è necessario completare alcuni passaggi aggiuntivi.
  - Se il Key Manager display dei tipi `external` e `a. Restored` la colonna visualizza un valore diverso da `yes`, è necessario completare alcuni passaggi aggiuntivi.
  - Se il Key Manager display dei tipi `onboard` e `a. Restored` la colonna visualizza un valore diverso da `yes`, è necessario completare alcuni passaggi aggiuntivi.
2. Se il Key Manager display dei tipi `onboard` e `a. Restored` viene visualizzata la colonna `yes`, Eseguire manualmente il backup delle informazioni OKM:
    - a. Accedere alla modalità avanzata dei privilegi e digitare `y` quando viene richiesto di continuare: `set -priv advanced`
    - b. Immettere il comando per visualizzare le informazioni di gestione delle chiavi: `security key-manager onboard show-backup`
    - c. Copiare il contenuto delle informazioni di backup in un file separato o nel file di log. Sarà necessario in situazioni di emergenza in cui potrebbe essere necessario ripristinare manualmente OKM.
    - d. Tornare alla modalità admin: `set -priv admin`
    - e. Spegner il controller compromesso.
  3. Se il Key Manager display dei tipi `external` e `a. Restored` la colonna visualizza un valore diverso da `yes`:
    - a. Ripristinare le chiavi di autenticazione per la gestione delle chiavi esterne in tutti i nodi del cluster: `security key-manager external restore`

Se il comando non riesce, contattare il supporto NetApp.

["mysupport.netapp.com"](https://mysupport.netapp.com)

- a. Verificare che il Restored colonna uguale a. yes per tutte le chiavi di autenticazione: `security key-manager key query`
  - b. Spegnerne il controller compromesso.
4. Se il Key Manager display dei tipi onboard e a. Restored la colonna visualizza un valore diverso da yes:
- a. Immettere il comando di sincronizzazione del gestore delle chiavi di sicurezza integrato: `security key-manager onboard sync`



Immettere la passphrase di gestione della chiave alfanumerica integrata a 32 caratteri del cliente al prompt. Se non è possibile fornire la passphrase, contattare il supporto NetApp. ["mysupport.netapp.com"](https://mysupport.netapp.com)

- b. Verificare Restored viene visualizzata la colonna yes per tutte le chiavi di autenticazione: `security key-manager key query`
- c. Verificare che il Key Manager viene visualizzato il tipo onboard, Quindi eseguire manualmente il backup delle informazioni OKM.
- d. Accedere alla modalità avanzata dei privilegi e digitare y quando viene richiesto di continuare: `set -priv advanced`
- e. Immettere il comando per visualizzare le informazioni di backup per la gestione delle chiavi: `security key-manager onboard show-backup`
- f. Copiare il contenuto delle informazioni di backup in un file separato o nel file di log. Sarà necessario in situazioni di emergenza in cui potrebbe essere necessario ripristinare manualmente OKM.
- g. Tornare alla modalità admin: `set -priv admin`
- h. È possibile spegnere il controller in modo sicuro.

## Verificare la configurazione NSE

1. Visualizzare gli ID delle chiavi di autenticazione memorizzati nei server di gestione delle chiavi: `security key-manager key query -key-type NSE-AK`



Dopo la release di ONTAP 9.6, potrebbero essere disponibili altri tipi di gestore delle chiavi. I tipi sono KMIP, AKV, e. GCP. La procedura per la conferma di questi tipi è la stessa di quella per la conferma external oppure onboard tipi di gestore delle chiavi.

- Se il Key Manager display dei tipi external e a. Restored viene visualizzata la colonna yes, è sicuro spegnere il controller compromesso.
  - Se il Key Manager display dei tipi onboard e a. Restored viene visualizzata la colonna yes, è necessario completare alcuni passaggi aggiuntivi.
  - Se il Key Manager display dei tipi external e a. Restored la colonna visualizza un valore diverso da yes, è necessario completare alcuni passaggi aggiuntivi.
  - Se il Key Manager display dei tipi external e a. Restored la colonna visualizza un valore diverso da yes, è necessario completare alcuni passaggi aggiuntivi.
2. Se il Key Manager display dei tipi onboard e a. Restored viene visualizzata la colonna yes, Eseguire



manualmente il backup delle informazioni OKM:

- a. Accedere alla modalità avanzata dei privilegi e digitare `y` quando viene richiesto di continuare: `set -priv advanced`
  - b. Immettere il comando per visualizzare le informazioni di gestione delle chiavi: `security key-manager onboard show-backup`
  - c. Copiare il contenuto delle informazioni di backup in un file separato o nel file di log. Sarà necessario in situazioni di emergenza in cui potrebbe essere necessario ripristinare manualmente OKM.
  - d. Tornare alla modalità admin: `set -priv admin`
  - e. È possibile spegnere il controller in modo sicuro.
3. Se il Key Manager display dei tipi `external` e `a. Restored` la colonna visualizza un valore diverso da `yes`:
- a. Ripristinare le chiavi di autenticazione per la gestione delle chiavi esterne in tutti i nodi del cluster: `security key-manager external restore`

Se il comando non riesce, contattare il supporto NetApp.

["mysupport.netapp.com"](https://mysupport.netapp.com)

- a. Verificare che il `Restored` colonna uguale `a. yes` per tutte le chiavi di autenticazione: `security key-manager key query`
  - b. È possibile spegnere il controller in modo sicuro.
4. Se il Key Manager display dei tipi `onboard` e `a. Restored` la colonna visualizza un valore diverso da `yes`:
- a. Immettere il comando di sincronizzazione del gestore delle chiavi di sicurezza integrato: `security key-manager onboard sync`
- Immettere la passphrase di gestione della chiave alfanumerica integrata a 32 caratteri del cliente al prompt. Se non è possibile fornire la passphrase, contattare il supporto NetApp.

["mysupport.netapp.com"](https://mysupport.netapp.com)

- a. Verificare `Restored` viene visualizzata la colonna `yes` per tutte le chiavi di autenticazione: `security key-manager key query`
- b. Verificare che il Key Manager viene visualizzato il tipo `onboard`, Quindi eseguire manualmente il backup delle informazioni OKM.
- c. Accedere alla modalità avanzata dei privilegi e digitare `y` quando viene richiesto di continuare: `set -priv advanced`
- d. Immettere il comando per visualizzare le informazioni di backup per la gestione delle chiavi: `security key-manager onboard show-backup`
- e. Copiare il contenuto delle informazioni di backup in un file separato o nel file di log. Sarà necessario in situazioni di emergenza in cui potrebbe essere necessario ripristinare manualmente OKM.
- f. Tornare alla modalità admin: `set -priv admin`
- g. È possibile spegnere il controller in modo sicuro.

Arrestare o sostituire il controller con problemi utilizzando la procedura appropriata per la configurazione.

### Opzione 1: La maggior parte delle configurazioni

Dopo aver completato le attività NVE o NSE, è necessario completare l'arresto del controller compromesso.

#### Fasi

1. Portare la centralina danneggiata al prompt DEL CARICATORE:

Se il controller non utilizzato visualizza...	Quindi...
Il prompt DEL CARICATORE	Andare a Rimozione del modulo controller.
Waiting for giveback...	Premere Ctrl-C, quindi rispondere <code>y</code> quando richiesto.
Prompt di sistema o prompt della password (inserire la password di sistema)	Assumere il controllo o arrestare il controller compromesso dal controller integro: <code>storage failover takeover -ofnode impaired_node_name</code>  Quando il controller non utilizzato visualizza Waiting for giveback... (in attesa di giveback...), premere Ctrl-C e rispondere <code>y</code> .

2. Dal prompt DEL CARICATORE, immettere: `printenv` per acquisire tutte le variabili ambientali di avvio. Salvare l'output nel file di log.



Questo comando potrebbe non funzionare se il dispositivo di boot è corrotto o non funzionante.

### Opzione 2: Controller in un MetroCluster

Dopo aver completato le attività NVE o NSE, è necessario completare l'arresto del controller compromesso.



Non utilizzare questa procedura se il sistema si trova in una configurazione MetroCluster a due nodi.

Per spegnere il controller compromesso, è necessario determinare lo stato del controller e, se necessario, assumere il controllo del controller in modo che il controller integro continui a servire i dati provenienti dallo storage del controller compromesso.

- Se si dispone di un cluster con più di due nodi, questo deve trovarsi in quorum. Se il cluster non è in quorum o un controller integro mostra false per idoneità e salute, è necessario correggere il problema prima di spegnere il controller compromesso; vedere ["Sincronizzare un nodo con il cluster"](#).
- Se si dispone di una configurazione MetroCluster, è necessario confermare che lo stato di configurazione MetroCluster è configurato e che i nodi sono in uno stato abilitato e normale (`metrocluster node show`).

## Fasi

1. Se AutoSupport è attivato, eliminare la creazione automatica del caso richiamando un messaggio

```
AutoSupport: system node autosupport invoke -node * -type all -message  
MAINT=number_of_hours_downh
```

Il seguente messaggio AutoSupport elimina la creazione automatica del caso per due ore: `cluster1:*> system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=2h`

2. Disattivare il giveback automatico dalla console del controller integro: `storage failover modify -node local -auto-giveback false`
3. Portare la centralina danneggiata al prompt DEL CARICATORE:

Se il controller non utilizzato visualizza...	Quindi...
Il prompt DEL CARICATORE	Passare alla fase successiva.
In attesa di un giveback...	Premere Ctrl-C, quindi rispondere <code>y</code> quando richiesto.
Prompt di sistema o prompt della password (inserire la password di sistema)	<p>Assumere il controllo o arrestare il controller compromesso dal controller integro: <code>storage failover takeover -ofnode <i>impaired_node_name</i></code></p> <p>Quando il controller non utilizzato visualizza <code>Waiting for giveback...</code> (in attesa di giveback...), premere Ctrl-C e rispondere <code>y</code>.</p>

## Sostituire il supporto di avvio - AFF A220

Per sostituire il supporto di avvio, è necessario rimuovere il modulo controller compromesso, installare il supporto di avvio sostitutivo e trasferire l'immagine di avvio su un'unità flash USB.

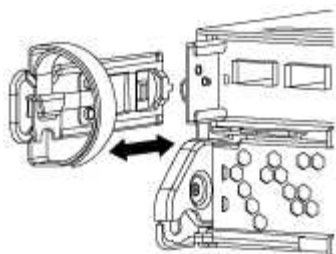
### Fase 1: Rimuovere il modulo controller

Per accedere ai componenti all'interno del controller, rimuovere prima il modulo controller dal sistema, quindi rimuovere il coperchio sul modulo controller.

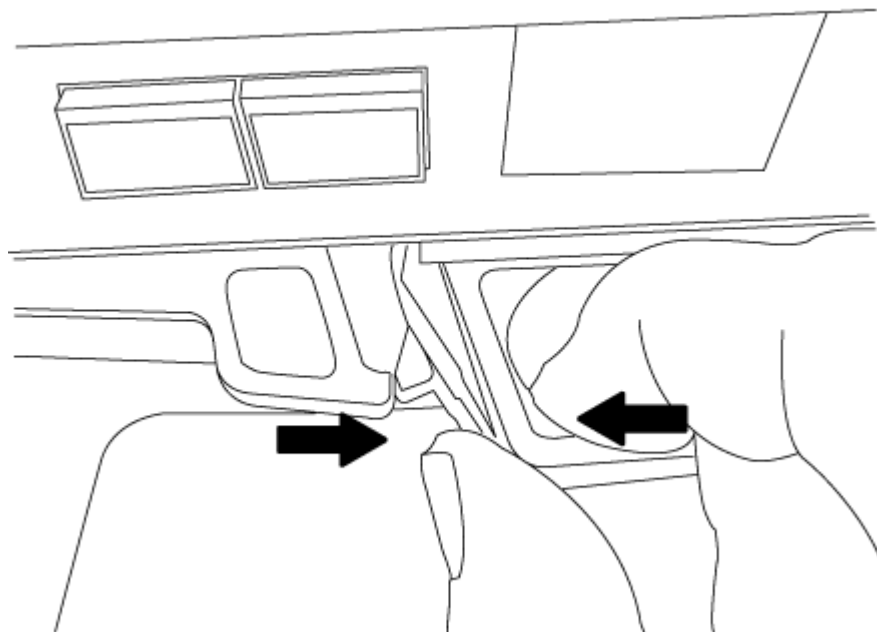
1. Se non si è già collegati a terra, mettere a terra l'utente.
2. Allentare il gancio e la fascetta che fissano i cavi al dispositivo di gestione dei cavi, quindi scollegare i cavi di sistema e gli SFP (se necessario) dal modulo controller, tenendo traccia del punto in cui sono stati collegati i cavi.

Lasciare i cavi nel dispositivo di gestione dei cavi in modo che quando si reinstalla il dispositivo di gestione dei cavi, i cavi siano organizzati.

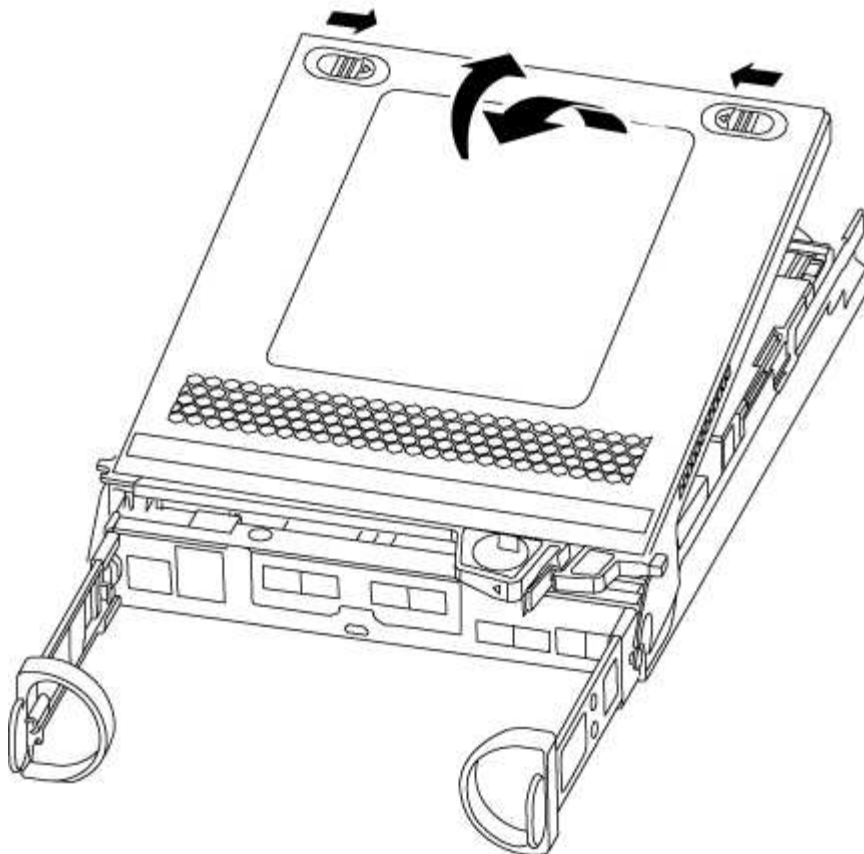
3. Rimuovere e mettere da parte i dispositivi di gestione dei cavi dai lati sinistro e destro del modulo controller.



4. Premere il dispositivo di chiusura sulla maniglia della camma fino al rilascio, aprire completamente la maniglia della camma per rilasciare il modulo controller dalla scheda intermedia, quindi estrarre il modulo controller dallo chassis con due mani.



5. Capovolgere il modulo controller e posizionarlo su una superficie piana e stabile.
6. Aprire il coperchio facendo scorrere le linguette blu per sganciarlo, quindi ruotare il coperchio verso l'alto e aprirlo.

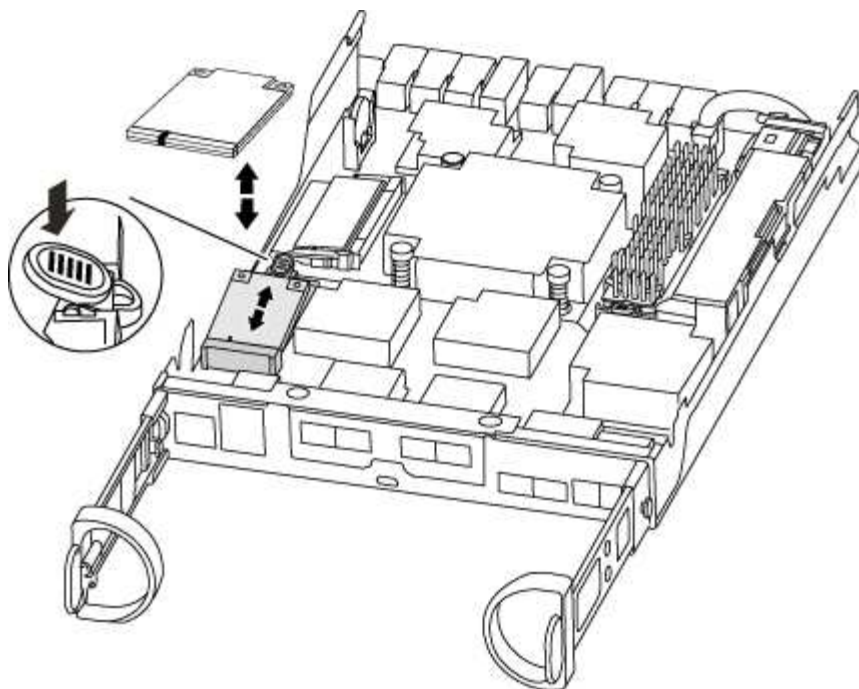


## Fase 2: Sostituire il supporto di avvio

Individuare il supporto di avvio nel controller e seguire le istruzioni per sostituirlo.

### Fasi

1. Se non si è già collegati a terra, mettere a terra l'utente.
2. Individuare il supporto di avvio utilizzando la seguente illustrazione o la mappa FRU sul modulo controller:



3. Premere il pulsante blu sull'alloggiamento del supporto di avvio per rilasciare il supporto di avvio dall'alloggiamento, quindi estrarlo delicatamente dalla presa del supporto di avvio.



Non attorcigliare o tirare il supporto di avvio verso l'alto, in quanto potrebbe danneggiare la presa o il supporto di avvio.

4. Allineare i bordi del supporto di avvio sostitutivo con lo zoccolo del supporto di avvio, quindi spingerlo delicatamente nello zoccolo.
  5. Verificare che il supporto di avvio sia inserito correttamente e completamente nella presa.
- Se necessario, rimuovere il supporto di avvio e reinserirlo nella presa.
6. Premere il supporto di avvio verso il basso per inserire il pulsante di blocco sull'alloggiamento del supporto di avvio.
  7. Chiudere il coperchio del modulo controller.

### Fase 3: Trasferire l'immagine di avvio sul supporto di avvio

È possibile installare l'immagine di sistema sul supporto di avvio sostitutivo utilizzando un'unità flash USB su cui è installata l'immagine. Tuttavia, è necessario ripristinare il file system var durante questa procedura.

- È necessario disporre di un'unità flash USB, formattata con FAT32, con almeno 4 GB di capacità.
- Una copia della stessa versione dell'immagine di ONTAP utilizzata dal controller compromesso. È possibile scaricare l'immagine appropriata dalla sezione Download sul sito del supporto NetApp
  - Se NVE è attivato, scaricare l'immagine con NetApp Volume Encryption, come indicato nel pulsante download.
  - Se NVE non è attivato, scaricare l'immagine senza NetApp Volume Encryption, come indicato nel pulsante download.
- Se il sistema è una coppia ha, è necessario disporre di una connessione di rete.
- Se il sistema è autonomo, non è necessaria una connessione di rete, ma è necessario eseguire un

ulteriore riavvio durante il ripristino del file system var.

## Fasi

1. Allineare l'estremità del modulo controller con l'apertura dello chassis, quindi spingere delicatamente il modulo controller a metà nel sistema.
2. Reinstallare il dispositivo di gestione dei cavi e rieseguire il sistema secondo necessità.

Quando si esegue la modifica, ricordarsi di reinstallare i convertitori di supporti (SFP) se sono stati rimossi.

3. Inserire l'unità flash USB nello slot USB del modulo controller.

Assicurarsi di installare l'unità flash USB nello slot contrassegnato per i dispositivi USB e non nella porta della console USB.

4. Inserire completamente il modulo controller nel sistema, assicurandosi che la maniglia della camma si allontani dall'unità flash USB, spingere con decisione la maniglia della camma per terminare l'inserimento del modulo controller, spingere la maniglia della camma in posizione chiusa, quindi serrare la vite a testa zigrinata.

Il controller inizia ad avviarsi non appena viene installato completamente nello chassis.

5. Interrompere il processo di avvio per interrompere il CARICAMENTO premendo Ctrl-C quando viene visualizzato Avvio DI AUTOBOOT premere Ctrl-C per interrompere....

Se non viene visualizzato questo messaggio, premere Ctrl-C, selezionare l'opzione per avviare la modalità di manutenzione, quindi arrestare il controller per avviare IL CARICATORE.

6. Per i sistemi con un controller nello chassis, ricollegare l'alimentazione e accendere gli alimentatori.

Il sistema inizia ad avviarsi e si arresta al prompt DEL CARICATORE.

7. Impostare il tipo di connessione di rete al prompt DEL CARICATORE:

- Se si sta configurando DHCP: `ifconfig e0a -auto`



La porta di destinazione configurata è la porta di destinazione utilizzata per comunicare con il controller compromesso dal controller integro durante il ripristino del file system var con una connessione di rete. È anche possibile utilizzare la porta e0M in questo comando.

- Se si configurano connessioni manuali: `ifconfig e0a -addr=filer_addr -mask=netmask -gw=gateway-dns=dns_addr-domain=dns_domain`

- Filer\_addr è l'indirizzo IP del sistema di storage.
- Netmask è la maschera di rete della rete di gestione connessa al partner ha.
- gateway è il gateway per la rete.
- dns\_addr è l'indirizzo IP di un name server sulla rete.
- dns\_domain è il nome di dominio DNS (Domain Name System).

Se si utilizza questo parametro opzionale, non è necessario un nome di dominio completo nell'URL del server netboot. È necessario solo il nome host del server.



Potrebbero essere necessari altri parametri per l'interfaccia. È possibile immettere `help ifconfig` al prompt del firmware per ulteriori informazioni.

#### Avviare l'immagine di ripristino - AFF A220

È necessario avviare l'immagine ONTAP dall'unità USB, ripristinare il file system e verificare le variabili ambientali.

#### Fasi

1. Dal prompt DEL CARICATORE, avviare l'immagine di ripristino dall'unità flash USB: `boot_recovery`

L'immagine viene scaricata dall'unità flash USB.

2. Quando richiesto, inserire il nome dell'immagine o accettare l'immagine predefinita visualizzata tra parentesi sullo schermo.
3. Ripristinare il file system var:

Se il sistema dispone di...	Quindi...
Una connessione di rete	<ol style="list-style-type: none"><li>a. Premere <code>y</code> quando viene richiesto di ripristinare la configurazione di backup.</li><li>b. Impostare il controller integro su un livello di privilegio avanzato: <code>set -privilege advanced</code></li><li>c. Eseguire il comando di ripristino del backup: <code>system node restore-backup -node local -target-address impaired_node_IP_address</code></li><li>d. Riportare il controller al livello di amministrazione: <code>set -privilege admin</code></li><li>e. Premere <code>y</code> quando viene richiesto di utilizzare la configurazione ripristinata.</li><li>f. Premere <code>y</code> quando viene richiesto di riavviare il controller.</li></ol>
Nessuna connessione di rete	<ol style="list-style-type: none"><li>a. Premere <code>n</code> quando viene richiesto di ripristinare la configurazione di backup.</li><li>b. Riavviare il sistema quando richiesto dal sistema.</li><li>c. Selezionare l'opzione <b>Update flash from backup config</b> (Sync flash) dal menu visualizzato.</li></ol> <p>Se viene richiesto di continuare con l'aggiornamento, premere <code>y</code>.</p>

4. Assicurarsi che le variabili ambientali siano impostate come previsto:
  - a. Portare il controller al prompt DEL CARICATORE.
  - b. Controllare le impostazioni delle variabili di ambiente con `printenv` comando.
  - c. Se una variabile di ambiente non è impostata come previsto, modificarla con `setenv environment-`



`variable-name changed-value` comando.

d. Salvare le modifiche utilizzando `savenv` comando.

5. Il successivo dipende dalla configurazione del sistema:

- Se il sistema dispone di onboard keymanager, NSE o NVE configurati, visitare il sito [Ripristinare OKM, NSE e NVE secondo necessità](#)
- Se il sistema non dispone di onboard keymanager, NSE o NVE configurati, completare la procedura descritta in questa sezione.

6. Dal prompt DEL CARICATORE, immettere `boot_ontap` comando.

Se viene visualizzato...	Quindi...
Prompt di login	Passare alla fase successiva.
In attesa di un giveback...	<ul style="list-style-type: none"><li>a. Accedere al controller partner.</li><li>b. Verificare che il controller di destinazione sia pronto per il giveback con <code>storage failover show</code> comando.</li></ul>

7. Collegare il cavo della console al controller partner.

8. Restituire il controller utilizzando `storage failover giveback -fromnode local` comando.

9. Al prompt del cluster, controllare le interfacce logiche con `net int -is-home false` comando.

Se le interfacce sono elencate come "false", ripristinarle alla porta home utilizzando `net int revert` comando.

10. Spostare il cavo della console sul controller riparato ed eseguire `version -v` Per controllare le versioni di ONTAP.

11. Ripristinare il giveback automatico se è stato disattivato utilizzando `storage failover modify -node local -auto-giveback true` comando.

#### Ripristinare OKM, NSE e NVE secondo necessità - AFF A220

Una volta controllate le variabili di ambiente, è necessario completare i passaggi specifici per i sistemi con Onboard Key Manager (OKM), NetApp Storage Encryption (NSE) o NetApp Volume Encryption (NVE) abilitati.

Determinare quale sezione utilizzare per ripristinare le configurazioni OKM, NSE o NVE:

Se NSE o NVE sono attivati insieme a Onboard Key Manager, è necessario ripristinare le impostazioni acquisite all'inizio di questa procedura.

- Se NSE o NVE sono attivati e Onboard Key Manager è attivato, passare a. [Opzione 1: Restore NVE or NSE \(Ripristina NVE o NSE\) quando Onboard Key Manager è attivato.](#)
- Se NSE o NVE sono abilitati per ONATP 9.5, passare a. [Opzione 2: Ripristino di NSE/NVE nei sistemi che eseguono ONTAP 9.5 e versioni precedenti.](#)
- Se NSE o NVE sono abilitati per ONTAP 9.6, passare a. [Opzione 3: Ripristino di NSE/NVE nei sistemi che eseguono ONTAP 9.6 e versioni successive.](#)

**Opzione 1: Restore NVE or NSE (Ripristina NVE o NSE) quando Onboard Key Manager è attivato**

**Fasi**

- 1. Collegare il cavo della console al controller di destinazione.
- 2. Utilizzare `boot_ontap` Al prompt DEL CARICATORE per avviare il controller.
- 3. Controllare l'output della console:

Se la console visualizza...	Allora...
Il prompt DEL CARICATORE	Avviare il controller dal menu di avvio: <code>boot_ontap menu</code>
In attesa di un giveback...	<ul style="list-style-type: none"><li>a. Invio <code>Ctrl-C</code> quando richiesto</li><li>b. Quando viene visualizzato il messaggio: Arrestare il controller invece di attendere <code>[y/n]?</code> , inserire: <code>y</code></li><li>c. Al prompt DEL CARICATORE, immettere <code>boot_ontap menu</code> comando.</li></ul>

- 4. Nel menu di avvio, immettere il comando nascosto, `recover_onboard_keymanager` e rispondere `y` quando richiesto.
- 5. Inserire la passphrase per il gestore delle chiavi integrato ottenuto dal cliente all'inizio di questa procedura.
- 6. Quando viene richiesto di inserire i dati di backup, incollare i dati di backup acquisiti all'inizio di questa procedura, quando richiesto. Incollare l'output di `security key-manager backup show` OPPURE `security key-manager onboard show-backup` comando.



I dati vengono generati da entrambi `security key-manager backup show` oppure `security key-manager onboard show-backup` comando.

Esempio di dati di backup:

```
----- INIZIA IL BACKUP-----
AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA
AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA
AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA
AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA...
AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA
AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA
----- FINE BACKUP-----
```

- 7. Nel menu di avvio, selezionare l'opzione Normal Boot (Avvio normale).

Il sistema si avvia in `Waiting for giveback...` prompt.

- 8. Spostare il cavo della console sul controller partner e accedere come admin.
- 9. Verificare che il controller di destinazione sia pronto per il giveback con `storage failover show` comando.

10. Restituire solo gli aggregati CFO con il giveback di failover dello storage `-fromnode local -only-cfo -aggregates true` comando.

- Se il comando non riesce a causa di un disco guasto, disinnestare fisicamente il disco guasto, ma lasciare il disco nello slot fino a quando non viene ricevuto un disco sostitutivo.
- Se il comando non riesce a causa di una sessione CIFS aperta, verificare con il cliente come chiudere le sessioni CIFS.



La chiusura di CIFS può causare la perdita di dati.

- Se il comando non riesce perché il partner è "non pronto", attendere 5 minuti per la sincronizzazione di NVMEM.
- Se il comando non riesce a causa di un processo NDMP, SnapMirror o SnapVault, disattivare il processo. Per ulteriori informazioni, consultare il centro di documentazione appropriato.

11. Una volta completato il giveback, controllare lo stato di failover e giveback con `storage failover show` e `storage failover show-giveback` comandi.

Verranno mostrati solo gli aggregati CFO (aggregato root e aggregati di dati di stile CFO).

12. Spostare il cavo della console sul controller di destinazione.

13. Se si utilizza ONTAP 9.5 e versioni precedenti, eseguire l'installazione guidata del gestore delle chiavi:

- Avviare la procedura guidata utilizzando `security key-manager setup -nodenodename e`, quando richiesto, inserire la passphrase per la gestione della chiave integrata.
- Inserire il `key-manager key show -detail` per visualizzare una vista dettagliata di tutte le chiavi memorizzate nel gestore delle chiavi integrato e verificare che `Restored` colonna = `yes` per tutte le chiavi di autenticazione.



Se il `Restored` column (colonna) = qualsiasi altro elemento diverso da `yes`, Contattare il supporto clienti.

- Attendere 10 minuti per la sincronizzazione della chiave nel cluster.

14. Se si utilizza ONTAP 9.6 o versione successiva:

- Eseguire `security key-manager onboard sync` e inserire la passphrase quando richiesto.
- Inserire il `security key-manager key query` per visualizzare una vista dettagliata di tutte le chiavi memorizzate nel gestore delle chiavi integrato e verificare che `Restored` colonna = `yes/true` per tutte le chiavi di autenticazione.



Se il `Restored` column (colonna) = qualsiasi altro elemento diverso da `yes/true`, Contattare il supporto clienti.

- Attendere 10 minuti per la sincronizzazione della chiave nel cluster.

15. Spostare il cavo della console sul controller partner.

16. Restituire il controller di destinazione utilizzando `storage failover giveback -fromnode local` comando.

17. Controllare lo stato del giveback, 3 minuti dopo il completamento del report, utilizzando `storage failover show` comando.

Se il giveback non viene completato dopo 20 minuti, contattare l'assistenza clienti.

18. Al prompt di clustershell, immettere `net int show -is-home false` comando per elencare le interfacce logiche che non si trovano sul proprio controller principale e sulla relativa porta.

Se le interfacce sono elencate come `false`, ripristinare tali interfacce alla porta home utilizzando `net int revert -vserver Cluster -lif nodename` comando.

19. Spostare il cavo della console sul controller di destinazione ed eseguire `version -v` Per controllare le versioni di ONTAP.
20. Ripristinare il giveback automatico se è stato disattivato utilizzando `storage failover modify -node local -auto-giveback true` comando.

## Opzione 2: Ripristino di NSE/NVE nei sistemi che eseguono ONTAP 9.5 e versioni precedenti

### Fasi

1. Collegare il cavo della console al controller di destinazione.
2. Utilizzare `boot_ontap` Al prompt DEL CARICATORE per avviare il controller.
3. Controllare l'output della console:

Se la console visualizza...	Allora...
Prompt di login	Passare alla fase 7.
In attesa di un giveback...	<ol style="list-style-type: none"><li>a. Accedere al controller partner.</li><li>b. Verificare che il controller di destinazione sia pronto per il giveback con <code>storage failover show</code> comando.</li></ol>

4. Spostare il cavo della console sul controller partner e restituire lo storage del controller di destinazione utilizzando `storage failover giveback -fromnode local -only-cfo-aggregates true local` comando.
  - Se il comando non riesce a causa di un disco guasto, disinnestare fisicamente il disco guasto, ma lasciare il disco nello slot fino a quando non viene ricevuto un disco sostitutivo.
  - Se il comando non riesce a causa di sessioni CIFS aperte, verificare con il cliente come chiudere le sessioni CIFS.



La chiusura di CIFS può causare la perdita di dati.

- Se il comando non riesce perché il partner non è pronto, attendere 5 minuti per la sincronizzazione di NVMEM.
  - Se il comando non riesce a causa di un processo NDMP, SnapMirror o SnapVault, disattivare il processo. Per ulteriori informazioni, consultare il centro di documentazione appropriato.
5. Attendere 3 minuti e controllare lo stato di failover con `storage failover show` comando.
  6. Al prompt di clustershell, immettere `net int show -is-home false` comando per elencare le interfacce logiche che non si trovano sul proprio controller principale e sulla relativa porta.

Se le interfacce sono elencate come false, ripristinare tali interfacce alla porta home utilizzando `net int revert -vserver Cluster -lif nodename` comando.

7. Spostare il cavo della console sul controller di destinazione ed eseguire la versione `-v command` Per controllare le versioni di ONTAP.
8. Ripristinare il giveback automatico se è stato disattivato utilizzando `storage failover modify -node local -auto-giveback true` comando.
9. Utilizzare `storage encryption disk show` al prompt di clustershell, per rivedere l'output.



Questo comando non funziona se è configurato NVE (NetApp Volume Encryption)

10. Utilizzare la query del gestore delle chiavi di protezione per visualizzare gli ID delle chiavi di autenticazione memorizzati nei server di gestione delle chiavi.
  - Se il Restored colonna = yes E tutti i responsabili chiave riportano lo stato disponibile, andare alla sezione *completamento del processo di sostituzione*.
  - Se il Restored column (colonna) = qualsiasi altro elemento diverso da yes, e/o uno o più gestori di chiavi non sono disponibili, utilizzare `security key-manager restore -address` Comando per recuperare e ripristinare tutte le chiavi di autenticazione (AKS) e gli ID delle chiavi associati a tutti i nodi da tutti i server di gestione delle chiavi disponibili.

Controllare nuovamente l'output della query del gestore delle chiavi di protezione per assicurarsi che il Restored colonna = yes e tutti i manager chiave riportano in uno stato disponibile

11. Se Onboard Key Management è attivato:
  - a. Utilizzare `security key-manager key show -detail` per visualizzare una vista dettagliata di tutte le chiavi memorizzate nel gestore delle chiavi integrato.
  - b. Utilizzare `security key-manager key show -detail` controllare e verificare che Restored colonna = yes per tutte le chiavi di autenticazione.

Se il Restored column (colonna) = qualsiasi altro elemento diverso da yes, utilizzare `security key-manager setup -node Repaired(Target)node` Comando per ripristinare le impostazioni di Onboard Key Management. Rieseguire il `security key-manager key show -detail` comando da verificare Restored colonna = yes per tutte le chiavi di autenticazione.
12. Collegare il cavo della console al controller partner.
13. Restituire il controller utilizzando `storage failover giveback -fromnode local` comando.
14. Ripristinare il giveback automatico se è stato disattivato utilizzando `storage failover modify -node local -auto-giveback true` comando.

### Opzione 3: Ripristino di NSE/NVE nei sistemi che eseguono ONTAP 9.6 e versioni successive

#### Fasi

1. Collegare il cavo della console al controller di destinazione.
2. Utilizzare `boot_ontap` Al prompt DEL CARICATORE per avviare il controller.
3. Controllare l'output della console:

Se la console visualizza...	Quindi...
Prompt di login	Passare alla fase 7.
In attesa di un giveback...	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Accedere al controller partner.</li> <li>b. Verificare che il controller di destinazione sia pronto per il giveback con <code>storage failover show</code> comando.</li> </ul>

4. Spostare il cavo della console sul controller partner e restituire lo storage del controller di destinazione utilizzando `storage failover giveback -fromnode local -only-cfo-aggregates true local` comando.
  - Se il comando non riesce a causa di un disco guasto, disinnestare fisicamente il disco guasto, ma lasciare il disco nello slot fino a quando non viene ricevuto un disco sostitutivo.
  - Se il comando non riesce a causa di una sessione CIFS aperta, verificare con il cliente come chiudere le sessioni CIFS.



La chiusura di CIFS può causare la perdita di dati.

- Se il comando non riesce perché il partner è "non pronto", attendere 5 minuti per la sincronizzazione di NVMEM.
  - Se il comando non riesce a causa di un processo NDMP, SnapMirror o SnapVault, disattivare il processo. Per ulteriori informazioni, consultare il centro di documentazione appropriato.
5. Attendere 3 minuti e controllare lo stato di failover con `storage failover show` comando.
  6. Al prompt di clustershell, immettere `net int show -is-home false` comando per elencare le interfacce logiche che non si trovano sul proprio controller principale e sulla relativa porta.  
  
Se le interfacce sono elencate come `false`, ripristinare tali interfacce alla porta home utilizzando `net int revert -vserver Cluster -lif nodename` comando.
  7. Spostare il cavo della console sul controller di destinazione ed eseguire `version -v` Per controllare le versioni di ONTAP.
  8. Ripristinare il giveback automatico se è stato disattivato utilizzando `storage failover modify -node local -auto-giveback true` comando.
  9. Utilizzare `storage encryption disk show` al prompt di clustershell, per rivedere l'output.
  10. Utilizzare `security key-manager key query` Per visualizzare gli ID delle chiavi di autenticazione memorizzate nei server di gestione delle chiavi.

- Se il Restored colonna = `yes/true`, è possibile completare il processo di sostituzione.
- Se il Key Manager type = `external` e a. Restored column (colonna) = qualsiasi altro elemento diverso da `yes/true`, utilizzare `security key-manager external restore` Comando per ripristinare gli ID delle chiavi di autenticazione.



Se il comando non riesce, contattare l'assistenza clienti.

- Se il Key Manager type = `onboard` e a. Restored column (colonna) = qualsiasi altro elemento

diverso da `yes/true`, utilizzare `security key-manager onboard sync` Comando per `risync` il tipo di Key Manager.

Utilizzare la query della chiave di gestione delle chiavi di protezione per verificare che `Restored` colonna = `yes/true` per tutte le chiavi di autenticazione.

11. Collegare il cavo della console al controller partner.
12. Restituire il controller utilizzando `storage failover giveback -fromnode local` comando.
13. Ripristinare il `giveback` automatico se è stato disattivato utilizzando `storage failover modify -node local -auto-giveback true` comando.
14. Ripristinare `AutoSupport` se è stato disattivato utilizzando `system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=END`

#### Restituire il componente guasto a NetApp - AFF A220

Restituire la parte guasta a NetApp, come descritto nelle istruzioni RMA fornite con il kit. Vedere "[Parti restituite sostituzioni](#)" per ulteriori informazioni.

#### Sostituire il modulo di caching - AFF A220

È necessario sostituire il modulo di caching nel modulo controller quando il sistema registra un singolo messaggio ASUP (AutoSupport) che indica che il modulo è offline; in caso contrario, le prestazioni si sono degradate.

- È necessario sostituire il componente guasto con un componente FRU sostitutivo ricevuto dal provider.

#### Fase 1: Spegnerne il controller compromesso

Per spegnere il controller compromesso, è necessario determinare lo stato del controller e, se necessario, assumere il controllo del controller in modo che il controller integro continui a servire i dati provenienti dallo storage del controller compromesso.

#### A proposito di questa attività

Se si dispone di un cluster con più di due nodi, questo deve trovarsi in quorum. Se il cluster non è in quorum o un controller integro mostra false per idoneità e salute, è necessario correggere il problema prima di spegnere il controller compromesso.

#### "Sincronizzare un nodo con il cluster"

Si consiglia di cancellare il contenuto del modulo di caching prima di sostituirlo.

#### Fasi

1. Anche se i dati sul modulo di caching sono crittografati, è possibile cancellare i dati dal modulo di caching compromesso e verificare che il modulo di caching non abbia dati:
  - a. Cancellare i dati sul modulo di caching: `system controller flash-cache secure-erase run -node node name localhost -device-id device_number`



Eseguire `system controller flash-cache show` Comando se non si conosce l'ID del dispositivo flashcache.

- b. Verificare che i dati siano stati cancellati dal modulo di caching: `system controller flash-cache secure-erase show`
2. Se il controller non funzionante fa parte di una coppia ha, disattivare il giveback automatico dalla console del controller integro: `storage failover modify -node local -auto-giveback false`
3. Portare la centralina danneggiata al prompt DEL CARICATORE:

Se il controller non utilizzato visualizza...	Quindi...
Il prompt DEL CARICATORE	Passare alla fase successiva.
In attesa di un giveback...	Premere Ctrl-C, quindi rispondere <code>y</code> quando richiesto.
Prompt di sistema o prompt della password (inserire la password di sistema)	<p>Assumere il controllo o arrestare il controller compromesso:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Per una coppia ha, prendere il controllo del controller compromesso dal controller sano: <code>storage failover takeover -ofnode <i>impaired_node_name</i></code></li> </ul> <p>Quando il controller non utilizzato visualizza Waiting for giveback... (in attesa di giveback...), premere Ctrl-C e rispondere <code>y</code>.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Per un sistema standalone: <code>system node halt <i>impaired_node_name</i></code></li> </ul>

4. Se il sistema dispone di un solo modulo controller nello chassis, spegnere gli alimentatori, quindi scollegare i cavi di alimentazione del controller guasto dalla fonte di alimentazione.

## Fase 2: Rimuovere il modulo controller

Per accedere ai componenti all'interno del controller, rimuovere prima il modulo controller dal sistema, quindi rimuovere il coperchio sul modulo controller.

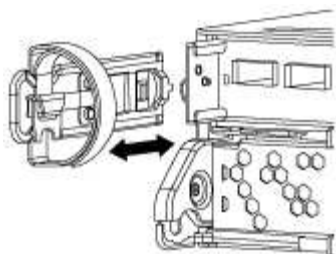
### Fasi

1. Se non si è già collegati a terra, mettere a terra l'utente.
2. Allentare il gancio e la fascetta che fissano i cavi al dispositivo di gestione dei cavi, quindi scollegare i cavi di sistema e gli SFP (se necessario) dal modulo controller, tenendo traccia del punto in cui sono stati collegati i cavi.

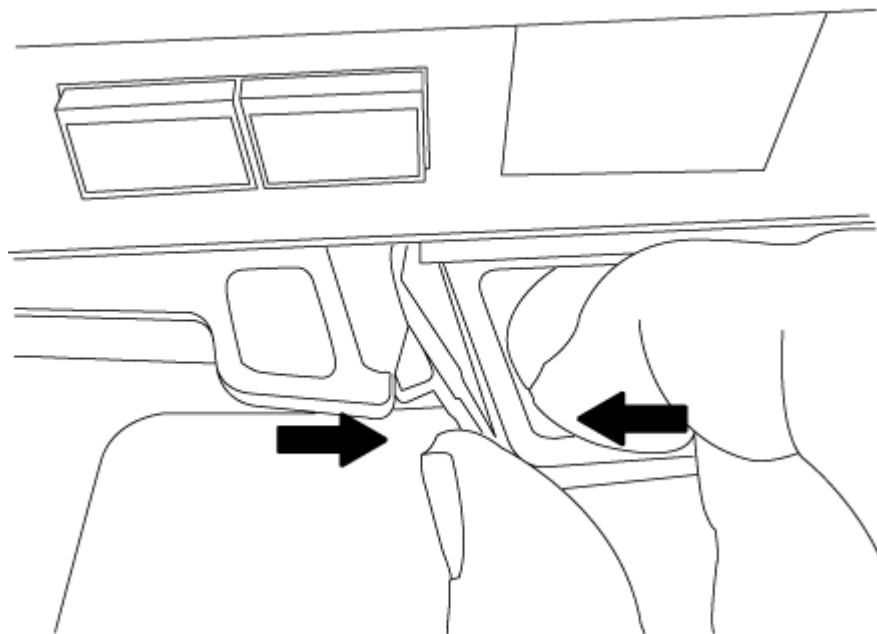
Lasciare i cavi nel dispositivo di gestione dei cavi in modo che quando si reinstalla il dispositivo di gestione dei cavi, i cavi siano organizzati.

3. Rimuovere e mettere da parte i dispositivi di gestione dei cavi dai lati sinistro e destro del modulo controller.





4. Premere il dispositivo di chiusura sulla maniglia della camma fino al rilascio, aprire completamente la maniglia della camma per rilasciare il modulo controller dalla scheda intermedia, quindi estrarre il modulo controller dallo chassis con due mani.



5. Capovolgere il modulo controller e posizionarlo su una superficie piana e stabile.
6. Aprire il coperchio facendo scorrere le linguette blu per sganciarlo, quindi ruotare il coperchio verso l'alto e aprirlo.



### Fase 3: Sostituire un modulo di caching

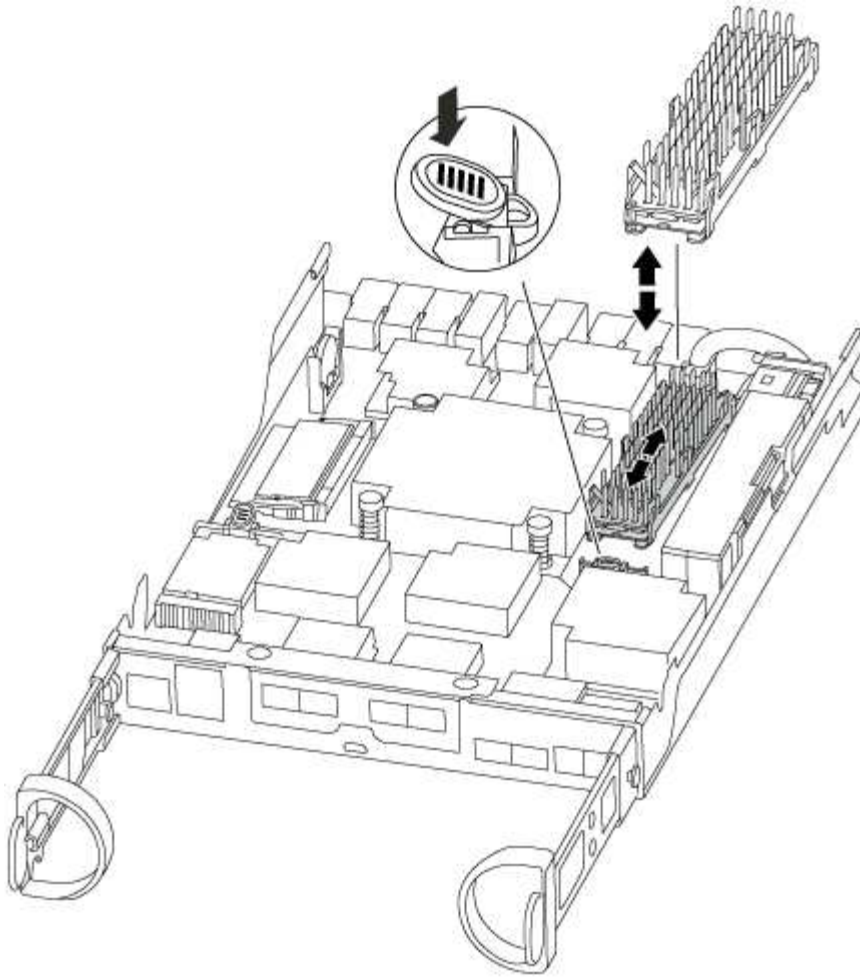
Per sostituire un modulo di caching denominato scheda M.2 PCIe sull'etichetta del controller, individuare lo slot all'interno del controller e seguire la sequenza di passaggi specifica.

Il sistema storage deve soddisfare determinati criteri a seconda della situazione:

- Deve disporre del sistema operativo appropriato per il modulo di caching che si sta installando.
- Deve supportare la capacità di caching.
- Tutti gli altri componenti del sistema di storage devono funzionare correttamente; in caso contrario, contattare il supporto tecnico.

### Fasi

1. Se non si è già collegati a terra, mettere a terra l'utente.
2. Individuare il modulo di caching sul retro del modulo controller e rimuoverlo.
  - a. Premere la linguetta di rilascio.
  - b. Rimuovere il dissipatore di calore.



3. Estrarre delicatamente il modulo di caching dall'alloggiamento.
4. Allineare i bordi del modulo di caching con lo zoccolo nell'alloggiamento, quindi spingerlo delicatamente nello zoccolo.
5. Verificare che il modulo di caching sia posizionato correttamente e completamente nel socket.

Se necessario, rimuovere il modulo di caching e reinserirlo nel socket.

6. Riposizionare e spingere il dissipatore di calore verso il basso per inserire il pulsante di blocco sull'alloggiamento del modulo di caching.
7. Chiudere il coperchio del modulo controller, se necessario.

#### **Fase 4: Reinstallare il modulo controller**

Dopo aver sostituito i componenti del modulo controller, reinstallarlo nel telaio.

#### **Fasi**

1. Se non si è già collegati a terra, mettere a terra l'utente.
2. Se non è già stato fatto, riposizionare il coperchio sul modulo controller.
3. Allineare l'estremità del modulo controller con l'apertura dello chassis, quindi spingere delicatamente il modulo controller a metà nel sistema.





Non inserire completamente il modulo controller nel telaio fino a quando non viene richiesto.

4. Ricable il sistema, come necessario.

Se sono stati rimossi i convertitori multimediali (QSFP o SFP), ricordarsi di reinstallarli se si utilizzano cavi in fibra ottica.

5. Completare la reinstallazione del modulo controller:

Se il sistema è in...	Quindi, eseguire questa procedura...
Una coppia ha	<p>Il modulo controller inizia ad avviarsi non appena viene inserito completamente nello chassis.</p> <p>a. Con la maniglia della camma in posizione aperta, spingere con decisione il modulo controller fino a quando non raggiunge la scheda intermedia e non è completamente inserito, quindi chiudere la maniglia della camma in posizione di blocco.</p> <div><p>Non esercitare una forza eccessiva quando si fa scorrere il modulo controller nel telaio per evitare di danneggiare i connettori.</p></div> <p>Il controller inizia ad avviarsi non appena viene inserito nello chassis.</p> <p>b. Se non è già stato fatto, reinstallare il dispositivo di gestione dei cavi.</p> <p>c. Collegare i cavi al dispositivo di gestione dei cavi con il gancio e la fascetta.</p>
Una configurazione standalone	<p>a. Con la maniglia della camma in posizione aperta, spingere con decisione il modulo controller fino a quando non raggiunge la scheda intermedia e non è completamente inserito, quindi chiudere la maniglia della camma in posizione di blocco.</p> <div><p>Non esercitare una forza eccessiva quando si fa scorrere il modulo controller nel telaio per evitare di danneggiare i connettori.</p></div> <p>b. Se non è già stato fatto, reinstallare il dispositivo di gestione dei cavi.</p> <p>c. Collegare i cavi al dispositivo di gestione dei cavi con il gancio e la fascetta.</p> <p>d. Ricollegare i cavi di alimentazione agli alimentatori e alle fonti di alimentazione, quindi accendere l'alimentazione per avviare il processo di avvio.</p>

**Fase 5: Switch back aggregates in una configurazione MetroCluster a due nodi**

Una volta completata la sostituzione dell'unità FRU in una configurazione MetroCluster a due nodi, è possibile eseguire l'operazione di switchback dell'unità MetroCluster. In questo modo, la configurazione torna al suo normale stato operativo, con le macchine virtuali dello storage di origine sincronizzata (SVM) sul sito

precedentemente compromesso ora attive e che forniscono i dati dai pool di dischi locali.

Questa attività si applica solo alle configurazioni MetroCluster a due nodi.

## Fasi

1. Verificare che tutti i nodi si trovino in **enabled** stato: `metrocluster node show`

```
cluster_B::> metrocluster node show

DR                               Configuration  DR
Group Cluster Node              State          Mirroring Mode
-----
1      cluster_A
      controller_A_1 configured      enabled      heal roots
completed
      cluster_B
      controller_B_1 configured      enabled      waiting for
switchback recovery
2 entries were displayed.
```

2. Verificare che la risincronizzazione sia completa su tutte le SVM: `metrocluster vserver show`
3. Verificare che tutte le migrazioni LIF automatiche eseguite dalle operazioni di riparazione siano state completate correttamente: `metrocluster check lif show`
4. Eseguire lo switchback utilizzando `metrocluster switchback` comando da qualsiasi nodo del cluster esistente.
5. Verificare che l'operazione di switchback sia stata completata: `metrocluster show`

L'operazione di switchback è ancora in esecuzione quando un cluster si trova in **waiting-for-switchback** stato:

```
cluster_B::> metrocluster show

Cluster              Configuration State      Mode
-----
Local: cluster_B configured      switchover
Remote: cluster_A configured      waiting-for-switchback
```

L'operazione di switchback è completa quando i cluster si trovano in **normal** stato:

```
cluster_B::> metrocluster show
Cluster              Configuration State      Mode
-----
Local: cluster_B configured              normal
Remote: cluster_A configured              normal
```

Se il completamento di uno switchback richiede molto tempo, è possibile verificare lo stato delle linee di base in corso utilizzando `metrocluster config-replication resync-status show` comando.

6. Ripristinare le configurazioni SnapMirror o SnapVault.

#### Fase 6: Restituire la parte guasta a NetApp

Restituire la parte guasta a NetApp, come descritto nelle istruzioni RMA fornite con il kit. Vedere ["Parti restituita sostituzioni"](#) per ulteriori informazioni.

### Chassis

#### Panoramica della sostituzione dello chassis - AFF A220

Per sostituire lo chassis, è necessario spostare gli alimentatori, i dischi rigidi e i moduli controller dallo chassis con problemi al nuovo chassis e sostituire lo chassis con problemi dal rack dell'apparecchiatura o dall'armadietto del sistema con il nuovo chassis dello stesso modello dello chassis con problemi.

Tutti gli altri componenti del sistema devono funzionare correttamente; in caso contrario, contattare il supporto tecnico.

- È possibile utilizzare questa procedura con tutte le versioni di ONTAP supportate dal sistema.
- Questa procedura si basa sul presupposto che si stiano spostando tutti i dischi e i moduli controller nel nuovo chassis e che lo chassis sia un nuovo componente di NetApp.
- Questa procedura ha un'interruzione. Per un cluster a due controller, si avrà un'interruzione completa del servizio e un'interruzione parziale in un cluster a più nodi.

#### Spegnere i controller - AFF A220

Arrestare o sostituire il controller con problemi utilizzando la procedura appropriata per la configurazione.

#### Opzione 1: La maggior parte delle configurazioni

Questa procedura è valida solo per configurazioni a 2 nodi non MetroCluster. Se si dispone di un sistema con più di due nodi, vedere ["Come eseguire uno spegnimento e l'accensione di una coppia ha in un cluster a 4 nodi"](#).

#### Prima di iniziare

Hai bisogno di:

- Credenziali dell'amministratore locale per ONTAP.

- Passphrase NetApp onboard key management (OKM) a livello di cluster se si utilizza la crittografia dello storage.
- Accesso SP/BMC per ciascun controller.
- Impedire a tutti i client/host di accedere ai dati sul sistema NetApp.
- Sospendere i processi di backup esterni.
- Strumenti e attrezzature necessari per la sostituzione.



Se il sistema è un NetApp StorageGRID o ONTAP S3 utilizzato come Tier cloud FabricPool, fare riferimento a. ["Arrestare e accendere correttamente il sistema storage Guida alla risoluzione dei problemi"](#) dopo aver eseguito questa procedura.



Se si utilizzano LUN array FlexArray, seguire la documentazione relativa agli array di storage del vendor per la procedura di arresto da eseguire per tali sistemi dopo aver eseguito questa procedura.



Se si utilizzano SSD, fare riferimento a. ["SU490: \(Impatto: Critico\) Best Practice SSD: Evita il rischio di guasti al disco e perdita di dati se spento per più di due mesi"](#)

Come Best practice prima dello spegnimento, è necessario:

- Eseguire ulteriori operazioni ["controlli dello stato del sistema"](#).
- Aggiornare ONTAP a una versione consigliata per il sistema.
- Risolvere qualsiasi ["Avvisi e rischi relativi al benessere Active IQ"](#). Annotare eventuali guasti presenti nel sistema, ad esempio i LED sui componenti del sistema.

## Fasi

1. Accedere al cluster tramite SSH o da qualsiasi nodo del cluster utilizzando un cavo della console locale e un laptop/console.
2. Disattivare AutoSupport e indicare per quanto tempo si prevede che il sistema sia offline:

```
system node autosupport invoke -node * -type all -message "MAINT=8h Power Maintenance"
```

3. Identificare l'indirizzo SP/BMC di tutti i nodi:

```
system service-processor show -node * -fields address
```

4. Uscire dalla shell del cluster: `exit`
5. Accedere a SP/BMC tramite SSH utilizzando l'indirizzo IP di uno qualsiasi dei nodi elencati nell'output del passaggio precedente.

Se si utilizza una console/laptop, accedere al controller utilizzando le stesse credenziali di amministratore del cluster.



Aprire una sessione SSH per ogni connessione SP/BMC in modo da poter monitorare l'avanzamento.

6. Arrestare tutti i nodi nel cluster:

```
system node halt -node * -skip-lif-migration-before-shutdown true -ignore
-quorum-warnings true -inhibit-takeover true.
```



Per i cluster che utilizzano SnapMirror con funzionamento sincrono in modalità StrictSync:

```
system node halt -node * -skip-lif-migration-before-shutdown true
-ignore-quorum-warnings true -inhibit-takeover true -ignore-strict
-sync-warnings true
```

7. Inserire **y** per ciascun controller nel cluster quando viene visualizzato *Warning: Are you sure you want to halt node "cluster name-controller number"?*  
{y|n}:
8. Attendere che ogni controller si arresti e visualizzi il prompt DEL CARICATORE.
9. Spegnerne ciascun alimentatore o scollegarlo se non è presente alcun interruttore di accensione/spegnimento.
10. Scollegare il cavo di alimentazione da ogni alimentatore.
11. Verificare che tutti i controller dello chassis non utilizzato siano spenti.

## Opzione 2: Il controller è in una configurazione MetroCluster



Non utilizzare questa procedura se il sistema si trova in una configurazione MetroCluster a due nodi.

Per spegnere il controller compromesso, è necessario determinare lo stato del controller e, se necessario, assumere il controllo del controller in modo che il controller integro continui a servire i dati provenienti dallo storage del controller compromesso.

- Se si dispone di un cluster con più di due nodi, questo deve trovarsi in quorum. Se il cluster non è in quorum o un controller integro mostra false per idoneità e salute, è necessario correggere il problema prima di spegnere il controller compromesso; vedere ["Sincronizzare un nodo con il cluster"](#).
- Se si dispone di una configurazione MetroCluster, è necessario confermare che lo stato di configurazione MetroCluster è configurato e che i nodi sono in uno stato abilitato e normale (`metrocluster node show`).

## Fasi

1. Se AutoSupport è attivato, eliminare la creazione automatica del caso richiamando un messaggio AutoSupport: `system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=number_of_hours_downh`

Il seguente messaggio AutoSupport elimina la creazione automatica del caso per due ore: `cluster1:*> system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=2h`

2. Disattivare il giveback automatico dalla console del controller integro: `storage failover modify -node local -auto-giveback false`
3. Portare la centralina danneggiata al prompt DEL CARICATORE:



Se il controller non utilizzato visualizza...	Quindi...
Il prompt DEL CARICATORE	Passare alla fase successiva.
In attesa di un giveback...	Premere Ctrl-C, quindi rispondere <i>y</i> quando richiesto.
Prompt di sistema o prompt della password (inserire la password di sistema)	Assumere il controllo o arrestare il controller compromesso dal controller integro: <code>storage failover takeover -ofnode <i>impaired_node_name</i></code>  Quando il controller non utilizzato visualizza Waiting for giveback... (in attesa di giveback...), premere Ctrl-C e rispondere <i>y</i> .

## Spostare e sostituire l'hardware - AFF A220

Spostare gli alimentatori, i dischi rigidi e i moduli controller dallo chassis guasto al nuovo chassis, quindi sostituire lo chassis guasto dal rack dell'apparecchiatura o dall'armadietto del sistema con il nuovo chassis dello stesso modello dello chassis compromesso.

### Fase 1: Spostare un alimentatore

Lo spostamento di un alimentatore durante la sostituzione di uno chassis comporta lo spegnimento, lo scollegamento e la rimozione dell'alimentatore dal vecchio chassis e l'installazione e il collegamento dello stesso sullo chassis sostitutivo.

1. Se non si è già collegati a terra, mettere a terra l'utente.
2. Spegnerne l'alimentatore e scollegare i cavi di alimentazione:
  - a. Spegnerne l'interruttore di alimentazione dell'alimentatore.
  - b. Aprire il fermo del cavo di alimentazione, quindi scollegare il cavo di alimentazione dall'alimentatore.
  - c. Scollegare il cavo di alimentazione dalla fonte di alimentazione.
3. Premere il fermo sulla maniglia della camma dell'alimentatore, quindi aprire la maniglia della camma per rilasciare completamente l'alimentatore dal piano intermedio.
4. Utilizzare la maniglia della camma per estrarre l'alimentatore dal sistema.



Quando si rimuove un alimentatore, utilizzare sempre due mani per sostenerne il peso.

5. Ripetere i passi precedenti per tutti gli alimentatori rimanenti.
6. Con entrambe le mani, sostenere e allineare i bordi dell'alimentatore con l'apertura nello chassis del sistema, quindi spingere delicatamente l'alimentatore nello chassis utilizzando la maniglia della camma.

Gli alimentatori sono dotati di chiavi e possono essere installati in un solo modo.



Non esercitare una forza eccessiva quando si inserisce l'alimentatore nel sistema. Il connettore potrebbe danneggiarsi.

7. Chiudere la maniglia della camma in modo che il fermo scatti in posizione di blocco e l'alimentatore sia

inserito completamente.

8. Ricollegare il cavo di alimentazione e fissarlo all'alimentatore utilizzando il meccanismo di blocco del cavo di alimentazione.



Collegare solo il cavo di alimentazione all'alimentatore. Non collegare il cavo di alimentazione a una fonte di alimentazione.

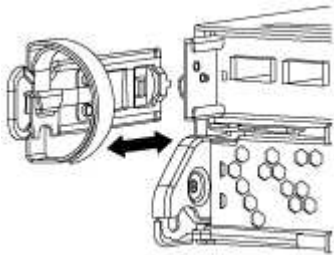
## Fase 2: Rimuovere il modulo controller

Rimuovere il modulo controller o i moduli dal vecchio chassis.

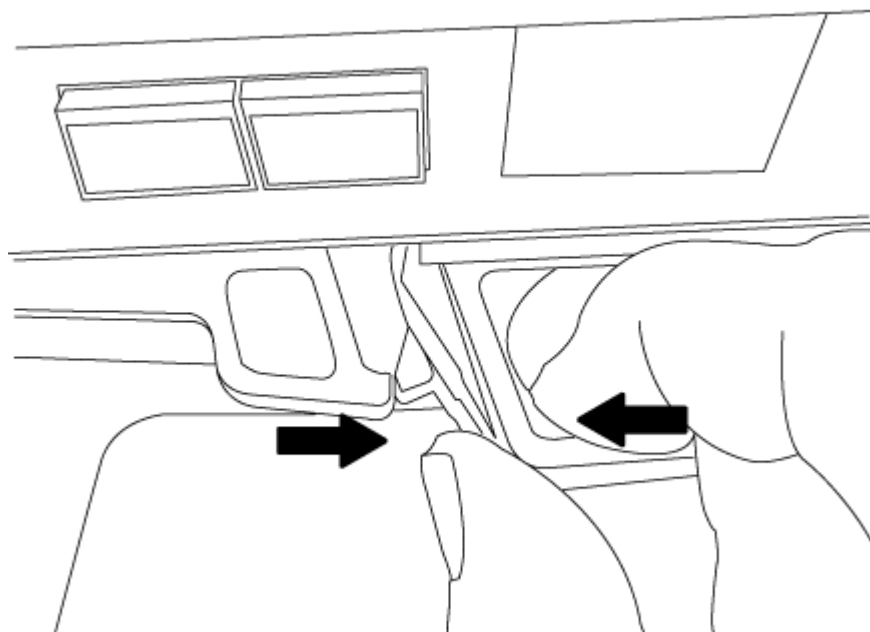
1. Allentare il gancio e la fascetta che fissano i cavi al dispositivo di gestione dei cavi, quindi scollegare i cavi di sistema e gli SFP (se necessario) dal modulo controller, tenendo traccia del punto in cui sono stati collegati i cavi.

Lasciare i cavi nel dispositivo di gestione dei cavi in modo che quando si reinstalla il dispositivo di gestione dei cavi, i cavi siano organizzati.

2. Rimuovere e mettere da parte i dispositivi di gestione dei cavi dai lati sinistro e destro del modulo controller.



3. Premere il dispositivo di chiusura sulla maniglia della camma fino al rilascio, aprire completamente la maniglia della camma per rilasciare il modulo controller dalla scheda intermedia, quindi estrarre il modulo controller dallo chassis con due mani.



4. Mettere da parte il modulo controller in un luogo sicuro e ripetere questa procedura se si dispone di un altro modulo controller nello chassis.

### Fase 3: Spostare le unità nel nuovo chassis

È necessario spostare le unità da ciascuna apertura del vecchio chassis allo stesso alloggiamento del nuovo chassis.

1. Rimuovere delicatamente il pannello frontale dal sistema.
2. Rimuovere i dischi:
  - a. Premere il pulsante di rilascio nella parte superiore della superficie del supporto sotto i LED.
  - b. Tirare la maniglia della camma in posizione completamente aperta per estrarre l'unità dalla scheda intermedia, quindi estrarre delicatamente l'unità dal telaio.

L'unità deve disinnestarsi dallo chassis, in modo che possa scorrere liberamente dallo chassis.



Quando si rimuove un disco, utilizzare sempre due mani per sostenerne il peso.



I dischi sono fragili. Maneggiarli il meno possibile per evitare di danneggiarli.

3. Allineare l'unità dal vecchio chassis con la stessa apertura nel nuovo chassis.
4. Spingere delicatamente l'unità nel telaio fino in fondo.

La maniglia della camma si innesta e inizia a ruotare verso l'alto.

5. Spingere con decisione l'unità fino in fondo nel telaio, quindi bloccare la maniglia della camma spingendola verso l'alto e contro il supporto dell'unità.

Chiudere lentamente la maniglia della camma in modo che sia allineata correttamente con la parte anteriore del supporto dell'unità. Fa clic quando è sicuro.

6. Ripetere la procedura per i dischi rimanenti nel sistema.

### Fase 4: Sostituire uno chassis all'interno del rack dell'apparecchiatura o dell'armadietto del sistema

Prima di installare lo chassis sostitutivo, è necessario rimuovere lo chassis esistente dal rack dell'apparecchiatura o dall'armadietto del sistema.

1. Rimuovere le viti dai punti di montaggio del telaio.
2. Con l'aiuto di due o tre persone, far scorrere il vecchio chassis dalle guide del rack in un cabinet di sistema o dalle staffe L in un rack dell'apparecchiatura, quindi metterlo da parte.
3. Se non si è già collegati a terra, mettere a terra l'utente.
4. Utilizzando due o tre persone, installare lo chassis sostitutivo nel rack dell'apparecchiatura o nell'armadietto del sistema guidandolo sulle guide del rack in un cabinet del sistema o sulle staffe L in un rack dell'apparecchiatura.
5. Far scorrere lo chassis completamente nel rack dell'apparecchiatura o nell'armadietto del sistema.
6. Fissare la parte anteriore dello chassis al rack dell'apparecchiatura o all'armadietto del sistema, utilizzando le viti rimosse dal vecchio chassis.

7. Se non è già stato fatto, installare il pannello.

## Fase 5: Installare il controller

Dopo aver installato il modulo controller e qualsiasi altro componente nel nuovo chassis, avviare il sistema.

Per le coppie ha con due moduli controller nello stesso chassis, la sequenza in cui si installa il modulo controller è particolarmente importante perché tenta di riavviarsi non appena lo si installa completamente nello chassis.


1. Allineare l'estremità del modulo controller con l'apertura dello chassis, quindi spingere delicatamente il modulo controller a metà nel sistema.



Non inserire completamente il modulo controller nel telaio fino a quando non viene richiesto.

2. Collegare nuovamente la console al modulo controller, quindi ricollegare la porta di gestione.
3. Ripetere i passi precedenti se è presente un secondo controller da installare nel nuovo chassis.
4. Completare l'installazione del modulo controller:

Se il sistema è in...	Quindi, eseguire questa procedura...
Una coppia ha	<div><div><div><div></div><div>Non esercitare una forza eccessiva quando si fa scorrere il modulo controller nel telaio per evitare di danneggiare i connettori.</div></div></div><div><div><div><div></div><div>Non esercitare una forza eccessiva quando si fa scorrere il modulo controller nel telaio per evitare di danneggiare i connettori.</div></div></div></div><div><ol style="list-style-type: none"><li>a. Con la maniglia della camma in posizione aperta, spingere con decisione il modulo controller fino a quando non raggiunge la scheda intermedia e non è completamente inserito, quindi chiudere la maniglia della camma in posizione di blocco.</li><li>b. Se non è già stato fatto, reinstallare il dispositivo di gestione dei cavi.</li><li>c. Collegare i cavi al dispositivo di gestione dei cavi con il gancio e la fascetta.</li><li>d. Ripetere i passi precedenti per il secondo modulo controller nel nuovo chassis.</li></ol></div></div>

Se il sistema è in...	Quindi, eseguire questa procedura...
Una configurazione standalone	<p>a. Con la maniglia della camma in posizione aperta, spingere con decisione il modulo controller fino a quando non raggiunge la scheda intermedia e non è completamente inserito, quindi chiudere la maniglia della camma in posizione di blocco.</p> <div style="display: flex; align-items: center;">  <p>Non esercitare una forza eccessiva quando si fa scorrere il modulo controller nel telaio per evitare di danneggiare i connettori.</p> </div> <p>b. Se non è già stato fatto, reinstallare il dispositivo di gestione dei cavi.</p> <p>c. Collegare i cavi al dispositivo di gestione dei cavi con il gancio e la fascetta.</p> <p>d. Reinstallare il pannello di chiusura, quindi passare alla fase successiva.</p>

5. Collegare e accendere gli alimentatori a diverse fonti di alimentazione.

6. Avviare ciascun controller in modalità di manutenzione:

- a. Quando ciascun controller avvia l'avvio, premere `Ctrl-C` per interrompere il processo di avvio quando viene visualizzato il messaggio `Press Ctrl-C for Boot Menu`.



Se il prompt non viene visualizzato e i moduli controller avviano `ONTAP`, immettere `halt`, Quindi, al prompt `DEL CARICATORE`, immettere `boot_ontap`, premere `Ctrl-C` quando richiesto, quindi ripetere questo passaggio.

- b. Dal menu di avvio, selezionare l'opzione per la modalità di manutenzione.

#### Ripristinare e verificare la configurazione - AFF A220

È necessario verificare lo stato ha del telaio, rieseguire gli aggregati e restituire il componente guasto a NetApp, come descritto nelle istruzioni RMA fornite con il kit.

#### Fase 1: Verificare e impostare lo stato ha del telaio

È necessario verificare lo stato ha dello chassis e, se necessario, aggiornarlo in modo che corrisponda alla configurazione del sistema.

1. In modalità Maintenance (manutenzione), da uno dei moduli controller, visualizzare lo stato ha del modulo controller locale e dello chassis: `ha-config show`

Lo stato ha deve essere lo stesso per tutti i componenti.

2. Se lo stato del sistema visualizzato per lo chassis non corrisponde alla configurazione del sistema:

- a. Impostare lo stato ha per lo chassis: `ha-config modify chassis HA-state`

Il valore dello stato ha può essere uno dei seguenti:

- ha
- mcc
- mcc-2n
- mccip
- non-ha

b. Verificare che l'impostazione sia stata modificata: `ha-config show`

3. Se non lo si è già fatto, recuperare il resto del sistema.
4. Il passaggio successivo dipende dalla configurazione del sistema.
5. Riavviare il sistema.

## Fase 2: Switch back aggregates in una configurazione MetroCluster a due nodi

Una volta completata la sostituzione dell'unità FRU in una configurazione MetroCluster a due nodi, è possibile eseguire l'operazione di switchback dell'unità MetroCluster. In questo modo, la configurazione torna al suo normale stato operativo, con le macchine virtuali dello storage di origine sincronizzata (SVM) sul sito precedentemente compromesso ora attive e che forniscono i dati dai pool di dischi locali.

Questa attività si applica solo alle configurazioni MetroCluster a due nodi.

### Fasi

1. Verificare che tutti i nodi si trovino in `enabled` stato: `metrocluster node show`

```
cluster_B::> metrocluster node show
```

DR	Group	Cluster	Node	Configuration	DR	Mirroring	Mode
				State			
1		cluster_A	controller_A_1	configured		enabled	heal roots
completed		cluster_B	controller_B_1	configured		enabled	waiting for
				switchback recovery			

2 entries were displayed.

2. Verificare che la risincronizzazione sia completa su tutte le SVM: `metrocluster vserver show`
3. Verificare che tutte le migrazioni LIF automatiche eseguite dalle operazioni di riparazione siano state completate correttamente: `metrocluster check lif show`
4. Eseguire lo switchback utilizzando `metrocluster switchback` comando da qualsiasi nodo del cluster esistente.
5. Verificare che l'operazione di switchback sia stata completata: `metrocluster show`

L'operazione di switchback è ancora in esecuzione quando un cluster si trova in `waiting-for-`

switchback stato:

```
cluster_B::> metrocluster show
Cluster              Configuration State      Mode
-----
Local: cluster_B configured      switchover
Remote: cluster_A configured    waiting-for-switchback
```

L'operazione di switchback è completa quando i cluster si trovano in `normal` stato:

```
cluster_B::> metrocluster show
Cluster              Configuration State      Mode
-----
Local: cluster_B configured      normal
Remote: cluster_A configured    normal
```

Se il completamento di uno switchback richiede molto tempo, è possibile verificare lo stato delle linee di base in corso utilizzando `metrocluster config-replication resync-status show` comando.

6. Ripristinare le configurazioni SnapMirror o SnapVault.

### Fase 3: Restituire la parte guasta a NetApp

Restituire la parte guasta a NetApp, come descritto nelle istruzioni RMA fornite con il kit. Vedere ["Parti restituite sostituzioni"](#) per ulteriori informazioni.

## Controller

### Panoramica della sostituzione del modulo controller - AFF A220

È necessario esaminare i prerequisiti per la procedura di sostituzione e selezionare quello corretto per la versione del sistema operativo ONTAP in uso.

- Tutti gli shelf di dischi devono funzionare correttamente.
- Se il sistema si trova in una coppia ha, il controller integro deve essere in grado di assumere il controllo che viene sostituito (indicato in questa procedura come "controller alterato").
- Se il sistema si trova in una configurazione MetroCluster, consultare la sezione ["Scelta della procedura di ripristino corretta"](#) per determinare se utilizzare questa procedura.

Se si tratta della procedura da utilizzare, tenere presente che la procedura di sostituzione del controller per un controller in una configurazione MetroCluster a quattro o otto nodi è la stessa di una coppia ha. Non sono richieste procedure specifiche di MetroCluster, poiché il guasto è limitato a una coppia ha e i comandi di failover dello storage possono essere utilizzati per fornire operazioni senza interruzioni durante la sostituzione.

- Questa procedura include i passaggi per riassegnare automaticamente o manualmente i dischi al controller *replacement*, a seconda della configurazione del sistema.

Eseguire la riassegnazione del disco come indicato nella procedura.

- È necessario sostituire il componente guasto con un componente FRU sostitutivo ricevuto dal provider.
- È necessario sostituire un modulo controller con un modulo controller dello stesso tipo di modello. Non è possibile aggiornare il sistema semplicemente sostituendo il modulo controller.
- Non è possibile modificare dischi o shelf di dischi come parte di questa procedura.
- In questa procedura, il dispositivo di boot viene spostato dal controller guasto al controller *replacement* in modo che il controller *replacement* si avvii nella stessa versione di ONTAP del vecchio modulo controller.
- È importante applicare i comandi descritti di seguito ai sistemi corretti:
  - Il controller *alterato* è il controller che viene sostituito.
  - Il controller *replacement* è il nuovo controller che sostituisce il controller compromesso.
  - Il controller *healthy* è il controller sopravvissuto.
- È sempre necessario acquisire l'output della console del controller in un file di testo.

In questo modo è possibile registrare la procedura per risolvere eventuali problemi riscontrati durante il processo di sostituzione.

#### Spegnere il controller compromesso - AFF A220

Per spegnere il controller compromesso, è necessario determinare lo stato del controller e, se necessario, assumere il controllo del controller in modo che il controller integro continui a servire i dati provenienti dallo storage del controller compromesso.

#### A proposito di questa attività

- Se si dispone di un sistema SAN, è necessario controllare i messaggi di evento `cluster kernel-service show` Per blade SCSI del controller deteriorati. Il `cluster kernel-service show` command visualizza il nome del nodo, lo stato del quorum di quel nodo, lo stato di disponibilità di quel nodo e lo stato operativo di quel nodo.

Ogni processo SCSI-blade deve essere in quorum con gli altri nodi del cluster. Eventuali problemi devono essere risolti prima di procedere con la sostituzione.

- Se si dispone di un cluster con più di due nodi, questo deve trovarsi in quorum. Se il cluster non è in quorum o un controller integro mostra false per idoneità e salute, è necessario correggere il problema prima di spegnere il controller compromesso; vedere ["Sincronizzare un nodo con il cluster"](#).

#### Fasi

1. Se AutoSupport è attivato, eliminare la creazione automatica del caso richiamando un messaggio

AutoSupport: `system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=number_of_hours_downh`

Il seguente messaggio AutoSupport elimina la creazione automatica del caso per due ore: `cluster1:> system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=2h`

2. Disattivare il giveback automatico dalla console del controller integro: `storage failover modify -node local -auto-giveback false`



Quando viene visualizzato *Vuoi disattivare il giveback automatico?*, inserisci `y`.



3. Portare la centralina danneggiata al prompt DEL CARICATORE:

Se il controller non utilizzato visualizza...	Quindi...
Il prompt DEL CARICATORE	Passare alla fase successiva.
In attesa di un giveback...	Premere Ctrl-C, quindi rispondere <i>y</i> quando richiesto.
Prompt di sistema o prompt della password	Assumere il controllo o arrestare il controller compromesso dal controller integro: <code>storage failover takeover -ofnode <i>impaired_node_name</i></code>  Quando il controller non utilizzato visualizza Waiting for giveback... (in attesa di giveback...), premere Ctrl-C e rispondere <i>y</i> .

**Sostituire l'hardware del modulo controller - AFF A220**

Per sostituire l'hardware del modulo controller, è necessario rimuovere il controller guasto, spostare i componenti FRU nel modulo controller sostitutivo, installare il modulo controller sostitutivo nel telaio e avviare il sistema in modalità manutenzione.

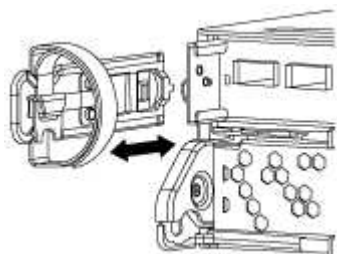
**Fase 1: Rimuovere il modulo controller**

Per sostituire il modulo controller, è necessario prima rimuovere il vecchio modulo controller dal telaio.

1. Se non si è già collegati a terra, mettere a terra l'utente.
2. Allentare il gancio e la fascetta che fissano i cavi al dispositivo di gestione dei cavi, quindi scollegare i cavi di sistema e gli SFP (se necessario) dal modulo controller, tenendo traccia del punto in cui sono stati collegati i cavi.

Lasciare i cavi nel dispositivo di gestione dei cavi in modo che quando si reinstalla il dispositivo di gestione dei cavi, i cavi siano organizzati.

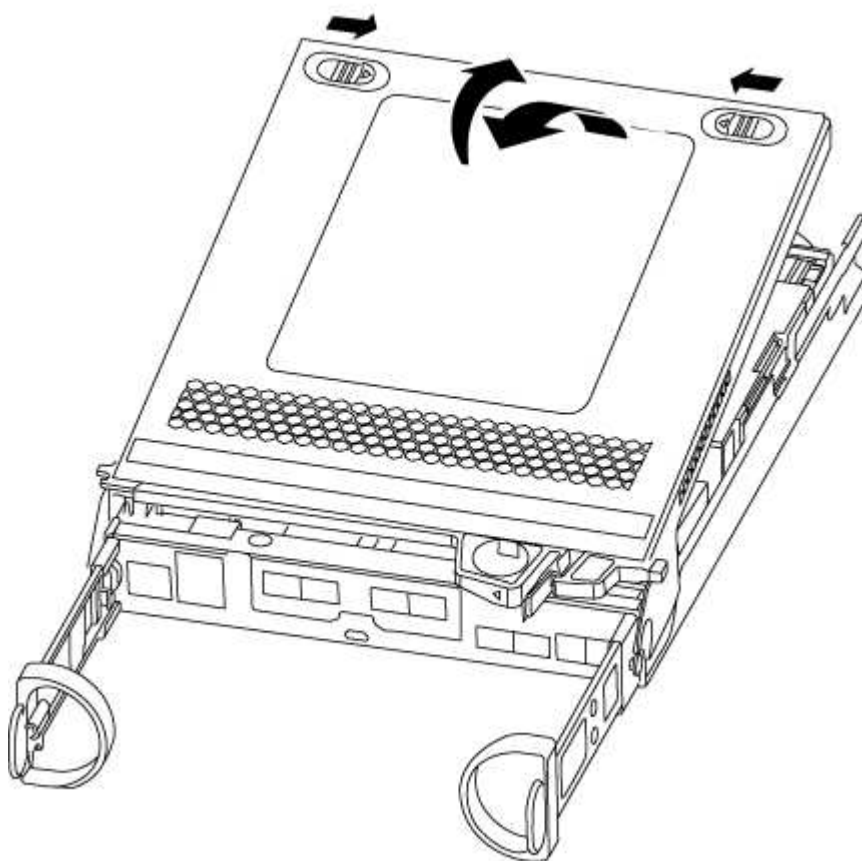
3. Rimuovere e mettere da parte i dispositivi di gestione dei cavi dai lati sinistro e destro del modulo controller.



4. Se i moduli SFP sono stati lasciati nel sistema dopo aver rimosso i cavi, spostarli nel nuovo modulo controller.
5. Premere il dispositivo di chiusura sulla maniglia della camma fino al rilascio, aprire completamente la maniglia della camma per rilasciare il modulo controller dalla scheda intermedia, quindi estrarre il modulo controller dallo chassis con due mani.



6. Capovolgere il modulo controller e posizionarlo su una superficie piana e stabile.
7. Aprire il coperchio facendo scorrere le linguette blu per sganciarlo, quindi ruotare il coperchio verso l'alto e aprirlo.



## Fase 2: Spostare la batteria NVMEM

Per spostare la batteria NVMEM dal vecchio modulo controller al nuovo modulo controller, è necessario

eseguire una sequenza specifica di passaggi.

1. Controllare il LED NVMEM:

- Se il sistema si trova in una configurazione ha, passare alla fase successiva.
- Se il sistema si trova in una configurazione standalone, spegnere completamente il modulo controller, quindi controllare il LED NVRAM identificato dall'icona NV.

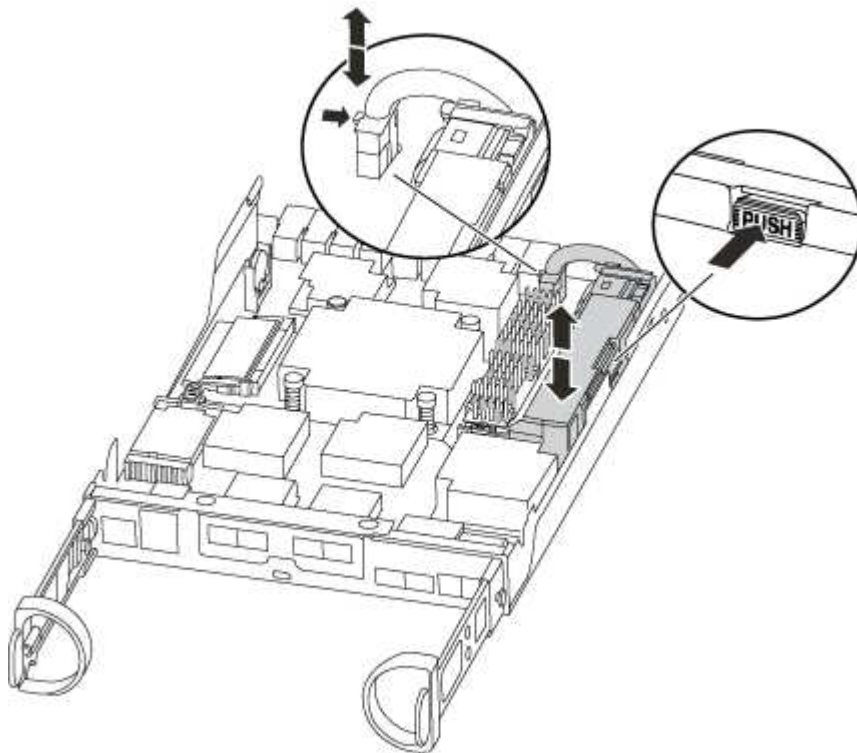


Il LED NVRAM lampeggia durante il trasferimento dei contenuti nella memoria flash quando si arresta il sistema. Una volta completata la destage, il LED si spegne.

- In caso di interruzione dell'alimentazione senza un arresto completo, il LED NVMEM lampeggia fino al completamento della destage, quindi il LED si spegne.
- Se il LED è acceso e l'alimentazione è accesa, i dati non scritti vengono memorizzati su NVMEM.

Questo si verifica in genere durante un arresto non controllato dopo l'avvio di ONTAP.

2. Individuare la batteria NVMEM nel modulo del controller.



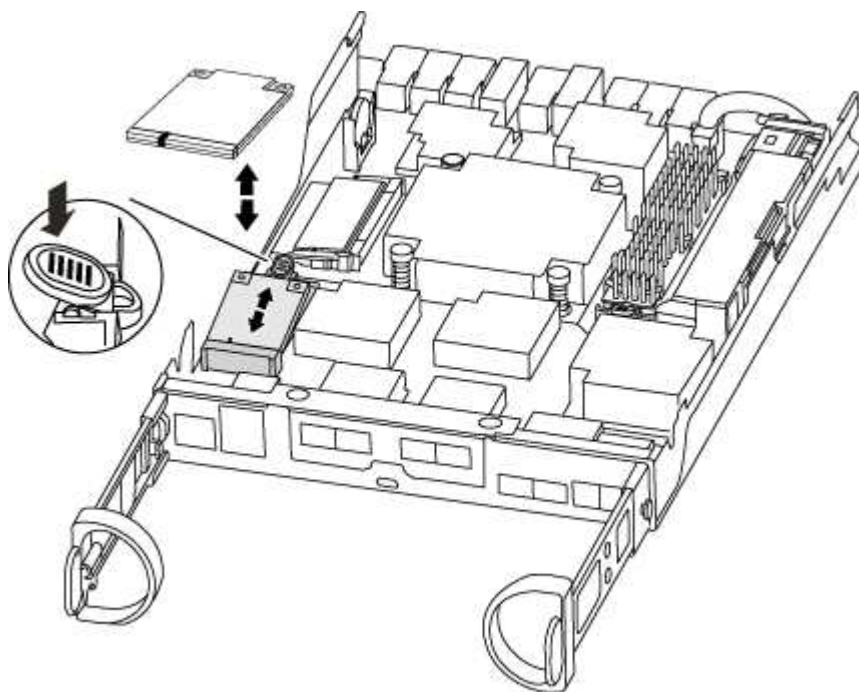
3. Individuare la spina della batteria e premere il fermaglio sulla parte anteriore della spina per sganciarla dalla presa, quindi scollegare il cavo della batteria dalla presa.
4. Afferrare la batteria e premere la linguetta di bloccaggio blu contrassegnata CON PUSH, quindi estrarre la batteria dal supporto e dal modulo del controller.

5. Spostare la batteria nel modulo controller sostitutivo.
6. Far passare il cavo della batteria intorno alla canalina per cavi sul lato del supporto.
7. Posizionare la batteria allineando le nervature della chiave del supporto della batteria alle tacche "V" sulla parete laterale in lamiera.
8. Far scorrere la batteria verso il basso lungo la parete laterale in lamiera fino a quando le linguette di supporto sulla parete laterale non si agganciano agli slot della batteria e il dispositivo di chiusura della batteria si aggancia e scatta nell'apertura sulla parete laterale.

### Fase 3: Spostare il supporto di avvio

Individuare il supporto di avvio e seguire le istruzioni per rimuoverlo dal vecchio modulo controller e inserirlo nel nuovo modulo controller.

1. Individuare il supporto di avvio utilizzando la seguente illustrazione o la mappa FRU sul modulo controller:



2. Premere il pulsante blu sull'alloggiamento del supporto di avvio per rilasciare il supporto di avvio dall'alloggiamento, quindi estrarlo delicatamente dalla presa del supporto di avvio.



Non attorcigliare o tirare il supporto di avvio verso l'alto, in quanto potrebbe danneggiare la presa o il supporto di avvio.

3. Spostare il supporto di avvio nel nuovo modulo controller, allineare i bordi del supporto di avvio con l'alloggiamento dello zoccolo, quindi spingerlo delicatamente nello zoccolo.
4. Verificare che il supporto di avvio sia inserito correttamente e completamente nella presa.

Se necessario, rimuovere il supporto di avvio e reinserirlo nella presa.

5. Premere il supporto di avvio verso il basso per inserire il pulsante di blocco sull'alloggiamento del supporto di avvio.

#### Fase 4: Spostamento dei DIMM

Per spostare i DIMM, seguire le istruzioni per individuarli e spostarli dal vecchio modulo controller al modulo controller sostitutivo.

Il nuovo modulo controller deve essere pronto in modo da poter spostare i DIMM direttamente dal modulo controller guasto agli slot corrispondenti del modulo controller sostitutivo.

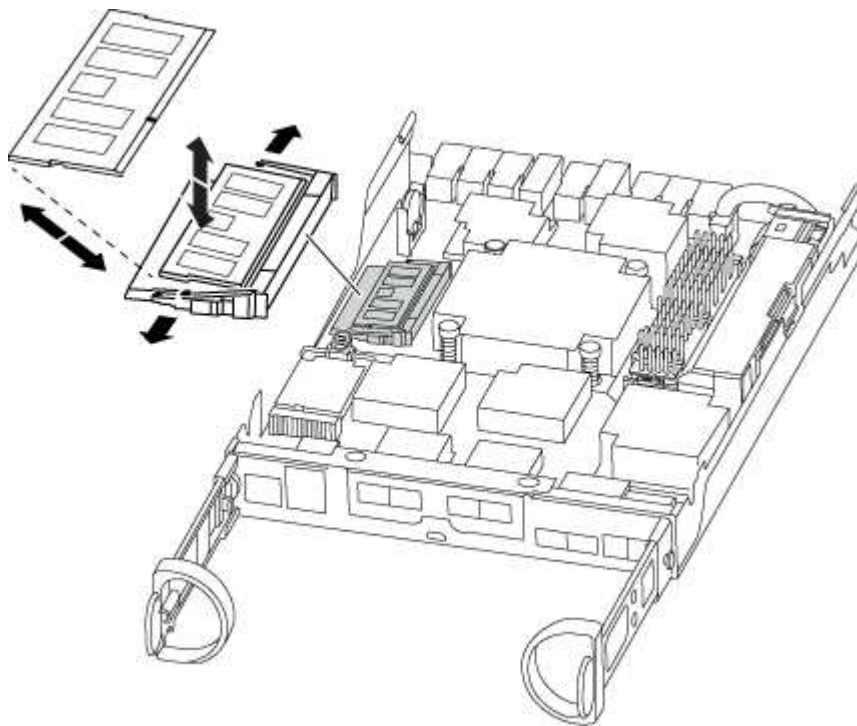
1. Individuare i DIMM sul modulo controller.
2. Prendere nota dell'orientamento del DIMM nello zoccolo in modo da poter inserire il DIMM nel modulo controller sostitutivo con l'orientamento corretto.
3. Estrarre il modulo DIMM dal relativo slot spingendo lentamente verso l'esterno le due linguette di espulsione dei moduli DIMM su entrambi i lati del modulo, quindi estrarre il modulo DIMM dallo slot.



Tenere il modulo DIMM per i bordi in modo da evitare di esercitare pressione sui componenti della scheda a circuiti stampati del modulo DIMM.

Il numero e la posizione dei DIMM di sistema dipendono dal modello del sistema.

La seguente illustrazione mostra la posizione dei DIMM di sistema:



4. Ripetere questa procedura per rimuovere altri DIMM secondo necessità.
5. Verificare che la batteria NVMEM non sia collegata al nuovo modulo controller.
6. Individuare lo slot in cui si desidera installare il DIMM.
7. Assicurarsi che le linguette di espulsione del modulo DIMM sul connettore siano aperte, quindi inserire il modulo DIMM correttamente nello slot.

Il DIMM si inserisce saldamente nello slot, ma dovrebbe essere inserito facilmente. In caso contrario, riallineare il DIMM con lo slot e reinserirlo.



Esaminare visivamente il DIMM per verificare che sia allineato in modo uniforme e inserito completamente nello slot.

8. Ripetere questa procedura per i DIMM rimanenti.
9. Individuare la presa della spina della batteria NVMEM, quindi premere il fermaglio sulla parte anteriore della spina del cavo della batteria per inserirla nella presa.

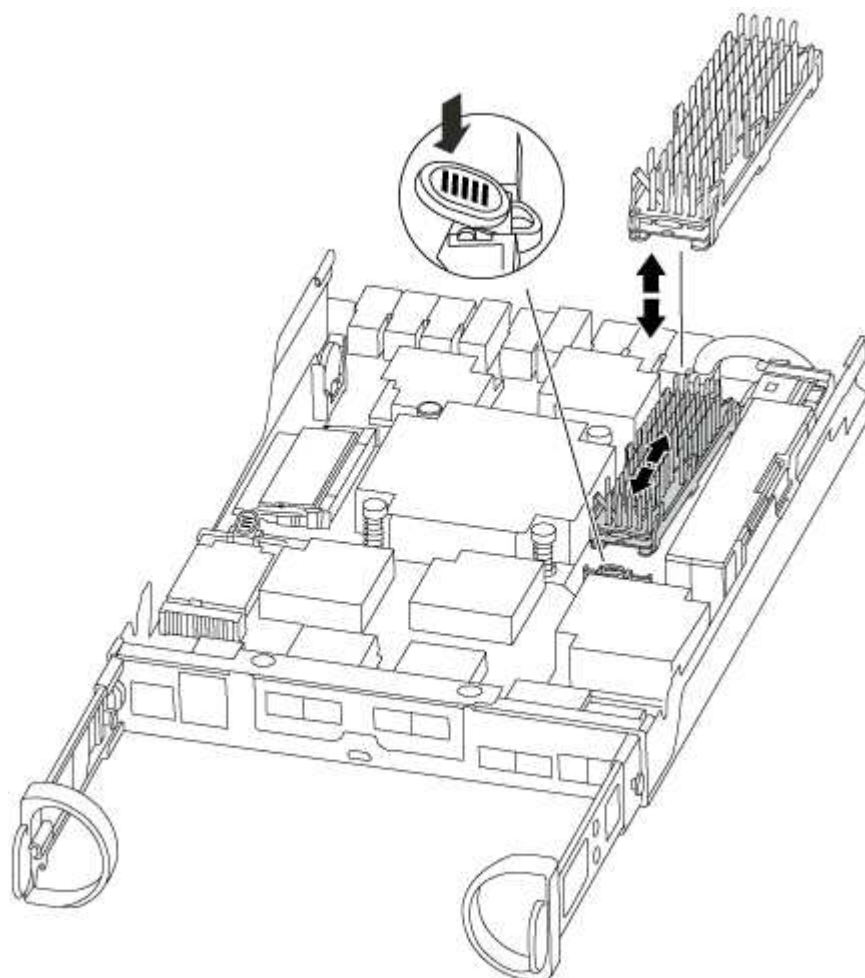
Assicurarsi che la spina si blocchi sul modulo controller.

### Fase 5: Spostare un modulo di caching, se presente

Se il sistema AFF A220 o FAS2700 dispone di un modulo di caching, è necessario spostare il modulo di caching dal vecchio modulo controller al modulo controller sostitutivo. Il modulo di caching viene indicato come "M scheda PCIe.2" sull'etichetta del modulo controller.

Il nuovo modulo controller deve essere pronto in modo da poter spostare il modulo di caching direttamente dal vecchio modulo controller allo slot corrispondente del nuovo. Tutti gli altri componenti del sistema di storage devono funzionare correttamente; in caso contrario, contattare il supporto tecnico.

1. Individuare il modulo di caching sul retro del modulo controller e rimuoverlo.
  - a. Premere la linguetta di rilascio.
  - b. Rimuovere il dissipatore di calore.



2. Estrarre delicatamente il modulo di caching dall'alloggiamento.
3. Spostare il modulo di caching nel nuovo modulo controller, quindi allineare i bordi del modulo di caching con l'alloggiamento dello zoccolo e spingerlo delicatamente nello zoccolo.
4. Verificare che il modulo di caching sia posizionato correttamente e completamente nel socket.

Se necessario, rimuovere il modulo di caching e reinserirlo nel socket.

5. Riposizionare e spingere il dissipatore di calore verso il basso per inserire il pulsante di blocco sull'alloggiamento del modulo di caching.
6. Chiudere il coperchio del modulo controller, se necessario.

## Fase 6: Installare il controller

Dopo aver installato i componenti del vecchio modulo controller nel nuovo modulo controller, è necessario installare il nuovo modulo controller nel telaio del sistema e avviare il sistema operativo.

Per le coppie ha con due moduli controller nello stesso chassis, la sequenza in cui si installa il modulo controller è particolarmente importante perché tenta di riavviarsi non appena lo si installa completamente nello chassis.



Il sistema potrebbe aggiornare il firmware di sistema all'avvio. Non interrompere questo processo. La procedura richiede di interrompere il processo di avvio, che in genere può essere eseguito in qualsiasi momento dopo la richiesta. Tuttavia, se il sistema aggiorna il firmware del sistema all'avvio, è necessario attendere il completamento dell'aggiornamento prima di interrompere il processo di avvio.

1. Se non si è già collegati a terra, mettere a terra l'utente.
2. Se non è già stato fatto, riposizionare il coperchio sul modulo controller.
3. Allineare l'estremità del modulo controller con l'apertura dello chassis, quindi spingere delicatamente il modulo controller a metà nel sistema.





Non inserire completamente il modulo controller nel telaio fino a quando non viene richiesto.

4. Cablare solo le porte di gestione e console, in modo da poter accedere al sistema per eseguire le attività descritte nelle sezioni seguenti.





I cavi rimanenti verranno collegati al modulo controller più avanti in questa procedura.

5. Completare la reinstallazione del modulo controller:

Se il sistema è in...	Quindi, eseguire questa procedura...
Una coppia ha	<p data-bbox="621 153 1489 258">Il modulo controller inizia ad avviarsi non appena viene inserito completamente nello chassis. Prepararsi ad interrompere il processo di avvio.</p> <p data-bbox="621 289 1489 426">a. Con la maniglia della camma in posizione aperta, spingere con decisione il modulo controller fino a quando non raggiunge la scheda intermedia e non è completamente inserito, quindi chiudere la maniglia della camma in posizione di blocco.</p> <div data-bbox="703 468 1489 573">  <p data-bbox="816 468 1489 573">Non esercitare una forza eccessiva quando si fa scorrere il modulo controller nel telaio per evitare di danneggiare i connettori.</p> </div> <p data-bbox="621 615 1489 678">Il controller inizia ad avviarsi non appena viene inserito nello chassis.</p> <p data-bbox="621 720 1489 783">b. Se non è già stato fatto, reinstallare il dispositivo di gestione dei cavi.</p> <p data-bbox="621 804 1489 867">c. Collegare i cavi al dispositivo di gestione dei cavi con il gancio e la fascetta.</p> <p data-bbox="621 888 1489 951">d. Interrompere il processo di avvio <b>solo</b> dopo aver determinato la tempistica corretta:</p> <p data-bbox="621 982 1489 1161">Cercare un messaggio nella console di aggiornamento automatico del firmware. Se viene visualizzato il messaggio di aggiornamento, non premere <code>Ctrl-C</code> interrompere il processo di avvio fino a quando non viene visualizzato un messaggio che conferma il completamento dell'aggiornamento.</p> <p data-bbox="621 1192 1489 1255">Premere solo <code>Ctrl-C</code> quando viene visualizzato il messaggio <code>Press Ctrl-C for Boot Menu</code>.</p> <div data-bbox="703 1297 1489 1581">  <p data-bbox="816 1297 1489 1581">Se l'aggiornamento del firmware viene interrotto, il processo di avvio viene chiuso al prompt <code>DEL CARICATORE</code>. È necessario eseguire il comando <code>update_flash</code>, quindi uscire DAL CARICATORE e avviare in modalità manutenzione premendo <code>Ctrl-C</code> Quando viene visualizzato <code>Avvio DELL'AVVIO AUTOMATICO</code>, premere <code>Ctrl-C</code> per interrompere l'operazione.</p> </div> <p data-bbox="621 1623 1489 1770">Se il prompt non viene visualizzato e il modulo controller viene avviato in <code>ONTAP</code>, immettere <code>halt</code>, Quindi, al prompt <code>DEL CARICATORE</code>, immettere <code>boot_ontap</code>, premere <code>Ctrl-C</code> Quando richiesto, quindi avviare in modalità manutenzione.</p> <p data-bbox="621 1791 1489 1854">e. Selezionare l'opzione per avviare la modalità di manutenzione dal menu visualizzato.</p>



Se il sistema è in...	Quindi, eseguire questa procedura...
Una configurazione standalone	<p>a. Con la maniglia della camma in posizione aperta, spingere con decisione il modulo controller fino a quando non raggiunge la scheda intermedia e non è completamente inserito, quindi chiudere la maniglia della camma in posizione di blocco.</p> <div>  <p>Non esercitare una forza eccessiva quando si fa scorrere il modulo controller nel telaio per evitare di danneggiare i connettori.</p> </div> <p>b. Se non è già stato fatto, reinstallare il dispositivo di gestione dei cavi.</p> <p>c. Collegare i cavi al dispositivo di gestione dei cavi con il gancio e la fascetta.</p> <p>d. Ricollegare i cavi di alimentazione agli alimentatori e alle fonti di alimentazione, quindi accendere l'alimentazione per avviare il processo di avvio.</p> <p>e. Interrompere il processo di avvio <b>solo</b> dopo aver determinato la tempistica corretta:</p> <p>Cercare un messaggio nella console di aggiornamento automatico del firmware. Se viene visualizzato il messaggio di aggiornamento, non premere <code>Ctrl-C</code> interrompere il processo di avvio fino a quando non viene visualizzato un messaggio che conferma il completamento dell'aggiornamento.</p> <p>Premere solo <code>Ctrl-C</code> dopo aver visualizzato <code>Press Ctrl-C for Boot Menu</code> messaggio.</p> <div>  <p>Se l'aggiornamento del firmware viene interrotto, il processo di avvio viene chiuso al prompt <code>DEL CARICATORE</code>. È necessario eseguire il comando <code>update_flash</code>, quindi uscire <code>DAL CARICATORE</code> e avviare in modalità manutenzione premendo <code>Ctrl-C</code> Quando viene visualizzato <code>Avvio DELL'AVVIO AUTOMATICO</code>, premere <code>Ctrl-C</code> per interrompere l'operazione.</p> </div> <p>Se il prompt non viene visualizzato e il modulo controller viene avviato in <code>ONTAP</code>, immettere <code>halt</code>, Quindi, al prompt <code>DEL CARICATORE</code>, immettere <code>boot_ontap</code>, premere <code>Ctrl-C</code> Quando richiesto, quindi avviare in modalità manutenzione.</p> <p>f. Dal menu di avvio, selezionare l'opzione per la modalità di manutenzione.</p>

**Importante:** durante il processo di avvio, potrebbero essere visualizzate le seguenti istruzioni:

- Viene visualizzato un messaggio di avviso che indica una mancata corrispondenza dell'ID di sistema e chiede di ignorare l'ID di sistema.

- Un avviso che avvisa che quando si accede alla modalità di manutenzione in una configurazione ha, è necessario assicurarsi che il controller integro rimanga inattivo. Puoi rispondere in tutta sicurezza y a questi prompt.

## Ripristinare e verificare la configurazione del sistema - AFF A220

Dopo aver sostituito l'hardware e avviato la modalità di manutenzione, verificare la configurazione di sistema di basso livello del controller sostitutivo e riconfigurare le impostazioni di sistema secondo necessità.

### Fase 1: Impostare e verificare l'ora del sistema

È necessario controllare l'ora e la data sul modulo controller sostitutivo rispetto al modulo controller integro in una coppia ha o rispetto a un server di riferimento orario affidabile in una configurazione standalone. Se l'ora e la data non corrispondono, è necessario ripristinarli sul modulo controller sostitutivo per evitare possibili interruzioni dei client dovute a differenze di tempo.

#### A proposito di questa attività

È importante applicare i comandi descritti nei passaggi sui sistemi corretti:

- Il nodo *replacement* è il nuovo nodo che ha sostituito il nodo compromesso come parte di questa procedura.
- Il nodo *healthy* è il partner ha del nodo *replacement*.

#### Fasi

1. Se il nodo *replacement* non si trova al prompt DEL CARICATORE, arrestare il sistema al prompt DEL CARICATORE.
2. Sul nodo *healthy*, controllare l'ora di sistema: `cluster date show`  
  
La data e l'ora si basano sul fuso orario configurato.
3. Al prompt DEL CARICATORE, controllare la data e l'ora nel nodo *replacement*: `show date`  
  
La data e l'ora sono indicate in GMT.
4. Se necessario, impostare la data in GMT sul nodo sostitutivo: `set date mm/dd/yyyy`
5. Se necessario, impostare l'ora in GMT sul nodo sostitutivo: `set time hh:mm:ss`
6. Al prompt DEL CARICATORE, confermare la data e l'ora nel nodo *replacement*: `show date`

La data e l'ora sono indicate in GMT.

### Fase 2: Verificare e impostare lo stato ha del controller

Verificare HA stato del modulo controller e, se necessario, aggiornare lo stato in modo che corrisponda alla configurazione del sistema.

1. In modalità manutenzione dal nuovo modulo controller, verificare che tutti i componenti siano visualizzati allo stesso modo HA stato: `ha-config show`

Lo stato ha deve essere lo stesso per tutti i componenti.

2. Se lo stato del sistema visualizzato per lo chassis non corrisponde alla configurazione del sistema:

a. Impostare lo stato ha per lo chassis: `ha-config modify chassis HA-state`

Il valore dello stato ha può essere uno dei seguenti:

- ha
- mcc
- mcc-2n
- mccip
- non-ha

b. Verificare che l'impostazione sia stata modificata: `ha-config show`

#### **Ricable the system and reassign disks - AFF A220**

Per completare la procedura di sostituzione e ripristinare il funzionamento completo del sistema, è necessario rieseguire lo storage, confermare la riassegnazione del disco, ripristinare la configurazione di NetApp Storage Encryption (se necessario) e installare le licenze per il nuovo controller. È necessario completare una serie di attività prima di ripristinare il funzionamento completo del sistema.

#### **Fase 1: Ricable del sistema**

Possibilità di ricable le connessioni di rete e di storage del modulo controller.

##### **Fasi**

1. Ricable del sistema.
2. Verificare che il cablaggio sia corretto utilizzando ["Active IQ Config Advisor"](#).
  - a. Scaricare e installare Config Advisor.
  - b. Inserire le informazioni relative al sistema di destinazione, quindi fare clic su Collect Data (Raccogli dati).
  - c. Fare clic sulla scheda Cabling (cablaggio), quindi esaminare l'output. Assicurarsi che tutti gli shelf di dischi siano visualizzati e che tutti i dischi appaiano nell'output, correggendo eventuali problemi di cablaggio rilevati.
  - d. Controllare gli altri cavi facendo clic sulla scheda appropriata, quindi esaminare l'output di Config Advisor.

#### **Fase 2: Riassegnare i dischi**

Se il sistema di storage si trova in una coppia ha, l'ID di sistema del nuovo modulo controller viene assegnato automaticamente ai dischi quando il giveback si verifica al termine della procedura. In un sistema standalone, è necessario riassegnare manualmente l'ID ai dischi.

È necessario utilizzare la procedura corretta per la configurazione:

Ridondanza del controller	Quindi utilizzare questa procedura...
Coppia HA	<a href="#">Opzione 1: Verificare la modifica dell'ID di sistema su un sistema ha</a>
Standalone	<a href="#">Opzione 2: Riassegnare manualmente l'ID di sistema su un sistema standalone in ONTAP</a>
Configurazione MetroCluster a due nodi	<a href="#">Opzione 3: Riassegnare manualmente l'ID di sistema sui sistemi in una configurazione MetroCluster a due nodi</a>

### Opzione 1: Verificare la modifica dell'ID di sistema su un sistema ha

È necessario confermare la modifica dell'ID di sistema quando si avvia il controller *replacement* e verificare che la modifica sia stata implementata.

Questa procedura si applica solo ai sistemi che eseguono ONTAP in una coppia ha.

1. Se il controller *replacement* è in modalità di manutenzione (che mostra il `*>` Uscire dalla modalità di manutenzione e passare al prompt DEL CARICATORE: `halt`
2. Dal prompt DEL CARICATORE sul controller *replacement*, avviare il controller, immettendo `y` Se viene richiesto di ignorare l'ID di sistema a causa di una mancata corrispondenza dell'ID di sistema: `boot_ontap`
3. Attendere il `Waiting for giveback...` Viene visualizzato il messaggio sulla console del controller *replacement* e quindi, dal controller integro, verificare che il nuovo ID di sistema del partner sia stato assegnato automaticamente: `storage failover show`

Nell'output del comando, viene visualizzato un messaggio che indica che l'ID del sistema è stato modificato sul controller compromesso, mostrando gli ID vecchi e nuovi corretti. Nell'esempio seguente, il `node2` è stato sostituito e ha un nuovo ID di sistema pari a 151759706.

```
node1> `storage failover show`
```

Node	Partner	Takeover Possible	State Description
-----	-----	-----	
-----			
node1	node2	false	System ID changed on
partner (Old:			151759755, New:
151759706), In takeover			
node2	node1	-	Waiting for giveback
(HA mailboxes)			

4. Dal controller integro, verificare che tutti i coredump siano salvati:
  - a. Passare al livello di privilegio avanzato: `set -privilege advanced`

Puoi rispondere `y` quando viene richiesto di passare alla modalità avanzata. Viene visualizzato il prompt della modalità avanzata (`*>`).

b. Salva i coredump: `system node run -node local-node-name partner savecore`

c. Attendere il completamento del comando ``savecore`` prima di emettere il giveback.

È possibile immettere il seguente comando per monitorare l'avanzamento del comando `savecore`:

```
system node run -node local-node-name partner savecore -s
```

d. Tornare al livello di privilegio admin: `set -privilege admin`

5. Se il sistema di storage ha configurato Storage o Volume Encryption, è necessario ripristinare la funzionalità Storage o Volume Encryption utilizzando una delle seguenti procedure, a seconda che si utilizzi la gestione delle chiavi integrata o esterna:

- ["Ripristinare le chiavi di crittografia integrate per la gestione delle chiavi"](#)
- ["Ripristinare le chiavi di crittografia esterne per la gestione delle chiavi"](#)

6. Restituire il controller:

a. Dal controller integro, restituire lo storage del controller sostituito: `storage failover giveback -ofnode replacement_node_name`

Il controller *replacement* riprende lo storage e completa l'avvio.

Se viene richiesto di ignorare l'ID di sistema a causa di una mancata corrispondenza dell'ID di sistema, immettere `y`.



Se il giveback viene vetoed, puoi prendere in considerazione la possibilità di ignorare i veti.

["Trova il contenuto della configurazione ad alta disponibilità per la tua versione di ONTAP 9"](#)

a. Una volta completato il giveback, verificare che la coppia ha sia in buone condizioni e che sia possibile effettuare il takeover: `storage failover show`

L'output di `storage failover show` Il comando non deve includere l'ID di sistema modificato nel messaggio del partner.

7. Verificare che i dischi siano stati assegnati correttamente: `storage disk show -ownership`

I dischi appartenenti al controller *replacement* devono mostrare il nuovo ID di sistema. Nell'esempio seguente, i dischi di proprietà di node1 ora mostrano il nuovo ID di sistema, 1873775277:

```
node1> `storage disk show -ownership`
```

Disk Reserver	Aggregate Pool	Home	Owner	DR	Home	Home ID	Owner ID	DR	Home ID
1.0.0	aggr0_1	node1	node1	-		1873775277	1873775277	-	
1873775277	Pool0								
1.0.1	aggr0_1	node1	node1			1873775277	1873775277	-	
1873775277	Pool0								
.									
.									
.									

## Opzione 2: Riassegnare manualmente l'ID di sistema su un sistema standalone in ONTAP

In un sistema standalone, è necessario riassegnare manualmente i dischi all'ID di sistema del nuovo controller prima di riportare il sistema alle normali condizioni operative.



### A proposito di questa attività

Questa procedura si applica solo ai sistemi che si trovano in una configurazione standalone.

### Fasi

1. Se non lo si è già fatto, riavviare il nodo *replacement*, interrompere il processo di avvio premendo Ctrl-C, quindi selezionare l'opzione per l'avvio in modalità manutenzione dal menu visualizzato.
2. È necessario immettere Y Quando viene richiesto di sostituire l'ID di sistema a causa di una mancata corrispondenza dell'ID di sistema.
3. Visualizzare gli ID di sistema: `disk show -a`
4. Prendere nota dell'ID di sistema precedente, visualizzato come parte della colonna del proprietario del disco.

L'esempio seguente mostra il vecchio ID di sistema 118073209:

```
*> disk show -a
Local System ID: 118065481
```

DISK	OWNER		POOL	SERIAL NUMBER	HOME
disk_name (118073209)	system-1	(118073209)	Pool0	J8XJE9LC	system-1
disk_name (118073209)	system-1	(118073209)	Pool0	J8Y478RC	system-1
.					
.					
.					

5. Riassegnare la proprietà del disco utilizzando le informazioni sull'ID di sistema ottenute dal comando disk show: `disk reassign -s old system ID disk reassign -s 118073209`

6. Verificare che i dischi siano stati assegnati correttamente: `disk show -a`

I dischi appartenenti al nodo sostitutivo dovrebbero mostrare il nuovo ID di sistema. L'esempio seguente mostra ora i dischi di proprietà del sistema 1, il nuovo ID di sistema, 118065481:

```
*> disk show -a
Local System ID: 118065481
```

DISK	OWNER		POOL	SERIAL NUMBER	HOME
disk_name (118065481)	system-1	(118065481)	Pool0	J8Y0TDZC	system-1
disk_name (118065481)	system-1	(118065481)	Pool0	J8Y0TDZC	system-1
.					
.					
.					

7. Se il sistema di storage ha configurato Storage o Volume Encryption, è necessario ripristinare la funzionalità Storage o Volume Encryption utilizzando una delle seguenti procedure, a seconda che si utilizzi la gestione delle chiavi integrata o esterna:

- ["Ripristinare le chiavi di crittografia integrate per la gestione delle chiavi"](#)
- ["Ripristinare le chiavi di crittografia esterne per la gestione delle chiavi"](#)

8. Avviare il nodo: `boot_ontap`

### Opzione 3: Riassegnare manualmente l'ID di sistema sui sistemi in una configurazione MetroCluster a due nodi

In una configurazione MetroCluster a due nodi che esegue ONTAP, è necessario riassegnare manualmente i dischi all'ID di sistema del nuovo controller prima di riportare il sistema alla normale condizione operativa.

## A proposito di questa attività

Questa procedura si applica solo ai sistemi in una configurazione MetroCluster a due nodi che esegue ONTAP.

Assicurarsi di eseguire i comandi di questa procedura sul nodo corretto:

- Il nodo *alterato* è il nodo su cui si esegue la manutenzione.
- Il nodo *replacement* è il nuovo nodo che ha sostituito il nodo compromesso come parte di questa procedura.
- Il nodo *healthy* è il partner DR del nodo compromesso.

## Fasi

1. Se non lo si è già fatto, riavviare il nodo *replacement* e interrompere il processo di avvio immettendo Ctrl-C. Quindi selezionare l'opzione per avviare la modalità di manutenzione dal menu visualizzato.

È necessario immettere **Y** Quando viene richiesto di sostituire l'ID di sistema a causa di una mancata corrispondenza dell'ID di sistema.

2. Visualizzare i vecchi ID di sistema dal nodo integro: ``metrocluster node show -fields node-systemid,dr-partner-systemid``

In questo esempio, Node\_B\_1 è il nodo precedente, con il vecchio ID di sistema 118073209:

```
dr-group-id cluster      node      node-systemid dr-
partner-systemid
-----
1          Cluster_A      Node_A_1      536872914
118073209
1          Cluster_B      Node_B_1      118073209
536872914
2 entries were displayed.
```

3. Visualizzare il nuovo ID di sistema al prompt della modalità di manutenzione sul nodo non valido: `disk show`

In questo esempio, il nuovo ID di sistema è 118065481:

```
Local System ID: 118065481
...
...
```

4. Riassegnare la proprietà del disco (per i sistemi FAS) o la proprietà del LUN (per i sistemi FlexArray), utilizzando le informazioni sull'ID di sistema ottenute dal comando `disk show`: `disk reassign -s old system ID`

Nel caso dell'esempio precedente, il comando è: `disk reassign -s 118073209`



Puoi rispondere *Y* quando viene richiesto di continuare.

5. Verificare che i dischi (o LUN FlexArray) siano stati assegnati correttamente: `disk show -a`

Verificare che i dischi appartenenti al nodo *replacement* mostrino il nuovo ID di sistema per il nodo *replacement*. Nell'esempio seguente, i dischi di proprietà del sistema-1 ora mostrano il nuovo ID di sistema, 118065481:

```
*> disk show -a
Local System ID: 118065481
```

DISK	OWNER	POOL	SERIAL NUMBER	HOME	
-----	-----	----	-----	-----	
disk_name (118065481)	system-1	(118065481)	Pool0	J8Y0TDZC	system-1
disk_name (118065481)	system-1	(118065481)	Pool0	J8Y09DXC	system-1
.					
.					
.					

6. Dal nodo integro, verificare che tutti i coredump siano salvati:

- a. Passare al livello di privilegio avanzato: `set -privilege advanced`

Puoi rispondere *Y* quando viene richiesto di passare alla modalità avanzata. Viene visualizzato il prompt della modalità avanzata (*\*>*).

- b. Verificare che i coredump siano salvati: `system node run -node local-node-name partner savecore`

Se l'output del comando indica che il salvataggio è in corso, attendere il completamento del salvataggio prima di emettere il giveback. È possibile monitorare l'avanzamento del salvataggio utilizzando `system node run -node local-node-name partner savecore -s command</info>`.

- c. Tornare al livello di privilegio admin: `set -privilege admin`

7. Se il nodo *replacement* è in modalità Maintenance (con il prompt *\*>*), uscire dalla modalità Maintenance (manutenzione) e passare al prompt DEL CARICATORE: `halt`
8. Avviare il nodo *replacement*: `boot_ontap`
9. Una volta avviato il nodo *replacement*, eseguire uno switchback: `metrocluster switchback`
10. Verificare la configurazione di MetroCluster: `metrocluster node show - fields configuration-state`

```
node1_siteA::> metrocluster node show -fields configuration-state
```

dr-group-id	cluster node	configuration-state
-----	-----	-----
1 node1_siteA	node1mcc-001	configured
1 node1_siteA	node1mcc-002	configured
1 node1_siteB	node1mcc-003	configured
1 node1_siteB	node1mcc-004	configured

```
4 entries were displayed.
```

#### 11. Verificare il funzionamento della configurazione MetroCluster in Data ONTAP:

- Verificare la presenza di eventuali avvisi sullo stato di salute su entrambi i cluster: `system health alert show`
- Verificare che MetroCluster sia configurato e in modalità normale: `metrocluster show`
- Eseguire un controllo MetroCluster: `metrocluster check run`
- Visualizzare i risultati del controllo MetroCluster: `metrocluster check show`
- Eseguire Config Advisor. Accedere alla pagina Config Advisor sul sito del supporto NetApp all'indirizzo ["support.netapp.com/NOW/download/tools/config\\_advisor/"](https://support.netapp.com/NOW/download/tools/config_advisor/).

Dopo aver eseguito Config Advisor, esaminare l'output dello strumento e seguire le raccomandazioni nell'output per risolvere eventuali problemi rilevati.

#### 12. Simulare un'operazione di switchover:

- Dal prompt di qualsiasi nodo, passare al livello di privilegio avanzato: `set -privilege advanced`  
  
Devi rispondere con `y` quando viene richiesto di passare alla modalità avanzata e di visualizzare il prompt della modalità avanzata (`*>`).
- Eseguire l'operazione di switchover con il parametro `-simulate`: `metrocluster switchover -simulate`
- Tornare al livello di privilegio admin: `set -privilege admin`

#### Ripristino completo del sistema - AFF A220

Per ripristinare il funzionamento completo del sistema, è necessario ripristinare la configurazione NetApp Storage Encryption (se necessario), installare le licenze per il nuovo controller e restituire il componente guasto a NetApp, come descritto nelle istruzioni RMA fornite con il kit.

#### Fase 1: Installare le licenze per il controller sostitutivo in ONTAP

È necessario installare nuove licenze per il nodo *replacement* se il nodo compromesso utilizzava funzioni ONTAP che richiedono una licenza standard (bloccata da nodo). Per le funzionalità con licenze standard, ogni nodo del cluster deve disporre di una propria chiave per la funzionalità.

## A proposito di questa attività

Fino all'installazione delle chiavi di licenza, le funzionalità che richiedono licenze standard continuano a essere disponibili per il nodo *replacement*. Tuttavia, se il nodo compromesso era l'unico nodo nel cluster con una licenza per la funzione, non sono consentite modifiche di configurazione alla funzione. Inoltre, l'utilizzo di funzionalità senza licenza sul nodo potrebbe non essere conforme al contratto di licenza, pertanto è necessario installare la chiave o le chiavi di licenza sostitutive sul nodo *replacement* il prima possibile.

## Prima di iniziare

Le chiavi di licenza devono essere in formato a 28 caratteri.

Si dispone di un periodo di prova di 90 giorni per l'installazione delle chiavi di licenza. Dopo il periodo di tolleranza, tutte le vecchie licenze vengono invalidate. Dopo aver installato una chiave di licenza valida, si hanno a disposizione 24 ore per installare tutte le chiavi prima della fine del periodo di tolleranza.

## Fasi

1. Se sono necessarie nuove chiavi di licenza, procurarsi le chiavi di licenza sostitutive sul ["Sito di supporto NetApp"](#) Nella sezione My Support (supporto personale) sotto Software licensed (licenze software).



Le nuove chiavi di licenza richieste vengono generate automaticamente e inviate all'indirizzo e-mail in archivio. Se non si riceve l'e-mail contenente le chiavi di licenza entro 30 giorni, contattare il supporto tecnico.

2. Installare ogni chiave di licenza: `system license add -license-code license-key, license-key...`
3. Rimuovere le vecchie licenze, se necessario:
  - a. Verificare la presenza di licenze inutilizzate: `license clean-up -unused -simulate`
  - b. Se l'elenco appare corretto, rimuovere le licenze inutilizzate: `license clean-up -unused`

## Fase 2: Verificare i file LIF e registrare il numero di serie

Prima di riportare il nodo *replacement* in servizio, verificare che i AutoSupport si trovino sulle rispettive porte home, registrare il numero di serie del nodo *replacement*, se abilitato, e ripristinare il giveback automatico.

## Fasi

1. Verificare che le interfacce logiche stiano segnalando al server principale e alle porte: `network interface show -is-home false`

Se alcuni LIF sono elencati come falsi, ripristinarli alle porte home: `network interface revert -vserver * -lif *`

2. Registrare il numero di serie del sistema presso il supporto NetApp.
  - Se AutoSupport è attivato, inviare un messaggio AutoSupport per registrare il numero di serie.
  - Se AutoSupport non è attivato, chiamare ["Supporto NetApp"](#) per registrare il numero di serie.
3. Se è stata attivata una finestra di manutenzione AutoSupport, terminarla utilizzando `system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=END` comando.
4. Se il giveback automatico è stato disattivato, riabilitarlo: `storage failover modify -node local -auto-giveback true`

### Fase 3: Switch back aggregates in una configurazione MetroCluster a due nodi

Una volta completata la sostituzione dell'unità FRU in una configurazione MetroCluster a due nodi, è possibile eseguire l'operazione di switchback dell'unità MetroCluster. In questo modo, la configurazione torna al suo normale stato operativo, con le macchine virtuali dello storage di origine sincronizzata (SVM) sul sito precedentemente compromesso ora attive e che forniscono i dati dai pool di dischi locali.

Questa attività si applica solo alle configurazioni MetroCluster a due nodi.

#### Fasi

1. Verificare che tutti i nodi si trovino in **enabled** stato: `metrocluster node show`

```
cluster_B::> metrocluster node show

DR                               Configuration  DR
Group Cluster Node              State          Mirroring Mode
-----
1      cluster_A
      controller_A_1 configured      enabled      heal roots
completed
      cluster_B
      controller_B_1 configured      enabled      waiting for
switchback recovery
2 entries were displayed.
```

2. Verificare che la risincronizzazione sia completa su tutte le SVM: `metrocluster vserver show`
3. Verificare che tutte le migrazioni LIF automatiche eseguite dalle operazioni di riparazione siano state completate correttamente: `metrocluster check lif show`
4. Eseguire lo switchback utilizzando `metrocluster switchback` comando da qualsiasi nodo del cluster esistente.
5. Verificare che l'operazione di switchback sia stata completata: `metrocluster show`

L'operazione di switchback è ancora in esecuzione quando un cluster si trova in **waiting-for-switchback** stato:

```
cluster_B::> metrocluster show
Cluster              Configuration State      Mode
-----
Local: cluster_B configured      switchover
Remote: cluster_A configured      waiting-for-switchback
```

L'operazione di switchback è completa quando i cluster si trovano in **normal** stato:

```
cluster_B::> metrocluster show
Cluster              Configuration State      Mode
-----
Local: cluster_B configured              normal
Remote: cluster_A configured              normal
```

Se il completamento di uno switchback richiede molto tempo, è possibile verificare lo stato delle linee di base in corso utilizzando `metrocluster config-replication resync-status show` comando.

6. Ripristinare le configurazioni SnapMirror o SnapVault.

#### Fase 4: Restituire la parte guasta a NetApp

Restituire la parte guasta a NetApp, come descritto nelle istruzioni RMA fornite con il kit. Vedere ["Parti restituita sostituzioni"](#) per ulteriori informazioni.

#### Sostituire un modulo DIMM - AFF A220

È necessario sostituire un modulo DIMM nel modulo controller quando il sistema registra un numero crescente di codici di correzione degli errori correggibili (ECC); in caso contrario, si verifica un errore di sistema.

Tutti gli altri componenti del sistema devono funzionare correttamente; in caso contrario, contattare il supporto tecnico.

È necessario sostituire il componente guasto con un componente FRU sostitutivo ricevuto dal provider.

#### Fase 1: Spegner il controller compromesso

Per spegnere il controller compromesso, è necessario determinare lo stato del controller e, se necessario, assumere il controllo del controller in modo che il controller integro continui a servire i dati provenienti dallo storage del controller compromesso.

#### A proposito di questa attività

- Se si dispone di un sistema SAN, è necessario controllare i messaggi di evento `cluster kernel-service show` Per blade SCSI del controller deteriorati. Il `cluster kernel-service show` command visualizza il nome del nodo, lo stato del quorum di quel nodo, lo stato di disponibilità di quel nodo e lo stato operativo di quel nodo.

Ogni processo SCSI-blade deve essere in quorum con gli altri nodi del cluster. Eventuali problemi devono essere risolti prima di procedere con la sostituzione.

- Se si dispone di un cluster con più di due nodi, questo deve trovarsi in quorum. Se il cluster non è in quorum o un controller integro mostra false per idoneità e salute, è necessario correggere il problema prima di spegnere il controller compromesso; vedere ["Sincronizzare un nodo con il cluster"](#).

#### Fasi

1. Se AutoSupport è attivato, eliminare la creazione automatica del caso richiamando un messaggio  
`AutoSupport: system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=number_of_hours_downh`

Il seguente messaggio AutoSupport elimina la creazione automatica del caso per due ore: `cluster1:> system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=2h`

2. Disattivare il giveback automatico dalla console del controller integro: `storage failover modify -node local -auto-giveback false`



Quando viene visualizzato *Vuoi disattivare il giveback automatico?*, inserisci *y*.

3. Portare la centralina danneggiata al prompt DEL CARICATORE:

Se il controller non utilizzato visualizza...	Quindi...
Il prompt DEL CARICATORE	Passare alla fase successiva.
In attesa di un giveback...	Premere Ctrl-C, quindi rispondere <i>y</i> quando richiesto.
Prompt di sistema o prompt della password	<p>Assumere il controllo o arrestare il controller compromesso dal controller integro: <code>storage failover takeover -ofnode <i>impaired_node_name</i></code></p> <p>Quando il controller non utilizzato visualizza <i>Waiting for giveback...</i> (in attesa di giveback...), premere Ctrl-C e rispondere <i>y</i>.</p>

4. Se il sistema dispone di un solo modulo controller nello chassis, spegnere gli alimentatori, quindi scollegare i cavi di alimentazione del controller guasto dalla fonte di alimentazione.

## Fase 2: Rimuovere il modulo controller

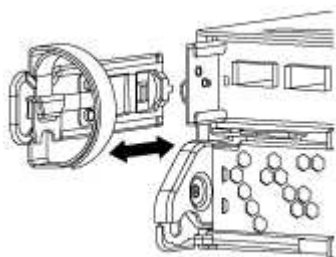
Per accedere ai componenti all'interno del controller, rimuovere prima il modulo controller dal sistema, quindi rimuovere il coperchio sul modulo controller.

### Fasi

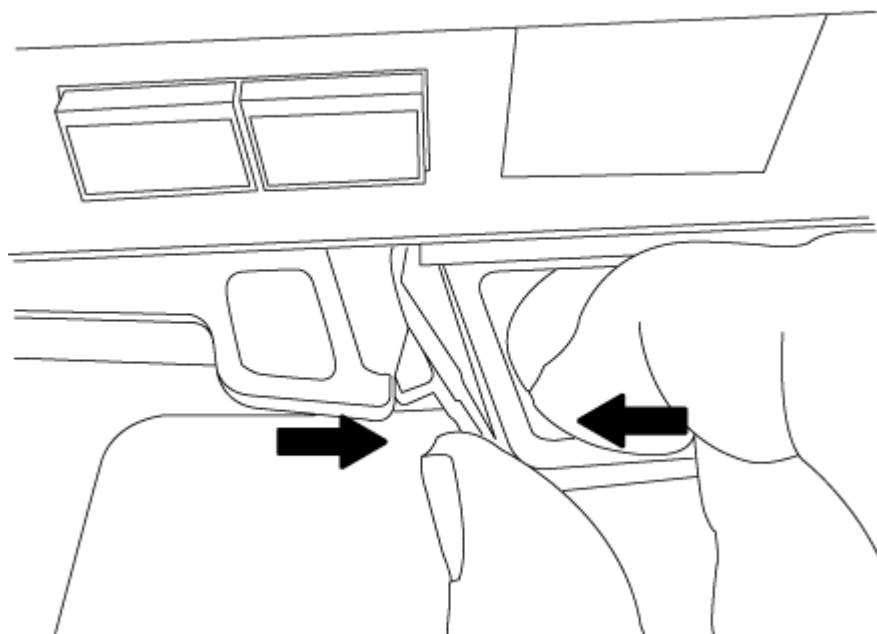
1. Se non si è già collegati a terra, mettere a terra l'utente.
2. Allentare il gancio e la fascetta che fissano i cavi al dispositivo di gestione dei cavi, quindi scollegare i cavi di sistema e gli SFP (se necessario) dal modulo controller, tenendo traccia del punto in cui sono stati collegati i cavi.

Lasciare i cavi nel dispositivo di gestione dei cavi in modo che quando si reinstalla il dispositivo di gestione dei cavi, i cavi siano organizzati.

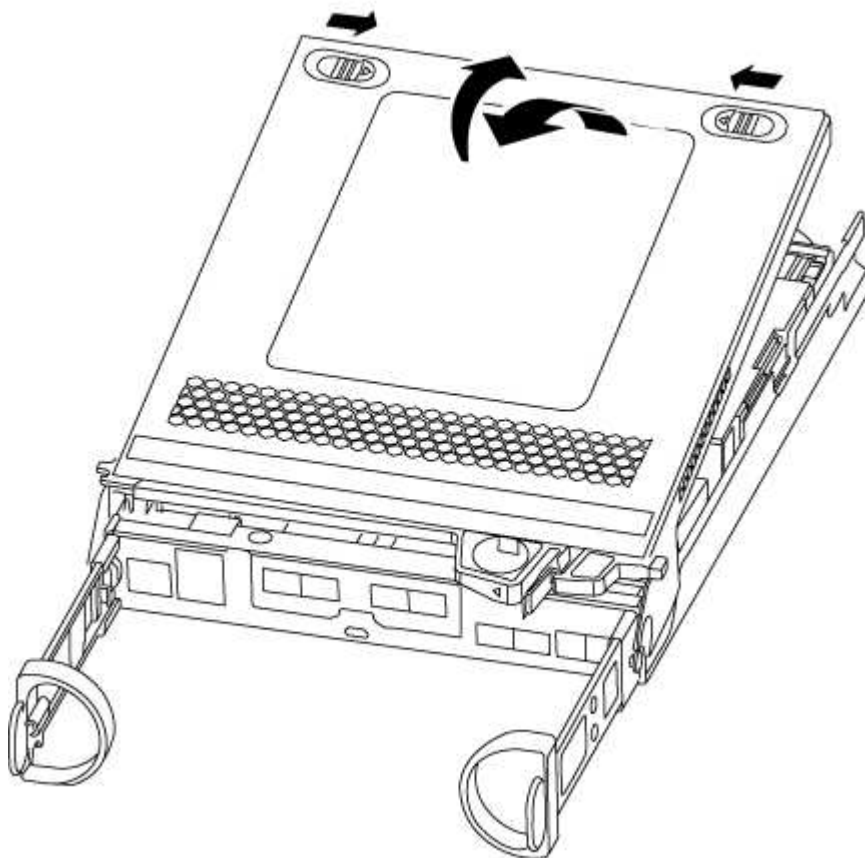
3. Rimuovere e mettere da parte i dispositivi di gestione dei cavi dai lati sinistro e destro del modulo controller.



4. Premere il dispositivo di chiusura sulla maniglia della cappa fino al rilascio, aprire completamente la maniglia della cappa per rilasciare il modulo controller dalla scheda intermedia, quindi estrarre il modulo controller dallo chassis con due mani.



5. Capovolgere il modulo controller e posizionarlo su una superficie piana e stabile.
6. Aprire il coperchio facendo scorrere le linguette blu per sganciarlo, quindi ruotare il coperchio verso l'alto e aprirlo.



### Fase 3: Sostituire i DIMM

Per sostituire i moduli DIMM, individuarli all'interno del controller e seguire la sequenza di passaggi specifica.

Se si sostituisce un modulo DIMM, è necessario rimuoverlo dopo aver scollegato la batteria NVMEM dal modulo controller.

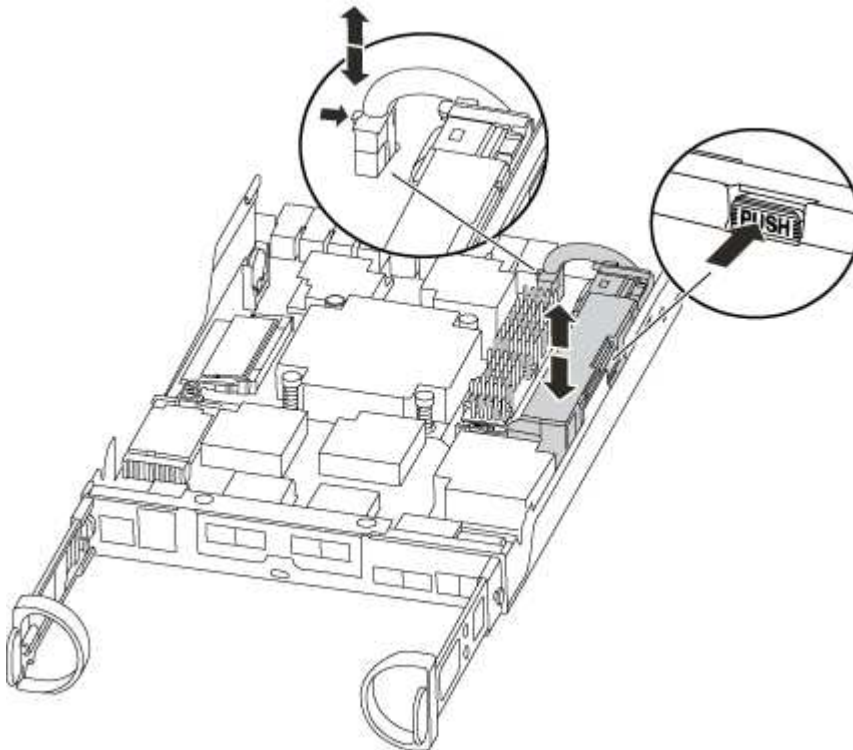
#### Fasi

1. Se non si è già collegati a terra, mettere a terra l'utente.
2. Controllare il LED NVMEM sul retro del modulo controller.

Prima di sostituire i componenti del sistema, è necessario eseguire un arresto pulito del sistema per evitare la perdita di dati non scritti nella memoria non volatile (NVMEM). Il LED si trova sul retro del modulo controller. Individuare la seguente icona:



3. Se il LED NVMEM non lampeggia, NVMEM non contiene alcun contenuto; è possibile saltare i passaggi seguenti e passare all'attività successiva di questa procedura.
4. Se il LED NVMEM lampeggia, sono presenti dati in NVMEM ed è necessario scollegare la batteria per cancellare la memoria:
  - a. Individuare la batteria, premere il fermaglio sulla parte anteriore della spina della batteria per sganciare il fermaglio di blocco dalla presa, quindi scollegare il cavo della batteria dalla presa.



- b. Verificare che il LED NVMEM non sia più acceso.
- c. Ricollegare il connettore della batteria.



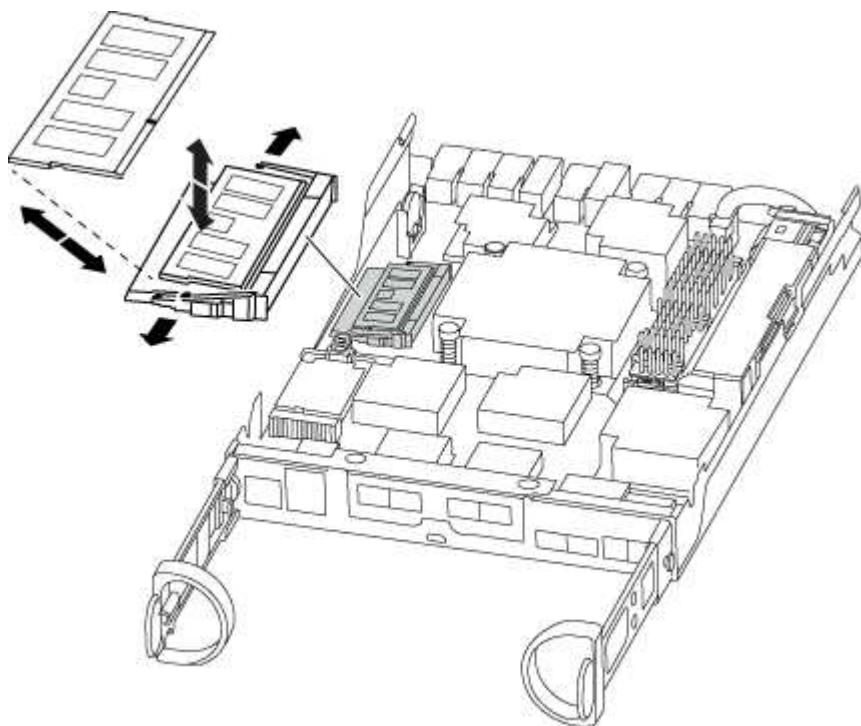
5. Tornare a. [Fase 3: Sostituire i DIMM](#) In questa procedura per controllare nuovamente il LED NVMEM.
6. Individuare i DIMM sul modulo controller.
7. Prendere nota dell'orientamento del DIMM nello zoccolo in modo da poter inserire il DIMM sostitutivo nell'orientamento corretto.
8. Estrarre il modulo DIMM dal relativo slot spingendo lentamente verso l'esterno le due linguette di espulsione dei moduli DIMM su entrambi i lati del modulo, quindi estrarre il modulo DIMM dallo slot.



Tenere il modulo DIMM per i bordi in modo da evitare di esercitare pressione sui componenti della scheda a circuiti stampati del modulo DIMM.

Il numero e la posizione dei DIMM di sistema dipendono dal modello del sistema.

La seguente illustrazione mostra la posizione dei DIMM di sistema:



9. Rimuovere il modulo DIMM di ricambio dalla confezione antistatica, tenerlo per gli angoli e allinearli allo slot.

La tacca tra i pin del DIMM deve allinearsi con la linguetta dello zoccolo.

10. Assicurarsi che le linguette di espulsione del modulo DIMM sul connettore siano aperte, quindi inserire il modulo DIMM correttamente nello slot.

Il DIMM si inserisce saldamente nello slot, ma dovrebbe essere inserito facilmente. In caso contrario, riallineare il DIMM con lo slot e reinserirlo.



Esaminare visivamente il DIMM per verificare che sia allineato in modo uniforme e inserito completamente nello slot.

11. Spingere con cautela, ma con decisione, il bordo superiore del DIMM fino a quando le linguette dell'espulsore non scattano in posizione sulle tacche alle estremità del DIMM.

12. Individuare la presa della spina della batteria NVMEM, quindi premere il fermaglio sulla parte anteriore della spina del cavo della batteria per inserirla nella presa.

Assicurarsi che la spina si blocchi sul modulo controller.

13. Chiudere il coperchio del modulo controller.

#### Fase 4: Reinstallare il modulo controller

Dopo aver sostituito i componenti del modulo controller, reinstallarlo nel telaio.

#### Fasi

1. Se non si è già collegati a terra, mettere a terra l'utente.
2. Se non è già stato fatto, riposizionare il coperchio sul modulo controller.
3. Allineare l'estremità del modulo controller con l'apertura dello chassis, quindi spingere delicatamente il modulo controller a metà nel sistema.





Non inserire completamente il modulo controller nel telaio fino a quando non viene richiesto.

4. Ricable il sistema, come necessario.

Se sono stati rimossi i convertitori multimediali (QSFP o SFP), ricordarsi di reinstallarli se si utilizzano cavi in fibra ottica.

5. Completare la reinstallazione del modulo controller:

Se il sistema è in...	Quindi, eseguire questa procedura...
Una coppia ha	<p>Il modulo controller inizia ad avviarsi non appena viene inserito completamente nello chassis.</p> <p>a. Con la maniglia della camma in posizione aperta, spingere con decisione il modulo controller fino a quando non raggiunge la scheda intermedia e non è completamente inserito, quindi chiudere la maniglia della camma in posizione di blocco.</p> <div><p>Non esercitare una forza eccessiva quando si fa scorrere il modulo controller nel telaio per evitare di danneggiare i connettori.</p></div> <p>Il controller inizia ad avviarsi non appena viene inserito nello chassis.</p> <p>b. Se non è già stato fatto, reinstallare il dispositivo di gestione dei cavi.</p> <p>c. Collegare i cavi al dispositivo di gestione dei cavi con il gancio e la fascetta.</p>

Se il sistema è in...	Quindi, eseguire questa procedura...
Una configurazione standalone	<p>a. Con la maniglia della camma in posizione aperta, spingere con decisione il modulo controller fino a quando non raggiunge la scheda intermedia e non è completamente inserito, quindi chiudere la maniglia della camma in posizione di blocco.</p> <div>  <p>Non esercitare una forza eccessiva quando si fa scorrere il modulo controller nel telaio per evitare di danneggiare i connettori.</p> </div> <p>b. Se non è già stato fatto, reinstallare il dispositivo di gestione dei cavi.</p> <p>c. Collegare i cavi al dispositivo di gestione dei cavi con il gancio e la fascetta.</p> <p>d. Ricollegare i cavi di alimentazione agli alimentatori e alle fonti di alimentazione, quindi accendere l'alimentazione per avviare il processo di avvio.</p>

#### Fase 5: Switch back aggregates in una configurazione MetroCluster a due nodi

Una volta completata la sostituzione dell'unità FRU in una configurazione MetroCluster a due nodi, è possibile eseguire l'operazione di switchback dell'unità MetroCluster. In questo modo, la configurazione torna al suo normale stato operativo, con le macchine virtuali dello storage di origine sincronizzata (SVM) sul sito precedentemente compromesso ora attive e che forniscono i dati dai pool di dischi locali.

Questa attività si applica solo alle configurazioni MetroCluster a due nodi.

#### Fasi

1. Verificare che tutti i nodi si trovino in `enabled` stato: `metrocluster node show`

```
cluster_B::> metrocluster node show

DR                               Configuration  DR
Group Cluster Node              State          Mirroring Mode
-----
1      cluster_A
      controller_A_1 configured    enabled    heal roots
completed
      cluster_B
      controller_B_1 configured    enabled    waiting for
switchback recovery
2 entries were displayed.
```

2. Verificare che la risincronizzazione sia completa su tutte le SVM: `metrocluster vserver show`
3. Verificare che tutte le migrazioni LIF automatiche eseguite dalle operazioni di riparazione siano state

completate correttamente: `metrocluster check lif show`

4. Eseguire lo switchback utilizzando `metrocluster switchback` comando da qualsiasi nodo del cluster esistente.
5. Verificare che l'operazione di switchback sia stata completata: `metrocluster show`

L'operazione di switchback è ancora in esecuzione quando un cluster si trova in `waiting-for-switchback` stato:

```
cluster_B::> metrocluster show
Cluster              Configuration State      Mode
-----
Local: cluster_B configured      switchover
Remote: cluster_A configured      waiting-for-switchback
```

L'operazione di switchback è completa quando i cluster si trovano in `normal` stato:

```
cluster_B::> metrocluster show
Cluster              Configuration State      Mode
-----
Local: cluster_B configured      normal
Remote: cluster_A configured      normal
```

Se il completamento di uno switchback richiede molto tempo, è possibile verificare lo stato delle linee di base in corso utilizzando `metrocluster config-replication resync-status show` comando.

6. Ripristinare le configurazioni SnapMirror o SnapVault.

#### Fase 6: Restituire la parte guasta a NetApp

Restituire la parte guasta a NetApp, come descritto nelle istruzioni RMA fornite con il kit. Vedere ["Parti restituite sostituzioni"](#) per ulteriori informazioni.

#### Sostituire l'unità SSD o HDD - AFF A220

È possibile sostituire un disco guasto senza interruzioni mentre l'i/o è in corso. La procedura per la sostituzione di un SSD si intende per dischi non rotanti e la procedura per la sostituzione di un disco rigido si intende per dischi rotanti.

Quando un disco si guasta, la piattaforma registra un messaggio di avviso alla console di sistema che indica quale disco si è guastato. Inoltre, sia il LED di guasto sul display operatore che il LED di guasto sul disco guasto si illuminano.

#### Prima di iniziare

- Seguire le Best practice e installare la versione corrente del Disk Qualification Package (DQP) prima di sostituire un disco.
- Identificare il disco guasto eseguendo il `storage disk show -broken` dalla console di sistema.

Il disco guasto viene visualizzato nell'elenco dei dischi guasti. In caso contrario, attendere ed eseguire nuovamente il comando.



A seconda del tipo e della capacità del disco, potrebbero essere necessarie diverse ore prima che il disco venga visualizzato nell'elenco dei dischi guasti.

- Determinare se l'autenticazione SED è attivata.

La modalità di sostituzione del disco dipende dal modo in cui viene utilizzato il disco. Se l'autenticazione SED è attivata, è necessario utilizzare le istruzioni per la sostituzione SED contenute in "[Guida alla potenza della crittografia NetApp per ONTAP 9](#)". Le presenti istruzioni descrivono i passaggi aggiuntivi da eseguire prima e dopo la sostituzione di un SED.

- Assicurarsi che l'unità sostitutiva sia supportata dalla piattaforma. Vedere "[NetApp Hardware Universe](#)".
- Assicurarsi che tutti gli altri componenti del sistema funzionino correttamente; in caso contrario, contattare il supporto tecnico.

### **A proposito di questa attività**

Il firmware del disco viene aggiornato automaticamente (senza interruzioni) sui nuovi dischi con versioni firmware non correnti.

Quando si sostituiscono più dischi, è necessario attendere un minuto tra la rimozione di ciascun disco guasto e l'inserimento dell'unità disco sostitutiva per consentire al sistema di storage di riconoscere l'esistenza di ciascun nuovo disco.

### **Procedura**

Sostituire il disco guasto selezionando l'opzione appropriata per i dischi supportati dalla piattaforma.

## Opzione 1: Sostituire l'SSD

1. Se si desidera assegnare manualmente la proprietà del disco per il disco sostitutivo, è necessario disattivare l'assegnazione automatica del disco sostitutivo, se abilitato



Assegnare manualmente la proprietà del disco e riabilitare l'assegnazione automatica del disco più avanti in questa procedura.

- a. Verificare se l'assegnazione automatica dei dischi è abilitata: `storage disk option show`

È possibile immettere il comando su entrambi i moduli controller.

Se l'assegnazione automatica dei dischi è attivata, viene visualizzato l'output on Nella colonna "Auto Assign" (assegnazione automatica) (per ciascun modulo controller).

- a. Se l'assegnazione automatica dei dischi è attivata, disattivarla: `storage disk option modify -node node_name -autoassign off`

È necessario disattivare l'assegnazione automatica dei dischi su entrambi i moduli controller.

2. Mettere a terra l'utente.
3. Identificare fisicamente il disco guasto.

In caso di guasto di un disco, il sistema registra un messaggio di avviso alla console di sistema che indica quale disco si è guastato. Inoltre, il LED di attenzione (ambra) sul display operatore dello shelf di dischi e il disco guasto si illuminano.



Il LED di attività (verde) su un disco guasto può essere acceso (fisso), che indica che il disco è alimentato, ma non deve lampeggiare, il che indica l'attività i/O. Un disco guasto non ha attività i/O.

4. Rimuovere il disco guasto:
  - a. Premere il pulsante di rilascio sulla superficie dell'unità per aprire la maniglia della camma.
  - b. Estrarre l'unità dallo scaffale utilizzando la maniglia della camma e supportarla con l'altra mano.
5. Attendere almeno 70 secondi prima di inserire l'unità sostitutiva.

Questo consente al sistema di riconoscere che un disco è stato rimosso.

6. Inserire l'unità sostitutiva:
  - a. Con la maniglia della camma in posizione aperta, inserire l'unità sostitutiva con entrambe le mani.
  - b. Premere fino all'arresto del disco.
  - c. Chiudere la maniglia della camma in modo che l'unità sia completamente inserita nel piano intermedio e la maniglia scatti in posizione.

Chiudere lentamente la maniglia della camma in modo che sia allineata correttamente con la superficie dell'unità.

7. Verificare che il LED di attività del disco (verde) sia acceso.

Quando il LED di attività del disco è acceso, significa che il disco è alimentato. Quando il LED di

attività del disco lampeggia, significa che il disco è alimentato e che l'i/o è in corso. Se il firmware del disco viene aggiornato automaticamente, il LED lampeggia.

8. Se si sta sostituendo un'altra unità, ripetere i passi da 3 a 7.
9. Se l'assegnazione automatica del disco è stata disattivata nella fase 1, assegnare manualmente la proprietà del disco e, se necessario, riabilitare l'assegnazione automatica del disco.

- a. Visualizzare tutti i dischi non posseduti: `storage disk show -container-type unassigned`

È possibile immettere il comando su entrambi i moduli controller.

- b. Assegnare ciascun disco: `storage disk assign -disk disk_name -owner owner_name`

È possibile immettere il comando su entrambi i moduli controller.

È possibile utilizzare il carattere jolly per assegnare più di un disco alla volta.

- a. Se necessario, riabilitare l'assegnazione automatica del disco: `storage disk option modify -node node_name -autoassign on`

È necessario riabilitare l'assegnazione automatica dei dischi su entrambi i moduli controller.

10. Restituire la parte guasta a NetApp, come descritto nelle istruzioni RMA fornite con il kit.

Contattare il supporto tecnico all'indirizzo "[Supporto NetApp](#)", 888-463-8277 (Nord America), 00-800-44-638277 (Europa) o +800-800-80-800 (Asia/Pacifico) se si necessita del numero RMA o di ulteriore assistenza per la procedura di sostituzione.

## Opzione 2: Sostituire il disco rigido

1. Se si desidera assegnare manualmente la proprietà del disco per il disco sostitutivo, è necessario disattivare l'assegnazione automatica del disco sostitutivo, se abilitato



Assegnare manualmente la proprietà del disco e riabilitare l'assegnazione automatica del disco più avanti in questa procedura.

- a. Verificare se l'assegnazione automatica dei dischi è abilitata: `storage disk option show`

È possibile immettere il comando su entrambi i moduli controller.

Se l'assegnazione automatica dei dischi è attivata, viene visualizzato l'output `on` Nella colonna "Auto Assign" (assegnazione automatica) (per ciascun modulo controller).

- a. Se l'assegnazione automatica dei dischi è attivata, disattivarla: `storage disk option modify -node node_name -autoassign off`

È necessario disattivare l'assegnazione automatica dei dischi su entrambi i moduli controller.

2. Mettere a terra l'utente.
3. Rimuovere delicatamente il pannello frontale dalla parte anteriore della piattaforma.
4. Identificare il disco guasto dal messaggio di avviso della console di sistema e dal LED di guasto

illuminato sul disco

5. Premere il pulsante di rilascio sul lato anteriore dell'unità disco.

A seconda del sistema di storage, i dischi sono dotati di un pulsante di rilascio situato nella parte superiore o sinistra del disco.

Ad esempio, la figura seguente mostra un disco con il pulsante di rilascio situato nella parte superiore della superficie del disco:

La maniglia della camma sul disco si apre parzialmente e il disco viene rilasciato dalla scheda intermedia.

6. Tirare la maniglia della camma in posizione completamente aperta per estrarre l'unità disco dalla scheda intermedia.
7. Estrarre leggermente l'unità disco e lasciarla girare in modo sicuro, che può richiedere meno di un minuto, quindi, con entrambe le mani, rimuovere l'unità disco dallo shelf.
8. Con la maniglia della camma in posizione aperta, inserire l'unità disco sostitutiva nell'alloggiamento, spingendo con decisione fino all'arresto del disco.



Attendere almeno 10 secondi prima di inserire una nuova unità disco. Questo consente al sistema di riconoscere che un disco è stato rimosso.



Se gli alloggiamenti dei dischi della piattaforma non sono completamente caricati con dischi, è importante posizionare l'unità sostitutiva nello stesso alloggiamento da cui è stato rimosso il disco guasto.



Utilizzare due mani per inserire il disco, ma non posizionare le mani sulle schede del disco esposte nella parte inferiore del supporto.

9. Chiudere la maniglia della camma in modo che il disco sia inserito completamente nella scheda intermedia e la maniglia scatti in posizione.

Chiudere lentamente la maniglia della camma in modo che sia allineata correttamente con la superficie del disco.

10. Se si sta sostituendo un'altra unità disco, ripetere i passi da 4 a 9.
11. Reinstallare il pannello.
12. Se l'assegnazione automatica del disco è stata disattivata nella fase 1, assegnare manualmente la proprietà del disco e, se necessario, riabilitare l'assegnazione automatica del disco.

- a. Visualizzare tutti i dischi non posseduti: `storage disk show -container-type unassigned`

È possibile immettere il comando su entrambi i moduli controller.

- b. Assegnare ciascun disco: `storage disk assign -disk disk_name -owner owner_name`

È possibile immettere il comando su entrambi i moduli controller.



È possibile utilizzare il carattere jolly per assegnare più di un disco alla volta.

- a. Se necessario, riabilitare l'assegnazione automatica del disco: `storage disk option modify -node node_name -autoassign on`

È necessario riabilitare l'assegnazione automatica dei dischi su entrambi i moduli controller.

13. Restituire la parte guasta a NetApp, come descritto nelle istruzioni RMA fornite con il kit.

Contattare il supporto tecnico all'indirizzo ["Supporto NetApp"](#), 888-463-8277 (Nord America), 00-800-44-638277 (Europa) o +800-800-80-800 (Asia/Pacifico) se si necessita del numero RMA o di ulteriore assistenza per la procedura di sostituzione.

## Sostituire la batteria NVMEM - AFF A220

Per sostituire una batteria NVMEM nel sistema, è necessario rimuovere il modulo controller dal sistema, aprirlo, sostituire la batteria, chiudere e sostituire il modulo controller.

Tutti gli altri componenti del sistema devono funzionare correttamente; in caso contrario, contattare il supporto tecnico.

### Fase 1: Spegnere il controller compromesso

Per spegnere il controller compromesso, è necessario determinare lo stato del controller e, se necessario, assumere il controllo del controller in modo che il controller integro continui a servire i dati provenienti dallo storage del controller compromesso.

### A proposito di questa attività

- Se si dispone di un sistema SAN, è necessario controllare i messaggi di evento `cluster kernel-service show`) Per blade SCSI del controller deteriorati. Il `cluster kernel-service show` command visualizza il nome del nodo, lo stato del quorum di quel nodo, lo stato di disponibilità di quel nodo e lo stato operativo di quel nodo.

Ogni processo SCSI-blade deve essere in quorum con gli altri nodi del cluster. Eventuali problemi devono essere risolti prima di procedere con la sostituzione.

- Se si dispone di un cluster con più di due nodi, questo deve trovarsi in quorum. Se il cluster non è in quorum o un controller integro mostra false per idoneità e salute, è necessario correggere il problema prima di spegnere il controller compromesso; vedere ["Sincronizzare un nodo con il cluster"](#).

### Fasi

1. Se AutoSupport è attivato, eliminare la creazione automatica del caso richiamando un messaggio AutoSupport: `system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=number_of_hours_downh`

Il seguente messaggio AutoSupport elimina la creazione automatica del caso per due ore: `cluster1:> system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=2h`

2. Disattivare il giveback automatico dalla console del controller integro: `storage failover modify -node local -auto-giveback false`



Quando viene visualizzato *Vuoi disattivare il giveback automatico?*, inserisci *y*.

3. Portare la centralina danneggiata al prompt DEL CARICATORE:

Se il controller non utilizzato visualizza...	Quindi...
Il prompt DEL CARICATORE	Passare alla fase successiva.
In attesa di un giveback...	Premere Ctrl-C, quindi rispondere <i>y</i> quando richiesto.
Prompt di sistema o prompt della password	<p>Assumere il controllo o arrestare il controller compromesso dal controller integro: <code>storage failover takeover -ofnode impaired_node_name</code></p> <p>Quando il controller non utilizzato visualizza <i>Waiting for giveback...</i> (in attesa di giveback...), premere Ctrl-C e rispondere <i>y</i>.</p>

4. Se il sistema dispone di un solo modulo controller nello chassis, spegnere gli alimentatori, quindi scollegare i cavi di alimentazione del controller guasto dalla fonte di alimentazione.

## Fase 2: Rimuovere il modulo controller

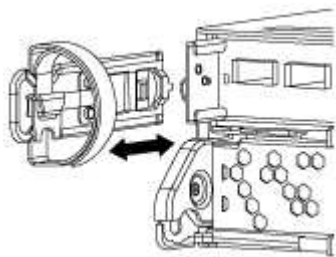
Per accedere ai componenti all'interno del controller, rimuovere prima il modulo controller dal sistema, quindi rimuovere il coperchio sul modulo controller.

### Fasi

1. Se non si è già collegati a terra, mettere a terra l'utente.
2. Allentare il gancio e la fascetta che fissano i cavi al dispositivo di gestione dei cavi, quindi scollegare i cavi di sistema e gli SFP (se necessario) dal modulo controller, tenendo traccia del punto in cui sono stati collegati i cavi.

Lasciare i cavi nel dispositivo di gestione dei cavi in modo che quando si reinstalla il dispositivo di gestione dei cavi, i cavi siano organizzati.

3. Rimuovere e mettere da parte i dispositivi di gestione dei cavi dai lati sinistro e destro del modulo controller.



4. Premere il dispositivo di chiusura sulla maniglia della camma fino al rilascio, aprire completamente la maniglia della camma per rilasciare il modulo controller dalla scheda intermedia, quindi estrarre il modulo controller dallo chassis con due mani.



5. Capovolgere il modulo controller e posizionarlo su una superficie piana e stabile.
6. Aprire il coperchio facendo scorrere le linguette blu per sganciarlo, quindi ruotare il coperchio verso l'alto e aprirlo.

### Fase 3: Sostituire la batteria NVMEM

Per sostituire la batteria NVMEM nel sistema, rimuovere la batteria NVMEM guasta dal sistema e sostituirla con una nuova.

#### Fasi

1. Se non si è già collegati a terra, mettere a terra l'utente.
2. Controllare il LED NVMEM:
  - Se il sistema si trova in una configurazione ha, passare alla fase successiva.
  - Se il sistema si trova in una configurazione standalone, spegnere completamente il modulo controller, quindi controllare il LED NVRAM identificato dall'icona NV.

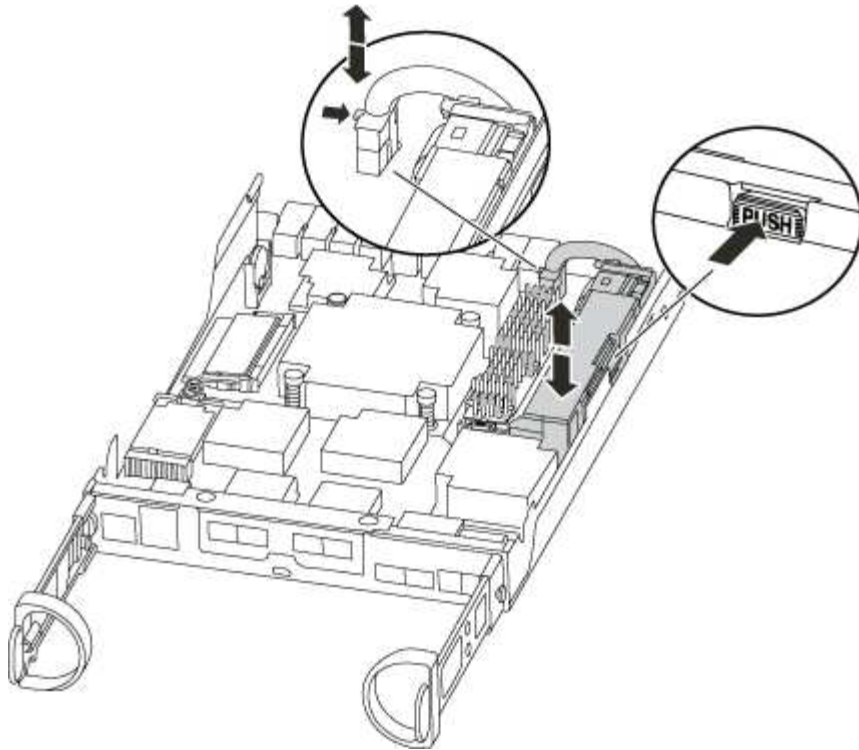


Il LED NVRAM lampeggia durante il trasferimento dei contenuti nella memoria flash quando si arresta il sistema. Una volta completata la destage, il LED si spegne.

- In caso di interruzione dell'alimentazione senza un arresto completo, il LED NVMEM lampeggia fino al completamento della destage, quindi il LED si spegne.
- Se il LED è acceso e l'alimentazione è accesa, i dati non scritti vengono memorizzati su NVMEM.

Questo si verifica in genere durante un arresto non controllato dopo l'avvio di ONTAP.

3. Individuare la batteria NVMEM nel modulo del controller.



4. Individuare la spina della batteria e premere il fermaglio sulla parte anteriore della spina per sganciarla dalla presa, quindi scollegare il cavo della batteria dalla presa.
5. Rimuovere la batteria dal modulo controller e metterla da parte.
6. Rimuovere la batteria sostitutiva dalla confezione.
7. Far passare il cavo della batteria intorno alla canalina per cavi sul lato del supporto.
8. Posizionare la batteria allineando le nervature della chiave del supporto della batteria alle tacche "V" sulla parete laterale in lamiera.
9. Far scorrere la batteria verso il basso lungo la parete laterale in lamiera fino a quando le linguette di supporto sulla parete laterale non si agganciano agli slot della batteria e il dispositivo di chiusura della batteria si aggancia e scatta nell'apertura sulla parete laterale.
10. Ricollegare la spina della batteria al modulo controller.

#### **Fase 4: Reinstallare il modulo controller**

Dopo aver sostituito i componenti del modulo controller, reinstallarlo nel telaio.

#### **Fasi**

1. Se non si è già collegati a terra, mettere a terra l'utente.
2. Se non è già stato fatto, riposizionare il coperchio sul modulo controller.
3. Allineare l'estremità del modulo controller con l'apertura dello chassis, quindi spingere delicatamente il modulo controller a metà nel sistema.





Non inserire completamente il modulo controller nel telaio fino a quando non viene richiesto.

4. Ricable il sistema, come necessario.

Se sono stati rimossi i convertitori multimediali (QSFP o SFP), ricordarsi di reinstallarli se si utilizzano cavi

in fibra ottica.

5. Completare la reinstallazione del modulo controller:

Se il sistema è in...	Quindi, eseguire questa procedura...
Una coppia ha	<p>Il modulo controller inizia ad avviarsi non appena viene inserito completamente nello chassis.</p> <p>a. Con la maniglia della camma in posizione aperta, spingere con decisione il modulo controller fino a quando non raggiunge la scheda intermedia e non è completamente inserito, quindi chiudere la maniglia della camma in posizione di blocco.</p> <div><p>Non esercitare una forza eccessiva quando si fa scorrere il modulo controller nel telaio per evitare di danneggiare i connettori.</p></div> <p>Il controller inizia ad avviarsi non appena viene inserito nello chassis.</p> <p>b. Se non è già stato fatto, reinstallare il dispositivo di gestione dei cavi.</p> <p>c. Collegare i cavi al dispositivo di gestione dei cavi con il gancio e la fascetta.</p>
Una configurazione standalone	<p>a. Con la maniglia della camma in posizione aperta, spingere con decisione il modulo controller fino a quando non raggiunge la scheda intermedia e non è completamente inserito, quindi chiudere la maniglia della camma in posizione di blocco.</p> <div><p>Non esercitare una forza eccessiva quando si fa scorrere il modulo controller nel telaio per evitare di danneggiare i connettori.</p></div> <p>b. Se non è già stato fatto, reinstallare il dispositivo di gestione dei cavi.</p> <p>c. Collegare i cavi al dispositivo di gestione dei cavi con il gancio e la fascetta.</p> <p>d. Ricollegare i cavi di alimentazione agli alimentatori e alle fonti di alimentazione, quindi accendere l'alimentazione per avviare il processo di avvio.</p>

**Fase 5: Switch back aggregates in una configurazione MetroCluster a due nodi**

Una volta completata la sostituzione dell'unità FRU in una configurazione MetroCluster a due nodi, è possibile eseguire l'operazione di switchback dell'unità MetroCluster. In questo modo, la configurazione torna al suo normale stato operativo, con le macchine virtuali dello storage di origine sincronizzata (SVM) sul sito precedentemente compromesso ora attive e che forniscono i dati dai pool di dischi locali.

Questa attività si applica solo alle configurazioni MetroCluster a due nodi.

## Fasi

1. Verificare che tutti i nodi si trovino in **enabled** stato: `metrocluster node show`

```
cluster_B::> metrocluster node show

DR                               Configuration  DR
Group Cluster Node              State          Mirroring Mode
-----
1      cluster_A
      controller_A_1 configured      enabled    heal roots
completed
      cluster_B
      controller_B_1 configured      enabled    waiting for
switchback recovery
2 entries were displayed.
```

2. Verificare che la risincronizzazione sia completa su tutte le SVM: `metrocluster vserver show`
3. Verificare che tutte le migrazioni LIF automatiche eseguite dalle operazioni di riparazione siano state completate correttamente: `metrocluster check lif show`
4. Eseguire lo switchback utilizzando `metrocluster switchback` comando da qualsiasi nodo del cluster esistente.
5. Verificare che l'operazione di switchback sia stata completata: `metrocluster show`

L'operazione di switchback è ancora in esecuzione quando un cluster si trova in `waiting-for-switchback` stato:

```
cluster_B::> metrocluster show

Cluster              Configuration State      Mode
-----
Local: cluster_B configured      switchover
Remote: cluster_A configured      waiting-for-switchback
```

L'operazione di switchback è completa quando i cluster si trovano in `normal` stato:

```
cluster_B::> metrocluster show

Cluster              Configuration State      Mode
-----
Local: cluster_B configured      normal
Remote: cluster_A configured      normal
```

Se il completamento di uno switchback richiede molto tempo, è possibile verificare lo stato delle linee di base in corso utilizzando `metrocluster config-replication resync-status show` comando.

6. Ripristinare le configurazioni SnapMirror o SnapVault.

#### **Fase 6: Restituire la parte guasta a NetApp**

Restituire la parte guasta a NetApp, come descritto nelle istruzioni RMA fornite con il kit. Vedere ["Parti restituite sostituzioni"](#) per ulteriori informazioni.

#### **Sostituire un alimentatore - AFF A220**

Lo scambio di un alimentatore comporta lo spegnimento, lo scollegamento e la rimozione del vecchio alimentatore, l'installazione, il collegamento e l'accensione dell'alimentatore sostitutivo.

Tutti gli altri componenti del sistema devono funzionare correttamente; in caso contrario, contattare il supporto tecnico.

- Gli alimentatori sono ridondanti e sostituibili a caldo.
- Questa procedura è stata scritta per la sostituzione di un alimentatore alla volta.

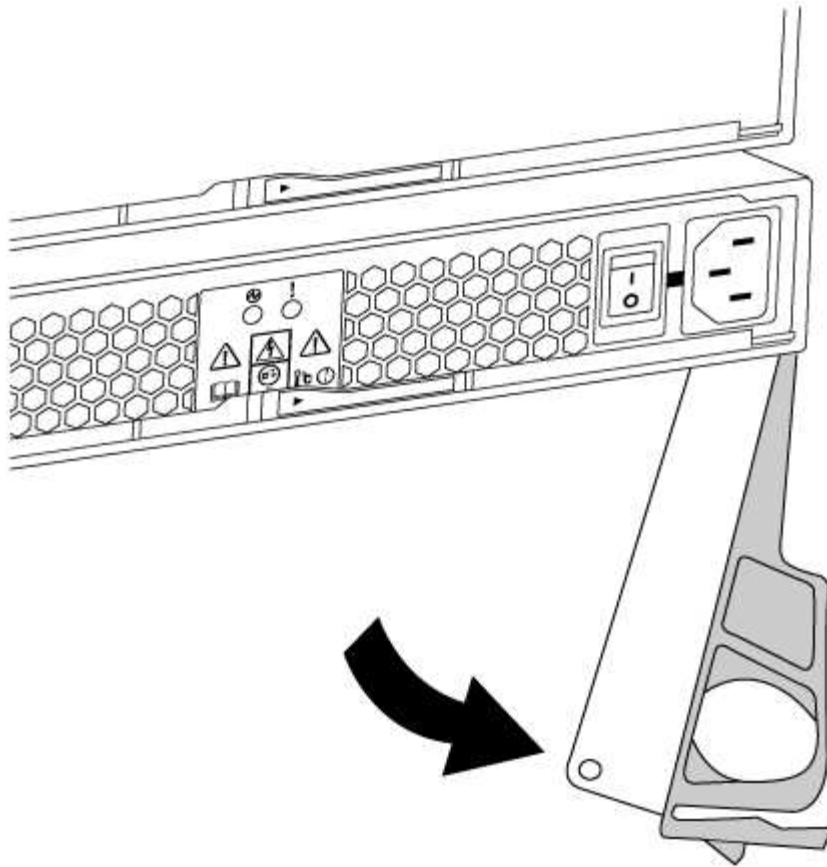


Il raffreddamento è integrato con l'alimentatore, pertanto è necessario sostituire l'alimentatore entro due minuti dalla rimozione per evitare il surriscaldamento dovuto alla riduzione del flusso d'aria. Poiché lo chassis fornisce una configurazione di raffreddamento condivisa per i due nodi ha, un ritardo superiore a due minuti spegnerà tutti i moduli controller nello chassis. Se entrambi i moduli controller si spengono, assicurarsi che entrambi gli alimentatori siano inseriti, spegnere entrambi per 30 secondi, quindi riaccenderlo.

- Gli alimentatori sono a portata automatica.

#### **Fasi**

1. Identificare l'alimentatore che si desidera sostituire, in base ai messaggi di errore della console o tramite i LED degli alimentatori.
2. Se non si è già collegati a terra, mettere a terra l'utente.
3. Spegner l'alimentatore e scollegare i cavi di alimentazione:
  - a. Spegner l'interruttore di alimentazione dell'alimentatore.
  - b. Aprire il fermo del cavo di alimentazione, quindi scollegare il cavo di alimentazione dall'alimentatore.
  - c. Scollegare il cavo di alimentazione dalla fonte di alimentazione.
4. Premere il fermo sulla maniglia della camma dell'alimentatore, quindi aprire la maniglia della camma per rilasciare completamente l'alimentatore dal piano intermedio.



5. Utilizzare la maniglia della camma per estrarre l'alimentatore dal sistema.



Quando si rimuove un alimentatore, utilizzare sempre due mani per sostenerne il peso.

6. Assicurarsi che l'interruttore on/off del nuovo alimentatore sia in posizione off.

7. Con entrambe le mani, sostenere e allineare i bordi dell'alimentatore con l'apertura nello chassis del sistema, quindi spingere delicatamente l'alimentatore nello chassis utilizzando la maniglia della camma.

Gli alimentatori sono dotati di chiavi e possono essere installati in un solo modo.



Non esercitare una forza eccessiva quando si inserisce l'alimentatore nel sistema. Il connettore potrebbe danneggiarsi.

8. Chiudere la maniglia della camma in modo che il fermo scatti in posizione di blocco e l'alimentatore sia inserito completamente.

9. Ricollegare il cablaggio dell'alimentatore:

a. Ricollegare il cavo di alimentazione all'alimentatore e alla fonte di alimentazione.

b. Fissare il cavo di alimentazione all'alimentatore utilizzando il fermo del cavo di alimentazione.

Una volta ripristinata l'alimentazione, il LED di stato deve essere verde.

10. Accendere il nuovo alimentatore, quindi verificare il funzionamento dei LED di attività dell'alimentatore.

I LED dell'alimentatore sono accesi quando l'alimentatore è in linea.



11. Restituire la parte guasta a NetApp, come descritto nelle istruzioni RMA fornite con il kit. Vedere ["Parti restituite sostituzioni"](#) per ulteriori informazioni.

## Sostituire la batteria dell'orologio in tempo reale - AFF A220

Si sostituisce la batteria dell'orologio in tempo reale (RTC) nel modulo controller in modo che i servizi e le applicazioni del sistema che dipendono dalla sincronizzazione dell'ora accurata continuino a funzionare.

- È possibile utilizzare questa procedura con tutte le versioni di ONTAP supportate dal sistema
- Tutti gli altri componenti del sistema devono funzionare correttamente; in caso contrario, contattare il supporto tecnico.

### Fase 1: Spegnerne il controller compromesso

Per spegnere il controller compromesso, è necessario determinare lo stato del controller e, se necessario, assumere il controllo del controller in modo che il controller integro continui a servire i dati provenienti dallo storage del controller compromesso.

#### A proposito di questa attività

- Se si dispone di un sistema SAN, è necessario controllare i messaggi di evento `cluster kernel-service show` Per blade SCSI del controller deteriorati. Il `cluster kernel-service show command` visualizza il nome del nodo, lo stato del quorum di quel nodo, lo stato di disponibilità di quel nodo e lo stato operativo di quel nodo.

Ogni processo SCSI-blade deve essere in quorum con gli altri nodi del cluster. Eventuali problemi devono essere risolti prima di procedere con la sostituzione.

- Se si dispone di un cluster con più di due nodi, questo deve trovarsi in quorum. Se il cluster non è in quorum o un controller integro mostra false per idoneità e salute, è necessario correggere il problema prima di spegnere il controller compromesso; vedere ["Sincronizzare un nodo con il cluster"](#).

### Fasi

1. Se AutoSupport è attivato, eliminare la creazione automatica del caso richiamando un messaggio AutoSupport: `system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=number_of_hours_downh`

Il seguente messaggio AutoSupport elimina la creazione automatica del caso per due ore: `cluster1:> system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=2h`

2. Disattivare il giveback automatico dalla console del controller integro: `storage failover modify -node local -auto-giveback false`



Quando viene visualizzato *Vuoi disattivare il giveback automatico?*, inserisci `y`.

3. Portare la centralina danneggiata al prompt DEL CARICATORE:

Se il controller non utilizzato visualizza...	Quindi...
Il prompt DEL CARICATORE	Passare alla fase successiva.

Se il controller non utilizzato visualizza...	Quindi...
In attesa di un giveback...	Premere Ctrl-C, quindi rispondere <i>y</i> quando richiesto.
Prompt di sistema o prompt della password	<p>Assumere il controllo o arrestare il controller compromesso dal controller integro: <code>storage failover takeover -ofnode <i>impaired_node_name</i></code></p> <p>Quando il controller non utilizzato visualizza Waiting for giveback... (in attesa di giveback...), premere Ctrl-C e rispondere <i>y</i>.</p>

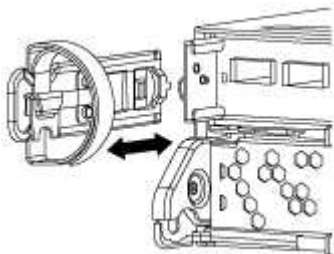
## Fase 2: Rimuovere il modulo controller

Per accedere ai componenti all'interno del controller, rimuovere prima il modulo controller dal sistema, quindi rimuovere il coperchio sul modulo controller.

1. Se non si è già collegati a terra, mettere a terra l'utente.
2. Allentare il gancio e la fascetta che fissano i cavi al dispositivo di gestione dei cavi, quindi scollegare i cavi di sistema e gli SFP (se necessario) dal modulo controller, tenendo traccia del punto in cui sono stati collegati i cavi.

Lasciare i cavi nel dispositivo di gestione dei cavi in modo che quando si reinstalla il dispositivo di gestione dei cavi, i cavi siano organizzati.

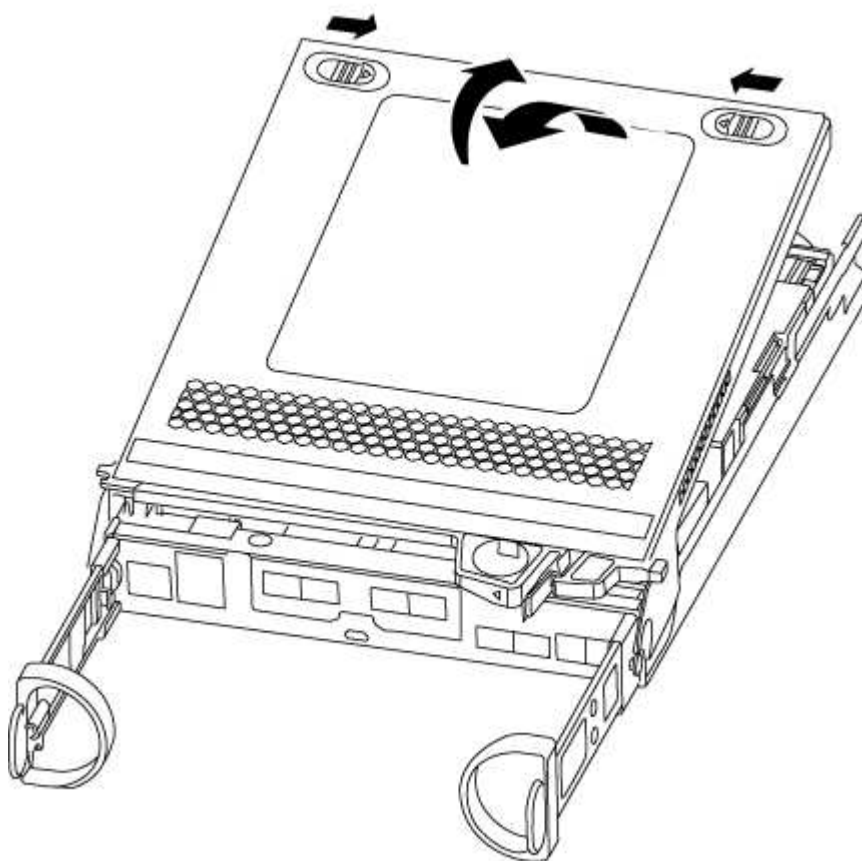
3. Rimuovere e mettere da parte i dispositivi di gestione dei cavi dai lati sinistro e destro del modulo controller.



4. Premere il dispositivo di chiusura sulla maniglia della camma fino al rilascio, aprire completamente la maniglia della camma per rilasciare il modulo controller dalla scheda intermedia, quindi estrarre il modulo controller dallo chassis con due mani.



5. Capovolgere il modulo controller e posizionarlo su una superficie piana e stabile.
6. Aprire il coperchio facendo scorrere le linguette blu per sganciarlo, quindi ruotare il coperchio verso l'alto e aprirlo.

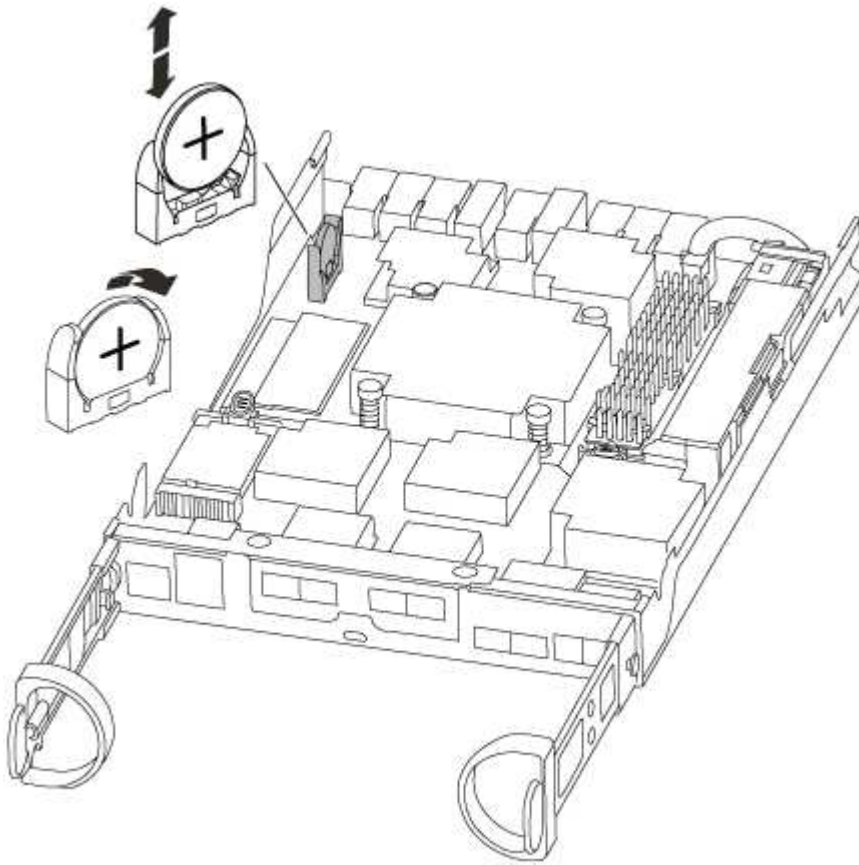


### Fase 3: Sostituire la batteria RTC

Per sostituire la batteria RTC, individuarla all'interno del controller e seguire la sequenza specifica dei

passaggi.

1. Se non si è già collegati a terra, mettere a terra l'utente.
2. Individuare la batteria RTC.



3. Estrarre delicatamente la batteria dal supporto, ruotarla verso l'esterno, quindi estrarla dal supporto.



Prendere nota della polarità della batteria mentre viene rimossa dal supporto. La batteria è contrassegnata con un segno più e deve essere posizionata correttamente nel supporto. Un segno più vicino al supporto indica come posizionare la batteria.

4. Rimuovere la batteria di ricambio dalla confezione antistatica per la spedizione.
5. Individuare il supporto batteria vuoto nel modulo controller.
6. Prendere nota della polarità della batteria RTC, quindi inserirla nel supporto inclinandola e spingendola verso il basso.
7. Controllare visivamente che la batteria sia completamente installata nel supporto e che la polarità sia corretta.

#### **Fase 4: Reinstallare il modulo controller e impostare la data e l'ora dopo la sostituzione della batteria RTC**

Dopo aver sostituito un componente all'interno del modulo controller, è necessario reinstallare il modulo controller nello chassis del sistema, reimpostare l'ora e la data sul controller, quindi avviarlo.

1. Se non è già stato fatto, chiudere il condotto dell'aria o il coperchio del modulo controller.
2. Allineare l'estremità del modulo controller con l'apertura dello chassis, quindi spingere delicatamente il modulo controller a metà nel sistema.

Non inserire completamente il modulo controller nel telaio fino a quando non viene richiesto.

3. Ricable il sistema, come necessario.

Se sono stati rimossi i convertitori multimediali (QSFP o SFP), ricordarsi di reinstallarli se si utilizzano cavi in fibra ottica.

4. Se gli alimentatori sono stati scollegati, ricollegarli e reinstallare i fermi dei cavi di alimentazione.

5. Completare la reinstallazione del modulo controller:

- a. Con la maniglia della camma in posizione aperta, spingere con decisione il modulo controller fino a quando non raggiunge la scheda intermedia e non è completamente inserito, quindi chiudere la maniglia della camma in posizione di blocco.



Non esercitare una forza eccessiva quando si fa scorrere il modulo controller nel telaio per evitare di danneggiare i connettori.

- b. Se non è già stato fatto, reinstallare il dispositivo di gestione dei cavi.

- c. Collegare i cavi al dispositivo di gestione dei cavi con il gancio e la fascetta.

- d. Ricollegare i cavi di alimentazione agli alimentatori e alle fonti di alimentazione, quindi accendere l'alimentazione per avviare il processo di avvio.

- e. Arrestare il controller al prompt DEL CARICATORE.

6. Ripristinare l'ora e la data sul controller:

- a. Controllare la data e l'ora del controller integro con `show date` comando.

- b. Al prompt DEL CARICATORE sul controller di destinazione, controllare l'ora e la data.

- c. Se necessario, modificare la data con `set date mm/dd/yyyy` comando.

- d. Se necessario, impostare l'ora, in GMT, utilizzando `set time hh:mm:ss` comando.

- e. Confermare la data e l'ora sul controller di destinazione.

7. Al prompt DEL CARICATORE, immettere `bye` Reinizializzare le schede PCIe e gli altri componenti e lasciare riavviare il controller.

8. Riportare il controller al funzionamento normale restituendo lo storage: `storage failover giveback -ofnode impaired_node_name`

9. Se il giveback automatico è stato disattivato, riabilitarlo: `storage failover modify -node local -auto-giveback true`

### Fase 5: Switch back aggregates in una configurazione MetroCluster a due nodi

Una volta completata la sostituzione dell'unità FRU in una configurazione MetroCluster a due nodi, è possibile eseguire l'operazione di switchback dell'unità MetroCluster. In questo modo, la configurazione torna al suo normale stato operativo, con le macchine virtuali dello storage di origine sincronizzata (SVM) sul sito precedentemente compromesso ora attive e che forniscono i dati dai pool di dischi locali.

Questa attività si applica solo alle configurazioni MetroCluster a due nodi.

### Fasi

1. Verificare che tutti i nodi si trovino in `enabled` stato: `metrocluster node show`

```
cluster_B::> metrocluster node show
```

DR	Configuration	DR
Group Cluster Node	State	Mirroring Mode
1	cluster_A	
	controller_A_1 configured	enabled heal roots
completed	cluster_B	
	controller_B_1 configured	enabled waiting for
	switchback recovery	

2 entries were displayed.

2. Verificare che la risincronizzazione sia completa su tutte le SVM: `metrocluster vserver show`
3. Verificare che tutte le migrazioni LIF automatiche eseguite dalle operazioni di riparazione siano state completate correttamente: `metrocluster check lif show`
4. Eseguire lo switchback utilizzando `metrocluster switchback` comando da qualsiasi nodo del cluster esistente.
5. Verificare che l'operazione di switchback sia stata completata: `metrocluster show`

L'operazione di switchback è ancora in esecuzione quando un cluster si trova in `waiting-for-switchback` stato:

```
cluster_B::> metrocluster show
```

Cluster	Configuration	State	Mode
Local: cluster_B	configured	switchover	
Remote: cluster_A	configured	waiting-for-switchback	

L'operazione di switchback è completa quando i cluster si trovano in `normal` stato:

```
cluster_B::> metrocluster show
```

Cluster	Configuration	State	Mode
Local: cluster_B	configured	normal	
Remote: cluster_A	configured	normal	

Se il completamento di uno switchback richiede molto tempo, è possibile verificare lo stato delle linee di base in corso utilizzando `metrocluster config-replication resync-status show` comando.

6. Ripristinare le configurazioni SnapMirror o SnapVault.

## Fase 6: Restituire la parte guasta a NetApp

Restituire la parte guasta a NetApp, come descritto nelle istruzioni RMA fornite con il kit. Vedere ["Parti restituita sostituzioni"](#) per ulteriori informazioni.

# Sistemi AFF A300

## Installazione e configurazione

### Foglio di lavoro per la configurazione del cluster - AFF A300

È possibile utilizzare il foglio di lavoro per raccogliere e registrare gli indirizzi IP specifici del sito e le altre informazioni richieste durante la configurazione di un cluster ONTAP.

["Foglio di lavoro per la configurazione del cluster"](#)

### Inizia qui: Scegli la tua esperienza di installazione e configurazione

Per la maggior parte delle configurazioni, è possibile scegliere tra diversi formati di contenuto.

- ["Passaggi rapidi"](#)

Un PDF stampabile con istruzioni dettagliate con collegamenti in tempo reale a contenuti aggiuntivi.

- ["Video fasi"](#)

Video istruzioni dettagliate.

Per le configurazioni MetroCluster, vedere:

- ["Installare la configurazione IP di MetroCluster"](#)
- ["Installare la configurazione MetroCluster Fabric-Attached"](#)

### Installazione e configurazione del PDF poster - AFF A300

È possibile utilizzare il poster PDF per installare e configurare il nuovo sistema. Il poster in formato PDF fornisce istruzioni dettagliate con collegamenti in tempo reale a contenuti aggiuntivi.

["Istruzioni per l'installazione e la configurazione di AFF A300"](#)

## Mantenere

### Manutenzione dell'hardware AFF A300

Per il sistema storage AFF A300, è possibile eseguire le procedure di manutenzione dei seguenti componenti.

## **Supporto di boot**

Il supporto di avvio memorizza un set primario e secondario di file immagine di avvio che il sistema utilizza al momento dell'avvio.

## **Chassis**

Lo chassis è l'enclosure fisica in cui sono alloggiati tutti i componenti del controller, ad esempio l'unità controller/CPU, l'alimentatore e i/O.

## **Controller**

Un controller è costituito da una scheda, firmware e software. Controlla i dischi e implementa le funzioni ONTAP.

## **DIMM**

È necessario sostituire un modulo DIMM (Dual in-line Memory Module) quando è presente una mancata corrispondenza di memoria o se si verifica un guasto al modulo DIMM.

## **Ventola**

La ventola raffredda il controller.

## **Batteria NVDIMM**

La batteria NVDIMM mantiene l'alimentazione del modulo NVDIMM.

## **PCIe**

Una scheda PCIe (Peripheral Component Interconnect Express) è una scheda di espansione che si inserisce nello slot PCIe della scheda madre.

## **Alimentatore**

Un alimentatore fornisce una fonte di alimentazione ridondante in uno shelf di controller.

## **Batteria con orologio in tempo reale**

Una batteria con orologio in tempo reale conserva le informazioni di data e ora del sistema se l'alimentazione è spenta.

## **Supporto di boot**

### **Panoramica sulla sostituzione dei supporti di avvio - AFF A300**

Il supporto di avvio memorizza un set primario e secondario di file di sistema (immagine di avvio) che il sistema utilizza al momento dell'avvio. A seconda della configurazione di rete, è possibile eseguire una sostituzione senza interruzioni o senza interruzioni.

È necessario disporre di un'unità flash USB, formattata in FAT32, con la quantità di storage appropriata per contenere `image_xxx.tgz` file.

È inoltre necessario copiare il `image_xxx.tgz` Sul disco flash USB per utilizzarlo successivamente in questa procedura.



- I metodi senza interruzioni e senza interruzioni per la sostituzione di un supporto di avvio richiedono entrambi il ripristino di `var file system`:
  - Per la sostituzione senza interruzioni, la coppia ha deve essere connessa a una rete per ripristinare `var file system`.
  - Per la sostituzione delle interruzioni, non è necessaria una connessione di rete per ripristinare `var file system`, ma il processo richiede due riavvii.
- È necessario sostituire il componente guasto con un componente FRU sostitutivo ricevuto dal provider.
- È importante applicare i comandi di questi passaggi al nodo corretto:
  - Il nodo *alterato* è il nodo su cui si esegue la manutenzione.
  - Il *nodo sano* è il partner ha del nodo compromesso.

#### Controllare le chiavi di crittografia integrate - AFF A300

Prima di spegnere il controller compromesso e controllare lo stato delle chiavi di crittografia integrate, è necessario controllare lo stato del controller compromesso, disattivare il giveback automatico e verificare quale versione di ONTAP è in esecuzione sul sistema.

Se si dispone di un cluster con più di due nodi, questo deve trovarsi in quorum. Se il cluster non si trova in quorum o un controller integro mostra false per idoneità e salute, è necessario correggere il problema prima di spegnere il controller compromesso; vedere ["Sincronizzare un nodo con il cluster"](#).

#### Fasi

##### 1. Controllare lo stato del controller compromesso:

- Se il controller non utilizzato viene visualizzato al prompt di login, accedere come `admin`.
- Se il controller compromesso è al prompt DEL CARICATORE e fa parte della configurazione ha, accedere come `admin` sul controller integro.
- Se il controller compromesso si trova in una configurazione standalone e al prompt DEL CARICATORE, contattare ["mysupport.netapp.com"](http://mysupport.netapp.com).

##### 2. Se AutoSupport è attivato, eliminare la creazione automatica del caso richiamando un messaggio

```
AutoSupport: system node autosupport invoke -node * -type all -message
MAINT=number_of_hours_downh
```

Il seguente messaggio AutoSupport elimina la creazione automatica del caso per due ore: `cluster1:*>`  
`system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=2h`

##### 3. Verificare la versione di ONTAP in esecuzione sul controller compromesso se attivato o sul controller partner se il controller non funzionante è attivo, utilizzando `version -v` comando:

- Se nell'output del comando viene visualizzato `<Ino-DARE>` o `<1Ono-DARE>`, il sistema non supporta NVE, spegnere il controller.
- Se `<Ino-DARE>` non viene visualizzato nell'output del comando e il sistema esegue ONTAP 9.5, passare a. [Opzione 1: Selezionare NVE o NSE nei sistemi che eseguono ONTAP 9.5 e versioni precedenti.](#)
- Se `<Ino-DARE>` non viene visualizzato nell'output del comando e sul sistema è in esecuzione ONTAP 9.6 o versione successiva, passare a. [Opzione 2: Selezionare NVE o NSE nei sistemi che eseguono ONTAP 9.6 e versioni successive.](#)

4. Se il controller compromesso fa parte di una configurazione ha, disattivare il giveback automatico dal controller integro: `storage failover modify -node local -auto-giveback false` oppure `storage failover modify -node local -auto-giveback-after-panic false`

### Opzione 1: Selezionare NVE o NSE nei sistemi che eseguono ONTAP 9.5 e versioni precedenti

Prima di spegnere il controller compromesso, è necessario verificare se il sistema ha abilitato NetApp Volume Encryption (NVE) o NetApp Storage Encryption (NSE). In tal caso, è necessario verificare la configurazione.

#### Fasi

1. Collegare il cavo della console al controller compromesso.
2. Controllare se NVE è configurato per qualsiasi volume nel cluster: `volume show -is-encrypted true`

Se nell'output sono elencati volumi, NVE viene configurato ed è necessario verificare la configurazione di NVE. Se nell'elenco non sono presenti volumi, verificare che NSE sia configurato.

3. Verificare se NSE è configurato: `storage encryption disk show`
  - Se l'output del comando elenca i dettagli del disco con le informazioni di modalità e ID chiave, NSE è configurato ed è necessario verificare la configurazione NSE.
  - Se NVE e NSE non sono configurati, è possibile spegnere il controller compromesso.

### Verificare la configurazione NVE

#### Fasi

1. Visualizzare gli ID delle chiavi di autenticazione memorizzati nei server di gestione delle chiavi: `security key-manager query`
  - Se il Restored viene visualizzata la colonna `yes` vengono visualizzati tutti i principali manager `available`, è sicuro spegnere il controller compromesso.
  - Se il Restored la colonna visualizza un valore diverso da `yes`, o se viene visualizzato un gestore di chiavi `unavailable`, è necessario completare alcuni passaggi aggiuntivi.
  - Se viene visualizzato il messaggio questo comando non è supportato quando è attivata la gestione delle chiavi integrate, è necessario completare altri passaggi.
2. Se il Restored la colonna visualizzata non è diversa da `yes`, o se viene visualizzato un gestore di chiavi `unavailable`:
  - a. Recuperare e ripristinare tutte le chiavi di autenticazione e gli ID chiave associati: `security key-manager restore -address *`

Se il comando non riesce, contattare il supporto NetApp.

["mysupport.netapp.com"](https://mysupport.netapp.com)

- a. Verificare che il Restored viene visualizzata la colonna `yes` per tutte le chiavi di autenticazione e visualizzate da tutti i gestori delle chiavi `available`: `security key-manager query`
  - b. Spegnere il controller compromesso.
3. Se viene visualizzato il messaggio questo comando non è supportato quando è attivata la gestione delle chiavi integrate, visualizzare i tasti memorizzati nel gestore delle chiavi integrato: `security key-`

```
manager key show -detail
```

- a. Se il Restored viene visualizzata la colonna `yes` eseguire manualmente il backup delle informazioni di gestione delle chiavi integrate:
  - Accedere alla modalità avanzata dei privilegi e digitare `y` quando viene richiesto di continuare: `set -priv advanced`
  - Immettere il comando per visualizzare le informazioni di backup OKM: `security key-manager backup show`
  - Copiare il contenuto delle informazioni di backup in un file separato o nel file di log. Sarà necessario in situazioni di emergenza in cui potrebbe essere necessario ripristinare manualmente OKM.
  - Tornare alla modalità admin: `set -priv admin`
  - Spegnere il controller compromesso.
- b. Se il Restored la colonna visualizza un valore diverso da `yes`:
  - Eseguire la procedura guidata di configurazione del gestore delle chiavi: `security key-manager setup -node target/impaired node name`



Inserire la passphrase di gestione della chiave integrata del cliente al prompt. Se non è possibile fornire la passphrase, contattare "[mysupport.netapp.com](https://mysupport.netapp.com)"

- Verificare che il Restored viene visualizzata la colonna `yes` per tutte le chiavi di autenticazione: `security key-manager key show -detail`
- Accedere alla modalità avanzata dei privilegi e digitare `y` quando viene richiesto di continuare: `set -priv advanced`
- Immettere il comando per visualizzare le informazioni di backup OKM: `security key-manager backup show`
- Copiare il contenuto delle informazioni di backup in un file separato o nel file di log. Sarà necessario in situazioni di emergenza in cui potrebbe essere necessario ripristinare manualmente OKM.
- Tornare alla modalità admin: `set -priv admin`
- È possibile arrestare il controller in modo sicuro.

## Verificare la configurazione NSE

### Fasi

1. Visualizzare gli ID delle chiavi di autenticazione memorizzati nei server di gestione delle chiavi: `security key-manager query`
  - Se il Restored viene visualizzata la colonna `yes` vengono visualizzati tutti i principali manager `available`, è sicuro spegnere il controller compromesso.
  - Se il Restored la colonna visualizza un valore diverso da `yes`, o se viene visualizzato un gestore di chiavi `unavailable`, è necessario completare alcuni passaggi aggiuntivi.
  - Se viene visualizzato il messaggio questo comando non è supportato quando è attivata la gestione delle chiavi integrate, è necessario completare altri passaggi
2. Se il Restored la colonna visualizzata non è diversa da `yes`, o se viene visualizzato un gestore di chiavi

unavailable:

- a. Recuperare e ripristinare tutte le chiavi di autenticazione e gli ID chiave associati: `security key-manager restore -address *`

Se il comando non riesce, contattare il supporto NetApp.

["mysupport.netapp.com"](https://mysupport.netapp.com)

- a. Verificare che il Restored viene visualizzata la colonna `yes` per tutte le chiavi di autenticazione e visualizzate da tutti i gestori delle chiavi `available: security key-manager query`
  - b. Spegnerne il controller compromesso.
3. Se viene visualizzato il messaggio questo comando non è supportato quando è attivata la gestione delle chiavi integrate, visualizzare i tasti memorizzati nel gestore delle chiavi integrato: `security key-manager key show -detail`
- a. Se il Restored viene visualizzata la colonna `yes`, eseguire manualmente il backup delle informazioni di gestione delle chiavi integrate:
    - Accedere alla modalità avanzata dei privilegi e digitare `y` quando viene richiesto di continuare: `set -priv advanced`
    - Immettere il comando per visualizzare le informazioni di backup OKM: `security key-manager backup show`
    - Copiare il contenuto delle informazioni di backup in un file separato o nel file di log. Sarà necessario in situazioni di emergenza in cui potrebbe essere necessario ripristinare manualmente OKM.
    - Tornare alla modalità admin: `set -priv admin`
    - Spegnerne il controller compromesso.
  - b. Se il Restored la colonna visualizza un valore diverso da `yes`:
    - Eseguire la procedura guidata di configurazione del gestore delle chiavi: `security key-manager setup -node target/impaired node name`



Inserire la passphrase OKM del cliente quando richiesto. Se non è possibile fornire la passphrase, contattare ["mysupport.netapp.com"](https://mysupport.netapp.com)

- Verificare che il Restored viene visualizzata la colonna `yes` per tutte le chiavi di autenticazione: `security key-manager key show -detail`
- Accedere alla modalità avanzata dei privilegi e digitare `y` quando viene richiesto di continuare: `set -priv advanced`
- Immettere il comando per eseguire il backup delle informazioni OKM: `security key-manager backup show`



Assicurarsi che le informazioni OKM siano salvate nel file di log. Queste informazioni saranno necessarie in situazioni di emergenza in cui potrebbe essere necessario ripristinare manualmente OKM.

- Copiare il contenuto delle informazioni di backup in un file separato o nel registro. Sarà necessario in situazioni di emergenza in cui potrebbe essere necessario ripristinare manualmente OKM.

- Tornare alla modalità admin: `set -priv admin`
- È possibile spegnere il controller in modo sicuro.

## Opzione 2: Selezionare NVE o NSE nei sistemi che eseguono ONTAP 9.6 e versioni successive

Prima di spegnere il controller compromesso, è necessario verificare se il sistema ha abilitato NetApp Volume Encryption (NVE) o NetApp Storage Encryption (NSE). In tal caso, è necessario verificare la configurazione.

1. Verificare se NVE è in uso per qualsiasi volume nel cluster: `volume show -is-encrypted true`

Se nell'output sono elencati volumi, NVE viene configurato ed è necessario verificare la configurazione di NVE. Se nell'elenco non sono presenti volumi, verificare che NSE sia configurato e in uso.

2. Verificare se NSE è configurato e in uso: `storage encryption disk show`
  - Se l'output del comando elenca i dettagli del disco con le informazioni di modalità e ID chiave, NSE è configurato ed è necessario verificare la configurazione NSE e in uso.
  - Se non viene visualizzato alcun disco, NSE non è configurato.
  - Se NVE e NSE non sono configurati, nessun disco è protetto con chiavi NSE, è sicuro spegnere il controller compromesso.

## Verificare la configurazione NVE

1. Visualizzare gli ID delle chiavi di autenticazione memorizzati nei server di gestione delle chiavi: `security key-manager key query`



Dopo la release di ONTAP 9.6, potrebbero essere disponibili altri tipi di gestore delle chiavi. I tipi sono KMIP, AKV, e. GCP. La procedura per la conferma di questi tipi è la stessa di quella per la conferma `external` oppure `onboard` tipi di gestore delle chiavi.

- Se il Key Manager display dei tipi `external` e `a. Restored` viene visualizzata la colonna `yes`, è sicuro spegnere il controller compromesso.
  - Se il Key Manager display dei tipi `onboard` e `a. Restored` viene visualizzata la colonna `yes`, è necessario completare alcuni passaggi aggiuntivi.
  - Se il Key Manager display dei tipi `external` e `a. Restored` la colonna visualizza un valore diverso da `yes`, è necessario completare alcuni passaggi aggiuntivi.
  - Se il Key Manager display dei tipi `onboard` e `a. Restored` la colonna visualizza un valore diverso da `yes`, è necessario completare alcuni passaggi aggiuntivi.
2. Se il Key Manager display dei tipi `onboard` e `a. Restored` viene visualizzata la colonna `yes`, Eseguire manualmente il backup delle informazioni OKM:
    - a. Accedere alla modalità avanzata dei privilegi e digitare `y` quando viene richiesto di continuare: `set -priv advanced`
    - b. Immettere il comando per visualizzare le informazioni di gestione delle chiavi: `security key-manager onboard show-backup`
    - c. Copiare il contenuto delle informazioni di backup in un file separato o nel file di log. Sarà necessario in situazioni di emergenza in cui potrebbe essere necessario ripristinare manualmente OKM.
    - d. Tornare alla modalità admin: `set -priv admin`

- e. Spegner il controller compromesso.
- 3. Se il Key Manager display dei tipi external e a. Restored la colonna visualizza un valore diverso da yes:
  - a. Ripristinare le chiavi di autenticazione per la gestione delle chiavi esterne in tutti i nodi del cluster:
 

```
security key-manager external restore
```

Se il comando non riesce, contattare il supporto NetApp.

["mysupport.netapp.com"](https://mysupport.netapp.com)

- a. Verificare che il Restored colonna uguale a. yes per tutte le chiavi di autenticazione:
 

```
security key-manager key query
```
- b. Spegner il controller compromesso.
- 4. Se il Key Manager display dei tipi onboard e a. Restored la colonna visualizza un valore diverso da yes:
  - a. Immettere il comando di sincronizzazione del gestore delle chiavi di sicurezza integrato:
 

```
security key-manager onboard sync
```

Immettere la passphrase di gestione della chiave alfanumerica integrata a 32 caratteri del cliente al prompt. Se non è possibile fornire la passphrase, contattare il supporto NetApp. ["mysupport.netapp.com"](https://mysupport.netapp.com)
- b. Verificare Restored viene visualizzata la colonna yes per tutte le chiavi di autenticazione:
 

```
security key-manager key query
```
- c. Verificare che il Key Manager viene visualizzato il tipo onboard, Quindi eseguire manualmente il backup delle informazioni OKM.
- d. Accedere alla modalità avanzata dei privilegi e digitare y quando viene richiesto di continuare:
 

```
set -priv advanced
```
- e. Immettere il comando per visualizzare le informazioni di backup per la gestione delle chiavi:
 

```
security key-manager onboard show-backup
```
- f. Copiare il contenuto delle informazioni di backup in un file separato o nel file di log. Sarà necessario in situazioni di emergenza in cui potrebbe essere necessario ripristinare manualmente OKM.
- g. Tornare alla modalità admin:
 

```
set -priv admin
```
- h. È possibile spegnere il controller in modo sicuro.

## Verificare la configurazione NSE

1. Visualizzare gli ID delle chiavi di autenticazione memorizzati nei server di gestione delle chiavi:
 

```
security key-manager key query -key-type NSE-AK
```



Dopo la release di ONTAP 9.6, potrebbero essere disponibili altri tipi di gestore delle chiavi. I tipi sono KMIP, AKV, e. GCP. La procedura per la conferma di questi tipi è la stessa di quella per la conferma external oppure onboard tipi di gestore delle chiavi.

- Se il Key Manager display dei tipi external e a. Restored viene visualizzata la colonna yes, è sicuro spegnere il controller compromesso.

- Se il Key Manager display dei tipi onboard e a. Restored viene visualizzata la colonna yes, è necessario completare alcuni passaggi aggiuntivi.
  - Se il Key Manager display dei tipi external e a. Restored la colonna visualizza un valore diverso da yes, è necessario completare alcuni passaggi aggiuntivi.
  - Se il Key Manager display dei tipi external e a. Restored la colonna visualizza un valore diverso da yes, è necessario completare alcuni passaggi aggiuntivi.
2. Se il Key Manager display dei tipi onboard e a. Restored viene visualizzata la colonna yes, Eseguire manualmente il backup delle informazioni OKM:
    - a. Accedere alla modalità avanzata dei privilegi e digitare `y` quando viene richiesto di continuare: `set -priv advanced`
    - b. Immettere il comando per visualizzare le informazioni di gestione delle chiavi: `security key-manager onboard show-backup`
    - c. Copiare il contenuto delle informazioni di backup in un file separato o nel file di log. Sarà necessario in situazioni di emergenza in cui potrebbe essere necessario ripristinare manualmente OKM.
    - d. Tornare alla modalità admin: `set -priv admin`
    - e. È possibile spegnere il controller in modo sicuro.
  3. Se il Key Manager display dei tipi external e a. Restored la colonna visualizza un valore diverso da yes:
    - a. Ripristinare le chiavi di autenticazione per la gestione delle chiavi esterne in tutti i nodi del cluster: `security key-manager external restore`

Se il comando non riesce, contattare il supporto NetApp.

["mysupport.netapp.com"](https://mysupport.netapp.com)

- a. Verificare che il Restored colonna uguale a. yes per tutte le chiavi di autenticazione: `security key-manager key query`
  - b. È possibile spegnere il controller in modo sicuro.
4. Se il Key Manager display dei tipi onboard e a. Restored la colonna visualizza un valore diverso da yes:
  - a. Immettere il comando di sincronizzazione del gestore delle chiavi di sicurezza integrato: `security key-manager onboard sync`

Immettere la passphrase di gestione della chiave alfanumerica integrata a 32 caratteri del cliente al prompt. Se non è possibile fornire la passphrase, contattare il supporto NetApp.

["mysupport.netapp.com"](https://mysupport.netapp.com)

- a. Verificare Restored viene visualizzata la colonna yes per tutte le chiavi di autenticazione: `security key-manager key query`
  - b. Verificare che il Key Manager viene visualizzato il tipo onboard, Quindi eseguire manualmente il backup delle informazioni OKM.
  - c. Accedere alla modalità avanzata dei privilegi e digitare `y` quando viene richiesto di continuare: `set -priv advanced`

- d. Immettere il comando per visualizzare le informazioni di backup per la gestione delle chiavi: `security key-manager onboard show-backup`
- e. Copiare il contenuto delle informazioni di backup in un file separato o nel file di log. Sarà necessario in situazioni di emergenza in cui potrebbe essere necessario ripristinare manualmente OKM.
- f. Tornare alla modalità admin: `set -priv admin`
- g. È possibile spegnere il controller in modo sicuro.

#### Spegnere il controller non utilizzato - AFF A300

Arrestare o sostituire il controller con problemi utilizzando la procedura appropriata per la configurazione.

#### Opzione 1: La maggior parte delle configurazioni

Dopo aver completato le attività NVE o NSE, è necessario completare l'arresto del controller compromesso.

##### Fasi

1. Portare la centralina danneggiata al prompt DEL CARICATORE:

Se il controller non utilizzato visualizza...	Quindi...
Il prompt DEL CARICATORE	Andare a Rimozione del modulo controller.
Waiting for giveback...	Premere Ctrl-C, quindi rispondere <code>y</code> quando richiesto.
Prompt di sistema o prompt della password (inserire la password di sistema)	Assumere il controllo o arrestare il controller compromesso dal controller integro: <code>storage failover takeover -ofnode impaired_node_name</code>  Quando il controller non utilizzato visualizza Waiting for giveback... (in attesa di giveback...), premere Ctrl-C e rispondere <code>y</code> .

2. Dal prompt DEL CARICATORE, immettere: `printenv` per acquisire tutte le variabili ambientali di avvio. Salvare l'output nel file di log.



Questo comando potrebbe non funzionare se il dispositivo di boot è corrotto o non funzionante.

#### Opzione 2: Il controller è in una configurazione MetroCluster

Dopo aver completato le attività NVE o NSE, è necessario completare la chiusura del nodo compromesso.



Non utilizzare questa procedura se il sistema si trova in una configurazione MetroCluster a due nodi.

Per spegnere il controller compromesso, è necessario determinare lo stato del controller e, se necessario, assumere il controllo del controller in modo che il controller integro continui a servire i dati provenienti dallo



storage del controller compromesso.

- Se si dispone di un cluster con più di due nodi, questo deve trovarsi in quorum. Se il cluster non è in quorum o un controller integro mostra false per idoneità e salute, è necessario correggere il problema prima di spegnere il controller compromesso; vedere ["Sincronizzare un nodo con il cluster"](#).
- Se si dispone di una configurazione MetroCluster, è necessario confermare che lo stato di configurazione MetroCluster è configurato e che i nodi sono in uno stato abilitato e normale (`metrocluster node show`).

**Fasi**

1. Se AutoSupport è attivato, eliminare la creazione automatica del caso richiamando un messaggio  
AutoSupport: `system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=number_of_hours_downh`

Il seguente messaggio AutoSupport elimina la creazione automatica del caso per due ore: `cluster1:*> system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=2h`

2. Disattivare il giveback automatico dalla console del controller integro: `storage failover modify -node local -auto-giveback false`
3. Portare la centralina danneggiata al prompt DEL CARICATORE:

Se il controller non utilizzato visualizza...	Quindi...
Il prompt DEL CARICATORE	Passare alla fase successiva.
In attesa di un giveback...	Premere Ctrl-C, quindi rispondere <code>y</code> quando richiesto.
Prompt di sistema o prompt della password (inserire la password di sistema)	Assumere il controllo o arrestare il controller compromesso dal controller integro: <code>storage failover takeover -ofnode <i>impaired_node_name</i></code>  Quando il controller non utilizzato visualizza <code>Waiting for giveback...</code> (in attesa di giveback...), premere Ctrl-C e rispondere <code>y</code> .

**Opzione 3: Controller in un MetroCluster a due nodi**

Dopo aver completato le attività NVE o NSE, è necessario completare la chiusura del nodo compromesso.

Per spegnere il controller compromesso, è necessario determinare lo stato del controller e, se necessario, sostituirlo in modo che il controller integro continui a servire i dati provenienti dallo storage del controller compromesso.

**A proposito di questa attività**

- Se si utilizza NetApp Storage Encryption, è necessario reimpostare il MSID seguendo le istruzioni riportate nella sezione "Restituisci un'unità FIPS o SED in modalità non protetta" di ["Panoramica di NetApp Encryption con CLI"](#).
- Al termine di questa procedura, è necessario lasciare accesi gli alimentatori per alimentare il controller integro.

## Fasi

1. Controllare lo stato MetroCluster per determinare se il controller compromesso è passato automaticamente al controller integro: `metrocluster show`
2. A seconda che si sia verificato uno switchover automatico, procedere come indicato nella seguente tabella:

Se il controller è compromesso...	Quindi...
Si è attivata automaticamente	Passare alla fase successiva.
Non si è attivato automaticamente	Eseguire un'operazione di switchover pianificata dal controller integro: <code>metrocluster switchover</code>
Non è stato attivato automaticamente, si è tentato di eseguire lo switchover con <code>metrocluster switchover</code> e lo switchover è stato vetoed	Esaminare i messaggi di veto e, se possibile, risolvere il problema e riprovare. Se non si riesce a risolvere il problema, contattare il supporto tecnico.

3. Risincronizzare gli aggregati di dati eseguendo `metrocluster heal -phase aggregates` dal cluster esistente.

```
controller_A_1::> metrocluster heal -phase aggregates
[Job 130] Job succeeded: Heal Aggregates is successful.
```

Se la riparazione è vetoed, si ha la possibilità di rimettere il `metrocluster heal` con il `-override -vetoed` parametro. Se si utilizza questo parametro opzionale, il sistema sovrascrive qualsiasi veto soft che impedisca l'operazione di riparazione.

4. Verificare che l'operazione sia stata completata utilizzando il comando `MetroCluster Operation show`.

```
controller_A_1::> metrocluster operation show
Operation: heal-aggregates
State: successful
Start Time: 7/25/2016 18:45:55
End Time: 7/25/2016 18:45:56
Errors: -
```

5. Controllare lo stato degli aggregati utilizzando `storage aggregate show` comando.

```

controller_A_1::> storage aggregate show
Aggregate      Size Available Used% State    #Vols  Nodes      RAID
Status
-----
...
aggr_b2        227.1GB    227.1GB    0% online      0 mcc1-a2
raid_dp, mirrored, normal...

```

6. Riparare gli aggregati root utilizzando `metrocluster heal -phase root-aggregates` comando.

```

mcc1A::> metrocluster heal -phase root-aggregates
[Job 137] Job succeeded: Heal Root Aggregates is successful

```

Se la riparazione è vetoed, si ha la possibilità di rimettere il `metrocluster heal` comando con il parametro `-override-vetoes`. Se si utilizza questo parametro opzionale, il sistema sovrascrive qualsiasi veto soft che impedisca l'operazione di riparazione.

7. Verificare che l'operazione di riparazione sia completa utilizzando `metrocluster operation show` sul cluster di destinazione:

```

mcc1A::> metrocluster operation show
Operation: heal-root-aggregates
State: successful
Start Time: 7/29/2016 20:54:41
End Time: 7/29/2016 20:54:42
Errors: -

```

8. Sul modulo controller guasto, scollegare gli alimentatori.

#### Sostituire il supporto di avvio - AFF A300

Per sostituire il supporto di avvio, è necessario rimuovere il modulo controller compromesso, installare il supporto di avvio sostitutivo e trasferire l'immagine di avvio su un'unità flash USB.

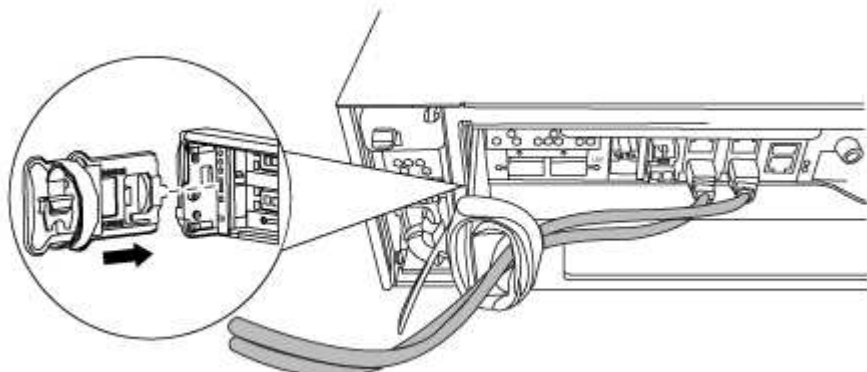
#### Fase 1: Rimuovere il modulo controller

Per accedere ai componenti all'interno del controller, rimuovere prima il modulo controller dal sistema, quindi rimuovere il coperchio sul modulo controller.

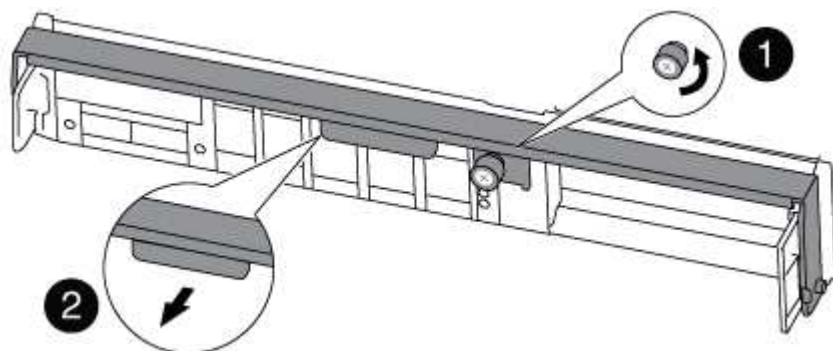
1. Se non si è già collegati a terra, mettere a terra l'utente.
2. Allentare il gancio e la fascetta che fissano i cavi al dispositivo di gestione dei cavi, quindi scollegare i cavi di sistema e gli SFP (se necessario) dal modulo controller, tenendo traccia del punto in cui sono stati collegati i cavi.

Lasciare i cavi nel dispositivo di gestione dei cavi in modo che quando si reinstalla il dispositivo di gestione dei cavi, i cavi siano organizzati.

3. Rimuovere e mettere da parte i dispositivi di gestione dei cavi dai lati sinistro e destro del modulo controller.



4. Allentare la vite a testa zigrinata sulla maniglia della camma sul modulo controller.



1

Vite a testa zigrinata

2

Maniglia CAM

5. Tirare la maniglia della camma verso il basso e iniziare a far scorrere il modulo controller fuori dallo chassis.

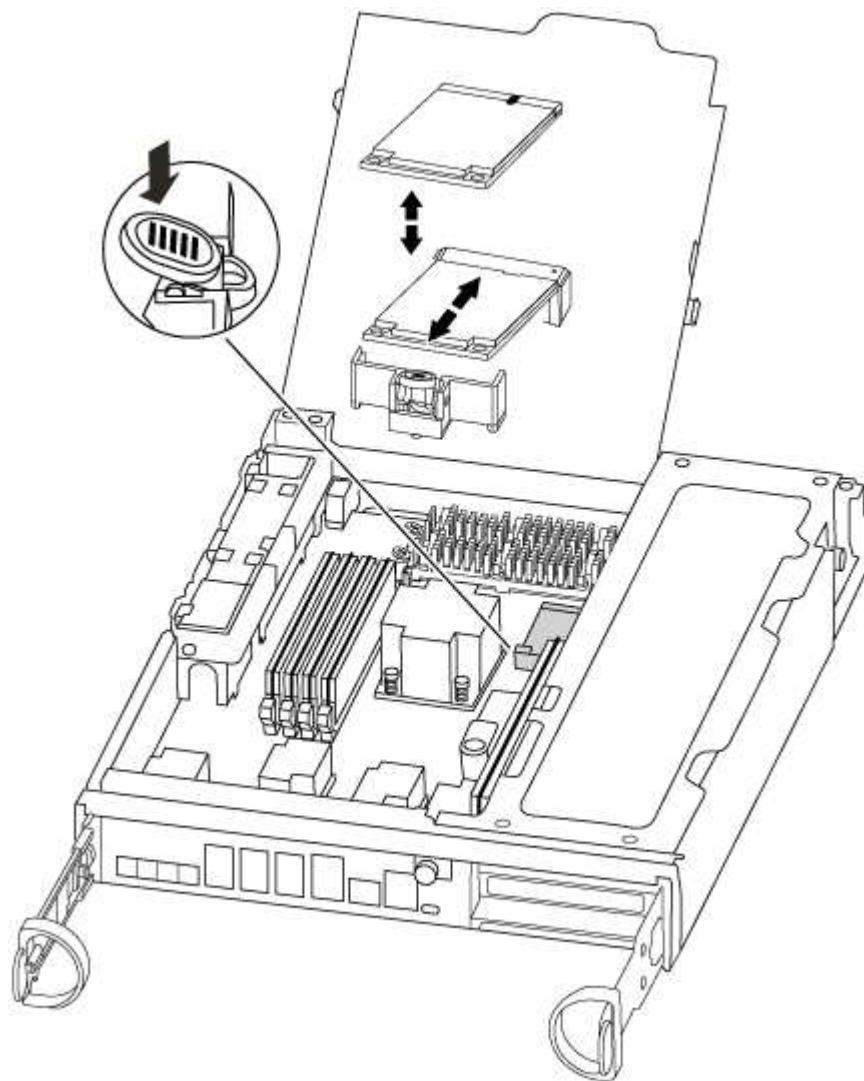
Assicurarsi di sostenere la parte inferiore del modulo controller mentre lo si sposta fuori dallo chassis.

## Fase 2: Sostituire il supporto di avvio - AFF A300

Individuare il supporto di avvio nel controller e seguire le istruzioni per sostituirlo.

1. Se non si è già collegati a terra, mettere a terra l'utente.

2. Individuare il supporto di avvio utilizzando la seguente illustrazione o la mappa FRU sul modulo controller:



3. Premere il pulsante blu sull'alloggiamento del supporto di avvio per rilasciare il supporto di avvio dall'alloggiamento, quindi estrarlo delicatamente dalla presa del supporto di avvio.



Non attorcigliare o tirare il supporto di avvio verso l'alto, in quanto potrebbe danneggiare la presa o il supporto di avvio.

4. Allineare i bordi del supporto di avvio sostitutivo con lo zoccolo del supporto di avvio, quindi spingerlo delicatamente nello zoccolo.

5. Verificare che il supporto di avvio sia inserito correttamente e completamente nella presa.

Se necessario, rimuovere il supporto di avvio e reinserirlo nella presa.

6. Premere il supporto di avvio verso il basso per inserire il pulsante di blocco sull'alloggiamento del supporto di avvio.

7. Chiudere il coperchio del modulo controller.

### Fase 3: Trasferire l'immagine di avvio sul supporto di avvio

È possibile installare l'immagine di sistema sul supporto di avvio sostitutivo utilizzando un'unità flash USB su cui è installata l'immagine. Tuttavia, è necessario ripristinare il file system var durante questa procedura.

- È necessario disporre di un'unità flash USB, formattata con FAT32, con almeno 4 GB di capacità.
- Una copia della stessa versione dell'immagine di ONTAP utilizzata dal controller compromesso. È possibile scaricare l'immagine appropriata dalla sezione Download sul sito del supporto NetApp
  - Se NVE è attivato, scaricare l'immagine con NetApp Volume Encryption, come indicato nel pulsante download.
  - Se NVE non è attivato, scaricare l'immagine senza NetApp Volume Encryption, come indicato nel pulsante download.
- Se il sistema è una coppia ha, è necessario disporre di una connessione di rete.
- Se il sistema è autonomo, non è necessaria una connessione di rete, ma è necessario eseguire un ulteriore riavvio durante il ripristino del file system var.

- a. Allineare l'estremità del modulo controller con l'apertura dello chassis, quindi spingere delicatamente il modulo controller a metà nel sistema.
- b. Reinstallare il dispositivo di gestione dei cavi e rieseguire il sistema secondo necessità.

Quando si esegue la modifica, ricordarsi di reinstallare i convertitori di supporti (SFP) se sono stati rimossi.

- c. Inserire l'unità flash USB nello slot USB del modulo controller.

Assicurarsi di installare l'unità flash USB nello slot contrassegnato per i dispositivi USB e non nella porta della console USB.

- d. Inserire completamente il modulo controller nel sistema, assicurandosi che la maniglia della camma si allontani dall'unità flash USB, spingere con decisione la maniglia della camma per terminare l'inserimento del modulo controller, spingere la maniglia della camma in posizione chiusa, quindi serrare la vite a testa zigrinata.

Il controller inizia ad avviarsi non appena viene installato completamente nello chassis.

- e. Interrompere il processo di avvio per interrompere il CARICAMENTO premendo Ctrl-C quando viene visualizzato Avvio DI AUTOBOOT premere Ctrl-C per interrompere....

Se non viene visualizzato questo messaggio, premere Ctrl-C, selezionare l'opzione per avviare la modalità di manutenzione, quindi arrestare il controller per avviare IL CARICATORE.

- f. Per i sistemi con un controller nello chassis, ricollegare l'alimentazione e accendere gli alimentatori.

Il sistema inizia ad avviarsi e si arresta al prompt DEL CARICATORE.

- g. Impostare il tipo di connessione di rete al prompt DEL CARICATORE:

- Se si sta configurando DHCP: `ifconfig e0a -auto`



La porta di destinazione configurata è la porta di destinazione utilizzata per comunicare con il controller compromesso dal controller integro durante il ripristino del file system var con una connessione di rete. È anche possibile utilizzare la porta e0M in questo comando.

- Se si configurano connessioni manuali: `ifconfig e0a -addr=filer_addr -mask=netmask -gw=gateway-dns=dns_addr-domain=dns_domain`
  - Filer\_addr è l'indirizzo IP del sistema di storage.
  - Netmask è la maschera di rete della rete di gestione connessa al partner ha.
  - gateway è il gateway per la rete.
  - dns\_addr è l'indirizzo IP di un name server sulla rete.
  - dns\_domain è il nome di dominio DNS (Domain Name System).

Se si utilizza questo parametro opzionale, non è necessario un nome di dominio completo nell'URL del server netboot. È necessario solo il nome host del server.



Potrebbero essere necessari altri parametri per l'interfaccia. È possibile immettere `help ifconfig` al prompt del firmware per ulteriori informazioni.

- h. Se il controller si trova in un MetroCluster esteso o collegato al fabric, è necessario ripristinare la configurazione dell'adattatore FC:
  - i. Avvio in modalità di manutenzione: `boot_ontap maint`
  - ii. Impostare le porte MetroCluster come iniziatori: `ucadmin modify -m fc -t initiator adapter_name`
  - iii. Halt per tornare alla modalità di manutenzione: `halt`

Le modifiche verranno implementate all'avvio del sistema.

#### Avviare l'immagine di ripristino - AFF A300

La procedura per avviare il controller compromesso dall'immagine di ripristino dipende dalla configurazione MetroCluster a due controller del sistema.

#### Opzione 1: La maggior parte dei sistemi

È necessario avviare l'immagine ONTAP dall'unità USB, ripristinare il file system e verificare le variabili ambientali.

Questa procedura si applica ai sistemi che non si trovano in una configurazione MetroCluster a due nodi.

1. Dal prompt DEL CARICATORE, avviare l'immagine di ripristino dall'unità flash USB: `boot_recovery`  
L'immagine viene scaricata dall'unità flash USB.
2. Quando richiesto, inserire il nome dell'immagine o accettare l'immagine predefinita visualizzata tra parentesi sullo schermo.
3. Ripristinare il file system var:

Se il sistema dispone di...	Quindi...
Una connessione di rete	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Premere <code>y</code> quando viene richiesto di ripristinare la configurazione di backup.</li> <li>b. Impostare il controller integro su un livello di privilegio avanzato: <code>set -privilege advanced</code></li> <li>c. Eseguire il comando di ripristino del backup: <code>system node restore-backup -node local -target-address impaired_node_IP_address</code></li> <li>d. Riportare il controller al livello di amministrazione: <code>set -privilege admin</code></li> <li>e. Premere <code>y</code> quando viene richiesto di utilizzare la configurazione ripristinata.</li> <li>f. Premere <code>y</code> quando viene richiesto di riavviare il controller.</li> </ul>
Nessuna connessione di rete	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Premere <code>n</code> quando viene richiesto di ripristinare la configurazione di backup.</li> <li>b. Riavviare il sistema quando richiesto dal sistema.</li> <li>c. Selezionare l'opzione <b>Update flash from backup config</b> (Sync flash) dal menu visualizzato.</li> </ul> <p>Se viene richiesto di continuare con l'aggiornamento, premere <code>y</code>.</p>

4. Assicurarsi che le variabili ambientali siano impostate come previsto:

- a. Portare il controller al prompt DEL CARICATORE.
- b. Controllare le impostazioni delle variabili di ambiente con `printenv` comando.
- c. Se una variabile di ambiente non è impostata come previsto, modificarla con `setenv environment-variable-name changed-value` comando.
- d. Salvare le modifiche utilizzando `savenv` comando.

5. Il successivo dipende dalla configurazione del sistema:

- Se il sistema dispone di onboard keymanager, NSE o NVE configurati, visitare il sito [Ripristinare OKM, NSE e NVE secondo necessità](#)
- Se il sistema non dispone di onboard keymanager, NSE o NVE configurati, completare la procedura descritta in questa sezione.

6. Dal prompt DEL CARICATORE, immettere `boot_ontap` comando.

Se viene visualizzato...	Quindi...
Prompt di login	Passare alla fase successiva.



Se viene visualizzato...	Quindi...
In attesa di un giveback...	a. Accedere al controller partner. b. Verificare che il controller di destinazione sia pronto per il giveback con <code>storage failover show</code> comando.

7. Collegare il cavo della console al controller partner.
8. Restituire il controller utilizzando `storage failover giveback -fromnode local` comando.
9. Al prompt del cluster, controllare le interfacce logiche con `net int -is-home false` comando.

Se le interfacce sono elencate come "false", ripristinarle alla porta home utilizzando `net int revert` comando.

10. Spostare il cavo della console sul controller riparato ed eseguire `version -v` Per controllare le versioni di ONTAP.
11. Ripristinare il giveback automatico se è stato disattivato utilizzando `storage failover modify -node local -auto-giveback true` comando.

## Opzione 2: Controller in un MetroCluster a due nodi

È necessario avviare l'immagine ONTAP dall'unità USB e verificare le variabili ambientali.

Questa procedura si applica ai sistemi in una configurazione MetroCluster a due nodi.

### Fasi

1. Dal prompt DEL CARICATORE, avviare l'immagine di ripristino dall'unità flash USB: `boot_recovery`

L'immagine viene scaricata dall'unità flash USB.

2. Quando richiesto, inserire il nome dell'immagine o accettare l'immagine predefinita visualizzata tra parentesi sullo schermo.
3. Una volta installata l'immagine, avviare il processo di ripristino:
  - a. Premere `n` quando viene richiesto di ripristinare la configurazione di backup.
  - b. Premere `y` quando viene richiesto di riavviare per iniziare a utilizzare il software appena installato.

Quando richiesto, si dovrebbe essere pronti ad interrompere il processo di avvio.

4. All'avvio del sistema, premere `Ctrl-C` dopo aver visualizzato `Press Ctrl-C for Boot Menu` E quando viene visualizzato il menu di avvio, selezionare l'opzione 6.
5. Verificare che le variabili ambientali siano impostate come previsto.
  - a. Portare il nodo al prompt DEL CARICATORE.
  - b. Controllare le impostazioni delle variabili di ambiente con `printenv` comando.
  - c. Se una variabile di ambiente non è impostata come previsto, modificarla con `setenv environment-variable-name changed-value` comando.
  - d. Salvare le modifiche utilizzando `saveenv` comando.
  - e. Riavviare il nodo.

Una volta completata la sostituzione dell'unità FRU in una configurazione MetroCluster a due nodi, è possibile eseguire l'operazione di switchback dell'unità MetroCluster. In questo modo, la configurazione torna al suo normale stato operativo, con le macchine virtuali dello storage di origine sincronizzata (SVM) sul sito precedentemente compromesso ora attive e che forniscono i dati dai pool di dischi locali.

Questa attività si applica solo alle configurazioni MetroCluster a due nodi.

#### Fasi

1. Verificare che tutti i nodi si trovino in `enabled` stato: `metrocluster node show`

```
cluster_B::> metrocluster node show
```

DR	Configuration	DR
Group Cluster Node	State	Mirroring Mode
1	cluster_A	
	controller_A_1 configured	enabled heal roots
completed		
	cluster_B	
	controller_B_1 configured	enabled waiting for
	switchback recovery	

2 entries were displayed.

2. Verificare che la risincronizzazione sia completa su tutte le SVM: `metrocluster vserver show`
3. Verificare che tutte le migrazioni LIF automatiche eseguite dalle operazioni di riparazione siano state completate correttamente: `metrocluster check lif show`
4. Eseguire lo switchback utilizzando `metrocluster switchback` comando da qualsiasi nodo del cluster esistente.
5. Verificare che l'operazione di switchback sia stata completata: `metrocluster show`

L'operazione di switchback è ancora in esecuzione quando un cluster si trova in `waiting-for-switchback` stato:

```
cluster_B::> metrocluster show
```

Cluster	Configuration	State	Mode
Local: cluster_B	configured	switchover	
Remote: cluster_A	configured	waiting-for-switchback	

L'operazione di switchback è completa quando i cluster si trovano in `normal` stato:

```
cluster_B::> metrocluster show
Cluster              Configuration State      Mode
-----
Local: cluster_B configured          normal
Remote: cluster_A configured          normal
```

Se il completamento di uno switchback richiede molto tempo, è possibile verificare lo stato delle linee di base in corso utilizzando `metrocluster config-replication resync-status show` comando.

6. Ripristinare le configurazioni SnapMirror o SnapVault.

#### Ripristinare OKM, NSE e NVE secondo necessità - AFF A300

Una volta controllate le variabili di ambiente, è necessario completare i passaggi specifici per i sistemi con Onboard Key Manager (OKM), NetApp Storage Encryption (NSE) o NetApp Volume Encryption (NVE) abilitati.

Determinare quale sezione utilizzare per ripristinare le configurazioni OKM, NSE o NVE:

Se NSE o NVE sono attivati insieme a Onboard Key Manager, è necessario ripristinare le impostazioni acquisite all'inizio di questa procedura.

- Se NSE o NVE sono attivati e Onboard Key Manager è attivato, passare a. [Opzione 1: Restore NVE or NSE \(Ripristina NVE o NSE\) quando Onboard Key Manager è attivato.](#)
- Se NSE o NVE sono abilitati per ONATP 9.5, passare a. [Opzione 2: Ripristino di NSE/NVE nei sistemi che eseguono ONTAP 9.5 e versioni precedenti.](#)
- Se NSE o NVE sono abilitati per ONTAP 9.6, passare a. [Opzione 3: Ripristino di NSE/NVE nei sistemi che eseguono ONTAP 9.6 e versioni successive.](#)

#### Opzione 1: Restore NVE or NSE (Ripristina NVE o NSE) quando Onboard Key Manager è attivato

##### Fasi

1. Collegare il cavo della console al controller di destinazione.
2. Utilizzare `boot_ontap` Al prompt DEL CARICATORE per avviare il controller.
3. Controllare l'output della console:

Se la console visualizza...	Allora...
Il prompt DEL CARICATORE	Avviare il controller dal menu di avvio: <code>boot_ontap menu</code>
In attesa di un giveback...	<ol style="list-style-type: none"> <li>a. Invio <code>Ctrl-C</code> quando richiesto</li> <li>b. Quando viene visualizzato il messaggio: Arrestare il controller invece di attendere <code>[y/n]?</code> , inserire: <code>y</code></li> <li>c. Al prompt DEL CARICATORE, immettere <code>boot_ontap menu</code> comando.</li> </ol>

4. Nel menu di avvio, immettere il comando nascosto, `recover_onboard_keymanager` e rispondere `y` quando richiesto.
5. Inserire la passphrase per il gestore delle chiavi integrato ottenuto dal cliente all'inizio di questa procedura.
6. Quando viene richiesto di inserire i dati di backup, incollare i dati di backup acquisiti all'inizio di questa procedura, quando richiesto. Incollare l'output di `security key-manager backup show` OPPURE `security key-manager onboard show-backup` comando.



I dati vengono generati da entrambi `security key-manager backup show` oppure `security key-manager onboard show-backup` comando.

Esempio di dati di backup:

```
----- INIZIA IL BACKUP-----
AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA
AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA
AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA
AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA...
AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA
AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA
----- FINE BACKUP-----
```

7. Nel menu di avvio, selezionare l'opzione Normal Boot (Avvio normale).

Il sistema si avvia in `Waiting for giveback... prompt`.

8. Spostare il cavo della console sul controller partner e accedere come admin.
9. Verificare che il controller di destinazione sia pronto per il giveback con `storage failover show` comando.
10. Restituire solo gli aggregati CFO con il giveback di failover dello storage `-fromnode local -only-cfo -aggregates true` comando.
  - Se il comando non riesce a causa di un disco guasto, disinnestare fisicamente il disco guasto, ma lasciare il disco nello slot fino a quando non viene ricevuto un disco sostitutivo.
  - Se il comando non riesce a causa di una sessione CIFS aperta, verificare con il cliente come chiudere le sessioni CIFS.



La chiusura di CIFS può causare la perdita di dati.

- Se il comando non riesce perché il partner è "non pronto", attendere 5 minuti per la sincronizzazione di NVMEM.
  - Se il comando non riesce a causa di un processo NDMP, SnapMirror o SnapVault, disattivare il processo. Per ulteriori informazioni, consultare il centro di documentazione appropriato.
11. Una volta completato il giveback, controllare lo stato di failover e giveback con `storage failover show` e `storage failover show-giveback` comandi.

Verranno mostrati solo gli aggregati CFO (aggregato root e aggregati di dati di stile CFO).

12. Spostare il cavo della console sul controller di destinazione.
13. Se si utilizza ONTAP 9.5 e versioni precedenti, eseguire l'installazione guidata del gestore delle chiavi:
  - a. Avviare la procedura guidata utilizzando `security key-manager setup -nodenodename e`, quando richiesto, inserire la passphrase per la gestione della chiave integrata.
  - b. Inserire il `key-manager key show -detail` per visualizzare una vista dettagliata di tutte le chiavi memorizzate nel gestore delle chiavi integrato e verificare che `Restored colonna = yes` per tutte le chiavi di autenticazione.



Se il `Restored column (colonna)` = qualsiasi altro elemento diverso da `yes`, Contattare il supporto clienti.

- c. Attendere 10 minuti per la sincronizzazione della chiave nel cluster.

14. Se si utilizza ONTAP 9.6 o versione successiva:

- a. Eseguire `security key-manager onboard sync` e inserire la passphrase quando richiesto.
- b. Inserire il `security key-manager key query` per visualizzare una vista dettagliata di tutte le chiavi memorizzate nel gestore delle chiavi integrato e verificare che `Restored colonna = yes/true` per tutte le chiavi di autenticazione.



Se il `Restored column (colonna)` = qualsiasi altro elemento diverso da `yes/true`, Contattare il supporto clienti.

- c. Attendere 10 minuti per la sincronizzazione della chiave nel cluster.

15. Spostare il cavo della console sul controller partner.
16. Restituire il controller di destinazione utilizzando `storage failover giveback -fromnode local` comando.
17. Controllare lo stato del giveback, 3 minuti dopo il completamento del report, utilizzando `storage failover show` comando.

Se il giveback non viene completato dopo 20 minuti, contattare l'assistenza clienti.

18. Al prompt di `clustershell`, immettere `net int show -is-home false` comando per elencare le interfacce logiche che non si trovano sul proprio controller principale e sulla relativa porta.

Se le interfacce sono elencate come `false`, ripristinare tali interfacce alla porta home utilizzando `net int revert -vserver Cluster -lif nodename` comando.

19. Spostare il cavo della console sul controller di destinazione ed eseguire `version -v` Per controllare le versioni di ONTAP.
20. Ripristinare il giveback automatico se è stato disattivato utilizzando `storage failover modify -node local -auto-giveback true` comando.

## Opzione 2: Ripristino di NSE/NVE nei sistemi che eseguono ONTAP 9.5 e versioni precedenti

### Fasi

1. Collegare il cavo della console al controller di destinazione.
2. Utilizzare `boot_ontap` Al prompt DEL CARICATORE per avviare il controller.

3. Controllare l'output della console:

Se la console visualizza...	Allora...
Prompt di login	Passare alla fase 7.
In attesa di un giveback...	<ul style="list-style-type: none"><li>a. Accedere al controller partner.</li><li>b. Verificare che il controller di destinazione sia pronto per il giveback con <code>storage failover show</code> comando.</li></ul>

4. Spostare il cavo della console sul controller partner e restituire lo storage del controller di destinazione utilizzando `storage failover giveback -fromnode local -only-cfo-aggregates true local` comando.

- Se il comando non riesce a causa di un disco guasto, disinnestare fisicamente il disco guasto, ma lasciare il disco nello slot fino a quando non viene ricevuto un disco sostitutivo.
- Se il comando non riesce a causa di sessioni CIFS aperte, verificare con il cliente come chiudere le sessioni CIFS.



La chiusura di CIFS può causare la perdita di dati.

- Se il comando non riesce perché il partner non è pronto, attendere 5 minuti per la sincronizzazione di NVMEM.
- Se il comando non riesce a causa di un processo NDMP, SnapMirror o SnapVault, disattivare il processo. Per ulteriori informazioni, consultare il centro di documentazione appropriato.

5. Attendere 3 minuti e controllare lo stato di failover con `storage failover show` comando.

6. Al prompt di clustershell, immettere `net int show -is-home false` comando per elencare le interfacce logiche che non si trovano sul proprio controller principale e sulla relativa porta.

Se le interfacce sono elencate come `false`, ripristinare tali interfacce alla porta home utilizzando `net int revert -vserver Cluster -lif nodename` comando.

7. Spostare il cavo della console sul controller di destinazione ed eseguire la versione `-v command` Per controllare le versioni di ONTAP.

8. Ripristinare il giveback automatico se è stato disattivato utilizzando `storage failover modify -node local -auto-giveback true` comando.

9. Utilizzare `storage encryption disk show` al prompt di clustershell, per rivedere l'output.



Questo comando non funziona se è configurato NVE (NetApp Volume Encryption)

10. Utilizzare la query del gestore delle chiavi di protezione per visualizzare gli ID delle chiavi di autenticazione memorizzati nei server di gestione delle chiavi.

- Se il `Restored` colonna = `yes` E tutti i responsabili chiave riportano lo stato disponibile, andare alla sezione *completamento del processo di sostituzione*.
- Se il `Restored` column (colonna) = qualsiasi altro elemento diverso da `yes`, e/o uno o più gestori di chiavi non sono disponibili, utilizzare `security key-manager restore -address` Comando per

recuperare e ripristinare tutte le chiavi di autenticazione (AKS) e gli ID delle chiavi associati a tutti i nodi da tutti i server di gestione delle chiavi disponibili.

Controllare nuovamente l'output della query del gestore delle chiavi di protezione per assicurarsi che il Restored colonna = yes e tutti i manager chiave riportano in uno stato disponibile

11. Se Onboard Key Management è attivato:

- a. Utilizzare `security key-manager key show -detail` per visualizzare una vista dettagliata di tutte le chiavi memorizzate nel gestore delle chiavi integrato.
- b. Utilizzare `security key-manager key show -detail` controllare e verificare che Restored colonna = yes per tutte le chiavi di autenticazione.

Se il Restored column (colonna) = qualsiasi altro elemento diverso da yes, utilizzare `security key-manager setup -node Repaired(Target) node` Comando per ripristinare le impostazioni di Onboard Key Management. Rieeguire il `security key-manager key show -detail` comando da verificare Restored colonna = yes per tutte le chiavi di autenticazione.

12. Collegare il cavo della console al controller partner.

13. Restituire il controller utilizzando `storage failover giveback -fromnode local` comando.

14. Ripristinare il giveback automatico se è stato disattivato utilizzando `storage failover modify -node local -auto-giveback true` comando.

### Opzione 3: Ripristino di NSE/NVE nei sistemi che eseguono ONTAP 9.6 e versioni successive

#### Fasi

1. Collegare il cavo della console al controller di destinazione.
2. Utilizzare `boot_ontap` Al prompt DEL CARICATORE per avviare il controller.
3. Controllare l'output della console:

Se la console visualizza...	Quindi...
Prompt di login	Passare alla fase 7.
In attesa di un giveback...	<ol style="list-style-type: none"><li>a. Accedere al controller partner.</li><li>b. Verificare che il controller di destinazione sia pronto per il giveback con <code>storage failover show</code> comando.</li></ol>

4. Spostare il cavo della console sul controller partner e restituire lo storage del controller di destinazione utilizzando `storage failover giveback -fromnode local -only-cfo-aggregates true local` comando.
  - Se il comando non riesce a causa di un disco guasto, disinnestare fisicamente il disco guasto, ma lasciare il disco nello slot fino a quando non viene ricevuto un disco sostitutivo.
  - Se il comando non riesce a causa di una sessione CIFS aperta, verificare con il cliente come chiudere le sessioni CIFS.



La chiusura di CIFS può causare la perdita di dati.

- Se il comando non riesce perché il partner è "non pronto", attendere 5 minuti per la sincronizzazione di NVMEM.
- Se il comando non riesce a causa di un processo NDMP, SnapMirror o SnapVault, disattivare il processo. Per ulteriori informazioni, consultare il centro di documentazione appropriato.

5. Attendere 3 minuti e controllare lo stato di failover con `storage failover show` comando.

6. Al prompt di clustershell, immettere `net int show -is-home false` comando per elencare le interfacce logiche che non si trovano sul proprio controller principale e sulla relativa porta.

Se le interfacce sono elencate come `false`, ripristinare tali interfacce alla porta home utilizzando `net int revert -vserver Cluster -lif nodename` comando.

7. Spostare il cavo della console sul controller di destinazione ed eseguire `version -v` Per controllare le versioni di ONTAP.

8. Ripristinare il giveback automatico se è stato disattivato utilizzando `storage failover modify -node local -auto-giveback true` comando.

9. Utilizzare `storage encryption disk show` al prompt di clustershell, per rivedere l'output.

10. Utilizzare `security key-manager key query` Per visualizzare gli ID delle chiavi di autenticazione memorizzate nei server di gestione delle chiavi.

- Se il Restored colonna = `yes/true`, è possibile completare il processo di sostituzione.
- Se il Key Manager type = `external` e a. Restored column (colonna) = qualsiasi altro elemento diverso da `yes/true`, utilizzare `security key-manager external restore` Comando per ripristinare gli ID delle chiavi di autenticazione.



Se il comando non riesce, contattare l'assistenza clienti.

- Se il Key Manager type = `onboard` e a. Restored column (colonna) = qualsiasi altro elemento diverso da `yes/true`, utilizzare `security key-manager onboard sync` Comando per risync il tipo di Key Manager.

Utilizzare la query della chiave di gestione delle chiavi di protezione per verificare che Restored colonna = `yes/true` per tutte le chiavi di autenticazione.

11. Collegare il cavo della console al controller partner.

12. Restituire il controller utilizzando `storage failover giveback -fromnode local` comando.

13. Ripristinare il giveback automatico se è stato disattivato utilizzando `storage failover modify -node local -auto-giveback true` comando.

14. Ripristinare AutoSupport se è stato disattivato utilizzando `system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=END`

#### Restituire il componente guasto a NetApp - AFF A300

Restituire la parte guasta a NetApp, come descritto nelle istruzioni RMA fornite con il kit. Vedere "[Parti restituite sostituzioni](#)" per ulteriori informazioni.



## Chassis

### Panoramica della sostituzione dello chassis - AFF A300

Per sostituire lo chassis, è necessario spostare gli alimentatori, le ventole e i moduli controller dallo chassis guasto al nuovo chassis e sostituire lo chassis guasto dal rack dell'apparecchiatura o dall'armadietto del sistema con il nuovo chassis dello stesso modello dello chassis guasto.

Tutti gli altri componenti del sistema devono funzionare correttamente; in caso contrario, contattare il supporto tecnico.

- È possibile utilizzare questa procedura con tutte le versioni di ONTAP supportate dal sistema.
- Questa procedura si basa sul presupposto che il modulo controller o i moduli vengano trasferiti nel nuovo chassis e che lo chassis sia un nuovo componente di NetApp.
- Questa procedura ha un'interruzione. Per un cluster a due nodi, si avrà un'interruzione completa del servizio e un'interruzione parziale in un cluster a più nodi.

### Spegnere i controller - - AFF A300

Per sostituire lo chassis, è necessario spegnere i controller.

#### Opzione 1: Spegnere il controller

Questa procedura è valida solo per configurazioni a 2 nodi non MetroCluster. Se si dispone di un sistema con più di due nodi, vedere ["Come eseguire uno spegnimento e l'accensione di una coppia ha in un cluster a 4 nodi"](#).

#### Prima di iniziare

Hai bisogno di:

- Credenziali dell'amministratore locale per ONTAP.
- Passphrase NetApp onboard key management (OKM) a livello di cluster se si utilizza la crittografia dello storage.
- Accesso SP/BMC per ciascun controller.
- Impedire a tutti i client/host di accedere ai dati sul sistema NetApp.
- Sospendere i processi di backup esterni.
- Strumenti e attrezzature necessari per la sostituzione.



Se il sistema è un NetApp StorageGRID o ONTAP S3 utilizzato come Tier cloud FabricPool, fare riferimento a ["Arrestare e accendere correttamente il sistema storage Guida alla risoluzione dei problemi"](#) dopo aver eseguito questa procedura.



Se si utilizzano LUN array FlexArray, seguire la documentazione relativa agli array di storage del vendor per la procedura di arresto da eseguire per tali sistemi dopo aver eseguito questa procedura.



Se si utilizzano SSD, fare riferimento a ["SU490: \(Impatto: Critico\) Best Practice SSD: Evita il rischio di guasti al disco e perdita di dati se spento per più di due mesi"](#)

Come Best practice prima dello spegnimento, è necessario:

- Eseguire ulteriori operazioni ["controlli dello stato del sistema"](#).
- Aggiornare ONTAP a una versione consigliata per il sistema.
- Risolvere qualsiasi ["Avvisi e rischi relativi al benessere Active IQ"](#). Annotare eventuali guasti presenti nel sistema, ad esempio i LED sui componenti del sistema.

## Fasi

1. Accedere al cluster tramite SSH o da qualsiasi nodo del cluster utilizzando un cavo della console locale e un laptop/console.
2. Disattivare AutoSupport e indicare per quanto tempo si prevede che il sistema sia offline:

```
system node autosupport invoke -node * -type all -message "MAINT=8h Power Maintenance"
```

3. Identificare l'indirizzo SP/BMC di tutti i nodi:

```
system service-processor show -node * -fields address
```

4. Uscire dalla shell del cluster: `exit`
5. Accedere a SP/BMC tramite SSH utilizzando l'indirizzo IP di uno qualsiasi dei nodi elencati nell'output del passaggio precedente.

Se si utilizza una console/laptop, accedere al controller utilizzando le stesse credenziali di amministratore del cluster.



Aprire una sessione SSH per ogni connessione SP/BMC in modo da poter monitorare l'avanzamento.

6. Arrestare tutti i nodi nel cluster:

```
system node halt -node * -skip-lif-migration-before-shutdown true -ignore-quorum-warnings true -inhibit-takeover true.
```



Per i cluster che utilizzano SnapMirror con funzionamento sincrono in modalità StrictSync:

```
system node halt -node * -skip-lif-migration-before-shutdown true -ignore-quorum-warnings true -inhibit-takeover true -ignore-strict-sync-warnings true
```

7. Inserire **y** per ciascun controller nel cluster quando viene visualizzato *Warning: Are you sure you want to halt node "cluster name-controller number"?*  
`{y|n}:`
8. Attendere che ogni controller si arresti e visualizzi il prompt DEL CARICATORE.
9. Spegnerne ciascun alimentatore o scollegarlo se non è presente alcun interruttore di accensione/spegnimento.
10. Scollegare il cavo di alimentazione da ogni alimentatore.
11. Verificare che tutti i controller dello chassis non utilizzato siano spenti.

## Opzione 2: I controller sono in una configurazione MetroCluster a due nodi

Per spegnere il controller compromesso, è necessario determinare lo stato del controller e, se necessario, sostituirlo in modo che il controller integro continui a servire i dati provenienti dallo storage del controller compromesso.

### A proposito di questa attività

- Se si utilizza NetApp Storage Encryption, è necessario reimpostare il MSID seguendo le istruzioni riportate nella sezione "Restituisci un'unità FIPS o SED in modalità non protetta" di ["Panoramica di NetApp Encryption con CLI"](#).
- Al termine di questa procedura, è necessario lasciare accesi gli alimentatori per alimentare il controller integro.

### Fasi

1. Controllare lo stato MetroCluster per determinare se il controller compromesso è passato automaticamente al controller integro: `metrocluster show`
2. A seconda che si sia verificato uno switchover automatico, procedere come indicato nella seguente tabella:

Se il controller è compromesso...	Quindi...
Si è attivata automaticamente	Passare alla fase successiva.
Non si è attivato automaticamente	Eseguire un'operazione di switchover pianificata dal controller integro: <code>metrocluster switchover</code>
Non è stato attivato automaticamente, si è tentato di eseguire lo switchover con <code>metrocluster switchover</code> e lo switchover è stato vetoed	Esaminare i messaggi di veto e, se possibile, risolvere il problema e riprovare. Se non si riesce a risolvere il problema, contattare il supporto tecnico.

3. Risincronizzare gli aggregati di dati eseguendo `metrocluster heal -phase aggregates` dal cluster esistente.

```
controller_A_1::> metrocluster heal -phase aggregates
[Job 130] Job succeeded: Heal Aggregates is successful.
```

Se la riparazione è vetoed, si ha la possibilità di rimettere il `metrocluster heal` con il `-override -vetoes` parametro. Se si utilizza questo parametro opzionale, il sistema sovrascrive qualsiasi veto soft che impedisca l'operazione di riparazione.

4. Verificare che l'operazione sia stata completata utilizzando il comando `MetroCluster Operation show`.

```

controller_A_1::> metrocluster operation show
  Operation: heal-aggregates
    State: successful
Start Time: 7/25/2016 18:45:55
End Time: 7/25/2016 18:45:56
Errors: -

```

- Controllare lo stato degli aggregati utilizzando `storage aggregate show` comando.

```

controller_A_1::> storage aggregate show
Aggregate      Size Available Used% State   #Vols  Nodes      RAID
Status
-----
...
aggr_b2      227.1GB   227.1GB   0% online      0 mcc1-a2
raid_dp, mirrored, normal...

```

- Riparare gli aggregati root utilizzando `metrocluster heal -phase root-aggregates` comando.

```

mcc1A::> metrocluster heal -phase root-aggregates
[Job 137] Job succeeded: Heal Root Aggregates is successful

```

Se la riparazione è vetoed, si ha la possibilità di rimettere il `metrocluster heal` comando con il parametro `-override-vetoed`. Se si utilizza questo parametro opzionale, il sistema sovrascrive qualsiasi veto soft che impedisca l'operazione di riparazione.

- Verificare che l'operazione di riparazione sia completa utilizzando `metrocluster operation show` sul cluster di destinazione:

```

mcc1A::> metrocluster operation show
  Operation: heal-root-aggregates
    State: successful
Start Time: 7/29/2016 20:54:41
End Time: 7/29/2016 20:54:42
Errors: -

```

- Sul modulo controller guasto, scollegare gli alimentatori.

#### Sostituire l'hardware - AFF A300

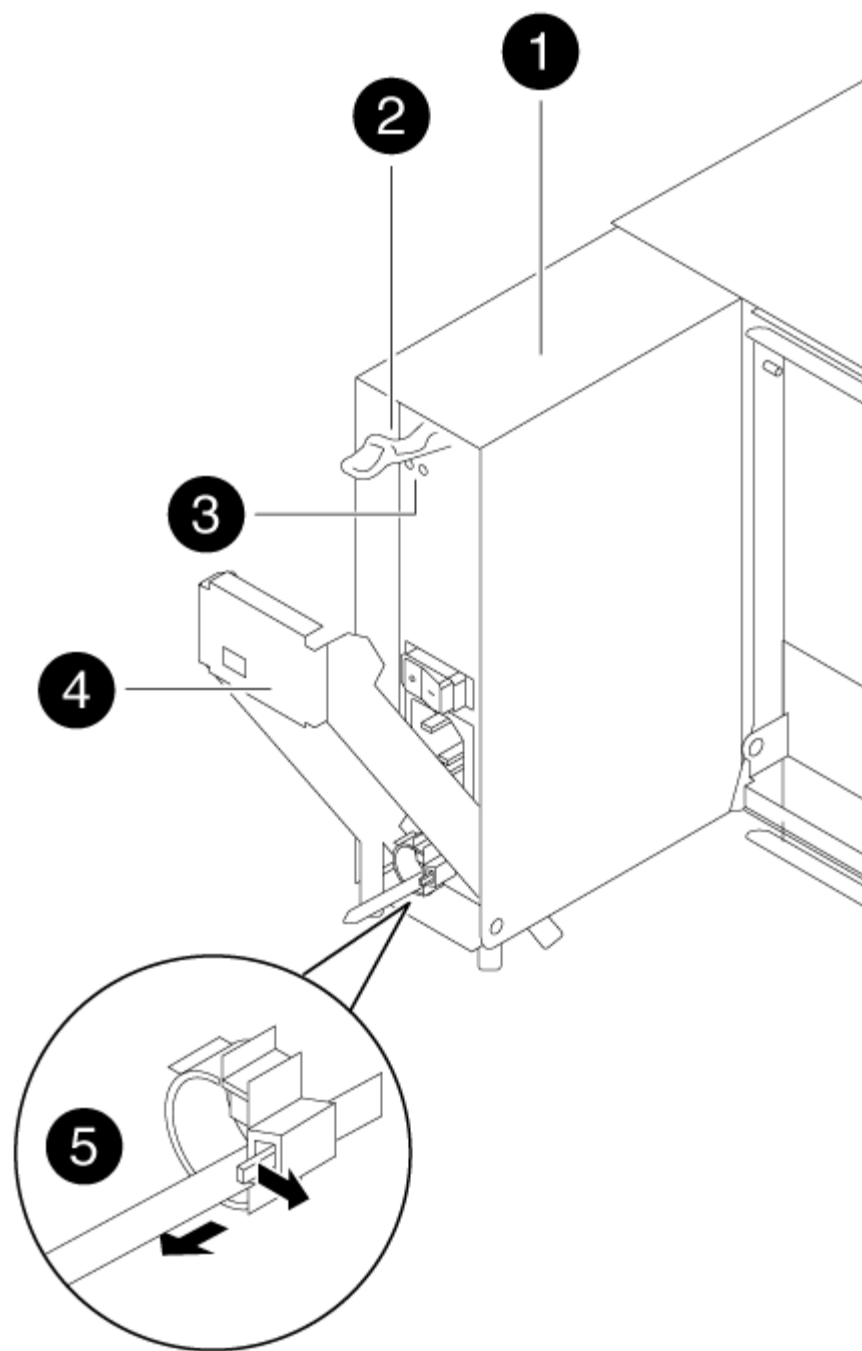
Spostare gli alimentatori, le ventole e i moduli controller dallo chassis con problemi al nuovo chassis, quindi sostituire lo chassis con problemi dal rack dell'apparecchiatura o

dall'armadietto del sistema con il nuovo chassis dello stesso modello dello chassis con problemi.

### **Fase 1: Spostare un alimentatore**

Lo spostamento di un alimentatore durante la sostituzione di uno chassis comporta lo spegnimento, lo scollegamento e la rimozione dell'alimentatore dal vecchio chassis e l'installazione e il collegamento dello stesso sullo chassis sostitutivo.

1. Se non si è già collegati a terra, mettere a terra l'utente.
2. Spegner l'alimentatore e scollegare i cavi di alimentazione:
  - a. Spegner l'interruttore di alimentazione dell'alimentatore.
  - b. Aprire il fermo del cavo di alimentazione, quindi scollegare il cavo di alimentazione dall'alimentatore.
  - c. Scollegare il cavo di alimentazione dalla fonte di alimentazione.
3. Premere verso il basso il fermo di rilascio sulla maniglia della camma dell'alimentatore, quindi abbassare la maniglia della camma in posizione completamente aperta per rilasciare l'alimentatore dal piano intermedio.



1

Alimentatore

2

Fermo di rilascio della maniglia della camma

3

LED di alimentazione e di guasto

4

Maniglia CAM

5

Meccanismo di bloccaggio del cavo di alimentazione

4. Utilizzare la maniglia della camma per estrarre l'alimentatore dal sistema.



Quando si rimuove un alimentatore, utilizzare sempre due mani per sostenerne il peso.

5. Ripetere i passi precedenti per tutti gli alimentatori rimanenti.
6. Con entrambe le mani, sostenere e allineare i bordi dell'alimentatore con l'apertura nello chassis del sistema, quindi spingere delicatamente l'alimentatore nello chassis utilizzando la maniglia della camma.

Gli alimentatori sono dotati di chiavi e possono essere installati in un solo modo.



Non esercitare una forza eccessiva quando si inserisce l'alimentatore nel sistema. Il connettore potrebbe danneggiarsi.

7. Premere con decisione la maniglia della camma dell'alimentatore per inserirla completamente nel telaio, quindi spingere la maniglia della camma in posizione di chiusura, assicurandosi che il fermo di rilascio della maniglia della camma scatti nella posizione di blocco.
8. Ricollegare il cavo di alimentazione e fissarlo all'alimentatore utilizzando il meccanismo di blocco del cavo di alimentazione.



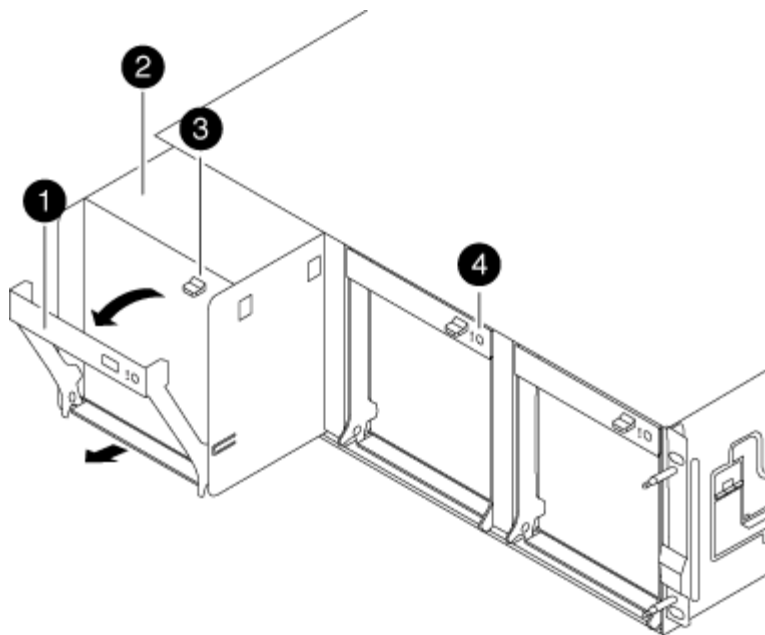
Collegare solo il cavo di alimentazione all'alimentatore. Non collegare il cavo di alimentazione a una fonte di alimentazione.

## Fase 2: Spostare una ventola

Lo spostamento di un modulo ventola durante la sostituzione dello chassis comporta una sequenza specifica di attività.

1. Rimuovere il pannello (se necessario) con due mani, afferrando le aperture su ciascun lato del pannello, quindi tirandolo verso di sé fino a quando non si sgancia dai perni sferici sul telaio.
2. Premere verso il basso il fermo di rilascio sulla maniglia della camma del modulo ventola, quindi tirare la maniglia della camma verso il basso.

Il modulo della ventola si allontana leggermente dallo chassis.



1	Maniglia CAM
2	Modulo della ventola
3	Fermo di rilascio della maniglia della camma
4	LED attenzione modulo ventola

3. Estrarre il modulo della ventola dal telaio, assicurandosi di sostenerlo con la mano libera in modo che non ruoti fuori dal telaio.



I moduli della ventola sono corti. Sostenere sempre la parte inferiore del modulo della ventola con la mano libera in modo che non cada improvvisamente dal telaio e non causi lesioni.

4. Mettere da parte il modulo della ventola.
5. Ripetere i passaggi precedenti per tutti i moduli ventola rimanenti.
6. Inserire il modulo della ventola nel telaio sostitutivo allineandolo con l'apertura e facendolo scorrere nel telaio.
7. Spingere con decisione la maniglia della camma del modulo della ventola in modo che sia inserita



completamente nel telaio.

La maniglia della camma si solleva leggermente quando il modulo della ventola è completamente inserito.

8. Ruotare la maniglia della camma verso l'alto nella posizione di chiusura, assicurandosi che il fermo di rilascio della maniglia della camma scatti nella posizione di blocco.

Il LED della ventola deve essere verde dopo che la ventola è stata inserita e ha portato alla velocità operativa.

9. Ripetere questa procedura per i moduli ventola rimanenti.
10. Allineare il pannello con i perni a sfera, quindi spingere delicatamente il pannello sui perni a sfera.

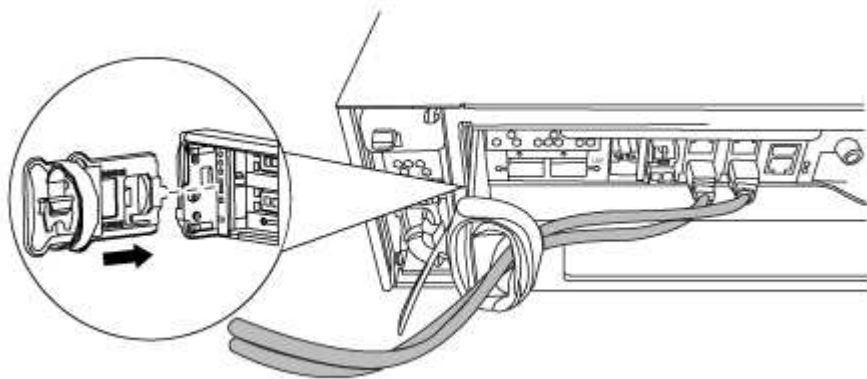
### Fase 3: Rimuovere il modulo controller

Per sostituire lo chassis, è necessario rimuovere il modulo controller o i moduli dal vecchio chassis.

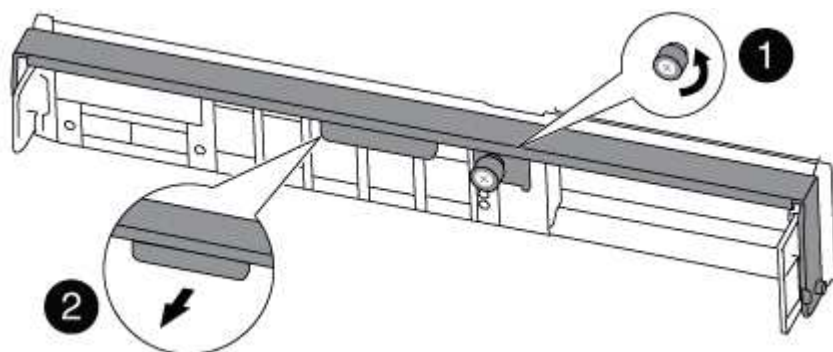
1. Se non si è già collegati a terra, mettere a terra l'utente.
2. Allentare il gancio e la fascetta che fissano i cavi al dispositivo di gestione dei cavi, quindi scollegare i cavi di sistema e gli SFP (se necessario) dal modulo controller, tenendo traccia del punto in cui sono stati collegati i cavi.

Lasciare i cavi nel dispositivo di gestione dei cavi in modo che quando si reinstalla il dispositivo di gestione dei cavi, i cavi siano organizzati.

3. Rimuovere e mettere da parte i dispositivi di gestione dei cavi dai lati sinistro e destro del modulo controller.



4. Allentare la vite a testa zigrinata sulla maniglia della camma sul modulo controller.



1
Vite a testa zigrinata
2
Maniglia CAM

5. Tirare la maniglia della camma verso il basso e iniziare a far scorrere il modulo controller fuori dallo chassis.

Assicurarsi di sostenere la parte inferiore del modulo controller mentre lo si sposta fuori dallo chassis.

6. Mettere da parte il modulo controller in un luogo sicuro e ripetere questa procedura se si dispone di un altro modulo controller nello chassis.

#### Fase 4: Sostituire uno chassis all'interno del rack dell'apparecchiatura o dell'armadietto del sistema

Prima di installare lo chassis sostitutivo, è necessario rimuovere lo chassis esistente dal rack dell'apparecchiatura o dall'armadietto del sistema.

1. Rimuovere le viti dai punti di montaggio del telaio.



Se il sistema si trova in un cabinet di sistema, potrebbe essere necessario rimuovere la staffa di ancoraggio posteriore.

2. Con l'aiuto di due o tre persone, far scorrere il vecchio chassis dalle guide del rack in un cabinet di sistema o dalle staffe L in un rack dell'apparecchiatura, quindi metterlo da parte.
3. Se non si è già collegati a terra, mettere a terra l'utente.
4. Utilizzando due o tre persone, installare lo chassis sostitutivo nel rack dell'apparecchiatura o nell'armadietto del sistema guidandolo sulle guide del rack in un cabinet del sistema o sulle staffe L in un rack dell'apparecchiatura.
5. Far scorrere lo chassis completamente nel rack dell'apparecchiatura o nell'armadietto del sistema.
6. Fissare la parte anteriore dello chassis al rack dell'apparecchiatura o all'armadietto del sistema, utilizzando le viti rimosse dal vecchio chassis.
7. Se non è già stato fatto, installare il pannello.

#### Fase 5: Installare il controller

Dopo aver installato il modulo controller e qualsiasi altro componente nel nuovo chassis, è necessario avviare il sistema.



Per le coppie ha con due moduli controller nello stesso chassis, la sequenza in cui si installa il modulo controller è particolarmente importante perché tenta di riavviarsi non appena lo si installa completamente nello chassis.

1. Se non si è già collegati a terra, mettere a terra l'utente.
2. Allineare l'estremità del modulo controller con l'apertura dello chassis, quindi spingere delicatamente il modulo controller a metà nel sistema.



Non inserire completamente il modulo controller nel telaio fino a quando non viene richiesto.

3. Collegare nuovamente la console al modulo controller, quindi ricollegare la porta di gestione.
4. Ripetere i passi precedenti se è presente un secondo controller da installare nel nuovo chassis.
5. Completare l'installazione del modulo controller:

Se il sistema è in...	Quindi, eseguire questa procedura...
Una coppia ha	<p>a. Con la maniglia della camma in posizione aperta, spingere con decisione il modulo controller fino a quando non raggiunge la scheda intermedia e non è completamente inserito, quindi chiudere la maniglia della camma in posizione di blocco. Serrare la vite a testa zigrinata sulla maniglia della camma sul retro del modulo controller.</p> <div><p>Non esercitare una forza eccessiva quando si fa scorrere il modulo controller nel telaio per evitare di danneggiare i connettori.</p></div> <p>b. Se non è già stato fatto, reinstallare il dispositivo di gestione dei cavi.</p> <p>c. Collegare i cavi al dispositivo di gestione dei cavi con il gancio e la fascetta.</p> <p>d. Ripetere i passi precedenti per il secondo modulo controller nel nuovo chassis.</p>
Una configurazione standalone	<p>a. Con la maniglia della camma in posizione aperta, spingere con decisione il modulo controller fino a quando non raggiunge la scheda intermedia e non è completamente inserito, quindi chiudere la maniglia della camma in posizione di blocco. Serrare la vite a testa zigrinata sulla maniglia della camma sul retro del modulo controller.</p> <div><p>Non esercitare una forza eccessiva quando si fa scorrere il modulo controller nel telaio per evitare di danneggiare i connettori.</p></div> <p>b. Se non è già stato fatto, reinstallare il dispositivo di gestione dei cavi.</p> <p>c. Collegare i cavi al dispositivo di gestione dei cavi con il gancio e la fascetta.</p> <p>d. Reinstallare il pannello di chiusura, quindi passare alla fase successiva.</p>

6. Collegare e accendere gli alimentatori a diverse fonti di alimentazione.
7. Avviare ciascun controller in modalità di manutenzione:
  - a. Quando ciascun controller avvia l'avvio, premere `Ctrl-C` per interrompere il processo di avvio quando viene visualizzato il messaggio `Press Ctrl-C for Boot Menu`.



Se il prompt non viene visualizzato e i moduli controller avviano ONTAP, immettere `halt`. Quindi, al prompt DEL CARICATORE, immettere `boot_ontap`, premere `Ctrl-C` quando richiesto, quindi ripetere questo passaggio.

- b. Dal menu di avvio, selezionare l'opzione per la modalità di manutenzione.

#### Ripristinare e verificare la configurazione - AFF A300

È necessario verificare lo stato ha del telaio, rieseguire gli aggregati e restituire il componente guasto a NetApp, come descritto nelle istruzioni RMA fornite con il kit.

#### Fase 1: Verificare e impostare lo stato ha del telaio

È necessario verificare lo stato ha dello chassis e, se necessario, aggiornarlo in modo che corrisponda alla configurazione del sistema.

1. In modalità Maintenance (manutenzione), da uno dei moduli controller, visualizzare lo stato ha del modulo controller locale e dello chassis: `ha-config show`

Lo stato ha deve essere lo stesso per tutti i componenti.

2. Se lo stato del sistema visualizzato per lo chassis non corrisponde alla configurazione del sistema:

- a. Impostare lo stato ha per lo chassis: `ha-config modify chassis HA-state`

Il valore dello stato ha può essere uno dei seguenti:

- `ha`
- `mcc`
- `mcc-2n`
- `mccip`
- `non-ha`

- b. Verificare che l'impostazione sia stata modificata: `ha-config show`

3. Se non lo si è già fatto, recuperare il resto del sistema.
4. Il passaggio successivo dipende dalla configurazione del sistema.

Se il sistema è in...	Quindi...
Una configurazione standalone	<ol style="list-style-type: none"><li>a. Uscire dalla modalità di manutenzione: <code>halt</code></li><li>b. Passare a. <a href="#">Fase 3: Restituire la parte guasta a NetApp.</a></li></ol>
Una coppia ha con un secondo modulo controller	Uscire dalla modalità di manutenzione: <code>halt</code> Viene visualizzato il prompt DEL CARICATORE.

#### Fase 2: Switch back aggregates in una configurazione MetroCluster a due nodi

Una volta completata la sostituzione dell'unità FRU in una configurazione MetroCluster a due nodi, è possibile

eseguire l'operazione di switchback dell'unità MetroCluster. In questo modo, la configurazione torna al suo normale stato operativo, con le macchine virtuali dello storage di origine sincronizzata (SVM) sul sito precedentemente compromesso ora attive e che forniscono i dati dai pool di dischi locali.

Questa attività si applica solo alle configurazioni MetroCluster a due nodi.

## Fasi

1. Verificare che tutti i nodi si trovino in **enabled** stato: `metrocluster node show`

```
cluster_B::> metrocluster node show

DR                               Configuration  DR
Group Cluster Node              State          Mirroring Mode
-----
1      cluster_A
      controller_A_1 configured      enabled      heal roots
completed
      cluster_B
      controller_B_1 configured      enabled      waiting for
switchback recovery
2 entries were displayed.
```

2. Verificare che la risincronizzazione sia completa su tutte le SVM: `metrocluster vserver show`
3. Verificare che tutte le migrazioni LIF automatiche eseguite dalle operazioni di riparazione siano state completate correttamente: `metrocluster check lif show`
4. Eseguire lo switchback utilizzando `metrocluster switchback` comando da qualsiasi nodo del cluster esistente.
5. Verificare che l'operazione di switchback sia stata completata: `metrocluster show`

L'operazione di switchback è ancora in esecuzione quando un cluster si trova in `waiting-for-switchback` stato:

```
cluster_B::> metrocluster show

Cluster              Configuration State      Mode
-----
Local: cluster_B configured      switchover
Remote: cluster_A configured      waiting-for-switchback
```

L'operazione di switchback è completa quando i cluster si trovano in `normal` stato:

```
cluster_B::> metrocluster show
Cluster              Configuration State      Mode
-----
Local: cluster_B configured          normal
Remote: cluster_A configured          normal
```

Se il completamento di uno switchback richiede molto tempo, è possibile verificare lo stato delle linee di base in corso utilizzando `metrocluster config-replication resync-status show` comando.

6. Ripristinare le configurazioni SnapMirror o SnapVault.

### Fase 3: Restituire la parte guasta a NetApp

Restituire la parte guasta a NetApp, come descritto nelle istruzioni RMA fornite con il kit. Vedere ["Parti restituita sostituzioni"](#) per ulteriori informazioni.

### Modulo controller

#### Panoramica della sostituzione del modulo controller - AFF A300

È necessario esaminare i prerequisiti per la procedura di sostituzione e selezionare quello corretto per la versione del sistema operativo ONTAP in uso.

- Tutti gli shelf di dischi devono funzionare correttamente.
- Se il sistema si trova in una coppia ha, il controller integro deve essere in grado di assumere il controllo che viene sostituito (indicato in questa procedura come "controller alterato").
- Se il sistema si trova in una configurazione MetroCluster, consultare la sezione ["Scelta della procedura di ripristino corretta"](#) per determinare se utilizzare questa procedura.

Se si tratta della procedura da utilizzare, tenere presente che la procedura di sostituzione del controller per un controller in una configurazione MetroCluster a quattro o otto nodi è la stessa di una coppia ha. Non sono richieste procedure specifiche di MetroCluster, poiché il guasto è limitato a una coppia ha e i comandi di failover dello storage possono essere utilizzati per fornire operazioni senza interruzioni durante la sostituzione.

- Questa procedura include i passaggi per riassegnare automaticamente o manualmente i dischi al controller *replacement*, a seconda della configurazione del sistema.

Eseguire la riassegnazione del disco come indicato nella procedura.

- È necessario sostituire il componente guasto con un componente FRU sostitutivo ricevuto dal provider.
- È necessario sostituire un modulo controller con un modulo controller dello stesso tipo di modello. Non è possibile aggiornare il sistema semplicemente sostituendo il modulo controller.
- Non è possibile modificare dischi o shelf di dischi come parte di questa procedura.
- In questa procedura, il dispositivo di boot viene spostato dal controller guasto al controller *replacement* in modo che il controller *replacement* si avvii nella stessa versione di ONTAP del vecchio modulo controller.
- Tutte le schede PCIe spostate dal vecchio modulo controller al nuovo modulo controller o aggiunte dall'inventario esistente del sito del cliente devono essere supportate dal modulo controller sostitutivo.

- È importante applicare i comandi descritti di seguito ai sistemi corretti:
  - Il controller *alterato* è il controller che viene sostituito.
  - Il controller *replacement* è il nuovo controller che sostituisce il controller compromesso.
  - Il controller *healthy* è il controller sopravvissuto.
- È sempre necessario acquisire l'output della console del controller in un file di testo.

In questo modo è possibile registrare la procedura per risolvere eventuali problemi riscontrati durante il processo di sostituzione.

#### **Spegnere il controller non utilizzato - AFF A300**

Arrestare o sostituire il controller con problemi utilizzando la procedura appropriata per la configurazione.

## Opzione 1: La maggior parte delle configurazioni

Per spegnere il controller compromesso, è necessario determinare lo stato del controller e, se necessario, assumere il controllo del controller in modo che il controller integro continui a servire i dati provenienti dallo storage del controller compromesso.

### A proposito di questa attività

- Se si dispone di un sistema SAN, è necessario controllare i messaggi di evento `cluster kernel-service show` Per blade SCSI del controller deteriorati. Il `cluster kernel-service show` command visualizza il nome del nodo, lo stato del quorum di quel nodo, lo stato di disponibilità di quel nodo e lo stato operativo di quel nodo.

Ogni processo SCSI-blade deve essere in quorum con gli altri nodi del cluster. Eventuali problemi devono essere risolti prima di procedere con la sostituzione.

- Se si dispone di un cluster con più di due nodi, questo deve trovarsi in quorum. Se il cluster non è in quorum o un controller integro mostra false per idoneità e salute, è necessario correggere il problema prima di spegnere il controller compromesso; vedere ["Sincronizzare un nodo con il cluster"](#).

### Fasi

1. Se AutoSupport è attivato, eliminare la creazione automatica del caso richiamando un messaggio

```
AutoSupport: system node autosupport invoke -node * -type all -message  
MAINT=number_of_hours_downh
```

Il seguente messaggio AutoSupport elimina la creazione automatica del caso per due ore:

```
cluster1:> system node autosupport invoke -node * -type all -message  
MAINT=2h
```

2. Disattivare il giveback automatico dalla console del controller integro: `storage failover modify -node local -auto-giveback false`



Quando viene visualizzato *Vuoi disattivare il giveback automatico?*, inserisci `y`.

3. Portare la centralina danneggiata al prompt DEL CARICATORE:

Se il controller non utilizzato visualizza...	Quindi...
Il prompt DEL CARICATORE	Passare alla fase successiva.
In attesa di un giveback...	Premere Ctrl-C, quindi rispondere <code>y</code> quando richiesto.
Prompt di sistema o prompt della password	<p>Assumere il controllo o arrestare il controller compromesso dal controller integro: <code>storage failover takeover -ofnode <i>impaired_node_name</i></code></p> <p>Quando il controller non utilizzato visualizza <code>Waiting for giveback...</code> (in attesa di giveback...), premere Ctrl-C e rispondere <code>y</code>.</p>



## Opzione 2: Controller in un MetroCluster a due nodi

Per spegnere il controller compromesso, è necessario determinare lo stato del controller e, se necessario, sostituirlo in modo che il controller integro continui a servire i dati provenienti dallo storage del controller compromesso.

### A proposito di questa attività

- Se si utilizza NetApp Storage Encryption, è necessario reimpostare il MSID seguendo le istruzioni riportate nella sezione "Restituisci un'unità FIPS o SED in modalità non protetta" di ["Panoramica di NetApp Encryption con CLI"](#).
- Al termine di questa procedura, è necessario lasciare accesi gli alimentatori per alimentare il controller integro.

### Fasi

1. Controllare lo stato MetroCluster per determinare se il controller compromesso è passato automaticamente al controller integro: `metrocluster show`
2. A seconda che si sia verificato uno switchover automatico, procedere come indicato nella seguente tabella:

Se il controller è compromesso...	Quindi...
Si è attivata automaticamente	Passare alla fase successiva.
Non si è attivato automaticamente	Eseguire un'operazione di switchover pianificata dal controller integro: <code>metrocluster switchover</code>
Non è stato attivato automaticamente, si è tentato di eseguire lo switchover con <code>metrocluster switchover</code> e lo switchover è stato vetoed	Esaminare i messaggi di veto e, se possibile, risolvere il problema e riprovare. Se non si riesce a risolvere il problema, contattare il supporto tecnico.

3. Risincronizzare gli aggregati di dati eseguendo `metrocluster heal -phase aggregates` dal cluster esistente.

```
controller_A_1::> metrocluster heal -phase aggregates
[Job 130] Job succeeded: Heal Aggregates is successful.
```

Se la riparazione è vetoed, si ha la possibilità di rimettere il `metrocluster heal` con il `-override-vetoes` parametro. Se si utilizza questo parametro opzionale, il sistema sovrascrive qualsiasi veto soft che impedisca l'operazione di riparazione.

4. Verificare che l'operazione sia stata completata utilizzando il comando `MetroCluster Operation show`.

```

controller_A_1::> metrocluster operation show
  Operation: heal-aggregates
    State: successful
Start Time: 7/25/2016 18:45:55
End Time: 7/25/2016 18:45:56
Errors: -

```

5. Controllare lo stato degli aggregati utilizzando `storage aggregate show` comando.

```

controller_A_1::> storage aggregate show
Aggregate      Size Available Used% State   #Vols  Nodes
RAID Status
-----
...
aggr_b2      227.1GB   227.1GB    0% online      0 mcc1-a2
raid_dp, mirrored, normal...

```

6. Riparare gli aggregati root utilizzando `metrocluster heal -phase root-aggregates` comando.

```

mcc1A::> metrocluster heal -phase root-aggregates
[Job 137] Job succeeded: Heal Root Aggregates is successful

```

Se la riparazione è vetoed, si ha la possibilità di rimettere il `metrocluster heal` comando con il parametro `-override-vetoes`. Se si utilizza questo parametro opzionale, il sistema sovrascrive qualsiasi veto soft che impedisca l'operazione di riparazione.

7. Verificare che l'operazione di riparazione sia completa utilizzando `metrocluster operation show` sul cluster di destinazione:

```

mcc1A::> metrocluster operation show
  Operation: heal-root-aggregates
    State: successful
Start Time: 7/29/2016 20:54:41
End Time: 7/29/2016 20:54:42
Errors: -

```

8. Sul modulo controller guasto, scollegare gli alimentatori.

Per sostituire l'hardware del modulo controller, è necessario rimuovere il controller guasto, spostare i componenti FRU nel modulo controller sostitutivo, installare il modulo controller sostitutivo nel telaio e avviare il sistema in modalità manutenzione.

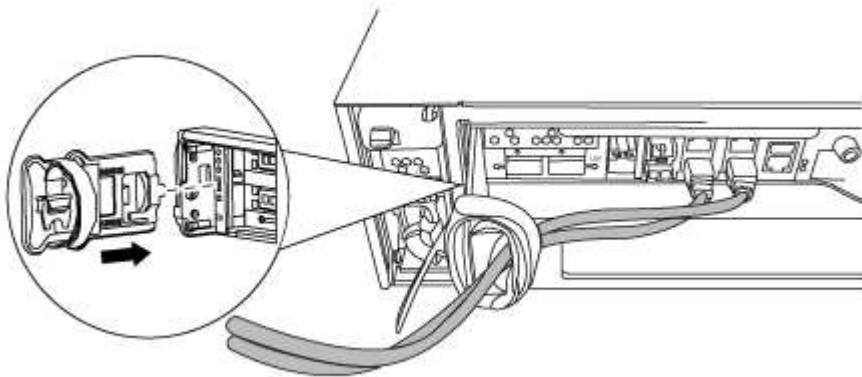
### **Fase 1: Aprire il modulo controller**

Per sostituire il modulo controller, è necessario prima rimuovere il vecchio modulo controller dal telaio.

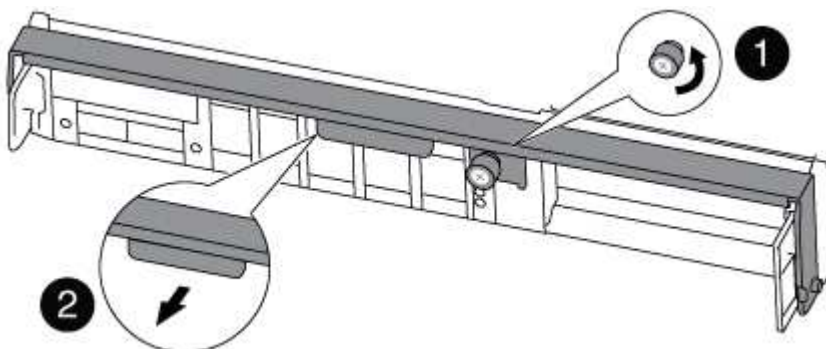
1. Se non si è già collegati a terra, mettere a terra l'utente.
2. Allentare il gancio e la fascetta che fissano i cavi al dispositivo di gestione dei cavi, quindi scollegare i cavi di sistema e gli SFP (se necessario) dal modulo controller, tenendo traccia del punto in cui sono stati collegati i cavi.

Lasciare i cavi nel dispositivo di gestione dei cavi in modo che quando si reinstalla il dispositivo di gestione dei cavi, i cavi siano organizzati.

3. Rimuovere e mettere da parte i dispositivi di gestione dei cavi dai lati sinistro e destro del modulo controller.



4. Se i moduli SFP sono stati lasciati nel sistema dopo aver rimosso i cavi, spostarli nel nuovo modulo controller.
5. Allentare la vite a testa zigrinata sulla maniglia della camma sul modulo controller.



**1**

Vite a testa zigrinata

2

## Maniglia CAM

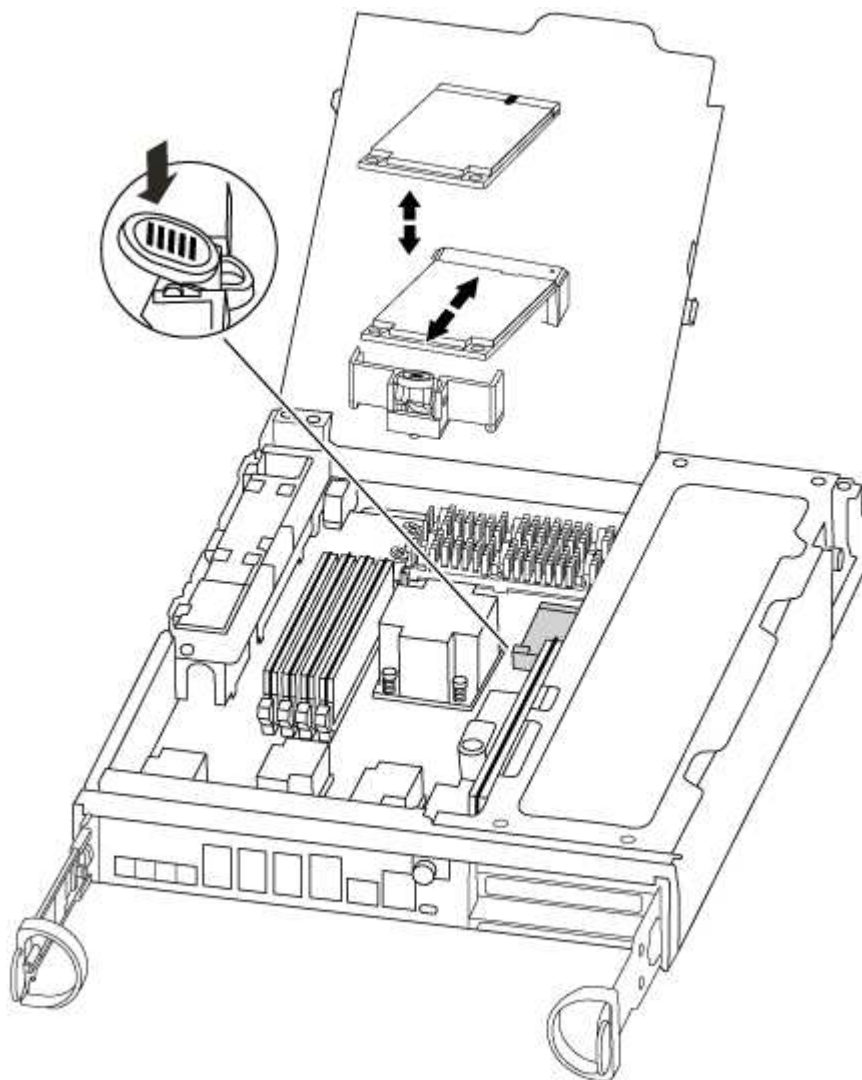
6. Tirare la maniglia della camma verso il basso e iniziare a far scorrere il modulo controller fuori dallo chassis.

Assicurarsi di sostenere la parte inferiore del modulo controller mentre lo si sposta fuori dallo chassis.

### Fase 2: Spostare il dispositivo di avvio

Individuare il supporto di avvio e seguire le istruzioni per rimuoverlo dal vecchio controller e inserirlo nel nuovo controller.

1. Individuare il supporto di avvio utilizzando la seguente illustrazione o la mappa FRU sul modulo controller:



2. Premere il pulsante blu sull'alloggiamento del supporto di avvio per rilasciare il supporto di avvio dall'alloggiamento, quindi estrarlo delicatamente dalla presa del supporto di avvio.



Non attorcigliare o tirare il supporto di avvio verso l'alto, in quanto potrebbe danneggiare la presa o il supporto di avvio.

3. Spostare il supporto di avvio nel nuovo modulo controller, allineare i bordi del supporto di avvio con l'alloggiamento dello zoccolo, quindi spingerlo delicatamente nello zoccolo.
4. Verificare che il supporto di avvio sia inserito correttamente e completamente nella presa.

Se necessario, rimuovere il supporto di avvio e reinserirlo nella presa.

5. Premere il supporto di avvio verso il basso per inserire il pulsante di blocco sull'alloggiamento del supporto di avvio.

### Fase 3: Spostare la batteria NVMEM

Per spostare la batteria NVMEM dal vecchio modulo controller al nuovo modulo controller, è necessario eseguire una sequenza specifica di passaggi.

1. Controllare il LED NVMEM:

- Se il sistema si trova in una configurazione ha, passare alla fase successiva.
- Se il sistema si trova in una configurazione standalone, spegnere completamente il modulo controller, quindi controllare il LED NVRAM identificato dall'icona NV.

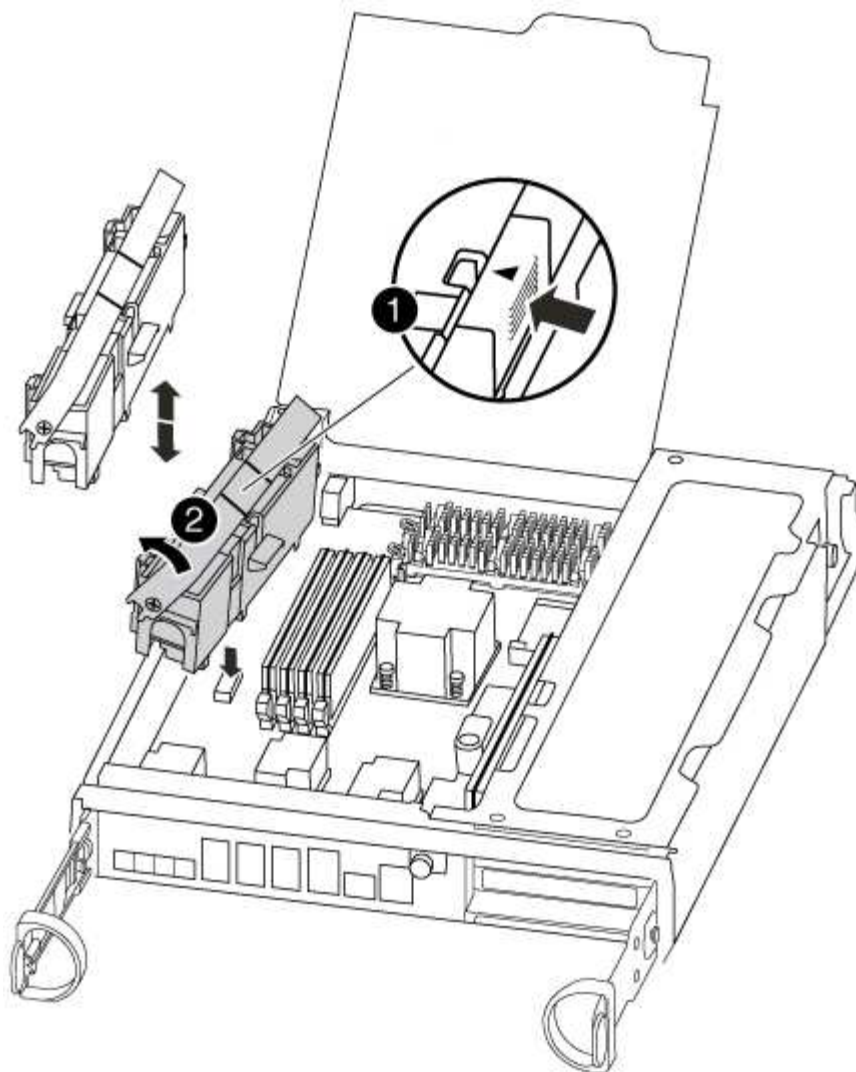


Il LED NVRAM lampeggia durante il trasferimento dei contenuti nella memoria flash quando si arresta il sistema. Una volta completata la destage, il LED si spegne.

- In caso di interruzione dell'alimentazione senza un arresto completo, il LED NVMEM lampeggia fino al completamento della destage, quindi il LED si spegne.
- Se il LED è acceso e l'alimentazione è accesa, i dati non scritti vengono memorizzati su NVMEM.

Questo si verifica in genere durante un arresto non controllato dopo l'avvio di ONTAP.

2. Aprire il condotto dell'aria della CPU e individuare la batteria NVMEM.



1

Linguetta di blocco della batteria

2

Batteria NVMEM

3. Afferrare la batteria e premere la linguetta di bloccaggio blu contrassegnata CON PUSH, quindi estrarre la batteria dal supporto e dal modulo del controller.
4. Rimuovere la batteria dal modulo controller e metterla da parte.

#### Fase 4: Spostamento dei DIMM

Per spostare i moduli DIMM, individuarli e spostarli dal vecchio controller al controller sostitutivo e seguire la sequenza di passaggi specifica.

1. Individuare i DIMM sul modulo controller.

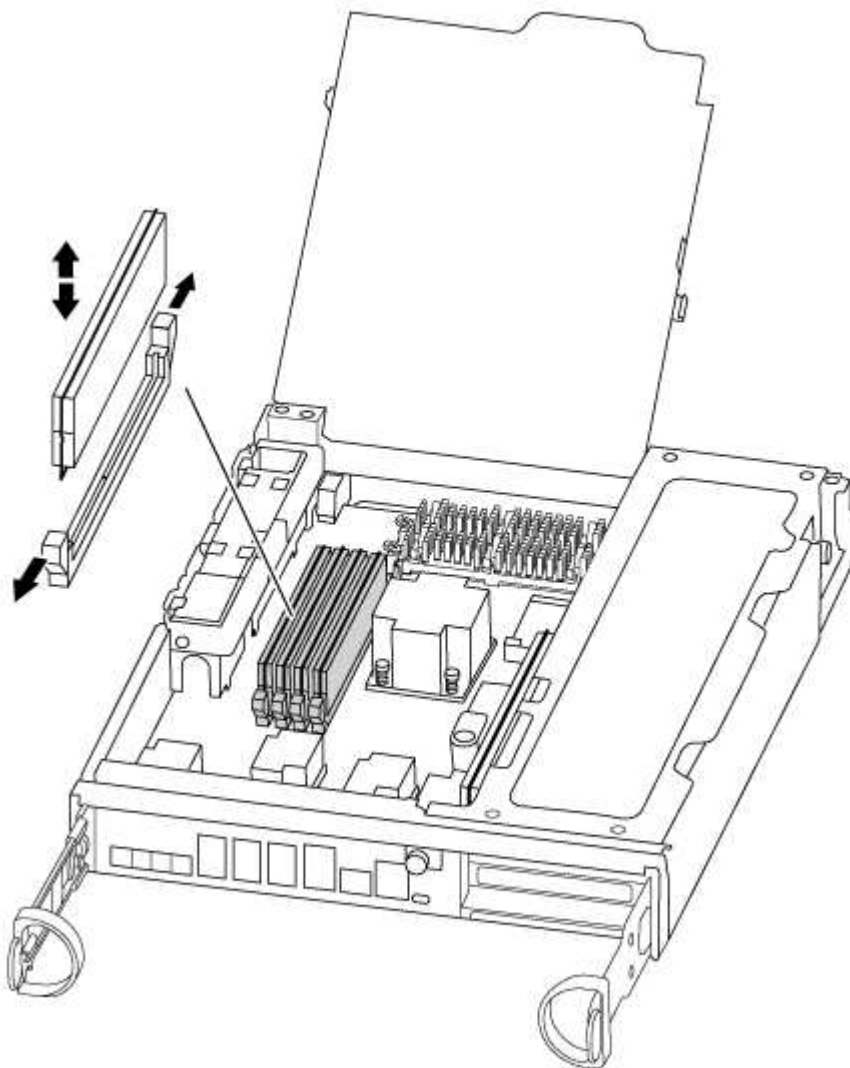
2. Prendere nota dell'orientamento del DIMM nello zoccolo in modo da poter inserire il DIMM nel modulo controller sostitutivo con l'orientamento corretto.
3. Estrarre il modulo DIMM dal relativo slot spingendo lentamente verso l'esterno le due linguette di espulsione dei moduli DIMM su entrambi i lati del modulo, quindi estrarre il modulo DIMM dallo slot.



Tenere il modulo DIMM per i bordi in modo da evitare di esercitare pressione sui componenti della scheda a circuiti stampati del modulo DIMM.

Il numero e la posizione dei DIMM di sistema dipendono dal modello del sistema.

La seguente illustrazione mostra la posizione dei DIMM di sistema:



4. Individuare lo slot in cui si desidera installare il DIMM.
5. Assicurarsi che le linguette di espulsione del modulo DIMM sul connettore siano aperte, quindi inserire il modulo DIMM correttamente nello slot.

Il DIMM si inserisce saldamente nello slot, ma dovrebbe essere inserito facilmente. In caso contrario, riallineare il DIMM con lo slot e reinserirlo.



Esaminare visivamente il DIMM per verificare che sia allineato in modo uniforme e inserito completamente nello slot.

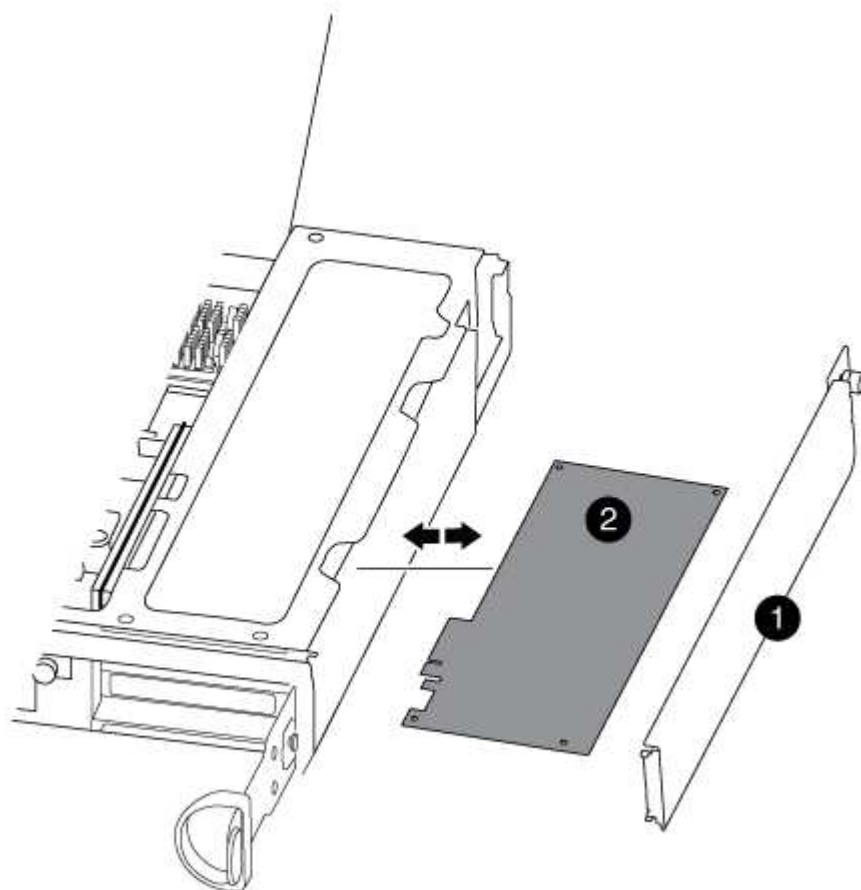
6. Ripetere questa procedura per i DIMM rimanenti.
7. Spostare la batteria NVMEM nel modulo controller sostitutivo.
8. Allineare la linguetta o le linguette sul supporto della batteria con le tacche sul lato del modulo controller, quindi spingere delicatamente verso il basso l'alloggiamento della batteria fino a quando non scatta in posizione.

### Fase 5: Spostamento di una scheda PCIe

Per spostare le schede PCIe, individuarle e spostarle dal vecchio controller al controller sostitutivo e seguire la sequenza di passaggi specifica.

Il nuovo modulo controller deve essere pronto in modo da poter spostare le schede PCIe direttamente dal vecchio modulo controller agli slot corrispondenti del nuovo.

1. Allentare la vite a testa zigrinata sul pannello laterale del modulo controller.
2. Estrarre il pannello laterale dal modulo controller.



1

Pannello laterale



2

Scheda PCIe

3. Rimuovere la scheda PCIe dal vecchio modulo controller e metterla da parte.

Assicurarsi di tenere traccia dello slot in cui si trovava la scheda PCIe.

4. Ripetere il passaggio precedente per le restanti schede PCIe nel vecchio modulo controller.
5. Aprire il nuovo pannello laterale del modulo controller, se necessario, estrarre la piastra di copertura della scheda PCIe, se necessario, e installare con cautela la scheda PCIe.

Assicurarsi di allineare correttamente la scheda nello slot ed esercitare una pressione uniforme sulla scheda quando viene inserita nello slot. La scheda deve essere inserita correttamente nello slot.

6. Ripetere il passaggio precedente per le restanti schede PCIe che si sono messe da parte.
7. Chiudere il pannello laterale e serrare la vite a testa zigrinata.

#### Fase 6: Installare il controller

Dopo aver installato i componenti del vecchio modulo controller nel nuovo modulo controller, è necessario installare il nuovo modulo controller nel telaio del sistema e avviare il sistema operativo.

Per le coppie ha con due moduli controller nello stesso chassis, la sequenza in cui si installa il modulo controller è particolarmente importante perché tenta di riavviarsi non appena lo si installa completamente nello chassis.



Il sistema potrebbe aggiornare il firmware di sistema all'avvio. Non interrompere questo processo. La procedura richiede di interrompere il processo di avvio, che in genere può essere eseguito in qualsiasi momento dopo la richiesta. Tuttavia, se il sistema aggiorna il firmware del sistema all'avvio, è necessario attendere il completamento dell'aggiornamento prima di interrompere il processo di avvio.

1. Se non si è già collegati a terra, mettere a terra l'utente.
2. Se non è già stato fatto, chiudere il condotto dell'aria della CPU.
3. Allineare l'estremità del modulo controller con l'apertura dello chassis, quindi spingere delicatamente il modulo controller a metà nel sistema.





Non inserire completamente il modulo controller nel telaio fino a quando non viene richiesto.



4. Cablare solo le porte di gestione e console, in modo da poter accedere al sistema per eseguire le attività descritte nelle sezioni seguenti.



I cavi rimanenti verranno collegati al modulo controller più avanti in questa procedura.

5. Completare la reinstallazione del modulo controller:

Se il sistema è in...	Quindi, eseguire questa procedura...
Una coppia ha	<div data-bbox="621 153 1484 657"> <p>The controller module begins to boot as soon as it is fully seated in the chassis. Be prepared to interrupt the boot process.          .. Con la maniglia della camma in posizione aperta, spingere con decisione il modulo controller fino a quando non raggiunge la scheda intermedia e non è completamente inserito, quindi chiudere la maniglia della camma in posizione di blocco. Serrare la vite a testa zigrinata sulla maniglia della camma sul retro del modulo controller.</p> </div> <div data-bbox="621 688 641 720">+</div> <div data-bbox="654 787 711 846"></div> <div data-bbox="768 766 1404 867"> <p>Non esercitare una forza eccessiva quando si fa scorrere il modulo controller nel telaio per evitare di danneggiare i connettori.</p> </div> <div data-bbox="621 919 641 951">+</div> <div data-bbox="621 951 1474 982"> <p>Il controller inizia ad avviarsi non appena viene inserito nello chassis.</p> </div> <div data-bbox="633 1014 1461 1287"> <ol style="list-style-type: none"> <li>Se non è già stato fatto, reinstallare il dispositivo di gestione dei cavi.</li> <li>Collegare i cavi al dispositivo di gestione dei cavi con il gancio e la fascetta.</li> <li>Quando viene visualizzato il messaggio <code>Press Ctrl-C for Boot Menu</code>, premere <code>Ctrl-C</code> per interrompere il processo di avvio.</li> </ol> </div> <div data-bbox="703 1392 760 1451"></div> <div data-bbox="816 1333 1453 1507"> <p>Se il prompt non viene visualizzato e il modulo controller viene avviato in ONTAP, immettere <code>halt</code>, Quindi, al prompt <code>DEL CARICATORE</code>, immettere <code>boot_ontap</code>, premere <code>Ctrl-C</code> Quando richiesto, quindi avviare in modalità manutenzione.</p> </div> <div data-bbox="633 1549 1481 1617"> <ol style="list-style-type: none"> <li>Selezionare l'opzione per avviare la modalità di manutenzione dal menu visualizzato.</li> </ol> </div>

Se il sistema è in...	Quindi, eseguire questa procedura...
Una configurazione standalone	<p>a. Con la maniglia della camma in posizione aperta, spingere con decisione il modulo controller fino a quando non raggiunge la scheda intermedia e non è completamente inserito, quindi chiudere la maniglia della camma in posizione di blocco. Serrare la vite a testa zigrinata sulla maniglia della camma sul retro del modulo controller.</p> <div style="display: flex; align-items: center; margin-top: 10px;">  <div> <p>Non esercitare una forza eccessiva quando si fa scorrere il modulo controller nel telaio per evitare di danneggiare i connettori.</p> </div> </div> <p>b. Se non è già stato fatto, reinstallare il dispositivo di gestione dei cavi.</p> <p>c. Collegare i cavi al dispositivo di gestione dei cavi con il gancio e la fascetta.</p> <p>d. Ricollegare i cavi di alimentazione agli alimentatori e alle fonti di alimentazione, accendere l'alimentazione per avviare il processo di avvio, quindi premere <code>Ctrl-C</code> dopo aver visualizzato <code>Press Ctrl-C for Boot Menu</code> messaggio.</p> <div style="display: flex; align-items: center; margin-top: 10px;">  <div> <p>Se il prompt non viene visualizzato e il modulo controller viene avviato in ONTAP, immettere <code>halt</code>, Quindi, al prompt <code>DEL CARICATORE</code>, immettere <code>boot_ontap</code>, premere <code>Ctrl-C</code> Quando richiesto, quindi avviare in modalità manutenzione.</p> </div> </div> <p>e. Dal menu di avvio, selezionare l'opzione per la modalità di manutenzione.</p>

**Importante:** durante il processo di avvio, potrebbero essere visualizzate le seguenti istruzioni:

- Viene visualizzato un messaggio di avviso che indica una mancata corrispondenza dell'ID di sistema e chiede di ignorare l'ID di sistema.
- Un avviso che avvisa che quando si accede alla modalità di manutenzione in una configurazione ha, è necessario assicurarsi che il controller integro rimanga inattivo. Puoi rispondere in tutta sicurezza `y` a questi prompt.

#### Ripristinare e verificare la configurazione del sistema - AFF A300

Dopo aver sostituito l'hardware e avviato la modalità di manutenzione, verificare la configurazione di sistema di basso livello del controller sostitutivo e riconfigurare le impostazioni di sistema secondo necessità.

#### Fase 1: Impostare e verificare l'ora di sistema dopo la sostituzione del controller

È necessario controllare l'ora e la data sul modulo controller sostitutivo rispetto al modulo controller integro in una coppia ha o rispetto a un server di riferimento orario affidabile in una configurazione standalone. Se l'ora e la data non corrispondono, è necessario ripristinarli sul modulo controller sostitutivo per evitare possibili

interruzioni dei client dovute a differenze di tempo.

### A proposito di questa attività

È importante applicare i comandi descritti nei passaggi sui sistemi corretti:

- Il nodo *replacement* è il nuovo nodo che ha sostituito il nodo compromesso come parte di questa procedura.
- Il nodo *healthy* è il partner ha del nodo *replacement*.

### Fasi

1. Se il nodo *replacement* non si trova al prompt DEL CARICATORE, arrestare il sistema al prompt DEL CARICATORE.

2. Sul nodo *healthy*, controllare l'ora di sistema: `cluster date show`

La data e l'ora si basano sul fuso orario configurato.

3. Al prompt DEL CARICATORE, controllare la data e l'ora nel nodo *replacement*: `show date`

La data e l'ora sono indicate in GMT.

4. Se necessario, impostare la data in GMT sul nodo sostitutivo: `set date mm/dd/yyyy`

5. Se necessario, impostare l'ora in GMT sul nodo sostitutivo: `set time hh:mm:ss`

6. Al prompt DEL CARICATORE, confermare la data e l'ora nel nodo *replacement*: `show date`

La data e l'ora sono indicate in GMT.

### Fase 2: Verificare e impostare lo stato ha del modulo controller

Verificare HA stato del modulo controller e, se necessario, aggiornare lo stato in modo che corrisponda alla configurazione del sistema.

1. In modalità manutenzione dal nuovo modulo controller, verificare che tutti i componenti siano visualizzati allo stesso modo HA stato: `ha-config show`

Lo stato ha deve essere lo stesso per tutti i componenti.

2. Se lo stato di sistema visualizzato del modulo controller non corrisponde alla configurazione di sistema, impostare HA stato del modulo controller: `ha-config modify controller ha-state`

Il valore dello stato ha può essere uno dei seguenti:

- ° ha
- ° mcc
- ° mcc-2n
- ° mccip
- ° non-ha

3. Se lo stato di sistema visualizzato del modulo controller non corrisponde alla configurazione di sistema, impostare HA stato del modulo controller: `ha-config modify controller ha-state`

4. Verificare che l'impostazione sia stata modificata: `ha-config show`

## Riscrivere il sistema e riassegnare i dischi - AFF A300

Continuare la procedura di sostituzione riassegnando lo storage e confermando la riassegnazione del disco.

### Fase 1: Ricable del sistema

Possibilità di ricable le connessioni di rete e di storage del modulo controller.

#### Fasi

1. Ricable del sistema.
2. Verificare che il cablaggio sia corretto utilizzando ["Active IQ Config Advisor"](#).
  - a. Scaricare e installare Config Advisor.
  - b. Inserire le informazioni relative al sistema di destinazione, quindi fare clic su Collect Data (Raccogli dati).
  - c. Fare clic sulla scheda Cabling (cablaggio), quindi esaminare l'output. Assicurarsi che tutti gli shelf di dischi siano visualizzati e che tutti i dischi appaiano nell'output, correggendo eventuali problemi di cablaggio rilevati.
  - d. Controllare gli altri cavi facendo clic sulla scheda appropriata, quindi esaminare l'output di Config Advisor.

### Fase 2: Riassegnare i dischi

Se il sistema di storage si trova in una coppia ha, l'ID di sistema del nuovo modulo controller viene assegnato automaticamente ai dischi quando il giveback si verifica al termine della procedura. È necessario utilizzare la procedura corretta per la configurazione.

#### Opzione 1: Verificare la modifica dell'ID di sistema su un sistema ha

È necessario confermare la modifica dell'ID di sistema quando si avvia il nodo *replacement* e verificare che la modifica sia stata implementata.

Questa procedura si applica solo ai sistemi che eseguono ONTAP in una coppia ha.

1. Se il nodo *replacement* è in modalità manutenzione (che mostra il `*>` Uscire dalla modalità di manutenzione e passare al prompt DEL CARICATORE: `halt`
2. Dal prompt DEL CARICATORE sul nodo *replacement*, avviare il nodo, immettendo `y` Se viene richiesto di ignorare l'ID di sistema a causa di una mancata corrispondenza dell'ID di sistema: `boot_ontap`
3. Attendere il `Waiting for giveback...` Viene visualizzato sulla console del nodo *replacement* e quindi, dal nodo integro, verificare che il nuovo ID di sistema del partner sia stato assegnato automaticamente: `storage failover show`

Nell'output del comando, viene visualizzato un messaggio che indica che l'ID del sistema è stato modificato sul nodo con problemi, mostrando i vecchi e i nuovi ID corretti. Nell'esempio seguente, il `node2` è stato sostituito e ha un nuovo ID di sistema pari a 151759706.

```
node1> `storage failover show`
```

Node	Partner	Takeover Possible	State Description
-----	-----	-----	
-----			
node1	node2	false	System ID changed on partner (Old:
			151759706), In takeover
			151759755, New:
node2	node1	-	Waiting for giveback (HA mailboxes)

4. Dal nodo integro, verificare che tutti i coredump siano salvati:

- a. Passare al livello di privilegio avanzato: `set -privilege advanced`

Puoi rispondere `Y` quando viene richiesto di passare alla modalità avanzata. Viene visualizzato il prompt della modalità avanzata (`*>`).

- b. Salva i coredump: `system node run -node local-node-name partner savecore`

- c. Attendere il completamento del comando ``savecore`` prima di emettere il giveback.

È possibile immettere il seguente comando per monitorare l'avanzamento del comando `savecore`:  
`system node run -node local-node-name partner savecore -s`

- d. Tornare al livello di privilegio admin: `set -privilege admin`

5. Se il sistema di storage ha configurato Storage o Volume Encryption, è necessario ripristinare la funzionalità Storage o Volume Encryption utilizzando una delle seguenti procedure, a seconda che si utilizzi la gestione delle chiavi integrata o esterna:

- ["Ripristinare le chiavi di crittografia integrate per la gestione delle chiavi"](#)
- ["Ripristinare le chiavi di crittografia esterne per la gestione delle chiavi"](#)

6. Restituire il nodo:

- a. Dal nodo integro, restituire lo storage del nodo sostituito: `storage failover giveback -ofnode replacement_node_name`

Il nodo *replacement* riprende lo storage e completa l'avvio.

Se viene richiesto di ignorare l'ID di sistema a causa di una mancata corrispondenza dell'ID di sistema, immettere `y`.



Se il giveback viene vetoed, puoi prendere in considerazione la possibilità di ignorare i veti.

["Trova il contenuto della configurazione ad alta disponibilità per la tua versione di ONTAP 9"](#)

- a. Una volta completato il giveback, verificare che la coppia ha sia in buone condizioni e che sia possibile effettuare il takeover: `storage failover show`

L'output di `storage failover show` Il comando non deve includere l'ID di sistema modificato nel messaggio del partner.

7. Verificare che i dischi siano stati assegnati correttamente: `storage disk show -ownership`

I dischi appartenenti al nodo *replacement* devono mostrare il nuovo ID di sistema. Nell'esempio seguente, i dischi di proprietà di node1 ora mostrano il nuovo ID di sistema, 1873775277:

```
node1> `storage disk show -ownership`

Disk Aggregate Home Owner DR Home Home ID Owner ID DR Home ID
Reserver Pool
-----
1.0.0 aggr0_1 node1 node1 - 1873775277 1873775277 -
1873775277 Pool0
1.0.1 aggr0_1 node1 node1 1873775277 1873775277 -
1873775277 Pool0
.
.
.
```

## Opzione 2: Riassegnare manualmente l'ID di sistema sui sistemi in una configurazione MetroCluster a due nodi

In una configurazione MetroCluster a due nodi che esegue ONTAP, è necessario riassegnare manualmente i dischi all'ID di sistema del nuovo controller prima di riportare il sistema alla normale condizione operativa.

### A proposito di questa attività

Questa procedura si applica solo ai sistemi in una configurazione MetroCluster a due nodi che esegue ONTAP.

Assicurarsi di eseguire i comandi di questa procedura sul nodo corretto:

- Il nodo *alterato* è il nodo su cui si esegue la manutenzione.
- Il nodo *replacement* è il nuovo nodo che ha sostituito il nodo compromesso come parte di questa procedura.
- Il nodo *healthy* è il partner DR del nodo compromesso.

### Fasi

1. Se non lo si è già fatto, riavviare il nodo *replacement* e interrompere il processo di avvio immettendo `Ctrl-C`. Quindi selezionare l'opzione per avviare la modalità di manutenzione dal menu visualizzato.

È necessario immettere `Y` Quando viene richiesto di sostituire l'ID di sistema a causa di una mancata corrispondenza dell'ID di sistema.

2. Visualizzare i vecchi ID di sistema dal nodo integro: ``metrocluster node show -fields node-systemid,dr-partner-systemid``

In questo esempio, Node\_B\_1 è il nodo precedente, con il vecchio ID di sistema 118073209:

```

dr-group-id cluster          node          node-systemid dr-
partner-systemid
-----
1            Cluster_A      Node_A_1      536872914
118073209
1            Cluster_B      Node_B_1      118073209
536872914
2 entries were displayed.

```

3. Visualizzare il nuovo ID di sistema al prompt della modalità di manutenzione sul nodo non valido: `disk show`

In questo esempio, il nuovo ID di sistema è 118065481:

```

Local System ID: 118065481
...
...

```

4. Riassegnare la proprietà del disco (per i sistemi FAS) o la proprietà del LUN (per i sistemi FlexArray), utilizzando le informazioni sull'ID di sistema ottenute dal comando `disk show: disk reassign -s old system ID`

Nel caso dell'esempio precedente, il comando è: `disk reassign -s 118073209`

Puoi rispondere `Y` quando viene richiesto di continuare.

5. Verificare che i dischi (o LUN FlexArray) siano stati assegnati correttamente: `disk show -a`

Verificare che i dischi appartenenti al nodo *replacement* mostrino il nuovo ID di sistema per il nodo *replacement*. Nell'esempio seguente, i dischi di proprietà del sistema-1 ora mostrano il nuovo ID di sistema, 118065481:

```

*> disk show -a
Local System ID: 118065481

  DISK          OWNER          POOL  SERIAL NUMBER  HOME
-----
disk_name      system-1  (118065481) Pool0   J8Y0TDZC      system-1
(118065481)
disk_name      system-1  (118065481) Pool0   J8Y09DXC      system-1
(118065481)
.
.
.

```



6. Dal nodo integro, verificare che tutti i coredump siano salvati:

- a. Passare al livello di privilegio avanzato: `set -privilege advanced`

Puoi rispondere `Y` quando viene richiesto di passare alla modalità avanzata. Viene visualizzato il prompt della modalità avanzata (`*>`).

- b. Verificare che i coredump siano salvati: `system node run -node local-node-name partner savecore`

Se l'output del comando indica che il salvataggio è in corso, attendere il completamento del salvataggio prima di emettere il `giveback`. È possibile monitorare l'avanzamento del salvataggio utilizzando `system node run -node local-node-name partner savecore -s command`.

- c. Tornare al livello di privilegio admin: `set -privilege admin`

7. Se il nodo *replacement* è in modalità Maintenance (con il prompt `*>`), uscire dalla modalità Maintenance (manutenzione) e passare al prompt DEL CARICATORE: `halt`

8. Avviare il nodo *replacement*: `boot_ontap`

9. Una volta avviato il nodo *replacement*, eseguire uno switchback: `metrocluster switchback`

10. Verificare la configurazione di MetroCluster: `metrocluster node show - fields configuration-state`

```
node1_siteA::> metrocluster node show -fields configuration-state
```

dr-group-id	cluster node	configuration-state
-----	-----	-----
1 node1_siteA	node1mcc-001	configured
1 node1_siteA	node1mcc-002	configured
1 node1_siteB	node1mcc-003	configured
1 node1_siteB	node1mcc-004	configured

```
4 entries were displayed.
```

11. Verificare il funzionamento della configurazione MetroCluster in Data ONTAP:

- a. Verificare la presenza di eventuali avvisi sullo stato di salute su entrambi i cluster: `system health alert show`

- b. Verificare che MetroCluster sia configurato e in modalità normale: `metrocluster show`

- c. Eseguire un controllo MetroCluster: `metrocluster check run`

- d. Visualizzare i risultati del controllo MetroCluster: `metrocluster check show`

- e. Eseguire Config Advisor. Accedere alla pagina Config Advisor sul sito del supporto NetApp all'indirizzo ["support.netapp.com/NOW/download/tools/config\\_advisor/"](https://support.netapp.com/NOW/download/tools/config_advisor/).

Dopo aver eseguito Config Advisor, esaminare l'output dello strumento e seguire le raccomandazioni nell'output per risolvere eventuali problemi rilevati.

## 12. Simulare un'operazione di switchover:

- a. Dal prompt di qualsiasi nodo, passare al livello di privilegio avanzato: `set -privilege advanced`

Devi rispondere con `y` quando viene richiesto di passare alla modalità avanzata e di visualizzare il prompt della modalità avanzata (`*>`).

- b. Eseguire l'operazione di switchback con il parametro `-simulate:metrocluster switchover -simulate`
- c. Tornare al livello di privilegio admin: `set -privilege admin`

### Ripristino completo del sistema - AFF A300

Per ripristinare il funzionamento completo del sistema, è necessario ripristinare la configurazione NetApp Storage Encryption (se necessario), installare le licenze per il nuovo controller e restituire il componente guasto a NetApp, come descritto nelle istruzioni RMA fornite con il kit.

### Fase 1: Installare le licenze per il nodo sostitutivo in ONTAP

È necessario installare nuove licenze per il nodo *replacement* se il nodo compromesso utilizzava funzioni ONTAP che richiedono una licenza standard (bloccata da nodo). Per le funzionalità con licenze standard, ogni nodo del cluster deve disporre di una propria chiave per la funzionalità.

#### A proposito di questa attività

Fino all'installazione delle chiavi di licenza, le funzionalità che richiedono licenze standard continuano a essere disponibili per il nodo *replacement*. Tuttavia, se il nodo compromesso era l'unico nodo nel cluster con una licenza per la funzione, non sono consentite modifiche di configurazione alla funzione. Inoltre, l'utilizzo di funzionalità senza licenza sul nodo potrebbe non essere conforme al contratto di licenza, pertanto è necessario installare la chiave o le chiavi di licenza sostitutive sul nodo *replacement* il prima possibile.

#### Prima di iniziare

Le chiavi di licenza devono essere in formato a 28 caratteri.

Si dispone di un periodo di prova di 90 giorni per l'installazione delle chiavi di licenza. Dopo il periodo di tolleranza, tutte le vecchie licenze vengono invalidate. Dopo aver installato una chiave di licenza valida, si hanno a disposizione 24 ore per installare tutte le chiavi prima della fine del periodo di tolleranza.

#### Fasi

1. Se sono necessarie nuove chiavi di licenza, procurarsi le chiavi di licenza sostitutive sul ["Sito di supporto NetApp"](#) Nella sezione My Support (supporto personale) sotto Software licensed (licenze software).



Le nuove chiavi di licenza richieste vengono generate automaticamente e inviate all'indirizzo e-mail in archivio. Se non si riceve l'e-mail contenente le chiavi di licenza entro 30 giorni, contattare il supporto tecnico.

2. Installare ogni chiave di licenza: `system license add -license-code license-key, license-key...`
3. Rimuovere le vecchie licenze, se necessario:
  - a. Verificare la presenza di licenze inutilizzate: `license clean-up -unused -simulate`

- b. Se l'elenco appare corretto, rimuovere le licenze inutilizzate: `license clean-up -unused`

## Fase 2: Verificare i file LIF e registrare il numero di serie

Prima di riportare il nodo *replacement* in servizio, verificare che i AutoSupport si trovino sulle rispettive porte home, registrare il numero di serie del nodo *replacement*, se abilitato, e ripristinare il giveback automatico.

### Fasi

1. Verificare che le interfacce logiche stiano segnalando al server principale e alle porte: `network interface show -is-home false`  
  
Se alcuni LIF sono elencati come falsi, ripristinarli alle porte home: `network interface revert -vserver * -lif *`
2. Registrare il numero di serie del sistema presso il supporto NetApp.
  - Se AutoSupport è attivato, inviare un messaggio AutoSupport per registrare il numero di serie.
  - Se AutoSupport non è attivato, chiamare ["Supporto NetApp"](#) per registrare il numero di serie.
3. Se è stata attivata una finestra di manutenzione AutoSupport, terminarla utilizzando `system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=END` comando.
4. Se il giveback automatico è stato disattivato, riabilitarlo: `storage failover modify -node local -auto-giveback true`

## Fase 3: Switch back aggregates in una configurazione MetroCluster a due nodi

Una volta completata la sostituzione dell'unità FRU in una configurazione MetroCluster a due nodi, è possibile eseguire l'operazione di switchback dell'unità MetroCluster. In questo modo, la configurazione torna al suo normale stato operativo, con le macchine virtuali dello storage di origine sincronizzata (SVM) sul sito precedentemente compromesso ora attive e che forniscono i dati dai pool di dischi locali.

Questa attività si applica solo alle configurazioni MetroCluster a due nodi.

### Fasi

1. Verificare che tutti i nodi si trovino in `enabled` stato: `metrocluster node show`

```
cluster_B::> metrocluster node show

DR                               Configuration  DR
Group Cluster Node              State          Mirroring Mode
-----
1      cluster_A
      controller_A_1 configured    enabled    heal roots
completed
      cluster_B
      controller_B_1 configured    enabled    waiting for
switchback recovery
2 entries were displayed.
```

2. Verificare che la risincronizzazione sia completa su tutte le SVM: `metrocluster vserver show`
3. Verificare che tutte le migrazioni LIF automatiche eseguite dalle operazioni di riparazione siano state completate correttamente: `metrocluster check lif show`
4. Eseguire lo switchback utilizzando `metrocluster switchback` comando da qualsiasi nodo del cluster esistente.
5. Verificare che l'operazione di switchback sia stata completata: `metrocluster show`

L'operazione di switchback è ancora in esecuzione quando un cluster si trova in `waiting-for-switchback` stato:

```
cluster_B::> metrocluster show
Cluster              Configuration State      Mode
-----
Local: cluster_B configured      switchover
Remote: cluster_A configured      waiting-for-switchback
```

L'operazione di switchback è completa quando i cluster si trovano in `normal` stato:

```
cluster_B::> metrocluster show
Cluster              Configuration State      Mode
-----
Local: cluster_B configured      normal
Remote: cluster_A configured      normal
```

Se il completamento di uno switchback richiede molto tempo, è possibile verificare lo stato delle linee di base in corso utilizzando `metrocluster config-replication resync-status show` comando.

6. Ripristinare le configurazioni SnapMirror o SnapVault.

#### Fase 4: Restituire la parte guasta a NetApp

Restituire la parte guasta a NetApp, come descritto nelle istruzioni RMA fornite con il kit. Vedere ["Parti restituite sostituzioni"](#) per ulteriori informazioni.

#### Sostituire un modulo DIMM - AFF A300

È necessario sostituire un modulo DIMM nel modulo controller quando il sistema registra un numero crescente di codici di correzione degli errori correggibili (ECC); in caso contrario, si verifica un errore di sistema.

Tutti gli altri componenti del sistema devono funzionare correttamente; in caso contrario, contattare il supporto tecnico.

È necessario sostituire il componente guasto con un componente FRU sostitutivo ricevuto dal provider.

**Fase 1: Spegner il controller compromesso**

Arrestare o sostituire il controller con problemi utilizzando la procedura appropriata per la configurazione.

## Opzione 1: La maggior parte delle configurazioni

Per spegnere il controller compromesso, è necessario determinare lo stato del controller e, se necessario, assumere il controllo del controller in modo che il controller integro continui a servire i dati provenienti dallo storage del controller compromesso.

### A proposito di questa attività

- Se si dispone di un sistema SAN, è necessario controllare i messaggi di evento `cluster kernel-service show` Per blade SCSI del controller deteriorati. Il `cluster kernel-service show` command visualizza il nome del nodo, lo stato del quorum di quel nodo, lo stato di disponibilità di quel nodo e lo stato operativo di quel nodo.

Ogni processo SCSI-blade deve essere in quorum con gli altri nodi del cluster. Eventuali problemi devono essere risolti prima di procedere con la sostituzione.

- Se si dispone di un cluster con più di due nodi, questo deve trovarsi in quorum. Se il cluster non è in quorum o un controller integro mostra false per idoneità e salute, è necessario correggere il problema prima di spegnere il controller compromesso; vedere ["Sincronizzare un nodo con il cluster"](#).

### Fasi

1. Se AutoSupport è attivato, eliminare la creazione automatica del caso richiamando un messaggio

```
AutoSupport: system node autosupport invoke -node * -type all -message  
MAINT=number_of_hours_downh
```

Il seguente messaggio AutoSupport elimina la creazione automatica del caso per due ore:

```
cluster1:> system node autosupport invoke -node * -type all -message  
MAINT=2h
```

2. Disattivare il giveback automatico dalla console del controller integro: `storage failover modify -node local -auto-giveback false`



Quando viene visualizzato *Vuoi disattivare il giveback automatico?*, inserisci `y`.

3. Portare la centralina danneggiata al prompt DEL CARICATORE:

Se il controller non utilizzato visualizza...	Quindi...
Il prompt DEL CARICATORE	Passare alla fase successiva.
In attesa di un giveback...	Premere Ctrl-C, quindi rispondere <code>y</code> quando richiesto.
Prompt di sistema o prompt della password	<p>Assumere il controllo o arrestare il controller compromesso dal controller integro: <code>storage failover takeover -ofnode <i>impaired_node_name</i></code></p> <p>Quando il controller non utilizzato visualizza <code>Waiting for giveback...</code> (in attesa di giveback...), premere Ctrl-C e rispondere <code>y</code>.</p>

## Opzione 2: Controller in un MetroCluster a due nodi

Per spegnere il controller compromesso, è necessario determinare lo stato del controller e, se necessario, sostituirlo in modo che il controller integro continui a servire i dati provenienti dallo storage del controller compromesso.

### A proposito di questa attività

- Se si utilizza NetApp Storage Encryption, è necessario reimpostare il MSID seguendo le istruzioni riportate nella sezione "Restituisci un'unità FIPS o SED in modalità non protetta" di ["Panoramica di NetApp Encryption con CLI"](#).
- Al termine di questa procedura, è necessario lasciare accesi gli alimentatori per alimentare il controller integro.

### Fasi

1. Controllare lo stato MetroCluster per determinare se il controller compromesso è passato automaticamente al controller integro: `metrocluster show`
2. A seconda che si sia verificato uno switchover automatico, procedere come indicato nella seguente tabella:

Se il controller è compromesso...	Quindi...
Si è attivata automaticamente	Passare alla fase successiva.
Non si è attivato automaticamente	Eseguire un'operazione di switchover pianificata dal controller integro: <code>metrocluster switchover</code>
Non è stato attivato automaticamente, si è tentato di eseguire lo switchover con <code>metrocluster switchover</code> e lo switchover è stato vetoed	Esaminare i messaggi di veto e, se possibile, risolvere il problema e riprovare. Se non si riesce a risolvere il problema, contattare il supporto tecnico.

3. Risincronizzare gli aggregati di dati eseguendo `metrocluster heal -phase aggregates` dal cluster esistente.

```
controller_A_1::> metrocluster heal -phase aggregates
[Job 130] Job succeeded: Heal Aggregates is successful.
```

Se la riparazione è vetoed, si ha la possibilità di rimettere il `metrocluster heal` con il `-override-vetoes` parametro. Se si utilizza questo parametro opzionale, il sistema sovrascrive qualsiasi veto soft che impedisca l'operazione di riparazione.

4. Verificare che l'operazione sia stata completata utilizzando il comando `MetroCluster Operation show`.

```

controller_A_1::> metrocluster operation show
  Operation: heal-aggregates
    State: successful
Start Time: 7/25/2016 18:45:55
End Time: 7/25/2016 18:45:56
Errors: -

```

5. Controllare lo stato degli aggregati utilizzando `storage aggregate show` comando.

```

controller_A_1::> storage aggregate show
Aggregate      Size Available Used% State   #Vols  Nodes
RAID Status
-----
...
aggr_b2      227.1GB   227.1GB    0% online      0 mcc1-a2
raid_dp, mirrored, normal...

```

6. Riparare gli aggregati root utilizzando `metrocluster heal -phase root-aggregates` comando.

```

mcc1A::> metrocluster heal -phase root-aggregates
[Job 137] Job succeeded: Heal Root Aggregates is successful

```

Se la riparazione è vetoed, si ha la possibilità di rimettere il `metrocluster heal` comando con il parametro `-override-vetoes`. Se si utilizza questo parametro opzionale, il sistema sovrascrive qualsiasi veto soft che impedisca l'operazione di riparazione.

7. Verificare che l'operazione di riparazione sia completa utilizzando `metrocluster operation show` sul cluster di destinazione:

```

mcc1A::> metrocluster operation show
  Operation: heal-root-aggregates
    State: successful
Start Time: 7/29/2016 20:54:41
End Time: 7/29/2016 20:54:42
Errors: -

```

8. Sul modulo controller guasto, scollegare gli alimentatori.



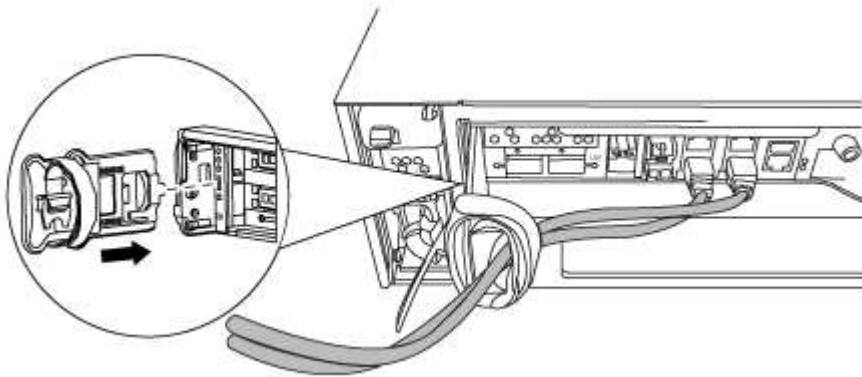
## Fase 2: Aprire il modulo controller

Per accedere ai componenti all'interno del controller, rimuovere prima il modulo controller dal sistema, quindi rimuovere il coperchio sul modulo controller.

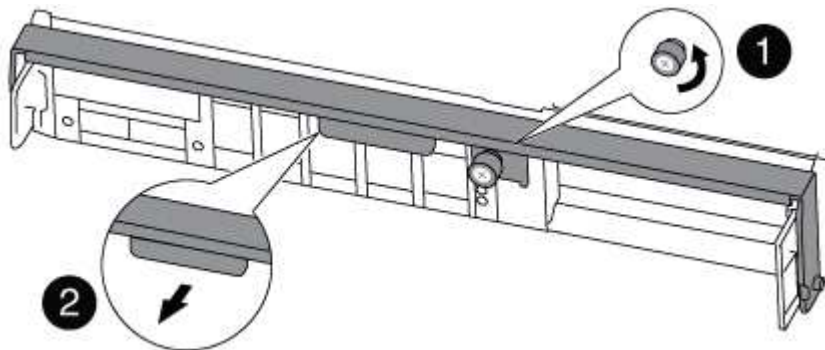
1. Se non si è già collegati a terra, mettere a terra l'utente.
2. Allentare il gancio e la fascetta che fissano i cavi al dispositivo di gestione dei cavi, quindi scollegare i cavi di sistema e gli SFP (se necessario) dal modulo controller, tenendo traccia del punto in cui sono stati collegati i cavi.

Lasciare i cavi nel dispositivo di gestione dei cavi in modo che quando si reinstalla il dispositivo di gestione dei cavi, i cavi siano organizzati.

3. Rimuovere e mettere da parte i dispositivi di gestione dei cavi dai lati sinistro e destro del modulo controller.



4. Allentare la vite a testa zigrinata sulla maniglia della camma sul modulo controller.



1

Vite a testa zigrinata

2

Maniglia CAM

5. Tirare la maniglia della camma verso il basso e iniziare a far scorrere il modulo controller fuori dallo chassis.

Assicurarsi di sostenere la parte inferiore del modulo controller mentre lo si sposta fuori dallo chassis.

### Fase 3: Sostituire i DIMM

Per sostituire i moduli DIMM, individuarli all'interno del controller e seguire la sequenza di passaggi specifica.

1. Se non si è già collegati a terra, mettere a terra l'utente.
2. Controllare il LED NVMEM sul modulo controller.

Prima di sostituire i componenti del sistema, è necessario eseguire un arresto pulito del sistema per evitare la perdita di dati non scritti nella memoria non volatile (NVMEM). Il LED si trova sul retro del modulo controller. Individuare la seguente icona:



3. Se il LED NVMEM non lampeggia, NVMEM non contiene alcun contenuto; è possibile saltare i passaggi seguenti e passare all'attività successiva di questa procedura.
4. Scollegare la batteria:

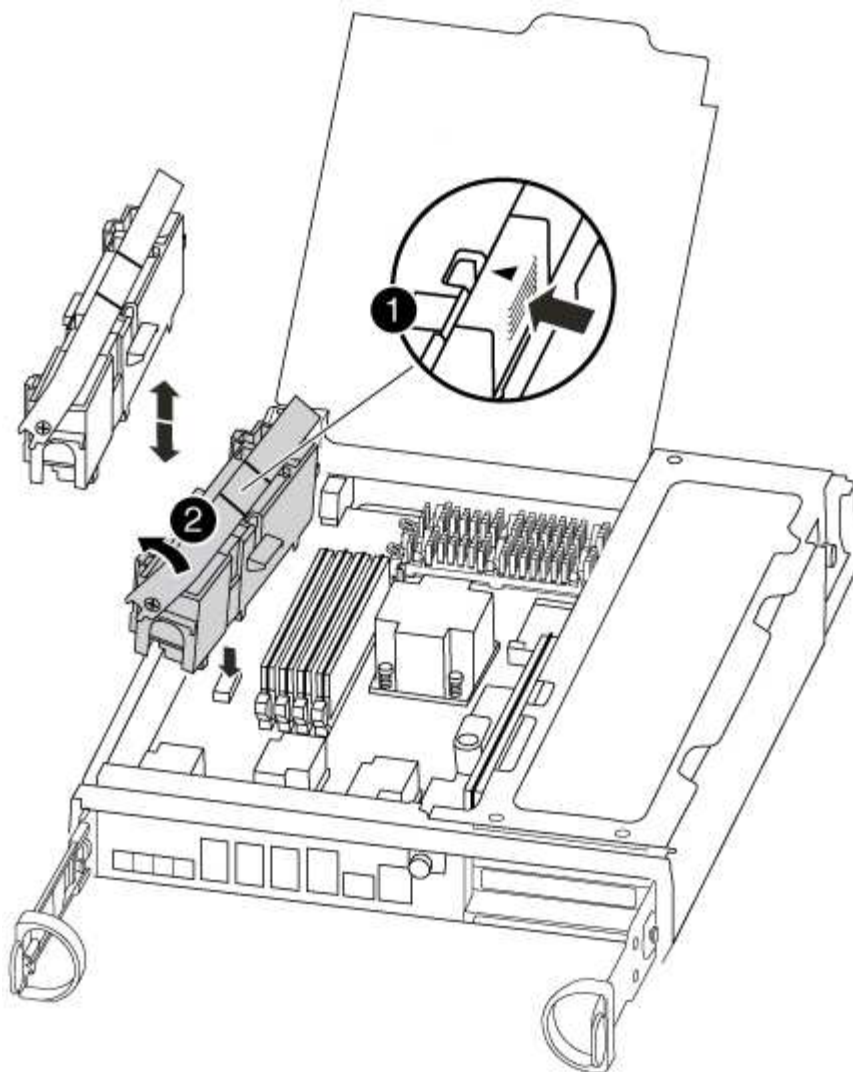


Il LED NVMEM lampeggia durante il diraspamento dei contenuti nella memoria flash quando si arresta il sistema. Una volta completata la destage, il LED si spegne.

- In caso di interruzione dell'alimentazione senza un arresto completo, il LED NVMEM lampeggia fino al completamento della destage, quindi il LED si spegne.
- Se il LED è acceso e l'alimentazione è accesa, i dati non scritti vengono memorizzati su NVMEM.

Questo si verifica in genere durante un arresto non controllato dopo l'avvio di Data ONTAP.

- i. Aprire il condotto dell'aria della CPU e individuare la batteria NVMEM.



1

Scheda di blocco della batteria NVMEM

2

Batteria NVMEM

- i. Individuare la spina della batteria e premere il fermaglio sulla parte anteriore della spina per sganciarla dalla presa, quindi scollegare il cavo della batteria dalla presa.
  - ii. Attendere alcuni secondi, quindi ricollegare la batteria alla presa.
5. Tornare al punto 2 di questa procedura per ricontrollare il LED NVMEM.
  6. Individuare i DIMM sul modulo controller.
  7. Prendere nota dell'orientamento del DIMM nello zoccolo in modo da poter inserire il DIMM sostitutivo nell'orientamento corretto.
  8. Estrarre il modulo DIMM dal relativo slot spingendo lentamente verso l'esterno le due linguette di espulsione dei moduli DIMM su entrambi i lati del modulo, quindi estrarre il modulo DIMM dallo slot.



Tenere il modulo DIMM per i bordi in modo da evitare di esercitare pressione sui componenti della scheda a circuiti stampati del modulo DIMM.

Il numero e la posizione dei DIMM di sistema dipendono dal modello del sistema.

La seguente illustrazione mostra la posizione dei DIMM di sistema:



9. Rimuovere il modulo DIMM di ricambio dalla confezione antistatica, tenerlo per gli angoli e allinearli allo slot.

La tacca tra i pin del DIMM deve allinearsi con la linguetta dello zoccolo.

10. Assicurarsi che le linguette di espulsione del modulo DIMM sul connettore siano aperte, quindi inserire il modulo DIMM correttamente nello slot.

Il DIMM si inserisce saldamente nello slot, ma dovrebbe essere inserito facilmente. In caso contrario, riallineare il DIMM con lo slot e reinserirlo.



Esaminare visivamente il DIMM per verificare che sia allineato in modo uniforme e inserito completamente nello slot.

11. Spingere con cautela, ma con decisione, il bordo superiore del DIMM fino a quando le linguette dell'espulsore non scattano in posizione sulle tacche alle estremità del DIMM.
12. Individuare la presa della spina della batteria NVMEM, quindi premere il fermaglio sulla parte anteriore della spina del cavo della batteria per inserirla nella presa.

Assicurarsi che la spina si blocchi sul modulo controller.

13. Chiudere il coperchio del modulo controller.

#### Fase 4: Reinstallare il controller

Dopo aver sostituito un componente all'interno del modulo controller, è necessario reinstallare il modulo controller nello chassis del sistema.

1. Se non si è già collegati a terra, mettere a terra l'utente.
2. Allineare l'estremità del modulo controller con l'apertura dello chassis, quindi spingere delicatamente il modulo controller a metà nel sistema.



Non inserire completamente il modulo controller nel telaio fino a quando non viene richiesto.

3. Ricable il sistema, come necessario.

Se sono stati rimossi i convertitori multimediali (QSFP o SFP), ricordarsi di reinstallarli se si utilizzano cavi in fibra ottica.

4. Completare la reinstallazione del modulo controller:

Il modulo controller inizia ad avviarsi non appena viene inserito completamente nello chassis.

- a. Con la maniglia della camma in posizione aperta, spingere con decisione il modulo controller fino a quando non raggiunge la scheda intermedia e non è completamente inserito, quindi chiudere la maniglia della camma in posizione di blocco.



Non esercitare una forza eccessiva quando si fa scorrere il modulo controller nel telaio per evitare di danneggiare i connettori.

- b. Serrare la vite a testa zigrinata sulla maniglia della camma sul retro del modulo controller.
- c. Se non è già stato fatto, reinstallare il dispositivo di gestione dei cavi.
- d. Collegare i cavi al dispositivo di gestione dei cavi con il gancio e la fascetta.

#### Fase 5: (Solo MetroCluster a due nodi): Switch back aggregates

Una volta completata la sostituzione dell'unità FRU in una configurazione MetroCluster a due nodi, è possibile eseguire l'operazione di switchback dell'unità MetroCluster. In questo modo, la configurazione torna al suo normale stato operativo, con le macchine virtuali dello storage di origine sincronizzata (SVM) sul sito precedentemente compromesso ora attive e che forniscono i dati dai pool di dischi locali.

Questa attività si applica solo alle configurazioni MetroCluster a due nodi.

#### Fasi

1. Verificare che tutti i nodi si trovino in `enabled` stato: `metrocluster node show`

```
cluster_B::> metrocluster node show
```

DR	Configuration	DR
Group Cluster Node	State	Mirroring Mode
1	cluster_A	
	controller_A_1 configured	enabled heal roots
completed	cluster_B	
	controller_B_1 configured	enabled waiting for
	switchback recovery	

2 entries were displayed.

2. Verificare che la risincronizzazione sia completa su tutte le SVM: `metrocluster vserver show`
3. Verificare che tutte le migrazioni LIF automatiche eseguite dalle operazioni di riparazione siano state completate correttamente: `metrocluster check lif show`
4. Eseguire lo switchback utilizzando `metrocluster switchback` comando da qualsiasi nodo del cluster esistente.
5. Verificare che l'operazione di switchback sia stata completata: `metrocluster show`

L'operazione di switchback è ancora in esecuzione quando un cluster si trova in `waiting-for-switchback` stato:

```
cluster_B::> metrocluster show
```

Cluster	Configuration	State	Mode
Local: cluster_B	configured	switchover	
Remote: cluster_A	configured	waiting-for-switchback	

L'operazione di switchback è completa quando i cluster si trovano in `normal` stato:

```
cluster_B::> metrocluster show
```

Cluster	Configuration	State	Mode
Local: cluster_B	configured	normal	
Remote: cluster_A	configured	normal	

Se il completamento di uno switchback richiede molto tempo, è possibile verificare lo stato delle linee di base in corso utilizzando `metrocluster config-replication resync-status show` comando.

6. Ripristinare le configurazioni SnapMirror o SnapVault.

**Fase 6: Restituire la parte guasta a NetApp**

Restituire la parte guasta a NetApp, come descritto nelle istruzioni RMA fornite con il kit. Vedere ["Parti restituite sostituzioni"](#) per ulteriori informazioni.

**Sostituire una ventola - AFF A300**

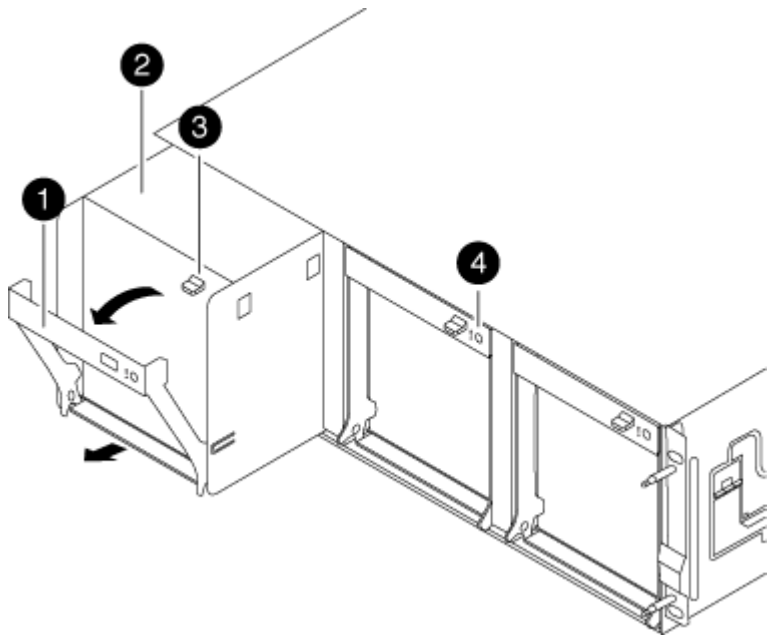
Per sostituire un modulo ventola senza interrompere il servizio, è necessario eseguire una sequenza specifica di attività.



È necessario sostituire il modulo della ventola entro due minuti dalla rimozione dal telaio. Il flusso d'aria del sistema viene interrotto e il modulo controller o i moduli si arrestano dopo due minuti per evitare il surriscaldamento.

- 1. Se non si è già collegati a terra, mettere a terra l'utente.
- 2. Rimuovere il pannello (se necessario) con due mani, afferrando le aperture su ciascun lato del pannello, quindi tirandolo verso di sé fino a quando non si sgancia dai perni sferici sul telaio.
- 3. Identificare il modulo della ventola da sostituire controllando i messaggi di errore della console e il LED Attention (attenzione) su ciascun modulo della ventola.
- 4. Premere verso il basso il fermo di rilascio sulla maniglia della camma del modulo ventola, quindi tirare la maniglia della camma verso il basso.

Il modulo della ventola si allontana leggermente dallo chassis.



1	Maniglia CAM
2	Modulo della ventola
2	Fermo di rilascio della maniglia della camma

5. Estrarre il modulo della ventola dal telaio, assicurandosi di sostenerlo con la mano libera in modo che non ruoti fuori dal telaio.



I moduli della ventola sono corti. Sostenere sempre la parte inferiore del modulo della ventola con la mano libera in modo che non cada improvvisamente dal telaio e non causi lesioni.

6. Mettere da parte il modulo della ventola.
7. Inserire il modulo della ventola di ricambio nel telaio allineandolo con l'apertura, quindi farlo scorrere nel telaio.
8. Spingere con decisione la maniglia della camma del modulo della ventola in modo che sia inserita completamente nel telaio.

La maniglia della camma si solleva leggermente quando il modulo della ventola è completamente inserito.

9. Ruotare la maniglia della camma verso l'alto nella posizione di chiusura, assicurandosi che il fermo di rilascio della maniglia della camma scatti nella posizione di blocco.

Il LED della ventola deve essere verde dopo che la ventola è stata inserita e ha portato alla velocità operativa.

10. Allineare il pannello con i perni a sfera, quindi spingere delicatamente il pannello sui perni a sfera.
11. Restituire la parte guasta a NetApp, come descritto nelle istruzioni RMA fornite con il kit. Vedere "[Parti restituite sostituzioni](#)" per ulteriori informazioni.

### Sostituire la batteria NVMEM - AFF A300

Per sostituire una batteria NVMEM nel sistema, è necessario rimuovere il modulo controller dal sistema, aprirlo, sostituire la batteria, chiudere e sostituire il modulo controller.

Tutti gli altri componenti del sistema devono funzionare correttamente; in caso contrario, contattare il supporto tecnico.

#### Fase 1: Spegnerne il controller compromesso

È possibile arrestare o sostituire il controller compromesso utilizzando procedure diverse, a seconda della configurazione hardware del sistema di storage.



## Opzione 1: La maggior parte delle configurazioni

Per spegnere il controller compromesso, è necessario determinare lo stato del controller e, se necessario, assumere il controllo del controller in modo che il controller integro continui a servire i dati provenienti dallo storage del controller compromesso.

### A proposito di questa attività

- Se si dispone di un sistema SAN, è necessario controllare i messaggi di evento `cluster kernel-service show` Per blade SCSI del controller deteriorati. Il `cluster kernel-service show` command visualizza il nome del nodo, lo stato del quorum di quel nodo, lo stato di disponibilità di quel nodo e lo stato operativo di quel nodo.

Ogni processo SCSI-blade deve essere in quorum con gli altri nodi del cluster. Eventuali problemi devono essere risolti prima di procedere con la sostituzione.

- Se si dispone di un cluster con più di due nodi, questo deve trovarsi in quorum. Se il cluster non è in quorum o un controller integro mostra false per idoneità e salute, è necessario correggere il problema prima di spegnere il controller compromesso; vedere ["Sincronizzare un nodo con il cluster"](#).

### Fasi

1. Se AutoSupport è attivato, eliminare la creazione automatica del caso richiamando un messaggio

```
AutoSupport: system node autosupport invoke -node * -type all -message  
MAINT=number_of_hours_downh
```

Il seguente messaggio AutoSupport elimina la creazione automatica del caso per due ore:

```
cluster1:> system node autosupport invoke -node * -type all -message  
MAINT=2h
```

2. Disattivare il giveback automatico dalla console del controller integro: `storage failover modify -node local -auto-giveback false`



Quando viene visualizzato *Vuoi disattivare il giveback automatico?*, inserisci `y`.

3. Portare la centralina danneggiata al prompt DEL CARICATORE:

Se il controller non utilizzato visualizza...	Quindi...
Il prompt DEL CARICATORE	Passare alla fase successiva.
In attesa di un giveback...	Premere Ctrl-C, quindi rispondere <code>y</code> quando richiesto.
Prompt di sistema o prompt della password	<p>Assumere il controllo o arrestare il controller compromesso dal controller integro: <code>storage failover takeover -ofnode <i>impaired_node_name</i></code></p> <p>Quando il controller non utilizzato visualizza <code>Waiting for giveback...</code> (in attesa di giveback...), premere Ctrl-C e rispondere <code>y</code>.</p>

## Opzione 2: Controller in un MetroCluster a due nodi

Per spegnere il controller compromesso, è necessario determinare lo stato del controller e, se necessario, sostituirlo in modo che il controller integro continui a servire i dati provenienti dallo storage del controller compromesso.

### A proposito di questa attività

- Se si utilizza NetApp Storage Encryption, è necessario reimpostare il MSID seguendo le istruzioni riportate nella sezione "Restituisci un'unità FIPS o SED in modalità non protetta" di ["Panoramica di NetApp Encryption con CLI"](#).
- Al termine di questa procedura, è necessario lasciare accesi gli alimentatori per alimentare il controller integro.

### Fasi

1. Controllare lo stato MetroCluster per determinare se il controller compromesso è passato automaticamente al controller integro: `metrocluster show`
2. A seconda che si sia verificato uno switchover automatico, procedere come indicato nella seguente tabella:

Se il controller è compromesso...	Quindi...
Si è attivata automaticamente	Passare alla fase successiva.
Non si è attivato automaticamente	Eseguire un'operazione di switchover pianificata dal controller integro: <code>metrocluster switchover</code>
Non è stato attivato automaticamente, si è tentato di eseguire lo switchover con <code>metrocluster switchover</code> e lo switchover è stato vetoed	Esaminare i messaggi di veto e, se possibile, risolvere il problema e riprovare. Se non si riesce a risolvere il problema, contattare il supporto tecnico.

3. Risincronizzare gli aggregati di dati eseguendo `metrocluster heal -phase aggregates` dal cluster esistente.

```
controller_A_1::> metrocluster heal -phase aggregates
[Job 130] Job succeeded: Heal Aggregates is successful.
```

Se la riparazione è vetoed, si ha la possibilità di rimettere il `metrocluster heal` con il `-override-vetoes` parametro. Se si utilizza questo parametro opzionale, il sistema sovrascrive qualsiasi veto soft che impedisca l'operazione di riparazione.

4. Verificare che l'operazione sia stata completata utilizzando il comando `MetroCluster Operation show`.

```

controller_A_1::> metrocluster operation show
  Operation: heal-aggregates
    State: successful
Start Time: 7/25/2016 18:45:55
End Time: 7/25/2016 18:45:56
Errors: -

```

- Controllare lo stato degli aggregati utilizzando `storage aggregate show` comando.

```

controller_A_1::> storage aggregate show
Aggregate      Size Available Used% State   #Vols  Nodes
RAID Status
-----
...
aggr_b2      227.1GB   227.1GB    0% online      0 mcc1-a2
raid_dp, mirrored, normal...

```

- Riparare gli aggregati root utilizzando `metrocluster heal -phase root-aggregates` comando.

```

mcc1A::> metrocluster heal -phase root-aggregates
[Job 137] Job succeeded: Heal Root Aggregates is successful

```

Se la riparazione è vetoed, si ha la possibilità di rimettere il `metrocluster heal` comando con il parametro `-override-vetoed`. Se si utilizza questo parametro opzionale, il sistema sovrascrive qualsiasi veto soft che impedisca l'operazione di riparazione.

- Verificare che l'operazione di riparazione sia completa utilizzando `metrocluster operation show` sul cluster di destinazione:

```

mcc1A::> metrocluster operation show
  Operation: heal-root-aggregates
    State: successful
Start Time: 7/29/2016 20:54:41
End Time: 7/29/2016 20:54:42
Errors: -

```

- Sul modulo controller guasto, scollegare gli alimentatori.

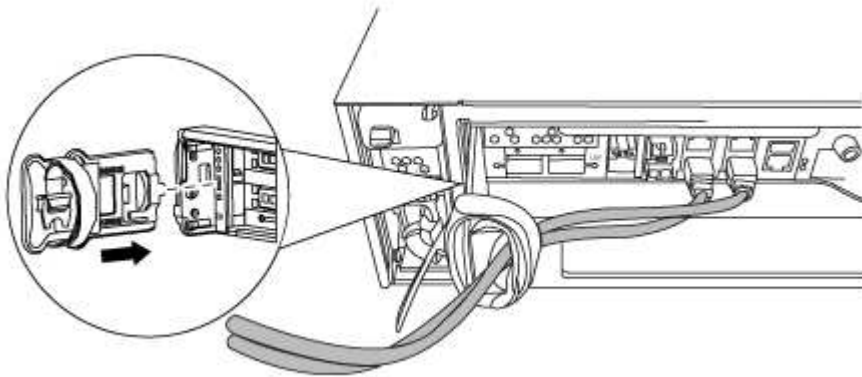
## Fase 2: Aprire il modulo controller

Per accedere ai componenti all'interno del controller, rimuovere prima il modulo controller dal sistema, quindi rimuovere il coperchio sul modulo controller.

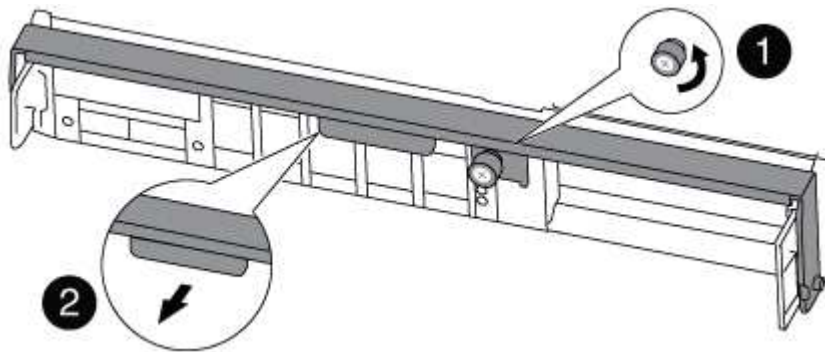
1. Se non si è già collegati a terra, mettere a terra l'utente.
2. Allentare il gancio e la fascetta che fissano i cavi al dispositivo di gestione dei cavi, quindi scollegare i cavi di sistema e gli SFP (se necessario) dal modulo controller, tenendo traccia del punto in cui sono stati collegati i cavi.

Lasciare i cavi nel dispositivo di gestione dei cavi in modo che quando si reinstalla il dispositivo di gestione dei cavi, i cavi siano organizzati.

3. Rimuovere e mettere da parte i dispositivi di gestione dei cavi dai lati sinistro e destro del modulo controller.



4. Allentare la vite a testa zigrinata sulla maniglia della camma sul modulo controller.



1

Vite a testa zigrinata

2

Maniglia CAM

5. Tirare la maniglia della camma verso il basso e iniziare a far scorrere il modulo controller fuori dallo chassis.

Assicurarsi di sostenere la parte inferiore del modulo controller mentre lo si sposta fuori dallo chassis.

### Fase 3: Sostituire la batteria NVMEM

Per sostituire la batteria NVMEM nel sistema, rimuovere la batteria NVMEM guasta dal sistema e sostituirla con una nuova.

1. Se non si è già collegati a terra, mettere a terra l'utente.
2. Controllare il LED NVMEM:
  - Se il sistema si trova in una configurazione ha, passare alla fase successiva.
  - Se il sistema si trova in una configurazione standalone, spegnere completamente il modulo controller, quindi controllare il LED NVRAM identificato dall'icona NV.

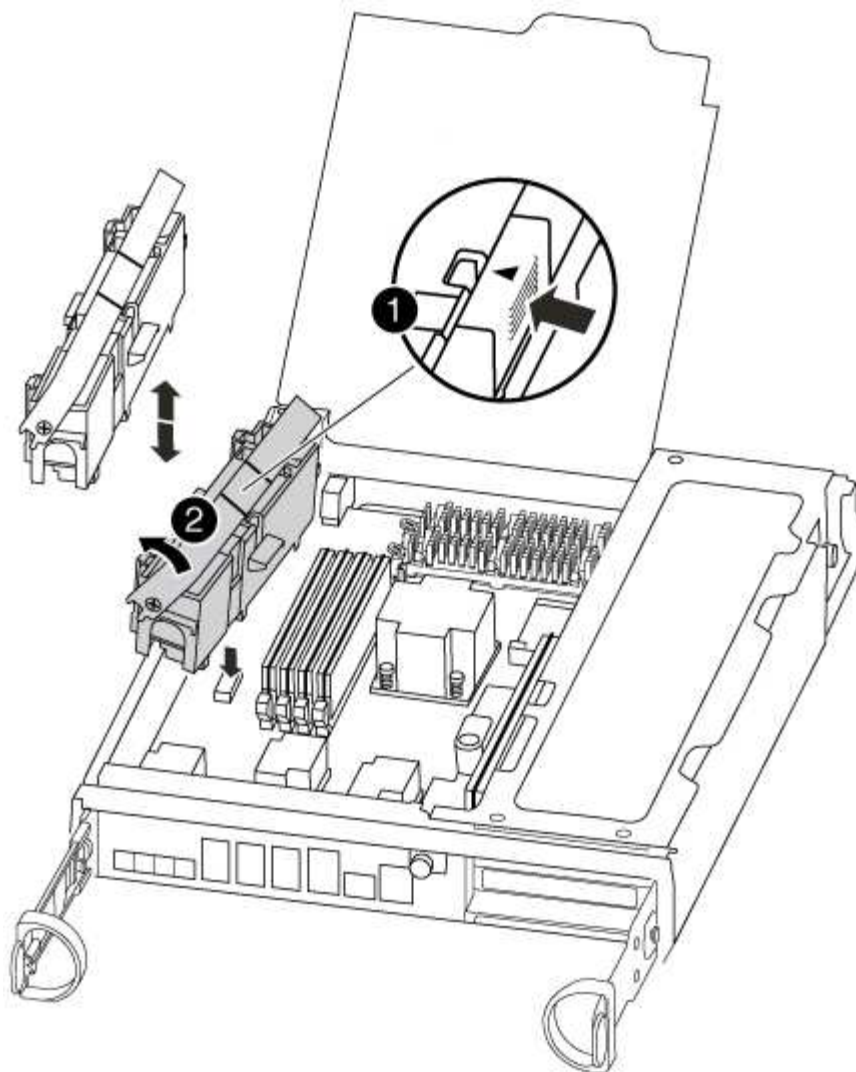


Il LED NVRAM lampeggia durante il trasferimento dei contenuti nella memoria flash quando si arresta il sistema. Una volta completata la destage, il LED si spegne.

- In caso di interruzione dell'alimentazione senza un arresto completo, il LED NVMEM lampeggia fino al completamento della destage, quindi il LED si spegne.
- Se il LED è acceso e l'alimentazione è accesa, i dati non scritti vengono memorizzati su NVMEM.

Questo si verifica in genere durante un arresto non controllato dopo l'avvio di ONTAP.

3. Aprire il condotto dell'aria della CPU e individuare la batteria NVMEM.



1

Linguetta di blocco della batteria

2

Batteria NVMEM

4. Afferrare la batteria e premere la linguetta di bloccaggio blu contrassegnata CON PUSH, quindi estrarre la batteria dal supporto e dal modulo del controller.
5. Rimuovere la batteria sostitutiva dalla confezione.
6. Allineare la linguetta o le linguette sul supporto della batteria con le tacche sul lato del modulo controller, quindi spingere delicatamente verso il basso l'alloggiamento della batteria fino a quando non scatta in posizione.
7. Chiudere il condotto dell'aria della CPU.

Assicurarsi che la spina sia bloccata nella presa.

#### Fase 4: Reinstallare il controller

Dopo aver sostituito un componente all'interno del modulo controller, è necessario reinstallare il modulo controller nello chassis del sistema e avviarlo.

1. Se non si è già collegati a terra, mettere a terra l'utente.
2. Allineare l'estremità del modulo controller con l'apertura dello chassis, quindi spingere delicatamente il modulo controller a metà nel sistema.



Non inserire completamente il modulo controller nel telaio fino a quando non viene richiesto.

3. Ricable il sistema, come necessario.

Se sono stati rimossi i convertitori multimediali (QSFP o SFP), ricordarsi di reinstallarli se si utilizzano cavi in fibra ottica.

4. Completare la reinstallazione del modulo controller:

Il modulo controller inizia ad avviarsi non appena viene inserito completamente nello chassis.

- a. Con la maniglia della camma in posizione aperta, spingere con decisione il modulo controller fino a quando non raggiunge la scheda intermedia e non è completamente inserito, quindi chiudere la maniglia della camma in posizione di blocco.



Non esercitare una forza eccessiva quando si fa scorrere il modulo controller nel telaio per evitare di danneggiare i connettori.

- b. Serrare la vite a testa zigrinata sulla maniglia della camma sul retro del modulo controller.
- c. Se non è già stato fatto, reinstallare il dispositivo di gestione dei cavi.
- d. Collegare i cavi al dispositivo di gestione dei cavi con il gancio e la fascetta.

#### Fase 5: (Solo MetroCluster a due nodi): Switch back aggregates

Una volta completata la sostituzione dell'unità FRU in una configurazione MetroCluster a due nodi, è possibile eseguire l'operazione di switchback dell'unità MetroCluster. In questo modo, la configurazione torna al suo normale stato operativo, con le macchine virtuali dello storage di origine sincronizzata (SVM) sul sito precedentemente compromesso ora attive e che forniscono i dati dai pool di dischi locali.

Questa attività si applica solo alle configurazioni MetroCluster a due nodi.

#### Fasi

1. Verificare che tutti i nodi si trovino in `enabled` stato: `metrocluster node show`

```
cluster_B::> metrocluster node show
```

DR	Configuration	DR
Group Cluster Node	State	Mirroring Mode
1	cluster_A	
	controller_A_1 configured	enabled heal roots
completed	cluster_B	
	controller_B_1 configured	enabled waiting for
	switchback recovery	

2 entries were displayed.

2. Verificare che la risincronizzazione sia completa su tutte le SVM: `metrocluster vserver show`
3. Verificare che tutte le migrazioni LIF automatiche eseguite dalle operazioni di riparazione siano state completate correttamente: `metrocluster check lif show`
4. Eseguire lo switchback utilizzando `metrocluster switchback` comando da qualsiasi nodo del cluster esistente.
5. Verificare che l'operazione di switchback sia stata completata: `metrocluster show`

L'operazione di switchback è ancora in esecuzione quando un cluster si trova in `waiting-for-switchback` stato:

```
cluster_B::> metrocluster show
```

Cluster	Configuration	State	Mode
Local: cluster_B	configured	switchover	
Remote: cluster_A	configured	waiting-for-switchback	

L'operazione di switchback è completa quando i cluster si trovano in `normal` stato:

```
cluster_B::> metrocluster show
```

Cluster	Configuration	State	Mode
Local: cluster_B	configured	normal	
Remote: cluster_A	configured	normal	

Se il completamento di uno switchback richiede molto tempo, è possibile verificare lo stato delle linee di base in corso utilizzando `metrocluster config-replication resync-status show` comando.

6. Ripristinare le configurazioni SnapMirror o SnapVault.



#### **Fase 6: Restituire la parte guasta a NetApp**

Restituire la parte guasta a NetApp, come descritto nelle istruzioni RMA fornite con il kit. Vedere ["Parti restituite sostituzioni"](#) per ulteriori informazioni.

#### **Sostituire una scheda PCIe - AFF A300**

Per sostituire una scheda PCIe, è necessario eseguire una sequenza specifica di attività.

- È possibile utilizzare questa procedura con tutte le versioni di ONTAP supportate dal sistema
- Tutti gli altri componenti del sistema devono funzionare correttamente; in caso contrario, contattare il supporto tecnico.

#### **Fase 1: Spegner il controller compromesso**

È possibile arrestare o sostituire il controller compromesso utilizzando procedure diverse, a seconda della configurazione hardware del sistema di storage.

## Opzione 1: La maggior parte delle configurazioni

Per spegnere il controller compromesso, è necessario determinare lo stato del controller e, se necessario, assumere il controllo del controller in modo che il controller integro continui a servire i dati provenienti dallo storage del controller compromesso.

### A proposito di questa attività

- Se si dispone di un sistema SAN, è necessario controllare i messaggi di evento `cluster kernel-service show` Per blade SCSI del controller deteriorati. Il `cluster kernel-service show` command visualizza il nome del nodo, lo stato del quorum di quel nodo, lo stato di disponibilità di quel nodo e lo stato operativo di quel nodo.

Ogni processo SCSI-blade deve essere in quorum con gli altri nodi del cluster. Eventuali problemi devono essere risolti prima di procedere con la sostituzione.

- Se si dispone di un cluster con più di due nodi, questo deve trovarsi in quorum. Se il cluster non è in quorum o un controller integro mostra false per idoneità e salute, è necessario correggere il problema prima di spegnere il controller compromesso; vedere ["Sincronizzare un nodo con il cluster"](#).

### Fasi

1. Se AutoSupport è attivato, eliminare la creazione automatica del caso richiamando un messaggio

```
AutoSupport: system node autosupport invoke -node * -type all -message  
MAINT=number_of_hours_downh
```

Il seguente messaggio AutoSupport elimina la creazione automatica del caso per due ore:

```
cluster1:> system node autosupport invoke -node * -type all -message  
MAINT=2h
```

2. Disattivare il giveback automatico dalla console del controller integro: `storage failover modify -node local -auto-giveback false`



Quando viene visualizzato *Vuoi disattivare il giveback automatico?*, inserisci `y`.

3. Portare la centralina danneggiata al prompt DEL CARICATORE:

Se il controller non utilizzato visualizza...	Quindi...
Il prompt DEL CARICATORE	Passare alla fase successiva.
In attesa di un giveback...	Premere Ctrl-C, quindi rispondere <code>y</code> quando richiesto.
Prompt di sistema o prompt della password	<p>Assumere il controllo o arrestare il controller compromesso dal controller integro: <code>storage failover takeover -ofnode <i>impaired_node_name</i></code></p> <p>Quando il controller non utilizzato visualizza <code>Waiting for giveback...</code> (in attesa di giveback...), premere Ctrl-C e rispondere <code>y</code>.</p>

## Opzione 2: Controller in un MetroCluster a due nodi

Per spegnere il controller compromesso, è necessario determinare lo stato del controller e, se necessario, sostituirlo in modo che il controller integro continui a servire i dati provenienti dallo storage del controller compromesso.

### A proposito di questa attività

- Se si utilizza NetApp Storage Encryption, è necessario reimpostare il MSID seguendo le istruzioni riportate nella sezione "Restituisci un'unità FIPS o SED in modalità non protetta" di ["Panoramica di NetApp Encryption con CLI"](#).
- Al termine di questa procedura, è necessario lasciare accesi gli alimentatori per alimentare il controller integro.

### Fasi

1. Controllare lo stato MetroCluster per determinare se il controller compromesso è passato automaticamente al controller integro: `metrocluster show`
2. A seconda che si sia verificato uno switchover automatico, procedere come indicato nella seguente tabella:

Se il controller è compromesso...	Quindi...
Si è attivata automaticamente	Passare alla fase successiva.
Non si è attivato automaticamente	Eseguire un'operazione di switchover pianificata dal controller integro: <code>metrocluster switchover</code>
Non è stato attivato automaticamente, si è tentato di eseguire lo switchover con <code>metrocluster switchover</code> e lo switchover è stato vetoed	Esaminare i messaggi di veto e, se possibile, risolvere il problema e riprovare. Se non si riesce a risolvere il problema, contattare il supporto tecnico.

3. Risincronizzare gli aggregati di dati eseguendo `metrocluster heal -phase aggregates` dal cluster esistente.

```
controller_A_1::> metrocluster heal -phase aggregates
[Job 130] Job succeeded: Heal Aggregates is successful.
```

Se la riparazione è vetoed, si ha la possibilità di rimettere il `metrocluster heal` con il `-override-vetoes` parametro. Se si utilizza questo parametro opzionale, il sistema sovrascrive qualsiasi veto soft che impedisca l'operazione di riparazione.

4. Verificare che l'operazione sia stata completata utilizzando il comando `MetroCluster Operation show`.

```

controller_A_1::> metrocluster operation show
  Operation: heal-aggregates
    State: successful
Start Time: 7/25/2016 18:45:55
End Time: 7/25/2016 18:45:56
Errors: -

```

- Controllare lo stato degli aggregati utilizzando `storage aggregate show` comando.

```

controller_A_1::> storage aggregate show
Aggregate      Size Available Used% State   #Vols  Nodes
RAID Status
-----
...
aggr_b2      227.1GB   227.1GB    0% online      0 mcc1-a2
raid_dp, mirrored, normal...

```

- Riparare gli aggregati root utilizzando `metrocluster heal -phase root-aggregates` comando.

```

mcc1A::> metrocluster heal -phase root-aggregates
[Job 137] Job succeeded: Heal Root Aggregates is successful

```

Se la riparazione è vetoed, si ha la possibilità di rimettere il `metrocluster heal` comando con il parametro `-override-vetoed`. Se si utilizza questo parametro opzionale, il sistema sovrascrive qualsiasi veto soft che impedisca l'operazione di riparazione.

- Verificare che l'operazione di riparazione sia completa utilizzando `metrocluster operation show` sul cluster di destinazione:

```

mcc1A::> metrocluster operation show
  Operation: heal-root-aggregates
    State: successful
Start Time: 7/29/2016 20:54:41
End Time: 7/29/2016 20:54:42
Errors: -

```

- Sul modulo controller guasto, scollegare gli alimentatori.

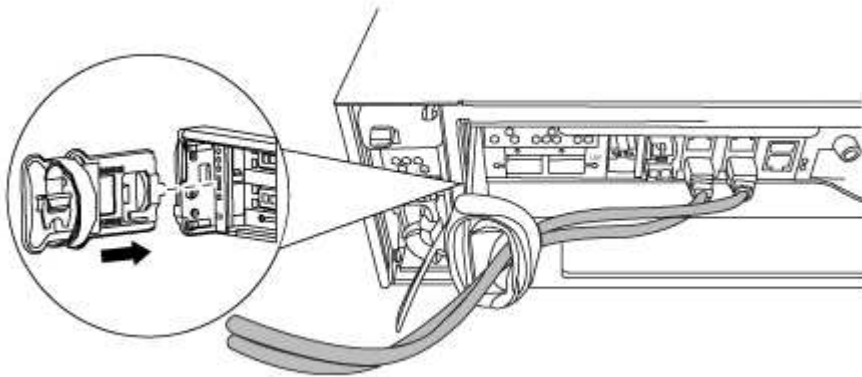
## Fase 2: Aprire il modulo controller

Per accedere ai componenti all'interno del controller, rimuovere prima il modulo controller dal sistema, quindi rimuovere il coperchio sul modulo controller.

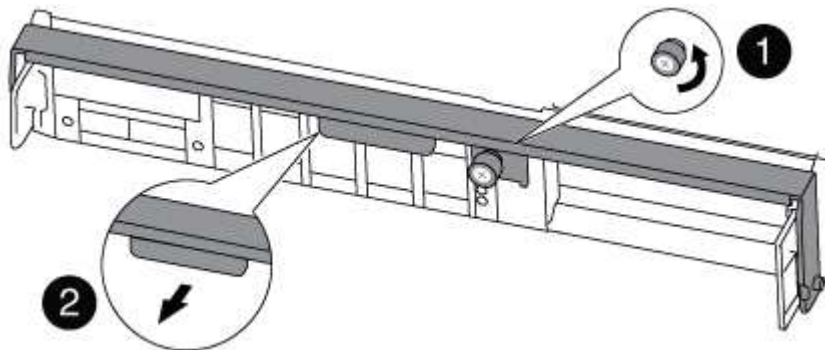
1. Se non si è già collegati a terra, mettere a terra l'utente.
2. Allentare il gancio e la fascetta che fissano i cavi al dispositivo di gestione dei cavi, quindi scollegare i cavi di sistema e gli SFP (se necessario) dal modulo controller, tenendo traccia del punto in cui sono stati collegati i cavi.

Lasciare i cavi nel dispositivo di gestione dei cavi in modo che quando si reinstalla il dispositivo di gestione dei cavi, i cavi siano organizzati.

3. Rimuovere e mettere da parte i dispositivi di gestione dei cavi dai lati sinistro e destro del modulo controller.



4. Allentare la vite a testa zigrinata sulla maniglia della camma sul modulo controller.



1

Vite a testa zigrinata

2

Maniglia CAM

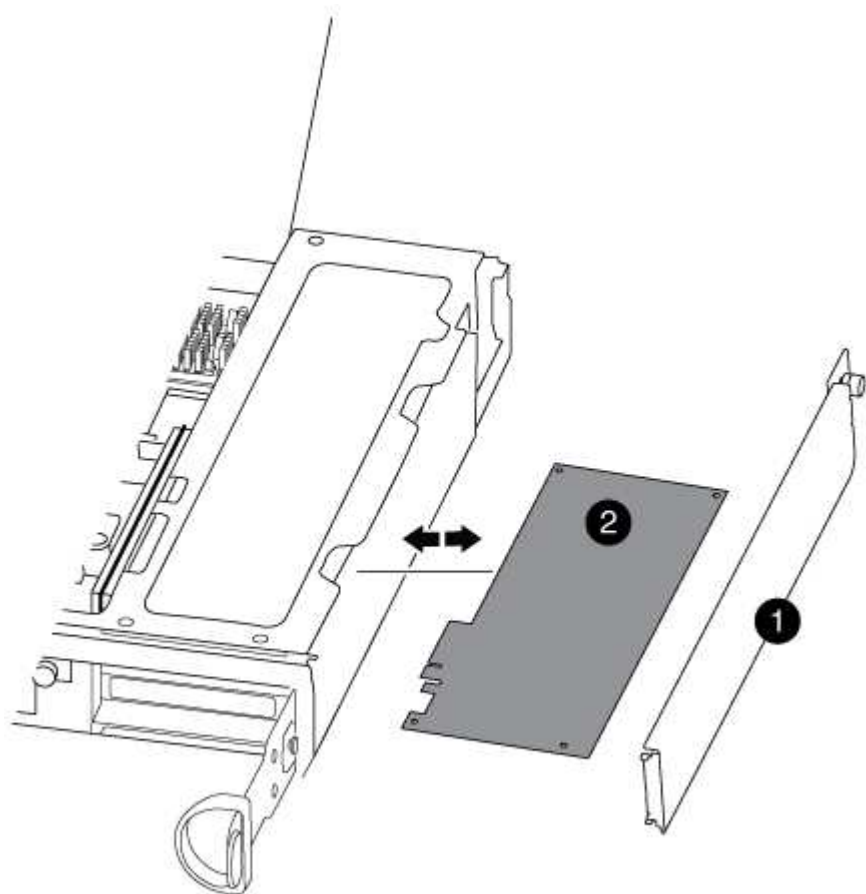
5. Tirare la maniglia della camma verso il basso e iniziare a far scorrere il modulo controller fuori dallo chassis.

Assicurarsi di sostenere la parte inferiore del modulo controller mentre lo si sposta fuori dallo chassis.

### Fase 3: Sostituire una scheda PCIe

Per sostituire una scheda PCIe, individuarla all'interno del controller e seguire la sequenza di passaggi specifica.

1. Se non si è già collegati a terra, mettere a terra l'utente.
2. Allentare la vite a testa zigrinata sul pannello laterale del modulo controller.
3. Estrarre il pannello laterale dal modulo controller.



<b>1</b>	
	Pannello laterale
<b>2</b>	
	Scheda PCIe

4. Rimuovere la scheda PCIe dal modulo controller e metterla da parte.
5. Installare la scheda PCIe sostitutiva.

Assicurarsi di allineare correttamente la scheda nello slot ed esercitare una pressione uniforme sulla

scheda quando viene inserita nello slot. La scheda PCIe deve essere inserita correttamente nello slot.



Se si sta installando una scheda nello slot inferiore e non si riesce a vedere bene lo slot, rimuovere la scheda superiore in modo da poter vedere lo slot, installare la scheda, quindi reinstallare la scheda rimossa dallo slot superiore.

6. Chiudere il pannello laterale e serrare la vite a testa zigrinata.

#### Fase 4: Reinstallare il controller

Dopo aver sostituito un componente all'interno del modulo controller, è necessario reinstallare il modulo controller nello chassis del sistema e avviarlo.

1. Se non si è già collegati a terra, mettere a terra l'utente.
2. Allineare l'estremità del modulo controller con l'apertura dello chassis, quindi spingere delicatamente il modulo controller a metà nel sistema.



Non inserire completamente il modulo controller nel telaio fino a quando non viene richiesto.


3. Ricaricare il sistema, come necessario.

Se sono stati rimossi i convertitori multimediali (QSFP o SFP), ricordarsi di reinstallarli se si utilizzano cavi in fibra ottica.

4. Completare la reinstallazione del modulo controller:

Il modulo controller inizia ad avviarsi non appena viene inserito completamente nello chassis.

Se il sistema è in...	Quindi, eseguire questa procedura...
Una coppia ha	<div><div>a. Con la maniglia della camma in posizione aperta, spingere con decisione il modulo controller fino a quando non raggiunge la scheda intermedia e non è completamente inserito, quindi chiudere la maniglia della camma in posizione di blocco. Serrare la vite a testa zigrinata sulla maniglia della camma sul retro del modulo controller.</div><div><div></div><div>Non esercitare una forza eccessiva quando si fa scorrere il modulo controller nel telaio per evitare di danneggiare i connettori.</div></div><div><div>b. Se non è già stato fatto, reinstallare il dispositivo di gestione dei cavi.</div><div>c. Se non è già stato fatto, ricollegare i cavi al modulo controller.</div><div>d. Collegare i cavi al dispositivo di gestione dei cavi con il gancio e la fascetta.</div></div></div>

Se il sistema è in...	Quindi, eseguire questa procedura...
Una configurazione MetroCluster a due nodi	<p>a. Con la maniglia della camma in posizione aperta, spingere con decisione il modulo controller fino a quando non raggiunge la scheda intermedia e non è completamente inserito, quindi chiudere la maniglia della camma in posizione di blocco. Serrare la vite a testa zigrinata sulla maniglia della camma sul retro del modulo controller.</p> <div>  <p>Non esercitare una forza eccessiva quando si fa scorrere il modulo controller nel telaio per evitare di danneggiare i connettori.</p> </div> <p>b. Se non è già stato fatto, reinstallare il dispositivo di gestione dei cavi.</p> <p>c. Se non è già stato fatto, ricollegare i cavi al modulo controller.</p> <p>d. Collegare i cavi al dispositivo di gestione dei cavi con il gancio e la fascetta.</p> <p>e. Ricollegare i cavi di alimentazione agli alimentatori e alle fonti di alimentazione, quindi accendere l'alimentazione per avviare il processo di avvio.</p>

5. Se il sistema è configurato per supportare connessioni dati e di interconnessione cluster a 10 GbE su schede di rete 40 GbE o porte integrate, convertire queste porte in connessioni a 10 GbE utilizzando il comando `nicadmin convert` dalla modalità Maintenance.



Assicurarsi di uscire dalla modalità di manutenzione dopo aver completato la conversione.

6. Riportare il controller al funzionamento normale:

Se il sistema è in...	Eseguire questo comando dalla console del partner...
Una coppia ha	<code>storage failover giveback -ofnode <i>impaired_node_name</i></code>
Una configurazione MetroCluster a due nodi	Passare alla fase successiva. La procedura di switchback MetroCluster viene eseguita nell'attività successiva del processo di sostituzione.

7. Se il giveback automatico è stato disattivato, riabilitarlo: `storage failover modify -node local -auto-giveback true`

#### Fase 5 (solo MetroCluster a due nodi): Switch back aggregate

Una volta completata la sostituzione dell'unità FRU in una configurazione MetroCluster a due nodi, è possibile eseguire l'operazione di switchback dell'unità MetroCluster. In questo modo, la configurazione torna al suo normale stato operativo, con le macchine virtuali dello storage di origine sincronizzata (SVM) sul sito precedentemente compromesso ora attive e che forniscono i dati dai pool di dischi locali.

Questa attività si applica solo alle configurazioni MetroCluster a due nodi.



## Fasi

1. Verificare che tutti i nodi si trovino in **enabled** stato: `metrocluster node show`

```
cluster_B::> metrocluster node show

DR                               Configuration  DR
Group Cluster Node              State          Mirroring Mode
-----
1      cluster_A
      controller_A_1 configured      enabled    heal roots
completed
      cluster_B
      controller_B_1 configured      enabled    waiting for
switchback recovery
2 entries were displayed.
```

2. Verificare che la risincronizzazione sia completa su tutte le SVM: `metrocluster vserver show`
3. Verificare che tutte le migrazioni LIF automatiche eseguite dalle operazioni di riparazione siano state completate correttamente: `metrocluster check lif show`
4. Eseguire lo switchback utilizzando `metrocluster switchback` comando da qualsiasi nodo del cluster esistente.
5. Verificare che l'operazione di switchback sia stata completata: `metrocluster show`

L'operazione di switchback è ancora in esecuzione quando un cluster si trova in `waiting-for-switchback` stato:

```
cluster_B::> metrocluster show

Cluster              Configuration State      Mode
-----
Local: cluster_B configured      switchover
Remote: cluster_A configured      waiting-for-switchback
```

L'operazione di switchback è completa quando i cluster si trovano in `normal` stato:

```
cluster_B::> metrocluster show

Cluster              Configuration State      Mode
-----
Local: cluster_B configured      normal
Remote: cluster_A configured      normal
```

Se il completamento di uno switchback richiede molto tempo, è possibile verificare lo stato delle linee di base in corso utilizzando `metrocluster config-replication resync-status show` comando.

6. Ripristinare le configurazioni SnapMirror o SnapVault.

#### Fase 6: Restituire la parte guasta a NetApp

Restituire la parte guasta a NetApp, come descritto nelle istruzioni RMA fornite con il kit. Vedere ["Parti restituite sostituzioni"](#) per ulteriori informazioni.

#### Sostituire un alimentatore - AFF A300

Lo scambio di un alimentatore comporta lo spegnimento, lo scollegamento e la rimozione del vecchio alimentatore, l'installazione, il collegamento e l'accensione dell'alimentatore sostitutivo.

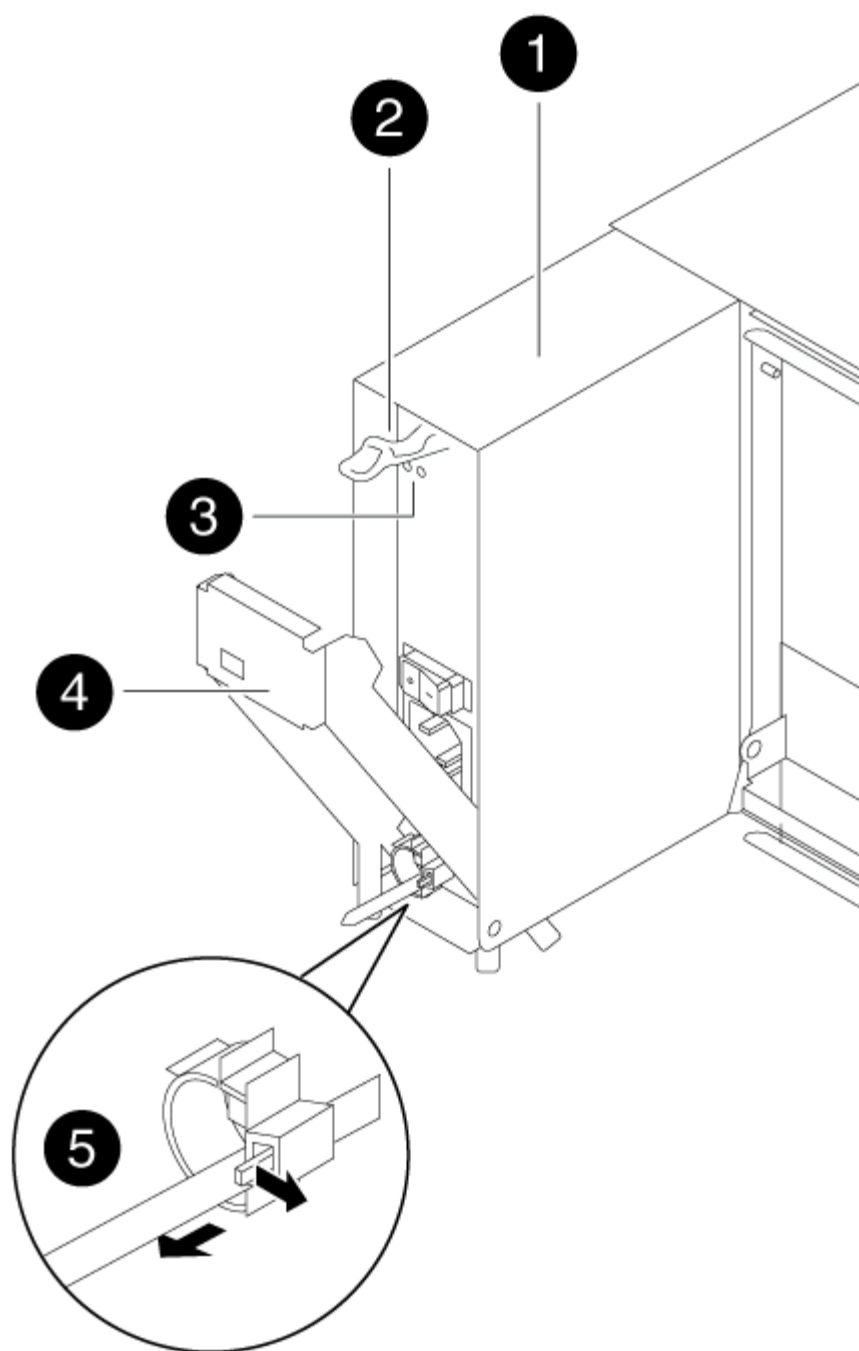
Tutti gli altri componenti del sistema devono funzionare correttamente; in caso contrario, contattare il supporto tecnico.

- Gli alimentatori sono ridondanti e sostituibili a caldo.
- Questa procedura è stata scritta per la sostituzione di un alimentatore alla volta.



Si consiglia di sostituire l'alimentatore entro due minuti dalla rimozione dallo chassis. Il sistema continua a funzionare, ma ONTAP invia messaggi alla console sull'alimentatore danneggiato fino alla sostituzione dell'alimentatore.

- Il numero di alimentatori nel sistema dipende dal modello.
- Gli alimentatori sono a portata automatica.
  - a. Identificare l'alimentatore che si desidera sostituire, in base ai messaggi di errore della console o tramite i LED degli alimentatori.
  - b. Se non si è già collegati a terra, mettere a terra l'utente.
  - c. Spegner l'alimentatore e scollegare i cavi di alimentazione:
    - i. Spegner l'interruttore di alimentazione dell'alimentatore.
    - ii. Aprire il fermo del cavo di alimentazione, quindi scollegare il cavo di alimentazione dall'alimentatore.
    - iii. Scollegare il cavo di alimentazione dalla fonte di alimentazione.
  - d. Premere verso il basso il fermo di rilascio sulla maniglia della camma dell'alimentatore, quindi abbassare la maniglia della camma in posizione completamente aperta per rilasciare l'alimentatore dal piano intermedio.



1	
	Alimentatore
2	
	Fermo di rilascio della maniglia della camma
2	

LED di alimentazione e di guasto

Maniglia CAM

Meccanismo di bloccaggio del cavo di alimentazione

e. Utilizzare la maniglia della camma per estrarre l'alimentatore dal sistema.



Quando si rimuove un alimentatore, utilizzare sempre due mani per sostenerne il peso.

f. Assicurarsi che l'interruttore on/off del nuovo alimentatore sia in posizione off.

g. Con entrambe le mani, sostenere e allineare i bordi dell'alimentatore con l'apertura nello chassis del sistema, quindi spingere delicatamente l'alimentatore nello chassis utilizzando la maniglia della camma.

Gli alimentatori sono dotati di chiavi e possono essere installati in un solo modo.



Non esercitare una forza eccessiva quando si inserisce l'alimentatore nel sistema. Il connettore potrebbe danneggiarsi.

h. Premere con decisione la maniglia della camma dell'alimentatore per inserirla completamente nel telaio, quindi spingere la maniglia della camma in posizione di chiusura, assicurandosi che il fermo di rilascio della maniglia della camma scatti nella posizione di blocco.

i. Ricollegare il cablaggio dell'alimentatore:

i. Ricollegare il cavo di alimentazione all'alimentatore e alla fonte di alimentazione.

ii. Fissare il cavo di alimentazione all'alimentatore utilizzando il fermo del cavo di alimentazione.

Una volta ripristinata l'alimentazione, il LED di stato deve essere verde.

j. Accendere il nuovo alimentatore, quindi verificare il funzionamento dei LED di attività dell'alimentatore.

I LED dell'alimentatore sono accesi quando l'alimentatore è in linea.

k. Restituire la parte guasta a NetApp, come descritto nelle istruzioni RMA fornite con il kit. Vedere ["Parti restituite sostituzioni"](#) per ulteriori informazioni.

### Sostituire la batteria dell'orologio in tempo reale - AFF A300

Si sostituisce la batteria dell'orologio in tempo reale (RTC) nel modulo controller in modo che i servizi e le applicazioni del sistema che dipendono dalla sincronizzazione dell'ora accurata continuino a funzionare.

- È possibile utilizzare questa procedura con tutte le versioni di ONTAP supportate dal sistema

- Tutti gli altri componenti del sistema devono funzionare correttamente; in caso contrario, contattare il supporto tecnico.

**Fase 1: Spegner il controller compromesso**

Arrestare o sostituire il controller con problemi utilizzando la procedura appropriata per la configurazione.

## Opzione 1: La maggior parte delle configurazioni

Per spegnere il controller compromesso, è necessario determinare lo stato del controller e, se necessario, assumere il controllo del controller in modo che il controller integro continui a servire i dati provenienti dallo storage del controller compromesso.

### A proposito di questa attività

- Se si dispone di un sistema SAN, è necessario controllare i messaggi di evento `cluster kernel-service show` Per blade SCSI del controller deteriorati. Il `cluster kernel-service show` command visualizza il nome del nodo, lo stato del quorum di quel nodo, lo stato di disponibilità di quel nodo e lo stato operativo di quel nodo.

Ogni processo SCSI-blade deve essere in quorum con gli altri nodi del cluster. Eventuali problemi devono essere risolti prima di procedere con la sostituzione.

- Se si dispone di un cluster con più di due nodi, questo deve trovarsi in quorum. Se il cluster non è in quorum o un controller integro mostra false per idoneità e salute, è necessario correggere il problema prima di spegnere il controller compromesso; vedere ["Sincronizzare un nodo con il cluster"](#).

### Fasi

1. Se AutoSupport è attivato, eliminare la creazione automatica del caso richiamando un messaggio

```
AutoSupport: system node autosupport invoke -node * -type all -message  
MAINT=number_of_hours_downh
```

Il seguente messaggio AutoSupport elimina la creazione automatica del caso per due ore:

```
cluster1:> system node autosupport invoke -node * -type all -message  
MAINT=2h
```

2. Disattivare il giveback automatico dalla console del controller integro: `storage failover modify -node local -auto-giveback false`



Quando viene visualizzato *Vuoi disattivare il giveback automatico?*, inserisci `y`.

3. Portare la centralina danneggiata al prompt DEL CARICATORE:

Se il controller non utilizzato visualizza...	Quindi...
Il prompt DEL CARICATORE	Passare alla fase successiva.
In attesa di un giveback...	Premere Ctrl-C, quindi rispondere <code>y</code> quando richiesto.
Prompt di sistema o prompt della password	<p>Assumere il controllo o arrestare il controller compromesso dal controller integro: <code>storage failover takeover -ofnode <i>impaired_node_name</i></code></p> <p>Quando il controller non utilizzato visualizza <code>Waiting for giveback...</code> (in attesa di giveback...), premere Ctrl-C e rispondere <code>y</code>.</p>

## Opzione 2: Controller in un MetroCluster a due nodi

Per spegnere il controller compromesso, è necessario determinare lo stato del controller e, se necessario, sostituirlo in modo che il controller integro continui a servire i dati provenienti dallo storage del controller compromesso.

### A proposito di questa attività

- Se si utilizza NetApp Storage Encryption, è necessario reimpostare il MSID seguendo le istruzioni riportate nella sezione "Restituisci un'unità FIPS o SED in modalità non protetta" di ["Panoramica di NetApp Encryption con CLI"](#).
- Al termine di questa procedura, è necessario lasciare accesi gli alimentatori per alimentare il controller integro.

### Fasi

1. Controllare lo stato MetroCluster per determinare se il controller compromesso è passato automaticamente al controller integro: `metrocluster show`
2. A seconda che si sia verificato uno switchover automatico, procedere come indicato nella seguente tabella:

Se il controller è compromesso...	Quindi...
Si è attivata automaticamente	Passare alla fase successiva.
Non si è attivato automaticamente	Eseguire un'operazione di switchover pianificata dal controller integro: <code>metrocluster switchover</code>
Non è stato attivato automaticamente, si è tentato di eseguire lo switchover con <code>metrocluster switchover</code> e lo switchover è stato vetoed	Esaminare i messaggi di veto e, se possibile, risolvere il problema e riprovare. Se non si riesce a risolvere il problema, contattare il supporto tecnico.

3. Risincronizzare gli aggregati di dati eseguendo `metrocluster heal -phase aggregates` dal cluster esistente.

```
controller_A_1::> metrocluster heal -phase aggregates
[Job 130] Job succeeded: Heal Aggregates is successful.
```

Se la riparazione è vetoed, si ha la possibilità di rimettere il `metrocluster heal` con il `-override-vetoes` parametro. Se si utilizza questo parametro opzionale, il sistema sovrascrive qualsiasi veto soft che impedisca l'operazione di riparazione.

4. Verificare che l'operazione sia stata completata utilizzando il comando `MetroCluster Operation show`.

```

controller_A_1::> metrocluster operation show
  Operation: heal-aggregates
    State: successful
Start Time: 7/25/2016 18:45:55
End Time: 7/25/2016 18:45:56
Errors: -

```

5. Controllare lo stato degli aggregati utilizzando `storage aggregate show` comando.

```

controller_A_1::> storage aggregate show
Aggregate      Size Available Used% State   #Vols  Nodes
RAID Status
-----
...
aggr_b2      227.1GB   227.1GB    0% online      0 mcc1-a2
raid_dp, mirrored, normal...

```

6. Riparare gli aggregati root utilizzando `metrocluster heal -phase root-aggregates` comando.

```

mcc1A::> metrocluster heal -phase root-aggregates
[Job 137] Job succeeded: Heal Root Aggregates is successful

```

Se la riparazione è vetoed, si ha la possibilità di rimettere il `metrocluster heal` comando con il parametro `-override-vetoes`. Se si utilizza questo parametro opzionale, il sistema sovrascrive qualsiasi veto soft che impedisca l'operazione di riparazione.

7. Verificare che l'operazione di riparazione sia completa utilizzando `metrocluster operation show` sul cluster di destinazione:

```

mcc1A::> metrocluster operation show
  Operation: heal-root-aggregates
    State: successful
Start Time: 7/29/2016 20:54:41
End Time: 7/29/2016 20:54:42
Errors: -

```

8. Sul modulo controller guasto, scollegare gli alimentatori.



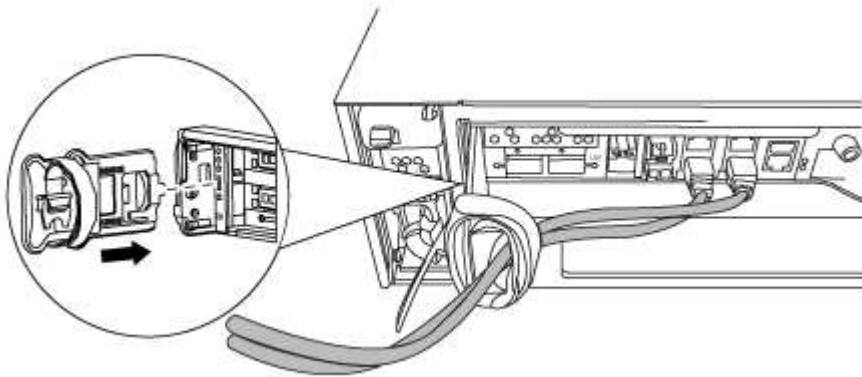
## Fase 2: Aprire il modulo controller

Per accedere ai componenti all'interno del controller, rimuovere prima il modulo controller dal sistema, quindi rimuovere il coperchio sul modulo controller.

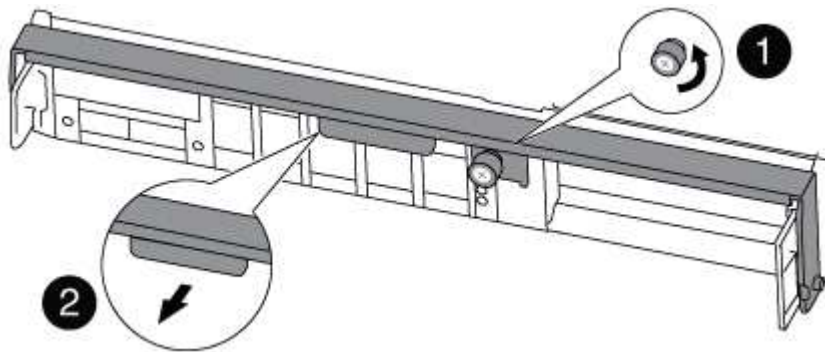
1. Se non si è già collegati a terra, mettere a terra l'utente.
2. Allentare il gancio e la fascetta che fissano i cavi al dispositivo di gestione dei cavi, quindi scollegare i cavi di sistema e gli SFP (se necessario) dal modulo controller, tenendo traccia del punto in cui sono stati collegati i cavi.

Lasciare i cavi nel dispositivo di gestione dei cavi in modo che quando si reinstalla il dispositivo di gestione dei cavi, i cavi siano organizzati.

3. Rimuovere e mettere da parte i dispositivi di gestione dei cavi dai lati sinistro e destro del modulo controller.



4. Allentare la vite a testa zigrinata sulla maniglia della camma sul modulo controller.



1

Vite a testa zigrinata

2

Maniglia CAM

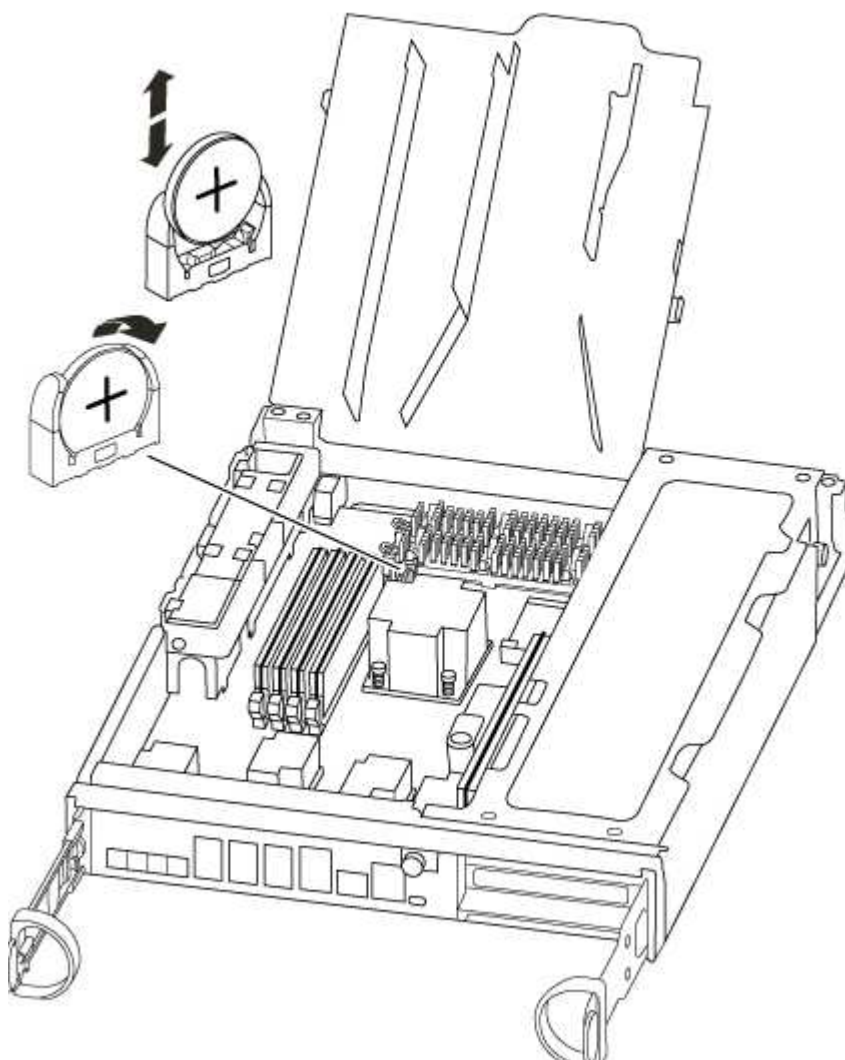
5. Tirare la maniglia della camma verso il basso e iniziare a far scorrere il modulo controller fuori dallo chassis.

Assicurarsi di sostenere la parte inferiore del modulo controller mentre lo si sposta fuori dallo chassis.

### Fase 3: Sostituire la batteria RTC

Per sostituire la batteria RTC, individuarla all'interno del controller e seguire la sequenza specifica dei passaggi.

1. Se non si è già collegati a terra, mettere a terra l'utente.
2. Individuare la batteria RTC.



3. Estrarre delicatamente la batteria dal supporto, ruotarla verso l'esterno, quindi estrarla dal supporto.



Prendere nota della polarità della batteria mentre viene rimossa dal supporto. La batteria è contrassegnata con un segno più e deve essere posizionata correttamente nel supporto. Un segno più vicino al supporto indica come posizionare la batteria.

4. Rimuovere la batteria di ricambio dalla confezione antistatica per la spedizione.
5. Individuare il supporto batteria vuoto nel modulo controller.
6. Prendere nota della polarità della batteria RTC, quindi inserirla nel supporto inclinandola e spingendola verso il basso.

7. Controllare visivamente che la batteria sia completamente installata nel supporto e che la polarità sia corretta.

#### Fase 4: Reinstallare il modulo controller e impostare la data e l'ora dopo la sostituzione della batteria RTC

Dopo aver sostituito un componente all'interno del modulo controller, è necessario reinstallare il modulo controller nello chassis del sistema, reimpostare l'ora e la data sul controller, quindi avviarlo.

1. Se non è già stato fatto, chiudere il condotto dell'aria o il coperchio del modulo controller.
2. Allineare l'estremità del modulo controller con l'apertura dello chassis, quindi spingere delicatamente il modulo controller a metà nel sistema.

Non inserire completamente il modulo controller nel telaio fino a quando non viene richiesto.

3. Ricable il sistema, come necessario.

Se sono stati rimossi i convertitori multimediali (QSFP o SFP), ricordarsi di reinstallarli se si utilizzano cavi in fibra ottica.

4. Se gli alimentatori sono stati scollegati, ricollegarli e reinstallare i fermi dei cavi di alimentazione.
5. Completare la reinstallazione del modulo controller:

- a. Con la maniglia della camma in posizione aperta, spingere con decisione il modulo controller fino a quando non raggiunge la scheda intermedia e non è completamente inserito, quindi chiudere la maniglia della camma in posizione di blocco.

Serrare la vite a testa zigrinata sulla maniglia della camma sul retro del modulo controller.



Non esercitare una forza eccessiva quando si fa scorrere il modulo controller nel telaio per evitare di danneggiare i connettori.

- a. Se non è già stato fatto, reinstallare il dispositivo di gestione dei cavi.
  - b. Collegare i cavi al dispositivo di gestione dei cavi con il gancio e la fascetta.
  - c. Ricollegare i cavi di alimentazione agli alimentatori e alle fonti di alimentazione, quindi accendere l'alimentazione per avviare il processo di avvio.
  - d. Arrestare il controller al prompt DEL CARICATORE.
6. Ripristinare l'ora e la data sul controller:
    - a. Controllare la data e l'ora del controller integro con `show date` comando.
    - b. Al prompt DEL CARICATORE sul controller di destinazione, controllare l'ora e la data.
    - c. Se necessario, modificare la data con `set date mm/dd/yyyy` comando.
    - d. Se necessario, impostare l'ora, in GMT, utilizzando `set time hh:mm:ss` comando.
    - e. Confermare la data e l'ora sul controller di destinazione.
  7. Al prompt DEL CARICATORE, immettere `bye` Reinizializzare le schede PCIe e gli altri componenti e lasciare riavviare il controller.
  8. Riportare il controller al funzionamento normale restituendo lo storage: `storage failover giveback -ofnode impaired_node_name`
  9. Se il giveback automatico è stato disattivato, riabilitarlo: `storage failover modify -node local`

```
-auto-giveback true
```

#### Fase 5: Switch back aggregates in una configurazione MetroCluster a due nodi

Una volta completata la sostituzione dell'unità FRU in una configurazione MetroCluster a due nodi, è possibile eseguire l'operazione di switchback dell'unità MetroCluster. In questo modo, la configurazione torna al suo normale stato operativo, con le macchine virtuali dello storage di origine sincronizzata (SVM) sul sito precedentemente compromesso ora attive e che forniscono i dati dai pool di dischi locali.

Questa attività si applica solo alle configurazioni MetroCluster a due nodi.

#### Fasi

1. Verificare che tutti i nodi si trovino in **enabled** stato: `metrocluster node show`

```
cluster_B::> metrocluster node show

DR                               Configuration  DR
Group Cluster Node              State          Mirroring Mode
-----
1      cluster_A
      controller_A_1 configured      enabled      heal roots
completed
      cluster_B
      controller_B_1 configured      enabled      waiting for
switchback recovery
2 entries were displayed.
```

2. Verificare che la risincronizzazione sia completa su tutte le SVM: `metrocluster vserver show`
3. Verificare che tutte le migrazioni LIF automatiche eseguite dalle operazioni di riparazione siano state completate correttamente: `metrocluster check lif show`
4. Eseguire lo switchback utilizzando `metrocluster switchback` comando da qualsiasi nodo del cluster esistente.
5. Verificare che l'operazione di switchback sia stata completata: `metrocluster show`

L'operazione di switchback è ancora in esecuzione quando un cluster si trova in **waiting-for-switchback** stato:

```
cluster_B::> metrocluster show

Cluster              Configuration State      Mode
-----
Local: cluster_B configured      switchover
Remote: cluster_A configured      waiting-for-switchback
```

L'operazione di switchback è completa quando i cluster si trovano in **normal** stato:

```
cluster_B::> metrocluster show
Cluster              Configuration State      Mode
-----
Local: cluster_B configured              normal
Remote: cluster_A configured              normal
```

Se il completamento di uno switchback richiede molto tempo, è possibile verificare lo stato delle linee di base in corso utilizzando `metrocluster config-replication resync-status show` comando.

6. Ripristinare le configurazioni SnapMirror o SnapVault.

#### Fase 6: Restituire la parte guasta a NetApp

Restituire la parte guasta a NetApp, come descritto nelle istruzioni RMA fornite con il kit. Vedere ["Parti restituita sostituzioni"](#) per ulteriori informazioni.

## Sistemi AFF A320

### Installazione e configurazione

**Inizia qui: Scegli la tua esperienza di installazione e configurazione**

Per la maggior parte delle configurazioni, è possibile scegliere tra diversi formati di contenuto.

- ["Passaggi rapidi"](#)

Un PDF stampabile con istruzioni dettagliate con collegamenti in tempo reale a contenuti aggiuntivi.

- ["Video fasi"](#)

Video istruzioni dettagliate.

- ["Passaggi dettagliati"](#)

Istruzioni passo-passo online con collegamenti in tempo reale a contenuti aggiuntivi.

Se il sistema si trova in una configurazione MetroCluster IP, consultare ["Installare la configurazione IP di MetroCluster"](#) istruzioni.

#### Guida rapida - AFF A320

Questa guida fornisce istruzioni grafiche per un'installazione tipica del sistema, dalla scaffalatura al cablaggio, fino alla visualizzazione iniziale del sistema. Utilizzare questa guida se si ha familiarità con l'installazione dei sistemi NetApp.

Accedere al poster PDF *istruzioni per l'installazione e la configurazione*:

["Istruzioni per l'installazione e la configurazione di AFF A320"](#)

## Fasi video - AFF A320

Il seguente video mostra come installare e collegare il nuovo sistema.

 | <https://img.youtube.com/vi/ILuiL0js7dI/?maxresdefault.jpg>

## Guida dettagliata - AFF A320

Questa guida fornisce istruzioni dettagliate e dettagliate per l'installazione di un sistema NetApp tipico. Utilizzare questa guida per ottenere istruzioni di installazione più dettagliate.

### Preparazione per l'installazione

Per installare il sistema AFF A320, è necessario creare un account, registrare il sistema e ottenere le chiavi di licenza. È inoltre necessario inventariare il numero e il tipo di cavi appropriati per il sistema e raccogliere informazioni di rete specifiche.

È necessario accedere a Hardware Universe per ottenere informazioni sui requisiti del sito e ulteriori informazioni sul sistema configurato. Per ulteriori informazioni su questo sistema, è possibile accedere alle Note di rilascio della versione di ONTAP in uso.

["NetApp Hardware Universe"](#)

["Trova le Note di rilascio relative alla tua versione di ONTAP 9"](#)

Devi fornire quanto segue presso la tua sede:

- Spazio rack per il sistema storage
- Cacciavite Phillips n. 2
- Cavi di rete aggiuntivi per collegare il sistema allo switch di rete e al laptop o alla console mediante un browser Web
- Computer portatile o console con connessione RJ-45 e accesso a un browser Web
  - a. Disimballare il contenuto di tutte le confezioni.
  - b. Annotare il numero di serie del sistema dai controller.










- c. Configurazione dell'account:
  - i. Accedi al tuo account esistente o crea un account.
  - ii. Registrare il sistema.

["Registrazione del prodotto NetApp"](#)

- d. Fare un inventario e prendere nota del numero e dei tipi di cavi ricevuti.

La seguente tabella identifica i tipi di cavi che potrebbero essere ricevuti. Se si riceve un cavo non elencato nella tabella, consultare la Hardware Universe per individuare il cavo e identificarne l'utilizzo.

["NetApp Hardware Universe"](#)

Tipo di cavo...	Codice e lunghezza del ricambio	Tipo di connettore	Per...
Cavo da 100 GbE (QSF(28))	X66211A-05 (112-00595), 0,5 m. X66211A-1 (112-00573), 1 m. X66211A-2 (112-00574), 2 m X66211A-5 (112-00574), 5 m.		Storage, interconnessione cluster/ha e dati Ethernet (in base all'ordine)
Cavo da 40 GbE	X66211A-1 (112-00573), 1 m; X66211A-3 (112-00543), 3 m; X66211A-5 (112-00576), 5 m.		Storage, interconnessione cluster/ha e dati Ethernet (in base all'ordine)
Cavo Ethernet - MPO	X66200-2 (112-00326), 2 m X66250-5 (112-00328), 5 m. X66250-30 (112-00331), 30 m.		Cavo Ethernet (in base all'ordine)
Cavi ottici	SR:  X6553-R6 (112-00188), 2 m X6554-R6 (112-00189), 15 m. X6537-R6 (112-00091), 30 m.  LR:  X66250-3 (112-00342), 2 m X66260-5 (112-00344), 5 m. X66260-30 (112-00354), 30 m.		Configurazioni FC (in base all'ordine)
RJ-45 (in base all'ordine)	X6585-R6 (112-00291), 3 m. X6562-R6 (112-00196), 5 m.		Rete di gestione
Cavo per console micro-USB	Non applicabile		Connessione alla console utilizzata durante l'installazione del software se il laptop o la console non supportano il rilevamento della rete.
Cavi di alimentazione	Non applicabile		Accensione del sistema

a. Scarica e completa il *foglio di lavoro di configurazione del cluster*.

"Foglio di lavoro per la configurazione del cluster"

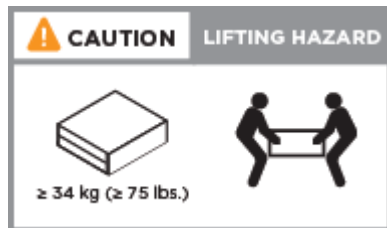
### Installare l'hardware

È necessario installare il sistema in un rack a 4 montanti o in un cabinet di sistema NetApp, a seconda dei casi.

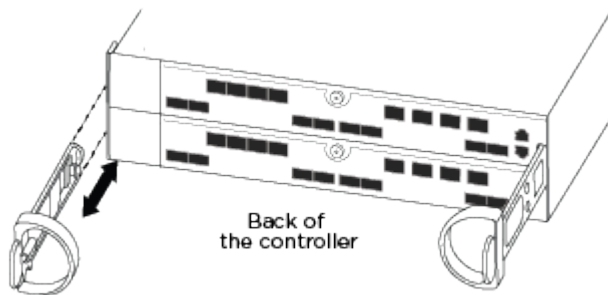
1. Installare i kit di guide, secondo necessità.
2. Installare e fissare il sistema seguendo le istruzioni fornite con il kit di guide.



È necessario essere consapevoli dei problemi di sicurezza associati al peso del sistema.



3. Collegare i dispositivi di gestione dei cavi (come illustrato).



4. Posizionare il pannello anteriore del sistema.

### Collegare i controller alla rete

È possibile collegare i controller alla rete utilizzando il metodo cluster senza switch a due nodi o la rete di interconnessione del cluster.

#### Opzione 1: Collegare un cluster senza switch a due nodi

Le porte dati opzionali, le schede NIC opzionali e le porte di gestione dei moduli controller sono collegate agli switch. Le porte di interconnessione cluster/ha sono cablate su entrambi i moduli controller.

Per informazioni sulla connessione del sistema agli switch, contattare l'amministratore di rete.

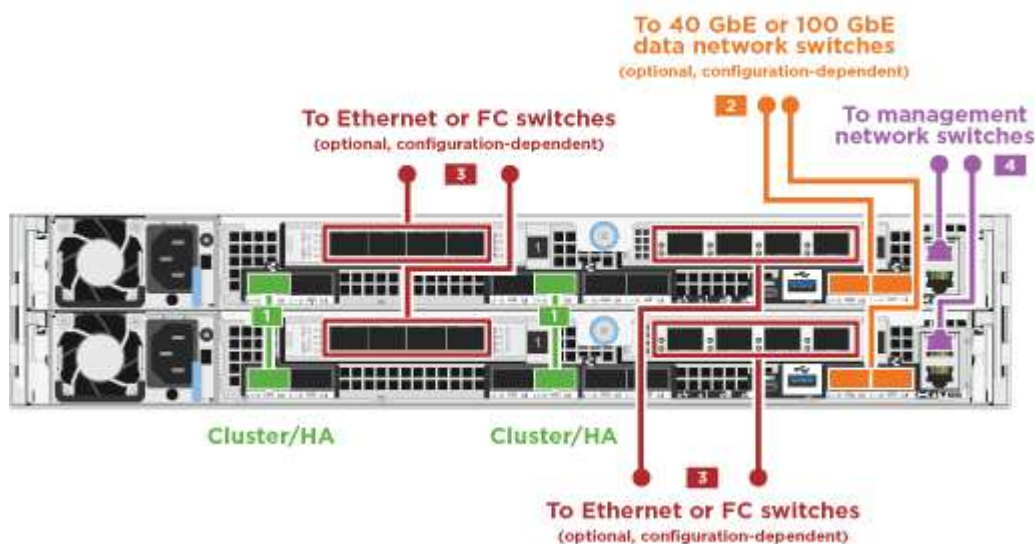
Verificare che la freccia dell'illustrazione sia orientata correttamente con la linguetta di estrazione del connettore del cavo.


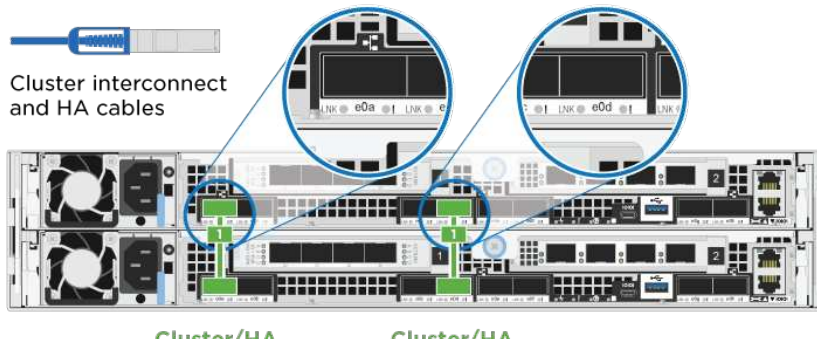


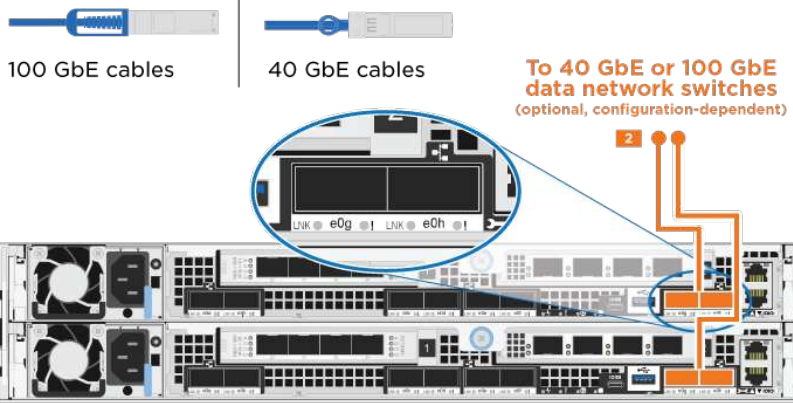


Quando si inserisce il connettore, si dovrebbe avvertire uno scatto in posizione; se non si sente uno scatto, rimuoverlo, ruotarlo e riprovare.

1. È possibile utilizzare l'illustrazione o le istruzioni dettagliate per completare il cablaggio tra i controller e gli switch:



Fase	Eseguire su ciascun modulo controller
1	<p>Collegare tra loro le porte cluster/ha con il cavo da 100 GbE (QSFP28):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• da e0a a e0a</li> <li>• da e0d a e0d</li> </ul> <p> Cluster interconnect and HA cables</p>  <p>Cluster/HA Cluster/HA</p>

Fase	Eseguire su ciascun modulo controller
<div data-bbox="183 153 245 195" data-label="Text">2</div>	<p data-bbox="621 153 1484 226">Se si utilizzano le porte integrate per una connessione di rete dati, collegare i cavi 100GbE o 40GbE agli switch di rete dati appropriati:</p> <ul data-bbox="646 258 743 321" style="list-style-type: none"> <li>• e0g e e0h</li> </ul> <div data-bbox="678 342 1466 741">  <p data-bbox="678 394 849 426">100 GbE cables</p> <p data-bbox="938 394 1109 426">40 GbE cables</p> <p data-bbox="1190 394 1466 468">To 40 GbE or 100 GbE data network switches (optional, configuration-dependent)</p> </div>

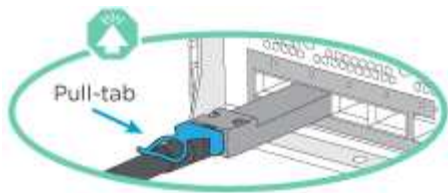
2. Cablare lo storage: [Cavi controller per gli shelf di dischi](#)

## Opzione 2: Cablaggio di un cluster con switch

Le porte dati opzionali, le schede NIC opzionali e le porte di gestione dei moduli controller sono collegate agli switch. Le porte di interconnessione cluster/ha sono cablate al cluster/switch ha.

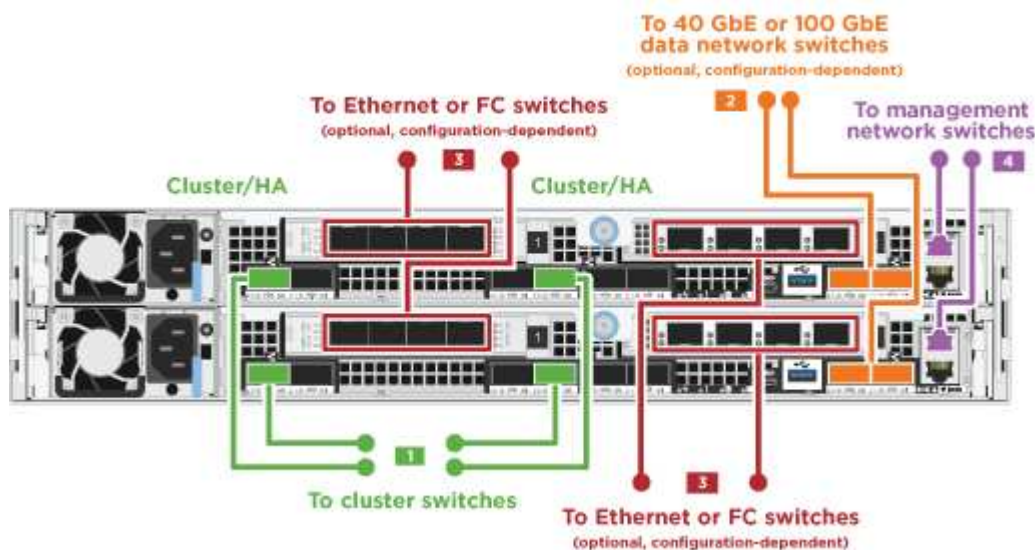
Per informazioni sulla connessione del sistema agli switch, contattare l'amministratore di rete.


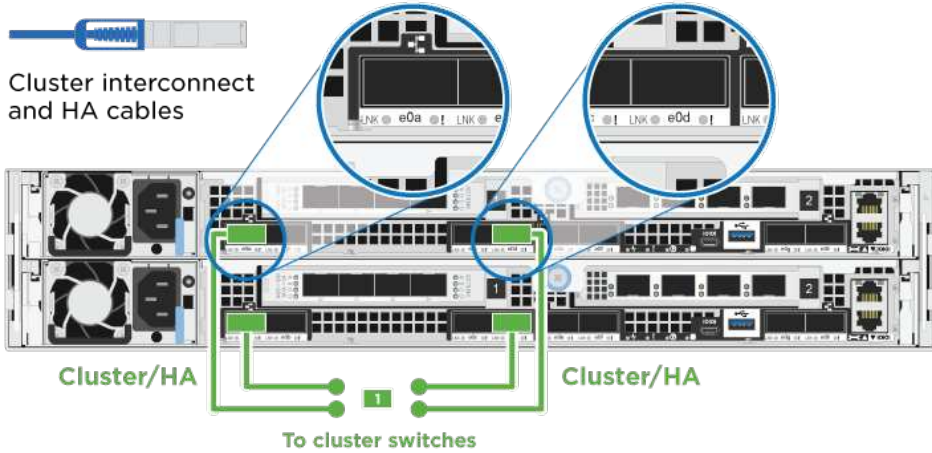
Verificare che la freccia dell'illustrazione sia orientata correttamente con la linguetta di estrazione del connettore del cavo.

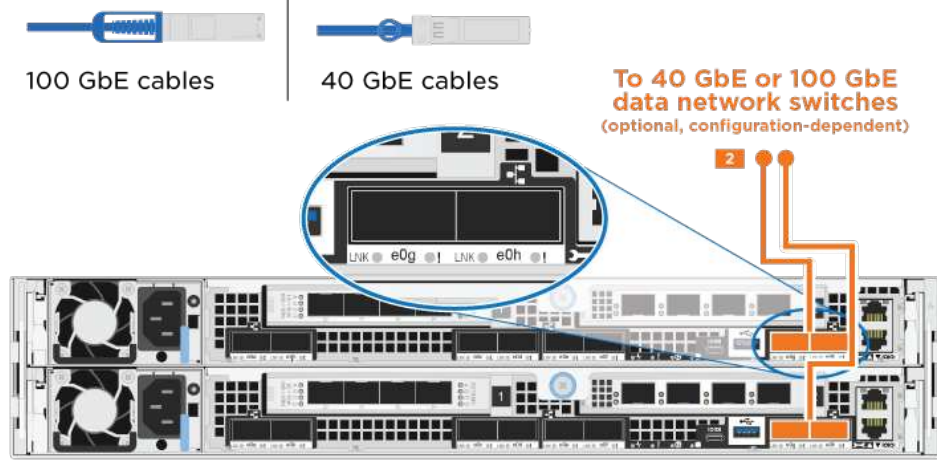
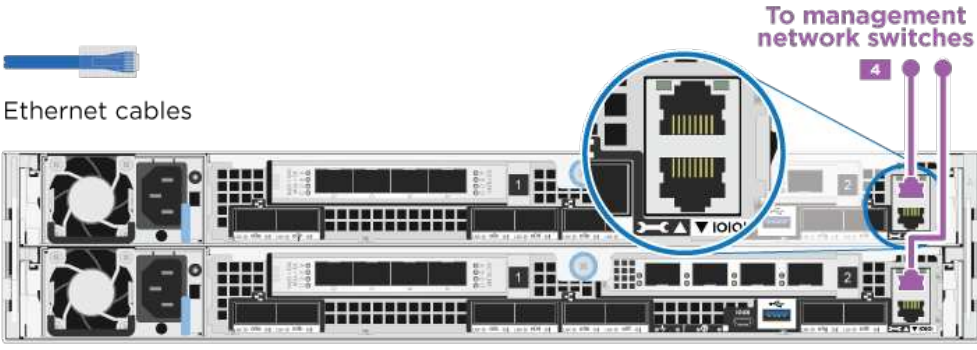



Quando si inserisce il connettore, si dovrebbe avvertire uno scatto in posizione; se non si sente uno scatto, rimuoverlo, ruotarlo e riprovare.

1. È possibile utilizzare l'illustrazione o le istruzioni dettagliate per completare il cablaggio tra i controller e gli switch:



Fase	Eseguire su ciascun modulo controller
1	<p>Collegare le porte cluster/ha allo switch cluster/ha con il cavo 100 GbE (QSFP28):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• E0a su entrambi i controller allo switch cluster/ha</li> <li>• E0d su entrambi i controller allo switch cluster/ha</li> </ul> <p> Cluster interconnect and HA cables</p> 

Fase	Eseguire su ciascun modulo controller
<div data-bbox="183 153 248 195" data-label="Text">2</div>	<p data-bbox="513 153 1484 226">Se si utilizzano le porte integrate per una connessione di rete dati, collegare i cavi 100GbE o 40GbE agli switch di rete dati appropriati:</p> <ul data-bbox="537 258 634 321" style="list-style-type: none"> <li>• e0g e e0h</li> </ul> <div data-bbox="553 342 1484 804">  <p data-bbox="578 405 764 436">100 GbE cables</p> <p data-bbox="870 405 1049 436">40 GbE cables</p> <p data-bbox="1146 405 1455 478"><b>To 40 GbE or 100 GbE data network switches</b> (optional, configuration-dependent)</p> </div>
<div data-bbox="183 867 248 909" data-label="Text">3</div>	<p data-bbox="513 867 1398 930">Se si utilizzano schede NIC per connessioni Ethernet o FC, collegare le schede NIC agli switch appropriati:</p>
<div data-bbox="183 1014 248 1056" data-label="Text">4</div>	<p data-bbox="513 1014 1398 1045">Collegare le porte e0M agli switch della rete di gestione con i cavi RJ45.</p> <div data-bbox="513 1108 1484 1455">  <p data-bbox="513 1203 699 1234">Ethernet cables</p> <p data-bbox="1260 1108 1484 1161"><b>To management network switches</b></p> </div>
<div data-bbox="183 1528 248 1602" data-label="Image">  </div>	<p data-bbox="513 1528 1170 1560"><b>NON</b> collegare i cavi di alimentazione a questo punto.</p>

## 2. Cablare lo storage: [Cavi controller per gli shelf di dischi](#)

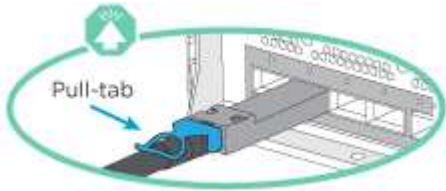
### Cavi controller per gli shelf di dischi

È necessario collegare i controller agli shelf utilizzando le porte di storage integrate.

### Opzione 1: Collegare i controller a un singolo shelf di dischi

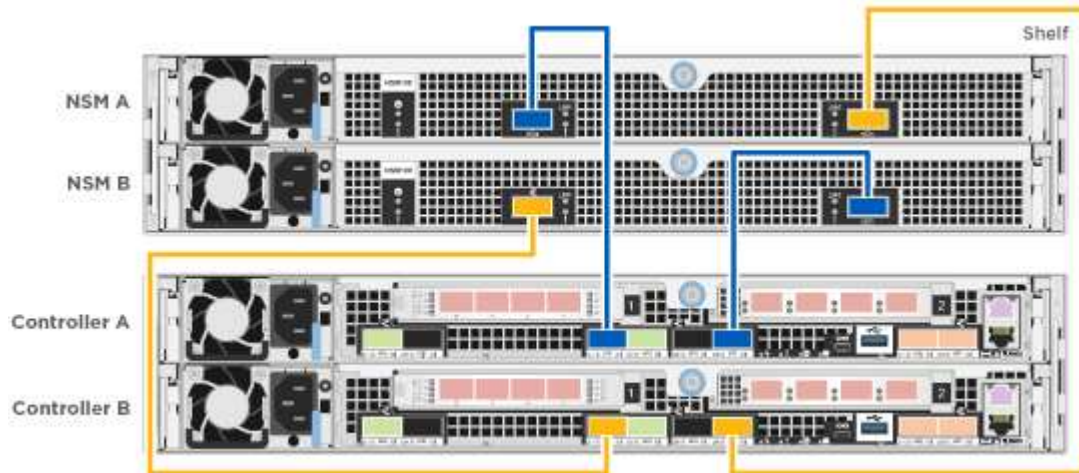
È necessario collegare ciascun controller ai moduli NSM sullo shelf di dischi NS224.

Verificare che la freccia dell'illustrazione sia orientata correttamente con la linguetta di estrazione del connettore del cavo.

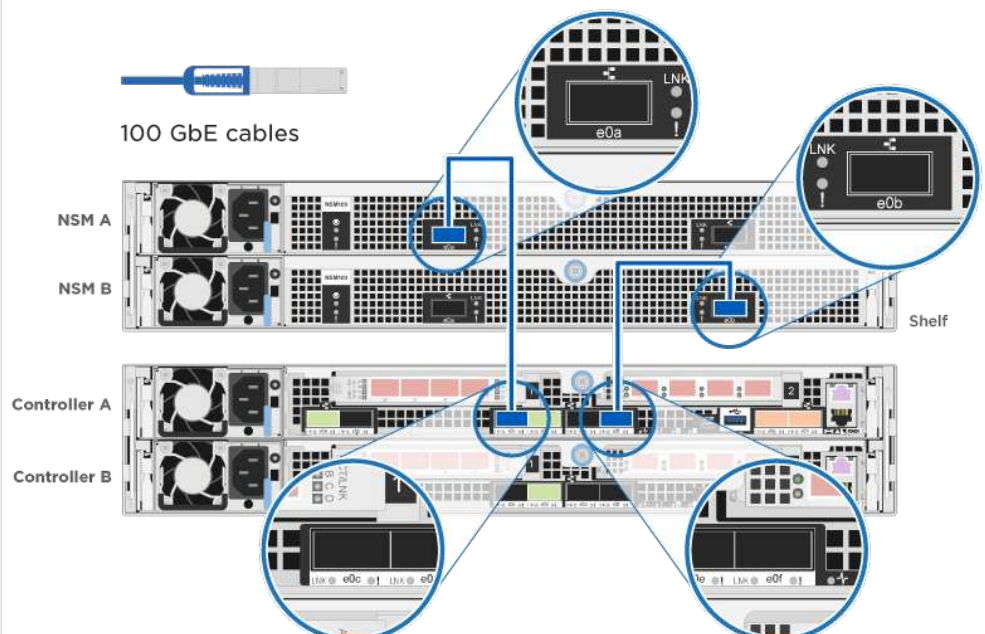
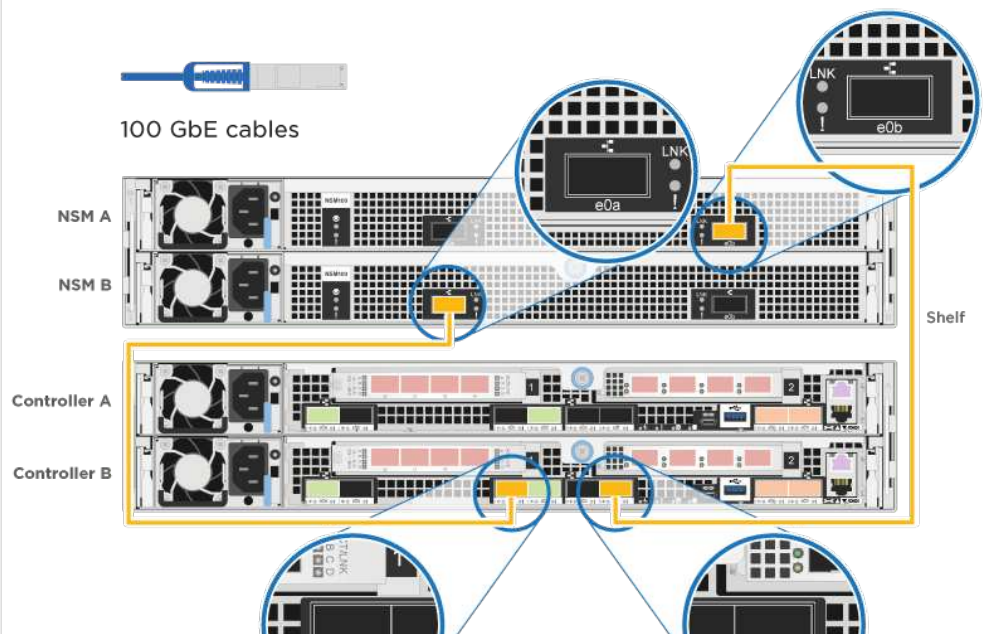


Quando si inserisce il connettore, si dovrebbe avvertire uno scatto in posizione; se non si sente uno scatto, rimuoverlo, ruotarlo e riprovare.

1. È possibile utilizzare l'illustrazione o le istruzioni dettagliate per collegare i controller a un singolo shelf.





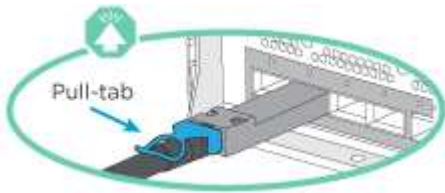
<b>Fase</b>	<b>Eseguire su ciascun modulo controller</b>
<b>1</b>	<p>Collegare il controller a allo shelf</p>  <p>100 GbE cables</p> <p>NSM A</p> <p>NSM B</p> <p>Controller A</p> <p>Controller B</p> <p>Shelf</p>
<b>2</b>	<p>Collegare il controller del cavo B allo shelf:</p>  <p>100 GbE cables</p> <p>NSM A</p> <p>NSM B</p> <p>Controller A</p> <p>Controller B</p> <p>Shelf</p>

2. Per completare la configurazione del sistema, vedere [Completare la configurazione e l'installazione del sistema](#)

## Opzione 2: Collegare i controller a due shelf di dischi

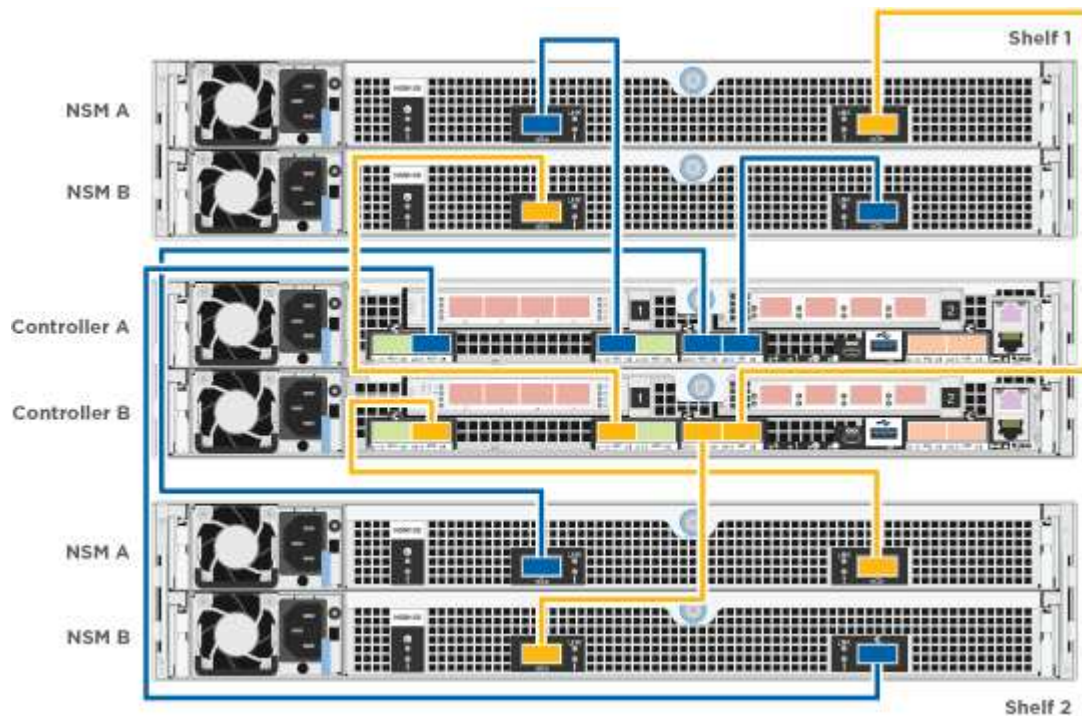
È necessario collegare ciascun controller ai moduli NSM su entrambi gli shelf di dischi NS224.

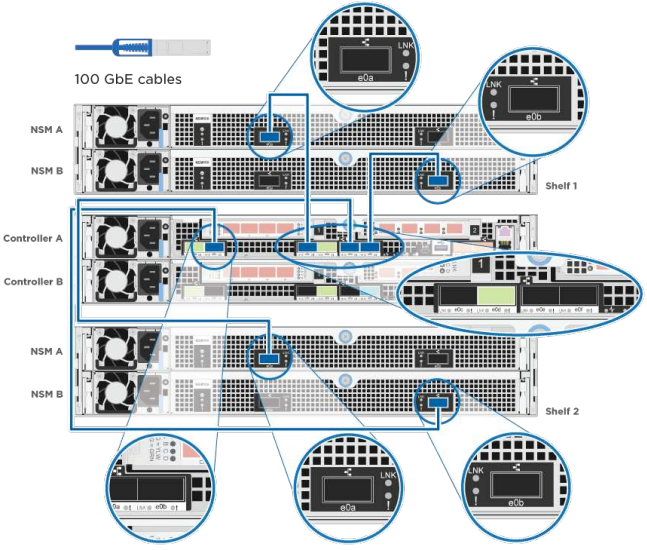
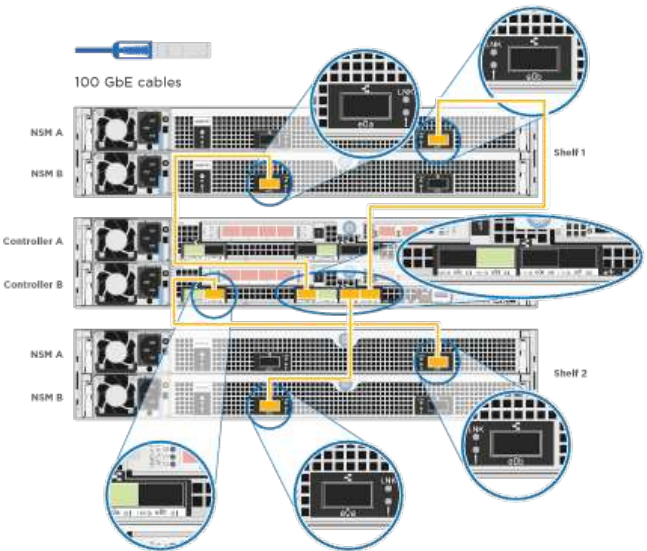
Verificare che la freccia dell'illustrazione sia orientata correttamente con la linguetta di estrazione del connettore del cavo.



Quando si inserisce il connettore, si dovrebbe avvertire uno scatto in posizione; se non si sente uno scatto, rimuoverlo, ruotarlo e riprovare.

1. È possibile utilizzare la seguente illustrazione o la procedura scritta per collegare i controller a due shelf di dischi.



Fase	Eseguire su ciascun modulo controller
<div data-bbox="183 159 245 197" data-label="Text">1</div>	<p data-bbox="841 159 1357 191">Collegare il controller dei cavi A agli shelf:</p> 
<div data-bbox="183 800 245 837" data-label="Text">2</div>	<p data-bbox="841 800 1357 831">Collegare il controller dei cavi B agli shelf:</p> 

- Per completare la configurazione del sistema, vedere [Completare la configurazione e l'installazione del sistema](#)

#### Completare la configurazione e l'installazione del sistema

È possibile completare l'installazione e la configurazione del sistema utilizzando il rilevamento del cluster solo con una connessione allo switch e al laptop oppure collegandosi direttamente a un controller del sistema e quindi allo switch di gestione.

#### Opzione 1: Completamento della configurazione e della configurazione del sistema se è attivato il rilevamento della rete

Se sul laptop è attivata la funzione di rilevamento della rete, è possibile completare l'installazione e la configurazione del sistema utilizzando la funzione di rilevamento automatico del cluster.



1. Collegare i cavi di alimentazione agli alimentatori del controller, quindi collegarli a fonti di alimentazione su diversi circuiti.

Il sistema inizia l'avvio. L'avvio iniziale può richiedere fino a otto minuti

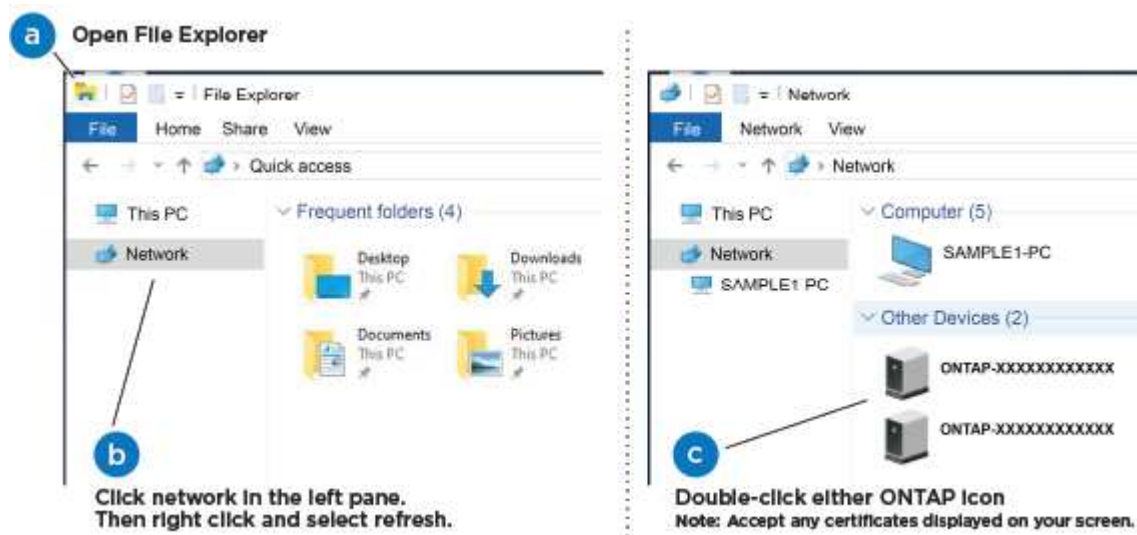
2. Assicurarsi che il rilevamento della rete sia attivato sul laptop.

Per ulteriori informazioni, consultare la guida in linea del portatile.

3. Utilizzare la seguente animazione per collegare il laptop allo switch di gestione.

[Animazione - collegare il laptop allo switch di gestione](#)

4. Selezionare un'icona ONTAP elencata per scoprire:



- a. Aprire file Explorer.
- b. Fare clic su Network (rete) nel riquadro sinistro.
- c. Fare clic con il pulsante destro del mouse e selezionare Aggiorna.
- d. Fare doppio clic sull'icona ONTAP e accettare i certificati visualizzati sullo schermo.



XXXXX è il numero di serie del sistema per il nodo di destinazione.

Viene visualizzato Gestione sistema.

5. Utilizza la configurazione guidata di System Manager per configurare il tuo sistema utilizzando i dati raccolti nella *Guida alla configurazione di NetApp ONTAP*.


["Guida alla configurazione di ONTAP"](#)

6. Verificare lo stato del sistema eseguendo Config Advisor.
7. Una volta completata la configurazione iniziale, passare alla ["ONTAP risorse di documentazione per il gestore di sistema ONTAP"](#) Pagina per informazioni sulla configurazione di funzioni aggiuntive in ONTAP.

**Opzione 2: Completamento della configurazione e della configurazione del sistema se il rilevamento della rete non è attivato**

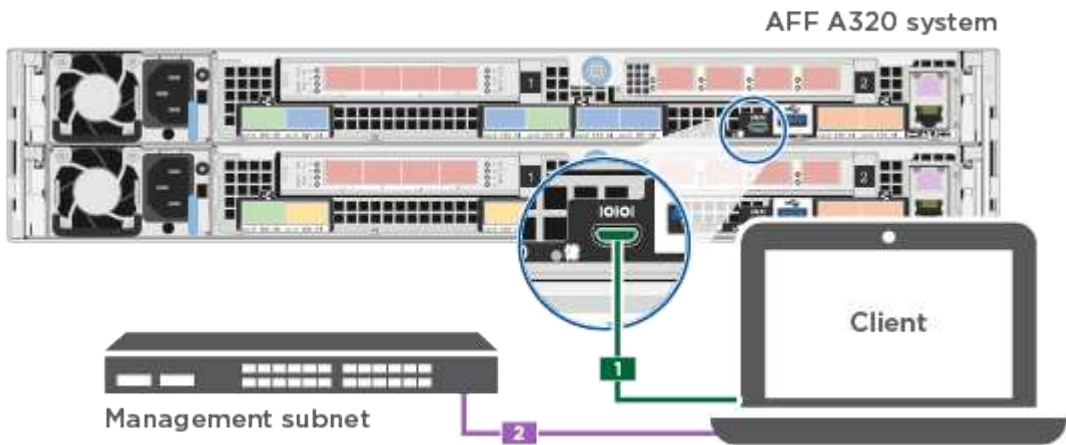
Se il rilevamento della rete non è abilitato sul laptop, è necessario completare la configurazione e la configurazione utilizzando questa attività.

- 1. Cablare e configurare il laptop o la console:
  - a. Impostare la porta della console del portatile o della console su 115,200 baud con N-8-1.



Per informazioni su come configurare la porta della console, consultare la guida in linea del portatile o della console.

- b. Collegare il cavo della console al laptop o alla console utilizzando il cavo della console fornito con il sistema, quindi collegare il laptop allo switch di gestione sulla subnet di gestione.



- c. Assegnare un indirizzo TCP/IP al portatile o alla console, utilizzando un indirizzo presente nella subnet di gestione.
- 2. Utilizzare la seguente animazione per impostare uno o più ID shelf di dischi:


[Animazione - impostazione degli ID dello shelf di dischi](#)

- 3. Collegare i cavi di alimentazione agli alimentatori del controller, quindi collegarli a fonti di alimentazione su diversi circuiti.

Il sistema inizia l'avvio. L'avvio iniziale può richiedere fino a otto minuti

- 4. Assegnare un indirizzo IP di gestione del nodo iniziale a uno dei nodi.

Se la rete di gestione dispone di DHCP...	Quindi...
Configurato	Registrare l'indirizzo IP assegnato ai nuovi controller.

Se la rete di gestione dispone di DHCP...	Quindi...
Non configurato	<p>a. Aprire una sessione della console utilizzando putty, un server terminal o un server equivalente per l'ambiente in uso.</p> <div>  <p>Se non si sa come configurare PuTTY, consultare la guida in linea del portatile o della console.</p> </div> <p>b. Inserire l'indirizzo IP di gestione quando richiesto dallo script.</p>

5. Utilizzando System Manager sul laptop o sulla console, configurare il cluster:

- a. Puntare il browser sull'indirizzo IP di gestione del nodo.



Il formato dell'indirizzo è https://x.x.x.x.

- b. Configurare il sistema utilizzando i dati raccolti nella *Guida alla configurazione di NetApp ONTAP*.

["Guida alla configurazione di ONTAP"](#)

6. Verificare lo stato del sistema eseguendo Config Advisor.

7. Una volta completata la configurazione iniziale, passare alla ["ONTAP risorse di documentazione per il gestore di sistema ONTAP"](#) Pagina per informazioni sulla configurazione di funzioni aggiuntive in ONTAP.

## Mantenere

### Manutenzione dell'hardware AFF A320

Per il sistema storage AFF A320, è possibile eseguire le procedure di manutenzione sui seguenti componenti.

#### Supporto di boot

Il supporto di avvio memorizza un set primario e secondario di file immagine di avvio che il sistema utilizza al momento dell'avvio.

#### Chassis

Lo chassis è l'enclosure fisica in cui sono alloggiati tutti i componenti del controller, ad esempio l'unità controller/CPU, l'alimentatore e i/O.

#### Controller

Un controller è costituito da una scheda, firmware e software. Controlla i dischi e implementa le funzioni ONTAP.

#### DIMM

È necessario sostituire un modulo DIMM (Dual in-line Memory Module) quando è presente una mancata corrispondenza di memoria o se si verifica un guasto al modulo DIMM.

## Ventola

La ventola raffredda il controller.

## NVDIMM

The NVDIMM (non-volatile dual in-line memory module) manages the data transfer from the volatile memory to the non-volatile storage, and maintains data integrity in the event of a power loss or system shutdown.

## Batteria NVDIMM

La batteria NVDIMM mantiene l'alimentazione del modulo NVDIMM.

## PCIe

Una scheda PCIe (Peripheral Component Interconnect Express) è una scheda di espansione che si inserisce nello slot PCIe della scheda madre.

## Alimentatore

Un alimentatore fornisce una fonte di alimentazione ridondante in uno shelf di controller.

## Batteria con orologio in tempo reale

Una batteria con orologio in tempo reale conserva le informazioni di data e ora del sistema se l'alimentazione è spenta.

## Supporto di boot

### Panoramica della sostituzione dei supporti di avvio - AFF A320

Il supporto di avvio memorizza un set primario e secondario di file di sistema (immagine di avvio) che il sistema utilizza al momento dell'avvio. A seconda della configurazione di rete, è possibile eseguire una sostituzione senza interruzioni o senza interruzioni.

È necessario disporre di un'unità flash USB, formattata in FAT32, con la quantità di storage appropriata per contenere `image_XXX.tgz` file.

È inoltre necessario copiare il `image_XXX.tgz` Sul disco flash USB per utilizzarlo successivamente in questa procedura.

- I metodi senza interruzioni e senza interruzioni per la sostituzione di un supporto di avvio richiedono entrambi il ripristino di `var` file system:
  - Per la sostituzione senza interruzioni, la coppia ha deve essere connessa a una rete per ripristinare `var` file system.
  - Per la sostituzione delle interruzioni, non è necessaria una connessione di rete per ripristinare `var` file system, ma il processo richiede due riavvii.
- È necessario sostituire il componente guasto con un componente FRU sostitutivo ricevuto dal provider.
- È importante applicare i comandi di questi passaggi al nodo corretto:

- Il nodo *alterato* è il nodo su cui si esegue la manutenzione.
- Il *nodo sano* è il partner ha del nodo compromesso.

### Controllare le chiavi di crittografia integrate - AFF A320

Prima di spegnere il controller compromesso e controllare lo stato delle chiavi di crittografia integrate, è necessario controllare lo stato del controller compromesso, disattivare il giveback automatico e verificare quale versione di ONTAP è in esecuzione sul sistema.

Se si dispone di un cluster con più di due nodi, questo deve trovarsi in quorum. Se il cluster non si trova in quorum o un controller integro mostra false per idoneità e salute, è necessario correggere il problema prima di spegnere il controller compromesso; vedere ["Sincronizzare un nodo con il cluster"](#).

### Fasi

#### 1. Controllare lo stato del controller compromesso:

- Se il controller non utilizzato viene visualizzato al prompt di login, accedere come `admin`.
- Se il controller compromesso è al prompt DEL CARICATORE e fa parte della configurazione ha, accedere come `admin` sul controller integro.
- Se il controller compromesso si trova in una configurazione standalone e al prompt DEL CARICATORE, contattare ["mysupport.netapp.com"](http://mysupport.netapp.com).

#### 2. Se AutoSupport è attivato, eliminare la creazione automatica del caso richiamando un messaggio

```
AutoSupport: system node autosupport invoke -node * -type all -message
MAINT=number_of_hours_downh
```

Il seguente messaggio AutoSupport elimina la creazione automatica del caso per due ore: `cluster1:*>`  
`system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=2h`

#### 3. Verificare la versione di ONTAP in esecuzione sul controller compromesso se attivato o sul controller partner se il controller non funzionante è attivo, utilizzando `version -v` comando:

- Se nell'output del comando viene visualizzato `<Ino-DARE>` o `<1Ono-DARE>`, il sistema non supporta NVE, spegnere il controller.
- Se `<Ino-DARE>` non viene visualizzato nell'output del comando e sul sistema è in esecuzione ONTAP 9.6 o versione successiva, passare alla sezione successiva.

### Controllare NVE o NSE nei sistemi che eseguono ONTAP 9.6 e versioni successive

Prima di spegnere il controller compromesso, è necessario verificare se il sistema ha abilitato NetApp Volume Encryption (NVE) o NetApp Storage Encryption (NSE). In tal caso, è necessario verificare la configurazione.

#### 1. Verificare se NVE è in uso per qualsiasi volume nel cluster: `volume show -is-encrypted true`

Se nell'output sono elencati volumi, NVE viene configurato ed è necessario verificare la configurazione di NVE. Se nell'elenco non sono presenti volumi, verificare che NSE sia configurato e in uso.

#### 2. Verificare se NSE è configurato e in uso: `storage encryption disk show`

- Se l'output del comando elenca i dettagli del disco con le informazioni di modalità e ID chiave, NSE è configurato ed è necessario verificare la configurazione NSE e in uso.

- Se non viene visualizzato alcun disco, NSE non è configurato.
- Se NVE e NSE non sono configurati, nessun disco è protetto con chiavi NSE, è sicuro spegnere il controller compromesso.

## Verificare la configurazione NVE

1. Visualizzare gli ID delle chiavi di autenticazione memorizzati nei server di gestione delle chiavi: `security key-manager key query`



Dopo la release di ONTAP 9.6, potrebbero essere disponibili altri tipi di gestore delle chiavi. I tipi sono KMIP, AKV, e. GCP. La procedura per la conferma di questi tipi è la stessa di quella per la conferma `external` oppure `onboard` tipi di gestore delle chiavi.

- Se il Key Manager display dei tipi `external` e `a. Restored` viene visualizzata la colonna `yes`, è sicuro spegnere il controller compromesso.
  - Se il Key Manager display dei tipi `onboard` e `a. Restored` viene visualizzata la colonna `yes`, è necessario completare alcuni passaggi aggiuntivi.
  - Se il Key Manager display dei tipi `external` e `a. Restored` la colonna visualizza un valore diverso da `yes`, è necessario completare alcuni passaggi aggiuntivi.
  - Se il Key Manager display dei tipi `onboard` e `a. Restored` la colonna visualizza un valore diverso da `yes`, è necessario completare alcuni passaggi aggiuntivi.
2. Se il Key Manager display dei tipi `onboard` e `a. Restored` viene visualizzata la colonna `yes`, Eseguire manualmente il backup delle informazioni OKM:
    - a. Accedere alla modalità avanzata dei privilegi e digitare `y` quando viene richiesto di continuare: `set -priv advanced`
    - b. Immettere il comando per visualizzare le informazioni di gestione delle chiavi: `security key-manager onboard show-backup`
    - c. Copiare il contenuto delle informazioni di backup in un file separato o nel file di log. Sarà necessario in situazioni di emergenza in cui potrebbe essere necessario ripristinare manualmente OKM.
    - d. Tornare alla modalità admin: `set -priv admin`
    - e. Spegnere il controller compromesso.
  3. Se il Key Manager display dei tipi `external` e `a. Restored` la colonna visualizza un valore diverso da `yes`:
    - a. Ripristinare le chiavi di autenticazione per la gestione delle chiavi esterne in tutti i nodi del cluster: `security key-manager external restore`  
  
Se il comando non riesce, contattare il supporto NetApp.

["mysupport.netapp.com"](https://mysupport.netapp.com)

    - a. Verificare che il `Restored` colonna uguale `a. yes` per tutte le chiavi di autenticazione: `security key-manager key query`
    - b. Spegnere il controller compromesso.
  4. Se il Key Manager display dei tipi `onboard` e `a. Restored` la colonna visualizza un valore diverso da `yes`:

- a. Immettere il comando di sincronizzazione del gestore delle chiavi di sicurezza integrato: `security key-manager onboard sync`



Immettere la passphrase di gestione della chiave alfanumerica integrata a 32 caratteri del cliente al prompt. Se non è possibile fornire la passphrase, contattare il supporto NetApp. "[mysupport.netapp.com](https://mysupport.netapp.com)"

- b. Verificare Restored viene visualizzata la colonna `yes` per tutte le chiavi di autenticazione: `security key-manager key query`
- c. Verificare che il Key Manager viene visualizzato il tipo `onboard`, Quindi eseguire manualmente il backup delle informazioni OKM.
- d. Accedere alla modalità avanzata dei privilegi e digitare `y` quando viene richiesto di continuare: `set -priv advanced`
- e. Immettere il comando per visualizzare le informazioni di backup per la gestione delle chiavi: `security key-manager onboard show-backup`
- f. Copiare il contenuto delle informazioni di backup in un file separato o nel file di log. Sarà necessario in situazioni di emergenza in cui potrebbe essere necessario ripristinare manualmente OKM.
- g. Tornare alla modalità admin: `set -priv admin`
- h. È possibile spegnere il controller in modo sicuro.

## Verificare la configurazione NSE

1. Visualizzare gli ID delle chiavi di autenticazione memorizzati nei server di gestione delle chiavi: `security key-manager key query -key-type NSE-AK`



Dopo la release di ONTAP 9.6, potrebbero essere disponibili altri tipi di gestore delle chiavi. I tipi sono KMIP, AKV, e. GCP. La procedura per la conferma di questi tipi è la stessa di quella per la conferma `external` oppure `onboard` tipi di gestore delle chiavi.

- Se il Key Manager display dei tipi `external` e a. Restored viene visualizzata la colonna `yes`, è sicuro spegnere il controller compromesso.
  - Se il Key Manager display dei tipi `onboard` e a. Restored viene visualizzata la colonna `yes`, è necessario completare alcuni passaggi aggiuntivi.
  - Se il Key Manager display dei tipi `external` e a. Restored la colonna visualizza un valore diverso da `yes`, è necessario completare alcuni passaggi aggiuntivi.
  - Se il Key Manager display dei tipi `external` e a. Restored la colonna visualizza un valore diverso da `yes`, è necessario completare alcuni passaggi aggiuntivi.
2. Se il Key Manager display dei tipi `onboard` e a. Restored viene visualizzata la colonna `yes`, Eseguire manualmente il backup delle informazioni OKM:
- a. Accedere alla modalità avanzata dei privilegi e digitare `y` quando viene richiesto di continuare: `set -priv advanced`
- b. Immettere il comando per visualizzare le informazioni di gestione delle chiavi: `security key-manager onboard show-backup`
- c. Copiare il contenuto delle informazioni di backup in un file separato o nel file di log. Sarà necessario in situazioni di emergenza in cui potrebbe essere necessario ripristinare manualmente OKM.

- d. Tornare alla modalità admin: `set -priv admin`
  - e. È possibile spegnere il controller in modo sicuro.
3. Se il Key Manager display dei tipi external e a. Restored la colonna visualizza un valore diverso da yes:

- a. Ripristinare le chiavi di autenticazione per la gestione delle chiavi esterne in tutti i nodi del cluster:  
`security key-manager external restore`

Se il comando non riesce, contattare il supporto NetApp.

["mysupport.netapp.com"](https://mysupport.netapp.com)

- a. Verificare che il Restored colonna uguale a. yes per tutte le chiavi di autenticazione: `security key-manager key query`
  - b. È possibile spegnere il controller in modo sicuro.
4. Se il Key Manager display dei tipi onboard e a. Restored la colonna visualizza un valore diverso da yes:

- a. Immettere il comando di sincronizzazione del gestore delle chiavi di sicurezza integrato: `security key-manager onboard sync`

Immettere la passphrase di gestione della chiave alfanumerica integrata a 32 caratteri del cliente al prompt. Se non è possibile fornire la passphrase, contattare il supporto NetApp.

["mysupport.netapp.com"](https://mysupport.netapp.com)

- a. Verificare Restored viene visualizzata la colonna yes per tutte le chiavi di autenticazione: `security key-manager key query`
- b. Verificare che il Key Manager viene visualizzato il tipo onboard, Quindi eseguire manualmente il backup delle informazioni OKM.
- c. Accedere alla modalità avanzata dei privilegi e digitare y quando viene richiesto di continuare: `set -priv advanced`
- d. Immettere il comando per visualizzare le informazioni di backup per la gestione delle chiavi: `security key-manager onboard show-backup`
- e. Copiare il contenuto delle informazioni di backup in un file separato o nel file di log. Sarà necessario in situazioni di emergenza in cui potrebbe essere necessario ripristinare manualmente OKM.
- f. Tornare alla modalità admin: `set -priv admin`
- g. È possibile spegnere il controller in modo sicuro.

#### **Spegnere il nodo - AFF A320**

Dopo aver completato le attività NVE o NSE, è necessario completare la chiusura del nodo compromesso. Arrestare o sostituire il controller con problemi utilizzando la procedura appropriata per la configurazione.



## Opzione 1: La maggior parte dei sistemi

Dopo aver completato le attività NVE o NSE, è necessario completare l'arresto del controller compromesso.

### Fasi

1. Portare la centralina danneggiata al prompt DEL CARICATORE:

Se il controller non utilizzato visualizza...	Quindi...
Il prompt DEL CARICATORE	Andare a Rimozione del modulo controller.
Waiting for giveback...	Premere Ctrl-C, quindi rispondere <code>y</code> quando richiesto.
Prompt di sistema o prompt della password (inserire la password di sistema)	Assumere il controllo o arrestare il controller compromesso dal controller integro: <code>storage failover takeover -ofnode impaired_node_name</code>  Quando il controller non utilizzato visualizza Waiting for giveback... (in attesa di giveback...), premere Ctrl-C e rispondere <code>y</code> .

2. Dal prompt DEL CARICATORE, immettere: `printenv` per acquisire tutte le variabili ambientali di avvio. Salvare l'output nel file di log.



Questo comando potrebbe non funzionare se il dispositivo di boot è corrotto o non funzionante.

## Opzione 2: Il sistema è in un MetroCluster



Non utilizzare questa procedura se il sistema si trova in una configurazione MetroCluster a due nodi.

Per spegnere il controller compromesso, è necessario determinare lo stato del controller e, se necessario, assumere il controllo del controller in modo che il controller integro continui a servire i dati provenienti dallo storage del controller compromesso.

- Se si dispone di un cluster con più di due nodi, questo deve trovarsi in quorum. Se il cluster non è in quorum o un controller integro mostra false per idoneità e salute, è necessario correggere il problema prima di spegnere il controller compromesso; vedere ["Sincronizzare un nodo con il cluster"](#).
- Se si dispone di una configurazione MetroCluster, è necessario confermare che lo stato di configurazione MetroCluster è configurato e che i nodi sono in uno stato abilitato e normale (`metrocluster node show`).

### Fasi

1. Se AutoSupport è attivato, eliminare la creazione automatica del caso richiamando un messaggio AutoSupport: `system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=number_of_hours_downh`

Il seguente messaggio AutoSupport elimina la creazione automatica del caso per due ore: `cluster1:*> system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=2h`

2. Disattivare il giveback automatico dalla console del controller integro: `storage failover modify -node local -auto-giveback false`
3. Portare la centralina danneggiata al prompt DEL CARICATORE:

Se il controller non utilizzato visualizza...	Quindi...
Il prompt DEL CARICATORE	Passare alla fase successiva.
In attesa di un giveback...	Premere Ctrl-C, quindi rispondere <code>y</code> quando richiesto.
Prompt di sistema o prompt della password (inserire la password di sistema)	Assumere il controllo o arrestare il controller compromesso dal controller integro: <code>storage failover takeover -ofnode impaired_node_name</code>  Quando il controller non utilizzato visualizza <code>Waiting for giveback...</code> (in attesa di giveback...), premere Ctrl-C e rispondere <code>y</code> .

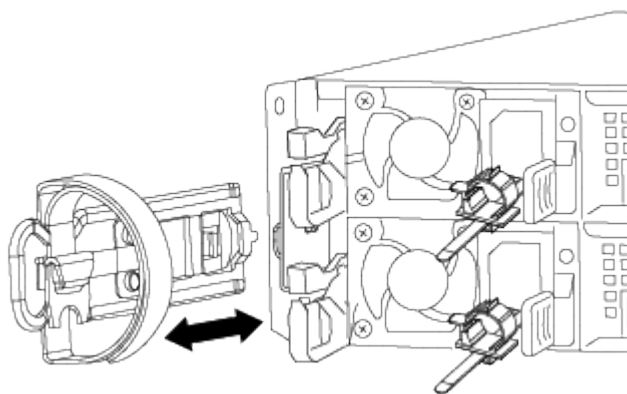
#### Sostituire il supporto di avvio - AFF A320

Per sostituire il supporto di avvio, è necessario rimuovere il modulo controller compromesso, installare il supporto di avvio sostitutivo e trasferire l'immagine di avvio su un'unità flash USB.

#### Fase 1: Rimuovere il modulo controller

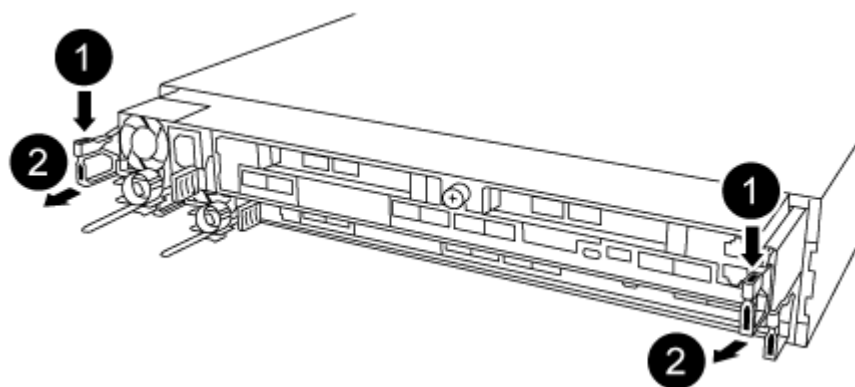
Per accedere ai componenti all'interno del modulo controller, è necessario rimuovere il modulo controller dallo chassis.

1. Se non si è già collegati a terra, mettere a terra l'utente.
2. Scollegare l'alimentazione del modulo controller dalla fonte di alimentazione.
3. Allentare il gancio e la fascetta che fissano i cavi al dispositivo di gestione dei cavi, quindi scollegare i cavi di sistema e gli SFP (se necessario) dal modulo controller, tenendo traccia del punto in cui sono stati collegati i cavi.



Lasciare i cavi nel dispositivo di gestione dei cavi in modo che quando si reinstalla il dispositivo di gestione dei cavi, i cavi siano organizzati.

4. Rimuovere e mettere da parte i dispositivi di gestione dei cavi dai lati sinistro e destro del modulo controller.
5. Rimuovere il modulo controller dal telaio:



- a. Inserire l'indice nel meccanismo di blocco su entrambi i lati del modulo controller.
- b. Premere verso il basso la linguetta arancione sulla parte superiore del meccanismo di chiusura fino a liberare il perno di chiusura sul telaio.

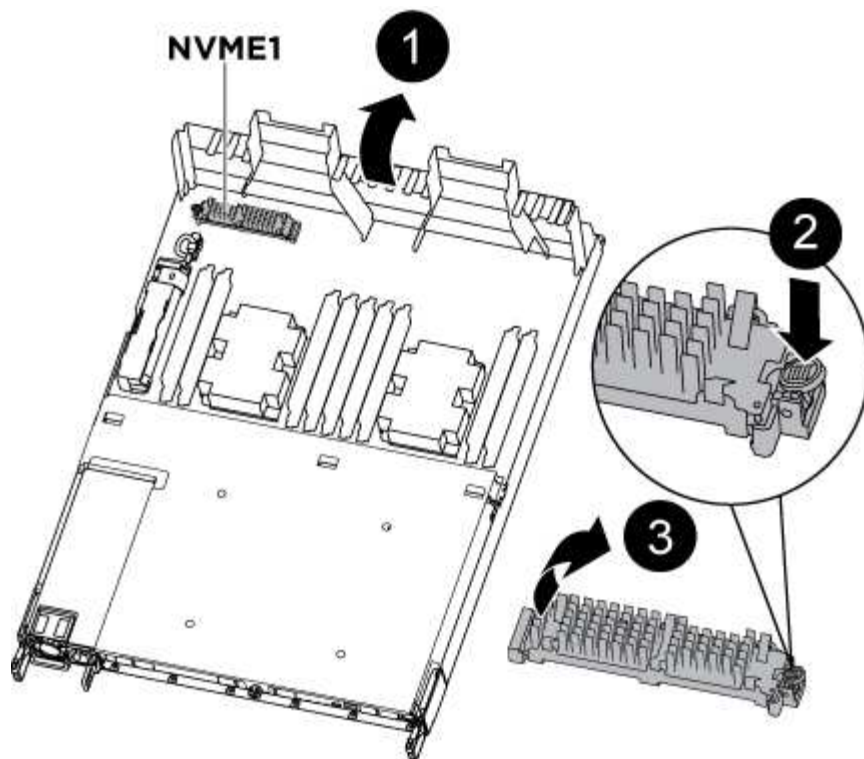
Il gancio del meccanismo di chiusura deve essere quasi verticale e non deve essere lontano dal perno del telaio.

- c. Tirare delicatamente il modulo controller di alcuni pollici verso di sé in modo da poter afferrare i lati del modulo controller.
- d. Con entrambe le mani, estrarre delicatamente il modulo controller dal telaio e posizionare il modulo su una superficie piana e stabile.

## **Fase 2: Sostituire il supporto di avvio**

Individuare il supporto di avvio nel modulo del controller e seguire le istruzioni per sostituirlo.

1. Aprire il condotto dell'aria e individuare il supporto di avvio utilizzando la seguente illustrazione o la mappa FRU sul modulo del controller:
2. Individuare e rimuovere il supporto di avvio dal modulo controller:



- a. Premere il tasto blu alla fine del supporto di avvio fino a quando il labbro sul supporto di avvio non scompare dal pulsante blu.
- b. Ruotare il supporto di avvio verso l'alto ed estrarre delicatamente il supporto di avvio dalla presa.
  - i. Verificare che il supporto di avvio sia inserito correttamente e completamente nella presa.

Se necessario, rimuovere il supporto di avvio e reinserirlo nella presa.

3. Bloccare il supporto di avvio in posizione:
  - a. Ruotare il supporto di avvio verso il basso verso la scheda madre.
  - b. Posizionando un dito alla fine del supporto di avvio tramite il pulsante blu, premere l'estremità del supporto di avvio per attivare il pulsante di blocco blu.
  - c. Tenendo premuto il supporto di avvio, sollevare il pulsante di blocco blu per bloccare il supporto di avvio in posizione.
4. Chiudere il condotto dell'aria.

### Fase 3: Trasferire l'immagine di avvio sul supporto di avvio utilizzando un'unità flash USB

Il supporto di avvio sostitutivo installato non dispone di un'immagine di avvio, pertanto è necessario trasferire un'immagine di avvio utilizzando un'unità flash USB.

- È necessario disporre di un'unità flash USB, formattata in MBR/FAT32, con almeno 4 GB di capacità
- Una copia della stessa versione dell'immagine di ONTAP utilizzata dal controller compromesso. È possibile scaricare l'immagine appropriata dalla sezione Download sul sito del supporto NetApp
  - Se NVE è attivato, scaricare l'immagine con NetApp Volume Encryption, come indicato nel pulsante download.
  - Se NVE non è attivato, scaricare l'immagine senza NetApp Volume Encryption, come indicato nel pulsante download.

- Se il sistema è una coppia ha, è necessario disporre di una connessione di rete.
- Se il sistema è autonomo, non è necessaria una connessione di rete, ma è necessario eseguire un ulteriore riavvio durante il ripristino del file system var.
  - a. Scaricare e copiare l'immagine del servizio appropriata dal sito del supporto NetApp sull'unità flash USB.
    - i. Scarica l'immagine del servizio nel tuo spazio di lavoro sul laptop.
    - ii. Decomprimere l'immagine del servizio.



Se si stanno estraendo i contenuti utilizzando Windows, non utilizzare winzip per estrarre l'immagine netboot. Utilizzare un altro strumento di estrazione, ad esempio 7-zip o WinRAR.

Il file di immagine del servizio decompresso contiene due cartelle:

- avviare
- efi

- iii. Copiare la cartella efi nella directory principale dell'unità flash USB.

L'unità flash USB deve disporre della cartella efi e della stessa versione del BIOS (Service Image) del controller non funzionante.

- iv. Rimuovere l'unità flash USB dal computer portatile.

- b. In caso contrario, chiudere il condotto dell'aria.
- c. Allineare l'estremità del modulo controller con l'apertura dello chassis, quindi spingere delicatamente il modulo controller a metà nel sistema.
- d. Reinstallare il dispositivo di gestione dei cavi e rieseguire il sistema secondo necessità.

Quando si esegue la modifica, ricordarsi di reinstallare i convertitori multimediali (SFP o QSFP) se sono stati rimossi.

- e. Collegare il cavo di alimentazione all'alimentatore e reinstallare il fermo del cavo di alimentazione.
- f. Inserire l'unità flash USB nello slot USB del modulo controller.

Assicurarsi di installare l'unità flash USB nello slot contrassegnato per i dispositivi USB e non nella porta della console USB.

- g. Completare la reinstallazione del modulo controller:
  - i. Assicurarsi che i bracci del dispositivo di chiusura siano bloccati in posizione estesa.
  - ii. Utilizzando i bracci del dispositivo di chiusura, spingere il modulo controller nell'alloggiamento dello chassis fino a quando non si arresta.



Non spingere verso il basso il meccanismo di chiusura sulla parte superiore dei bracci del dispositivo di chiusura. Per farlo, sollevare il meccanismo di blocco e impedire lo scorrimento del modulo controller nel telaio.

- iii. Tenere premuti le linguette arancioni sulla parte superiore del meccanismo di chiusura.
- iv. Spingere delicatamente il modulo controller nell'alloggiamento dello chassis fino a quando non è a

filo con i bordi dello chassis.



I bracci del meccanismo di chiusura scorrono nel telaio.

Il modulo controller inizia ad avviarsi non appena viene inserito completamente nello chassis.

- i. Rilasciare i fermi per bloccare il modulo controller in posizione.
- ii. Se non è già stato fatto, reinstallare il dispositivo di gestione dei cavi.
  - a. Interrompere il processo di avvio premendo Ctrl-C per interrompere il PROCESSO al prompt DEL CARICATORE.

Se non viene visualizzato questo messaggio, premere Ctrl-C, selezionare l'opzione di avvio in modalità manutenzione, quindi arrestare il nodo per avviare IL CARICATORE.


- b. Dal prompt DEL CARICATORE, avviare l'immagine di ripristino dall'unità flash USB:  
`boot_recovery`

L'immagine viene scaricata dall'unità flash USB.

- c. Quando richiesto, inserire il nome dell'immagine o accettare l'immagine predefinita visualizzata tra parentesi sullo schermo.
    - d. Una volta installata l'immagine, avviare il processo di ripristino:
  - iii. Registrare l'indirizzo IP del nodo con problemi visualizzato sullo schermo.
  - iv. Premere `y` quando viene richiesto di ripristinare la configurazione di backup.
  - v. Premere `y` quando viene richiesto di sovrascrivere `/etc/ssh/ssh_host_dsa_key`.
    - a. Dal nodo partner nel livello di privilegio avanzato, avviare la sincronizzazione della configurazione utilizzando l'indirizzo IP registrato nel passaggio precedente: `system node restore-backup -node local -target-address impaired_node_IP_address`
    - b. Se il ripristino ha esito positivo, premere `y` sul nodo non utilizzato quando viene richiesto di utilizzare la copia ripristinata?.
    - c. Premere `y` quando viene visualizzato il messaggio `confirm backup procedure was successful` (conferma procedura di backup riuscita), quindi premere `y` quando viene richiesto di riavviare il nodo.
    - d. Verificare che le variabili ambientali siano impostate come previsto.
  - vi. Portare il nodo al prompt DEL CARICATORE.

Dal prompt di ONTAP, è possibile eseguire il comando `system node halt -skip-lif-migration-before-shutdown true -ignore-quorum-warnings true -inhibit-takeover true`.

- vii. Controllare le impostazioni delle variabili di ambiente con `printenv` comando.
- viii. Se una variabile di ambiente non è impostata come previsto, modificarla con `setenv environment-variable-name changed-value` comando.
- ix. Salvare le modifiche utilizzando `savenv` comando.
- x. Riavviare il nodo.
  - a. Con il nodo con problemi riavviati che visualizza `Waiting for giveback...` eseguire un `giveback` dal nodo integro:

Se il sistema è in...	Quindi...
Una coppia ha	<p>Dopo che il nodo non ha superato la visualizzazione di <code>Waiting for giveback...</code> eseguire un <code>giveback</code> dal nodo integro:</p> <p>i. Dal nodo integro: <code>storage failover giveback -ofnode partner_node_name</code></p> <p>Il nodo compromesso recupera lo storage, termina l'avvio, quindi si riavvia e viene nuovamente sostituito dal nodo integro.</p> <div style="display: flex; align-items: center;">  <div> <p>Se il <code>giveback</code> viene vetoed, puoi prendere in considerazione la possibilità di ignorare i veti.</p> </div> </div> <p>"Gestione delle coppie HA"</p> <p>ii. Monitorare l'avanzamento dell'operazione di <code>giveback</code> utilizzando <code>storage failover show-giveback</code> comando.</p> <p>iii. Una volta completata l'operazione di <code>giveback</code>, verificare che la coppia ha sia in buone condizioni e che sia possibile effettuare il takeover utilizzando <code>storage failover show</code> comando.</p> <p>iv. Ripristinare il <code>giveback</code> automatico se è stato disattivato utilizzando il comando di modifica del failover dello storage.</p>

b. Uscire dal livello di privilegio avanzato sul nodo integro.

#### Avviare l'immagine di ripristino - AFF A320

È necessario avviare l'immagine ONTAP dall'unità USB, ripristinare il file system e verificare le variabili ambientali.

1. Dal prompt DEL CARICATORE, avviare l'immagine di ripristino dall'unità flash USB: `boot_recovery`

L'immagine viene scaricata dall'unità flash USB.

2. Quando richiesto, inserire il nome dell'immagine o accettare l'immagine predefinita visualizzata tra parentesi sullo schermo.
3. Ripristinare il file system var:

Se il sistema dispone di...	Quindi...
Una connessione di rete	<ol style="list-style-type: none"> <li>Premere <b>y</b> quando viene richiesto di ripristinare la configurazione di backup.</li> <li>Impostare il nodo integro sul livello di privilegio avanzato: <code>set -privilege advanced</code></li> <li>Eeguire il comando di ripristino del backup: <code>system node restore-backup -node local -target-address impaired_node_IP_address</code></li> <li>Riportare il nodo al livello admin: <code>set -privilege admin</code></li> <li>Premere <b>y</b> quando viene richiesto di utilizzare la configurazione ripristinata.</li> <li>Premere <b>y</b> quando viene richiesto di riavviare il nodo.</li> </ol>
Nessuna connessione di rete	<ol style="list-style-type: none"> <li>Premere <b>n</b> quando viene richiesto di ripristinare la configurazione di backup.</li> <li>Riavviare il sistema quando richiesto dal sistema.</li> <li>Selezionare l'opzione <b>Update flash from backup config</b> (Sync flash) dal menu visualizzato.</li> </ol> <p>Se viene richiesto di continuare con l'aggiornamento, premere <b>y</b>.</p>



Se il sistema dispone di...	Quindi...
Nessuna connessione di rete e si trova in una configurazione MetroCluster IP	<p>a. Premere <b>n</b> quando viene richiesto di ripristinare la configurazione di backup.</p> <p>b. Riavviare il sistema quando richiesto dal sistema.</p> <p>c. Attendere che le connessioni dello storage iSCSI si connettano.</p> <p>È possibile procedere dopo aver visualizzato i seguenti messaggi:</p> <pre> date-and-time [node- name:iscsi.session.stateChanged:notice]: iSCSI session state is changed to Connected for the target iSCSI-target (type: dr_auxiliary, address: ip-address). date-and-time [node- name:iscsi.session.stateChanged:notice]: iSCSI session state is changed to Connected for the target iSCSI-target (type: dr_partner, address: ip-address). date-and-time [node- name:iscsi.session.stateChanged:notice]: iSCSI session state is changed to Connected for the target iSCSI-target (type: dr_auxiliary, address: ip-address). date-and-time [node- name:iscsi.session.stateChanged:notice]: iSCSI session state is changed to Connected for the target iSCSI-target (type: dr_partner, address: ip-address).</pre> <p>d. Selezionare l'opzione <b>Update flash from backup config</b> (Sync flash) dal menu visualizzato.</p> <p>Se viene richiesto di continuare con l'aggiornamento, premere <b>y</b>.</p>

4. Assicurarsi che le variabili ambientali siano impostate come previsto:

- Portare il nodo al prompt DEL CARICATORE.
- Controllare le impostazioni delle variabili di ambiente con `printenv` comando.
- Se una variabile di ambiente non è impostata come previsto, modificarla con `setenv environment_variable_name changed_value` comando.
- Salvare le modifiche utilizzando `savenv` comando.

5. Il successivo dipende dalla configurazione del sistema:

- Se il sistema dispone di onboard keymanager, NSE o NVE configurati, visitare il sito [Fasi di sostituzione dei supporti post-boot per OKM, NSE e NVE](#)

- Se il sistema non dispone di onboard keymanager, NSE o NVE configurati, completare la procedura descritta in questa sezione.

6. Dal prompt DEL CARICATORE, immettere `boot_ontap` comando.

Se viene visualizzato...	Quindi...
Prompt di login	Passare alla fase successiva.
In attesa di un giveback...	a. Accedere al nodo partner. b. Verificare che il nodo di destinazione sia pronto per il giveback con <code>storage failover show</code> comando.

7. Collegare il cavo della console al nodo partner.

8. Restituire il nodo utilizzando `storage failover giveback -fromnode local` comando

9. Al prompt del cluster, controllare le interfacce logiche con `net int -is-home false` comando.

Se le interfacce sono elencate come "false", ripristinarle alla porta home utilizzando `net int revert` comando.

10. Spostare il cavo della console sul nodo riparato ed eseguire `version -v` Per controllare le versioni di ONTAP.

11. Ripristinare il giveback automatico se è stato disattivato utilizzando `storage failover modify -node local -auto-giveback true` comando.

#### Ripristinare OKM, NSE e NVE secondo necessità - AFF A320

Una volta controllate le variabili di ambiente, è necessario completare i passaggi specifici per i sistemi con Onboard Key Manager (OKM), NetApp Storage Encryption (NSE) o NetApp Volume Encryption (NVE) abilitati.

1. Determinare la sezione da utilizzare per ripristinare le configurazioni OKM, NSE o NVE: Se NSE o NVE sono attivati insieme a Onboard Key Manager, è necessario ripristinare le impostazioni acquisite all'inizio di questa procedura.
  - Se NSE o NVE sono attivati e Onboard Key Manager è attivato, passare a. [Restore NVE or NSE \(Ripristina NVE o NSE\) quando Onboard Key Manager è attivato](#).
  - Se NSE o NVE sono abilitati per ONTAP 9.6, passare a. [Ripristinare NSE/NVE nei sistemi che eseguono ONTAP 9.6 e versioni successive](#).

#### Restore NVE or NSE (Ripristina NVE o NSE) quando Onboard Key Manager è attivato

##### Fasi

1. Collegare il cavo della console al controller di destinazione.
2. Utilizzare `boot_ontap` Al prompt DEL CARICATORE per avviare il controller.
3. Controllare l'output della console:

Se la console visualizza...	Allora...
Il prompt DEL CARICATORE	Avviare il controller dal menu di avvio: <code>boot_ontap menu</code>
In attesa di un giveback	a. Invio <code>Ctrl-C</code> quando richiesto b. Quando viene visualizzato il messaggio: Interrompere questo nodo invece di attendere <code>[y/n]?</code> , inserire: <code>y</code> c. Al prompt DEL CARICATORE, immettere <code>boot_ontap menu</code> comando.

4. Nel menu di avvio, immettere il comando nascosto, `recover_onboard_keymanager` e rispondere `y` quando richiesto
5. Inserire la passphrase per il gestore delle chiavi integrato ottenuto dal cliente all'inizio di questa procedura.
6. Quando viene richiesto di inserire i dati di backup, incollare i dati di backup acquisiti all'inizio di questa procedura, quando richiesto. Incollare l'output di `security key-manager backup show` OPPURE `security key-manager onboard show-backup` comando



I dati vengono generati da entrambi `security key-manager backup show` oppure `security key-manager onboard show-backup` comando.

Esempio di dati di backup:

```

----- INIZIA IL BACKUP-----
AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA
AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA
AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA
AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA...
AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA
AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA
----- FINE BACKUP-----

```

7. Nel menu di avvio, selezionare l'opzione Normal Boot (Avvio normale).  
Il sistema si avvia in attesa di giveback... prompt.
8. Spostare il cavo della console sul controller partner e accedere come "admin".
9. Verificare che il controller di destinazione sia pronto per il giveback con `storage failover show` comando.
10. Giveback solo il CFO si aggrega con `storage failover giveback -fromnode local -only-cfo -aggregates true` comando.
  - Se il comando non riesce a causa di un disco guasto, disinnestare fisicamente il disco guasto, ma lasciare il disco nello slot fino a quando non viene ricevuto un disco sostitutivo.
  - Se il comando non riesce a causa di sessioni CIFS aperte, verificare con il cliente come chiudere le sessioni CIFS.



La chiusura di CIFS può causare la perdita di dati.

- Se il comando non riesce perché il partner non è pronto, attendere 5 minuti per la sincronizzazione di NVMEM.
- Se il comando non riesce a causa di un processo NDMP, SnapMirror o SnapVault, disattivare il processo. Per ulteriori informazioni, consultare il centro di documentazione appropriato.

11. Una volta completato il giveback, controllare lo stato di failover e giveback con `storage failover show` e `storage failover show-giveback` comandi.

Verranno mostrati solo gli aggregati CFO (aggregato root e aggregati di dati di stile CFO).

12. Spostare il cavo della console sul controller di destinazione.
  - a. Se si utilizza ONTAP 9.6 o versione successiva, eseguire la sincronizzazione integrata del Security Key-Manager:
  - b. Eseguire `security key-manager onboard sync` e inserire la passphrase quando richiesto.
  - c. Inserire il `security key-manager key query` per visualizzare una vista dettagliata di tutte le chiavi memorizzate nel gestore delle chiavi integrato e verificare che `Restored` colonna = `yes/true` per tutte le chiavi di autenticazione.



Se il `Restored` column (colonna) = qualsiasi altro elemento diverso da `yes/true`, Contattare il supporto clienti.

- d. Attendere 10 minuti per la sincronizzazione della chiave nel cluster.

13. Spostare il cavo della console sul controller partner.
14. Restituire il controller di destinazione utilizzando `storage failover giveback -fromnode local` comando.
15. Controllare lo stato del giveback, 3 minuti dopo il completamento del report, utilizzando `storage failover show` comando.

Se il giveback non viene completato dopo 20 minuti, contattare l'assistenza clienti.

16. Al prompt di clustershell, immettere `net int show -is-home false` comando per elencare le interfacce logiche che non si trovano sul proprio controller principale e sulla relativa porta.

Se le interfacce sono elencate come `false`, ripristinare tali interfacce alla porta home utilizzando `net int revert -vserver Cluster -lif nodename` comando.

17. Spostare il cavo della console sul controller di destinazione ed eseguire `version -v` Per controllare le versioni di ONTAP.
18. Ripristinare il giveback automatico se è stato disattivato utilizzando `storage failover modify -node local -auto-giveback true` comando.

## Ripristinare NSE/NVE nei sistemi che eseguono ONTAP 9.6 e versioni successive

### Fasi

1. Collegare il cavo della console al controller di destinazione.
2. Utilizzare `boot_ontap` Al prompt DEL CARICATORE per avviare il controller.

### 3. Controllare l'output della console:

Se la console visualizza...	Allora...
Prompt di login	Passare alla fase 7.
In attesa di un giveback...	<ul style="list-style-type: none"><li>a. Accedere al controller partner.</li><li>b. Verificare che il controller di destinazione sia pronto per il giveback con <code>storage failover show</code> comando.</li></ul>

### 4. Spostare il cavo della console sul controller partner e restituire lo storage del controller di destinazione utilizzando `storage failover giveback -fromnode local -only-cfo-aggregates true local` comando.

- Se il comando non riesce a causa di un disco guasto, disinnestare fisicamente il disco guasto, ma lasciare il disco nello slot fino a quando non viene ricevuto un disco sostitutivo.
- Se il comando non riesce a causa di sessioni CIFS aperte, verificare con il cliente come chiudere le sessioni CIFS.



La chiusura di CIFS può causare la perdita di dati.

- Se il comando non riesce perché il partner non è pronto, attendere 5 minuti per la sincronizzazione di NVMEM.
- Se il comando non riesce a causa di un processo NDMP, SnapMirror o SnapVault, disattivare il processo. Per ulteriori informazioni, consultare il centro di documentazione appropriato.

### 5. Attendere 3 minuti e controllare lo stato di failover con `storage failover show` comando.

### 6. Al prompt di clustershell, immettere `net int show -is-home false` comando per elencare le interfacce logiche che non si trovano sul proprio controller principale e sulla relativa porta.

Se le interfacce sono elencate come `false`, ripristinare tali interfacce alla porta home utilizzando `net int revert -vserver Cluster -lif nodename` comando.

### 7. Spostare il cavo della console sul controller di destinazione ed eseguire `version -v` Per controllare le versioni di ONTAP.

### 8. Ripristinare il giveback automatico se è stato disattivato utilizzando `storage failover modify -node local -auto-giveback true` comando.

### 9. Utilizzare `storage encryption disk show` al prompt di clustershell, per rivedere l'output.

### 10. Utilizzare `security key-manager key query` Per visualizzare gli ID delle chiavi di autenticazione memorizzate nei server di gestione delle chiavi.

- Se il Restored colonna = `yes/true`, è possibile completare il processo di sostituzione.
- Se il Key Manager type = `external` e a. Restored column (colonna) = qualsiasi altro elemento diverso da `yes/true`, utilizzare `security key-manager external restore` Comando per ripristinare gli ID delle chiavi di autenticazione.



Se il comando non riesce, contattare l'assistenza clienti.

- Se il Key Manager type = onboard e a. Restored column (colonna) = qualsiasi altro elemento diverso da yes/true, utilizzare security key-manager onboard sync Comando per risync il tipo di Key Manager.

Utilizzare security key-manager key query per verificare che il Restored colonna = yes/true per tutte le chiavi di autenticazione.

11. Collegare il cavo della console al controller partner.
12. Restituire il controller utilizzando storage failover giveback -fromnode local comando.
13. Ripristinare il giveback automatico se è stato disattivato utilizzando storage failover modify -node local -auto-giveback true comando.

#### Restituire il componente guasto a NetApp - AFF A320

Restituire la parte guasta a NetApp, come descritto nelle istruzioni RMA fornite con il kit. Vedere "[Parti restituita sostituzioni](#)" per ulteriori informazioni.

### Chassis

#### Panoramica della sostituzione dello chassis - AFF A320

Per sostituire lo chassis, è necessario spostare le ventole e i moduli controller dallo chassis compromesso al nuovo chassis dello stesso modello dello chassis compromesso.

Tutti gli altri componenti del sistema devono funzionare correttamente; in caso contrario, contattare il supporto tecnico.

- È possibile utilizzare questa procedura con tutte le versioni di ONTAP supportate dal sistema.
- Questa procedura si basa sul presupposto che si stiano spostando i moduli controller nel nuovo chassis e che lo chassis sia un nuovo componente di NetApp.
- Questa procedura ha un'interruzione. Per un cluster a due nodi, si avrà un'interruzione completa del servizio e un'interruzione parziale in un cluster a più nodi.

#### Spegnere i controller - AFF A320

Questa procedura è valida solo per configurazioni a 2 nodi non MetroCluster. Se si dispone di un sistema con più di due nodi, vedere "[Come eseguire uno spegnimento e l'accensione di una coppia ha in un cluster a 4 nodi](#)".

#### Prima di iniziare

Hai bisogno di:

- Credenziali dell'amministratore locale per ONTAP.
- Passphrase NetApp onboard key management (OKM) a livello di cluster se si utilizza la crittografia dello storage.
- Accesso SP/BMC per ciascun controller.
- Impedire a tutti i client/host di accedere ai dati sul sistema NetApp.

- Sospendere i processi di backup esterni.
- Strumenti e attrezzature necessari per la sostituzione.



Se il sistema è un NetApp StorageGRID o ONTAP S3 utilizzato come Tier cloud FabricPool, fare riferimento a. ["Arrestare e accendere correttamente il sistema storage Guida alla risoluzione dei problemi"](#) dopo aver eseguito questa procedura.



Se si utilizzano LUN array FlexArray, seguire la documentazione relativa agli array di storage del vendor per la procedura di arresto da eseguire per tali sistemi dopo aver eseguito questa procedura.



Se si utilizzano SSD, fare riferimento a. ["SU490: \(Impatto: Critico\) Best Practice SSD: Evita il rischio di guasti al disco e perdita di dati se spento per più di due mesi"](#)

Come Best practice prima dello spegnimento, è necessario:

- Eseguire ulteriori operazioni ["controlli dello stato del sistema"](#).
- Aggiornare ONTAP a una versione consigliata per il sistema.
- Risolvere qualsiasi ["Avvisi e rischi relativi al benessere Active IQ"](#). Annotare eventuali guasti presenti nel sistema, ad esempio i LED sui componenti del sistema.

## Fasi

1. Accedere al cluster tramite SSH o da qualsiasi nodo del cluster utilizzando un cavo della console locale e un laptop/console.
2. Disattivare AutoSupport e indicare per quanto tempo si prevede che il sistema sia offline:

```
system node autosupport invoke -node * -type all -message "MAINT=8h Power Maintenance"
```

3. Identificare l'indirizzo SP/BMC di tutti i nodi:

```
system service-processor show -node * -fields address
```

4. Uscire dalla shell del cluster: `exit`
5. Accedere a SP/BMC tramite SSH utilizzando l'indirizzo IP di uno qualsiasi dei nodi elencati nell'output del passaggio precedente.

Se si utilizza una console/laptop, accedere al controller utilizzando le stesse credenziali di amministratore del cluster.



Aprire una sessione SSH per ogni connessione SP/BMC in modo da poter monitorare l'avanzamento.

6. Arrestare tutti i nodi nel cluster:

```
system node halt -node * -skip-lif-migration-before-shutdown true -ignore-quorum-warnings true -inhibit-takeover true.
```



Per i cluster che utilizzano SnapMirror con funzionamento sincrono in modalità StrictSync:

```
system node halt -node * -skip-lif-migration-before-shutdown true  
-ignore-quorum-warnings true -inhibit-takeover true -ignore-strict  
-sync-warnings true
```

7. Inserire **y** per ciascun controller nel cluster quando viene visualizzato *Warning: Are you sure you want to halt node "cluster name-controller number"?*  
`{y|n}`:
8. Attendere che ogni controller si arresti e visualizzi il prompt DEL CARICATORE.
9. Spegnerne ciascun alimentatore o scollegarlo se non è presente alcun interruttore di accensione/spegnimento.
10. Scollegare il cavo di alimentazione da ogni alimentatore.
11. Verificare che tutti i controller dello chassis non utilizzato siano spenti.

#### Sostituire l'hardware - AFF A320

Spostare le ventole, i dischi rigidi e il modulo controller o i moduli dallo chassis guasto al nuovo chassis, quindi sostituire lo chassis compromesso dal rack dell'apparecchiatura o dall'armadietto del sistema con il nuovo chassis dello stesso modello dello chassis compromesso.

#### Fase 1: Rimuovere i moduli controller

Per sostituire lo chassis, è necessario rimuovere i moduli controller dal vecchio chassis.

1. Se non si è già collegati a terra, mettere a terra l'utente.
2. Rilasciare i fermi dei cavi di alimentazione, quindi scollegare i cavi dagli alimentatori.
3. Allentare il gancio e la fascetta che fissano i cavi al dispositivo di gestione dei cavi, quindi scollegare i cavi di sistema e gli SFP (se necessario) dal modulo controller, tenendo traccia del punto in cui sono stati collegati i cavi.

Lasciare i cavi nel dispositivo di gestione dei cavi in modo che quando si reinstalla il dispositivo di gestione dei cavi, i cavi siano organizzati.

4. Rimuovere e mettere da parte i dispositivi di gestione dei cavi dai lati sinistro e destro del modulo controller.
5. Rimuovere il modulo controller dal telaio:

- a. Inserire l'indice nel meccanismo di blocco su entrambi i lati del modulo controller.
- b. Premere verso il basso la linguetta arancione sulla parte superiore del meccanismo di chiusura fino a liberare il perno di chiusura sul telaio.

Il gancio del meccanismo di chiusura deve essere quasi verticale e non deve essere lontano dal perno del telaio.

- c. Tirare delicatamente il modulo controller di alcuni pollici verso di sé in modo da poter afferrare i lati del modulo controller.
- d. Con entrambe le mani, estrarre delicatamente il modulo controller dal telaio e posizionare il modulo su una superficie piana e stabile.



6. Ripetere questa procedura per l'altro modulo controller nello chassis.

## Fase 2: Spostare le ventole

Per spostare i moduli delle ventole nello chassis sostitutivo durante la sostituzione dello chassis, è necessario eseguire una sequenza specifica di attività.

1. Se non si è già collegati a terra, mettere a terra l'utente.
2. Rimuovere il pannello (se necessario) con due mani, afferrando le aperture su ciascun lato del pannello, quindi tirandolo verso di sé fino a quando non si sgancia dai perni sferici sul telaio.
3. Premere verso il basso il fermo di rilascio sulla maniglia della camma del modulo ventola, quindi ruotare la maniglia della camma verso il basso.

Il modulo della ventola si allontana leggermente dallo chassis.

4. Estrarre il modulo della ventola dal telaio, assicurandosi di sostenerlo con la mano libera in modo che non ruoti fuori dal telaio.



I moduli della ventola sono corti. Sostenere sempre la parte inferiore del modulo della ventola con la mano libera in modo che non cada improvvisamente dal telaio e non causi lesioni.

5. Mettere da parte il modulo della ventola.
6. Ripetere i passaggi precedenti per tutti i moduli ventola rimanenti.
7. Inserire il modulo della ventola nel telaio sostitutivo allineandolo con l'apertura e facendolo scorrere nel telaio.
8. Spingere con decisione la maniglia della camma del modulo della ventola in modo che sia inserita completamente nel telaio.

La maniglia della camma si solleva leggermente quando il modulo della ventola è completamente inserito.

9. Ruotare la maniglia della camma verso l'alto nella posizione di chiusura, assicurandosi che il fermo di rilascio della maniglia della camma scatti nella posizione di blocco.

Il LED della ventola deve essere verde dopo che la ventola è stata inserita e ha portato alla velocità operativa.

10. Ripetere questa procedura per i moduli ventola rimanenti.

## Fase 3: Sostituire uno chassis all'interno del rack dell'apparecchiatura o dell'armadietto del sistema

Prima di installare lo chassis sostitutivo, è necessario rimuovere lo chassis esistente dal rack dell'apparecchiatura o dall'armadietto del sistema.

1. Rimuovere le viti dai punti di montaggio del telaio.
2. Con due persone, far scorrere il vecchio chassis dalle guide del rack in un cabinet di sistema o in un rack dell'apparecchiatura, quindi metterlo da parte.
3. Se non si è già collegati a terra, mettere a terra l'utente.
4. Con l'aiuto di due persone, installare lo chassis sostitutivo nel rack dell'apparecchiatura o nell'armadietto del sistema guidandolo sulle guide del rack in un cabinet del sistema o in un rack dell'apparecchiatura.

5. Far scorrere lo chassis completamente nel rack dell'apparecchiatura o nell'armadietto del sistema.
6. Fissare la parte anteriore dello chassis al rack dell'apparecchiatura o all'armadietto del sistema, utilizzando le viti rimosse dal vecchio chassis.
7. Se non è già stato fatto, installare il pannello.

#### Fase 4: Installare i moduli controller

Dopo aver installato i moduli controller nel nuovo chassis, è necessario avviare il sistema.

Per le coppie ha con due moduli controller nello stesso chassis, la sequenza in cui si installa il modulo controller è particolarmente importante perché tenta di riavviarsi non appena lo si installa completamente nello chassis.

1. Allineare l'estremità del modulo controller con l'apertura dello chassis, quindi spingere delicatamente il modulo controller a metà nel sistema.



Non inserire completamente il modulo controller nel telaio fino a quando non viene richiesto.

2. Collegare nuovamente la console al modulo controller, quindi ricollegare la porta di gestione.
3. Collegare i cavi di alimentazione agli alimentatori e reinstallare i fermi dei cavi di alimentazione.
4. Completare la reinstallazione del modulo controller:
  - a. Assicurarsi che i bracci del dispositivo di chiusura siano bloccati in posizione estesa.
  - b. Utilizzando i bracci del dispositivo di chiusura, spingere il modulo controller nell'alloggiamento dello chassis fino a quando non si arresta.
  - c. Tenere premuti le linguette arancioni sulla parte superiore del meccanismo di chiusura.
  - d. Spingere delicatamente il modulo controller nell'alloggiamento dello chassis fino a quando non è a filo con i bordi dello chassis.



I bracci del meccanismo di chiusura scorrono nel telaio.

Il modulo controller inizia ad avviarsi non appena viene inserito completamente nello chassis.

- a. Rilasciare i fermi per bloccare il modulo controller in posizione.
  - b. Rieseguire l'alimentatore.
  - c. Se non è già stato fatto, reinstallare il dispositivo di gestione dei cavi.
  - d. Interrompere il normale processo di avvio premendo `Ctrl-C`.
5. Ripetere i passi precedenti per installare il secondo controller nel nuovo chassis.

#### Completare il processo di ripristino e sostituzione - AFF A320

Verificare lo stato ha del telaio e restituire il componente guasto a NetApp, come descritto nelle istruzioni RMA fornite con il kit.

#### Fase 1: Verificare e impostare lo stato ha del telaio

È necessario verificare lo stato ha dello chassis e, se necessario, aggiornarlo in modo che corrisponda alla configurazione del sistema.

1. In modalità Maintenance (manutenzione), da uno dei moduli controller, visualizzare lo stato ha del modulo controller locale e dello chassis: `ha-config show`

Lo stato ha deve essere lo stesso per tutti i componenti.

2. Se lo stato del sistema visualizzato per lo chassis non corrisponde alla configurazione del sistema:

- a. Impostare lo stato ha per lo chassis: `ha-config modify chassis HA-state`

Il valore dello stato ha può essere uno dei seguenti:

- ha
- mcc
- mccip
- non-ha

- b. Verificare che l'impostazione sia stata modificata: `ha-config show`

3. Se non lo si è già fatto, recuperare il resto del sistema.
4. Reinstallare il pannello anteriore del sistema.

## Fase 2: Restituire il componente guasto a NetApp

Restituire la parte guasta a NetApp, come descritto nelle istruzioni RMA fornite con il kit. Vedere ["Parti restituite sostituzioni"](#) per ulteriori informazioni.

### Modulo controller

#### Panoramica della sostituzione del modulo controller - AFF A320

È necessario esaminare i prerequisiti per la procedura di sostituzione e selezionare quello corretto per la versione del sistema operativo ONTAP in uso.

- Tutti gli shelf di dischi devono funzionare correttamente.
- Il controller integro deve essere in grado di assumere il controllo del controller da sostituire (indicato in questa procedura come "controller alterato").
- Se il sistema si trova in una configurazione MetroCluster, consultare la sezione ["Scelta della procedura di ripristino corretta"](#) per determinare se utilizzare questa procedura.

Se si tratta della procedura da utilizzare, tenere presente che la procedura di sostituzione del controller per un controller in una configurazione MetroCluster a quattro o otto nodi è la stessa di una coppia ha. Non sono richieste procedure specifiche di MetroCluster, poiché il guasto è limitato a una coppia ha e i comandi di failover dello storage possono essere utilizzati per fornire operazioni senza interruzioni durante la sostituzione.

- È necessario sostituire il componente guasto con un componente FRU sostitutivo ricevuto dal provider.
- È necessario sostituire un modulo controller con un modulo controller dello stesso tipo di modello. Non è possibile aggiornare il sistema semplicemente sostituendo il modulo controller.
- Non è possibile modificare dischi o shelf di dischi come parte di questa procedura.
- In questa procedura, il dispositivo di boot viene spostato dal controller guasto al controller *replacement* in modo che il controller *replacement* si avvii nella stessa versione di ONTAP del vecchio modulo controller.

- È importante applicare i comandi descritti di seguito ai sistemi corretti:
  - Il controller *alterato* è il controller che viene sostituito.
  - Il controller *replacement* è il nuovo controller che sostituisce il controller compromesso.
  - Il controller *healthy* è il controller sopravvissuto.
- È sempre necessario acquisire l'output della console del controller in un file di testo.

In questo modo è possibile registrare la procedura per risolvere eventuali problemi riscontrati durante il processo di sostituzione.

#### Spegnere il controller non utilizzato - AFF A320

Per spegnere il controller compromesso, è necessario determinare lo stato del controller e, se necessario, assumere il controllo del controller in modo che il controller integro continui a servire i dati provenienti dallo storage del controller compromesso.

#### A proposito di questa attività

- Se si dispone di un sistema SAN, è necessario controllare i messaggi di evento `cluster kernel-service show`) Per blade SCSI del controller deteriorati. Il `cluster kernel-service show` command visualizza il nome del nodo, lo stato del quorum di quel nodo, lo stato di disponibilità di quel nodo e lo stato operativo di quel nodo.

Ogni processo SCSI-blade deve essere in quorum con gli altri nodi del cluster. Eventuali problemi devono essere risolti prima di procedere con la sostituzione.

- Se si dispone di un cluster con più di due nodi, questo deve trovarsi in quorum. Se il cluster non è in quorum o un controller integro mostra false per idoneità e salute, è necessario correggere il problema prima di spegnere il controller compromesso; vedere ["Sincronizzare un nodo con il cluster"](#).

#### Fasi

1. Se AutoSupport è attivato, eliminare la creazione automatica del caso richiamando un messaggio AutoSupport: `system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=number_of_hours_downh`

Il seguente messaggio AutoSupport elimina la creazione automatica del caso per due ore: `cluster1:> system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=2h`

2. Disattivare il giveback automatico dalla console del controller integro: `storage failover modify -node local -auto-giveback false`



Quando viene visualizzato *Vuoi disattivare il giveback automatico?*, inserisci *y*.

3. Portare la centralina danneggiata al prompt DEL CARICATORE:

Se il controller non utilizzato visualizza...	Quindi...
Il prompt DEL CARICATORE	Passare alla fase successiva.
In attesa di un giveback...	Premere Ctrl-C, quindi rispondere <i>y</i> quando richiesto.

Se il controller non utilizzato visualizza...	Quindi...
Prompt di sistema o prompt della password	<p>Assumere il controllo o arrestare il controller compromesso dal controller integro: <code>storage failover takeover -ofnode <i>impaired_node_name</i></code></p> <p>Quando il controller non utilizzato visualizza Waiting for giveback... (in attesa di giveback...), premere Ctrl-C e rispondere y.</p>

### Sostituire l'hardware del modulo controller - AFF A320

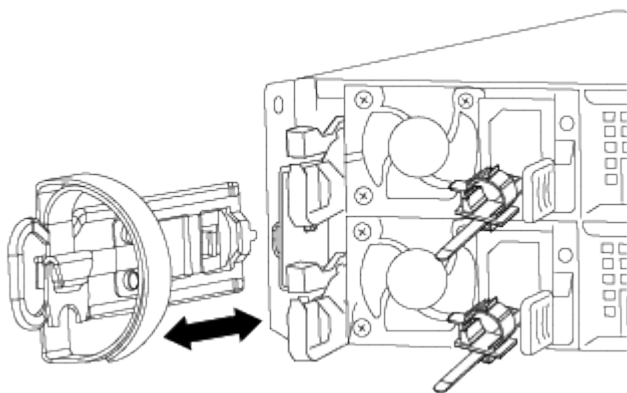
Per sostituire l'hardware del modulo controller, è necessario rimuovere il controller guasto, spostare i componenti FRU nel modulo controller sostitutivo, installare il modulo controller sostitutivo nel telaio e avviare il sistema in modalità manutenzione.

#### Fase 1: Rimuovere il modulo controller

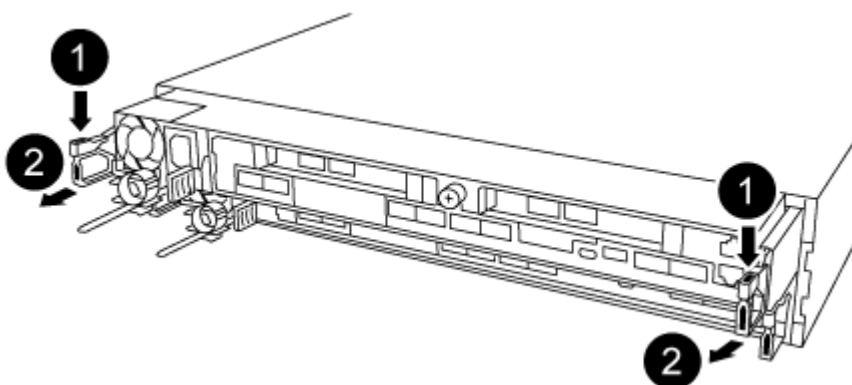
Per accedere ai componenti all'interno del modulo controller, è necessario rimuovere il modulo controller dallo chassis.

Per rimuovere il modulo controller dallo chassis, è possibile utilizzare le seguenti immagini o i passaggi scritti.

L'immagine seguente mostra la rimozione dei cavi e dei bracci di gestione dei cavi dal modulo controller guasto:



L'immagine seguente mostra la rimozione del modulo controller guasto dal telaio:



1. Se non si è già collegati a terra, mettere a terra l'utente.
2. Scollegare l'alimentazione del modulo controller dalla fonte di alimentazione.
3. Allentare il gancio e la fascetta che fissano i cavi al dispositivo di gestione dei cavi, quindi scollegare i cavi di sistema e gli SFP (se necessario) dal modulo controller, tenendo traccia del punto in cui sono stati collegati i cavi.

Lasciare i cavi nel dispositivo di gestione dei cavi in modo che quando si reinstalla il dispositivo di gestione dei cavi, i cavi siano organizzati.

4. Rimuovere e mettere da parte i dispositivi di gestione dei cavi dai lati sinistro e destro del modulo controller.
5. Rimuovere il modulo controller dal telaio:
  - a. Inserire l'indice nel meccanismo di blocco su entrambi i lati del modulo controller.
  - b. Premere verso il basso la linguetta arancione sulla parte superiore del meccanismo di chiusura fino a liberare il perno di chiusura sul telaio.

Il gancio del meccanismo di chiusura deve essere quasi verticale e non deve essere lontano dal perno del telaio.
  - c. Tirare delicatamente il modulo controller di alcuni pollici verso di sé in modo da poter afferrare i lati del modulo controller.
  - d. Con entrambe le mani, estrarre delicatamente il modulo controller dal telaio e posizionare il modulo su una superficie piana e stabile.

## Fase 2: Spostare gli alimentatori

Quando si sostituisce un modulo controller, è necessario spostare l'alimentatore dal modulo controller guasto al modulo controller sostitutivo.

1. Ruotare la maniglia della camma in modo che possa essere utilizzata per estrarre l'alimentatore dal modulo controller premendo la linguetta di bloccaggio blu.



L'alimentazione è in corto. Utilizzare sempre due mani per sostenerlo durante la rimozione dal modulo controller in modo che non si sposti improvvisamente dal modulo controller e non causi lesioni.

2. Spostare l'alimentatore sul nuovo modulo controller, quindi installarlo.
3. Con entrambe le mani, sostenere e allineare i bordi dell'alimentatore con l'apertura nel modulo controller, quindi spingere delicatamente l'alimentatore nel modulo controller fino a quando la linguetta di blocco non scatta in posizione.

Gli alimentatori si innestano correttamente solo con il connettore interno e si bloccano in un modo.

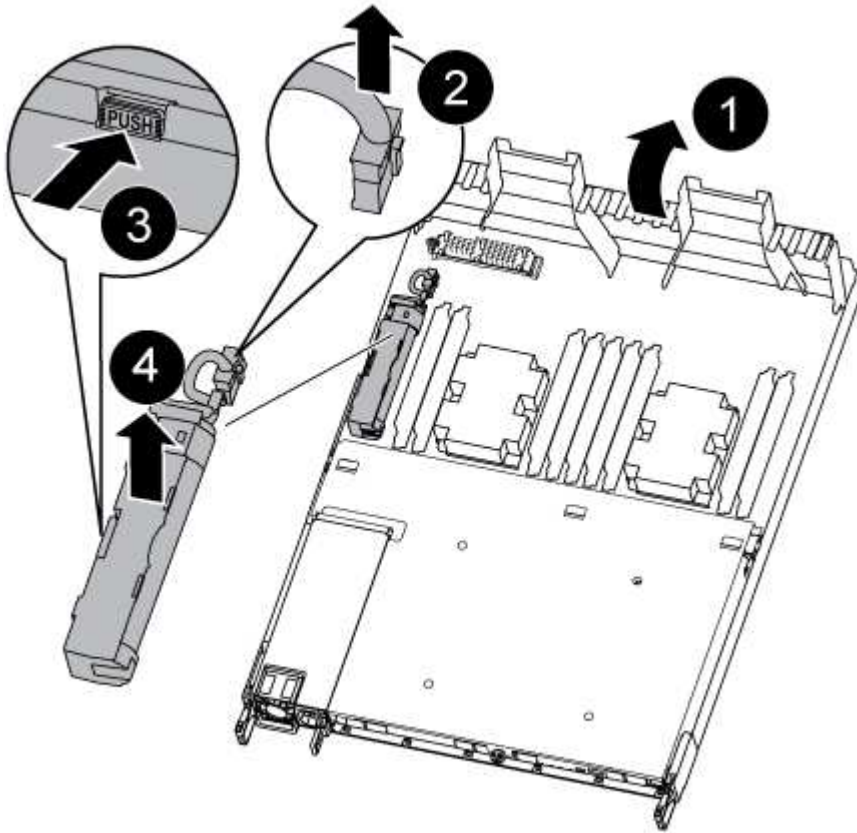


Per evitare di danneggiare il connettore interno, non esercitare una forza eccessiva quando si inserisce l'alimentatore nel sistema.

## Fase 3: Spostare la batteria NVDIMM

Per spostare la batteria NVDIMM dal modulo controller guasto al modulo controller sostitutivo, è necessario eseguire una sequenza specifica di operazioni.

Per spostare la batteria NVDIMM dal modulo controller guasto al modulo controller sostitutivo, utilizzare la seguente illustrazione o la procedura scritta.



1. Individuare la batteria NVDIMM nel modulo del controller.
2. Individuare la spina della batteria e premere il fermaglio sulla parte anteriore della spina per sganciarla dalla presa, quindi scollegare il cavo della batteria dalla presa.
3. Afferrare la batteria e premere la linguetta di bloccaggio blu contrassegnata CON PUSH, quindi estrarre la batteria dal supporto e dal modulo del controller.
4. Spostare la batteria nel modulo controller sostitutivo.
5. Allineare il modulo batteria con l'apertura della batteria, quindi spingere delicatamente la batteria nello slot fino a bloccarla in posizione.

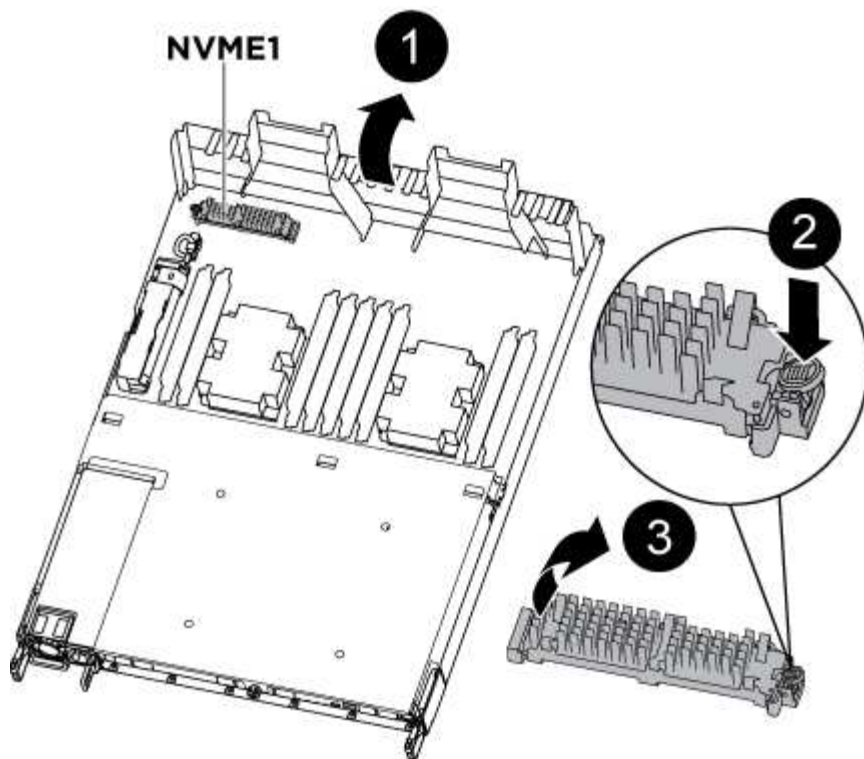


Non ricollegare il cavo della batteria alla scheda madre fino a quando non viene richiesto.

#### **Fase 4: Spostare il supporto di avvio**

Individuare il supporto di avvio, quindi seguire le istruzioni per rimuoverlo dal modulo controller compromesso e inserirlo nel modulo controller sostitutivo.

È possibile utilizzare la seguente illustrazione o la procedura scritta per spostare il supporto di avvio dal modulo controller compromesso al modulo controller sostitutivo.



1. Aprire il condotto dell'aria e individuare il supporto di avvio utilizzando la seguente illustrazione o la mappa FRU sul modulo del controller:
2. Individuare e rimuovere il supporto di avvio dal modulo controller:
  - a. Premere il tasto blu alla fine del supporto di avvio fino a quando il labbro sul supporto di avvio non scompare dal pulsante blu.
  - b. Ruotare il supporto di avvio verso l'alto ed estrarre delicatamente il supporto di avvio dalla presa.
3. Spostare il supporto di avvio nel nuovo modulo controller, allineare i bordi del supporto di avvio con l'alloggiamento dello zoccolo, quindi spingerlo delicatamente nello zoccolo.
4. Verificare che il supporto di avvio sia inserito correttamente e completamente nella presa.

Se necessario, rimuovere il supporto di avvio e reinserirlo nella presa.

5. Bloccare il supporto di avvio in posizione:
  - a. Ruotare il supporto di avvio verso il basso verso la scheda madre.
  - b. Posizionando un dito alla fine del supporto di avvio tramite il pulsante blu, premere l'estremità del supporto di avvio per attivare il pulsante di blocco blu.
  - c. Tenendo premuto il supporto di avvio, sollevare il pulsante di blocco blu per bloccare il supporto di avvio in posizione.

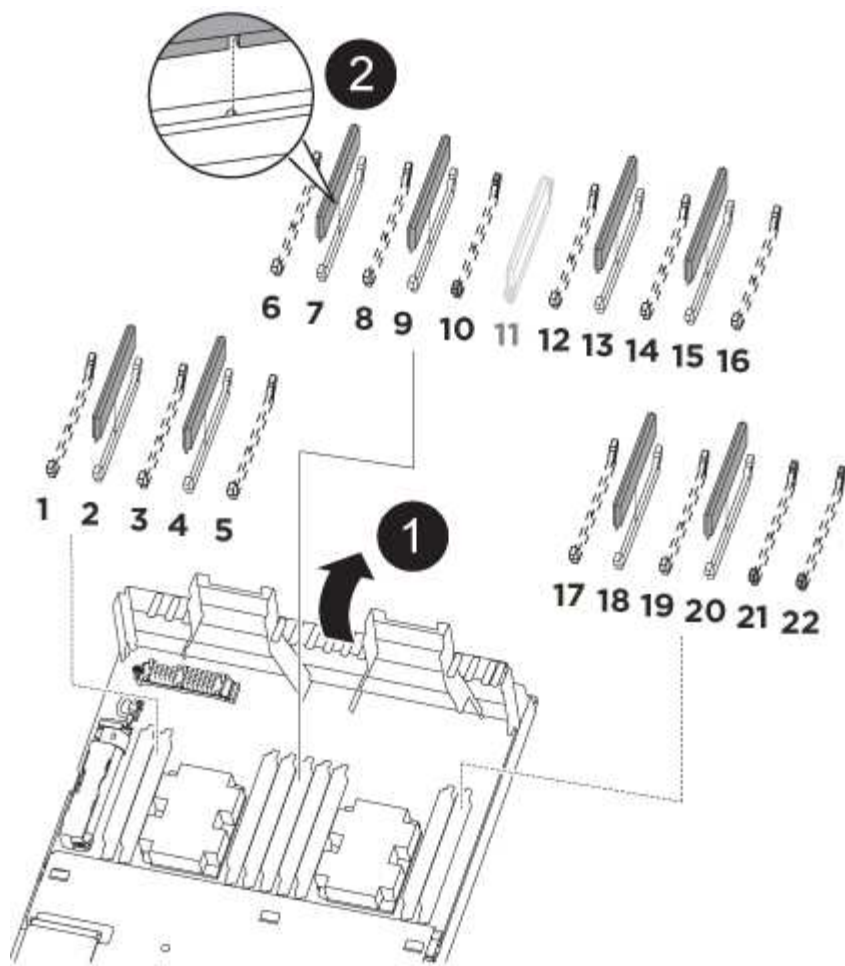
### Fase 5: Spostamento dei DIMM

È necessario individuare i DIMM e spostarli dal modulo controller guasto al modulo controller sostitutivo.

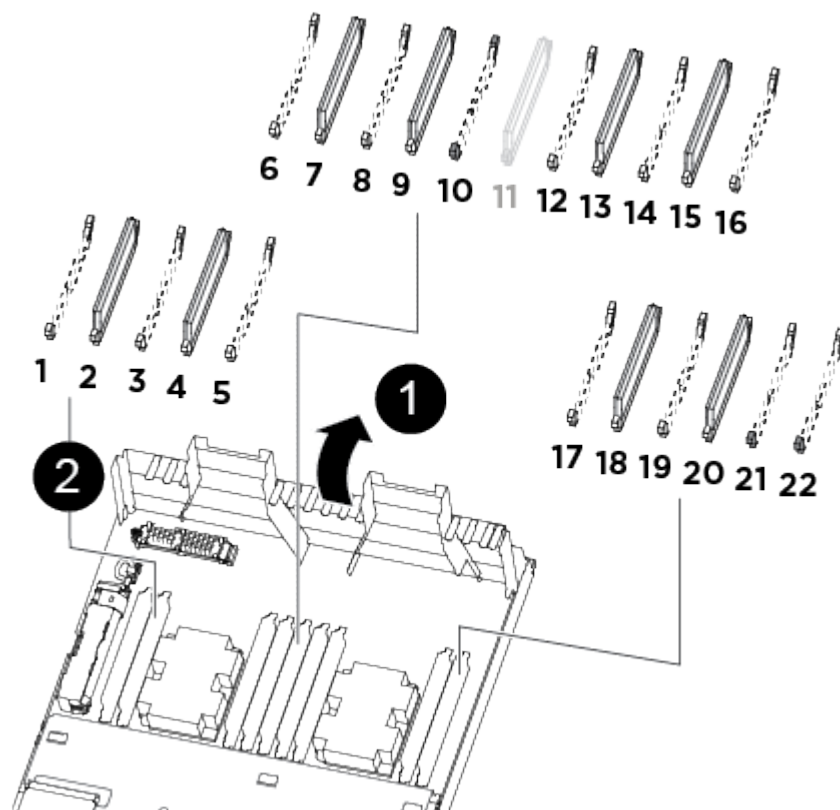
Il nuovo modulo controller deve essere pronto in modo da poter spostare i DIMM direttamente dal modulo controller guasto agli slot corrispondenti del modulo controller sostitutivo.

È possibile utilizzare le seguenti illustrazioni o i passaggi scritti per spostare i DIMM dal modulo controller guasto al modulo controller sostitutivo.





1. Individuare i DIMM sul modulo controller.



1

Condotto dell'aria

2

- Slot DIMM di sistema: 2,4, 7, 9, 13, 15, 18 e 20
- Slot NVDIMM: 11



Il modulo NVDIMM è molto diverso dai DIMM di sistema.

2. Prendere nota dell'orientamento del DIMM nello zoccolo in modo da poter inserire il DIMM nel modulo controller sostitutivo con l'orientamento corretto.
3. Verificare che la batteria NVDIMM non sia collegata al nuovo modulo controller.
4. Spostare i DIMM dal modulo controller guasto al modulo controller sostitutivo:



Assicurarsi di installare ciascun DIMM nello stesso slot occupato nel modulo controller guasto.

- a. Estrarre il modulo DIMM dal relativo slot spingendo lentamente le linguette di espulsione dei moduli DIMM su entrambi i lati del modulo, quindi estrarre il modulo DIMM dallo slot.



Tenere il modulo DIMM per i bordi in modo da evitare di esercitare pressione sui componenti della scheda a circuiti stampati del modulo DIMM.

- b. Individuare lo slot DIMM corrispondente sul modulo controller sostitutivo.
- c. Assicurarsi che le linguette di espulsione del DIMM sullo zoccolo DIMM siano aperte, quindi inserire il DIMM correttamente nello zoccolo.

I DIMM si inseriscono saldamente nello zoccolo, ma devono essere inseriti facilmente. In caso contrario, riallineare il DIMM con lo zoccolo e reinserirlo.

- d. Esaminare visivamente il modulo DIMM per verificare che sia allineato in modo uniforme e inserito completamente nello zoccolo.
- e. Ripetere questi passaggi secondari per i DIMM rimanenti.

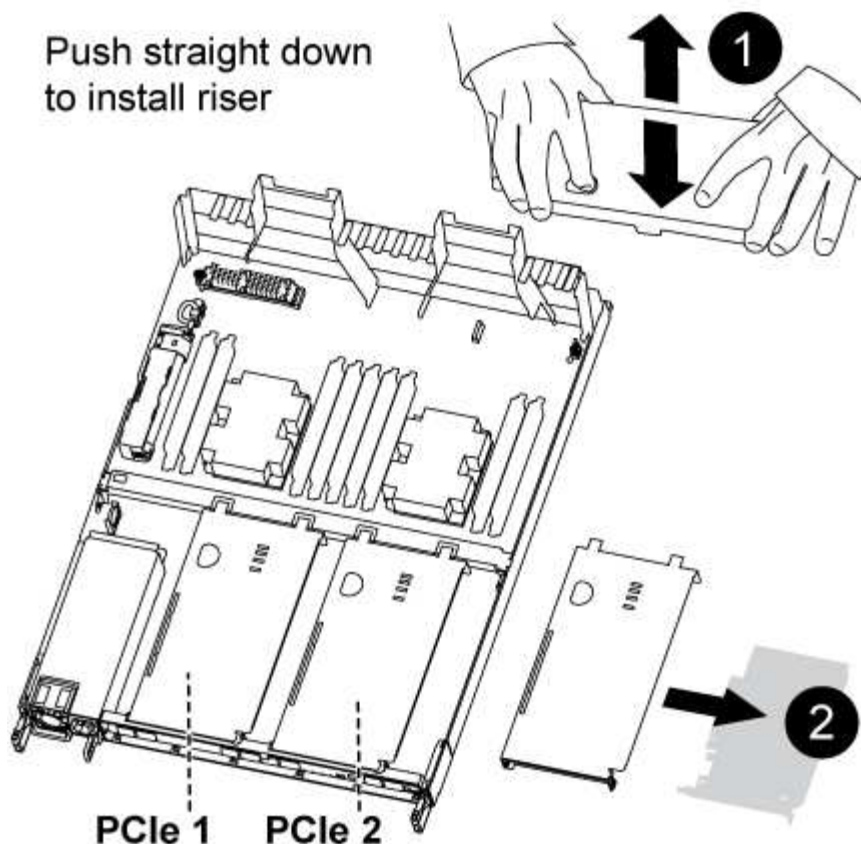
5. Collegare la batteria NVDIMM alla scheda madre.

Assicurarsi che la spina si blocchi sul modulo controller.

## Fase 6: Spostare i riser PCIe

È necessario spostare i riser PCIe, con le schede PCIe installate, dal modulo controller compromesso al modulo controller sostitutivo.

È possibile utilizzare la seguente illustrazione o la procedura scritta per spostare i riser PCIe dal modulo controller guasto al modulo controller sostitutivo.



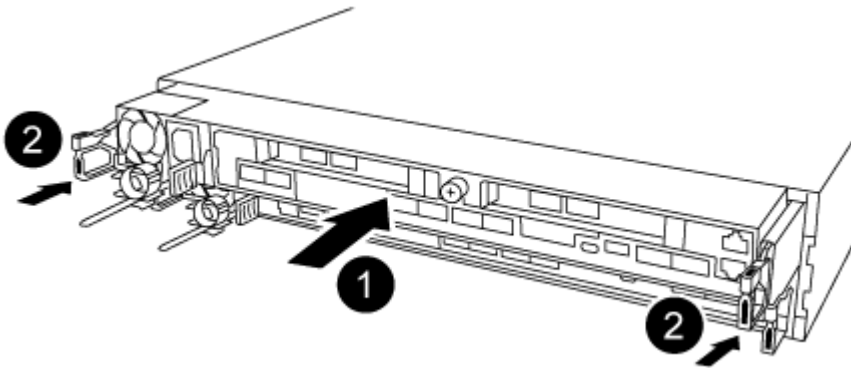
1. Rimuovere il coperchio sui riser PCIe svitando la vite blu sul coperchio, far scorrere il coperchio verso di sé, ruotare il coperchio verso l'alto, sollevarlo dal modulo controller e riporlo da parte.
2. Rimuovere i riser vuoti dal modulo controller sostitutivo.
  - a. Posizionare l'indice nel foro sul lato sinistro del modulo riser e afferrare il riser con il pollice.
  - b. Sollevare il riser verso l'alto ed estrarlo dall'alloggiamento, quindi metterlo da parte.
  - c. Ripetere questi passaggi secondari per il secondo riser.
3. Spostare i riser PCIe dal modulo controller guasto agli stessi riser Bay sul modulo controller sostitutivo:
  - a. Rimuovere un riser dal modulo controller guasto e spostarlo nel modulo controller sostitutivo.
  - b. Abbassare il riser direttamente nell'alloggiamento, in modo che sia quadrato con l'alloggiamento e che i piedini del riser scivolino nei fori guida sul retro dell'alloggiamento.
  - c. Inserire il riser nella presa della scheda madre verso il basso nello zoccolo, esercitando una pressione uniforme verso il basso lungo i bordi del riser fino a quando non si inserisce.
 

Il riser deve essere insediato in modo regolare con poca resistenza. Riposizionare il riser nell'alloggiamento se si riscontra una notevole resistenza nell'alloggiamento del riser.
  - d. Ripetere questi passaggi secondari per il secondo riser.
  - e. Reinstallare il coperchio sui riser PCIe.

### Fase 7: Installare il modulo controller

Dopo aver spostato tutti i componenti dal modulo controller guasto al modulo controller sostitutivo, è necessario installare il modulo controller sostitutivo nel telaio e avviarlo in modalità manutenzione.

Per installare il modulo controller sostitutivo nel telaio, utilizzare la seguente illustrazione o la procedura scritta.



1. Se non è già stato fatto, chiudere il condotto dell'aria sul retro del modulo controller e reinstallare il coperchio sulle schede PCIe.
2. Allineare l'estremità del modulo controller con l'apertura dello chassis, quindi spingere delicatamente il modulo controller a metà nel sistema.



Non inserire completamente il modulo controller nel telaio fino a quando non viene richiesto.

3. Cablare solo le porte di gestione e console, in modo da poter accedere al sistema per eseguire le attività descritte nelle sezioni seguenti.



I cavi rimanenti verranno collegati al modulo controller più avanti in questa procedura.

4. Completare la reinstallazione del modulo controller:
  - a. Assicurarsi che i bracci del dispositivo di chiusura siano bloccati in posizione estesa.
  - b. Utilizzando i bracci del dispositivo di chiusura, spingere il modulo controller nell'alloggiamento dello chassis fino a quando non si arresta.
  - c. Tenere premuti le linguette arancioni sulla parte superiore del meccanismo di chiusura.
  - d. Spingere delicatamente il modulo controller nell'alloggiamento dello chassis fino a quando non è a filo con i bordi dello chassis.



I bracci del meccanismo di chiusura scorrono nel telaio.

Il modulo controller inizia ad avviarsi non appena viene inserito completamente nello chassis.

- a. Rilasciare i fermi per bloccare il modulo controller in posizione.
- b. Rieseguire l'alimentatore.
- c. Se non è già stato fatto, reinstallare il dispositivo di gestione dei cavi.
- d. Interrompere il normale processo di avvio premendo `Ctrl-C`.

#### Ripristinare e verificare la configurazione del sistema - AFF A320

Dopo aver sostituito l'hardware e avviato la modalità di manutenzione, verificare la configurazione di sistema di basso livello del controller sostitutivo e riconfigurare le impostazioni di sistema secondo necessità.

## Fase 1: Impostare e verificare l'ora di sistema dopo la sostituzione del modulo controller

È necessario controllare l'ora e la data sul modulo controller sostitutivo rispetto al modulo controller integro in una coppia ha o rispetto a un server di riferimento orario affidabile in una configurazione standalone. Se l'ora e la data non corrispondono, è necessario ripristinarli sul modulo controller sostitutivo per evitare possibili interruzioni dei client dovute a differenze di tempo.

### A proposito di questa attività

È importante applicare i comandi descritti nei passaggi sui sistemi corretti:

- Il nodo *replacement* è il nuovo nodo che ha sostituito il nodo compromesso come parte di questa procedura.
- Il nodo *healthy* è il partner ha del nodo *replacement*.

### Fasi

1. Se il nodo *replacement* non si trova al prompt DEL CARICATORE, arrestare il sistema al prompt DEL CARICATORE.

2. Sul nodo *healthy*, controllare l'ora di sistema: `cluster date show`

La data e l'ora si basano sul fuso orario configurato.

3. Al prompt DEL CARICATORE, controllare la data e l'ora nel nodo *replacement*: `show date`

La data e l'ora sono indicate in GMT.

4. Se necessario, impostare la data in GMT sul nodo sostitutivo: `set date mm/dd/yyyy`

5. Se necessario, impostare l'ora in GMT sul nodo sostitutivo: `set time hh:mm:ss`

6. Al prompt DEL CARICATORE, confermare la data e l'ora nel nodo *replacement*: `show date`

La data e l'ora sono indicate in GMT.

## Fase 2: Verificare e impostare lo stato ha del modulo controller

Verificare HA stato del modulo controller e, se necessario, aggiornare lo stato in modo che corrisponda alla configurazione del sistema.

1. In modalità manutenzione dal nuovo modulo controller, verificare che tutti i componenti siano visualizzati allo stesso modo HA stato: `ha-config show`

Lo stato ha deve essere lo stesso per tutti i componenti.

2. Se lo stato di sistema visualizzato del modulo controller non corrisponde alla configurazione di sistema, impostare HA stato del modulo controller: `ha-config modify controller ha-state`

Il valore dello stato ha può essere uno dei seguenti:

- `ha`
- `mcc`
- `mccip`

° non-ha

3. Se lo stato di sistema visualizzato del modulo controller non corrisponde alla configurazione di sistema, impostare HA stato del modulo controller: `ha-config modify controller ha-state`
4. Verificare che l'impostazione sia stata modificata: `ha-config show`

#### Riscrivere il sistema e riassegnare i dischi - AFF A320

Continuare la procedura di sostituzione riassegnando lo storage e confermando la riassegnazione del disco.

#### Fase 1: Ricable del sistema

Possibilità di ricable le connessioni di rete e di storage del modulo controller.

##### Fasi

1. Ricable del sistema.
2. Verificare che il cablaggio sia corretto utilizzando "Active IQ Config Advisor".
  - a. Scaricare e installare Config Advisor.
  - b. Inserire le informazioni relative al sistema di destinazione, quindi fare clic su Collect Data (Raccogli dati).
  - c. Fare clic sulla scheda Cabling (cablaggio), quindi esaminare l'output. Assicurarsi che tutti gli shelf di dischi siano visualizzati e che tutti i dischi appaiano nell'output, correggendo eventuali problemi di cablaggio rilevati.
  - d. Controllare gli altri cavi facendo clic sulla scheda appropriata, quindi esaminare l'output di Config Advisor.

#### Fase 2: Riassegnare i dischi

Se il sistema di storage si trova in una coppia ha, l'ID di sistema del nuovo modulo controller viene assegnato automaticamente ai dischi quando il giveback si verifica al termine della procedura. È necessario confermare la modifica dell'ID di sistema quando si avvia il controller *replacement* e verificare che la modifica sia stata implementata.

Questa procedura si applica solo ai sistemi che eseguono ONTAP in una coppia ha.

1. Se il controller *replacement* è in modalità di manutenzione (che mostra il `*>` Uscire dalla modalità di manutenzione e passare al prompt DEL CARICATORE: `halt`
2. Dal prompt DEL CARICATORE sul controller *replacement*, avviare il controller, immettendo `y` Se viene richiesto di ignorare l'ID di sistema a causa di una mancata corrispondenza dell'ID di sistema: `boot_ontap`
3. Attendere il `Waiting for giveback...` Viene visualizzato il messaggio sulla console del controller *replacement* e quindi, dal controller integro, verificare che il nuovo ID di sistema del partner sia stato assegnato automaticamente: `storage failover show`

Nell'output del comando, viene visualizzato un messaggio che indica che l'ID del sistema è stato modificato sul controller compromesso, mostrando gli ID vecchi e nuovi corretti. Nell'esempio seguente, il node2 è stato sostituito e ha un nuovo ID di sistema pari a 151759706.

```
node1> `storage failover show`
```

Node	Partner	Takeover Possible	State Description
-----	-----	-----	
-----			
node1	node2	false	System ID changed on partner (Old:
			151759706), In takeover
			151759755, New:
node2	node1	-	Waiting for giveback
(HA mailboxes)			

4. Dal controller integro, verificare che tutti i coredump siano salvati:

- a. Passare al livello di privilegio avanzato: `set -privilege advanced`

Puoi rispondere `Y` quando viene richiesto di passare alla modalità avanzata. Viene visualizzato il prompt della modalità avanzata (`*>`).

- b. Salva i coredump: `system node run -node local-node-name partner savecore`

- c. Attendere il completamento del comando ``savecore`` prima di emettere il giveback.

È possibile immettere il seguente comando per monitorare l'avanzamento del comando `savecore`:  
`system node run -node local-node-name partner savecore -s`

- d. Tornare al livello di privilegio admin: `set -privilege admin`

5. Se il sistema di storage ha configurato Storage o Volume Encryption, è necessario ripristinare la funzionalità Storage o Volume Encryption utilizzando una delle seguenti procedure, a seconda che si utilizzi la gestione delle chiavi integrata o esterna:

- ["Ripristinare le chiavi di crittografia integrate per la gestione delle chiavi"](#)
- ["Ripristinare le chiavi di crittografia esterne per la gestione delle chiavi"](#)

6. Restituire il controller:

- a. Dal controller integro, restituire lo storage del controller sostituito: `storage failover giveback -ofnode replacement_node_name`

Il controller *replacement* riprende lo storage e completa l'avvio.

Se viene richiesto di ignorare l'ID di sistema a causa di una mancata corrispondenza dell'ID di sistema, immettere `y`.



Se il giveback viene vetoed, puoi prendere in considerazione la possibilità di ignorare i veti.

["Trova il contenuto della configurazione ad alta disponibilità per la tua versione di ONTAP 9"](#)

- a. Una volta completato il giveback, verificare che la coppia ha sia in buone condizioni e che sia possibile effettuare il takeover: `storage failover show`

L'output di `storage failover show` Il comando non deve includere l'ID di sistema modificato nel messaggio del partner.

7. Verificare che i dischi siano stati assegnati correttamente: `storage disk show -ownership`

I dischi appartenenti al controller *replacement* devono mostrare il nuovo ID di sistema. Nell'esempio seguente, i dischi di proprietà di node1 ora mostrano il nuovo ID di sistema, 1873775277:

```
node1> `storage disk show -ownership`

Disk Aggregate Home Owner DR Home Home ID Owner ID DR Home ID
Reserver Pool
-----
1.0.0 aggr0_1 node1 node1 - 1873775277 1873775277 -
1873775277 Pool0
1.0.1 aggr0_1 node1 node1 1873775277 1873775277 -
1873775277 Pool0
.
.
.
```

8. Verificare che i volumi previsti siano presenti per ciascun controller: `vol show -node node-name`
9. Se al riavvio è stato disattivato il Takeover automatico, attivarlo dal controller integro: `storage failover modify -node replacement-node-name -onreboot true`

#### Ripristino completo del sistema - AFF A320

Per ripristinare il funzionamento completo del sistema, è necessario ripristinare la configurazione NetApp Storage Encryption (se necessario), installare le licenze per il nuovo controller e restituire il componente guasto a NetApp, come descritto nelle istruzioni RMA fornite con il kit.

#### Fase 1: Installare le licenze per il controller sostitutivo in ONTAP

È necessario installare nuove licenze per il nodo *replacement* se il nodo compromesso utilizzava funzioni ONTAP che richiedono una licenza standard (bloccata da nodo). Per le funzionalità con licenze standard, ogni nodo del cluster deve disporre di una propria chiave per la funzionalità.

#### A proposito di questa attività

Fino all'installazione delle chiavi di licenza, le funzionalità che richiedono licenze standard continuano a essere disponibili per il nodo *replacement*. Tuttavia, se il nodo compromesso era l'unico nodo nel cluster con una licenza per la funzione, non sono consentite modifiche di configurazione alla funzione. Inoltre, l'utilizzo di funzionalità senza licenza sul nodo potrebbe non essere conforme al contratto di licenza, pertanto è necessario installare la chiave o le chiavi di licenza sostitutive sul nodo *replacement* il prima possibile.

#### Prima di iniziare

Le chiavi di licenza devono essere in formato a 28 caratteri.



Si dispone di un periodo di prova di 90 giorni per l'installazione delle chiavi di licenza. Dopo il periodo di tolleranza, tutte le vecchie licenze vengono invalidate. Dopo aver installato una chiave di licenza valida, si hanno a disposizione 24 ore per installare tutte le chiavi prima della fine del periodo di tolleranza.

### Fasi

1. Se sono necessarie nuove chiavi di licenza, procurarsi le chiavi di licenza sostitutive sul "[Sito di supporto NetApp](#)" Nella sezione My Support (supporto personale) sotto Software licensed (licenze software).



Le nuove chiavi di licenza richieste vengono generate automaticamente e inviate all'indirizzo e-mail in archivio. Se non si riceve l'e-mail contenente le chiavi di licenza entro 30 giorni, contattare il supporto tecnico.

2. Installare ogni chiave di licenza: `system license add -license-code license-key, license-key...`
3. Rimuovere le vecchie licenze, se necessario:
  - a. Verificare la presenza di licenze inutilizzate: `license clean-up -unused -simulate`
  - b. Se l'elenco appare corretto, rimuovere le licenze inutilizzate: `license clean-up -unused`

### Fase 2: Verifica dei LIF e registrazione del numero di serie

Prima di riportare il nodo *replacement* in servizio, verificare che i AutoSupport si trovino sulle rispettive porte home, registrare il numero di serie del nodo *replacement*, se abilitato, e ripristinare il giveback automatico.

### Fasi

1. Verificare che le interfacce logiche stiano segnalando al server principale e alle porte: `network interface show -is-home false`

Se alcuni LIF sono elencati come falsi, ripristinarli alle porte home: `network interface revert -vserver * -lif *`

2. Registrare il numero di serie del sistema presso il supporto NetApp.
  - Se AutoSupport è attivato, inviare un messaggio AutoSupport per registrare il numero di serie.
  - Se AutoSupport non è attivato, chiamare "[Supporto NetApp](#)" per registrare il numero di serie.
3. Se è stata attivata una finestra di manutenzione AutoSupport, terminarla utilizzando `system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=END` comando.
4. Se il giveback automatico è stato disattivato, riabilitarlo: `storage failover modify -node local -auto-giveback true`

### Fase 3: Restituire la parte guasta a NetApp

Restituire la parte guasta a NetApp, come descritto nelle istruzioni RMA fornite con il kit. Vedere "[Parti restituite sostituzioni](#)" per ulteriori informazioni.

### Sostituire un modulo DIMM - AFF A320

È necessario sostituire un modulo DIMM nel modulo controller quando il sistema registra un numero crescente di codici di correzione degli errori correggibili (ECC); in caso contrario, si verifica un errore di sistema.

Tutti gli altri componenti del sistema devono funzionare correttamente; in caso contrario, contattare il supporto tecnico.

È necessario sostituire il componente guasto con un componente FRU sostitutivo ricevuto dal provider.

**Fase 1: Spegner il controller**

Per spegnere il controller compromesso, è necessario determinare lo stato del controller e, se necessario, assumere il controllo del controller in modo che il controller integro continui a servire i dati provenienti dallo storage del controller compromesso.

**A proposito di questa attività**

- Se si dispone di un sistema SAN, è necessario controllare i messaggi di evento `cluster kernel-service show`) Per blade SCSI del controller deteriorati. Il `cluster kernel-service show command` visualizza il nome del nodo, lo stato del quorum di quel nodo, lo stato di disponibilità di quel nodo e lo stato operativo di quel nodo.  
  
Ogni processo SCSI-blade deve essere in quorum con gli altri nodi del cluster. Eventuali problemi devono essere risolti prima di procedere con la sostituzione.
- Se si dispone di un cluster con più di due nodi, questo deve trovarsi in quorum. Se il cluster non è in quorum o un controller integro mostra false per idoneità e salute, è necessario correggere il problema prima di spegnere il controller compromesso; vedere ["Sincronizzare un nodo con il cluster"](#).

**Fasi**

1. Se AutoSupport è attivato, eliminare la creazione automatica del caso richiamando un messaggio AutoSupport: `system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=number_of_hours_downh`  
  
Il seguente messaggio AutoSupport elimina la creazione automatica del caso per due ore: `cluster1:> system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=2h`
2. Disattivare il giveback automatico dalla console del controller integro: `storage failover modify -node local -auto-giveback false`



Quando viene visualizzato *Vuoi disattivare il giveback automatico?*, inserisci `y`.

3. Portare la centralina danneggiata al prompt DEL CARICATORE:

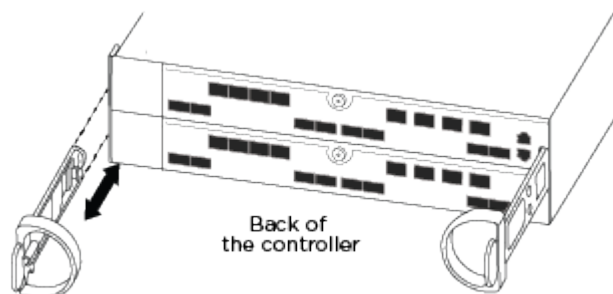
Se il controller non utilizzato visualizza...	Quindi...
Il prompt DEL CARICATORE	Passare alla fase successiva.
In attesa di un giveback...	Premere Ctrl-C, quindi rispondere <code>y</code> quando richiesto.

Se il controller non utilizzato visualizza...	Quindi...
Prompt di sistema o prompt della password	<p>Assumere il controllo o arrestare il controller compromesso dal controller integro: <code>storage failover takeover -ofnode <i>impaired_node_name</i></code></p> <p>Quando il controller non utilizzato visualizza Waiting for giveback... (in attesa di giveback...), premere Ctrl-C e rispondere y.</p>

## Fase 2: Rimuovere il modulo controller

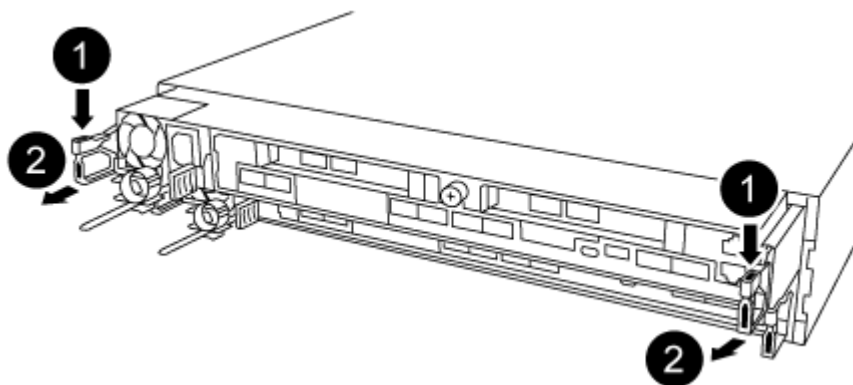
Per accedere ai componenti all'interno del modulo controller, è necessario rimuovere il modulo controller dallo chassis.

1. Se non si è già collegati a terra, mettere a terra l'utente.
2. Scollegare l'alimentazione del modulo controller dalla fonte di alimentazione.
3. Allentare il gancio e la fascetta che fissano i cavi al dispositivo di gestione dei cavi, quindi scollegare i cavi di sistema e gli SFP (se necessario) dal modulo controller, tenendo traccia del punto in cui sono stati collegati i cavi.



Lasciare i cavi nel dispositivo di gestione dei cavi in modo che quando si reinstalla il dispositivo di gestione dei cavi, i cavi siano organizzati.

4. Rimuovere e mettere da parte i dispositivi di gestione dei cavi dai lati sinistro e destro del modulo controller.
5. Rimuovere il modulo controller dal telaio:



1. Inserire l'indice nel meccanismo di blocco su entrambi i lati del modulo controller.

2. Premere verso il basso la linguetta arancione sulla parte superiore del meccanismo di chiusura fino a liberare il perno di chiusura sul telaio.

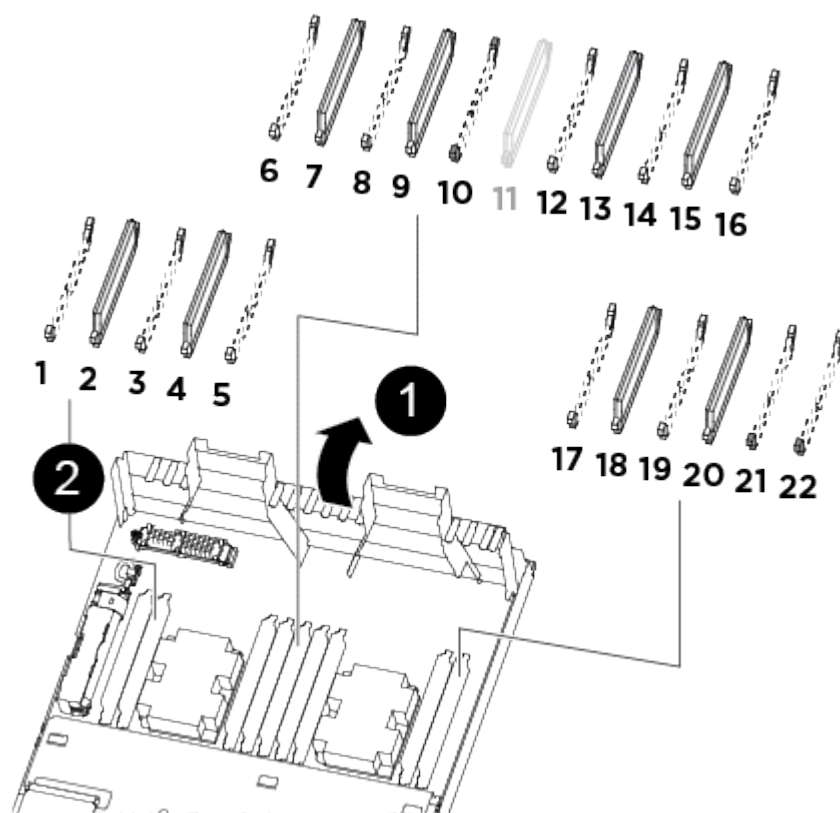
Il gancio del meccanismo di chiusura deve essere quasi verticale e non deve essere lontano dal perno del telaio.

3. Tirare delicatamente il modulo controller di alcuni pollici verso di sé in modo da poter afferrare i lati del modulo controller.
4. Con entrambe le mani, estrarre delicatamente il modulo controller dal telaio e posizionare il modulo su una superficie piana e stabile.

### Fase 3: Sostituire i DIMM di sistema

La sostituzione di un DIMM di sistema implica l'identificazione del DIMM di destinazione attraverso il relativo messaggio di errore, l'individuazione del DIMM di destinazione mediante la mappa FRU sul condotto dell'aria e la sostituzione del DIMM.

1. Ruotare il condotto dell'aria in posizione aperta.
2. Individuare i DIMM sul modulo controller.



1

Condotto dell'aria

2

- Slot DIMM di sistema: 2,4, 7, 9, 13, 15, 18 e 20
- Slot NVDIMM: 11



Il modulo NVDIMM è molto diverso dai DIMM di sistema.

3. Prendere nota dell'orientamento del DIMM nello zoccolo in modo da poter inserire il DIMM sostitutivo nell'orientamento corretto.
4. Estrarre il modulo DIMM dal relativo alloggiamento spingendo lentamente le due linguette di espulsione dei moduli DIMM su entrambi i lati del modulo, quindi estrarre il modulo dal relativo alloggiamento.



Tenere il modulo DIMM per i bordi in modo da evitare di esercitare pressione sui componenti della scheda a circuiti stampati del modulo DIMM.

5. Rimuovere il modulo DIMM di ricambio dalla confezione antistatica, tenerlo per gli angoli e allinearli allo slot.

La tacca tra i pin del DIMM deve allinearsi con la linguetta dello zoccolo.

6. Assicurarsi che le linguette di espulsione del modulo DIMM sul connettore siano aperte, quindi inserire il modulo DIMM correttamente nello slot.

Il DIMM si inserisce saldamente nello slot, ma dovrebbe essere inserito facilmente. In caso contrario, riallineare il DIMM con lo slot e reinserirlo.



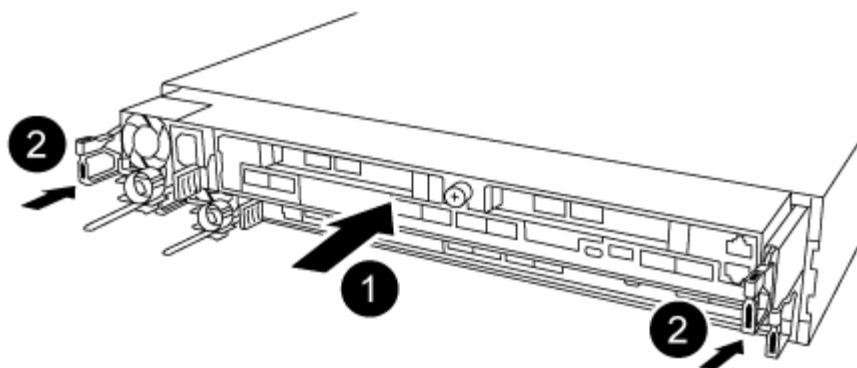
Esaminare visivamente il DIMM per verificare che sia allineato in modo uniforme e inserito completamente nello slot.

7. Spingere con cautela, ma con decisione, il bordo superiore del DIMM fino a quando le linguette dell'espulsore non scattano in posizione sulle tacche alle estremità del DIMM.
8. Chiudere il condotto dell'aria.

#### Fase 4: Installare il modulo controller

Dopo aver sostituito il componente nel modulo controller, è necessario reinstallare il modulo controller nel telaio.

1. Se non è già stato fatto, chiudere il condotto dell'aria sul retro del modulo controller e reinstallare il coperchio sulle schede PCIe.
2. Allineare l'estremità del modulo controller con l'apertura dello chassis, quindi spingere delicatamente il modulo controller a metà nel sistema.



Non inserire completamente il modulo controller nel telaio fino a quando non viene richiesto.

3. Cablare solo le porte di gestione e console, in modo da poter accedere al sistema per eseguire le attività descritte nelle sezioni seguenti.



I cavi rimanenti verranno collegati al modulo controller più avanti in questa procedura.

4. Completare la reinstallazione del modulo controller:
  - a. Assicurarsi che i bracci del dispositivo di chiusura siano bloccati in posizione estesa.
  - b. Utilizzando i bracci del dispositivo di chiusura, spingere il modulo controller nell'alloggiamento dello chassis fino a quando non si arresta.
  - c. Tenere premuti le linguette arancioni sulla parte superiore del meccanismo di chiusura.
  - d. Spingere delicatamente il modulo controller nell'alloggiamento dello chassis fino a quando non è a filo con i bordi dello chassis.



I bracci del meccanismo di chiusura scorrono nel telaio.

Il modulo controller inizia ad avviarsi non appena viene inserito completamente nello chassis.

- a. Rilasciare i fermi per bloccare il modulo controller in posizione.
- b. Rieseguire l'alimentatore.
- c. Se non è già stato fatto, reinstallare il dispositivo di gestione dei cavi.

#### Fase 5: Ripristinare il funzionamento del modulo controller

È necessario recuperare il sistema, restituire il modulo controller e riabilitare il giveback automatico.

1. Ricaricare il sistema, come necessario.

Se sono stati rimossi i convertitori multimediali (QSFP o SFP), ricordarsi di reinstallarli se si utilizzano cavi in fibra ottica.

2. Riportare il controller al funzionamento normale restituendo lo storage: `storage failover giveback -ofnode impaired_node_name`
3. Se il giveback automatico è stato disattivato, riabilitarlo: `storage failover modify -node local -auto-giveback true`

## Fase 6: Restituire la parte guasta a NetApp

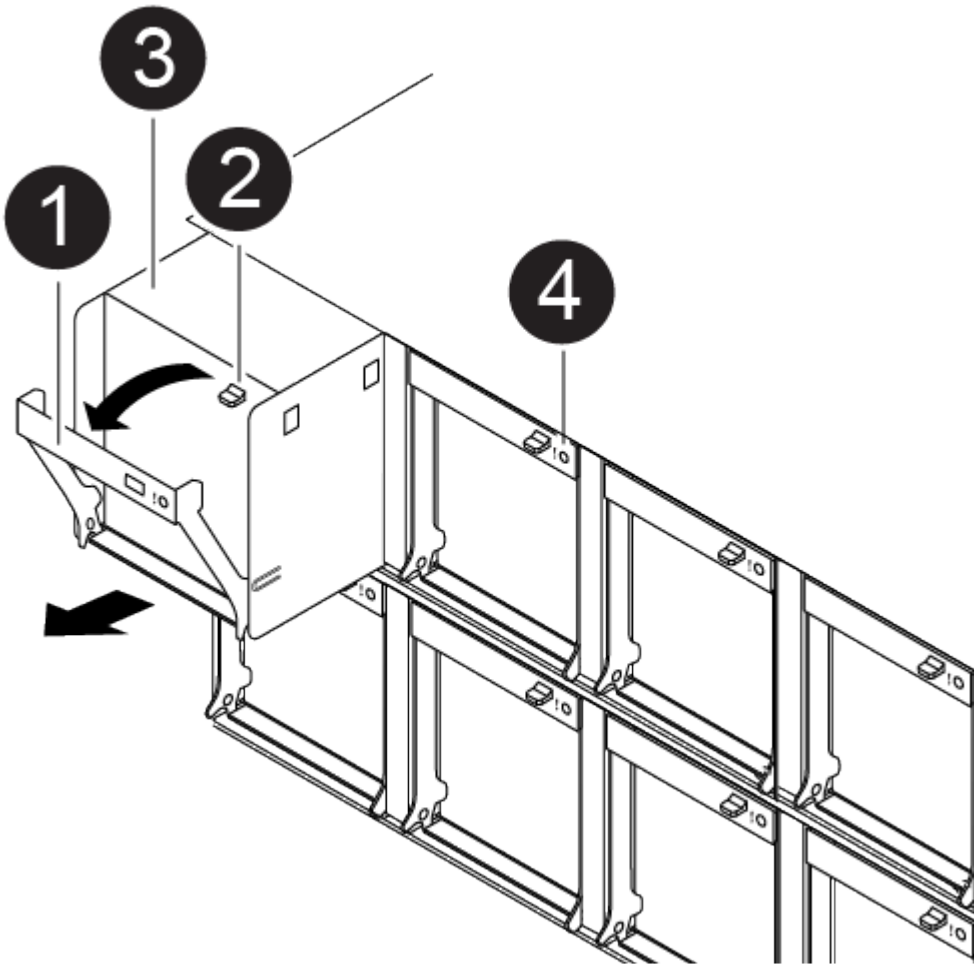
Restituire la parte guasta a NetApp, come descritto nelle istruzioni RMA fornite con il kit. Vedere ["Parti restituite sostituzioni"](#) per ulteriori informazioni.

### Modulo ventola hot-swap - AFF A320

Per sostituire un modulo ventola senza interrompere il servizio, è necessario eseguire una sequenza specifica di attività.



È necessario sostituire il modulo della ventola entro due minuti dalla rimozione dal telaio. Il flusso d'aria del sistema viene interrotto e il modulo controller o i moduli si arrestano dopo due minuti per evitare il surriscaldamento.



1. Se non si è già collegati a terra, mettere a terra l'utente.
2. Rimuovere il pannello (se necessario) con due mani, afferrando le aperture su ciascun lato del pannello, quindi tirandolo verso di sé fino a quando non si sgancia dai perni sferici sul telaio.
3. Identificare il modulo della ventola da sostituire controllando i messaggi di errore della console e il LED Attention (attenzione) su ciascun modulo della ventola.
4. Premere verso il basso il fermo di rilascio sulla maniglia della camma del modulo ventola, quindi ruotare la maniglia della camma verso il basso.

Il modulo della ventola si allontana leggermente dallo chassis.

5. Estrarre il modulo della ventola dal telaio, assicurandosi di sostenerlo con la mano libera in modo che non ruoti fuori dal telaio.



I moduli della ventola sono corti. Sostenere sempre la parte inferiore del modulo della ventola con la mano libera in modo che non cada improvvisamente dal telaio e non causi lesioni.

6. Mettere da parte il modulo della ventola.
7. Inserire il modulo della ventola di ricambio nel telaio allineandolo con l'apertura, quindi farlo scorrere nel telaio.
8. Spingere con decisione la maniglia della camma del modulo della ventola in modo che sia inserita completamente nel telaio.

La maniglia della camma si solleva leggermente quando il modulo della ventola è completamente inserito.

9. Ruotare la maniglia della camma verso l'alto nella posizione di chiusura, assicurandosi che il fermo di rilascio della maniglia della camma scatti nella posizione di blocco.

Il LED Attention (attenzione) non deve essere acceso dopo che la ventola è stata inserita e ha portato la ventola alla velocità di funzionamento.

10. Allineare il pannello con i perni a sfera, quindi spingere delicatamente il pannello sui perni a sfera.

### **Sostituire un modulo NVDIMM - AFF A320**

È necessario sostituire il modulo NVDIMM nel modulo controller quando il sistema registra che la durata della memoria flash è quasi terminata o che il modulo NVDIMM identificato non funziona in generale; in caso contrario, si verifica un errore di sistema.

Tutti gli altri componenti del sistema devono funzionare correttamente; in caso contrario, contattare il supporto tecnico.

È necessario sostituire il componente guasto con un componente FRU sostitutivo ricevuto dal provider.

#### **Fase 1: Spegnerne il controller compromesso**

Per spegnere il controller compromesso, è necessario determinare lo stato del controller e, se necessario, assumere il controllo del controller in modo che il controller integro continui a servire i dati provenienti dallo storage del controller compromesso.

#### **A proposito di questa attività**

- Se si dispone di un sistema SAN, è necessario controllare i messaggi di evento `cluster kernel-service show` Per blade SCSI del controller deteriorati. Il `cluster kernel-service show command` visualizza il nome del nodo, lo stato del quorum di quel nodo, lo stato di disponibilità di quel nodo e lo stato operativo di quel nodo.

Ogni processo SCSI-blade deve essere in quorum con gli altri nodi del cluster. Eventuali problemi devono essere risolti prima di procedere con la sostituzione.

- Se si dispone di un cluster con più di due nodi, questo deve trovarsi in quorum. Se il cluster non è in quorum o un controller integro mostra false per idoneità e salute, è necessario correggere il problema



prima di spegnere il controller compromesso; vedere ["Sincronizzare un nodo con il cluster"](#).

## Fasi

1. Se AutoSupport è attivato, eliminare la creazione automatica del caso richiamando un messaggio  
AutoSupport: `system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=number_of_hours_downh`

Il seguente messaggio AutoSupport elimina la creazione automatica del caso per due ore: `cluster1:> system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=2h`

2. Disattivare il giveback automatico dalla console del controller integro: `storage failover modify -node local -auto-giveback false`



Quando viene visualizzato *Vuoi disattivare il giveback automatico?*, inserisci `y`.

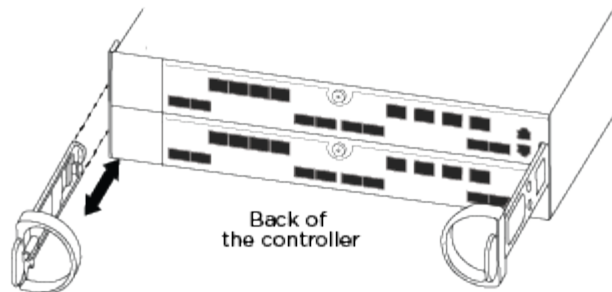
3. Portare la centralina danneggiata al prompt DEL CARICATORE:

Se il controller non utilizzato visualizza...	Quindi...
Il prompt DEL CARICATORE	Passare alla fase successiva.
In attesa di un giveback...	Premere Ctrl-C, quindi rispondere <code>y</code> quando richiesto.
Prompt di sistema o prompt della password	<p>Assumere il controllo o arrestare il controller compromesso dal controller integro: <code>storage failover takeover -ofnode impaired_node_name</code></p> <p>Quando il controller non utilizzato visualizza <i>Waiting for giveback...</i> (in attesa di giveback...), premere Ctrl-C e rispondere <code>y</code>.</p>

## Fase 2: Rimuovere il modulo controller

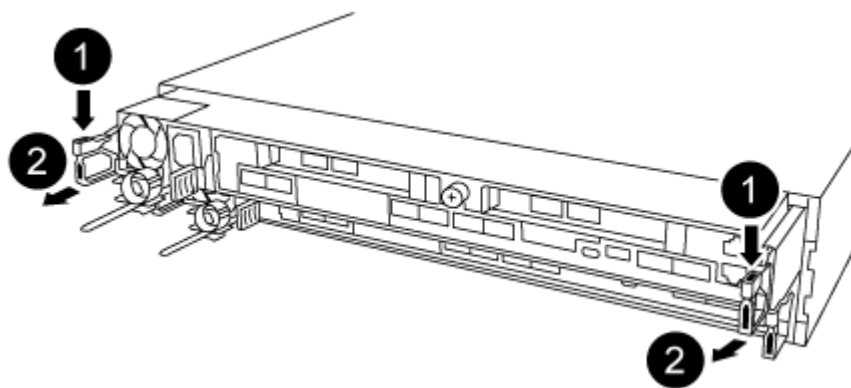
Per accedere ai componenti all'interno del modulo controller, è necessario rimuovere il modulo controller dallo chassis.

1. Se non si è già collegati a terra, mettere a terra l'utente.
2. Scollegare l'alimentazione del modulo controller dalla fonte di alimentazione.
3. Allentare il gancio e la fascetta che fissano i cavi al dispositivo di gestione dei cavi, quindi scollegare i cavi di sistema e gli SFP (se necessario) dal modulo controller, tenendo traccia del punto in cui sono stati collegati i cavi.



Lasciare i cavi nel dispositivo di gestione dei cavi in modo che quando si reinstalla il dispositivo di gestione dei cavi, i cavi siano organizzati.

4. Rimuovere e mettere da parte i dispositivi di gestione dei cavi dai lati sinistro e destro del modulo controller.
5. Rimuovere il modulo controller dal telaio:



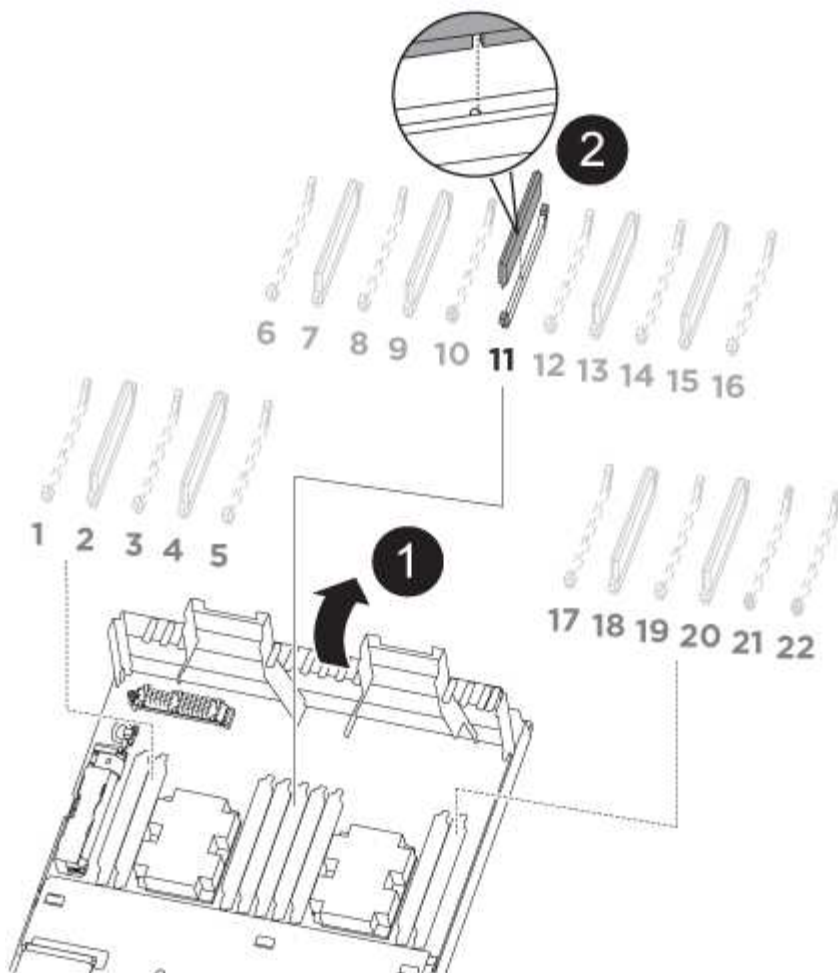
- a. Inserire l'indice nel meccanismo di blocco su entrambi i lati del modulo controller.
- b. Premere verso il basso la linguetta arancione sulla parte superiore del meccanismo di chiusura fino a liberare il perno di chiusura sul telaio.

Il gancio del meccanismo di chiusura deve essere quasi verticale e non deve essere lontano dal perno del telaio.

- c. Tirare delicatamente il modulo controller di alcuni pollici verso di sé in modo da poter afferrare i lati del modulo controller.
- d. Con entrambe le mani, estrarre delicatamente il modulo controller dal telaio e posizionare il modulo su una superficie piana e stabile.

### Fase 3: Sostituire il modulo NVDIMM

Per sostituire il modulo NVDIMM, individuarlo nel modulo del controller utilizzando l'etichetta della mappa NVDIMM sulla parte superiore del condotto dell'aria, quindi sostituirlo seguendo la sequenza specifica dei passaggi.



1. Aprire il condotto dell'aria e individuare il modulo NVDIMM nello slot 11 del modulo controller.



Il modulo NVDIMM è molto diverso dai DIMM di sistema.

2. Prendere nota dell'orientamento della NVDIMM nello zoccolo in modo da poter inserire la NVDIMM nel modulo del controller sostitutivo con l'orientamento corretto.
3. Estrarre il modulo NVDIMM dal relativo slot spingendo lentamente verso l'esterno le due linguette di espulsione del modulo NVDIMM su entrambi i lati del modulo, quindi estrarre il modulo NVDIMM dallo zoccolo e metterlo da parte.



Tenere il modulo NVDIMM dai bordi con cautela per evitare di esercitare pressione sui componenti della scheda a circuiti stampati del modulo NVDIMM.

4. Rimuovere il modulo NVDIMM di ricambio dalla confezione antistatica, tenere il modulo NVDIMM per gli angoli, quindi allinearli allo slot.

La tacca tra i pin del modulo NVDIMM deve allinearsi con la linguetta del connettore.

5. Individuare lo slot in cui si desidera installare il modulo NVDIMM.
6. Inserire il modulo NVDIMM nello slot.

Il modulo NVDIMM si inserisce saldamente nello slot, ma dovrebbe essere inserito facilmente. In caso contrario, riallineare il modulo NVDIMM con lo slot e reinserirlo.



Esaminare visivamente il modulo NVDIMM per verificare che sia allineato e inserito completamente nello slot.

7. Spingere con cautela, ma con decisione, il bordo superiore del modulo NVDIMM fino a quando le linguette dell'espulsore non scattano in posizione sulle tacche alle estremità del modulo NVDIMM.
8. Chiudere il condotto dell'aria.

#### Fase 4: Installare il modulo controller

Dopo aver sostituito il componente nel modulo controller, è necessario reinstallare il modulo controller nel telaio.

1. Se non è già stato fatto, chiudere il condotto dell'aria sul retro del modulo controller e reinstallare il coperchio sulle schede PCIe.
2. Allineare l'estremità del modulo controller con l'apertura dello chassis, quindi spingere delicatamente il modulo controller a metà nel sistema.



Non inserire completamente il modulo controller nel telaio fino a quando non viene richiesto.

3. Cablare solo le porte di gestione e console, in modo da poter accedere al sistema per eseguire le attività descritte nelle sezioni seguenti.



I cavi rimanenti verranno collegati al modulo controller più avanti in questa procedura.

4. Completare la reinstallazione del modulo controller:
  - a. Assicurarsi che i bracci del dispositivo di chiusura siano bloccati in posizione estesa.
  - b. Utilizzando i bracci del dispositivo di chiusura, spingere il modulo controller nell'alloggiamento dello chassis fino a quando non si arresta.
  - c. Tenere premuti le linguette arancioni sulla parte superiore del meccanismo di chiusura.
  - d. Spingere delicatamente il modulo controller nell'alloggiamento dello chassis fino a quando non è a filo con i bordi dello chassis.



I bracci del meccanismo di chiusura scorrono nel telaio.

Il modulo controller inizia ad avviarsi non appena viene inserito completamente nello chassis.

- a. Rilasciare i fermi per bloccare il modulo controller in posizione.
- b. Rieseguire l'alimentatore.
- c. Se non è già stato fatto, reinstallare il dispositivo di gestione dei cavi.

#### Fase 5: Ripristinare il funzionamento del modulo controller

È necessario recuperare il sistema, restituire il modulo controller e riabilitare il giveback automatico.

1. Ricable il sistema, come necessario.

Se sono stati rimossi i convertitori multimediali (QSFP o SFP), ricordarsi di reinstallarli se si utilizzano cavi in fibra ottica.

2. Riportare il controller al funzionamento normale restituendo lo storage: `storage failover giveback -ofnode impaired_node_name`
3. Se il giveback automatico è stato disattivato, riabilitarlo: `storage failover modify -node local -auto-giveback true`

#### Fase 6: Restituire la parte guasta a NetApp

Restituire la parte guasta a NetApp, come descritto nelle istruzioni RMA fornite con il kit. Vedere ["Parti restituite sostituzioni"](#) per ulteriori informazioni.

#### Sostituire la batteria NVDIMM - AFF A320

Per sostituire la batteria NVDIMM, rimuovere il modulo controller, rimuovere la batteria, sostituire la batteria e reinstallare il modulo controller.

Tutti gli altri componenti del sistema devono funzionare correttamente; in caso contrario, contattare il supporto tecnico.

#### Fase 1: Spegnerne il controller

Per spegnere il controller compromesso, è necessario determinare lo stato del controller e, se necessario, assumere il controllo del controller in modo che il controller integro continui a servire i dati provenienti dallo storage del controller compromesso.

#### A proposito di questa attività

- Se si dispone di un sistema SAN, è necessario controllare i messaggi di evento `cluster kernel-service show` Per blade SCSI del controller deteriorati. Il `cluster kernel-service show` command visualizza il nome del nodo, lo stato del quorum di quel nodo, lo stato di disponibilità di quel nodo e lo stato operativo di quel nodo.

Ogni processo SCSI-blade deve essere in quorum con gli altri nodi del cluster. Eventuali problemi devono essere risolti prima di procedere con la sostituzione.

- Se si dispone di un cluster con più di due nodi, questo deve trovarsi in quorum. Se il cluster non è in quorum o un controller integro mostra false per idoneità e salute, è necessario correggere il problema prima di spegnere il controller compromesso; vedere ["Sincronizzare un nodo con il cluster"](#).

#### Fasi

1. Se AutoSupport è attivato, eliminare la creazione automatica del caso richiamando un messaggio AutoSupport: `system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=number_of_hours_downh`

Il seguente messaggio AutoSupport elimina la creazione automatica del caso per due ore: `cluster1:> system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=2h`

2. Disattivare il giveback automatico dalla console del controller integro: `storage failover modify -node local -auto-giveback false`



Quando viene visualizzato *Vuoi disattivare il giveback automatico?*, inserisci *y*.

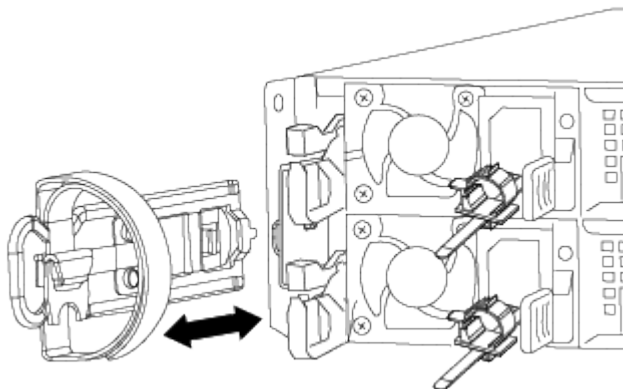
3. Portare la centralina danneggiata al prompt DEL CARICATORE:

Se il controller non utilizzato visualizza...	Quindi...
Il prompt DEL CARICATORE	Passare alla fase successiva.
In attesa di un giveback...	Premere Ctrl-C, quindi rispondere <i>y</i> quando richiesto.
Prompt di sistema o prompt della password	<p>Assumere il controllo o arrestare il controller compromesso dal controller integro: <code>storage failover takeover -ofnode <i>impaired_node_name</i></code></p> <p>Quando il controller non utilizzato visualizza Waiting for giveback... (in attesa di giveback...), premere Ctrl-C e rispondere <i>y</i>.</p>

## Fase 2: Rimuovere il modulo controller

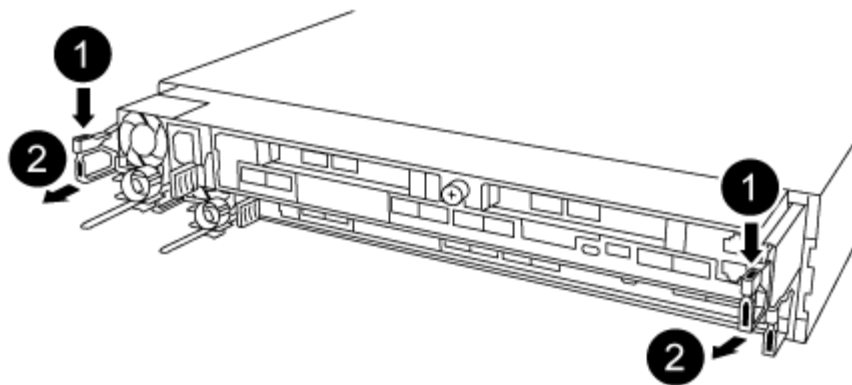
Per accedere ai componenti all'interno del modulo controller, è necessario rimuovere il modulo controller dallo chassis.

1. Se non si è già collegati a terra, mettere a terra l'utente.
2. Scollegare l'alimentazione del modulo controller dalla fonte di alimentazione.
3. Allentare il gancio e la fascetta che fissano i cavi al dispositivo di gestione dei cavi, quindi scollegare i cavi di sistema e gli SFP (se necessario) dal modulo controller, tenendo traccia del punto in cui sono stati collegati i cavi.



Lasciare i cavi nel dispositivo di gestione dei cavi in modo che quando si reinstalla il dispositivo di gestione dei cavi, i cavi siano organizzati.

4. Rimuovere e mettere da parte i dispositivi di gestione dei cavi dai lati sinistro e destro del modulo controller.
5. Rimuovere il modulo controller dal telaio:



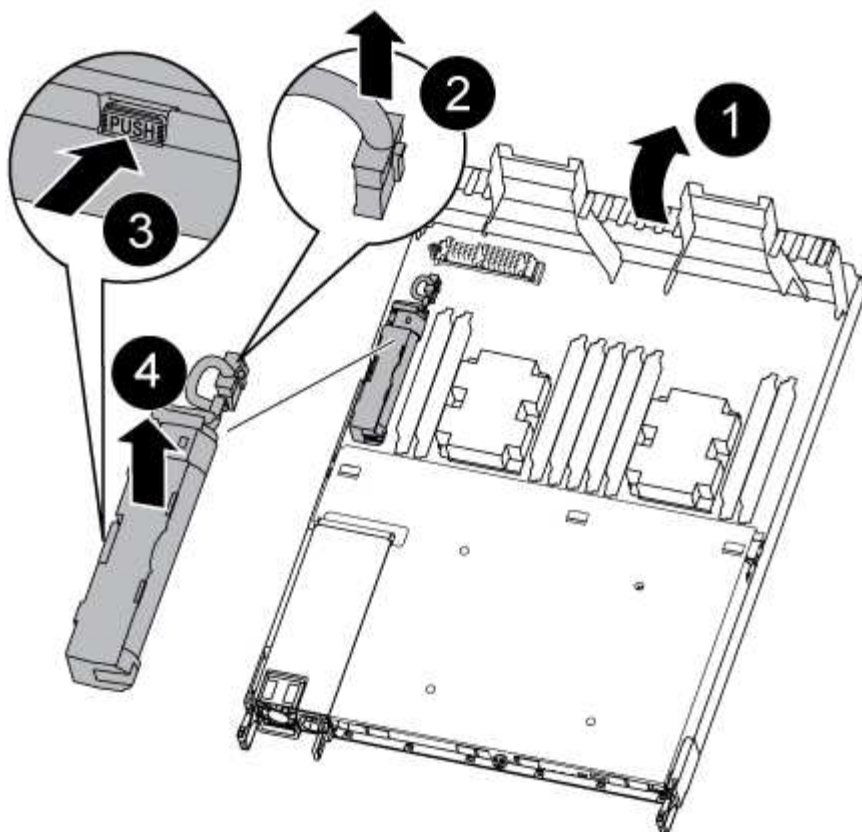
- a. Inserire l'indice nel meccanismo di blocco su entrambi i lati del modulo controller.
- b. Premere verso il basso la linguetta arancione sulla parte superiore del meccanismo di chiusura fino a liberare il perno di chiusura sul telaio.

Il gancio del meccanismo di chiusura deve essere quasi verticale e non deve essere lontano dal perno del telaio.

- c. Tirare delicatamente il modulo controller di alcuni pollici verso di sé in modo da poter afferrare i lati del modulo controller.
- d. Con entrambe le mani, estrarre delicatamente il modulo controller dal telaio e posizionare il modulo su una superficie piana e stabile.

### **Fase 3: Sostituire la batteria NVDIMM**

Per sostituire la batteria NVDIMM, rimuovere la batteria guasta dal modulo controller e installare la batteria sostitutiva nel modulo controller.



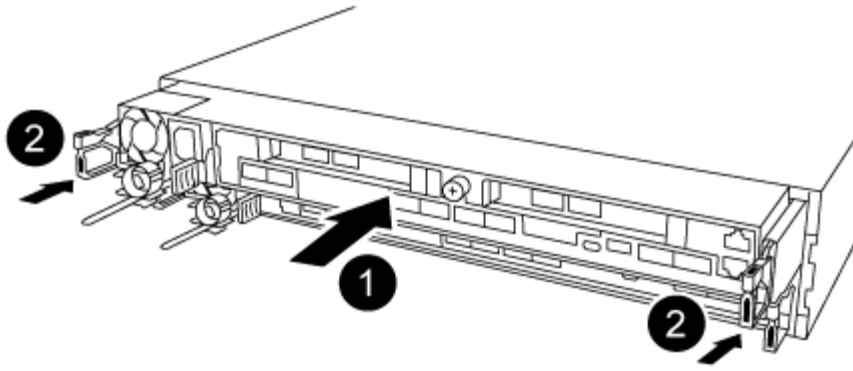
1. Aprire il condotto dell'aria e individuare la batteria NVDIMM.
2. Individuare la spina della batteria e premere il fermaglio sulla parte anteriore della spina per sganciarla dalla presa, quindi scollegare il cavo della batteria dalla presa.
3. Afferrare la batteria e premere la linguetta di bloccaggio blu contrassegnata CON PUSH, quindi estrarre la batteria dal supporto e dal modulo del controller.
4. Rimuovere la batteria sostitutiva dalla confezione.
5. Allineare il modulo batteria con l'apertura della batteria, quindi spingere delicatamente la batteria nello slot fino a bloccarla in posizione.
6. Ricollegare la spina della batteria al modulo controller, quindi chiudere il condotto dell'aria.

#### **Fase 4: Installare il modulo controller**

Dopo aver sostituito il componente nel modulo controller, è necessario reinstallare il modulo controller nel telaio, quindi avviarlo.

1. Se non è già stato fatto, chiudere il condotto dell'aria sul retro del modulo controller e reinstallare il coperchio sulle schede PCIe.
2. Allineare l'estremità del modulo controller con l'apertura dello chassis, quindi spingere delicatamente il modulo controller a metà nel sistema.





Non inserire completamente il modulo controller nel telaio fino a quando non viene richiesto.

3. Cablare solo le porte di gestione e console, in modo da poter accedere al sistema per eseguire le attività descritte nelle sezioni seguenti.



I cavi rimanenti verranno collegati al modulo controller più avanti in questa procedura.

4. Completare la reinstallazione del modulo controller:
  - a. Assicurarsi che i bracci del dispositivo di chiusura siano bloccati in posizione estesa.
  - b. Utilizzando i bracci del dispositivo di chiusura, spingere il modulo controller nell'alloggiamento dello chassis fino a quando non si arresta.
  - c. Tenere premuti le linguette arancioni sulla parte superiore del meccanismo di chiusura.
  - d. Spingere delicatamente il modulo controller nell'alloggiamento dello chassis fino a quando non è a filo con i bordi dello chassis.



I bracci del meccanismo di chiusura scorrono nel telaio.

Il modulo controller inizia ad avviarsi non appena viene inserito completamente nello chassis.

- a. Rilasciare i fermi per bloccare il modulo controller in posizione.
- b. Rieseguire l'alimentatore.
- c. Se non è già stato fatto, reinstallare il dispositivo di gestione dei cavi.

#### Fase 5: Ripristinare il funzionamento del modulo controller

È necessario recuperare il sistema, restituire il modulo controller e riabilitare il giveback automatico.

1. Ricaricare il sistema, come necessario.

Se sono stati rimossi i convertitori multimediali (QSFP o SFP), ricordarsi di reinstallarli se si utilizzano cavi in fibra ottica.

2. Riportare il controller al funzionamento normale restituendo lo storage: `storage failover giveback -ofnode impaired_node_name`
3. Se il giveback automatico è stato disattivato, riabilitarlo: `storage failover modify -node local -auto-giveback true`

## Fase 6: Restituire la parte guasta a NetApp

Restituire la parte guasta a NetApp, come descritto nelle istruzioni RMA fornite con il kit. Vedere ["Parti restituite sostituzioni"](#) per ulteriori informazioni.

### Sostituire una scheda PCIe - AFF A320

Per sostituire una scheda PCIe, scollegare i cavi dalle schede, rimuovere i moduli SFP e QSFP dalle schede prima di rimuovere il riser, reinstallare il riser, quindi reinstallare i moduli SFP e QSFP prima di collegare le schede.

- È possibile utilizzare questa procedura con tutte le versioni di ONTAP supportate dal sistema
- Tutti gli altri componenti del sistema devono funzionare correttamente; in caso contrario, contattare il supporto tecnico.

### Fase 1: Spegnerne il controller compromesso

Per spegnere il controller compromesso, è necessario determinare lo stato del controller e, se necessario, assumere il controllo del controller in modo che il controller integro continui a servire i dati provenienti dallo storage del controller compromesso.

#### A proposito di questa attività

- Se si dispone di un sistema SAN, è necessario controllare i messaggi di evento `cluster kernel-service show`) Per blade SCSI del controller deteriorati. Il `cluster kernel-service show` command visualizza il nome del nodo, lo stato del quorum di quel nodo, lo stato di disponibilità di quel nodo e lo stato operativo di quel nodo.

Ogni processo SCSI-blade deve essere in quorum con gli altri nodi del cluster. Eventuali problemi devono essere risolti prima di procedere con la sostituzione.

- Se si dispone di un cluster con più di due nodi, questo deve trovarsi in quorum. Se il cluster non è in quorum o un controller integro mostra false per idoneità e salute, è necessario correggere il problema prima di spegnere il controller compromesso; vedere ["Sincronizzare un nodo con il cluster"](#).

### Fasi

1. Se AutoSupport è attivato, eliminare la creazione automatica del caso richiamando un messaggio AutoSupport: `system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=number_of_hours_downh`

Il seguente messaggio AutoSupport elimina la creazione automatica del caso per due ore: `cluster1:> system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=2h`

2. Disattivare il giveback automatico dalla console del controller integro: `storage failover modify -node local -auto-giveback false`



Quando viene visualizzato *Vuoi disattivare il giveback automatico?*, inserisci *y*.

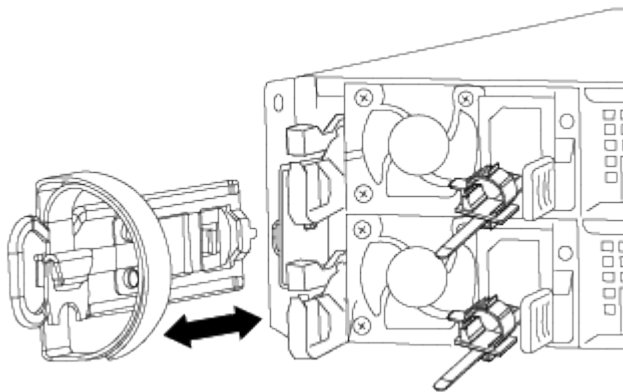
3. Portare la centralina danneggiata al prompt DEL CARICATORE:

Se il controller non utilizzato visualizza...	Quindi...
Il prompt DEL CARICATORE	Passare alla fase successiva.
In attesa di un giveback...	Premere Ctrl-C, quindi rispondere <i>y</i> quando richiesto.
Prompt di sistema o prompt della password	<p>Assumere il controllo o arrestare il controller compromesso dal controller integro: <code>storage failover takeover -ofnode <i>impaired_node_name</i></code></p> <p>Quando il controller non utilizzato visualizza Waiting for giveback... (in attesa di giveback...), premere Ctrl-C e rispondere <i>y</i>.</p>

## Fase 2: Rimuovere il modulo controller

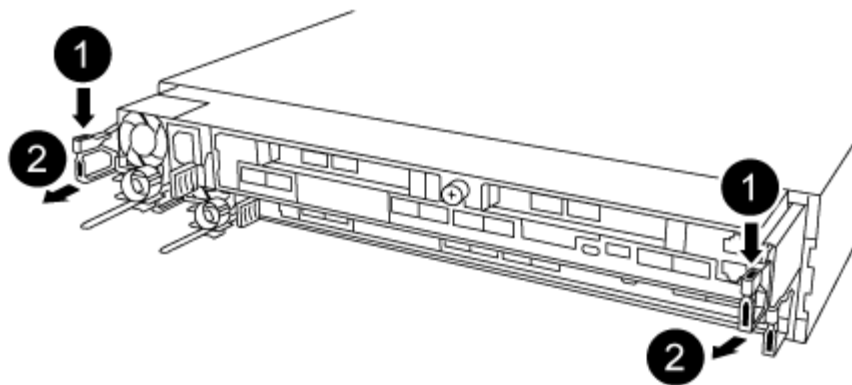
Per accedere ai componenti all'interno del modulo controller, è necessario rimuovere il modulo controller dallo chassis.

1. Se non si è già collegati a terra, mettere a terra l'utente.
2. Scollegare l'alimentazione del modulo controller dalla fonte di alimentazione.
3. Allentare il gancio e la fascetta che fissano i cavi al dispositivo di gestione dei cavi, quindi scollegare i cavi di sistema e gli SFP (se necessario) dal modulo controller, tenendo traccia del punto in cui sono stati collegati i cavi.



Lasciare i cavi nel dispositivo di gestione dei cavi in modo che quando si reinstalla il dispositivo di gestione dei cavi, i cavi siano organizzati.

4. Rimuovere e mettere da parte i dispositivi di gestione dei cavi dai lati sinistro e destro del modulo controller.
5. Rimuovere il modulo controller dal telaio:



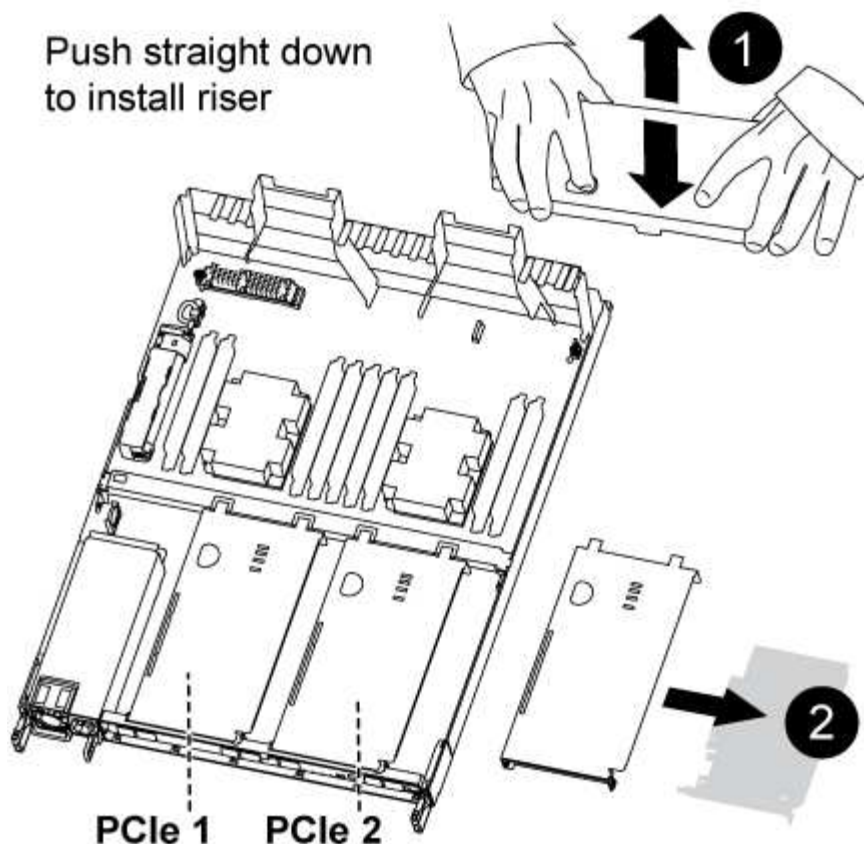
- a. Inserire l'indice nel meccanismo di blocco su entrambi i lati del modulo controller.
- b. Premere verso il basso la linguetta arancione sulla parte superiore del meccanismo di chiusura fino a liberare il perno di chiusura sul telaio.

Il gancio del meccanismo di chiusura deve essere quasi verticale e non deve essere lontano dal perno del telaio.

- c. Tirare delicatamente il modulo controller di alcuni pollici verso di sé in modo da poter afferrare i lati del modulo controller.
- d. Con entrambe le mani, estrarre delicatamente il modulo controller dal telaio e posizionare il modulo su una superficie piana e stabile.

### **Fase 3: Sostituire una scheda PCIe**

Rimuovere dal modulo controller il riser PCIe contenente la scheda PCIe guasta, rimuovere la scheda PCIe guasta dal riser, installare la scheda PCIe sostitutiva nel riser, quindi reinstallare il riser nel modulo controller.



1. Rimuovere il coperchio sui riser PCIe svitando la vite blu sul coperchio, far scorrere il coperchio verso di sé, ruotare il coperchio verso l'alto, sollevarlo dal modulo controller e riporlo da parte.
2. Rimuovere il riser con la scheda PCIe guasta:
  - a. Rimuovere eventuali moduli SFP o QSFP presenti nelle schede PCIe.
  - b. Posizionare l'indice nel foro sul lato sinistro del modulo riser e afferrare il riser con il pollice.
  - c. Estrarre il riser dalla presa e metterlo da parte.
3. Sostituire la scheda nel riser:
  - a. Posizionare il riser su una superficie stabile, quindi ruotare il riser in modo da poter accedere alla scheda PCIe.
  - b. Posizionare i pollici sotto il bordo inferiore della scheda PCIe su entrambi i lati dello zoccolo, quindi spingere delicatamente verso l'alto per liberare la scheda dallo zoccolo.
  - c. Estrarre la scheda dal riser e metterla da parte.
  - d. Allineare il pannello della scheda sostitutiva con il bordo del riser e il bordo esterno della scheda con la guida di allineamento sul lato sinistro del riser.
  - e. Far scorrere delicatamente la scheda finché il connettore non si allinea con lo zoccolo del riser, quindi spingere delicatamente la scheda verso il basso nello zoccolo.
4. Reinstallare il riser nel modulo controller:
  - a. Allineare il riser sull'apertura in modo che i bordi anteriori del riser si trovino direttamente sopra le aperture dell'alloggiamento del riser.
  - b. Allineamento del bordo posteriore del riser in modo che i perni sul lato inferiore del riser si trovino sopra i fori nella lamiera dell'alloggiamento del riser posteriore.
  - c. Esercitare una pressione uniforme verso il basso per inserire il riser direttamente nella presa sul

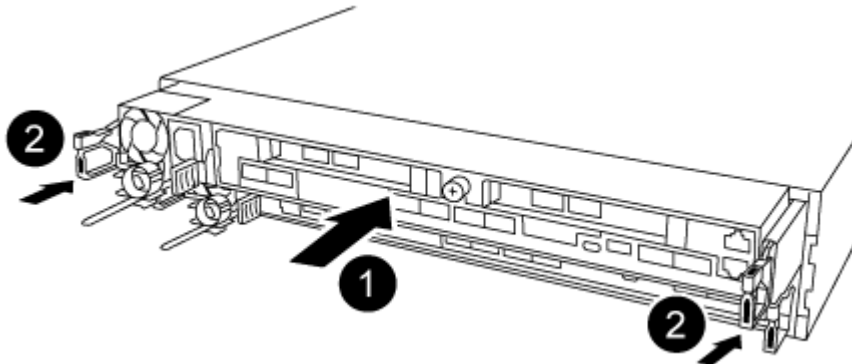
modulo controller.

- d. Reinstallare il coperchio del riser PCIe sul modulo controller.

#### 4 settembre: Installare il modulo controller

Dopo aver sostituito il componente nel modulo controller, è necessario reinstallare il modulo controller nel telaio e avviarlo.

1. Se non è già stato fatto, chiudere il condotto dell'aria sul retro del modulo controller e reinstallare il coperchio sulle schede PCIe.
2. Allineare l'estremità del modulo controller con l'apertura dello chassis, quindi spingere delicatamente il modulo controller a metà nel sistema.



Non inserire completamente il modulo controller nel telaio fino a quando non viene richiesto.

3. Cablare solo le porte di gestione e console, in modo da poter accedere al sistema per eseguire le attività descritte nelle sezioni seguenti.



I cavi rimanenti verranno collegati al modulo controller più avanti in questa procedura.

4. Completare la reinstallazione del modulo controller:

- a. Assicurarsi che i bracci del dispositivo di chiusura siano bloccati in posizione estesa.
- b. Utilizzando i bracci del dispositivo di chiusura, spingere il modulo controller nell'alloggiamento dello chassis fino a quando non si arresta.
- c. Tenere premuti le linguette arancioni sulla parte superiore del meccanismo di chiusura.
- d. Spingere delicatamente il modulo controller nell'alloggiamento dello chassis fino a quando non è a filo con i bordi dello chassis.



I bracci del meccanismo di chiusura scorrono nel telaio.

Il modulo controller inizia ad avviarsi non appena viene inserito completamente nello chassis.

- a. Rilasciare i fermi per bloccare il modulo controller in posizione.
- b. Rieseguire l'alimentatore.
- c. Se non è già stato fatto, reinstallare il dispositivo di gestione dei cavi.

### Fase 5: Ripristinare il funzionamento del modulo controller

È necessario recuperare il sistema, restituire il modulo controller e riabilitare il giveback automatico.

1. Ricaricare il sistema, come necessario.

Se sono stati rimossi i convertitori multimediali (QSFP o SFP), ricordarsi di reinstallarli se si utilizzano cavi in fibra ottica.

2. Riportare il controller al funzionamento normale restituendo lo storage: `storage failover giveback -ofnode impaired_node_name`
3. Se il giveback automatico è stato disattivato, riabilitarlo: `storage failover modify -node local -auto-giveback true`

### Fase 6: Restituire la parte guasta a NetApp

Restituire la parte guasta a NetApp, come descritto nelle istruzioni RMA fornite con il kit. Vedere ["Parti restituite sostituzioni"](#) per ulteriori informazioni.

### Sostituire un alimentatore - AFF A320

La sostituzione di un alimentatore comporta lo scollegamento dell'alimentatore di destinazione dalla fonte di alimentazione, lo scollegamento del cavo di alimentazione, la rimozione dell'alimentatore precedente e l'installazione dell'alimentatore sostitutivo, quindi il ricollegamento dell'alimentatore sostitutivo alla fonte di alimentazione.

- Gli alimentatori sono ridondanti e sostituibili a caldo.
- Questa procedura è stata scritta per la sostituzione di un alimentatore alla volta.



Si consiglia di sostituire l'alimentatore entro due minuti dalla rimozione dallo chassis. Il sistema continua a funzionare, ma ONTAP invia messaggi alla console sull'alimentatore danneggiato fino alla sostituzione dell'alimentatore.

- Gli alimentatori sono a portata automatica.

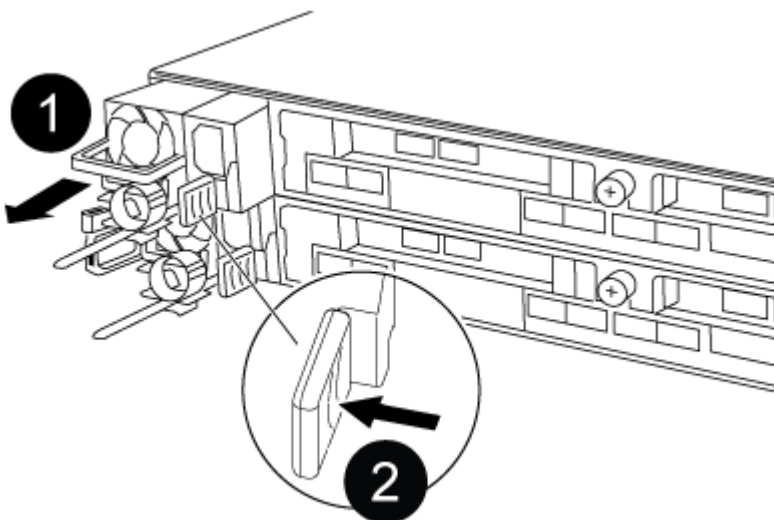


Figura 1. Fasi

1. Se non si è già collegati a terra, mettere a terra l'utente.
2. Identificare l'alimentatore che si desidera sostituire, in base ai messaggi di errore della console o tramite i LED degli alimentatori.
3. Scollegare l'alimentatore:
  - a. Aprire il fermo del cavo di alimentazione, quindi scollegare il cavo di alimentazione dall'alimentatore.
  - b. Scollegare il cavo di alimentazione dalla fonte di alimentazione.
4. Rimuovere l'alimentatore:
  - a. Ruotare la maniglia della camma in modo che possa essere utilizzata per estrarre l'alimentatore dallo chassis.
  - b. Premere la linguetta blu di blocco per rilasciare l'alimentatore dallo chassis.
  - c. Con entrambe le mani, estrarre l'alimentatore dal telaio e metterlo da parte.
5. Con entrambe le mani, sostenere e allineare i bordi dell'alimentatore con l'apertura nel modulo controller, quindi spingere delicatamente l'alimentatore nel modulo controller fino a quando la linguetta di blocco non scatta in posizione.

Gli alimentatori si innestano correttamente solo con il connettore interno e si bloccano in un modo.



Per evitare di danneggiare il connettore interno, non esercitare una forza eccessiva quando si inserisce l'alimentatore nel sistema.

6. Ruotare la maniglia della camma in modo che sia a filo con l'alimentatore.
7. Ricollegare il cablaggio dell'alimentatore:
  - a. Ricollegare il cavo di alimentazione all'alimentatore e alla fonte di alimentazione.
  - b. Fissare il cavo di alimentazione all'alimentatore utilizzando il fermo del cavo di alimentazione.

Una volta ripristinata l'alimentazione, il LED di stato deve essere verde.

8. Restituire la parte guasta a NetApp, come descritto nelle istruzioni RMA fornite con il kit. Vedere ["Parti restituite sostituzioni"](#) per ulteriori informazioni.

## **Sostituire la batteria dell'orologio in tempo reale - AFF A320**

Si sostituisce la batteria dell'orologio in tempo reale (RTC) nel modulo controller in modo che i servizi e le applicazioni del sistema che dipendono dalla sincronizzazione dell'ora accurata continuino a funzionare.

- È possibile utilizzare questa procedura con tutte le versioni di ONTAP supportate dal sistema
- Tutti gli altri componenti del sistema devono funzionare correttamente; in caso contrario, contattare il supporto tecnico.

### **Fase 1: Spegnerne il controller**

Per spegnere il controller compromesso, è necessario determinare lo stato del controller e, se necessario, assumere il controllo del controller in modo che il controller integro continui a servire i dati provenienti dallo storage del controller compromesso.

### **A proposito di questa attività**



- Se si dispone di un sistema SAN, è necessario controllare i messaggi di evento `cluster kernel-service show`) Per blade SCSI del controller deteriorati. Il `cluster kernel-service show command` visualizza il nome del nodo, lo stato del quorum di quel nodo, lo stato di disponibilità di quel nodo e lo stato operativo di quel nodo.

Ogni processo SCSI-blade deve essere in quorum con gli altri nodi del cluster. Eventuali problemi devono essere risolti prima di procedere con la sostituzione.

- Se si dispone di un cluster con più di due nodi, questo deve trovarsi in quorum. Se il cluster non è in quorum o un controller integro mostra false per idoneità e salute, è necessario correggere il problema prima di spegnere il controller compromesso; vedere ["Sincronizzare un nodo con il cluster"](#).

## Fasi

1. Se AutoSupport è attivato, eliminare la creazione automatica del caso richiamando un messaggio

```
AutoSupport: system node autosupport invoke -node * -type all -message
MAINT=number_of_hours_downh
```

Il seguente messaggio AutoSupport elimina la creazione automatica del caso per due ore: `cluster1:> system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=2h`

2. Disattivare il giveback automatico dalla console del controller integro: `storage failover modify -node local -auto-giveback false`



Quando viene visualizzato *Vuoi disattivare il giveback automatico?*, inserisci `y`.

3. Portare la centralina danneggiata al prompt DEL CARICATORE:

Se il controller non utilizzato visualizza...	Quindi...
Il prompt DEL CARICATORE	Passare alla fase successiva.
In attesa di un giveback...	Premere Ctrl-C, quindi rispondere <code>y</code> quando richiesto.
Prompt di sistema o prompt della password	Assumere il controllo o arrestare il controller compromesso dal controller integro: <code>storage failover takeover -ofnode impaired_node_name</code>  Quando il controller non utilizzato visualizza <i>Waiting for giveback...</i> (in attesa di giveback...), premere Ctrl-C e rispondere <code>y</code> .

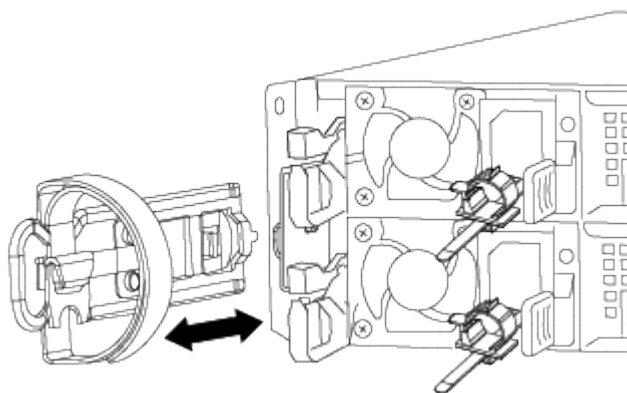
## Fase 2: Sostituire la batteria RTC

È necessario individuare la batteria RTC all'interno del modulo del controller, quindi seguire la sequenza specifica di passaggi.

## Fase 3: Rimuovere il modulo controller

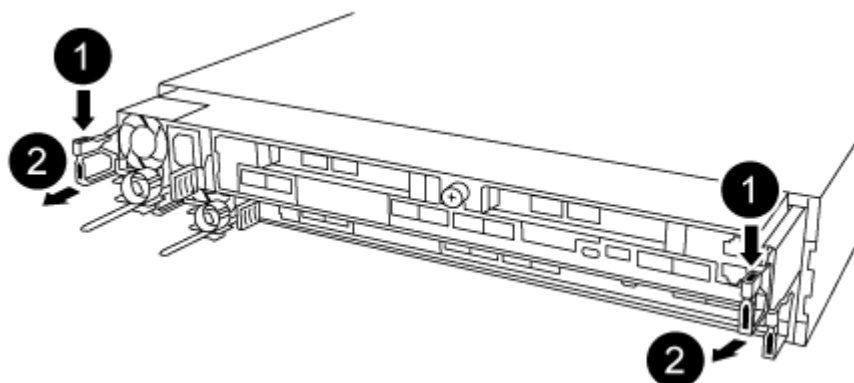
Per accedere ai componenti all'interno del modulo controller, è necessario rimuovere il modulo controller dallo chassis.

1. Se non si è già collegati a terra, mettere a terra l'utente.
2. Scollegare l'alimentazione del modulo controller dalla fonte di alimentazione.
3. Allentare il gancio e la fascetta che fissano i cavi al dispositivo di gestione dei cavi, quindi scollegare i cavi di sistema e gli SFP (se necessario) dal modulo controller, tenendo traccia del punto in cui sono stati collegati i cavi.



Lasciare i cavi nel dispositivo di gestione dei cavi in modo che quando si reinstalla il dispositivo di gestione dei cavi, i cavi siano organizzati.

4. Rimuovere e mettere da parte i dispositivi di gestione dei cavi dai lati sinistro e destro del modulo controller.
5. Rimuovere il modulo controller dal telaio:

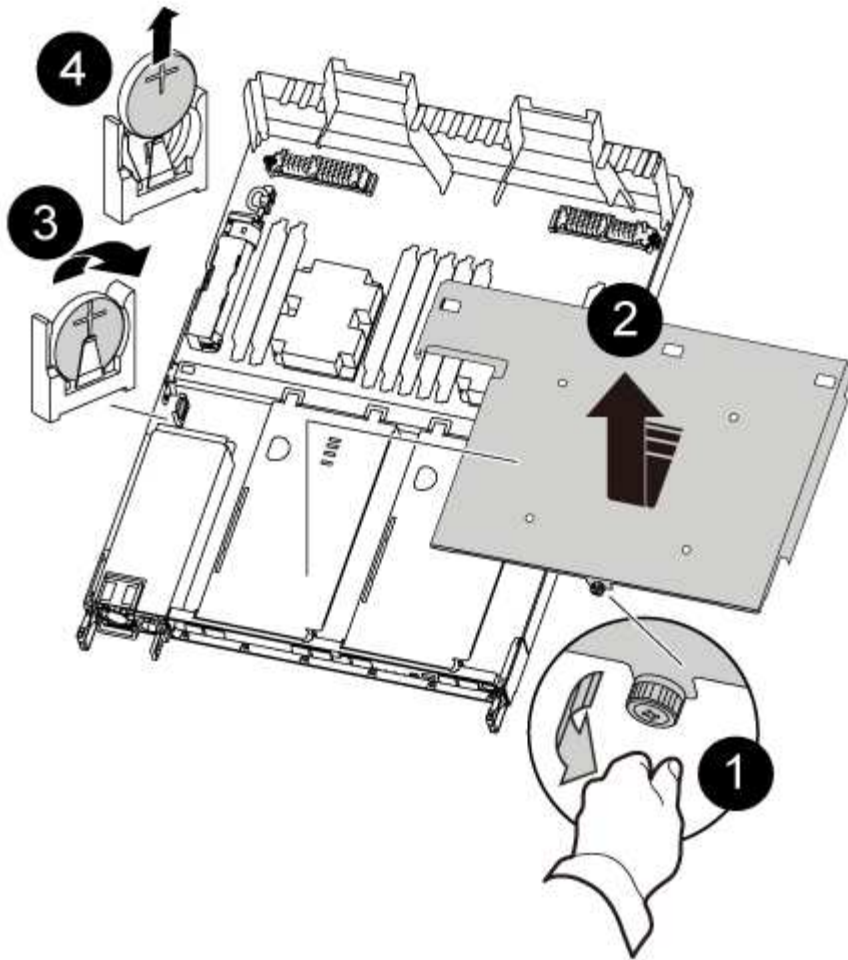


- a. Inserire l'indice nel meccanismo di blocco su entrambi i lati del modulo controller.
- b. Premere verso il basso la linguetta arancione sulla parte superiore del meccanismo di chiusura fino a liberare il perno di chiusura sul telaio.

Il gancio del meccanismo di chiusura deve essere quasi verticale e non deve essere lontano dal perno del telaio.

- c. Tirare delicatamente il modulo controller di alcuni pollici verso di sé in modo da poter afferrare i lati del modulo controller.
- d. Con entrambe le mani, estrarre delicatamente il modulo controller dal telaio e posizionare il modulo su una superficie piana e stabile.

#### Fase 4: Sostituire la batteria RTC



1. Rimuovere il coperchio PCIe.

- a. Svitare la vite a testa zigrinata blu situata sopra le porte integrate sul retro del modulo controller.
- b. Far scorrere il coperchio verso di sé e ruotarlo verso l'alto.
- c. Rimuovere il coperchio e metterlo da parte.

2. Individuare, rimuovere e sostituire la batteria RTC:

- a. Utilizzando la mappa FRU, individuare la batteria RTC sul modulo controller.
- b. Estrarre delicatamente la batteria dal supporto, ruotarla verso l'esterno, quindi estrarla dal supporto.



Prendere nota della polarità della batteria mentre viene rimossa dal supporto. La batteria è contrassegnata con un segno più e deve essere posizionata correttamente nel supporto. Un segno più vicino al supporto indica come posizionare la batteria.

- c. Rimuovere la batteria di ricambio dalla confezione antistatica per la spedizione.
  - d. Prendere nota della polarità della batteria RTC, quindi inserirla nel supporto inclinandola e spingendola verso il basso.
3. Controllare visivamente che la batteria sia completamente installata nel supporto e che la polarità sia corretta.
4. Reinstallare il coperchio PCIe sul modulo controller.

## Fase 5: Reinstallare il modulo controller e impostare la data e l'ora dopo la sostituzione della batteria RTC

Dopo aver sostituito un componente all'interno del modulo controller, è necessario reinstallare il modulo controller nello chassis del sistema, reimpostare l'ora e la data sul controller, quindi avviarlo.

1. Se non è già stato fatto, chiudere il condotto dell'aria o il coperchio del modulo controller.
2. Allineare l'estremità del modulo controller con l'apertura dello chassis, quindi spingere delicatamente il modulo controller a metà nel sistema.

Non inserire completamente il modulo controller nel telaio fino a quando non viene richiesto.

3. Ricable il sistema, come necessario.

Se sono stati rimossi i convertitori multimediali (QSFP o SFP), ricordarsi di reinstallarli se si utilizzano cavi in fibra ottica.

4. Se gli alimentatori sono stati scollegati, ricollegarli e reinstallare i fermi dei cavi di alimentazione.
5. Completare la reinstallazione del modulo controller:

- a. Assicurarsi che i bracci del dispositivo di chiusura siano bloccati in posizione estesa.
- b. Utilizzando i bracci del dispositivo di chiusura, spingere il modulo controller nell'alloggiamento dello chassis fino a quando non si arresta.



Non spingere verso il basso il meccanismo di chiusura sulla parte superiore dei bracci del dispositivo di chiusura. Per farlo, sollevare il meccanismo di blocco e impedire lo scorrimento del modulo controller nel telaio.

- c. Tenere premuti le linguette arancioni sulla parte superiore del meccanismo di chiusura.
- d. Spingere delicatamente il modulo controller nell'alloggiamento dello chassis fino a quando non è a filo con i bordi dello chassis.



I bracci del meccanismo di chiusura scorrono nel telaio.

Il modulo controller inizia ad avviarsi non appena viene inserito completamente nello chassis.

- a. Rilasciare i fermi per bloccare il modulo controller in posizione.
  - b. Se non è già stato fatto, reinstallare il dispositivo di gestione dei cavi.
  - c. Arrestare il controller al prompt DEL CARICATORE.
6. Ripristinare l'ora e la data sul controller:
    - a. Controllare la data e l'ora del controller integro con `show date` comando.
    - b. Al prompt DEL CARICATORE sul controller di destinazione, controllare l'ora e la data.
    - c. Se necessario, modificare la data con `set date mm/dd/yyyy` comando.
    - d. Se necessario, impostare l'ora, in GMT, utilizzando `set time hh:mm:ss` comando.
    - e. Confermare la data e l'ora sul controller di destinazione.
  7. Al prompt DEL CARICATORE, immettere `bye` Reinizializzare le schede PCIe e gli altri componenti e lasciare riavviare il controller.
  8. Riportare il controller al funzionamento normale restituendo lo storage: `storage failover giveback`

```
-ofnode impaired_node_name
```

9. Se il giveback automatico è stato disattivato, riabilitarlo: `storage failover modify -node local -auto-giveback true`

#### Fase 6: Restituire la parte guasta a NetApp

Restituire la parte guasta a NetApp, come descritto nelle istruzioni RMA fornite con il kit. Vedere ["Parti restituita sostituzioni"](#) per ulteriori informazioni.

## Sistemi AFF A700

### Installazione e configurazione

#### Inizia qui: Scegli la tua esperienza di installazione e configurazione

Per la maggior parte delle configurazioni, è possibile scegliere tra diversi formati di contenuto.

- ["Passaggi rapidi"](#)

Un PDF stampabile con istruzioni dettagliate con collegamenti in tempo reale a contenuti aggiuntivi.

- ["Video fasi"](#)

Video istruzioni dettagliate.

- ["Passaggi dettagliati"](#)

Istruzioni passo-passo online con collegamenti in tempo reale a contenuti aggiuntivi.

Per le configurazioni MetroCluster, vedere:

- ["Installare la configurazione IP di MetroCluster"](#)
- ["Installare la configurazione MetroCluster Fabric-Attached"](#)

#### Passaggi rapidi - AFF A700

Questa guida fornisce istruzioni grafiche per un'installazione tipica del sistema, dalla scaffalatura al cablaggio, fino alla visualizzazione iniziale del sistema. Utilizzare questa guida se si ha familiarità con l'installazione dei sistemi NetApp.

Accedere al poster PDF *istruzioni per l'installazione e la configurazione*:

["Istruzioni per l'installazione e la configurazione di AFF A700"](#)

["Istruzioni di installazione e configurazione di FAS9000"](#)

#### Video fasi - AFF A700

Il seguente video mostra come installare e collegare il nuovo sistema.

## Guida dettagliata - AFF A700

Questa guida fornisce istruzioni dettagliate e dettagliate per l'installazione di un sistema NetApp tipico. Utilizzare questa guida per ottenere istruzioni di installazione più dettagliate.

### Fase 1: Preparazione per l'installazione

Per installare il sistema, è necessario creare un account sul NetApp Support Site, registrare il sistema e ottenere le chiavi di licenza. È inoltre necessario inventariare il numero e il tipo di cavi appropriati per il sistema e raccogliere informazioni di rete specifiche.

#### Prima di iniziare

È necessario accedere a Hardware Universe per ottenere informazioni sui requisiti del sito e ulteriori informazioni sul sistema configurato. Per ulteriori informazioni su questo sistema, è possibile accedere alle Note di rilascio della versione di ONTAP in uso.

["NetApp Hardware Universe"](#)

["Trova le Note di rilascio relative alla tua versione di ONTAP 9"](#)

Devi fornire quanto segue presso la tua sede:

- Spazio rack per il sistema storage
- Cacciavite Phillips n. 2
- Cavi di rete aggiuntivi per collegare il sistema allo switch di rete e al laptop o alla console mediante un browser Web

#### Fasi


1. Disimballare il contenuto di tutte le confezioni.
2. Annotare il numero di serie del sistema dai controller.











3. Fare un inventario e prendere nota del numero e dei tipi di cavi ricevuti.

La seguente tabella identifica i tipi di cavi che potrebbero essere ricevuti. Se si riceve un cavo non elencato nella tabella, consultare la Hardware Universe per individuare il cavo e identificarne l'utilizzo.

["NetApp Hardware Universe"](#)

Tipo di cavo...	Codice e lunghezza del ricambio	Tipo di connettore	Per...
Cavo di rete da 10 GbE	X6566B-2-R6, (112-00299), 2 m. X6566B-3-R6, 112-00300, 3 m. X6566B-5-R6 , 112-00301, 5 m.		Cavo di rete

Tipo di cavo...	Codice e lunghezza del ricambio	Tipo di connettore	Per...
Cavo di rete da 40 GbE  Interconnessione e cluster 40 GbE	X66100-1, 112-00542, 1 m.  X66100-3, 112-00543, 3 m.		Rete 40 GbE  Interconnessione del cluster
Cavo di rete da 100 GbE  Cavo di storage da 100 GbE	X66211A-05 (112-00595), 0,5 m.  X66211A-1 (112-00573), 1 m.  X66211A-2 (112-00574), 2 m  X66211A-5 (112-00574), 5 m.		Cavo di rete  Cavo di storage   Questo cavo è valido solo per AFF A700.
Cavi di rete ottica (in base all'ordine)	X6553-R6 (112-00188), 2 m  X6536-R6 (112-00090), 5 m.		Rete host FC
Cat 6, RJ-45 (in base all'ordine)	Codici X6585-R6 (112-00291), 3 m.  X6562-R6 (112-00196), 5 m.		Rete di gestione e dati Ethernet
Storage	X66031A (112-00436), 1 m.  X66032A (112-00437), 2 m  X66033A (112-00438), 3 m.		Storage
Cavo per console micro-USB	Non applicabile		Connessione della console durante la configurazione del software su computer portatili/console non Windows o Mac
Cavi di alimentazione	Non applicabile		Accensione del sistema

4. Consulta la *Guida alla confidenziamento di NetApp ONTAP* e raccogli le informazioni richieste elencate in tale guida.

["Guida alla configurazione di ONTAP"](#)

## Fase 2: Installare l'hardware

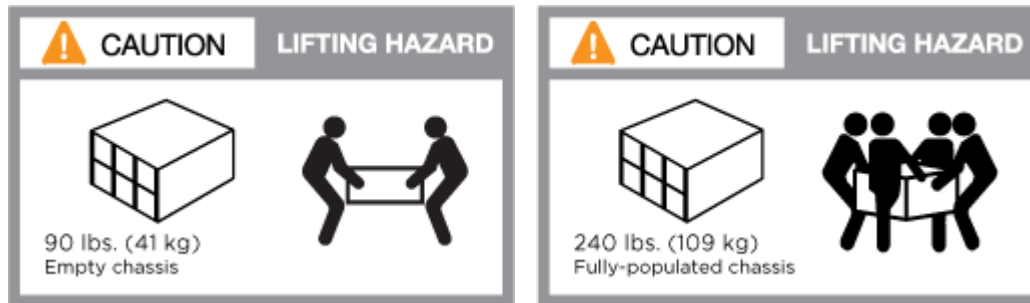
È necessario installare il sistema in un rack a 4 montanti o in un cabinet di sistema NetApp, a seconda dei casi.

## Fasi

1. Installare i kit di guide, secondo necessità.
2. Installare e fissare il sistema seguendo le istruzioni fornite con il kit di guide.

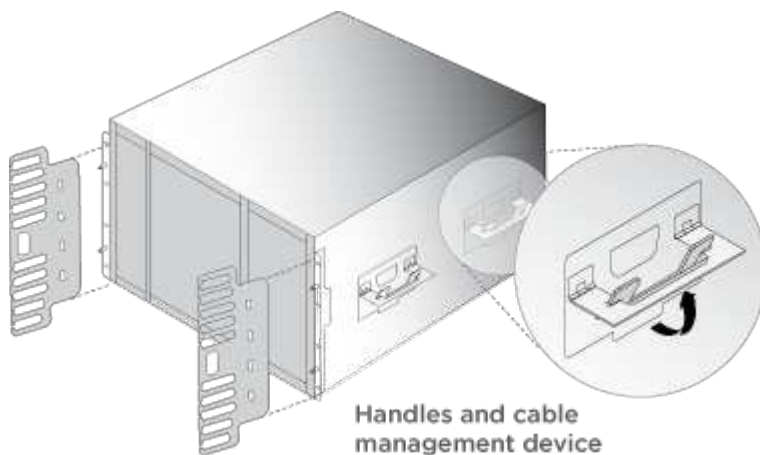


È necessario essere consapevoli dei problemi di sicurezza associati al peso del sistema.



L'etichetta a sinistra indica uno chassis vuoto, mentre l'etichetta a destra indica un sistema completamente popolato.

1. Collegare i dispositivi di gestione dei cavi (come illustrato).



2. Posizionare il pannello anteriore del sistema.

### Fase 3: Collegare i controller alla rete

È possibile collegare i controller alla rete utilizzando il metodo cluster senza switch a due nodi o la rete di interconnessione del cluster.

#### Opzione 1: Cluster senza switch a due nodi

La rete di gestione, la rete dati e le porte di gestione dei controller sono collegate agli switch. Le porte di interconnessione del cluster sono cablate su entrambi i controller.

Per informazioni sulla connessione del sistema agli switch, contattare l'amministratore di rete.

Verificare la direzione delle linguette dei cavi quando si inseriscono i cavi nelle porte. Le linguette di estrazione dei cavi sono rivolte verso l'alto per tutte le porte dei moduli di rete.



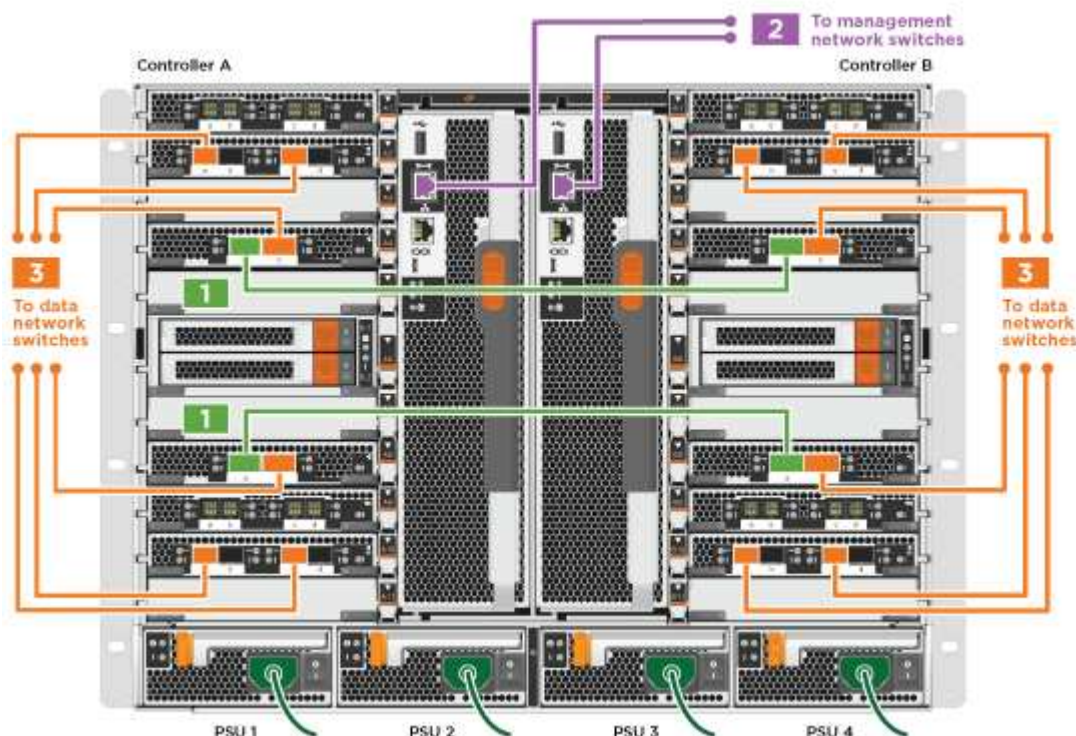


Quando si inserisce il connettore, si dovrebbe avvertire uno scatto in posizione; se non si sente uno scatto, rimuoverlo, ruotarlo e riprovare.

## Fasi

1. Utilizzare l'animazione o l'illustrazione per completare il cablaggio tra i controller e gli switch:

Animazione - collegare un cluster senza switch a due nodi



1. Passare a. [Fase 4: Collegare i controller dei cavi agli shelf di dischi](#) per istruzioni sul cablaggio dello shelf di dischi.

## Opzione 2: Cluster con switch

La rete di gestione, la rete dati e le porte di gestione dei controller sono collegate agli switch. L'interconnessione del cluster e le porte ha sono cablate al cluster/switch ha.

Per informazioni sulla connessione del sistema agli switch, contattare l'amministratore di rete.

Verificare la direzione delle linguette dei cavi quando si inseriscono i cavi nelle porte. Le linguette di estrazione dei cavi sono rivolte verso l'alto per tutte le porte dei moduli di rete.

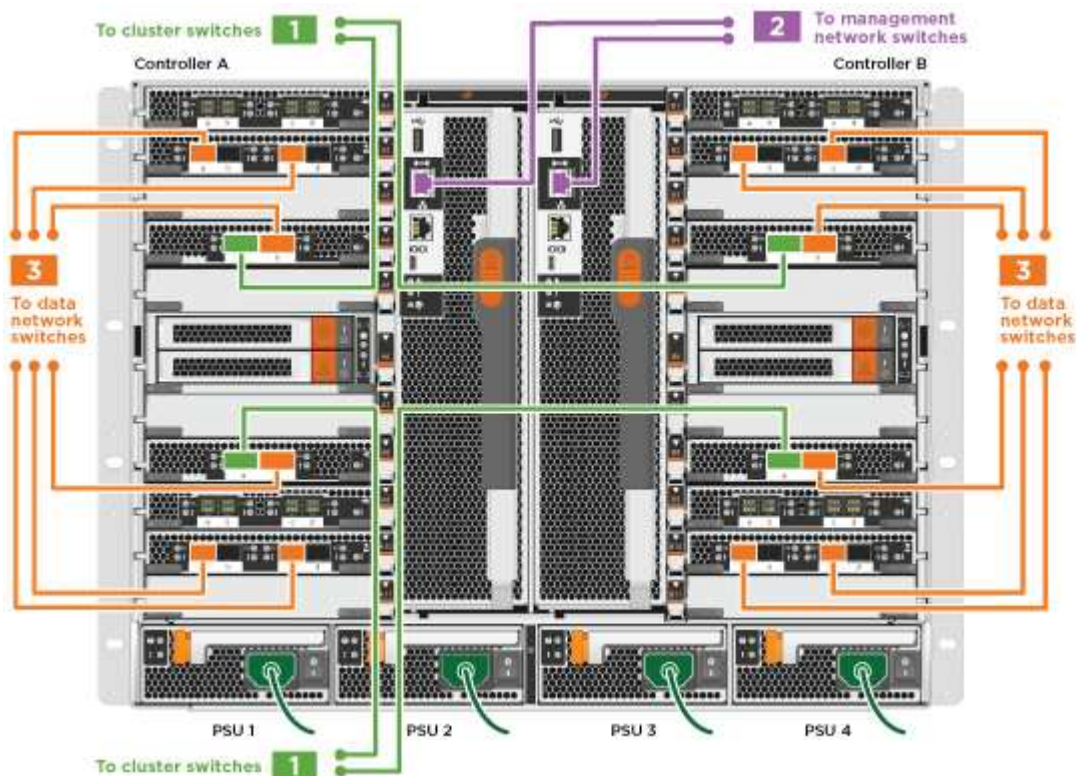


Quando si inserisce il connettore, si dovrebbe avvertire uno scatto in posizione; se non si sente uno scatto, rimuoverlo, ruotarlo e riprovare.

## Fasi

1. Utilizzare l'animazione o l'illustrazione per completare il cablaggio tra i controller e gli switch:

### Animazione - cablaggio del cluster con switch



1. Passare a. [Fase 4: Collegare i controller dei cavi agli shelf di dischi](#) per istruzioni sul cablaggio dello shelf di dischi.

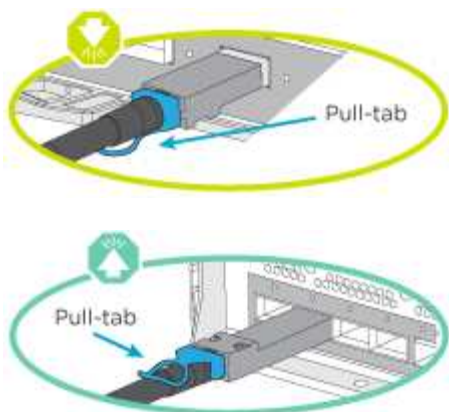
## Fase 4: Collegare i controller dei cavi agli shelf di dischi

È possibile collegare il nuovo sistema agli shelf DS212C, DS224C o NS224, a seconda che si tratti di un sistema AFF o FAS.

### Opzione 1: Collegare i controller agli shelf di dischi DS212C o DS224C

È necessario collegare i collegamenti shelf-to-shelf, quindi collegare entrambi i controller agli shelf di dischi DS212C o DS224C.

I cavi vengono inseriti nello shelf con le linguette rivolte verso il basso, mentre l'altra estremità del cavo viene inserita nei moduli di storage del controller con le linguette rivolte verso l'alto.



## Fasi

1. Utilizzare le seguenti animazioni o illustrazioni per collegare gli shelf di dischi ai controller.

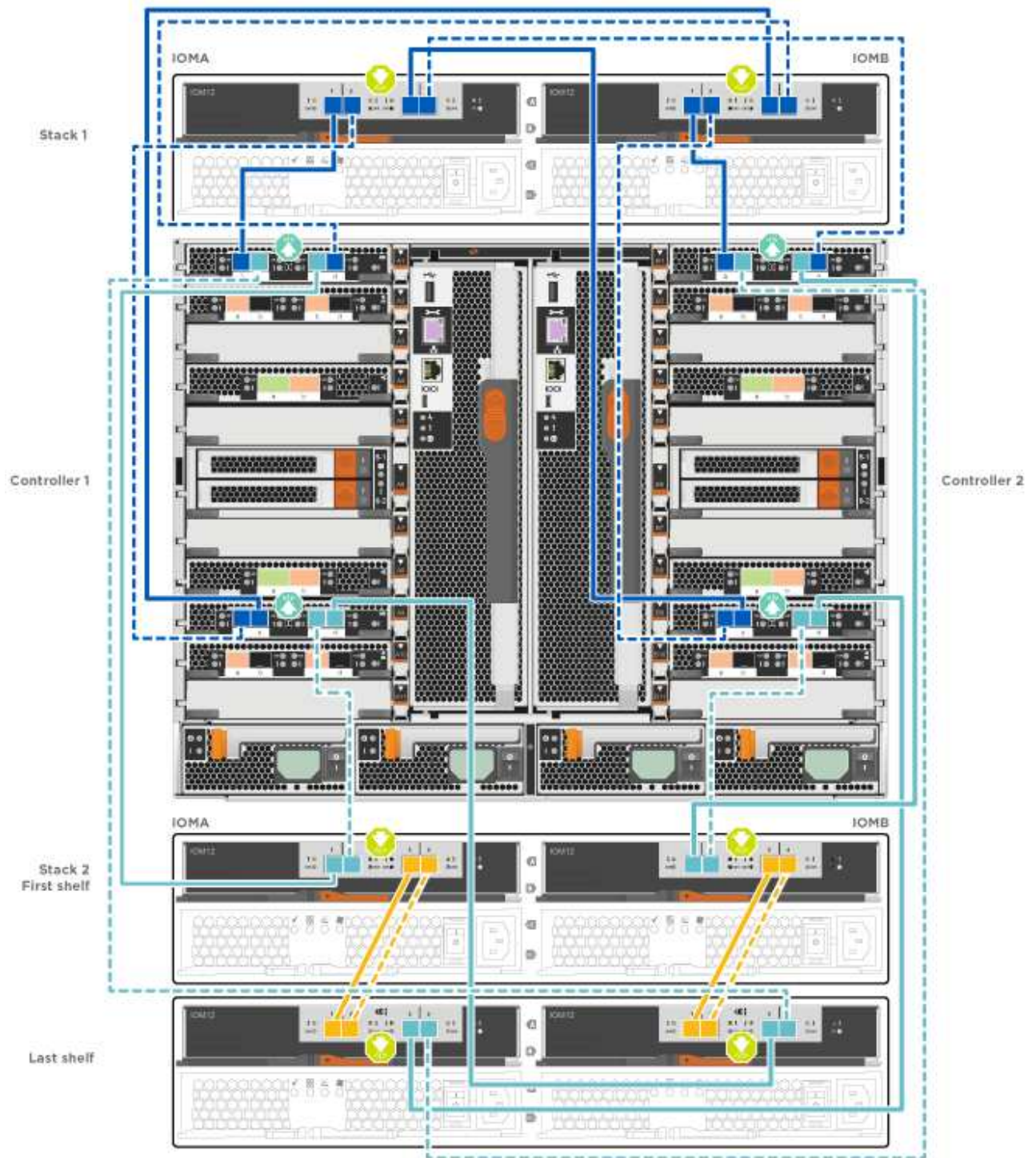


Gli esempi utilizzano shelf DS224C. Il cablaggio è simile agli altri shelf di dischi SAS supportati.

- Cablaggio degli shelf SAS in FAS9000, AFF A700, ASA AFF A700, ONTAP 9.7 e versioni precedenti:

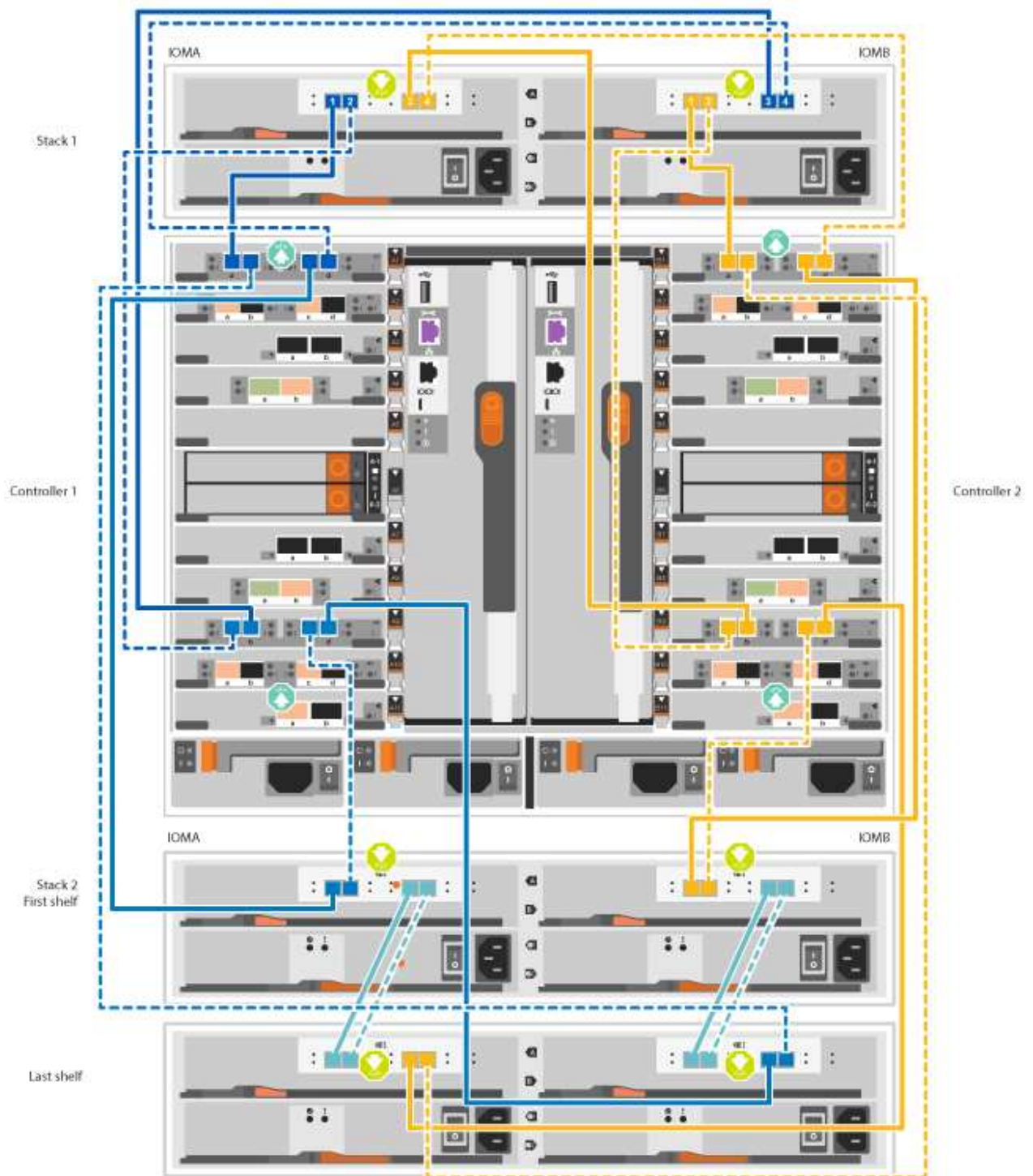
[Animazione - cavo storage SAS - ONTAP 9.7 e versioni precedenti](#)





- Cablaggio degli shelf SAS in FAS9000, AFF A700, ASA AFF A700, ONTAP 9.8 e versioni successive:

[Animazione - cavo storage SAS - ONTAP 9.8 e versioni successive](#)



Se si dispone di più shelf di dischi, consultare la *Guida all'installazione e al cablaggio* per il tipo di shelf di dischi.

"Installazione e shelf per cavi per un'installazione di un nuovo sistema - shelf con moduli IOM12"



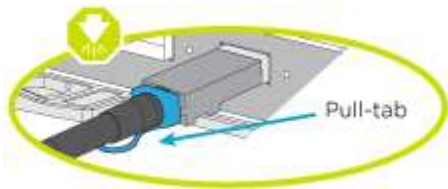
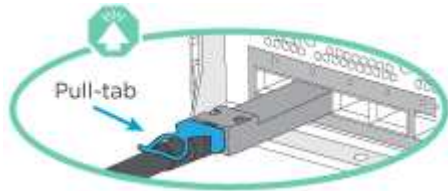


2. Passare a. [Fase 5: Completare l'installazione e la configurazione del sistema](#) per completare l'installazione e la configurazione del sistema.

**Opzione 2: Collegare i controller a un singolo shelf di dischi NS224 solo nei sistemi AFF A700 e ASA AFF A700 con ONTAP 9.8 e versioni successive**

È necessario collegare ciascun controller ai moduli NSM sullo shelf di dischi NS224 su un AFF A700 o ASA AFF A700 con sistema ONTAP 9.8 o successivo.

- Questa attività è valida solo per AFF A700 e ASA AFF A700 con ONTAP 9.8 o versione successiva.
- I sistemi devono avere almeno un modulo X91148A installato negli slot 3 e/o 7 per ciascun controller. L'animazione o le illustrazioni mostrano questo modulo installato in entrambi gli slot 3 e 7.
- Verificare che la freccia dell'illustrazione sia orientata correttamente con la linguetta di estrazione del connettore del cavo. La linguetta di estrazione dei cavi per i moduli di storage è rivolta verso l'alto, mentre le linguette di estrazione sugli scaffali sono rivolte verso il basso.



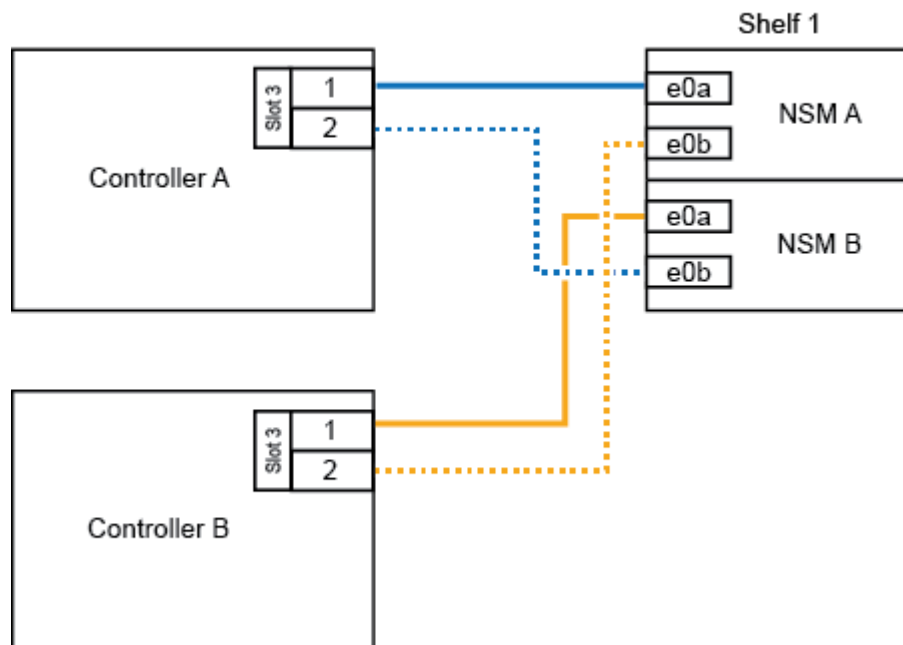
Quando si inserisce il connettore, si dovrebbe avvertire uno scatto in posizione; se non si sente uno scatto, rimuoverlo, ruotarlo e riprovare.

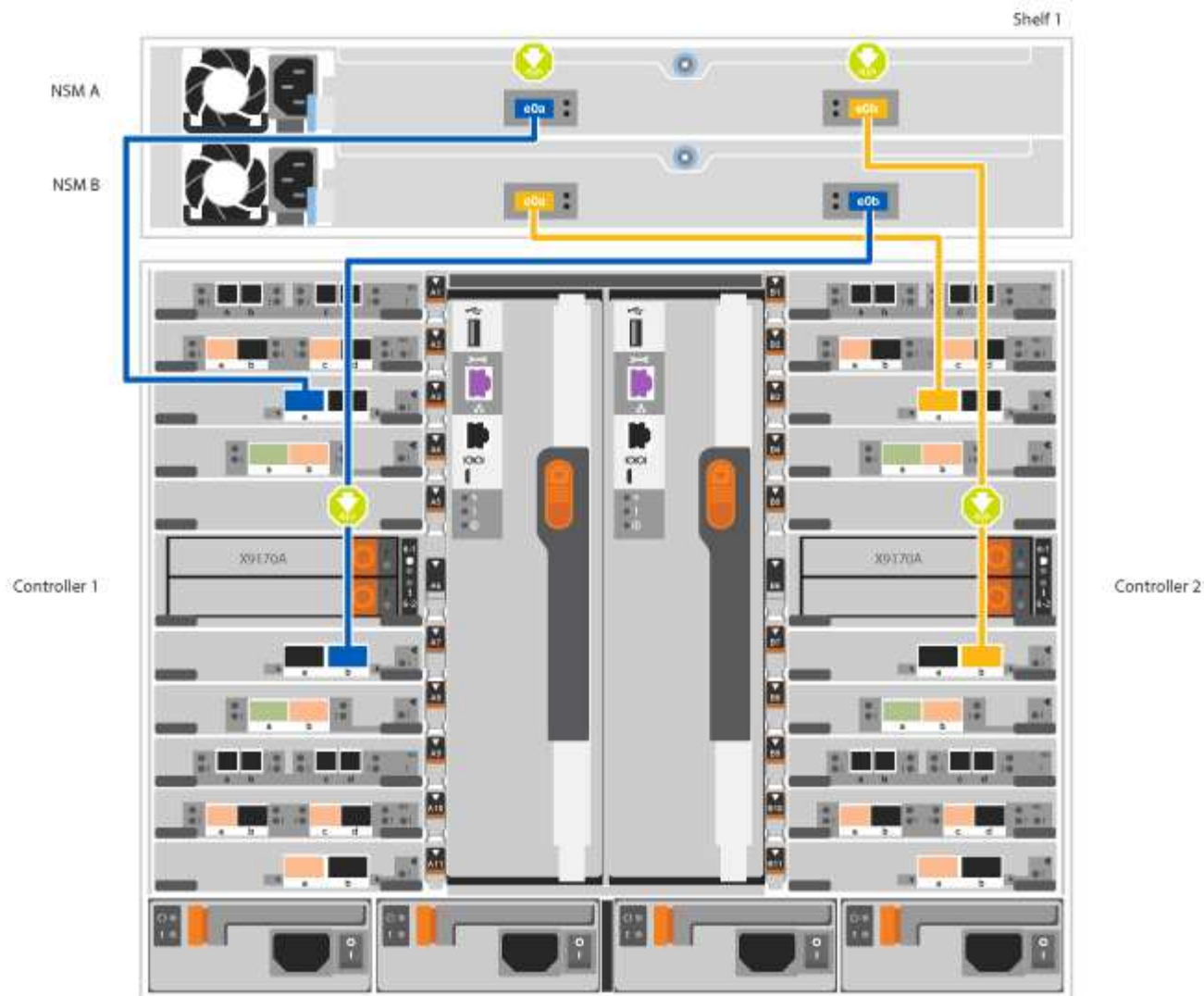
## Fasi

1. Utilizzare l'animazione o le illustrazioni seguenti per collegare i controller con due moduli storage X91148A a un singolo shelf di dischi NS224 oppure utilizzare il diagramma per collegare i controller con un modulo storage X91148A a un singolo shelf di dischi NS224.

[Animazione - collegare un singolo shelf NS224 - ONTAP 9.8 e versioni successive](#)

**AFF A700 HA pair with one NS224 shelf**



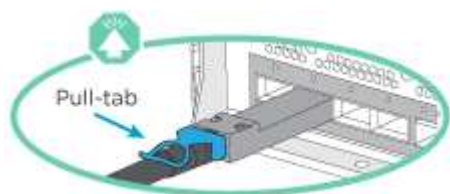


2. Passare a. [Fase 5: Completare l'installazione e la configurazione del sistema](#) per completare l'installazione e la configurazione del sistema.

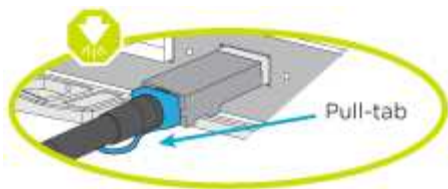
### Opzione 3: Collegare i controller a due shelf di dischi NS224 solo nei sistemi AFF A700 e ASA AFF A700 con ONTAP 9.8 e versioni successive

È necessario collegare ciascun controller ai moduli NSM sugli shelf di dischi NS224 su un AFF A700 o ASA AFF A700 con sistema ONTAP 9.8 o successivo.

- Questa attività è valida solo per AFF A700 e ASA AFF A700 con ONTAP 9.8 o versione successiva.
- I sistemi devono avere due moduli X91148A, per controller, installati negli slot 3 e 7.
- Verificare che la freccia dell'illustrazione sia orientata correttamente con la linguetta di estrazione del connettore del cavo. La linguetta di estrazione dei cavi per i moduli di storage è rivolta verso l'alto, mentre le linguette di estrazione sugli scaffali sono rivolte verso il basso.







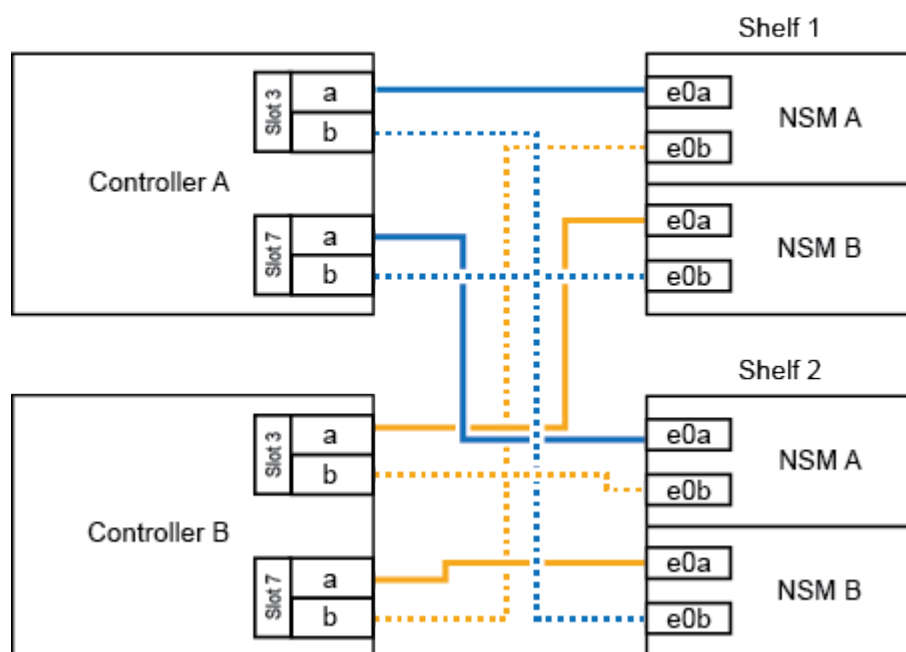
Quando si inserisce il connettore, si dovrebbe avvertire uno scatto in posizione; se non si sente uno scatto, rimuoverlo, ruotarlo e riprovare.

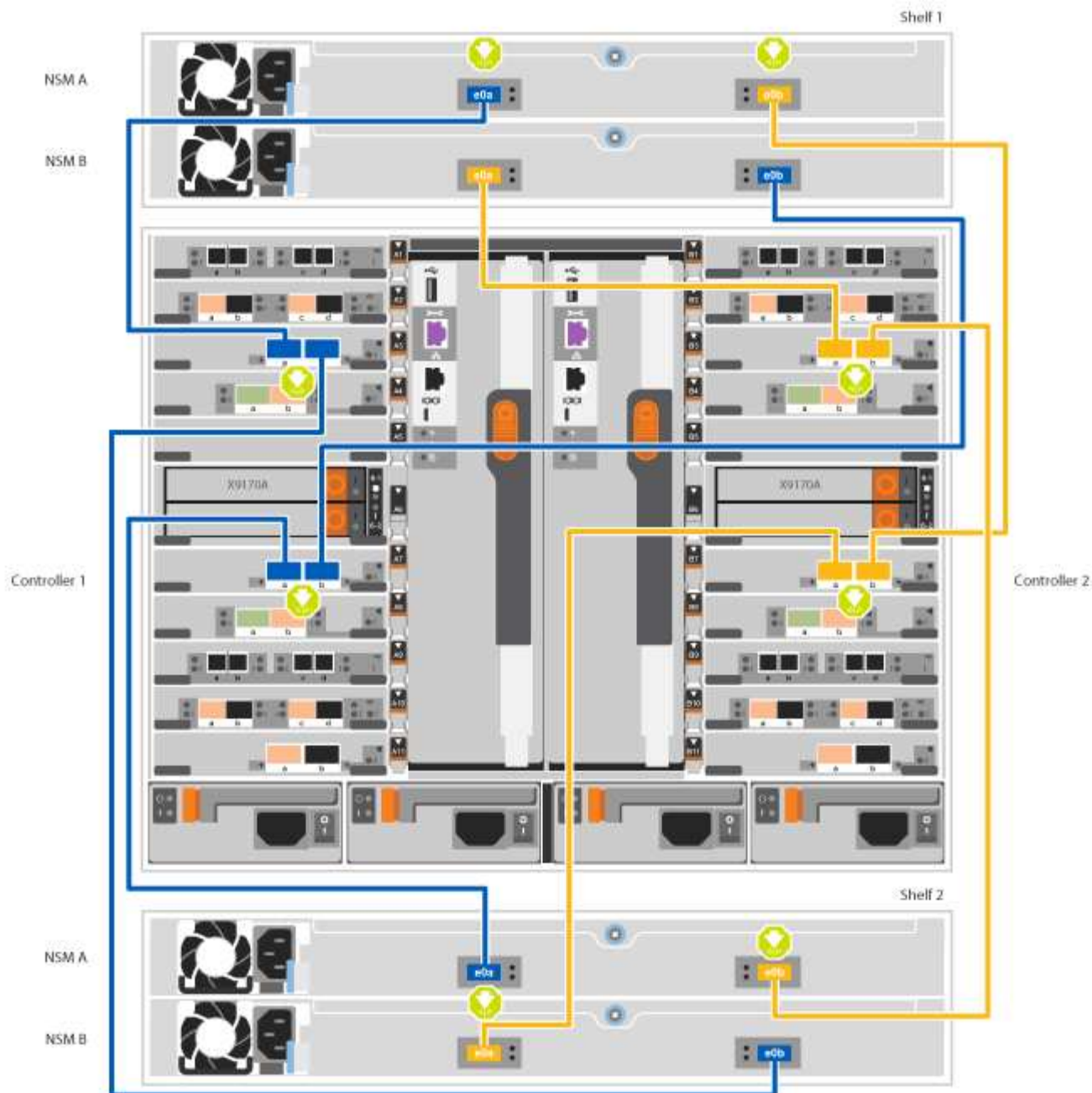
## Fasi

1. Utilizzare l'animazione o le illustrazioni seguenti per collegare i controller a due shelf di dischi NS224.

[Animazione - cavo due shelf NS224 - ONTAP 9.8 e versioni successive](#)

AFF A700 HA pair with two NS224 shelves





2. Passare a. [Fase 5: Completare l'installazione e la configurazione del sistema](#) per completare l'installazione e la configurazione del sistema.

#### **Fase 5: Completare l'installazione e la configurazione del sistema**

È possibile completare l'installazione e la configurazione del sistema utilizzando il rilevamento del cluster solo con una connessione allo switch e al laptop oppure collegandosi direttamente a un controller del sistema e quindi allo switch di gestione.

#### **Opzione 1: Completamento della configurazione e della configurazione del sistema se è attivato il rilevamento della rete**

Se sul laptop è attivata la funzione di rilevamento della rete, è possibile completare l'installazione e la configurazione del sistema utilizzando la funzione di rilevamento automatico del cluster.

## Fasi

1. Utilizzare la seguente animazione per impostare uno o più ID shelf di dischi:

Se il sistema dispone di shelf di dischi NS224, gli shelf sono preimpostati su shelf ID 00 e 01. Se si desidera modificare gli ID dello shelf, è necessario creare uno strumento da inserire nel foro in cui si trova il pulsante.

[Animazione - impostare gli ID degli shelf di dischi SAS o NVMe](#)

2. Collegare i cavi di alimentazione agli alimentatori del controller, quindi collegarli a fonti di alimentazione su diversi circuiti.
3. Accendere gli interruttori di alimentazione su entrambi i nodi.

[Animazione - consente di accendere i controller](#)



L'avvio iniziale può richiedere fino a otto minuti.

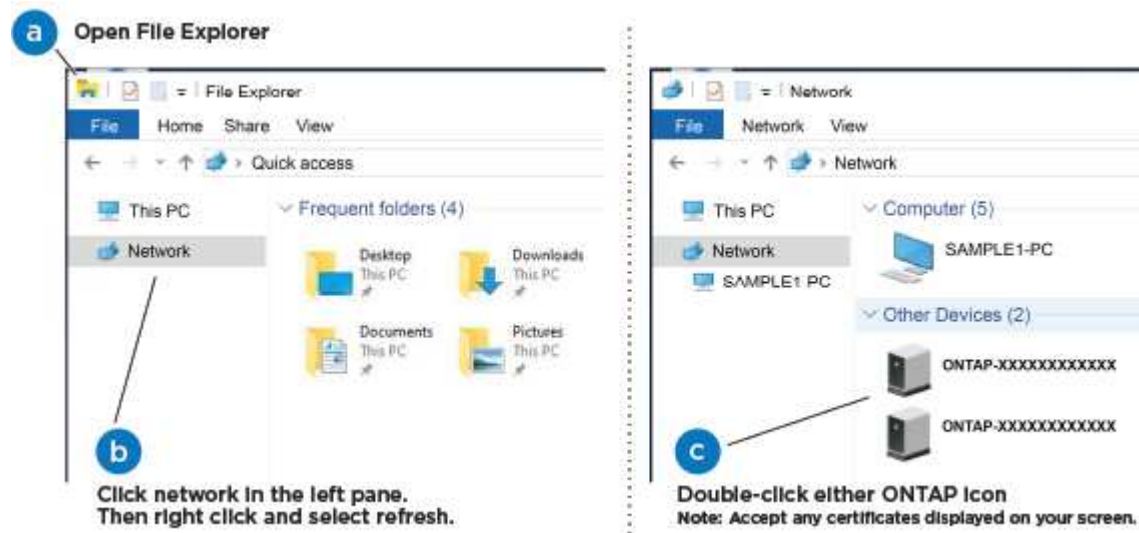
4. Assicurarsi che il rilevamento della rete sia attivato sul laptop.

Per ulteriori informazioni, consultare la guida in linea del portatile.

5. Utilizzare la seguente animazione per collegare il laptop allo switch di gestione.

[Animazione - collegare il laptop allo switch di gestione](#)

6. Selezionare un'icona ONTAP elencata per scoprire:



- a. Aprire file Explorer.
- b. Fare clic su Network (rete) nel riquadro sinistro.
- c. Fare clic con il pulsante destro del mouse e selezionare Aggiorna.
- d. Fare doppio clic sull'icona ONTAP e accettare i certificati visualizzati sullo schermo.



XXXXX è il numero di serie del sistema per il nodo di destinazione.

Viene visualizzato Gestione sistema.

7. Utilizza la configurazione guidata di System Manager per configurare il tuo sistema utilizzando i dati raccolti nella *Guida alla configurazione di NetApp ONTAP*.

#### "Guida alla configurazione di ONTAP"

8. Configura il tuo account e scarica Active IQ Config Advisor:
  - a. Accedi al tuo account esistente o crea un account.

#### "Registrazione del supporto NetApp"

- b. Registrare il sistema.

#### "Registrazione del prodotto NetApp"

- c. Scarica Active IQ Config Advisor.

#### "Download NetApp: Config Advisor"

9. Verificare lo stato del sistema eseguendo Config Advisor.
10. Una volta completata la configurazione iniziale, passare alla ["ONTAP risorse di documentazione per il gestore di sistema ONTAP"](#) Pagina per informazioni sulla configurazione di funzioni aggiuntive in ONTAP.

### Opzione 2: Completamento della configurazione e della configurazione del sistema se il rilevamento della rete non è attivato

Se il rilevamento della rete non è abilitato sul laptop, è necessario completare la configurazione e la configurazione utilizzando questa attività.

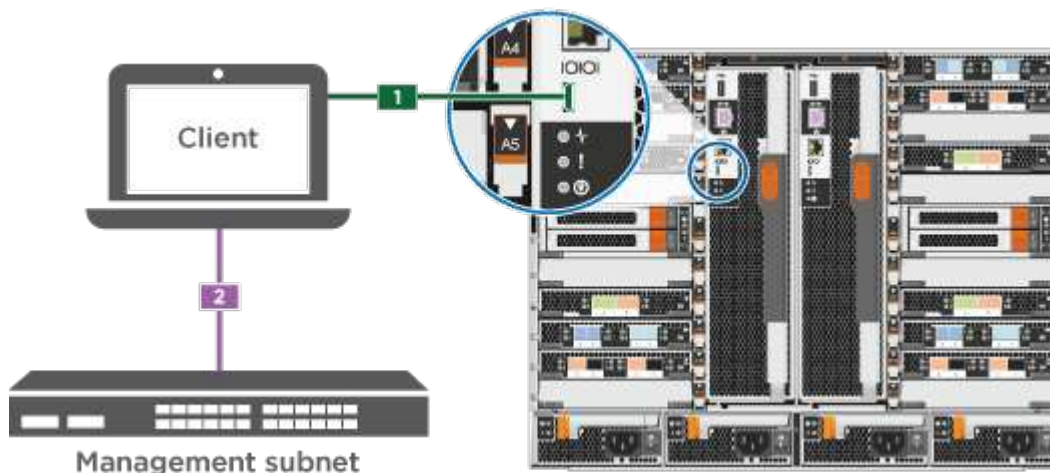
#### Fasi

1. Cablare e configurare il laptop o la console:
  - a. Impostare la porta della console del portatile o della console su 115,200 baud con N-8-1.



Per informazioni su come configurare la porta della console, consultare la guida in linea del portatile o della console.

- b. Collegare il cavo della console al laptop o alla console utilizzando il cavo della console fornito con il sistema, quindi collegare il laptop allo switch di gestione sulla subnet di gestione .



c. Assegnare un indirizzo TCP/IP al portatile o alla console, utilizzando un indirizzo presente nella subnet di gestione.

2. Utilizzare la seguente animazione per impostare uno o più ID shelf di dischi:

Se il sistema dispone di shelf di dischi NS224, gli shelf sono preimpostati su shelf ID 00 e 01. Se si desidera modificare gli ID dello shelf, è necessario creare uno strumento da inserire nel foro in cui si trova il pulsante.

[Animazione - impostare gli ID degli shelf di dischi SAS o NVMe](#)


3. Collegare i cavi di alimentazione agli alimentatori del controller, quindi collegarli a fonti di alimentazione su diversi circuiti.
4. Accendere gli interruttori di alimentazione su entrambi i nodi.

[Animazione - consente di accendere i controller](#)



L'avvio iniziale può richiedere fino a otto minuti.

5. Assegnare un indirizzo IP di gestione del nodo iniziale a uno dei nodi.

Se la rete di gestione dispone di DHCP...	Quindi...
Configurato	Registrare l'indirizzo IP assegnato ai nuovi controller.
Non configurato	<p>a. Aprire una sessione della console utilizzando putty, un server terminal o un server equivalente per l'ambiente in uso.</p> <div> Se non si sa come configurare PuTTY, consultare la guida in linea del portatile o della console.</div> <p>b. Inserire l'indirizzo IP di gestione quando richiesto dallo script.</p>

6. Utilizzando System Manager sul laptop o sulla console, configurare il cluster:

a. Puntare il browser sull'indirizzo IP di gestione del nodo.



Il formato dell'indirizzo è https://x.x.x.x.

b. Configurare il sistema utilizzando i dati raccolti nella *Guida alla configurazione di NetApp ONTAP*.

["Guida alla configurazione di ONTAP"](#)

7. Configura il tuo account e scarica Active IQ Config Advisor:

a. Accedi al tuo account esistente o crea un account.

["Registrazione del supporto NetApp"](#)

b. Registrare il sistema.

["Registrazione del prodotto NetApp"](#)

c. Scarica Active IQ Config Advisor.

["Download NetApp: Config Advisor"](#)

8. Verificare lo stato del sistema eseguendo Config Advisor.

9. Una volta completata la configurazione iniziale, passare alla ["ONTAP risorse di documentazione per il gestore di sistema ONTAP"](#) Pagina per informazioni sulla configurazione di funzioni aggiuntive in ONTAP.

## Mantenere

### Manutenzione dell'hardware AFF A700

Per il sistema storage AFF A700, è possibile eseguire le procedure di manutenzione sui seguenti componenti.

#### Supporto di boot

Il supporto di avvio memorizza un set primario e secondario di file immagine di avvio che il sistema utilizza al momento dell'avvio.

#### Modulo di caching

È necessario sostituire il modulo di caching del controller quando il sistema registra un singolo messaggio ASUP (AutoSupport) che indica che il modulo è offline.

#### Chassis

Lo chassis è l'enclosure fisica in cui sono alloggiati tutti i componenti del controller, ad esempio l'unità controller/CPU, l'alimentatore e i/O.

#### Controller

Un controller è costituito da una scheda, firmware e software. Controlla i dischi e implementa le funzioni ONTAP.

#### DCPM

Il DCPM (destage controller power module) contiene la batteria NVRAM11.

#### DIMM

È necessario sostituire un modulo DIMM (Dual in-line Memory Module) quando è presente una mancata corrispondenza di memoria o se si verifica un guasto al modulo DIMM.

#### Ventola

La ventola raffredda il controller.

#### Modulo i/O.

Il modulo i/o (modulo Input/Output) è un componente hardware che funge da intermediario tra il controller e vari dispositivi o sistemi che devono scambiare dati con il controller.

## USB LED

Il modulo LED USB fornisce connettività alle porte della console e allo stato del sistema.

## NVRAM

Il modulo NVRAM (non-volatile Random Access Memory) consente al controller di conservare i dati durante i cicli di alimentazione o il riavvio del sistema.

## Alimentatore

Un alimentatore fornisce una fonte di alimentazione ridondante in uno shelf di controller.

## Batteria con orologio in tempo reale

Una batteria con orologio in tempo reale conserva le informazioni di data e ora del sistema se l'alimentazione è spenta.

## Modulo X91148A

Il modulo X91148A è un modulo i/o che funge da intermediario tra il controller e vari dispositivi o sistemi che devono scambiare dati con il controller.

## Supporto di boot

### Panoramica della sostituzione dei supporti di avvio - AFF A700 e FAS9000

Il supporto di avvio memorizza un set primario e secondario di file di sistema (immagine di avvio) che il sistema utilizza al momento dell'avvio. A seconda della configurazione di rete, è possibile eseguire una sostituzione senza interruzioni o senza interruzioni.

È necessario disporre di un'unità flash USB, formattata in FAT32, con la quantità di storage appropriata per contenere `image_XXX.tgz`.

È inoltre necessario copiare il `image_XXX.tgz` Sul disco flash USB per utilizzarlo successivamente in questa procedura.

- I metodi senza interruzioni e senza interruzioni per la sostituzione di un supporto di avvio richiedono entrambi il ripristino di `var file system`:
  - Per la sostituzione senza interruzioni, la coppia ha non richiede la connessione a una rete per ripristinare `var file system`. La coppia ha in un singolo chassis ha una connessione e0S interna, che viene utilizzata per il trasferimento `var` configurare tra loro.
  - Per la sostituzione delle interruzioni, non è necessaria una connessione di rete per ripristinare `var file system`, ma il processo richiede due riavvii.
- È necessario sostituire il componente guasto con un componente FRU sostitutivo ricevuto dal provider.
- È importante applicare i comandi di questi passaggi al nodo corretto:
  - Il nodo *alterato* è il nodo su cui si esegue la manutenzione.
  - Il *nodo sano* è il partner ha del nodo compromesso.

## Controllare le chiavi di crittografia integrate

Prima di spegnere il controller compromesso e controllare lo stato delle chiavi di crittografia integrate, è necessario controllare lo stato del controller compromesso, disattivare il giveback automatico e verificare quale versione di ONTAP è in esecuzione sul sistema.

Se si dispone di un cluster con più di due nodi, questo deve trovarsi in quorum. Se il cluster non si trova in quorum o un controller integro mostra false per idoneità e salute, è necessario correggere il problema prima di spegnere il controller compromesso; vedere ["Sincronizzare un nodo con il cluster"](#).

### Fasi

#### 1. Controllare lo stato del controller compromesso:

- Se il controller non utilizzato viene visualizzato al prompt di login, accedere come `admin`.
- Se il controller compromesso è al prompt DEL CARICATORE e fa parte della configurazione ha, accedere come `admin` sul controller integro.
- Se il controller compromesso si trova in una configurazione standalone e al prompt DEL CARICATORE, contattare ["mysupport.netapp.com"](https://mysupport.netapp.com).

#### 2. Se AutoSupport è attivato, eliminare la creazione automatica del caso richiamando un messaggio

```
AutoSupport: system node autosupport invoke -node * -type all -message  
MAINT=number_of_hours_downh
```

Il seguente messaggio AutoSupport elimina la creazione automatica del caso per due ore: `cluster1:*> system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=2h`

#### 3. Verificare la versione di ONTAP in esecuzione sul controller compromesso se attivato o sul controller partner se il controller non funzionante è attivo, utilizzando `version -v` comando:

- Se nell'output del comando viene visualizzato `<Ino-DARE>` o `<1Ono-DARE>`, il sistema non supporta NVE, spegnere il controller.
- Se `<Ino-DARE>` non viene visualizzato nell'output del comando e il sistema esegue ONTAP 9.5, passare a. [Opzione 1: Selezionare NVE o NSE nei sistemi che eseguono ONTAP 9.5 e versioni precedenti.](#)
- Se `<Ino-DARE>` non viene visualizzato nell'output del comando e sul sistema è in esecuzione ONTAP 9.6 o versione successiva, passare a. [Opzione 2: Selezionare NVE o NSE nei sistemi che eseguono ONTAP 9.6 e versioni successive.](#)

#### 4. Se il nodo non funzionante fa parte di una configurazione ha, disattivare il giveback automatico dal nodo integro:

```
storage failover modify -node local -auto-giveback false oppure storage  
failover modify -node local -auto-giveback-after-panic false
```

### Opzione 1: Selezionare NVE o NSE nei sistemi che eseguono ONTAP 9.5 e versioni precedenti

Prima di spegnere il controller compromesso, è necessario verificare se il sistema ha abilitato NetApp Volume Encryption (NVE) o NetApp Storage Encryption (NSE). In tal caso, è necessario verificare la configurazione.

### Fasi

#### 1. Collegare il cavo della console al controller compromesso.

#### 2. Controllare se NVE è configurato per qualsiasi volume nel cluster: `volume show -is-encrypted true`



Se nell'output sono elencati volumi, NVE viene configurato ed è necessario verificare la configurazione di NVE. Se nell'elenco non sono presenti volumi, verificare che NSE sia configurato.

3. Verificare se NSE è configurato: `storage encryption disk show`
  - Se l'output del comando elenca i dettagli del disco con le informazioni di modalità e ID chiave, NSE è configurato ed è necessario verificare la configurazione NSE.
  - Se NVE e NSE non sono configurati, è possibile spegnere il controller compromesso.

## Verificare la configurazione NVE

### Fasi

1. Visualizzare gli ID delle chiavi di autenticazione memorizzati nei server di gestione delle chiavi: `security key-manager query`
  - Se il Restored viene visualizzata la colonna `yes` vengono visualizzati tutti i principali manager `available`, è sicuro spegnere il controller compromesso.
  - Se il Restored la colonna visualizza un valore diverso da `yes`, o se viene visualizzato un gestore di chiavi `unavailable`, è necessario completare alcuni passaggi aggiuntivi.
  - Se viene visualizzato il messaggio questo comando non è supportato quando è attivata la gestione delle chiavi integrate, è necessario completare altri passaggi.
2. Se il Restored la colonna visualizzata non è diversa da `yes`, o se viene visualizzato un gestore di chiavi `unavailable`:
  - a. Recuperare e ripristinare tutte le chiavi di autenticazione e gli ID chiave associati: `security key-manager restore -address *`  
  
Se il comando non riesce, contattare il supporto NetApp.

["mysupport.netapp.com"](https://mysupport.netapp.com)

- a. Verificare che il Restored viene visualizzata la colonna `yes` per tutte le chiavi di autenticazione e visualizzate da tutti i gestori delle chiavi `available`: `security key-manager query`
  - b. Spegnere il controller compromesso.
3. Se viene visualizzato il messaggio questo comando non è supportato quando è attivata la gestione delle chiavi integrate, visualizzare i tasti memorizzati nel gestore delle chiavi integrato: `security key-manager key show -detail`
  - a. Se il Restored viene visualizzata la colonna `yes` eseguire manualmente il backup delle informazioni di gestione delle chiavi integrate:
    - Accedere alla modalità avanzata dei privilegi e digitare `y` quando viene richiesto di continuare: `set -priv advanced`
    - Immettere il comando per visualizzare le informazioni di backup OKM: `security key-manager backup show`
    - Copiare il contenuto delle informazioni di backup in un file separato o nel file di log. Sarà necessario in situazioni di emergenza in cui potrebbe essere necessario ripristinare manualmente OKM.
    - Tornare alla modalità admin: `set -priv admin`
    - Spegnere il controller compromesso.

b. Se il Restored la colonna visualizza un valore diverso da `yes`:

- Eseguire la procedura guidata di configurazione del gestore delle chiavi: `security key-manager setup -node target/impaired node name`



Inserire la passphrase di gestione della chiave integrata del cliente al prompt. Se non è possibile fornire la passphrase, contattare "[mysupport.netapp.com](https://mysupport.netapp.com)"

- Verificare che il Restored viene visualizzata la colonna `yes` per tutte le chiavi di autenticazione: `security key-manager key show -detail`
- Accedere alla modalità avanzata dei privilegi e digitare `y` quando viene richiesto di continuare: `set -priv advanced`
- Immettere il comando per visualizzare le informazioni di backup OKM: `security key-manager backup show`
- Copiare il contenuto delle informazioni di backup in un file separato o nel file di log. Sarà necessario in situazioni di emergenza in cui potrebbe essere necessario ripristinare manualmente OKM.
- Tornare alla modalità admin: `set -priv admin`
- È possibile arrestare il controller in modo sicuro.

## Verificare la configurazione NSE

### Fasi

1. Visualizzare gli ID delle chiavi di autenticazione memorizzati nei server di gestione delle chiavi: `security key-manager query`
  - Se il Restored viene visualizzata la colonna `yes` vengono visualizzati tutti i principali manager `available`, è sicuro spegnere il controller compromesso.
  - Se il Restored la colonna visualizza un valore diverso da `yes`, o se viene visualizzato un gestore di chiavi `unavailable`, è necessario completare alcuni passaggi aggiuntivi.
  - Se viene visualizzato il messaggio questo comando non è supportato quando è attivata la gestione delle chiavi integrate, è necessario completare altri passaggi
2. Se il Restored la colonna visualizzata non è diversa da `yes`, o se viene visualizzato un gestore di chiavi `unavailable`:
  - a. Recuperare e ripristinare tutte le chiavi di autenticazione e gli ID chiave associati: `security key-manager restore -address *`

Se il comando non riesce, contattare il supporto NetApp.

["mysupport.netapp.com"](https://mysupport.netapp.com)
  - a. Verificare che il Restored viene visualizzata la colonna `yes` per tutte le chiavi di autenticazione e visualizzate da tutti i gestori delle chiavi `available`: `security key-manager query`
  - b. Spegner il controller compromesso.
3. Se viene visualizzato il messaggio questo comando non è supportato quando è attivata la gestione delle chiavi integrate, visualizzare i tasti memorizzati nel gestore delle chiavi integrato: `security key-manager key show -detail`

a. Se il Restored viene visualizzata la colonna `yes`, eseguire manualmente il backup delle informazioni di gestione delle chiavi integrate:

- Accedere alla modalità avanzata dei privilegi e digitare `y` quando viene richiesto di continuare: `set -priv advanced`
- Immettere il comando per visualizzare le informazioni di backup OKM: `security key-manager backup show`
- Copiare il contenuto delle informazioni di backup in un file separato o nel file di log. Sarà necessario in situazioni di emergenza in cui potrebbe essere necessario ripristinare manualmente OKM.
- Tornare alla modalità admin: `set -priv admin`
- Spegnerne il controller compromesso.

b. Se il Restored la colonna visualizza un valore diverso da `yes`:

- Eseguire la procedura guidata di configurazione del gestore delle chiavi: `security key-manager setup -node target/impaired node name`



Inserire la passphrase OKM del cliente quando richiesto. Se non è possibile fornire la passphrase, contattare "[mysupport.netapp.com](https://mysupport.netapp.com)"

- Verificare che il Restored viene visualizzata la colonna `yes` per tutte le chiavi di autenticazione: `security key-manager key show -detail`
- Accedere alla modalità avanzata dei privilegi e digitare `y` quando viene richiesto di continuare: `set -priv advanced`
- Immettere il comando per eseguire il backup delle informazioni OKM: `security key-manager backup show`



Assicurarsi che le informazioni OKM siano salvate nel file di log. Queste informazioni saranno necessarie in situazioni di emergenza in cui potrebbe essere necessario ripristinare manualmente OKM.

- Copiare il contenuto delle informazioni di backup in un file separato o nel registro. Sarà necessario in situazioni di emergenza in cui potrebbe essere necessario ripristinare manualmente OKM.
- Tornare alla modalità admin: `set -priv admin`
- È possibile spegnere il controller in modo sicuro.

## Opzione 2: Selezionare NVE o NSE nei sistemi che eseguono ONTAP 9.6 e versioni successive

Prima di spegnere il controller compromesso, è necessario verificare se il sistema ha abilitato NetApp Volume Encryption (NVE) o NetApp Storage Encryption (NSE). In tal caso, è necessario verificare la configurazione.

1. Verificare se NVE è in uso per qualsiasi volume nel cluster: `volume show -is-encrypted true`

Se nell'output sono elencati volumi, NVE viene configurato ed è necessario verificare la configurazione di NVE. Se nell'elenco non sono presenti volumi, verificare che NSE sia configurato e in uso.

2. Verificare se NSE è configurato e in uso: `storage encryption disk show`

- Se l'output del comando elenca i dettagli del disco con le informazioni di modalità e ID chiave, NSE è

configurato ed è necessario verificare la configurazione NSE e in uso.

- Se non viene visualizzato alcun disco, NSE non è configurato.
- Se NVE e NSE non sono configurati, nessun disco è protetto con chiavi NSE, è sicuro spegnere il controller compromesso.

## Verificare la configurazione NVE

1. Visualizzare gli ID delle chiavi di autenticazione memorizzati nei server di gestione delle chiavi: `security key-manager key query`



Dopo la release di ONTAP 9.6, potrebbero essere disponibili altri tipi di gestore delle chiavi. I tipi sono KMIP, AKV, e GCP. La procedura per la conferma di questi tipi è la stessa di quella per la conferma `external` oppure `onboard` tipi di gestore delle chiavi.

- Se il Key Manager display dei tipi `external` e `a. Restored` viene visualizzata la colonna `yes`, è sicuro spegnere il controller compromesso.
  - Se il Key Manager display dei tipi `onboard` e `a. Restored` viene visualizzata la colonna `yes`, è necessario completare alcuni passaggi aggiuntivi.
  - Se il Key Manager display dei tipi `external` e `a. Restored` la colonna visualizza un valore diverso da `yes`, è necessario completare alcuni passaggi aggiuntivi.
  - Se il Key Manager display dei tipi `onboard` e `a. Restored` la colonna visualizza un valore diverso da `yes`, è necessario completare alcuni passaggi aggiuntivi.
2. Se il Key Manager display dei tipi `onboard` e `a. Restored` viene visualizzata la colonna `yes`, Eseguire manualmente il backup delle informazioni OKM:
    - a. Accedere alla modalità avanzata dei privilegi e digitare `y` quando viene richiesto di continuare: `set -priv advanced`
    - b. Immettere il comando per visualizzare le informazioni di gestione delle chiavi: `security key-manager onboard show-backup`
    - c. Copiare il contenuto delle informazioni di backup in un file separato o nel file di log. Sarà necessario in situazioni di emergenza in cui potrebbe essere necessario ripristinare manualmente OKM.
    - d. Tornare alla modalità admin: `set -priv admin`
    - e. Spegner il controller compromesso.
  3. Se il Key Manager display dei tipi `external` e `a. Restored` la colonna visualizza un valore diverso da `yes`:
    - a. Ripristinare le chiavi di autenticazione per la gestione delle chiavi esterne in tutti i nodi del cluster: `security key-manager external restore`  
  
Se il comando non riesce, contattare il supporto NetApp.  
  
["mysupport.netapp.com"](https://mysupport.netapp.com)
    - a. Verificare che il `Restored` colonna uguale `a. yes` per tutte le chiavi di autenticazione: `security key-manager key query`
    - b. Spegner il controller compromesso.
  4. Se il Key Manager display dei tipi `onboard` e `a. Restored` la colonna visualizza un valore diverso da

yes:

- a. Immettere il comando di sincronizzazione del gestore delle chiavi di sicurezza integrato: `security key-manager onboard sync`



Immettere la passphrase di gestione della chiave alfanumerica integrata a 32 caratteri del cliente al prompt. Se non è possibile fornire la passphrase, contattare il supporto NetApp. "[mysupport.netapp.com](https://mysupport.netapp.com)"

- b. Verificare Restored viene visualizzata la colonna yes per tutte le chiavi di autenticazione: `security key-manager key query`
- c. Verificare che il Key Manager viene visualizzato il tipo onboard, Quindi eseguire manualmente il backup delle informazioni OKM.
- d. Accedere alla modalità avanzata dei privilegi e digitare `y` quando viene richiesto di continuare: `set -priv advanced`
- e. Immettere il comando per visualizzare le informazioni di backup per la gestione delle chiavi: `security key-manager onboard show-backup`
- f. Copiare il contenuto delle informazioni di backup in un file separato o nel file di log. Sarà necessario in situazioni di emergenza in cui potrebbe essere necessario ripristinare manualmente OKM.
- g. Tornare alla modalità admin: `set -priv admin`
- h. È possibile spegnere il controller in modo sicuro.

## Verificare la configurazione NSE

1. Visualizzare gli ID delle chiavi di autenticazione memorizzati nei server di gestione delle chiavi: `security key-manager key query -key-type NSE-AK`



Dopo la release di ONTAP 9.6, potrebbero essere disponibili altri tipi di gestore delle chiavi. I tipi sono KMIP, AKV, e. GCP. La procedura per la conferma di questi tipi è la stessa di quella per la conferma external oppure onboard tipi di gestore delle chiavi.

- Se il Key Manager display dei tipi external e a. Restored viene visualizzata la colonna yes, è sicuro spegnere il controller compromesso.
  - Se il Key Manager display dei tipi onboard e a. Restored viene visualizzata la colonna yes, è necessario completare alcuni passaggi aggiuntivi.
  - Se il Key Manager display dei tipi external e a. Restored la colonna visualizza un valore diverso da yes, è necessario completare alcuni passaggi aggiuntivi.
  - Se il Key Manager display dei tipi external e a. Restored la colonna visualizza un valore diverso da yes, è necessario completare alcuni passaggi aggiuntivi.
2. Se il Key Manager display dei tipi onboard e a. Restored viene visualizzata la colonna yes, Eseguire manualmente il backup delle informazioni OKM:
    - a. Accedere alla modalità avanzata dei privilegi e digitare `y` quando viene richiesto di continuare: `set -priv advanced`
    - b. Immettere il comando per visualizzare le informazioni di gestione delle chiavi: `security key-manager onboard show-backup`

- c. Copiare il contenuto delle informazioni di backup in un file separato o nel file di log. Sarà necessario in situazioni di emergenza in cui potrebbe essere necessario ripristinare manualmente OKM.
  - d. Tornare alla modalità admin: `set -priv admin`
  - e. È possibile spegnere il controller in modo sicuro.
3. Se il Key Manager display dei tipi `external` e `a. Restored` la colonna visualizza un valore diverso da `yes`:

- a. Ripristinare le chiavi di autenticazione per la gestione delle chiavi esterne in tutti i nodi del cluster:  
`security key-manager external restore`

Se il comando non riesce, contattare il supporto NetApp.

["mysupport.netapp.com"](https://mysupport.netapp.com)

- a. Verificare che il `Restored` colonna uguale `a. yes` per tutte le chiavi di autenticazione: `security key-manager key query`
  - b. È possibile spegnere il controller in modo sicuro.
4. Se il Key Manager display dei tipi `onboard` e `a. Restored` la colonna visualizza un valore diverso da `yes`:

- a. Immettere il comando di sincronizzazione del gestore delle chiavi di sicurezza integrato: `security key-manager onboard sync`

Immettere la passphrase di gestione della chiave alfanumerica integrata a 32 caratteri del cliente al prompt. Se non è possibile fornire la passphrase, contattare il supporto NetApp.

["mysupport.netapp.com"](https://mysupport.netapp.com)

- a. Verificare `Restored` viene visualizzata la colonna `yes` per tutte le chiavi di autenticazione: `security key-manager key query`
- b. Verificare che il Key Manager viene visualizzato il tipo `onboard`, Quindi eseguire manualmente il backup delle informazioni OKM.
- c. Accedere alla modalità avanzata dei privilegi e digitare `y` quando viene richiesto di continuare: `set -priv advanced`
- d. Immettere il comando per visualizzare le informazioni di backup per la gestione delle chiavi: `security key-manager onboard show-backup`
- e. Copiare il contenuto delle informazioni di backup in un file separato o nel file di log. Sarà necessario in situazioni di emergenza in cui potrebbe essere necessario ripristinare manualmente OKM.
- f. Tornare alla modalità admin: `set -priv admin`
- g. È possibile spegnere il controller in modo sicuro.

#### **Spegnere il controller compromesso - AFF A700**

Arrestare o sostituire il controller con problemi utilizzando la procedura appropriata per la configurazione.

## Opzione 1: La maggior parte dei sistemi

Dopo aver completato le attività NVE o NSE, è necessario completare l'arresto del controller compromesso.

### Fasi

1. Portare la centralina danneggiata al prompt DEL CARICATORE:

Se il controller non utilizzato visualizza...	Quindi...
Il prompt DEL CARICATORE	Andare a Rimozione del modulo controller.
Waiting for giveback...	Premere Ctrl-C, quindi rispondere <code>y</code> quando richiesto.
Prompt di sistema o prompt della password (inserire la password di sistema)	Assumere il controllo o arrestare il controller compromesso dal controller integro: <code>storage failover takeover -ofnode impaired_node_name</code>  Quando il controller non utilizzato visualizza Waiting for giveback... (in attesa di giveback...), premere Ctrl-C e rispondere <code>y</code> .

2. Dal prompt DEL CARICATORE, immettere: `printenv` per acquisire tutte le variabili ambientali di avvio. Salvare l'output nel file di log.



Questo comando potrebbe non funzionare se il dispositivo di boot è corrotto o non funzionante.

## Opzione 2: Controller in un MetroCluster

Dopo aver completato le attività NVE o NSE, è necessario completare la chiusura del nodo compromesso.  
NOTA: Non utilizzare questa procedura se il sistema si trova in una configurazione MetroCluster a due nodi.

Per spegnere il controller compromesso, è necessario determinare lo stato del controller e, se necessario, assumere il controllo del controller in modo che il controller integro continui a servire i dati provenienti dallo storage del controller compromesso.

- Se si dispone di un cluster con più di due nodi, questo deve trovarsi in quorum. Se il cluster non è in quorum o un controller integro mostra false per idoneità e salute, è necessario correggere il problema prima di spegnere il controller compromesso; vedere ["Sincronizzare un nodo con il cluster"](#).
- Se si dispone di una configurazione MetroCluster, è necessario confermare che lo stato di configurazione MetroCluster è configurato e che i nodi sono in uno stato abilitato e normale (`metrocluster node show`).

### Fasi

1. Se AutoSupport è attivato, eliminare la creazione automatica del caso richiamando un messaggio AutoSupport: `system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=number_of_hours_downh`

Il seguente messaggio AutoSupport elimina la creazione automatica del caso per due ore: `cluster1:*> system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=2h`

2. Disattivare il giveback automatico dalla console del controller integro: `storage failover modify -node local -auto-giveback false`
3. Portare la centralina danneggiata al prompt DEL CARICATORE:

Se il controller non utilizzato visualizza...	Quindi...
Il prompt DEL CARICATORE	Passare alla fase successiva.
In attesa di un giveback...	Premere Ctrl-C, quindi rispondere <code>y</code> quando richiesto.
Prompt di sistema o prompt della password (inserire la password di sistema)	Assumere il controllo o arrestare il controller compromesso dal controller integro: <code>storage failover takeover -ofnode <i>impaired_node_name</i></code>  Quando il controller non utilizzato visualizza <code>Waiting for giveback...</code> (in attesa di giveback...), premere Ctrl-C e rispondere <code>y</code> .

### Opzione 3: Controller in un MetroCluster a due nodi

Dopo aver completato le attività NVE o NSE, è necessario completare la chiusura del nodo compromesso.



Non utilizzare questa procedura se il sistema si trova in una configurazione MetroCluster a due nodi.

Per spegnere il controller compromesso, è necessario determinare lo stato del controller e, se necessario, assumere il controllo del controller in modo che il controller integro continui a servire i dati provenienti dallo storage del controller compromesso.

- Se si dispone di un cluster con più di due nodi, questo deve trovarsi in quorum. Se il cluster non è in quorum o un controller integro mostra `false` per idoneità e salute, è necessario correggere il problema prima di spegnere il controller compromesso; vedere ["Sincronizzare un nodo con il cluster"](#).
- Se si dispone di una configurazione MetroCluster, è necessario confermare che lo stato di configurazione MetroCluster è configurato e che i nodi sono in uno stato abilitato e normale (`metrocluster node show`).

### Fasi

1. Se AutoSupport è attivato, eliminare la creazione automatica del caso richiamando un messaggio AutoSupport: `system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=number_of_hours_downh`

Il seguente messaggio AutoSupport elimina la creazione automatica del caso per due ore: `cluster1:*> system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=2h`

2. Disattivare il giveback automatico dalla console del controller integro: `storage failover modify -node local -auto-giveback false`
3. Portare la centralina danneggiata al prompt DEL CARICATORE:



<b>Se il controller non utilizzato visualizza...</b>	<b>Quindi...</b>
Il prompt DEL CARICATORE	Passare alla fase successiva.
In attesa di un giveback...	Premere Ctrl-C, quindi rispondere <i>y</i> quando richiesto.
Prompt di sistema o prompt della password (inserire la password di sistema)	<p>Assumere il controllo o arrestare il controller compromesso dal controller integro: <code>storage failover takeover -ofnode <i>impaired_node_name</i></code></p> <p>Quando il controller non utilizzato visualizza Waiting for giveback... (in attesa di giveback...), premere Ctrl-C e rispondere <i>y</i>.</p>

### Sostituire il supporto di avvio - AFF A700

Per sostituire il supporto di avvio, è necessario rimuovere il modulo controller compromesso, installare il supporto di avvio sostitutivo e trasferire l'immagine di avvio su un'unità flash USB.

#### Fase 1: Rimuovere il controller

Per accedere ai componenti all'interno del controller, rimuovere prima il modulo controller dal sistema, quindi rimuovere il coperchio sul modulo controller.

#### Fasi

1. Se non si è già collegati a terra, mettere a terra l'utente.
2. Scollegare i cavi dal modulo controller guasto e tenere traccia del punto in cui sono stati collegati i cavi.
3. Far scorrere il pulsante arancione sulla maniglia della camma verso il basso fino a sbloccarla.



1

Pulsante di rilascio della maniglia della camma

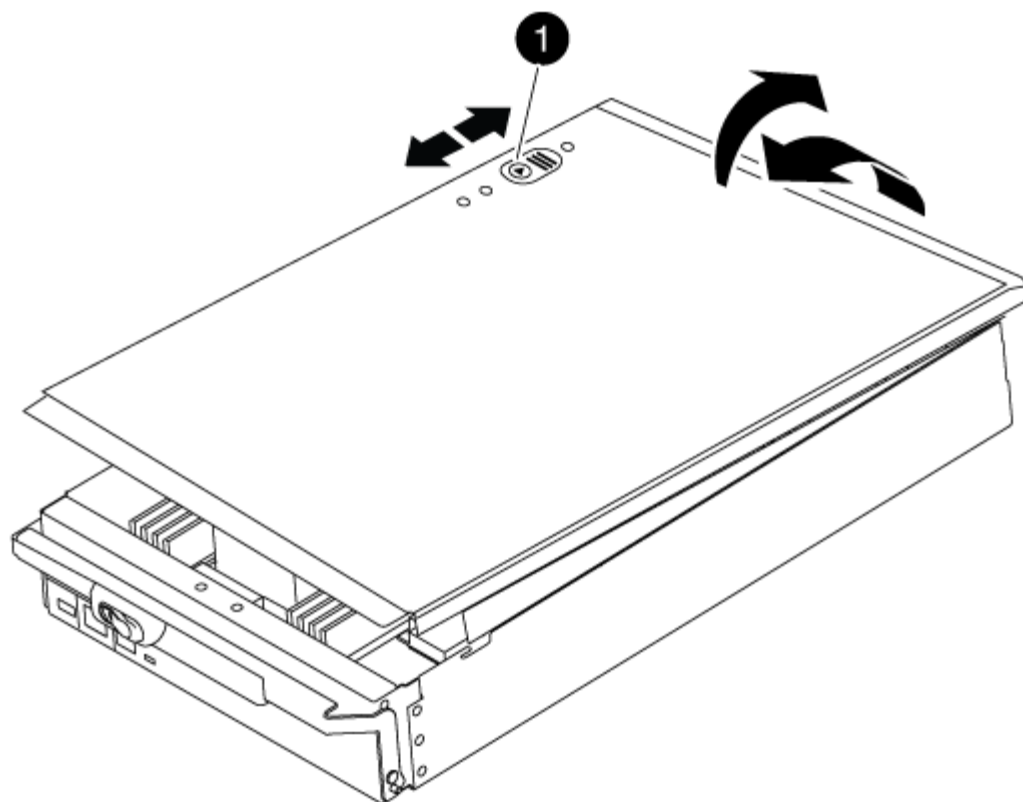
2

Maniglia CAM

4. Ruotare la maniglia della camma in modo da disimpegnare completamente il modulo controller dal telaio, quindi estrarre il modulo controller dal telaio.

Assicurarsi di sostenere la parte inferiore del modulo controller mentre lo si sposta fuori dallo chassis.

5. Posizionare il coperchio del modulo controller con il lato rivolto verso l'alto su una superficie stabile e piana, premere il pulsante blu sul coperchio, far scorrere il coperchio sul retro del modulo controller, quindi sollevare il coperchio ed estrarlo dal modulo controller.

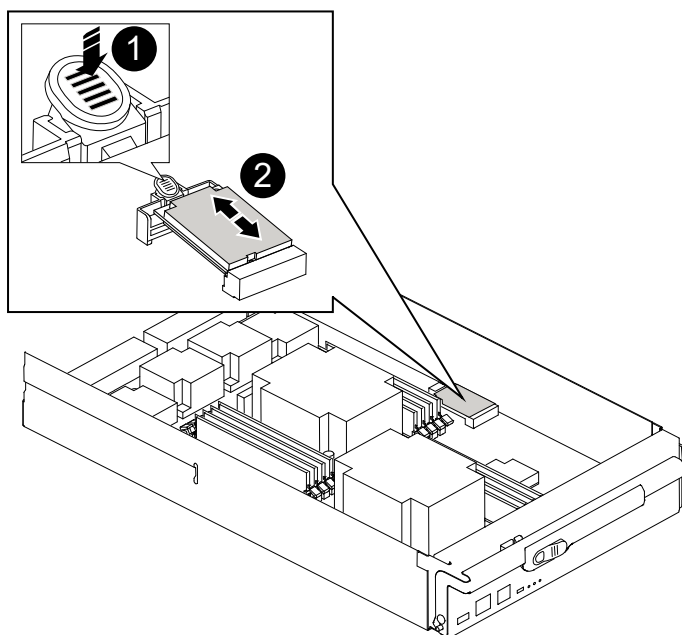


1

Pulsante di bloccaggio del coperchio del modulo controller

## Fase 2: Sostituire il supporto di avvio

Individuare il supporto di avvio utilizzando la seguente illustrazione o la mappa FRU sul modulo controller:



1	
	Premere il tasto di rilascio Tab
2	
	Supporto di boot

1. Premere il pulsante blu sull'alloggiamento del supporto di avvio per rilasciare il supporto di avvio dall'alloggiamento, quindi estrarlo delicatamente dalla presa del supporto di avvio.



Non attorcigliare o tirare il supporto di avvio verso l'alto, in quanto potrebbe danneggiare la presa o il supporto di avvio.

2. Allineare i bordi del supporto di avvio sostitutivo con lo zoccolo del supporto di avvio, quindi spingerlo delicatamente nello zoccolo.
3. Verificare che il supporto di avvio sia inserito correttamente e completamente nella presa.  
  
Se necessario, rimuovere il supporto di avvio e reinserirlo nella presa.
4. Premere il supporto di avvio verso il basso per inserire il pulsante di blocco sull'alloggiamento del supporto di avvio.
5. Reinstallare il coperchio del modulo controller allineando i perni sul coperchio con gli slot sul supporto della scheda madre, quindi far scorrere il coperchio in posizione.

### Fase 3: Trasferire l'immagine di avvio sul supporto di avvio

È possibile installare l'immagine di sistema sul supporto di avvio sostitutivo utilizzando un'unità flash USB su cui è installata l'immagine. Tuttavia, è necessario ripristinare `var` file system durante questa procedura.

- È necessario disporre di un'unità flash USB, formattata con FAT32, con almeno 4 GB di capacità.
- Una copia della stessa versione dell'immagine di ONTAP utilizzata dal controller compromesso. È possibile scaricare l'immagine appropriata dalla sezione Download sul sito del supporto NetApp
  - Se NVE è attivato, scaricare l'immagine con NetApp Volume Encryption, come indicato nel pulsante download.
  - Se NVE non è attivato, scaricare l'immagine senza NetApp Volume Encryption, come indicato nel pulsante download.
- Se il sistema è autonomo, non è necessaria una connessione di rete, ma è necessario eseguire un ulteriore riavvio durante il ripristino di `var` file system.

### Fasi

1. Allineare l'estremità del modulo controller con l'apertura dello chassis, quindi spingere delicatamente il modulo controller a metà nel sistema.
2. Se necessario, è possibile ricable il modulo controller.
3. Inserire l'unità flash USB nello slot USB del modulo controller.

Assicurarsi di installare l'unità flash USB nello slot contrassegnato per i dispositivi USB e non nella porta della console USB.

4. Inserire completamente il modulo controller nel sistema, assicurandosi che la maniglia della camma si allontani dall'unità flash USB, spingere con decisione la maniglia della camma per terminare l'inserimento del modulo controller, quindi spingere la maniglia della camma in posizione chiusa.

Il nodo inizia ad avviarsi non appena viene completamente installato nello chassis.

5. Interrompere il processo di avvio per interrompere il CARICAMENTO premendo Ctrl-C quando viene visualizzato Avvio DI AUTOBOOT premere Ctrl-C per interrompere....

Se non viene visualizzato questo messaggio, premere Ctrl-C, selezionare l'opzione di avvio in modalità manutenzione, quindi arrestare il nodo per avviare IL CARICATORE.

6. Impostare il tipo di connessione di rete al prompt DEL CARICATORE:

- Se si sta configurando DHCP: `ifconfig e0a -auto`



La porta di destinazione configurata è la porta di destinazione utilizzata per comunicare con il nodo compromesso dal nodo integro durante `var` ripristino del file system con una connessione di rete. È anche possibile utilizzare la porta `e0M` in questo comando.

- Se si configurano connessioni manuali: `ifconfig e0a -addr=filer_addr -mask=netmask -gw=gateway-dns=dns_addr-domain=dns_domain`

- `Filer_addr` è l'indirizzo IP del sistema di storage.
- `Netmask` è la maschera di rete della rete di gestione connessa al partner ha.
- `gateway` è il gateway per la rete.
- `dns_addr` è l'indirizzo IP di un name server sulla rete.
- `dns_domain` è il nome di dominio DNS (Domain Name System).

Se si utilizza questo parametro opzionale, non è necessario un nome di dominio completo nell'URL del server netboot. È necessario solo il nome host del server.



Potrebbero essere necessari altri parametri per l'interfaccia. È possibile immettere `help ifconfig` al prompt del firmware per ulteriori informazioni.

7. Se il controller si trova in un MetroCluster esteso o collegato al fabric, è necessario ripristinare la configurazione dell'adattatore FC:

- a. Avvio in modalità di manutenzione: `boot_ontap maint`
- b. Impostare le porte MetroCluster come iniziatori: `ucadmin modify -m fc -t initiator adapter_name`
- c. Halt per tornare alla modalità di manutenzione: `halt`

Le modifiche verranno implementate all'avvio del sistema.

## Avviare l'immagine di ripristino - AFF A700

La procedura per avviare il nodo con problemi dall'immagine di ripristino dipende dal fatto

che il sistema si trovi in una configurazione MetroCluster a due nodi.

**Opzione 1: Avviare l'immagine di ripristino nella maggior parte dei sistemi**

È necessario avviare l'immagine ONTAP dall'unità USB, ripristinare il file system e verificare le variabili ambientali.

Questa procedura si applica ai sistemi che non si trovano in una configurazione MetroCluster a due nodi.

**Fasi**

- 1. Dal prompt DEL CARICATORE, avviare l'immagine di ripristino dall'unità flash USB: `boot_recovery`

L'immagine viene scaricata dall'unità flash USB.

- 2. Quando richiesto, inserire il nome dell'immagine o accettare l'immagine predefinita visualizzata tra parentesi sullo schermo.
- 3. Ripristinare `var` file system:

Se il sistema dispone di...	Quindi...
Una connessione di rete	<ul style="list-style-type: none"><li>a. Premere <code>y</code> quando viene richiesto di ripristinare la configurazione di backup.</li><li>b. Impostare il nodo integro sul livello di privilegio avanzato: <code>set -privilege advanced</code></li><li>c. Eseguire il comando di ripristino del backup: <code>system node restore-backup -node local -target-address <i>impaired_node_IP_address</i></code></li><li>d. Riportare il nodo al livello admin: <code>set -privilege admin</code></li><li>e. Premere <code>y</code> quando viene richiesto di utilizzare la configurazione ripristinata.</li><li>f. Premere <code>y</code> quando viene richiesto di riavviare il nodo.</li></ul>
Nessuna connessione di rete	<ul style="list-style-type: none"><li>a. Premere <code>n</code> quando viene richiesto di ripristinare la configurazione di backup.</li><li>b. Riavviare il sistema quando richiesto dal sistema.</li><li>c. Selezionare l'opzione <b>Update flash from backup config</b> (Sync flash) dal menu visualizzato.</li></ul> <p>Se viene richiesto di continuare con l'aggiornamento, premere <code>y</code>.</p>

Se il sistema dispone di...	Quindi...
Nessuna connessione di rete e si trova in una configurazione MetroCluster IP	<p>a. Premere <b>n</b> quando viene richiesto di ripristinare la configurazione di backup.</p> <p>b. Riavviare il sistema quando richiesto dal sistema.</p> <p>c. Attendere che le connessioni dello storage iSCSI si connettano.</p> <p>È possibile procedere dopo aver visualizzato i seguenti messaggi:</p> <pre> date-and-time [node- name:iscsi.session.stateChanged:notice]: iSCSI session state is changed to Connected for the target iSCSI-target (type: dr_auxiliary, address: ip-address). date-and-time [node- name:iscsi.session.stateChanged:notice]: iSCSI session state is changed to Connected for the target iSCSI-target (type: dr_partner, address: ip-address). date-and-time [node- name:iscsi.session.stateChanged:notice]: iSCSI session state is changed to Connected for the target iSCSI-target (type: dr_auxiliary, address: ip-address). date-and-time [node- name:iscsi.session.stateChanged:notice]: iSCSI session state is changed to Connected for the target iSCSI-target (type: dr_partner, address: ip-address).</pre> <p>d. Selezionare l'opzione <b>Update flash from backup config</b> (Sync flash) dal menu visualizzato.</p> <p>Se viene richiesto di continuare con l'aggiornamento, premere <b>y</b>.</p>

4. Assicurarsi che le variabili ambientali siano impostate come previsto:

- Portare il nodo al prompt **DEL CARICATORE**.
- Controllare le impostazioni delle variabili di ambiente con `printenv` comando.
- Se una variabile di ambiente non è impostata come previsto, modificarla con `setenv environment-variable-name changed-value` comando.
- Salvare le modifiche utilizzando `savenv` comando.

5. Il successivo dipende dalla configurazione del sistema:

- Se il sistema dispone di onboard keymanager, NSE o NVE configurati, visitare il sito [Ripristinare OKM, NSE e NVE secondo necessità](#)

- Se il sistema non dispone di onboard keymanager, NSE o NVE configurati, completare la procedura descritta in questa sezione.

6. Dal prompt DEL CARICATORE, immettere `boot_ontap` comando.

*Se vedi...	Quindi...*
Prompt di login	Passare alla fase successiva.
In attesa di un giveback...	a. Accedere al nodo partner. b. Verificare che il nodo di destinazione sia pronto per il giveback con <code>storage failover show</code> comando.

7. Collegare il cavo della console al nodo partner.

8. Restituire il nodo utilizzando `storage failover giveback -fromnode local` comando.

9. Al prompt del cluster, controllare le interfacce logiche con `net int -is-home false` comando.

Se le interfacce sono elencate come "false", ripristinarle alla porta home utilizzando `net int revert` comando.

10. Spostare il cavo della console sul nodo riparato ed eseguire `version -v` Per controllare le versioni di ONTAP.

11. Ripristinare il giveback automatico se è stato disattivato utilizzando `storage failover modify -node local -auto-giveback true` comando.

## Opzione 2: Avviare l'immagine di ripristino in una configurazione MetroCluster a due nodi

È necessario avviare l'immagine ONTAP dall'unità USB e verificare le variabili ambientali.

Questa procedura si applica ai sistemi in una configurazione MetroCluster a due nodi.

### Fasi

1. Dal prompt DEL CARICATORE, avviare l'immagine di ripristino dall'unità flash USB: `boot_recovery`

L'immagine viene scaricata dall'unità flash USB.

2. Quando richiesto, inserire il nome dell'immagine o accettare l'immagine predefinita visualizzata tra parentesi sullo schermo.

3. Una volta installata l'immagine, avviare il processo di ripristino:

- Premere `n` quando viene richiesto di ripristinare la configurazione di backup.
- Premere `y` quando viene richiesto di riavviare per iniziare a utilizzare il software appena installato.

Quando richiesto, si dovrebbe essere pronti ad interrompere il processo di avvio.

4. All'avvio del sistema, premere `Ctrl-C` dopo aver visualizzato `Press Ctrl-C for Boot Menu` E quando viene visualizzato il menu di avvio, selezionare l'opzione 6.

5. Verificare che le variabili ambientali siano impostate come previsto.

- Portare il nodo al prompt DEL CARICATORE.



- b. Controllare le impostazioni delle variabili di ambiente con `printenv` comando.
- c. Se una variabile di ambiente non è impostata come previsto, modificarla con `setenv environment-variable-name changed-value` comando.
- d. Salvare le modifiche utilizzando `savenv` comando.
- e. Riavviare il nodo.

#### Switch back aggregates in una configurazione MetroCluster a due nodi - AFF A700 e FAS9000

Una volta completata la sostituzione dell'unità FRU in una configurazione MetroCluster a due nodi, è possibile eseguire l'operazione di switchback dell'unità MetroCluster. In questo modo, la configurazione torna al suo normale stato operativo, con le macchine virtuali dello storage di origine sincronizzata (SVM) sul sito precedentemente compromesso ora attive e che forniscono i dati dai pool di dischi locali.

Questa attività si applica solo alle configurazioni MetroCluster a due nodi.

#### Fasi

1. Verificare che tutti i nodi si trovino in `enabled` stato: `metrocluster node show`

```
cluster_B::> metrocluster node show
```

DR Group	Cluster	Node	Configuration State	DR Mirroring Mode
1	cluster_A	controller_A_1	configured	enabled heal roots
completed	cluster_B	controller_B_1	configured	enabled waiting for switchback recovery

2 entries were displayed.

2. Verificare che la risincronizzazione sia completa su tutte le SVM: `metrocluster vserver show`
3. Verificare che tutte le migrazioni LIF automatiche eseguite dalle operazioni di riparazione siano state completate correttamente: `metrocluster check lif show`
4. Eseguire lo switchback utilizzando `metrocluster switchback` comando da qualsiasi nodo del cluster esistente.
5. Verificare che l'operazione di switchback sia stata completata: `metrocluster show`

L'operazione di switchback è ancora in esecuzione quando un cluster si trova in `waiting-for-switchback` stato:

```
cluster_B::> metrocluster show
Cluster              Configuration State      Mode
-----
Local: cluster_B configured          switchover
Remote: cluster_A configured          waiting-for-switchback
```

L'operazione di switchback è completa quando i cluster si trovano in `normal` stato:

```
cluster_B::> metrocluster show
Cluster              Configuration State      Mode
-----
Local: cluster_B configured          normal
Remote: cluster_A configured          normal
```

Se il completamento di uno switchback richiede molto tempo, è possibile verificare lo stato delle linee di base in corso utilizzando `metrocluster config-replication resync-status show` comando.

## 6. Ripristinare le configurazioni SnapMirror o SnapVault.

### Ripristinare OKM, NSE e NVE secondo necessità - AFF A700 e FAS9000

Una volta controllate le variabili di ambiente, è necessario completare i passaggi specifici per i sistemi con Onboard Key Manager (OKM), NetApp Storage Encryption (NSE) o NetApp Volume Encryption (NVE) abilitati.

Determinare quale sezione utilizzare per ripristinare le configurazioni OKM, NSE o NVE:

Se NSE o NVE sono attivati insieme a Onboard Key Manager, è necessario ripristinare le impostazioni acquisite all'inizio di questa procedura.

- Se NSE o NVE sono attivati e Onboard Key Manager è attivato, passare a. [Opzione 1: Restore NVE or NSE \(Ripristina NVE o NSE\) quando Onboard Key Manager è attivato.](#)
- Se NSE o NVE sono abilitati per ONATP 9.5, passare a. [Opzione 2: Ripristino di NSE/NVE nei sistemi che eseguono ONTAP 9.5 e versioni precedenti.](#)
- Se NSE o NVE sono abilitati per ONTAP 9.6, passare a. [Opzione 3: Ripristino di NSE/NVE nei sistemi che eseguono ONTAP 9.6 e versioni successive.](#)

### Opzione 1: Restore NVE or NSE (Ripristina NVE o NSE) quando Onboard Key Manager è attivato

#### Fasi

1. Collegare il cavo della console al controller di destinazione.
2. Utilizzare `boot_ontap` Al prompt DEL CARICATORE per avviare il controller.
3. Controllare l'output della console:

Se la console visualizza...	Allora...
Il prompt DEL CARICATORE	Avviare il controller dal menu di avvio: <code>boot_ontap</code> menu
In attesa di un giveback...	a. Invio <code>Ctrl-C</code> quando richiesto b. Quando viene visualizzato il messaggio: Arrestare il controller invece di attendere <code>[y/n]?</code> , inserire: <code>y</code> c. Al prompt DEL CARICATORE, immettere <code>boot_ontap</code> menu comando.

4. Nel menu di avvio, immettere il comando nascosto, `recover_onboard_keymanager` e rispondere `y` quando richiesto.
5. Inserire la passphrase per il gestore delle chiavi integrato ottenuto dal cliente all'inizio di questa procedura.
6. Quando viene richiesto di inserire i dati di backup, incollare i dati di backup acquisiti all'inizio di questa procedura, quando richiesto. Incollare l'output di `security key-manager backup show` OPPURE `security key-manager onboard show-backup` comando.



I dati vengono generati da entrambi `security key-manager backup show` oppure `security key-manager onboard show-backup` comando.

Esempio di dati di backup:

```

----- INIZIA IL BACKUP-----
AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA
AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA
AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA
AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA...
AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA
AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA
----- FINE BACKUP-----

```

7. Nel menu di avvio, selezionare l'opzione Normal Boot (Avvio normale).  
Il sistema si avvia in `Waiting for giveback...` prompt.
8. Spostare il cavo della console sul controller partner e accedere come admin.
9. Verificare che il controller di destinazione sia pronto per il giveback con `storage failover show` comando.
10. Restituire solo gli aggregati CFO con il giveback di failover dello storage `-fromnode local -only-cfo -aggregates true` comando.
  - Se il comando non riesce a causa di un disco guasto, disinnestare fisicamente il disco guasto, ma lasciare il disco nello slot fino a quando non viene ricevuto un disco sostitutivo.
  - Se il comando non riesce a causa di una sessione CIFS aperta, verificare con il cliente come chiudere le sessioni CIFS.



La chiusura di CIFS può causare la perdita di dati.

- Se il comando non riesce perché il partner è "non pronto", attendere 5 minuti per la sincronizzazione di NVMEM.
- Se il comando non riesce a causa di un processo NDMP, SnapMirror o SnapVault, disattivare il processo. Per ulteriori informazioni, consultare il centro di documentazione appropriato.

11. Una volta completato il giveback, controllare lo stato di failover e giveback con `storage failover show` e `storage failover show-giveback`` comandi.

Verranno mostrati solo gli aggregati CFO (aggregato root e aggregati di dati di stile CFO).

12. Spostare il cavo della console sul controller di destinazione.

13. Se si utilizza ONTAP 9.5 e versioni precedenti, eseguire l'installazione guidata del gestore delle chiavi:

- Avviare la procedura guidata utilizzando `security key-manager setup -nodenodename e`, quando richiesto, inserire la passphrase per la gestione della chiave integrata.
- Inserire il `key-manager key show -detail` per visualizzare una vista dettagliata di tutte le chiavi memorizzate nel gestore delle chiavi integrato e verificare che `Restored` colonna = `yes` per tutte le chiavi di autenticazione.



Se il `Restored` column (colonna) = qualsiasi altro elemento diverso da `yes`, Contattare il supporto clienti.

- Attendere 10 minuti per la sincronizzazione della chiave nel cluster.

14. Se si utilizza ONTAP 9.6 o versione successiva:

- Eseguire `security key-manager onboard sync` e inserire la passphrase quando richiesto.
- Inserire il `security key-manager key query` per visualizzare una vista dettagliata di tutte le chiavi memorizzate nel gestore delle chiavi integrato e verificare che `Restored` colonna = `yes/true` per tutte le chiavi di autenticazione.



Se il `Restored` column (colonna) = qualsiasi altro elemento diverso da `yes/true`, Contattare il supporto clienti.

- Attendere 10 minuti per la sincronizzazione della chiave nel cluster.

15. Spostare il cavo della console sul controller partner.

16. Restituire il controller di destinazione utilizzando `storage failover giveback -fromnode local` comando.

17. Controllare lo stato del giveback, 3 minuti dopo il completamento del report, utilizzando `storage failover show` comando.

Se il giveback non viene completato dopo 20 minuti, contattare l'assistenza clienti.

18. Al prompt di `clustershell`, immettere `net int show -is-home false` comando per elencare le interfacce logiche che non si trovano sul proprio controller principale e sulla relativa porta.

Se le interfacce sono elencate come `false`, ripristinare tali interfacce alla porta home utilizzando `net int revert -vserver Cluster -lif nodename` comando.

19. Spostare il cavo della console sul controller di destinazione ed eseguire `version -v` Per controllare le versioni di ONTAP.
20. Ripristinare il giveback automatico se è stato disattivato utilizzando `storage failover modify -node local -auto-giveback true` comando.

## Opzione 2: Ripristino di NSE/NVE nei sistemi che eseguono ONTAP 9.5 e versioni precedenti

### Fasi

1. Collegare il cavo della console al controller di destinazione.
2. Utilizzare `boot_ontap` Al prompt DEL CARICATORE per avviare il controller.
3. Controllare l'output della console:

Se la console visualizza...	Allora...
Prompt di login	Passare alla fase 7.
In attesa di un giveback...	<ol style="list-style-type: none"> <li>a. Accedere al controller partner.</li> <li>b. Verificare che il controller di destinazione sia pronto per il giveback con <code>storage failover show</code> comando.</li> </ol>

4. Spostare il cavo della console sul controller partner e restituire lo storage del controller di destinazione utilizzando `storage failover giveback -fromnode local -only-cfo-aggregates true local` comando.
  - Se il comando non riesce a causa di un disco guasto, disinnestare fisicamente il disco guasto, ma lasciare il disco nello slot fino a quando non viene ricevuto un disco sostitutivo.
  - Se il comando non riesce a causa di sessioni CIFS aperte, verificare con il cliente come chiudere le sessioni CIFS.



La chiusura di CIFS può causare la perdita di dati.

- Se il comando non riesce perché il partner non è pronto, attendere 5 minuti per la sincronizzazione di NVMEM.
  - Se il comando non riesce a causa di un processo NDMP, SnapMirror o SnapVault, disattivare il processo. Per ulteriori informazioni, consultare il centro di documentazione appropriato.
5. Attendere 3 minuti e controllare lo stato di failover con `storage failover show` comando.
  6. Al prompt di clustershell, immettere `net int show -is-home false` comando per elencare le interfacce logiche che non si trovano sul proprio controller principale e sulla relativa porta.

Se le interfacce sono elencate come `false`, ripristinare tali interfacce alla porta home utilizzando `net int revert -vserver Cluster -lif nodename` comando.

7. Spostare il cavo della console sul controller di destinazione ed eseguire la versione `-v command` Per controllare le versioni di ONTAP.
8. Ripristinare il giveback automatico se è stato disattivato utilizzando `storage failover modify -node local -auto-giveback true` comando.

9. Utilizzare `storage encryption disk show` al prompt di `clustershell`, per rivedere l'output.



Questo comando non funziona se è configurato NVE (NetApp Volume Encryption)

10. Utilizzare la query del gestore delle chiavi di protezione per visualizzare gli ID delle chiavi di autenticazione memorizzati nei server di gestione delle chiavi.

- Se il `Restored` colonna = `yes` E tutti i responsabili chiave riportano lo stato disponibile, andare alla sezione *completamento del processo di sostituzione*.
- Se il `Restored column` (colonna) = qualsiasi altro elemento diverso da `yes`, e/o uno o più gestori di chiavi non sono disponibili, utilizzare `security key-manager restore -address` Comando per recuperare e ripristinare tutte le chiavi di autenticazione (AKS) e gli ID delle chiavi associati a tutti i nodi da tutti i server di gestione delle chiavi disponibili.

Controllare nuovamente l'output della query del gestore delle chiavi di protezione per assicurarsi che il `Restored` colonna = `yes` e tutti i manager chiave riportano in uno stato disponibile

11. Se Onboard Key Management è attivato:

- a. Utilizzare `security key-manager key show -detail` per visualizzare una vista dettagliata di tutte le chiavi memorizzate nel gestore delle chiavi integrato.
- b. Utilizzare `security key-manager key show -detail` controllare e verificare che `Restored` colonna = `yes` per tutte le chiavi di autenticazione.

Se il `Restored column` (colonna) = qualsiasi altro elemento diverso da `yes`, utilizzare `security key-manager setup -node Repaired(Target)node` Comando per ripristinare le impostazioni di Onboard Key Management. Rieseguire il `security key-manager key show -detail` comando da verificare `Restored` colonna = `yes` per tutte le chiavi di autenticazione.

12. Collegare il cavo della console al controller partner.

13. Restituire il controller utilizzando `storage failover giveback -fromnode local` comando.

14. Ripristinare il giveback automatico se è stato disattivato utilizzando `storage failover modify -node local -auto-giveback true` comando.

### Opzione 3: Ripristino di NSE/NVE nei sistemi che eseguono ONTAP 9.6 e versioni successive

#### Fasi

1. Collegare il cavo della console al controller di destinazione.
2. Utilizzare `boot_ontap` Al prompt DEL CARICATORE per avviare il controller.
3. Controllare l'output della console:

Se la console visualizza...	Quindi...
Prompt di login	Passare alla fase 7.
In attesa di un giveback...	<ul style="list-style-type: none"><li>a. Accedere al controller partner.</li><li>b. Verificare che il controller di destinazione sia pronto per il giveback con <code>storage failover show</code> comando.</li></ul>

4. Spostare il cavo della console sul controller partner e restituire lo storage del controller di destinazione utilizzando `storage failover giveback -fromnode local -only-cfo-aggregates true local` comando.
  - Se il comando non riesce a causa di un disco guasto, disinnestare fisicamente il disco guasto, ma lasciare il disco nello slot fino a quando non viene ricevuto un disco sostitutivo.
  - Se il comando non riesce a causa di una sessione CIFS aperta, verificare con il cliente come chiudere le sessioni CIFS.



La chiusura di CIFS può causare la perdita di dati.

- Se il comando non riesce perché il partner è "non pronto", attendere 5 minuti per la sincronizzazione di NVMEM.
  - Se il comando non riesce a causa di un processo NDMP, SnapMirror o SnapVault, disattivare il processo. Per ulteriori informazioni, consultare il centro di documentazione appropriato.
5. Attendere 3 minuti e controllare lo stato di failover con `storage failover show` comando.
  6. Al prompt di clustershell, immettere `net int show -is-home false` comando per elencare le interfacce logiche che non si trovano sul proprio controller principale e sulla relativa porta.

Se le interfacce sono elencate come `false`, ripristinare tali interfacce alla porta home utilizzando `net int revert -vserver Cluster -lif nodename` comando.

7. Spostare il cavo della console sul controller di destinazione ed eseguire `version -v` Per controllare le versioni di ONTAP.
8. Ripristinare il giveback automatico se è stato disattivato utilizzando `storage failover modify -node local -auto-giveback true` comando.
9. Utilizzare `storage encryption disk show` al prompt di clustershell, per rivedere l'output.
10. Utilizzare `security key-manager key query` Per visualizzare gli ID delle chiavi di autenticazione memorizzate nei server di gestione delle chiavi.
  - Se il Restored colonna = `yes/true`, è possibile completare il processo di sostituzione.
  - Se il Key Manager type = `external` e a. Restored column (colonna) = qualsiasi altro elemento diverso da `yes/true`, utilizzare `security key-manager external restore` Comando per ripristinare gli ID delle chiavi di autenticazione.



Se il comando non riesce, contattare l'assistenza clienti.

- Se il Key Manager type = `onboard` e a. Restored column (colonna) = qualsiasi altro elemento diverso da `yes/true`, utilizzare `security key-manager onboard sync` Comando per risync il tipo di Key Manager.

Utilizzare la query della chiave di gestione delle chiavi di protezione per verificare che Restored colonna = `yes/true` per tutte le chiavi di autenticazione.

11. Collegare il cavo della console al controller partner.
12. Restituire il controller utilizzando `storage failover giveback -fromnode local` comando.
13. Ripristinare il giveback automatico se è stato disattivato utilizzando `storage failover modify -node local -auto-giveback true` comando.

14. Ripristinare AutoSupport se è stato disattivato utilizzando `system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=END`

#### Restituire il componente guasto a NetApp - AFF A700 e FAS9000

Restituire la parte guasta a NetApp, come descritto nelle istruzioni RMA fornite con il kit. Vedere ["Parti restituita sostituzioni"](#) per ulteriori informazioni.

#### Sostituire il modulo di caching - AFF A700

È necessario sostituire il modulo di caching nel modulo controller quando il sistema registra un singolo messaggio ASUP (AutoSupport) che indica che il modulo è offline; in caso contrario, le prestazioni si sono degradate. Se AutoSupport non è attivato, è possibile individuare il modulo di caching guasto tramite il LED di guasto situato nella parte anteriore del modulo. È inoltre possibile aggiungere o sostituire il modulo core dump X9170A da 1 TB, necessario se si installano shelf di dischi NS224 in un sistema AFF A700.

#### Prima di iniziare

- È necessario sostituire il componente guasto con un componente FRU sostitutivo ricevuto dal provider.
- Per istruzioni sullo scambio a caldo del modulo di caching, vedere ["Sostituire a caldo un modulo di caching"](#).
- Durante la rimozione, la sostituzione o l'aggiunta di moduli di caching o core dump, il nodo di destinazione deve essere arrestato nel CARICATORE.
- AFF A700 supporta il modulo di dump core da 1 TB, X9170A, necessario se si aggiungono shelf di dischi NS224.
- I moduli core dump possono essere installati negli slot 6-1 e 6-2. Si consiglia di installare il modulo nello slot 6-1.
- Il modulo core dump X9170A non è sostituibile a caldo.

#### Fase 1: Spegnerne il controller compromesso

È possibile arrestare o sostituire il controller compromesso utilizzando procedure diverse, a seconda della configurazione hardware del sistema di storage.



## Opzione 1: La maggior parte delle configurazioni

Per spegnere il controller compromesso, è necessario determinare lo stato del controller e, se necessario, assumere il controllo del controller in modo che il controller integro continui a servire i dati provenienti dallo storage del controller compromesso.

### A proposito di questa attività

- Se si dispone di un sistema SAN, è necessario controllare i messaggi di evento `cluster kernel-service show` Per blade SCSI del controller deteriorati. Il `cluster kernel-service show` command visualizza il nome del nodo, lo stato del quorum di quel nodo, lo stato di disponibilità di quel nodo e lo stato operativo di quel nodo.

Ogni processo SCSI-blade deve essere in quorum con gli altri nodi del cluster. Eventuali problemi devono essere risolti prima di procedere con la sostituzione.

- Se si dispone di un cluster con più di due nodi, questo deve trovarsi in quorum. Se il cluster non è in quorum o un controller integro mostra false per idoneità e salute, è necessario correggere il problema prima di spegnere il controller compromesso; vedere ["Sincronizzare un nodo con il cluster"](#).

### Fasi

1. Se AutoSupport è attivato, eliminare la creazione automatica del caso richiamando un messaggio

```
AutoSupport: system node autosupport invoke -node * -type all -message  
MAINT=number_of_hours_downh
```

Il seguente messaggio AutoSupport elimina la creazione automatica del caso per due ore:

```
cluster1:> system node autosupport invoke -node * -type all -message  
MAINT=2h
```

2. Disattivare il giveback automatico dalla console del controller integro: `storage failover modify -node local -auto-giveback false`



Quando viene visualizzato *Vuoi disattivare il giveback automatico?*, inserisci `y`.

3. Portare la centralina danneggiata al prompt DEL CARICATORE:

Se il controller non utilizzato visualizza...	Quindi...
Il prompt DEL CARICATORE	Passare alla fase successiva.
In attesa di un giveback...	Premere Ctrl-C, quindi rispondere <code>y</code> quando richiesto.
Prompt di sistema o prompt della password	<p>Assumere il controllo o arrestare il controller compromesso dal controller integro: <code>storage failover takeover -ofnode <i>impaired_node_name</i></code></p> <p>Quando il controller non utilizzato visualizza <code>Waiting for giveback...</code> (in attesa di giveback...), premere Ctrl-C e rispondere <code>y</code>.</p>

## Opzione 2: Controller in un MetroCluster a due nodi

Per spegnere il controller compromesso, è necessario determinare lo stato del controller e, se necessario, sostituirlo in modo che il controller integro continui a servire i dati provenienti dallo storage del controller compromesso.

### A proposito di questa attività

- Se si utilizza NetApp Storage Encryption, è necessario reimpostare il MSID seguendo le istruzioni riportate nella sezione "Restituisci un'unità FIPS o SED in modalità non protetta" di ["Panoramica di NetApp Encryption con CLI"](#).
- Al termine di questa procedura, è necessario lasciare accesi gli alimentatori per alimentare il controller integro.

### Fasi

1. Controllare lo stato MetroCluster per determinare se il controller compromesso è passato automaticamente al controller integro: `metrocluster show`
2. A seconda che si sia verificato uno switchover automatico, procedere come indicato nella seguente tabella:

Se il controller è compromesso...	Quindi...
Si è attivata automaticamente	Passare alla fase successiva.
Non si è attivato automaticamente	Eseguire un'operazione di switchover pianificata dal controller integro: <code>metrocluster switchover</code>
Non è stato attivato automaticamente, si è tentato di eseguire lo switchover con <code>metrocluster switchover</code> e lo switchover è stato vetoed	Esaminare i messaggi di veto e, se possibile, risolvere il problema e riprovare. Se non si riesce a risolvere il problema, contattare il supporto tecnico.

3. Risincronizzare gli aggregati di dati eseguendo `metrocluster heal -phase aggregates` dal cluster esistente.

```
controller_A_1::> metrocluster heal -phase aggregates
[Job 130] Job succeeded: Heal Aggregates is successful.
```

Se la riparazione è vetoed, si ha la possibilità di rimettere il `metrocluster heal` con il `-override-vetoes` parametro. Se si utilizza questo parametro opzionale, il sistema sovrascrive qualsiasi veto soft che impedisca l'operazione di riparazione.

4. Verificare che l'operazione sia stata completata utilizzando il comando `MetroCluster Operation show`.

```

controller_A_1::> metrocluster operation show
  Operation: heal-aggregates
    State: successful
Start Time: 7/25/2016 18:45:55
End Time: 7/25/2016 18:45:56
Errors: -

```

- Controllare lo stato degli aggregati utilizzando `storage aggregate show` comando.

```

controller_A_1::> storage aggregate show
Aggregate      Size Available Used% State   #Vols  Nodes
RAID Status
-----
...
aggr_b2      227.1GB   227.1GB    0% online      0 mcc1-a2
raid_dp, mirrored, normal...

```

- Riparare gli aggregati root utilizzando `metrocluster heal -phase root-aggregates` comando.

```

mcc1A::> metrocluster heal -phase root-aggregates
[Job 137] Job succeeded: Heal Root Aggregates is successful

```

Se la riparazione è vetoed, si ha la possibilità di rimettere il `metrocluster heal` comando con il parametro `-override-vetoes`. Se si utilizza questo parametro opzionale, il sistema sovrascrive qualsiasi veto soft che impedisca l'operazione di riparazione.

- Verificare che l'operazione di riparazione sia completa utilizzando `metrocluster operation show` sul cluster di destinazione:

```

mcc1A::> metrocluster operation show
  Operation: heal-root-aggregates
    State: successful
Start Time: 7/29/2016 20:54:41
End Time: 7/29/2016 20:54:42
Errors: -

```

- Sul modulo controller guasto, scollegare gli alimentatori.

## Fase 2: Sostituire o aggiungere un modulo di caching

I moduli NVMe SSD Flash cache (FlashCache o moduli di caching) sono moduli separati. Si trovano nella parte anteriore del modulo NVRAM. Per sostituire o aggiungere un modulo di caching, posizionarlo sul retro del sistema sullo slot 6, quindi seguire la sequenza specifica di passaggi per sostituirlo.

### Prima di iniziare

Il sistema storage deve soddisfare determinati criteri a seconda della situazione:

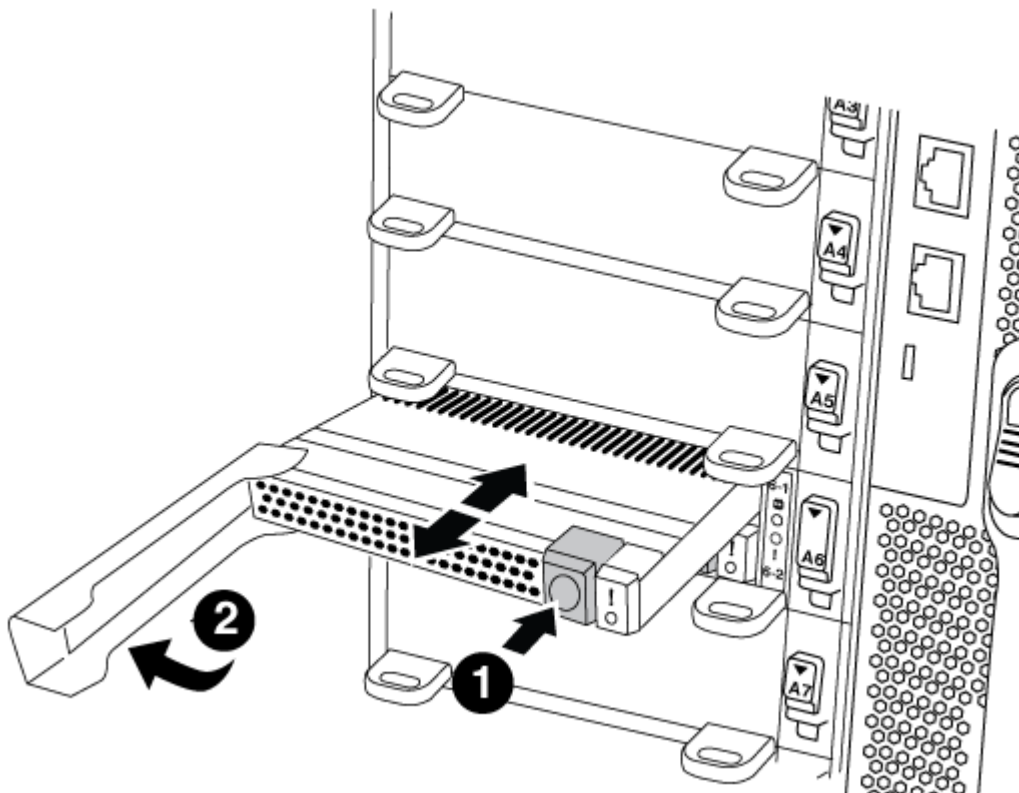
- Deve disporre del sistema operativo appropriato per il modulo di caching che si sta installando.
- Deve supportare la capacità di caching.
- Il nodo di destinazione deve trovarsi al prompt DEL CARICATORE prima di aggiungere o sostituire il modulo di caching.
- Il modulo di caching sostitutivo deve avere la stessa capacità del modulo di caching guasto, ma può provenire da un altro vendor supportato.
- Tutti gli altri componenti del sistema di storage devono funzionare correttamente; in caso contrario, contattare il supporto tecnico.

### Fasi

1. Se non si è già collegati a terra, mettere a terra l'utente.
2. Individuare il modulo di caching guasto, nello slot 6, tramite il LED di attenzione acceso di colore ambra sulla parte anteriore del modulo di caching.
3. Rimuovere il modulo di caching:



Se si aggiunge un altro modulo di caching al sistema, rimuovere il modulo vuoto e passare alla fase successiva.



1	Pulsante di rilascio arancione.
2	Handle CAM del modulo di caching.

- a. Premere il pulsante di rilascio arancione sulla parte anteriore del modulo di caching.



Non utilizzare il latch i/o Cam numerato e con lettere per espellere il modulo di caching. Il latch i/o Cam numerato e con lettere espelle l'intero modulo NVRAM10 e non il modulo di caching.

- b. Ruotare l'impugnatura della camma fino a quando il modulo di caching inizia a scorrere fuori dal modulo NVRAM10.
- c. Tirare delicatamente la maniglia della camma verso di sé per rimuovere il modulo di caching dal modulo NVRAM10.

Assicurarsi di supportare il modulo di caching durante la rimozione dal modulo NVRAM10.

#### 4. Installare il modulo di caching:

- a. Allineare i bordi del modulo di caching con l'apertura nel modulo NVRAM10.
- b. Spingere delicatamente il modulo di caching nell'alloggiamento fino a quando la maniglia della camma non si aggancia.
- c. Ruotare la maniglia della camma fino a bloccarla in posizione.

### Fase 3: Aggiunta o sostituzione di un modulo dump core X9170A

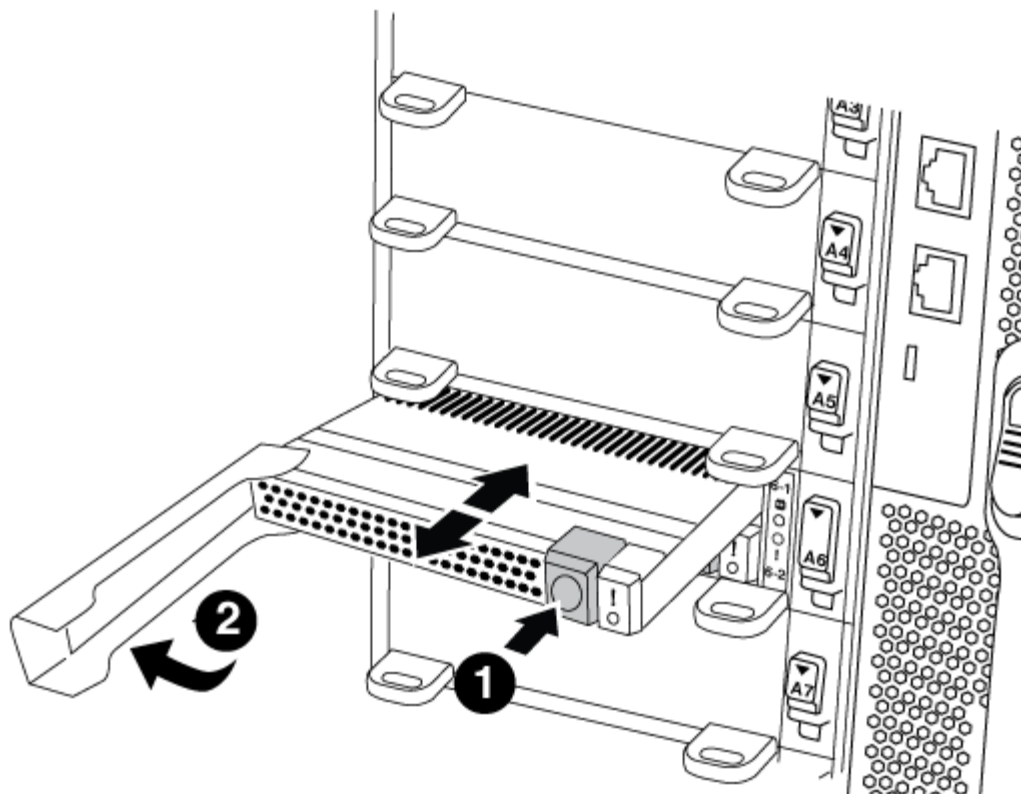
Il core dump della cache da 1 TB, X9170A, viene utilizzato solo nei sistemi AFF A700. Il modulo core dump non può essere sostituito a caldo. Il modulo core dump si trova generalmente nella parte anteriore del modulo NVRAM nello slot 6-1 nella parte posteriore del sistema. Per sostituire o aggiungere il modulo core dump, individuare lo slot 6-1, quindi seguire la sequenza specifica di passaggi per aggiungerlo o sostituirlo.

#### Prima di iniziare

- Per aggiungere un modulo core dump, il sistema deve eseguire ONTAP 9.8 o versione successiva.
- Il modulo core dump X9170A non è sostituibile a caldo.
- Il nodo di destinazione deve trovarsi al prompt DEL CARICATORE prima di aggiungere o sostituire il modulo code dump.
- È necessario aver ricevuto due moduli di dump core X9170, uno per ciascun controller.
- Tutti gli altri componenti del sistema di storage devono funzionare correttamente; in caso contrario, contattare il supporto tecnico.

#### Fasi

1. Se non si è già collegati a terra, mettere a terra l'utente.
2. Se si sta sostituendo un modulo di dump core guasto, individuarlo e rimuoverlo:



1	Pulsante di rilascio arancione.
2	Core dump module Cam handle.

- a. Individuare il modulo guasto tramite il LED di attenzione ambra sulla parte anteriore del modulo.
- b. Premere il pulsante di rilascio arancione sulla parte anteriore del modulo core dump.



Non utilizzare il dispositivo di chiusura i/o Cam numerato e intestato per espellere il modulo core dump. Il dispositivo di chiusura i/o Cam numerato e con lettere espelle l'intero modulo NVRAM10 e non il modulo core dump.

- c. Ruotare la maniglia della camma fino a quando il modulo di dump del nucleo non inizia a scorrere fuori dal modulo NVRAM10.
- d. Tirare delicatamente la maniglia della camma verso di sé per rimuovere il modulo di dump core dal modulo NVRAM10 e metterlo da parte.

Assicurarsi di supportare il modulo core dump mentre viene rimosso dal modulo NVRAM10.

### 3. Installare il modulo core dump:

- a. Se si installa un nuovo modulo core dump, rimuovere il modulo vuoto dallo slot 6-1.
- b. Allineare i bordi del modulo core dump con l'apertura del modulo NVRAM10.
- c. Spingere delicatamente il modulo di dump del nucleo nell'alloggiamento fino a quando la maniglia della camma non si aggancia.
- d. Ruotare la maniglia della camma fino a bloccarla in posizione.

#### Fase 4: Riavviare il controller dopo la sostituzione della FRU

Dopo aver sostituito la FRU, è necessario riavviare il modulo controller.

##### Fase

1. Per avviare ONTAP dal prompt DEL CARICATORE, immettere `bye`.

#### Fase 5: Switch back aggregates in una configurazione MetroCluster a due nodi

Una volta completata la sostituzione dell'unità FRU in una configurazione MetroCluster a due nodi, è possibile eseguire l'operazione di switchback dell'unità MetroCluster. In questo modo, la configurazione torna al suo normale stato operativo, con le macchine virtuali dello storage di origine sincronizzata (SVM) sul sito precedentemente compromesso ora attive e che forniscono i dati dai pool di dischi locali.

Questa attività si applica solo alle configurazioni MetroCluster a due nodi.

##### Fasi

1. Verificare che tutti i nodi si trovino in `enabled` stato: `metrocluster node show`

```
cluster_B::> metrocluster node show

DR                               Configuration  DR
Group Cluster Node              State          Mirroring Mode
-----
1      cluster_A
      controller_A_1 configured      enabled    heal roots
completed
      cluster_B
      controller_B_1 configured      enabled    waiting for
switchback recovery
2 entries were displayed.
```

2. Verificare che la risincronizzazione sia completa su tutte le SVM: `metrocluster vserver show`
3. Verificare che tutte le migrazioni LIF automatiche eseguite dalle operazioni di riparazione siano state completate correttamente: `metrocluster check lif show`
4. Eseguire lo switchback utilizzando `metrocluster switchback` comando da qualsiasi nodo del cluster esistente.
5. Verificare che l'operazione di switchback sia stata completata: `metrocluster show`

L'operazione di switchback è ancora in esecuzione quando un cluster si trova in `waiting-for-switchback` stato:

```
cluster_B::> metrocluster show
Cluster           Configuration State      Mode
-----
Local: cluster_B configured      switchover
Remote: cluster_A configured      waiting-for-switchback
```

L'operazione di switchback è completa quando i cluster si trovano in `normal` stato:

```
cluster_B::> metrocluster show
Cluster           Configuration State      Mode
-----
Local: cluster_B configured      normal
Remote: cluster_A configured      normal
```

Se il completamento di uno switchback richiede molto tempo, è possibile verificare lo stato delle linee di base in corso utilizzando `metrocluster config-replication resync-status show` comando.

## 6. Ripristinare le configurazioni SnapMirror o SnapVault.

### Fase 6: Restituire la parte guasta a NetApp

Restituire la parte guasta a NetApp, come descritto nelle istruzioni RMA fornite con il kit. Vedere ["Parti restituite sostituzioni"](#) per ulteriori informazioni.

### Modulo di caching hot-swap - AFF A700

I moduli FlashCache SSD NVMe (moduli FlashCache o caching) si trovano nella parte anteriore del modulo NVRAM10 solo nello slot 6 dei sistemi FAS9000. A partire da ONTAP 9.4, è possibile sostituire a caldo il modulo di caching della stessa capacità dello stesso fornitore o di un altro fornitore supportato.

#### Prima di iniziare

Il sistema storage deve soddisfare determinati criteri a seconda della situazione:

- Deve disporre del sistema operativo appropriato per il modulo di caching che si sta installando.
- Deve supportare la capacità di caching.
- Il modulo di caching sostitutivo deve avere la stessa capacità del modulo di caching guasto, ma può provenire da un altro vendor supportato.
- Tutti gli altri componenti del sistema di storage devono funzionare correttamente; in caso contrario, contattare il supporto tecnico.

#### Fasi

1. Se non si è già collegati a terra, mettere a terra l'utente.
2. Individuare il modulo di caching guasto, nello slot 6, tramite il LED di attenzione acceso di colore ambra sulla parte anteriore del modulo di caching.



### 3. Preparare lo slot del modulo di caching per la sostituzione come segue:

#### a. Per ONTAP 9.7 e versioni precedenti:

- i. Registrare la capacità del modulo di caching, il numero di parte e il numero di serie sul nodo di destinazione: `system node run local sysconfig -av 6`
- ii. Nel livello di privilegio admin, preparare lo slot NVMe di destinazione per la sostituzione, rispondendo `y` quando viene richiesto se continuare: `system controller slot module replace -node node_name -slot slot_number` Il seguente comando prepara lo slot 6-2 sul nodo 1 per la sostituzione e visualizza un messaggio che indica che è possibile sostituire in modo sicuro:

```
::> system controller slot module replace -node node1 -slot 6-2

Warning: NVMe module in slot 6-2 of the node node1 will be powered
off for replacement.
Do you want to continue? (y|n): `y`

The module has been successfully powered off. It can now be
safely replaced.
After the replacement module is inserted, use the "system
controller slot module insert" command to place the module into
service.
```

- iii. Visualizzare lo stato dello slot con il comando `show` del modulo dello slot del controller di sistema.

Lo stato dello slot NVMe visualizza l'attesa della sostituzione nell'output dello schermo per il modulo di caching che deve essere sostituito.

#### b. Per ONTAP 9.8 e versioni successive:

- i. Registrare la capacità del modulo di caching, il numero di parte e il numero di serie sul nodo di destinazione: `system node run local sysconfig -av 6`
- ii. Nel livello di privilegio admin, preparare lo slot NVMe di destinazione per la rimozione, rispondendo `y` quando viene richiesto se continuare: `system controller slot module remove -node node_name -slot slot_number` Il seguente comando prepara lo slot 6-2 sul nodo 1 per la rimozione e visualizza un messaggio che indica che è possibile rimuovere in modo sicuro:

```
::> system controller slot module remove -node node1 -slot 6-2

Warning: SSD module in slot 6-2 of the node node1 will be powered
off for removal.
Do you want to continue? (y|n): `y`

The module has been successfully removed from service and powered
off. It can now be safely removed.
```

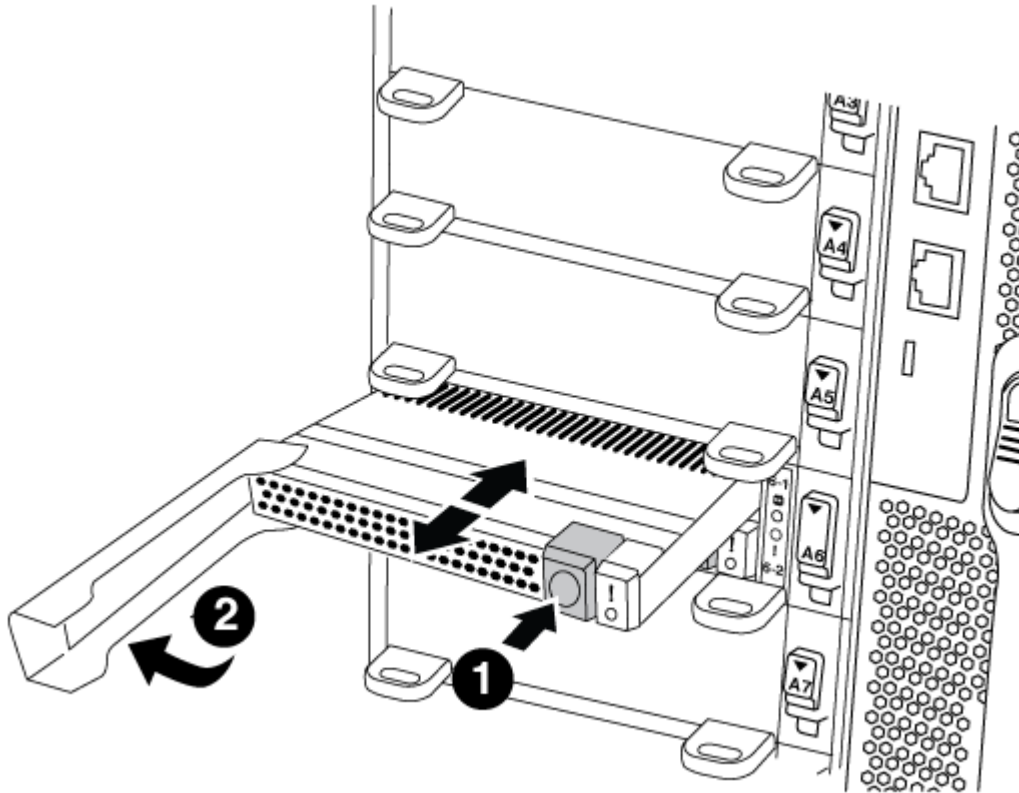
- iii. Visualizzare lo stato dello slot con `system controller slot module show` comando.

Viene visualizzato lo stato dello slot NVMe `powered-off` nell'output dello schermo per il modulo di caching che deve essere sostituito.



Vedere "[Pagine man del comando](#)" Per ulteriori informazioni sulla versione di ONTAP in uso.

4. Rimuovere il modulo di caching:



1

Pulsante di rilascio arancione.

2

Handle CAM del modulo di caching.

a. Premere il pulsante di rilascio arancione sulla parte anteriore del modulo di caching.



Non utilizzare il latch i/o Cam numerato e con lettere per espellere il modulo di caching. Il latch i/o Cam numerato e con lettere espelle l'intero modulo NVRAM10 e non il modulo di caching.

b. Ruotare l'impugnatura della camma fino a quando il modulo di caching inizia a scorrere fuori dal modulo NVRAM10.

c. Tirare delicatamente la maniglia della camma verso di sé per rimuovere il modulo di caching dal modulo NVRAM10.

Assicurarsi di supportare il modulo di caching durante la rimozione dal modulo NVRAM10.

5. Installare il modulo di caching:

- Allineare i bordi del modulo di caching con l'apertura nel modulo NVRAM10.
- Spingere delicatamente il modulo di caching nell'alloggiamento fino a quando la maniglia della camma non si aggancia.
- Ruotare la maniglia della camma fino a bloccarla in posizione.

6. Portare online il modulo di caching sostitutivo utilizzando `system controller slot module insert` eseguire il comando come segue:

Il seguente comando prepara lo slot 6-2 sul nodo 1 per l'accensione e visualizza un messaggio che indica che è acceso:

```
::> system controller slot module insert -node node1 -slot 6-2
```

```
Warning: NVMe module in slot 6-2 of the node localhost will be powered  
on and initialized.
```

```
Do you want to continue? (y|n): `y`
```

```
The module has been successfully powered on, initialized and placed into  
service.
```

7. Verificare lo stato dello slot utilizzando `system controller slot module show` comando.

Assicurarsi che l'output del comando segnali lo stato per lo slot 6-1 o 6-2 come `powered-on` e pronto per il funzionamento.

8. Verificare che il modulo di caching sostitutivo sia online e riconosciuto, quindi verificare visivamente che il LED di attenzione ambra non sia acceso: `sysconfig -av slot_number`



Se si sostituisce il modulo di caching con un modulo di caching di un altro vendor, il nuovo nome vendor viene visualizzato nell'output del comando.

9. Restituire la parte guasta a NetApp, come descritto nelle istruzioni RMA fornite con il kit. Vedere ["Parti restituite sostituzioni"](#) per ulteriori informazioni.

## Chassis

### Panoramica della sostituzione del telaio - AFF A700

Tutti gli altri componenti del sistema devono funzionare correttamente; in caso contrario, contattare il supporto tecnico.

- È possibile utilizzare questa procedura con tutte le versioni di ONTAP supportate dal sistema.
- Questa procedura ha un'interruzione. Per un cluster a due nodi, si avrà un'interruzione completa del servizio e un'interruzione parziale in un cluster a più nodi.

Per sostituire lo chassis, è necessario spegnere i controller.

### Opzione 1: Spegnere i controller

Questa procedura è valida solo per configurazioni a 2 nodi non MetroCluster. Se si dispone di un sistema con più di due nodi, vedere ["Come eseguire uno spegnimento e l'accensione di una coppia ha in un cluster a 4 nodi"](#).

#### Prima di iniziare

Hai bisogno di:

- Credenziali dell'amministratore locale per ONTAP.
- Passphrase NetApp onboard key management (OKM) a livello di cluster se si utilizza la crittografia dello storage.
- Accesso SP/BMC per ciascun controller.
- Impedire a tutti i client/host di accedere ai dati sul sistema NetApp.
- Sospendere i processi di backup esterni.
- Strumenti e attrezzature necessari per la sostituzione.



Se il sistema è un NetApp StorageGRID o ONTAP S3 utilizzato come Tier cloud FabricPool, fare riferimento a. ["Arrestare e accendere correttamente il sistema storage Guida alla risoluzione dei problemi"](#) dopo aver eseguito questa procedura.



Se si utilizzano LUN array FlexArray, seguire la documentazione relativa agli array di storage del vendor per la procedura di arresto da eseguire per tali sistemi dopo aver eseguito questa procedura.



Se si utilizzano SSD, fare riferimento a. ["SU490: \(Impatto: Critico\) Best Practice SSD: Evita il rischio di guasti al disco e perdita di dati se spento per più di due mesi"](#)

Come Best practice prima dello spegnimento, è necessario:

- Eseguire ulteriori operazioni ["controlli dello stato del sistema"](#).
- Aggiornare ONTAP a una versione consigliata per il sistema.
- Risolvere qualsiasi ["Avvisi e rischi relativi al benessere Active IQ"](#). Annotare eventuali guasti presenti nel sistema, ad esempio i LED sui componenti del sistema.

#### Fasi

1. Accedere al cluster tramite SSH o da qualsiasi nodo del cluster utilizzando un cavo della console locale e un laptop/console.
2. Disattivare AutoSupport e indicare per quanto tempo si prevede che il sistema sia offline:

```
system node autosupport invoke -node * -type all -message "MAINT=8h Power Maintenance"
```

3. Identificare l'indirizzo SP/BMC di tutti i nodi:

```
system service-processor show -node * -fields address
```

4. Uscire dalla shell del cluster: `exit`
5. Accedere a SP/BMC tramite SSH utilizzando l'indirizzo IP di uno qualsiasi dei nodi elencati nell'output del passaggio precedente.

Se si utilizza una console/laptop, accedere al controller utilizzando le stesse credenziali di amministratore del cluster.



Aprire una sessione SSH per ogni connessione SP/BMC in modo da poter monitorare l'avanzamento.

6. Arrestare tutti i nodi nel cluster:

```
system node halt -node * -skip-lif-migration-before-shutdown true -ignore-quorum-warnings true -inhibit-takeover true.
```



Per i cluster che utilizzano SnapMirror con funzionamento sincrono in modalità StrictSync:

```
system node halt -node * -skip-lif-migration-before-shutdown true -ignore-quorum-warnings true -inhibit-takeover true -ignore-strict-sync-warnings true
```

7. Inserire **y** per ciascun controller nel cluster quando viene visualizzato *Warning: Are you sure you want to halt node "cluster name-controller number"?*  
{y|n}:
8. Attendere che ogni controller si arresti e visualizzi il prompt DEL CARICATORE.
9. Spegnerne ciascun alimentatore o scollegarlo se non è presente alcun interruttore di accensione/spegnimento.
10. Scollegare il cavo di alimentazione da ogni alimentatore.
11. Verificare che tutti i controller dello chassis non utilizzato siano spenti.

## Opzione 2: Chiudere un nodo in una configurazione MetroCluster a due nodi

Per spegnere il controller compromesso, è necessario determinare lo stato del controller e, se necessario, sostituirlo in modo che il controller integro continui a servire i dati provenienti dallo storage del controller compromesso.

### A proposito di questa attività

- Se si utilizza NetApp Storage Encryption, è necessario reimpostare il MSID seguendo le istruzioni riportate nella sezione "Restituisci un'unità FIPS o SED in modalità non protetta" di ["Panoramica di NetApp Encryption con CLI"](#).
- Al termine di questa procedura, è necessario lasciare accesi gli alimentatori per alimentare il controller integro.

### Fasi

1. Controllare lo stato MetroCluster per determinare se il controller compromesso è passato automaticamente al controller integro: `metrocluster show`
2. A seconda che si sia verificato uno switchover automatico, procedere come indicato nella seguente tabella:

Se il controller è compromesso...	Quindi...
Si è attivata automaticamente	Passare alla fase successiva.
Non si è attivato automaticamente	Eseguire un'operazione di switchover pianificata dal controller integro: <code>metrocluster switchover</code>
Non è stato attivato automaticamente, si è tentato di eseguire lo switchover con <code>metrocluster switchover</code> e lo switchover è stato vetoed	Esaminare i messaggi di veto e, se possibile, risolvere il problema e riprovare. Se non si riesce a risolvere il problema, contattare il supporto tecnico.

3. Risincronizzare gli aggregati di dati eseguendo `metrocluster heal -phase aggregates` dal cluster esistente.

```
controller_A_1::> metrocluster heal -phase aggregates
[Job 130] Job succeeded: Heal Aggregates is successful.
```

Se la riparazione è vetoed, si ha la possibilità di rimettere il `metrocluster heal` con il `-override -vetoes` parametro. Se si utilizza questo parametro opzionale, il sistema sovrascrive qualsiasi veto soft che impedisca l'operazione di riparazione.

4. Verificare che l'operazione sia stata completata utilizzando il comando `MetroCluster Operation show`.

```
controller_A_1::> metrocluster operation show
Operation: heal-aggregates
State: successful
Start Time: 7/25/2016 18:45:55
End Time: 7/25/2016 18:45:56
Errors: -
```

5. Controllare lo stato degli aggregati utilizzando `storage aggregate show` comando.

```
controller_A_1::> storage aggregate show
Aggregate      Size Available Used% State   #Vols  Nodes      RAID
Status
-----
...
aggr_b2      227.1GB   227.1GB    0% online      0 mcc1-a2
raid_dp, mirrored, normal...
```

6. Riparare gli aggregati root utilizzando `metrocluster heal -phase root-aggregates` comando.

```
mcclA::> metrocluster heal -phase root-aggregates
[Job 137] Job succeeded: Heal Root Aggregates is successful
```

Se la riparazione è vetoed, si ha la possibilità di rimettere il `metrocluster heal` comando con il parametro `-override-vetoes`. Se si utilizza questo parametro opzionale, il sistema sovrascrive qualsiasi veto soft che impedisca l'operazione di riparazione.

7. Verificare che l'operazione di riparazione sia completa utilizzando `metrocluster operation show` sul cluster di destinazione:

```
mcclA::> metrocluster operation show
Operation: heal-root-aggregates
State: successful
Start Time: 7/29/2016 20:54:41
End Time: 7/29/2016 20:54:42
Errors: -
```

8. Sul modulo controller guasto, scollegare gli alimentatori.

#### **Spostare e sostituire l'hardware - AFF A700**

Spostare le ventole, i dischi rigidi e il modulo controller o i moduli dallo chassis guasto al nuovo chassis, quindi sostituire lo chassis compromesso dal rack dell'apparecchiatura o dall'armadietto del sistema con il nuovo chassis dello stesso modello dello chassis compromesso.

#### **Fase 1: Rimuovere gli alimentatori**

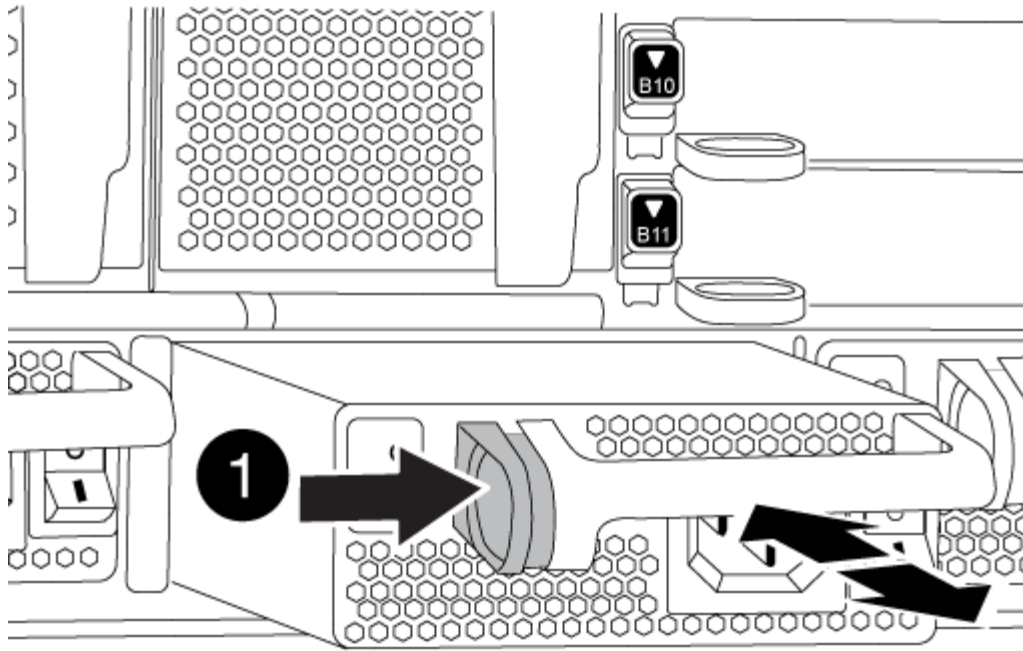
##### **Fasi**

La rimozione degli alimentatori durante la sostituzione di uno chassis comporta lo spegnimento, lo scollegamento e la rimozione dell'alimentatore dal vecchio chassis.

1. Se non si è già collegati a terra, mettere a terra l'utente.
2. Spegner l'alimentatore e scollegare i cavi di alimentazione:
  - a. Spegner l'interruttore di alimentazione dell'alimentatore.
  - b. Aprire il fermo del cavo di alimentazione, quindi scollegare il cavo di alimentazione dall'alimentatore.
  - c. Scollegare il cavo di alimentazione dalla fonte di alimentazione.
3. Tenere premuto il pulsante arancione sulla maniglia dell'alimentatore, quindi estrarre l'alimentatore dallo chassis.



Quando si rimuove un alimentatore, utilizzare sempre due mani per sostenerne il peso.



1	Pulsante di bloccaggio
---	------------------------

4. Ripetere i passi precedenti per tutti gli alimentatori rimanenti.

## Fase 2: Rimuovere le ventole

Per rimuovere i moduli delle ventole durante la sostituzione dello chassis, è necessario eseguire una sequenza specifica di attività.

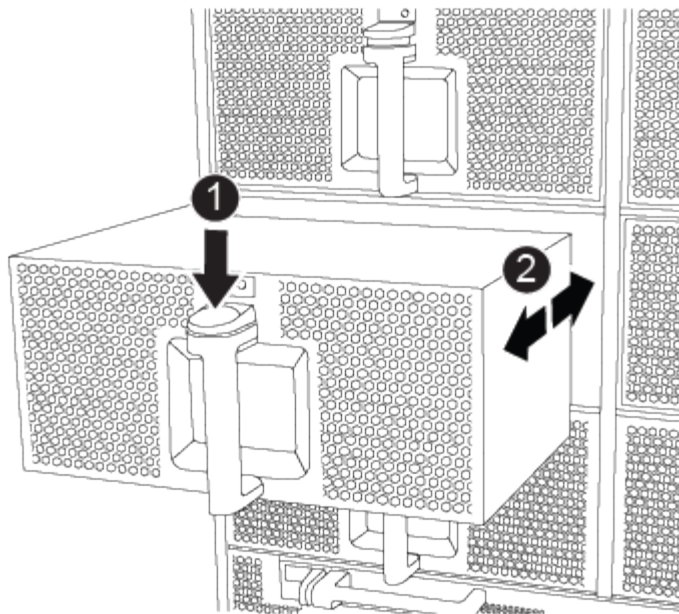
### Fasi

1. Rimuovere il pannello (se necessario) con due mani, afferrando le aperture su ciascun lato del pannello, quindi tirandolo verso di sé fino a quando non si sgancia dai perni sferici sul telaio.
2. Premere il pulsante arancione sul modulo della ventola ed estrarre il modulo della ventola dal telaio, assicurandosi di sostenerlo con la mano libera.



I moduli della ventola sono corti. Sostenere sempre la parte inferiore del modulo della ventola con la mano libera in modo che non cada improvvisamente dal telaio e non causi lesioni.





1	Pulsante di rilascio arancione
---	--------------------------------

3. Mettere da parte il modulo della ventola.
4. Ripetere i passaggi precedenti per tutti i moduli ventola rimanenti.

### Fase 3: Rimuovere il modulo controller

Per sostituire lo chassis, è necessario rimuovere il modulo controller o i moduli dal vecchio chassis.

#### Fasi

1. Scollegare i cavi dal modulo controller guasto e tenere traccia del punto in cui sono stati collegati i cavi.
2. Far scorrere il pulsante arancione sulla maniglia della camma verso il basso fino a sbloccarla.



1	Pulsante di rilascio della maniglia della camma
2	Maniglia CAM

3. Ruotare la maniglia della camma in modo da disimpegnare completamente il modulo controller dal telaio, quindi estrarre il modulo controller dal telaio.

Assicurarsi di sostenere la parte inferiore del modulo controller mentre lo si sposta fuori dallo chassis.

4. Mettere da parte il modulo controller in un luogo sicuro e ripetere questa procedura se si dispone di un altro modulo controller nello chassis.

#### Fase 4: Rimuovere i moduli i/O.

##### Fasi

Per rimuovere i moduli i/o dal vecchio chassis, inclusi i moduli NVRAM, seguire la sequenza specifica dei passaggi. Non è necessario rimuovere il modulo FlashCache dal modulo NVRAM quando lo si sposta in un nuovo chassis.

1. Scollegare i cavi associati al modulo i/o di destinazione.

Assicurarsi di etichettare i cavi in modo da conoscerne la provenienza.

2. Rimuovere il modulo i/o di destinazione dallo chassis:

a. Premere il tasto contrassegnato e numerato CAM.

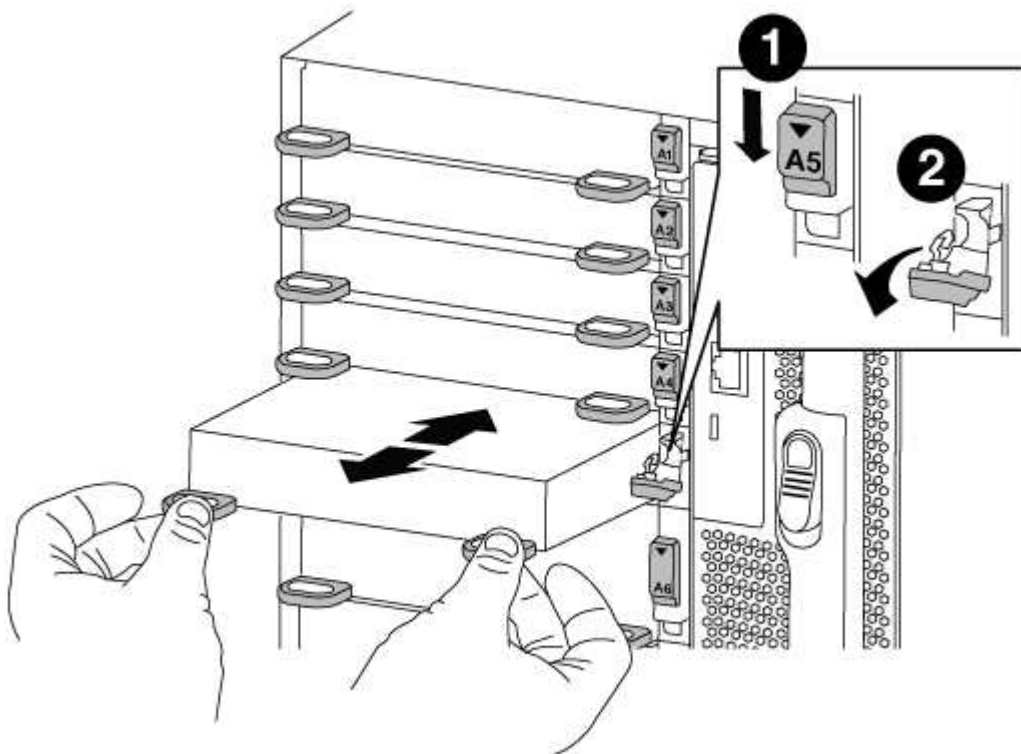
Il pulsante CAM si allontana dal telaio.

b. Ruotare il fermo della camma verso il basso fino a portarlo in posizione orizzontale.

Il modulo i/o si disinnesta dallo chassis e si sposta di circa 1/2 pollici fuori dallo slot i/O.

c. Rimuovere il modulo i/o dallo chassis tirando le linguette sui lati del lato anteriore del modulo.

Assicurarsi di tenere traccia dello slot in cui si trovava il modulo i/O.



1	Latch i/o Cam intestato e numerato
2	Fermo i/o Cam completamente sbloccato

3. Mettere da parte il modulo i/O.

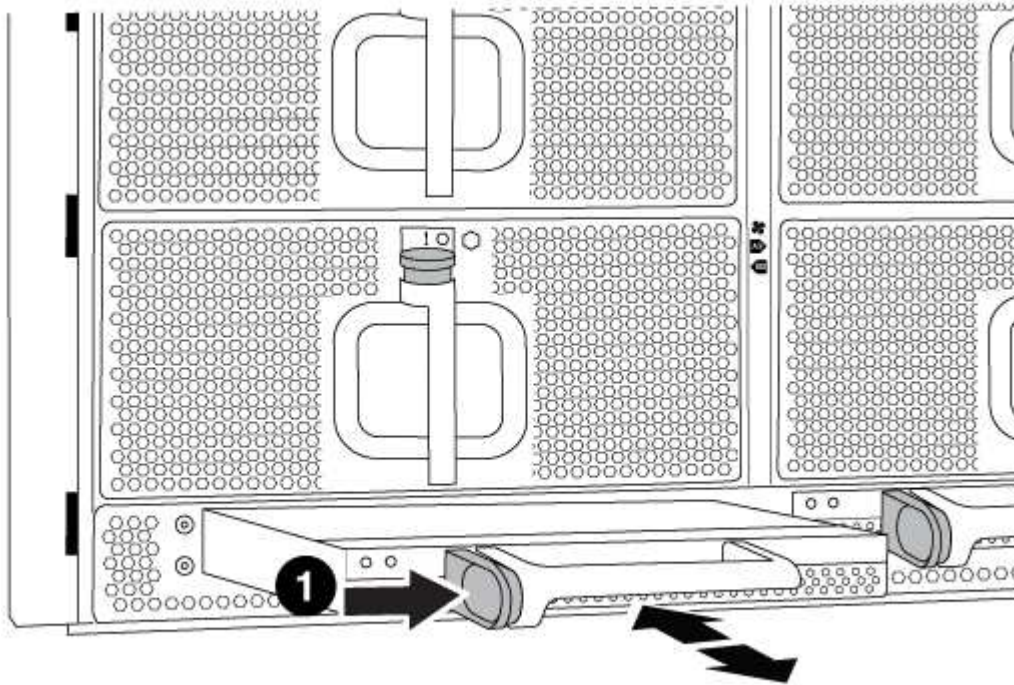
4. Ripetere il passaggio precedente per i moduli i/o rimanenti nel vecchio chassis.

## Fase 5: Rimuovere il modulo di alimentazione del controller di de-stage

### Fasi

È necessario rimuovere i moduli di alimentazione del controller di de-stage dal vecchio chassis in preparazione dell'installazione del telaio sostitutivo.

1. Premere il pulsante di blocco arancione sulla maniglia del modulo, quindi far scorrere il modulo DCPM fuori dal telaio.



1

Pulsante di blocco arancione del modulo DCPM

2. Mettere da parte il modulo DCPM in un luogo sicuro e ripetere questo passaggio per il modulo DCPM rimanente.

## Fase 6: Sostituire uno chassis all'interno del rack dell'apparecchiatura o dell'armadietto del sistema

### Fasi

Prima di installare lo chassis sostitutivo, è necessario rimuovere lo chassis esistente dal rack dell'apparecchiatura o dall'armadietto del sistema.

1. Rimuovere le viti dai punti di montaggio del telaio.



Se il sistema si trova in un cabinet di sistema, potrebbe essere necessario rimuovere la staffa di ancoraggio posteriore.

2. Con l'aiuto di due o tre persone, far scorrere il vecchio chassis dalle guide del rack in un cabinet di sistema o dalle staffe L in un rack dell'apparecchiatura, quindi metterlo da parte.
3. Se non si è già collegati a terra, mettere a terra l'utente.

4. Utilizzando due o tre persone, installare lo chassis sostitutivo nel rack dell'apparecchiatura o nell'armadietto del sistema guidandolo sulle guide del rack in un cabinet del sistema o sulle staffe *L* in un rack dell'apparecchiatura.
5. Far scorrere lo chassis completamente nel rack dell'apparecchiatura o nell'armadietto del sistema.
6. Fissare la parte anteriore dello chassis al rack dell'apparecchiatura o all'armadietto del sistema, utilizzando le viti rimosse dal vecchio chassis.
7. Fissare la parte posteriore dello chassis al rack dell'apparecchiatura o all'armadietto del sistema.
8. Se si utilizzano le staffe di gestione dei cavi, rimuoverle dal vecchio chassis, quindi installarle sul nuovo chassis.
9. Se non è già stato fatto, installare il pannello.

## **Fase 7: Spostare il modulo LED USB nel nuovo chassis**

### **Fasi**

Una volta installato il nuovo chassis nel rack o nell'armadietto, è necessario spostare il modulo LED USB dal vecchio chassis al nuovo chassis.

1. Individuare il modulo LED USB nella parte anteriore del vecchio chassis, direttamente sotto gli alloggiamenti dell'alimentatore.
2. Premere il pulsante di blocco nero sul lato destro del modulo per rilasciare il modulo dal telaio, quindi farlo scorrere per estrarlo dal vecchio chassis.
3. Allineare i bordi del modulo con l'alloggiamento LED USB nella parte inferiore anteriore dello chassis sostitutivo e spingere delicatamente il modulo fino a farlo scattare in posizione.

## **Fase 8: Installare il modulo di alimentazione del controller di de-stage quando si sostituisce il telaio**

### **Fasi**

Una volta installato lo chassis sostitutivo nel rack o nell'armadietto del sistema, è necessario reinstallare i moduli di alimentazione del controller di de-stage.

1. Allineare l'estremità del modulo DCPM con l'apertura dello chassis, quindi farlo scorrere delicatamente nello chassis fino a farlo scattare in posizione.



Il modulo e lo slot sono dotati di chiavi. Non forzare il modulo nell'apertura. Se il modulo non si inserisce facilmente, riallineare il modulo e inserirlo nello chassis.

2. Ripetere questo passaggio per il modulo DCPM rimanente.

## **Fase 9: Installare le ventole nel telaio**

### **Fasi**

Per installare i moduli delle ventole durante la sostituzione del telaio, è necessario eseguire una sequenza specifica di attività.

1. Allineare i bordi del modulo della ventola di ricambio con l'apertura del telaio, quindi farlo scorrere nel telaio fino a farlo scattare in posizione.

Quando viene inserito in un sistema attivo, il LED di attenzione ambra lampeggia quattro volte quando il modulo della ventola viene inserito correttamente nello chassis.

2. Ripetere questa procedura per i moduli ventola rimanenti.
3. Allineare il pannello con i perni a sfera, quindi spingere delicatamente il pannello sui perni a sfera.

## **Fase 10: Installare i moduli i/O.**

### **Fasi**

Per installare i moduli i/o, inclusi i moduli NVRAM/FlashCache dal vecchio chassis, seguire la sequenza specifica di passaggi.

È necessario che lo chassis sia installato in modo da poter installare i moduli i/o negli slot corrispondenti del nuovo chassis.

1. Dopo aver installato lo chassis sostitutivo nel rack o nell'armadietto, installare i moduli i/o nei rispettivi slot nello chassis sostitutivo facendo scorrere delicatamente il modulo i/o nello slot fino a quando il fermo della camma i/o con lettere e numeri inizia a scattare. Quindi, spingere il fermo della i/o Cam completamente verso l'alto per bloccare il modulo in posizione.
2. Ricable il modulo i/o, secondo necessità.
3. Ripetere il passaggio precedente per i moduli i/o rimanenti da mettere da parte.



Se il vecchio chassis dispone di pannelli i/o vuoti, spostarli nel telaio sostitutivo.

## **Fase 11: Installare gli alimentatori**

### **Fasi**

L'installazione degli alimentatori durante la sostituzione di uno chassis comporta l'installazione degli alimentatori nello chassis sostitutivo e il collegamento alla fonte di alimentazione.

1. Con entrambe le mani, sostenere e allineare i bordi dell'alimentatore con l'apertura nello chassis del sistema, quindi spingere delicatamente l'alimentatore nello chassis fino a bloccarlo in posizione.

Gli alimentatori sono dotati di chiavi e possono essere installati in un solo modo.



Non esercitare una forza eccessiva quando si inserisce l'alimentatore nel sistema. Il connettore potrebbe danneggiarsi.

2. Ricollegare il cavo di alimentazione e fissarlo all'alimentatore utilizzando il meccanismo di blocco del cavo di alimentazione.



Collegare solo il cavo di alimentazione all'alimentatore. Non collegare il cavo di alimentazione a una fonte di alimentazione.

3. Ripetere i passi precedenti per tutti gli alimentatori rimanenti.

## **Fase 12: Installare il controller**

### **Fasi**

Dopo aver installato il modulo controller e gli altri componenti nel nuovo chassis, avviarlo.

1. Allineare l'estremità del modulo controller con l'apertura dello chassis, quindi spingere delicatamente il modulo controller a metà nel sistema.



Non inserire completamente il modulo controller nel telaio fino a quando non viene richiesto.

2. Collegare nuovamente la console al modulo controller, quindi ricollegare la porta di gestione.
3. Collegare e accendere gli alimentatori a diverse fonti di alimentazione.
4. Con la maniglia della camma in posizione aperta, far scorrere il modulo controller nel telaio e spingere con decisione il modulo controller fino a quando non raggiunge la scheda intermedia e non è completamente inserito, quindi chiudere la maniglia della camma fino a quando non scatta in posizione di blocco.



Non esercitare una forza eccessiva quando si fa scorrere il modulo controller nel telaio per evitare di danneggiare i connettori.

Il modulo controller inizia ad avviarsi non appena viene inserito completamente nello chassis.

5. Ripetere i passi precedenti per installare il secondo controller nel nuovo chassis.
6. Avviare ciascun nodo in modalità manutenzione:
  - a. Quando ogni nodo avvia l'avvio, premere `Ctrl-C` per interrompere il processo di avvio quando viene visualizzato il messaggio `Press Ctrl-C for Boot Menu`.



Se il prompt non viene visualizzato e i moduli controller avviano ONTAP, immettere `halt`. Quindi, al prompt `DEL CARICATORE`, immettere `boot_ontap`, premere `Ctrl-C` quando richiesto, quindi ripetere questo passaggio.

- b. Dal menu di avvio, selezionare l'opzione per la modalità di manutenzione.

#### Completare il processo di ripristino e sostituzione - AFF A700

Verificare lo stato ha del telaio e restituire il componente guasto a NetApp, come descritto nelle istruzioni RMA fornite con il kit.

#### Fase 1: Verificare e impostare lo stato ha del telaio

È necessario verificare lo stato ha dello chassis e, se necessario, aggiornarlo in modo che corrisponda alla configurazione del sistema.

##### Fasi

1. In modalità Maintenance (manutenzione), da uno dei moduli controller, visualizzare lo stato ha del modulo controller locale e dello chassis: `ha-config show`

Lo stato ha deve essere lo stesso per tutti i componenti.

2. Se lo stato del sistema visualizzato per lo chassis non corrisponde alla configurazione del sistema:
  - a. Impostare lo stato ha per lo chassis: `ha-config modify chassis HA-state`

Il valore per `HA-state` può essere uno dei seguenti:

- `ha`
- `mcc`
- `mcc-2n`

- `mccip`
- `non-ha`

b. Verificare che l'impostazione sia stata modificata: `ha-config show`

3. Se non lo si è già fatto, recuperare il resto del sistema.
4. Uscire dalla modalità di manutenzione: `halt`

Viene visualizzato il prompt DEL CARICATORE.

## Fase 2: Switch back aggregates in una configurazione MetroCluster a due nodi

Una volta completata la sostituzione dell'unità FRU in una configurazione MetroCluster a due nodi, è possibile eseguire l'operazione di switchback dell'unità MetroCluster. In questo modo, la configurazione torna al suo normale stato operativo, con le macchine virtuali dello storage di origine sincronizzata (SVM) sul sito precedentemente compromesso ora attive e che forniscono i dati dai pool di dischi locali.

Questa attività si applica solo alle configurazioni MetroCluster a due nodi.

### Fasi

1. Verificare che tutti i nodi si trovino in `enabled` stato: `metrocluster node show`

```
cluster_B::> metrocluster node show
```

DR Group	Cluster	Node	Configuration State	DR Mirroring Mode
1	cluster_A	controller_A_1	configured	enabled
completed				
	cluster_B	controller_B_1	configured	enabled
switchback recovery				

2 entries were displayed.

2. Verificare che la risincronizzazione sia completa su tutte le SVM: `metrocluster vserver show`
3. Verificare che tutte le migrazioni LIF automatiche eseguite dalle operazioni di riparazione siano state completate correttamente: `metrocluster check lif show`
4. Eseguire lo switchback utilizzando `metrocluster switchback` comando da qualsiasi nodo del cluster esistente.
5. Verificare che l'operazione di switchback sia stata completata: `metrocluster show`

L'operazione di switchback è ancora in esecuzione quando un cluster si trova in `waiting-for-switchback` stato:



```
cluster_B::> metrocluster show
Cluster           Configuration State      Mode
-----
Local: cluster_B configured      switchover
Remote: cluster_A configured      waiting-for-switchback
```

L'operazione di switchback è completa quando i cluster si trovano in `normal` stato:

```
cluster_B::> metrocluster show
Cluster           Configuration State      Mode
-----
Local: cluster_B configured      normal
Remote: cluster_A configured      normal
```

Se il completamento di uno switchback richiede molto tempo, è possibile verificare lo stato delle linee di base in corso utilizzando `metrocluster config-replication resync-status show` comando.

6. Ripristinare le configurazioni SnapMirror o SnapVault.

### Fase 3: Restituire la parte guasta a NetApp

Restituire la parte guasta a NetApp, come descritto nelle istruzioni RMA fornite con il kit. Vedere ["Parti restituite sostituzioni"](#) per ulteriori informazioni.

## Modulo controller

### Panoramica della sostituzione del modulo controller - AFF A700

È necessario esaminare i prerequisiti per la procedura di sostituzione e selezionare quello corretto per la versione del sistema operativo ONTAP in uso.

- Tutti gli shelf di dischi devono funzionare correttamente.
- Se il sistema in uso è un sistema FlexArray o dispone di una licenza `V_StorageAttach`, prima di eseguire questa procedura è necessario fare riferimento ai passaggi aggiuntivi richiesti.
- Se il sistema si trova in una coppia ha, il nodo integro deve essere in grado di assumere il controllo del nodo che viene sostituito (indicato in questa procedura come "nodo alterato").
- Se il sistema si trova in una configurazione MetroCluster, consultare la sezione ["Scelta della procedura di ripristino corretta"](#) per determinare se utilizzare questa procedura.

Se si tratta della procedura da utilizzare, tenere presente che la procedura di sostituzione del controller per un nodo in una configurazione MetroCluster a quattro o otto nodi è la stessa di una coppia ha. Non sono richieste procedure specifiche di MetroCluster, poiché il guasto è limitato a una coppia ha e i comandi di failover dello storage possono essere utilizzati per fornire operazioni senza interruzioni durante la sostituzione.

- È necessario sostituire il componente guasto con un componente FRU sostitutivo ricevuto dal provider.
- È necessario sostituire un modulo controller con un modulo controller dello stesso tipo di modello. Non è

possibile aggiornare il sistema semplicemente sostituendo il modulo controller.

- Non è possibile modificare dischi o shelf di dischi come parte di questa procedura.
- In questa procedura, il dispositivo di boot viene spostato dal nodo compromesso al nodo *replacement* in modo che il nodo *replacement* si avvii nella stessa versione di ONTAP del vecchio modulo controller.
- È importante applicare i comandi descritti di seguito ai sistemi corretti:
  - Il nodo *alterato* è il nodo che viene sostituito.
  - Il nodo *replacement* è il nuovo nodo che sostituisce il nodo compromesso.
  - Il nodo *healthy* è il nodo sopravvissuto.
- È sempre necessario acquisire l'output della console del nodo in un file di testo.

In questo modo è possibile registrare la procedura per risolvere eventuali problemi riscontrati durante il processo di sostituzione.

#### **Spegnere il controller compromesso - AFF 700**

Arrestare o sostituire il controller con problemi utilizzando la procedura appropriata per la configurazione.

## Opzione 1: La maggior parte dei sistemi

Per spegnere il controller compromesso, è necessario determinare lo stato del controller e, se necessario, assumere il controllo del controller in modo che il controller integro continui a servire i dati provenienti dallo storage del controller compromesso.

### A proposito di questa attività

- Se si dispone di un sistema SAN, è necessario controllare i messaggi di evento `cluster kernel-service show` Per blade SCSI del controller deteriorati. Il `cluster kernel-service show` command visualizza il nome del nodo, lo stato del quorum di quel nodo, lo stato di disponibilità di quel nodo e lo stato operativo di quel nodo.

Ogni processo SCSI-blade deve essere in quorum con gli altri nodi del cluster. Eventuali problemi devono essere risolti prima di procedere con la sostituzione.

- Se si dispone di un cluster con più di due nodi, questo deve trovarsi in quorum. Se il cluster non è in quorum o un controller integro mostra false per idoneità e salute, è necessario correggere il problema prima di spegnere il controller compromesso; vedere ["Sincronizzare un nodo con il cluster"](#).

### Fasi

1. Se AutoSupport è attivato, eliminare la creazione automatica del caso richiamando un messaggio

```
AutoSupport: system node autosupport invoke -node * -type all -message  
MAINT=number_of_hours_downh
```

Il seguente messaggio AutoSupport elimina la creazione automatica del caso per due ore:

```
cluster1:> system node autosupport invoke -node * -type all -message  
MAINT=2h
```

2. Disattivare il giveback automatico dalla console del controller integro: `storage failover modify -node local -auto-giveback false`



Quando viene visualizzato *Vuoi disattivare il giveback automatico?*, inserisci `y`.

3. Portare la centralina danneggiata al prompt DEL CARICATORE:

Se il controller non utilizzato visualizza...	Quindi...
Il prompt DEL CARICATORE	Passare alla fase successiva.
In attesa di un giveback...	Premere Ctrl-C, quindi rispondere <code>y</code> quando richiesto.
Prompt di sistema o prompt della password	<p>Assumere il controllo o arrestare il controller compromesso dal controller integro: <code>storage failover takeover -ofnode <i>impaired_node_name</i></code></p> <p>Quando il controller non utilizzato visualizza <code>Waiting for giveback...</code> (in attesa di giveback...), premere Ctrl-C e rispondere <code>y</code>.</p>

## Opzione 2: Controller in un MetroCluster a due nodi

Per spegnere il controller compromesso, è necessario determinare lo stato del controller e, se necessario, sostituirlo in modo che il controller integro continui a servire i dati provenienti dallo storage del controller compromesso.

### A proposito di questa attività

- Se si utilizza NetApp Storage Encryption, è necessario reimpostare il MSID seguendo le istruzioni riportate nella sezione "Restituisci un'unità FIPS o SED in modalità non protetta" di ["Panoramica di NetApp Encryption con CLI"](#).
- Al termine di questa procedura, è necessario lasciare accesi gli alimentatori per alimentare il controller integro.

### Fasi

1. Controllare lo stato MetroCluster per determinare se il controller compromesso è passato automaticamente al controller integro: `metrocluster show`
2. A seconda che si sia verificato uno switchover automatico, procedere come indicato nella seguente tabella:

Se il controller è compromesso...	Quindi...
Si è attivata automaticamente	Passare alla fase successiva.
Non si è attivato automaticamente	Eseguire un'operazione di switchover pianificata dal controller integro: <code>metrocluster switchover</code>
Non è stato attivato automaticamente, si è tentato di eseguire lo switchover con <code>metrocluster switchover</code> e lo switchover è stato vetoed	Esaminare i messaggi di veto e, se possibile, risolvere il problema e riprovare. Se non si riesce a risolvere il problema, contattare il supporto tecnico.

3. Risincronizzare gli aggregati di dati eseguendo `metrocluster heal -phase aggregates` dal cluster esistente.

```
controller_A_1::> metrocluster heal -phase aggregates
[Job 130] Job succeeded: Heal Aggregates is successful.
```

Se la riparazione è vetoed, si ha la possibilità di rimettere il `metrocluster heal` con il `-override-vetoes` parametro. Se si utilizza questo parametro opzionale, il sistema sovrascrive qualsiasi veto soft che impedisca l'operazione di riparazione.

4. Verificare che l'operazione sia stata completata utilizzando il comando `MetroCluster Operation show`.

```

controller_A_1::> metrocluster operation show
  Operation: heal-aggregates
    State: successful
Start Time: 7/25/2016 18:45:55
End Time: 7/25/2016 18:45:56
Errors: -

```

5. Controllare lo stato degli aggregati utilizzando `storage aggregate show` comando.

```

controller_A_1::> storage aggregate show
Aggregate      Size Available Used% State   #Vols  Nodes
RAID Status
-----
...
aggr_b2      227.1GB   227.1GB    0% online      0 mcc1-a2
raid_dp, mirrored, normal...

```

6. Riparare gli aggregati root utilizzando `metrocluster heal -phase root-aggregates` comando.

```

mcc1A::> metrocluster heal -phase root-aggregates
[Job 137] Job succeeded: Heal Root Aggregates is successful

```

Se la riparazione è vetoed, si ha la possibilità di rimettere il `metrocluster heal` comando con il parametro `-override-vetoes`. Se si utilizza questo parametro opzionale, il sistema sovrascrive qualsiasi veto soft che impedisca l'operazione di riparazione.

7. Verificare che l'operazione di riparazione sia completa utilizzando `metrocluster operation show` sul cluster di destinazione:

```

mcc1A::> metrocluster operation show
  Operation: heal-root-aggregates
    State: successful
Start Time: 7/29/2016 20:54:41
End Time: 7/29/2016 20:54:42
Errors: -

```

8. Sul modulo controller guasto, scollegare gli alimentatori.

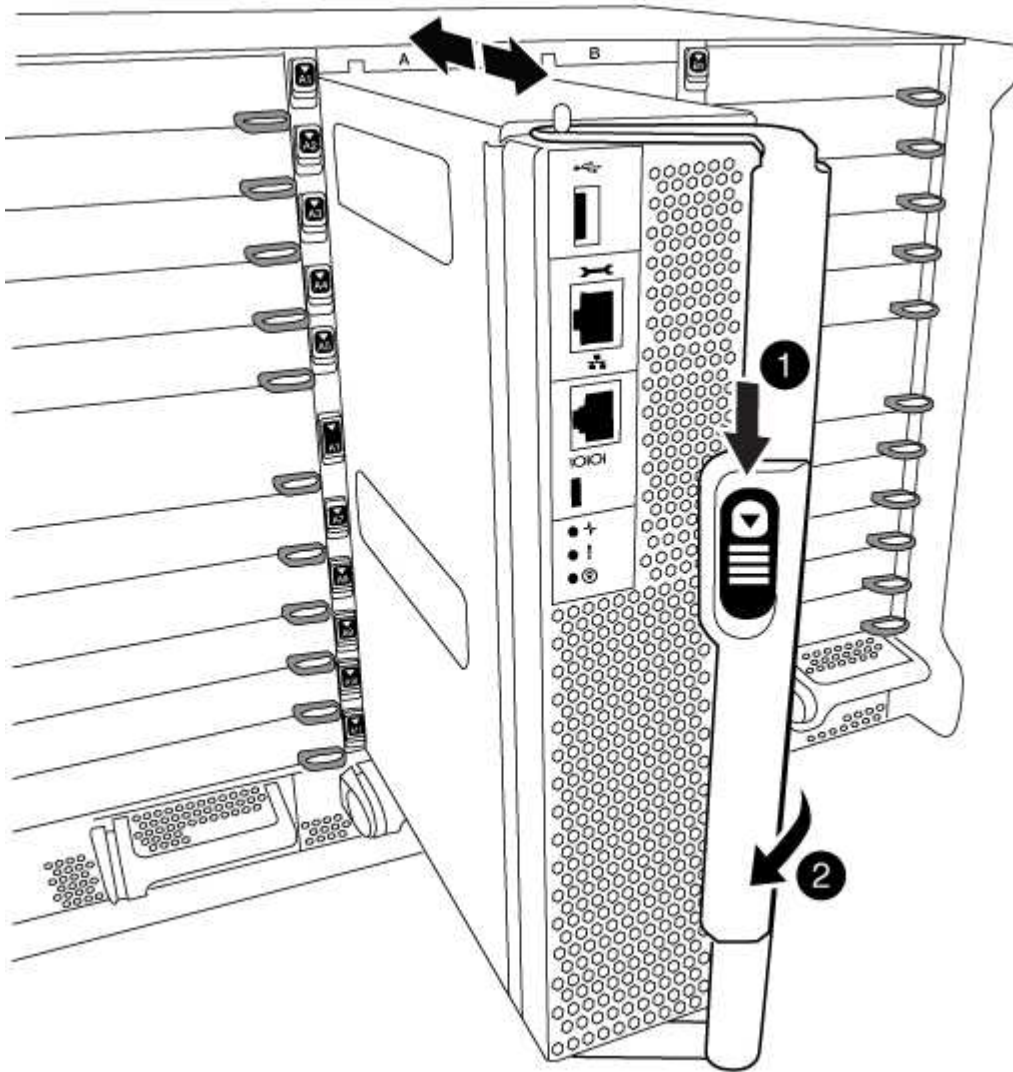
Per sostituire l'hardware del modulo controller, è necessario rimuovere il nodo compromesso, spostare i componenti FRU nel modulo controller sostitutivo, installare il modulo controller sostitutivo nel telaio e avviare il sistema in modalità manutenzione.

### Fase 1: Rimuovere il modulo controller

Per accedere ai componenti all'interno del controller, rimuovere prima il modulo controller dal sistema, quindi rimuovere il coperchio sul modulo controller.

#### Fasi

1. Se non si è già collegati a terra, mettere a terra l'utente.
2. Scollegare i cavi dal modulo controller guasto e tenere traccia del punto in cui sono stati collegati i cavi.
3. Far scorrere il pulsante arancione sulla maniglia della camma verso il basso fino a sbloccarla.



1

Pulsante di rilascio della maniglia della camma

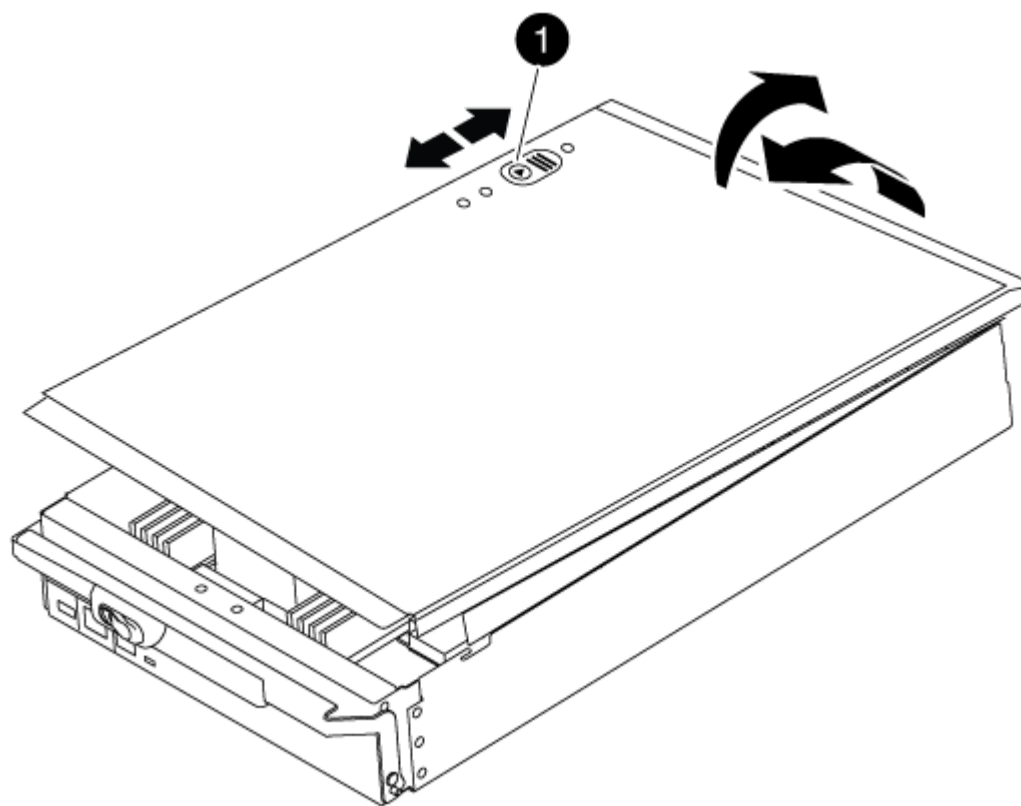
2

Maniglia CAM

1. Ruotare la maniglia della camma in modo da disimpegnare completamente il modulo controller dal telaio, quindi estrarre il modulo controller dal telaio.

Assicurarsi di sostenere la parte inferiore del modulo controller mentre lo si sposta fuori dallo chassis.

2. Posizionare il coperchio del modulo controller con il lato rivolto verso l'alto su una superficie stabile e piana, premere il pulsante blu sul coperchio, far scorrere il coperchio sul retro del modulo controller, quindi sollevare il coperchio ed estrarlo dal modulo controller.



1

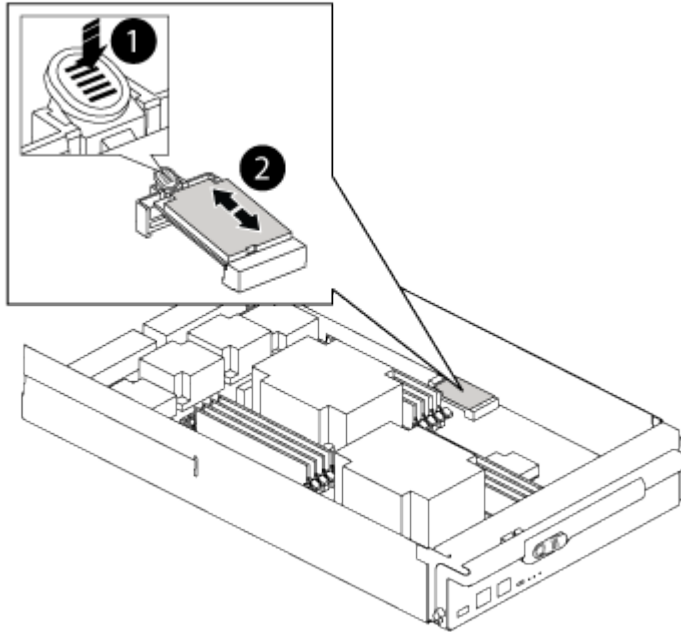
Pulsante di bloccaggio del coperchio del modulo controller

## Fase 2: Spostare il supporto di avvio

Individuare il supporto di avvio e seguire le istruzioni per rimuoverlo dal vecchio controller e inserirlo nel nuovo controller.

## Fasi

1. Sollevare il condotto d'aria nero sul retro del modulo controller, quindi individuare il supporto di avvio utilizzando la seguente illustrazione o la mappa FRU sul modulo controller:



1

Premere il tasto di rilascio Tab

2

Supporto di boot

2. Premere il pulsante blu sull'alloggiamento del supporto di avvio per rilasciare il supporto di avvio dall'alloggiamento, quindi estrarlo delicatamente dalla presa del supporto di avvio.



Non attorcigliare o tirare il supporto di avvio verso l'alto, in quanto potrebbe danneggiare la presa o il supporto di avvio.

3. Spostare il supporto di avvio nel nuovo modulo controller, allineare i bordi del supporto di avvio con l'alloggiamento dello zoccolo, quindi spingerlo delicatamente nello zoccolo.
4. Verificare che il supporto di avvio sia inserito correttamente e completamente nella presa.

Se necessario, rimuovere il supporto di avvio e reinserirlo nella presa.

5. Premere il supporto di avvio verso il basso per inserire il pulsante di blocco sull'alloggiamento del supporto di avvio.



### Fase 3: Spostare i DIMM di sistema

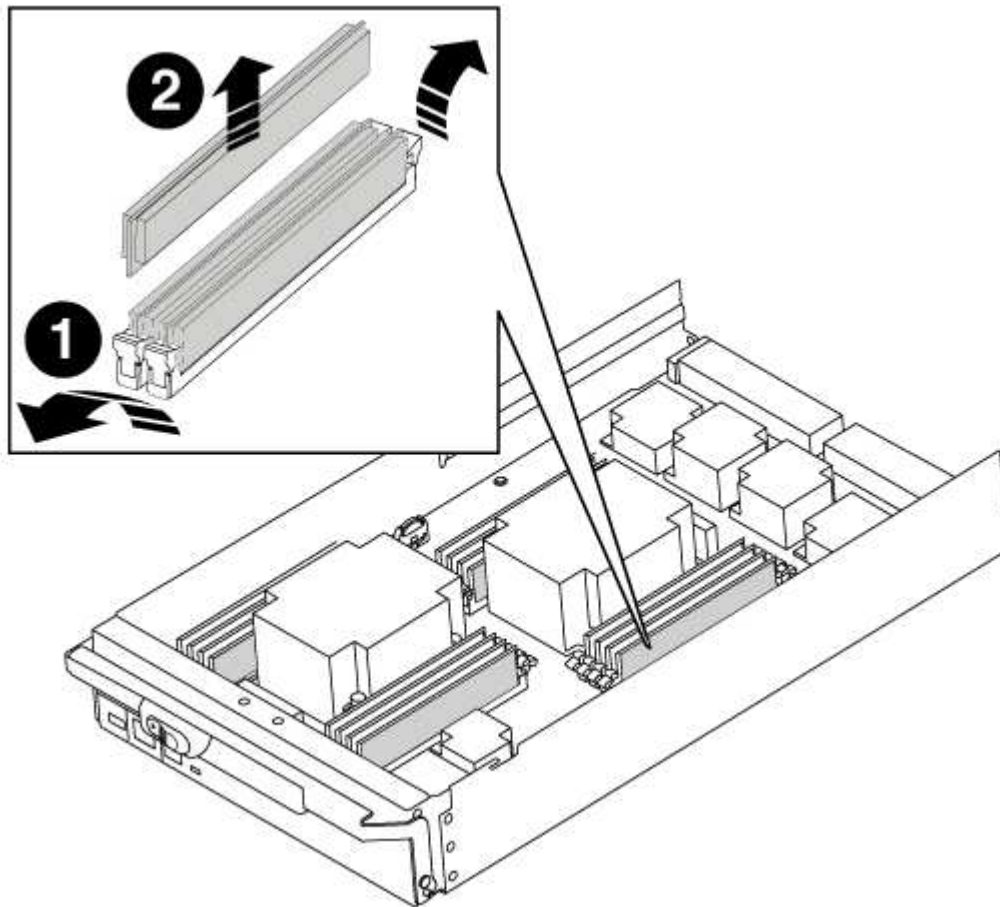
Per spostare i moduli DIMM, individuarli e spostarli dal vecchio controller al controller sostitutivo e seguire la sequenza di passaggi specifica.

#### Fasi

1. Se non si è già collegati a terra, mettere a terra l'utente.
2. Individuare i DIMM sul modulo controller.
3. Prendere nota dell'orientamento del DIMM nello zoccolo in modo da poter inserire il DIMM nel modulo controller sostitutivo con l'orientamento corretto.
4. Estrarre il modulo DIMM dal relativo slot spingendo lentamente verso l'esterno le due linguette di espulsione dei moduli DIMM su entrambi i lati del modulo, quindi estrarre il modulo DIMM dallo slot.



Tenere il modulo DIMM per i bordi in modo da evitare di esercitare pressione sui componenti della scheda a circuiti stampati del modulo DIMM.



1

Schede di espulsione DIMM

2

5. Individuare lo slot in cui si desidera installare il DIMM.
6. Assicurarsi che le linguette di espulsione del modulo DIMM sul connettore siano aperte, quindi inserire il modulo DIMM correttamente nello slot.

Il DIMM si inserisce saldamente nello slot, ma dovrebbe essere inserito facilmente. In caso contrario, riallineare il DIMM con lo slot e reinserirlo.



Esaminare visivamente il DIMM per verificare che sia allineato in modo uniforme e inserito completamente nello slot.

7. Inserire il DIMM nello slot.

Il DIMM si inserisce saldamente nello slot, ma dovrebbe essere inserito facilmente. In caso contrario, riallineare il DIMM con lo slot e reinserirlo.



Esaminare visivamente il DIMM per verificare che sia allineato in modo uniforme e inserito completamente nello slot.

8. Spingere con cautela, ma con decisione, il bordo superiore del DIMM fino a quando le linguette dell'espulsore non scattano in posizione sulle tacche alle estremità del DIMM.
9. Ripetere questa procedura per i DIMM rimanenti.

#### Fase 4: Installare il controller

Dopo aver installato i componenti nel modulo controller, è necessario installare nuovamente il modulo controller nel telaio del sistema e avviare il sistema operativo.

Per le coppie ha con due moduli controller nello stesso chassis, la sequenza in cui si installa il modulo controller è particolarmente importante perché tenta di riavviarsi non appena lo si installa completamente nello chassis.



Il sistema potrebbe aggiornare il firmware di sistema all'avvio. Non interrompere questo processo. La procedura richiede di interrompere il processo di avvio, che in genere può essere eseguito in qualsiasi momento dopo la richiesta. Tuttavia, se il sistema aggiorna il firmware del sistema all'avvio, è necessario attendere il completamento dell'aggiornamento prima di interrompere il processo di avvio.

#### Fasi

1. Se non si è già collegati a terra, mettere a terra l'utente.
2. Se non è già stato fatto, riposizionare il coperchio sul modulo controller.
3. Allineare l'estremità del modulo controller con l'apertura dello chassis, quindi spingere delicatamente il modulo controller a metà nel sistema.



Non inserire completamente il modulo controller nel telaio fino a quando non viene richiesto.

4. Cablare solo le porte di gestione e console, in modo da poter accedere al sistema per eseguire le attività descritte nelle sezioni seguenti.



I cavi rimanenti verranno collegati al modulo controller più avanti in questa procedura.

#### 5. Completare la reinstallazione del modulo controller:

- a. Se non è già stato fatto, reinstallare il dispositivo di gestione dei cavi.
- b. Spingere con decisione il modulo controller nello chassis fino a quando non raggiunge la scheda intermedia e non è completamente inserito.

I fermi di bloccaggio si sollevano quando il modulo controller è completamente inserito.



Non esercitare una forza eccessiva quando si fa scorrere il modulo controller nel telaio per evitare di danneggiare i connettori.

Il modulo controller inizia ad avviarsi non appena viene inserito completamente nello chassis. Prepararsi ad interrompere il processo di avvio.

- a. Ruotare i fermi di bloccaggio verso l'alto, inclinandoli in modo da liberare i perni di bloccaggio, quindi abbassarli in posizione di blocco.
- b. Interrompere il processo di avvio premendo `Ctrl-C` quando vedi `Press Ctrl-C for Boot Menu`.
- c. Selezionare l'opzione per avviare la modalità di manutenzione dal menu visualizzato.

#### Ripristinare e verificare la configurazione del sistema - AFF A700

Dopo aver sostituito l'hardware e avviato la modalità di manutenzione, verificare la configurazione di sistema di basso livello del controller sostitutivo e riconfigurare le impostazioni di sistema secondo necessità.

#### Fase 1: Impostare e verificare l'ora del sistema

È necessario controllare l'ora e la data sul modulo controller sostitutivo rispetto al modulo controller integro in una coppia ha o rispetto a un server di riferimento orario affidabile in una configurazione standalone. Se l'ora e la data non corrispondono, è necessario ripristinarli sul modulo controller sostitutivo per evitare possibili interruzioni dei client dovute a differenze di tempo.

#### A proposito di questa attività

È importante applicare i comandi descritti nei passaggi sui sistemi corretti:

- Il nodo *replacement* è il nuovo nodo che ha sostituito il nodo compromesso come parte di questa procedura.
- Il nodo *healthy* è il partner ha del nodo *replacement*.

#### Fasi

1. Se il nodo *replacement* non si trova al prompt `DEL CARICATORE`, arrestare il sistema al prompt `DEL CARICATORE`.
2. Sul nodo *healthy*, controllare l'ora di sistema: `cluster date show`

La data e l'ora si basano sul fuso orario configurato.

3. Al prompt `DEL CARICATORE`, controllare la data e l'ora nel nodo *replacement*: `show date`

La data e l'ora sono indicate in GMT.

4. Se necessario, impostare la data in GMT sul nodo sostitutivo: `set date mm/dd/yyyy`
5. Se necessario, impostare l'ora in GMT sul nodo sostitutivo: `set time hh:mm:ss`
6. Al prompt DEL CARICATORE, confermare la data e l'ora nel nodo *replacement*: `show date`

La data e l'ora sono indicate in GMT.

## Fase 2: Verificare e impostare lo stato ha del controller

Verificare HA stato del modulo controller e, se necessario, aggiornare lo stato in modo che corrisponda alla configurazione del sistema.

### Fasi

1. In modalità manutenzione dal nuovo modulo controller, verificare che tutti i componenti siano visualizzati allo stesso modo HA stato: `ha-config show`

Il valore dello stato ha può essere uno dei seguenti:

- ° ha
- ° mcc
- ° mcc-2n
- ° mccip
- ° non-ha

- i. Verificare che l'impostazione sia stata modificata: `ha-config show`

## Riscrivere il sistema e riassegnare i dischi - AFF A700

Continuare la procedura di sostituzione riassegnando lo storage e confermando la riassegnazione del disco.

### Fase 1: Ricable del sistema

Possibilità di ricable le connessioni di rete e di storage del modulo controller.

### Fasi

1. Ricable del sistema.
2. Verificare che il cablaggio sia corretto utilizzando ["Active IQ Config Advisor"](#).
  - a. Scaricare e installare Config Advisor.
  - b. Inserire le informazioni relative al sistema di destinazione, quindi fare clic su Collect Data (Raccogli dati).
  - c. Fare clic sulla scheda Cabling (cablaggio), quindi esaminare l'output. Assicurarsi che tutti gli shelf di dischi siano visualizzati e che tutti i dischi appaiano nell'output, correggendo eventuali problemi di cablaggio rilevati.
  - d. Controllare gli altri cavi facendo clic sulla scheda appropriata, quindi esaminare l'output di Config Advisor.

## Fase 2: Riassegnare i dischi

Se il sistema di storage si trova in una coppia ha, l'ID di sistema del nuovo modulo controller viene assegnato automaticamente ai dischi quando il giveback si verifica al termine della procedura. È necessario confermare la modifica dell'ID di sistema quando si avvia il nodo *replacement* e verificare che la modifica sia stata implementata.

Questa procedura si applica solo ai sistemi che eseguono ONTAP in una coppia ha.

1. Se il nodo *replacement* è in modalità manutenzione (che mostra il `*>` Uscire dalla modalità di manutenzione e passare al prompt DEL CARICATORE: `halt`
2. Dal prompt DEL CARICATORE sul nodo *replacement*, avviare il nodo, immettendo `y` Se viene richiesto di ignorare l'ID di sistema a causa di una mancata corrispondenza dell'ID di sistema. `boot_ontap`
3. Attendere il `Waiting for giveback...` Viene visualizzato sulla console del nodo *replacement* e quindi, dal nodo integro, verificare che il nuovo ID di sistema del partner sia stato assegnato automaticamente: `storage failover show`

Nell'output del comando, viene visualizzato un messaggio che indica che l'ID del sistema è stato modificato sul nodo con problemi, mostrando i vecchi e i nuovi ID corretti. Nell'esempio seguente, il `node2` è stato sostituito e ha un nuovo ID di sistema pari a 151759706.

```
node1> `storage failover show`
```

Node	Partner	Takeover Possible	State Description
node1	node2	false	System ID changed on partner (Old: 151759755, New: 151759706), In takeover
node2	node1	-	Waiting for giveback (HA mailboxes)

4. Dal nodo integro, verificare che tutti i coredump siano salvati:
  - a. Passare al livello di privilegio avanzato: `set -privilege advanced`

Puoi rispondere `y` quando viene richiesto di passare alla modalità avanzata. Viene visualizzato il prompt della modalità avanzata (`*>`).
  - b. Salva i coredump: `system node run -node local-node-name partner savecore`
  - c. Attendere il completamento del comando ``savecore`` prima di emettere il giveback.

È possibile immettere il seguente comando per monitorare l'avanzamento del comando `savecore`:  
`system node run -node local-node-name partner savecore -s`
  - d. Tornare al livello di privilegio admin: `set -privilege admin`
5. Se il sistema di storage ha configurato Storage o Volume Encryption, è necessario ripristinare la funzionalità Storage o Volume Encryption utilizzando una delle seguenti procedure, a seconda che si

utilizzi la gestione delle chiavi integrata o esterna:

- ["Ripristinare le chiavi di crittografia integrate per la gestione delle chiavi"](#)
- ["Ripristinare le chiavi di crittografia esterne per la gestione delle chiavi"](#)

## 6. Restituire il nodo:

- a. Dal nodo integro, restituire lo storage del nodo sostituito: `storage failover giveback -ofnode replacement_node_name`

Il nodo *replacement* riprende lo storage e completa l'avvio.

Se viene richiesto di ignorare l'ID di sistema a causa di una mancata corrispondenza dell'ID di sistema, immettere `y`.



Se il giveback viene vetoed, puoi prendere in considerazione la possibilità di ignorare i veti.

["Trova la guida alla configurazione ad alta disponibilità per la tua versione di ONTAP 9"](#)

- a. Una volta completato il giveback, verificare che la coppia ha sia in buone condizioni e che sia possibile effettuare il takeover: `storage failover show`

L'output di `storage failover show` Il comando non deve includere l'ID di sistema modificato nel messaggio del partner.

## 7. Verificare che i dischi siano stati assegnati correttamente: `storage disk show -ownership`

I dischi appartenenti al nodo *replacement* devono mostrare il nuovo ID di sistema. Nell'esempio seguente, i dischi di proprietà di node1 ora mostrano il nuovo ID di sistema, 1873775277:

```
node1> `storage disk show -ownership`

Disk   Aggregate Home   Owner   DR Home   Home ID   Owner ID   DR Home ID
Reserver Pool
-----
1.0.0  aggr0_1  node1 node1   -         1873775277 1873775277 -
1873775277 Pool0
1.0.1  aggr0_1  node1 node1           1873775277 1873775277 -
1873775277 Pool0
.
.
.
```

## 8. Se il sistema si trova in una configurazione MetroCluster, monitorare lo stato del nodo: `metrocluster node show`

La configurazione MetroCluster impiega alcuni minuti dopo la sostituzione per tornare a uno stato normale, in cui ogni nodo mostra uno stato configurato, con mirroring DR abilitato e una modalità normale. Il

`metrocluster node show -fields node-systemid` L'output del comando visualizza il vecchio ID di sistema fino a quando la configurazione MetroCluster non torna allo stato normale.

- Se il nodo si trova in una configurazione MetroCluster, a seconda dello stato MetroCluster, verificare che il campo DR home ID (ID origine DR) indichi il proprietario originale del disco se il proprietario originale è un nodo del sito di emergenza.

Ciò è necessario se si verificano entrambe le seguenti condizioni:

- La configurazione MetroCluster è in uno stato di switchover.
- Il nodo *replacement* è l'attuale proprietario dei dischi nel sito di disastro.

"La proprietà del disco cambia durante il takeover ha e lo switchover MetroCluster in una configurazione MetroCluster a quattro nodi"

- Se il sistema si trova in una configurazione MetroCluster, verificare che ciascun nodo sia configurato:

`metrocluster node show - fields configuration-state`

```
node1_siteA::> metrocluster node show -fields configuration-state

dr-group-id          cluster node          configuration-state
-----
1 node1_siteA        node1mcc-001         configured
1 node1_siteA        node1mcc-002         configured
1 node1_siteB        node1mcc-003         configured
1 node1_siteB        node1mcc-004         configured

4 entries were displayed.
```

- Verificare che i volumi previsti siano presenti per ciascun nodo: `vol show -node node-name`
- Se al riavvio è stato disattivato il Takeover automatico, attivarlo dal nodo integro: `storage failover modify -node replacement-node-name -onreboot true`

### Ripristino completo del sistema - AFF A700

Per completare la procedura di sostituzione e ripristinare il funzionamento completo del sistema, è necessario recuperare lo storage, ripristinare la configurazione di NetApp Storage Encryption (se necessario) e installare le licenze per il nuovo controller. È necessario completare una serie di attività prima di ripristinare il funzionamento completo del sistema.

#### Fase 1: Installare le licenze per il nodo sostitutivo in ONTAP

È necessario installare nuove licenze per il nodo *replacement* se il nodo compromesso utilizzava funzioni ONTAP che richiedono una licenza standard (bloccata da nodo). Per le funzionalità con licenze standard, ogni nodo del cluster deve disporre di una propria chiave per la funzionalità.

#### A proposito di questa attività

Fino all'installazione delle chiavi di licenza, le funzionalità che richiedono licenze standard continuano a essere disponibili per il nodo *replacement*. Tuttavia, se il nodo compromesso era l'unico nodo nel cluster con una licenza per la funzione, non sono consentite modifiche di configurazione alla funzione.

Inoltre, l'utilizzo di funzionalità senza licenza sul nodo potrebbe non essere conforme al contratto di licenza, pertanto è necessario installare la chiave o le chiavi di licenza sostitutive sul nodo *replacement* il prima possibile.

Le chiavi di licenza devono essere in formato a 28 caratteri.

Si dispone di un periodo di prova di 90 giorni per l'installazione delle chiavi di licenza. Dopo il periodo di tolleranza, tutte le vecchie licenze vengono invalidate. Dopo aver installato una chiave di licenza valida, si hanno a disposizione 24 ore per installare tutte le chiavi prima della fine del periodo di tolleranza.

Se il nodo si trova in una configurazione MetroCluster e tutti i nodi di un sito sono stati sostituiti, le chiavi di licenza devono essere installate sul nodo o sui nodi *replacement* prima dello switchback.

### Fasi

1. Se sono necessarie nuove chiavi di licenza, procurarsi le chiavi di licenza sostitutive sul "[Sito di supporto NetApp](#)" Nella sezione My Support (supporto personale) sotto Software licensed (licenze software).



Le nuove chiavi di licenza richieste vengono generate automaticamente e inviate all'indirizzo e-mail in archivio. Se non si riceve l'e-mail contenente le chiavi di licenza entro 30 giorni, contattare il supporto tecnico.

2. Installare ogni chiave di licenza: `system license add -license-code license-key, license-key...`
3. Rimuovere le vecchie licenze, se necessario:
  - a. Verificare la presenza di licenze inutilizzate: `license clean-up -unused -simulate`
  - b. Se l'elenco appare corretto, rimuovere le licenze inutilizzate: `license clean-up -unused`

### Fase 2: Verifica dei LIF e registrazione del numero di serie

Prima di riportare il nodo *replacement* in servizio, verificare che i AutoSupport si trovino sulle rispettive porte home, registrare il numero di serie del nodo *replacement*, se abilitato, e ripristinare il giveback automatico.

### Fasi

1. Verificare che le interfacce logiche stiano segnalando al server principale e alle porte: `network interface show -is-home false`

Se alcuni LIF sono elencati come falsi, ripristinarli alle porte home: `network interface revert -vserver * -lif *`

2. Registrare il numero di serie del sistema presso il supporto NetApp.
  - Se AutoSupport è attivato, inviare un messaggio AutoSupport per registrare il numero di serie.
  - Se AutoSupport non è attivato, chiamare "[Supporto NetApp](#)" per registrare il numero di serie.
3. Se è stata attivata una finestra di manutenzione AutoSupport, terminarla utilizzando `system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=END` comando.
4. Se il giveback automatico è stato disattivato, riabilitarlo: `storage failover modify -node local -auto-giveback true`



### Fase 3: (Solo MetroCluster): Back aggregates in una configurazione MetroCluster a due nodi

Una volta completata la sostituzione dell'unità FRU in una configurazione MetroCluster a due nodi, è possibile eseguire l'operazione di switchback dell'unità MetroCluster. In questo modo, la configurazione torna al suo normale stato operativo, con le macchine virtuali dello storage di origine sincronizzata (SVM) sul sito precedentemente compromesso ora attive e che forniscono i dati dai pool di dischi locali.

Questa attività si applica solo alle configurazioni MetroCluster a due nodi.

#### Fasi

1. Verificare che tutti i nodi si trovino in **enabled** stato: `metrocluster node show`

```
cluster_B::> metrocluster node show

DR                               Configuration  DR
Group Cluster Node              State          Mirroring Mode
-----
1      cluster_A
      controller_A_1 configured      enabled      heal roots
completed
      cluster_B
      controller_B_1 configured      enabled      waiting for
switchback recovery
2 entries were displayed.
```

2. Verificare che la risincronizzazione sia completa su tutte le SVM: `metrocluster vserver show`
3. Verificare che tutte le migrazioni LIF automatiche eseguite dalle operazioni di riparazione siano state completate correttamente: `metrocluster check lif show`
4. Eseguire lo switchback utilizzando `metrocluster switchback` comando da qualsiasi nodo del cluster esistente.
5. Verificare che l'operazione di switchback sia stata completata: `metrocluster show`

L'operazione di switchback è ancora in esecuzione quando un cluster si trova in **waiting-for-switchback** stato:

```
cluster_B::> metrocluster show
Cluster              Configuration State      Mode
-----
Local: cluster_B configured      switchover
Remote: cluster_A configured      waiting-for-switchback
```

L'operazione di switchback è completa quando i cluster si trovano in **normal** stato:

```
cluster_B::> metrocluster show
Cluster              Configuration State      Mode
-----
Local: cluster_B configured          normal
Remote: cluster_A configured          normal
```

Se il completamento di uno switchback richiede molto tempo, è possibile verificare lo stato delle linee di base in corso utilizzando `metrocluster config-replication resync-status show` comando.

6. Ripristinare le configurazioni SnapMirror o SnapVault.

#### Fase 4: Restituire la parte guasta a NetApp

Restituire la parte guasta a NetApp, come descritto nelle istruzioni RMA fornite con il kit. Vedere ["Parti restituite sostituzioni"](#) per ulteriori informazioni.

#### Modulo di alimentazione del controller (DCPM) hot-swap - AFF A700

Per sostituire a caldo un modulo di alimentazione del controller di de-stage (DCPM), che contiene la batteria NVRAM10, è necessario individuare il modulo DCPM guasto, rimuoverlo dallo chassis e installare il modulo DCPM sostitutivo.

È necessario disporre di un modulo DCPM sostitutivo prima di rimuovere il modulo guasto dal telaio e sostituirlo entro cinque minuti dalla rimozione. Una volta rimosso il modulo DCPM dallo chassis, non esiste alcuna protezione per lo shutdown per il modulo controller proprietario del modulo DCPM, ad eccezione del failover verso l'altro modulo controller.

##### Fase 1: Sostituire il modulo DCPM

Per sostituire il modulo DCPM nel sistema, è necessario rimuovere il modulo DCPM guasto dal sistema e sostituirlo con un nuovo modulo DCPM.

##### Fasi

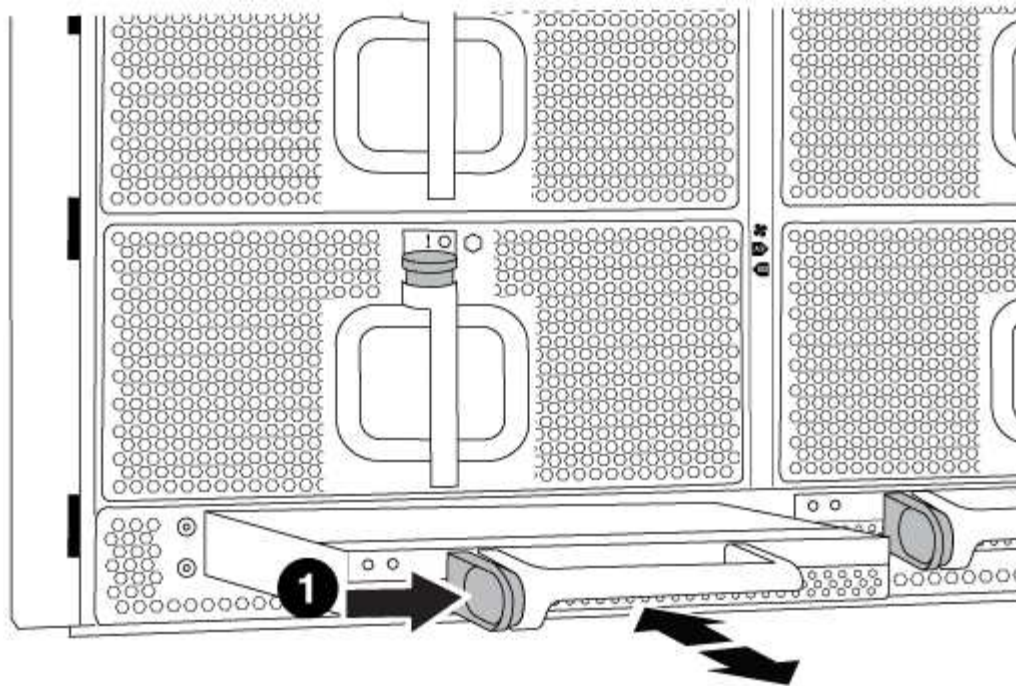
1. Se non si è già collegati a terra, mettere a terra l'utente.
2. Rimuovere il pannello anteriore del sistema e metterlo da parte.
3. Individuare il modulo DCPM guasto nella parte anteriore del sistema cercando il LED di attenzione sul modulo.

Se il modulo è guasto, il LED diventa ambra fisso.



Il modulo DCPM deve essere sostituito nello chassis entro cinque minuti dalla rimozione, altrimenti il controller associato si spegnerà.

4. Premere il pulsante di blocco arancione sulla maniglia del modulo, quindi far scorrere il modulo DCPM fuori dal telaio.



1

Pulsante di blocco arancione del modulo DCPM

5. Allineare l'estremità del modulo DCPM con l'apertura dello chassis, quindi farlo scorrere delicatamente nello chassis fino a farlo scattare in posizione.



Il modulo e lo slot sono dotati di chiavi. Non forzare il modulo nell'apertura. Se il modulo non si inserisce facilmente, riallineare il modulo e inserirlo nello chassis.

Il LED del modulo DCPM si accende quando il modulo è completamente inserito nel telaio.

## Fase 2: Smaltire le batterie

È necessario smaltire le batterie in conformità alle normative locali in materia di riciclaggio o smaltimento delle batterie. Se non si riesce a smaltire correttamente le batterie, è necessario restituirle a NetApp, come descritto nelle istruzioni RMA fornite con il kit.

[https://library.netapp.com/ecm/ecm\\_download\\_file/ECMP12475945](https://library.netapp.com/ecm/ecm_download_file/ECMP12475945)

## Fase 3: Restituire la parte guasta a NetApp

Restituire la parte guasta a NetApp, come descritto nelle istruzioni RMA fornite con il kit. Vedere "[Parti restituite sostituzioni](#)" per ulteriori informazioni.

## Sostituire un modulo DIMM - AFF A700

È necessario sostituire un modulo DIMM nel modulo controller quando il sistema registra

un numero crescente di codici di correzione degli errori correggibili (ECC); in caso contrario, si verifica un errore di sistema.

Tutti gli altri componenti del sistema devono funzionare correttamente; in caso contrario, contattare il supporto tecnico.

È necessario sostituire il componente guasto con un componente FRU sostitutivo ricevuto dal provider.

**Fase 1: Spegner il controller compromesso**

È possibile arrestare o sostituire il controller compromesso utilizzando procedure diverse, a seconda della configurazione hardware del sistema di storage.

## Opzione 1: La maggior parte delle configurazioni

Per spegnere il controller compromesso, è necessario determinare lo stato del controller e, se necessario, assumere il controllo del controller in modo che il controller integro continui a servire i dati provenienti dallo storage del controller compromesso.

### A proposito di questa attività

- Se si dispone di un sistema SAN, è necessario controllare i messaggi di evento `cluster kernel-service show` Per blade SCSI del controller deteriorati. Il `cluster kernel-service show` command visualizza il nome del nodo, lo stato del quorum di quel nodo, lo stato di disponibilità di quel nodo e lo stato operativo di quel nodo.

Ogni processo SCSI-blade deve essere in quorum con gli altri nodi del cluster. Eventuali problemi devono essere risolti prima di procedere con la sostituzione.

- Se si dispone di un cluster con più di due nodi, questo deve trovarsi in quorum. Se il cluster non è in quorum o un controller integro mostra false per idoneità e salute, è necessario correggere il problema prima di spegnere il controller compromesso; vedere ["Sincronizzare un nodo con il cluster"](#).

### Fasi

1. Se AutoSupport è attivato, eliminare la creazione automatica del caso richiamando un messaggio

```
AutoSupport: system node autosupport invoke -node * -type all -message  
MAINT=number_of_hours_downh
```

Il seguente messaggio AutoSupport elimina la creazione automatica del caso per due ore:

```
cluster1:> system node autosupport invoke -node * -type all -message  
MAINT=2h
```

2. Disattivare il giveback automatico dalla console del controller integro: `storage failover modify -node local -auto-giveback false`



Quando viene visualizzato *Vuoi disattivare il giveback automatico?*, inserisci `y`.

3. Portare la centralina danneggiata al prompt DEL CARICATORE:

Se il controller non utilizzato visualizza...	Quindi...
Il prompt DEL CARICATORE	Passare alla fase successiva.
In attesa di un giveback...	Premere Ctrl-C, quindi rispondere <code>y</code> quando richiesto.
Prompt di sistema o prompt della password	<p>Assumere il controllo o arrestare il controller compromesso dal controller integro: <code>storage failover takeover -ofnode <i>impaired_node_name</i></code></p> <p>Quando il controller non utilizzato visualizza <code>Waiting for giveback...</code> (in attesa di giveback...), premere Ctrl-C e rispondere <code>y</code>.</p>

## Opzione 2: Controller in un MetroCluster a due nodi

Per spegnere il controller compromesso, è necessario determinare lo stato del controller e, se necessario, sostituirlo in modo che il controller integro continui a servire i dati provenienti dallo storage del controller compromesso.

### A proposito di questa attività

- Se si utilizza NetApp Storage Encryption, è necessario reimpostare il MSID seguendo le istruzioni riportate nella sezione "Restituisci un'unità FIPS o SED in modalità non protetta" di ["Panoramica di NetApp Encryption con CLI"](#).
- Al termine di questa procedura, è necessario lasciare accesi gli alimentatori per alimentare il controller integro.

### Fasi

1. Controllare lo stato MetroCluster per determinare se il controller compromesso è passato automaticamente al controller integro: `metrocluster show`
2. A seconda che si sia verificato uno switchover automatico, procedere come indicato nella seguente tabella:

Se il controller è compromesso...	Quindi...
Si è attivata automaticamente	Passare alla fase successiva.
Non si è attivato automaticamente	Eseguire un'operazione di switchover pianificata dal controller integro: <code>metrocluster switchover</code>
Non è stato attivato automaticamente, si è tentato di eseguire lo switchover con <code>metrocluster switchover</code> e lo switchover è stato vetoed	Esaminare i messaggi di veto e, se possibile, risolvere il problema e riprovare. Se non si riesce a risolvere il problema, contattare il supporto tecnico.

3. Risincronizzare gli aggregati di dati eseguendo `metrocluster heal -phase aggregates` dal cluster esistente.

```
controller_A_1::> metrocluster heal -phase aggregates
[Job 130] Job succeeded: Heal Aggregates is successful.
```

Se la riparazione è vetoed, si ha la possibilità di rimettere il `metrocluster heal` con il `-override-vetoes` parametro. Se si utilizza questo parametro opzionale, il sistema sovrascrive qualsiasi veto soft che impedisca l'operazione di riparazione.

4. Verificare che l'operazione sia stata completata utilizzando il comando `MetroCluster Operation show`.

```

controller_A_1::> metrocluster operation show
  Operation: heal-aggregates
    State: successful
Start Time: 7/25/2016 18:45:55
End Time: 7/25/2016 18:45:56
Errors: -

```

5. Controllare lo stato degli aggregati utilizzando `storage aggregate show` comando.

```

controller_A_1::> storage aggregate show
Aggregate      Size Available Used% State   #Vols  Nodes
RAID Status
-----
...
aggr_b2      227.1GB   227.1GB    0% online      0 mcc1-a2
raid_dp, mirrored, normal...

```

6. Riparare gli aggregati root utilizzando `metrocluster heal -phase root-aggregates` comando.

```

mcc1A::> metrocluster heal -phase root-aggregates
[Job 137] Job succeeded: Heal Root Aggregates is successful

```

Se la riparazione è vetoed, si ha la possibilità di rimettere il `metrocluster heal` comando con il parametro `-override-vetoes`. Se si utilizza questo parametro opzionale, il sistema sovrascrive qualsiasi veto soft che impedisca l'operazione di riparazione.

7. Verificare che l'operazione di riparazione sia completa utilizzando `metrocluster operation show` sul cluster di destinazione:

```

mcc1A::> metrocluster operation show
  Operation: heal-root-aggregates
    State: successful
Start Time: 7/29/2016 20:54:41
End Time: 7/29/2016 20:54:42
Errors: -

```

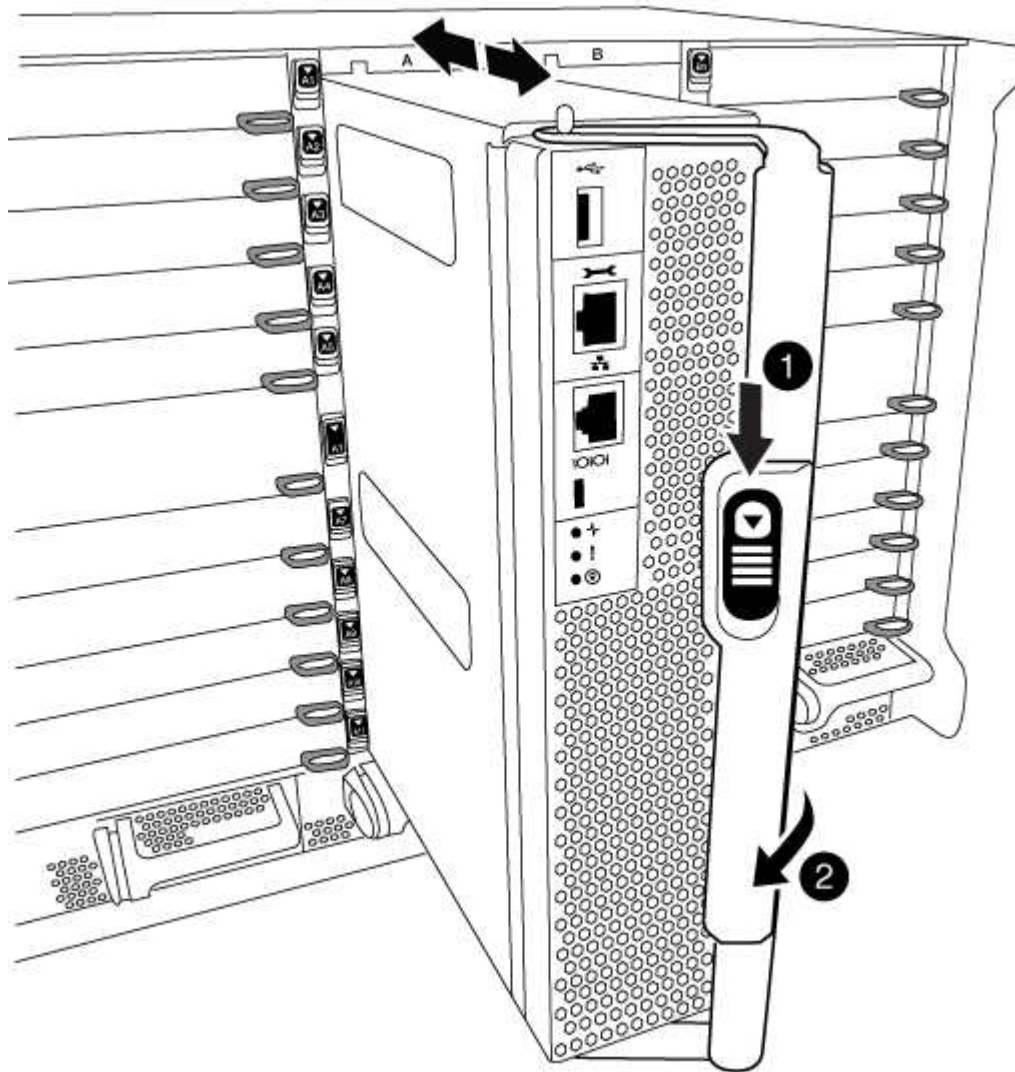
8. Sul modulo controller guasto, scollegare gli alimentatori.

## Fase 2: Rimuovere il modulo controller

Per accedere ai componenti all'interno del controller, rimuovere prima il modulo controller dal sistema, quindi rimuovere il coperchio sul modulo controller.

### Fasi

1. Se non si è già collegati a terra, mettere a terra l'utente.
2. Scollegare i cavi dal modulo controller guasto e tenere traccia del punto in cui sono stati collegati i cavi.
3. Far scorrere il pulsante arancione sulla maniglia della camma verso il basso fino a sbloccarla.



1

Pulsante di rilascio della maniglia della camma

2

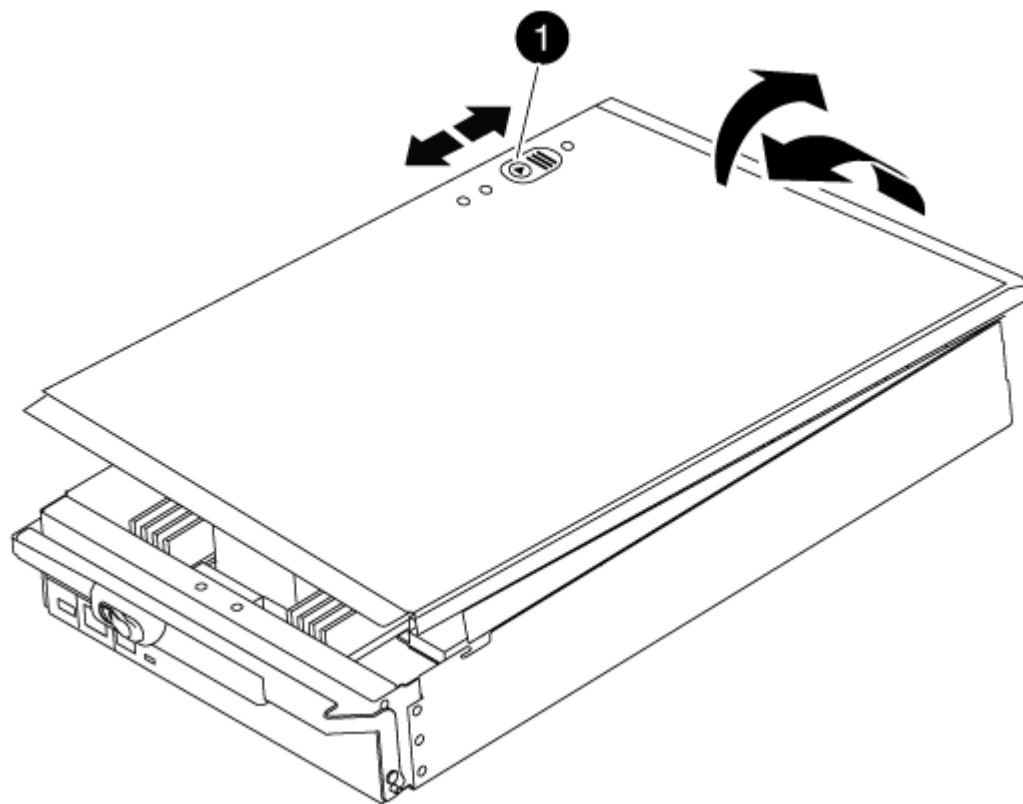


## Maniglia CAM

4. Ruotare la maniglia della camma in modo da disimpegnare completamente il modulo controller dal telaio, quindi estrarre il modulo controller dal telaio.

Assicurarsi di sostenere la parte inferiore del modulo controller mentre lo si sposta fuori dallo chassis.

5. Posizionare il coperchio del modulo controller con il lato rivolto verso l'alto su una superficie stabile e piana, premere il pulsante blu sul coperchio, far scorrere il coperchio sul retro del modulo controller, quindi sollevare il coperchio ed estrarlo dal modulo controller.



1

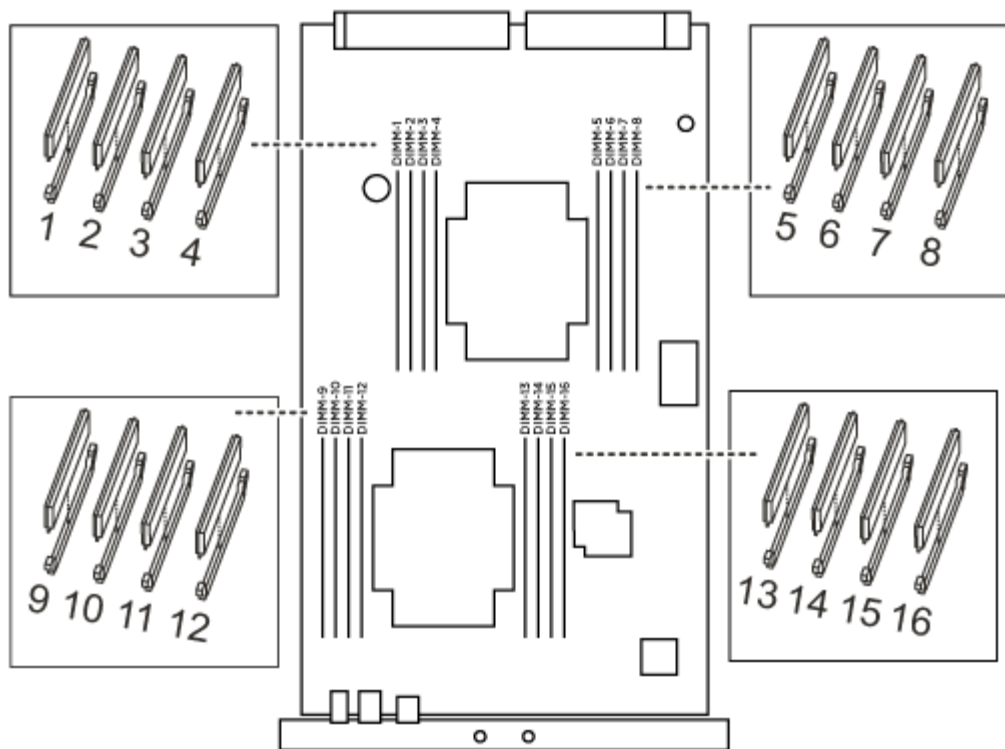
Pulsante di bloccaggio del coperchio del modulo controller

### Fase 3: Sostituire i DIMM

Per sostituire i moduli DIMM, individuarli all'interno del controller e seguire la sequenza di passaggi specifica.

#### Fasi

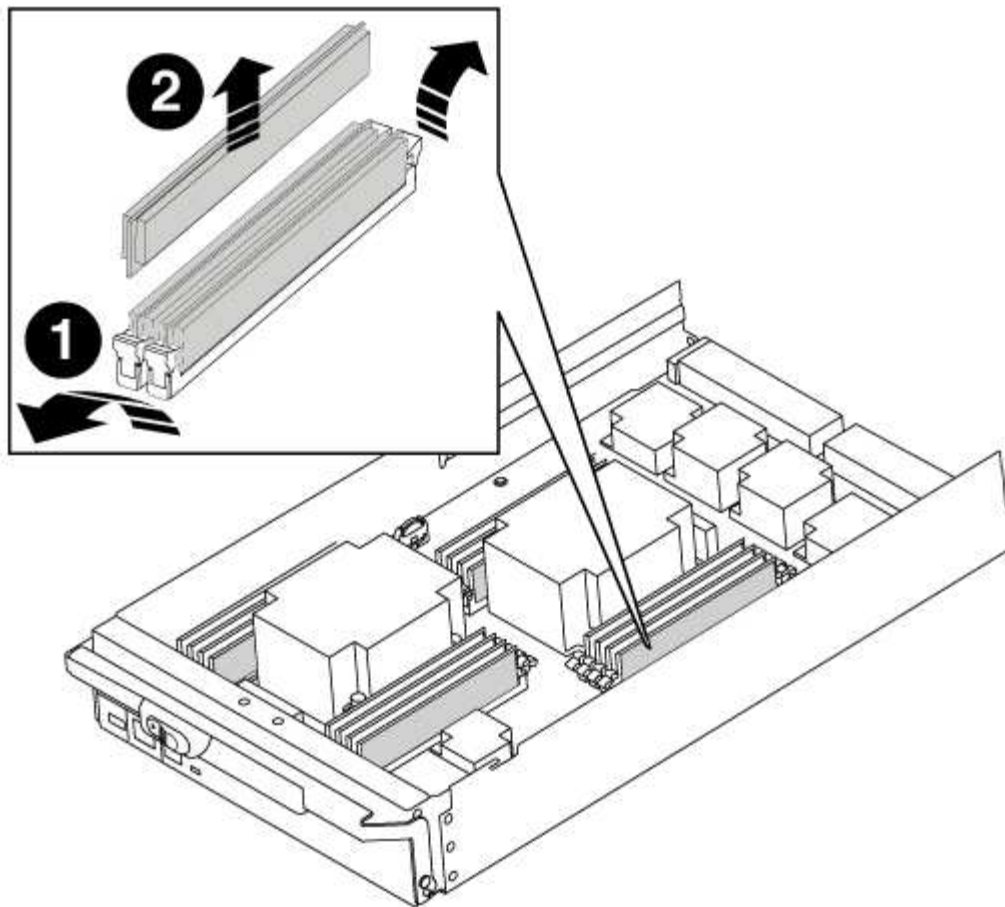
1. Se non si è già collegati a terra, mettere a terra l'utente.
2. Individuare i DIMM sul modulo controller.



1. Estrarre il modulo DIMM dal relativo slot spingendo lentamente verso l'esterno le due linguette di espulsione dei moduli DIMM su entrambi i lati del modulo, quindi estrarre il modulo DIMM dallo slot.



Tenere il modulo DIMM per i bordi in modo da evitare di esercitare pressione sui componenti della scheda a circuiti stampati del modulo DIMM.



1	Schede di espulsione DIMM
2	DIMM

2. Rimuovere il modulo DIMM di ricambio dalla confezione antistatica, tenerlo per gli angoli e allinearli allo slot.

La tacca tra i pin del DIMM deve allinearsi con la linguetta dello zoccolo.

3. Assicurarsi che le linguette di espulsione del modulo DIMM sul connettore siano aperte, quindi inserire il modulo DIMM correttamente nello slot.

Il DIMM si inserisce saldamente nello slot, ma dovrebbe essere inserito facilmente. In caso contrario, riallineare il DIMM con lo slot e reinserirlo.



Esaminare visivamente il DIMM per verificare che sia allineato in modo uniforme e inserito completamente nello slot.

4. Spingere con cautela, ma con decisione, il bordo superiore del DIMM fino a quando le linguette dell'espulsore non scattano in posizione sulle tacche alle estremità del DIMM.
5. Chiudere il coperchio del modulo controller.

#### Fase 4: Installare il controller

Dopo aver installato i componenti nel modulo controller, è necessario installare nuovamente il modulo controller nel telaio del sistema e avviare il sistema operativo.

Per le coppie ha con due moduli controller nello stesso chassis, la sequenza in cui si installa il modulo controller è particolarmente importante perché tenta di riavviarsi non appena lo si installa completamente nello chassis.

##### Fasi

1. Se non si è già collegati a terra, mettere a terra l'utente.
2. Se non è già stato fatto, riposizionare il coperchio sul modulo controller.
3. Allineare l'estremità del modulo controller con l'apertura dello chassis, quindi spingere delicatamente il modulo controller a metà nel sistema.



Non inserire completamente il modulo controller nel telaio fino a quando non viene richiesto.

4. Cablare solo le porte di gestione e console, in modo da poter accedere al sistema per eseguire le attività descritte nelle sezioni seguenti.



I cavi rimanenti verranno collegati al modulo controller più avanti in questa procedura.

5. Completare la reinstallazione del modulo controller:
  - a. Se non è già stato fatto, reinstallare il dispositivo di gestione dei cavi.
  - b. Spingere con decisione il modulo controller nello chassis fino a quando non raggiunge la scheda intermedia e non è completamente inserito.

I fermi di bloccaggio si sollevano quando il modulo controller è completamente inserito.



Non esercitare una forza eccessiva quando si fa scorrere il modulo controller nel telaio per evitare di danneggiare i connettori.

Il modulo controller inizia ad avviarsi non appena viene inserito completamente nello chassis.

- a. Ruotare i fermi di bloccaggio verso l'alto, inclinandoli in modo da liberare i perni di bloccaggio, quindi abbassarli in posizione di blocco.

#### Fase 5: Switch back aggregates in una configurazione MetroCluster a due nodi

Una volta completata la sostituzione dell'unità FRU in una configurazione MetroCluster a due nodi, è possibile eseguire l'operazione di switchback dell'unità MetroCluster. In questo modo, la configurazione torna al suo normale stato operativo, con le macchine virtuali dello storage di origine sincronizzata (SVM) sul sito precedentemente compromesso ora attive e che forniscono i dati dai pool di dischi locali.

Questa attività si applica solo alle configurazioni MetroCluster a due nodi.

##### Fasi

1. Verificare che tutti i nodi si trovino in `enabled` stato: `metrocluster node show`

```
cluster_B::> metrocluster node show
```

DR	Configuration	DR
Group Cluster Node	State	Mirroring Mode
-----	-----	-----
1 cluster_A	controller_A_1 configured	enabled heal roots
completed		
cluster_B	controller_B_1 configured	enabled waiting for
switchback recovery		
2 entries were displayed.		

2. Verificare che la risincronizzazione sia completa su tutte le SVM: `metrocluster vserver show`
3. Verificare che tutte le migrazioni LIF automatiche eseguite dalle operazioni di riparazione siano state completate correttamente: `metrocluster check lif show`
4. Eseguire lo switchback utilizzando `metrocluster switchback` comando da qualsiasi nodo del cluster esistente.
5. Verificare che l'operazione di switchback sia stata completata: `metrocluster show`

L'operazione di switchback è ancora in esecuzione quando un cluster si trova in `waiting-for-switchback` stato:

```
cluster_B::> metrocluster show
```

Cluster	Configuration	State	Mode
-----	-----	-----	-----
Local: cluster_B	configured	switchover	
Remote: cluster_A	configured	waiting-for-switchback	

L'operazione di switchback è completa quando i cluster si trovano in `normal` stato:

```
cluster_B::> metrocluster show
```

Cluster	Configuration	State	Mode
-----	-----	-----	-----
Local: cluster_B	configured	normal	
Remote: cluster_A	configured	normal	

Se il completamento di uno switchback richiede molto tempo, è possibile verificare lo stato delle linee di base in corso utilizzando `metrocluster config-replication resync-status show` comando.

6. Ripristinare le configurazioni SnapMirror o SnapVault.

## Fase 6: Restituire la parte guasta a NetApp

Restituire la parte guasta a NetApp, come descritto nelle istruzioni RMA fornite con il kit. Vedere ["Parti restituite sostituzioni"](#) per ulteriori informazioni.

### Sostituire una ventola - AFF A700

Per sostituire un modulo ventola senza interrompere il servizio, è necessario eseguire una sequenza specifica di attività.



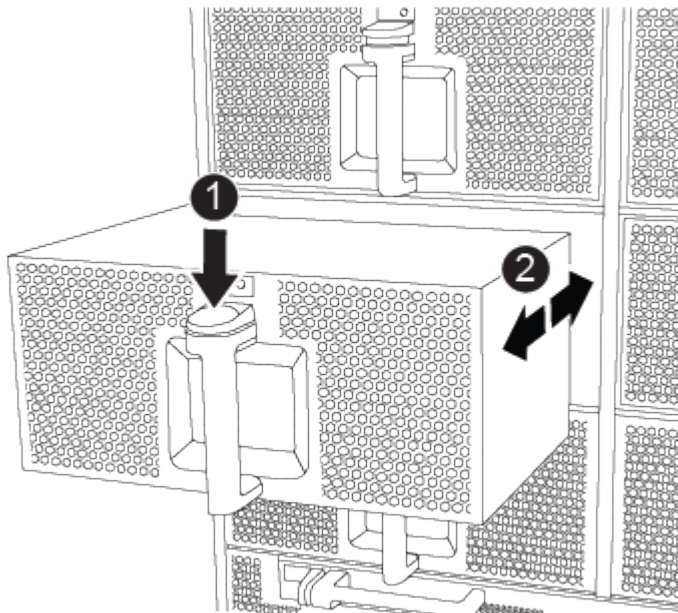
È necessario sostituire il modulo della ventola entro due minuti dalla rimozione dal telaio. Il flusso d'aria del sistema viene interrotto e il modulo controller o i moduli si arrestano dopo due minuti per evitare il surriscaldamento.

#### Fasi

1. Se non si è già collegati a terra, mettere a terra l'utente.
2. Rimuovere il pannello (se necessario) con due mani, afferrando le aperture su ciascun lato del pannello, quindi tirandolo verso di sé fino a quando non si sgancia dai perni sferici sul telaio.
3. Identificare il modulo della ventola da sostituire controllando i messaggi di errore della console e il LED Attention (attenzione) su ciascun modulo della ventola.
4. Premere il pulsante arancione sul modulo della ventola ed estrarre il modulo della ventola dal telaio, assicurandosi di sostenerlo con la mano libera.



I moduli della ventola sono corti. Sostenere sempre la parte inferiore del modulo della ventola con la mano libera in modo che non cada improvvisamente dal telaio e non causi lesioni.



1

Pulsante di rilascio arancione

5. Mettere da parte il modulo della ventola.
6. Allineare i bordi del modulo della ventola di ricambio con l'apertura del telaio, quindi farlo scorrere nel telaio fino a farlo scattare in posizione.

Quando viene inserito in un sistema attivo, il LED di attenzione ambra lampeggia quattro volte quando il modulo della ventola viene inserito correttamente nello chassis.

7. Allineare il pannello con i perni a sfera, quindi spingere delicatamente il pannello sui perni a sfera.
8. Restituire la parte guasta a NetApp, come descritto nelle istruzioni RMA fornite con il kit. Vedere ["Parti restituite sostituzioni"](#) per ulteriori informazioni.

### **Sostituire un modulo i/o - AFF A700 e FAS9000**

Per sostituire un modulo i/o, è necessario eseguire una sequenza specifica di attività.

- È possibile utilizzare questa procedura con tutte le versioni di ONTAP supportate dal sistema
- Tutti gli altri componenti del sistema devono funzionare correttamente; in caso contrario, contattare il supporto tecnico.

#### **Fase 1: Spegner il controller compromesso**

È possibile arrestare o sostituire il controller compromesso utilizzando procedure diverse, a seconda della configurazione hardware del sistema di storage.

## Opzione 1: La maggior parte delle configurazioni

Per spegnere il controller compromesso, è necessario determinare lo stato del controller e, se necessario, assumere il controllo del controller in modo che il controller integro continui a servire i dati provenienti dallo storage del controller compromesso.

### A proposito di questa attività

- Se si dispone di un sistema SAN, è necessario controllare i messaggi di evento `cluster kernel-service show` Per blade SCSI del controller deteriorati. Il `cluster kernel-service show` command visualizza il nome del nodo, lo stato del quorum di quel nodo, lo stato di disponibilità di quel nodo e lo stato operativo di quel nodo.

Ogni processo SCSI-blade deve essere in quorum con gli altri nodi del cluster. Eventuali problemi devono essere risolti prima di procedere con la sostituzione.

- Se si dispone di un cluster con più di due nodi, questo deve trovarsi in quorum. Se il cluster non è in quorum o un controller integro mostra false per idoneità e salute, è necessario correggere il problema prima di spegnere il controller compromesso; vedere ["Sincronizzare un nodo con il cluster"](#).

### Fasi

1. Se AutoSupport è attivato, eliminare la creazione automatica del caso richiamando un messaggio

```
AutoSupport: system node autosupport invoke -node * -type all -message  
MAINT=number_of_hours_downh
```

Il seguente messaggio AutoSupport elimina la creazione automatica del caso per due ore:

```
cluster1:> system node autosupport invoke -node * -type all -message  
MAINT=2h
```

2. Disattivare il giveback automatico dalla console del controller integro: `storage failover modify -node local -auto-giveback false`



Quando viene visualizzato *Vuoi disattivare il giveback automatico?*, inserisci `y`.

3. Portare la centralina danneggiata al prompt DEL CARICATORE:

Se il controller non utilizzato visualizza...	Quindi...
Il prompt DEL CARICATORE	Passare alla fase successiva.
In attesa di un giveback...	Premere Ctrl-C, quindi rispondere <code>y</code> quando richiesto.
Prompt di sistema o prompt della password	<p>Assumere il controllo o arrestare il controller compromesso dal controller integro: <code>storage failover takeover -ofnode <i>impaired_node_name</i></code></p> <p>Quando il controller non utilizzato visualizza <code>Waiting for giveback...</code> (in attesa di giveback...), premere Ctrl-C e rispondere <code>y</code>.</p>



## Opzione 2: Controller in un MetroCluster a due nodi

Per spegnere il controller compromesso, è necessario determinare lo stato del controller e, se necessario, sostituirlo in modo che il controller integro continui a servire i dati provenienti dallo storage del controller compromesso.

### A proposito di questa attività

- Se si utilizza NetApp Storage Encryption, è necessario reimpostare il MSID seguendo le istruzioni riportate nella sezione "Restituisci un'unità FIPS o SED in modalità non protetta" di ["Panoramica di NetApp Encryption con CLI"](#).
- Al termine di questa procedura, è necessario lasciare accesi gli alimentatori per alimentare il controller integro.

### Fasi

1. Controllare lo stato MetroCluster per determinare se il controller compromesso è passato automaticamente al controller integro: `metrocluster show`
2. A seconda che si sia verificato uno switchover automatico, procedere come indicato nella seguente tabella:

Se il controller è compromesso...	Quindi...
Si è attivata automaticamente	Passare alla fase successiva.
Non si è attivato automaticamente	Eseguire un'operazione di switchover pianificata dal controller integro: <code>metrocluster switchover</code>
Non è stato attivato automaticamente, si è tentato di eseguire lo switchover con <code>metrocluster switchover</code> e lo switchover è stato vetoed	Esaminare i messaggi di veto e, se possibile, risolvere il problema e riprovare. Se non si riesce a risolvere il problema, contattare il supporto tecnico.

3. Risincronizzare gli aggregati di dati eseguendo `metrocluster heal -phase aggregates` dal cluster esistente.

```
controller_A_1::> metrocluster heal -phase aggregates
[Job 130] Job succeeded: Heal Aggregates is successful.
```

Se la riparazione è vetoed, si ha la possibilità di rimettere il `metrocluster heal` con il `-override-vetoes` parametro. Se si utilizza questo parametro opzionale, il sistema sovrascrive qualsiasi veto soft che impedisca l'operazione di riparazione.

4. Verificare che l'operazione sia stata completata utilizzando il comando `MetroCluster Operation show`.

```

controller_A_1:> metrocluster operation show
  Operation: heal-aggregates
    State: successful
Start Time: 7/25/2016 18:45:55
End Time: 7/25/2016 18:45:56
Errors: -

```

5. Controllare lo stato degli aggregati utilizzando `storage aggregate show` comando.

```

controller_A_1:> storage aggregate show
Aggregate      Size Available Used% State   #Vols  Nodes
RAID Status
-----
...
aggr_b2      227.1GB   227.1GB    0% online      0 mcc1-a2
raid_dp, mirrored, normal...

```

6. Riparare gli aggregati root utilizzando `metrocluster heal -phase root-aggregates` comando.

```

mcc1A:> metrocluster heal -phase root-aggregates
[Job 137] Job succeeded: Heal Root Aggregates is successful

```

Se la riparazione è vetoed, si ha la possibilità di rimettere il `metrocluster heal` comando con il parametro `-override-vetoes`. Se si utilizza questo parametro opzionale, il sistema sovrascrive qualsiasi veto soft che impedisca l'operazione di riparazione.

7. Verificare che l'operazione di riparazione sia completa utilizzando `metrocluster operation show` sul cluster di destinazione:

```

mcc1A:> metrocluster operation show
  Operation: heal-root-aggregates
    State: successful
Start Time: 7/29/2016 20:54:41
End Time: 7/29/2016 20:54:42
Errors: -

```

8. Sul modulo controller guasto, scollegare gli alimentatori.

## Fase 2: Sostituire i moduli i/O.

Per sostituire un modulo i/o, individuarlo all'interno dello chassis e seguire la sequenza specifica dei passaggi.

### Fasi

1. Se non si è già collegati a terra, mettere a terra l'utente.
2. Scollegare i cavi associati al modulo i/o di destinazione.

Assicurarsi di etichettare i cavi in modo da conoscerne la provenienza.

3. Rimuovere il modulo i/o di destinazione dallo chassis:

- a. Premere il tasto contrassegnato e numerato CAM.

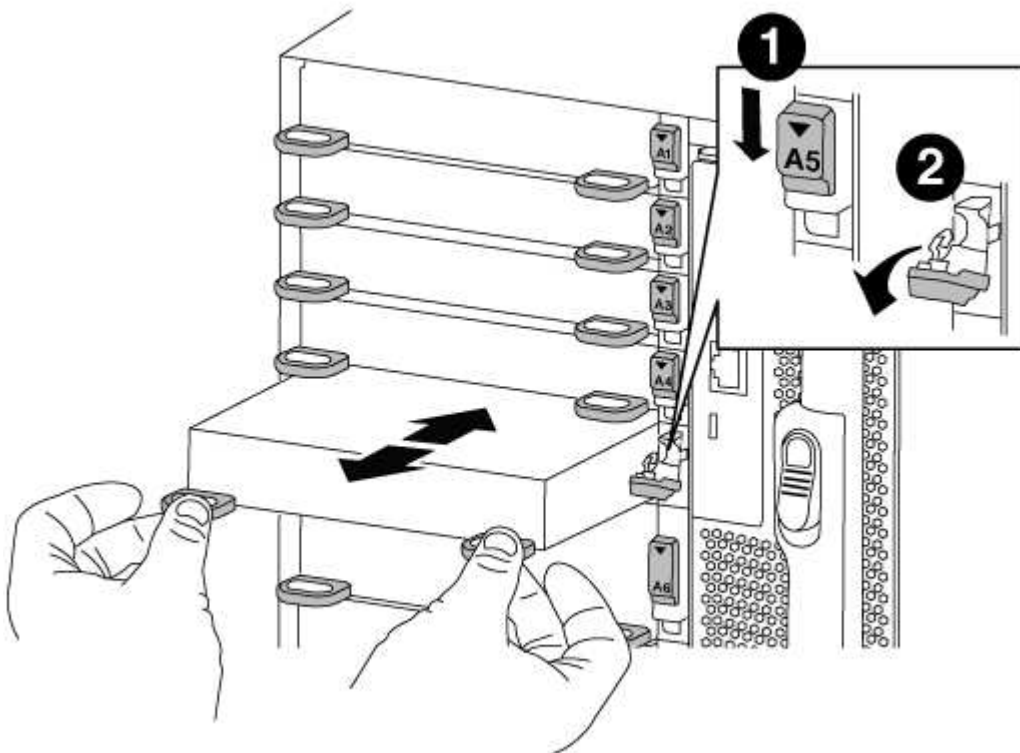
Il pulsante CAM si allontana dal telaio.

- b. Ruotare il fermo della camma verso il basso fino a portarlo in posizione orizzontale.

Il modulo i/o si disinnesta dallo chassis e si sposta di circa 1/2 pollici fuori dallo slot i/O.

- c. Rimuovere il modulo i/o dallo chassis tirando le linguette sui lati del lato anteriore del modulo.

Assicurarsi di tenere traccia dello slot in cui si trovava il modulo i/O.



1	Latch i/o Cam intestato e numerato
2	Fermo i/o Cam completamente sbloccato

4. Mettere da parte il modulo i/O.
5. Installare il modulo i/o sostitutivo nello chassis facendo scorrere delicatamente il modulo i/o nello slot fino a quando il fermo della camma i/o con lettere e numeri inizia a innestarsi nel perno della camma i/o, quindi spingere il fermo della camma i/o completamente verso l'alto per bloccare il modulo in posizione.
6. Ricable il modulo i/o, secondo necessità.

### Fase 3: Riavviare il controller dopo la sostituzione del modulo i/O.

Dopo aver sostituito un modulo i/o, è necessario riavviare il modulo controller.



Se il nuovo modulo i/o non è lo stesso modello del modulo guasto, è necessario prima riavviare il BMC.

#### Fasi

1. Riavviare il BMC se il modulo sostitutivo non è lo stesso modello del modulo precedente:
  - a. Dal prompt DEL CARICATORE, passare alla modalità avanzata dei privilegi: `priv set advanced`
  - b. Riavviare BMC: `sp reboot`
2. Dal prompt DEL CARICATORE, riavviare il nodo: `bye`



In questo modo, le schede PCIe e gli altri componenti vengono reinizializzati e il nodo viene riavviato.

3. Se il sistema è configurato per supportare connessioni dati e di interconnessione cluster a 10 GbE su schede di rete 40 GbE o porte integrate, convertire queste porte in connessioni a 10 GbE utilizzando `nicadmin convert` Comando dalla modalità di manutenzione.



Assicurarsi di uscire dalla modalità di manutenzione dopo aver completato la conversione.

4. Ripristinare il funzionamento normale del nodo:
 

```
storage failover giveback -ofnode impaired_node_name
```
5. Se il giveback automatico è stato disattivato, riabilitarlo: `storage failover modify -node local -auto-giveback true`



Se il sistema si trova in una configurazione MetroCluster a due nodi, è necessario ripristinare gli aggregati come descritto nella fase successiva.

### Fase 4: Switch back aggregates in una configurazione MetroCluster a due nodi

Una volta completata la sostituzione dell'unità FRU in una configurazione MetroCluster a due nodi, è possibile eseguire l'operazione di switchback dell'unità MetroCluster. In questo modo, la configurazione torna al suo normale stato operativo, con le macchine virtuali dello storage di origine sincronizzata (SVM) sul sito precedentemente compromesso ora attive e che forniscono i dati dai pool di dischi locali.

Questa attività si applica solo alle configurazioni MetroCluster a due nodi.

#### Fasi

1. Verificare che tutti i nodi si trovino in `enabled` stato: `metrocluster node show`

```
cluster_B::> metrocluster node show
```

DR	Configuration	DR
Group Cluster Node	State	Mirroring Mode
1	cluster_A	
	controller_A_1 configured	enabled heal roots
completed	cluster_B	
	controller_B_1 configured	enabled waiting for
	switchback recovery	

2 entries were displayed.

2. Verificare che la risincronizzazione sia completa su tutte le SVM: `metrocluster vserver show`
3. Verificare che tutte le migrazioni LIF automatiche eseguite dalle operazioni di riparazione siano state completate correttamente: `metrocluster check lif show`
4. Eseguire lo switchback utilizzando `metrocluster switchback` comando da qualsiasi nodo del cluster esistente.
5. Verificare che l'operazione di switchback sia stata completata: `metrocluster show`

L'operazione di switchback è ancora in esecuzione quando un cluster si trova in `waiting-for-switchback` stato:

```
cluster_B::> metrocluster show
```

Cluster	Configuration	State	Mode
Local: cluster_B	configured	switchover	
Remote: cluster_A	configured	waiting-for-switchback	

L'operazione di switchback è completa quando i cluster si trovano in `normal` stato:

```
cluster_B::> metrocluster show
```

Cluster	Configuration	State	Mode
Local: cluster_B	configured	normal	
Remote: cluster_A	configured	normal	

Se il completamento di uno switchback richiede molto tempo, è possibile verificare lo stato delle linee di base in corso utilizzando `metrocluster config-replication resync-status show` comando.

6. Ripristinare le configurazioni SnapMirror o SnapVault.

## Fase 5: Restituire il componente guasto a NetApp

Restituire la parte guasta a NetApp, come descritto nelle istruzioni RMA fornite con il kit. Vedere ["Parti restituite sostituzioni"](#) per ulteriori informazioni.

### Sostituire un modulo USB LED - AFF A700

È possibile sostituire un modulo LED USB senza interrompere il servizio.

Il modulo USB LED FAS9000 o AFF A700 fornisce connettività alle porte della console e allo stato del sistema. La sostituzione di questo modulo non richiede strumenti.

#### Fasi

1. Rimuovere il vecchio modulo USB LED:



- a. Dopo aver rimosso il pannello, individuare il modulo USB LED nella parte anteriore dello chassis, nella parte inferiore sinistra.
- b. Far scorrere il fermo per espellere parzialmente il modulo.
- c. Estrarre il modulo dall'alloggiamento per scollegarlo dalla scheda intermedia. Non lasciare vuoto lo slot.

2. Installare il nuovo modulo USB LED:



- a. Allineare il modulo all'alloggiamento con la tacca nell'angolo del modulo posizionato vicino al

dispositivo di chiusura a scorrimento sul telaio. L'alloggiamento impedisce di installare il modulo capovolto.

- b. Spingere il modulo nell'alloggiamento fino a posizionarlo completamente a filo con lo chassis.

Si avverte uno scatto quando il modulo è sicuro e collegato alla scheda intermedia.

### Restituire la parte guasta a NetApp

Restituire la parte guasta a NetApp, come descritto nelle istruzioni RMA fornite con il kit. Vedere ["Parti restituite sostituzioni"](#) per ulteriori informazioni.

### Sostituire il modulo NVRAM o i DIMM NVRAM - AFF A700

Il modulo NVRAM è composto da NVRAM10 e DIMM e fino a due moduli NVMe SSD Flash cache (FlashCache o moduli di caching) per modulo NVRAM. È possibile sostituire un modulo NVRAM guasto o i DIMM all'interno del modulo NVRAM.

Per sostituire un modulo NVRAM guasto, rimuoverlo dallo chassis, rimuovere il modulo FlashCache o i moduli dal modulo NVRAM, spostare i DIMM nel modulo sostitutivo, reinstallare il modulo FlashCache o i moduli e installare il modulo NVRAM sostitutivo nello chassis.

Poiché l'ID di sistema deriva dal modulo NVRAM, in caso di sostituzione del modulo, i dischi appartenenti al sistema vengono riassegnati al nuovo ID di sistema.

### Prima di iniziare

- Tutti gli shelf di dischi devono funzionare correttamente.
- Se il sistema si trova in una coppia ha, il nodo partner deve essere in grado di assumere il nodo associato al modulo NVRAM da sostituire.
- Questa procedura utilizza la seguente terminologia:
  - Il nodo *alterato* è il nodo su cui si esegue la manutenzione.
  - Il nodo *healthy* è il partner ha del nodo compromesso.
- Questa procedura include la procedura per la riassegnazione automatica o manuale dei dischi al modulo controller associato al nuovo modulo NVRAM. È necessario riassegnare i dischi quando richiesto nella procedura. Il completamento della riassegnazione del disco prima del giveback può causare problemi.
- È necessario sostituire il componente guasto con un componente FRU sostitutivo ricevuto dal provider.
- Non è possibile modificare dischi o shelf di dischi come parte di questa procedura.

### Fase 1: Spegnerne il controller compromesso

Arrestare o sostituire il controller compromesso utilizzando una delle seguenti opzioni.

## Opzione 1: La maggior parte dei sistemi

Per spegnere il controller compromesso, è necessario determinare lo stato del controller e, se necessario, assumere il controllo del controller in modo che il controller integro continui a servire i dati provenienti dallo storage del controller compromesso.

### A proposito di questa attività

- Se si dispone di un sistema SAN, è necessario controllare i messaggi di evento `cluster kernel-service show` Per blade SCSI del controller deteriorati. Il `cluster kernel-service show` command visualizza il nome del nodo, lo stato del quorum di quel nodo, lo stato di disponibilità di quel nodo e lo stato operativo di quel nodo.

Ogni processo SCSI-blade deve essere in quorum con gli altri nodi del cluster. Eventuali problemi devono essere risolti prima di procedere con la sostituzione.

- Se si dispone di un cluster con più di due nodi, questo deve trovarsi in quorum. Se il cluster non è in quorum o un controller integro mostra false per idoneità e salute, è necessario correggere il problema prima di spegnere il controller compromesso; vedere ["Sincronizzare un nodo con il cluster"](#).

### Fasi

1. Se AutoSupport è attivato, eliminare la creazione automatica del caso richiamando un messaggio AutoSupport: `system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=number_of_hours_downh`

Il seguente messaggio AutoSupport elimina la creazione automatica del caso per due ore:

```
cluster1:> system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=2h
```

2. Disattivare il giveback automatico dalla console del controller integro: `storage failover modify -node local -auto-giveback false`



Quando viene visualizzato *Vuoi disattivare il giveback automatico?*, inserisci `y`.

3. Portare la centralina danneggiata al prompt DEL CARICATORE:

Se il controller non utilizzato visualizza...	Quindi...
Il prompt DEL CARICATORE	Passare alla fase successiva.
In attesa di un giveback...	Premere Ctrl-C, quindi rispondere <code>y</code> quando richiesto.
Prompt di sistema o prompt della password	Assumere il controllo o arrestare il controller compromesso dal controller integro: <code>storage failover takeover -ofnode impaired_node_name</code>  Quando il controller non utilizzato visualizza <code>Waiting for giveback...</code> (in attesa di giveback...), premere Ctrl-C e rispondere <code>y</code> .



## Opzione 2: Controller in un MetroCluster a due nodi

Per spegnere il controller compromesso, è necessario determinare lo stato del controller e, se necessario, sostituirlo in modo che il controller integro continui a servire i dati provenienti dallo storage del controller compromesso.

### A proposito di questa attività

- Se si utilizza NetApp Storage Encryption, è necessario reimpostare il MSID seguendo le istruzioni riportate nella sezione "Restituisci un'unità FIPS o SED in modalità non protetta" di ["Panoramica di NetApp Encryption con CLI"](#).
- Al termine di questa procedura, è necessario lasciare accesi gli alimentatori per alimentare il controller integro.

### Fasi

1. Controllare lo stato MetroCluster per determinare se il controller compromesso è passato automaticamente al controller integro: `metrocluster show`
2. A seconda che si sia verificato uno switchover automatico, procedere come indicato nella seguente tabella:

Se il controller è compromesso...	Quindi...
Si è attivata automaticamente	Passare alla fase successiva.
Non si è attivato automaticamente	Eseguire un'operazione di switchover pianificata dal controller integro: <code>metrocluster switchover</code>
Non è stato attivato automaticamente, si è tentato di eseguire lo switchover con <code>metrocluster switchover</code> e lo switchover è stato vetoed	Esaminare i messaggi di veto e, se possibile, risolvere il problema e riprovare. Se non si riesce a risolvere il problema, contattare il supporto tecnico.

3. Risincronizzare gli aggregati di dati eseguendo `metrocluster heal -phase aggregates` dal cluster esistente.

```
controller_A_1::> metrocluster heal -phase aggregates
[Job 130] Job succeeded: Heal Aggregates is successful.
```

Se la riparazione è vetoed, si ha la possibilità di rimettere il `metrocluster heal` con il `-override-vetoes` parametro. Se si utilizza questo parametro opzionale, il sistema sovrascrive qualsiasi veto soft che impedisca l'operazione di riparazione.

4. Verificare che l'operazione sia stata completata utilizzando il comando `MetroCluster Operation show`.

```

controller_A_1::> metrocluster operation show
  Operation: heal-aggregates
    State: successful
Start Time: 7/25/2016 18:45:55
End Time: 7/25/2016 18:45:56
Errors: -

```

- Controllare lo stato degli aggregati utilizzando `storage aggregate show` comando.

```

controller_A_1::> storage aggregate show
Aggregate      Size Available Used% State   #Vols  Nodes
RAID Status
-----
...
aggr_b2      227.1GB   227.1GB    0% online      0 mcc1-a2
raid_dp, mirrored, normal...

```

- Riparare gli aggregati root utilizzando `metrocluster heal -phase root-aggregates` comando.

```

mcc1A::> metrocluster heal -phase root-aggregates
[Job 137] Job succeeded: Heal Root Aggregates is successful

```

Se la riparazione è vetoed, si ha la possibilità di rimettere il `metrocluster heal` comando con il parametro `-override-vetoes`. Se si utilizza questo parametro opzionale, il sistema sovrascrive qualsiasi veto soft che impedisca l'operazione di riparazione.

- Verificare che l'operazione di riparazione sia completa utilizzando `metrocluster operation show` sul cluster di destinazione:

```

mcc1A::> metrocluster operation show
  Operation: heal-root-aggregates
    State: successful
Start Time: 7/29/2016 20:54:41
End Time: 7/29/2016 20:54:42
Errors: -

```

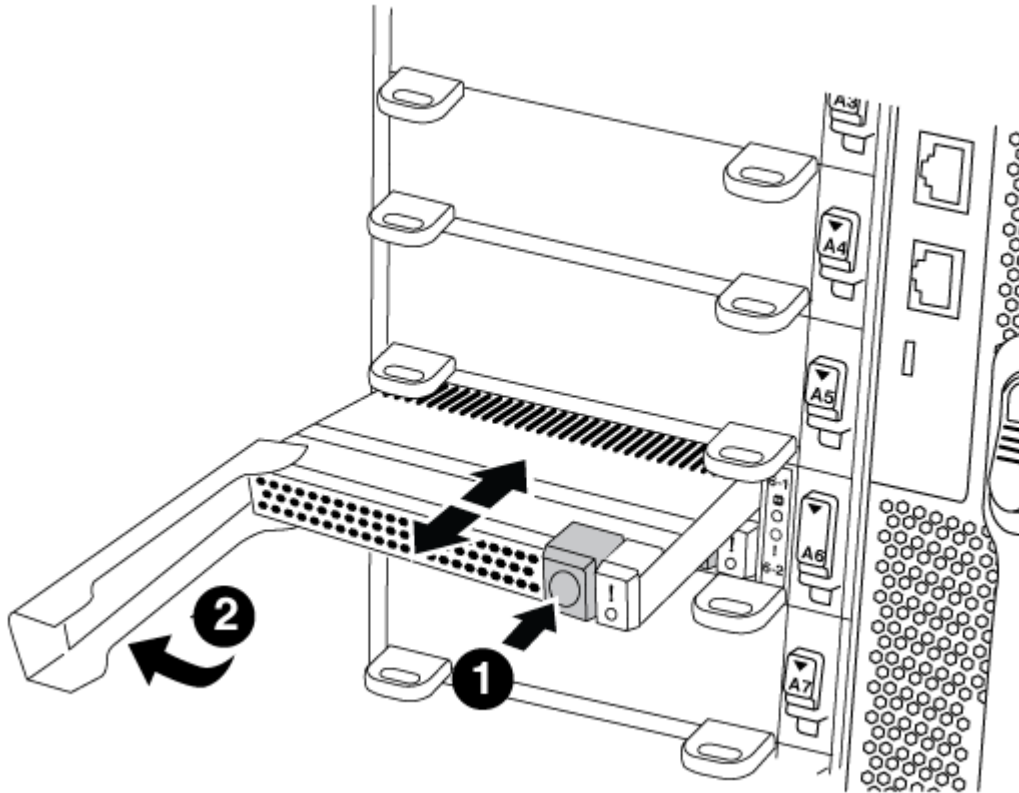
- Sul modulo controller guasto, scollegare gli alimentatori.

## Fase 2: Sostituire il modulo NVRAM

Per sostituire il modulo NVRAM, posizionarlo nello slot 6 dello chassis e seguire la sequenza di passaggi specifica.

### Fasi

1. Se non si è già collegati a terra, mettere a terra l'utente.
2. Spostare il modulo FlashCache dal vecchio modulo NVRAM al nuovo modulo NVRAM:



1

Pulsante di rilascio arancione (grigio sui moduli FlashCache vuoti)

2

Handle di FlashCache Cam

- a. Premere il pulsante arancione sulla parte anteriore del modulo FlashCache.



Il pulsante di rilascio sui moduli FlashCache vuoti è grigio.

- b. Ruotare la maniglia della camma verso l'esterno fino a quando il modulo inizia a scorrere fuori dal vecchio modulo NVRAM.
- c. Afferrare la maniglia della camma del modulo ed estrarla dal modulo NVRAM e inserirla nella parte anteriore del nuovo modulo NVRAM.

d. Spingere delicatamente il modulo FlashCache fino in fondo nel modulo NVRAM, quindi ruotare la maniglia della camma in posizione chiusa fino a bloccare il modulo in posizione.

3. Rimuovere il modulo NVRAM di destinazione dal telaio:

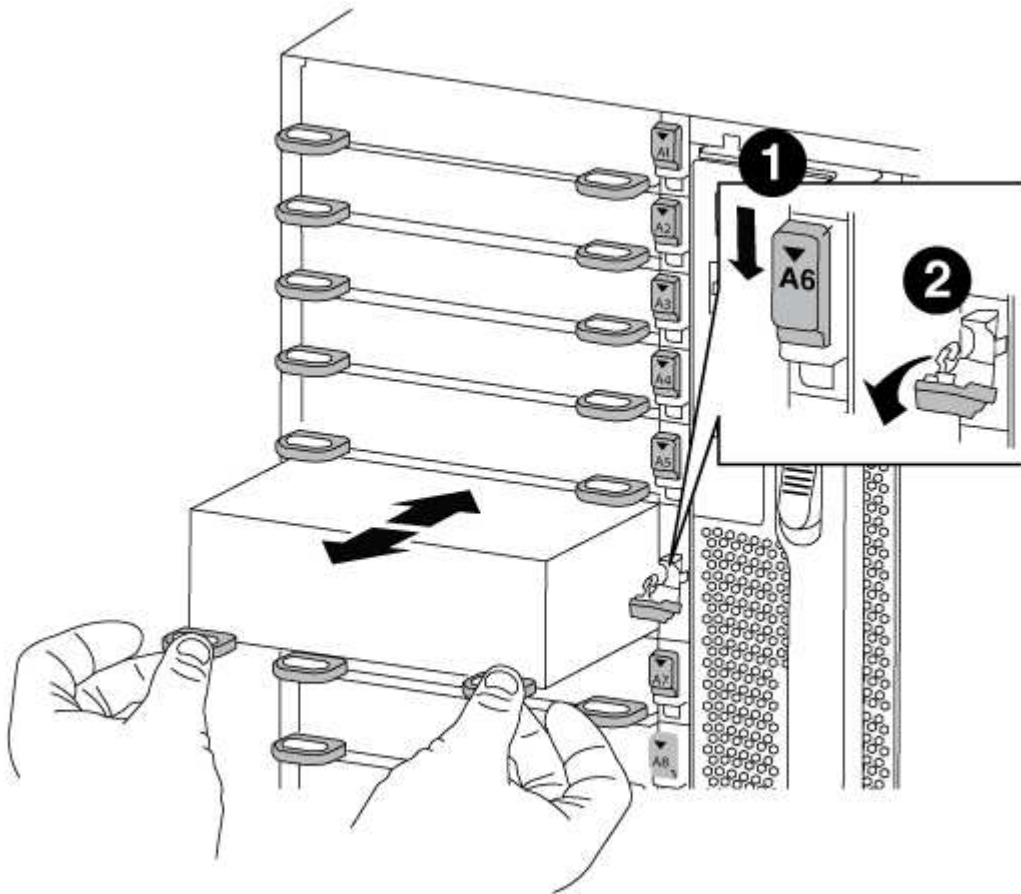
a. Premere il tasto contrassegnato e numerato CAM.

Il pulsante CAM si allontana dal telaio.

b. Ruotare il fermo della camma verso il basso fino a portarlo in posizione orizzontale.

Il modulo NVRAM si disinnesta dal telaio e si sposta di alcuni centimetri.

c. Rimuovere il modulo NVRAM dallo chassis tirando le linguette di estrazione sui lati del lato anteriore del modulo.



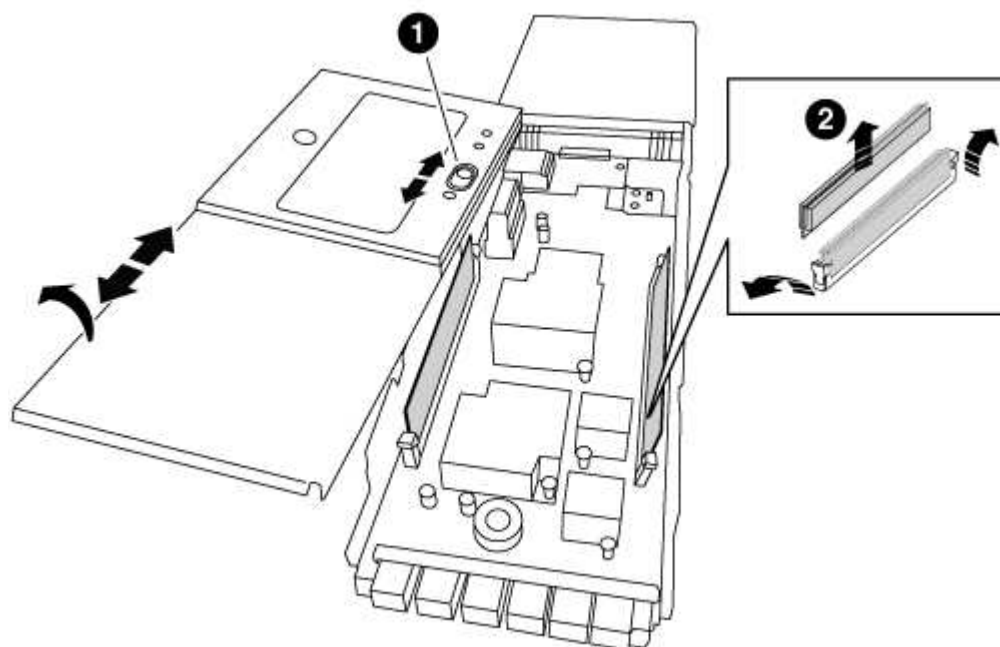
1

Latch i/o Cam intestato e numerato

2

Fermo i/o completamente sbloccato

4. Posizionare il modulo NVRAM su una superficie stabile e rimuovere il coperchio dal modulo NVRAM premendo verso il basso il pulsante di bloccaggio blu sul coperchio, quindi, tenendo premuto il pulsante blu, estrarre il coperchio dal modulo NVRAM.



1	
Pulsante di bloccaggio del coperchio	
2	
Schede di espulsione DIMM e DIMM	

5. Rimuovere i DIMM, uno alla volta, dal vecchio modulo NVRAM e installarli nel modulo NVRAM sostitutivo.
6. Chiudere il coperchio del modulo.
7. Installare il modulo NVRAM sostitutivo nel telaio:
- Allineare il modulo con i bordi dell'apertura dello chassis nello slot 6.
  - Far scorrere delicatamente il modulo nello slot fino a quando il dispositivo di chiusura della camma i/o con lettere e numeri inizia a innestarsi nel perno della camma i/o, quindi spingere il dispositivo di chiusura della camma i/o fino in fondo per bloccare il modulo in posizione.

### Fase 3: Sostituire un DIMM NVRAM

Per sostituire i DIMM NVRAM nel modulo NVRAM, rimuovere il modulo NVRAM, aprire il modulo e sostituire il DIMM di destinazione.

#### Fasi

- Se non si è già collegati a terra, mettere a terra l'utente.
- Rimuovere il modulo NVRAM di destinazione dal telaio:

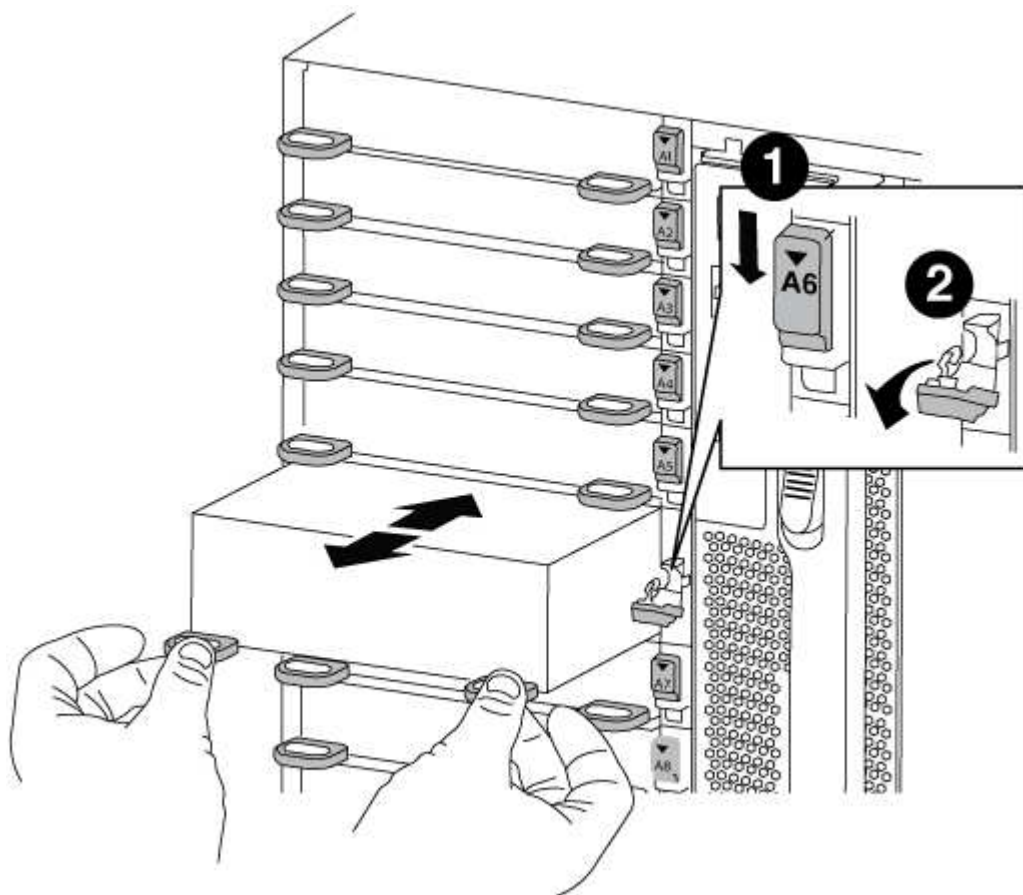
a. Premere il tasto contrassegnato e numerato CAM.

Il pulsante CAM si allontana dal telaio.

b. Ruotare il fermo della camma verso il basso fino a portarlo in posizione orizzontale.

Il modulo NVRAM si disinnesta dal telaio e si sposta di alcuni centimetri.

c. Rimuovere il modulo NVRAM dallo chassis tirando le linguette di estrazione sui lati del lato anteriore del modulo.



1

Latch i/o Cam intestato e numerato

2

Fermo i/o completamente sbloccato

3. Posizionare il modulo NVRAM su una superficie stabile e rimuovere il coperchio dal modulo NVRAM premendo verso il basso il pulsante di bloccaggio blu sul coperchio, quindi, tenendo premuto il pulsante blu, estrarre il coperchio dal modulo NVRAM.



1

Pulsante di bloccaggio del coperchio

2

Schede di espulsione DIMM e DIMM

4. Individuare il modulo DIMM da sostituire all'interno del modulo NVRAM, quindi rimuoverlo premendo verso il basso le linguette di bloccaggio del modulo DIMM ed estraendolo dallo zoccolo.
5. Installare il modulo DIMM sostitutivo allineandolo allo zoccolo e spingendolo delicatamente nello zoccolo fino a quando le linguette di bloccaggio non si bloccano in posizione.
6. Chiudere il coperchio del modulo.
7. Installare il modulo NVRAM sostitutivo nel telaio:
  - a. Allineare il modulo con i bordi dell'apertura dello chassis nello slot 6.
  - b. Far scorrere delicatamente il modulo nello slot fino a quando il dispositivo di chiusura della camma i/o con lettere e numeri inizia a innestarsi nel perno della camma i/o, quindi spingere il dispositivo di chiusura della camma i/o fino in fondo per bloccare il modulo in posizione.

#### Fase 4: Riavviare il controller dopo la sostituzione della FRU

Dopo aver sostituito la FRU, è necessario riavviare il modulo controller.

#### Fase

1. Per avviare ONTAP dal prompt DEL CARICATORE, immettere `bye`.

### **Fase 5: Riassegnare i dischi**

A seconda che si disponga di una coppia ha o di una configurazione MetroCluster a due nodi, è necessario verificare la riassegnazione dei dischi al nuovo modulo controller o riassegnare manualmente i dischi.

Selezionare una delle seguenti opzioni per istruzioni su come riassegnare i dischi al nuovo controller.



## Opzione 1: Verifica ID (coppia ha)

### Verificare la modifica dell'ID di sistema su un sistema ha

È necessario confermare la modifica dell'ID di sistema quando si avvia il nodo *replacement* e verificare che la modifica sia stata implementata.



La riassegnazione del disco è necessaria solo quando si sostituisce il modulo NVRAM e non si applica alla sostituzione del DIMM NVRAM.

### Fasi

1. Se il nodo sostitutivo è in modalità manutenzione (che mostra il `*>` Uscire dalla modalità di manutenzione e passare al prompt DEL CARICATORE: `halt`
2. Dal prompt DEL CARICATORE sul nodo sostitutivo, avviare il nodo, immettendo `y` Se viene richiesto di ignorare l'ID di sistema a causa di una mancata corrispondenza dell'ID di sistema.

```
boot_ontap bye
```

Il nodo viene riavviato, se è impostato l'autoboot.

3. Attendere il `Waiting for giveback...` Viene visualizzato sulla console del nodo *replacement* e quindi, dal nodo integro, verificare che il nuovo ID di sistema del partner sia stato assegnato automaticamente: `storage failover show`

Nell'output del comando, viene visualizzato un messaggio che indica che l'ID del sistema è stato modificato sul nodo con problemi, mostrando i vecchi e i nuovi ID corretti. Nell'esempio seguente, il `node2` è stato sostituito e ha un nuovo ID di sistema pari a 151759706.

```
node1> `storage failover show`
```

Node	Partner	Takeover Possible	State Description
node1	node2	false	System ID changed on partner (Old: 151759755, New: 151759706), In takeover
node2	node1	-	Waiting for giveback (HA mailboxes)

4. Dal nodo integro, verificare che tutti i coredump siano salvati:

- a. Passare al livello di privilegio avanzato: `set -privilege advanced`

Puoi rispondere `y` quando viene richiesto di passare alla modalità avanzata. Viene visualizzato il prompt della modalità avanzata (`*>`).

- b. Salva i coredump: `system node run -node local-node-name partner savecore`
- c. Attendere il completamento del comando `savecore` prima di emettere il `giveback`.

È possibile immettere il seguente comando per monitorare l'avanzamento del comando `savecore`:

```
system node run -node local-node-name partner savecore -s
```

d. Tornare al livello di privilegio `admin`: `set -privilege admin`

5. Restituire il nodo:

a. Dal nodo integro, restituire lo storage del nodo sostituito: `storage failover giveback -ofnode replacement_node_name`

Il nodo *replacement* riprende lo storage e completa l'avvio.

Se viene richiesto di ignorare l'ID di sistema a causa di una mancata corrispondenza dell'ID di sistema, immettere `y`.



Se il `giveback` viene vetoed, puoi prendere in considerazione la possibilità di ignorare i veti.

["Trova la guida alla configurazione ad alta disponibilità per la tua versione di ONTAP 9"](#)

a. Una volta completato il `giveback`, verificare che la coppia ha sia in buone condizioni e che sia possibile effettuare il takeover: `storage failover show`

L'output di `storage failover show` il comando non deve includere `System ID changed on partner` messaggio.

6. Verificare che i dischi siano stati assegnati correttamente: `storage disk show -ownership`

I dischi appartenenti al nodo *replacement* devono mostrare il nuovo ID di sistema. Nell'esempio seguente, i dischi di proprietà di `node1` ora mostrano il nuovo ID di sistema, `1873775277`:

```
node1> `storage disk show -ownership`

Disk  Aggregate Home  Owner  DR Home  Home ID      Owner ID      DR Home
ID Reserver  Pool
-----
1.0.0  aggr0_1  node1 node1  -        1873775277  1873775277  -
1873775277 Pool0
1.0.1  aggr0_1  node1 node1  -        1873775277  1873775277  -
1873775277 Pool0
.
.
.
```

7. Se il sistema si trova in una configurazione `MetroCluster`, monitorare lo stato del nodo:

```
metrocluster node show
```

La configurazione `MetroCluster` impiega alcuni minuti dopo la sostituzione per tornare a uno stato normale, in cui ogni nodo mostra uno stato configurato, con mirroring `DR` abilitato e una modalità

normale. Il comando `metrocluster node show -fields node-systemid` visualizza il vecchio ID di sistema fino a quando la configurazione MetroCluster non torna allo stato normale.

- Se il nodo si trova in una configurazione MetroCluster, a seconda dello stato MetroCluster, verificare che il campo DR home ID (ID origine DR) indichi il proprietario originale del disco se il proprietario originale è un nodo del sito di emergenza.

Ciò è necessario se si verificano entrambe le seguenti condizioni:

- La configurazione MetroCluster è in uno stato di switchover.
- Il nodo *replacement* è l'attuale proprietario dei dischi nel sito di disastro.

["La proprietà del disco cambia durante il takeover ha e lo switchover MetroCluster in una configurazione MetroCluster a quattro nodi"](#)

- Se il sistema si trova in una configurazione MetroCluster, verificare che ciascun nodo sia configurato:  
`metrocluster node show - fields configuration-state`

```
node1_siteA:> metrocluster node show -fields configuration-state

dr-group-id          cluster node          configuration-state
-----
1 node1_siteA        node1mcc-001         configured
1 node1_siteA        node1mcc-002         configured
1 node1_siteB        node1mcc-003         configured
1 node1_siteB        node1mcc-004         configured

4 entries were displayed.
```

- Verificare che i volumi previsti siano presenti per ciascun nodo: `vol show -node node-name`
- Se al riavvio è stato disattivato il Takeover automatico, attivarlo dal nodo integro: `storage failover modify -node replacement-node-name -onreboot true`

## Opzione 2: Riassegnare l'ID (configurazione MetroCluster)

### Riassegnare l'ID di sistema in una configurazione MetroCluster a due nodi

In una configurazione MetroCluster a due nodi che esegue ONTAP, è necessario riassegnare manualmente i dischi all'ID di sistema del nuovo controller prima di riportare il sistema alla normale condizione operativa.

#### A proposito di questa attività

Questa procedura si applica solo ai sistemi in una configurazione MetroCluster a due nodi che esegue ONTAP.

Assicurarsi di eseguire i comandi di questa procedura sul nodo corretto:

- Il nodo *alterato* è il nodo su cui si esegue la manutenzione.
- Il nodo *replacement* è il nuovo nodo che ha sostituito il nodo compromesso come parte di questa

procedura.

- Il nodo *healthy* è il partner DR del nodo compromesso.

## Fasi

1. Se non lo si è già fatto, riavviare il nodo *replacement* e interrompere il processo di avvio immettendo Ctrl-C. Quindi selezionare l'opzione per avviare la modalità di manutenzione dal menu visualizzato.

È necessario immettere Y Quando viene richiesto di sostituire l'ID di sistema a causa di una mancata corrispondenza dell'ID di sistema.

2. Visualizzare i vecchi ID di sistema dal nodo integro: ``metrocluster node show -fields node-systemid,dr-partner-systemid``

In questo esempio, Node\_B\_1 è il nodo precedente, con il vecchio ID di sistema 118073209:

```
dr-group-id cluster          node          node-systemid dr-
partner-systemid
-----
1            Cluster_A      Node_A_1      536872914
118073209
1            Cluster_B      Node_B_1      118073209
536872914
2 entries were displayed.
```

3. Visualizzare il nuovo ID di sistema al prompt della modalità di manutenzione sul nodo non valido: `disk show`

In questo esempio, il nuovo ID di sistema è 118065481:

```
Local System ID: 118065481
...
...
```

4. Riassegnare la proprietà del disco (per i sistemi FAS) o la proprietà del LUN (per i sistemi FlexArray), utilizzando le informazioni sull'ID di sistema ottenute dal comando `disk show`: `disk reassign -s old system ID`

Nel caso dell'esempio precedente, il comando è: `disk reassign -s 118073209`

Puoi rispondere Y quando viene richiesto di continuare.

5. Verificare che i dischi (o LUN FlexArray) siano stati assegnati correttamente: `disk show -a`

Verificare che i dischi appartenenti al nodo *replacement* mostrino il nuovo ID di sistema per il nodo *replacement*. Nell'esempio seguente, i dischi di proprietà del sistema-1 ora mostrano il nuovo ID di sistema, 118065481:

```
*> disk show -a
Local System ID: 118065481
```

DISK	OWNER		POOL	SERIAL NUMBER	HOME
-----	-----		-----	-----	-----
disk_name (118065481)	system-1	(118065481)	Pool0	J8Y0TDZC	system-1
disk_name (118065481)	system-1	(118065481)	Pool0	J8Y09DXC	system-1
.					
.					
.					

6. Dal nodo integro, verificare che tutti i coredump siano salvati:

a. Passare al livello di privilegio avanzato: `set -privilege advanced`

Puoi rispondere `Y` quando viene richiesto di passare alla modalità avanzata. Viene visualizzato il prompt della modalità avanzata (`*>`).

b. Verificare che i coredump siano salvati: `system node run -node local-node-name partner savecore`

Se l'output del comando indica che il salvataggio è in corso, attendere il completamento del salvataggio prima di emettere il `giveback`. È possibile monitorare l'avanzamento del salvataggio utilizzando `system node run -node local-node-name partner savecore -s command`.

c. Tornare al livello di privilegio admin: `set -privilege admin`

7. Se il nodo *replacement* è in modalità Maintenance (con il prompt `*>`), uscire dalla modalità Maintenance (manutenzione) e passare al prompt DEL CARICATORE: `halt`

8. Avviare il nodo *replacement*: `boot_ontap`

9. Una volta avviato il nodo *replacement*, eseguire uno `switchback`: `metrocluster switchback`

10. Verificare la configurazione di MetroCluster: `metrocluster node show - fields configuration-state`

```
node1_siteA::> metrocluster node show -fields configuration-state
```

dr-group-id	cluster node	configuration-state
-----	-----	-----
1 node1_siteA	node1mcc-001	configured
1 node1_siteA	node1mcc-002	configured
1 node1_siteB	node1mcc-003	configured
1 node1_siteB	node1mcc-004	configured

```
4 entries were displayed.
```

#### 11. Verificare il funzionamento della configurazione MetroCluster in Data ONTAP:

- Verificare la presenza di eventuali avvisi sullo stato di salute su entrambi i cluster: `system health alert show`
- Verificare che MetroCluster sia configurato e in modalità normale: `metrocluster show`
- Eseguire un controllo MetroCluster: `metrocluster check run`
- Visualizzare i risultati del controllo MetroCluster: `metrocluster check show`
- Eseguire Config Advisor. Accedere alla pagina Config Advisor sul sito del supporto NetApp all'indirizzo "[support.netapp.com/NOW/download/tools/config\\_advisor/](https://support.netapp.com/NOW/download/tools/config_advisor/)".

Dopo aver eseguito Config Advisor, esaminare l'output dello strumento e seguire le raccomandazioni nell'output per risolvere eventuali problemi rilevati.

#### 12. Simulare un'operazione di switchover:

- Dal prompt di qualsiasi nodo, passare al livello di privilegio avanzato: `set -privilege advanced`

Devi rispondere con `y` quando viene richiesto di passare alla modalità avanzata e di visualizzare il prompt della modalità avanzata (`*>`).

- Eseguire l'operazione di switchover con il parametro `-simulate`: `metrocluster switchover -simulate`
- Tornare al livello di privilegio admin: `set -privilege admin`

### Fase 6: Ripristino delle funzionalità di storage e crittografia dei volumi

Per i sistemi storage precedentemente configurati per l'utilizzo di Storage o Volume Encryption, è necessario eseguire ulteriori passaggi per fornire una funzionalità di crittografia senza interruzioni. È possibile ignorare questa attività nei sistemi storage che non hanno abilitato Storage o Volume Encryption.



Questa fase non è necessaria quando si sostituisce un DIMM.

#### Fasi

- Utilizzare una delle seguenti procedure, a seconda che si utilizzi la gestione delle chiavi integrata o

esterna:

- ["Ripristinare le chiavi di crittografia integrate per la gestione delle chiavi"](#)
- ["Ripristinare le chiavi di crittografia esterne per la gestione delle chiavi"](#)

## 2. Reimpostare il MSID SED

### Fase 7: Restituire il componente guasto a NetApp

Restituire la parte guasta a NetApp, come descritto nelle istruzioni RMA fornite con il kit. Vedere ["Parti restituite sostituzioni"](#) per ulteriori informazioni.

### Sostituire un alimentatore - AFF A700

Lo scambio di un alimentatore comporta lo spegnimento, lo scollegamento e la rimozione del vecchio alimentatore, l'installazione, il collegamento e l'accensione dell'alimentatore sostitutivo.

Tutti gli altri componenti del sistema devono funzionare correttamente; in caso contrario, contattare il supporto tecnico.

- Gli alimentatori sono ridondanti e sostituibili a caldo.
- Questa procedura è stata scritta per la sostituzione di un alimentatore alla volta.



Si consiglia di sostituire l'alimentatore entro due minuti dalla rimozione dallo chassis. Il sistema continua a funzionare, ma ONTAP invia messaggi alla console sull'alimentatore danneggiato fino alla sostituzione dell'alimentatore.

- Il numero di alimentatori nel sistema dipende dal modello.
- Gli alimentatori sono a portata automatica.



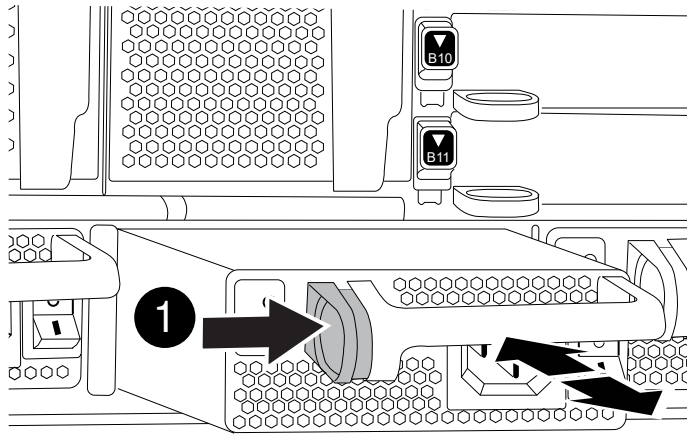
Non combinare PSU con diversi indici di efficienza. Sostituire sempre come per come.

### Fasi

1. Identificare l'alimentatore che si desidera sostituire, in base ai messaggi di errore della console o tramite i LED degli alimentatori.
2. Se non si è già collegati a terra, mettere a terra l'utente.
3. Spegner l'alimentatore e scollegare i cavi di alimentazione:
  - a. Spegner l'interruttore di alimentazione dell'alimentatore.
  - b. Aprire il fermo del cavo di alimentazione, quindi scollegare il cavo di alimentazione dall'alimentatore.
  - c. Scollegare il cavo di alimentazione dalla fonte di alimentazione.
4. Tenere premuto il pulsante arancione sulla maniglia dell'alimentatore, quindi estrarre l'alimentatore dallo chassis.



Quando si rimuove un alimentatore, utilizzare sempre due mani per sostenerne il peso.



1

Pulsante di bloccaggio

5. Assicurarsi che l'interruttore on/off del nuovo alimentatore sia in posizione off.
6. Con entrambe le mani, sostenere e allineare i bordi dell'alimentatore con l'apertura nello chassis del sistema, quindi spingere delicatamente l'alimentatore nello chassis fino a bloccarlo in posizione.

Gli alimentatori sono dotati di chiavi e possono essere installati in un solo modo.



Non esercitare una forza eccessiva quando si inserisce l'alimentatore nel sistema. Il connettore potrebbe danneggiarsi.

7. Ricollegare il cablaggio dell'alimentatore:
  - a. Ricollegare il cavo di alimentazione all'alimentatore e alla fonte di alimentazione.
  - b. Fissare il cavo di alimentazione all'alimentatore utilizzando il fermo del cavo di alimentazione.
 Una volta ripristinata l'alimentazione, il LED di stato deve essere verde.
8. Accendere il nuovo alimentatore, quindi verificare il funzionamento dei LED di attività dell'alimentatore.
 

Il LED di alimentazione verde si accende quando l'alimentatore è completamente inserito nel telaio e il LED di attenzione ambra lampeggia inizialmente, ma si spegne dopo alcuni istanti.
9. Restituire la parte guasta a NetApp, come descritto nelle istruzioni RMA fornite con il kit. Vedere ["Parti restituite sostituzioni"](#) per ulteriori informazioni.

### Sostituire la batteria dell'orologio in tempo reale - AFF 700

Si sostituisce la batteria dell'orologio in tempo reale (RTC) nel modulo controller in modo che i servizi e le applicazioni del sistema che dipendono dalla sincronizzazione dell'ora



accurata continuino a funzionare.

- È possibile utilizzare questa procedura con tutte le versioni di ONTAP supportate dal sistema
- Tutti gli altri componenti del sistema devono funzionare correttamente; in caso contrario, contattare il supporto tecnico.

**Fase 1: Spegner il controller compromesso**

È possibile arrestare o sostituire il controller compromesso utilizzando procedure diverse, a seconda della configurazione hardware del sistema di storage.

## Opzione 1: La maggior parte delle configurazioni

Per spegnere il controller compromesso, è necessario determinare lo stato del controller e, se necessario, assumere il controllo del controller in modo che il controller integro continui a servire i dati provenienti dallo storage del controller compromesso.

### A proposito di questa attività

- Se si dispone di un sistema SAN, è necessario controllare i messaggi di evento `cluster kernel-service show` Per blade SCSI del controller deteriorati. Il `cluster kernel-service show` command visualizza il nome del nodo, lo stato del quorum di quel nodo, lo stato di disponibilità di quel nodo e lo stato operativo di quel nodo.

Ogni processo SCSI-blade deve essere in quorum con gli altri nodi del cluster. Eventuali problemi devono essere risolti prima di procedere con la sostituzione.

- Se si dispone di un cluster con più di due nodi, questo deve trovarsi in quorum. Se il cluster non è in quorum o un controller integro mostra false per idoneità e salute, è necessario correggere il problema prima di spegnere il controller compromesso; vedere ["Sincronizzare un nodo con il cluster"](#).

### Fasi

1. Se AutoSupport è attivato, eliminare la creazione automatica del caso richiamando un messaggio

```
AutoSupport: system node autosupport invoke -node * -type all -message  
MAINT=number_of_hours_downh
```

Il seguente messaggio AutoSupport elimina la creazione automatica del caso per due ore:

```
cluster1:> system node autosupport invoke -node * -type all -message  
MAINT=2h
```

2. Disattivare il giveback automatico dalla console del controller integro: `storage failover modify -node local -auto-giveback false`



Quando viene visualizzato *Vuoi disattivare il giveback automatico?*, inserisci `y`.

3. Portare la centralina danneggiata al prompt DEL CARICATORE:

Se il controller non utilizzato visualizza...	Quindi...
Il prompt DEL CARICATORE	Passare alla fase successiva.
In attesa di un giveback...	Premere Ctrl-C, quindi rispondere <code>y</code> quando richiesto.
Prompt di sistema o prompt della password	<p>Assumere il controllo o arrestare il controller compromesso dal controller integro: <code>storage failover takeover -ofnode <i>impaired_node_name</i></code></p> <p>Quando il controller non utilizzato visualizza <code>Waiting for giveback...</code> (in attesa di giveback...), premere Ctrl-C e rispondere <code>y</code>.</p>

## Opzione 2: Controller in un MetroCluster a due nodi

Per spegnere il controller compromesso, è necessario determinare lo stato del controller e, se necessario, sostituirlo in modo che il controller integro continui a servire i dati provenienti dallo storage del controller compromesso.

### A proposito di questa attività

- Se si utilizza NetApp Storage Encryption, è necessario reimpostare il MSID seguendo le istruzioni riportate nella sezione "Restituisci un'unità FIPS o SED in modalità non protetta" di ["Panoramica di NetApp Encryption con CLI"](#).
- Al termine di questa procedura, è necessario lasciare accesi gli alimentatori per alimentare il controller integro.

### Fasi

1. Controllare lo stato MetroCluster per determinare se il controller compromesso è passato automaticamente al controller integro: `metrocluster show`
2. A seconda che si sia verificato uno switchover automatico, procedere come indicato nella seguente tabella:

Se il controller è compromesso...	Quindi...
Si è attivata automaticamente	Passare alla fase successiva.
Non si è attivato automaticamente	Eseguire un'operazione di switchover pianificata dal controller integro: <code>metrocluster switchover</code>
Non è stato attivato automaticamente, si è tentato di eseguire lo switchover con <code>metrocluster switchover</code> e lo switchover è stato vetoed	Esaminare i messaggi di veto e, se possibile, risolvere il problema e riprovare. Se non si riesce a risolvere il problema, contattare il supporto tecnico.

3. Risincronizzare gli aggregati di dati eseguendo `metrocluster heal -phase aggregates` dal cluster esistente.

```
controller_A_1::> metrocluster heal -phase aggregates
[Job 130] Job succeeded: Heal Aggregates is successful.
```

Se la riparazione è vetoed, si ha la possibilità di rimettere il `metrocluster heal` con il `-override-vetoes` parametro. Se si utilizza questo parametro opzionale, il sistema sovrascrive qualsiasi veto soft che impedisca l'operazione di riparazione.

4. Verificare che l'operazione sia stata completata utilizzando il comando `MetroCluster Operation show`.

```

controller_A_1::> metrocluster operation show
  Operation: heal-aggregates
    State: successful
Start Time: 7/25/2016 18:45:55
End Time: 7/25/2016 18:45:56
Errors: -

```

5. Controllare lo stato degli aggregati utilizzando `storage aggregate show` comando.

```

controller_A_1::> storage aggregate show
Aggregate      Size Available Used% State   #Vols  Nodes
RAID Status
-----
...
aggr_b2      227.1GB   227.1GB    0% online      0 mcc1-a2
raid_dp, mirrored, normal...

```

6. Riparare gli aggregati root utilizzando `metrocluster heal -phase root-aggregates` comando.

```

mcc1A::> metrocluster heal -phase root-aggregates
[Job 137] Job succeeded: Heal Root Aggregates is successful

```

Se la riparazione è vetoed, si ha la possibilità di rimettere il `metrocluster heal` comando con il parametro `-override-vetoes`. Se si utilizza questo parametro opzionale, il sistema sovrascrive qualsiasi veto soft che impedisca l'operazione di riparazione.

7. Verificare che l'operazione di riparazione sia completa utilizzando `metrocluster operation show` sul cluster di destinazione:

```

mcc1A::> metrocluster operation show
  Operation: heal-root-aggregates
    State: successful
Start Time: 7/29/2016 20:54:41
End Time: 7/29/2016 20:54:42
Errors: -

```

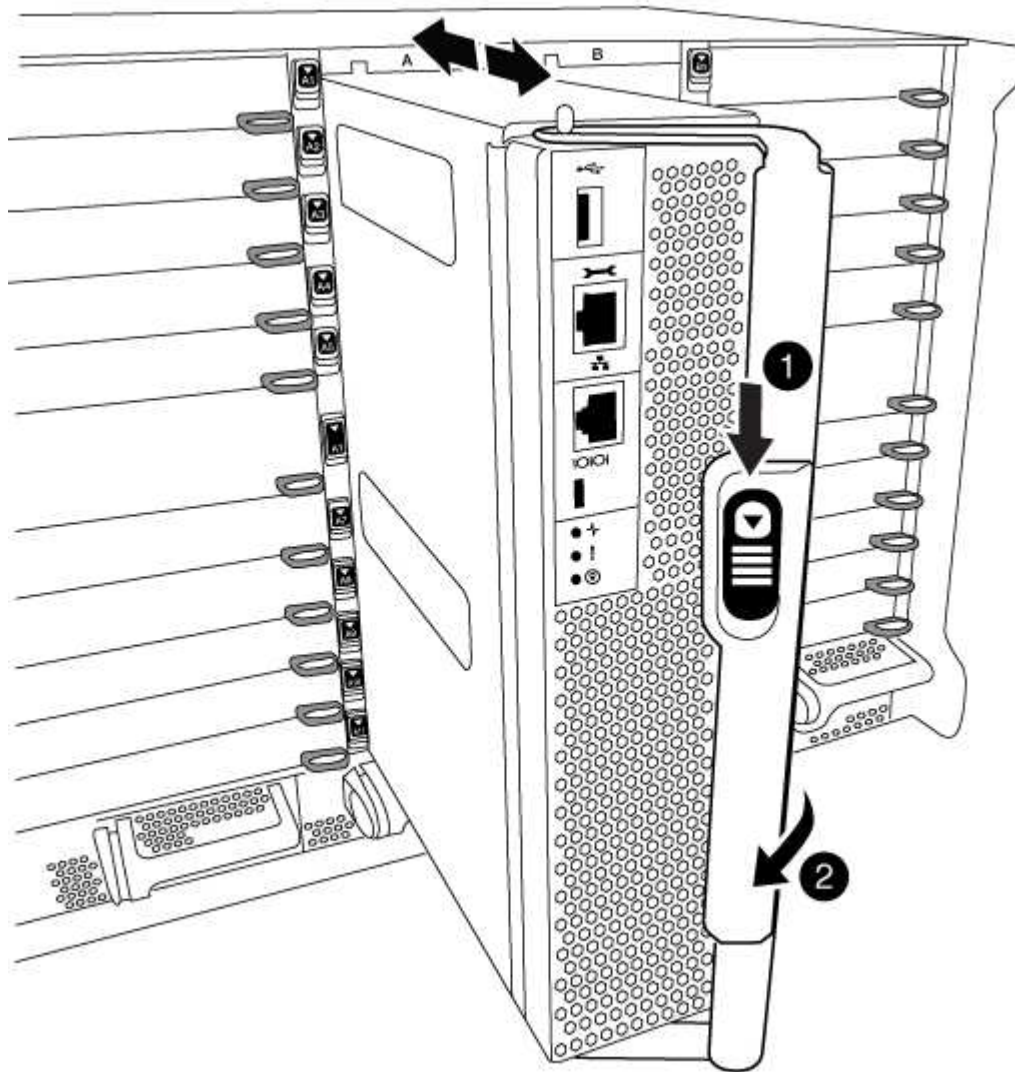
8. Sul modulo controller guasto, scollegare gli alimentatori.

## Fase 2: Rimuovere il modulo controller

Per accedere ai componenti all'interno del controller, rimuovere prima il modulo controller dal sistema, quindi rimuovere il coperchio sul modulo controller.

### Fasi

1. Se non si è già collegati a terra, mettere a terra l'utente.
2. Scollegare i cavi dal modulo controller guasto e tenere traccia del punto in cui sono stati collegati i cavi.
3. Far scorrere il pulsante arancione sulla maniglia della camma verso il basso fino a sbloccarla.

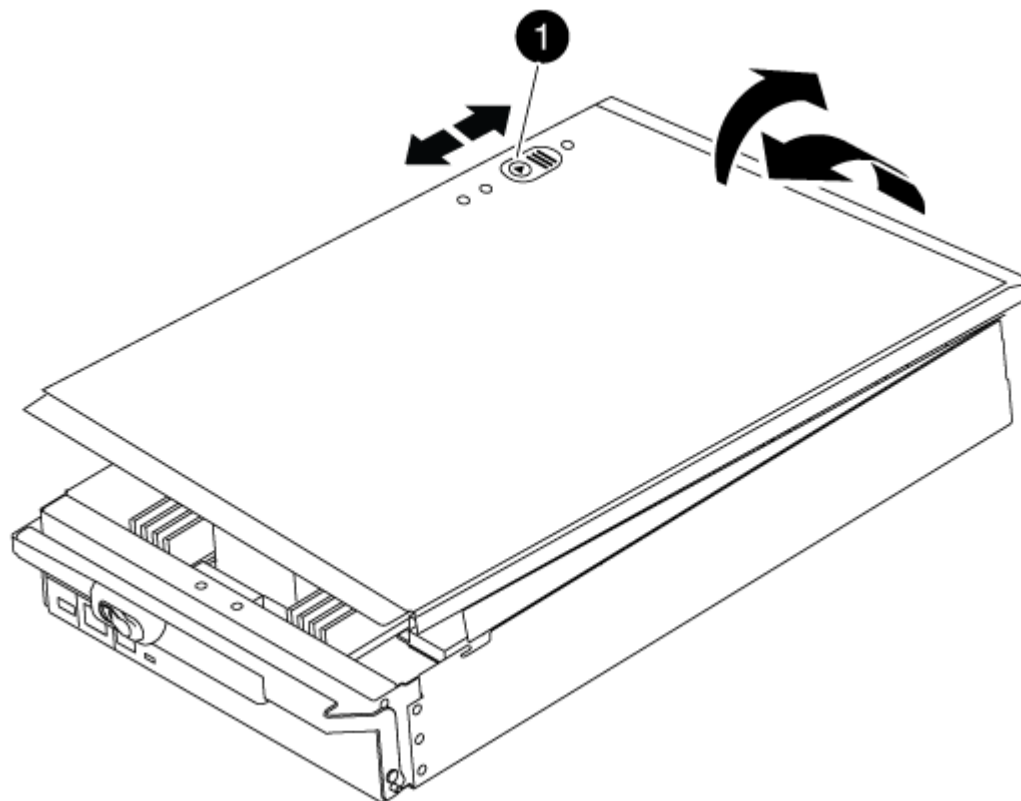


1	Pulsante di rilascio della maniglia della camma
2	Maniglia CAM

4. Ruotare la maniglia della camma in modo da disimpegnare completamente il modulo controller dal telaio, quindi estrarre il modulo controller dal telaio.

Assicurarsi di sostenere la parte inferiore del modulo controller mentre lo si sposta fuori dallo chassis.

5. Posizionare il coperchio del modulo controller con il lato rivolto verso l'alto su una superficie stabile e piana, premere il pulsante blu sul coperchio, far scorrere il coperchio sul retro del modulo controller, quindi sollevare il coperchio ed estrarlo dal modulo controller.



1

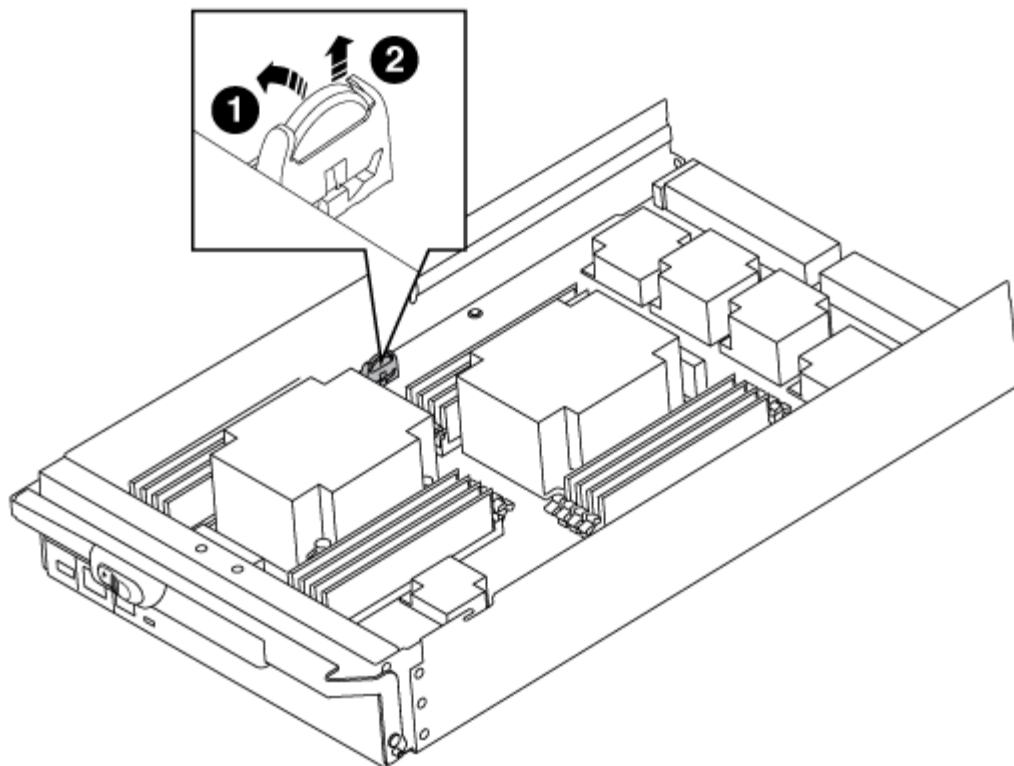
Pulsante di bloccaggio del coperchio del modulo controller

### Fase 3: Sostituire la batteria RTC

Per sostituire la batteria RTC, individuare la batteria guasta nel modulo controller, rimuoverla dal supporto, quindi installare la batteria sostitutiva nel supporto.

#### Fasi

1. Se non si è già collegati a terra, mettere a terra l'utente.
2. Individuare la batteria RTC.



1	Batteria RTC
2	Alloggiamento della batteria RTC

3. Estrarre delicatamente la batteria dal supporto, ruotarla verso l'esterno, quindi estrarla dal supporto.



Prendere nota della polarità della batteria mentre viene rimossa dal supporto. La batteria è contrassegnata con un segno più e deve essere posizionata correttamente nel supporto. Un segno più vicino al supporto indica come posizionare la batteria.

4. Rimuovere la batteria di ricambio dalla confezione antistatica per la spedizione.

5. Individuare il supporto batteria vuoto nel modulo controller.

6. Prendere nota della polarità della batteria RTC, quindi inserirla nel supporto inclinandola e spingendola verso il basso.

7. Controllare visivamente che la batteria sia completamente installata nel supporto e che la polarità sia corretta.

8. Reinstallare il coperchio del modulo controller.

#### Fase 4: Reinstallare il modulo controller e impostare data/ora

Dopo aver sostituito un componente all'interno del modulo controller, è necessario reinstallare il modulo controller nello chassis del sistema, reimpostare l'ora e la data sul controller, quindi avviarlo.

#### Fasi

1. Se non è già stato fatto, chiudere il condotto dell'aria o il coperchio del modulo controller.

2. Allineare l'estremità del modulo controller con l'apertura dello chassis, quindi spingere delicatamente il modulo controller a metà nel sistema.

Non inserire completamente il modulo controller nel telaio fino a quando non viene richiesto.

3. Ricable il sistema, come necessario.

Se sono stati rimossi i convertitori multimediali (QSFP o SFP), ricordarsi di reinstallarli se si utilizzano cavi in fibra ottica.

4. Se gli alimentatori sono stati scollegati, ricollegarli e reinstallare i fermi dei cavi di alimentazione.

5. Completare la reinstallazione del modulo controller:

- a. Con la maniglia della camma in posizione aperta, spingere con decisione il modulo controller fino a quando non raggiunge la scheda intermedia e non è completamente inserito, quindi chiudere la maniglia della camma in posizione di blocco.



Non esercitare una forza eccessiva quando si fa scorrere il modulo controller nel telaio per evitare di danneggiare i connettori.

- b. Se non è già stato fatto, reinstallare il dispositivo di gestione dei cavi.
  - c. Collegare i cavi al dispositivo di gestione dei cavi con il gancio e la fascetta.
  - d. Ricollegare i cavi di alimentazione agli alimentatori e alle fonti di alimentazione, quindi accendere l'alimentazione per avviare il processo di avvio.
  - e. Arrestare il controller al prompt DEL CARICATORE.
6. Ripristinare l'ora e la data sul controller:
    - a. Controllare la data e l'ora sul nodo integro con `show date` comando.
    - b. Al prompt DEL CARICATORE sul nodo di destinazione, controllare l'ora e la data.
    - c. Se necessario, modificare la data con `set date mm/dd/yyyy` comando.
    - d. Se necessario, impostare l'ora, in GMT, utilizzando `set time hh:mm:ss` comando.
    - e. Confermare la data e l'ora sul nodo di destinazione.
  7. Al prompt DEL CARICATORE, immettere `bye` Reinizializzare le schede PCIe e gli altri componenti e lasciare che il nodo si riavvii.
  8. Riportare il nodo al funzionamento normale restituendo il suo storage: `storage failover giveback -ofnode impaired_node_name`
  9. Se il giveback automatico è stato disattivato, riabilitarlo: `storage failover modify -node local -auto-giveback true`

#### Fase 5: Switch back aggregates in una configurazione MetroCluster a due nodi

Una volta completata la sostituzione dell'unità FRU in una configurazione MetroCluster a due nodi, è possibile eseguire l'operazione di switchback dell'unità MetroCluster. In questo modo, la configurazione torna al suo normale stato operativo, con le macchine virtuali dello storage di origine sincronizzata (SVM) sul sito precedentemente compromesso ora attive e che forniscono i dati dai pool di dischi locali.

Questa attività si applica solo alle configurazioni MetroCluster a due nodi.

#### Fasi



1. Verificare che tutti i nodi si trovino in **enabled** stato: `metrocluster node show`

```
cluster_B::> metrocluster node show

DR                               Configuration  DR
Group Cluster Node              State          Mirroring Mode
-----
1      cluster_A
      controller_A_1 configured      enabled    heal roots
completed
      cluster_B
      controller_B_1 configured      enabled    waiting for
switchback recovery
2 entries were displayed.
```

2. Verificare che la risincronizzazione sia completa su tutte le SVM: `metrocluster vserver show`
3. Verificare che tutte le migrazioni LIF automatiche eseguite dalle operazioni di riparazione siano state completate correttamente: `metrocluster check lif show`
4. Eseguire lo switchback utilizzando `metrocluster switchback` comando da qualsiasi nodo del cluster esistente.
5. Verificare che l'operazione di switchback sia stata completata: `metrocluster show`

L'operazione di switchback è ancora in esecuzione quando un cluster si trova in **waiting-for-switchback** stato:

```
cluster_B::> metrocluster show

Cluster              Configuration State      Mode
-----
Local: cluster_B configured      switchover
Remote: cluster_A configured      waiting-for-switchback
```

L'operazione di switchback è completa quando i cluster si trovano in **normal** stato:

```
cluster_B::> metrocluster show

Cluster              Configuration State      Mode
-----
Local: cluster_B configured      normal
Remote: cluster_A configured      normal
```

Se il completamento di uno switchback richiede molto tempo, è possibile verificare lo stato delle linee di base in corso utilizzando `metrocluster config-replication resync-status show` comando.

6. Ripristinare le configurazioni SnapMirror o SnapVault.

#### Fase 6: Restituire la parte guasta a NetApp

Restituire la parte guasta a NetApp, come descritto nelle istruzioni RMA fornite con il kit. Vedere ["Parti restituite sostituzioni"](#) per ulteriori informazioni.

### Modulo X91148A

#### Panoramica sull'aggiunta di un modulo X91148A - AFF A700

È possibile aggiungere un modulo i/o al sistema sostituendo una scheda NIC o un adattatore di storage con una nuova scheda in un sistema completamente popolato oppure aggiungendo una nuova scheda NIC o un adattatore di storage in uno slot vuoto dello chassis del sistema.

#### Prima di iniziare

- Controllare ["NetApp Hardware Universe"](#) Per assicurarsi che il nuovo modulo i/o sia compatibile con il sistema e la versione di ONTAP in uso.
- Se sono disponibili più slot, controllare le priorità degli slot in ["NetApp Hardware Universe"](#) E utilizza il miglior modulo di i/O.
- Per aggiungere senza interruzioni un modulo i/o, è necessario sostituire il controller di destinazione, rimuovere il coperchio di chiusura dello slot nello slot di destinazione o rimuovere un modulo i/o esistente, aggiungere il modulo i/o nuovo o sostitutivo e restituire il controller di destinazione.
- Assicurarsi che tutti gli altri componenti funzionino correttamente.

#### Aggiunta di un modulo X91148A in un sistema con slot aperti - A700

È possibile aggiungere un modulo X91148A in uno slot vuoto del sistema come scheda di rete 100GbE o come modulo storage per gli shelf di storage NS224.

- Il sistema deve eseguire ONTAP 9.8 e versioni successive.
- Per aggiungere senza interruzioni il modulo X91148A, è necessario sostituire il controller di destinazione, rimuovere il coperchio di chiusura dello slot nello slot di destinazione, aggiungere il modulo e restituire il controller di destinazione.
- Sul sistema devono essere disponibili uno o più slot aperti.
- Se sono disponibili più slot, installare il modulo in base alla matrice di priorità dello slot per il modulo X91148A in ["NetApp Hardware Universe"](#).
- Se si aggiunge il modulo X91148A come modulo storage, è necessario installare gli slot 3 e/o 7.
- Se si aggiunge il modulo X91148A come scheda di rete 100GbE, è possibile utilizzare qualsiasi slot aperto. Tuttavia, per impostazione predefinita, gli slot 3 e 7 sono impostati come slot di storage. Se si desidera utilizzare questi slot come slot di rete e non si desidera aggiungere shelf NS224, è necessario modificare gli slot per l'utilizzo in rete con `storage port modify -node node name -port port name -mode network` comando. Vedere ["NetApp Hardware Universe"](#) Per gli altri slot che possono essere utilizzati dal modulo X91148A per il collegamento in rete.
- Tutti gli altri componenti del sistema devono funzionare correttamente; in caso contrario, contattare il supporto tecnico.

### Opzione 1: Aggiungere un modulo X91148A come modulo NIC

Per aggiungere un modulo X91148A come modulo NIC in un sistema con slot aperti, è necessario seguire la sequenza specifica di passaggi.

#### Fasi

1. Spegnerne il controller A:

- a. Disattiva giveback automatico: `storage failover modify -node local -auto-giveback false`
- b. Assumere il controllo del nodo di destinazione: `storage failover takeover -ofnode target_node_name`

La connessione alla console indica che il nodo viene visualizzato al prompt DEL CARICATORE al termine del Takeover.

2. Se non si è già collegati a terra, mettere a terra l'utente.

3. Rimuovere l'otturatore dello slot di destinazione:

- a. Premere il tasto contrassegnato e numerato CAM.
- b. Ruotare il fermo della camma verso il basso fino a portarlo in posizione orizzontale.
- c. Staccare l'otturatore.

4. Installare il modulo X91148A:

- a. Allineare il modulo X91148A ai bordi dello slot.
- b. Far scorrere il modulo X91148A nello slot fino a quando il dispositivo di chiusura della camma i/o con lettere e numeri inizia a innestarsi nel perno della camma i/O.
- c. Spingere il fermo della i/o Cam completamente verso l'alto per bloccare il modulo in posizione.

5. Collegare il modulo agli interruttori dati.

6. Riavviare il controller A dal prompt del CARICATORE: `bye`



In questo modo, le schede PCIe e gli altri componenti vengono reinizializzati e il nodo viene riavviato.

7. Giveback del nodo dal nodo partner: `storage failover giveback -ofnode target_node_name`

8. Abilitare il giveback automatico se è stato disattivato: `storage failover modify -node local -auto-giveback true`

9. Ripetere questi passi per il controller B.

### Opzione 2: Aggiungere un modulo X91148A come modulo di archiviazione

Per aggiungere un modulo X91148A come modulo di storage in un sistema con slot aperti, è necessario seguire la sequenza specifica di passaggi.

- Questa procedura presuppone che gli slot 3 e/o 7 siano aperti.

#### Fasi

1. Spegnerne il controller A:

- a. Disattiva giveback automatico: `storage failover modify -node local -auto-giveback false`
- b. Assumere il controllo del nodo di destinazione: `storage failover takeover -ofnode target_node_name`

La connessione alla console indica che il nodo viene visualizzato al prompt DEL CARICATORE al termine del Takeover.

2. Se non si è già collegati a terra, mettere a terra l'utente.
3. Rimuovere l'otturatore dello slot di destinazione:
  - a. Premere il tasto contrassegnato e numerato CAM.
  - b. Ruotare il fermo della camma verso il basso fino a portarlo in posizione orizzontale.
  - c. Staccare l'otturatore.
4. Installare il modulo X91148A nello slot 3:
  - a. Allineare il modulo X91148A ai bordi dello slot.
  - b. Far scorrere il modulo X91148A nello slot fino a quando il dispositivo di chiusura della camma i/o con lettere e numeri inizia a innestarsi nel perno della camma i/O.
  - c. Spingere il fermo della i/o Cam completamente verso l'alto per bloccare il modulo in posizione.
  - d. Se si installa un secondo modulo X91148A per lo storage, ripetere questa procedura per il modulo nello slot 7.
5. Riavviare il controller A:
  - Se il modulo sostitutivo non è dello stesso modello del modulo precedente, riavviare BMC :
    - i. Dal prompt DEL CARICATORE, passare alla modalità avanzata dei privilegi: `set -privilege advanced`
    - ii. Riavviare BMC: `sp reboot`
  - Se il modulo di sostituzione è lo stesso del vecchio modulo, eseguire l'avvio dal prompt del CARICATORE: `bye`



In questo modo, le schede PCIe e gli altri componenti vengono reinizializzati e il nodo viene riavviato.

6. Giveback del nodo dal nodo partner: `storage failover giveback -ofnode target_node_name`
7. Abilitare il giveback automatico se è stato disattivato: `storage failover modify -node local -auto-giveback true`
8. Ripetere questi passi per il controller B.
9. Installare e cablare gli shelf NS224, come descritto in "[Hot-add: Shelf NS224](#)".

#### Aggiunta di un modulo storage X91148A in un sistema senza slot aperti - A700

Per installare uno o più moduli storage X91148A nel sistema completamente popolato, è necessario rimuovere uno o più moduli NIC o storage esistenti.

- Il sistema deve eseguire ONTAP 9.8 e versioni successive.
- Per aggiungere senza interruzioni il modulo X91148A, è necessario eseguire il takeover del controller di destinazione, aggiungere il modulo e restituire il controller di destinazione.
- Se si aggiunge il modulo X91148A come adattatore storage, è necessario installarlo negli slot 3 e/o 7.
- Se si aggiunge il modulo X91148A come scheda di rete 100GbE, è possibile utilizzare qualsiasi slot aperto. Tuttavia, per impostazione predefinita, gli slot 3 e 7 sono impostati come slot di storage. Se si desidera utilizzare questi slot come slot di rete e non si desidera aggiungere shelf NS224, è necessario modificare gli slot per l'utilizzo in rete con `storage port modify -node node name -port port name -mode network` comando per ciascuna porta. Vedere ["NetApp Hardware Universe"](#) Per gli altri slot che possono essere utilizzati dal modulo X91148A per il collegamento in rete.
- Tutti gli altri componenti del sistema devono funzionare correttamente; in caso contrario, contattare il supporto tecnico.

### Opzione 1: Aggiungere un modulo X91148A come modulo NIC

È necessario rimuovere uno o più moduli NIC o storage esistenti nel sistema per installare uno o più moduli NIC X91148A nel sistema completamente popolato.

#### Fasi

1. Se si aggiunge un modulo X91148A in uno slot che contiene un modulo NIC con lo stesso numero di porte del modulo X91148A, i LIF migrano automaticamente quando il modulo controller viene spento. Se il modulo NIC da sostituire dispone di più porte rispetto al modulo X91148A, è necessario riassegnare in modo permanente i LIF interessati a una porta home diversa. Vedere ["Migrazione di una LIF"](#) Per informazioni sull'utilizzo di System Manager per spostare in modo permanente i file LIF

2. Spegnerne il controller A:

- a. Disattiva giveback automatico: `storage failover modify -node local -auto -giveback false`
- b. Assumere il controllo del nodo di destinazione: `storage failover takeover -ofnode target_node_name`

La connessione alla console indica che il nodo viene visualizzato al prompt DEL CARICATORE al termine del Takeover.

3. Se non si è già collegati a terra, mettere a terra l'utente.
4. Scollegare eventuali cavi dal modulo i/o di destinazione.
5. Rimuovere il modulo i/o di destinazione dallo chassis:

- a. Premere il tasto contrassegnato e numerato CAM.

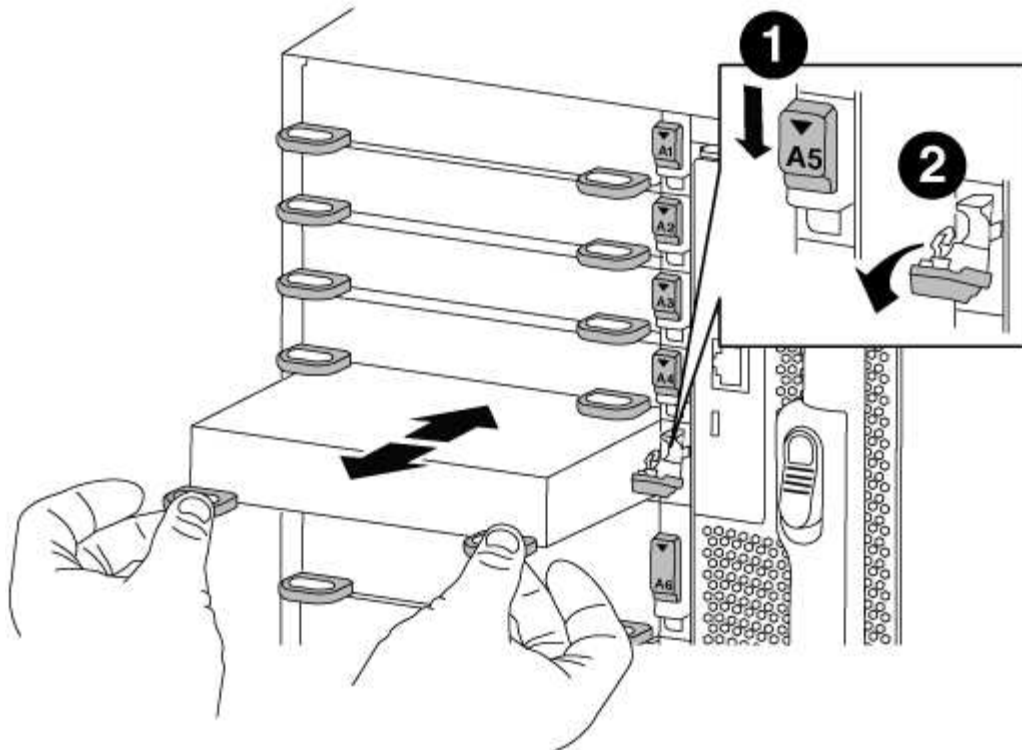
Il pulsante CAM si allontana dal telaio.

- b. Ruotare il fermo della camma verso il basso fino a portarlo in posizione orizzontale.

Il modulo i/o si disinnesta dallo chassis e si sposta di circa 1/2 pollici fuori dallo slot i/O.

- c. Rimuovere il modulo i/o dallo chassis tirando le linguette sui lati del lato anteriore del modulo.

Assicurarsi di tenere traccia dello slot in cui si trovava il modulo i/O.



1	Latch i/o Cam intestato e numerato
2	Fermo i/o Cam completamente sbloccato

6. Installare il modulo X91148A nello slot di destinazione:
  - a. Allineare il modulo X91148A ai bordi dello slot.
  - b. Far scorrere il modulo X91148A nello slot fino a quando il dispositivo di chiusura della camma i/o con lettere e numeri inizia a innestarsi nel perno della camma i/O.
  - c. Spingere il fermo della i/o Cam completamente verso l'alto per bloccare il modulo in posizione.
7. Ripetere la procedura di rimozione e installazione per sostituire i moduli aggiuntivi per il controller A.
8. Collegare il modulo o i moduli agli switch dati.
9. Riavviare il controller A dal prompt del CARICATORE: `bye`



In questo modo, le schede PCIe e gli altri componenti vengono reinizializzati e il nodo viene riavviato.

10. Giveback del nodo dal nodo partner: `storage failover giveback -ofnode target_node_name`
11. Abilitare il giveback automatico se è stato disattivato: `storage failover modify -node local -auto-giveback true`
12. Se è stato aggiunto il modulo X91148A come modulo NIC negli slot 3 o 7, per il collegamento in rete, utilizzare `storage port modify -node node name -port port name -mode network`

comando per ciascuna porta.

13. Ripetere questi passi per il controller B.

### Opzione 2: Aggiunta di un modulo X91148A come modulo di archiviazione

Per installare uno o più moduli storage X91148A nel sistema completamente popolato, è necessario rimuovere uno o più moduli NIC o storage esistenti.

- Questa procedura presuppone l'installazione del modulo X91148A negli slot 3 e/o 7.

### Fasi

1. Se si aggiunge un modulo X91148A come modulo storage negli slot 3 e/o 7 in uno slot che contiene un modulo NIC esistente, utilizzare System Manager per migrare in modo permanente i file LIF su diverse porte home, come descritto in "[Migrazione di una LIF](#)".

2. Spegner il controller A:

a. Disattiva giveback automatico: `storage failover modify -node local -auto -giveback false`

b. Assumere il controllo del nodo di destinazione: `storage failover takeover -ofnode target_node_name`

La connessione alla console indica che il nodo viene visualizzato al prompt DEL CARICATORE al termine del Takeover.

3. Se non si è già collegati a terra, mettere a terra l'utente.

4. Scollegare eventuali cavi dal modulo i/o di destinazione.

5. Rimuovere il modulo i/o di destinazione dallo chassis:

a. Premere il tasto contrassegnato e numerato CAM.

Il pulsante CAM si allontana dal telaio.

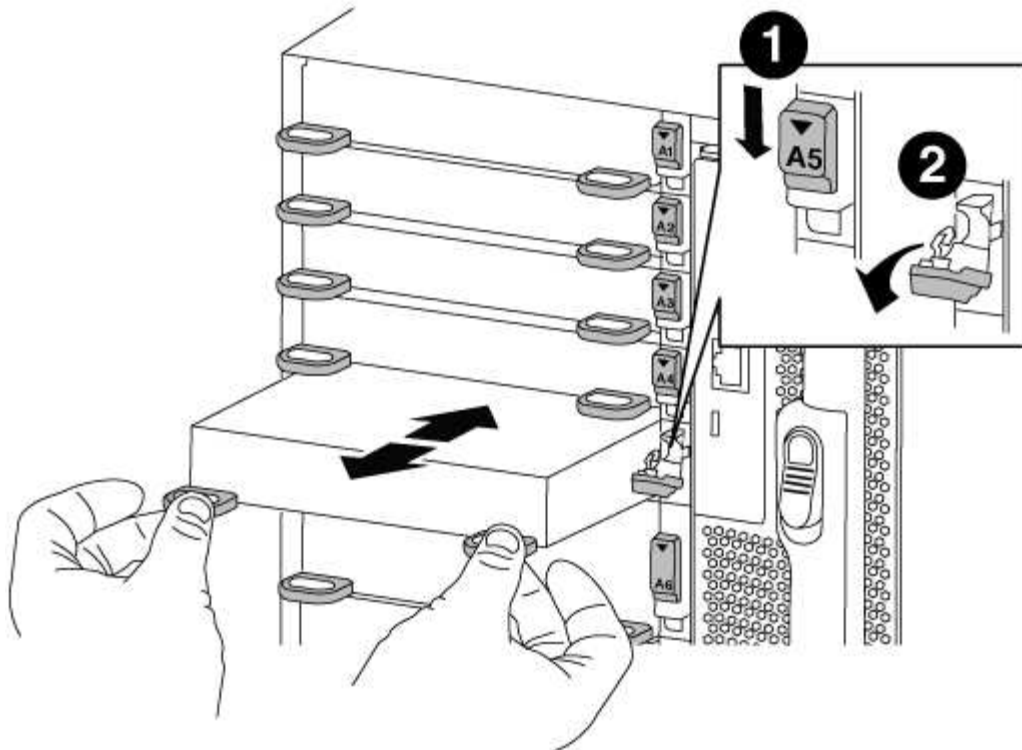
b. Ruotare il fermo della camma verso il basso fino a portarlo in posizione orizzontale.

Il modulo i/o si disinnesta dallo chassis e si sposta di circa 1/2 pollici fuori dallo slot i/O.

c. Rimuovere il modulo i/o dallo chassis tirando le linguette sui lati del lato anteriore del modulo.

Assicurarsi di tenere traccia dello slot in cui si trovava il modulo i/O.





1	Latch i/o Cam intestato e numerato
2	Fermo i/o Cam completamente sbloccato

6. Installare il modulo X91148A nello slot 3:

- Allineare il modulo X91148A ai bordi dello slot.
- Far scorrere il modulo X91148A nello slot fino a quando il dispositivo di chiusura della camma i/o con lettere e numeri inizia a innestarsi nel perno della camma i/O.
- Spingere il fermo della i/o Cam completamente verso l'alto per bloccare il modulo in posizione.
- Se si installa un secondo modulo X91148A per lo storage, ripetere la procedura di rimozione e installazione del modulo nello slot 7.

7. Riavviare il controller A dal prompt del CARICATORE: `bye`



In questo modo, le schede PCIe e gli altri componenti vengono reinizializzati e il nodo viene riavviato.

8. Giveback del nodo dal nodo partner: `storage failover giveback -ofnode target_node_name`

9. Abilitare il giveback automatico se è stato disattivato: `storage failover modify -node local -auto-giveback true`

10. Ripetere questi passi per il controller B.

11. Installare e cablare gli shelf NS224, come descritto in ["Aggiunta a caldo di uno shelf di dischi NS224"](#).

# Sistemi AFF A700s

## Installazione e configurazione

### Foglio di lavoro per la configurazione del cluster - AFF A700s

È possibile utilizzare il foglio di lavoro per raccogliere e registrare gli indirizzi IP specifici del sito e le altre informazioni richieste durante la configurazione di un cluster ONTAP.

["Foglio di lavoro per la configurazione del cluster"](#)

### Inizia qui: Scegli la tua esperienza di installazione e configurazione

È possibile scegliere tra diversi formati di contenuto per l'installazione e la configurazione del nuovo sistema di storage.

- ["Passaggi rapidi"](#)

Un PDF stampabile con istruzioni dettagliate con collegamenti in tempo reale a contenuti aggiuntivi.

- ["Video fasi"](#)

Video istruzioni dettagliate.

### Poster PDF di installazione e configurazione - AFF A700s

È possibile utilizzare il poster PDF per installare e configurare il nuovo sistema. Il poster in formato PDF fornisce istruzioni dettagliate con collegamenti in tempo reale a contenuti aggiuntivi.

["Istruzioni per l'installazione e la configurazione di AFF A700s"](#)

### Video di installazione e configurazione - AFF A700s

Il seguente video mostra la configurazione software end-to-end per i sistemi che eseguono ONTAP 9.2.

["Video di configurazione di AFF A700s"](#)

## Mantenere

### Manutenzione dell'hardware AFF A700s

Per il sistema storage AFF A700s, è possibile eseguire le procedure di manutenzione sui seguenti componenti.

#### Supporto di boot

Il supporto di avvio memorizza un set primario e secondario di file immagine di avvio che il sistema utilizza al momento dell'avvio.

## **Chassis**

Lo chassis è l'enclosure fisica in cui sono alloggiati tutti i componenti del controller, ad esempio l'unità controller/CPU, l'alimentatore e i/O.

## **Controller**

Un controller è costituito da una scheda, firmware e software. Controlla i dischi e implementa le funzioni ONTAP.

## **DIMM**

È necessario sostituire un modulo DIMM (Dual in-line Memory Module) quando è presente una mancata corrispondenza di memoria o se si verifica un guasto al modulo DIMM.

## **Disco**

Un disco è un dispositivo che fornisce i supporti di storage fisici per i dati.

## **Ventola**

La ventola raffredda il controller.

## **Batteria NVRAM**

Una batteria è inclusa nel controller e fornisce l'alimentazione di backup in caso di interruzione dell'alimentazione CA.

## **Modulo NVRAM**

Il modulo NVRAM (memoria ad accesso casuale non volatile) conserva i dati memorizzati nella cache in caso di interruzione dell'alimentazione.

## **Scheda PCIe**

Una scheda PCIe (Peripheral Component Interconnect Express) è una scheda di espansione che si inserisce nello slot PCIe della scheda madre.

## **Alimentatore**

Un alimentatore fornisce una fonte di alimentazione ridondante in uno shelf di controller.

## **Batteria con orologio in tempo reale**

Una batteria con orologio in tempo reale conserva le informazioni di data e ora del sistema se l'alimentazione è spenta.

## **Supporto di boot**

### **Panoramica della sostituzione dei supporti di avvio - AFF A700**

Il supporto di avvio principale memorizza l'immagine di avvio ONTAP utilizzata dal sistema all'avvio. È possibile ripristinare l'immagine principale del supporto di avvio utilizzando l'immagine ONTAP sul supporto di avvio secondario o, se necessario, utilizzando un'unità flash USB.

Se il supporto di avvio secondario non funziona o manca il file `image.tgz`, è necessario ripristinare il supporto di avvio primario utilizzando un'unità flash USB. Il disco deve essere formattato in FAT32 e disporre della quantità di storage appropriata per contenere il file `image_xxx.tgz`.

- Il processo di sostituzione ripristina il file system var dal supporto di avvio secondario o dall'unità flash USB al supporto di avvio primario.
- È necessario sostituire il componente guasto con un componente FRU sostitutivo ricevuto dal provider.
- È importante applicare i comandi descritti di seguito al controller corretto:
  - Il controller *alterato* è il controller su cui si esegue la manutenzione.
  - Il controller *healthy* è il partner ha del controller compromesso.

#### Controllare le chiavi di crittografia integrate - AFF A700s

Prima di spegnere il controller compromesso e controllare lo stato delle chiavi di crittografia integrate, è necessario controllare lo stato del controller compromesso, disattivare il giveback automatico e verificare quale versione di ONTAP è in esecuzione sul sistema.

Se si dispone di un cluster con più di due nodi, questo deve trovarsi in quorum. Se il cluster non si trova in quorum o un controller integro mostra false per idoneità e salute, è necessario correggere il problema prima di spegnere il controller compromesso; vedere ["Sincronizzare un nodo con il cluster"](#).

#### Fasi

##### 1. Controllare lo stato del controller compromesso:

- Se il controller non utilizzato viene visualizzato al prompt di login, accedere come `admin`.
- Se il controller compromesso è al prompt DEL CARICATORE e fa parte della configurazione ha, accedere come `admin` sul controller integro.
- Se il controller compromesso si trova in una configurazione standalone e al prompt DEL CARICATORE, contattare ["mysupport.netapp.com"](http://mysupport.netapp.com).

##### 2. Se AutoSupport è attivato, eliminare la creazione automatica del caso richiamando un messaggio

```
AutoSupport: system node autosupport invoke -node * -type all -message  
MAINT=number_of_hours_downh
```

Il seguente messaggio AutoSupport elimina la creazione automatica del caso per due ore: `cluster1:*>`  
`system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=2h`

##### 3. Verificare la versione di ONTAP in esecuzione sul controller compromesso se attivato o sul controller partner se il controller non funzionante è attivo, utilizzando `version -v` comando:

- Se nell'output del comando viene visualizzato `<Ino-DARE>` o `<1Ono-DARE>`, il sistema non supporta NVE, spegnere il controller.
- Se `<Ino-DARE>` non viene visualizzato nell'output del comando e il sistema esegue ONTAP 9.5, passare a. [Opzione 1: Selezionare NVE o NSE nei sistemi che eseguono ONTAP 9.5 e versioni precedenti.](#)
- Se `<Ino-DARE>` non viene visualizzato nell'output del comando e sul sistema è in esecuzione ONTAP 9.6 o versione successiva, passare a. [Opzione 2: Selezionare NVE o NSE nei sistemi che eseguono ONTAP 9.6 e versioni successive.](#)

##### 4. Se il controller compromesso fa parte di una configurazione ha, disattivare il giveback automatico dal

controller integro: `storage failover modify -node local -auto-giveback false` oppure  
`storage failover modify -node local -auto-giveback-after-panic false`

## Opzione 1: Selezionare NVE o NSE nei sistemi che eseguono ONTAP 9.5 e versioni precedenti

Prima di spegnere il controller compromesso, è necessario verificare se il sistema ha abilitato NetApp Volume Encryption (NVE) o NetApp Storage Encryption (NSE). In tal caso, è necessario verificare la configurazione.

### Fasi

1. Collegare il cavo della console al controller compromesso.
2. Controllare se NVE è configurato per qualsiasi volume nel cluster: `volume show -is-encrypted true`

Se nell'output sono elencati volumi, NVE viene configurato ed è necessario verificare la configurazione di NVE. Se nell'elenco non sono presenti volumi, verificare che NSE sia configurato.

3. Verificare se NSE è configurato: `storage encryption disk show`
  - Se l'output del comando elenca i dettagli del disco con le informazioni di modalità e ID chiave, NSE è configurato ed è necessario verificare la configurazione NSE.
  - Se NVE e NSE non sono configurati, è possibile spegnere il controller compromesso.

## Verificare la configurazione NVE

### Fasi

1. Visualizzare gli ID delle chiavi di autenticazione memorizzati nei server di gestione delle chiavi: `security key-manager query`
  - Se il Restored viene visualizzata la colonna `yes` vengono visualizzati tutti i principali manager `available`, è sicuro spegnere il controller compromesso.
  - Se il Restored la colonna visualizza un valore diverso da `yes`, o se viene visualizzato un gestore di chiavi `unavailable`, è necessario completare alcuni passaggi aggiuntivi.
  - Se viene visualizzato il messaggio questo comando non è supportato quando è attivata la gestione delle chiavi integrate, è necessario completare altri passaggi.
2. Se il Restored la colonna visualizzata non è diversa da `yes`, o se viene visualizzato un gestore di chiavi `unavailable`:

- a. Recuperare e ripristinare tutte le chiavi di autenticazione e gli ID chiave associati: `security key-manager restore -address *`

Se il comando non riesce, contattare il supporto NetApp.

["mysupport.netapp.com"](https://mysupport.netapp.com)

- a. Verificare che il Restored viene visualizzata la colonna `yes` per tutte le chiavi di autenticazione e visualizzate da tutti i gestori delle chiavi `available`: `security key-manager query`
  - b. Spegnere il controller compromesso.
3. Se viene visualizzato il messaggio questo comando non è supportato quando è attivata la gestione delle chiavi integrate, visualizzare i tasti memorizzati nel gestore delle chiavi integrato: `security key-manager key show -detail`

- a. Se il Restored viene visualizzata la colonna `yes` eseguire manualmente il backup delle informazioni di gestione delle chiavi integrate:
  - Accedere alla modalità avanzata dei privilegi e digitare `y` quando viene richiesto di continuare: `set -priv advanced`
  - Immettere il comando per visualizzare le informazioni di backup OKM: `security key-manager backup show`
  - Copiare il contenuto delle informazioni di backup in un file separato o nel file di log. Sarà necessario in situazioni di emergenza in cui potrebbe essere necessario ripristinare manualmente OKM.
  - Tornare alla modalità admin: `set -priv admin`
  - Spegnerne il controller compromesso.

- b. Se il Restored la colonna visualizza un valore diverso da `yes`:

- Eseguire la procedura guidata di configurazione del gestore delle chiavi: `security key-manager setup -node target/impaired node name`



Inserire la passphrase di gestione della chiave integrata del cliente al prompt. Se non è possibile fornire la passphrase, contattare "[mysupport.netapp.com](https://mysupport.netapp.com)"

- Verificare che il Restored viene visualizzata la colonna `yes` per tutte le chiavi di autenticazione: `security key-manager key show -detail`
- Accedere alla modalità avanzata dei privilegi e digitare `y` quando viene richiesto di continuare: `set -priv advanced`
- Immettere il comando per visualizzare le informazioni di backup OKM: `security key-manager backup show`
- Copiare il contenuto delle informazioni di backup in un file separato o nel file di log. Sarà necessario in situazioni di emergenza in cui potrebbe essere necessario ripristinare manualmente OKM.
- Tornare alla modalità admin: `set -priv admin`
- È possibile arrestare il controller in modo sicuro.

## Verificare la configurazione NSE

### Fasi

1. Visualizzare gli ID delle chiavi di autenticazione memorizzati nei server di gestione delle chiavi: `security key-manager query`
  - Se il Restored viene visualizzata la colonna `yes` vengono visualizzati tutti i principali manager `available`, è sicuro spegnere il controller compromesso.
  - Se il Restored la colonna visualizza un valore diverso da `yes`, o se viene visualizzato un gestore di chiavi `unavailable`, è necessario completare alcuni passaggi aggiuntivi.
  - Se viene visualizzato il messaggio questo comando non è supportato quando è attivata la gestione delle chiavi integrate, è necessario completare altri passaggi
2. Se il Restored la colonna visualizzata non è diversa da `yes`, o se viene visualizzato un gestore di chiavi `unavailable`:

- a. Recuperare e ripristinare tutte le chiavi di autenticazione e gli ID chiave associati: `security key-manager restore -address *`

Se il comando non riesce, contattare il supporto NetApp.

["mysupport.netapp.com"](https://mysupport.netapp.com)

- a. Verificare che il Restored viene visualizzata la colonna `yes` per tutte le chiavi di autenticazione e visualizzate da tutti i gestori delle chiavi `available: security key-manager query`
  - b. Spegnerne il controller compromesso.
3. Se viene visualizzato il messaggio questo comando non è supportato quando è attivata la gestione delle chiavi integrate, visualizzare i tasti memorizzati nel gestore delle chiavi integrato: `security key-manager key show -detail`
    - a. Se il Restored viene visualizzata la colonna `yes`, eseguire manualmente il backup delle informazioni di gestione delle chiavi integrate:
      - Accedere alla modalità avanzata dei privilegi e digitare `y` quando viene richiesto di continuare: `set -priv advanced`
      - Immettere il comando per visualizzare le informazioni di backup OKM: `security key-manager backup show`
      - Copiare il contenuto delle informazioni di backup in un file separato o nel file di log. Sarà necessario in situazioni di emergenza in cui potrebbe essere necessario ripristinare manualmente OKM.
      - Tornare alla modalità admin: `set -priv admin`
      - Spegnerne il controller compromesso.
    - b. Se il Restored la colonna visualizza un valore diverso da `yes`:
      - Eseguire la procedura guidata di configurazione del gestore delle chiavi: `security key-manager setup -node target/impaired node name`



Inserire la passphrase OKM del cliente quando richiesto. Se non è possibile fornire la passphrase, contattare ["mysupport.netapp.com"](https://mysupport.netapp.com)

- Verificare che il Restored viene visualizzata la colonna `yes` per tutte le chiavi di autenticazione: `security key-manager key show -detail`
- Accedere alla modalità avanzata dei privilegi e digitare `y` quando viene richiesto di continuare: `set -priv advanced`
- Immettere il comando per eseguire il backup delle informazioni OKM: `security key-manager backup show`



Assicurarsi che le informazioni OKM siano salvate nel file di log. Queste informazioni saranno necessarie in situazioni di emergenza in cui potrebbe essere necessario ripristinare manualmente OKM.

- Copiare il contenuto delle informazioni di backup in un file separato o nel registro. Sarà necessario in situazioni di emergenza in cui potrebbe essere necessario ripristinare manualmente OKM.
- Tornare alla modalità admin: `set -priv admin`

- È possibile spegnere il controller in modo sicuro.

## Opzione 2: Selezionare NVE o NSE nei sistemi che eseguono ONTAP 9.6 e versioni successive

Prima di spegnere il controller compromesso, è necessario verificare se il sistema ha abilitato NetApp Volume Encryption (NVE) o NetApp Storage Encryption (NSE). In tal caso, è necessario verificare la configurazione.

1. Verificare se NVE è in uso per qualsiasi volume nel cluster: `volume show -is-encrypted true`

Se nell'output sono elencati volumi, NVE viene configurato ed è necessario verificare la configurazione di NVE. Se nell'elenco non sono presenti volumi, verificare che NSE sia configurato e in uso.

2. Verificare se NSE è configurato e in uso: `storage encryption disk show`

- Se l'output del comando elenca i dettagli del disco con le informazioni di modalità e ID chiave, NSE è configurato ed è necessario verificare la configurazione NSE e in uso.
- Se non viene visualizzato alcun disco, NSE non è configurato.
- Se NVE e NSE non sono configurati, nessun disco è protetto con chiavi NSE, è sicuro spegnere il controller compromesso.

## Verificare la configurazione NVE

1. Visualizzare gli ID delle chiavi di autenticazione memorizzati nei server di gestione delle chiavi: `security key-manager key query`



Dopo la release di ONTAP 9.6, potrebbero essere disponibili altri tipi di gestore delle chiavi. I tipi sono KMIP, AKV, e. GCP. La procedura per la conferma di questi tipi è la stessa di quella per la conferma `external` oppure `onboard` tipi di gestore delle chiavi.

- Se il Key Manager display dei tipi `external` e `a. Restored` viene visualizzata la colonna `yes`, è sicuro spegnere il controller compromesso.
  - Se il Key Manager display dei tipi `onboard` e `a. Restored` viene visualizzata la colonna `yes`, è necessario completare alcuni passaggi aggiuntivi.
  - Se il Key Manager display dei tipi `external` e `a. Restored` la colonna visualizza un valore diverso da `yes`, è necessario completare alcuni passaggi aggiuntivi.
  - Se il Key Manager display dei tipi `onboard` e `a. Restored` la colonna visualizza un valore diverso da `yes`, è necessario completare alcuni passaggi aggiuntivi.
2. Se il Key Manager display dei tipi `onboard` e `a. Restored` viene visualizzata la colonna `yes`, Eseguire manualmente il backup delle informazioni OKM:
    - a. Accedere alla modalità avanzata dei privilegi e digitare `y` quando viene richiesto di continuare: `set -priv advanced`
    - b. Immettere il comando per visualizzare le informazioni di gestione delle chiavi: `security key-manager onboard show-backup`
    - c. Copiare il contenuto delle informazioni di backup in un file separato o nel file di log. Sarà necessario in situazioni di emergenza in cui potrebbe essere necessario ripristinare manualmente OKM.
    - d. Tornare alla modalità admin: `set -priv admin`
    - e. Spegner il controller compromesso.



3. Se il Key Manager display dei tipi `external` e `a. Restored` la colonna visualizza un valore diverso da `yes`:

- a. Ripristinare le chiavi di autenticazione per la gestione delle chiavi esterne in tutti i nodi del cluster:  
`security key-manager external restore`

Se il comando non riesce, contattare il supporto NetApp.

["mysupport.netapp.com"](https://mysupport.netapp.com)

- a. Verificare che il `Restored` colonna uguale `a. yes` per tutte le chiavi di autenticazione: `security key-manager key query`

- b. Spegnerne il controller compromesso.

4. Se il Key Manager display dei tipi `onboard` e `a. Restored` la colonna visualizza un valore diverso da `yes`:

- a. Immettere il comando di sincronizzazione del gestore delle chiavi di sicurezza integrato: `security key-manager onboard sync`



Immettere la passphrase di gestione della chiave alfanumerica integrata a 32 caratteri del cliente al prompt. Se non è possibile fornire la passphrase, contattare il supporto NetApp. ["mysupport.netapp.com"](https://mysupport.netapp.com)

- b. Verificare `Restored` viene visualizzata la colonna `yes` per tutte le chiavi di autenticazione: `security key-manager key query`
- c. Verificare che il Key Manager viene visualizzato il tipo `onboard`, Quindi eseguire manualmente il backup delle informazioni OKM.
- d. Accedere alla modalità avanzata dei privilegi e digitare `y` quando viene richiesto di continuare: `set -priv advanced`
- e. Immettere il comando per visualizzare le informazioni di backup per la gestione delle chiavi: `security key-manager onboard show-backup`
- f. Copiare il contenuto delle informazioni di backup in un file separato o nel file di log. Sarà necessario in situazioni di emergenza in cui potrebbe essere necessario ripristinare manualmente OKM.
- g. Tornare alla modalità admin: `set -priv admin`
- h. È possibile spegnere il controller in modo sicuro.

## Verificare la configurazione NSE

1. Visualizzare gli ID delle chiavi di autenticazione memorizzati nei server di gestione delle chiavi: `security key-manager key query -key-type NSE-AK`



Dopo la release di ONTAP 9.6, potrebbero essere disponibili altri tipi di gestore delle chiavi. I tipi sono KMIP, AKV, e GCP. La procedura per la conferma di questi tipi è la stessa di quella per la conferma `external` oppure `onboard` tipi di gestore delle chiavi.

- Se il Key Manager display dei tipi `external` e `a. Restored` viene visualizzata la colonna `yes`, è sicuro spegnere il controller compromesso.
- Se il Key Manager display dei tipi `onboard` e `a. Restored` viene visualizzata la colonna `yes`, è

necessario completare alcuni passaggi aggiuntivi.

- Se il Key Manager display dei tipi external e a. Restored la colonna visualizza un valore diverso da yes, è necessario completare alcuni passaggi aggiuntivi.
  - Se il Key Manager display dei tipi external e a. Restored la colonna visualizza un valore diverso da yes, è necessario completare alcuni passaggi aggiuntivi.
2. Se il Key Manager display dei tipi onboard e a. Restored viene visualizzata la colonna yes, Eseguire manualmente il backup delle informazioni OKM:
    - a. Accedere alla modalità avanzata dei privilegi e digitare y quando viene richiesto di continuare: `set -priv advanced`
    - b. Immettere il comando per visualizzare le informazioni di gestione delle chiavi: `security key-manager onboard show-backup`
    - c. Copiare il contenuto delle informazioni di backup in un file separato o nel file di log. Sarà necessario in situazioni di emergenza in cui potrebbe essere necessario ripristinare manualmente OKM.
    - d. Tornare alla modalità admin: `set -priv admin`
    - e. È possibile spegnere il controller in modo sicuro.
  3. Se il Key Manager display dei tipi external e a. Restored la colonna visualizza un valore diverso da yes:
    - a. Ripristinare le chiavi di autenticazione per la gestione delle chiavi esterne in tutti i nodi del cluster: `security key-manager external restore`

Se il comando non riesce, contattare il supporto NetApp.

["mysupport.netapp.com"](https://mysupport.netapp.com)

- a. Verificare che il Restored colonna uguale a. yes per tutte le chiavi di autenticazione: `security key-manager key query`
  - b. È possibile spegnere il controller in modo sicuro.
4. Se il Key Manager display dei tipi onboard e a. Restored la colonna visualizza un valore diverso da yes:
  - a. Immettere il comando di sincronizzazione del gestore delle chiavi di sicurezza integrato: `security key-manager onboard sync`

Immettere la passphrase di gestione della chiave alfanumerica integrata a 32 caratteri del cliente al prompt. Se non è possibile fornire la passphrase, contattare il supporto NetApp.

["mysupport.netapp.com"](https://mysupport.netapp.com)

- a. Verificare Restored viene visualizzata la colonna yes per tutte le chiavi di autenticazione: `security key-manager key query`
  - b. Verificare che il Key Manager viene visualizzato il tipo onboard, Quindi eseguire manualmente il backup delle informazioni OKM.
  - c. Accedere alla modalità avanzata dei privilegi e digitare y quando viene richiesto di continuare: `set -priv advanced`
  - d. Immettere il comando per visualizzare le informazioni di backup per la gestione delle chiavi: `security`

key-manager onboard show-backup

- e. Copiare il contenuto delle informazioni di backup in un file separato o nel file di log. Sarà necessario in situazioni di emergenza in cui potrebbe essere necessario ripristinare manualmente OKM.
- f. Tornare alla modalità admin: `set -priv admin`
- g. È possibile spegnere il controller in modo sicuro.

#### Spegnere il controller - AFF A700s

Dopo aver completato le attività NVE o NSE, è necessario completare l'arresto del controller compromesso.

#### Fasi

1. Portare la centralina danneggiata al prompt DEL CARICATORE:

Se il controller non utilizzato visualizza...	Quindi...
Il prompt DEL CARICATORE	Andare a Rimozione del modulo controller.
Waiting for giveback...	Premere Ctrl-C, quindi rispondere <code>y</code> quando richiesto.
Prompt di sistema o prompt della password (inserire la password di sistema)	Assumere il controllo o arrestare il controller compromesso dal controller integro: <code>storage failover takeover -ofnode impaired_node_name</code>  Quando il controller non utilizzato visualizza Waiting for giveback... (in attesa di giveback...), premere Ctrl-C e rispondere <code>y</code> .

2. Dal prompt DEL CARICATORE, immettere: `printenv` per acquisire tutte le variabili ambientali di avvio. Salvare l'output nel file di log.



Questo comando potrebbe non funzionare se il dispositivo di boot è corrotto o non funzionante.

#### Sostituire il supporto di avvio - AFF A700s

È necessario rimuovere il modulo controller dal telaio, aprirlo e sostituire il supporto di avvio guasto.

#### Fase 1: Rimuovere il modulo controller

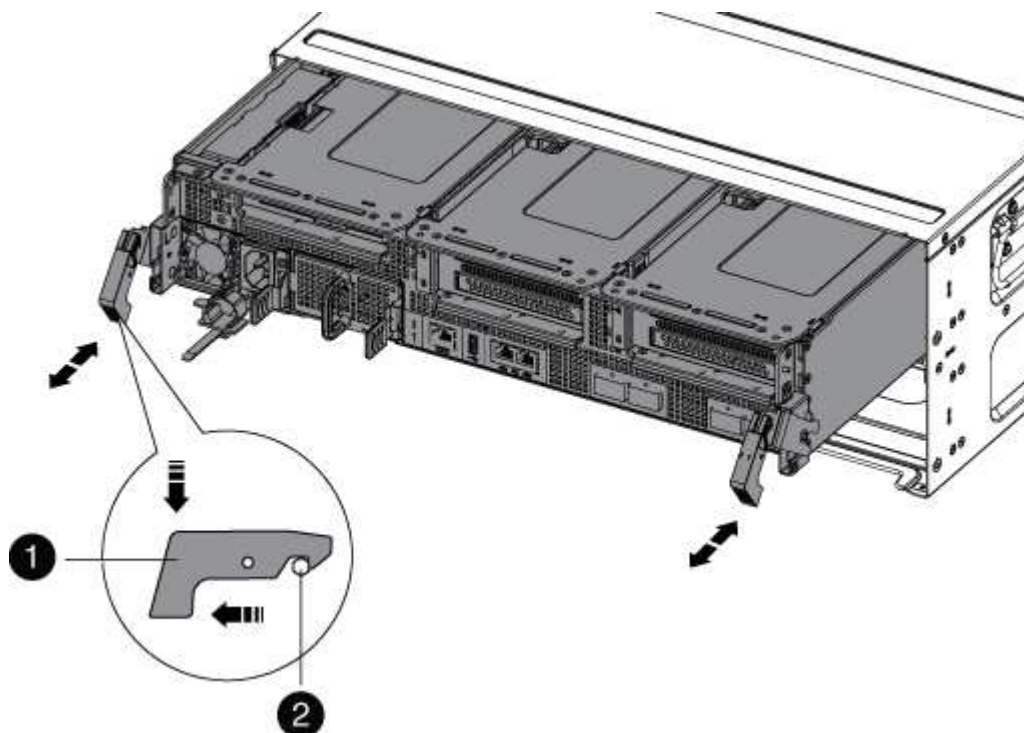
È necessario rimuovere il modulo controller dal telaio quando si sostituisce il modulo controller o un componente all'interno del modulo controller.

1. Se non si è già collegati a terra, mettere a terra l'utente.
2. Allentare il gancio e la fascetta che fissano i cavi al dispositivo di gestione dei cavi, quindi scollegare i cavi di sistema e gli SFP (se necessario) dal modulo controller, tenendo traccia del punto in cui sono stati collegati i cavi.

Lasciare i cavi nel dispositivo di gestione dei cavi in modo che quando si reinstalla il dispositivo di gestione dei cavi, i cavi siano organizzati.

3. Scollegare l'alimentatore del modulo controller dalla fonte di alimentazione, quindi scollegare il cavo dall'alimentatore.
4. Rimuovere il dispositivo di gestione dei cavi dal modulo controller e metterlo da parte.
5. Premere verso il basso entrambi i fermi di bloccaggio, quindi ruotare entrambi i fermi verso il basso contemporaneamente.

Il modulo controller si sposta leggermente fuori dallo chassis.



1

Fermo di bloccaggio

2

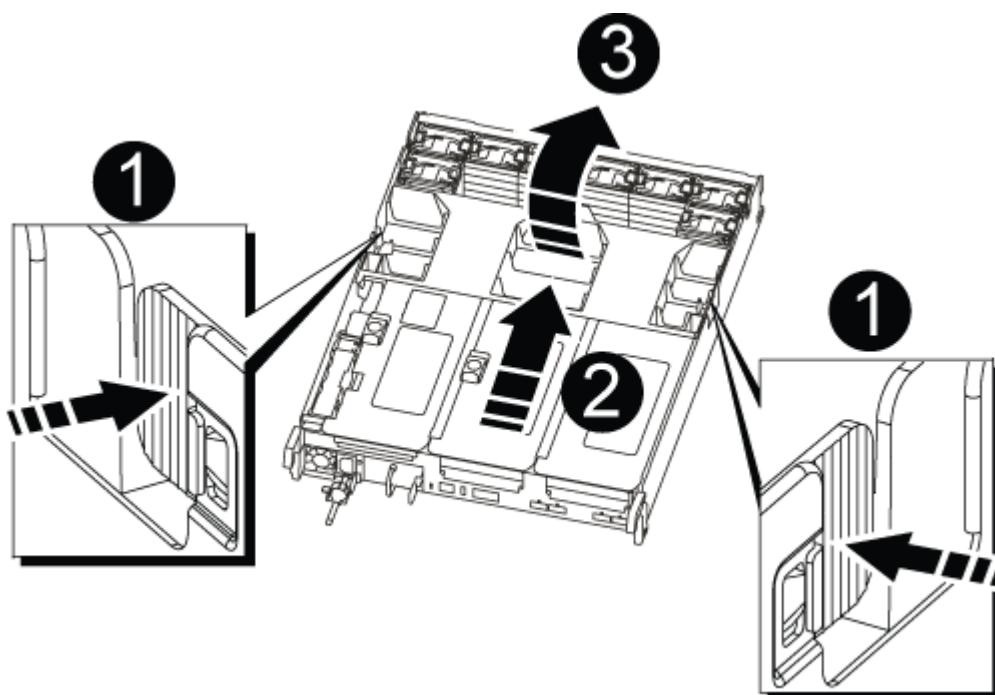
Perno di bloccaggio

1. Estrarre il modulo controller dal telaio.

Assicurarsi di sostenere la parte inferiore del modulo controller mentre lo si sposta fuori dallo chassis.

2. Posizionare il modulo controller su una superficie piana e stabile, quindi aprire il condotto dell'aria:
  - a. Premere verso l'interno le linguette di bloccaggio sui lati del condotto dell'aria verso il centro del modulo controller.

- b. Far scorrere il condotto dell'aria verso i moduli delle ventole, quindi ruotarlo verso l'alto fino a portarlo in posizione completamente aperta.



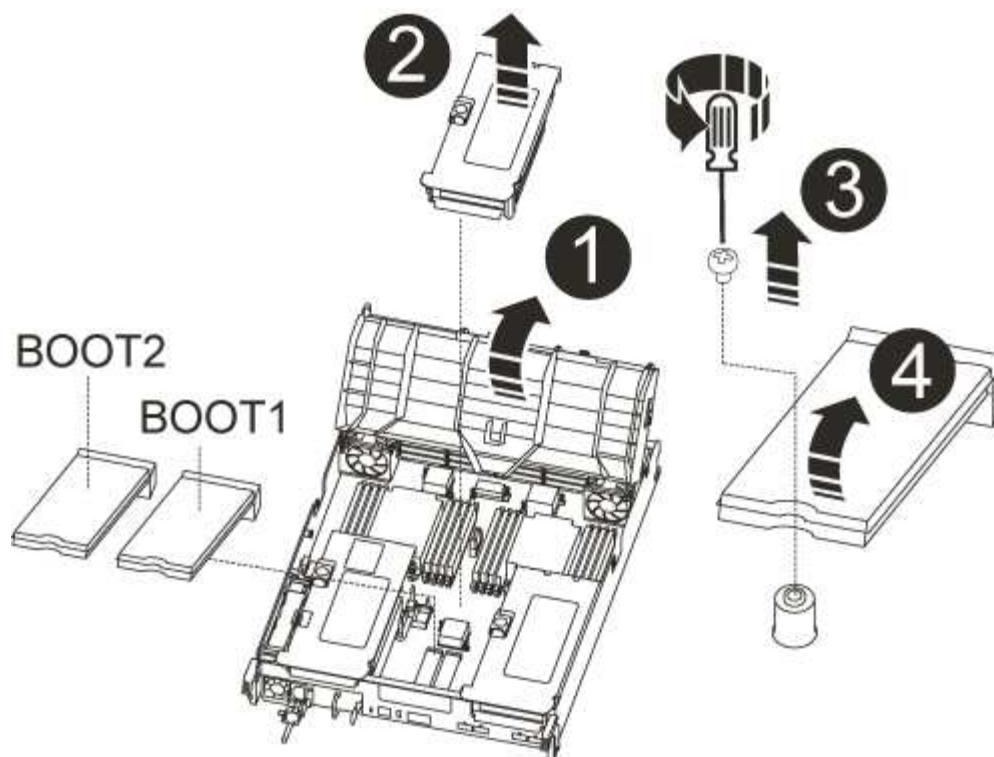
1	
Linguette di bloccaggio del condotto dell'aria	
2	
Riser	
3	
Condotto dell'aria	

## Fase 2: Sostituire il supporto di avvio - AFF A700s

Individuare il supporto di avvio guasto nel modulo controller rimuovendo il modulo PCIe centrale sul modulo controller, individuando il supporto di avvio guasto e sostituendo il supporto di avvio.

Per rimuovere la vite che tiene in posizione il supporto di avvio, è necessario un cacciavite a stella.

1. Se non si è già collegati a terra, mettere a terra l'utente.
2. Individuare il supporto di avvio:
  - a. Aprire il condotto dell'aria, se necessario.
  - b. Se necessario, rimuovere il riser 2, il modulo PCIe centrale, sbloccando il fermo di blocco e rimuovendo il riser dal modulo controller.



1	
Condotto dell'aria	
2	
Riser 2 (modulo PCIe centrale)	
3	
Vite del supporto di avvio	
4	
Supporto di boot	

3. Individuare il supporto di avvio guasto.
4. Rimuovere il supporto di avvio dal modulo controller:
  - a. Utilizzando un cacciavite Phillips n. 1, rimuovere la vite che fissa il supporto di avvio e mettere da parte la vite in un luogo sicuro.
  - b. Afferrare i lati del supporto di avvio, ruotare delicatamente il supporto di avvio verso l'alto, quindi estrarre il supporto di avvio dalla presa e metterlo da parte.
5. Allineare i bordi del supporto di avvio sostitutivo con lo zoccolo del supporto di avvio, quindi spingerlo

delicatamente nello zoccolo.

6. Verificare che il supporto di avvio sia inserito correttamente e completamente nella presa.

Se necessario, rimuovere il supporto di avvio e reinserirlo nella presa.

7. Ruotare il supporto di avvio verso il basso fino a quando non è a filo con la scheda madre.
8. Fissare il supporto di avvio in posizione utilizzando la vite.



Non serrare eccessivamente la vite. In questo modo, la scheda del supporto di avvio potrebbe rompersi.

9. Reinstallare il riser nel modulo controller.
10. Chiudere il condotto dell'aria:
  - a. Ruotare il condotto dell'aria verso il basso.
  - b. Far scorrere il condotto dell'aria verso i montanti fino a farlo scattare in posizione.

#### **Trasferire l'immagine di boot sul supporto di boot - AFF A700s**

È possibile installare l'immagine di sistema sul supporto di avvio sostitutivo utilizzando l'immagine sul secondo supporto di avvio installato nel modulo controller, il metodo principale per ripristinare l'immagine di sistema, Oppure trasferendo l'immagine di avvio sul supporto di avvio utilizzando un'unità flash USB quando il ripristino del supporto di avvio secondario non è riuscito o se il file `image.tgz` non viene trovato sul supporto di avvio secondario.

#### **Opzione 1: Trasferimento dei file sul supporto di avvio utilizzando il backup recovery dal secondo supporto di avvio**

È possibile installare l'immagine di sistema sul supporto di avvio sostitutivo utilizzando l'immagine sul secondo supporto di avvio installato nel modulo controller. Questo è il metodo principale per trasferire i file dei supporti di avvio sui supporti di avvio sostitutivi nei sistemi con due supporti di avvio nel modulo controller.

L'immagine sul supporto di avvio secondario deve contenere un `image.tgz` file e non devono riportare errori. Se il file `image.tgz` non è presente o il supporto di avvio segnala errori, non è possibile utilizzare questa procedura. È necessario trasferire l'immagine di avvio sul supporto di avvio sostitutivo utilizzando la procedura di sostituzione dell'unità flash USB.

#### **Fasi**

1. Se non si è già collegati a terra, mettere a terra l'utente.
2. In caso contrario, chiudere il condotto dell'aria:
  - a. Ruotare completamente il condotto dell'aria verso il basso fino al modulo controller.
  - b. Far scorrere il condotto dell'aria verso i montanti fino a quando le linguette di bloccaggio non scattano in posizione.
  - c. Ispezionare il condotto dell'aria per assicurarsi che sia posizionato correttamente e bloccato in posizione.



1	
	Condotto dell'aria
2	
	Riser

3. Allineare l'estremità del modulo controller con l'apertura dello chassis, quindi spingere delicatamente il modulo controller a metà nel sistema.

4. Reinstallare il dispositivo di gestione dei cavi e rieseguire il sistema secondo necessità.

Quando si esegue la modifica, ricordarsi di reinstallare i convertitori di supporti (SFP) se sono stati rimossi.

5. Ricollegare l'alimentatore, quindi collegarlo alla fonte di alimentazione.

Assicurarsi di ricollegare il collare di bloccaggio del cavo di alimentazione al cavo di alimentazione.

6. Spingere delicatamente il modulo controller completamente nel sistema fino a quando i ganci di bloccaggio del modulo controller non iniziano a sollevarsi, spingere con decisione i ganci di bloccaggio per terminare l'alloggiamento del modulo controller, quindi ruotare i ganci di bloccaggio in posizione di blocco sui piedini del modulo controller.

Il controller inizia ad avviarsi non appena viene installato completamente nello chassis.

7. Interrompere il processo di avvio premendo Ctrl-C per interrompere il PROCESSO al prompt DEL CARICATORE.



Se non viene visualizzato questo messaggio, premere Ctrl-C, selezionare l'opzione per avviare la modalità di manutenzione, quindi arrestare il controller per avviare IL CARICATORE.

8. Dal prompt DEL CARICATORE, avviare l'immagine di ripristino dal supporto di avvio secondario:

```
boot_recovery
```

L'immagine viene scaricata dal supporto di avvio secondario.

9. Quando richiesto, inserire il nome dell'immagine o accettare l'immagine predefinita visualizzata tra parentesi sullo schermo.
10. Una volta installata l'immagine, avviare il processo di ripristino:
  - a. Registrare l'indirizzo IP del controller che ha subito problemi visualizzato sullo schermo.
  - b. Premere *y* quando viene richiesto di ripristinare la configurazione di backup.
  - c. Premere *y* quando viene richiesto di confermare che la procedura di backup è stata eseguita correttamente.
11. Dal controller partner nel livello di privilegio avanzato, avviare la sincronizzazione della configurazione utilizzando l'indirizzo IP registrato nel passaggio precedente: `system node restore-backup -node local -target-address impaired_node_IP_address`
12. Una volta completata la sincronizzazione della configurazione senza errori, premere *y* quando viene richiesto di confermare che la procedura di backup è stata eseguita correttamente.
13. Premere *y* quando viene richiesto se si desidera utilizzare la copia ripristinata, quindi premere *y* quando viene richiesto di riavviare il controller.
14. Uscire dal livello di privilegio avanzato sul controller integro.

## Opzione 2: Trasferire l'immagine di avvio sul supporto di avvio utilizzando un'unità flash USB

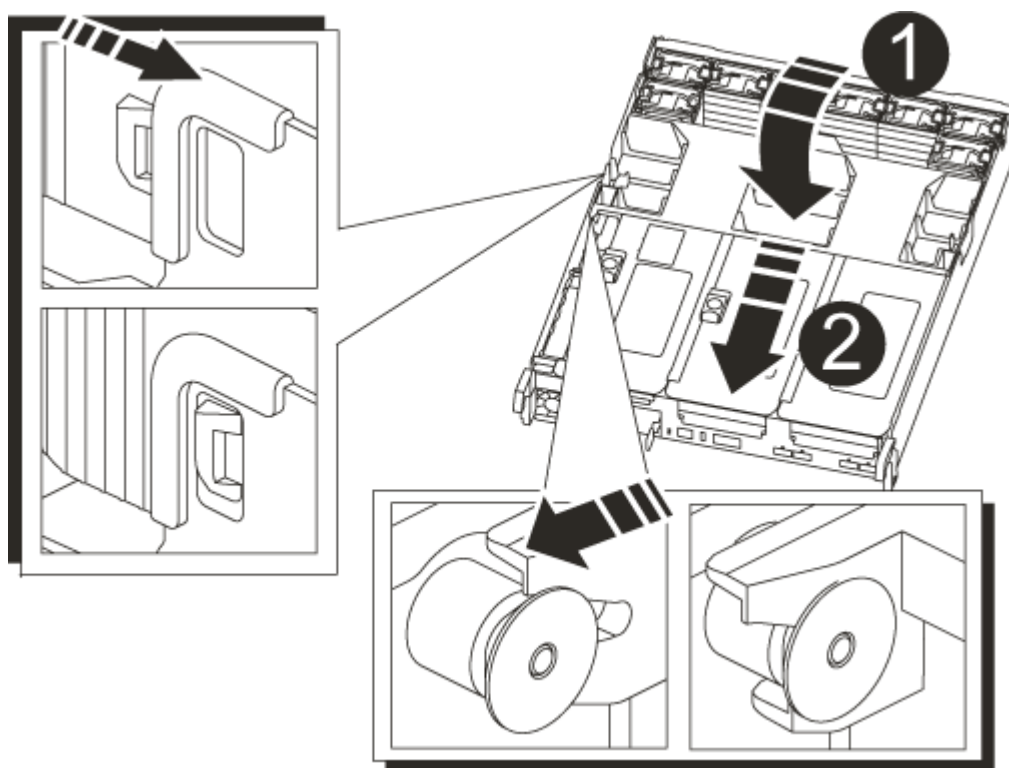
Questa procedura deve essere utilizzata solo se il ripristino del supporto di avvio secondario non è riuscito o se il file `image.tgz` non viene trovato sul supporto di avvio secondario.

- È necessario disporre di un'unità flash USB, formattata con FAT32, con almeno 4 GB di capacità.
- Una copia della stessa versione dell'immagine di ONTAP utilizzata dal controller compromesso. È possibile scaricare l'immagine appropriata dalla sezione Download sul sito del supporto NetApp
  - Se NVE è attivato, scaricare l'immagine con NetApp Volume Encryption, come indicato nel pulsante download.
  - Se NVE non è attivato, scaricare l'immagine senza NetApp Volume Encryption, come indicato nel pulsante download.
- Se il sistema è una coppia ha, è necessario disporre di una connessione di rete.
- Se il sistema è autonomo, non è necessaria una connessione di rete, ma è necessario eseguire un ulteriore riavvio durante il ripristino del file system var.

## Fasi

1. Se non si è già collegati a terra, mettere a terra l'utente.
2. In caso contrario, chiudere il condotto dell'aria:
  - a. Ruotare completamente il condotto dell'aria verso il basso fino al modulo controller.
  - b. Far scorrere il condotto dell'aria verso i montanti fino a quando le linguette di bloccaggio non scattano in posizione.

- c. Ispezionare il condotto dell'aria per assicurarsi che sia posizionato correttamente e bloccato in posizione.



1

Condotto dell'aria

2

Riser

3. Allineare l'estremità del modulo controller con l'apertura dello chassis, quindi spingere delicatamente il modulo controller a metà nel sistema.

4. Reinstallare il dispositivo di gestione dei cavi e rieseguire il sistema secondo necessità.

Quando si esegue la modifica, ricordarsi di reinstallare i convertitori di supporti (SFP) se sono stati rimossi.

5. Ricollegare l'alimentatore, quindi collegarlo alla fonte di alimentazione.

Assicurarsi di ricollegare il collare di bloccaggio del cavo di alimentazione al cavo di alimentazione.

6. Inserire l'unità flash USB nello slot USB del modulo controller.

Assicurarsi di installare l'unità flash USB nello slot contrassegnato per i dispositivi USB e non nella porta della console USB.

7. Spingere delicatamente il modulo controller completamente nel sistema fino a quando i ganci di bloccaggio del modulo controller non iniziano a sollevarsi, spingere con decisione i ganci di bloccaggio per terminare

l'alloggiamento del modulo controller, quindi ruotare i ganci di bloccaggio in posizione di blocco sui piedini del modulo controller.

Il controller inizia ad avviarsi non appena viene installato completamente nello chassis.

8. Interrompere il processo di avvio premendo Ctrl-C per interrompere il PROCESSO al prompt DEL CARICATORE.

Se non viene visualizzato questo messaggio, premere Ctrl-C, selezionare l'opzione per avviare la modalità di manutenzione, quindi arrestare il controller per avviare IL CARICATORE.

9. Sebbene le variabili d'ambiente e i bootargs siano conservati, è necessario verificare che tutte le variabili d'ambiente di boot e i bootargs necessari siano impostati correttamente per il tipo di sistema e per la configurazione utilizzando il `printenv bootarg name` e correggere eventuali errori utilizzando `setenv variable-name <value>` comando.

a. Controllare le variabili di ambiente di boot:

- `bootarg.init.boot_clustered`
- `partner-sysid`
- `bootarg.init.flash_optimized` Per AFF C190/AFF A220 (All Flash FAS)
- `bootarg.init.san_optimized` Per array AFF A220 e SAN all-flash
- `bootarg.init.switchless_cluster.enable`

b. Se External Key Manager (Gestore chiavi esterne) è attivato, controllare i valori di boot, elencati in `kenv Output ASUP`:

- `bootarg.storageencryption.support <value>`
- `bootarg.keymanager.support <value>`
- `kmip.init.interface <value>`
- `kmip.init.ipaddr <value>`
- `kmip.init.netmask <value>`
- `kmip.init.gateway <value>`

c. Se Onboard Key Manager è attivato, controllare i valori di boot, elencati nella `kenv Output ASUP`:

- `bootarg.storageencryption.support <value>`
- `bootarg.keymanager.support <value>`
- `bootarg.onboard_keymanager <value>`

d. Salvare le variabili di ambiente modificate con `savenv` comando

e. Confermare le modifiche utilizzando `printenv variable-name` comando.


10. Dal prompt DEL CARICATORE, avviare l'immagine di ripristino dall'unità flash USB: `boot_recovery`

L'immagine viene scaricata dall'unità flash USB.

11. Quando richiesto, inserire il nome dell'immagine o accettare l'immagine predefinita visualizzata tra parentesi sullo schermo.

12. Una volta installata l'immagine, avviare il processo di ripristino:

- a. Registrare l'indirizzo IP del controller che ha subito problemi visualizzato sullo schermo.
  - b. Premere `y` quando viene richiesto di ripristinare la configurazione di backup.
  - c. Premere `y` quando viene richiesto di confermare che la procedura di backup è stata eseguita correttamente.
13. Premere `y` quando viene richiesto se si desidera utilizzare la copia ripristinata, quindi premere `y` quando viene richiesto di riavviare il controller.
  14. Dal controller partner nel livello di privilegio avanzato, avviare la sincronizzazione della configurazione utilizzando l'indirizzo IP registrato nel passaggio precedente: `system node restore-backup -node local -target-address impaired_node_IP_address`
  15. Una volta completata la sincronizzazione della configurazione senza errori, premere `y` quando viene richiesto di confermare che la procedura di backup è stata eseguita correttamente.
  16. Premere `y` quando viene richiesto se si desidera utilizzare la copia ripristinata, quindi premere `y` quando viene richiesto di riavviare il controller.
  17. Verificare che le variabili ambientali siano impostate come previsto.
    - a. Portare il controller al prompt DEL CARICATORE.  
  
 Dal prompt di ONTAP, puoi eseguire il comando 'System node halt -skip-lif-migration-before-shutdown true -ignore-quorum-warnings true -inhibit-takeover true'.
    - b. Controllare le impostazioni delle variabili di ambiente con `printenv` comando.
    - c. Se una variabile di ambiente non è impostata come previsto, modificarla con `setenv environment-variable-name changed-value` comando.
    - d. Salvare le modifiche utilizzando `savenv` comando.
    - e. Riavviare il controller.
  18. Con il controller riavviato per problemi che visualizza `Waiting for giveback...` eseguire un `giveback` dal controller integro:

Se il sistema è in...	Quindi...
Una coppia ha	<p>Una volta visualizzato il <code>Waiting for giveback...</code> eseguire un giveback dal controller integro:</p> <p>a. Dal controller integro: <code>storage failover giveback -ofnode partner_node_name</code></p> <p>Il controller compromesso recupera lo storage, termina l'avvio e poi si riavvia e viene nuovamente sostituito dal controller integro.</p> <div style="display: flex; align-items: center;">  <div> <p>Se il giveback viene vetoed, puoi prendere in considerazione la possibilità di ignorare i veti.</p> </div> </div> <p>"Gestione delle coppie HA"</p> <p>b. Monitorare l'avanzamento dell'operazione di giveback utilizzando <code>storage failover show-giveback</code> comando.</p> <p>c. Una volta completata l'operazione di giveback, verificare che la coppia ha sia in buone condizioni e che sia possibile effettuare il takeover utilizzando <code>storage failover show</code> comando.</p> <p>d. Ripristinare il giveback automatico se è stato disattivato utilizzando <code>storage failover modify</code> comando.</p>

19. Uscire dal livello di privilegio avanzato sul controller integro.

#### Avviare l'immagine di ripristino - AFF A700s

È necessario avviare l'immagine ONTAP dall'unità USB, ripristinare il file system e verificare le variabili ambientali.

1. Dal prompt DEL CARICATORE, avviare l'immagine di ripristino dall'unità flash USB: `boot_recovery`

L'immagine viene scaricata dall'unità flash USB.

2. Quando richiesto, inserire il nome dell'immagine o accettare l'immagine predefinita visualizzata tra parentesi sullo schermo.
3. Ripristinare il file system var:

Se il sistema dispone di...	Quindi...
Una connessione di rete	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Premere <code>y</code> quando viene richiesto di ripristinare la configurazione di backup.</li> <li>b. Impostare il controller integro su un livello di privilegio avanzato: <code>set -privilege advanced</code></li> <li>c. Eseguire il comando di ripristino del backup: <code>system node restore-backup -node local -target-address impaired_node_IP_address</code></li> <li>d. Riportare il controller al livello di amministrazione: <code>set -privilege admin</code></li> <li>e. Premere <code>y</code> quando viene richiesto di utilizzare la configurazione ripristinata.</li> <li>f. Premere <code>y</code> quando viene richiesto di riavviare il controller.</li> </ul>
Nessuna connessione di rete	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Premere <code>n</code> quando viene richiesto di ripristinare la configurazione di backup.</li> <li>b. Riavviare il sistema quando richiesto dal sistema.</li> <li>c. Selezionare l'opzione <b>Update flash from backup config</b> (Sync flash) dal menu visualizzato.</li> </ul> <p>Se viene richiesto di continuare con l'aggiornamento, premere <code>y</code>.</p>

4. Assicurarsi che le variabili ambientali siano impostate come previsto:
  - a. Portare il controller al prompt DEL CARICATORE.
  - b. Controllare le impostazioni delle variabili di ambiente con `printenv` comando.
  - c. Se una variabile di ambiente non è impostata come previsto, modificarla con `setenv environment-variable-name changed-value` comando.
  - d. Salvare le modifiche utilizzando `saveenv` comando.
5. Il successivo dipende dalla configurazione del sistema:
  - Se il sistema dispone di onboard keymanager, NSE o NVE configurati, visitare il sito [Ripristinare OKM, NSE e NVE secondo necessità](#)
  - Se il sistema non dispone di onboard keymanager, NSE o NVE configurati, completare la procedura descritta in questa sezione.
6. Dal prompt DEL CARICATORE, immettere `boot_ontap` comando.

Se viene visualizzato...	Quindi...
Prompt di login	Passare alla fase successiva.

Se viene visualizzato...	Quindi...
In attesa di un giveback...	a. Accedere al controller partner. b. Verificare che il controller di destinazione sia pronto per il giveback con <code>storage failover show</code> comando.

7. Collegare il cavo della console al controller partner.
8. Restituire il controller utilizzando `storage failover giveback -fromnode local` comando.
9. Al prompt del cluster, controllare le interfacce logiche con `net int -is-home false` comando.

Se le interfacce sono elencate come "false", ripristinarle alla porta home utilizzando `net int revert` comando.

10. Spostare il cavo della console sul controller riparato ed eseguire `version -v` Per controllare le versioni di ONTAP.
11. Ripristinare il giveback automatico se è stato disattivato utilizzando `storage failover modify -node local -auto-giveback true` comando.

#### Ripristinare OKM, NSE e NVE secondo necessità - AFF A700

Una volta controllate le variabili di ambiente, è necessario completare i passaggi specifici per i sistemi con Onboard Key Manager (OKM), NetApp Storage Encryption (NSE) o NetApp Volume Encryption (NVE) abilitati.

Determinare quale sezione utilizzare per ripristinare le configurazioni OKM, NSE o NVE:

Se NSE o NVE sono attivati insieme a Onboard Key Manager, è necessario ripristinare le impostazioni acquisite all'inizio di questa procedura.

- Se NSE o NVE sono attivati e Onboard Key Manager è attivato, passare a. [Opzione 1: Restore NVE or NSE \(Ripristina NVE o NSE\) quando Onboard Key Manager è attivato.](#)
- Se NSE o NVE sono abilitati per ONATP 9.5, passare a. [Opzione 2: Ripristino di NSE/NVE nei sistemi che eseguono ONTAP 9.5 e versioni precedenti.](#)
- Se NSE o NVE sono abilitati per ONTAP 9.6, passare a. [Opzione 3: Ripristino di NSE/NVE nei sistemi che eseguono ONTAP 9.6 e versioni successive.](#)

#### Opzione 1: Restore NVE or NSE (Ripristina NVE o NSE) quando Onboard Key Manager è attivato

##### Fasi

1. Collegare il cavo della console al controller di destinazione.
2. Utilizzare `boot_ontap` Al prompt DEL CARICATORE per avviare il controller.
3. Controllare l'output della console:

Se la console visualizza...	Allora...
Il prompt DEL CARICATORE	Avviare il controller dal menu di avvio: <code>boot_ontap</code> menu
In attesa di un giveback...	a. Invio <code>Ctrl-C</code> quando richiesto b. Quando viene visualizzato il messaggio: Arrestare il controller invece di attendere <code>[y/n]?</code> , inserire: <code>y</code> c. Al prompt DEL CARICATORE, immettere <code>boot_ontap</code> menu comando.

4. Nel menu di avvio, immettere il comando nascosto, `recover_onboard_keymanager` e rispondere `y` quando richiesto.
5. Inserire la passphrase per il gestore delle chiavi integrato ottenuto dal cliente all'inizio di questa procedura.
6. Quando viene richiesto di inserire i dati di backup, incollare i dati di backup acquisiti all'inizio di questa procedura, quando richiesto. Incollare l'output di `security key-manager backup show` OPPURE `security key-manager onboard show-backup` comando.



I dati vengono generati da entrambi `security key-manager backup show` oppure `security key-manager onboard show-backup` comando.

Esempio di dati di backup:

```

----- INIZIA IL BACKUP-----
AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA
AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA
AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA
AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA...
AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA
AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA
----- FINE BACKUP-----

```

7. Nel menu di avvio, selezionare l'opzione Normal Boot (Avvio normale).  
Il sistema si avvia in `Waiting for giveback...` prompt.
8. Spostare il cavo della console sul controller partner e accedere come admin.
9. Verificare che il controller di destinazione sia pronto per il giveback con `storage failover show` comando.
10. Restituire solo gli aggregati CFO con il giveback di failover dello storage `-fromnode local -only-cfo -aggregates true` comando.
  - Se il comando non riesce a causa di un disco guasto, disinnestare fisicamente il disco guasto, ma lasciare il disco nello slot fino a quando non viene ricevuto un disco sostitutivo.
  - Se il comando non riesce a causa di una sessione CIFS aperta, verificare con il cliente come chiudere le sessioni CIFS.





La chiusura di CIFS può causare la perdita di dati.

- Se il comando non riesce perché il partner è "non pronto", attendere 5 minuti per la sincronizzazione di NVMEM.
- Se il comando non riesce a causa di un processo NDMP, SnapMirror o SnapVault, disattivare il processo. Per ulteriori informazioni, consultare il centro di documentazione appropriato.

11. Una volta completato il giveback, controllare lo stato di failover e giveback con `storage failover show` e `storage failover show-giveback` comandi.

Verranno mostrati solo gli aggregati CFO (aggregato root e aggregati di dati di stile CFO).

12. Spostare il cavo della console sul controller di destinazione.

13. Se si utilizza ONTAP 9.5 e versioni precedenti, eseguire l'installazione guidata del gestore delle chiavi:

- Avviare la procedura guidata utilizzando `security key-manager setup -nodenodename e`, quando richiesto, inserire la passphrase per la gestione della chiave integrata.
- Inserire il `key-manager key show -detail` per visualizzare una vista dettagliata di tutte le chiavi memorizzate nel gestore delle chiavi integrato e verificare che `Restored` colonna = `yes` per tutte le chiavi di autenticazione.



Se il `Restored` column (colonna) = qualsiasi altro elemento diverso da `yes`, Contattare il supporto clienti.

- Attendere 10 minuti per la sincronizzazione della chiave nel cluster.

14. Se si utilizza ONTAP 9.6 o versione successiva:

- Eseguire `security key-manager onboard sync` e inserire la passphrase quando richiesto.
- Inserire il `security key-manager key query` per visualizzare una vista dettagliata di tutte le chiavi memorizzate nel gestore delle chiavi integrato e verificare che `Restored` colonna = `yes/true` per tutte le chiavi di autenticazione.



Se il `Restored` column (colonna) = qualsiasi altro elemento diverso da `yes/true`, Contattare il supporto clienti.

- Attendere 10 minuti per la sincronizzazione della chiave nel cluster.

15. Spostare il cavo della console sul controller partner.

16. Restituire il controller di destinazione utilizzando `storage failover giveback -fromnode local` comando.

17. Controllare lo stato del giveback, 3 minuti dopo il completamento del report, utilizzando `storage failover show` comando.

Se il giveback non viene completato dopo 20 minuti, contattare l'assistenza clienti.

18. Al prompt di `clustershell`, immettere `net int show -is-home false` comando per elencare le interfacce logiche che non si trovano sul proprio controller principale e sulla relativa porta.

Se le interfacce sono elencate come `false`, ripristinare tali interfacce alla porta home utilizzando `net int revert -vserver Cluster -lif nodename` comando.

19. Spostare il cavo della console sul controller di destinazione ed eseguire `version -v` Per controllare le versioni di ONTAP.
20. Ripristinare il giveback automatico se è stato disattivato utilizzando `storage failover modify -node local -auto-giveback true` comando.

## Opzione 2: Ripristino di NSE/NVE nei sistemi che eseguono ONTAP 9.5 e versioni precedenti

### Fasi

1. Collegare il cavo della console al controller di destinazione.
2. Utilizzare `boot_ontap` Al prompt DEL CARICATORE per avviare il controller.
3. Controllare l'output della console:

Se la console visualizza...	Allora...
Prompt di login	Passare alla fase 7.
In attesa di un giveback...	<ol style="list-style-type: none"> <li>a. Accedere al controller partner.</li> <li>b. Verificare che il controller di destinazione sia pronto per il giveback con <code>storage failover show</code> comando.</li> </ol>

4. Spostare il cavo della console sul controller partner e restituire lo storage del controller di destinazione utilizzando `storage failover giveback -fromnode local -only-cfo-aggregates true local` comando.
  - Se il comando non riesce a causa di un disco guasto, disinnestare fisicamente il disco guasto, ma lasciare il disco nello slot fino a quando non viene ricevuto un disco sostitutivo.
  - Se il comando non riesce a causa di sessioni CIFS aperte, verificare con il cliente come chiudere le sessioni CIFS.



La chiusura di CIFS può causare la perdita di dati.

- Se il comando non riesce perché il partner non è pronto, attendere 5 minuti per la sincronizzazione di NVMEM.
  - Se il comando non riesce a causa di un processo NDMP, SnapMirror o SnapVault, disattivare il processo. Per ulteriori informazioni, consultare il centro di documentazione appropriato.
5. Attendere 3 minuti e controllare lo stato di failover con `storage failover show` comando.
  6. Al prompt di clustershell, immettere `net int show -is-home false` comando per elencare le interfacce logiche che non si trovano sul proprio controller principale e sulla relativa porta.

Se le interfacce sono elencate come `false`, ripristinare tali interfacce alla porta home utilizzando `net int revert -vserver Cluster -lif nodename` comando.

7. Spostare il cavo della console sul controller di destinazione ed eseguire la versione `-v command` Per controllare le versioni di ONTAP.
8. Ripristinare il giveback automatico se è stato disattivato utilizzando `storage failover modify -node local -auto-giveback true` comando.

9. Utilizzare `storage encryption disk show` al prompt di `clustershell`, per rivedere l'output.



Questo comando non funziona se è configurato NVE (NetApp Volume Encryption)

10. Utilizzare la query del gestore delle chiavi di protezione per visualizzare gli ID delle chiavi di autenticazione memorizzati nei server di gestione delle chiavi.

- Se il `Restored` colonna = `yes` E tutti i responsabili chiave riportano lo stato disponibile, andare alla sezione *completamento del processo di sostituzione*.
- Se il `Restored column` (colonna) = qualsiasi altro elemento diverso da `yes`, e/o uno o più gestori di chiavi non sono disponibili, utilizzare `security key-manager restore -address` Comando per recuperare e ripristinare tutte le chiavi di autenticazione (AKS) e gli ID delle chiavi associati a tutti i nodi da tutti i server di gestione delle chiavi disponibili.

Controllare nuovamente l'output della query del gestore delle chiavi di protezione per assicurarsi che il `Restored` colonna = `yes` e tutti i manager chiave riportano in uno stato disponibile

11. Se Onboard Key Management è attivato:

- a. Utilizzare `security key-manager key show -detail` per visualizzare una vista dettagliata di tutte le chiavi memorizzate nel gestore delle chiavi integrato.
- b. Utilizzare `security key-manager key show -detail` controllare e verificare che `Restored` colonna = `yes` per tutte le chiavi di autenticazione.

Se il `Restored column` (colonna) = qualsiasi altro elemento diverso da `yes`, utilizzare `security key-manager setup -node Repaired(Target)node` Comando per ripristinare le impostazioni di Onboard Key Management. Rieseguire il `security key-manager key show -detail` comando da verificare `Restored` colonna = `yes` per tutte le chiavi di autenticazione.

12. Collegare il cavo della console al controller partner.

13. Restituire il controller utilizzando `storage failover giveback -fromnode local` comando.

14. Ripristinare il giveback automatico se è stato disattivato utilizzando `storage failover modify -node local -auto-giveback true` comando.

### Opzione 3: Ripristino di NSE/NVE nei sistemi che eseguono ONTAP 9.6 e versioni successive

#### Fasi

1. Collegare il cavo della console al controller di destinazione.
2. Utilizzare `boot_ontap` Al prompt DEL CARICATORE per avviare il controller.
3. Controllare l'output della console:

Se la console visualizza...	Quindi...
Prompt di login	Passare alla fase 7.
In attesa di un giveback...	<ul style="list-style-type: none"><li>a. Accedere al controller partner.</li><li>b. Verificare che il controller di destinazione sia pronto per il giveback con <code>storage failover show</code> comando.</li></ul>

4. Spostare il cavo della console sul controller partner e restituire lo storage del controller di destinazione utilizzando `storage failover giveback -fromnode local -only-cfo-aggregates true local` comando.
  - Se il comando non riesce a causa di un disco guasto, disinnestare fisicamente il disco guasto, ma lasciare il disco nello slot fino a quando non viene ricevuto un disco sostitutivo.
  - Se il comando non riesce a causa di una sessione CIFS aperta, verificare con il cliente come chiudere le sessioni CIFS.



La chiusura di CIFS può causare la perdita di dati.

- Se il comando non riesce perché il partner è "non pronto", attendere 5 minuti per la sincronizzazione di NVMEM.
  - Se il comando non riesce a causa di un processo NDMP, SnapMirror o SnapVault, disattivare il processo. Per ulteriori informazioni, consultare il centro di documentazione appropriato.
5. Attendere 3 minuti e controllare lo stato di failover con `storage failover show` comando.
  6. Al prompt di clustershell, immettere `net int show -is-home false` comando per elencare le interfacce logiche che non si trovano sul proprio controller principale e sulla relativa porta.

Se le interfacce sono elencate come `false`, ripristinare tali interfacce alla porta home utilizzando `net int revert -vserver Cluster -lif nodename` comando.

7. Spostare il cavo della console sul controller di destinazione ed eseguire `version -v` Per controllare le versioni di ONTAP.
8. Ripristinare il giveback automatico se è stato disattivato utilizzando `storage failover modify -node local -auto-giveback true` comando.
9. Utilizzare `storage encryption disk show` al prompt di clustershell, per rivedere l'output.
10. Utilizzare `security key-manager key query` Per visualizzare gli ID delle chiavi di autenticazione memorizzate nei server di gestione delle chiavi.
  - Se il `Restored` colonna = `yes/true`, è possibile completare il processo di sostituzione.
  - Se il `Key Manager type` = `external` e a. `Restored column` (colonna) = qualsiasi altro elemento diverso da `yes/true`, utilizzare `security key-manager external restore` Comando per ripristinare gli ID delle chiavi di autenticazione.



Se il comando non riesce, contattare l'assistenza clienti.

- Se il `Key Manager type` = `onboard` e a. `Restored column` (colonna) = qualsiasi altro elemento diverso da `yes/true`, utilizzare `security key-manager onboard sync` Comando per risync il tipo di Key Manager.

Utilizzare la query della chiave di gestione delle chiavi di protezione per verificare che `Restored` colonna = `yes/true` per tutte le chiavi di autenticazione.

11. Collegare il cavo della console al controller partner.
12. Restituire il controller utilizzando `storage failover giveback -fromnode local` comando.
13. Ripristinare il giveback automatico se è stato disattivato utilizzando `storage failover modify -node local -auto-giveback true` comando.

14. Ripristinare AutoSupport se è stato disattivato utilizzando `system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=END`

### Restituire il componente guasto a NetApp - AFF A700

Restituire la parte guasta a NetApp, come descritto nelle istruzioni RMA fornite con il kit. Vedere ["Parti restituita sostituzioni"](#) per ulteriori informazioni.

## Chassis

### Panoramica della sostituzione dello chassis - AFF A700s

Per sostituire lo chassis, è necessario spostare i moduli controller e le unità SSD dallo chassis compromesso allo chassis sostitutivo, quindi rimuovere lo chassis compromesso dal rack dell'apparecchiatura o dall'armadietto del sistema e installare lo chassis sostitutivo al suo posto.

Tutti gli altri componenti del sistema devono funzionare correttamente; in caso contrario, contattare il supporto tecnico.

- È possibile utilizzare questa procedura con tutte le versioni di ONTAP supportate dal sistema.
- Questa procedura si basa sul presupposto che si stiano spostando gli SSD e i moduli controller nel nuovo chassis e che lo chassis sostitutivo sia un nuovo componente di NetApp.
- Questa procedura ha un'interruzione. Per un cluster a due nodi, si avrà un'interruzione completa del servizio e un'interruzione parziale in un cluster a più nodi.

### Spegnere i controller - AFF A700s

Questa procedura è valida solo per configurazioni a 2 nodi non MetroCluster. Se si dispone di un sistema con più di due nodi, vedere ["Come eseguire uno spegnimento e l'accensione di una coppia ha in un cluster a 4 nodi"](#).

### Prima di iniziare

Hai bisogno di:

- Credenziali dell'amministratore locale per ONTAP.
- Passphrase NetApp onboard key management (OKM) a livello di cluster se si utilizza la crittografia dello storage.
- Accesso SP/BMC per ciascun controller.
- Impedire a tutti i client/host di accedere ai dati sul sistema NetApp.
- Sospendere i processi di backup esterni.
- Strumenti e attrezzature necessari per la sostituzione.



Se il sistema è un NetApp StorageGRID o ONTAP S3 utilizzato come Tier cloud FabricPool, fare riferimento a ["Arrestare e accendere correttamente il sistema storage Guida alla risoluzione dei problemi"](#) dopo aver eseguito questa procedura.



Se si utilizzano LUN array FlexArray, seguire la documentazione relativa agli array di storage del vendor per la procedura di arresto da eseguire per tali sistemi dopo aver eseguito questa procedura.



Se si utilizzano SSD, fare riferimento a. ["SU490: \(Impatto: Critico\) Best Practice SSD: Evita il rischio di guasti al disco e perdita di dati se spento per più di due mesi"](#)

Come Best practice prima dello spegnimento, è necessario:

- Eseguire ulteriori operazioni ["controlli dello stato del sistema"](#).
- Aggiornare ONTAP a una versione consigliata per il sistema.
- Risolvere qualsiasi ["Avvisi e rischi relativi al benessere Active IQ"](#). Annotare eventuali guasti presenti nel sistema, ad esempio i LED sui componenti del sistema.

## Fasi

1. Accedere al cluster tramite SSH o da qualsiasi nodo del cluster utilizzando un cavo della console locale e un laptop/console.
2. Disattivare AutoSupport e indicare per quanto tempo si prevede che il sistema sia offline:

```
system node autosupport invoke -node * -type all -message "MAINT=8h Power Maintenance"
```

3. Identificare l'indirizzo SP/BMC di tutti i nodi:

```
system service-processor show -node * -fields address
```

4. Uscire dalla shell del cluster: `exit`
5. Accedere a SP/BMC tramite SSH utilizzando l'indirizzo IP di uno qualsiasi dei nodi elencati nell'output del passaggio precedente.

Se si utilizza una console/laptop, accedere al controller utilizzando le stesse credenziali di amministratore del cluster.



Aprire una sessione SSH per ogni connessione SP/BMC in modo da poter monitorare l'avanzamento.

6. Arrestare tutti i nodi nel cluster:

```
system node halt -node * -skip-lif-migration-before-shutdown true -ignore-quorum-warnings true -inhibit-takeover true.
```



Per i cluster che utilizzano SnapMirror con funzionamento sincrono in modalità StrictSync:

```
system node halt -node * -skip-lif-migration-before-shutdown true -ignore-quorum-warnings true -inhibit-takeover true -ignore-strict-sync-warnings true
```

7. Inserire **y** per ciascun controller nel cluster quando viene visualizzato *Warning: Are you sure you want to halt node "cluster name-controller number"?*  
{y|n}:

8. Attendere che ogni controller si arresti e visualizzi il prompt DEL CARICATORE.
9. Spegnerne ciascun alimentatore o scollegarlo se non è presente alcun interruttore di accensione/spegnimento.
10. Scollegare il cavo di alimentazione da ogni alimentatore.
11. Verificare che tutti i controller dello chassis non utilizzato siano spenti.

#### **Sostituire l'hardware - AFF A700**

Spostare gli alimentatori, i dischi rigidi e i moduli controller dallo chassis guasto al nuovo chassis, quindi sostituire lo chassis guasto dal rack dell'apparecchiatura o dall'armadietto del sistema con il nuovo chassis dello stesso modello dello chassis compromesso.

#### **Fase 1: Rimuovere i moduli controller**

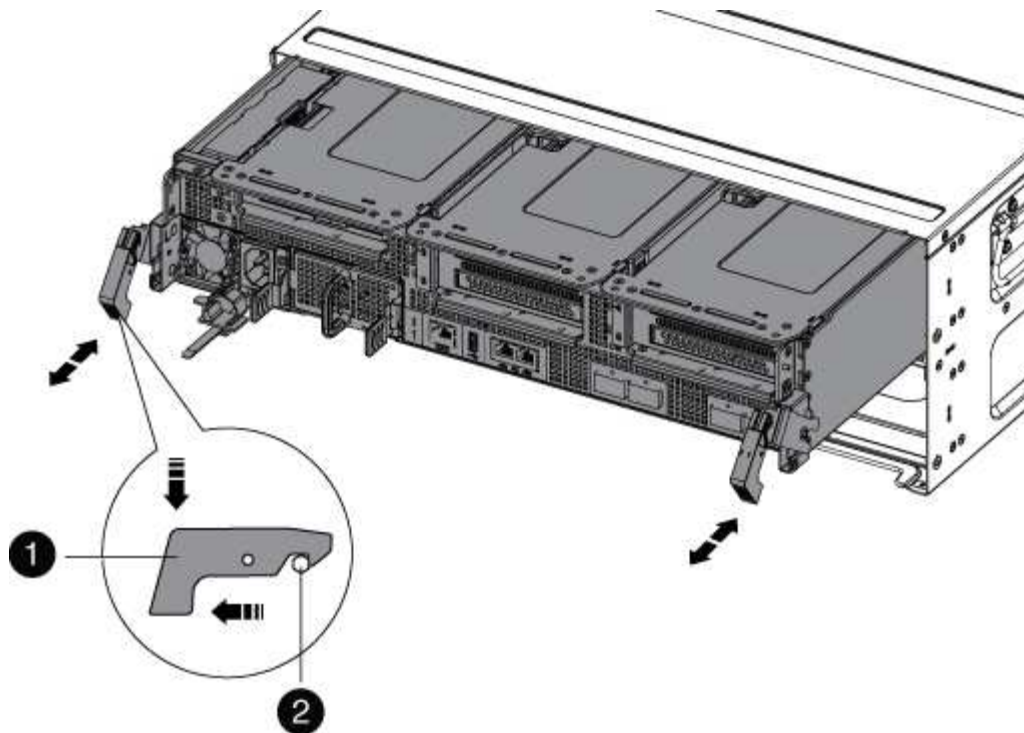
Per sostituire lo chassis, è necessario rimuovere i moduli controller dal vecchio chassis.

1. Se non si è già collegati a terra, mettere a terra l'utente.
2. Scollegare l'alimentatore del modulo controller dalla fonte di alimentazione, quindi scollegare il cavo dall'alimentatore.
3. Allentare il gancio e la fascetta che fissano i cavi al dispositivo di gestione dei cavi, quindi scollegare i cavi di sistema e gli SFP (se necessario) dal modulo controller, tenendo traccia del punto in cui sono stati collegati i cavi.

Lasciare i cavi nel dispositivo di gestione dei cavi in modo che quando si reinstalla il dispositivo di gestione dei cavi, i cavi siano organizzati.

4. Rimuovere il dispositivo di gestione dei cavi dal modulo controller e metterlo da parte.
5. Premere verso il basso entrambi i fermi di bloccaggio, quindi ruotare entrambi i fermi verso il basso contemporaneamente.

Il modulo controller si sposta leggermente fuori dallo chassis.



1	
Fermo di bloccaggio	
2	
Perno di bloccaggio	

6. Estrarre il modulo controller dal telaio.

Assicurarsi di sostenere la parte inferiore del modulo controller mentre lo si sposta fuori dallo chassis.

7. Mettere da parte il modulo controller in un luogo sicuro e ripetere questa procedura per l'altro modulo controller nello chassis.

## Fase 2: Spostare le unità nel nuovo chassis

È necessario spostare le unità da ciascuna apertura del vecchio chassis allo stesso alloggiamento del nuovo chassis.

1. Rimuovere delicatamente il pannello frontale dal sistema.

2. Rimuovere i dischi:

a. Premere il pulsante di rilascio nella parte superiore della superficie del supporto sotto i LED.

b. Tirare la maniglia della camma in posizione completamente aperta per estrarre l'unità dalla scheda intermedia, quindi estrarre delicatamente l'unità dal telaio.

L'unità deve disinnestarsi dallo chassis, in modo che possa scorrere liberamente dallo chassis.





Quando si rimuove un disco, utilizzare sempre due mani per sostenerne il peso.



I dischi sono fragili. Maneggiarli il meno possibile per evitare di danneggiarli.

3. Allineare l'unità dal vecchio chassis con la stessa apertura nel nuovo chassis.

4. Spingere delicatamente l'unità nel telaio fino in fondo.

La maniglia della camma si innesta e inizia a ruotare verso l'alto.

5. Spingere con decisione l'unità fino in fondo nel telaio, quindi bloccare la maniglia della camma spingendola verso l'alto e contro il supporto dell'unità.

Chiudere lentamente la maniglia della camma in modo che sia allineata correttamente con la parte anteriore del supporto dell'unità. Fa clic quando è sicuro.

6. Ripetere la procedura per i dischi rimanenti nel sistema.

### **Fase 3: Sostituire uno chassis all'interno del rack dell'apparecchiatura o dell'armadietto del sistema**

Prima di installare lo chassis sostitutivo, è necessario rimuovere lo chassis esistente dal rack dell'apparecchiatura o dall'armadietto del sistema.

1. Rimuovere le viti dai punti di montaggio del telaio.

2. Con due persone, far scorrere il vecchio chassis dalle guide del rack in un cabinet di sistema o in un rack dell'apparecchiatura, quindi metterlo da parte.

3. Se non si è già collegati a terra, mettere a terra l'utente.

4. Con l'aiuto di due persone, installare lo chassis sostitutivo nel rack dell'apparecchiatura o nell'armadietto del sistema guidandolo sulle guide del rack in un cabinet del sistema o in un rack dell'apparecchiatura.

5. Far scorrere lo chassis completamente nel rack dell'apparecchiatura o nell'armadietto del sistema.

6. Fissare la parte anteriore dello chassis al rack dell'apparecchiatura o all'armadietto del sistema, utilizzando le viti rimosse dal vecchio chassis.

7. Se non è già stato fatto, installare il pannello.

### **Fase 4: Installare i controller**

Dopo aver installato il modulo controller nel nuovo chassis, avviarlo.

Per le coppie ha con due moduli controller nello stesso chassis, la sequenza in cui si installa il modulo controller è particolarmente importante perché tenta di riavviarsi non appena lo si installa completamente nello chassis.

1. Se non si è già collegati a terra, mettere a terra l'utente.

2. Allineare l'estremità del modulo controller con l'apertura dello chassis, quindi spingere delicatamente il modulo controller a metà nel sistema.



Non inserire completamente il modulo controller nel telaio fino a quando non viene richiesto.

3. Collegare nuovamente la console al modulo controller, quindi ricollegare la porta di gestione.

4. Collegare il cavo di alimentazione all'alimentatore, reinstallare il collare di bloccaggio del cavo di

alimentazione, quindi collegare l'alimentatore alla fonte di alimentazione.

5. Completare la reinstallazione del modulo controller:

- a. Se non è già stato fatto, reinstallare il dispositivo di gestione dei cavi.
- b. Spingere con decisione il modulo controller nello chassis fino a quando non raggiunge la scheda intermedia e non è completamente inserito.

I fermi di bloccaggio si sollevano quando il modulo controller è completamente inserito.



Non esercitare una forza eccessiva quando si fa scorrere il modulo controller nel telaio per evitare di danneggiare i connettori.

Il modulo controller inizia ad avviarsi non appena viene inserito completamente nello chassis. Prepararsi ad interrompere il processo di avvio.

- a. Ruotare i fermi di bloccaggio verso l'alto, inclinandoli in modo da liberare i perni di bloccaggio, quindi abbassarli in posizione di blocco.
  - b. Interrompere il processo di avvio premendo `Ctrl-C` quando vedi `Press Ctrl-C for Boot Menu`.
  - c. Selezionare l'opzione per avviare la modalità di manutenzione dal menu visualizzato.
6. Ripetere i passi precedenti per installare il secondo controller nel nuovo chassis.

**Completare il processo di ripristino e sostituzione - AFF A700**

Verificare lo stato ha del telaio e restituire il componente guasto a NetApp, come descritto nelle istruzioni RMA fornite con il kit.

**Fase 1: Verificare e impostare lo stato ha del telaio**

È necessario verificare lo stato ha dello chassis e, se necessario, aggiornarlo in modo che corrisponda alla configurazione del sistema.

1. In modalità Maintenance (manutenzione), da uno dei moduli controller, visualizzare lo stato ha del modulo controller locale e dello chassis: `ha-config show`

Lo stato ha deve essere lo stesso per tutti i componenti.

2. Se lo stato del sistema visualizzato per lo chassis non corrisponde alla configurazione del sistema:

- a. Impostare lo stato ha per lo chassis: `ha-config modify chassis HA-state`

Il valore dello stato ha può essere uno dei seguenti:

- `ha`
- `non-ha`

- b. Verificare che l'impostazione sia stata modificata: `ha-config show`

3. Se non lo si è già fatto, recuperare il resto del sistema.
4. Reinstallare il pannello anteriore del sistema.

## Fase 2: Restituire il componente guasto a NetApp

Restituire la parte guasta a NetApp, come descritto nelle istruzioni RMA fornite con il kit. Vedere ["Parti restituita sostituzioni"](#) per ulteriori informazioni.

### Controller

#### Panoramica della sostituzione del modulo controller - AFF A700s

È necessario esaminare i prerequisiti per la procedura di sostituzione e selezionare quello corretto per la versione del sistema operativo ONTAP in uso.

- Tutti gli shelf di dischi devono funzionare correttamente.
- Il controller integro deve essere in grado di assumere il controllo del controller da sostituire (indicato in questa procedura come "controller alterato").
- È necessario sostituire il componente guasto con un componente FRU sostitutivo ricevuto dal provider.
- È necessario sostituire un modulo controller con un modulo controller dello stesso tipo di modello. Non è possibile aggiornare il sistema semplicemente sostituendo il modulo controller.
- Non è possibile modificare dischi o shelf di dischi come parte di questa procedura.
- In questa procedura, il dispositivo di boot viene spostato dal controller guasto al controller *replacement* in modo che il controller *replacement* si avvii nella stessa versione di ONTAP del vecchio modulo controller.
- È importante applicare i comandi descritti di seguito ai sistemi corretti:
  - Il controller *alterato* è il controller che viene sostituito.
  - Il controller *replacement* è il nuovo controller che sostituisce il controller compromesso.
  - Il controller *healthy* è il controller sopravvissuto.
- È sempre necessario acquisire l'output della console del controller in un file di testo.

In questo modo è possibile registrare la procedura per risolvere eventuali problemi riscontrati durante il processo di sostituzione.

#### Spegnere il controller compromesso - AFF A700

Per spegnere il controller compromesso, è necessario determinare lo stato del controller e, se necessario, assumere il controllo del controller in modo che il controller integro continui a servire i dati provenienti dallo storage del controller compromesso.

Se si dispone di un cluster con più di due nodi, questo deve trovarsi in quorum. Se il cluster non è in quorum o un controller integro mostra false per idoneità e salute, è necessario correggere il problema prima di spegnere il controller compromesso; vedere ["Sincronizzare un nodo con il cluster"](#).

### Fasi

1. Se AutoSupport è attivato, eliminare la creazione automatica del caso richiamando un messaggio  
AutoSupport: `system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=_number_of_hours_down_h`

Il seguente messaggio AutoSupport elimina la creazione automatica del caso per due ore: `cluster1:*> system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=2h`

2. Se il controller non funzionante fa parte di una coppia ha, disattivare il giveback automatico dalla console del controller integro: `storage failover modify -node local -auto-giveback false`
3. Portare la centralina danneggiata al prompt DEL CARICATORE:

Se il controller non utilizzato visualizza...	Quindi...
Il prompt DEL CARICATORE	Andare a Rimozione del modulo controller.
In attesa di un giveback...	Premere Ctrl-C, quindi rispondere <code>y</code> .
Prompt di sistema o prompt della password (inserire la password di sistema)	Assumere il controllo o arrestare il controller compromesso dal controller integro: <code>storage failover takeover -ofnode impaired_node_name</code>  Quando il controller non utilizzato visualizza Waiting for giveback... (in attesa di giveback...), premere Ctrl-C e rispondere <code>y</code> .

#### Sostituire l'hardware del modulo controller - AFF A700

Per sostituire l'hardware del modulo controller, è necessario rimuovere il controller guasto, spostare i componenti FRU nel modulo controller sostitutivo, installare il modulo controller sostitutivo nel telaio e avviare il sistema in modalità manutenzione.

#### Fase 1: Rimuovere il modulo controller

È necessario rimuovere il modulo controller dal telaio quando si sostituisce il modulo controller o un componente all'interno del modulo controller.

1. Se non si è già collegati a terra, mettere a terra l'utente.
2. Allentare il gancio e la fascetta che fissano i cavi al dispositivo di gestione dei cavi, quindi scollegare i cavi di sistema e gli SFP (se necessario) dal modulo controller, tenendo traccia del punto in cui sono stati collegati i cavi.

Lasciare i cavi nel dispositivo di gestione dei cavi in modo che quando si reinstalla il dispositivo di gestione dei cavi, i cavi siano organizzati.

3. Scollegare l'alimentatore del modulo controller dalla fonte di alimentazione, quindi scollegare il cavo dall'alimentatore.
4. Rimuovere il dispositivo di gestione dei cavi dal modulo controller e metterlo da parte.
5. Premere verso il basso entrambi i fermi di bloccaggio, quindi ruotare entrambi i fermi verso il basso contemporaneamente.

Il modulo controller si sposta leggermente fuori dallo chassis.



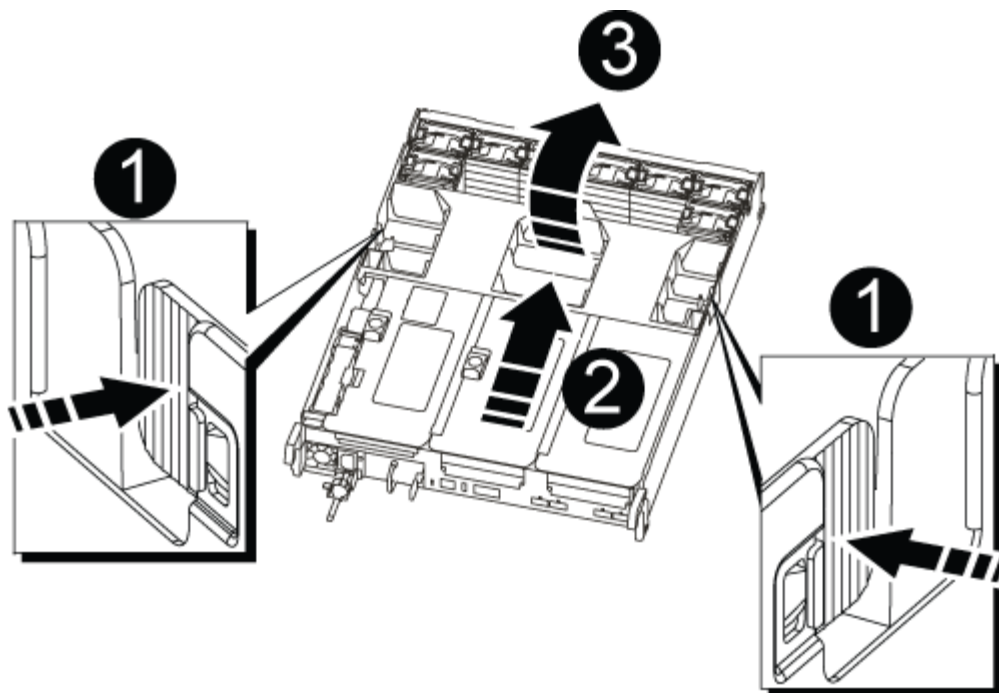
<b>1</b>	Fermo di bloccaggio
<b>2</b>	Perno di bloccaggio

6. Estrarre il modulo controller dal telaio.

Assicurarsi di sostenere la parte inferiore del modulo controller mentre lo si sposta fuori dallo chassis.

7. Posizionare il modulo controller su una superficie piana e stabile, quindi aprire il condotto dell'aria:

- a. Premere verso l'interno le linguette di bloccaggio sui lati del condotto dell'aria verso il centro del modulo controller.
- b. Far scorrere il condotto dell'aria verso i moduli delle ventole, quindi ruotarlo verso l'alto fino a portarlo in posizione completamente aperta.



1	Linguette di bloccaggio del condotto dell'aria
2	Riser
3	Condotto dell'aria

## Fase 2: Spostare la scheda NVRAM

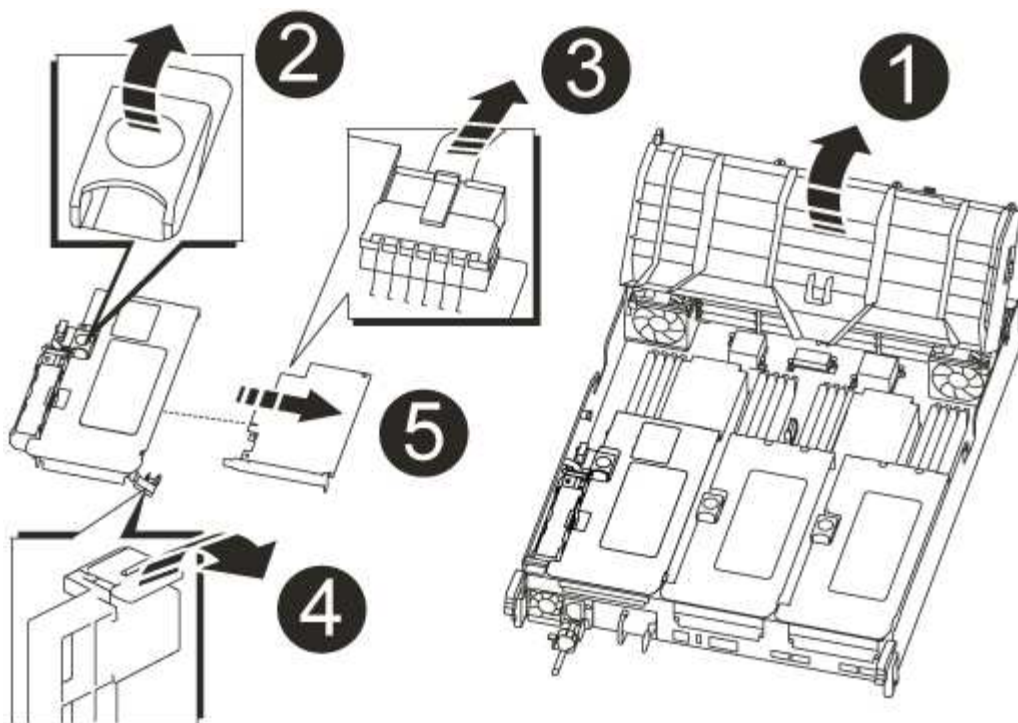
Come parte del processo di sostituzione del controller, è necessario rimuovere la scheda NVRAM dal riser 1 nel modulo controller compromesso e installare la scheda nel riser 1 del modulo controller sostitutivo. Reinstallare il riser 1 nel modulo controller sostitutivo solo dopo aver spostato i DIMM dal modulo controller guasto al modulo controller sostitutivo.

1. Rimuovere il riser NVRAM, Riser 1, dal modulo controller:

a. Ruotare verso l'alto e verso le ventole il fermo di blocco del riser sul lato sinistro del riser.

Il riser NVRAM si solleva leggermente dal modulo controller.

b. Sollevare il riser NVRAM, spostarlo verso le ventole in modo che il bordo di lamiera del riser si allontani dal bordo del modulo controller, sollevare il riser ed estrarlo dal modulo controller. Quindi posizionarla su una superficie piana e stabile in modo da poter accedere alla scheda NVRAM.



1	Condotto dell'aria
2	Fermo di bloccaggio del riser 1
3	Connettore del cavo della batteria NVRAM che collega la scheda NVRAM
4	Staffa di blocco della scheda
5	Scheda NVRAM

2. Rimuovere la scheda NVRAM dal modulo riser:

- Ruotare il modulo riser in modo da poter accedere alla scheda NVRAM.
- Scollegare il cavo della batteria NVRAM collegato alla scheda NVRAM.
- Premere la staffa di blocco sul lato del riser NVRAM, quindi ruotarla in posizione aperta.
- Rimuovere la scheda NVRAM dal modulo riser.

3. Rimuovere il riser NVRAM dal modulo controller sostitutivo.

4. Installare la scheda NVRAM nel riser NVRAM:

- Allineare la scheda con la relativa guida sul modulo di montaggio e lo zoccolo nel riser.
- Far scorrere la scheda verso l'interno dello slot.



Assicurarsi che la scheda sia inserita correttamente nella presa del riser.

- c. Collegare il cavo della batteria alla presa della scheda NVRAM.
- d. Ruotare il dispositivo di chiusura in posizione di blocco e assicurarsi che si blocchi in posizione.

### Fase 3: Spostare le schede PCIe

Come parte del processo di sostituzione del controller, è necessario rimuovere entrambi i moduli riser PCIe, Riser 2 (riser centrale) e Riser 3 (riser all'estrema destra) dal modulo controller compromesso, rimuovere le schede PCIe dai moduli riser, e installare le schede negli stessi moduli riser nel modulo controller sostitutivo. I moduli riser verranno installati nel modulo controller sostitutivo una volta spostati i DIMM nel modulo controller sostitutivo.



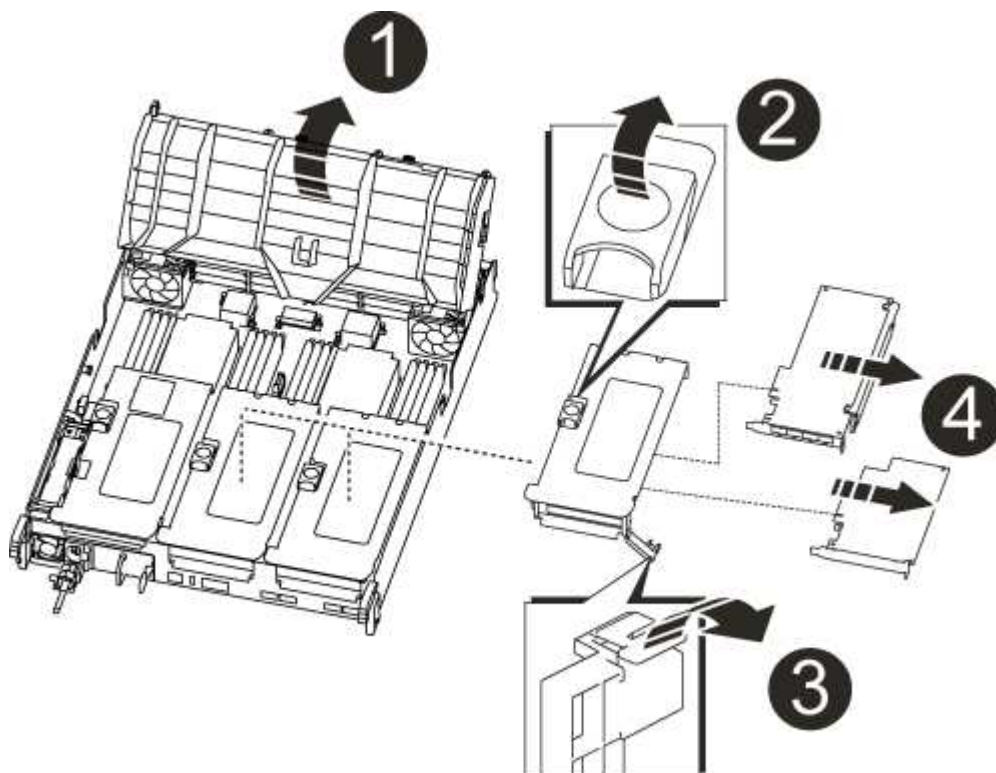
Non installare i riser dal modulo controller guasto nel modulo controller sostitutivo.

#### 1. Rimuovere il riser PCIe dal modulo controller:

- a. Rimuovere eventuali moduli SFP presenti nelle schede PCIe.
- b. Ruotare verso l'alto e verso i moduli delle ventole il fermo di blocco del modulo sul lato sinistro del riser.

Il riser PCIe si solleva leggermente dal modulo controller.

- c. Sollevare il riser PCIe, spostarlo verso le ventole in modo che il bordo di lamiera del riser si allontani dal bordo del modulo controller, sollevare il riser ed estrarlo dal modulo controller, quindi posizionarlo su una superficie piana e stabile.



1	Condotto dell'aria
2	Fermo di bloccaggio del riser



3	Staffa di blocco della scheda
4	Riser 2 (riser centrale) e schede PCI negli slot riser 2 e 3.

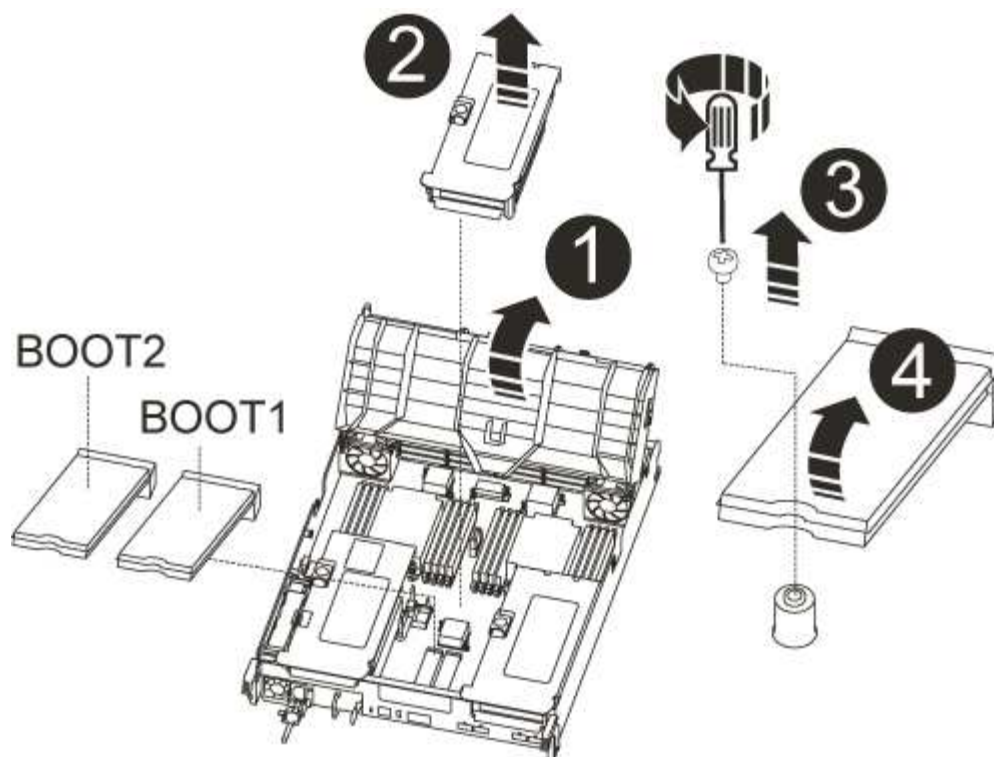
2. Rimuovere la scheda PCIe dal riser:
  - a. Ruotare il riser in modo da poter accedere alla scheda PCIe.
  - b. Premere la staffa di blocco sul lato del riser PCIe, quindi ruotarla in posizione aperta.
  - c. Rimuovere la scheda PCIe dal riser.
3. Rimuovere il riser corrispondente dal modulo controller sostitutivo.
4. Installare la scheda PCIe nel riser dal controller sostitutivo, quindi reinstallare il riser nel controller sostitutivo:
  - a. Allineare la scheda alla relativa guida sul riser e allo zoccolo del riser, quindi inserirla correttamente nello slot del riser.  
  
Assicurarsi che la scheda sia inserita correttamente nella presa del riser.
  - b. Reinstallare il riser nel modulo controller sostitutivo.
  - c. Ruotare il fermo di bloccaggio in posizione fino a quando non scatta in posizione di blocco.
5. Ripetere i passaggi precedenti per le schede Riser 3 e PCIe negli slot 4 e 5 del modulo controller compromesso.

#### Fase 4: Spostare il supporto di avvio

Nel sistema AFF A700s sono presenti due dispositivi multimediali di avvio, uno primario e uno secondario o un supporto di avvio di backup. È necessario spostarli dal controller compromesso al controller *replacement* e installarli nei rispettivi slot del controller *replacement*.

I supporti di avvio si trovano sotto Riser 2, il modulo riser PCIe centrale. Questo modulo PCIe deve essere rimosso per accedere al supporto di boot.

1. Individuare il supporto di avvio:
  - a. Aprire il condotto dell'aria, se necessario.
  - b. Se necessario, rimuovere il riser 2, il modulo PCIe centrale, sbloccando il fermo di blocco e rimuovendo il riser dal modulo controller.



1	Condotto dell'aria
2	Riser 2 (modulo PCIe centrale)
3	Vite del supporto di avvio
4	Supporto di boot

## 2. Rimuovere il supporto di avvio dal modulo controller:

- Utilizzando un cacciavite Phillips n. 1, rimuovere la vite che fissa il supporto di avvio e mettere da parte la vite in un luogo sicuro.
- Afferrare i lati del supporto di avvio, ruotare delicatamente il supporto di avvio verso l'alto, quindi estrarre il supporto di avvio dalla presa e metterlo da parte.

## 3. Spostare il supporto di avvio nel nuovo modulo controller e installarlo:



Installare il supporto di avvio nello stesso socket del modulo controller sostitutivo installato nel modulo controller guasto; nello slot 1, nello slot 1, nello slot 1, nello slot 1, nello slot 2 e nello slot 2, nello slot 2, nello slot 2, nello slot 2, nello slot 2, per supporti di avvio secondari.

- Allineare i bordi del supporto di avvio con l'alloggiamento dello zoccolo, quindi spingerlo delicatamente a squadra nello zoccolo.
- Ruotare il supporto di avvio verso il basso verso la scheda madre.
- Fissare il supporto di avvio alla scheda madre utilizzando la vite del supporto di avvio.

Non serrare eccessivamente la vite per evitare di danneggiare il supporto di avvio.

### Fase 5: Spostare le ventole

Quando si sostituisce un modulo controller guasto, è necessario spostare le ventole dal modulo controller danneggiato al modulo sostitutivo.

1. Rimuovere il modulo della ventola stringendo le linguette di bloccaggio sul lato del modulo della ventola, quindi sollevare il modulo della ventola per estrarlo dal modulo del controller.



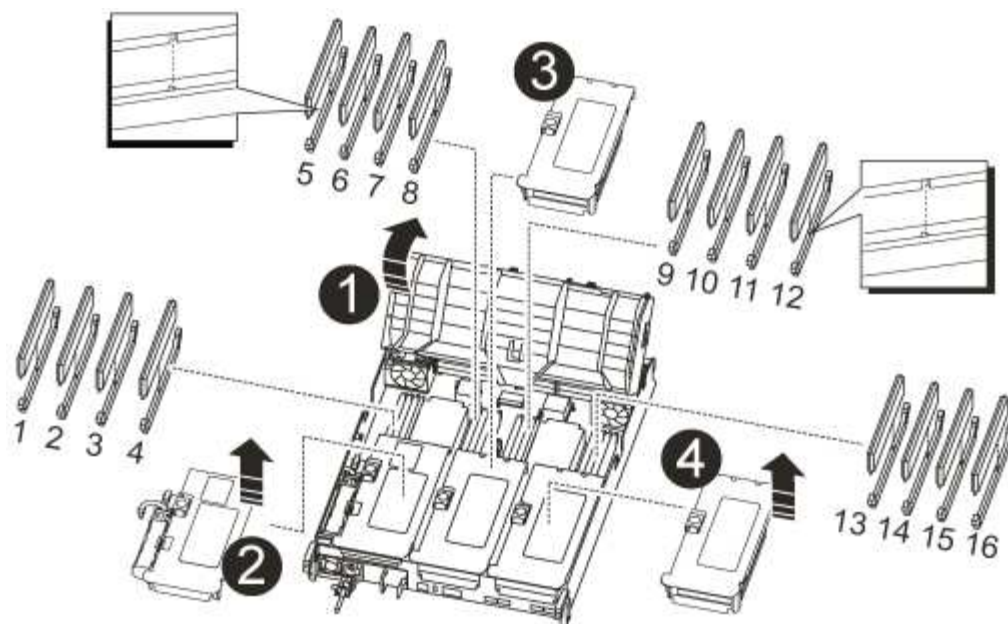
1	Linguette di bloccaggio della ventola
2	Modulo della ventola

2. Spostare il modulo della ventola sul modulo controller sostitutivo, quindi installare il modulo della ventola allineandone i bordi con l'apertura nel modulo controller, quindi far scorrere il modulo della ventola nel modulo controller fino a quando i fermi di blocco non scattano in posizione.
3. Ripetere questa procedura per i moduli ventola rimanenti.

### Fase 6: Spostare i DIMM di sistema

Per spostare i moduli DIMM, individuarli e spostarli dal controller compromesso al controller sostitutivo e seguire la sequenza specifica dei passaggi.

1. Individuare i DIMM sul modulo controller.



1	Condotto dell'aria
2	Riser 1 e DIMM bank 1-4
3	Riser 2 e banchi DIMM 5-8 e 9-12
4	Riser 3 e DIMM bank 13-16

- Prendere nota dell'orientamento del DIMM nello zoccolo in modo da poter inserire il DIMM nel modulo controller sostitutivo con l'orientamento corretto.
- Estrarre il modulo DIMM dal relativo slot spingendo lentamente verso l'esterno le due linguette di espulsione dei moduli DIMM su entrambi i lati del modulo, quindi estrarre il modulo DIMM dallo slot.



Tenere il modulo DIMM per i bordi in modo da evitare di esercitare pressione sui componenti della scheda a circuiti stampati del modulo DIMM.

- Individuare lo slot in cui si desidera installare il DIMM.
- Assicurarsi che le linguette di espulsione del modulo DIMM sul connettore siano aperte, quindi inserire il modulo DIMM correttamente nello slot.

Il DIMM si inserisce saldamente nello slot, ma dovrebbe essere inserito facilmente. In caso contrario, riallineare il DIMM con lo slot e reinserirlo.



Esaminare visivamente il DIMM per verificare che sia allineato in modo uniforme e inserito completamente nello slot.

- Spingere con cautela, ma con decisione, il bordo superiore del DIMM fino a quando le linguette dell'espulsore non scattano in posizione sulle tacche alle estremità del DIMM.

7. Ripetere questa procedura per i DIMM rimanenti.

**Fase 7: Installazione del modulo NVRAM**

Per installare il modulo NVRAM, seguire la sequenza di passaggi specifica.

- 1. Installare il riser nel modulo controller:
  - a. Allineare il bordo del riser con la parte inferiore della lamiera del modulo controller.
  - b. Guidare il riser lungo i pin nel modulo controller, quindi abbassare il riser nel modulo controller.
  - c. Ruotare il fermo di bloccaggio verso il basso e farlo scattare in posizione di blocco.

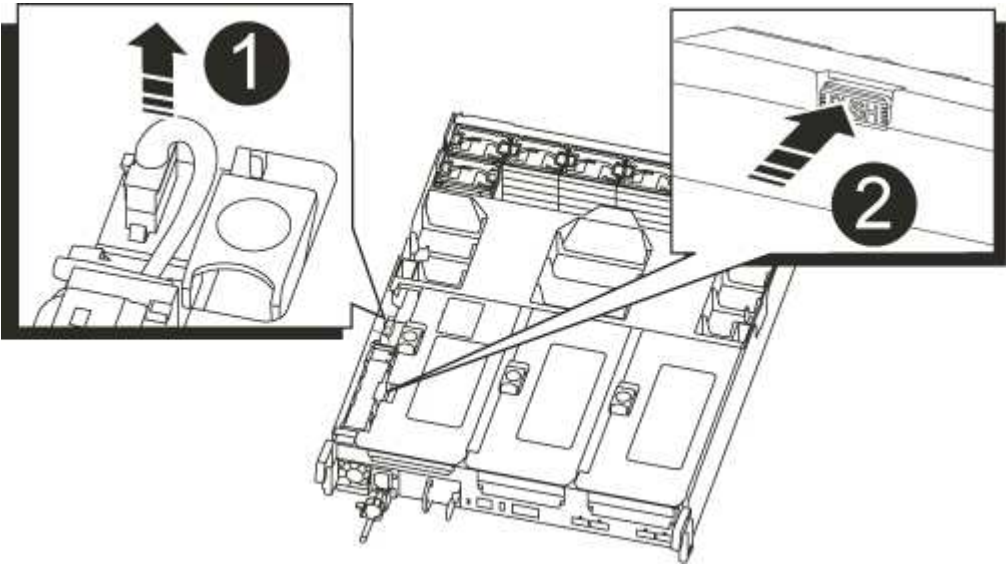
Una volta bloccato, il fermo di bloccaggio è a filo con la parte superiore del riser e il riser è posizionato correttamente nel modulo controller.

- d. Reinserire tutti i moduli SFP rimossi dalle schede PCIe.

**Fase 8: Spostare la batteria NVRAM**

Quando si sostituisce il modulo controller, è necessario spostare la batteria NVRAM dal modulo controller guasto al modulo controller sostitutivo

- 1. Individuare la batteria NVRAM sul lato sinistro del modulo di montaggio, Riser 1.



1	Spina della batteria NVRAM
2	Linguetta blu di blocco della batteria NVRAM

- 2. Individuare la spina della batteria e premere il fermaglio sulla parte anteriore della spina per sganciarla dalla presa, quindi scollegare il cavo della batteria dalla presa.
- 3. Afferrare la batteria e premere la linguetta di bloccaggio blu contrassegnata CON PUSH, quindi estrarre la batteria dal supporto e dal modulo del controller.
- 4. Spostare la batteria nel modulo controller sostitutivo, quindi installarlo nel riser NVRAM:

- a. Far scorrere la batteria verso il basso lungo la parete laterale in lamiera fino a quando le linguette di supporto sulla parete laterale non si agganciano agli slot della batteria e il dispositivo di chiusura della batteria si aggancia e si blocca in posizione.
- b. Premere con decisione la batteria per assicurarsi che sia bloccata in posizione.
- c. Inserire la spina della batteria nella presa di montaggio e assicurarsi che la spina si blocchi in posizione.

## Fase 9: Installare un riser PCIe

Per installare un riser PCIe, seguire una sequenza specifica di passaggi.

1. Se non si è già collegati a terra, mettere a terra l'utente.
2. Installare il riser nel modulo controller:
  - a. Allineare il bordo del riser con la parte inferiore della lamiera del modulo controller.
  - b. Guidare il riser lungo i pin nel modulo controller, quindi abbassare il riser nel modulo controller.
  - c. Ruotare il fermo di bloccaggio verso il basso e farlo scattare in posizione di blocco.

Una volta bloccato, il fermo di bloccaggio è a filo con la parte superiore del riser e il riser è posizionato correttamente nel modulo controller.

- d. Reinserire tutti i moduli SFP rimossi dalle schede PCIe.
3. Ripetere i passaggi precedenti per le schede Riser 3 e PCIe negli slot 4 e 5 del modulo controller compromesso.

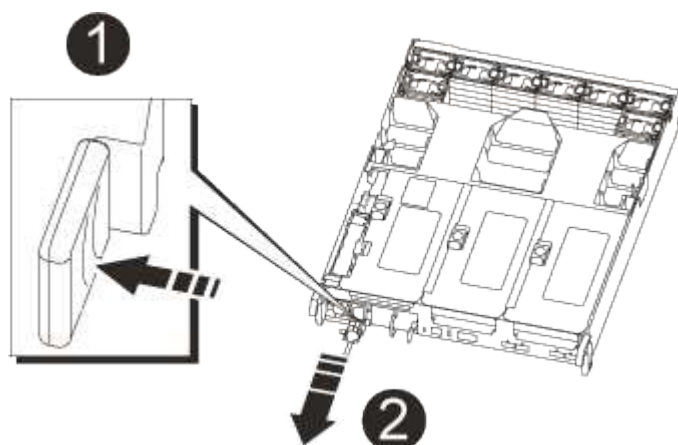
## Fase 10: Spostare l'alimentatore

Quando si sostituisce un modulo controller, è necessario spostare l'alimentatore e l'alimentatore vuoti dal modulo controller guasto al modulo controller sostitutivo.

1. Se non si è già collegati a terra, mettere a terra l'utente.
2. Ruotare la maniglia della camma in modo che possa essere utilizzata per estrarre l'alimentatore dal modulo controller premendo la linguetta di bloccaggio.



L'alimentazione è in corto. Utilizzare sempre due mani per sostenerlo durante la rimozione dal modulo controller in modo che non si sposti improvvisamente dal modulo controller e non causi lesioni.



1	
	Linguetta blu di bloccaggio dell'alimentatore
2	
	Alimentatore

3. Spostare l'alimentatore sul nuovo modulo controller, quindi installarlo.
4. Con entrambe le mani, sostenere e allineare i bordi dell'alimentatore con l'apertura nel modulo controller, quindi spingere delicatamente l'alimentatore nel modulo controller fino a quando la linguetta di blocco non scatta in posizione.

Gli alimentatori si innestano correttamente solo con il connettore interno e si bloccano in un modo.



Per evitare di danneggiare il connettore interno, non esercitare una forza eccessiva quando si inserisce l'alimentatore nel sistema.

5. Rimuovere il pannello di chiusura dell'alimentatore dal modulo controller guasto, quindi installarlo nel modulo controller sostitutivo.

### **Fase 11: Installare il modulo controller**

Dopo aver spostato tutti i componenti dal modulo controller guasto al modulo controller sostitutivo, è necessario installare il modulo controller sostitutivo nel telaio e avviarlo in modalità manutenzione.

1. Se non si è già collegati a terra, mettere a terra l'utente.
2. In caso contrario, chiudere il condotto dell'aria:
  - a. Ruotare completamente il condotto dell'aria verso il basso fino al modulo controller.
  - b. Far scorrere il condotto dell'aria verso i montanti fino a quando le linguette di bloccaggio non scattano in posizione.
  - c. Ispezionare il condotto dell'aria per assicurarsi che sia posizionato correttamente e bloccato in posizione.



1

Linguette di bloccaggio

2

Far scorrere lo stantuffo

3. Allineare l'estremità del modulo controller con l'apertura dello chassis, quindi spingere delicatamente il modulo controller a metà nel sistema.



Non inserire completamente il modulo controller nel telaio fino a quando non viene richiesto.

4. Cablare solo le porte di gestione e console, in modo da poter accedere al sistema per eseguire le attività descritte nelle sezioni seguenti.



I cavi rimanenti verranno collegati al modulo controller più avanti in questa procedura.

5. Completare la reinstallazione del modulo controller:

- a. Spingere con decisione il modulo controller nello chassis fino a quando non raggiunge la scheda intermedia e non è completamente inserito.

I fermi di bloccaggio si sollevano quando il modulo controller è completamente inserito.



Non esercitare una forza eccessiva quando si fa scorrere il modulo controller nel telaio per evitare di danneggiare i connettori.



Il modulo controller inizia ad avviarsi non appena viene inserito completamente nello chassis. Prepararsi ad interrompere il processo di avvio.

- a. Ruotare i fermi di bloccaggio verso l'alto, inclinandoli in modo da liberare i perni di bloccaggio, quindi abbassarli in posizione di blocco.
  - b. Interrompere il processo di avvio premendo `Ctrl-C`.
6. Collegare i cavi di sistema e i moduli transceiver al modulo controller e reinstallare il dispositivo di gestione dei cavi.
  7. Collegare i cavi di alimentazione agli alimentatori e reinstallare i fermi dei cavi di alimentazione.
  8. Se il sistema è configurato per supportare connessioni dati e di interconnessione cluster a 10 GbE su schede di rete 40 GbE o porte integrate, convertire queste porte in connessioni a 10 GbE utilizzando il comando `nicadmin convert` dalla modalità Maintenance.



Assicurarsi di uscire dalla modalità di manutenzione dopo aver completato la conversione.

### Ripristinare e verificare la configurazione del sistema - AFF A700

Dopo aver sostituito l'hardware e avviato la modalità di manutenzione, verificare la configurazione di sistema di basso livello del controller sostitutivo e riconfigurare le impostazioni di sistema secondo necessità.

#### Fase 1: Impostare e verificare l'ora di sistema dopo la sostituzione del controller

È necessario controllare l'ora e la data sul modulo controller sostitutivo rispetto al modulo controller integro in una coppia ha o rispetto a un server di riferimento orario affidabile in una configurazione standalone. Se l'ora e la data non corrispondono, è necessario ripristinarli sul modulo controller sostitutivo per evitare possibili interruzioni dei client dovute a differenze di tempo.

#### A proposito di questa attività

È importante applicare i comandi descritti nei passaggi sui sistemi corretti:

- Il nodo *replacement* è il nuovo nodo che ha sostituito il nodo compromesso come parte di questa procedura.
- Il nodo *healthy* è il partner ha del nodo *replacement*.

#### Fasi

1. Se il nodo *replacement* non si trova al prompt DEL CARICATORE, arrestare il sistema al prompt DEL CARICATORE.
2. Sul nodo *healthy*, controllare l'ora di sistema: `cluster date show`  
  
La data e l'ora si basano sul fuso orario configurato.
3. Al prompt DEL CARICATORE, controllare la data e l'ora nel nodo *replacement*: `show date`  
  
La data e l'ora sono indicate in GMT.
4. Se necessario, impostare la data in GMT sul nodo sostitutivo: `set date mm/dd/yyyy`
5. Se necessario, impostare l'ora in GMT sul nodo sostitutivo: `set time hh:mm:ss`

6. Al prompt DEL CARICATORE, confermare la data e l'ora nel nodo *replacement*: `show date`

La data e l'ora sono indicate in GMT.

## Fase 2: Verificare e impostare lo stato ha del telaio

Verificare HA stato del modulo controller e, se necessario, aggiornare lo stato in modo che corrisponda alla configurazione del sistema.

1. In modalità manutenzione dal nuovo modulo controller, verificare che tutti i componenti siano visualizzati allo stesso modo HA stato: `ha-config show`

Lo stato ha deve essere lo stesso per tutti i componenti.

2. Se lo stato di sistema visualizzato del modulo controller non corrisponde alla configurazione di sistema, impostare HA stato del modulo controller: `ha-config modify controller ha-state`

Il valore dello stato ha può essere uno dei seguenti:

- ha
- non ha

3. Se lo stato di sistema visualizzato del modulo controller non corrisponde alla configurazione di sistema, impostare HA stato del modulo controller: `ha-config modify controller ha-state`

4. Verificare che l'impostazione sia stata modificata: `ha-config show`

## È possibile riassegnare il sistema e i dischi - AFF A700

Per completare la procedura di sostituzione e ripristinare il funzionamento completo del sistema, è necessario recuperare lo storage, ripristinare la configurazione di NetApp Storage Encryption (se necessario) e installare le licenze per il nuovo controller. È necessario completare una serie di attività prima di ripristinare il funzionamento completo del sistema.

## Fase 1: Ricable del sistema

Possibilità di ricable le connessioni di rete e di storage del modulo controller.

### Fasi

1. Ricable del sistema.
2. Verificare che il cablaggio sia corretto utilizzando ["Active IQ Config Advisor"](#).
  - a. Scaricare e installare Config Advisor.
  - b. Inserire le informazioni relative al sistema di destinazione, quindi fare clic su Collect Data (Raccogli dati).
  - c. Fare clic sulla scheda Cabling (cablaggio), quindi esaminare l'output. Assicurarsi che tutti gli shelf di dischi siano visualizzati e che tutti i dischi appaiano nell'output, correggendo eventuali problemi di cablaggio rilevati.
  - d. Controllare gli altri cavi facendo clic sulla scheda appropriata, quindi esaminare l'output di Config Advisor.

## Fase 2: Riassegnare i dischi

Se il sistema di storage si trova in una coppia ha, l'ID di sistema del nuovo modulo controller viene assegnato automaticamente ai dischi quando il giveback si verifica al termine della procedura. È necessario confermare la modifica dell'ID di sistema quando si avvia il controller *replacement* e verificare che la modifica sia stata implementata.

Questa procedura si applica solo ai sistemi che eseguono ONTAP in una coppia ha.

1. Se il controller *replacement* è in modalità di manutenzione (che mostra il `*>` Uscire dalla modalità di manutenzione e passare al prompt DEL CARICATORE: `halt`
2. Dal prompt DEL CARICATORE sul controller *replacement*, avviare il controller, immettendo `y` Se viene richiesto di ignorare l'ID di sistema a causa di una mancata corrispondenza dell'ID di sistema: `boot_ontap`
3. Attendere il `Waiting for giveback...` Viene visualizzato il messaggio sulla console del controller *replacement* e quindi, dal controller integro, verificare che il nuovo ID di sistema del partner sia stato assegnato automaticamente: `storage failover show`

Nell'output del comando, viene visualizzato un messaggio che indica che l'ID del sistema è stato modificato sul controller compromesso, mostrando gli ID vecchi e nuovi corretti. Nell'esempio seguente, il `node2` è stato sostituito e ha un nuovo ID di sistema pari a 151759706.

```
node1> `storage failover show`
```

Node	Partner	Takeover Possible	State Description
node1	node2	false	System ID changed on partner (Old: 151759755, New: 151759706), In takeover
node2	node1	-	Waiting for giveback (HA mailboxes)

4. Dal controller integro, verificare che tutti i coredump siano salvati:
  - a. Passare al livello di privilegio avanzato: `set -privilege advanced`

Puoi rispondere `y` quando viene richiesto di passare alla modalità avanzata. Viene visualizzato il prompt della modalità avanzata (`*>`).
  - b. Salva i coredump: `system node run -node local-node-name partner savecore`
  - c. Attendere il completamento del comando ``savecore`` prima di emettere il giveback.

È possibile immettere il seguente comando per monitorare l'avanzamento del comando `savecore`:  
`system node run -node local-node-name partner savecore -s`
  - d. Tornare al livello di privilegio admin: `set -privilege admin`
5. Se il sistema di storage ha configurato Storage o Volume Encryption, è necessario ripristinare la funzionalità Storage o Volume Encryption utilizzando una delle seguenti procedure, a seconda che si

utilizzi la gestione delle chiavi integrata o esterna:

- ["Ripristinare le chiavi di crittografia integrate per la gestione delle chiavi"](#)
- ["Ripristinare le chiavi di crittografia esterne per la gestione delle chiavi"](#)

## 6. Restituire il controller:

- a. Dal controller integro, restituire lo storage del controller sostituito: `storage failover giveback -ofnode replacement_node_name`

Il controller *replacement* riprende lo storage e completa l'avvio.

Se viene richiesto di ignorare l'ID di sistema a causa di una mancata corrispondenza dell'ID di sistema, immettere `y`.



Se il giveback viene vetoed, puoi prendere in considerazione la possibilità di ignorare i veti.

["Trova il contenuto della configurazione ad alta disponibilità per la tua versione di ONTAP 9"](#)

- a. Una volta completato il giveback, verificare che la coppia ha sia in buone condizioni e che sia possibile effettuare il takeover: `storage failover show`

L'output di `storage failover show` Il comando non deve includere l'ID di sistema modificato nel messaggio del partner.

## 7. Verificare che i dischi siano stati assegnati correttamente: `storage disk show -ownership`

I dischi appartenenti al controller *replacement* devono mostrare il nuovo ID di sistema. Nell'esempio seguente, i dischi di proprietà di node1 ora mostrano il nuovo ID di sistema, 1873775277:

```
node1> `storage disk show -ownership`

Disk   Aggregate Home   Owner   DR Home   Home ID   Owner ID   DR Home ID
Reserver Pool
-----
1.0.0  aggr0_1  node1 node1   -         1873775277 1873775277 -
1873775277 Pool0
1.0.1  aggr0_1  node1 node1   -         1873775277 1873775277 -
1873775277 Pool0
.
.
.
```

## Ripristino completo del sistema - AFF A700

Per ripristinare il funzionamento completo del sistema, è necessario ripristinare la configurazione NetApp Storage Encryption (se necessario), installare le licenze per il nuovo controller e restituire il componente guasto a NetApp, come descritto nelle

istruzioni RMA fornite con il kit.

## Fase 1: Installare le licenze per il nodo sostitutivo in ONTAP

È necessario installare nuove licenze per il nodo *replacement* se il nodo compromesso utilizzava funzioni ONTAP che richiedono una licenza standard (bloccata da nodo). Per le funzionalità con licenze standard, ogni nodo del cluster deve disporre di una propria chiave per la funzionalità.

### A proposito di questa attività

Fino all'installazione delle chiavi di licenza, le funzionalità che richiedono licenze standard continuano a essere disponibili per il nodo *replacement*. Tuttavia, se il nodo compromesso era l'unico nodo nel cluster con una licenza per la funzione, non sono consentite modifiche di configurazione alla funzione. Inoltre, l'utilizzo di funzionalità senza licenza sul nodo potrebbe non essere conforme al contratto di licenza, pertanto è necessario installare la chiave o le chiavi di licenza sostitutive sul nodo *replacement* il prima possibile.

### Prima di iniziare

Le chiavi di licenza devono essere in formato a 28 caratteri.

Si dispone di un periodo di prova di 90 giorni per l'installazione delle chiavi di licenza. Dopo il periodo di tolleranza, tutte le vecchie licenze vengono invalidate. Dopo aver installato una chiave di licenza valida, si hanno a disposizione 24 ore per installare tutte le chiavi prima della fine del periodo di tolleranza.

### Fasi

1. Se sono necessarie nuove chiavi di licenza, procurarsi le chiavi di licenza sostitutive sul "[Sito di supporto NetApp](#)" Nella sezione My Support (supporto personale) sotto Software licensed (licenze software).



Le nuove chiavi di licenza richieste vengono generate automaticamente e inviate all'indirizzo e-mail in archivio. Se non si riceve l'e-mail contenente le chiavi di licenza entro 30 giorni, contattare il supporto tecnico.

2. Installare ogni chiave di licenza: `system license add -license-code license-key, license-key...`
3. Rimuovere le vecchie licenze, se necessario:
  - a. Verificare la presenza di licenze inutilizzate: `license clean-up -unused -simulate`
  - b. Se l'elenco appare corretto, rimuovere le licenze inutilizzate: `license clean-up -unused`

## Fase 2: Verifica dei LIF e registrazione del numero di serie

Prima di riportare il nodo *replacement* in servizio, verificare che i AutoSupport si trovino sulle rispettive porte home, registrare il numero di serie del nodo *replacement*, se abilitato, e ripristinare il giveback automatico.

### Fasi

1. Verificare che le interfacce logiche stiano segnalando al server principale e alle porte: `network interface show -is-home false`

Se alcuni LIF sono elencati come falsi, ripristinarli alle porte home: `network interface revert -vserver * -lif *`

2. Registrare il numero di serie del sistema presso il supporto NetApp.
  - Se AutoSupport è attivato, inviare un messaggio AutoSupport per registrare il numero di serie.

- Se AutoSupport non è attivato, chiamare ["Supporto NetApp"](#) per registrare il numero di serie.
3. Se è stata attivata una finestra di manutenzione AutoSupport, terminarla utilizzando `system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=END` comando.
  4. Se il giveback automatico è stato disattivato, riabilitarlo: `storage failover modify -node local -auto-giveback true`

### Fase 3: Restituire la parte guasta a NetApp

Restituire la parte guasta a NetApp, come descritto nelle istruzioni RMA fornite con il kit. Vedere ["Parti restituite sostituzioni"](#) per ulteriori informazioni.

### Sostituire un modulo DIMM - AFF A700

È necessario sostituire un modulo DIMM nel modulo controller quando il sistema registra un numero crescente di codici di correzione degli errori correggibili (ECC); in caso contrario, si verifica un errore di sistema.

Tutti gli altri componenti del sistema devono funzionare correttamente; in caso contrario, contattare il supporto tecnico.

È necessario sostituire il componente guasto con un componente FRU sostitutivo ricevuto dal provider.

### Fase 1: Spegner il controller compromesso

Per spegnere il controller compromesso, è necessario determinare lo stato del controller e, se necessario, assumere il controllo del controller in modo che il controller integro continui a servire i dati provenienti dallo storage del controller compromesso.

Se si dispone di un cluster con più di due nodi, questo deve trovarsi in quorum. Se il cluster non è in quorum o un controller integro mostra false per idoneità e salute, è necessario correggere il problema prima di spegnere il controller compromesso.

["Sincronizzare un nodo con il cluster"](#)

### Fasi

1. Se il controller non funzionante fa parte di una coppia ha, disattivare il giveback automatico dalla console del controller integro: `storage failover modify -node local -auto-giveback false`
2. Portare la centralina danneggiata al prompt DEL CARICATORE:

Se il controller non utilizzato visualizza...	Quindi...
Il prompt DEL CARICATORE	Passare alla fase successiva.
Waiting for giveback...	Premere Ctrl-C, quindi rispondere y.

Se il controller non utilizzato visualizza...	Quindi...
Prompt di sistema o prompt della password (inserire la password di sistema)	<p>Assumere il controllo o arrestare il controller compromesso: <code>storage failover takeover -ofnode <i>impaired_node_name</i></code></p> <p>Quando viene visualizzato il controller alterato <code>Waiting for giveback...</code>, Premere Ctrl-C, quindi rispondere <code>y</code>.</p>

## Fase 2: Rimuovere il modulo controller

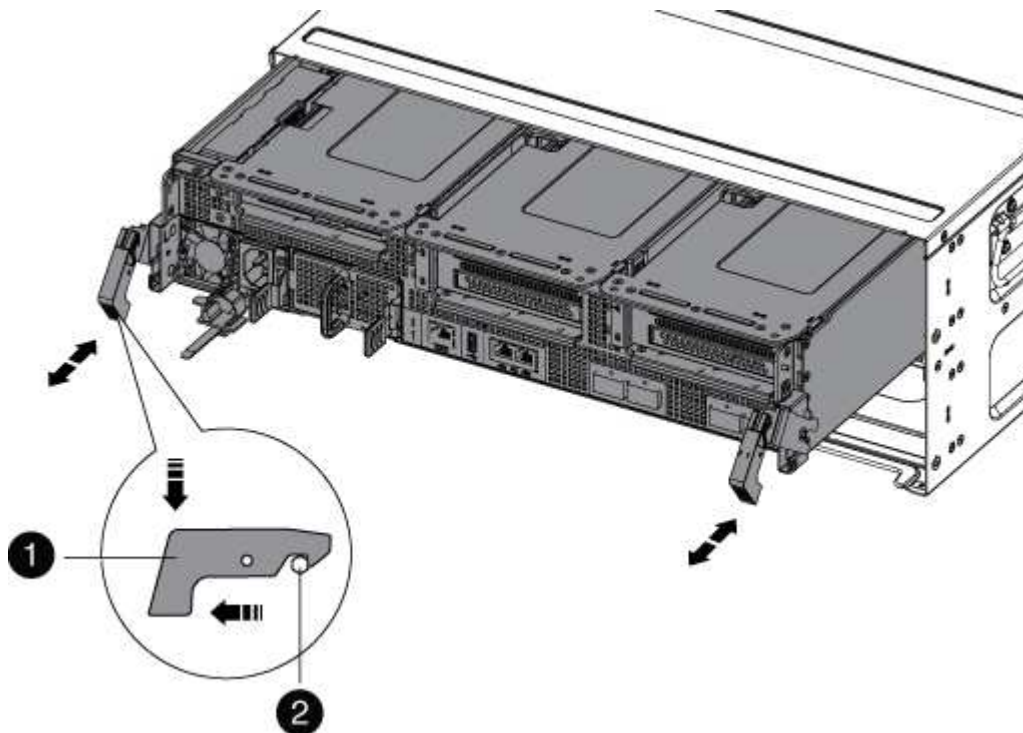
È necessario rimuovere il modulo controller dal telaio quando si sostituisce il modulo controller o un componente all'interno del modulo controller.

1. Se non si è già collegati a terra, mettere a terra l'utente.
2. Allentare il gancio e la fascetta che fissano i cavi al dispositivo di gestione dei cavi, quindi scollegare i cavi di sistema e gli SFP (se necessario) dal modulo controller, tenendo traccia del punto in cui sono stati collegati i cavi.

Lasciare i cavi nel dispositivo di gestione dei cavi in modo che quando si reinstalla il dispositivo di gestione dei cavi, i cavi siano organizzati.

3. Scollegare l'alimentatore del modulo controller dalla fonte di alimentazione, quindi scollegare il cavo dall'alimentatore.
4. Rimuovere il dispositivo di gestione dei cavi dal modulo controller e metterlo da parte.
5. Premere verso il basso entrambi i fermi di bloccaggio, quindi ruotare entrambi i fermi verso il basso contemporaneamente.

Il modulo controller si sposta leggermente fuori dallo chassis.



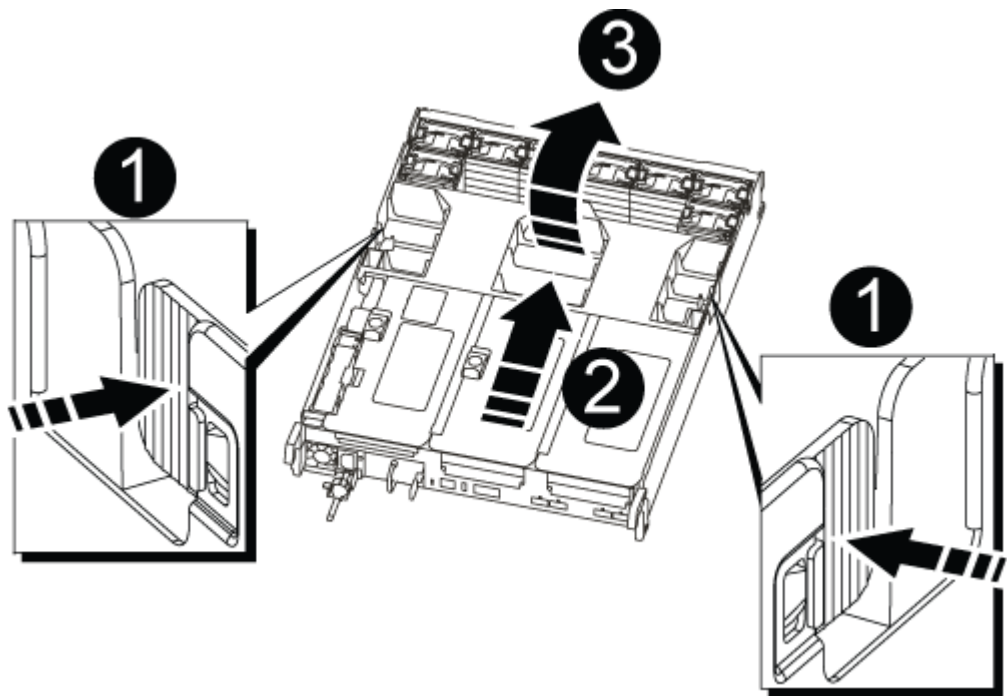
1	
	Fermo di bloccaggio
2	
	Perno di bloccaggio

6. Estrarre il modulo controller dal telaio.

Assicurarsi di sostenere la parte inferiore del modulo controller mentre lo si sposta fuori dallo chassis.

7. Posizionare il modulo controller su una superficie piana e stabile, quindi aprire il condotto dell'aria:

- a. Premere verso l'interno le linguette di bloccaggio sui lati del condotto dell'aria verso il centro del modulo controller.
- b. Far scorrere il condotto dell'aria verso i moduli delle ventole, quindi ruotarlo verso l'alto fino a portarlo in posizione completamente aperta.



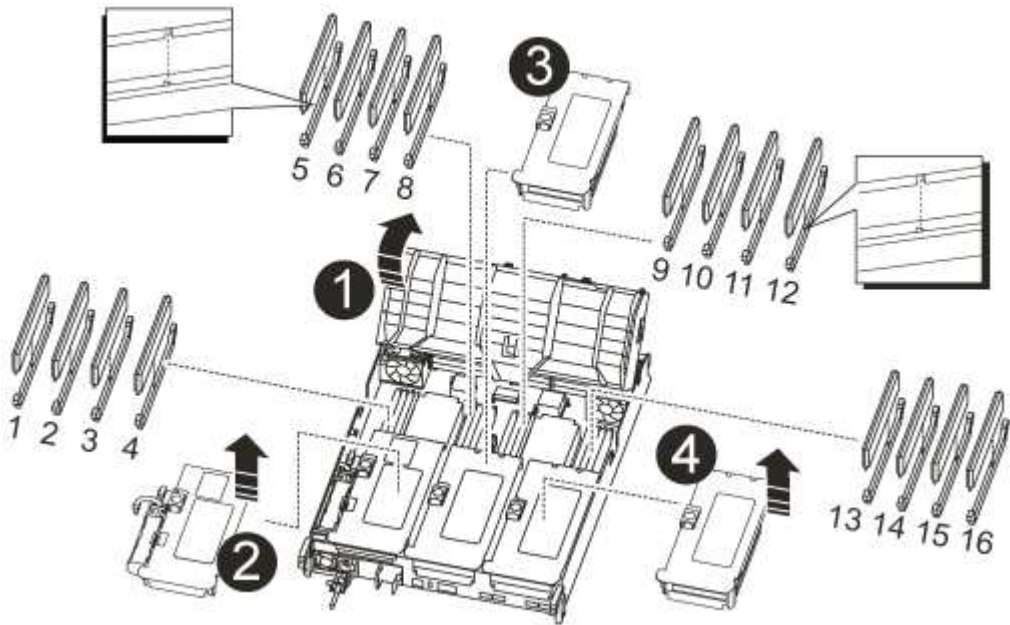
1	Linguette di bloccaggio del condotto dell'aria
2	Riser
3	Condotto dell'aria



**Fase 3: Sostituire un DIMM**

Per sostituire un modulo DIMM, è necessario individuarlo nel modulo controller utilizzando la mappa DIMM all'interno del modulo controller, quindi sostituirlo seguendo la sequenza di passaggi specifica.

- 1. Se non si è già collegati a terra, mettere a terra l'utente.
- 2. Rimuovere il riser applicabile.



1	Coperchio del condotto dell'aria
2	Riser 1 e DIMM bank 1-4
3	Riser 2 e DIMM bank 5-8 e 9-12
4	Riser 3 e DIMM 13-16

- Se si sta rimuovendo o spostando un modulo DIMM nel banco 1-4, scollegare la batteria NVRAM, sbloccare il fermo di blocco sul riser 1, quindi rimuovere il riser.
  - Se si sta rimuovendo o spostando un DIMM nel banco 5-8 o 9-12, sbloccare il fermo di blocco sul riser 2, quindi rimuovere il riser.
  - Se si sta rimuovendo o spostando un DIMM nel banco 13-16, sbloccare il fermo di blocco sul riser 3, quindi rimuovere il riser.
- 3. Prendere nota dell'orientamento del DIMM nello zoccolo in modo da poter inserire il DIMM sostitutivo nell'orientamento corretto.
  - 4. Estrarre il modulo DIMM dal relativo slot spingendo lentamente verso l'esterno le due linguette di espulsione dei moduli DIMM su entrambi i lati del modulo, quindi estrarre il modulo DIMM dallo slot.



Tenere il modulo DIMM per i bordi in modo da evitare di esercitare pressione sui componenti della scheda a circuiti stampati del modulo DIMM.

5. Rimuovere il modulo DIMM di ricambio dalla confezione antistatica, tenerlo per gli angoli e allinearli allo slot.

La tacca tra i pin del DIMM deve allinearsi con la linguetta dello zoccolo.

6. Assicurarsi che le linguette di espulsione del modulo DIMM sul connettore siano aperte, quindi inserire il modulo DIMM correttamente nello slot.

Il DIMM si inserisce saldamente nello slot, ma dovrebbe essere inserito facilmente. In caso contrario, riallineare il DIMM con lo slot e reinserirlo.



Esaminare visivamente il DIMM per verificare che sia allineato in modo uniforme e inserito completamente nello slot.

7. Spingere con cautela, ma con decisione, il bordo superiore del DIMM fino a quando le linguette dell'espulsore non scattano in posizione sulle tacche alle estremità del DIMM.
8. Reinstallare eventuali riser rimossi dal modulo controller.

Se è stato rimosso il riser NVRAM, Riser 1, assicurarsi di collegare la batteria NVRAM al modulo controller.

9. Chiudere il condotto dell'aria.

#### **Fase 4: Reinstallare il modulo controller e avviare il sistema**

Dopo aver sostituito una FRU nel modulo controller, è necessario reinstallare il modulo controller e riavviarlo.

Per le coppie ha con due moduli controller nello stesso chassis, la sequenza in cui si installa il modulo controller è particolarmente importante perché tenta di riavviarsi non appena lo si installa completamente nello chassis.

1. Se non si è già collegati a terra, mettere a terra l'utente.
2. Allineare l'estremità del modulo controller con l'apertura dello chassis, quindi spingere delicatamente il modulo controller a metà nel sistema.



Non inserire completamente il modulo controller nel telaio fino a quando non viene richiesto.

3. Ricable il sistema, come necessario.

Se sono stati rimossi i convertitori multimediali (QSFP o SFP), ricordarsi di reinstallarli se si utilizzano cavi in fibra ottica.

4. Collegare il cavo di alimentazione all'alimentatore, reinstallare il collare di bloccaggio del cavo di alimentazione, quindi collegare l'alimentatore alla fonte di alimentazione.
5. Completare la reinstallazione del modulo controller:

- a. Se non è già stato fatto, reinstallare il dispositivo di gestione dei cavi.
- b. Spingere con decisione il modulo controller nello chassis fino a quando non raggiunge la scheda intermedia e non è completamente inserito.

I fermi di bloccaggio si sollevano quando il modulo controller è completamente inserito.



Non esercitare una forza eccessiva quando si fa scorrere il modulo controller nel telaio per evitare di danneggiare i connettori.

Il modulo controller inizia ad avviarsi non appena viene inserito completamente nello chassis.

- a. Ruotare i fermi di bloccaggio verso l'alto, inclinandoli in modo da liberare i perni di bloccaggio, quindi abbassarli in posizione di blocco.

#### **Fase 5: Restituire il componente guasto a NetApp**

Restituire la parte guasta a NetApp, come descritto nelle istruzioni RMA fornite con il kit. Vedere ["Parti restituite sostituzioni"](#) per ulteriori informazioni.

#### **Sostituire l'unità SSD o HDD - AFF A700**

È possibile sostituire un disco guasto senza interruzioni mentre l'i/o è in corso. La procedura per la sostituzione di un SSD si intende per dischi non rotanti e la procedura per la sostituzione di un disco rigido si intende per dischi rotanti.

Quando un disco si guasta, la piattaforma registra un messaggio di avviso alla console di sistema che indica quale disco si è guastato. Inoltre, sia il LED di guasto sul display operatore che il LED di guasto sul disco guasto si illuminano.

#### **Prima di iniziare**

- Seguire le Best practice e installare la versione corrente del Disk Qualification Package (DQP) prima di sostituire un disco.
- Identificare il disco guasto eseguendo il `storage disk show -broken` dalla console di sistema.

Il disco guasto viene visualizzato nell'elenco dei dischi guasti. In caso contrario, attendere ed eseguire nuovamente il comando.



A seconda del tipo e della capacità del disco, potrebbero essere necessarie diverse ore prima che il disco venga visualizzato nell'elenco dei dischi guasti.

- Determinare se l'autenticazione SED è attivata.

La modalità di sostituzione del disco dipende dal modo in cui viene utilizzato il disco. Se l'autenticazione SED è attivata, è necessario utilizzare le istruzioni per la sostituzione SED contenute in ["Guida alla potenza della crittografia NetApp per ONTAP 9"](#). Le presenti istruzioni descrivono i passaggi aggiuntivi da eseguire prima e dopo la sostituzione di un SED.

- Assicurarsi che l'unità sostitutiva sia supportata dalla piattaforma. Vedere ["NetApp Hardware Universe"](#).
- Assicurarsi che tutti gli altri componenti del sistema funzionino correttamente; in caso contrario, contattare il supporto tecnico.

#### **A proposito di questa attività**

Il firmware del disco viene aggiornato automaticamente (senza interruzioni) sui nuovi dischi con versioni firmware non correnti.

Quando si sostituiscono più dischi, è necessario attendere un minuto tra la rimozione di ciascun disco guasto e

l'inserimento dell'unità disco sostitutiva per consentire al sistema di storage di riconoscere l'esistenza di ciascun nuovo disco.

**Procedura**

Sostituire il disco guasto selezionando l'opzione appropriata per i dischi supportati dalla piattaforma.

## Opzione 1: Sostituire l'SSD

1. Se si desidera assegnare manualmente la proprietà del disco per il disco sostitutivo, è necessario disattivare l'assegnazione automatica del disco sostitutivo, se abilitato



Assegnare manualmente la proprietà del disco e riabilitare l'assegnazione automatica del disco più avanti in questa procedura.

- a. Verificare se l'assegnazione automatica dei dischi è abilitata: `storage disk option show`

È possibile immettere il comando su entrambi i moduli controller.

Se l'assegnazione automatica dei dischi è attivata, viene visualizzato l'output on Nella colonna "Auto Assign" (assegnazione automatica) (per ciascun modulo controller).

- a. Se l'assegnazione automatica dei dischi è attivata, disattivarla: `storage disk option modify -node node_name -autoassign off`

È necessario disattivare l'assegnazione automatica dei dischi su entrambi i moduli controller.

2. Mettere a terra l'utente.
3. Identificare fisicamente il disco guasto.

In caso di guasto di un disco, il sistema registra un messaggio di avviso alla console di sistema che indica quale disco si è guastato. Inoltre, il LED di attenzione (ambra) sul display operatore dello shelf di dischi e il disco guasto si illuminano.



Il LED di attività (verde) su un disco guasto può essere acceso (fisso), che indica che il disco è alimentato, ma non deve lampeggiare, il che indica l'attività i/O. Un disco guasto non ha attività i/O.

4. Rimuovere il disco guasto:
  - a. Premere il pulsante di rilascio sulla superficie dell'unità per aprire la maniglia della camma.
  - b. Estrarre l'unità dallo scaffale utilizzando la maniglia della camma e supportarla con l'altra mano.
5. Attendere almeno 70 secondi prima di inserire l'unità sostitutiva.

Questo consente al sistema di riconoscere che un disco è stato rimosso.

6. Inserire l'unità sostitutiva:
  - a. Con la maniglia della camma in posizione aperta, inserire l'unità sostitutiva con entrambe le mani.
  - b. Premere fino all'arresto del disco.
  - c. Chiudere la maniglia della camma in modo che l'unità sia completamente inserita nel piano intermedio e la maniglia scatti in posizione.

Chiudere lentamente la maniglia della camma in modo che sia allineata correttamente con la superficie dell'unità.

7. Verificare che il LED di attività del disco (verde) sia acceso.

Quando il LED di attività del disco è acceso, significa che il disco è alimentato. Quando il LED di

attività del disco lampeggia, significa che il disco è alimentato e che l'i/o è in corso. Se il firmware del disco viene aggiornato automaticamente, il LED lampeggia.

8. Se si sta sostituendo un'altra unità, ripetere i passi da 3 a 7.
9. Se l'assegnazione automatica del disco è stata disattivata nella fase 1, assegnare manualmente la proprietà del disco e, se necessario, riabilitare l'assegnazione automatica del disco.

- a. Visualizzare tutti i dischi non posseduti: `storage disk show -container-type unassigned`

È possibile immettere il comando su entrambi i moduli controller.

- b. Assegnare ciascun disco: `storage disk assign -disk disk_name -owner owner_name`

È possibile immettere il comando su entrambi i moduli controller.

È possibile utilizzare il carattere jolly per assegnare più di un disco alla volta.

- a. Se necessario, riabilitare l'assegnazione automatica del disco: `storage disk option modify -node node_name -autoassign on`

È necessario riabilitare l'assegnazione automatica dei dischi su entrambi i moduli controller.

10. Restituire la parte guasta a NetApp, come descritto nelle istruzioni RMA fornite con il kit.

Contattare il supporto tecnico all'indirizzo "[Supporto NetApp](#)", 888-463-8277 (Nord America), 00-800-44-638277 (Europa) o +800-800-80-800 (Asia/Pacifico) se si necessita del numero RMA o di ulteriore assistenza per la procedura di sostituzione.

## Opzione 2: Sostituire il disco rigido

1. Se si desidera assegnare manualmente la proprietà del disco per il disco sostitutivo, è necessario disattivare l'assegnazione automatica del disco sostitutivo, se abilitato



Assegnare manualmente la proprietà del disco e riabilitare l'assegnazione automatica del disco più avanti in questa procedura.

- a. Verificare se l'assegnazione automatica dei dischi è abilitata: `storage disk option show`

È possibile immettere il comando su entrambi i moduli controller.

Se l'assegnazione automatica dei dischi è attivata, viene visualizzato l'output `on` Nella colonna "Auto Assign" (assegnazione automatica) (per ciascun modulo controller).

- a. Se l'assegnazione automatica dei dischi è attivata, disattivarla: `storage disk option modify -node node_name -autoassign off`

È necessario disattivare l'assegnazione automatica dei dischi su entrambi i moduli controller.

2. Mettere a terra l'utente.
3. Rimuovere delicatamente il pannello frontale dalla parte anteriore della piattaforma.
4. Identificare il disco guasto dal messaggio di avviso della console di sistema e dal LED di guasto

illuminato sul disco

5. Premere il pulsante di rilascio sul lato anteriore dell'unità disco.

A seconda del sistema di storage, i dischi sono dotati di un pulsante di rilascio situato nella parte superiore o sinistra del disco.

Ad esempio, la figura seguente mostra un disco con il pulsante di rilascio situato nella parte superiore della superficie del disco:

La maniglia della camma sul disco si apre parzialmente e il disco viene rilasciato dalla scheda intermedia.

6. Tirare la maniglia della camma in posizione completamente aperta per estrarre l'unità disco dalla scheda intermedia.
7. Estrarre leggermente l'unità disco e lasciarla girare in modo sicuro, che può richiedere meno di un minuto, quindi, con entrambe le mani, rimuovere l'unità disco dallo shelf.
8. Con la maniglia della camma in posizione aperta, inserire l'unità disco sostitutiva nell'alloggiamento, spingendo con decisione fino all'arresto del disco.



Attendere almeno 10 secondi prima di inserire una nuova unità disco. Questo consente al sistema di riconoscere che un disco è stato rimosso.



Se gli alloggiamenti dei dischi della piattaforma non sono completamente caricati con dischi, è importante posizionare l'unità sostitutiva nello stesso alloggiamento da cui è stato rimosso il disco guasto.



Utilizzare due mani per inserire il disco, ma non posizionare le mani sulle schede del disco esposte nella parte inferiore del supporto.

9. Chiudere la maniglia della camma in modo che il disco sia inserito completamente nella scheda intermedia e la maniglia scatti in posizione.

Chiudere lentamente la maniglia della camma in modo che sia allineata correttamente con la superficie del disco.

10. Se si sta sostituendo un'altra unità disco, ripetere i passi da 4 a 9.
11. Reinstallare il pannello.
12. Se l'assegnazione automatica del disco è stata disattivata nella fase 1, assegnare manualmente la proprietà del disco e, se necessario, riabilitare l'assegnazione automatica del disco.

- a. Visualizzare tutti i dischi non posseduti: `storage disk show -container-type unassigned`

È possibile immettere il comando su entrambi i moduli controller.

- b. Assegnare ciascun disco: `storage disk assign -disk disk_name -owner owner_name`

È possibile immettere il comando su entrambi i moduli controller.

È possibile utilizzare il carattere jolly per assegnare più di un disco alla volta.

- a. Se necessario, riabilitare l'assegnazione automatica del disco: `storage disk option modify -node node_name -autoassign on`

È necessario riabilitare l'assegnazione automatica dei dischi su entrambi i moduli controller.

13. Restituire la parte guasta a NetApp, come descritto nelle istruzioni RMA fornite con il kit.

Contattare il supporto tecnico all'indirizzo "[Supporto NetApp](#)", 888-463-8277 (Nord America), 00-800-44-638277 (Europa) o +800-800-80-800 (Asia/Pacifico) se si necessita del numero RMA o di ulteriore assistenza per la procedura di sostituzione.

## Sostituire una ventola - AFF A800

Per sostituire una ventola, rimuovere il modulo della ventola guasto e sostituirlo con un nuovo modulo della ventola.

### Fase 1: Spegnere il controller compromesso - AFF A700s

Per spegnere il controller compromesso, è necessario determinare lo stato del controller e, se necessario, assumere il controllo del controller in modo che il controller integro continui a servire i dati provenienti dallo storage del controller compromesso.

Se si dispone di un cluster con più di due nodi, questo deve trovarsi in quorum. Se il cluster non è in quorum o un controller integro mostra false per idoneità e salute, è necessario correggere il problema prima di spegnere il controller compromesso; vedere "[Sincronizzare un nodo con il cluster](#)".

### Fasi

1. Se AutoSupport è attivato, eliminare la creazione automatica del caso richiamando un messaggio

```
AutoSupport: system node autosupport invoke -node * -type all -message  
MAINT=_number_of_hours_down_h
```

Il seguente messaggio AutoSupport elimina la creazione automatica del caso per due ore: `cluster1:*> system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=2h`

2. Se il controller non funzionante fa parte di una coppia ha, disattivare il giveback automatico dalla console del controller integro: `storage failover modify -node local -auto-giveback false`
3. Portare la centralina danneggiata al prompt DEL CARICATORE:

Se il controller non utilizzato visualizza...	Quindi...
Il prompt DEL CARICATORE	Andare a Rimozione del modulo controller.
In attesa di un giveback...	Premere Ctrl-C, quindi rispondere <code>y</code> .



Se il controller non utilizzato visualizza...	Quindi...
Prompt di sistema o prompt della password (inserire la password di sistema)	<p>Assumere il controllo o arrestare il controller compromesso dal controller integro: <code>storage failover takeover -ofnode <i>impaired_node_name</i></code></p> <p>Quando il controller non utilizzato visualizza Waiting for giveback... (in attesa di giveback...), premere Ctrl-C e rispondere y.</p>

## Fase 2: Rimuovere il modulo controller - AFF A700s

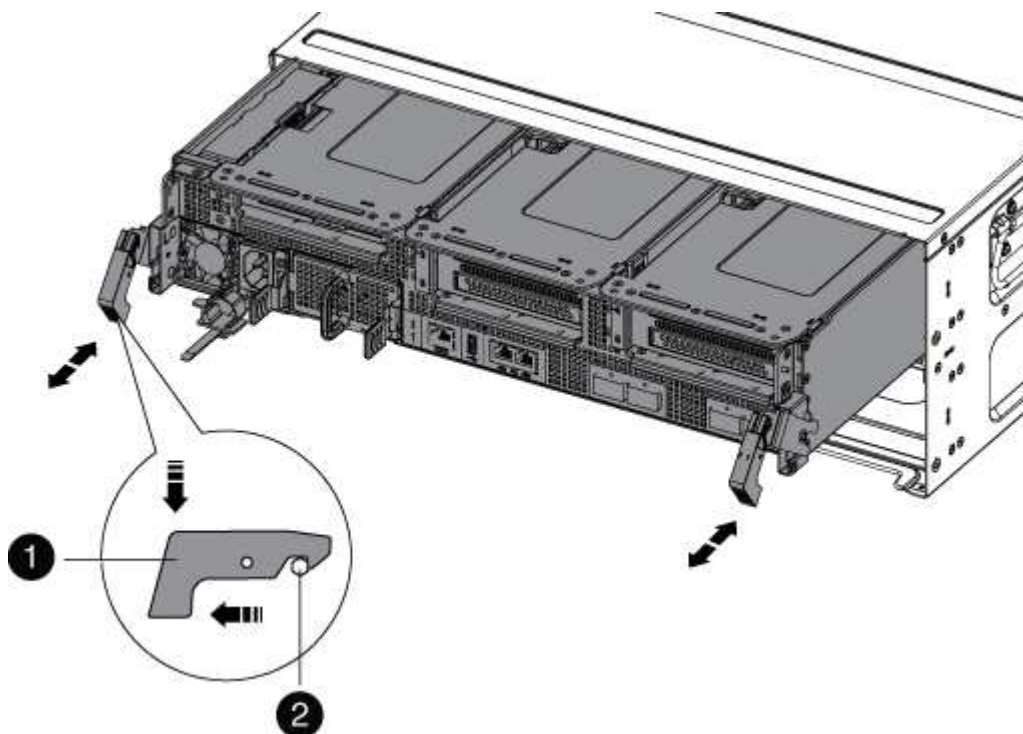
È necessario rimuovere il modulo controller dal telaio quando si sostituisce il modulo controller o un componente all'interno del modulo controller.

1. Se non si è già collegati a terra, mettere a terra l'utente.
2. Allentare il gancio e la fascetta che fissano i cavi al dispositivo di gestione dei cavi, quindi scollegare i cavi di sistema e gli SFP (se necessario) dal modulo controller, tenendo traccia del punto in cui sono stati collegati i cavi.

Lasciare i cavi nel dispositivo di gestione dei cavi in modo che quando si reinstalla il dispositivo di gestione dei cavi, i cavi siano organizzati.

3. Scollegare l'alimentatore del modulo controller dalla fonte di alimentazione, quindi scollegare il cavo dall'alimentatore.
4. Rimuovere il dispositivo di gestione dei cavi dal modulo controller e metterlo da parte.
5. Premere verso il basso entrambi i fermi di bloccaggio, quindi ruotare entrambi i fermi verso il basso contemporaneamente.

Il modulo controller si sposta leggermente fuori dallo chassis.



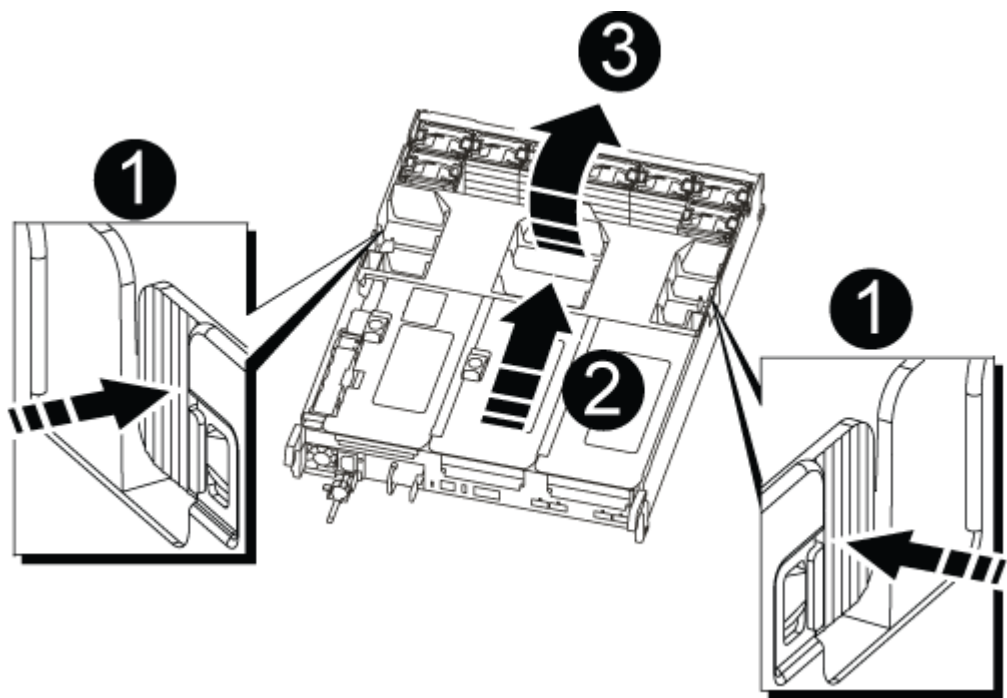
1	
	Fermo di bloccaggio
2	
	Perno di bloccaggio

6. Estrarre il modulo controller dal telaio.

Assicurarsi di sostenere la parte inferiore del modulo controller mentre lo si sposta fuori dallo chassis.

7. Posizionare il modulo controller su una superficie piana e stabile, quindi aprire il condotto dell'aria:

- a. Premere verso l'interno le linguette di bloccaggio sui lati del condotto dell'aria verso il centro del modulo controller.
- b. Far scorrere il condotto dell'aria verso i moduli delle ventole, quindi ruotarlo verso l'alto fino a portarlo in posizione completamente aperta.

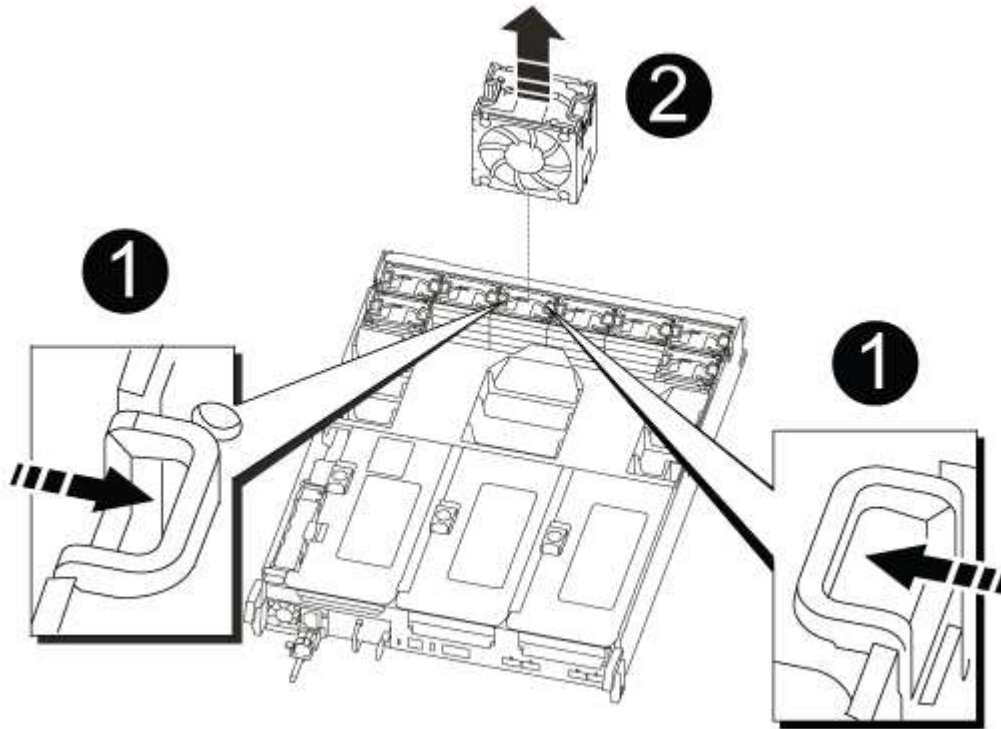


1	Linguette di bloccaggio del condotto dell'aria
2	Riser
3	Condotto dell'aria

### Fase 3: Sostituire la ventola - AFF A700s

Per sostituire una ventola, rimuovere il modulo della ventola guasto e sostituirlo con un nuovo modulo della ventola.

1. Se non si è già collegati a terra, mettere a terra l'utente.
2. Identificare il modulo della ventola da sostituire controllando i messaggi di errore della console.
3. Rimuovere il modulo della ventola stringendo le linguette di bloccaggio sul lato del modulo della ventola, quindi sollevare il modulo della ventola per estrarlo dal modulo del controller.



1
Linguette di bloccaggio della ventola
2
Modulo della ventola

4. Allineare i bordi del modulo della ventola di ricambio con l'apertura nel modulo del controller, quindi far scorrere il modulo della ventola di ricambio nel modulo del controller fino a quando i fermi di bloccaggio non scattano in posizione.

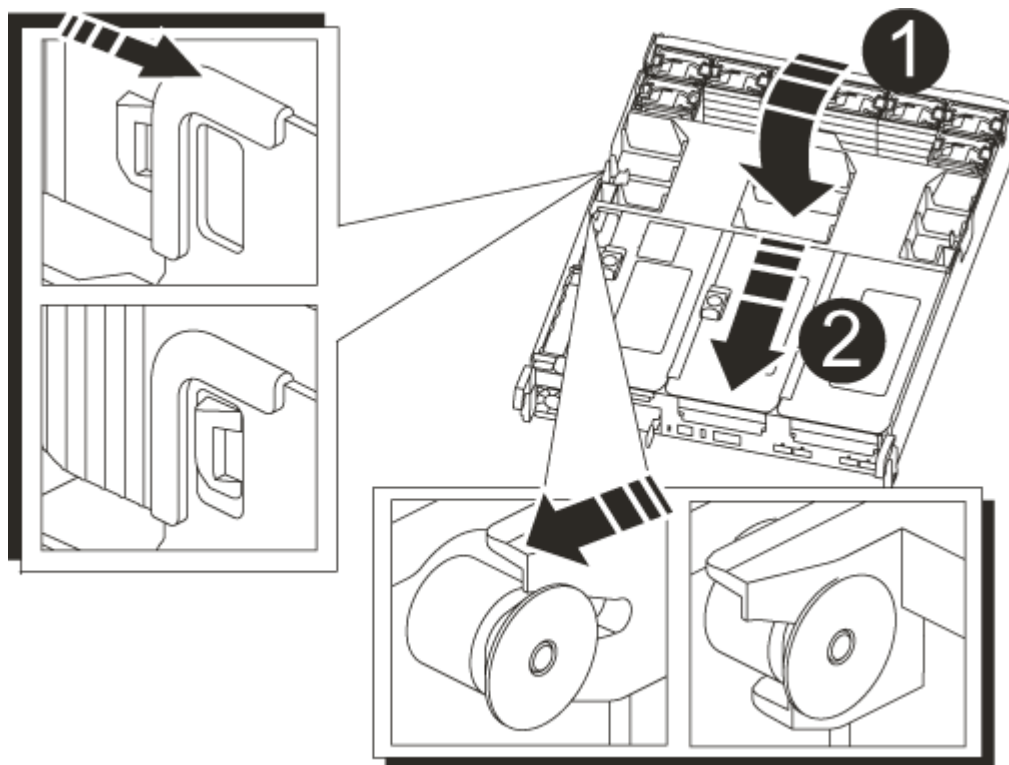
### Fase 4: Reinstallare il modulo controller - AFF A700

Dopo aver sostituito un componente all'interno del modulo controller, è necessario reinstallare il modulo controller nello chassis del sistema e avviarlo.

1. Se non si è già collegati a terra, mettere a terra l'utente.

2. In caso contrario, chiudere il condotto dell'aria:

- a. Ruotare completamente il condotto dell'aria verso il basso fino al modulo controller.
- b. Far scorrere il condotto dell'aria verso i montanti fino a quando le linguette di bloccaggio non scattano in posizione.
- c. Ispezionare il condotto dell'aria per assicurarsi che sia posizionato correttamente e bloccato in posizione.



1

Linguette di bloccaggio

2

Far scorrere lo stantuffo

3. Allineare l'estremità del modulo controller con l'apertura dello chassis, quindi spingere delicatamente il modulo controller a metà nel sistema.



Non inserire completamente il modulo controller nel telaio fino a quando non viene richiesto.

4. Ricable il sistema, come necessario.

Se sono stati rimossi i convertitori multimediali (QSFP o SFP), ricordarsi di reinstallarli se si utilizzano cavi in fibra ottica.

5. Collegare il cavo di alimentazione all'alimentatore, reinstallare il collare di bloccaggio del cavo di alimentazione, quindi collegare l'alimentatore alla fonte di alimentazione.
6. Completare la reinstallazione del modulo controller:
  - a. Se non è già stato fatto, reinstallare il dispositivo di gestione dei cavi.
  - b. Spingere con decisione il modulo controller nello chassis fino a quando non raggiunge la scheda intermedia e non è completamente inserito.

I fermi di bloccaggio si sollevano quando il modulo controller è completamente inserito.



Non esercitare una forza eccessiva quando si fa scorrere il modulo controller nel telaio per evitare di danneggiare i connettori.

Il modulo controller inizia ad avviarsi non appena viene inserito completamente nello chassis.

- a. Ruotare i fermi di bloccaggio verso l'alto, inclinandoli in modo da liberare i perni di bloccaggio, quindi abbassarli in posizione di blocco.
7. Se il sistema è configurato per supportare connessioni dati e di interconnessione cluster a 10 GbE su schede di rete 40 GbE o porte integrate, convertire queste porte in connessioni a 10 GbE utilizzando il comando `nicadmin convert` dalla modalità Maintenance.



Assicurarsi di uscire dalla modalità di manutenzione dopo aver completato la conversione.

8. Riportare il controller al funzionamento normale restituendo lo storage: `storage failover giveback -ofnode impaired_node_name`
9. Se il giveback automatico è stato disattivato, riabilitarlo: `storage failover modify -node local -auto-giveback true`

#### Fase 5: Restituire il componente guasto a NetApp - AFF A700s

Restituire la parte guasta a NetApp, come descritto nelle istruzioni RMA fornite con il kit. Vedere ["Parti restituite sostituzioni"](#) per ulteriori informazioni.

#### Sostituire la batteria NVRAM - AFF A700s

Per sostituire una batteria NVRAM nel sistema, è necessario rimuovere il modulo controller dal sistema, rimuovere la batteria, sostituire la batteria, quindi reinstallare il modulo controller.

Tutti gli altri componenti del sistema devono funzionare correttamente; in caso contrario, contattare il supporto tecnico.

#### Fase 1: Spegnerne il controller compromesso

Per spegnere il controller compromesso, è necessario determinare lo stato del controller e, se necessario, assumere il controllo del controller in modo che il controller integro continui a servire i dati provenienti dallo storage del controller compromesso.

Se si dispone di un cluster con più di due nodi, questo deve trovarsi in quorum. Se il cluster non è in quorum o un controller integro mostra false per idoneità e salute, è necessario correggere il problema prima di spegnere il controller compromesso; vedere ["Sincronizzare un nodo con il cluster"](#).

## Fasi

1. Se AutoSupport è attivato, eliminare la creazione automatica del caso richiamando un messaggio

```
AutoSupport: system node autosupport invoke -node * -type all -message  
MAINT=_number_of_hours_down_h
```

Il seguente messaggio AutoSupport elimina la creazione automatica del caso per due ore: `cluster1:*> system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=2h`

2. Se il controller non funzionante fa parte di una coppia ha, disattivare il giveback automatico dalla console del controller integro: `storage failover modify -node local -auto-giveback false`
3. Portare la centralina danneggiata al prompt DEL CARICATORE:

Se il controller non utilizzato visualizza...	Quindi...
Il prompt DEL CARICATORE	Andare a Rimozione del modulo controller.
In attesa di un giveback...	Premere Ctrl-C, quindi rispondere <code>y</code> .
Prompt di sistema o prompt della password (inserire la password di sistema)	<p>Assumere il controllo o arrestare il controller compromesso dal controller integro: <code>storage failover takeover -ofnode <i>impaired_node_name</i></code></p> <p>Quando il controller non utilizzato visualizza Waiting for giveback... (in attesa di giveback...), premere Ctrl-C e rispondere <code>y</code>.</p>

## Fase 2: Rimuovere il modulo controller

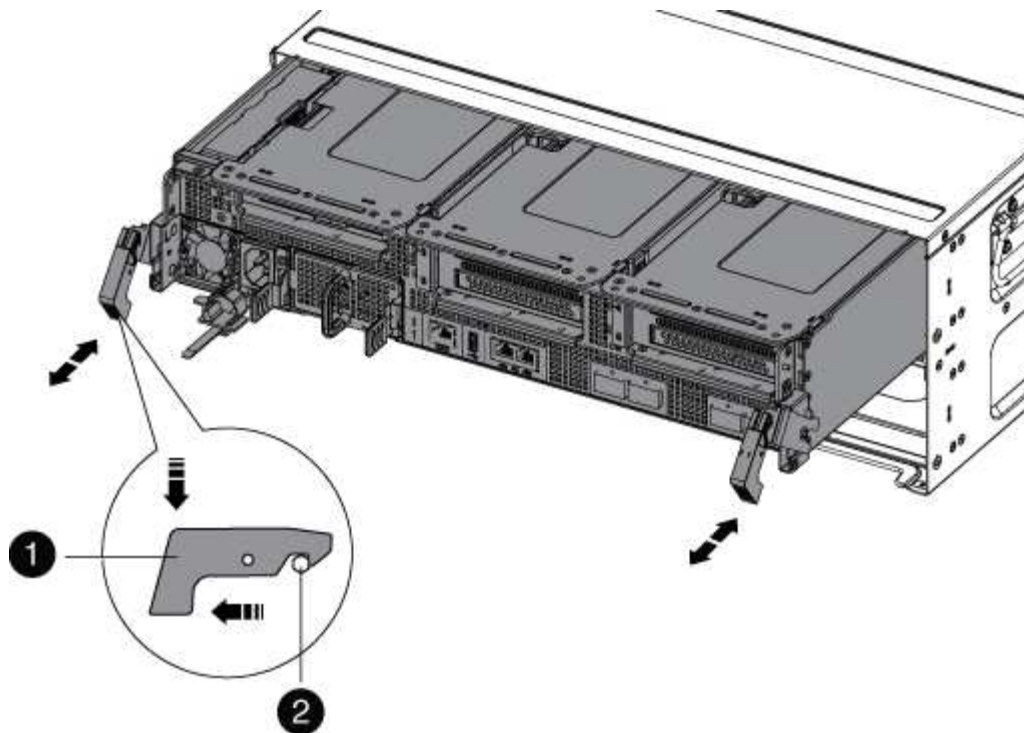
È necessario rimuovere il modulo controller dal telaio quando si sostituisce il modulo controller o un componente all'interno del modulo controller.

1. Se non si è già collegati a terra, mettere a terra l'utente.
2. Scollegare l'alimentatore del modulo controller dalla fonte di alimentazione, quindi scollegare il cavo dall'alimentatore.
3. Allentare il gancio e la fascetta che fissano i cavi al dispositivo di gestione dei cavi, quindi scollegare i cavi di sistema e gli SFP (se necessario) dal modulo controller, tenendo traccia del punto in cui sono stati collegati i cavi.

Lasciare i cavi nel dispositivo di gestione dei cavi in modo che quando si reinstalla il dispositivo di gestione dei cavi, i cavi siano organizzati.

4. Rimuovere il dispositivo di gestione dei cavi dal modulo controller e metterlo da parte.
5. Premere verso il basso entrambi i fermi di bloccaggio, quindi ruotare entrambi i fermi verso il basso contemporaneamente.

Il modulo controller si sposta leggermente fuori dallo chassis.



1	
	Fermo di bloccaggio
2	
	Perno di bloccaggio

6. Estrarre il modulo controller dal telaio.

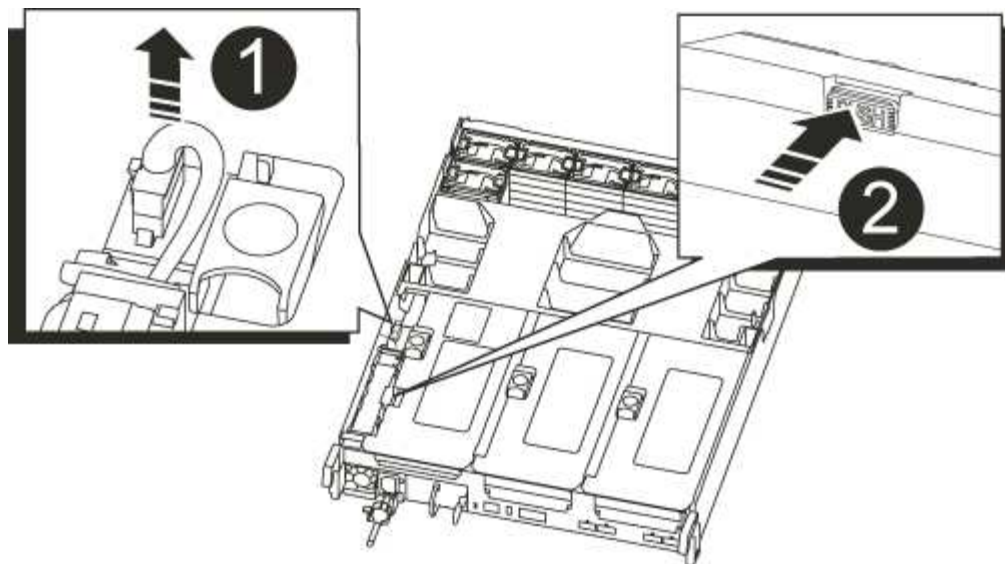
Assicurarsi di sostenere la parte inferiore del modulo controller mentre lo si sposta fuori dallo chassis.

7. Mettere da parte il modulo controller in un luogo sicuro.

### Fase 3: Sostituire la batteria NVRAM

Per sostituire la batteria NVRAM, rimuovere la batteria NVRAM guasta dal modulo controller e installare la batteria NVRAM sostitutiva nel modulo controller.

1. Se non si è già collegati a terra, mettere a terra l'utente.
2. Individuare la batteria NVRAM sul lato sinistro del modulo di montaggio, Riser 1.



1	
	Spina della batteria NVRAM
2	
	Linguetta blu di blocco della batteria NVRAM

3. Individuare la spina della batteria e premere il fermaglio sulla parte anteriore della spina per sganciarla dalla presa, quindi scollegare il cavo della batteria dalla presa.
4. Premere la linguetta di bloccaggio blu sul supporto della batteria in modo che il fermo si sblocchi dal supporto.
5. Far scorrere la batteria verso il basso nel supporto del riser, sollevarla ed estrarla dal controller, quindi metterla da parte.
6. Far scorrere la batteria sostitutiva verso il basso lungo la parete laterale in lamiera fino a quando le linguette di supporto sulla parete laterale non si agganciano agli slot della batteria e il dispositivo di chiusura della batteria si aggancia e si blocca in posizione.
7. Inserire la spina della batteria nella presa di montaggio e assicurarsi che la spina si blocchi in posizione.

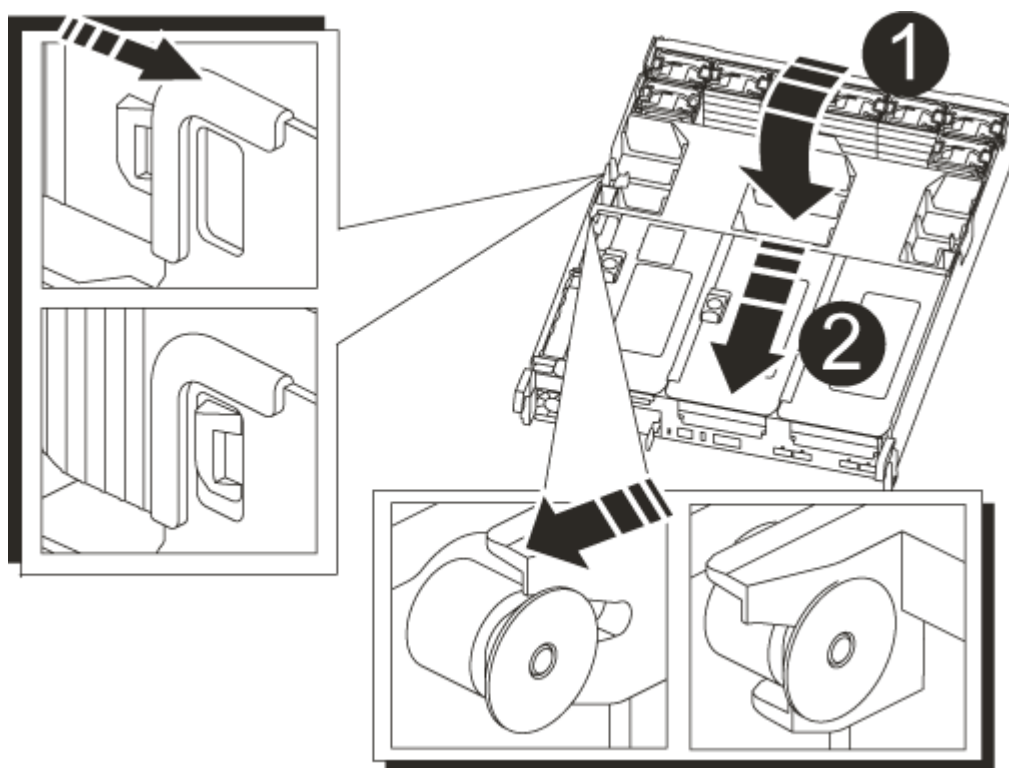
#### Fase 4: Reinstallare il modulo controller

Dopo aver sostituito un componente all'interno del modulo controller, è necessario reinstallare il modulo controller nello chassis del sistema e avviarlo.

1. Se non si è già collegati a terra, mettere a terra l'utente.
2. In caso contrario, chiudere il condotto dell'aria:
  - a. Ruotare completamente il condotto dell'aria verso il basso fino al modulo controller.
  - b. Far scorrere il condotto dell'aria verso i montanti fino a quando le linguette di bloccaggio non scattano in posizione.



- c. Ispezionare il condotto dell'aria per assicurarsi che sia posizionato correttamente e bloccato in posizione.



1

Linguette di bloccaggio

2

Far scorrere lo stantuffo

3. Allineare l'estremità del modulo controller con l'apertura dello chassis, quindi spingere delicatamente il modulo controller a metà nel sistema.



Non inserire completamente il modulo controller nel telaio fino a quando non viene richiesto.

4. Ricable il sistema, come necessario.

Se sono stati rimossi i convertitori multimediali (QSFP o SFP), ricordarsi di reinstallarli se si utilizzano cavi in fibra ottica.

5. Collegare il cavo di alimentazione all'alimentatore, reinstallare il collare di bloccaggio del cavo di alimentazione, quindi collegare l'alimentatore alla fonte di alimentazione.
6. Completare la reinstallazione del modulo controller:

- a. Se non è già stato fatto, reinstallare il dispositivo di gestione dei cavi.

- b. Spingere con decisione il modulo controller nello chassis fino a quando non raggiunge la scheda intermedia e non è completamente inserito.

I fermi di bloccaggio si sollevano quando il modulo controller è completamente inserito.



Non esercitare una forza eccessiva quando si fa scorrere il modulo controller nel telaio per evitare di danneggiare i connettori.

Il modulo controller inizia ad avviarsi non appena viene inserito completamente nello chassis.

- a. Ruotare i fermi di bloccaggio verso l'alto, inclinandoli in modo da liberare i perni di bloccaggio, quindi abbassarli in posizione di blocco.
7. Se il sistema è configurato per supportare connessioni dati e di interconnessione cluster a 10 GbE su schede di rete 40 GbE o porte integrate, convertire queste porte in connessioni a 10 GbE utilizzando il comando `nicadmin convert` dalla modalità Maintenance.



Assicurarsi di uscire dalla modalità di manutenzione dopo aver completato la conversione.

8. Riportare il controller al funzionamento normale restituendo lo storage: `storage failover giveback -ofnode impaired_node_name`
9. Se il giveback automatico è stato disattivato, riabilitarlo: `storage failover modify -node local -auto-giveback true`

#### Fase 5: Restituire il componente guasto a NetApp

Restituire la parte guasta a NetApp, come descritto nelle istruzioni RMA fornite con il kit. Vedere ["Parti restituite sostituzioni"](#) per ulteriori informazioni.

#### Sostituire il modulo NVRAM e i DIMM NVRAM - AFF A700s

Per sostituire una scheda NVRAM guasta, rimuovere il riser NVRAM, il riser 1, dal modulo controller, rimuovere la scheda guasta dal riser, installare la nuova scheda NVRAM nel riser, quindi reinstallare il riser nel modulo controller. Poiché l'ID di sistema deriva dalla scheda NVRAM, in caso di sostituzione del modulo, i dischi appartenenti al sistema vengono riassegnati al nuovo ID di sistema.

#### Prima di iniziare

- Tutti gli shelf di dischi devono funzionare correttamente.
- Se il sistema si trova in una coppia ha, il controller partner deve essere in grado di assumere il controllo associato al modulo NVRAM da sostituire.
- Questa procedura utilizza la seguente terminologia:
  - Il controller *alterato* è il controller su cui si esegue la manutenzione.
  - Il controller *healthy* è il partner ha del controller compromesso.
- Questa procedura include la procedura per la riassegnazione automatica o manuale dei dischi al modulo controller associato al nuovo modulo NVRAM. È necessario riassegnare i dischi quando richiesto nella procedura. Il completamento della riassegnazione del disco prima del giveback può causare problemi.
- È necessario sostituire il componente guasto con un componente FRU sostitutivo ricevuto dal provider.

- Non è possibile modificare dischi o shelf di dischi come parte di questa procedura.

## Fase 1: Spegner il controller compromesso

### Fasi

Per spegnere il controller compromesso, è necessario determinare lo stato del controller e, se necessario, assumere il controllo del controller in modo che il controller integro continui a servire i dati provenienti dallo storage del controller compromesso.

Se si dispone di un cluster con più di due nodi, questo deve trovarsi in quorum. Se il cluster non è in quorum o un controller integro mostra false per idoneità e salute, è necessario correggere il problema prima di spegnere il controller compromesso; vedere ["Sincronizzare un nodo con il cluster"](#).

### Fasi

1. Se AutoSupport è attivato, eliminare la creazione automatica del caso richiamando un messaggio

```
AutoSupport: system node autosupport invoke -node * -type all -message
MAINT=_number_of_hours_down_h
```

Il seguente messaggio AutoSupport elimina la creazione automatica del caso per due ore: `cluster1:*> system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=2h`

2. Se il controller non funzionante fa parte di una coppia ha, disattivare il giveback automatico dalla console del controller integro: `storage failover modify -node local -auto-giveback false`
3. Portare la centralina danneggiata al prompt DEL CARICATORE:

Se il controller non utilizzato visualizza...	Quindi...
Il prompt DEL CARICATORE	Andare a Rimozione del modulo controller.
In attesa di un giveback...	Premere Ctrl-C, quindi rispondere <code>y</code> .
Prompt di sistema o prompt della password (inserire la password di sistema)	Assumere il controllo o arrestare il controller compromesso dal controller integro: <code>storage failover takeover -ofnode <i>impaired_node_name</i></code>  Quando il controller non utilizzato visualizza Waiting for giveback... (in attesa di giveback...), premere Ctrl-C e rispondere <code>y</code> .

- Se si utilizza la crittografia dello storage NetApp, è necessario reimpostare il MSID seguendo le istruzioni riportate nella sezione "ritorno dei SED alla modalità non protetta" della *Guida all'alimentazione per la crittografia NetApp di ONTAP 9*.

["Guida alla potenza della crittografia NetApp per ONTAP 9"](#)

## Fase 2: Rimuovere il modulo controller

È necessario rimuovere il modulo controller dal telaio quando si sostituisce il modulo controller o un componente all'interno del modulo controller.

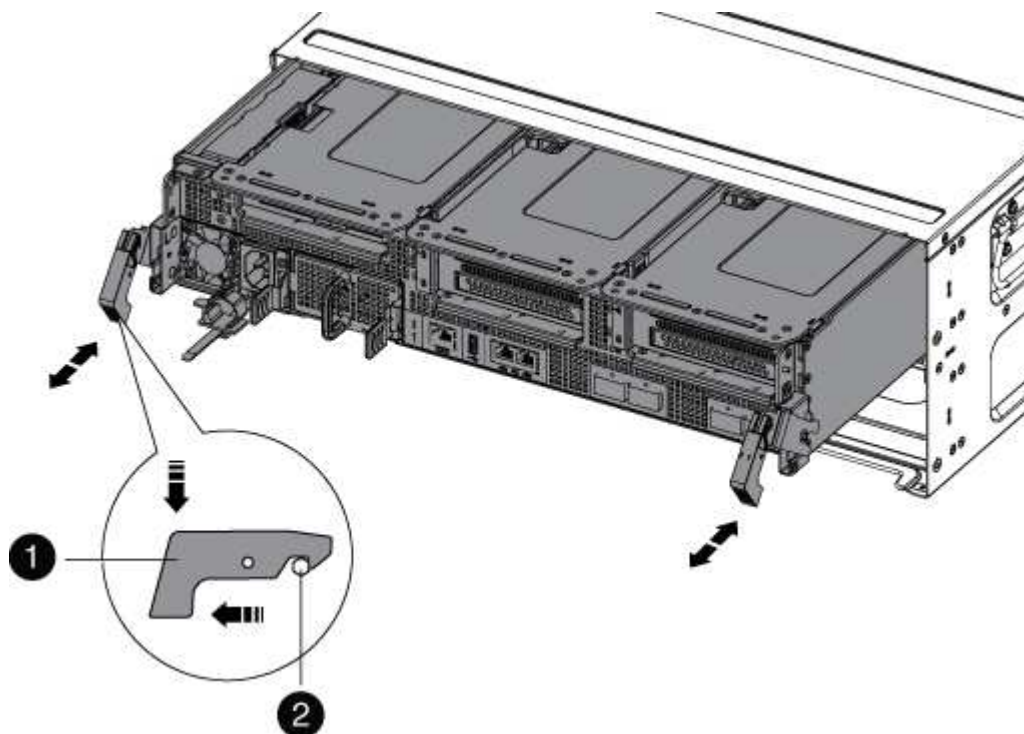
1. Se non si è già collegati a terra, mettere a terra l'utente.

2. Allentare il gancio e la fascetta che fissano i cavi al dispositivo di gestione dei cavi, quindi scollegare i cavi di sistema e gli SFP (se necessario) dal modulo controller, tenendo traccia del punto in cui sono stati collegati i cavi.

Lasciare i cavi nel dispositivo di gestione dei cavi in modo che quando si reinstalla il dispositivo di gestione dei cavi, i cavi siano organizzati.

3. Scollegare l'alimentatore del modulo controller dalla fonte di alimentazione, quindi scollegare il cavo dall'alimentatore.
4. Rimuovere il dispositivo di gestione dei cavi dal modulo controller e metterlo da parte.
5. Premere verso il basso entrambi i fermi di bloccaggio, quindi ruotare entrambi i fermi verso il basso contemporaneamente.

Il modulo controller si sposta leggermente fuori dallo chassis.



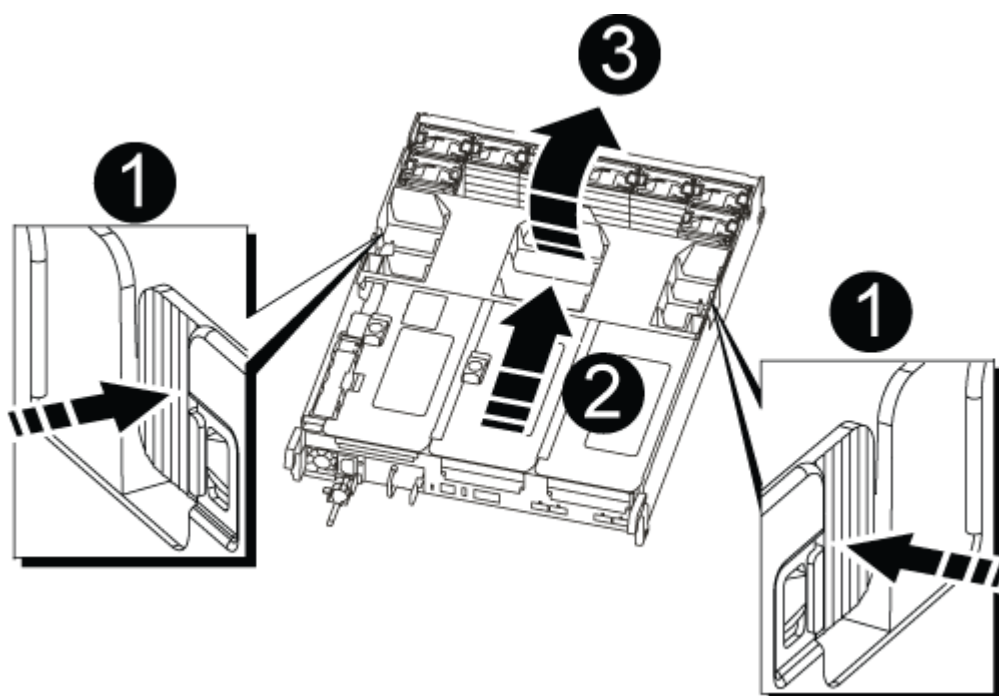
1	Fermo di bloccaggio
2	Perno di bloccaggio

6. Estrarre il modulo controller dal telaio.

Assicurarsi di sostenere la parte inferiore del modulo controller mentre lo si sposta fuori dallo chassis.

7. Posizionare il modulo controller su una superficie piana e stabile, quindi aprire il condotto dell'aria:
  - a. Premere verso l'interno le linguette di bloccaggio sui lati del condotto dell'aria verso il centro del modulo controller.
  - b. Far scorrere il condotto dell'aria verso i moduli delle ventole, quindi ruotarlo verso l'alto fino a portarlo

in posizione completamente aperta.



1	Linguette di bloccaggio del condotto dell'aria
2	Riser
3	Condotto dell'aria

### Fase 3: Rimuovere la scheda NVRAM

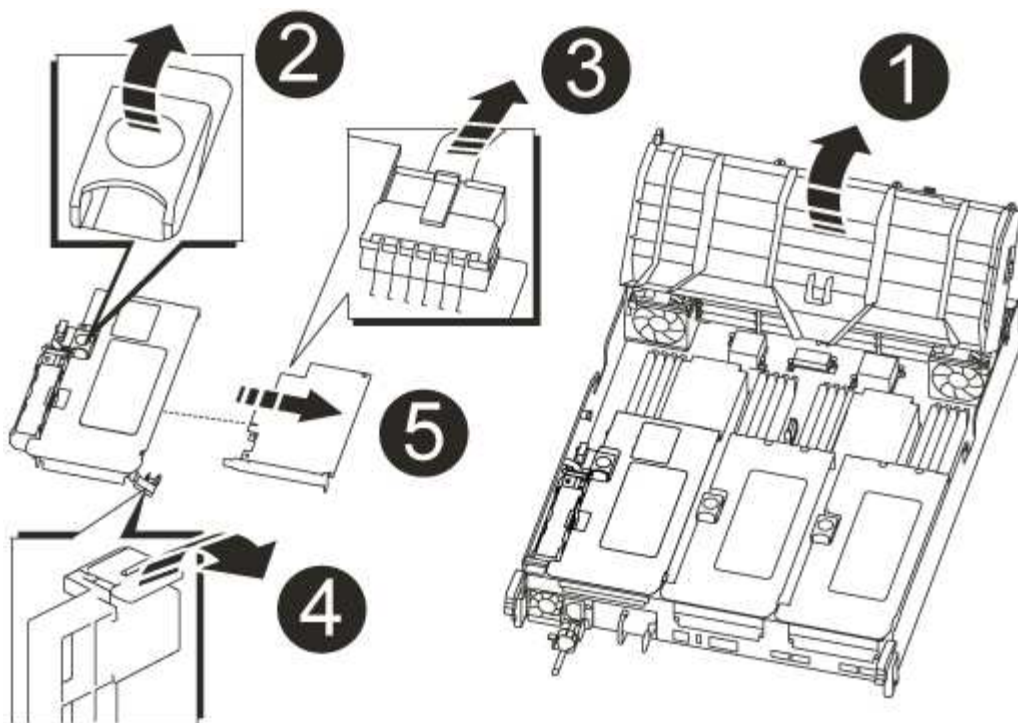
La sostituzione della NVRAM consiste nella rimozione del riser NVRAM, Riser 1, dal modulo controller, nello scollegamento della batteria NVRAM dalla scheda NVRAM, nella rimozione della scheda NVRAM guasta e nell'installazione della scheda NVRAM sostitutiva, quindi nella reinstallazione del riser NVRAM nel modulo controller.

1. Se non si è già collegati a terra, mettere a terra l'utente.
2. Rimuovere il riser NVRAM, Riser 1, dal modulo controller:

- a. Ruotare verso l'alto e verso le ventole il fermo di blocco del riser sul lato sinistro del riser.

Il riser NVRAM si solleva leggermente dal modulo controller.

- b. Sollevare il riser NVRAM, spostarlo verso le ventole in modo che il bordo di lamiera del riser si allontani dal bordo del modulo controller, sollevare il riser ed estrarlo dal modulo controller. Quindi posizionarla su una superficie piana e stabile in modo da poter accedere alla scheda NVRAM.



1	Condotto dell'aria
2	Fermo di bloccaggio del riser 1
3	Connettore del cavo della batteria NVRAM che collega la scheda NVRAM
4	Staffa di blocco della scheda
5	Scheda NVRAM

3. Rimuovere la scheda NVRAM dal modulo riser:

- Ruotare il modulo riser in modo da poter accedere alla scheda NVRAM.
- Scollegare il cavo della batteria NVRAM collegato alla scheda NVRAM.
- Premere la staffa di blocco sul lato del riser NVRAM, quindi ruotarla in posizione aperta.
- Rimuovere la scheda NVRAM dal modulo riser.

4. Installare la scheda NVRAM nel riser NVRAM:

- Allineare la scheda con la relativa guida sul modulo di montaggio e lo zoccolo nel riser.
- Far scorrere la scheda verso l'interno dello slot.



Assicurarsi che la scheda sia inserita correttamente nella presa del riser.

- Collegare il cavo della batteria alla presa della scheda NVRAM.

- d. Ruotare il dispositivo di chiusura in posizione di blocco e assicurarsi che si blocchi in posizione.
5. Installare il riser nel modulo controller:
- a. Allineare il bordo del riser con la parte inferiore della lamiera del modulo controller.
  - b. Guidare il riser lungo i pin nel modulo controller, quindi abbassare il riser nel modulo controller.
  - c. Ruotare il fermo di bloccaggio verso il basso e farlo scattare in posizione di blocco.

Una volta bloccato, il fermo di bloccaggio è a filo con la parte superiore del riser e il riser è posizionato correttamente nel modulo controller.

- d. Reinserire tutti i moduli SFP rimossi dalle schede PCIe.

#### Fase 4: Reinstallare il modulo controller e avviare il sistema

Dopo aver sostituito una FRU nel modulo controller, è necessario reinstallare il modulo controller e riavviarlo.

Per le coppie ha con due moduli controller nello stesso chassis, la sequenza in cui si installa il modulo controller è particolarmente importante perché tenta di riavviarsi non appena lo si installa completamente nello chassis.

1. Se non si è già collegati a terra, mettere a terra l'utente.
2. Allineare l'estremità del modulo controller con l'apertura dello chassis, quindi spingere delicatamente il modulo controller a metà nel sistema.



Non inserire completamente il modulo controller nel telaio fino a quando non viene richiesto.

3. Ricable il sistema, come necessario.

Se sono stati rimossi i convertitori multimediali (QSFP o SFP), ricordarsi di reinstallarli se si utilizzano cavi in fibra ottica.

4. Collegare il cavo di alimentazione all'alimentatore, reinstallare il collare di bloccaggio del cavo di alimentazione, quindi collegare l'alimentatore alla fonte di alimentazione.
5. Completare la reinstallazione del modulo controller:

- a. Se non è già stato fatto, reinstallare il dispositivo di gestione dei cavi.
- b. Spingere con decisione il modulo controller nello chassis fino a quando non raggiunge la scheda intermedia e non è completamente inserito.

I fermi di bloccaggio si sollevano quando il modulo controller è completamente inserito.



Non esercitare una forza eccessiva quando si fa scorrere il modulo controller nel telaio per evitare di danneggiare i connettori.

Il modulo controller inizia ad avviarsi non appena viene inserito completamente nello chassis. Prepararsi ad interrompere il processo di avvio.

- a. Ruotare i fermi di bloccaggio verso l'alto, inclinandoli in modo da liberare i perni di bloccaggio, quindi abbassarli in posizione di blocco.
- b. Interrompere il processo di avvio premendo `Ctrl-C` quando vedi `Press Ctrl-C for Boot Menu`.
- c. Selezionare l'opzione per avviare la modalità di manutenzione dal menu visualizzato.

## Fase 5: Verificare la modifica dell'ID di sistema su un sistema ha

È necessario confermare la modifica dell'ID di sistema quando si avvia il controller *replacement* e verificare che la modifica sia stata implementata.

Questa procedura si applica solo ai sistemi che eseguono ONTAP in una coppia ha.

1. Se il controller *replacement* è in modalità di manutenzione (che mostra il `*>` Uscire dalla modalità di manutenzione e passare al prompt DEL CARICATORE: `halt`
2. Dal prompt DEL CARICATORE sul controller *replacement*, avviare il controller, immettendo `y` Se viene richiesto di ignorare l'ID di sistema a causa di una mancata corrispondenza dell'ID di sistema: `boot_ontap`
3. Attendere il `Waiting for giveback...` Viene visualizzato il messaggio sulla console del controller *replacement* e quindi, dal controller integro, verificare che il nuovo ID di sistema del partner sia stato assegnato automaticamente: `storage failover show`

Nell'output del comando, viene visualizzato un messaggio che indica che l'ID del sistema è stato modificato sul controller compromesso, mostrando gli ID vecchi e nuovi corretti. Nell'esempio seguente, il `node2` è stato sostituito e ha un nuovo ID di sistema pari a 151759706.

```
node1> `storage failover show`
```

Node	Partner	Takeover Possible	State Description
node1	node2	false	System ID changed on partner (Old: 151759755, New: 151759706), In takeover
node2	node1	-	Waiting for giveback (HA mailboxes)

4. Dal controller integro, verificare che tutti i coredump siano salvati:

- a. Passare al livello di privilegio avanzato: `set -privilege advanced`

Puoi rispondere `y` quando viene richiesto di passare alla modalità avanzata. Viene visualizzato il prompt della modalità avanzata (`*>`).

- b. Salva i coredump: `system node run -node local-node-name partner savecore`
- c. Attendere il completamento del comando `'savecore'` prima di emettere il giveback.

È possibile immettere il seguente comando per monitorare l'avanzamento del comando `savecore`:  
`system node run -node local-node-name partner savecore -s`

- d. Tornare al livello di privilegio admin: `set -privilege admin`

5. Restituire il controller:

- a. Dal controller integro, restituire lo storage del controller sostituito: `storage failover giveback -ofnode replacement_node_name`



Il controller *replacement* riprende lo storage e completa l'avvio.

Se viene richiesto di ignorare l'ID di sistema a causa di una mancata corrispondenza dell'ID di sistema, immettere *y*.



Se il giveback viene vetoed, puoi prendere in considerazione la possibilità di ignorare i veti.

["Trova la guida alla configurazione ad alta disponibilità per la tua versione di ONTAP 9"](#)

- a. Una volta completato il giveback, verificare che la coppia ha sia in buone condizioni e che sia possibile effettuare il takeover: `storage failover show`

L'output di `storage failover show` Il comando non deve includere l'ID di sistema modificato nel messaggio del partner.

6. Verificare che i dischi siano stati assegnati correttamente: `storage disk show -ownership`

I dischi appartenenti al controller *replacement* devono mostrare il nuovo ID di sistema. Nell'esempio seguente, i dischi di proprietà di node1 ora mostrano il nuovo ID di sistema, 1873775277:

```
node1> `storage disk show -ownership`

Disk   Aggregate Home   Owner  DR Home   Home ID   Owner ID  DR Home ID
Reserver Pool
-----
-----
1.0.0  aggr0_1  node1 node1  -         1873775277 1873775277 -
1873775277 Pool0
1.0.1  aggr0_1  node1 node1         1873775277 1873775277 -
1873775277 Pool0
.
.
.
```

7. Verificare che i volumi previsti siano presenti per ciascun controller: `vol show -node node-name`
8. Se al riavvio è stato disattivato il Takeover automatico, attivarlo dal controller integro: `storage failover modify -node replacement-node-name -onreboot true`

#### Fase 6: Ripristino delle funzionalità di storage e crittografia dei volumi

Per i sistemi storage precedentemente configurati per l'utilizzo di Storage o Volume Encryption, è necessario eseguire ulteriori passaggi per fornire una funzionalità di crittografia senza interruzioni. È possibile ignorare questa attività nei sistemi storage che non hanno abilitato Storage o Volume Encryption.



Questa fase non è necessaria quando si sostituisce un DIMM.

#### Fasi

1. Utilizzare una delle seguenti procedure, a seconda che si utilizzi la gestione delle chiavi integrata o esterna:
  - ["Ripristinare le chiavi di crittografia integrate per la gestione delle chiavi"](#)
  - ["Ripristinare le chiavi di crittografia esterne per la gestione delle chiavi"](#)
2. Reimpostare il MSID SED

#### Fase 7: Restituire il componente guasto a NetApp

Restituire la parte guasta a NetApp, come descritto nelle istruzioni RMA fornite con il kit. Vedere ["Parti restituite sostituzioni"](#) per ulteriori informazioni.

#### Sostituire una scheda PCIe - AFF A700

Per sostituire una scheda PCIe, scollegare i cavi dalle schede nel riser, rimuovere il riser, sostituire il riser, quindi riposizionare le schede nel riser.

- È possibile utilizzare questa procedura con tutte le versioni di ONTAP supportate dal sistema
- Tutti gli altri componenti del sistema devono funzionare correttamente; in caso contrario, contattare il supporto tecnico.

#### Fase 1: Spegnerne il controller compromesso

Per spegnere il controller compromesso, è necessario determinare lo stato del controller e, se necessario, assumere il controllo del controller in modo che il controller integro continui a servire i dati provenienti dallo storage del controller compromesso.

Se si dispone di un cluster con più di due nodi, questo deve trovarsi in quorum. Se il cluster non è in quorum o un controller integro mostra false per idoneità e salute, è necessario correggere il problema prima di spegnere il controller compromesso; vedere ["Sincronizzare un nodo con il cluster"](#).

#### Fasi

1. Se AutoSupport è attivato, eliminare la creazione automatica del caso richiamando un messaggio AutoSupport: `system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=_number_of_hours_down_h`

Il seguente messaggio AutoSupport elimina la creazione automatica del caso per due ore: `cluster1:*> system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=2h`

2. Se il controller non funzionante fa parte di una coppia ha, disattivare il giveback automatico dalla console del controller integro: `storage failover modify -node local -auto-giveback false`
3. Portare la centralina danneggiata al prompt DEL CARICATORE:

Se il controller non utilizzato visualizza...	Quindi...
Il prompt DEL CARICATORE	Andare a Rimozione del modulo controller.
In attesa di un giveback...	Premere Ctrl-C, quindi rispondere <code>y</code> .

Se il controller non utilizzato visualizza...	Quindi...
Prompt di sistema o prompt della password (inserire la password di sistema)	<p>Assumere il controllo o arrestare il controller compromesso dal controller integro: <code>storage failover takeover -ofnode <i>impaired_node_name</i></code></p> <p>Quando il controller non utilizzato visualizza Waiting for giveback... (in attesa di giveback...), premere Ctrl-C e rispondere y.</p>

## Fase 2: Rimuovere il modulo controller

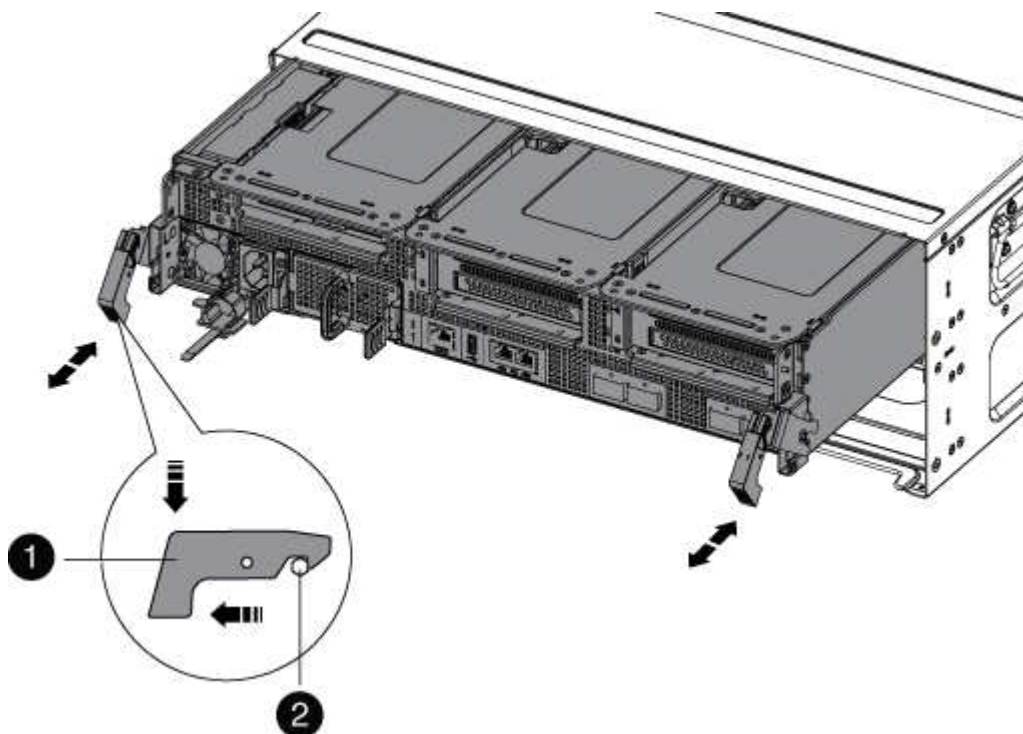
È necessario rimuovere il modulo controller dal telaio quando si sostituisce il modulo controller o un componente all'interno del modulo controller.

1. Se non si è già collegati a terra, mettere a terra l'utente.
2. Allentare il gancio e la fascetta che fissano i cavi al dispositivo di gestione dei cavi, quindi scollegare i cavi di sistema e gli SFP (se necessario) dal modulo controller, tenendo traccia del punto in cui sono stati collegati i cavi.

Lasciare i cavi nel dispositivo di gestione dei cavi in modo che quando si reinstalla il dispositivo di gestione dei cavi, i cavi siano organizzati.

3. Scollegare l'alimentatore del modulo controller dalla fonte di alimentazione, quindi scollegare il cavo dall'alimentatore.
4. Rimuovere il dispositivo di gestione dei cavi dal modulo controller e metterlo da parte.
5. Premere verso il basso entrambi i fermi di bloccaggio, quindi ruotare entrambi i fermi verso il basso contemporaneamente.

Il modulo controller si sposta leggermente fuori dallo chassis.



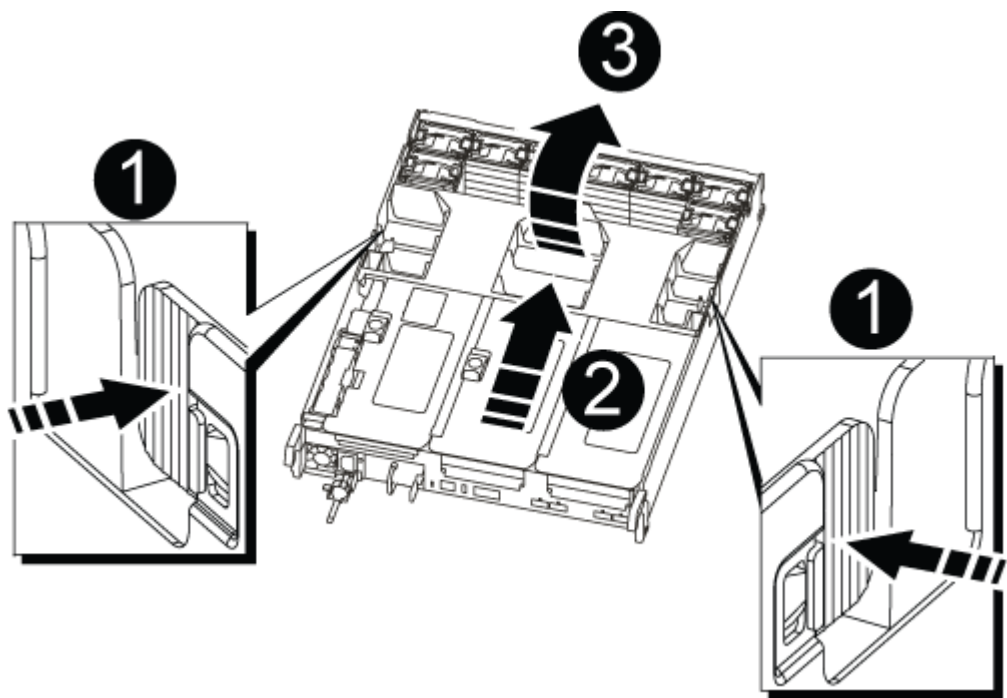
1	
	Fermo di bloccaggio
2	
	Perno di bloccaggio

6. Estrarre il modulo controller dal telaio.

Assicurarsi di sostenere la parte inferiore del modulo controller mentre lo si sposta fuori dallo chassis.

7. Posizionare il modulo controller su una superficie piana e stabile, quindi aprire il condotto dell'aria:

- Premere verso l'interno le linguette di bloccaggio sui lati del condotto dell'aria verso il centro del modulo controller.
- Far scorrere il condotto dell'aria verso i moduli delle ventole, quindi ruotarlo verso l'alto fino a portarlo in posizione completamente aperta.



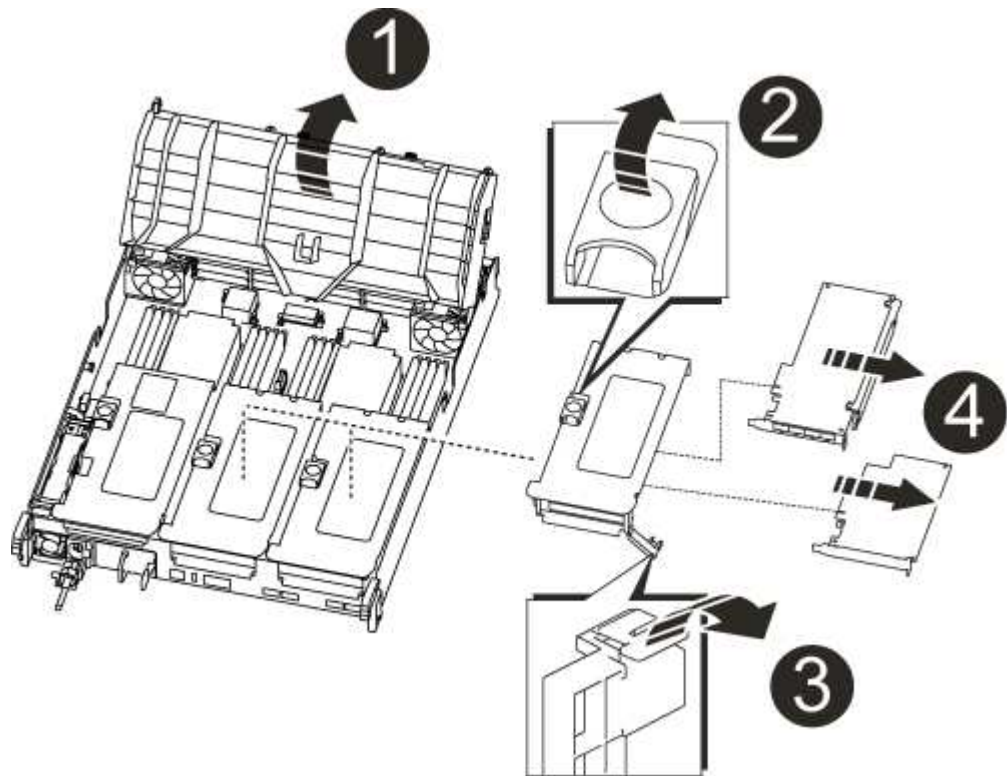
1	Linguette di bloccaggio del condotto dell'aria
2	Riser
3	Condotto dell'aria

**Fase 3: Sostituire una scheda PCIe**

Per sostituire una scheda PCIe, è necessario rimuovere il cablaggio e gli eventuali SFP dalle porte delle schede PCIe nel riser di destinazione, rimuovere il riser dal modulo controller, rimuovere e sostituire la scheda PCIe, reinstallare il riser e recuperarla.

- 1. Se non si è già collegati a terra, mettere a terra l'utente.
  - 2. Rimuovere il riser PCIe dal modulo controller:
    - a. Rimuovere eventuali moduli SFP presenti nelle schede PCIe.
    - b. Ruotare verso l'alto e verso i moduli delle ventole il fermo di blocco del modulo sul lato sinistro del riser.
- Il riser PCIe si solleva leggermente dal modulo controller.

- c. Sollevare il riser PCIe, spostarlo verso le ventole in modo che il bordo di lamiera del riser si allontani dal bordo del modulo controller, sollevare il riser ed estrarlo dal modulo controller, quindi posizionarlo su una superficie piana e stabile.



1	Condotto dell'aria
2	Fermo di bloccaggio del riser
3	Staffa di blocco della scheda
4	Riser 2 (riser centrale) e schede PCI negli slot riser 2 e 3.

3. Rimuovere la scheda PCIe dal riser:

- a. Ruotare il riser in modo da poter accedere alla scheda PCIe.
- b. Premere la staffa di blocco sul lato del riser PCIe, quindi ruotarla in posizione aperta.
- c. Rimuovere la scheda PCIe dal riser.

4. Installare la scheda PCIe nello stesso slot del riser PCIe:

- a. Allineare la scheda alla relativa guida sul riser e allo zoccolo del riser, quindi inserirla correttamente nello slot del riser.



Assicurarsi che la scheda sia inserita correttamente nella presa del riser.

- b. Ruotare il fermo di bloccaggio in posizione fino a quando non scatta in posizione di blocco.

5. Installare il riser nel modulo controller:

- a. Allineare il bordo del riser con la parte inferiore della lamiera del modulo controller.
- b. Guidare il riser lungo i pin nel modulo controller, quindi abbassare il riser nel modulo controller.
- c. Ruotare il fermo di bloccaggio verso il basso e farlo scattare in posizione di blocco.

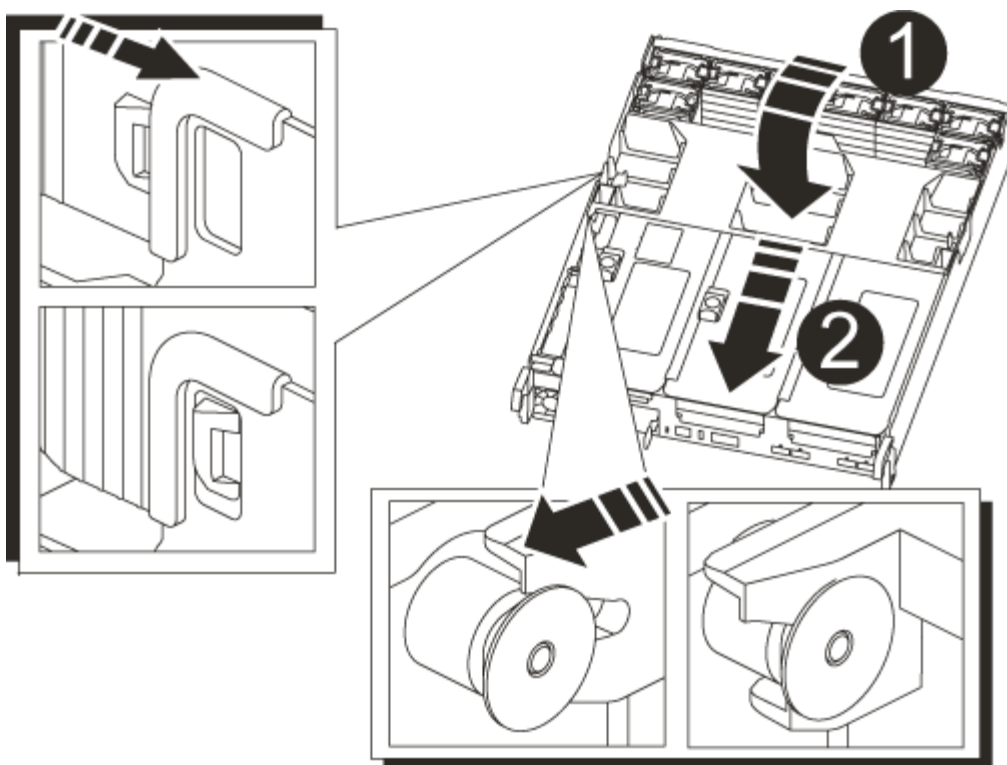
Una volta bloccato, il fermo di bloccaggio è a filo con la parte superiore del riser e il riser è posizionato correttamente nel modulo controller.

- d. Reinserire tutti i moduli SFP rimossi dalle schede PCIe.

**Fase 4: Reinstallare il modulo controller**

Dopo aver sostituito un componente all'interno del modulo controller, è necessario reinstallare il modulo controller nello chassis del sistema e avviarlo.

1. Se non si è già collegati a terra, mettere a terra l'utente.
2. In caso contrario, chiudere il condotto dell'aria:
  - a. Ruotare completamente il condotto dell'aria verso il basso fino al modulo controller.
  - b. Far scorrere il condotto dell'aria verso i montanti fino a quando le linguette di bloccaggio non scattano in posizione.
  - c. Ispezionare il condotto dell'aria per assicurarsi che sia posizionato correttamente e bloccato in posizione.



1	Linguette di bloccaggio
2	Far scorrere lo stantuffo

3. Allineare l'estremità del modulo controller con l'apertura dello chassis, quindi spingere delicatamente il modulo controller a metà nel sistema.



Non inserire completamente il modulo controller nel telaio fino a quando non viene richiesto.

4. Ricable il sistema, come necessario.

Se sono stati rimossi i convertitori multimediali (QSFP o SFP), ricordarsi di reinstallarli se si utilizzano cavi in fibra ottica.

5. Collegare il cavo di alimentazione all'alimentatore, reinstallare il collare di bloccaggio del cavo di alimentazione, quindi collegare l'alimentatore alla fonte di alimentazione.
6. Completare la reinstallazione del modulo controller:

- a. Se non è già stato fatto, reinstallare il dispositivo di gestione dei cavi.
- b. Spingere con decisione il modulo controller nello chassis fino a quando non raggiunge la scheda intermedia e non è completamente inserito.

I fermi di bloccaggio si sollevano quando il modulo controller è completamente inserito.



Non esercitare una forza eccessiva quando si fa scorrere il modulo controller nel telaio per evitare di danneggiare i connettori.

Il modulo controller inizia ad avviarsi non appena viene inserito completamente nello chassis.

- a. Ruotare i fermi di bloccaggio verso l'alto, inclinandoli in modo da liberare i perni di bloccaggio, quindi abbassarli in posizione di blocco.
7. Se il sistema è configurato per supportare connessioni dati e di interconnessione cluster a 10 GbE su schede di rete 40 GbE o porte integrate, convertire queste porte in connessioni a 10 GbE utilizzando il comando `nicadmin convert` dalla modalità Maintenance.



Assicurarsi di uscire dalla modalità di manutenzione dopo aver completato la conversione.

8. Riportare il controller al funzionamento normale restituendo lo storage: `storage failover giveback -ofnode impaired_node_name`
9. Se il giveback automatico è stato disattivato, riabilitarlo: `storage failover modify -node local -auto-giveback true`

#### Fase 5: Restituire il componente guasto a NetApp

Restituire la parte guasta a NetApp, come descritto nelle istruzioni RMA fornite con il kit. Vedere ["Parti restituite sostituzioni"](#) per ulteriori informazioni.

#### Sostituire un alimentatore - AFF A700

Sostituire un alimentatore scollegando l'alimentatore di destinazione dalla fonte di alimentazione, scollegando il cavo di alimentazione, rimuovendo il vecchio alimentatore e installando il nuovo alimentatore, quindi ricollegandolo alla fonte di alimentazione.

- Gli alimentatori sono ridondanti e sostituibili a caldo.
- Questa procedura è stata scritta per la sostituzione di un alimentatore alla volta.



Si consiglia di sostituire l'alimentatore entro due minuti dalla rimozione dallo chassis. Il sistema continua a funzionare, ma ONTAP invia messaggi alla console sull'alimentatore danneggiato fino alla sostituzione dell'alimentatore.

- Il numero di alimentatori nel sistema dipende dal modello.
- Gli alimentatori sono a portata automatica.

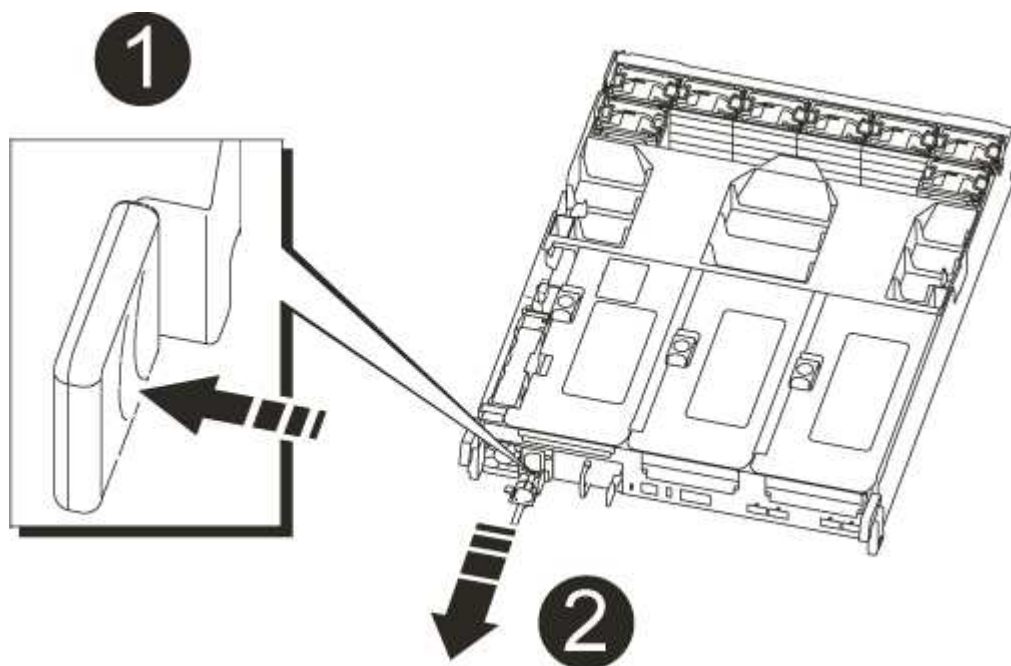
#### Fasi

1. Se non si è già collegati a terra, mettere a terra l'utente.
2. Identificare l'alimentatore che si desidera sostituire, in base ai messaggi di errore della console o tramite i LED degli alimentatori.
3. Scollegare l'alimentatore:
  - a. Aprire il fermo del cavo di alimentazione, quindi scollegare il cavo di alimentazione dall'alimentatore.
  - b. Scollegare il cavo di alimentazione dalla fonte di alimentazione.
4. Ruotare la maniglia della camma in modo che possa essere utilizzata per estrarre l'alimentatore dal modulo controller premendo la linguetta di bloccaggio.





L'alimentazione è in corto. Utilizzare sempre due mani per sostenerlo durante la rimozione dal modulo controller in modo che non si sposti improvvisamente dal modulo controller e non causi lesioni.



1

Linguetta blu di bloccaggio dell'alimentatore

2

Alimentatore

5. Con entrambe le mani, sostenere e allineare i bordi dell'alimentatore con l'apertura nel modulo controller, quindi spingere delicatamente l'alimentatore nel modulo controller fino a quando la linguetta di blocco non scatta in posizione.

Gli alimentatori si innestano correttamente solo con il connettore interno e si bloccano in un modo.



Per evitare di danneggiare il connettore interno, non esercitare una forza eccessiva quando si inserisce l'alimentatore nel sistema.

6. Chiudere la maniglia della camma ruotandola fino in fondo.

7. Ricollegare il cablaggio dell'alimentatore:

- Ricollegare il cavo di alimentazione all'alimentatore e alla fonte di alimentazione.
- Fissare il cavo di alimentazione all'alimentatore utilizzando il fermo del cavo di alimentazione.

Una volta ripristinata l'alimentazione, il LED di stato deve essere verde.

8. Restituire la parte guasta a NetApp, come descritto nelle istruzioni RMA fornite con il kit. Vedere ["Parti restituite sostituzioni"](#) per ulteriori informazioni.

### Sostituire la batteria dell'orologio in tempo reale - AFF A700s

Si sostituisce la batteria dell'orologio in tempo reale (RTC) nel modulo controller in modo che i servizi e le applicazioni del sistema che dipendono dalla sincronizzazione dell'ora accurata continuino a funzionare.

- È possibile utilizzare questa procedura con tutte le versioni di ONTAP supportate dal sistema
- Tutti gli altri componenti del sistema devono funzionare correttamente; in caso contrario, contattare il supporto tecnico.

#### Fase 1: Spegnerne il controller compromesso

Per spegnere il controller compromesso, è necessario determinare lo stato del controller e, se necessario, assumere il controllo del controller in modo che il controller integro continui a servire i dati provenienti dallo storage del controller compromesso.

Se si dispone di un cluster con più di due nodi, questo deve trovarsi in quorum. Se il cluster non è in quorum o un controller integro mostra false per idoneità e salute, è necessario correggere il problema prima di spegnere il controller compromesso; vedere ["Sincronizzare un nodo con il cluster"](#).

#### Fasi

1. Se AutoSupport è attivato, eliminare la creazione automatica del caso richiamando un messaggio

```
AutoSupport: system node autosupport invoke -node * -type all -message  
MAINT=_number_of_hours_down_h
```

Il seguente messaggio AutoSupport elimina la creazione automatica del caso per due ore: `cluster1:*> system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=2h`

2. Se il controller non funzionante fa parte di una coppia ha, disattivare il giveback automatico dalla console del controller integro: `storage failover modify -node local -auto-giveback false`
3. Portare la centralina danneggiata al prompt DEL CARICATORE:

Se il controller non utilizzato visualizza...	Quindi...
Il prompt DEL CARICATORE	Andare a Rimozione del modulo controller.
In attesa di un giveback...	Premere Ctrl-C, quindi rispondere <code>y</code> .
Prompt di sistema o prompt della password (inserire la password di sistema)	<p>Assumere il controllo o arrestare il controller compromesso dal controller integro: <code>storage failover takeover -ofnode <i>impaired_node_name</i></code></p> <p>Quando il controller non utilizzato visualizza Waiting for giveback... (in attesa di giveback...), premere Ctrl-C e rispondere <code>y</code>.</p>

## Fase 2: Rimuovere il modulo controller

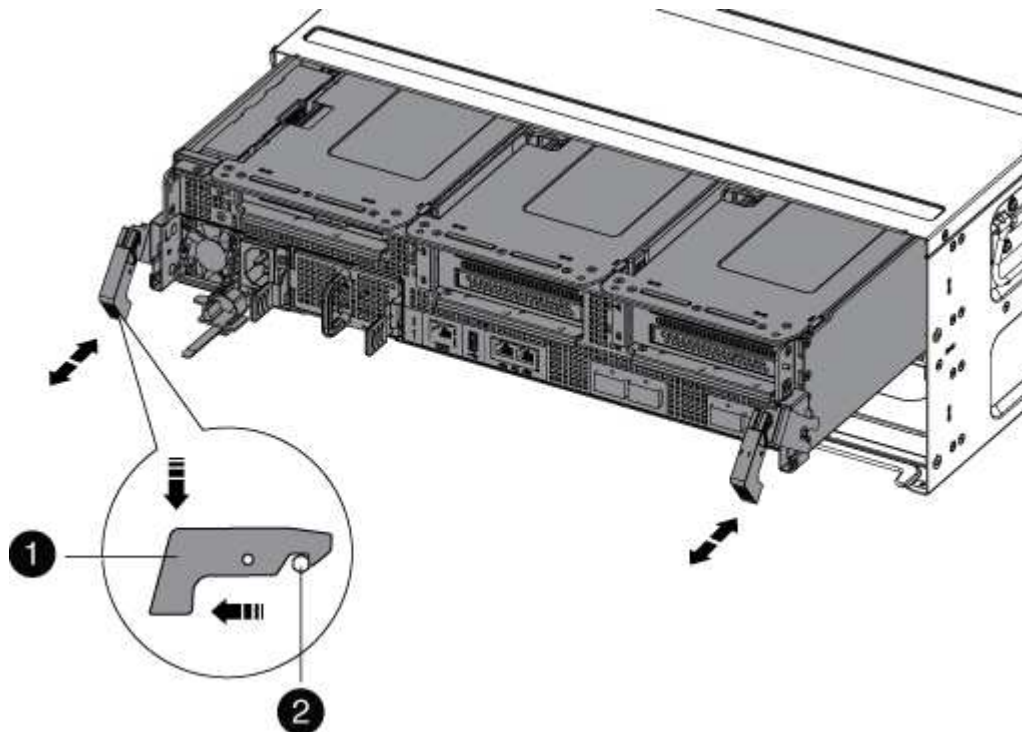
È necessario rimuovere il modulo controller dal telaio quando si sostituisce il modulo controller o un componente all'interno del modulo controller.

1. Se non si è già collegati a terra, mettere a terra l'utente.
2. Allentare il gancio e la fascetta che fissano i cavi al dispositivo di gestione dei cavi, quindi scollegare i cavi di sistema e gli SFP (se necessario) dal modulo controller, tenendo traccia del punto in cui sono stati collegati i cavi.

Lasciare i cavi nel dispositivo di gestione dei cavi in modo che quando si reinstalla il dispositivo di gestione dei cavi, i cavi siano organizzati.

3. Scollegare l'alimentatore del modulo controller dalla fonte di alimentazione, quindi scollegare il cavo dall'alimentatore.
4. Rimuovere il dispositivo di gestione dei cavi dal modulo controller e metterlo da parte.
5. Premere verso il basso entrambi i fermi di bloccaggio, quindi ruotare entrambi i fermi verso il basso contemporaneamente.

Il modulo controller si sposta leggermente fuori dallo chassis.



1

Fermo di bloccaggio

2

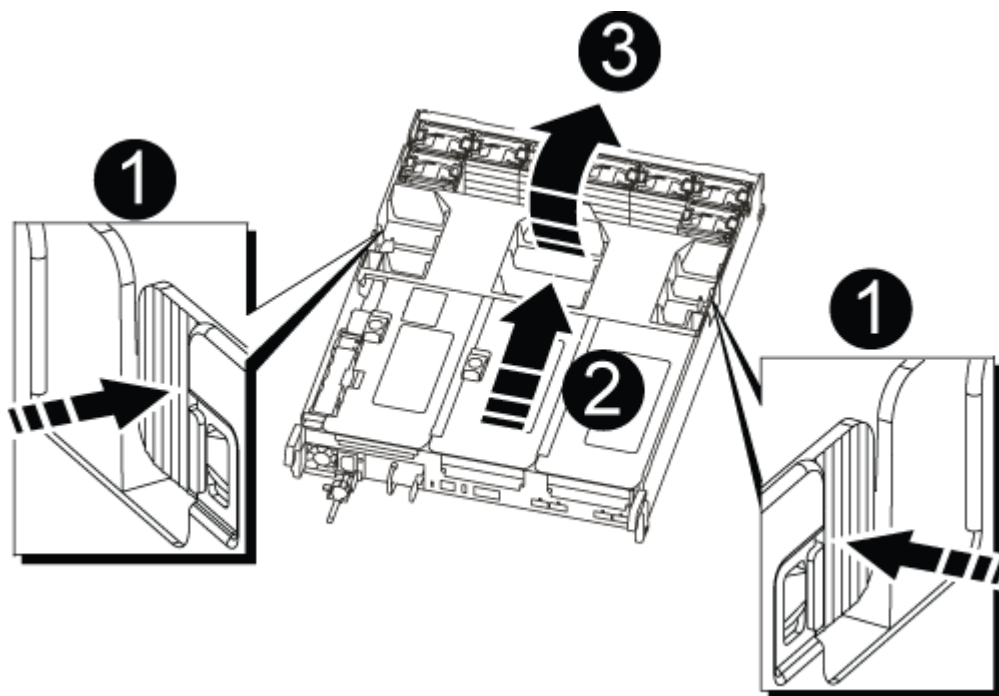
Perno di bloccaggio

6. Estrarre il modulo controller dal telaio.

Assicurarsi di sostenere la parte inferiore del modulo controller mentre lo si sposta fuori dallo chassis.

7. Posizionare il modulo controller su una superficie piana e stabile, quindi aprire il condotto dell'aria:

- a. Premere verso l'interno le linguette di bloccaggio sui lati del condotto dell'aria verso il centro del modulo controller.
- b. Far scorrere il condotto dell'aria verso i moduli delle ventole, quindi ruotarlo verso l'alto fino a portarlo in posizione completamente aperta.

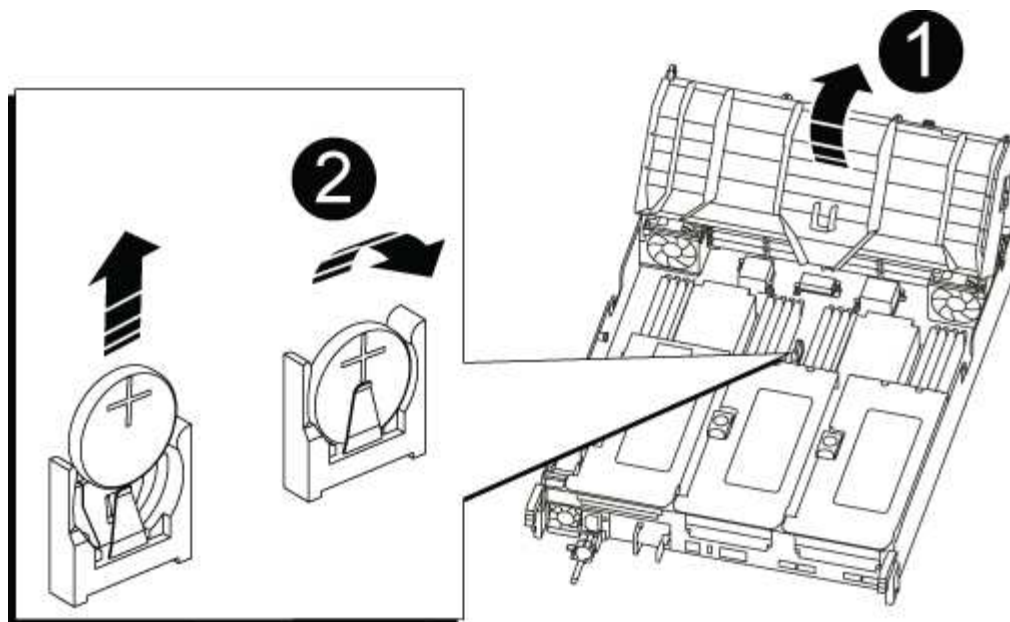


1	Linguette di bloccaggio del condotto dell'aria
2	Riser
3	Condotto dell'aria

### Fase 3: Sostituire la batteria RTC

Per sostituire la batteria RTC, individuarla all'interno del controller e seguire la sequenza specifica dei passaggi.

1. Se non si è già collegati a terra, mettere a terra l'utente.
2. Individuare la batteria RTC.



1	Condotto dell'aria
2	Batteria e alloggiamento RTC

3. Estrarre delicatamente la batteria dal supporto, ruotarla verso l'esterno, quindi estrarla dal supporto.



Prendere nota della polarità della batteria mentre viene rimossa dal supporto. La batteria è contrassegnata con un segno più e deve essere posizionata correttamente nel supporto. Un segno più vicino al supporto indica come posizionare la batteria.

4. Rimuovere la batteria di ricambio dalla confezione antistatica per la spedizione.
5. Prendere nota della polarità della batteria RTC, quindi inserirla nel supporto inclinandola e spingendola verso il basso.
6. Controllare visivamente che la batteria sia completamente installata nel supporto e che la polarità sia corretta.

#### Fase 4: Reinstallare il modulo controller e impostare la data e l'ora dopo la sostituzione della batteria RTC

Dopo aver sostituito un componente all'interno del modulo controller, è necessario reinstallare il modulo controller nello chassis del sistema, reimpostare l'ora e la data sul controller, quindi avviarlo.

1. Se non è già stato fatto, chiudere il condotto dell'aria o il coperchio del modulo controller.
2. Allineare l'estremità del modulo controller con l'apertura dello chassis, quindi spingere delicatamente il modulo controller a metà nel sistema.

Non inserire completamente il modulo controller nel telaio fino a quando non viene richiesto.

3. Ricable il sistema, come necessario.

Se sono stati rimossi i convertitori multimediali (QSFP o SFP), ricordarsi di reinstallarli se si utilizzano cavi in fibra ottica.

4. Se gli alimentatori sono stati scollegati, ricollegarli e reinstallare i fermi dei cavi di alimentazione.
5. Completare la reinstallazione del modulo controller:
  - a. Spingere con decisione il modulo controller nello chassis fino a quando non raggiunge la scheda intermedia e non è completamente inserito.

I fermi di bloccaggio si sollevano quando il modulo controller è completamente inserito.



Non esercitare una forza eccessiva quando si fa scorrere il modulo controller nel telaio per evitare di danneggiare i connettori.

Il modulo controller inizia ad avviarsi non appena viene inserito completamente nello chassis.

- a. Ruotare i fermi di bloccaggio verso l'alto, inclinandoli in modo da liberare i perni di bloccaggio, quindi abbassarli in posizione di blocco.
  - b. Se non è già stato fatto, reinstallare il dispositivo di gestione dei cavi.
  - c. Arrestare il controller al prompt DEL CARICATORE.
6. Ripristinare l'ora e la data sul controller:
  - a. Controllare la data e l'ora del controller integro con `show date` comando.
  - b. Al prompt DEL CARICATORE sul controller di destinazione, controllare l'ora e la data.
  - c. Se necessario, modificare la data con `set date mm/dd/yyyy` comando.
  - d. Se necessario, impostare l'ora, in GMT, utilizzando `set time hh:mm:ss` comando.
  - e. Confermare la data e l'ora sul controller di destinazione.
7. Al prompt DEL CARICATORE, immettere `bye` Reinizializzare le schede PCIe e gli altri componenti e lasciare riavviare il controller.
8. Riportare il controller al funzionamento normale restituendo lo storage: `storage failover giveback -ofnode impaired_node_name`
9. Se il giveback automatico è stato disattivato, riabilitarlo: `storage failover modify -node local -auto-giveback true`

#### Fase 5: Restituire il componente guasto a NetApp

Restituire la parte guasta a NetApp, come descritto nelle istruzioni RMA fornite con il kit. Vedere ["Parti restituite sostituzioni"](#) per ulteriori informazioni.

## Documentazione del sistema AFF C190

### Installazione e configurazione

Inizia qui: Scegli la tua esperienza di installazione e configurazione

È possibile scegliere tra diversi formati di contenuto per l'installazione e la configurazione del nuovo sistema di storage.

- ["Passaggi rapidi"](#)

Un PDF stampabile con istruzioni dettagliate con collegamenti in tempo reale a contenuti aggiuntivi.

- ["Video fasi"](#)

Video istruzioni dettagliate.

- ["Passaggi dettagliati"](#)

Istruzioni passo-passo online con collegamenti in tempo reale a contenuti aggiuntivi.

## Passaggi rapidi - AFF C190

Scopri come installare il tuo sistema C190 dalla scaffalatura e dal cablaggio, attraverso il bring-up iniziale del sistema. Utilizzare ["Istruzioni per l'installazione e la configurazione di AFF C190"](#) Se hai familiarità con l'installazione dei sistemi NetApp.

## Fasi video - AFF C190

Il video seguente mostra come installare e collegare il sistema.

[Animazione - Installazione e configurazione di un AFF C190](#)

## Fasi dettagliate - AFF C190

Questa sezione fornisce istruzioni dettagliate per l'installazione di un sistema AFF C190.

### Fase 1: Preparazione per l'installazione

Per installare il sistema AFF C190, creare un account e registrare il sistema. È inoltre necessario inventariare il numero e il tipo di cavi appropriati per il sistema e raccogliere informazioni di rete specifiche.

### Prima di iniziare

- Assicurarsi di disporre dell'accesso a ["NetApp Hardware Universe"](#) (HWU) per informazioni sui requisiti del sito e ulteriori informazioni sul sistema configurato.
- Assicurarsi di disporre dell'accesso a ["Note di rilascio"](#) Per ulteriori informazioni su questo sistema, consultare la versione di ONTAP in uso.
- Assicurarsi di disporre dei seguenti elementi presso la propria sede:
  - Spazio rack per il sistema storage
  - Cacciavite Phillips n. 2
  - Cavi di rete aggiuntivi per collegare il sistema allo switch di rete e al laptop o alla console mediante un browser Web
  - Computer portatile o console con connessione RJ-45 e accesso a un browser Web

### Fasi

1. Disimballare il contenuto di tutte le confezioni.
2. Annotare il numero di serie del sistema dai controller.





### 3. Configurazione dell'account:

- Accedi al tuo account esistente o crea un account.
- Registrati ("[Registrazione del prodotto NetApp](#)") del sistema.

### 4. Scaricare e installare "[Download NetApp: Config Advisor](#)" sul computer portatile.

### 5. Fare un inventario e prendere nota del numero e dei tipi di cavi ricevuti.

La seguente tabella identifica i tipi di cavi che potrebbero essere ricevuti. Se si riceve un cavo non elencato nella tabella, consultare "[NetApp Hardware Universe](#)" individuare il cavo e identificarne l'utilizzo.

Tipo di cavo...	Codice e lunghezza del ricambio	Tipo di connettore	Per...
Cavo da 10 GbE (in base all'ordine)	X6566B-05-R6 (112-00297), 0,5 m X6566B-2-R6 (112-00299), 2 m		Rete di interconnessione del cluster
X6566B-2-R6 (112-00299), 2 m  X6566B-3-R6 (112-00300), 3 m.  X6566B-5-R6 (112-00301), 5 m.	Dati	Cavi di rete ottica (in base all'ordine)	X6553-R6 (112-00188), 2 m  X6536-R6 (112-00090), 5 m.  X6554-R6 (112-00189), 15 m.
	Rete host SFP + FC	Cat 6, RJ-45 (in base all'ordine)	X6585-R6 (112-00291), 3 m.  X6562-R6 (112-00196), 5 m.
	Host Ethernet e rete di gestione	Cavo per console micro-USB	Non applicabile
	Connessione della console durante la configurazione del software su computer portatili/console non Windows o Mac	Cavi di alimentazione	Non applicabile

### 6. Scaricare e completare il "[Foglio di lavoro per la configurazione del cluster](#)".


## Fase 2: Installare l'hardware

Installare il sistema in un rack a 4 montanti o in un cabinet di sistema NetApp, a seconda dei casi.



Fasi

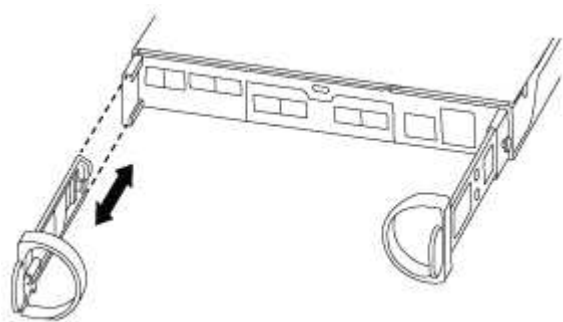
- 1. Installare i kit di guide, secondo necessità.
- 2. Installare e fissare il sistema seguendo le istruzioni fornite con il kit di guide.



È necessario essere consapevoli dei problemi di sicurezza associati al peso del sistema.



- 3. Collegare i dispositivi di gestione dei cavi (come illustrato).




- 4. Posizionare il pannello anteriore del sistema.

Fase 3: Collegare i controller alla rete

Collegare i controller alla rete utilizzando il metodo cluster senza switch a due nodi o il metodo di rete di interconnessione cluster.

La seguente tabella identifica il tipo di cavo con il numero di chiamata e il colore del cavo nelle illustrazioni sia per il cablaggio di rete cluster senza switch a due nodi che per il cablaggio di rete cluster con switch.

Cablaggio	Tipo di connessione
	Interconnessione del cluster
	Controller per ospitare gli switch della rete dati

Cablaggio	Tipo di connessione
	Controller allo switch di rete di gestione

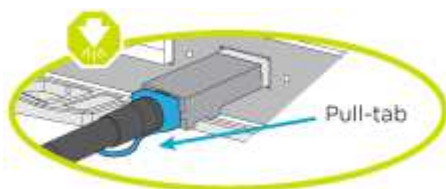
### Opzione 1: Cluster senza switch a due nodi

Scopri come collegare un cluster senza switch a due nodi.

#### Prima di iniziare

Per informazioni sulla connessione del sistema agli switch, rivolgersi all'amministratore di rete.

Verificare che la freccia dell'illustrazione sia orientata correttamente con la linguetta di estrazione del connettore del cavo.



Quando si inserisce il connettore, si dovrebbe avvertire uno scatto in posizione; se non si sente uno scatto, rimuoverlo, ruotarlo e riprovare.

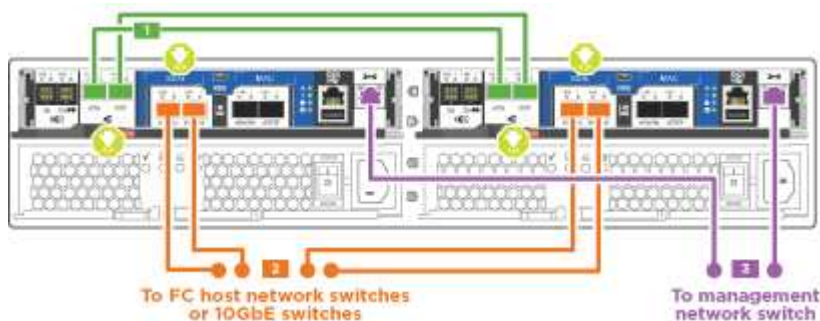


Se si effettua il collegamento a uno switch ottico, inserire il modulo SFP nella porta del controller prima di collegarlo alla porta.

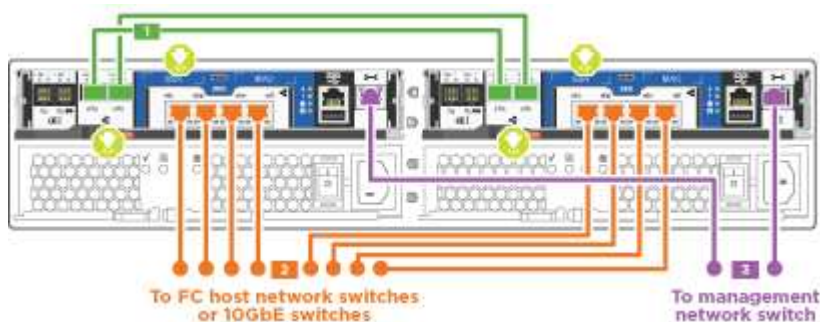
#### A proposito di questa attività

Per il cablaggio tra i controller e gli switch, fare riferimento alle seguenti illustrazioni dei cavi.

#### Configurazioni di rete dati UTA2



#### Configurazioni di rete Ethernet



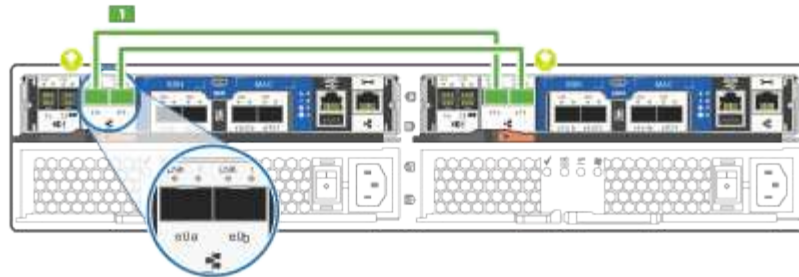
Eseguire le seguenti operazioni su ciascun modulo controller.

#### Fasi

1. Collegare le porte di interconnessione del cluster e0a e0a e e0b a e0b con il cavo di interconnessione



Cluster interconnect cables

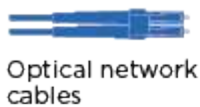


del cluster. +

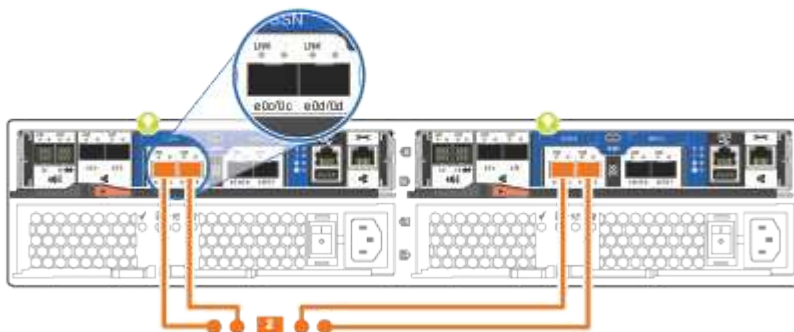
2. Collegare i controller a una rete dati UTA2 o a una rete Ethernet.

### Configurazioni di rete dati UTA2

Utilizzare uno dei seguenti tipi di cavo per collegare le porte dati e0c/0c e e0d/0d o e0e/0e e e0f/0f alla rete host.



SFP for optical cables

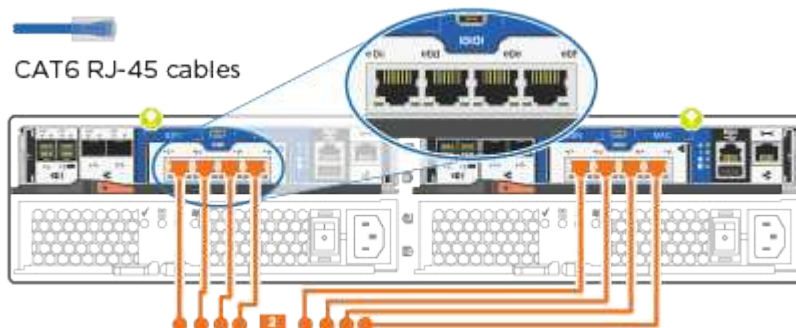


### Configurazioni di rete Ethernet

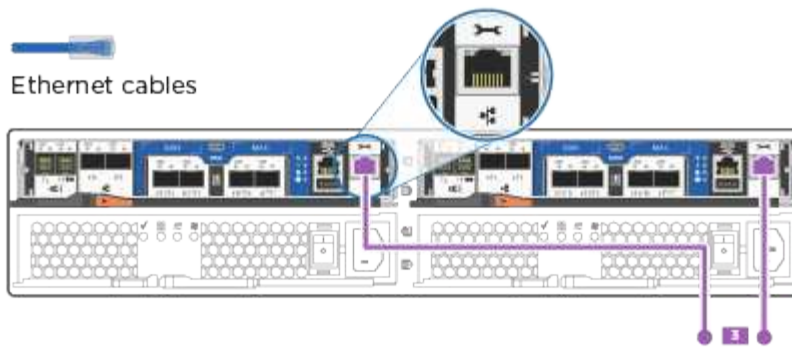
Utilizzare il cavo RJ45 Cat 6 per collegare l'unità e0c attraverso le porte e0f alla rete host. nella seguente illustrazione.



CAT6 RJ-45 cables



1. Collegare le porte e0M agli switch della rete di gestione con i cavi RJ45.



NON collegare i cavi di alimentazione a questo punto.

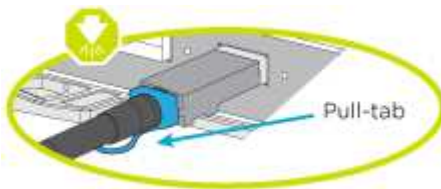
## Opzione 2: Cluster con switch

Scopri come collegare un cluster con switch.

### Prima di iniziare

Per informazioni sulla connessione del sistema agli switch, rivolgersi all'amministratore di rete.

Verificare che la freccia dell'illustrazione sia orientata correttamente con la linguetta di estrazione del connettore del cavo.



Quando si inserisce il connettore, si dovrebbe avvertire uno scatto in posizione; se non si sente uno scatto, rimuoverlo, ruotarlo e riprovare.

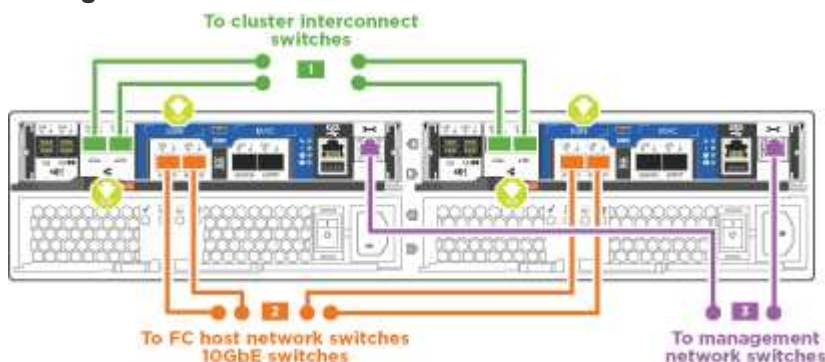


Se si effettua il collegamento a uno switch ottico, inserire il modulo SFP nella porta del controller prima di collegarlo alla porta.

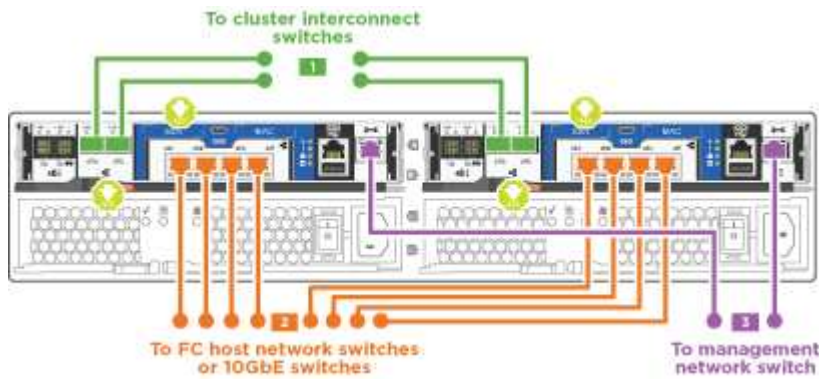
### A proposito di questa attività

Per il cablaggio tra i controller e gli switch, fare riferimento alle seguenti illustrazioni dei cavi.

### Configurazioni di rete unificate



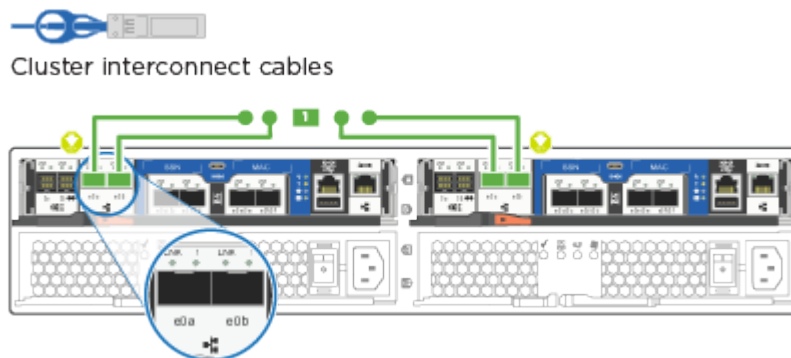
## Configurazioni di rete Ethernet



Eeguire le seguenti operazioni su ciascun modulo controller.

### Fasi

1. Cavo e0a e e0b agli switch di interconnessione del cluster con il cavo di interconnessione del cluster.



2. Collegare i controller a una rete dati UTA2 o a una rete Ethernet.

### Configurazioni di rete dati UTA2

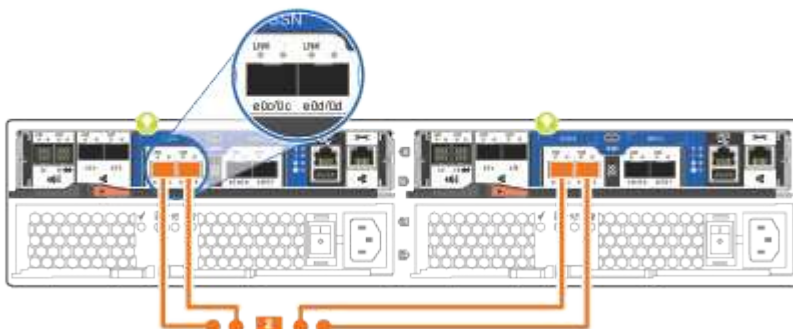
Utilizzare uno dei seguenti tipi di cavo per collegare le porte dati e0c/0c e e0d/0d o e0e/0e e e0f/0f alla rete host.

Optical network  
cables

SFP for  
optical cables

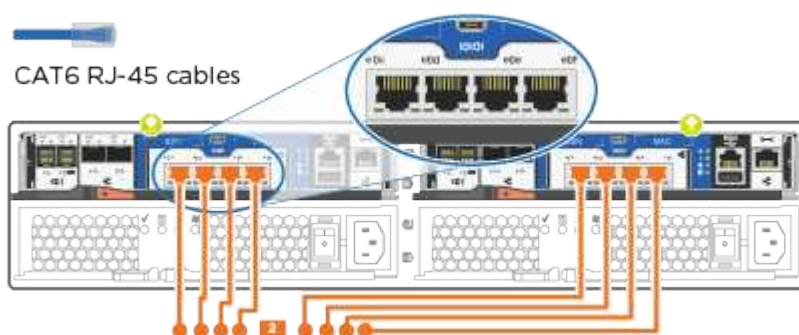


10GbE network  
cables

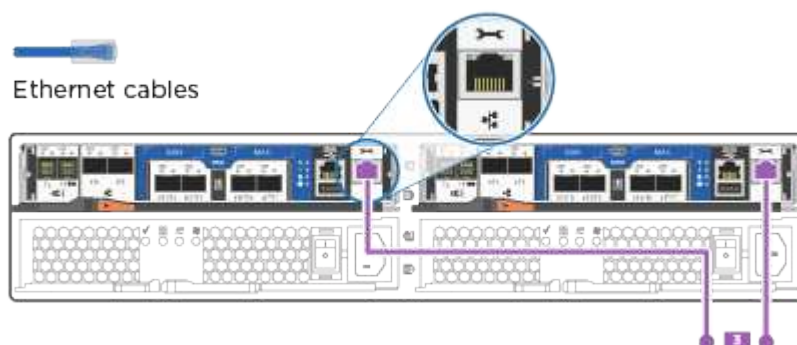


## Configurazioni di rete Ethernet

Utilizzare il cavo RJ45 Cat 6 per collegare l'unità e0c attraverso le porte e0f alla rete host.



1. Collegare le porte e0M agli switch della rete di gestione con i cavi RJ45.



NON collegare i cavi di alimentazione a questo punto.

### Fase 4: Completare la configurazione del sistema

Completare l'installazione e la configurazione del sistema utilizzando il rilevamento del cluster solo con una connessione allo switch e al laptop oppure collegandosi direttamente a un controller del sistema e quindi allo switch di gestione.



### Opzione 1: Se la funzione di rilevamento della rete è attivata

Scopri come completare la configurazione del sistemaSe hai attivato il rilevamento della rete sul tuo laptop.

#### Fasi

1. Collegare i cavi di alimentazione agli alimentatori del controller, quindi collegarli a fonti di alimentazione su diversi circuiti.
2. Accendere gli interruttori di alimentazione su entrambi i nodi.



L'avvio iniziale può richiedere fino a otto minuti.

3. Assicurarsi che il rilevamento della rete sia attivato sul laptop.

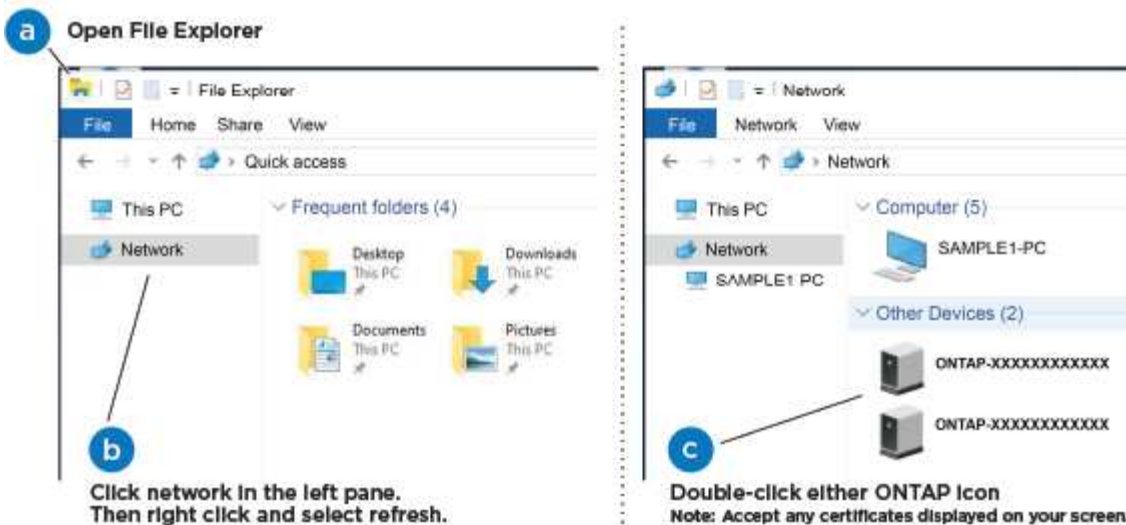
Per ulteriori informazioni, consultare la guida in linea del portatile.

4. Collegare il laptop allo switch di gestione:



1. Selezionare un'icona ONTAP elencata per scoprire:





- a. Aprire file Explorer.
- b. Fare clic su **Network** nel riquadro sinistro.
- c. Fare clic con il pulsante destro del mouse e selezionare **refresh**.
- d. Fare doppio clic sull'icona ONTAP e accettare i certificati visualizzati sullo schermo.



XXXXX è il numero di serie del sistema per il nodo di destinazione.

Viene visualizzato Gestione sistema.

2. Utilizzare la configurazione guidata di System Manager per configurare il sistema utilizzando i dati raccolti in "[Guida alla configurazione di ONTAP](#)".
3. Verificare lo stato del sistema eseguendo Config Advisor.
4. Una volta completata la configurazione iniziale, passare alla "[Documentazione ONTAP](#)" Per informazioni sulla configurazione di funzionalità aggiuntive in ONTAP.



La configurazione predefinita delle porte per i sistemi di configurazione unificata è la modalità CNA; se ci si connette a una rete host FC, è necessario modificare le porte per la modalità FC.

### Opzione 2: Se il rilevamento di rete non è attivato

Informazioni su come completare la configurazione del sistema se il rilevamento della rete non è abilitato sul laptop.

#### Fasi

1. Cablare e configurare il laptop o la console:
  - a. Impostare la porta della console del portatile o della console su 115,200 baud con N-8-1.



Per informazioni su come configurare la porta della console, consultare la guida in linea del portatile o della console.

- b. Collegare il cavo della console al computer portatile o alla console e la porta della console sul controller utilizzando il cavo della console fornito con il sistema.



c. Collegare il laptop o la console allo switch sulla subnet di gestione.



d. Assegnare un indirizzo TCP/IP al portatile o alla console, utilizzando un indirizzo presente nella subnet di gestione.


2. Collegare i cavi di alimentazione agli alimentatori del controller, quindi collegarli a fonti di alimentazione su diversi circuiti.
3. Accendere gli interruttori di alimentazione su entrambi i nodi.



L'avvio iniziale può richiedere fino a otto minuti.

4. Assegnare un indirizzo IP di gestione del nodo iniziale a uno dei nodi.

Se la rete di gestione dispone di DHCP...	Quindi...
Configurato	Registrare l'indirizzo IP assegnato ai nuovi controller.

Se la rete di gestione dispone di DHCP...	Quindi...
Non configurato	<p>a. Aprire una sessione della console utilizzando putty, un server terminal o un server equivalente per l'ambiente in uso.</p> <div>  <p>Se non si sa come configurare PuTTY, consultare la guida in linea del portatile o della console.</p> </div> <p>b. Inserire l'indirizzo IP di gestione quando richiesto dallo script.</p>

5. Utilizzando System Manager sul laptop o sulla console, configurare il cluster:

a. Puntare il browser sull'indirizzo IP di gestione del nodo.



Il formato dell'indirizzo è https://x.x.x.x.

b. Configurare il sistema utilizzando i dati raccolti in ["Guida alla configurazione di ONTAP"](#).

6. Verificare lo stato del sistema eseguendo Config Advisor.

7. Una volta completata la configurazione iniziale, passare alla ["ONTAP "](#) Per informazioni sulla configurazione di funzionalità aggiuntive in ONTAP.



La configurazione predefinita delle porte per i sistemi di configurazione unificata è la modalità CNA; se ci si connette a una rete host FC, è necessario modificare le porte per la modalità FC.

## Mantenere

### Manutenzione dell'hardware AFF C190

Per il sistema storage AFF C190, è possibile eseguire le procedure di manutenzione sui seguenti componenti.

#### Supporto di boot

Il supporto di avvio memorizza un set primario e secondario di file immagine di avvio che il sistema utilizza al momento dell'avvio.

#### Chassis

Lo chassis è l'enclosure fisica in cui sono alloggiati tutti i componenti del controller, ad esempio l'unità controller/CPU, l'alimentatore e i/O.

#### Controller

Un controller è costituito da una scheda, firmware e software. Controlla i dischi e implementa le funzioni ONTAP.

## DIMM

È necessario sostituire un modulo DIMM (Dual in-line Memory Module) quando è presente una mancata corrispondenza di memoria o se si verifica un guasto al modulo DIMM.

## Disco

Un disco è un dispositivo che fornisce i supporti di storage fisici per i dati.

## Ventola

La ventola raffredda il controller.

## Batteria NVMEM

Una batteria è inclusa nel controller e fornisce l'alimentazione di backup in caso di interruzione dell'alimentazione CA.

## Alimentatore

Un alimentatore fornisce una fonte di alimentazione ridondante in uno shelf di controller.

## Batteria con orologio in tempo reale

Una batteria con orologio in tempo reale conserva le informazioni di data e ora del sistema se l'alimentazione è spenta.

## Supporto di boot

### Panoramica della sostituzione dei supporti di avvio - AFF C190

Il supporto di avvio memorizza un set primario e secondario di file di sistema (immagine di avvio) che il sistema utilizza al momento dell'avvio. A seconda della configurazione di rete, è possibile eseguire una sostituzione senza interruzioni o senza interruzioni.

È necessario disporre di un'unità flash USB, formattata in FAT32, con la quantità di storage appropriata per contenere `image_XXX.tgz` file.

- I metodi senza interruzioni e senza interruzioni per la sostituzione di un supporto di avvio richiedono entrambi il ripristino del file system var:
  - Per la sostituzione senza interruzioni, la coppia ha deve essere connessa a una rete per ripristinare il file system var.
  - Per la sostituzione delle interruzioni, non è necessaria una connessione di rete per ripristinare il file system var, ma il processo richiede due riavvii.
- È necessario sostituire il componente guasto con un componente FRU sostitutivo ricevuto dal provider.
- È importante applicare i comandi descritti di seguito al controller corretto:
  - Il controller *alterato* è il controller su cui si esegue la manutenzione.
  - Il controller *healthy* è il partner ha del controller compromesso.

Prima di spegnere il controller compromesso e controllare lo stato delle chiavi di crittografia integrate, è necessario controllare lo stato del controller compromesso, disattivare il giveback automatico e verificare la versione di ONTAP in esecuzione nel sistema.

Prima di spegnere il controller compromesso e controllare lo stato delle chiavi di crittografia integrate, è necessario controllare lo stato del controller compromesso, disattivare il giveback automatico e verificare quale versione di ONTAP è in esecuzione sul sistema.

Se si dispone di un cluster con più di due nodi, questo deve trovarsi in quorum. Se il cluster non si trova in quorum o un controller integro mostra false per idoneità e salute, è necessario correggere il problema prima di spegnere il controller compromesso; vedere ["Sincronizzare un nodo con il cluster"](#).

### Fasi

#### 1. Controllare lo stato del controller compromesso:

- Se il controller non utilizzato viene visualizzato al prompt di login, accedere come `admin`.
- Se il controller compromesso è al prompt DEL CARICATORE e fa parte della configurazione ha, accedere come `admin` sul controller integro.
- Se il controller compromesso si trova in una configurazione standalone e al prompt DEL CARICATORE, contattare ["mysupport.netapp.com"](https://mysupport.netapp.com).

#### 2. Se AutoSupport è attivato, eliminare la creazione automatica del caso richiamando un messaggio

```
AutoSupport: system node autosupport invoke -node * -type all -message  
MAINT=number_of_hours_downh
```

Il seguente messaggio AutoSupport elimina la creazione automatica del caso per due ore: `cluster1:*>`

```
system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=2h
```

#### 3. Verificare la versione di ONTAP in esecuzione sul controller compromesso se attivato o sul controller partner se il controller non funzionante è attivo, utilizzando `version -v` comando:

- Se nell'output del comando viene visualizzato `<Ino-DARE>` o `<1Ono-DARE>`, il sistema non supporta NVE, spegnere il controller.
- Se `<Ino-DARE>` non viene visualizzato nell'output del comando e sul sistema è in esecuzione ONTAP 9.6 o versione successiva, passare alla sezione successiva.

#### 4. Se il controller compromesso fa parte di una configurazione ha, disattivare il giveback automatico dal controller integro: `storage failover modify -node local -auto-giveback false` oppure `storage failover modify -node local -auto-giveback-after-panic false`

## Controllare NVE o NSE nei sistemi che eseguono ONTAP 9.6 e versioni successive

Prima di spegnere il controller compromesso, è necessario verificare se il sistema ha abilitato NetApp Volume Encryption (NVE) o NetApp Storage Encryption (NSE). In tal caso, è necessario verificare la configurazione.

#### 1. Verificare se NVE è in uso per qualsiasi volume nel cluster: `volume show -is-encrypted true`

Se nell'output sono elencati volumi, NVE viene configurato ed è necessario verificare la configurazione di NVE. Se nell'elenco non sono presenti volumi, verificare che NSE sia configurato e in uso.

#### 2. Verificare se NSE è configurato e in uso: `storage encryption disk show`

- Se l'output del comando elenca i dettagli del disco con le informazioni di modalità e ID chiave, NSE è configurato ed è necessario verificare la configurazione NSE e in uso.
- Se non viene visualizzato alcun disco, NSE non è configurato.
- Se NVE e NSE non sono configurati, nessun disco è protetto con chiavi NSE, è sicuro spegnere il controller compromesso.

## Verificare la configurazione NVE

1. Visualizzare gli ID delle chiavi di autenticazione memorizzati nei server di gestione delle chiavi: `security key-manager key query`



Dopo la release di ONTAP 9.6, potrebbero essere disponibili altri tipi di gestore delle chiavi. I tipi sono KMIP, AKV, e. GCP. La procedura per la conferma di questi tipi è la stessa di quella per la conferma `external` oppure `onboard` tipi di gestore delle chiavi.

- Se il Key Manager display dei tipi `external` e `a. Restored` viene visualizzata la colonna `yes`, è sicuro spegnere il controller compromesso.
  - Se il Key Manager display dei tipi `onboard` e `a. Restored` viene visualizzata la colonna `yes`, è necessario completare alcuni passaggi aggiuntivi.
  - Se il Key Manager display dei tipi `external` e `a. Restored` la colonna visualizza un valore diverso da `yes`, è necessario completare alcuni passaggi aggiuntivi.
  - Se il Key Manager display dei tipi `onboard` e `a. Restored` la colonna visualizza un valore diverso da `yes`, è necessario completare alcuni passaggi aggiuntivi.
2. Se il Key Manager display dei tipi `onboard` e `a. Restored` viene visualizzata la colonna `yes`, Eseguire manualmente il backup delle informazioni OKM:
    - a. Accedere alla modalità avanzata dei privilegi e digitare `y` quando viene richiesto di continuare: `set -priv advanced`
    - b. Immettere il comando per visualizzare le informazioni di gestione delle chiavi: `security key-manager onboard show-backup`
    - c. Copiare il contenuto delle informazioni di backup in un file separato o nel file di log. Sarà necessario in situazioni di emergenza in cui potrebbe essere necessario ripristinare manualmente OKM.
    - d. Tornare alla modalità `admin`: `set -priv admin`
    - e. Spegnere il controller compromesso.
  3. Se il Key Manager display dei tipi `external` e `a. Restored` la colonna visualizza un valore diverso da `yes`:
    - a. Ripristinare le chiavi di autenticazione per la gestione delle chiavi esterne in tutti i nodi del cluster: `security key-manager external restore`

Se il comando non riesce, contattare il supporto NetApp.

["mysupport.netapp.com"](https://mysupport.netapp.com)

- a. Verificare che il `Restored` colonna uguale `a. yes` per tutte le chiavi di autenticazione: `security key-manager key query`
- b. Spegnere il controller compromesso.

4. Se il Key Manager display dei tipi onboard e a. Restored la colonna visualizza un valore diverso da yes:

a. Immettere il comando di sincronizzazione del gestore delle chiavi di sicurezza integrato: `security key-manager onboard sync`



Immettere la passphrase di gestione della chiave alfanumerica integrata a 32 caratteri del cliente al prompt. Se non è possibile fornire la passphrase, contattare il supporto NetApp. ["mysupport.netapp.com"](https://mysupport.netapp.com)

b. Verificare Restored viene visualizzata la colonna yes per tutte le chiavi di autenticazione: `security key-manager key query`

c. Verificare che il Key Manager viene visualizzato il tipo onboard, Quindi eseguire manualmente il backup delle informazioni OKM.

d. Accedere alla modalità avanzata dei privilegi e digitare `y` quando viene richiesto di continuare: `set -priv advanced`

e. Immettere il comando per visualizzare le informazioni di backup per la gestione delle chiavi: `security key-manager onboard show-backup`

f. Copiare il contenuto delle informazioni di backup in un file separato o nel file di log. Sarà necessario in situazioni di emergenza in cui potrebbe essere necessario ripristinare manualmente OKM.

g. Tornare alla modalità admin: `set -priv admin`

h. È possibile spegnere il controller in modo sicuro.

## Verificare la configurazione NSE

1. Visualizzare gli ID delle chiavi di autenticazione memorizzati nei server di gestione delle chiavi: `security key-manager key query -key-type NSE-AK`



Dopo la release di ONTAP 9.6, potrebbero essere disponibili altri tipi di gestore delle chiavi. I tipi sono KMIP, AKV, e GCP. La procedura per la conferma di questi tipi è la stessa di quella per la conferma `external` oppure `onboard` tipi di gestore delle chiavi.

◦ Se il Key Manager display dei tipi `external` e a. Restored viene visualizzata la colonna `yes`, è sicuro spegnere il controller compromesso.

◦ Se il Key Manager display dei tipi `onboard` e a. Restored viene visualizzata la colonna `yes`, è necessario completare alcuni passaggi aggiuntivi.

◦ Se il Key Manager display dei tipi `external` e a. Restored la colonna visualizza un valore diverso da `yes`, è necessario completare alcuni passaggi aggiuntivi.

◦ Se il Key Manager display dei tipi `external` e a. Restored la colonna visualizza un valore diverso da `yes`, è necessario completare alcuni passaggi aggiuntivi.

2. Se il Key Manager display dei tipi onboard e a. Restored viene visualizzata la colonna yes, Eseguire manualmente il backup delle informazioni OKM:

a. Accedere alla modalità avanzata dei privilegi e digitare `y` quando viene richiesto di continuare: `set -priv advanced`

b. Immettere il comando per visualizzare le informazioni di gestione delle chiavi: `security key-manager onboard show-backup`

- c. Copiare il contenuto delle informazioni di backup in un file separato o nel file di log. Sarà necessario in situazioni di emergenza in cui potrebbe essere necessario ripristinare manualmente OKM.
  - d. Tornare alla modalità admin: `set -priv admin`
  - e. È possibile spegnere il controller in modo sicuro.
3. Se il Key Manager display dei tipi `external` e `a. Restored` la colonna visualizza un valore diverso da `yes`:

- a. Ripristinare le chiavi di autenticazione per la gestione delle chiavi esterne in tutti i nodi del cluster:  
`security key-manager external restore`

Se il comando non riesce, contattare il supporto NetApp.

["mysupport.netapp.com"](https://mysupport.netapp.com)

- a. Verificare che il `Restored` colonna uguale `a. yes` per tutte le chiavi di autenticazione: `security key-manager key query`
  - b. È possibile spegnere il controller in modo sicuro.
4. Se il Key Manager display dei tipi `onboard` e `a. Restored` la colonna visualizza un valore diverso da `yes`:

- a. Immettere il comando di sincronizzazione del gestore delle chiavi di sicurezza integrato: `security key-manager onboard sync`

Immettere la passphrase di gestione della chiave alfanumerica integrata a 32 caratteri del cliente al prompt. Se non è possibile fornire la passphrase, contattare il supporto NetApp.

["mysupport.netapp.com"](https://mysupport.netapp.com)

- a. Verificare `Restored` viene visualizzata la colonna `yes` per tutte le chiavi di autenticazione: `security key-manager key query`
- b. Verificare che il Key Manager viene visualizzato il tipo `onboard`, Quindi eseguire manualmente il backup delle informazioni OKM.
- c. Accedere alla modalità avanzata dei privilegi e digitare `y` quando viene richiesto di continuare: `set -priv advanced`
- d. Immettere il comando per visualizzare le informazioni di backup per la gestione delle chiavi: `security key-manager onboard show-backup`
- e. Copiare il contenuto delle informazioni di backup in un file separato o nel file di log. Sarà necessario in situazioni di emergenza in cui potrebbe essere necessario ripristinare manualmente OKM.
- f. Tornare alla modalità admin: `set -priv admin`
- g. È possibile spegnere il controller in modo sicuro.

#### **Spegnere il controller - AFF C190**

Dopo aver completato le attività NVE o NSE, è necessario completare l'arresto del controller compromesso.

Dopo aver completato le attività NVE o NSE, è necessario completare l'arresto del controller compromesso.



## Fasi

1. Portare la centralina danneggiata al prompt DEL CARICATORE:

Se il controller non utilizzato visualizza...	Quindi...
Il prompt DEL CARICATORE	Andare a Rimozione del modulo controller.
Waiting for giveback...	Premere Ctrl-C, quindi rispondere <code>y</code> quando richiesto.
Prompt di sistema o prompt della password (inserire la password di sistema)	Assumere il controllo o arrestare il controller compromesso dal controller integro: <code>storage failover takeover -ofnode impaired_node_name</code>  Quando il controller non utilizzato visualizza Waiting for giveback... (in attesa di giveback...), premere Ctrl-C e rispondere <code>y</code> .

2. Dal prompt DEL CARICATORE, immettere: `printenv` per acquisire tutte le variabili ambientali di avvio. Salvare l'output nel file di log.



Questo comando potrebbe non funzionare se il dispositivo di boot è corrotto o non funzionante.

## Sostituire il supporto di avvio - AFF C190

Per sostituire il supporto di avvio, è necessario rimuovere il modulo controller compromesso, installare il supporto di avvio sostitutivo e trasferire l'immagine di avvio su un'unità flash USB.

### Fase 1: Rimuovere il controller

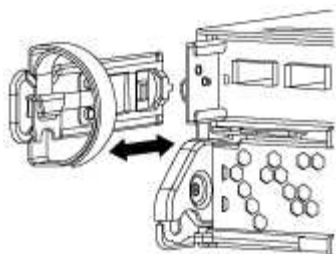
Per accedere ai componenti all'interno del modulo controller, rimuovere prima il modulo controller dal sistema, quindi rimuovere il coperchio sul modulo controller.

## Fasi

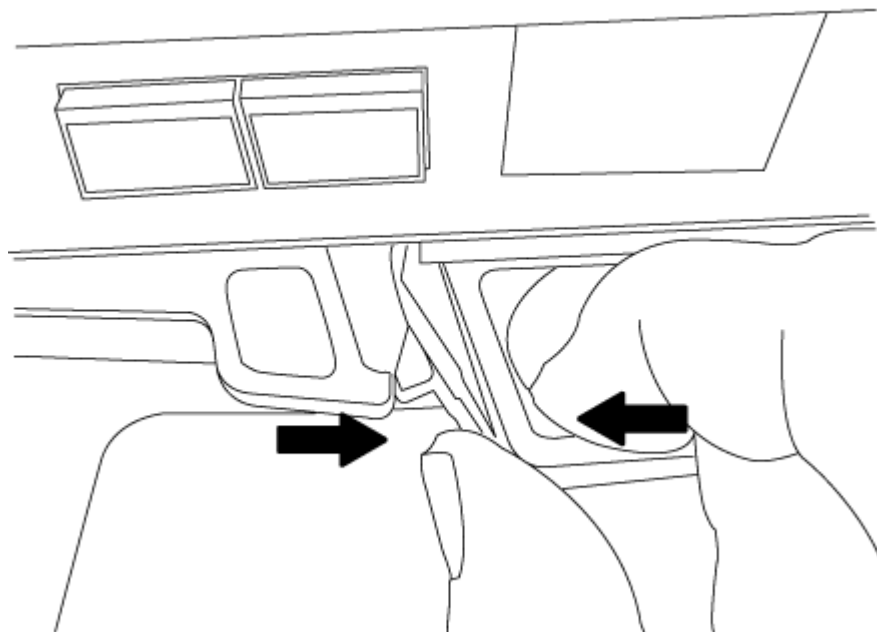
1. Se non si è già collegati a terra, mettere a terra l'utente.
2. Allentare il gancio e la fascetta che fissano i cavi al dispositivo di gestione dei cavi, quindi scollegare i cavi di sistema e gli SFP (se necessario) dal modulo controller, tenendo traccia del punto in cui sono stati collegati i cavi.

Lasciare i cavi nel dispositivo di gestione dei cavi in modo che quando si reinstalla il dispositivo di gestione dei cavi, i cavi siano organizzati.

3. Rimuovere e mettere da parte i dispositivi di gestione dei cavi dai lati sinistro e destro del modulo controller.



4. Premere il dispositivo di chiusura sulla maniglia della camma fino al rilascio, aprire completamente la maniglia della camma per rilasciare il modulo controller dalla scheda intermedia, quindi estrarre il modulo controller dallo chassis con due mani.



5. Capovolgere il modulo controller e posizionarlo su una superficie piana e stabile.
6. Aprire il coperchio facendo scorrere le linguette blu per sganciarlo, quindi ruotare il coperchio verso l'alto e aprirlo.



## Fase 2: Sostituire il supporto di avvio

Individuare il supporto di avvio nel modulo del controller e seguire le istruzioni per sostituirlo.

1. Individuare il supporto di avvio utilizzando la seguente illustrazione o la mappa FRU sul modulo controller:
2. Premere il pulsante blu sull'alloggiamento del supporto di avvio per rilasciare il supporto di avvio dall'alloggiamento, quindi estrarlo delicatamente dalla presa del supporto di avvio.



Non attorcigliare o tirare il supporto di avvio verso l'alto, in quanto potrebbe danneggiare la presa o il supporto di avvio.

3. Allineare i bordi del supporto di avvio sostitutivo con lo zoccolo del supporto di avvio, quindi spingerlo delicatamente nello zoccolo.
4. Verificare che il supporto di avvio sia inserito correttamente e completamente nella presa.

Se necessario, rimuovere il supporto di avvio e reinserirlo nella presa.

5. Premere il supporto di avvio verso il basso per inserire il pulsante di blocco sull'alloggiamento del supporto di avvio.
6. Chiudere il coperchio del modulo controller.

## Fase 3: Trasferire l'immagine di avvio sul supporto di avvio

È possibile installare l'immagine di sistema sul supporto di avvio sostitutivo utilizzando un'unità flash USB su cui è installata l'immagine. Tuttavia, è necessario ripristinare `var` file system durante questa procedura.

- È necessario disporre di un'unità flash USB, formattata con FAT32, con almeno 4 GB di capacità.
- Una copia della stessa versione dell'immagine di ONTAP utilizzata dal controller compromesso. È possibile scaricare l'immagine appropriata dalla sezione **Downloads** del sito di supporto NetApp
  - Se NVE è attivato, scaricare l'immagine con NetApp Volume Encryption, come indicato nel pulsante download.
  - Se NVE non è attivato, scaricare l'immagine senza NetApp Volume Encryption, come indicato nel pulsante download.
- Se il sistema è una coppia ha, è necessario disporre di una connessione di rete.
- Se il sistema è autonomo, non è necessaria una connessione di rete, ma è necessario eseguire un ulteriore riavvio durante il ripristino del file system var.

## Fasi

1. Allineare l'estremità del modulo controller con l'apertura dello chassis, quindi spingere delicatamente il modulo controller a metà nel sistema.
2. Reinstallare il dispositivo di gestione dei cavi e rieseguire il sistema secondo necessità.

Quando si esegue la modifica, ricordarsi di reinstallare i convertitori di supporti (SFP) se sono stati rimossi.

3. Inserire l'unità flash USB nello slot USB del modulo controller.

Assicurarsi di installare l'unità flash USB nello slot contrassegnato per i dispositivi USB e non nella porta della console USB.

4. Inserire completamente il modulo controller nel sistema, assicurandosi che la maniglia della camma si allontani dall'unità flash USB, spingere con decisione la maniglia della camma per terminare l'inserimento del modulo controller, spingere la maniglia della camma in posizione chiusa, quindi serrare la vite a testa zigrinata.

Il controller inizia ad avviarsi non appena viene installato completamente nello chassis.

5. Interrompere il processo di avvio per interrompere il PROCESSO al prompt DEL CARICATORE premendo Ctrl-C quando viene visualizzato `Starting AUTOBOOT press Ctrl-C to abort...`.

Se non viene visualizzato questo messaggio, premere Ctrl-C, selezionare l'opzione per avviare la modalità di manutenzione, quindi `halt` Il controller per avviare IL CARICATORE.

6. Avviare l'immagine di ripristino:

**`boot_recovery ontap_image_name.tgz`**



Se il `image.tgz` il nome del file è diverso da `image.tgz`, ad esempio `boot_recovery_9_4.tgz`, è necessario includere il nome del file diverso in `boot_recovery` comando.

Il sistema avvia il menu di avvio e richiede il nome dell'immagine di avvio.

7. Inserire il nome dell'immagine di avvio sull'unità flash USB:

**`image_name.tgz`**

Dopo `image_name.tgz` installato, il sistema richiede di ripristinare la configurazione di backup (il `var` file system) dal controller integro.

8. Ripristinare `var` file system:

Se il sistema dispone di...	Quindi...
Una connessione di rete	<p>a. Premere <b>y</b> quando viene richiesto di ripristinare la configurazione di backup.</p> <p>b. Impostare il controller integro su un livello di privilegio avanzato:</p> <pre>set -privilege advanced</pre> <p>c. Eseguire il comando di ripristino del backup:</p> <pre>system node restore-backup -node local -target -address impaired_node_IP_address</pre> <p>d. Riportare il controller al livello di amministrazione:</p> <pre>set -privilege admin</pre> <p>e. Premere <b>y</b> quando viene richiesto di utilizzare la configurazione ripristinata.</p> <p>f. Premere <b>y</b> quando viene richiesto di riavviare il controller.</p>
Nessuna connessione di rete	<p>a. Premere <b>n</b> quando viene richiesto di ripristinare la configurazione di backup.</p> <p>b. Riavviare il sistema quando richiesto dal sistema.</p> <p>c. Selezionare l'opzione <b>Update flash from backup config</b> (Sync flash) dal menu visualizzato.</p> <p>Se viene richiesto di continuare con l'aggiornamento, premere <b>y</b>.</p>


9. Verificare che le variabili ambientali siano impostate come previsto.

- a. Portare il controller al prompt DEL CARICATORE.

Dal prompt di ONTAP, è possibile eseguire il comando `system node halt -skip-lif -migration-before-shutdown true -ignore-quorum-warnings true -inhibit -takeover true`.

- b. Controllare le impostazioni delle variabili di ambiente con `printenv` comando.
- c. Se una variabile di ambiente non è impostata come previsto, modificarla con `setenv environment_variable_name changed_value` comando.
- d. Salvare le modifiche utilizzando `saveenv` comando.
- e. Riavviare il controller.

10. La fase successiva dipende dalla configurazione del sistema:

Se il sistema è in...	Quindi...
Una configurazione standalone	È possibile iniziare a utilizzare il sistema dopo il riavvio del controller.
Una coppia ha	<p>Una volta visualizzato il <code>Waiting for Giveback...</code> eseguire un giveback dal controller integro:</p> <p>a. Eseguire un giveback dal controller integro:</p> <pre><b>storage failover giveback -ofnode partner_node_name</b></pre> <p>Questo avvia il processo di restituzione della proprietà degli aggregati e dei volumi del controller compromesso dal controller integro al controller compromesso.</p> <div style="display: flex; align-items: center;">  <div> <p>Se il giveback viene vetoed, puoi prendere in considerazione la possibilità di ignorare i veti.</p> <p><a href="#">"Gestione delle coppie HA"</a></p> </div> </div> <p>b. Monitorare l'avanzamento dell'operazione di giveback utilizzando <code>`storage failover show-giveback`</code> command.</p> <p>c. Una volta completata l'operazione di giveback, verificare che la coppia ha sia in buone condizioni e che sia possibile effettuare il takeover utilizzando <code>storage failover show</code> comando.</p> <p>d. Ripristinare il giveback automatico se è stato disattivato utilizzando <code>storage failover modify</code> comando.</p>

#### Avviare l'immagine di ripristino - AFF C190

È necessario avviare l'immagine ONTAP dall'unità USB, ripristinare il file system e verificare le variabili ambientali.

#### Fasi

1. Dal prompt DEL CARICATORE, avviare l'immagine di ripristino dall'unità flash USB:

```
boot_recovery
```

L'immagine viene scaricata dall'unità flash USB.

2. Quando richiesto, inserire il nome dell'immagine o accettare l'immagine predefinita visualizzata tra parentesi sullo schermo.
3. Ripristinare `var` file system:

Se il sistema dispone di...	Quindi...
Una connessione di rete	<p>a. Premere <b>y</b> quando viene richiesto di ripristinare la configurazione di backup.</p> <p>b. Impostare il controller integro su un livello di privilegio avanzato:</p> <pre>set -privilege advanced</pre> <p>c. Eseguire il comando di ripristino del backup:</p> <pre>system node restore-backup -node local -target -address impaired_node_IP_address</pre> <p>d. Riportare il controller al livello di amministrazione:</p> <pre>set -privilege admin</pre> <p>e. Premere <b>y</b> quando viene richiesto di utilizzare la configurazione ripristinata.</p> <p>f. Premere <b>y</b> quando viene richiesto di riavviare il controller.</p>
Nessuna connessione di rete	<p>a. Premere <b>n</b> quando viene richiesto di ripristinare la configurazione di backup.</p> <p>b. Riavviare il sistema quando richiesto dal sistema.</p> <p>c. Selezionare l'opzione <b>Update flash from backup config</b> (Sync flash) dal menu visualizzato.</p> <p>Se viene richiesto di continuare con l'aggiornamento, premere <b>y</b>.</p>

4. Assicurarsi che le variabili ambientali siano impostate come previsto:
  - a. Portare il controller al prompt DEL CARICATORE.
  - b. Controllare le impostazioni delle variabili di ambiente con `printenv` comando.
  - c. Se una variabile di ambiente non è impostata come previsto, modificarla con `setenv environment_variable_name changed_value` comando.
  - d. Salvare le modifiche utilizzando `saveenv` comando.
5. Il successivo dipende dalla configurazione del sistema:
  - Se il sistema dispone di onboard keymanager, NSE o NVE configurati, visitare il sito [Ripristinare OKM, NSE e NVE secondo necessità](#)
  - Se il sistema non dispone di onboard keymanager, NSE o NVE configurati, completare la procedura descritta in questa sezione.
6. Dal prompt DEL CARICATORE, immettere `boot_ontap` comando.

Se viene visualizzato...	Quindi...
Prompt di login	Passare alla fase successiva.

Se viene visualizzato...	Quindi...
In attesa di un giveback...	a. Accedere al controller partner. b. Verificare che il controller di destinazione sia pronto per il giveback con <code>storage failover show</code> comando.

- Collegare il cavo della console al controller partner.
- Restituire il controller utilizzando `storage failover giveback -fromnode local` comando.
- Al prompt del cluster, controllare le interfacce logiche con `net int -is-home false` comando.

Se le interfacce sono elencate come "false", ripristinarle alla porta home utilizzando `net int revert` comando.

- Spostare il cavo della console sul controller riparato ed eseguire `version -v` Per controllare le versioni di ONTAP.
- Ripristinare il giveback automatico se è stato disattivato utilizzando `storage failover modify -node local -auto-giveback true` comando.

#### Ripristinare OKM, NSE e NVE secondo necessità - AFF C190

Una volta controllate le variabili di ambiente, è necessario completare i passaggi specifici per i sistemi con Onboard Key Manager (OKM), NetApp Storage Encryption (NSE) o NetApp Volume Encryption (NVE) abilitati.

- Determinare la sezione da utilizzare per ripristinare le configurazioni OKM, NSE o NVE: Se NSE o NVE sono attivati insieme a Onboard Key Manager, è necessario ripristinare le impostazioni acquisite all'inizio di questa procedura.
  - Se NSE o NVE sono attivati e Onboard Key Manager è attivato, passare a. [Restore NVE or NSE \(Ripristina NVE o NSE\) quando Onboard Key Manager è attivato](#).
  - Se NSE o NVE sono abilitati per ONTAP 9.6, passare a. [Ripristinare NSE/NVE nei sistemi che eseguono ONTAP 9.6 e versioni successive](#).

#### Restore NVE or NSE (Ripristina NVE o NSE) quando Onboard Key Manager è attivato

##### Fasi

- Collegare il cavo della console al controller di destinazione.
- Utilizzare `boot_ontap` Al prompt DEL CARICATORE per avviare il controller.
- Controllare l'output della console:

Se la console visualizza...	Allora...
Il prompt DEL CARICATORE	Avviare il controller dal menu di avvio: <code>boot_ontap menu</code>



Se la console visualizza...	Allora...
In attesa di un giveback	a. Invio <code>Ctrl-C</code> quando richiesto b. Quando viene visualizzato il messaggio: Interrompere questo nodo invece di attendere <code>[y/n]?</code> , inserire: <code>y</code> c. Al prompt <code>DEL CARICATORE</code> , immettere <code>boot_ontap</code> menu comando.

- Nel menu di avvio, immettere il comando nascosto, `recover_onboard_keymanager` e rispondere `y` quando richiesto
- Inserire la passphrase per il gestore delle chiavi integrato ottenuto dal cliente all'inizio di questa procedura.
- Quando viene richiesto di inserire i dati di backup, incollare i dati di backup acquisiti all'inizio di questa procedura, quando richiesto. Incollare l'output di `security key-manager backup show` OPPURE `security key-manager onboard show-backup` comando



I dati vengono generati da entrambi `security key-manager backup show` oppure `security key-manager onboard show-backup` comando.

Esempio di dati di backup:

```

----- INIZIA IL BACKUP-----
AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA
AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA
AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA
AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA...
AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA
AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA
----- FINE BACKUP-----

```

- Nel menu di avvio, selezionare l'opzione Normal Boot (Avvio normale).  
  
Il sistema si avvia in attesa di giveback... prompt.
- Spostare il cavo della console sul controller partner e accedere come "admin".
- Verificare che il controller di destinazione sia pronto per il giveback con `storage failover show` comando.
- Giveback solo il CFO si aggrega con `storage failover giveback -fromnode local -only-cfo -aggregates true` comando.
  - Se il comando non riesce a causa di un disco guasto, disinnestare fisicamente il disco guasto, ma lasciare il disco nello slot fino a quando non viene ricevuto un disco sostitutivo.
  - Se il comando non riesce a causa di sessioni CIFS aperte, verificare con il cliente come chiudere le sessioni CIFS.



La chiusura di CIFS può causare la perdita di dati.

- Se il comando non riesce perché il partner non è pronto, attendere 5 minuti per la sincronizzazione di NVMEM.
- Se il comando non riesce a causa di un processo NDMP, SnapMirror o SnapVault, disattivare il processo. Per ulteriori informazioni, consultare il centro di documentazione appropriato.

11. Una volta completato il giveback, controllare lo stato di failover e giveback con `storage failover show` e `storage failover show-giveback` comandi.

Verranno mostrati solo gli aggregati CFO (aggregato root e aggregati di dati di stile CFO).

12. Spostare il cavo della console sul controller di destinazione.

- Se si utilizza ONTAP 9.6 o versione successiva, eseguire la sincronizzazione integrata del Security Key-Manager:
- Eseguire `security key-manager onboard sync` e inserire la passphrase quando richiesto.
- Inserire il `security key-manager key query` per visualizzare una vista dettagliata di tutte le chiavi memorizzate nel gestore delle chiavi integrato e verificare che `Restored` colonna = `yes/true` per tutte le chiavi di autenticazione.



Se il `Restored` column (colonna) = qualsiasi altro elemento diverso da `yes/true`, Contattare il supporto clienti.

- Attendere 10 minuti per la sincronizzazione della chiave nel cluster.

13. Spostare il cavo della console sul controller partner.

14. Restituire il controller di destinazione utilizzando `storage failover giveback -fromnode local` comando.

15. Controllare lo stato del giveback, 3 minuti dopo il completamento del report, utilizzando `storage failover show` comando.

Se il giveback non viene completato dopo 20 minuti, contattare l'assistenza clienti.

16. Al prompt di clustershell, immettere `net int show -is-home false` comando per elencare le interfacce logiche che non si trovano sul proprio controller principale e sulla relativa porta.

Se le interfacce sono elencate come `false`, ripristinare tali interfacce alla porta home utilizzando `net int revert -vserver Cluster -lif nodename` comando.

17. Spostare il cavo della console sul controller di destinazione ed eseguire `version -v` Per controllare le versioni di ONTAP.

18. Ripristinare il giveback automatico se è stato disattivato utilizzando `storage failover modify -node local -auto-giveback true` comando.

## Ripristinare NSE/NVE nei sistemi che eseguono ONTAP 9.6 e versioni successive

### Fasi

- Collegare il cavo della console al controller di destinazione.
- Utilizzare `boot_ontap` Al prompt DEL CARICATORE per avviare il controller.
- Controllare l'output della console:

Se la console visualizza...	Allora...
Prompt di login	Passare alla fase 7.
In attesa di un giveback...	a. Accedere al controller partner. b. Verificare che il controller di destinazione sia pronto per il giveback con <code>storage failover show</code> comando.

4. Spostare il cavo della console sul controller partner e restituire lo storage del controller di destinazione utilizzando `storage failover giveback -fromnode local -only-cfo-aggregates true local` comando.

- Se il comando non riesce a causa di un disco guasto, disinnestare fisicamente il disco guasto, ma lasciare il disco nello slot fino a quando non viene ricevuto un disco sostitutivo.
- Se il comando non riesce a causa di sessioni CIFS aperte, verificare con il cliente come chiudere le sessioni CIFS.



La chiusura di CIFS può causare la perdita di dati.

- Se il comando non riesce perché il partner non è pronto, attendere 5 minuti per la sincronizzazione di NVMEM.
- Se il comando non riesce a causa di un processo NDMP, SnapMirror o SnapVault, disattivare il processo. Per ulteriori informazioni, consultare il centro di documentazione appropriato.

5. Attendere 3 minuti e controllare lo stato di failover con `storage failover show` comando.

6. Al prompt di clustershell, immettere `net int show -is-home false` comando per elencare le interfacce logiche che non si trovano sul proprio controller principale e sulla relativa porta.

Se le interfacce sono elencate come `false`, ripristinare tali interfacce alla porta home utilizzando `net int revert -vserver Cluster -lif nodename` comando.

7. Spostare il cavo della console sul controller di destinazione ed eseguire `version -v` Per controllare le versioni di ONTAP.

8. Ripristinare il giveback automatico se è stato disattivato utilizzando `storage failover modify -node local -auto-giveback true` comando.

9. Utilizzare `storage encryption disk show` al prompt di clustershell, per rivedere l'output.

10. Utilizzare `security key-manager key query` Per visualizzare gli ID delle chiavi di autenticazione memorizzate nei server di gestione delle chiavi.

- Se il Restored colonna = `yes/true`, è possibile completare il processo di sostituzione.
- Se il Key Manager type = `external` e a. Restored column (colonna) = qualsiasi altro elemento diverso da `yes/true`, utilizzare `security key-manager external restore` Comando per ripristinare gli ID delle chiavi di autenticazione.



Se il comando non riesce, contattare l'assistenza clienti.

- Se il Key Manager type = `onboard` e a. Restored column (colonna) = qualsiasi altro elemento

diverso da `yes/true`, utilizzare `security key-manager onboard sync` Comando per risync il tipo di Key Manager.

Utilizzare `security key-manager key query` per verificare che il Restored colonna = `yes/true` per tutte le chiavi di autenticazione.

11. Collegare il cavo della console al controller partner.
12. Restituire il controller utilizzando `storage failover giveback -fromnode local` comando.
13. Ripristinare il giveback automatico se è stato disattivato utilizzando `storage failover modify -node local -auto-giveback true` comando.

#### Restituire la parte guasta a NetApp - AFF C190

Restituire la parte guasta a NetApp, come descritto nelle istruzioni RMA fornite con il kit. Vedere ["Parti restituite sostituzioni"](#) per ulteriori informazioni.

### Chassis

#### Panoramica della sostituzione dello chassis - AFF C190

Per sostituire lo chassis, è necessario spostare gli alimentatori, i dischi rigidi e i moduli controller dallo chassis con problemi al nuovo chassis e sostituire lo chassis con problemi dal rack dell'apparecchiatura o dall'armadietto del sistema con il nuovo chassis dello stesso modello dello chassis con problemi.

Tutti gli altri componenti del sistema devono funzionare correttamente; in caso contrario, contattare il supporto tecnico.

- È possibile utilizzare questa procedura con tutte le versioni di ONTAP supportate dal sistema.
- Questa procedura si basa sul presupposto che si stiano spostando tutti i dischi e i moduli controller nel nuovo chassis e che lo chassis sia un nuovo componente di NetApp.
- Questa procedura ha un'interruzione. Per un cluster a due nodi, si avrà un'interruzione completa del servizio e un'interruzione parziale in un cluster a più nodi.

#### Spegnere i controller - AFF C190

Questa procedura è valida solo per configurazioni a 2 nodi non MetroCluster. Se si dispone di un sistema con più di due nodi, vedere ["Come eseguire uno spegnimento e l'accensione di una coppia ha in un cluster a 4 nodi"](#).

#### Prima di iniziare

Hai bisogno di:

- Credenziali dell'amministratore locale per ONTAP.
- Passphrase NetApp onboard key management (OKM) a livello di cluster se si utilizza la crittografia dello storage.
- Accesso SP/BMC per ciascun controller.
- Impedire a tutti i client/host di accedere ai dati sul sistema NetApp.

- Sospendere i processi di backup esterni.
- Strumenti e attrezzature necessari per la sostituzione.



Se il sistema è un NetApp StorageGRID o ONTAP S3 utilizzato come Tier cloud FabricPool, fare riferimento a. ["Arrestare e accendere correttamente il sistema storage Guida alla risoluzione dei problemi"](#) dopo aver eseguito questa procedura.



Se si utilizzano LUN array FlexArray, seguire la documentazione relativa agli array di storage del vendor per la procedura di arresto da eseguire per tali sistemi dopo aver eseguito questa procedura.



Se si utilizzano SSD, fare riferimento a. ["SU490: \(Impatto: Critico\) Best Practice SSD: Evita il rischio di guasti al disco e perdita di dati se spento per più di due mesi"](#)

Come Best practice prima dello spegnimento, è necessario:

- Eseguire ulteriori operazioni ["controlli dello stato del sistema"](#).
- Aggiornare ONTAP a una versione consigliata per il sistema.
- Risolvere qualsiasi ["Avvisi e rischi relativi al benessere Active IQ"](#). Annotare eventuali guasti presenti nel sistema, ad esempio i LED sui componenti del sistema.

## Fasi

1. Accedere al cluster tramite SSH o da qualsiasi nodo del cluster utilizzando un cavo della console locale e un laptop/console.
2. Disattivare AutoSupport e indicare per quanto tempo si prevede che il sistema sia offline:

```
system node autosupport invoke -node * -type all -message "MAINT=8h Power Maintenance"
```

3. Identificare l'indirizzo SP/BMC di tutti i nodi:

```
system service-processor show -node * -fields address
```

4. Uscire dalla shell del cluster: `exit`
5. Accedere a SP/BMC tramite SSH utilizzando l'indirizzo IP di uno qualsiasi dei nodi elencati nell'output del passaggio precedente.

Se si utilizza una console/laptop, accedere al controller utilizzando le stesse credenziali di amministratore del cluster.



Aprire una sessione SSH per ogni connessione SP/BMC in modo da poter monitorare l'avanzamento.

6. Arrestare tutti i nodi nel cluster:

```
system node halt -node * -skip-lif-migration-before-shutdown true -ignore-quorum-warnings true -inhibit-takeover true.
```



Per i cluster che utilizzano SnapMirror con funzionamento sincrono in modalità StrictSync:

```
system node halt -node * -skip-lif-migration-before-shutdown true
-ignore-quorum-warnings true -inhibit-takeover true -ignore-strict
-sync-warnings true
```

7. Inserire **y** per ciascun controller nel cluster quando viene visualizzato *Warning: Are you sure you want to halt node "cluster name-controller number"?*  
*{y|n}*:
8. Attendere che ogni controller si arresti e visualizzi il prompt DEL CARICATORE.
9. Spegnerne ciascun alimentatore o scollegarlo se non è presente alcun interruttore di accensione/spegnimento.
10. Scollegare il cavo di alimentazione da ogni alimentatore.
11. Verificare che tutti i controller dello chassis non utilizzato siano spenti.

#### Spostare e sostituire l'hardware - AFF C190

Spostare gli alimentatori, i dischi rigidi e i moduli controller dallo chassis guasto al nuovo chassis, quindi sostituire lo chassis guasto dal rack dell'apparecchiatura o dall'armadietto del sistema con il nuovo chassis dello stesso modello dello chassis compromesso.

#### Fase 1: Spostare l'alimentatore

Lo spostamento di un alimentatore durante la sostituzione di uno chassis comporta lo spegnimento, lo scollegamento e la rimozione dell'alimentatore dal vecchio chassis e l'installazione e il collegamento dello stesso sullo chassis sostitutivo.

1. Se non si è già collegati a terra, mettere a terra l'utente.
2. Spegnerne l'alimentatore e scollegare i cavi di alimentazione:
  - a. Spegnerne l'interruttore di alimentazione dell'alimentatore.
  - b. Aprire il fermo del cavo di alimentazione, quindi scollegare il cavo di alimentazione dall'alimentatore.
  - c. Scollegare il cavo di alimentazione dalla fonte di alimentazione.
3. Premere il fermo sulla maniglia della camma dell'alimentatore, quindi aprire la maniglia della camma per rilasciare completamente l'alimentatore dal piano intermedio.
4. Utilizzare la maniglia della camma per estrarre l'alimentatore dal sistema.



Quando si rimuove un alimentatore, utilizzare sempre due mani per sostenerne il peso.

5. Ripetere i passi precedenti per tutti gli alimentatori rimanenti.
6. Con entrambe le mani, sostenere e allineare i bordi dell'alimentatore con l'apertura nello chassis del sistema, quindi spingere delicatamente l'alimentatore nello chassis utilizzando la maniglia della camma.

Gli alimentatori sono dotati di chiavi e possono essere installati in un solo modo.



Non esercitare una forza eccessiva quando si inserisce l'alimentatore nel sistema. Il connettore potrebbe danneggiarsi.

7. Chiudere la maniglia della camma in modo che il fermo scatti in posizione di blocco e l'alimentatore sia

inserito completamente.

8. Ricollegare il cavo di alimentazione e fissarlo all'alimentatore utilizzando il meccanismo di blocco del cavo di alimentazione.

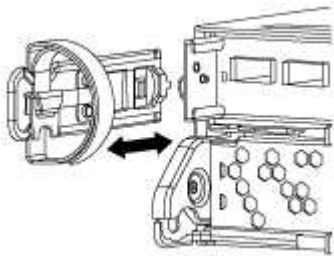
## **Fase 2: Rimuovere il modulo controller**

Per sostituire lo chassis, è necessario rimuovere il modulo controller o i moduli dal vecchio chassis.

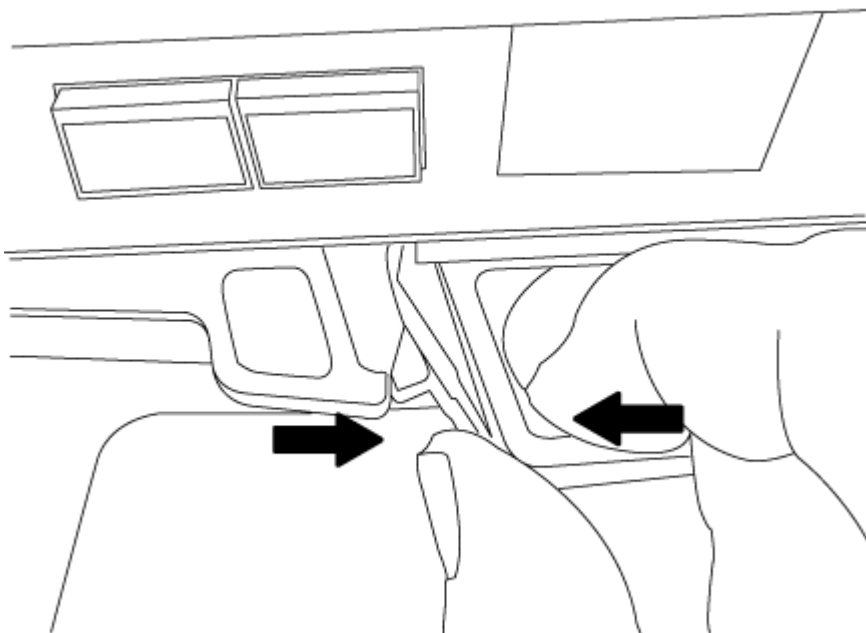
1. Se non si è già collegati a terra, mettere a terra l'utente.
2. Allentare il gancio e la fascetta che fissano i cavi al dispositivo di gestione dei cavi, quindi scollegare i cavi di sistema e gli SFP (se necessario) dal modulo controller, tenendo traccia del punto in cui sono stati collegati i cavi.

Lasciare i cavi nel dispositivo di gestione dei cavi in modo che quando si reinstalla il dispositivo di gestione dei cavi, i cavi siano organizzati.

3. Rimuovere e mettere da parte i dispositivi di gestione dei cavi dai lati sinistro e destro del modulo controller.



4. Premere il dispositivo di chiusura sulla maniglia della camma fino al rilascio, aprire completamente la maniglia della camma per rilasciare il modulo controller dalla scheda intermedia, quindi estrarre il modulo controller dallo chassis con due mani.



5. Mettere da parte il modulo controller in un luogo sicuro e ripetere questa procedura se si dispone di un altro modulo controller nello chassis.

### Fase 3: Spostare le unità nel nuovo chassis

È necessario spostare le unità da ciascuna apertura del vecchio chassis allo stesso alloggiamento del nuovo chassis.

1. Rimuovere delicatamente il pannello frontale dal sistema.
2. Rimuovere i dischi:
  - a. Premere il pulsante di rilascio nella parte superiore della superficie del supporto sotto i LED.
  - b. Tirare la maniglia della camma in posizione completamente aperta per estrarre l'unità dalla scheda intermedia, quindi estrarre delicatamente l'unità dal telaio.

L'unità deve disinnestarsi dallo chassis, in modo che possa scorrere liberamente dallo chassis.



Quando si rimuove un disco, utilizzare sempre due mani per sostenerne il peso.



I dischi sono fragili. Maneggiarli il meno possibile per evitare di danneggiarli.

3. Allineare l'unità dal vecchio chassis con la stessa apertura nel nuovo chassis.
4. Spingere delicatamente l'unità nel telaio fino in fondo.

La maniglia della camma si innesta e inizia a ruotare verso l'alto.

5. Spingere con decisione l'unità fino in fondo nel telaio, quindi bloccare la maniglia della camma spingendola verso l'alto e contro il supporto dell'unità.

Chiudere lentamente la maniglia della camma in modo che sia allineata correttamente con la parte anteriore del supporto dell'unità. Fa clic quando è sicuro.

6. Ripetere la procedura per i dischi rimanenti nel sistema.

### Fase 4: Sostituire uno chassis all'interno del rack dell'apparecchiatura o dell'armadietto del sistema

Prima di installare lo chassis sostitutivo, è necessario rimuovere lo chassis esistente dal rack dell'apparecchiatura o dall'armadietto del sistema.

1. Rimuovere le viti dai punti di montaggio del telaio.
2. Con l'aiuto di due o tre persone, far scorrere il vecchio chassis dalle guide del rack in un cabinet di sistema o dalle staffe *L* in un rack dell'apparecchiatura, quindi metterlo da parte.
3. Se non si è già collegati a terra, mettere a terra l'utente.
4. Utilizzando due o tre persone, installare lo chassis sostitutivo nel rack dell'apparecchiatura o nell'armadietto del sistema guidandolo sulle guide del rack in un cabinet del sistema o sulle staffe *L* in un rack dell'apparecchiatura.
5. Far scorrere lo chassis completamente nel rack dell'apparecchiatura o nell'armadietto del sistema.
6. Fissare la parte anteriore dello chassis al rack dell'apparecchiatura o all'armadietto del sistema, utilizzando le viti rimosse dal vecchio chassis.
7. Se non è già stato fatto, installare il pannello.



## Fase 5: Installare il modulo controller

Dopo aver installato il modulo controller e qualsiasi altro componente nel nuovo chassis, è necessario avviarlo.

Per le coppie ha con due moduli controller nello stesso chassis, la sequenza in cui si installa il modulo controller è particolarmente importante perché tenta di riavviarsi non appena lo si installa completamente nello chassis.

1. Allineare l'estremità del modulo controller con l'apertura dello chassis, quindi spingere delicatamente il modulo controller a metà nel sistema.



Non inserire completamente il modulo controller nel telaio fino a quando non viene richiesto.

2. Collegare nuovamente la console al modulo controller, quindi ricollegare la porta di gestione.
3. Ripetere i passi precedenti se è presente un secondo controller da installare nel nuovo chassis.
4. Completare l'installazione del modulo controller
  - a. Con la maniglia della camma in posizione aperta, spingere con decisione il modulo controller fino a quando non raggiunge la scheda intermedia e non è completamente inserito, quindi chiudere la maniglia della camma in posizione di blocco.



Non esercitare una forza eccessiva quando si fa scorrere il modulo controller nel telaio per evitare di danneggiare i connettori.

- b. Se non è già stato fatto, reinstallare il dispositivo di gestione dei cavi.
  - c. Collegare i cavi al dispositivo di gestione dei cavi con il gancio e la fascetta.
  - d. Ripetere i passi precedenti per il secondo modulo controller nel nuovo chassis.
5. Collegare e accendere gli alimentatori a diverse fonti di alimentazione.
  6. Avviare ciascun controller in modalità di manutenzione:
    - a. Quando ciascun controller avvia l'avvio, premere `Ctrl-C` per interrompere il processo di avvio quando viene visualizzato il messaggio `Press Ctrl-C for Boot Menu`.



Se il prompt non viene visualizzato e i moduli controller avviano ONTAP, immettere `halt`. Quindi, al prompt `DEL CARICATORE`, immettere `boot_ontap`, premere `Ctrl-C` quando richiesto, quindi ripetere questo passaggio.

- b. Dal menu di avvio, selezionare l'opzione per la modalità di manutenzione.

### Ripristinare e verificare la configurazione - AFF C190

È necessario verificare lo stato ha del telaio.

## Fase 1: Verificare e impostare lo stato ha del telaio

È necessario verificare lo stato ha dello chassis e, se necessario, aggiornarlo in modo che corrisponda alla configurazione del sistema.

1. In modalità Maintenance (manutenzione), da uno dei moduli controller, visualizzare lo stato ha del modulo controller locale e dello chassis:

## **ha-config show**

Lo stato ha deve essere lo stesso per tutti i componenti.

2. Se lo stato del sistema visualizzato per lo chassis non corrisponde alla configurazione del sistema:
  - a. Impostare lo stato ha per lo chassis:

### **ha-config modify chassis HA-state**

Il valore per *HA-state* può essere uno dei seguenti:

- ha
- non-ha

- b. Verificare che l'impostazione sia stata modificata:

### **ha-config show**

3. Se non lo si è già fatto, recuperare il resto del sistema.
4. Riavviare il sistema.

## **Fase 2: Restituire il componente guasto a NetApp**

Restituire la parte guasta a NetApp, come descritto nelle istruzioni RMA fornite con il kit. Vedere ["Parti restituite sostituzioni"](#) per ulteriori informazioni.

## **Controller**

### **Panoramica della sostituzione del modulo controller - AFF C190**

È necessario esaminare i prerequisiti per la procedura di sostituzione e selezionare quello corretto per la versione del sistema operativo ONTAP in uso.

- Tutti gli shelf di dischi devono funzionare correttamente.
- Se il sistema si trova in una coppia ha, il controller integro deve essere in grado di assumere il controllo che viene sostituito (indicato in questa procedura come "controller alterato").
- Questa procedura include i passaggi per riassegnare automaticamente o manualmente i dischi al controller *replacement*, a seconda della configurazione del sistema.
- Eseguire la riassegnazione del disco come indicato nella procedura.
- È necessario sostituire il componente guasto con un componente FRU sostitutivo ricevuto dal provider.
- È necessario sostituire un modulo controller con un modulo controller dello stesso tipo di modello. Non è possibile aggiornare il sistema semplicemente sostituendo il modulo controller.
- Non è possibile modificare dischi o shelf di dischi come parte di questa procedura.
- In questa procedura, il dispositivo di boot viene spostato dal controller guasto al controller *replacement* in modo che il controller *replacement* si avvii nella stessa versione di ONTAP del vecchio modulo controller.
- È importante applicare i comandi descritti di seguito ai sistemi corretti:
  - Il controller *alterato* è il controller che viene sostituito.
  - Il controller *replacement* è il nuovo controller che sostituisce il controller compromesso.

- Il controller *healthy* è il controller sopravvissuto.
- È sempre necessario acquisire l'output della console del controller in un file di testo.

In questo modo è possibile registrare la procedura per risolvere eventuali problemi riscontrati durante il processo di sostituzione.

#### Spegnere il controller - AFF C190

Per spegnere il controller compromesso, è necessario determinare lo stato del controller e, se necessario, assumere il controllo del controller in modo che il controller integro continui a servire i dati provenienti dallo storage del controller compromesso.

Se si dispone di un cluster con più di due nodi, questo deve trovarsi in quorum. Se il cluster non è in quorum o un controller integro mostra false per idoneità e salute, è necessario correggere il problema prima di spegnere il controller compromesso; vedere ["Sincronizzare un nodo con il cluster"](#).

#### Fasi

1. Se AutoSupport è attivato, eliminare la creazione automatica del caso richiamando un messaggio

AutoSupport: `system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=_number_of_hours_down_h`

Il seguente messaggio AutoSupport elimina la creazione automatica del caso per due ore: `cluster1:*> system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=2h`

2. Se il controller non funzionante fa parte di una coppia ha, disattivare il giveback automatico dalla console del controller integro: `storage failover modify -node local -auto-giveback false`
3. Portare la centralina danneggiata al prompt DEL CARICATORE:

Se il controller non utilizzato visualizza...	Quindi...
Il prompt DEL CARICATORE	Andare a Rimozione del modulo controller.
In attesa di un giveback...	Premere Ctrl-C, quindi rispondere <i>y</i> .
Prompt di sistema o prompt della password (inserire la password di sistema)	Assumere il controllo o arrestare il controller compromesso dal controller integro: <code>storage failover takeover -ofnode <i>impaired_node_name</i></code>  Quando il controller non utilizzato visualizza Waiting for giveback... (in attesa di giveback...), premere Ctrl-C e rispondere <i>y</i> .

#### Sostituire l'hardware del modulo controller - AFF C190

Per sostituire il modulo controller, è necessario rimuovere il controller guasto, spostare i componenti FRU nel modulo controller sostitutivo, installare il modulo controller sostitutivo nel telaio e avviare il sistema in modalità manutenzione.

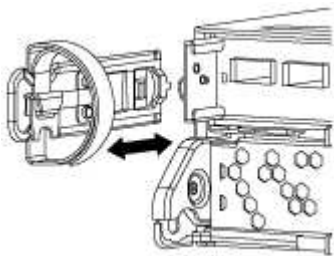
## Fase 1: Rimuovere il modulo controller

Per sostituire il modulo controller, è necessario prima rimuovere il vecchio modulo controller dal telaio.

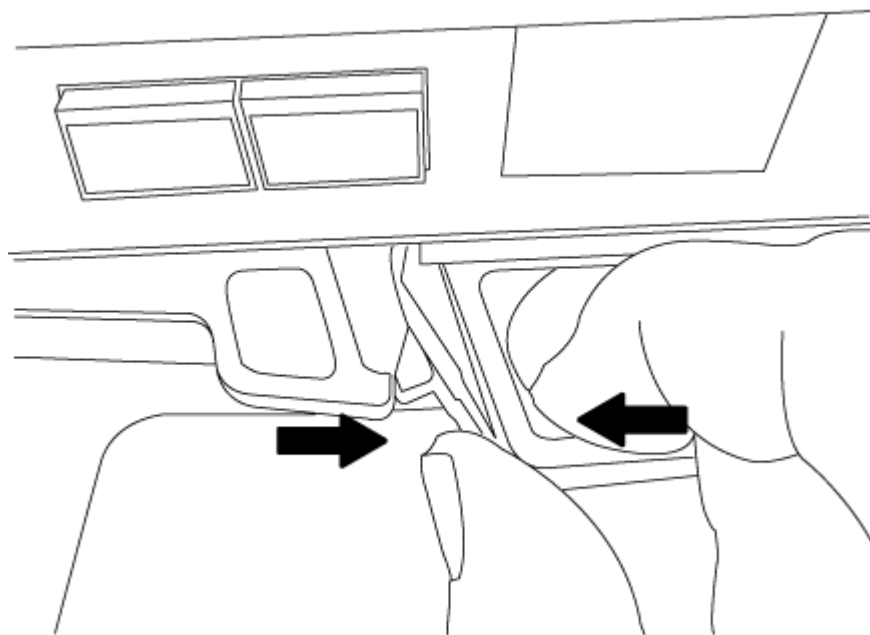
1. Se non si è già collegati a terra, mettere a terra l'utente.
2. Allentare il gancio e la fascetta che fissano i cavi al dispositivo di gestione dei cavi, quindi scollegare i cavi di sistema e gli SFP (se necessario) dal modulo controller, tenendo traccia del punto in cui sono stati collegati i cavi.

Lasciare i cavi nel dispositivo di gestione dei cavi in modo che quando si reinstalla il dispositivo di gestione dei cavi, i cavi siano organizzati.

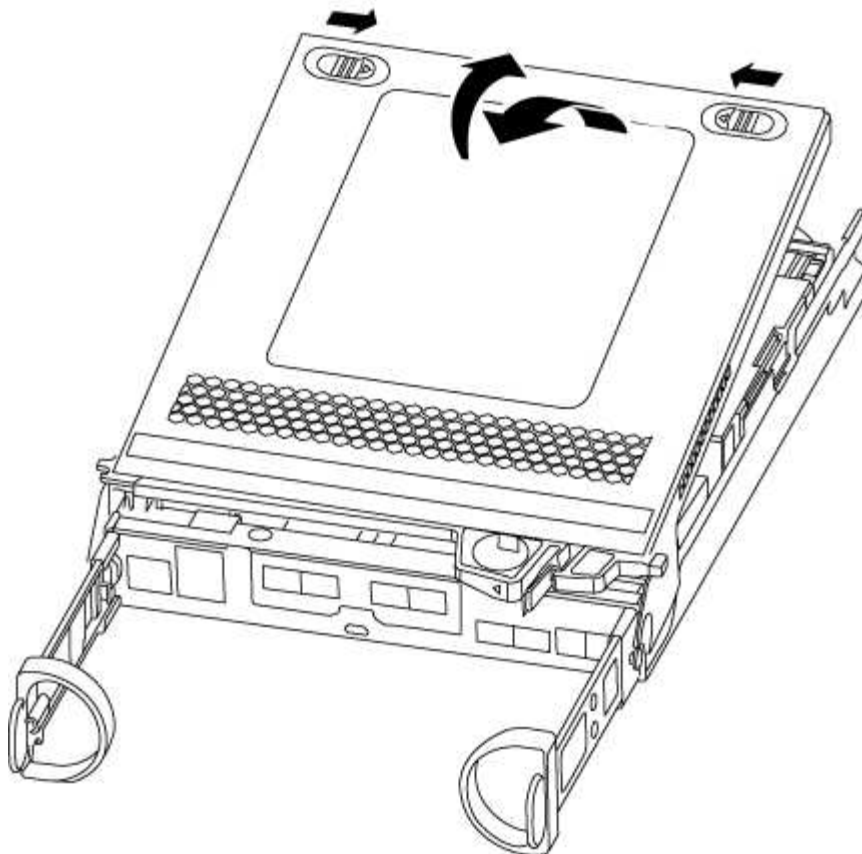
3. Rimuovere e mettere da parte i dispositivi di gestione dei cavi dai lati sinistro e destro del modulo controller.



4. Se i moduli SFP sono stati lasciati nel sistema dopo aver rimosso i cavi, spostarli nel nuovo modulo controller.
5. Premere il dispositivo di chiusura sulla maniglia della cappa fino al rilascio, aprire completamente la maniglia della cappa per rilasciare il modulo controller dalla scheda intermedia, quindi estrarre il modulo controller dallo chassis con due mani.



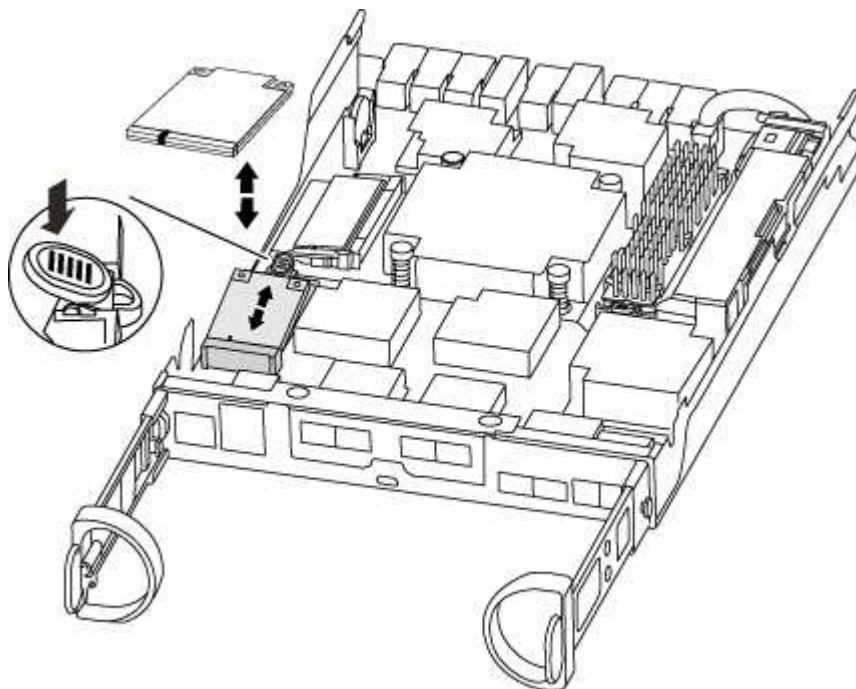
6. Capovolgere il modulo controller e posizionarlo su una superficie piana e stabile.
7. Aprire il coperchio facendo scorrere le linguette blu per sganciarlo, quindi ruotare il coperchio verso l'alto e aprirlo.



## Fase 2: Spostare il supporto di avvio

Individuare il supporto di avvio e seguire le istruzioni per rimuoverlo dal vecchio modulo controller e inserirlo nel nuovo modulo controller.

1. Individuare il supporto di avvio utilizzando la seguente illustrazione o la mappa FRU sul modulo controller:



2. Premere il pulsante blu sull'alloggiamento del supporto di avvio per rilasciare il supporto di avvio dall'alloggiamento, quindi estrarlo delicatamente dalla presa del supporto di avvio.



Non attorcigliare o tirare il supporto di avvio verso l'alto, in quanto potrebbe danneggiare la presa o il supporto di avvio.

3. Spostare il supporto di avvio nel nuovo modulo controller, allineare i bordi del supporto di avvio con l'alloggiamento dello zoccolo, quindi spingerlo delicatamente nello zoccolo.
4. Verificare che il supporto di avvio sia inserito correttamente e completamente nella presa.

Se necessario, rimuovere il supporto di avvio e reinserirlo nella presa.

5. Premere il supporto di avvio verso il basso per inserire il pulsante di blocco sull'alloggiamento del supporto di avvio.

### Fase 3: Spostare la batteria NVMEM

Per spostare la batteria NVMEM dal vecchio modulo controller al nuovo modulo controller, è necessario eseguire una sequenza specifica di passaggi.

1. Controllare il LED NVMEM:

- Se il sistema si trova in una configurazione ha, passare alla fase successiva.
- Se il sistema si trova in una configurazione standalone, spegnere completamente il modulo controller, quindi controllare il LED NVRAM identificato dall'icona NV.

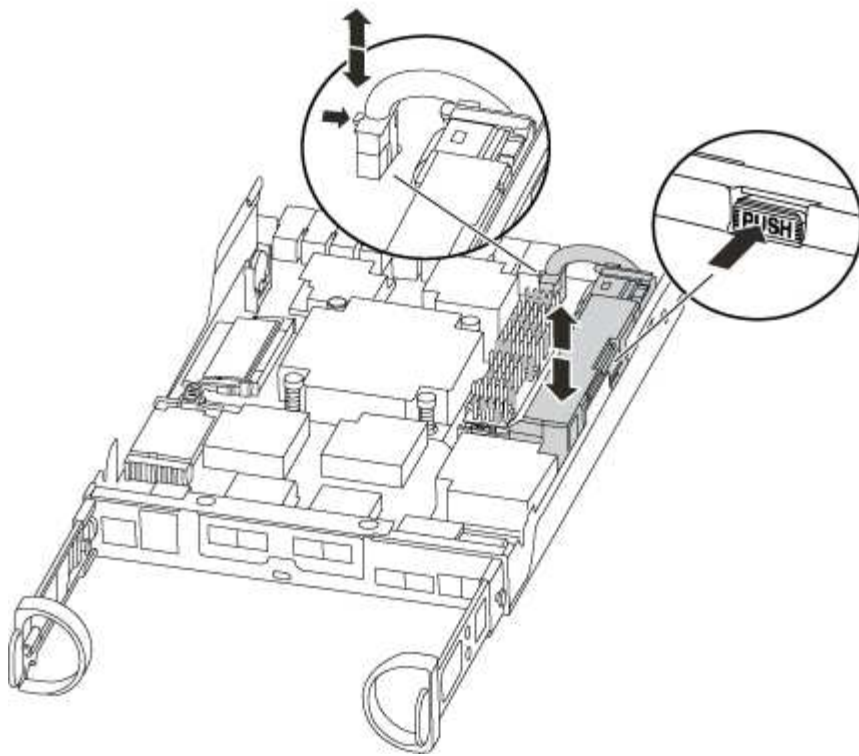


Il LED NVRAM lampeggia durante il trasferimento dei contenuti nella memoria flash quando si arresta il sistema. Una volta completata la destage, il LED si spegne.

- In caso di interruzione dell'alimentazione senza un arresto completo, il LED NVMEM lampeggia fino al completamento della destage, quindi il LED si spegne.
- Se il LED è acceso e l'alimentazione è accesa, i dati non scritti vengono memorizzati su NVMEM.

Questo si verifica in genere durante un arresto non controllato dopo l'avvio di ONTAP.

2. Individuare la batteria NVMEM nel modulo del controller.



3. Individuare la spina della batteria e premere il fermaglio sulla parte anteriore della spina per sganciarla dalla presa, quindi scollegare il cavo della batteria dalla presa.
4. Afferrare la batteria e premere la linguetta di bloccaggio blu contrassegnata CON PUSH, quindi estrarre la batteria dal supporto e dal modulo del controller.
5. Spostare la batteria nel modulo controller sostitutivo.
6. Far passare il cavo della batteria intorno alla canalina per cavi sul lato del supporto.
7. Posizionare la batteria allineando le nervature della chiave del supporto della batteria alle tacche "V" sulla parete laterale in lamiera.
8. Far scorrere la batteria verso il basso lungo la parete laterale in lamiera fino a quando le linguette di supporto sulla parete laterale non si agganciano agli slot della batteria e il dispositivo di chiusura della batteria si aggancia e scatta nell'apertura sulla parete laterale.

#### **Fase 4: Spostamento dei DIMM**

Per spostare i DIMM, seguire le istruzioni per individuarli e spostarli dal vecchio modulo controller al modulo controller sostitutivo.

Il nuovo modulo controller deve essere pronto in modo da poter spostare i DIMM direttamente dal modulo controller guasto agli slot corrispondenti del modulo controller sostitutivo.

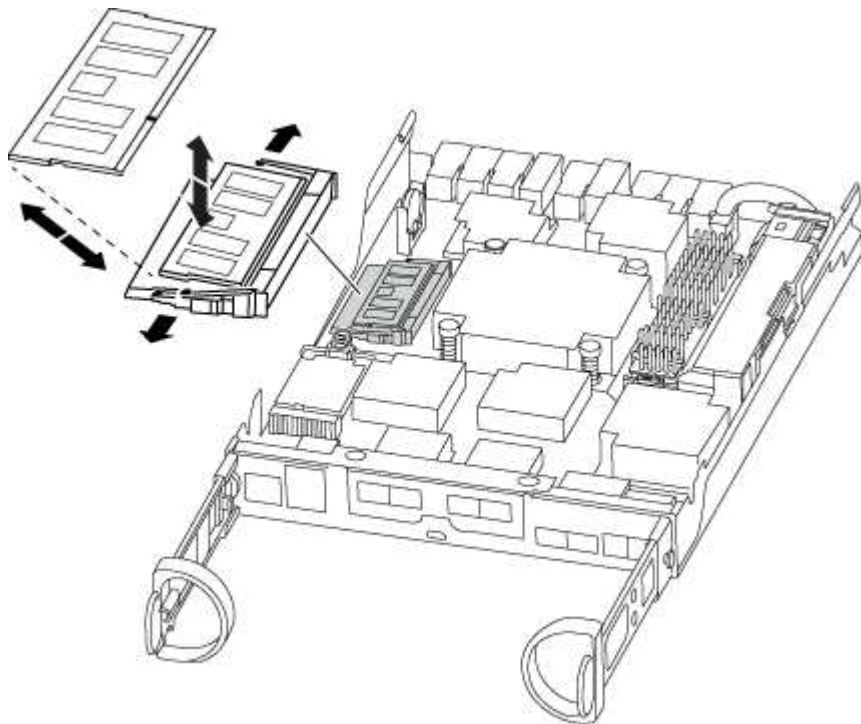
1. Individuare i DIMM sul modulo controller.
2. Prendere nota dell'orientamento del DIMM nello zoccolo in modo da poter inserire il DIMM nel modulo controller sostitutivo con l'orientamento corretto.
3. Estrarre il modulo DIMM dal relativo slot spingendo lentamente verso l'esterno le due linguette di espulsione dei moduli DIMM su entrambi i lati del modulo, quindi estrarre il modulo DIMM dallo slot.



Tenere il modulo DIMM per i bordi in modo da evitare di esercitare pressione sui componenti della scheda a circuiti stampati del modulo DIMM.

Il numero e la posizione dei DIMM di sistema dipendono dal modello del sistema.

La seguente illustrazione mostra la posizione dei DIMM di sistema:



4. Ripetere questa procedura per rimuovere altri DIMM secondo necessità.
5. Verificare che la batteria NVMEM non sia collegata al nuovo modulo controller.
6. Individuare lo slot in cui si desidera installare il DIMM.
7. Assicurarsi che le linguette di espulsione del modulo DIMM sul connettore siano aperte, quindi inserire il modulo DIMM correttamente nello slot.

Il DIMM si inserisce saldamente nello slot, ma dovrebbe essere inserito facilmente. In caso contrario, riallineare il DIMM con lo slot e reinserirlo.



Esaminare visivamente il DIMM per verificare che sia allineato in modo uniforme e inserito completamente nello slot.

8. Ripetere questa procedura per i DIMM rimanenti.
9. Individuare la presa della spina della batteria NVMEM, quindi premere il fermaglio sulla parte anteriore della spina del cavo della batteria per inserirla nella presa.

Assicurarsi che la spina si blocchi sul modulo controller.

## Fase 5: Installare il modulo controller

Dopo aver installato i componenti del vecchio modulo controller nel nuovo modulo controller, è necessario installare il nuovo modulo controller nel telaio del sistema e avviare il sistema operativo.



Per le coppie ha con due moduli controller nello stesso chassis, la sequenza in cui si installa il modulo controller è particolarmente importante perché tenta di riavviarsi non appena lo si installa completamente nello chassis.



Il sistema potrebbe aggiornare il firmware di sistema all'avvio. Non interrompere questo processo. La procedura richiede di interrompere il processo di avvio, che in genere può essere eseguito in qualsiasi momento dopo la richiesta. Tuttavia, se il sistema aggiorna il firmware del sistema all'avvio, è necessario attendere il completamento dell'aggiornamento prima di interrompere il processo di avvio.

1. Se non è già stato fatto, riposizionare il coperchio sul modulo controller.
2. Allineare l'estremità del modulo controller con l'apertura dello chassis, quindi spingere delicatamente il modulo controller a metà nel sistema.



Non inserire completamente il modulo controller nel telaio fino a quando non viene richiesto.

3. Cablare solo le porte di gestione e console, in modo da poter accedere al sistema per eseguire le attività descritte nelle sezioni seguenti.



I cavi rimanenti verranno collegati al modulo controller più avanti in questa procedura.

4. Completare la reinstallazione del modulo controller. Il modulo controller inizia ad avviarsi non appena viene inserito completamente nello chassis. Prepararsi ad interrompere il processo di avvio.
  - a. Con la maniglia della camma in posizione aperta, spingere con decisione il modulo controller fino a quando non raggiunge la scheda intermedia e non è completamente inserito, quindi chiudere la maniglia della camma in posizione di blocco.



Non esercitare una forza eccessiva quando si fa scorrere il modulo controller nel telaio per evitare di danneggiare i connettori.

Il controller inizia ad avviarsi non appena viene inserito nello chassis.

- b. Se non è già stato fatto, reinstallare il dispositivo di gestione dei cavi.
- c. Collegare i cavi al dispositivo di gestione dei cavi con il gancio e la fascetta.
- d. Interrompere il processo di avvio **solo** dopo aver determinato la tempistica corretta:

Cercare un messaggio nella console di aggiornamento automatico del firmware. Se viene visualizzato il messaggio di aggiornamento, non premere `Ctrl-C` interrompere il processo di avvio fino a quando non viene visualizzato un messaggio che conferma il completamento dell'aggiornamento.

Premere solo `Ctrl-C` quando viene visualizzato il messaggio `Press Ctrl-C for Boot Menu`.



Se l'aggiornamento del firmware viene interrotto, il processo di avvio viene chiuso al prompt `DEL CARICATORE`. È necessario eseguire il comando `update_flash`, quindi uscire `DAL CARICATORE` e avviare in modalità manutenzione premendo `Ctrl-C`. Quando viene visualizzato `Avvio DELL'AVVIO AUTOMATICO`, premere `Ctrl-C` per interrompere l'operazione.

Se il prompt non viene visualizzato e il modulo controller viene avviato in `ONTAP`, immettere `halt`, Quindi, al prompt `DEL CARICATORE`, immettere `boot_ontap`, premere `Ctrl-C` Quando richiesto,

quindi avviare in modalità manutenzione.



Durante il processo di avvio, potrebbero essere visualizzati i seguenti prompt:

- Viene visualizzato un messaggio di avviso che indica una mancata corrispondenza dell'ID di sistema e chiede di ignorare l'ID di sistema.
- Un avviso che avvisa che quando si accede alla modalità di manutenzione in una configurazione ha, è necessario assicurarsi che il controller integro rimanga inattivo. Puoi rispondere in tutta sicurezza *y* a questi prompt.

e. Selezionare l'opzione per avviare la modalità di manutenzione dal menu visualizzato.

#### Ripristinare e verificare la configurazione di sistema - AFF C190

Dopo aver sostituito l'hardware e avviato la modalità di manutenzione, verificare la configurazione di sistema di basso livello del controller sostitutivo e riconfigurare le impostazioni di sistema secondo necessità.

#### Fase 1: Impostare e verificare l'ora di sistema dopo la sostituzione del controller

È necessario controllare l'ora e la data sul modulo controller sostitutivo rispetto al modulo controller integro in una coppia ha o rispetto a un server di riferimento orario affidabile in una configurazione standalone. Se l'ora e la data non corrispondono, è necessario ripristinarli sul modulo controller sostitutivo per evitare possibili interruzioni dei client dovute a differenze di tempo.

#### A proposito di questa attività

È importante applicare i comandi descritti nei passaggi sui sistemi corretti:

- Il nodo *replacement* è il nuovo nodo che ha sostituito il nodo compromesso come parte di questa procedura.
- Il nodo *healthy* è il partner ha del nodo *replacement*.

#### Fasi

1. Se il nodo *replacement* non si trova al prompt DEL CARICATORE, arrestare il sistema al prompt DEL CARICATORE.

2. Sul nodo *healthy*, controllare l'ora di sistema: `cluster date show`

La data e l'ora si basano sul fuso orario configurato.

3. Al prompt DEL CARICATORE, controllare la data e l'ora nel nodo *replacement*: `show date`

La data e l'ora sono indicate in GMT.

4. Se necessario, impostare la data in GMT sul nodo sostitutivo: `set date mm/dd/yyyy`

5. Se necessario, impostare l'ora in GMT sul nodo sostitutivo: `set time hh:mm:ss`

6. Al prompt DEL CARICATORE, confermare la data e l'ora nel nodo *replacement*: `show date`

La data e l'ora sono indicate in GMT.

## Fase 2: Verificare e impostare lo stato ha del modulo controller

Verificare HA stato del modulo controller e, se necessario, aggiornare lo stato in modo che corrisponda alla configurazione del sistema.

1. In modalità manutenzione dal nuovo modulo controller, verificare che tutti i componenti siano visualizzati allo stesso modo HA stato: `ha-config show`

Lo stato ha deve essere lo stesso per tutti i componenti.

2. Se lo stato di sistema visualizzato del modulo controller non corrisponde alla configurazione di sistema, impostare HA stato del modulo controller: `ha-config modify controller ha-state`

Il valore dello stato ha può essere uno dei seguenti:

- ha
  - mcc
  - mcc-2n
  - mccip
  - non ha
3. Se lo stato di sistema visualizzato del modulo controller non corrisponde alla configurazione di sistema, impostare HA stato del modulo controller: `ha-config modify controller ha-state`
  4. Verificare che l'impostazione sia stata modificata: `ha-config show`

## Ricable the system and reassign disks - AFF C190 (riscrivere il sistema e riassegnare i dischi)

Continuare la procedura di sostituzione riassegnando lo storage e confermando la riassegnazione del disco.

### Fase 1: Ricable del sistema

Possibilità di ricable le connessioni di rete e di storage del modulo controller.

#### Fasi

1. Ricable del sistema.
2. Verificare che il cablaggio sia corretto utilizzando ["Active IQ Config Advisor"](#).
  - a. Scaricare e installare Config Advisor.
  - b. Inserire le informazioni relative al sistema di destinazione, quindi fare clic su Collect Data (Raccogli dati).
  - c. Fare clic sulla scheda Cabling (cablaggio), quindi esaminare l'output. Assicurarsi che tutti gli shelf di dischi siano visualizzati e che tutti i dischi appaiano nell'output, correggendo eventuali problemi di cablaggio rilevati.
  - d. Controllare gli altri cavi facendo clic sulla scheda appropriata, quindi esaminare l'output di Config Advisor.

### Fase 2: Verifica della modifica dell'ID di sistema su un sistema ha

Se il sistema di storage si trova in una coppia ha, l'ID di sistema del nuovo modulo controller viene assegnato automaticamente ai dischi quando il giveback si verifica al termine della procedura. È necessario confermare

la modifica dell'ID di sistema quando si avvia il controller *replacement* e verificare che la modifica sia stata implementata.

Questa procedura si applica solo ai sistemi che eseguono ONTAP in una coppia ha.

1. Se il controller *replacement* è in modalità di manutenzione (che mostra il `*>` Uscire dalla modalità di manutenzione e passare al prompt DEL CARICATORE: `halt`
2. Dal prompt DEL CARICATORE sul controller *replacement*, avviare il controller, immettendo `y` Se viene richiesto di ignorare l'ID di sistema a causa di una mancata corrispondenza dell'ID di sistema.
3. Attendere il `Waiting for giveback...` Viene visualizzato il messaggio sulla console del controller *replacement* e quindi, dal controller integro, verificare che il nuovo ID di sistema del partner sia stato assegnato automaticamente: `storage failover show`

Nell'output del comando, viene visualizzato un messaggio che indica che l'ID del sistema è stato modificato sul controller compromesso, mostrando gli ID vecchi e nuovi corretti. Nell'esempio seguente, il `node2` è stato sostituito e ha un nuovo ID di sistema pari a 151759706.

```
node1> `storage failover show`
```

Node	Partner	Takeover Possible	State Description
node1	node2	false	System ID changed on partner (Old: 151759755, New: 151759706), In takeover
node2	node1	-	Waiting for giveback (HA mailboxes)

4. Dal controller integro, verificare che tutti i coredump siano salvati:
  - a. Passare al livello di privilegio avanzato: `set -privilege advanced`

Puoi rispondere `y` quando viene richiesto di passare alla modalità avanzata. Viene visualizzato il prompt della modalità avanzata (`*>`).
  - b. Salva i coredump: `system node run -node local-node-name partner savecore`
  - c. Attendere il completamento del comando `'savecore'` prima di emettere il giveback.

È possibile immettere il seguente comando per monitorare l'avanzamento del comando `savecore`:  
`system node run -node local-node-name partner savecore -s`
  - d. Tornare al livello di privilegio admin: `set -privilege admin`
5. Se il sistema di storage ha configurato Storage o Volume Encryption, è necessario ripristinare la funzionalità Storage o Volume Encryption utilizzando una delle seguenti procedure, a seconda che si utilizzi la gestione delle chiavi integrata o esterna:
  - ["Ripristinare le chiavi di crittografia integrate per la gestione delle chiavi"](#)
  - ["Ripristinare le chiavi di crittografia esterne per la gestione delle chiavi"](#)

## 6. Restituire il controller:

- a. Dal controller integro, restituire lo storage del controller sostituito: `storage failover giveback -ofnode replacement_node_name`

Il controller *replacement* riprende lo storage e completa l'avvio.

Se viene richiesto di ignorare l'ID di sistema a causa di una mancata corrispondenza dell'ID di sistema, immettere **y**.



Se il giveback viene vetoed, puoi prendere in considerazione la possibilità di ignorare i veti.

["Trova il contenuto della configurazione ad alta disponibilità per la tua versione di ONTAP 9"](#)

- a. Una volta completato il giveback, verificare che la coppia ha sia in buone condizioni e che sia possibile effettuare il takeover: `storage failover show`

L'output di `storage failover show` il comando non deve includere `System ID changed on partner` messaggio.

## 7. Verificare che i dischi siano stati assegnati correttamente: `storage disk show -ownership`

I dischi appartenenti al controller *replacement* devono mostrare il nuovo ID di sistema. Nell'esempio seguente, i dischi di proprietà di node1 ora mostrano il nuovo ID di sistema, 1873775277:

```
node1> `storage disk show -ownership`

Disk  Aggregate Home  Owner  DR Home  Home ID      Owner ID      DR Home ID
Reserver Pool
-----
-----
1.0.0  aggr0_1  node1 node1  -          1873775277 1873775277  -
1873775277 Pool0
1.0.1  aggr0_1  node1 node1          1873775277 1873775277  -
1873775277 Pool0
.
.
.
```

8. Verificare che i volumi previsti siano presenti per ciascun controller: `vol show -node node-name`
9. Se al riavvio è stato disattivato il Takeover automatico, attivarlo dal controller integro: `storage failover modify -node replacement-node-name -onreboot true`

## Ripristino completo del sistema - AFF C190

Per ripristinare il funzionamento completo del sistema, è necessario ripristinare la configurazione NetApp Storage Encryption (se necessario), installare le licenze per il

nuovo controller e restituire il componente guasto a NetApp, come descritto nelle istruzioni RMA fornite con il kit.

### Fase 1: Installazione delle licenze per il controller *replacement* in ONTAP

È necessario installare nuove licenze per il nodo *replacement* se il nodo compromesso utilizzava funzioni ONTAP che richiedono una licenza standard (bloccata da nodo). Per le funzionalità con licenze standard, ogni nodo del cluster deve disporre di una propria chiave per la funzionalità.

#### A proposito di questa attività

Fino all'installazione delle chiavi di licenza, le funzionalità che richiedono licenze standard continuano a essere disponibili per il nodo *replacement*. Tuttavia, se il nodo compromesso era l'unico nodo nel cluster con una licenza per la funzione, non sono consentite modifiche di configurazione alla funzione. Inoltre, l'utilizzo di funzionalità senza licenza sul nodo potrebbe non essere conforme al contratto di licenza, pertanto è necessario installare la chiave o le chiavi di licenza sostitutive sul nodo *replacement* il prima possibile.

#### Prima di iniziare

Le chiavi di licenza devono essere in formato a 28 caratteri.

Si dispone di un periodo di prova di 90 giorni per l'installazione delle chiavi di licenza. Dopo il periodo di tolleranza, tutte le vecchie licenze vengono invalidate. Dopo aver installato una chiave di licenza valida, si hanno a disposizione 24 ore per installare tutte le chiavi prima della fine del periodo di tolleranza.

#### Fasi

1. Se sono necessarie nuove chiavi di licenza, procurarsi le chiavi di licenza sostitutive sul "[Sito di supporto NetApp](#)" Nella sezione My Support (supporto personale) sotto Software licensed (licenze software).



Le nuove chiavi di licenza richieste vengono generate automaticamente e inviate all'indirizzo e-mail in archivio. Se non si riceve l'e-mail contenente le chiavi di licenza entro 30 giorni, contattare il supporto tecnico.

2. Installare ogni chiave di licenza: `system license add -license-code license-key, license-key...`
3. Rimuovere le vecchie licenze, se necessario:
  - a. Verificare la presenza di licenze inutilizzate: `license clean-up -unused -simulate`
  - b. Se l'elenco appare corretto, rimuovere le licenze inutilizzate: `license clean-up -unused`

### Fase 2: Verifica dei LIF e registrazione del numero di serie

Prima di riportare il nodo *replacement* in servizio, verificare che i AutoSupport si trovino sulle rispettive porte home, registrare il numero di serie del nodo *replacement*, se abilitato, e ripristinare il giveback automatico.

#### Fasi

1. Verificare che le interfacce logiche stiano segnalando al server principale e alle porte: `network interface show -is-home false`

Se alcuni LIF sono elencati come falsi, ripristinarli alle porte home: `network interface revert -vserver * -lif *`

2. Registrare il numero di serie del sistema presso il supporto NetApp.

- Se AutoSupport è attivato, inviare un messaggio AutoSupport per registrare il numero di serie.
  - Se AutoSupport non è attivato, chiamare ["Supporto NetApp"](#) per registrare il numero di serie.
3. Se è stata attivata una finestra di manutenzione AutoSupport, terminarla utilizzando `system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=END` comando.
  4. Se il giveback automatico è stato disattivato, riabilitarlo: `storage failover modify -node local -auto-giveback true`

### Fase 3: Restituire la parte guasta a NetApp

Restituire la parte guasta a NetApp, come descritto nelle istruzioni RMA fornite con il kit. Vedere ["Parti restituite sostituzioni"](#) per ulteriori informazioni.

### Sostituire un DIMM - AFF C190

È necessario sostituire un modulo DIMM nel modulo controller quando il sistema registra un numero crescente di codici di correzione degli errori correggibili (ECC); in caso contrario, si verifica un errore di sistema.

Tutti gli altri componenti del sistema devono funzionare correttamente; in caso contrario, contattare il supporto tecnico.

È necessario sostituire il componente guasto con un componente FRU sostitutivo ricevuto dal provider.

### Fase 1: Spegnerne il controller compromesso

Per spegnere il controller compromesso, è necessario determinare lo stato del controller e, se necessario, assumere il controllo del controller in modo che il controller integro continui a servire i dati provenienti dallo storage del controller compromesso.

Se si dispone di un cluster con più di due nodi, questo deve trovarsi in quorum. Se il cluster non è in quorum o un controller integro mostra false per idoneità e salute, è necessario correggere il problema prima di spegnere il controller compromesso; vedere ["Sincronizzare un nodo con il cluster"](#).

### Fasi

1. Se AutoSupport è attivato, eliminare la creazione automatica del caso richiamando un messaggio AutoSupport: `system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=_number_of_hours_down_h`

Il seguente messaggio AutoSupport elimina la creazione automatica del caso per due ore: `cluster1:*> system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=2h`

2. Se il controller non funzionante fa parte di una coppia ha, disattivare il giveback automatico dalla console del controller integro: `storage failover modify -node local -auto-giveback false`
3. Portare la centralina danneggiata al prompt DEL CARICATORE:

<b>Se il controller non utilizzato visualizza...</b>	<b>Quindi...</b>
Il prompt DEL CARICATORE	Andare a Rimozione del modulo controller.

Se il controller non utilizzato visualizza...	Quindi...
In attesa di un giveback...	Premere Ctrl-C, quindi rispondere <i>y</i> .
Prompt di sistema o prompt della password (inserire la password di sistema)	Assumere il controllo o arrestare il controller compromesso dal controller integro: <code>storage failover takeover -ofnode <i>impaired_node_name</i></code>  Quando il controller non utilizzato visualizza Waiting for giveback... (in attesa di giveback...), premere Ctrl-C e rispondere <i>y</i> .

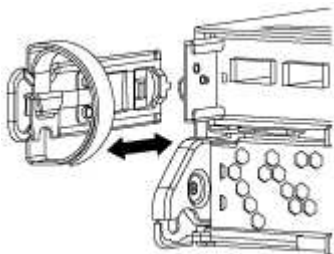
## Fase 2: Rimuovere il modulo controller

Per accedere ai componenti all'interno del modulo controller, rimuovere prima il modulo controller dal sistema, quindi rimuovere il coperchio sul modulo controller.

1. Se non si è già collegati a terra, mettere a terra l'utente.
2. Allentare il gancio e la fascetta che fissano i cavi al dispositivo di gestione dei cavi, quindi scollegare i cavi di sistema e gli SFP (se necessario) dal modulo controller, tenendo traccia del punto in cui sono stati collegati i cavi.

Lasciare i cavi nel dispositivo di gestione dei cavi in modo che quando si reinstalla il dispositivo di gestione dei cavi, i cavi siano organizzati.

3. Rimuovere e mettere da parte i dispositivi di gestione dei cavi dai lati sinistro e destro del modulo controller.

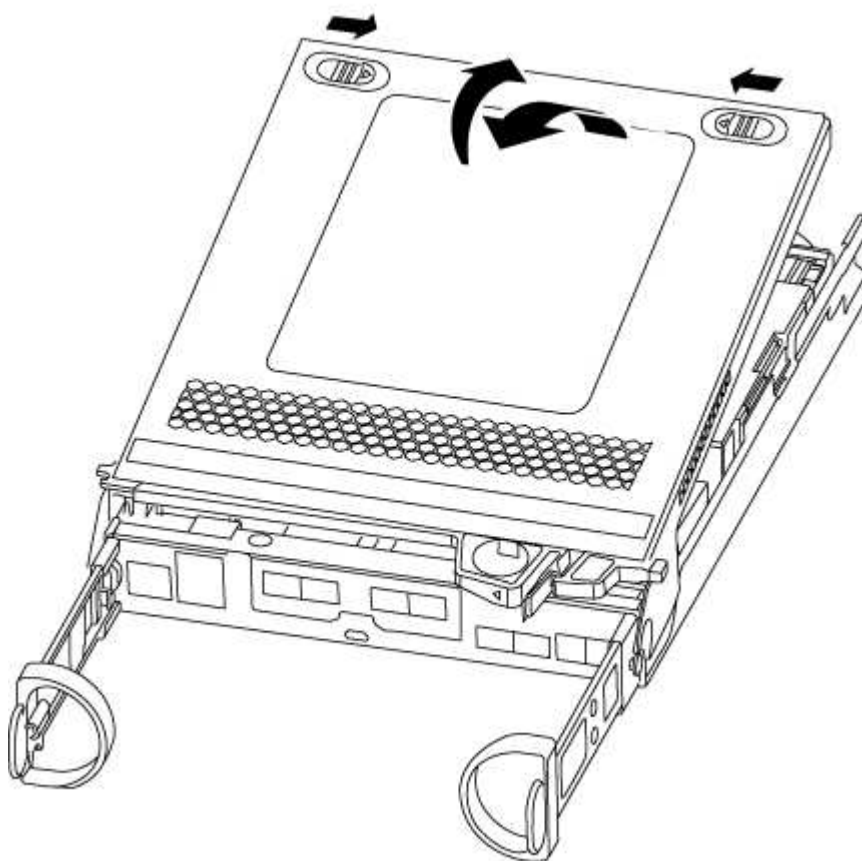


4. Premere il dispositivo di chiusura sulla maniglia della camma fino al rilascio, aprire completamente la maniglia della camma per rilasciare il modulo controller dalla scheda intermedia, quindi estrarre il modulo controller dallo chassis con due mani.





5. Capovolgere il modulo controller e posizionarlo su una superficie piana e stabile.
6. Aprire il coperchio facendo scorrere le linguette blu per sganciarlo, quindi ruotare il coperchio verso l'alto e aprirlo.



### Fase 3: Sostituire i DIMM

Per sostituire i moduli DIMM, individuarli all'interno del modulo controller, quindi seguire la sequenza di

passaggi specifica.

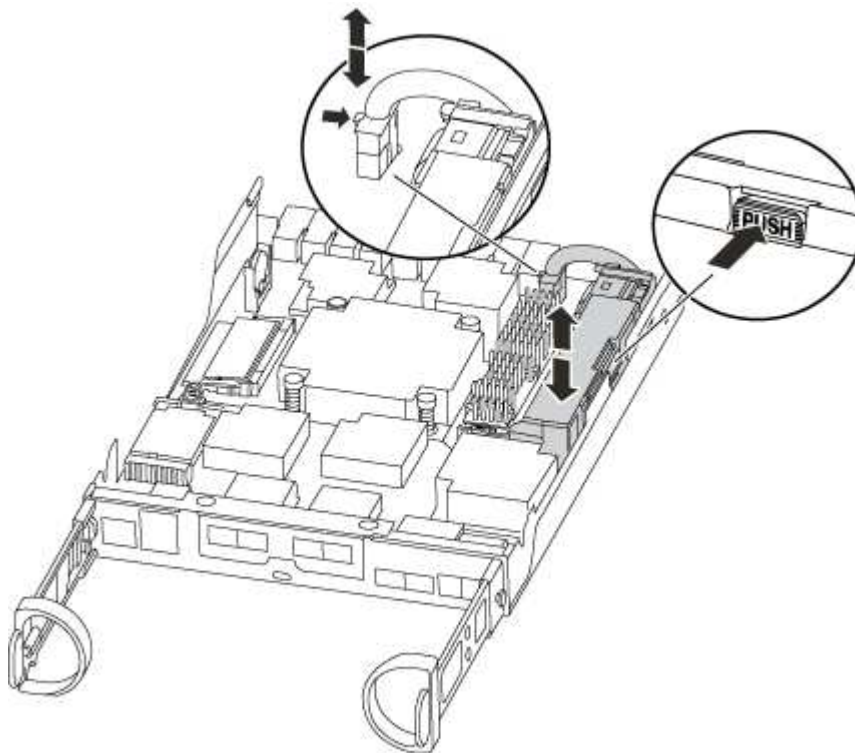
Se si sostituisce un modulo DIMM, è necessario rimuoverlo dopo aver scollegato la batteria NVMEM dal modulo controller.

1. Controllare il LED NVMEM sul modulo controller.

Prima di sostituire i componenti del sistema, è necessario eseguire un arresto pulito del sistema per evitare la perdita di dati non scritti nella memoria non volatile (NVMEM). Il LED si trova sul retro del modulo controller. Individuare la seguente icona:



2. Se il LED NVMEM non lampeggia, NVMEM non contiene alcun contenuto; è possibile saltare i passaggi seguenti e passare all'attività successiva di questa procedura.
3. Se il LED NVMEM lampeggia, sono presenti dati in NVMEM ed è necessario scollegare la batteria per cancellare la memoria:
  - a. Individuare la batteria, premere il fermaglio sulla parte anteriore della spina della batteria per sganciare il fermaglio di blocco dalla presa, quindi scollegare il cavo della batteria dalla presa.



- b. Verificare che il LED NVMEM non sia più acceso.
  - c. Ricollegare il connettore della batteria.
4. Tornare a [Fase 3: Sostituire i DIMM](#) In questa procedura per controllare nuovamente il LED NVMEM.
  5. Individuare i DIMM sul modulo controller.
  6. Prendere nota dell'orientamento del DIMM nello zoccolo in modo da poter inserire il DIMM sostitutivo nell'orientamento corretto.

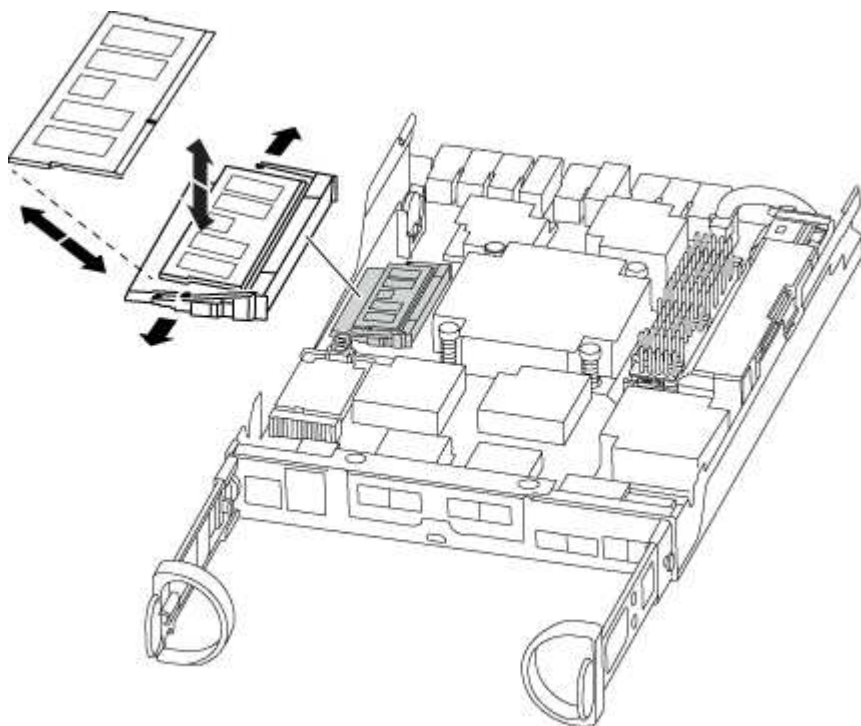
7. Estrarre il modulo DIMM dal relativo slot spingendo lentamente verso l'esterno le due linguette di espulsione dei moduli DIMM su entrambi i lati del modulo, quindi estrarre il modulo DIMM dallo slot.



Tenere il modulo DIMM per i bordi in modo da evitare di esercitare pressione sui componenti della scheda a circuiti stampati del modulo DIMM.

Il numero e la posizione dei DIMM di sistema dipendono dal modello del sistema.

La seguente illustrazione mostra la posizione dei DIMM di sistema:



8. Rimuovere il modulo DIMM di ricambio dalla confezione antistatica, tenerlo per gli angoli e allinearli allo slot.

La tacca tra i pin del DIMM deve allinearsi con la linguetta dello zoccolo.

9. Assicurarsi che le linguette di espulsione del modulo DIMM sul connettore siano aperte, quindi inserire il modulo DIMM correttamente nello slot.

Il DIMM si inserisce saldamente nello slot, ma dovrebbe essere inserito facilmente. In caso contrario, riallineare il DIMM con lo slot e reinserirlo.



Esaminare visivamente il DIMM per verificare che sia allineato in modo uniforme e inserito completamente nello slot.

10. Spingere con cautela, ma con decisione, il bordo superiore del DIMM fino a quando le linguette dell'espulsore non scattano in posizione sulle tacche alle estremità del DIMM.
11. Individuare la presa della spina della batteria NVMEM, quindi premere il fermaglio sulla parte anteriore della spina del cavo della batteria per inserirla nella presa.

Assicurarsi che la spina si blocchi sul modulo controller.

12. Chiudere il coperchio del modulo controller.

#### Fase 4: Reinstallare il modulo controller

Dopo aver sostituito i componenti del modulo controller, è necessario reinstallarlo nel telaio.

1. Se non è già stato fatto, riposizionare il coperchio sul modulo controller.
2. Allineare l'estremità del modulo controller con l'apertura dello chassis, quindi spingere delicatamente il modulo controller a metà nel sistema.



Non inserire completamente il modulo controller nel telaio fino a quando non viene richiesto.

3. Ricable il sistema, come necessario.

Se sono stati rimossi i convertitori multimediali (QSFP o SFP), ricordarsi di reinstallarli se si utilizzano cavi in fibra ottica.

4. Completare la reinstallazione del modulo controller. Il modulo controller inizia ad avviarsi non appena viene inserito completamente nello chassis. Prepararsi ad interrompere il processo di avvio.
  - a. Con la maniglia della camma in posizione aperta, spingere con decisione il modulo controller fino a quando non raggiunge la scheda intermedia e non è completamente inserito, quindi chiudere la maniglia della camma in posizione di blocco.



Non esercitare una forza eccessiva quando si fa scorrere il modulo controller nel telaio per evitare di danneggiare i connettori.

Il controller inizia ad avviarsi non appena viene inserito nello chassis.

- a. Se non è già stato fatto, reinstallare il dispositivo di gestione dei cavi.
- b. Collegare i cavi al dispositivo di gestione dei cavi con il gancio e la fascetta.

#### Fase 5: Restituire il componente guasto a NetApp

Restituire la parte guasta a NetApp, come descritto nelle istruzioni RMA fornite con il kit. Vedere ["Parti restituite sostituzioni"](#) per ulteriori informazioni.

#### Sostituire l'unità SSD o HDD - AFF C190

È possibile sostituire un disco guasto senza interruzioni mentre l'i/o è in corso. La procedura per la sostituzione di un SSD si intende per dischi non rotanti e la procedura per la sostituzione di un disco rigido si intende per dischi rotanti.

Quando un disco si guasta, la piattaforma registra un messaggio di avviso alla console di sistema che indica quale disco si è guastato. Inoltre, sia il LED di guasto sul display operatore che il LED di guasto sul disco guasto si illuminano.

#### Prima di iniziare

- Seguire le Best practice e installare la versione corrente del Disk Qualification Package (DQP) prima di sostituire un disco.
- Identificare il disco guasto eseguendo il `storage disk show -broken` dalla console di sistema.

Il disco guasto viene visualizzato nell'elenco dei dischi guasti. In caso contrario, attendere ed eseguire nuovamente il comando.



A seconda del tipo e della capacità del disco, potrebbero essere necessarie diverse ore prima che il disco venga visualizzato nell'elenco dei dischi guasti.

- Determinare se l'autenticazione SED è attivata.

La modalità di sostituzione del disco dipende dal modo in cui viene utilizzato il disco. Se l'autenticazione SED è attivata, è necessario utilizzare le istruzioni per la sostituzione SED contenute in "[Guida alla potenza della crittografia NetApp per ONTAP 9](#)". Le presenti istruzioni descrivono i passaggi aggiuntivi da eseguire prima e dopo la sostituzione di un SED.

- Assicurarsi che l'unità sostitutiva sia supportata dalla piattaforma. Vedere "[NetApp Hardware Universe](#)".
- Assicurarsi che tutti gli altri componenti del sistema funzionino correttamente; in caso contrario, contattare il supporto tecnico.

### **A proposito di questa attività**

Il firmware del disco viene aggiornato automaticamente (senza interruzioni) sui nuovi dischi con versioni firmware non correnti.

Quando si sostituiscono più dischi, è necessario attendere un minuto tra la rimozione di ciascun disco guasto e l'inserimento dell'unità disco sostitutiva per consentire al sistema di storage di riconoscere l'esistenza di ciascun nuovo disco.

### **Procedura**

Sostituire il disco guasto selezionando l'opzione appropriata per i dischi supportati dalla piattaforma.

## Opzione 1: Sostituire l'SSD

1. Se si desidera assegnare manualmente la proprietà del disco per il disco sostitutivo, è necessario disattivare l'assegnazione automatica del disco sostitutivo, se abilitato



Assegnare manualmente la proprietà del disco e riabilitare l'assegnazione automatica del disco più avanti in questa procedura.

- a. Verificare se l'assegnazione automatica dei dischi è abilitata: `storage disk option show`

È possibile immettere il comando su entrambi i moduli controller.

Se l'assegnazione automatica dei dischi è attivata, viene visualizzato l'output on Nella colonna "Auto Assign" (assegnazione automatica) (per ciascun modulo controller).

- a. Se l'assegnazione automatica dei dischi è attivata, disattivarla: `storage disk option modify -node node_name -autoassign off`

È necessario disattivare l'assegnazione automatica dei dischi su entrambi i moduli controller.

2. Mettere a terra l'utente.
3. Identificare fisicamente il disco guasto.

In caso di guasto di un disco, il sistema registra un messaggio di avviso alla console di sistema che indica quale disco si è guastato. Inoltre, il LED di attenzione (ambra) sul display operatore dello shelf di dischi e il disco guasto si illuminano.



Il LED di attività (verde) su un disco guasto può essere acceso (fisso), che indica che il disco è alimentato, ma non deve lampeggiare, il che indica l'attività i/O. Un disco guasto non ha attività i/O.

4. Rimuovere il disco guasto:
  - a. Premere il pulsante di rilascio sulla superficie dell'unità per aprire la maniglia della camma.
  - b. Estrarre l'unità dallo scaffale utilizzando la maniglia della camma e supportarla con l'altra mano.
5. Attendere almeno 70 secondi prima di inserire l'unità sostitutiva.

Questo consente al sistema di riconoscere che un disco è stato rimosso.

6. Inserire l'unità sostitutiva:
  - a. Con la maniglia della camma in posizione aperta, inserire l'unità sostitutiva con entrambe le mani.
  - b. Premere fino all'arresto del disco.
  - c. Chiudere la maniglia della camma in modo che l'unità sia completamente inserita nel piano intermedio e la maniglia scatti in posizione.

Chiudere lentamente la maniglia della camma in modo che sia allineata correttamente con la superficie dell'unità.

7. Verificare che il LED di attività del disco (verde) sia acceso.

Quando il LED di attività del disco è acceso, significa che il disco è alimentato. Quando il LED di

attività del disco lampeggia, significa che il disco è alimentato e che l'i/o è in corso. Se il firmware del disco viene aggiornato automaticamente, il LED lampeggia.

8. Se si sta sostituendo un'altra unità, ripetere i passi da 3 a 7.
9. Se l'assegnazione automatica del disco è stata disattivata nella fase 1, assegnare manualmente la proprietà del disco e, se necessario, riabilitare l'assegnazione automatica del disco.

- a. Visualizzare tutti i dischi non posseduti: `storage disk show -container-type unassigned`

È possibile immettere il comando su entrambi i moduli controller.

- b. Assegnare ciascun disco: `storage disk assign -disk disk_name -owner owner_name`

È possibile immettere il comando su entrambi i moduli controller.

È possibile utilizzare il carattere jolly per assegnare più di un disco alla volta.

- a. Se necessario, riabilitare l'assegnazione automatica del disco: `storage disk option modify -node node_name -autoassign on`

È necessario riabilitare l'assegnazione automatica dei dischi su entrambi i moduli controller.

10. Restituire la parte guasta a NetApp, come descritto nelle istruzioni RMA fornite con il kit.

Contattare il supporto tecnico all'indirizzo "[Supporto NetApp](#)", 888-463-8277 (Nord America), 00-800-44-638277 (Europa) o +800-800-80-800 (Asia/Pacifico) se si necessita del numero RMA o di ulteriore assistenza per la procedura di sostituzione.

## Opzione 2: Sostituire il disco rigido

1. Se si desidera assegnare manualmente la proprietà del disco per il disco sostitutivo, è necessario disattivare l'assegnazione automatica del disco sostitutivo, se abilitato



Assegnare manualmente la proprietà del disco e riabilitare l'assegnazione automatica del disco più avanti in questa procedura.

- a. Verificare se l'assegnazione automatica dei dischi è abilitata: `storage disk option show`

È possibile immettere il comando su entrambi i moduli controller.

Se l'assegnazione automatica dei dischi è attivata, viene visualizzato l'output `on` Nella colonna "Auto Assign" (assegnazione automatica) (per ciascun modulo controller).

- a. Se l'assegnazione automatica dei dischi è attivata, disattivarla: `storage disk option modify -node node_name -autoassign off`

È necessario disattivare l'assegnazione automatica dei dischi su entrambi i moduli controller.

2. Mettere a terra l'utente.
3. Rimuovere delicatamente il pannello frontale dalla parte anteriore della piattaforma.
4. Identificare il disco guasto dal messaggio di avviso della console di sistema e dal LED di guasto

illuminato sul disco

5. Premere il pulsante di rilascio sul lato anteriore dell'unità disco.

A seconda del sistema di storage, i dischi sono dotati di un pulsante di rilascio situato nella parte superiore o sinistra del disco.

Ad esempio, la figura seguente mostra un disco con il pulsante di rilascio situato nella parte superiore della superficie del disco:

La maniglia della camma sul disco si apre parzialmente e il disco viene rilasciato dalla scheda intermedia.

6. Tirare la maniglia della camma in posizione completamente aperta per estrarre l'unità disco dalla scheda intermedia.
7. Estrarre leggermente l'unità disco e lasciarla girare in modo sicuro, che può richiedere meno di un minuto, quindi, con entrambe le mani, rimuovere l'unità disco dallo shelf.
8. Con la maniglia della camma in posizione aperta, inserire l'unità disco sostitutiva nell'alloggiamento, spingendo con decisione fino all'arresto del disco.



Attendere almeno 10 secondi prima di inserire una nuova unità disco. Questo consente al sistema di riconoscere che un disco è stato rimosso.



Se gli alloggiamenti dei dischi della piattaforma non sono completamente caricati con dischi, è importante posizionare l'unità sostitutiva nello stesso alloggiamento da cui è stato rimosso il disco guasto.



Utilizzare due mani per inserire il disco, ma non posizionare le mani sulle schede del disco esposte nella parte inferiore del supporto.

9. Chiudere la maniglia della camma in modo che il disco sia inserito completamente nella scheda intermedia e la maniglia scatti in posizione.

Chiudere lentamente la maniglia della camma in modo che sia allineata correttamente con la superficie del disco.

10. Se si sta sostituendo un'altra unità disco, ripetere i passi da 4 a 9.
11. Reinstallare il pannello.
12. Se l'assegnazione automatica del disco è stata disattivata nella fase 1, assegnare manualmente la proprietà del disco e, se necessario, riabilitare l'assegnazione automatica del disco.

- a. Visualizzare tutti i dischi non posseduti: `storage disk show -container-type unassigned`

È possibile immettere il comando su entrambi i moduli controller.

- b. Assegnare ciascun disco: `storage disk assign -disk disk_name -owner owner_name`

È possibile immettere il comando su entrambi i moduli controller.



È possibile utilizzare il carattere jolly per assegnare più di un disco alla volta.

- a. Se necessario, riabilitare l'assegnazione automatica del disco: `storage disk option modify -node node_name -autoassign on`

È necessario riabilitare l'assegnazione automatica dei dischi su entrambi i moduli controller.

13. Restituire la parte guasta a NetApp, come descritto nelle istruzioni RMA fornite con il kit.

Contattare il supporto tecnico all'indirizzo ["Supporto NetApp"](#), 888-463-8277 (Nord America), 00-800-44-638277 (Europa) o +800-800-80-800 (Asia/Pacifico) se si necessita del numero RMA o di ulteriore assistenza per la procedura di sostituzione.

## Sostituire la batteria NVMEM - AFF C190

Per sostituire una batteria NVMEM nel sistema, è necessario rimuovere il modulo controller dal sistema, aprirlo, sostituire la batteria, chiudere e sostituire il modulo controller.

Tutti gli altri componenti del sistema devono funzionare correttamente; in caso contrario, contattare il supporto tecnico.

### Fase 1: Spegnere il controller compromesso

Per spegnere il controller compromesso, è necessario determinare lo stato del controller e, se necessario, assumere il controllo del controller in modo che il controller integro continui a servire i dati provenienti dallo storage del controller compromesso.

Se si dispone di un cluster con più di due nodi, questo deve trovarsi in quorum. Se il cluster non è in quorum o un controller integro mostra false per idoneità e salute, è necessario correggere il problema prima di spegnere il controller compromesso; vedere ["Sincronizzare un nodo con il cluster"](#).

### Fasi

1. Se AutoSupport è attivato, eliminare la creazione automatica del caso richiamando un messaggio AutoSupport: `system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=_number_of_hours_down_h`

Il seguente messaggio AutoSupport elimina la creazione automatica del caso per due ore: `cluster1:*> system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=2h`

2. Se il controller non funzionante fa parte di una coppia ha, disattivare il giveback automatico dalla console del controller integro: `storage failover modify -node local -auto-giveback false`
3. Portare la centralina danneggiata al prompt DEL CARICATORE:

Se il controller non utilizzato visualizza...	Quindi...
Il prompt DEL CARICATORE	Andare a Rimozione del modulo controller.
In attesa di un giveback...	Premere Ctrl-C, quindi rispondere <code>y</code> .

Se il controller non utilizzato visualizza...	Quindi...
Prompt di sistema o prompt della password (inserire la password di sistema)	<p>Assumere il controllo o arrestare il controller compromesso dal controller integro: <code>storage failover takeover -ofnode <i>impaired_node_name</i></code></p> <p>Quando il controller non utilizzato visualizza Waiting for giveback... (in attesa di giveback...), premere Ctrl-C e rispondere y.</p>

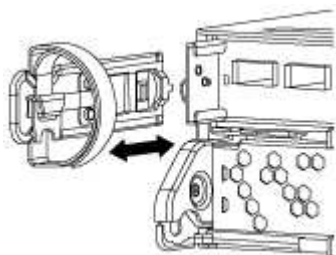
## Fase 2: Rimuovere il modulo controller

Per accedere ai componenti all'interno del modulo controller, rimuovere prima il modulo controller dal sistema, quindi rimuovere il coperchio sul modulo controller.

1. Se non si è già collegati a terra, mettere a terra l'utente.
2. Allentare il gancio e la fascetta che fissano i cavi al dispositivo di gestione dei cavi, quindi scollegare i cavi di sistema e gli SFP (se necessario) dal modulo controller, tenendo traccia del punto in cui sono stati collegati i cavi.

Lasciare i cavi nel dispositivo di gestione dei cavi in modo che quando si reinstalla il dispositivo di gestione dei cavi, i cavi siano organizzati.

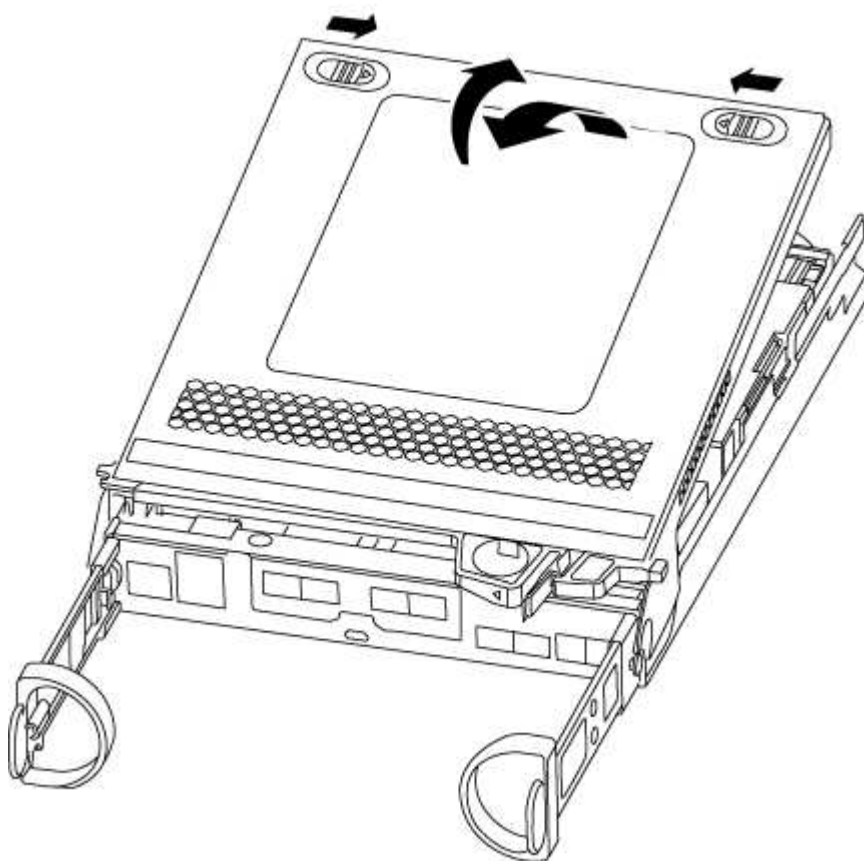
3. Rimuovere e mettere da parte i dispositivi di gestione dei cavi dai lati sinistro e destro del modulo controller.



4. Premere il dispositivo di chiusura sulla maniglia della camma fino al rilascio, aprire completamente la maniglia della camma per rilasciare il modulo controller dalla scheda intermedia, quindi estrarre il modulo controller dallo chassis con due mani.



5. Capovolgere il modulo controller e posizionarlo su una superficie piana e stabile.
6. Aprire il coperchio facendo scorrere le linguette blu per sganciarlo, quindi ruotare il coperchio verso l'alto e aprirlo.



### Fase 3: Sostituire la batteria NVMEM

Per sostituire la batteria NVMEM nel sistema, rimuovere la batteria NVMEM guasta dal sistema e sostituirla

con una nuova.

1. Controllare il LED NVMEM:

- Se il sistema si trova in una configurazione ha, passare alla fase successiva.
- Se il sistema si trova in una configurazione standalone, spegnere completamente il modulo controller, quindi controllare il LED NVRAM identificato dall'icona NV.



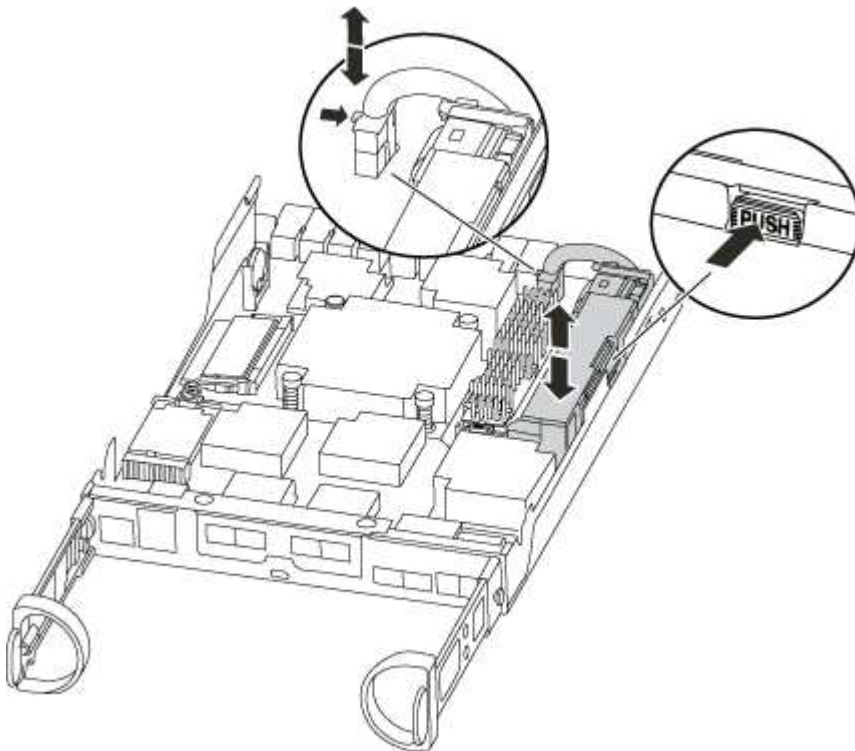
Il LED NVRAM lampeggia durante il trasferimento dei contenuti nella memoria flash quando si arresta il sistema. Una volta completata la destage, il LED si spegne.



- In caso di interruzione dell'alimentazione senza un arresto completo, il LED NVMEM lampeggia fino al completamento della destage, quindi il LED si spegne.
- Se il LED è acceso e l'alimentazione è accesa, i dati non scritti vengono memorizzati su NVMEM.

Questo si verifica in genere durante un arresto non controllato dopo l'avvio di ONTAP.

2. Individuare la batteria NVMEM nel modulo del controller.



3. Individuare la spina della batteria e premere il fermaglio sulla parte anteriore della spina per sganciarla dalla presa, quindi scollegare il cavo della batteria dalla presa.
4. Rimuovere la batteria dal modulo controller e metterla da parte.
5. Rimuovere la batteria sostitutiva dalla confezione.

6. Far passare il cavo della batteria intorno alla canalina per cavi sul lato del supporto.
7. Posizionare la batteria allineando le nervature della chiave del supporto della batteria alle tacche "V" sulla parete laterale in lamiera.
8. Far scorrere la batteria verso il basso lungo la parete laterale in lamiera fino a quando le linguette di supporto sulla parete laterale non si agganciano agli slot della batteria e il dispositivo di chiusura della batteria si aggancia e scatta nell'apertura sulla parete laterale.
9. Ricollegare la spina della batteria al modulo controller.

#### Fase 4: Reinstallare il modulo controller

Dopo aver sostituito i componenti del modulo controller, è necessario reinstallarlo nel telaio.

1. Se non è già stato fatto, riposizionare il coperchio sul modulo controller.
2. Allineare l'estremità del modulo controller con l'apertura dello chassis, quindi spingere delicatamente il modulo controller a metà nel sistema.



Non inserire completamente il modulo controller nel telaio fino a quando non viene richiesto.

3. Ricable il sistema, come necessario.

Se sono stati rimossi i convertitori multimediali (QSFP o SFP), ricordarsi di reinstallarli se si utilizzano cavi in fibra ottica.

4. Completare la reinstallazione del modulo controller. Il modulo controller inizia ad avviarsi non appena viene inserito completamente nello chassis.
  - a. Con la maniglia della camma in posizione aperta, spingere con decisione il modulo controller fino a quando non raggiunge la scheda intermedia e non è completamente inserito, quindi chiudere la maniglia della camma in posizione di blocco.



Non esercitare una forza eccessiva quando si fa scorrere il modulo controller nel telaio per evitare di danneggiare i connettori.

Il controller inizia ad avviarsi non appena viene inserito nello chassis.

- a. Se non è già stato fatto, reinstallare il dispositivo di gestione dei cavi.
- b. Collegare i cavi al dispositivo di gestione dei cavi con il gancio e la fascetta.

#### Fase 5: Restituire il componente guasto a NetApp

Restituire la parte guasta a NetApp, come descritto nelle istruzioni RMA fornite con il kit. Vedere ["Parti restituite sostituzioni"](#) per ulteriori informazioni.

#### Sostituire un alimentatore - AFF C190

Lo scambio di un alimentatore comporta lo spegnimento, lo scollegamento e la rimozione del vecchio alimentatore, l'installazione, il collegamento e l'accensione dell'alimentatore sostitutivo.

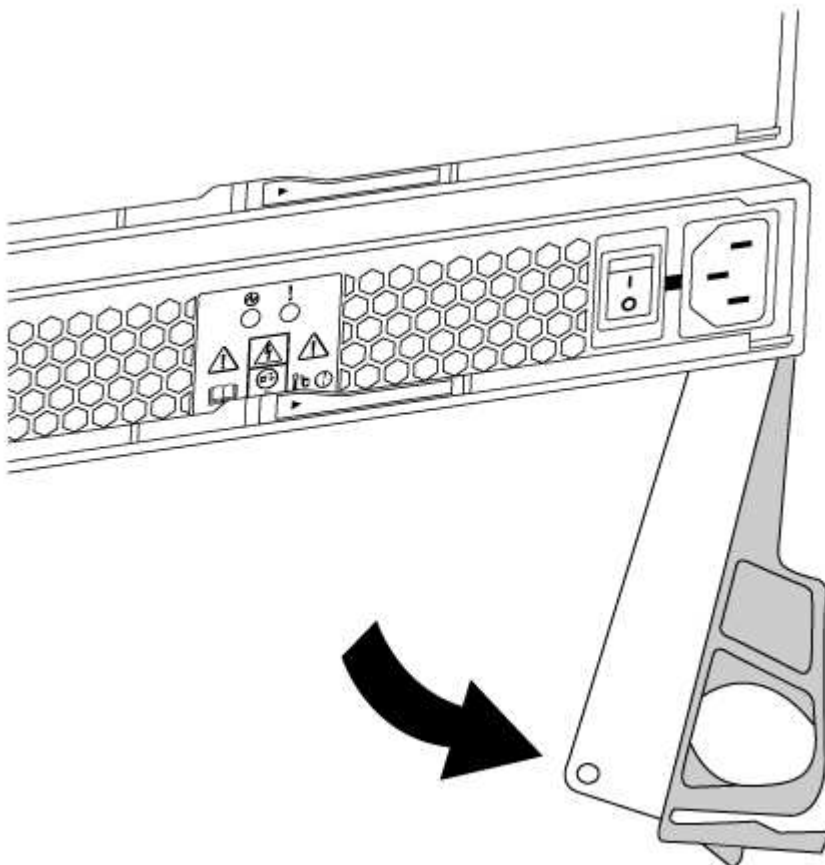
Tutti gli altri componenti del sistema devono funzionare correttamente; in caso contrario, contattare il supporto tecnico.

- Gli alimentatori sono ridondanti e sostituibili a caldo.
- Questa procedura è stata scritta per la sostituzione di un alimentatore alla volta.



Il raffreddamento è integrato con l'alimentatore, pertanto è necessario sostituire l'alimentatore entro due minuti dalla rimozione per evitare il surriscaldamento dovuto alla riduzione del flusso d'aria. Poiché lo chassis fornisce una configurazione di raffreddamento condivisa per i due nodi ha, un ritardo superiore a due minuti spegnerà tutti i moduli controller nello chassis. Se entrambi i moduli controller si spengono, assicurarsi che entrambi gli alimentatori siano inseriti, spegnere entrambi per 30 secondi, quindi riaccenderlo.

- Gli alimentatori sono a portata automatica.
  - Identificare l'alimentatore che si desidera sostituire, in base ai messaggi di errore della console o tramite i LED degli alimentatori.
  - Se non si è già collegati a terra, mettere a terra l'utente.
  - Spegnere l'alimentatore e scollegare i cavi di alimentazione:
    - Spegnere l'interruttore di alimentazione dell'alimentatore.
    - Aprire il fermo del cavo di alimentazione, quindi scollegare il cavo di alimentazione dall'alimentatore.
    - Scollegare il cavo di alimentazione dalla fonte di alimentazione.
  - Premere il fermo sulla maniglia della camma dell'alimentatore, quindi aprire la maniglia della camma per rilasciare completamente l'alimentatore dal piano intermedio.



e. Utilizzare la maniglia della camma per estrarre l'alimentatore dal sistema.



Quando si rimuove un alimentatore, utilizzare sempre due mani per sostenerne il peso.

f. Assicurarsi che l'interruttore on/off del nuovo alimentatore sia in posizione off.

g. Con entrambe le mani, sostenere e allineare i bordi dell'alimentatore con l'apertura nello chassis del sistema, quindi spingere delicatamente l'alimentatore nello chassis utilizzando la maniglia della camma.

Gli alimentatori sono dotati di chiavi e possono essere installati in un solo modo.



Non esercitare una forza eccessiva quando si inserisce l'alimentatore nel sistema. Il connettore potrebbe danneggiarsi.

h. Chiudere la maniglia della camma in modo che il fermo scatti in posizione di blocco e l'alimentatore sia inserito completamente.

i. Ricollegare il cablaggio dell'alimentatore:

i. Ricollegare il cavo di alimentazione all'alimentatore e alla fonte di alimentazione.

ii. Fissare il cavo di alimentazione all'alimentatore utilizzando il fermo del cavo di alimentazione.

Una volta ripristinata l'alimentazione, il LED di stato deve essere verde.

j. Accendere il nuovo alimentatore, quindi verificare il funzionamento dei LED di attività dell'alimentatore.

I LED dell'alimentatore sono accesi quando l'alimentatore è in linea.

k. Restituire la parte guasta a NetApp, come descritto nelle istruzioni RMA fornite con il kit. Vedere ["Parti restituite sostituzioni"](#) per ulteriori informazioni.

## Sostituire la batteria dell'orologio in tempo reale

Si sostituisce la batteria dell'orologio in tempo reale (RTC) nel modulo controller in modo che i servizi e le applicazioni del sistema che dipendono dalla sincronizzazione dell'ora accurata continuino a funzionare.

- È possibile utilizzare questa procedura con tutte le versioni di ONTAP supportate dal sistema
- Tutti gli altri componenti del sistema devono funzionare correttamente; in caso contrario, contattare il supporto tecnico.

### Fase 1: Spegnerne il controller compromesso

Per spegnere il controller compromesso, è necessario determinare lo stato del controller e, se necessario, assumere il controllo del controller in modo che il controller integro continui a servire i dati provenienti dallo storage del controller compromesso.

Se si dispone di un cluster con più di due nodi, questo deve trovarsi in quorum. Se il cluster non è in quorum o un controller integro mostra false per idoneità e salute, è necessario correggere il problema prima di spegnere il controller compromesso; vedere ["Sincronizzare un nodo con il cluster"](#).

### Fasi

1. Se AutoSupport è attivato, eliminare la creazione automatica del caso richiamando un messaggio AutoSupport: `system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=_number_of_hours_down_h`

Il seguente messaggio AutoSupport elimina la creazione automatica del caso per due ore: `cluster1:*> system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=2h`

2. Se il controller non funzionante fa parte di una coppia ha, disattivare il giveback automatico dalla console del controller integro: `storage failover modify -node local -auto-giveback false`
3. Portare la centralina danneggiata al prompt DEL CARICATORE:

Se il controller non utilizzato visualizza...	Quindi...
Il prompt DEL CARICATORE	Andare a Rimozione del modulo controller.
In attesa di un giveback...	Premere Ctrl-C, quindi rispondere <code>y</code> .
Prompt di sistema o prompt della password (inserire la password di sistema)	Assumere il controllo o arrestare il controller compromesso dal controller integro: <code>storage failover takeover -ofnode <i>impaired_node_name</i></code>  Quando il controller non utilizzato visualizza Waiting for giveback... (in attesa di giveback...), premere Ctrl-C e rispondere <code>y</code> .

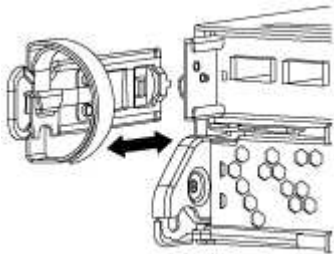
### Fase 2: Rimuovere il modulo controller

Per accedere ai componenti all'interno del modulo controller, rimuovere prima il modulo controller dal sistema, quindi rimuovere il coperchio sul modulo controller.

1. Se non si è già collegati a terra, mettere a terra l'utente.
2. Allentare il gancio e la fascetta che fissano i cavi al dispositivo di gestione dei cavi, quindi scollegare i cavi di sistema e gli SFP (se necessario) dal modulo controller, tenendo traccia del punto in cui sono stati collegati i cavi.

Lasciare i cavi nel dispositivo di gestione dei cavi in modo che quando si reinstalla il dispositivo di gestione dei cavi, i cavi siano organizzati.

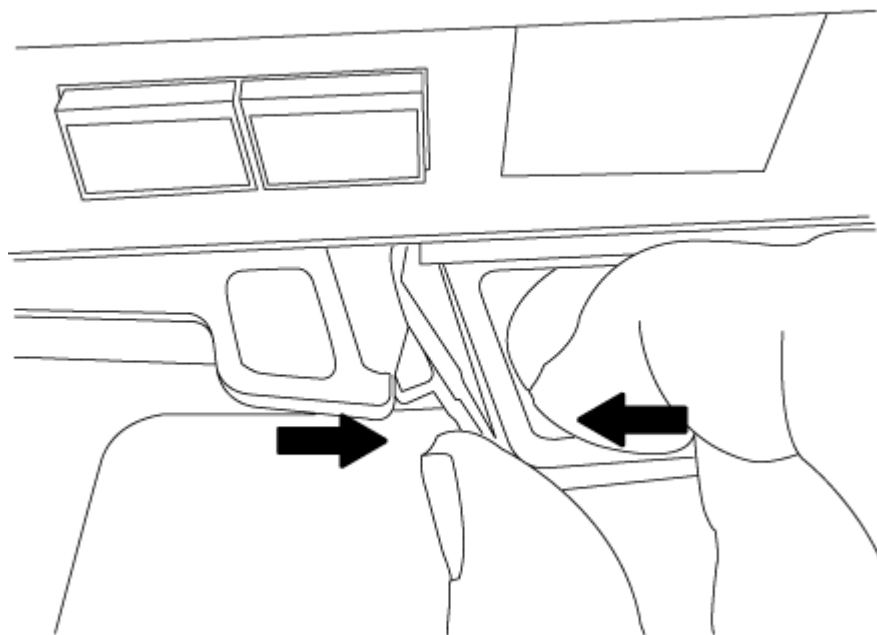
3. Rimuovere e mettere da parte i dispositivi di gestione dei cavi dai lati sinistro e destro del modulo controller.



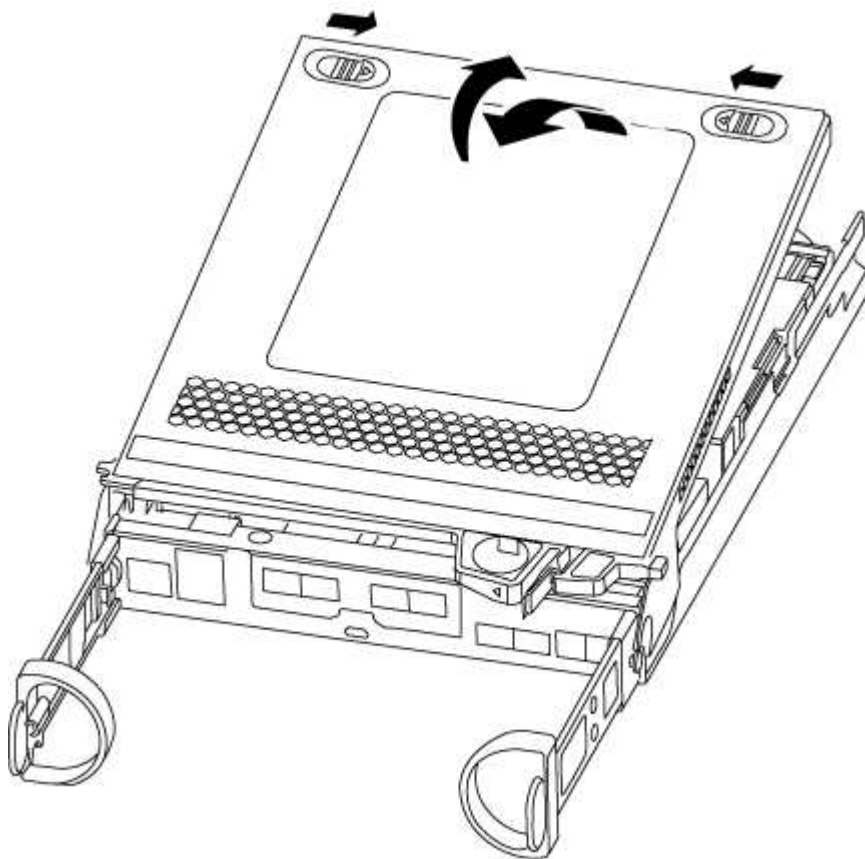
4. Premere il dispositivo di chiusura sulla maniglia della camma fino al rilascio, aprire completamente la maniglia della camma per rilasciare il modulo controller dalla scheda intermedia, quindi estrarre il modulo



controller dallo chassis con due mani.



5. Capovolgere il modulo controller e posizionarlo su una superficie piana e stabile.
6. Aprire il coperchio facendo scorrere le linguette blu per sganciarlo, quindi ruotare il coperchio verso l'alto e aprirlo.



### Fase 3: Sostituire la batteria RTC

Per sostituire la batteria RTC, è necessario individuarla all'interno del modulo controller, quindi seguire la sequenza specifica di passaggi.

1. Individuare la batteria RTC.
2. Estrarre delicatamente la batteria dal supporto, ruotarla verso l'esterno, quindi estrarla dal supporto.



Prendere nota della polarità della batteria mentre viene rimossa dal supporto. La batteria è contrassegnata con un segno più e deve essere posizionata correttamente nel supporto. Un segno più vicino al supporto indica come posizionare la batteria.

3. Rimuovere la batteria di ricambio dalla confezione antistatica per la spedizione.
4. Individuare il supporto batteria vuoto nel modulo controller.
5. Prendere nota della polarità della batteria RTC, quindi inserirla nel supporto inclinandola e spingendola verso il basso.
6. Controllare visivamente che la batteria sia completamente installata nel supporto e che la polarità sia corretta.

### Fase 4: Reinstallare il modulo controller e impostare la data e l'ora dopo la sostituzione della batteria RTC

Dopo aver sostituito un componente all'interno del modulo controller, è necessario reinstallare il modulo controller nello chassis del sistema, reimpostare l'ora e la data sul controller, quindi avviarlo.

1. Se non è già stato fatto, chiudere il condotto dell'aria o il coperchio del modulo controller.
2. Allineare l'estremità del modulo controller con l'apertura dello chassis, quindi spingere delicatamente il modulo controller a metà nel sistema.

Non inserire completamente il modulo controller nel telaio fino a quando non viene richiesto.

3. Ricable il sistema, come necessario.

Se sono stati rimossi i convertitori multimediali (QSFP o SFP), ricordarsi di reinstallarli se si utilizzano cavi in fibra ottica.

4. Se gli alimentatori sono stati scollegati, ricollegarli e reinstallare i fermi dei cavi di alimentazione.
5. Completare la reinstallazione del modulo controller. Il modulo controller inizia ad avviarsi non appena viene inserito completamente nello chassis.
  - a. Con la maniglia della camma in posizione aperta, spingere con decisione il modulo controller fino a quando non raggiunge la scheda intermedia e non è completamente inserito, quindi chiudere la maniglia della camma in posizione di blocco.



Non esercitare una forza eccessiva quando si fa scorrere il modulo controller nel telaio per evitare di danneggiare i connettori.

- b. Se non è già stato fatto, reinstallare il dispositivo di gestione dei cavi.
- c. Collegare i cavi al dispositivo di gestione dei cavi con il gancio e la fascetta.
- d. Arrestare il controller al prompt DEL CARICATORE.

6. Ripristinare l'ora e la data sul controller:
  - a. Controllare la data e l'ora del controller integro con `show date` comando.
  - b. Al prompt DEL CARICATORE sul controller di destinazione, controllare l'ora e la data.
  - c. Se necessario, modificare la data con `set date mm/dd/yyyy` comando.
  - d. Se necessario, impostare l'ora, in GMT, utilizzando `set time hh:mm:ss` comando.
  - e. Confermare la data e l'ora sul controller di destinazione.
7. Al prompt DEL CARICATORE, immettere `bye` Reinizializzare le schede PCIe e gli altri componenti e lasciare riavviare il controller.
8. Riportare il controller al funzionamento normale restituendo lo storage: `storage failover giveback -ofnode impaired_node_name`
9. Se il giveback automatico è stato disattivato, riabilitarlo: `storage failover modify -node local -auto-giveback true`

#### Fase 5: Completare il processo di sostituzione

Restituire la parte guasta a NetApp, come descritto nelle istruzioni RMA fornite con il kit. Vedere ["Parti restituita sostituzioni"](#) per ulteriori informazioni.

## Sistemi FAS2600

### Installazione e configurazione

#### Foglio di lavoro per la configurazione del cluster - FAS2600

È possibile utilizzare il foglio di lavoro per raccogliere e registrare gli indirizzi IP specifici del sito e le altre informazioni richieste durante la configurazione di un cluster ONTAP.

["Foglio di lavoro per la configurazione del cluster"](#)

#### Inizia qui: Scegli la tua esperienza di installazione e configurazione

È possibile scegliere tra diversi formati di contenuto per l'installazione e la configurazione del nuovo sistema di storage.

- ["Passaggi rapidi"](#)

Un PDF stampabile con istruzioni dettagliate con collegamenti in tempo reale a contenuti aggiuntivi.

- ["Video fasi"](#)

Video istruzioni dettagliate.

#### Installazione e configurazione del PDF poster - FAS2600

È possibile utilizzare il poster PDF per installare e configurare il nuovo sistema. Il ["Istruzioni per l'installazione e la configurazione di FAS2600"](#) fornisce istruzioni dettagliate con collegamenti in tempo reale a contenuti aggiuntivi.

## **Video di installazione e configurazione - FAS2600**

Il seguente video mostra la configurazione software end-to-end per i sistemi che eseguono ONTAP 9.2.

["Video di configurazione di AFF FAS2600"](#)

## **Mantenere**

### **Manutenzione dell'hardware FAS2600**

Per il sistema storage FAS2600, è possibile eseguire le procedure di manutenzione dei seguenti componenti.

#### **Supporto di boot**

Il supporto di avvio memorizza un set primario e secondario di file immagine di avvio che il sistema utilizza al momento dell'avvio.

#### **Modulo di caching**

È necessario sostituire il modulo di caching del controller quando il sistema registra un singolo messaggio ASUP (AutoSupport) che indica che il modulo è offline.

#### **Chassis**

Lo chassis è l'enclosure fisica in cui sono alloggiati tutti i componenti del controller, ad esempio l'unità controller/CPU, l'alimentatore e i/O.

#### **Controller**

Un controller è costituito da una scheda, firmware e software. Controlla i dischi e implementa le funzioni ONTAP.

#### **DIMM**

È necessario sostituire un modulo DIMM (Dual in-line Memory Module) quando è presente una mancata corrispondenza di memoria o se si verifica un guasto al modulo DIMM.

#### **Disco**

Un disco è un dispositivo che fornisce i supporti di storage fisici per i dati.

#### **Batteria NVEM**

Una batteria è inclusa in un controller e conserva i dati memorizzati nella cache in caso di interruzione dell'alimentazione CA.

#### **Alimentatore**

Un alimentatore fornisce una fonte di alimentazione ridondante in uno shelf di controller.

## Batteria con orologio in tempo reale

Una batteria con orologio in tempo reale conserva le informazioni di data e ora del sistema se l'alimentazione è spenta.

## Supporto di boot

### Panoramica sulla sostituzione dei supporti di avvio - FAS2600

Il supporto di avvio memorizza un set primario e secondario di file di sistema (immagine di avvio) che il sistema utilizza al momento dell'avvio. A seconda della configurazione di rete, è possibile eseguire una sostituzione senza interruzioni o senza interruzioni.

È necessario disporre di un'unità flash USB, formattata in FAT32, con la quantità di storage appropriata per contenere `image_XXX.tgz` file.

È inoltre necessario copiare il `image_XXX.tgz` Sul disco flash USB per utilizzarlo successivamente in questa procedura.

- I metodi senza interruzioni e senza interruzioni per la sostituzione di un supporto di avvio richiedono entrambi il ripristino di `var` file system:
  - Per la sostituzione senza interruzioni, la coppia ha deve essere connessa a una rete per ripristinare `var` file system.
  - Per la sostituzione delle interruzioni, non è necessaria una connessione di rete per ripristinare `var` file system, ma il processo richiede due riavvii.
- È necessario sostituire il componente guasto con un componente FRU sostitutivo ricevuto dal provider.
- È importante applicare i comandi di questi passaggi al nodo corretto:
  - Il nodo *alterato* è il nodo su cui si esegue la manutenzione.
  - Il *nodo sano* è il partner ha del nodo compromesso.

### Controllare le chiavi di crittografia integrate - FAS2600

Prima di spegnere il controller compromesso e controllare lo stato delle chiavi di crittografia integrate, è necessario controllare lo stato del controller compromesso, disattivare il giveback automatico e verificare la versione di ONTAP in esecuzione nel sistema.

Prima di spegnere il controller compromesso e controllare lo stato delle chiavi di crittografia integrate, è necessario controllare lo stato del controller compromesso, disattivare il giveback automatico e verificare quale versione di ONTAP è in esecuzione sul sistema.

Se si dispone di un cluster con più di due nodi, questo deve trovarsi in quorum. Se il cluster non si trova in quorum o un controller integro mostra false per idoneità e salute, è necessario correggere il problema prima di spegnere il controller compromesso; vedere ["Sincronizzare un nodo con il cluster"](#).

## Fasi

1. Controllare lo stato del controller compromesso:
  - Se il controller non utilizzato viene visualizzato al prompt di login, accedere come `admin`.
  - Se il controller compromesso è al prompt DEL CARICATORE e fa parte della configurazione ha,

accedere come `admin` sul controller integro.

- Se il controller compromesso si trova in una configurazione standalone e al prompt `DEL CARICATORE`, contattare ["mysupport.netapp.com"](https://mysupport.netapp.com).

2. Se AutoSupport è attivato, eliminare la creazione automatica del caso richiamando un messaggio AutoSupport: `system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=number_of_hours_downh`

Il seguente messaggio AutoSupport elimina la creazione automatica del caso per due ore: `cluster1:*> system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=2h`

3. Verificare la versione di ONTAP in esecuzione sul controller compromesso se attivato o sul controller partner se il controller non funzionante è attivo, utilizzando `version -v` comando:
  - Se nell'output del comando viene visualizzato `<Ino-DARE>` o `<1Ono-DARE>`, il sistema non supporta NVE, spegnere il controller.
  - Se `<Ino-DARE>` non viene visualizzato nell'output del comando e il sistema esegue ONTAP 9.5, passare a. [Opzione 1: Selezionare NVE o NSE nei sistemi che eseguono ONTAP 9.5 e versioni precedenti](#).
  - Se `<Ino-DARE>` non viene visualizzato nell'output del comando e sul sistema è in esecuzione ONTAP 9.6 o versione successiva, passare a. [Opzione 2: Selezionare NVE o NSE nei sistemi che eseguono ONTAP 9.6 e versioni successive](#).
4. Se il controller compromesso fa parte di una configurazione ha, disattivare il giveback automatico dal controller integro: `storage failover modify -node local -auto-giveback false` oppure `storage failover modify -node local -auto-giveback-after-panic false`

### Opzione 1: Selezionare NVE o NSE nei sistemi che eseguono ONTAP 9.5 e versioni precedenti

Prima di spegnere il controller compromesso, è necessario verificare se il sistema ha abilitato NetApp Volume Encryption (NVE) o NetApp Storage Encryption (NSE). In tal caso, è necessario verificare la configurazione.

#### Fasi

1. Collegare il cavo della console al controller compromesso.
2. Controllare se NVE è configurato per qualsiasi volume nel cluster: `volume show -is-encrypted true`

Se nell'output sono elencati volumi, NVE viene configurato ed è necessario verificare la configurazione di NVE. Se nell'elenco non sono presenti volumi, verificare che NSE sia configurato.

3. Verificare se NSE è configurato: `storage encryption disk show`
  - Se l'output del comando elenca i dettagli del disco con le informazioni di modalità e ID chiave, NSE è configurato ed è necessario verificare la configurazione NSE.
  - Se NVE e NSE non sono configurati, è possibile spegnere il controller compromesso.

### Verificare la configurazione NVE

#### Fasi

1. Visualizzare gli ID delle chiavi di autenticazione memorizzati nei server di gestione delle chiavi: `security key-manager query`
  - Se il Restored viene visualizzata la colonna `yes` vengono visualizzati tutti i principali manager

available, è sicuro spegnere il controller compromesso.

- Se il Restored la colonna visualizza un valore diverso da `yes`, o se viene visualizzato un gestore di chiavi `unavailable`, è necessario completare alcuni passaggi aggiuntivi.
- Se viene visualizzato il messaggio questo comando non è supportato quando è attivata la gestione delle chiavi integrate, è necessario completare altri passaggi.

2. Se il Restored la colonna visualizzata non è diversa da `yes`, o se viene visualizzato un gestore di chiavi `unavailable`:

- a. Recuperare e ripristinare tutte le chiavi di autenticazione e gli ID chiave associati: `security key-manager restore -address *`

Se il comando non riesce, contattare il supporto NetApp.

["mysupport.netapp.com"](https://mysupport.netapp.com)

- a. Verificare che il Restored viene visualizzata la colonna `yes` per tutte le chiavi di autenticazione e visualizzate da tutti i gestori delle chiavi `available`: `security key-manager query`

- b. Spegner il controller compromesso.

3. Se viene visualizzato il messaggio questo comando non è supportato quando è attivata la gestione delle chiavi integrate, visualizzare i tasti memorizzati nel gestore delle chiavi integrato: `security key-manager key show -detail`

- a. Se il Restored viene visualizzata la colonna `yes` eseguire manualmente il backup delle informazioni di gestione delle chiavi integrate:

- Accedere alla modalità avanzata dei privilegi e digitare `y` quando viene richiesto di continuare: `set -priv advanced`
- Immettere il comando per visualizzare le informazioni di backup OKM: `security key-manager backup show`
- Copiare il contenuto delle informazioni di backup in un file separato o nel file di log. Sarà necessario in situazioni di emergenza in cui potrebbe essere necessario ripristinare manualmente OKM.
- Tornare alla modalità admin: `set -priv admin`
- Spegner il controller compromesso.

- b. Se il Restored la colonna visualizza un valore diverso da `yes`:

- Eseguire la procedura guidata di configurazione del gestore delle chiavi: `security key-manager setup -node target/impaired node name`



Inserire la passphrase di gestione della chiave integrata del cliente al prompt. Se non è possibile fornire la passphrase, contattare ["mysupport.netapp.com"](https://mysupport.netapp.com)

- Verificare che il Restored viene visualizzata la colonna `yes` per tutte le chiavi di autenticazione: `security key-manager key show -detail`
- Accedere alla modalità avanzata dei privilegi e digitare `y` quando viene richiesto di continuare: `set -priv advanced`
- Immettere il comando per visualizzare le informazioni di backup OKM: `security key-manager backup show`

- Copiare il contenuto delle informazioni di backup in un file separato o nel file di log. Sarà necessario in situazioni di emergenza in cui potrebbe essere necessario ripristinare manualmente OKM.
- Tornare alla modalità admin: `set -priv admin`
- È possibile arrestare il controller in modo sicuro.

## Verificare la configurazione NSE

### Fasi

1. Visualizzare gli ID delle chiavi di autenticazione memorizzati nei server di gestione delle chiavi: `security key-manager query`
  - Se il Restored viene visualizzata la colonna `yes` vengono visualizzati tutti i principali manager `available`, è sicuro spegnere il controller compromesso.
  - Se il Restored la colonna visualizza un valore diverso da `yes`, o se viene visualizzato un gestore di chiavi `unavailable`, è necessario completare alcuni passaggi aggiuntivi.
  - Se viene visualizzato il messaggio questo comando non è supportato quando è attivata la gestione delle chiavi integrate, è necessario completare altri passaggi
2. Se il Restored la colonna visualizzata non è diversa da `yes`, o se viene visualizzato un gestore di chiavi `unavailable`:

- a. Recuperare e ripristinare tutte le chiavi di autenticazione e gli ID chiave associati: `security key-manager restore -address *`

Se il comando non riesce, contattare il supporto NetApp.

["mysupport.netapp.com"](https://mysupport.netapp.com)

- a. Verificare che il Restored viene visualizzata la colonna `yes` per tutte le chiavi di autenticazione e visualizzate da tutti i gestori delle chiavi `available`: `security key-manager query`
  - b. Spegner il controller compromesso.
3. Se viene visualizzato il messaggio questo comando non è supportato quando è attivata la gestione delle chiavi integrate, visualizzare i tasti memorizzati nel gestore delle chiavi integrato: `security key-manager key show -detail`
    - a. Se il Restored viene visualizzata la colonna `yes`, eseguire manualmente il backup delle informazioni di gestione delle chiavi integrate:
      - Accedere alla modalità avanzata dei privilegi e digitare `y` quando viene richiesto di continuare: `set -priv advanced`
      - Immettere il comando per visualizzare le informazioni di backup OKM: `security key-manager backup show`
      - Copiare il contenuto delle informazioni di backup in un file separato o nel file di log. Sarà necessario in situazioni di emergenza in cui potrebbe essere necessario ripristinare manualmente OKM.
      - Tornare alla modalità admin: `set -priv admin`
      - Spegner il controller compromesso.
    - b. Se il Restored la colonna visualizza un valore diverso da `yes`:



- Eseguire la procedura guidata di configurazione del gestore delle chiavi: `security key-manager setup -node target/impaired node name`



Inserire la passphrase OKM del cliente quando richiesto. Se non è possibile fornire la passphrase, contattare ["mysupport.netapp.com"](https://mysupport.netapp.com)

- Verificare che il Restored viene visualizzata la colonna `yes` per tutte le chiavi di autenticazione: `security key-manager key show -detail`
- Accedere alla modalità avanzata dei privilegi e digitare `y` quando viene richiesto di continuare: `set -priv advanced`
- Immettere il comando per eseguire il backup delle informazioni OKM: `security key-manager backup show`



Assicurarsi che le informazioni OKM siano salvate nel file di log. Queste informazioni saranno necessarie in situazioni di emergenza in cui potrebbe essere necessario ripristinare manualmente OKM.

- Copiare il contenuto delle informazioni di backup in un file separato o nel registro. Sarà necessario in situazioni di emergenza in cui potrebbe essere necessario ripristinare manualmente OKM.
- Tornare alla modalità admin: `set -priv admin`
- È possibile spegnere il controller in modo sicuro.

## Opzione 2: Selezionare NVE o NSE nei sistemi che eseguono ONTAP 9.6 e versioni successive

Prima di spegnere il controller compromesso, è necessario verificare se il sistema ha abilitato NetApp Volume Encryption (NVE) o NetApp Storage Encryption (NSE). In tal caso, è necessario verificare la configurazione.

1. Verificare se NVE è in uso per qualsiasi volume nel cluster: `volume show -is-encrypted true`

Se nell'output sono elencati volumi, NVE viene configurato ed è necessario verificare la configurazione di NVE. Se nell'elenco non sono presenti volumi, verificare che NSE sia configurato e in uso.

2. Verificare se NSE è configurato e in uso: `storage encryption disk show`
  - Se l'output del comando elenca i dettagli del disco con le informazioni di modalità e ID chiave, NSE è configurato ed è necessario verificare la configurazione NSE e in uso.
  - Se non viene visualizzato alcun disco, NSE non è configurato.
  - Se NVE e NSE non sono configurati, nessun disco è protetto con chiavi NSE, è sicuro spegnere il controller compromesso.

## Verificare la configurazione NVE

1. Visualizzare gli ID delle chiavi di autenticazione memorizzati nei server di gestione delle chiavi: `security key-manager key query`




Dopo la release di ONTAP 9.6, potrebbero essere disponibili altri tipi di gestore delle chiavi. I tipi sono KMIP, AKV, e. GCP. La procedura per la conferma di questi tipi è la stessa di quella per la conferma `external` oppure `onboard` tipi di gestore delle chiavi.

- Se il Key Manager display dei tipi external e a. Restored viene visualizzata la colonna yes, è sicuro spegnere il controller compromesso.
  - Se il Key Manager display dei tipi onboard e a. Restored viene visualizzata la colonna yes, è necessario completare alcuni passaggi aggiuntivi.
  - Se il Key Manager display dei tipi external e a. Restored la colonna visualizza un valore diverso da yes, è necessario completare alcuni passaggi aggiuntivi.
  - Se il Key Manager display dei tipi onboard e a. Restored la colonna visualizza un valore diverso da yes, è necessario completare alcuni passaggi aggiuntivi.
2. Se il Key Manager display dei tipi onboard e a. Restored viene visualizzata la colonna yes, Eseguire manualmente il backup delle informazioni OKM:
    - a. Accedere alla modalità avanzata dei privilegi e digitare y quando viene richiesto di continuare: `set -priv advanced`
    - b. Immettere il comando per visualizzare le informazioni di gestione delle chiavi: `security key-manager onboard show-backup`
    - c. Copiare il contenuto delle informazioni di backup in un file separato o nel file di log. Sarà necessario in situazioni di emergenza in cui potrebbe essere necessario ripristinare manualmente OKM.
    - d. Tornare alla modalità admin: `set -priv admin`
    - e. Spegnere il controller compromesso.
  3. Se il Key Manager display dei tipi external e a. Restored la colonna visualizza un valore diverso da yes:
    - a. Ripristinare le chiavi di autenticazione per la gestione delle chiavi esterne in tutti i nodi del cluster: `security key-manager external restore`

Se il comando non riesce, contattare il supporto NetApp.

["mysupport.netapp.com"](https://mysupport.netapp.com)

- a. Verificare che il Restored colonna uguale a. yes per tutte le chiavi di autenticazione: `security key-manager key query`
  - b. Spegnere il controller compromesso.
4. Se il Key Manager display dei tipi onboard e a. Restored la colonna visualizza un valore diverso da yes:
  - a. Immettere il comando di sincronizzazione del gestore delle chiavi di sicurezza integrato: `security key-manager onboard sync`

 Immettere la passphrase di gestione della chiave alfanumerica integrata a 32 caratteri del cliente al prompt. Se non è possibile fornire la passphrase, contattare il supporto NetApp. ["mysupport.netapp.com"](https://mysupport.netapp.com)

  - b. Verificare Restored viene visualizzata la colonna yes per tutte le chiavi di autenticazione: `security key-manager key query`
  - c. Verificare che il Key Manager viene visualizzato il tipo onboard, Quindi eseguire manualmente il backup delle informazioni OKM.
  - d. Accedere alla modalità avanzata dei privilegi e digitare y quando viene richiesto di continuare: `set`

`-priv advanced`

- e. Immettere il comando per visualizzare le informazioni di backup per la gestione delle chiavi: `security key-manager onboard show-backup`
- f. Copiare il contenuto delle informazioni di backup in un file separato o nel file di log. Sarà necessario in situazioni di emergenza in cui potrebbe essere necessario ripristinare manualmente OKM.
- g. Tornare alla modalità admin: `set -priv admin`
- h. È possibile spegnere il controller in modo sicuro.

## Verificare la configurazione NSE

1. Visualizzare gli ID delle chiavi di autenticazione memorizzati nei server di gestione delle chiavi: `security key-manager key query -key-type NSE-AK`



Dopo la release di ONTAP 9.6, potrebbero essere disponibili altri tipi di gestore delle chiavi. I tipi sono KMIP, AKV, e GCP. La procedura per la conferma di questi tipi è la stessa di quella per la conferma `external` oppure `onboard` tipi di gestore delle chiavi.

- Se il Key Manager display dei tipi `external` e `a. Restored` viene visualizzata la colonna `yes`, è sicuro spegnere il controller compromesso.
  - Se il Key Manager display dei tipi `onboard` e `a. Restored` viene visualizzata la colonna `yes`, è necessario completare alcuni passaggi aggiuntivi.
  - Se il Key Manager display dei tipi `external` e `a. Restored` la colonna visualizza un valore diverso da `yes`, è necessario completare alcuni passaggi aggiuntivi.
  - Se il Key Manager display dei tipi `external` e `a. Restored` la colonna visualizza un valore diverso da `yes`, è necessario completare alcuni passaggi aggiuntivi.
2. Se il Key Manager display dei tipi `onboard` e `a. Restored` viene visualizzata la colonna `yes`, Eseguire manualmente il backup delle informazioni OKM:
    - a. Accedere alla modalità avanzata dei privilegi e digitare `y` quando viene richiesto di continuare: `set -priv advanced`
    - b. Immettere il comando per visualizzare le informazioni di gestione delle chiavi: `security key-manager onboard show-backup`
    - c. Copiare il contenuto delle informazioni di backup in un file separato o nel file di log. Sarà necessario in situazioni di emergenza in cui potrebbe essere necessario ripristinare manualmente OKM.
    - d. Tornare alla modalità admin: `set -priv admin`
    - e. È possibile spegnere il controller in modo sicuro.
  3. Se il Key Manager display dei tipi `external` e `a. Restored` la colonna visualizza un valore diverso da `yes`:
    - a. Ripristinare le chiavi di autenticazione per la gestione delle chiavi esterne in tutti i nodi del cluster: `security key-manager external restore`

Se il comando non riesce, contattare il supporto NetApp.

["mysupport.netapp.com"](https://mysupport.netapp.com)

- a. Verificare che il Restored colonna uguale a. yes per tutte le chiavi di autenticazione: `security key-manager key query`
  - b. È possibile spegnere il controller in modo sicuro.
4. Se il Key Manager display dei tipi onboard e a. Restored la colonna visualizza un valore diverso da yes:

- a. Immettere il comando di sincronizzazione del gestore delle chiavi di sicurezza integrato: `security key-manager onboard sync`

Immettere la passphrase di gestione della chiave alfanumerica integrata a 32 caratteri del cliente al prompt. Se non è possibile fornire la passphrase, contattare il supporto NetApp.

["mysupport.netapp.com"](https://mysupport.netapp.com)

- a. Verificare Restored viene visualizzata la colonna yes per tutte le chiavi di autenticazione: `security key-manager key query`
- b. Verificare che il Key Manager viene visualizzato il tipo onboard, Quindi eseguire manualmente il backup delle informazioni OKM.
- c. Accedere alla modalità avanzata dei privilegi e digitare y quando viene richiesto di continuare: `set -priv advanced`
- d. Immettere il comando per visualizzare le informazioni di backup per la gestione delle chiavi: `security key-manager onboard show-backup`
- e. Copiare il contenuto delle informazioni di backup in un file separato o nel file di log. Sarà necessario in situazioni di emergenza in cui potrebbe essere necessario ripristinare manualmente OKM.
- f. Tornare alla modalità admin: `set -priv admin`
- g. È possibile spegnere il controller in modo sicuro.

#### Spegnere il controller compromesso - FAS2600

Dopo aver completato le attività NVE o NSE, è necessario completare l'arresto del controller compromesso.

#### Fasi

1. Portare la centralina danneggiata al prompt DEL CARICATORE:

Se il controller non utilizzato visualizza...	Quindi...
Il prompt DEL CARICATORE	Andare a Rimozione del modulo controller.
Waiting for giveback...	Premere Ctrl-C, quindi rispondere y quando richiesto.

Se il controller non utilizzato visualizza...	Quindi...
Prompt di sistema o prompt della password (inserire la password di sistema)	<p>Assumere il controllo o arrestare il controller compromesso dal controller integro: <code>storage failover takeover -ofnode impaired_node_name</code></p> <p>Quando il controller non utilizzato visualizza <code>Waiting for giveback...</code> (in attesa di <code>giveback...</code>), premere <code>Ctrl-C</code> e rispondere <code>y</code>.</p>

2. Dal prompt DEL CARICATORE, immettere: `printenv` per acquisire tutte le variabili ambientali di avvio. Salvare l'output nel file di log.



Questo comando potrebbe non funzionare se il dispositivo di boot è corrotto o non funzionante.

### Sostituire il supporto di avvio - FAS2600

Per sostituire il supporto di avvio, è necessario rimuovere il modulo controller compromesso, installare il supporto di avvio sostitutivo e trasferire l'immagine di avvio su un'unità flash USB.

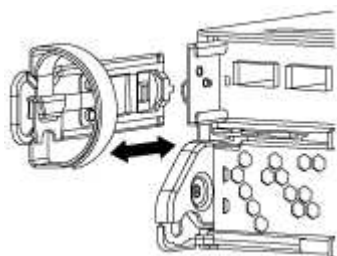
#### Fase 1: Rimuovere il modulo controller

Per accedere ai componenti all'interno del controller, rimuovere prima il modulo controller dal sistema, quindi rimuovere il coperchio sul modulo controller.

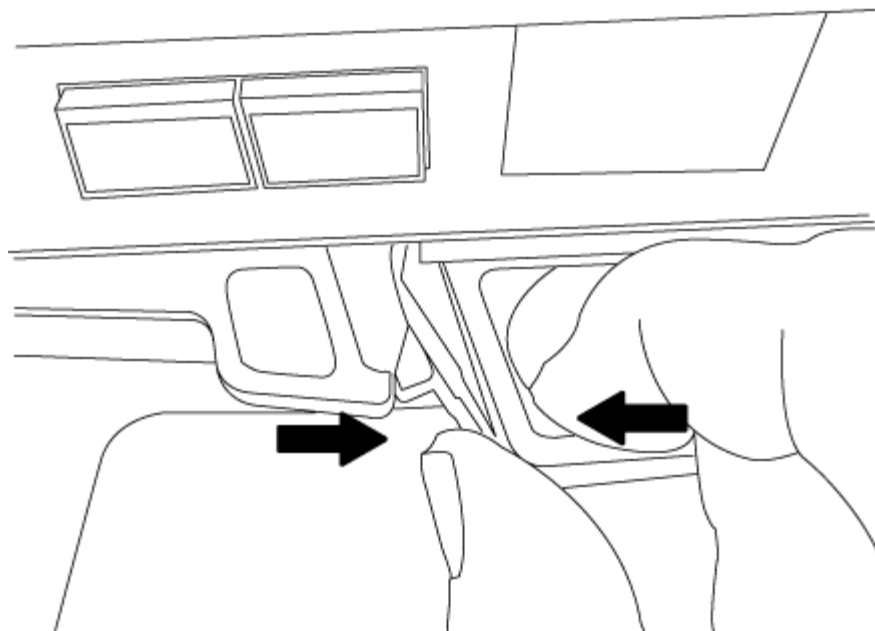
1. Se non si è già collegati a terra, mettere a terra l'utente.
2. Allentare il gancio e la fascetta che fissano i cavi al dispositivo di gestione dei cavi, quindi scollegare i cavi di sistema e gli SFP (se necessario) dal modulo controller, tenendo traccia del punto in cui sono stati collegati i cavi.

Lasciare i cavi nel dispositivo di gestione dei cavi in modo che quando si reinstalla il dispositivo di gestione dei cavi, i cavi siano organizzati.

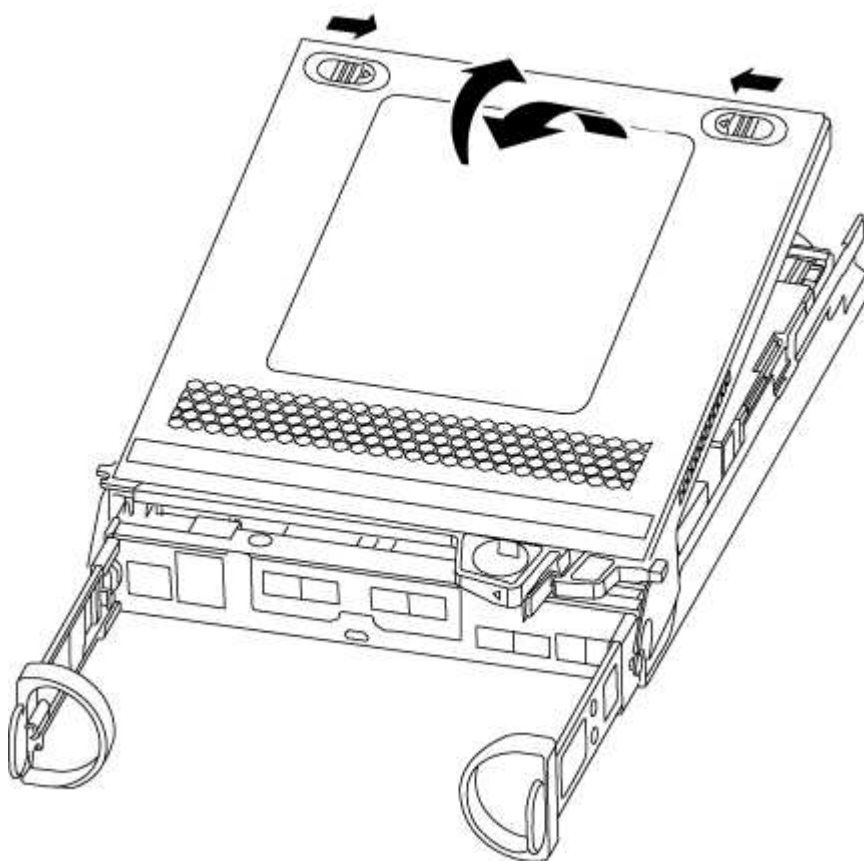
3. Rimuovere e mettere da parte i dispositivi di gestione dei cavi dai lati sinistro e destro del modulo controller.



4. Premere il dispositivo di chiusura sulla maniglia della camma fino al rilascio, aprire completamente la maniglia della camma per rilasciare il modulo controller dalla scheda intermedia, quindi estrarre il modulo controller dallo chassis con due mani.



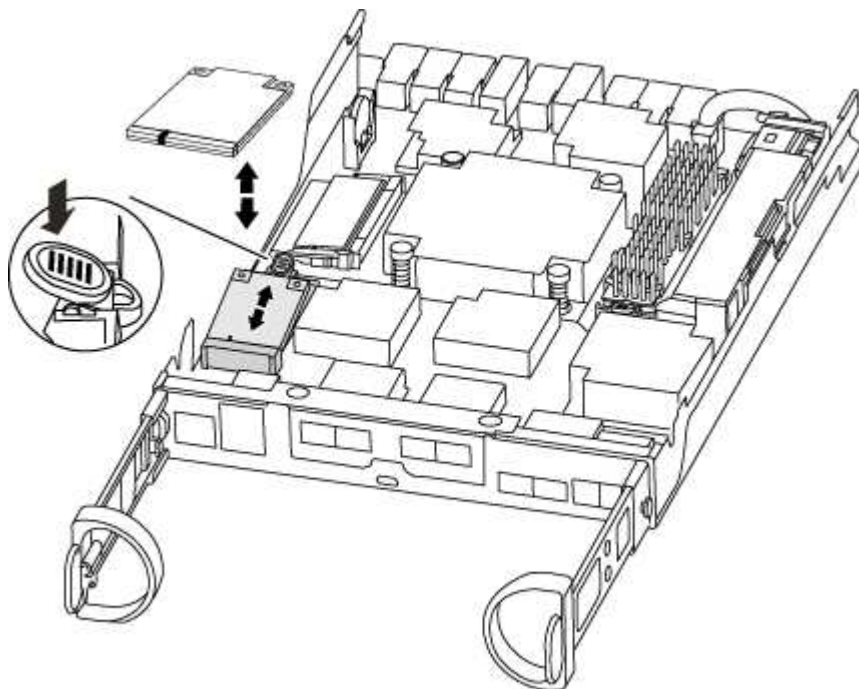
5. Capovolgere il modulo controller e posizionarlo su una superficie piana e stabile.
6. Aprire il coperchio facendo scorrere le linguette blu per sganciarlo, quindi ruotare il coperchio verso l'alto e aprirlo.



## **Fase 2: Sostituire il supporto di avvio**

1. Se non si è già collegati a terra, mettere a terra l'utente.

2. Individuare il supporto di avvio utilizzando la seguente illustrazione o la mappa FRU sul modulo controller:



3. Premere il pulsante blu sull'alloggiamento del supporto di avvio per rilasciare il supporto di avvio dall'alloggiamento, quindi estrarlo delicatamente dalla presa del supporto di avvio.



Non attorcigliare o tirare il supporto di avvio verso l'alto, in quanto potrebbe danneggiare la presa o il supporto di avvio.

4. Allineare i bordi del supporto di avvio sostitutivo con lo zoccolo del supporto di avvio, quindi spingerlo delicatamente nello zoccolo.

5. Verificare che il supporto di avvio sia inserito correttamente e completamente nella presa.

Se necessario, rimuovere il supporto di avvio e reinserirlo nella presa.

6. Premere il supporto di avvio verso il basso per inserire il pulsante di blocco sull'alloggiamento del supporto di avvio.

7. Chiudere il coperchio del modulo controller.

### Fase 3: Trasferire l'immagine di avvio sul supporto di avvio

È possibile installare l'immagine di sistema sul supporto di avvio sostitutivo utilizzando un'unità flash USB su cui è installata l'immagine. Tuttavia, è necessario ripristinare il file system var durante questa procedura.

- È necessario disporre di un'unità flash USB, formattata con FAT32, con almeno 4 GB di capacità.
- Una copia della stessa versione dell'immagine di ONTAP utilizzata dal controller compromesso. È possibile scaricare l'immagine appropriata dalla sezione Download sul sito del supporto NetApp
  - Se NVE è attivato, scaricare l'immagine con NetApp Volume Encryption, come indicato nel pulsante download.
  - Se NVE non è attivato, scaricare l'immagine senza NetApp Volume Encryption, come indicato nel pulsante download.

- Se il sistema è una coppia ha, è necessario disporre di una connessione di rete.
- Se il sistema è autonomo, non è necessaria una connessione di rete, ma è necessario eseguire un ulteriore riavvio durante il ripristino del file system var.

## Fasi

1. Allineare l'estremità del modulo controller con l'apertura dello chassis, quindi spingere delicatamente il modulo controller a metà nel sistema.
2. Reinstallare il dispositivo di gestione dei cavi e rieseguire il sistema secondo necessità.

Quando si esegue la modifica, ricordarsi di reinstallare i convertitori di supporti (SFP) se sono stati rimossi.

3. Inserire l'unità flash USB nello slot USB del modulo controller.

Assicurarsi di installare l'unità flash USB nello slot contrassegnato per i dispositivi USB e non nella porta della console USB.

4. Inserire completamente il modulo controller nel sistema, assicurandosi che la maniglia della camma si allontani dall'unità flash USB, spingere con decisione la maniglia della camma per terminare l'inserimento del modulo controller, spingere la maniglia della camma in posizione chiusa, quindi serrare la vite a testa zigrinata.

Il controller inizia ad avviarsi non appena viene installato completamente nello chassis.

5. Interrompere il processo di avvio per interrompere il CARICAMENTO premendo Ctrl-C quando viene visualizzato Avvio DI AUTOBOOT premere Ctrl-C per interrompere....

Se non viene visualizzato questo messaggio, premere Ctrl-C, selezionare l'opzione per avviare la modalità di manutenzione, quindi arrestare il controller per avviare IL CARICATORE.

6. Per i sistemi con un controller nello chassis, ricollegare l'alimentazione e accendere gli alimentatori.

Il sistema inizia ad avviarsi e si arresta al prompt DEL CARICATORE.

7. Impostare il tipo di connessione di rete al prompt DEL CARICATORE:

- Se si sta configurando DHCP: `ifconfig e0a -auto`



La porta di destinazione configurata è la porta di destinazione utilizzata per comunicare con il controller compromesso dal controller integro durante il ripristino del file system var con una connessione di rete. È anche possibile utilizzare la porta e0M in questo comando.

- Se si configurano connessioni manuali: `ifconfig e0a -addr=filer_addr -mask=netmask -gw=gateway-dns=dns_addr-domain=dns_domain`

- Filer\_addr è l'indirizzo IP del sistema di storage.
- Netmask è la maschera di rete della rete di gestione connessa al partner ha.
- gateway è il gateway per la rete.
- dns\_addr è l'indirizzo IP di un name server sulla rete.
- dns\_domain è il nome di dominio DNS (Domain Name System).

Se si utilizza questo parametro opzionale, non è necessario un nome di dominio completo nell'URL



del server netboot. È necessario solo il nome host del server.



Potrebbero essere necessari altri parametri per l'interfaccia. È possibile immettere `help ifconfig` al prompt del firmware per ulteriori informazioni.

#### Avviare l'immagine di ripristino - FAS2600

È necessario avviare l'immagine ONTAP dall'unità USB, ripristinare il file system e verificare le variabili ambientali.

#### Fasi

1. Dal prompt DEL CARICATORE, avviare l'immagine di ripristino dall'unità flash USB: `boot_recovery`

L'immagine viene scaricata dall'unità flash USB.

2. Quando richiesto, inserire il nome dell'immagine o accettare l'immagine predefinita visualizzata tra parentesi sullo schermo.
3. Ripristinare il file system var:

Se il sistema dispone di...	Quindi...
Una connessione di rete	<ol style="list-style-type: none"><li>a. Premere <code>y</code> quando viene richiesto di ripristinare la configurazione di backup.</li><li>b. Impostare il controller integro su un livello di privilegio avanzato: <code>set -privilege advanced</code></li><li>c. Eseguire il comando di ripristino del backup: <code>system node restore-backup -node local -target-address impaired_node_IP_address</code></li><li>d. Riportare il controller al livello di amministrazione: <code>set -privilege admin</code></li><li>e. Premere <code>y</code> quando viene richiesto di utilizzare la configurazione ripristinata.</li><li>f. Premere <code>y</code> quando viene richiesto di riavviare il controller.</li></ol>
Nessuna connessione di rete	<ol style="list-style-type: none"><li>a. Premere <code>n</code> quando viene richiesto di ripristinare la configurazione di backup.</li><li>b. Riavviare il sistema quando richiesto dal sistema.</li><li>c. Selezionare l'opzione <b>Update flash from backup config</b> (Sync flash) dal menu visualizzato.</li></ol> <p>Se viene richiesto di continuare con l'aggiornamento, premere <code>y</code>.</p>

4. Assicurarsi che le variabili ambientali siano impostate come previsto:
  - a. Portare il controller al prompt DEL CARICATORE.
  - b. Controllare le impostazioni delle variabili di ambiente con `printenv` comando.

- c. Se una variabile di ambiente non è impostata come previsto, modificarla con `setenv environment_variable_name changed_value` comando.
  - d. Salvare le modifiche utilizzando `saveenv` comando.
5. Il successivo dipende dalla configurazione del sistema:
- Se il sistema dispone di onboard keymanager, NSE o NVE configurati, visitare il sito [Ripristinare OKM, NSE e NVE secondo necessità](#)
  - Se il sistema non dispone di onboard keymanager, NSE o NVE configurati, completare la procedura descritta in questa sezione.
6. Dal prompt DEL CARICATORE, immettere `boot_ontap` comando.

Se viene visualizzato...	Quindi...
Prompt di login	Passare alla fase successiva.
In attesa di un giveback...	<ol style="list-style-type: none"> <li>a. Accedere al controller partner.</li> <li>b. Verificare che il controller di destinazione sia pronto per il giveback con <code>storage failover show</code> comando.</li> </ol>

7. Collegare il cavo della console al controller partner.
8. Restituire il controller utilizzando `storage failover giveback -fromnode local` comando.
9. Al prompt del cluster, controllare le interfacce logiche con `net int -is-home false` comando.  
  
Se le interfacce sono elencate come "false", ripristinarle alla porta home utilizzando `net int revert` comando.
10. Spostare il cavo della console sul controller riparato ed eseguire `version -v` Per controllare le versioni di ONTAP.
11. Ripristinare il giveback automatico se è stato disattivato utilizzando `storage failover modify -node local -auto-giveback true` comando.

#### Ripristinare OKM, NSE e NVE secondo necessità - FAS2600

Una volta controllate le variabili di ambiente, è necessario completare i passaggi specifici per i sistemi con Onboard Key Manager (OKM), NetApp Storage Encryption (NSE) o NetApp Volume Encryption (NVE) abilitati.

Determinare quale sezione utilizzare per ripristinare le configurazioni OKM, NSE o NVE:

Se NSE o NVE sono attivati insieme a Onboard Key Manager, è necessario ripristinare le impostazioni acquisite all'inizio di questa procedura.

- Se NSE o NVE sono attivati e Onboard Key Manager è attivato, passare a. [Opzione 1: Restore NVE or NSE \(Ripristina NVE o NSE\) quando Onboard Key Manager è attivato.](#)
- Se NSE o NVE sono abilitati per ONATP 9.5, passare a. [Opzione 2: Ripristino di NSE/NVE nei sistemi che eseguono ONTAP 9.5 e versioni precedenti.](#)
- Se NSE o NVE sono abilitati per ONTAP 9.6, passare a. [Opzione 3: Ripristino di NSE/NVE nei sistemi che eseguono ONTAP 9.6 e versioni successive.](#)

**Opzione 1: Restore NVE or NSE (Ripristina NVE o NSE) quando Onboard Key Manager è attivato**

**Fasi**

- 1. Collegare il cavo della console al controller di destinazione.
- 2. Utilizzare `boot_ontap` Al prompt DEL CARICATORE per avviare il controller.
- 3. Controllare l'output della console:

Se la console visualizza...	Allora...
Il prompt DEL CARICATORE	Avviare il controller dal menu di avvio: <code>boot_ontap menu</code>
In attesa di un giveback...	<ul style="list-style-type: none"><li>a. Invio <code>Ctrl-C</code> quando richiesto</li><li>b. Quando viene visualizzato il messaggio: Arrestare il controller invece di attendere <code>[y/n]?</code> , inserire: <code>y</code></li><li>c. Al prompt DEL CARICATORE, immettere <code>boot_ontap menu</code> comando.</li></ul>

- 4. Nel menu di avvio, immettere il comando nascosto, `recover_onboard_keymanager` e rispondere `y` quando richiesto.
- 5. Inserire la passphrase per il gestore delle chiavi integrato ottenuto dal cliente all'inizio di questa procedura.
- 6. Quando viene richiesto di inserire i dati di backup, incollare i dati di backup acquisiti all'inizio di questa procedura, quando richiesto. Incollare l'output di `security key-manager backup show` OPPURE `security key-manager onboard show-backup` comando.



I dati vengono generati da entrambi `security key-manager backup show` oppure `security key-manager onboard show-backup` comando.

Esempio di dati di backup:

```
----- INIZIA IL BACKUP-----
AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA
AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA
AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA
AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA...
AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA
AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA
----- FINE BACKUP-----
```

- 7. Nel menu di avvio, selezionare l'opzione Normal Boot (Avvio normale).
- Il sistema si avvia in `Waiting for giveback...` prompt.
- 8. Spostare il cavo della console sul controller partner e accedere come admin.
  - 9. Verificare che il controller di destinazione sia pronto per il giveback con `storage failover show` comando.

10. Restituire solo gli aggregati CFO con il giveback di failover dello storage `-fromnode local -only-cfo -aggregates true` comando.

- Se il comando non riesce a causa di un disco guasto, disinnestare fisicamente il disco guasto, ma lasciare il disco nello slot fino a quando non viene ricevuto un disco sostitutivo.
- Se il comando non riesce a causa di una sessione CIFS aperta, verificare con il cliente come chiudere le sessioni CIFS.



La chiusura di CIFS può causare la perdita di dati.

- Se il comando non riesce perché il partner è "non pronto", attendere 5 minuti per la sincronizzazione di NVMEM.
- Se il comando non riesce a causa di un processo NDMP, SnapMirror o SnapVault, disattivare il processo. Per ulteriori informazioni, consultare il centro di documentazione appropriato.

11. Una volta completato il giveback, controllare lo stato di failover e giveback con `storage failover show` e `storage failover show-giveback` comandi.

Verranno mostrati solo gli aggregati CFO (aggregato root e aggregati di dati di stile CFO).

12. Spostare il cavo della console sul controller di destinazione.

13. Se si utilizza ONTAP 9.5 e versioni precedenti, eseguire l'installazione guidata del gestore delle chiavi:

- Avviare la procedura guidata utilizzando `security key-manager setup -nodenodename e`, quando richiesto, inserire la passphrase per la gestione della chiave integrata.
- Inserire il `key-manager key show -detail` per visualizzare una vista dettagliata di tutte le chiavi memorizzate nel gestore delle chiavi integrato e verificare che `Restored` colonna = `yes` per tutte le chiavi di autenticazione.



Se il `Restored` column (colonna) = qualsiasi altro elemento diverso da `yes`, Contattare il supporto clienti.

- Attendere 10 minuti per la sincronizzazione della chiave nel cluster.

14. Se si utilizza ONTAP 9.6 o versione successiva:

- Eseguire `security key-manager onboard sync` e inserire la passphrase quando richiesto.
- Inserire il `security key-manager key query` per visualizzare una vista dettagliata di tutte le chiavi memorizzate nel gestore delle chiavi integrato e verificare che `Restored` colonna = `yes/true` per tutte le chiavi di autenticazione.



Se il `Restored` column (colonna) = qualsiasi altro elemento diverso da `yes/true`, Contattare il supporto clienti.

- Attendere 10 minuti per la sincronizzazione della chiave nel cluster.

15. Spostare il cavo della console sul controller partner.

16. Restituire il controller di destinazione utilizzando `storage failover giveback -fromnode local` comando.

17. Controllare lo stato del giveback, 3 minuti dopo il completamento del report, utilizzando `storage failover show` comando.

Se il giveback non viene completato dopo 20 minuti, contattare l'assistenza clienti.

18. Al prompt di clustershell, immettere `net int show -is-home false` comando per elencare le interfacce logiche che non si trovano sul proprio controller principale e sulla relativa porta.

Se le interfacce sono elencate come `false`, ripristinare tali interfacce alla porta home utilizzando `net int revert -vserver Cluster -lif nodename` comando.

19. Spostare il cavo della console sul controller di destinazione ed eseguire `version -v` Per controllare le versioni di ONTAP.
20. Ripristinare il giveback automatico se è stato disattivato utilizzando `storage failover modify -node local -auto-giveback true` comando.

## Opzione 2: Ripristino di NSE/NVE nei sistemi che eseguono ONTAP 9.5 e versioni precedenti

### Fasi

1. Collegare il cavo della console al controller di destinazione.
2. Utilizzare `boot_ontap` Al prompt DEL CARICATORE per avviare il controller.
3. Controllare l'output della console:

Se la console visualizza...	Allora...
Prompt di login	Passare alla fase 7.
In attesa di un giveback...	<ol style="list-style-type: none"><li>a. Accedere al controller partner.</li><li>b. Verificare che il controller di destinazione sia pronto per il giveback con <code>storage failover show</code> comando.</li></ol>

4. Spostare il cavo della console sul controller partner e restituire lo storage del controller di destinazione utilizzando `storage failover giveback -fromnode local -only-cfo-aggregates true local` comando.
  - Se il comando non riesce a causa di un disco guasto, disinnestare fisicamente il disco guasto, ma lasciare il disco nello slot fino a quando non viene ricevuto un disco sostitutivo.
  - Se il comando non riesce a causa di sessioni CIFS aperte, verificare con il cliente come chiudere le sessioni CIFS.



La chiusura di CIFS può causare la perdita di dati.

- Se il comando non riesce perché il partner non è pronto, attendere 5 minuti per la sincronizzazione di NVMEM.
  - Se il comando non riesce a causa di un processo NDMP, SnapMirror o SnapVault, disattivare il processo. Per ulteriori informazioni, consultare il centro di documentazione appropriato.
5. Attendere 3 minuti e controllare lo stato di failover con `storage failover show` comando.
  6. Al prompt di clustershell, immettere `net int show -is-home false` comando per elencare le interfacce logiche che non si trovano sul proprio controller principale e sulla relativa porta.

Se le interfacce sono elencate come false, ripristinare tali interfacce alla porta home utilizzando `net int revert -vserver Cluster -lif nodename` comando.

7. Spostare il cavo della console sul controller di destinazione ed eseguire la versione `-v command` Per controllare le versioni di ONTAP.
8. Ripristinare il giveback automatico se è stato disattivato utilizzando `storage failover modify -node local -auto-giveback true` comando.
9. Utilizzare `storage encryption disk show` al prompt di clustershell, per rivedere l'output.



Questo comando non funziona se è configurato NVE (NetApp Volume Encryption)

10. Utilizzare la query del gestore delle chiavi di protezione per visualizzare gli ID delle chiavi di autenticazione memorizzati nei server di gestione delle chiavi.
  - Se il Restored colonna = yes E tutti i responsabili chiave riportano lo stato disponibile, andare alla sezione *completamento del processo di sostituzione*.
  - Se il Restored column (colonna) = qualsiasi altro elemento diverso da yes, e/o uno o più gestori di chiavi non sono disponibili, utilizzare `security key-manager restore -address` Comando per recuperare e ripristinare tutte le chiavi di autenticazione (AKS) e gli ID delle chiavi associati a tutti i nodi da tutti i server di gestione delle chiavi disponibili.

Controllare nuovamente l'output della query del gestore delle chiavi di protezione per assicurarsi che il Restored colonna = yes e tutti i manager chiave riportano in uno stato disponibile

11. Se Onboard Key Management è attivato:

- a. Utilizzare `security key-manager key show -detail` per visualizzare una vista dettagliata di tutte le chiavi memorizzate nel gestore delle chiavi integrato.
- b. Utilizzare `security key-manager key show -detail` controllare e verificare che Restored colonna = yes per tutte le chiavi di autenticazione.

Se il Restored column (colonna) = qualsiasi altro elemento diverso da yes, utilizzare `security key-manager setup -node Repaired(Target)node` Comando per ripristinare le impostazioni di Onboard Key Management. Rieeguire il `security key-manager key show -detail` comando da verificare Restored colonna = yes per tutte le chiavi di autenticazione.

12. Collegare il cavo della console al controller partner.
13. Restituire il controller utilizzando `storage failover giveback -fromnode local` comando.
14. Ripristinare il giveback automatico se è stato disattivato utilizzando `storage failover modify -node local -auto-giveback true` comando.

### Opzione 3: Ripristino di NSE/NVE nei sistemi che eseguono ONTAP 9.6 e versioni successive

#### Fasi

1. Collegare il cavo della console al controller di destinazione.
2. Utilizzare `boot_ontap` Al prompt DEL CARICATORE per avviare il controller.
3. Controllare l'output della console:

Se la console visualizza...	Quindi...
Prompt di login	Passare alla fase 7.
In attesa di un giveback...	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Accedere al controller partner.</li> <li>b. Verificare che il controller di destinazione sia pronto per il giveback con <code>storage failover show</code> comando.</li> </ul>

4. Spostare il cavo della console sul controller partner e restituire lo storage del controller di destinazione utilizzando `storage failover giveback -fromnode local -only-cfo-aggregates true local` comando.
  - Se il comando non riesce a causa di un disco guasto, disinnestare fisicamente il disco guasto, ma lasciare il disco nello slot fino a quando non viene ricevuto un disco sostitutivo.
  - Se il comando non riesce a causa di una sessione CIFS aperta, verificare con il cliente come chiudere le sessioni CIFS.



La chiusura di CIFS può causare la perdita di dati.

- Se il comando non riesce perché il partner è "non pronto", attendere 5 minuti per la sincronizzazione di NVMEM.
  - Se il comando non riesce a causa di un processo NDMP, SnapMirror o SnapVault, disattivare il processo. Per ulteriori informazioni, consultare il centro di documentazione appropriato.
5. Attendere 3 minuti e controllare lo stato di failover con `storage failover show` comando.
  6. Al prompt di clustershell, immettere `net int show -is-home false` comando per elencare le interfacce logiche che non si trovano sul proprio controller principale e sulla relativa porta.

Se le interfacce sono elencate come `false`, ripristinare tali interfacce alla porta home utilizzando `net int revert -vserver Cluster -lif nodename` comando.

7. Spostare il cavo della console sul controller di destinazione ed eseguire `version -v` Per controllare le versioni di ONTAP.
8. Ripristinare il giveback automatico se è stato disattivato utilizzando `storage failover modify -node local -auto-giveback true` comando.
9. Utilizzare `storage encryption disk show` al prompt di clustershell, per rivedere l'output.
10. Utilizzare `security key-manager key query` Per visualizzare gli ID delle chiavi di autenticazione memorizzate nei server di gestione delle chiavi.
  - Se il Restored colonna = `yes/true`, è possibile completare il processo di sostituzione.
  - Se il Key Manager type = `external` e a. Restored column (colonna) = qualsiasi altro elemento diverso da `yes/true`, utilizzare `security key-manager external restore` Comando per ripristinare gli ID delle chiavi di autenticazione.



Se il comando non riesce, contattare l'assistenza clienti.

- Se il Key Manager type = `onboard` e a. Restored column (colonna) = qualsiasi altro elemento

diverso da `yes/true`, utilizzare `security key-manager onboard sync` Comando per `risync` il tipo di Key Manager.

Utilizzare la query della chiave di gestione delle chiavi di protezione per verificare che `Restored` colonna = `yes/true` per tutte le chiavi di autenticazione.

11. Collegare il cavo della console al controller partner.
12. Restituire il controller utilizzando `storage failover giveback -fromnode local` comando.
13. Ripristinare il `giveback` automatico se è stato disattivato utilizzando `storage failover modify -node local -auto-giveback true` comando.
14. Ripristinare `AutoSupport` se è stato disattivato utilizzando `system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=END`

#### Restituire il componente guasto a NetApp - FAS2600

Restituire la parte guasta a NetApp, come descritto nelle istruzioni RMA fornite con il kit. Vedere "[Parti restituite sostituzioni](#)" per ulteriori informazioni.

#### Sostituire il modulo di caching - FAS2600

È necessario sostituire il modulo di caching nel modulo controller quando il sistema registra un singolo messaggio ASUP (AutoSupport) che indica che il modulo è offline; in caso contrario, le prestazioni si sono degradate.

- È necessario sostituire il componente guasto con un componente FRU sostitutivo ricevuto dal provider.

["Video di sostituzione del modulo di caching AFF FAS2600"](#)

#### Fase 1: Spegnerne il controller compromesso

È possibile arrestare o sostituire il controller compromesso utilizzando procedure diverse, a seconda della configurazione hardware del sistema di storage.

#### A proposito di questa attività

Se si dispone di un cluster con più di due nodi, questo deve trovarsi in quorum. Se il cluster non è in quorum o un controller integro mostra false per idoneità e salute, è necessario correggere il problema prima di spegnere il controller compromesso.

["Sincronizzare un nodo con il cluster"](#)

Si consiglia di cancellare il contenuto del modulo di caching prima di sostituirlo.

1. Anche se i dati sul modulo di caching sono crittografati, è possibile cancellare i dati dal modulo di caching compromesso e verificare che il modulo di caching non abbia dati:
  - a. Cancellare i dati sul modulo di caching: `system controller flash-cache secure-erase run -node node_name localhost -device-id device_number`



Eseguire `system controller flash-cache show` Comando se non si conosce l'ID del dispositivo flashcache.



- b. Verificare che i dati siano stati cancellati dal modulo di caching: `system controller flash-cache secure-erase show`
2. Se il controller non funzionante fa parte di una coppia ha, disattivare il giveback automatico dalla console del controller integro: `storage failover modify -node local -auto-giveback false`
3. Portare la centralina danneggiata al prompt DEL CARICATORE:

Se il controller non utilizzato visualizza...	Quindi...
Il prompt DEL CARICATORE	Passare alla fase successiva.
In attesa di un giveback...	Premere Ctrl-C, quindi rispondere <code>y</code> quando richiesto.
Prompt di sistema o prompt della password (inserire la password di sistema)	<p>Assumere il controllo o arrestare il controller compromesso:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Per una coppia ha, prendere il controllo del controller compromesso dal controller sano: <code>storage failover takeover -ofnode <i>impaired_node_name</i></code></li> </ul> <p>Quando il controller non utilizzato visualizza Waiting for giveback... (in attesa di giveback...), premere Ctrl-C e rispondere <code>y</code>.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Per un sistema standalone: <code>system node halt <i>impaired_node_name</i></code></li> </ul>

4. Se il sistema dispone di un solo modulo controller nello chassis, spegnere gli alimentatori, quindi scollegare i cavi di alimentazione del controller guasto dalla fonte di alimentazione.

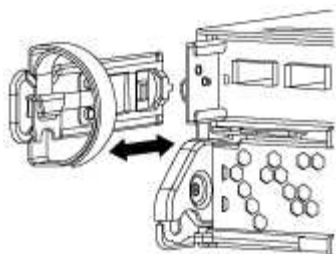
## Fase 2: Rimuovere il modulo controller

Per accedere ai componenti all'interno del controller, rimuovere prima il modulo controller dal sistema, quindi rimuovere il coperchio sul modulo controller.

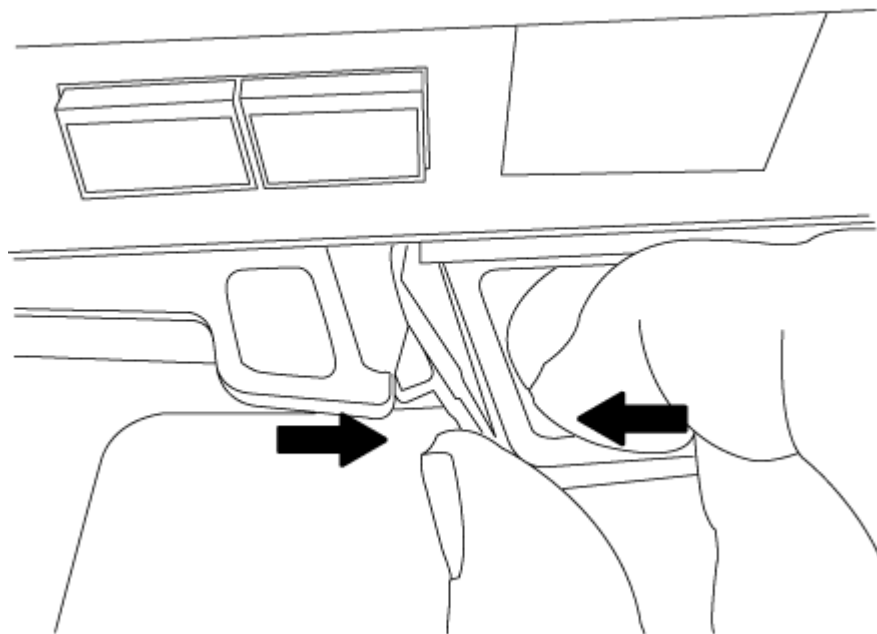
1. Se non si è già collegati a terra, mettere a terra l'utente.
2. Allentare il gancio e la fascetta che fissano i cavi al dispositivo di gestione dei cavi, quindi scollegare i cavi di sistema e gli SFP (se necessario) dal modulo controller, tenendo traccia del punto in cui sono stati collegati i cavi.

Lasciare i cavi nel dispositivo di gestione dei cavi in modo che quando si reinstalla il dispositivo di gestione dei cavi, i cavi siano organizzati.

3. Rimuovere e mettere da parte i dispositivi di gestione dei cavi dai lati sinistro e destro del modulo controller.



4. Premere il dispositivo di chiusura sulla maniglia della camma fino al rilascio, aprire completamente la maniglia della camma per rilasciare il modulo controller dalla scheda intermedia, quindi estrarre il modulo controller dallo chassis con due mani.



5. Capovolgere il modulo controller e posizionarlo su una superficie piana e stabile.
6. Aprire il coperchio facendo scorrere le linguette blu per sganciarlo, quindi ruotare il coperchio verso l'alto e aprirlo.

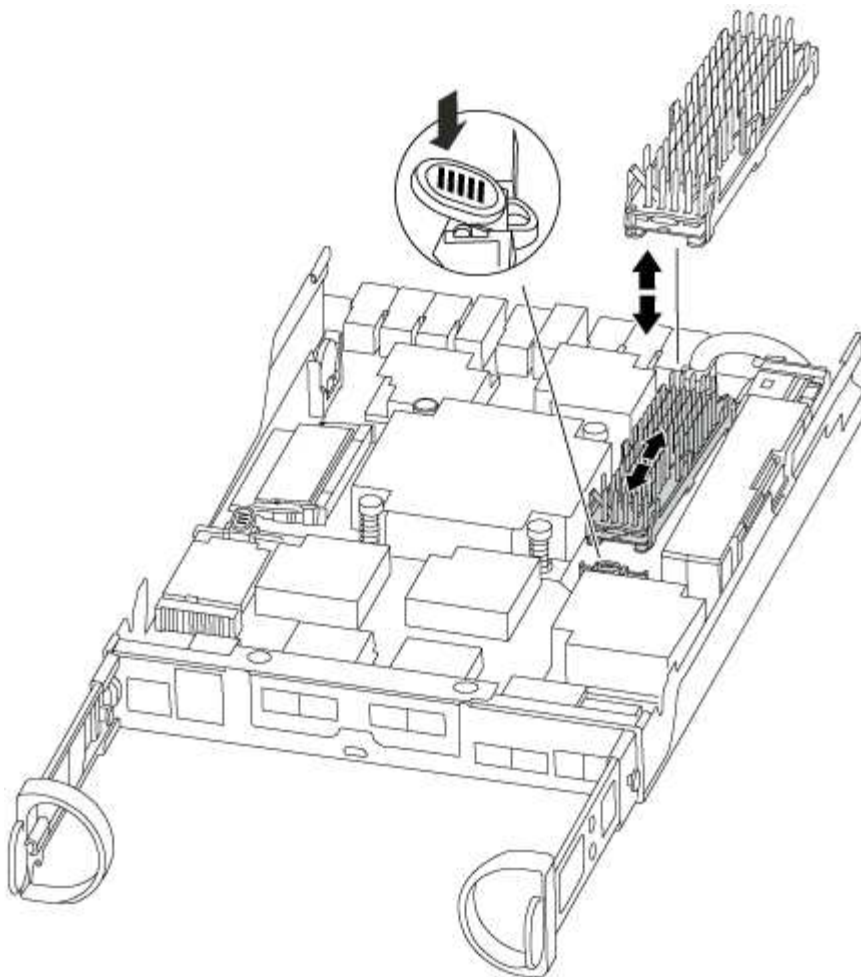


### Fase 3: Sostituire un modulo di caching

Per sostituire un modulo di caching denominato scheda M.2 PCIe sull'etichetta del controller, individuare lo slot all'interno del controller e seguire la sequenza di passaggi specifica.

Il sistema storage deve soddisfare determinati criteri a seconda della situazione:

- Deve disporre del sistema operativo appropriato per il modulo di caching che si sta installando.
- Deve supportare la capacità di caching.
- Tutti gli altri componenti del sistema di storage devono funzionare correttamente; in caso contrario, contattare il supporto tecnico.
  - a. Individuare il modulo di caching sul retro del modulo controller e rimuoverlo.
    - i. Premere la linguetta di rilascio.
    - ii. Rimuovere il dissipatore di calore.



- b. Estrarre delicatamente il modulo di caching dall'alloggiamento.
- c. Allineare i bordi del modulo di caching con lo zoccolo nell'alloggiamento, quindi spingerlo delicatamente nello zoccolo.
- d. Verificare che il modulo di caching sia posizionato correttamente e completamente nel socket.

Se necessario, rimuovere il modulo di caching e reinserirlo nel socket.

- e. Riposizionare e spingere il dissipatore di calore verso il basso per inserire il pulsante di blocco sull'alloggiamento del modulo di caching.
- f. Chiudere il coperchio del modulo controller, se necessario.

#### **Fase 4: Reinstallare il modulo controller**

Dopo aver sostituito i componenti del modulo controller, reinstallarlo nel telaio.

- 1. Se non è già stato fatto, riposizionare il coperchio sul modulo controller.
- 2. Allineare l'estremità del modulo controller con l'apertura dello chassis, quindi spingere delicatamente il modulo controller a metà nel sistema.





Non inserire completamente il modulo controller nel telaio fino a quando non viene richiesto.

- 3. Ricable il sistema, come necessario.

Se sono stati rimossi i convertitori multimediali (QSFP o SFP), ricordarsi di reinstallarli se si utilizzano cavi in fibra ottica.

#### 4. Completare la reinstallazione del modulo controller:

Se il sistema è in...	Quindi, eseguire questa procedura...
Una coppia ha	<p>Il modulo controller inizia ad avviarsi non appena viene inserito completamente nello chassis.</p> <p>a. Con la maniglia della camma in posizione aperta, spingere con decisione il modulo controller fino a quando non raggiunge la scheda intermedia e non è completamente inserito, quindi chiudere la maniglia della camma in posizione di blocco.</p> <div><p>Non esercitare una forza eccessiva quando si fa scorrere il modulo controller nel telaio per evitare di danneggiare i connettori.</p></div> <p>Il controller inizia ad avviarsi non appena viene inserito nello chassis.</p> <p>b. Se non è già stato fatto, reinstallare il dispositivo di gestione dei cavi.</p> <p>c. Collegare i cavi al dispositivo di gestione dei cavi con il gancio e la fascetta.</p>
Una configurazione standalone	<p>a. Con la maniglia della camma in posizione aperta, spingere con decisione il modulo controller fino a quando non raggiunge la scheda intermedia e non è completamente inserito, quindi chiudere la maniglia della camma in posizione di blocco.</p> <div><p>Non esercitare una forza eccessiva quando si fa scorrere il modulo controller nel telaio per evitare di danneggiare i connettori.</p></div> <p>Il controller inizia ad avviarsi non appena viene inserito nello chassis.</p> <p>b. Se non è già stato fatto, reinstallare il dispositivo di gestione dei cavi.</p> <p>c. Collegare i cavi al dispositivo di gestione dei cavi con il gancio e la fascetta.</p> <p>d. Ricollegare i cavi di alimentazione agli alimentatori e alle fonti di alimentazione, quindi accendere l'alimentazione per avviare il processo di avvio.</p>

#### Fase 5: Restituire il componente guasto a NetApp

Restituire la parte guasta a NetApp, come descritto nelle istruzioni RMA fornite con il kit. Vedere ["Parti restituite sostituzioni"](#) per ulteriori informazioni.

## Chassis

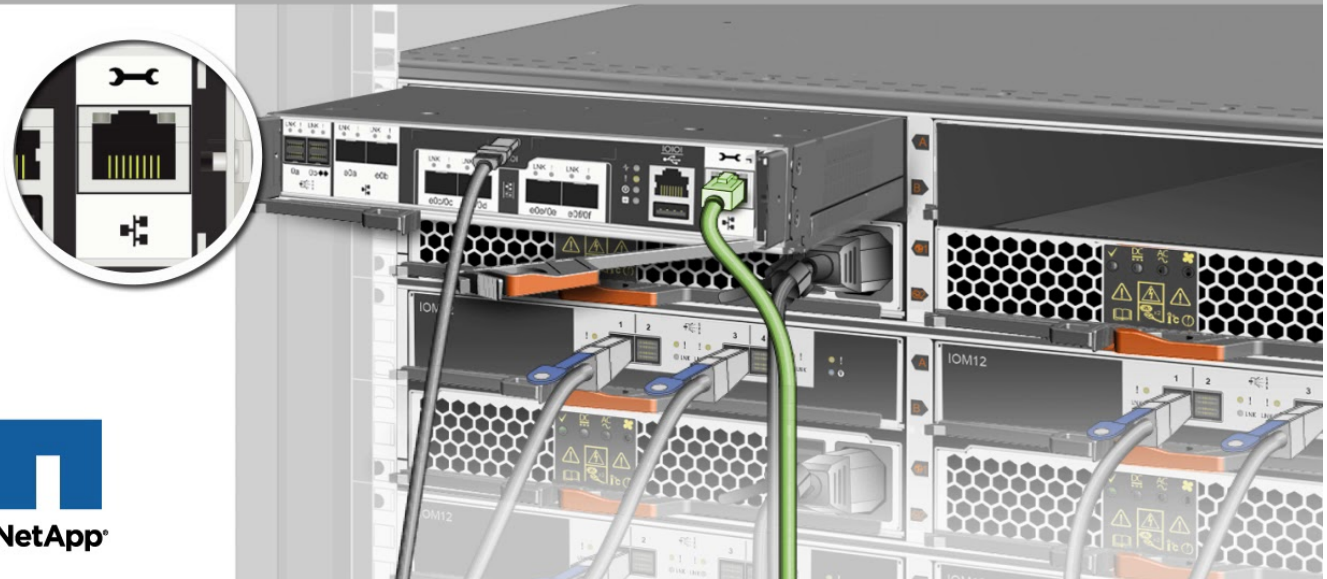
### Panoramica della sostituzione dello chassis - FAS2600

Per sostituire lo chassis, è necessario spostare gli alimentatori, i dischi rigidi e i moduli controller dallo chassis con problemi al nuovo chassis e sostituire lo chassis con problemi dal rack dell'apparecchiatura o dall'armadietto del sistema con il nuovo chassis dello stesso modello dello chassis con problemi.

Tutti gli altri componenti del sistema devono funzionare correttamente; in caso contrario, contattare il supporto tecnico.

- È possibile utilizzare questa procedura con tutte le versioni di ONTAP supportate dal sistema.
- Questa procedura si basa sul presupposto che si stiano spostando tutti i dischi e i moduli controller nel nuovo chassis e che lo chassis sia un nuovo componente di NetApp.
- Questa procedura ha un'interruzione. Per un cluster a due nodi, si avrà un'interruzione completa del servizio e un'interruzione parziale in un cluster a più nodi.

## Moving components to the new chassis Installing the controller modules



### Spegnere i controller - FAS2600

Questa procedura è valida solo per configurazioni a 2 nodi non MetroCluster. Se si dispone di un sistema con più di due nodi, vedere ["Come eseguire uno spegnimento e l'accensione di una coppia ha in un cluster a 4 nodi"](#).

### Prima di iniziare

Hai bisogno di:

- Credenziali dell'amministratore locale per ONTAP.

- Passphrase NetApp onboard key management (OKM) a livello di cluster se si utilizza la crittografia dello storage.
- Accesso SP/BMC per ciascun controller.
- Impedire a tutti i client/host di accedere ai dati sul sistema NetApp.
- Sospendere i processi di backup esterni.
- Strumenti e attrezzature necessari per la sostituzione.



Se il sistema è un NetApp StorageGRID o ONTAP S3 utilizzato come Tier cloud FabricPool, fare riferimento a. ["Arrestare e accendere correttamente il sistema storage Guida alla risoluzione dei problemi"](#) dopo aver eseguito questa procedura.



Se si utilizzano LUN array FlexArray, seguire la documentazione relativa agli array di storage del vendor per la procedura di arresto da eseguire per tali sistemi dopo aver eseguito questa procedura.



Se si utilizzano SSD, fare riferimento a. ["SU490: \(Impatto: Critico\) Best Practice SSD: Evita il rischio di guasti al disco e perdita di dati se spento per più di due mesi"](#)

Come Best practice prima dello spegnimento, è necessario:

- Eseguire ulteriori operazioni ["controlli dello stato del sistema"](#).
- Aggiornare ONTAP a una versione consigliata per il sistema.
- Risolvere qualsiasi ["Avvisi e rischi relativi al benessere Active IQ"](#). Annotare eventuali guasti presenti nel sistema, ad esempio i LED sui componenti del sistema.

## Fasi

1. Accedere al cluster tramite SSH o da qualsiasi nodo del cluster utilizzando un cavo della console locale e un laptop/console.
2. Disattivare AutoSupport e indicare per quanto tempo si prevede che il sistema sia offline:

```
system node autosupport invoke -node * -type all -message "MAINT=8h Power Maintenance"
```

3. Identificare l'indirizzo SP/BMC di tutti i nodi:

```
system service-processor show -node * -fields address
```

4. Uscire dalla shell del cluster: `exit`
5. Accedere a SP/BMC tramite SSH utilizzando l'indirizzo IP di uno qualsiasi dei nodi elencati nell'output del passaggio precedente.

Se si utilizza una console/laptop, accedere al controller utilizzando le stesse credenziali di amministratore del cluster.



Aprire una sessione SSH per ogni connessione SP/BMC in modo da poter monitorare l'avanzamento.

6. Arrestare tutti i nodi nel cluster:

```
system node halt -node * -skip-lif-migration-before-shutdown true -ignore-quorum-warnings true -inhibit-takeover true.
```



Per i cluster che utilizzano SnapMirror con funzionamento sincrono in modalità StrictSync:

```
system node halt -node * -skip-lif-migration-before-shutdown true -ignore-quorum-warnings true -inhibit-takeover true -ignore-strict-sync-warnings true
```

7. Inserire **y** per ciascun controller nel cluster quando viene visualizzato *Warning: Are you sure you want to halt node "cluster name-controller number"?*  
`{y|n}:`
8. Attendere che ogni controller si arresti e visualizzi il prompt DEL CARICATORE.
9. Spegnerne ciascun alimentatore o scollegarlo se non è presente alcun interruttore di accensione/spegnimento.
10. Scollegare il cavo di alimentazione da ogni alimentatore.
11. Verificare che tutti i controller dello chassis non utilizzato siano spenti.

#### Spostare e sostituire l'hardware - FAS2600

Spostare gli alimentatori, i dischi rigidi e i moduli controller dallo chassis guasto al nuovo chassis, quindi sostituire lo chassis guasto dal rack dell'apparecchiatura o dall'armadietto del sistema con il nuovo chassis dello stesso modello dello chassis compromesso.

#### Fase 1: Spostare l'alimentatore

Lo spostamento di un alimentatore durante la sostituzione di uno chassis comporta lo spegnimento, lo scollegamento e la rimozione dell'alimentatore dal vecchio chassis e l'installazione e il collegamento dello stesso sullo chassis sostitutivo.

1. Se non si è già collegati a terra, mettere a terra l'utente.
2. Spegnerne l'alimentatore e scollegare i cavi di alimentazione:
  - a. Spegnerne l'interruttore di alimentazione dell'alimentatore.
  - b. Aprire il fermo del cavo di alimentazione, quindi scollegare il cavo di alimentazione dall'alimentatore.
  - c. Scollegare il cavo di alimentazione dalla fonte di alimentazione.
3. Premere il fermo sulla maniglia della camma dell'alimentatore, quindi aprire la maniglia della camma per rilasciare completamente l'alimentatore dal piano intermedio.
4. Utilizzare la maniglia della camma per estrarre l'alimentatore dal sistema.



Quando si rimuove un alimentatore, utilizzare sempre due mani per sostenerne il peso.

5. Ripetere i passi precedenti per tutti gli alimentatori rimanenti.
6. Con entrambe le mani, sostenere e allineare i bordi dell'alimentatore con l'apertura nello chassis del sistema, quindi spingere delicatamente l'alimentatore nello chassis utilizzando la maniglia della camma.

Gli alimentatori sono dotati di chiavi e possono essere installati in un solo modo.





Non esercitare una forza eccessiva quando si inserisce l'alimentatore nel sistema. Il connettore potrebbe danneggiarsi.

7. Chiudere la maniglia della camma in modo che il fermo scatti in posizione di blocco e l'alimentatore sia inserito completamente.
8. Ricollegare il cavo di alimentazione e fissarlo all'alimentatore utilizzando il meccanismo di blocco del cavo di alimentazione.



Collegare solo il cavo di alimentazione all'alimentatore. Non collegare il cavo di alimentazione a una fonte di alimentazione.

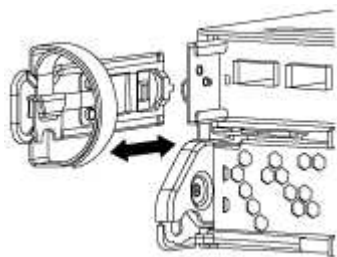
## Fase 2: Rimuovere il modulo controller

Rimuovere il modulo controller o i moduli dal vecchio chassis.

1. Allentare il gancio e la fascetta che fissano i cavi al dispositivo di gestione dei cavi, quindi scollegare i cavi di sistema e gli SFP (se necessario) dal modulo controller, tenendo traccia del punto in cui sono stati collegati i cavi.

Lasciare i cavi nel dispositivo di gestione dei cavi in modo che quando si reinstalla il dispositivo di gestione dei cavi, i cavi siano organizzati.

2. Rimuovere e mettere da parte i dispositivi di gestione dei cavi dai lati sinistro e destro del modulo controller.



3. Premere il dispositivo di chiusura sulla maniglia della camma fino al rilascio, aprire completamente la maniglia della camma per rilasciare il modulo controller dalla scheda intermedia, quindi estrarre il modulo controller dallo chassis con due mani.



4. Mettere da parte il modulo controller in un luogo sicuro e ripetere questa procedura se si dispone di un altro modulo controller nello chassis.

### Fase 3: Spostare le unità nel nuovo chassis

Spostare le unità da ciascuna apertura del vecchio chassis allo stesso alloggiamento del nuovo chassis.

1. Rimuovere delicatamente il pannello frontale dal sistema.
2. Rimuovere i dischi:
  - a. Premere il pulsante di rilascio nella parte superiore della superficie del supporto sotto i LED.
  - b. Tirare la maniglia della camma in posizione completamente aperta per estrarre l'unità dalla scheda intermedia, quindi estrarre delicatamente l'unità dal telaio.

L'unità deve disinnestarsi dallo chassis, in modo che possa scorrere liberamente dallo chassis.



Quando si rimuove un disco, utilizzare sempre due mani per sostenerne il peso.



I dischi sono fragili. Maneggiarli il meno possibile per evitare di danneggiarli.

3. Allineare l'unità dal vecchio chassis con la stessa apertura nel nuovo chassis.
4. Spingere delicatamente l'unità nel telaio fino in fondo.

La maniglia della camma si innesta e inizia a ruotare verso l'alto.

5. Spingere con decisione l'unità fino in fondo nel telaio, quindi bloccare la maniglia della camma spingendola verso l'alto e contro il supporto dell'unità.

Chiudere lentamente la maniglia della camma in modo che sia allineata correttamente con la parte anteriore del supporto dell'unità. Fa clic quando è sicuro.

6. Ripetere la procedura per i dischi rimanenti nel sistema.

#### **Fase 4: Sostituire uno chassis all'interno del rack dell'apparecchiatura o dell'armadietto del sistema**

Rimuovere lo chassis esistente dal rack dell'apparecchiatura o dall'armadietto del sistema prima di installare lo chassis sostitutivo.

1. Rimuovere le viti dai punti di montaggio del telaio.
2. Con l'aiuto di due o tre persone, far scorrere il vecchio chassis dalle guide del rack in un cabinet di sistema o dalle staffe *L* in un rack dell'apparecchiatura, quindi metterlo da parte.
3. Se non si è già collegati a terra, mettere a terra l'utente.
4. Utilizzando due o tre persone, installare lo chassis sostitutivo nel rack dell'apparecchiatura o nell'armadietto del sistema guidandolo sulle guide del rack in un cabinet del sistema o sulle staffe *L* in un rack dell'apparecchiatura.
5. Far scorrere lo chassis completamente nel rack dell'apparecchiatura o nell'armadietto del sistema.
6. Fissare la parte anteriore dello chassis al rack dell'apparecchiatura o all'armadietto del sistema, utilizzando le viti rimosse dal vecchio chassis.
7. Se non è già stato fatto, installare il pannello.

#### **Fase 5: Installare il controller**

Dopo aver installato il modulo controller e gli altri componenti nel nuovo chassis, avviarlo.



Per le coppie ha con due moduli controller nello stesso chassis, la sequenza in cui si installa il modulo controller è particolarmente importante perché tenta di riavviarsi non appena lo si installa completamente nello chassis.

1. Allineare l'estremità del modulo controller con l'apertura dello chassis, quindi spingere delicatamente il modulo controller a metà nel sistema.



Non inserire completamente il modulo controller nel telaio fino a quando non viene richiesto.

2. Collegare nuovamente la console al modulo controller, quindi ricollegare la porta di gestione.
3. Ripetere i passi precedenti se è presente un secondo controller da installare nel nuovo chassis.
4. Completare l'installazione del modulo controller:

Se il sistema è in...	Quindi, eseguire questa procedura...
Una coppia ha	<p>a. Con la maniglia della camma in posizione aperta, spingere con decisione il modulo controller fino a quando non raggiunge la scheda intermedia e non è completamente inserito, quindi chiudere la maniglia della camma in posizione di blocco.</p> <div>  <p>Non esercitare una forza eccessiva quando si fa scorrere il modulo controller nel telaio per evitare di danneggiare i connettori.</p> </div> <p>b. Se non è già stato fatto, reinstallare il dispositivo di gestione dei cavi.</p> <p>c. Collegare i cavi al dispositivo di gestione dei cavi con il gancio e la fascetta.</p> <p>d. Ripetere i passi precedenti per il secondo modulo controller nel nuovo chassis.</p>
Una configurazione standalone	<p>a. Con la maniglia della camma in posizione aperta, spingere con decisione il modulo controller fino a quando non raggiunge la scheda intermedia e non è completamente inserito, quindi chiudere la maniglia della camma in posizione di blocco.</p> <div>  <p>Non esercitare una forza eccessiva quando si fa scorrere il modulo controller nel telaio per evitare di danneggiare i connettori.</p> </div> <p>b. Se non è già stato fatto, reinstallare il dispositivo di gestione dei cavi.</p> <p>c. Collegare i cavi al dispositivo di gestione dei cavi con il gancio e la fascetta.</p> <p>d. Reinstallare il pannello di chiusura, quindi passare alla fase successiva.</p>

5. Collegare e accendere gli alimentatori a diverse fonti di alimentazione.

6. Avviare ciascun controller in modalità di manutenzione:

- a. Quando ciascun controller avvia l'avvio, premere `Ctrl-C` per interrompere il processo di avvio quando viene visualizzato il messaggio `Press Ctrl-C for Boot Menu`.



Se il prompt non viene visualizzato e i moduli controller avviano ONTAP, immettere `halt`, Quindi, al prompt `DEL CARICATORE`, immettere `boot_ontap`, premere `Ctrl-C` quando richiesto, quindi ripetere questo passaggio.

- b. Dal menu di avvio, selezionare l'opzione per la modalità di manutenzione.

#### Ripristinare e verificare la configurazione - FAS2600

Verificare lo stato ha del telaio e restituire il componente guasto a NetApp, come descritto

nelle istruzioni RMA fornite con il kit.

## Fase 1: Verificare e impostare lo stato ha del telaio

È necessario verificare lo stato ha dello chassis e, se necessario, aggiornarlo in modo che corrisponda alla configurazione del sistema.

1. In modalità Maintenance (manutenzione), da uno dei moduli controller, visualizzare lo stato ha del modulo controller locale e dello chassis: `ha-config show`

Lo stato ha deve essere lo stesso per tutti i componenti.

2. Se lo stato del sistema visualizzato per lo chassis non corrisponde alla configurazione del sistema:

- a. Impostare lo stato ha per lo chassis: `ha-config modify chassis HA-state`

Il valore dello stato ha può essere uno dei seguenti:

- ha
- non-ha

- b. Verificare che l'impostazione sia stata modificata: `ha-config show`

3. Se non lo si è già fatto, recuperare il resto del sistema.
4. Il passaggio successivo dipende dalla configurazione del sistema.

Se il sistema è in...	Quindi...
Una configurazione standalone	<ol style="list-style-type: none"><li>a. Uscire dalla modalità di manutenzione: <code>halt</code></li><li>b. Passare a. <a href="#">"Completamento del processo di sostituzione"</a>.</li></ol>
Una coppia ha con un secondo modulo controller	<p>Uscire dalla modalità di manutenzione: <code>halt</code></p> <p>Viene visualizzato il prompt DEL CARICATORE.</p>

## Fase 2: Restituire il componente guasto a NetApp

Restituire la parte guasta a NetApp, come descritto nelle istruzioni RMA fornite con il kit. Vedere ["Parti restituite sostituzioni"](#) per ulteriori informazioni.

### Modulo controller

#### Panoramica della sostituzione del modulo controller - FAS2600

È necessario esaminare i prerequisiti per la procedura di sostituzione e selezionare quello corretto per la versione del sistema operativo ONTAP in uso.

- Tutti gli shelf di dischi devono funzionare correttamente.
- Se il sistema si trova in una coppia ha, il controller integro deve essere in grado di assumere il controllo che viene sostituito (indicato in questa procedura come "controller alterato").
- Questa procedura include i passaggi per riassegnare automaticamente o manualmente i dischi al controller

*replacement*, a seconda della configurazione del sistema.

Eseguire la riassegnazione del disco come indicato nella procedura.

- È necessario sostituire il componente guasto con un componente FRU sostitutivo ricevuto dal provider.
- È necessario sostituire un modulo controller con un modulo controller dello stesso tipo di modello. Non è possibile aggiornare il sistema semplicemente sostituendo il modulo controller.
- Non è possibile modificare dischi o shelf di dischi come parte di questa procedura.
- In questa procedura, il dispositivo di boot viene spostato dal controller guasto al controller *replacement* in modo che il controller *replacement* si avvii nella stessa versione di ONTAP del vecchio modulo controller.
- È importante applicare i comandi descritti di seguito ai sistemi corretti:
  - Il controller *alterato* è il controller che viene sostituito.
  - Il controller *replacement* è il nuovo controller che sostituisce il controller compromesso.
  - Il controller *healthy* è il controller sopravvissuto.
- È sempre necessario acquisire l'output della console del controller in un file di testo.

In questo modo è possibile registrare la procedura per risolvere eventuali problemi riscontrati durante il processo di sostituzione.

#### Spegnere il controller - FAS2600

Per spegnere il controller compromesso, è necessario determinare lo stato del controller e, se necessario, assumere il controllo del controller in modo che il controller integro continui a servire i dati provenienti dallo storage del controller compromesso.

Se si dispone di un cluster con più di due nodi, questo deve trovarsi in quorum. Se il cluster non è in quorum o un controller integro mostra false per idoneità e salute, è necessario correggere il problema prima di spegnere il controller compromesso; vedere ["Sincronizzare un nodo con il cluster"](#).

#### Fasi

1. Se AutoSupport è attivato, eliminare la creazione automatica del caso richiamando un messaggio  
AutoSupport: `system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=_number_of_hours_down_h`

Il seguente messaggio AutoSupport elimina la creazione automatica del caso per due ore: `cluster1:*> system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=2h`

2. Se il controller non funzionante fa parte di una coppia ha, disattivare il giveback automatico dalla console del controller integro: `storage failover modify -node local -auto-giveback false`
3. Portare la centralina danneggiata al prompt DEL CARICATORE:

Se il controller non utilizzato visualizza...	Quindi...
Il prompt DEL CARICATORE	Andare a Rimozione del modulo controller.
In attesa di un giveback...	Premere Ctrl-C, quindi rispondere <code>y</code> .

Se il controller non utilizzato visualizza...	Quindi...
Prompt di sistema o prompt della password (inserire la password di sistema)	<p>Assumere il controllo o arrestare il controller compromesso dal controller integro: <code>storage failover takeover -ofnode <i>impaired_node_name</i></code></p> <p>Quando il controller non utilizzato visualizza Waiting for giveback... (in attesa di giveback...), premere Ctrl-C e rispondere y.</p>

- Se il sistema dispone di un solo modulo controller nello chassis, spegnere gli alimentatori, quindi scollegare i cavi di alimentazione del controller guasto dalla fonte di alimentazione.

#### Sostituire l'hardware del modulo controller - FAS2600

Per sostituire il modulo controller, è necessario rimuovere il controller guasto, spostare i componenti FRU nel modulo controller sostitutivo, installare il modulo controller sostitutivo nel telaio e avviare il sistema in modalità manutenzione.

["Video sulla sostituzione del controller AFF FAS2600"](#)

#### Fase 1: Rimuovere il modulo controller

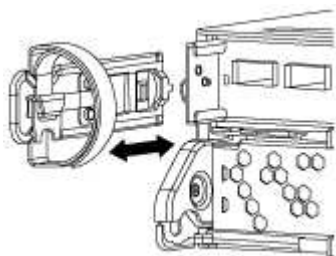
Per sostituire il modulo controller, è necessario prima rimuovere il vecchio modulo controller dal telaio.

##### Fasi

- Se non si è già collegati a terra, mettere a terra l'utente.
- Allentare il gancio e la fascetta che fissano i cavi al dispositivo di gestione dei cavi, quindi scollegare i cavi di sistema e gli SFP (se necessario) dal modulo controller, tenendo traccia del punto in cui sono stati collegati i cavi.

Lasciare i cavi nel dispositivo di gestione dei cavi in modo che quando si reinstalla il dispositivo di gestione dei cavi, i cavi siano organizzati.

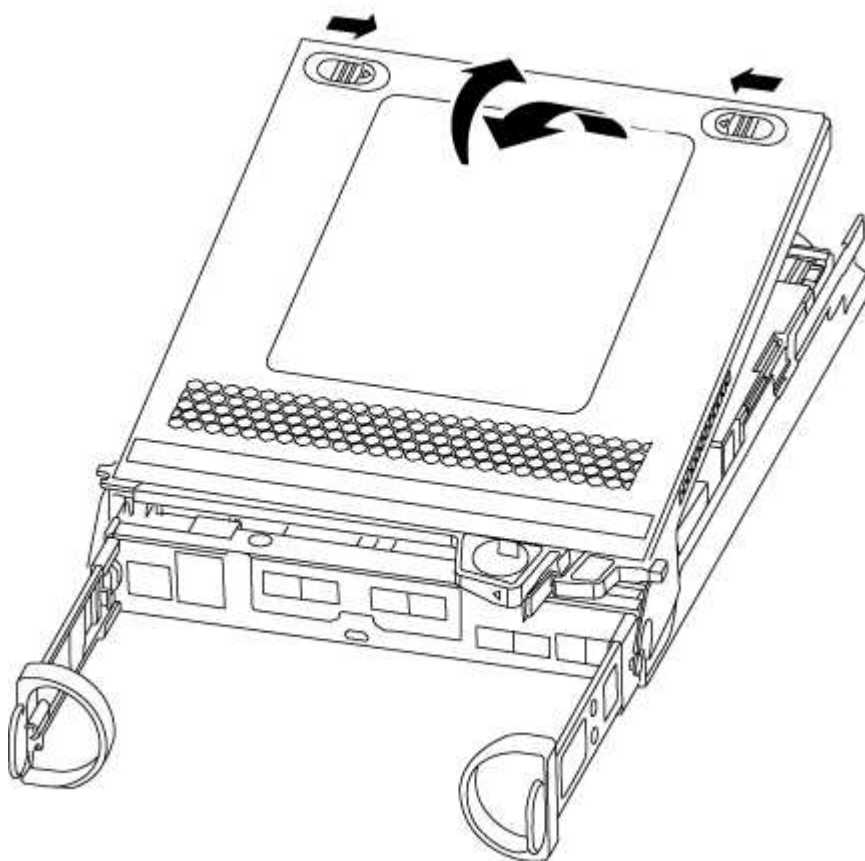
- Rimuovere e mettere da parte i dispositivi di gestione dei cavi dai lati sinistro e destro del modulo controller.



- Se i moduli SFP sono stati lasciati nel sistema dopo aver rimosso i cavi, spostarli nel nuovo modulo controller.
- Premere il dispositivo di chiusura sulla maniglia della camma fino al rilascio, aprire completamente la maniglia della camma per rilasciare il modulo controller dalla scheda intermedia, quindi estrarre il modulo controller dallo chassis con due mani.



6. Capovolgere il modulo controller e posizionarlo su una superficie piana e stabile.
7. Aprire il coperchio facendo scorrere le linguette blu per sganciarlo, quindi ruotare il coperchio verso l'alto e aprirlo.



## Fase 2: Spostare il supporto di avvio

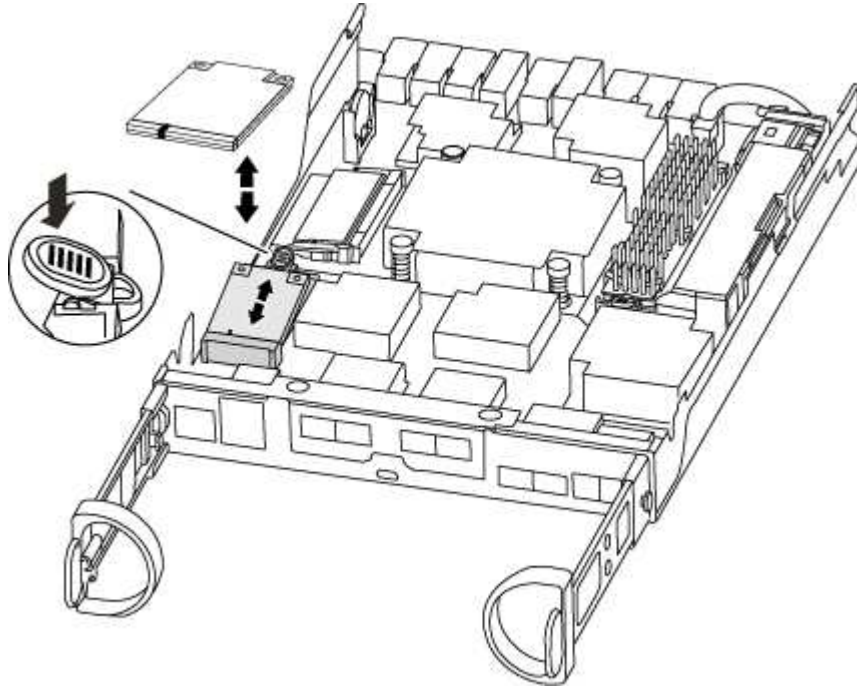
Individuare il supporto di avvio e seguire le istruzioni per rimuoverlo dal vecchio modulo controller e inserirlo



nel nuovo modulo controller.

### Fasi

1. Individuare il supporto di avvio utilizzando la seguente illustrazione o la mappa FRU sul modulo controller:



2. Premere il pulsante blu sull'alloggiamento del supporto di avvio per rilasciare il supporto di avvio dall'alloggiamento, quindi estrarlo delicatamente dalla presa del supporto di avvio.



Non attorcigliare o tirare il supporto di avvio verso l'alto, in quanto potrebbe danneggiare la presa o il supporto di avvio.

3. Spostare il supporto di avvio nel nuovo modulo controller, allineare i bordi del supporto di avvio con l'alloggiamento dello zoccolo, quindi spingerlo delicatamente nello zoccolo.
4. Verificare che il supporto di avvio sia inserito correttamente e completamente nella presa.

Se necessario, rimuovere il supporto di avvio e reinserirlo nella presa.

5. Premere il supporto di avvio verso il basso per inserire il pulsante di blocco sull'alloggiamento del supporto di avvio.

### Fase 3: Spostare la batteria NVMEM

Per spostare la batteria NVMEM dal vecchio modulo controller al nuovo modulo controller, è necessario eseguire una sequenza specifica di passaggi.

### Fasi

1. Controllare il LED NVMEM:
  - Se il sistema si trova in una configurazione ha, passare alla fase successiva.
  - Se il sistema si trova in una configurazione standalone, spegnere completamente il modulo controller, quindi controllare il LED NVRAM identificato dall'icona NV.

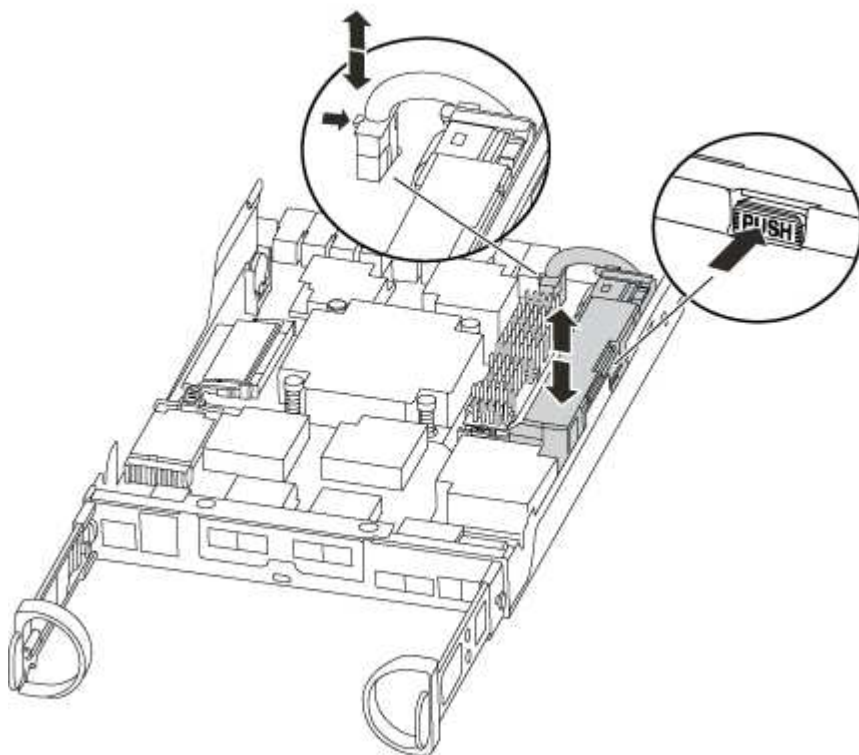


Il LED NVRAM lampeggia durante il trasferimento dei contenuti nella memoria flash quando si arresta il sistema. Una volta completata la destage, il LED si spegne.

- In caso di interruzione dell'alimentazione senza un arresto completo, il LED NVMEM lampeggia fino al completamento della destage, quindi il LED si spegne.
- Se il LED è acceso e l'alimentazione è accesa, i dati non scritti vengono memorizzati su NVMEM.

Questo si verifica in genere durante un arresto non controllato dopo l'avvio di ONTAP.

2. Individuare la batteria NVMEM nel modulo del controller.



3. Individuare la spina della batteria e premere il fermaglio sulla parte anteriore della spina per sganciarla dalla presa, quindi scollegare il cavo della batteria dalla presa.
4. Afferrare la batteria e premere la linguetta di bloccaggio blu contrassegnata CON PUSH, quindi estrarre la batteria dal supporto e dal modulo del controller.
5. Spostare la batteria nel modulo controller sostitutivo.
6. Far passare il cavo della batteria intorno alla canalina per cavi sul lato del supporto.
7. Posizionare la batteria allineando le nervature della chiave del supporto della batteria alle tacche "V" sulla parete laterale in lamiera.
8. Far scorrere la batteria verso il basso lungo la parete laterale in lamiera fino a quando le linguette di supporto sulla parete laterale non si agganciano agli slot della batteria e il dispositivo di chiusura della batteria si aggancia e scatta nell'apertura sulla parete laterale.

## Fase 4: Spostamento dei DIMM

Per spostare i DIMM, seguire le istruzioni per individuarli e spostarli dal vecchio modulo controller al modulo controller sostitutivo.

Il nuovo modulo controller deve essere pronto in modo da poter spostare i DIMM direttamente dal modulo controller guasto agli slot corrispondenti del modulo controller sostitutivo.

### Fasi

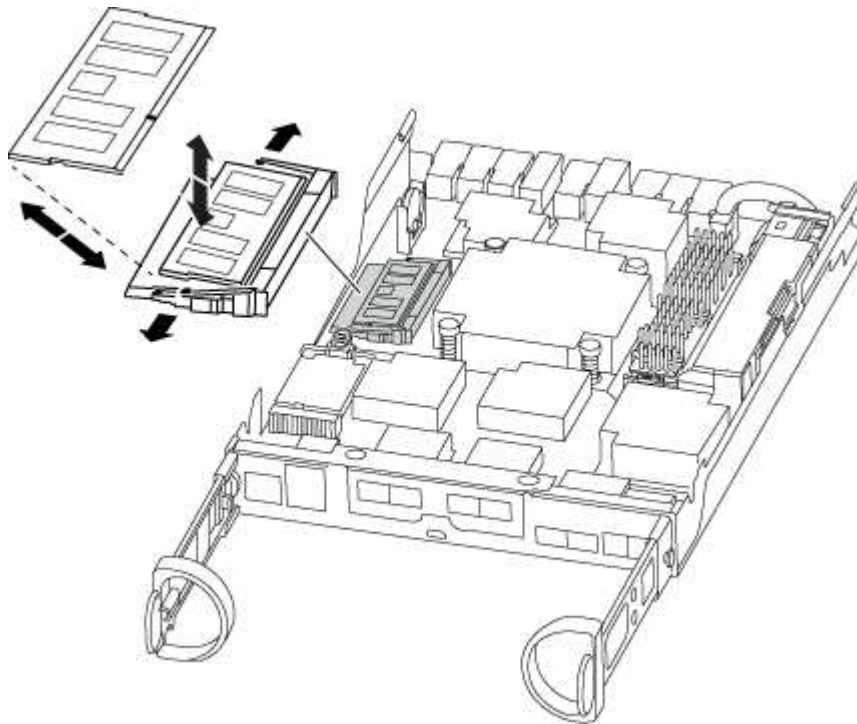
1. Individuare i DIMM sul modulo controller.
2. Prendere nota dell'orientamento del DIMM nello zoccolo in modo da poter inserire il DIMM nel modulo controller sostitutivo con l'orientamento corretto.
3. Estrarre il modulo DIMM dal relativo slot spingendo lentamente verso l'esterno le due linguette di espulsione dei moduli DIMM su entrambi i lati del modulo, quindi estrarre il modulo DIMM dallo slot.



Tenere il modulo DIMM per i bordi in modo da evitare di esercitare pressione sui componenti della scheda a circuiti stampati del modulo DIMM.

Il numero e la posizione dei DIMM di sistema dipendono dal modello del sistema.

La seguente illustrazione mostra la posizione dei DIMM di sistema:



4. Ripetere questa procedura per rimuovere altri DIMM secondo necessità.
5. Verificare che la batteria NVMEM non sia collegata al nuovo modulo controller.
6. Individuare lo slot in cui si desidera installare il DIMM.
7. Assicurarsi che le linguette di espulsione del modulo DIMM sul connettore siano aperte, quindi inserire il modulo DIMM correttamente nello slot.

Il DIMM si inserisce saldamente nello slot, ma dovrebbe essere inserito facilmente. In caso contrario, riallineare il DIMM con lo slot e reinserirlo.



Esaminare visivamente il DIMM per verificare che sia allineato in modo uniforme e inserito completamente nello slot.

8. Ripetere questa procedura per i DIMM rimanenti.
9. Individuare la presa della spina della batteria NVMEM, quindi premere il fermaglio sulla parte anteriore della spina del cavo della batteria per inserirla nella presa.

Assicurarsi che la spina si blocchi sul modulo controller.

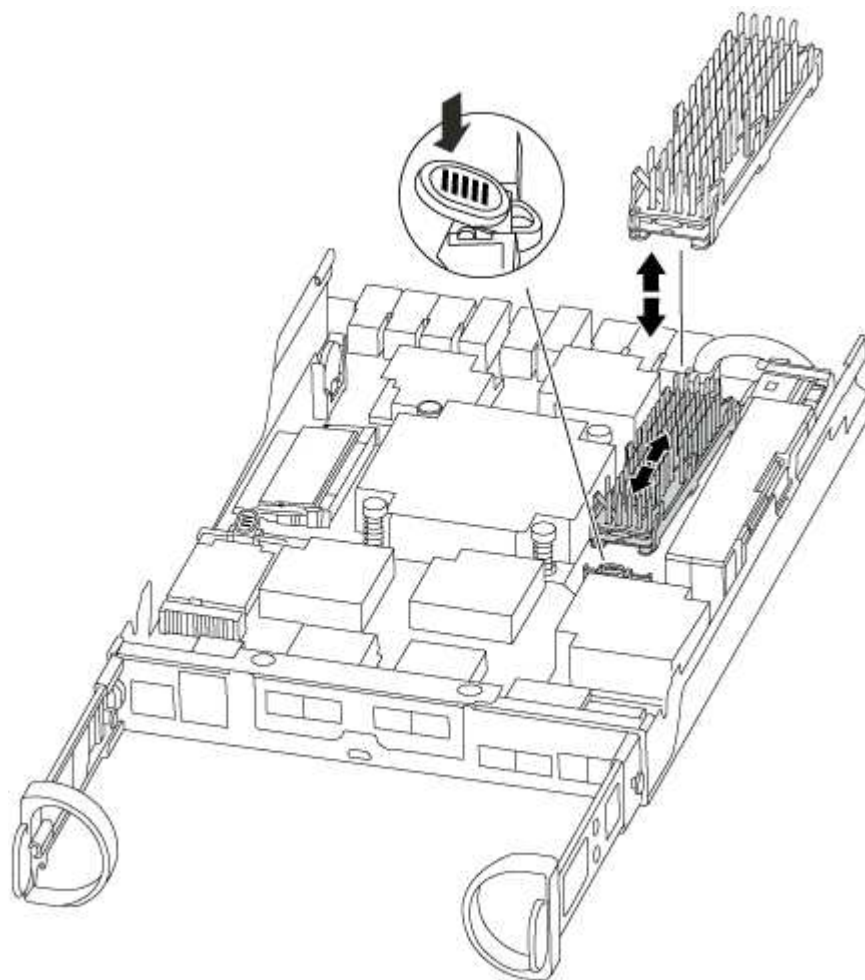
### Fase 5: Spostare il modulo di caching

Per spostare un modulo di caching denominato scheda M.2 PCIe sull'etichetta del controller, individuarlo e spostarlo dal vecchio controller al controller sostitutivo e seguire la sequenza di passaggi specifica.

Il nuovo modulo controller deve essere pronto in modo da poter spostare il modulo di caching direttamente dal vecchio modulo controller allo slot corrispondente del nuovo. Tutti gli altri componenti del sistema di storage devono funzionare correttamente; in caso contrario, contattare il supporto tecnico.

#### Fasi

1. Individuare il modulo di caching sul retro del modulo controller e rimuoverlo.
  - a. Premere la linguetta di rilascio.
  - b. Rimuovere il dissipatore di calore.



2. Estrarre delicatamente il modulo di caching dall'alloggiamento.
3. Spostare il modulo di caching nel nuovo modulo controller, quindi allineare i bordi del modulo di caching con l'alloggiamento dello zoccolo e spingerlo delicatamente nello zoccolo.
4. Verificare che il modulo di caching sia posizionato correttamente e completamente nel socket.

Se necessario, rimuovere il modulo di caching e reinserirlo nel socket.

5. Riposizionare e spingere il dissipatore di calore verso il basso per inserire il pulsante di blocco sull'alloggiamento del modulo di caching.
6. Chiudere il coperchio del modulo controller, se necessario.

## Fase 6: Installare il controller

Dopo aver installato i componenti del vecchio modulo controller nel nuovo modulo controller, è necessario installare il nuovo modulo controller nel telaio del sistema e avviare il sistema operativo.

Per le coppie ha con due moduli controller nello stesso chassis, la sequenza in cui si installa il modulo controller è particolarmente importante perché tenta di riavviarsi non appena lo si installa completamente nello chassis.



Il sistema potrebbe aggiornare il firmware di sistema all'avvio. Non interrompere questo processo. La procedura richiede di interrompere il processo di avvio, che in genere può essere eseguito in qualsiasi momento dopo la richiesta. Tuttavia, se il sistema aggiorna il firmware del sistema all'avvio, è necessario attendere il completamento dell'aggiornamento prima di interrompere il processo di avvio.

## Fasi

1. Se non si è già collegati a terra, mettere a terra l'utente.
2. Se non è già stato fatto, riposizionare il coperchio sul modulo controller.
3. Allineare l'estremità del modulo controller con l'apertura dello chassis, quindi spingere delicatamente il modulo controller a metà nel sistema.





Non inserire completamente il modulo controller nel telaio fino a quando non viene richiesto.



4. Cablare solo le porte di gestione e console, in modo da poter accedere al sistema per eseguire le attività descritte nelle sezioni seguenti.



I cavi rimanenti verranno collegati al modulo controller più avanti in questa procedura.

5. Completare la reinstallazione del modulo controller:

Se il sistema è in...	Quindi, eseguire questa procedura...
Una coppia ha	<p data-bbox="621 155 1484 260">Il modulo controller inizia ad avviarsi non appena viene inserito completamente nello chassis. Prepararsi ad interrompere il processo di avvio.</p> <p data-bbox="621 291 1484 428">a. Con la maniglia della camma in posizione aperta, spingere con decisione il modulo controller fino a quando non raggiunge la scheda intermedia e non è completamente inserito, quindi chiudere la maniglia della camma in posizione di blocco.</p> <div data-bbox="699 470 1484 575">  <p data-bbox="818 470 1484 575">Non esercitare una forza eccessiva quando si fa scorrere il modulo controller nel telaio per evitare di danneggiare i connettori.</p> </div> <p data-bbox="621 617 1484 680">Il controller inizia ad avviarsi non appena viene inserito nello chassis.</p> <p data-bbox="621 722 1484 785">b. Se non è già stato fatto, reinstallare il dispositivo di gestione dei cavi.</p> <p data-bbox="621 806 1484 869">c. Collegare i cavi al dispositivo di gestione dei cavi con il gancio e la fascetta.</p> <p data-bbox="621 890 1484 995">d. Quando viene visualizzato il messaggio <code>Press Ctrl-C for Boot Menu</code>, premere <code>Ctrl-C</code> per interrompere il processo di avvio.</p> <div data-bbox="699 1037 1484 1215">  <p data-bbox="818 1037 1484 1215">Se il prompt non viene visualizzato e il modulo controller viene avviato in ONTAP, immettere <code>halt</code>, Quindi, al prompt <code>DEL CARICATORE</code>, immettere <code>boot_ontap</code>, premere <code>Ctrl-C</code> Quando richiesto, quindi avviare in modalità manutenzione.</p> </div> <p data-bbox="621 1257 1484 1320">e. Selezionare l'opzione per avviare la modalità di manutenzione dal menu visualizzato.</p>

Se il sistema è in...	Quindi, eseguire questa procedura...
Una configurazione standalone	<p>a. Con la maniglia della camma in posizione aperta, spingere con decisione il modulo controller fino a quando non raggiunge la scheda intermedia e non è completamente inserito, quindi chiudere la maniglia della camma in posizione di blocco.</p> <div style="display: flex; align-items: center; margin-top: 10px;">  <div> <p>Non esercitare una forza eccessiva quando si fa scorrere il modulo controller nel telaio per evitare di danneggiare i connettori.</p> </div> </div> <p>b. Se non è già stato fatto, reinstallare il dispositivo di gestione dei cavi.</p> <p>c. Collegare i cavi al dispositivo di gestione dei cavi con il gancio e la fascetta.</p> <p>d. Ricollegare i cavi di alimentazione agli alimentatori e alle fonti di alimentazione, accendere l'alimentazione per avviare il processo di avvio, quindi premere <code>Ctrl-C</code> dopo aver visualizzato <code>Press Ctrl-C for Boot Menu</code> messaggio.</p> <div style="display: flex; align-items: center; margin-top: 10px;">  <div> <p>Se il prompt non viene visualizzato e il modulo controller viene avviato in ONTAP, immettere <code>halt</code>, Quindi, al prompt <code>DEL CARICATORE</code>, immettere <code>boot_ontap</code>, premere <code>Ctrl-C</code> Quando richiesto, quindi avviare in modalità manutenzione.</p> </div> </div> <p>e. Dal menu di avvio, selezionare l'opzione per la modalità di manutenzione.</p>

**Importante:** durante il processo di avvio, potrebbero essere visualizzate le seguenti istruzioni:

- Viene visualizzato un messaggio di avviso che indica una mancata corrispondenza dell'ID di sistema e chiede di ignorare l'ID di sistema.
- Un avviso che avvisa che quando si accede alla modalità di manutenzione in una configurazione ha, è necessario assicurarsi che il controller integro rimanga inattivo. Puoi rispondere in tutta sicurezza y a questi prompt.

#### Ripristinare e verificare la configurazione di sistema - FAS2600

Dopo aver sostituito l'hardware e avviato la modalità di manutenzione, verificare la configurazione di sistema di basso livello del controller sostitutivo e riconfigurare le impostazioni di sistema secondo necessità.

#### Fase 1: Impostare e verificare l'ora di sistema dopo la sostituzione del controller

È necessario controllare l'ora e la data sul modulo controller sostitutivo rispetto al modulo controller integro in una coppia ha o rispetto a un server di riferimento orario affidabile in una configurazione standalone. Se l'ora e la data non corrispondono, è necessario ripristinarli sul modulo controller sostitutivo per evitare possibili interruzioni dei client dovute a differenze di tempo.

## A proposito di questa attività

È importante applicare i comandi descritti nei passaggi sui sistemi corretti:

- Il nodo *replacement* è il nuovo nodo che ha sostituito il nodo compromesso come parte di questa procedura.
- Il nodo *healthy* è il partner ha del nodo *replacement*.

## Fasi

1. Se il nodo *replacement* non si trova al prompt DEL CARICATORE, arrestare il sistema al prompt DEL CARICATORE.
2. Sul nodo *healthy*, controllare l'ora di sistema: `cluster date show`

La data e l'ora si basano sul fuso orario configurato.

3. Al prompt DEL CARICATORE, controllare la data e l'ora nel nodo *replacement*: `show date`

La data e l'ora sono indicate in GMT.

4. Se necessario, impostare la data in GMT sul nodo sostitutivo: `set date mm/dd/yyyy`
5. Se necessario, impostare l'ora in GMT sul nodo sostitutivo: `set time hh:mm:ss`
6. Al prompt DEL CARICATORE, confermare la data e l'ora nel nodo *replacement*: `show date`

La data e l'ora sono indicate in GMT.

## Fase 2: Verificare e impostare lo stato ha del modulo controller

Verificare HA stato del modulo controller e, se necessario, aggiornare lo stato in modo che corrisponda alla configurazione del sistema.

1. In modalità manutenzione dal nuovo modulo controller, verificare che tutti i componenti siano visualizzati allo stesso modo HA stato: `ha-config show`

Lo stato ha deve essere lo stesso per tutti i componenti.

2. Se lo stato di sistema visualizzato del modulo controller non corrisponde alla configurazione di sistema, impostare HA stato del modulo controller: `ha-config modify controller ha-state`

Il valore dello stato ha può essere uno dei seguenti:

- ° `ha`
- ° `non-ha`

3. Se lo stato di sistema visualizzato del modulo controller non corrisponde alla configurazione di sistema, impostare HA stato del modulo controller: `ha-config modify controller ha-state`
4. Verificare che l'impostazione sia stata modificata: `ha-config show`

## Riscrivere il sistema e riassegnare i dischi - FAS2600

Continuare la procedura di sostituzione riassegnando lo storage e confermando la riassegnazione del disco.



## Fase 1: Ricable del sistema

Possibilità di ricable le connessioni di rete e di storage del modulo controller.

### Fasi

1. Ricable del sistema.
2. Verificare che il cablaggio sia corretto utilizzando ["Active IQ Config Advisor"](#).
  - a. Scaricare e installare Config Advisor.
  - b. Inserire le informazioni relative al sistema di destinazione, quindi fare clic su Collect Data (Raccogli dati).
  - c. Fare clic sulla scheda Cabling (cablaggio), quindi esaminare l'output. Assicurarsi che tutti gli shelf di dischi siano visualizzati e che tutti i dischi appaiano nell'output, correggendo eventuali problemi di cablaggio rilevati.
  - d. Controllare gli altri cavi facendo clic sulla scheda appropriata, quindi esaminare l'output di Config Advisor.

## Fase 2: Riassegnare i dischi

Se il sistema di storage si trova in una coppia ha, l'ID di sistema del nuovo modulo controller viene assegnato automaticamente ai dischi quando il giveback si verifica al termine della procedura. In un sistema standalone, è necessario riassegnare manualmente l'ID ai dischi. È necessario utilizzare la procedura corretta per la configurazione.

### Opzione 1: Verificare la modifica dell'ID di sistema su un sistema ha

È necessario confermare la modifica dell'ID di sistema quando si avvia il controller *replacement* e verificare che la modifica sia stata implementata.

Questa procedura si applica solo ai sistemi che eseguono ONTAP in una coppia ha.

1. Se il controller *replacement* è in modalità di manutenzione (che mostra il `*>` Uscire dalla modalità di manutenzione e passare al prompt DEL CARICATORE: `halt`
2. Dal prompt DEL CARICATORE sul controller *replacement*, avviare il controller, immettendo `y` Se viene richiesto di ignorare l'ID di sistema a causa di una mancata corrispondenza dell'ID di sistema:  
`boot_ontap`
3. Attendere il `Waiting for giveback...` Viene visualizzato il messaggio sulla console del controller *replacement* e quindi, dal controller integro, verificare che il nuovo ID di sistema del partner sia stato assegnato automaticamente: `storage failover show`

Nell'output del comando, viene visualizzato un messaggio che indica che l'ID del sistema è stato modificato sul controller compromesso, mostrando gli ID vecchi e nuovi corretti. Nell'esempio seguente, il node2 è stato sostituito e ha un nuovo ID di sistema pari a 151759706.

```
node1> `storage failover show`
```

Node	Partner	Takeover Possible	State Description
-----	-----	-----	
-----			
node1	node2	false	System ID changed on partner (Old:
			151759706), In takeover
			151759755, New:
node2	node1	-	Waiting for giveback
(HA mailboxes)			

4. Dal controller integro, verificare che tutti i coredump siano salvati:

- a. Passare al livello di privilegio avanzato: `set -privilege advanced`

Puoi rispondere `Y` quando viene richiesto di passare alla modalità avanzata. Viene visualizzato il prompt della modalità avanzata (`*>`).

- b. Salva i coredump: `system node run -node local-node-name partner savecore`

- c. Attendere il completamento del comando `'savecore'` prima di emettere il giveback.

È possibile immettere il seguente comando per monitorare l'avanzamento del comando `savecore`:  
`system node run -node local-node-name partner savecore -s`

- d. Tornare al livello di privilegio admin: `set -privilege admin`

5. Se il sistema di storage ha configurato Storage o Volume Encryption, è necessario ripristinare la funzionalità Storage o Volume Encryption utilizzando una delle seguenti procedure, a seconda che si utilizzi la gestione delle chiavi integrata o esterna:

- ["Ripristinare le chiavi di crittografia integrate per la gestione delle chiavi"](#)
- ["Ripristinare le chiavi di crittografia esterne per la gestione delle chiavi"](#)

6. Restituire il controller:

- a. Dal controller integro, restituire lo storage del controller sostituito: `storage failover giveback -ofnode replacement_node_name`

Il controller *replacement* riprende lo storage e completa l'avvio.

Se viene richiesto di ignorare l'ID di sistema a causa di una mancata corrispondenza dell'ID di sistema, immettere `y`.



Se il giveback viene vetoed, puoi prendere in considerazione la possibilità di ignorare i veti.

["Trova il contenuto della configurazione ad alta disponibilità per la tua versione di ONTAP 9"](#)

- a. Una volta completato il giveback, verificare che la coppia ha sia in buone condizioni e che sia possibile effettuare il takeover: `storage failover show`

L'output di `storage failover show` Il comando non deve includere l'ID di sistema modificato nel messaggio del partner.

7. Verificare che i dischi siano stati assegnati correttamente: `storage disk show -ownership`

I dischi appartenenti al controller *replacement* devono mostrare il nuovo ID di sistema. Nell'esempio seguente, i dischi di proprietà di node1 ora mostrano il nuovo ID di sistema, 1873775277:

```
node1> `storage disk show -ownership`

Disk Aggregate Home Owner DR Home Home ID Owner ID DR Home ID
Reserver Pool
-----
-----
-----
1.0.0 aggr0_1 node1 node1 - 1873775277 1873775277 -
1873775277 Pool0
1.0.1 aggr0_1 node1 node1 1873775277 1873775277 -
1873775277 Pool0
.
.
.
```

8. Verificare che i volumi previsti siano presenti per ciascun controller: `vol show -node node-name`
9. Se al riavvio è stato disattivato il Takeover automatico, attivarlo dal controller integro: `storage failover modify -node replacement-node-name -onreboot true`

## Opzione 2: Riassegnare manualmente l'ID di sistema su un sistema standalone in ONTAP

In un sistema standalone, è necessario riassegnare manualmente i dischi all'ID di sistema del nuovo controller prima di riportare il sistema alle normali condizioni operative.



### A proposito di questa attività

Questa procedura si applica solo ai sistemi che si trovano in una configurazione standalone.

### Fasi

1. Se non lo si è già fatto, riavviare il nodo *replacement*, interrompere il processo di avvio premendo Ctrl-C, quindi selezionare l'opzione per l'avvio in modalità manutenzione dal menu visualizzato.
2. È necessario immettere Y Quando viene richiesto di sostituire l'ID di sistema a causa di una mancata corrispondenza dell'ID di sistema.
3. Visualizzare gli ID di sistema: `disk show -a`
4. Prendere nota dell'ID di sistema precedente, visualizzato come parte della colonna del proprietario del disco.

L'esempio seguente mostra il vecchio ID di sistema 118073209:

```
*> disk show -a
Local System ID: 118065481
```

DISK	OWNER		POOL	SERIAL NUMBER	HOME
-----	-----		-----	-----	-----
disk_name (118073209)	system-1	(118073209)	Pool0	J8XJE9LC	system-1
disk_name (118073209)	system-1	(118073209)	Pool0	J8Y478RC	system-1
.					
.					
.					

5. Riassegnare la proprietà del disco utilizzando le informazioni sull'ID di sistema ottenute dal comando disk show: `disk reassign -s old system ID disk reassign -s 118073209`
6. Verificare che i dischi siano stati assegnati correttamente: `disk show -a`

I dischi appartenenti al nodo sostitutivo dovrebbero mostrare il nuovo ID di sistema. L'esempio seguente mostra ora i dischi di proprietà del sistema 1, il nuovo ID di sistema, 118065481:

```
*> disk show -a
Local System ID: 118065481
```

DISK	OWNER		POOL	SERIAL NUMBER	HOME
-----	-----		-----	-----	-----
disk_name (118065481)	system-1	(118065481)	Pool0	J8Y0TDZC	system-1
disk_name (118065481)	system-1	(118065481)	Pool0	J8Y0TDZC	system-1
.					
.					
.					

7. Se il sistema di storage ha configurato Storage o Volume Encryption, è necessario ripristinare la funzionalità Storage o Volume Encryption utilizzando una delle seguenti procedure, a seconda che si utilizzi la gestione delle chiavi integrata o esterna:
  - ["Ripristinare le chiavi di crittografia integrate per la gestione delle chiavi"](#)
  - ["Ripristinare le chiavi di crittografia esterne per la gestione delle chiavi"](#)
8. Avviare il nodo: `boot_ontap`

#### Ripristino completo del sistema - FAS2600

Per ripristinare il funzionamento completo del sistema, è necessario ripristinare la configurazione NetApp Storage Encryption (se necessario), installare le licenze per il

nuovo controller e restituire il componente guasto a NetApp, come descritto nelle istruzioni RMA fornite con il kit.

### Fase 1: Installare le licenze per il controller sostitutivo in ONTAP

È necessario installare nuove licenze per il nodo *replacement* se il nodo compromesso utilizzava funzioni ONTAP che richiedono una licenza standard (bloccata da nodo). Per le funzionalità con licenze standard, ogni nodo del cluster deve disporre di una propria chiave per la funzionalità.

#### A proposito di questa attività

Fino all'installazione delle chiavi di licenza, le funzionalità che richiedono licenze standard continuano a essere disponibili per il nodo *replacement*. Tuttavia, se il nodo compromesso era l'unico nodo nel cluster con una licenza per la funzione, non sono consentite modifiche di configurazione alla funzione. Inoltre, l'utilizzo di funzionalità senza licenza sul nodo potrebbe non essere conforme al contratto di licenza, pertanto è necessario installare la chiave o le chiavi di licenza sostitutive sul nodo *replacement* il prima possibile.

#### Prima di iniziare

Le chiavi di licenza devono essere in formato a 28 caratteri.

Si dispone di un periodo di prova di 90 giorni per l'installazione delle chiavi di licenza. Dopo il periodo di tolleranza, tutte le vecchie licenze vengono invalidate. Dopo aver installato una chiave di licenza valida, si hanno a disposizione 24 ore per installare tutte le chiavi prima della fine del periodo di tolleranza.

#### Fasi

1. Se sono necessarie nuove chiavi di licenza, procurarsi le chiavi di licenza sostitutive sul ["Sito di supporto NetApp"](#) Nella sezione My Support (supporto personale) sotto Software licensed (licenze software).



Le nuove chiavi di licenza richieste vengono generate automaticamente e inviate all'indirizzo e-mail in archivio. Se non si riceve l'e-mail contenente le chiavi di licenza entro 30 giorni, contattare il supporto tecnico.

2. Installare ogni chiave di licenza: `system license add -license-code license-key, license-key...`
3. Rimuovere le vecchie licenze, se necessario:
  - a. Verificare la presenza di licenze inutilizzate: `license clean-up -unused -simulate`
  - b. Se l'elenco appare corretto, rimuovere le licenze inutilizzate: `license clean-up -unused`

### Fase 2: Verificare i file LIF e registrare il numero di serie

Prima di riportare il nodo *replacement* in servizio, verificare che i AutoSupport si trovino sulle rispettive porte home, registrare il numero di serie del nodo *replacement*, se abilitato, e ripristinare il giveback automatico.

#### Fasi

1. Verificare che le interfacce logiche stiano segnalando al server principale e alle porte: `network interface show -is-home false`

Se alcuni LIF sono elencati come falsi, ripristinarli alle porte home: `network interface revert -vserver * -lif *`

2. Registrare il numero di serie del sistema presso il supporto NetApp.

- Se AutoSupport è attivato, inviare un messaggio AutoSupport per registrare il numero di serie.
  - Se AutoSupport non è attivato, chiamare ["Supporto NetApp"](#) per registrare il numero di serie.
3. Se è stata attivata una finestra di manutenzione AutoSupport, terminarla utilizzando `system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=END` comando.
  4. Se il giveback automatico è stato disattivato, riabilitarlo: `storage failover modify -node local -auto-giveback true`

### Fase 3: Restituire la parte guasta a NetApp

Restituire la parte guasta a NetApp, come descritto nelle istruzioni RMA fornite con il kit. Vedere ["Parti restituite sostituzioni"](#) per ulteriori informazioni.

### Sostituire un DIMM - FAS2600

È necessario sostituire un modulo DIMM nel modulo controller quando il sistema registra un numero crescente di codici di correzione degli errori correggibili (ECC); in caso contrario, si verifica un errore di sistema.

Tutti gli altri componenti del sistema devono funzionare correttamente; in caso contrario, contattare il supporto tecnico.

È necessario sostituire il componente guasto con un componente FRU sostitutivo ricevuto dal provider.

["Video di sostituzione dei moduli DIMM AFF FAS2600"](#)

### Fase 1: Spegnerne il controller compromesso

Arrestare o sostituire il controller compromesso con procedure diverse, a seconda della configurazione hardware del sistema di storage.

Per spegnere il controller compromesso, è necessario determinare lo stato del controller e, se necessario, assumere il controllo del controller in modo che il controller integro continui a servire i dati provenienti dallo storage del controller compromesso.

Se si dispone di un cluster con più di due nodi, questo deve trovarsi in quorum. Se il cluster non è in quorum o un controller integro mostra false per idoneità e salute, è necessario correggere il problema prima di spegnere il controller compromesso; vedere ["Sincronizzare un nodo con il cluster"](#).

### Fasi

1. Se AutoSupport è attivato, eliminare la creazione automatica del caso richiamando un messaggio AutoSupport: `system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=_number_of_hours_down_h`

Il seguente messaggio AutoSupport elimina la creazione automatica del caso per due ore: `cluster1:> system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=2h`

2. Se il controller non funzionante fa parte di una coppia ha, disattivare il giveback automatico dalla console del controller integro: `storage failover modify -node local -auto-giveback false`
3. Portare la centralina danneggiata al prompt DEL CARICATORE:

Se il controller non utilizzato visualizza...	Quindi...
Il prompt DEL CARICATORE	Andare a Rimozione del modulo controller.
In attesa di un giveback...	Premere Ctrl-C, quindi rispondere <i>y</i> .
Prompt di sistema o prompt della password (inserire la password di sistema)	Assumere il controllo o arrestare il controller compromesso dal controller integro: <code>storage failover takeover -ofnode <i>impaired_node_name</i></code>  Quando il controller non utilizzato visualizza Waiting for giveback... (in attesa di giveback...), premere Ctrl-C e rispondere <i>y</i> .

4. Se il sistema dispone di un solo modulo controller nello chassis, spegnere gli alimentatori, quindi scollegare i cavi di alimentazione del controller guasto dalla fonte di alimentazione.

## Fase 2: Rimuovere il modulo controller

Per accedere ai componenti all'interno del controller, rimuovere prima il modulo controller dal sistema, quindi rimuovere il coperchio sul modulo controller.

1. Se non si è già collegati a terra, mettere a terra l'utente.
2. Allentare il gancio e la fascetta che fissano i cavi al dispositivo di gestione dei cavi, quindi scollegare i cavi di sistema e gli SFP (se necessario) dal modulo controller, tenendo traccia del punto in cui sono stati collegati i cavi.

Lasciare i cavi nel dispositivo di gestione dei cavi in modo che quando si reinstalla il dispositivo di gestione dei cavi, i cavi siano organizzati.

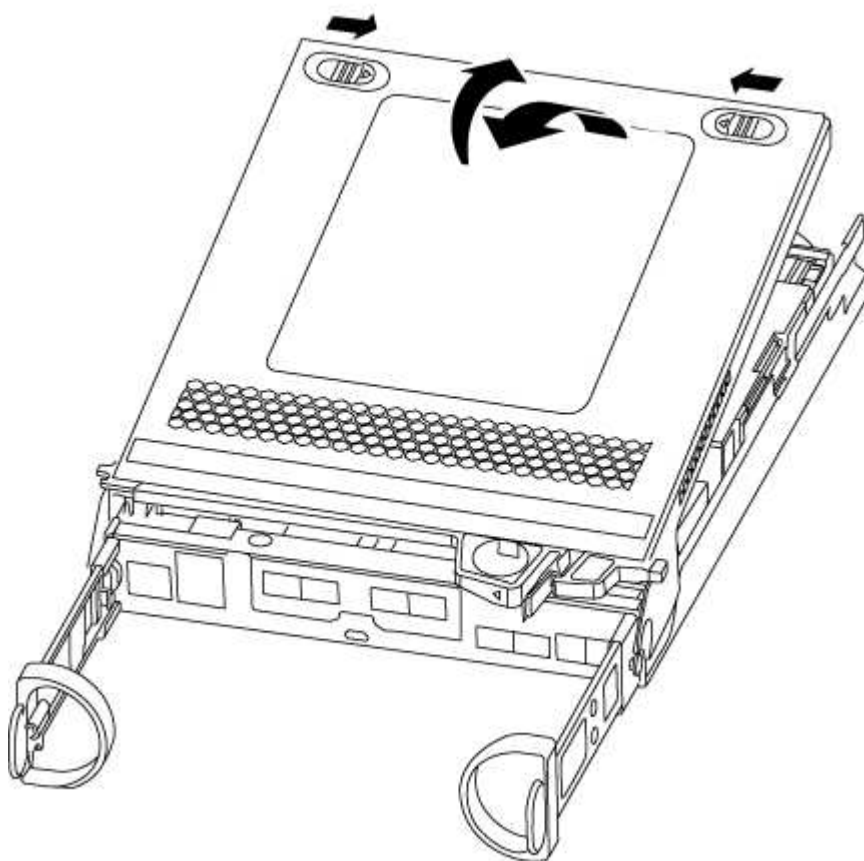
3. Rimuovere e mettere da parte i dispositivi di gestione dei cavi dai lati sinistro e destro del modulo controller.



4. Premere il dispositivo di chiusura sulla maniglia della camma fino al rilascio, aprire completamente la maniglia della camma per rilasciare il modulo controller dalla scheda intermedia, quindi estrarre il modulo controller dallo chassis con due mani.



5. Capovolgere il modulo controller e posizionarlo su una superficie piana e stabile.
6. Aprire il coperchio facendo scorrere le linguette blu per sganciarlo, quindi ruotare il coperchio verso l'alto e aprirlo.



### Fase 3: Sostituire i DIMM

Per sostituire i moduli DIMM, individuarli all'interno del controller e seguire la sequenza di passaggi specifica.



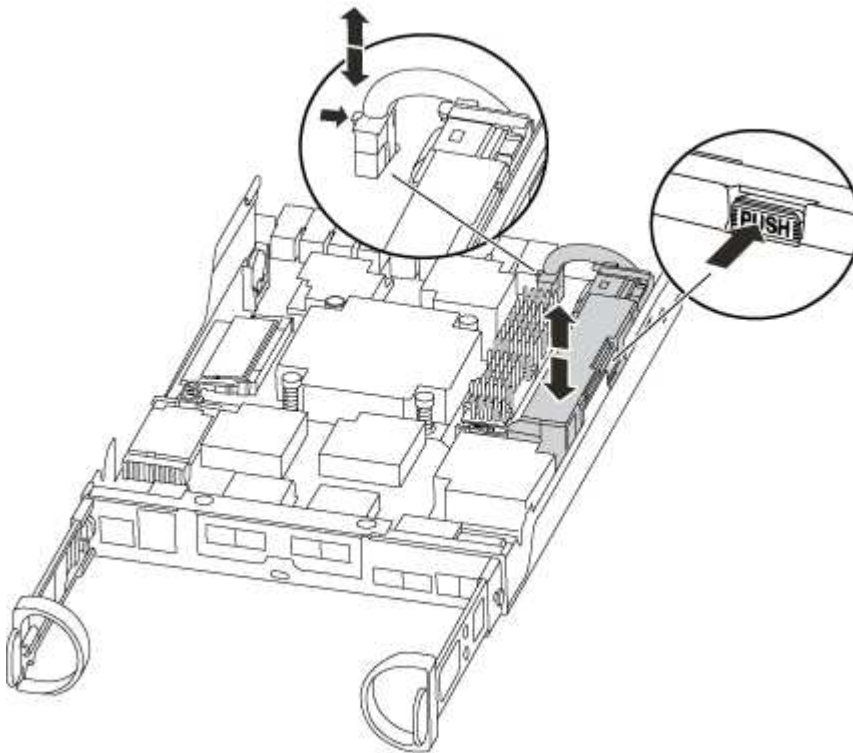
Se si sostituisce un modulo DIMM, è necessario rimuoverlo dopo aver scollegato la batteria NVMEM dal modulo controller.

1. Controllare il LED NVMEM sul modulo controller.

Prima di sostituire i componenti del sistema, è necessario eseguire un arresto pulito del sistema per evitare la perdita di dati non scritti nella memoria non volatile (NVMEM). Il LED si trova sul retro del modulo controller. Individuare la seguente icona:



2. Se il LED NVMEM non lampeggia, NVMEM non contiene alcun contenuto; è possibile saltare i passaggi seguenti e passare all'attività successiva di questa procedura.
3. Se il LED NVMEM lampeggia, sono presenti dati in NVMEM ed è necessario scollegare la batteria per cancellare la memoria:
  - a. Individuare la batteria, premere il fermaglio sulla parte anteriore della spina della batteria per sganciare il fermaglio di blocco dalla presa, quindi scollegare il cavo della batteria dalla presa.



- b. Verificare che il LED NVMEM non sia più acceso.
  - c. Ricollegare il connettore della batteria.
4. Ricontrollare il LED NVMEM.
  5. Individuare i DIMM sul modulo controller.
  6. Prendere nota dell'orientamento del DIMM nello zoccolo in modo da poter inserire il DIMM sostitutivo nell'orientamento corretto.
  7. Estrarre il modulo DIMM dal relativo slot spingendo lentamente verso l'esterno le due linguette di

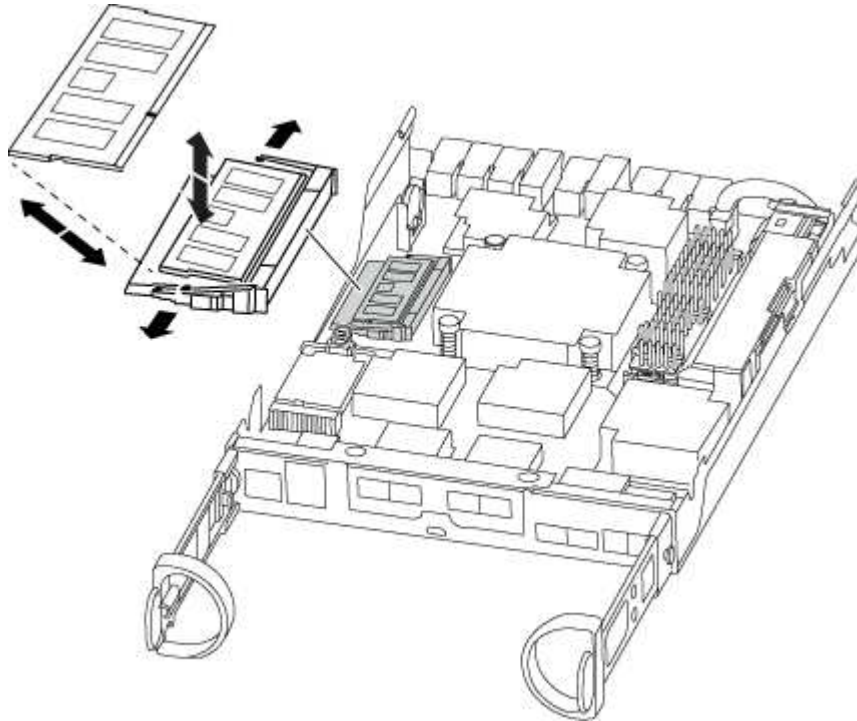
espulsione dei moduli DIMM su entrambi i lati del modulo, quindi estrarre il modulo DIMM dallo slot.



Tenere il modulo DIMM per i bordi in modo da evitare di esercitare pressione sui componenti della scheda a circuiti stampati del modulo DIMM.

Il numero e la posizione dei DIMM di sistema dipendono dal modello del sistema.

La seguente illustrazione mostra la posizione dei DIMM di sistema:



8. Rimuovere il modulo DIMM di ricambio dalla confezione antistatica, tenerlo per gli angoli e allinearlo allo slot.

La tacca tra i pin del DIMM deve allinearsi con la linguetta dello zoccolo.

9. Assicurarsi che le linguette di espulsione del modulo DIMM sul connettore siano aperte, quindi inserire il modulo DIMM correttamente nello slot.

Il DIMM si inserisce saldamente nello slot, ma dovrebbe essere inserito facilmente. In caso contrario, riallineare il DIMM con lo slot e reinserirlo.



Esaminare visivamente il DIMM per verificare che sia allineato in modo uniforme e inserito completamente nello slot.

10. Spingere con cautela, ma con decisione, il bordo superiore del DIMM fino a quando le linguette dell'espulsore non scattano in posizione sulle tacche alle estremità del DIMM.
11. Individuare la presa della spina della batteria NVMEM, quindi premere il fermaglio sulla parte anteriore della spina del cavo della batteria per inserirla nella presa.

Assicurarsi che la spina si blocchi sul modulo controller.

12. Chiudere il coperchio del modulo controller.

**Fase 4: Reinstallare il modulo controller**

Dopo aver sostituito i componenti del modulo controller, reinstallarlo nel telaio.

- 1. Se non è già stato fatto, riposizionare il coperchio sul modulo controller.
- 2. Allineare l'estremità del modulo controller con l'apertura dello chassis, quindi spingere delicatamente il modulo controller a metà nel sistema.





Non inserire completamente il modulo controller nel telaio fino a quando non viene richiesto.

- 3. Ricable il sistema, come necessario.

Se sono stati rimossi i convertitori multimediali (QSFP o SFP), ricordarsi di reinstallarli se si utilizzano cavi in fibra ottica.

- 4. Completare la reinstallazione del modulo controller:

Se il sistema è in...	Quindi, eseguire questa procedura...
Una coppia ha	<p>Il modulo controller inizia ad avviarsi non appena viene inserito completamente nello chassis.</p> <p>a. Con la maniglia della camma in posizione aperta, spingere con decisione il modulo controller fino a quando non raggiunge la scheda intermedia e non è completamente inserito, quindi chiudere la maniglia della camma in posizione di blocco.</p> <div><p>Non esercitare una forza eccessiva quando si fa scorrere il modulo controller nel telaio per evitare di danneggiare i connettori.</p></div> <p>Il controller inizia ad avviarsi non appena viene inserito nello chassis.</p> <p>b. Se non è già stato fatto, reinstallare il dispositivo di gestione dei cavi.</p> <p>c. Collegare i cavi al dispositivo di gestione dei cavi con il gancio e la fascetta.</p>

Se il sistema è in...	Quindi, eseguire questa procedura...
Una configurazione standalone	<p>a. Con la maniglia della camma in posizione aperta, spingere con decisione il modulo controller fino a quando non raggiunge la scheda intermedia e non è completamente inserito, quindi chiudere la maniglia della camma in posizione di blocco.</p> <div style="display: flex; align-items: center;">  <div> <p>Non esercitare una forza eccessiva quando si fa scorrere il modulo controller nel telaio per evitare di danneggiare i connettori.</p> </div> </div> <p>b. Se non è già stato fatto, reinstallare il dispositivo di gestione dei cavi.</p> <p>c. Collegare i cavi al dispositivo di gestione dei cavi con il gancio e la fascetta.</p> <p>d. Ricollegare i cavi di alimentazione agli alimentatori e alle fonti di alimentazione, quindi accendere l'alimentazione per avviare il processo di avvio.</p>

#### Fase 5: Restituire il componente guasto a NetApp

Restituire la parte guasta a NetApp, come descritto nelle istruzioni RMA fornite con il kit. Vedere ["Parti restituite sostituzioni"](#) per ulteriori informazioni.

#### Sostituire l'unità SSD o HDD - FAS2600

È possibile sostituire un disco guasto senza interruzioni mentre l'i/o è in corso. La procedura per la sostituzione di un SSD si intende per dischi non rotanti e la procedura per la sostituzione di un disco rigido si intende per dischi rotanti.

Quando un disco si guasta, la piattaforma registra un messaggio di avviso alla console di sistema che indica quale disco si è guastato. Inoltre, sia il LED di guasto sul display operatore che il LED di guasto sul disco guasto si illuminano.

##### Prima di iniziare

- Seguire le Best practice e installare la versione corrente del Disk Qualification Package (DQP) prima di sostituire un disco.
- Identificare il disco guasto eseguendo il `storage disk show -broken` dalla console di sistema.

Il disco guasto viene visualizzato nell'elenco dei dischi guasti. In caso contrario, attendere ed eseguire nuovamente il comando.



A seconda del tipo e della capacità del disco, potrebbero essere necessarie diverse ore prima che il disco venga visualizzato nell'elenco dei dischi guasti.

- Determinare se l'autenticazione SED è attivata.

La modalità di sostituzione del disco dipende dal modo in cui viene utilizzato il disco. Se l'autenticazione SED è attivata, è necessario utilizzare le istruzioni per la sostituzione SED contenute in ["Guida alla potenza della crittografia NetApp per ONTAP 9"](#). Le presenti istruzioni descrivono i passaggi aggiuntivi da

eseguire prima e dopo la sostituzione di un SED.

- Assicurarsi che l'unità sostitutiva sia supportata dalla piattaforma. Vedere ["NetApp Hardware Universe"](#).
- Assicurarsi che tutti gli altri componenti del sistema funzionino correttamente; in caso contrario, contattare il supporto tecnico.

### **A proposito di questa attività**

Il firmware del disco viene aggiornato automaticamente (senza interruzioni) sui nuovi dischi con versioni firmware non correnti.

Quando si sostituiscono più dischi, è necessario attendere un minuto tra la rimozione di ciascun disco guasto e l'inserimento dell'unità disco sostitutiva per consentire al sistema di storage di riconoscere l'esistenza di ciascun nuovo disco.

### **Procedura**

Sostituire il disco guasto selezionando l'opzione appropriata per i dischi supportati dalla piattaforma.

## Opzione 1: Sostituire l'SSD

1. Se si desidera assegnare manualmente la proprietà del disco per il disco sostitutivo, è necessario disattivare l'assegnazione automatica del disco sostitutivo, se abilitato



Assegnare manualmente la proprietà del disco e riabilitare l'assegnazione automatica del disco più avanti in questa procedura.

- a. Verificare se l'assegnazione automatica dei dischi è abilitata: `storage disk option show`

È possibile immettere il comando su entrambi i moduli controller.

Se l'assegnazione automatica dei dischi è attivata, viene visualizzato l'output on Nella colonna "Auto Assign" (assegnazione automatica) (per ciascun modulo controller).

- a. Se l'assegnazione automatica dei dischi è attivata, disattivarla: `storage disk option modify -node node_name -autoassign off`

È necessario disattivare l'assegnazione automatica dei dischi su entrambi i moduli controller.

2. Mettere a terra l'utente.
3. Identificare fisicamente il disco guasto.

In caso di guasto di un disco, il sistema registra un messaggio di avviso alla console di sistema che indica quale disco si è guastato. Inoltre, il LED di attenzione (ambra) sul display operatore dello shelf di dischi e il disco guasto si illuminano.



Il LED di attività (verde) su un disco guasto può essere acceso (fisso), che indica che il disco è alimentato, ma non deve lampeggiare, il che indica l'attività i/O. Un disco guasto non ha attività i/O.

4. Rimuovere il disco guasto:
  - a. Premere il pulsante di rilascio sulla superficie dell'unità per aprire la maniglia della camma.
  - b. Estrarre l'unità dallo scaffale utilizzando la maniglia della camma e supportarla con l'altra mano.
5. Attendere almeno 70 secondi prima di inserire l'unità sostitutiva.

Questo consente al sistema di riconoscere che un disco è stato rimosso.

6. Inserire l'unità sostitutiva:
  - a. Con la maniglia della camma in posizione aperta, inserire l'unità sostitutiva con entrambe le mani.
  - b. Premere fino all'arresto del disco.
  - c. Chiudere la maniglia della camma in modo che l'unità sia completamente inserita nel piano intermedio e la maniglia scatti in posizione.

Chiudere lentamente la maniglia della camma in modo che sia allineata correttamente con la superficie dell'unità.

7. Verificare che il LED di attività del disco (verde) sia acceso.

Quando il LED di attività del disco è acceso, significa che il disco è alimentato. Quando il LED di

attività del disco lampeggia, significa che il disco è alimentato e che l'i/o è in corso. Se il firmware del disco viene aggiornato automaticamente, il LED lampeggia.

8. Se si sta sostituendo un'altra unità, ripetere i passi da 3 a 7.
9. Se l'assegnazione automatica del disco è stata disattivata nella fase 1, assegnare manualmente la proprietà del disco e, se necessario, riabilitare l'assegnazione automatica del disco.

- a. Visualizzare tutti i dischi non posseduti: `storage disk show -container-type unassigned`

È possibile immettere il comando su entrambi i moduli controller.

- b. Assegnare ciascun disco: `storage disk assign -disk disk_name -owner owner_name`

È possibile immettere il comando su entrambi i moduli controller.

È possibile utilizzare il carattere jolly per assegnare più di un disco alla volta.

- a. Se necessario, riabilitare l'assegnazione automatica del disco: `storage disk option modify -node node_name -autoassign on`

È necessario riabilitare l'assegnazione automatica dei dischi su entrambi i moduli controller.

10. Restituire la parte guasta a NetApp, come descritto nelle istruzioni RMA fornite con il kit.

Contattare il supporto tecnico all'indirizzo "[Supporto NetApp](#)", 888-463-8277 (Nord America), 00-800-44-638277 (Europa) o +800-800-80-800 (Asia/Pacifico) se si necessita del numero RMA o di ulteriore assistenza per la procedura di sostituzione.

## Opzione 2: Sostituire il disco rigido

1. Se si desidera assegnare manualmente la proprietà del disco per il disco sostitutivo, è necessario disattivare l'assegnazione automatica del disco sostitutivo, se abilitato



Assegnare manualmente la proprietà del disco e riabilitare l'assegnazione automatica del disco più avanti in questa procedura.

- a. Verificare se l'assegnazione automatica dei dischi è abilitata: `storage disk option show`

È possibile immettere il comando su entrambi i moduli controller.

Se l'assegnazione automatica dei dischi è attivata, viene visualizzato l'output `on` Nella colonna "Auto Assign" (assegnazione automatica) (per ciascun modulo controller).

- a. Se l'assegnazione automatica dei dischi è attivata, disattivarla: `storage disk option modify -node node_name -autoassign off`

È necessario disattivare l'assegnazione automatica dei dischi su entrambi i moduli controller.

2. Mettere a terra l'utente.
3. Rimuovere delicatamente il pannello frontale dalla parte anteriore della piattaforma.
4. Identificare il disco guasto dal messaggio di avviso della console di sistema e dal LED di guasto

illuminato sul disco

5. Premere il pulsante di rilascio sul lato anteriore dell'unità disco.

A seconda del sistema di storage, i dischi sono dotati di un pulsante di rilascio situato nella parte superiore o sinistra del disco.

Ad esempio, la figura seguente mostra un disco con il pulsante di rilascio situato nella parte superiore della superficie del disco:

La maniglia della camma sul disco si apre parzialmente e il disco viene rilasciato dalla scheda intermedia.

6. Tirare la maniglia della camma in posizione completamente aperta per estrarre l'unità disco dalla scheda intermedia.
7. Estrarre leggermente l'unità disco e lasciarla girare in modo sicuro, che può richiedere meno di un minuto, quindi, con entrambe le mani, rimuovere l'unità disco dallo shelf.
8. Con la maniglia della camma in posizione aperta, inserire l'unità disco sostitutiva nell'alloggiamento, spingendo con decisione fino all'arresto del disco.



Attendere almeno 10 secondi prima di inserire una nuova unità disco. Questo consente al sistema di riconoscere che un disco è stato rimosso.



Se gli alloggiamenti dei dischi della piattaforma non sono completamente caricati con dischi, è importante posizionare l'unità sostitutiva nello stesso alloggiamento da cui è stato rimosso il disco guasto.



Utilizzare due mani per inserire il disco, ma non posizionare le mani sulle schede del disco esposte nella parte inferiore del supporto.

9. Chiudere la maniglia della camma in modo che il disco sia inserito completamente nella scheda intermedia e la maniglia scatti in posizione.

Chiudere lentamente la maniglia della camma in modo che sia allineata correttamente con la superficie del disco.

10. Se si sta sostituendo un'altra unità disco, ripetere i passi da 4 a 9.
11. Reinstallare il pannello.
12. Se l'assegnazione automatica del disco è stata disattivata nella fase 1, assegnare manualmente la proprietà del disco e, se necessario, riabilitare l'assegnazione automatica del disco.

- a. Visualizzare tutti i dischi non posseduti: `storage disk show -container-type unassigned`

È possibile immettere il comando su entrambi i moduli controller.

- b. Assegnare ciascun disco: `storage disk assign -disk disk_name -owner owner_name`

È possibile immettere il comando su entrambi i moduli controller.



È possibile utilizzare il carattere jolly per assegnare più di un disco alla volta.

- a. Se necessario, riabilitare l'assegnazione automatica del disco: `storage disk option modify -node node_name -autoassign on`

È necessario riabilitare l'assegnazione automatica dei dischi su entrambi i moduli controller.

13. Restituire la parte guasta a NetApp, come descritto nelle istruzioni RMA fornite con il kit.

Contattare il supporto tecnico all'indirizzo ["Supporto NetApp"](#), 888-463-8277 (Nord America), 00-800-44-638277 (Europa) o +800-800-80-800 (Asia/Pacifico) se si necessita del numero RMA o di ulteriore assistenza per la procedura di sostituzione.

## Sostituire la batteria NVMEM - FAS2600

Per sostituire una batteria NVMEM nel sistema, è necessario rimuovere il modulo controller dal sistema, aprirlo, sostituire la batteria, chiudere e sostituire il modulo controller.

Tutti gli altri componenti del sistema devono funzionare correttamente; in caso contrario, contattare il supporto tecnico.

["Video sulla sostituzione della batteria NVMEM di AFF FAS2600"](#)

### Fase 1: Spegnere il controller compromesso

È possibile arrestare o sostituire il controller compromesso utilizzando procedure diverse, a seconda della configurazione hardware del sistema di storage.

Per spegnere il controller compromesso, è necessario determinare lo stato del controller e, se necessario, assumere il controllo del controller in modo che il controller integro continui a servire i dati provenienti dallo storage del controller compromesso.

Se si dispone di un cluster con più di due nodi, questo deve trovarsi in quorum. Se il cluster non è in quorum o un controller integro mostra false per idoneità e salute, è necessario correggere il problema prima di spegnere il controller compromesso; vedere ["Sincronizzare un nodo con il cluster"](#).

### Fasi

1. Se AutoSupport è attivato, eliminare la creazione automatica del caso richiamando un messaggio AutoSupport: `system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=_number_of_hours_down_h`

Il seguente messaggio AutoSupport elimina la creazione automatica del caso per due ore: `cluster1:*> system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=2h`

2. Se il controller non funzionante fa parte di una coppia ha, disattivare il giveback automatico dalla console del controller integro: `storage failover modify -node local -auto-giveback false`
3. Portare la centralina danneggiata al prompt DEL CARICATORE:

Se il controller non utilizzato visualizza...	Quindi...
Il prompt DEL CARICATORE	Andare a Rimozione del modulo controller.
In attesa di un giveback...	Premere Ctrl-C, quindi rispondere <i>y</i> .
Prompt di sistema o prompt della password (inserire la password di sistema)	Assumere il controllo o arrestare il controller compromesso dal controller integro: <code>storage failover takeover -ofnode <i>impaired_node_name</i></code>  Quando il controller non utilizzato visualizza Waiting for giveback... (in attesa di giveback...), premere Ctrl-C e rispondere <i>y</i> .

4. Se il sistema dispone di un solo modulo controller nello chassis, spegnere gli alimentatori, quindi scollegare i cavi di alimentazione del controller guasto dalla fonte di alimentazione.

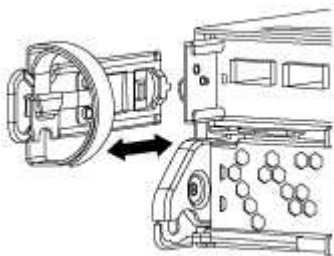
## Fase 2: Rimuovere il modulo controller

Per accedere ai componenti all'interno del controller, rimuovere prima il modulo controller dal sistema, quindi rimuovere il coperchio sul modulo controller.

1. Se non si è già collegati a terra, mettere a terra l'utente.
2. Allentare il gancio e la fascetta che fissano i cavi al dispositivo di gestione dei cavi, quindi scollegare i cavi di sistema e gli SFP (se necessario) dal modulo controller, tenendo traccia del punto in cui sono stati collegati i cavi.

Lasciare i cavi nel dispositivo di gestione dei cavi in modo che quando si reinstalla il dispositivo di gestione dei cavi, i cavi siano organizzati.

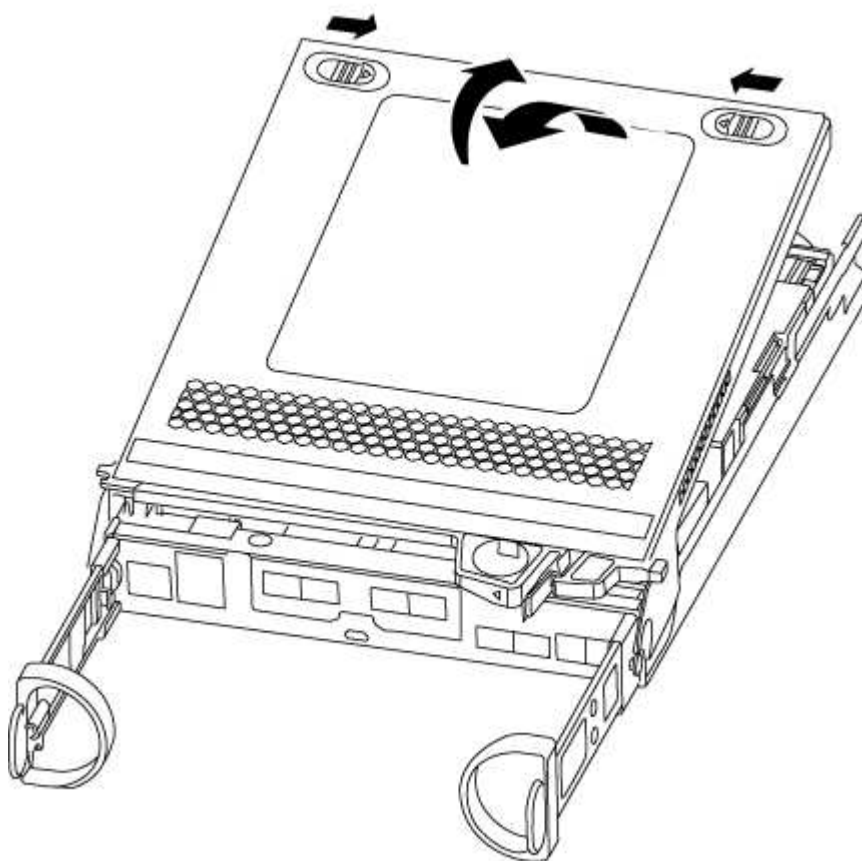
3. Rimuovere e mettere da parte i dispositivi di gestione dei cavi dai lati sinistro e destro del modulo controller.



4. Premere il dispositivo di chiusura sulla maniglia della camma fino al rilascio, aprire completamente la maniglia della camma per rilasciare il modulo controller dalla scheda intermedia, quindi estrarre il modulo controller dallo chassis con due mani.



5. Capovolgere il modulo controller e posizionarlo su una superficie piana e stabile.
6. Aprire il coperchio facendo scorrere le linguette blu per sganciarlo, quindi ruotare il coperchio verso l'alto e aprirlo.



### Fase 3: Sostituire la batteria NVMEM

Per sostituire la batteria NVMEM nel sistema, rimuovere la batteria NVMEM guasta dal sistema e sostituirla

con una nuova.

1. Controllare il LED NVMEM:

- Se il sistema si trova in una configurazione ha, passare alla fase successiva.
- Se il sistema si trova in una configurazione standalone, spegnere completamente il modulo controller, quindi controllare il LED NVRAM identificato dall'icona NV.

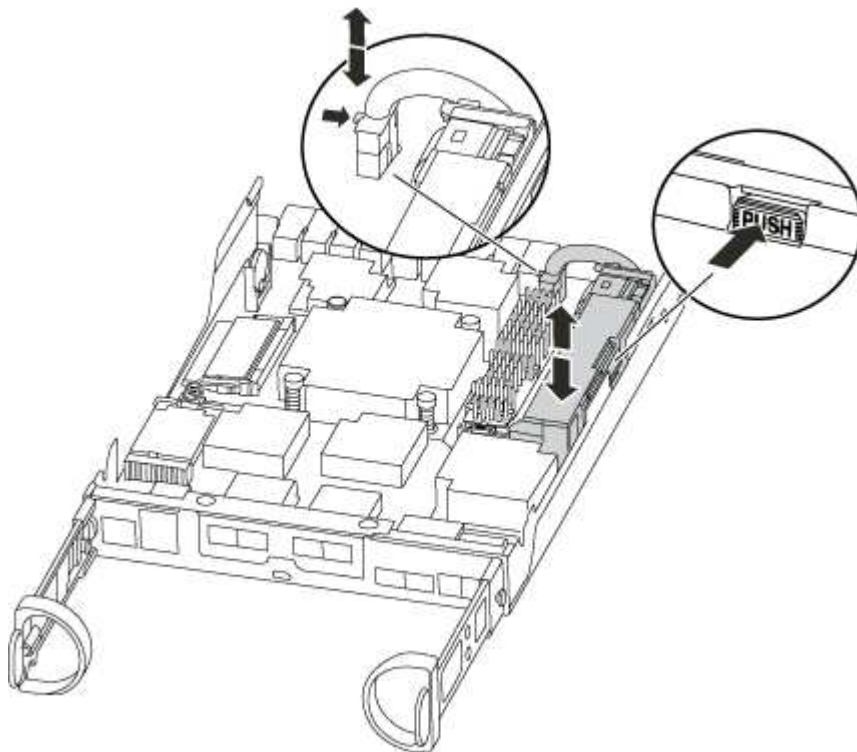


Il LED NVRAM lampeggia durante il trasferimento dei contenuti nella memoria flash quando si arresta il sistema. Una volta completata la destage, il LED si spegne.

- In caso di interruzione dell'alimentazione senza un arresto completo, il LED NVMEM lampeggia fino al completamento della destage, quindi il LED si spegne.
- Se il LED è acceso e l'alimentazione è accesa, i dati non scritti vengono memorizzati su NVMEM.

Questo si verifica in genere durante un arresto non controllato dopo l'avvio di ONTAP.

2. Individuare la batteria NVMEM nel modulo del controller.



3. Individuare la spina della batteria e premere il fermaglio sulla parte anteriore della spina per sganciarla dalla presa, quindi scollegare il cavo della batteria dalla presa.
4. Rimuovere la batteria dal modulo controller e metterla da parte.
5. Rimuovere la batteria sostitutiva dalla confezione.
6. Far passare il cavo della batteria intorno alla canalina per cavi sul lato del supporto.

7. Posizionare la batteria allineando le nervature della chiave del supporto della batteria alle tacche "V" sulla parete laterale in lamiera.
8. Far scorrere la batteria verso il basso lungo la parete laterale in lamiera fino a quando le linguette di supporto sulla parete laterale non si agganciano agli slot della batteria e il dispositivo di chiusura della batteria si aggancia e scatta nell'apertura sulla parete laterale.
9. Ricollegare la spina della batteria al modulo controller.

#### Fase 4: Reinstallare il modulo controller

Dopo aver sostituito i componenti del modulo controller, reinstallarlo nel telaio.

1. Se non è già stato fatto, riposizionare il coperchio sul modulo controller.
2. Allineare l'estremità del modulo controller con l'apertura dello chassis, quindi spingere delicatamente il modulo controller a metà nel sistema.





Non inserire completamente il modulo controller nel telaio fino a quando non viene richiesto.

3. Ricable il sistema, come necessario.

Se sono stati rimossi i convertitori multimediali (QSFP o SFP), ricordarsi di reinstallarli se si utilizzano cavi in fibra ottica.

4. Completare la reinstallazione del modulo controller:

Se il sistema è in...	Quindi, eseguire questa procedura...
Una coppia ha	<p>Il modulo controller inizia ad avviarsi non appena viene inserito completamente nello chassis.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Con la maniglia della camma in posizione aperta, spingere con decisione il modulo controller fino a quando non raggiunge la scheda intermedia e non è completamente inserito, quindi chiudere la maniglia della camma in posizione di blocco.</li> </ol> <div>  <p>Non esercitare una forza eccessiva quando si fa scorrere il modulo controller nel telaio per evitare di danneggiare i connettori.</p> </div> <p>Il controller inizia ad avviarsi non appena viene inserito nello chassis.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>b. Se non è già stato fatto, reinstallare il dispositivo di gestione dei cavi.</li> <li>c. Collegare i cavi al dispositivo di gestione dei cavi con il gancio e la fascetta.</li> </ol>

Se il sistema è in...	Quindi, eseguire questa procedura...
Una configurazione standalone	<p>a. Con la maniglia della camma in posizione aperta, spingere con decisione il modulo controller fino a quando non raggiunge la scheda intermedia e non è completamente inserito, quindi chiudere la maniglia della camma in posizione di blocco.</p> <div style="display: flex; align-items: center;">  <div> <p>Non esercitare una forza eccessiva quando si fa scorrere il modulo controller nel telaio per evitare di danneggiare i connettori.</p> </div> </div> <p>b. Se non è già stato fatto, reinstallare il dispositivo di gestione dei cavi.</p> <p>c. Collegare i cavi al dispositivo di gestione dei cavi con il gancio e la fascetta.</p> <p>d. Ricollegare i cavi di alimentazione agli alimentatori e alle fonti di alimentazione, quindi accendere l'alimentazione per avviare il processo di avvio.</p>

#### Fase 5: Restituire il componente guasto a NetApp

Restituire la parte guasta a NetApp, come descritto nelle istruzioni RMA fornite con il kit. Vedere ["Parti restituite sostituzioni"](#) per ulteriori informazioni.

#### Sostituire un alimentatore - FAS2600

Lo scambio di un alimentatore comporta lo spegnimento, lo scollegamento e la rimozione del vecchio alimentatore, l'installazione, il collegamento e l'accensione dell'alimentatore sostitutivo.

Tutti gli altri componenti del sistema devono funzionare correttamente; in caso contrario, contattare il supporto tecnico.

- Gli alimentatori sono ridondanti e sostituibili a caldo.
- Questa procedura è stata scritta per la sostituzione di un alimentatore alla volta.

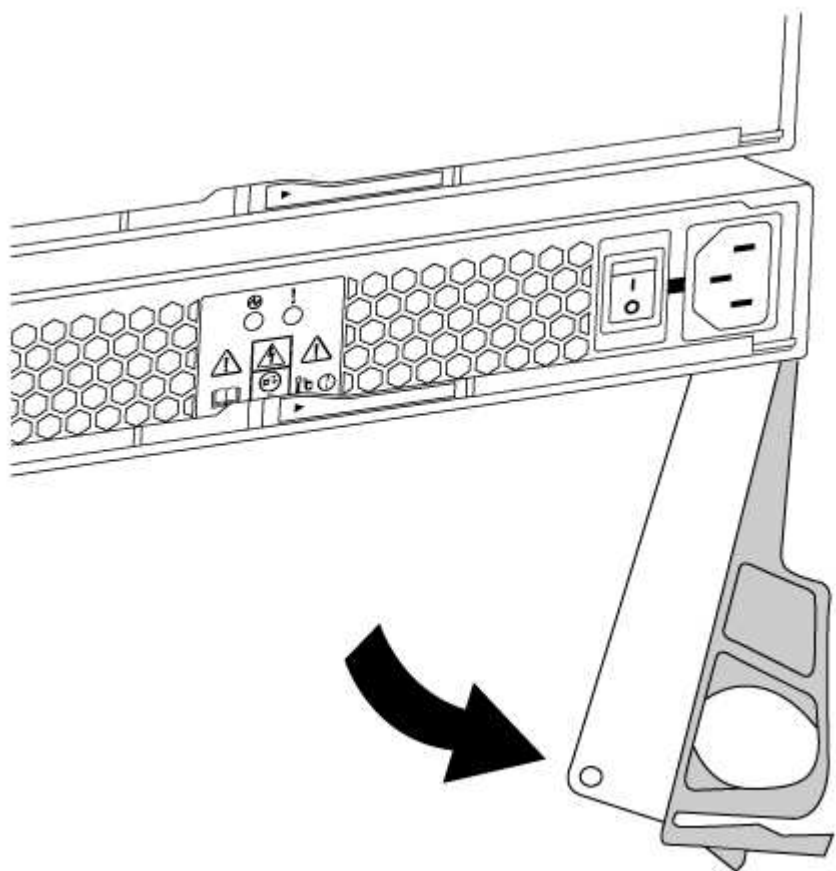


Il raffreddamento è integrato con l'alimentatore, pertanto è necessario sostituire l'alimentatore entro due minuti dalla rimozione per evitare il surriscaldamento dovuto alla riduzione del flusso d'aria. Poiché lo chassis fornisce una configurazione di raffreddamento condivisa per i due nodi ha, un ritardo superiore a due minuti spegnerà tutti i moduli controller nello chassis. Se entrambi i moduli controller si spengono, assicurarsi che entrambi gli alimentatori siano inseriti, spegnere entrambi per 30 secondi, quindi riaccenderlo.

- Il numero di alimentatori nel sistema dipende dal modello.
- Gli alimentatori sono a portata automatica.

["Video sulla sostituzione dell'alimentatore AFF FAS2600"](#)

1. Identificare l'alimentatore che si desidera sostituire, in base ai messaggi di errore della console o tramite i LED degli alimentatori.
2. Se non si è già collegati a terra, mettere a terra l'utente.
3. Spegnerne l'alimentatore e scollegare i cavi di alimentazione:
  - a. Spegnerne l'interruttore di alimentazione dell'alimentatore.
  - b. Aprire il fermo del cavo di alimentazione, quindi scollegare il cavo di alimentazione dall'alimentatore.
  - c. Scollegare il cavo di alimentazione dalla fonte di alimentazione.
4. Premere il fermo sulla maniglia della camma dell'alimentatore, quindi aprire la maniglia della camma per rilasciare completamente l'alimentatore dal piano intermedio.



5. Utilizzare la maniglia della camma per estrarre l'alimentatore dal sistema.



Quando si rimuove un alimentatore, utilizzare sempre due mani per sostenerne il peso.

6. Assicurarsi che l'interruttore on/off del nuovo alimentatore sia in posizione off.
7. Con entrambe le mani, sostenere e allineare i bordi dell'alimentatore con l'apertura nello chassis del sistema, quindi spingere delicatamente l'alimentatore nello chassis utilizzando la maniglia della camma.

Gli alimentatori sono dotati di chiavi e possono essere installati in un solo modo.



Non esercitare una forza eccessiva quando si inserisce l'alimentatore nel sistema. Il connettore potrebbe danneggiarsi.

8. Chiudere la maniglia della camma in modo che il fermo scatti in posizione di blocco e l'alimentatore sia inserito completamente.
9. Ricollegare il cablaggio dell'alimentatore:
  - a. Ricollegare il cavo di alimentazione all'alimentatore e alla fonte di alimentazione.
  - b. Fissare il cavo di alimentazione all'alimentatore utilizzando il fermo del cavo di alimentazione.Una volta ripristinata l'alimentazione, il LED di stato deve essere verde.
10. Accendere il nuovo alimentatore, quindi verificare il funzionamento dei LED di attività dell'alimentatore.

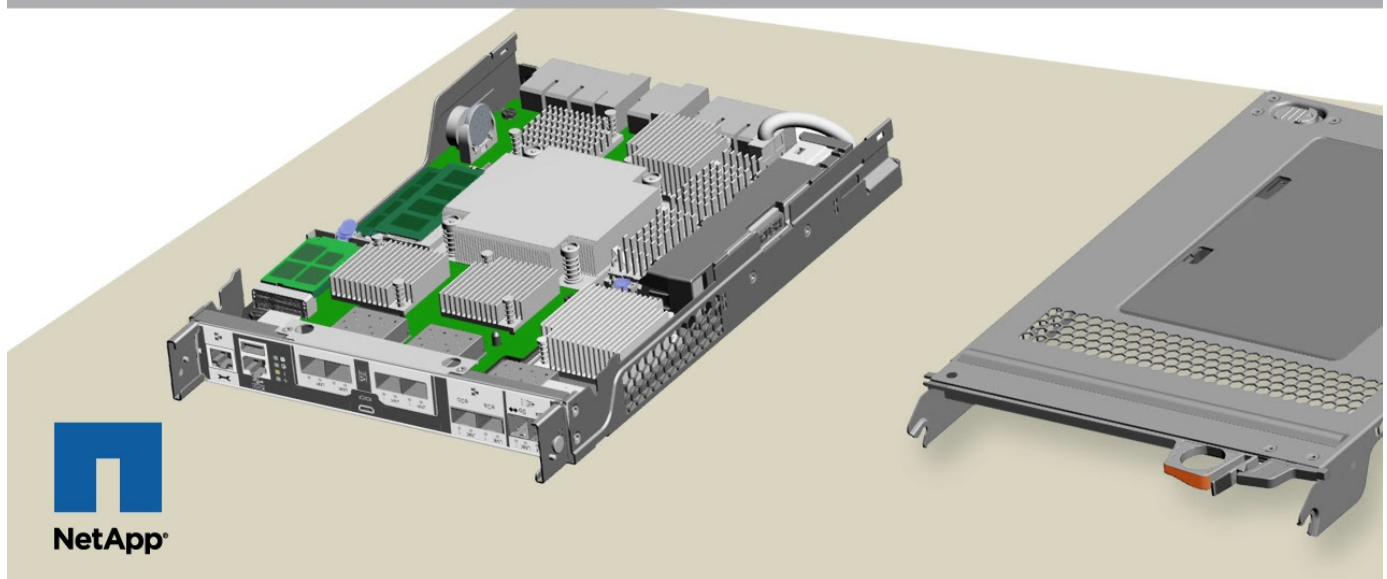
I LED dell'alimentatore sono accesi quando l'alimentatore è in linea.
11. Restituire la parte guasta a NetApp, come descritto nelle istruzioni RMA fornite con il kit. Vedere ["Parti restituite sostituzioni"](#) per ulteriori informazioni.

### Sostituire la batteria dell'orologio in tempo reale

Si sostituisce la batteria dell'orologio in tempo reale (RTC) nel modulo controller in modo che i servizi e le applicazioni del sistema che dipendono dalla sincronizzazione dell'ora accurata continuino a funzionare.

- È possibile utilizzare questa procedura con tutte le versioni di ONTAP supportate dal sistema
- Tutti gli altri componenti del sistema devono funzionare correttamente; in caso contrario, contattare il supporto tecnico.

## Replacing the RTC battery



### Fase 1: Spegner il controller compromesso

Per spegnere il controller compromesso, è necessario determinare lo stato del controller e, se necessario, assumere il controllo del controller in modo che il controller integro continui a servire i dati provenienti dallo



storage del controller compromesso.

Se si dispone di un cluster con più di due nodi, questo deve trovarsi in quorum. Se il cluster non è in quorum o un controller integro mostra false per idoneità e salute, è necessario correggere il problema prima di spegnere il controller compromesso; vedere ["Sincronizzare un nodo con il cluster"](#).

**Fasi**

- 1. Se AutoSupport è attivato, eliminare la creazione automatica del caso richiamando un messaggio AutoSupport: `system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=_number_of_hours_down_h`  
  
Il seguente messaggio AutoSupport elimina la creazione automatica del caso per due ore: `cluster1:> system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=2h`
- 2. Se il controller non funzionante fa parte di una coppia ha, disattivare il giveback automatico dalla console del controller integro: `storage failover modify -node local -auto-giveback false`
- 3. Portare la centralina danneggiata al prompt DEL CARICATORE:

Se il controller non utilizzato visualizza...	Quindi...
Il prompt DEL CARICATORE	Andare a Rimozione del modulo controller.
In attesa di un giveback...	Premere Ctrl-C, quindi rispondere y.
Prompt di sistema o prompt della password (inserire la password di sistema)	Assumere il controllo o arrestare il controller compromesso dal controller integro: <code>storage failover takeover -ofnode impaired_node_name</code>  Quando il controller non utilizzato visualizza Waiting for giveback... (in attesa di giveback...), premere Ctrl-C e rispondere y.

- 4. Se il sistema dispone di un solo modulo controller nello chassis, spegnere gli alimentatori, quindi scollegare i cavi di alimentazione del controller guasto dalla fonte di alimentazione.

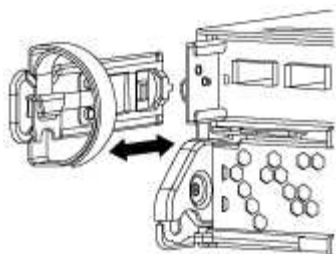
**Fase 2: Rimuovere il modulo controller**

Per accedere ai componenti all'interno del controller, rimuovere prima il modulo controller dal sistema, quindi rimuovere il coperchio sul modulo controller.

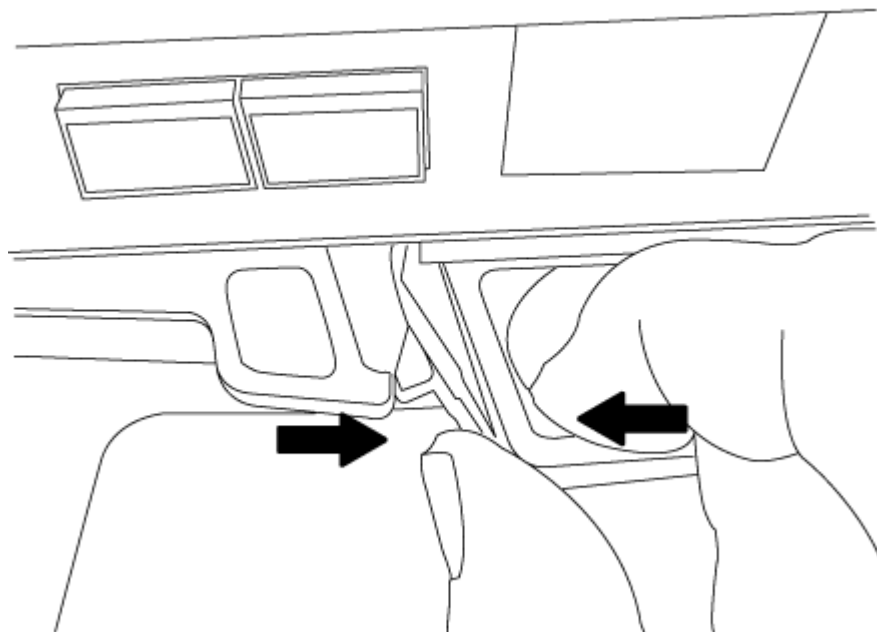
- 1. Se non si è già collegati a terra, mettere a terra l'utente.
- 2. Allentare il gancio e la fascetta che fissano i cavi al dispositivo di gestione dei cavi, quindi scollegare i cavi di sistema e gli SFP (se necessario) dal modulo controller, tenendo traccia del punto in cui sono stati collegati i cavi.

Lasciare i cavi nel dispositivo di gestione dei cavi in modo che quando si reinstalla il dispositivo di gestione dei cavi, i cavi siano organizzati.

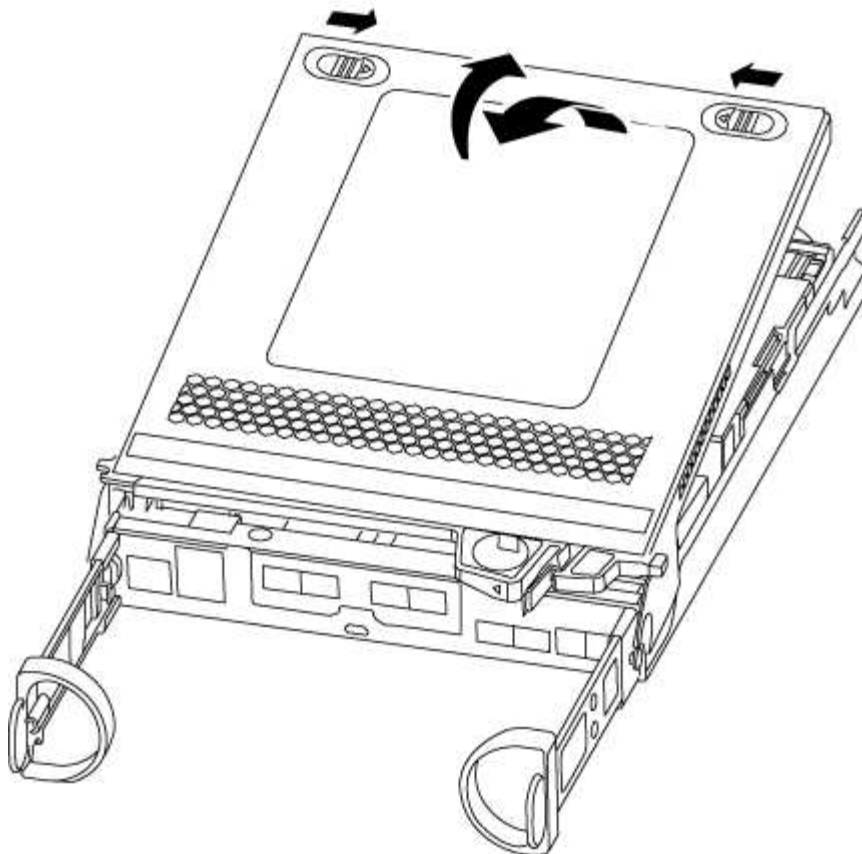
- 3. Rimuovere e mettere da parte i dispositivi di gestione dei cavi dai lati sinistro e destro del modulo controller.



4. Premere il dispositivo di chiusura sulla maniglia della camma fino al rilascio, aprire completamente la maniglia della camma per rilasciare il modulo controller dalla scheda intermedia, quindi estrarre il modulo controller dallo chassis con due mani.



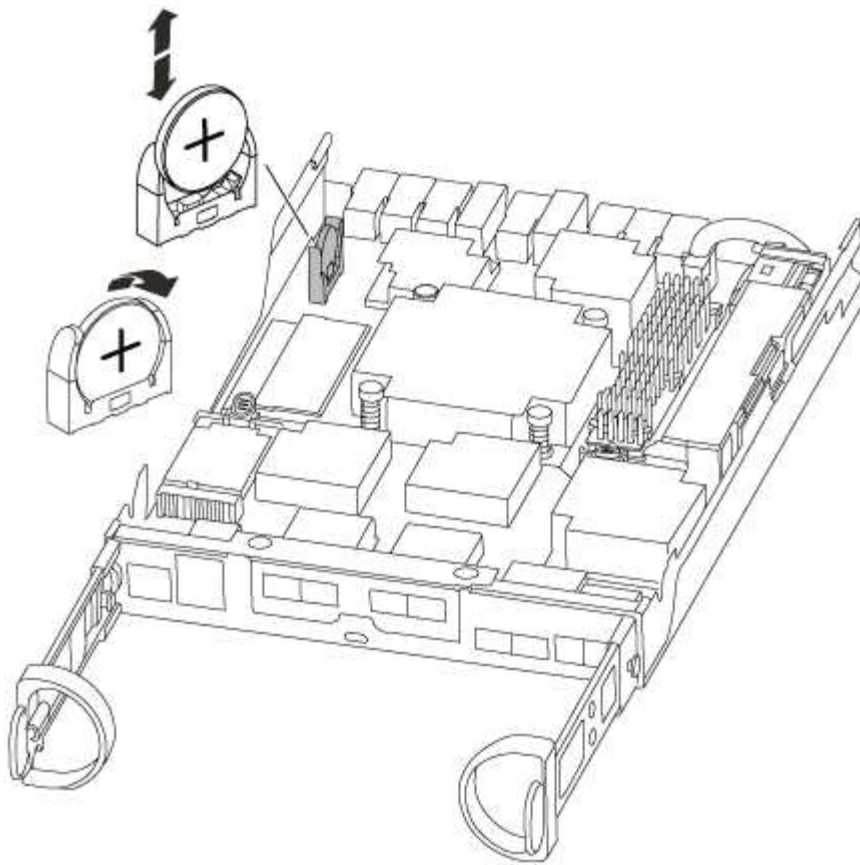
5. Capovolgere il modulo controller e posizionarlo su una superficie piana e stabile.
6. Aprire il coperchio facendo scorrere le linguette blu per sganciarlo, quindi ruotare il coperchio verso l'alto e aprirlo.



### Fase 3: Sostituire la batteria RTC

Per sostituire la batteria RTC, individuarla all'interno del controller e seguire la sequenza specifica dei passaggi.

1. Individuare la batteria RTC.



2. Estrarre delicatamente la batteria dal supporto, ruotarla verso l'esterno, quindi estrarla dal supporto.



Prendere nota della polarità della batteria mentre viene rimossa dal supporto. La batteria è contrassegnata con un segno più e deve essere posizionata correttamente nel supporto. Un segno più vicino al supporto indica come posizionare la batteria.

3. Rimuovere la batteria di ricambio dalla confezione antistatica per la spedizione.
4. Individuare il supporto batteria vuoto nel modulo controller.
5. Prendere nota della polarità della batteria RTC, quindi inserirla nel supporto inclinandola e spingendola verso il basso.
6. Controllare visivamente che la batteria sia completamente installata nel supporto e che la polarità sia corretta.

#### **Fase 4: Reinstallare il modulo controller e impostare la data e l'ora dopo la sostituzione della batteria RTC**

Dopo aver sostituito un componente all'interno del modulo controller, è necessario reinstallare il modulo controller nello chassis del sistema, reimpostare l'ora e la data sul controller, quindi avviarlo.

1. Se non è già stato fatto, chiudere il condotto dell'aria o il coperchio del modulo controller.
2. Allineare l'estremità del modulo controller con l'apertura dello chassis, quindi spingere delicatamente il modulo controller a metà nel sistema.

Non inserire completamente il modulo controller nel telaio fino a quando non viene richiesto.

3. Ricaricare il sistema, come necessario.

Se sono stati rimossi i convertitori multimediali (QSFP o SFP), ricordarsi di reinstallarli se si utilizzano cavi in fibra ottica.

4. Se gli alimentatori sono stati scollegati, ricollegarli e reinstallare i fermi dei cavi di alimentazione.
5. Completare la reinstallazione del modulo controller:
  - a. Con la maniglia della camma in posizione aperta, spingere con decisione il modulo controller fino a quando non raggiunge la scheda intermedia e non è completamente inserito, quindi chiudere la maniglia della camma in posizione di blocco.



Non esercitare una forza eccessiva quando si fa scorrere il modulo controller nel telaio per evitare di danneggiare i connettori.

- b. Se non è già stato fatto, reinstallare il dispositivo di gestione dei cavi.
  - c. Collegare i cavi al dispositivo di gestione dei cavi con il gancio e la fascetta.
  - d. Ricollegare i cavi di alimentazione agli alimentatori e alle fonti di alimentazione, quindi accendere l'alimentazione per avviare il processo di avvio.
  - e. Arrestare il controller al prompt DEL CARICATORE.
6. Ripristinare l'ora e la data sul controller:
  - a. Controllare la data e l'ora del controller integro con `show date` comando.
  - b. Al prompt DEL CARICATORE sul controller di destinazione, controllare l'ora e la data.
  - c. Se necessario, modificare la data con `set date mm/dd/yyyy` comando.
  - d. Se necessario, impostare l'ora, in GMT, utilizzando `set time hh:mm:ss` comando.
  - e. Confermare la data e l'ora sul controller di destinazione.
7. Al prompt DEL CARICATORE, immettere `bye` Reinizializzare le schede PCIe e gli altri componenti e lasciare riavviare il controller.
8. Riportare il controller al funzionamento normale restituendo lo storage: `storage failover giveback -ofnode impaired_node_name`
9. Se il giveback automatico è stato disattivato, riabilitarlo: `storage failover modify -node local -auto-giveback true`

#### Fase 5: Completare il processo di sostituzione

Restituire la parte guasta a NetApp, come descritto nelle istruzioni RMA fornite con il kit. Vedere ["Parti restituite sostituzioni"](#) per ulteriori informazioni.

## Sistemi FAS500f

### Installazione e configurazione

Inizia qui: **Scegli la tua esperienza di installazione e configurazione**

Per la maggior parte delle configurazioni, è possibile scegliere tra diversi formati di contenuto.

- ["Passaggi rapidi"](#)

Un PDF stampabile con istruzioni dettagliate con collegamenti in tempo reale a contenuti aggiuntivi.

- ["Video fasi"](#)

Video istruzioni dettagliate.

- ["Passaggi dettagliati"](#)

Istruzioni passo-passo online con collegamenti in tempo reale a contenuti aggiuntivi.

Se il sistema si trova in una configurazione MetroCluster IP, consultare ["Installare la configurazione IP di MetroCluster"](#) istruzioni.

## **Passaggi rapidi - FAS500f**

Questa sezione fornisce istruzioni grafiche per un'installazione tipica del sistema, dalla scaffalatura al cablaggio, fino alla visualizzazione iniziale del sistema. Utilizzare questa guida se si ha familiarità con l'installazione dei sistemi NetApp.

Accedere al poster PDF *istruzioni per l'installazione e la configurazione*:

- Inglese: ["Istruzioni per l'installazione e la configurazione di FAS500f"](#)
- Giapponese: ["Istruzioni per l'installazione e la configurazione dei sistemi FAS500f"](#)
- Cinese: ["Istruzioni per l'installazione e la configurazione dei sistemi FAS500f"](#)

## **Fasi video - FAS500f**

Il seguente video mostra come installare e collegare il nuovo sistema.

[Animazione - Installazione e configurazione di un FAS500f](#)

## **Fasi dettagliate - FAS500f**

Questa sezione fornisce istruzioni dettagliate per l'installazione di un sistema FAS500f.

### **Fase 1: Preparazione per l'installazione**

Per installare il sistema FAS500f, è necessario creare un account e registrare il sistema. È inoltre necessario inventariare il numero e il tipo di cavi appropriati per il sistema e raccogliere informazioni di rete specifiche.

È necessario disporre dell'accesso a ["NetApp Hardware Universe"](#) (HWU) per informazioni sui requisiti del sito e ulteriori informazioni sul sistema configurato. È possibile anche avere accesso a ["Note di rilascio per la versione di ONTAP in uso"](#) per ulteriori informazioni su questo sistema.

### **Di cosa hai bisogno**

Devi fornire quanto segue presso la tua sede:

- Spazio rack per il sistema storage
- Cacciavite Phillips n. 2
- Cavi di rete aggiuntivi per collegare il sistema allo switch di rete e al laptop o alla console mediante un browser Web



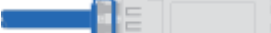

## Fasi


1. Disimballare il contenuto di tutte le confezioni.
2. Annotare il numero di serie del sistema dai controller.



3. Configurazione dell'account:
  - a. Accedi al tuo account esistente o crea un account.
  - b. Registrati ("[Registrazione del prodotto NetApp](#)") del sistema.
4. Scaricare e installare "[Download NetApp: Config Advisor](#)" sul computer portatile.
5. Fare un inventario e prendere nota del numero e dei tipi di cavi ricevuti.

La seguente tabella identifica i tipi di cavi che potrebbero essere ricevuti. Se si riceve un cavo non elencato nella tabella, consultare "[NetApp Hardware Universe](#)" individuare il cavo e identificarne l'utilizzo.

Tipo di cavo...	Codice e lunghezza del ricambio	Tipo di connettore	Per...
Cavo da 25 GbE	X66240A-05 (112-00595), 0,5 m;  X66240-2 (112-00573), 2 m		Rete di interconnessione del cluster
X66240A-2 (112-00598), 2 m;  X66240A-5 (112-00600), 5 m.	Dati	Cavo da 100 GbE	X66211-2 (112-00574), 2 m;  X66211-5 (112-00576), 5 m.
Storage	RJ-45 (in base all'ordine)	Non applicabile	
Rete di gestione (BMC e porta chiave) e dati Ethernet (e0a e e0b)	Fibre Channel	X66250-2 (112-00342) 2 m;  X66250-5 (112-00344) 5 m;  X66250-15 (112-00346) 15 m;  X66250-30 (112-00347) 30 m.	
	Cavo per console micro-USB	Non applicabile	

Connessione della console durante l'installazione del software	Cavi di alimentazione	Non applicabile	
--	-----------------------	-----------------	---

1. Esaminare ["Guida alla configurazione di ONTAP"](#) e raccogliere le informazioni richieste elencate nella guida.

## Fase 2: Installare l'hardware

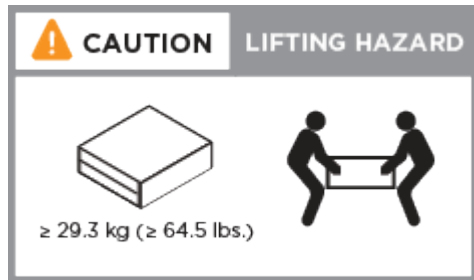
È necessario installare il sistema in un rack a 4 montanti o in un cabinet di sistema NetApp, a seconda dei casi.

### Fasi

1. Installare i kit di guide, secondo necessità.
2. Installare e fissare il sistema seguendo le istruzioni fornite con il kit di guide.



È necessario essere consapevoli dei problemi di sicurezza associati al peso del sistema.



3. Identificare e gestire i cavi perché questo sistema non dispone di un dispositivo di gestione dei cavi.
4. Posizionare il pannello anteriore del sistema.

## Fase 3: Controller dei cavi

È necessario il cablaggio per il cluster della piattaforma utilizzando il metodo cluster senza switch a due nodi o il metodo di rete di interconnessione del cluster. È disponibile un cablaggio opzionale per le reti host Fibre Channel o iSCSI o per lo storage direct-attached. Questo cablaggio non è esclusivo; è possibile utilizzare il cavo per una rete host e uno storage.

### Cablaggio richiesto: Collegare i controller a un cluster

Collegare i controller a un cluster utilizzando il metodo cluster senza switch a due nodi o la rete di interconnessione del cluster.

#### Opzione 1: Collegare un cluster senza switch a due nodi

Le porte di gestione, Fibre Channel e di rete dati o host sui moduli controller sono collegate agli switch. Le porte di interconnessione del cluster sono cablate su entrambi i moduli controller.

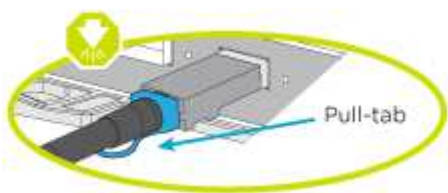
#### Prima di iniziare

Per informazioni sulla connessione del sistema agli switch, rivolgersi all'amministratore di rete.

Verificare che la freccia dell'illustrazione sia orientata correttamente con la linguetta di estrazione del




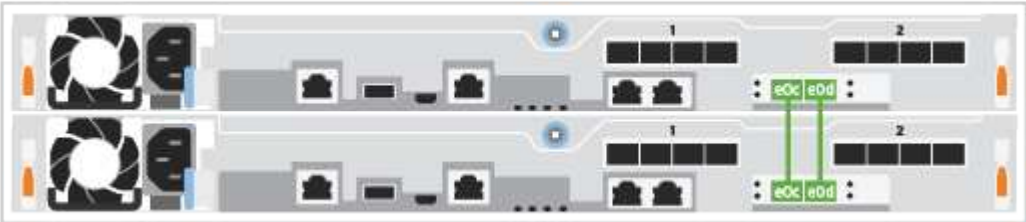
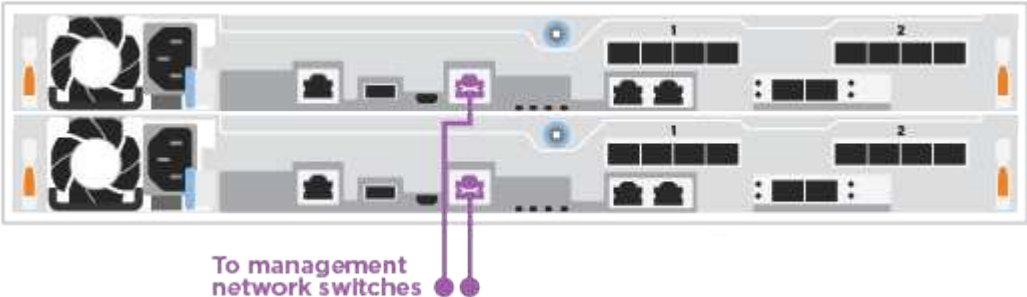

connettore del cavo.



Quando si inserisce il connettore, si dovrebbe avvertire uno scatto in posizione; se non si sente uno scatto, rimuoverlo, ruotarlo e riprovare.

Utilizzare l'animazione o i passaggi in tabella per completare il cablaggio tra i controller e gli switch:

Animazione - collegare un cluster senza switch a due nodi

Fase	Eseguire su ciascun controller
1	<p>Collegare le porte di interconnessione del cluster l'una all'altra con il cavo di interconnessione del cluster da 25 GbE</p>  <ul style="list-style-type: none"><li>• da e0c a e0c</li><li>• da e0d a e0d</li></ul> 
2	<p>Collegare le porte chiave agli switch della rete di gestione con i cavi RJ45.</p> 
	<p>NON collegare i cavi di alimentazione a questo punto.</p>

Per completare la configurazione del sistema, vedere "Fase 4: Completare l'installazione e la configurazione

del sistema".

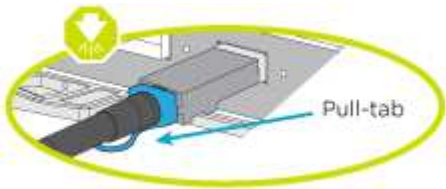
Opzione 2: Cavo a del cluster con switch

Tutte le porte dei controller sono collegate a switch; interconnessione cluster, gestione, Fibre Channel e switch di rete host o dati.

Prima di iniziare

Per informazioni sulla connessione del sistema agli switch, rivolgersi all'amministratore di rete.

Verificare che la freccia dell'illustrazione sia orientata correttamente con la linguetta di estrazione del connettore del cavo.

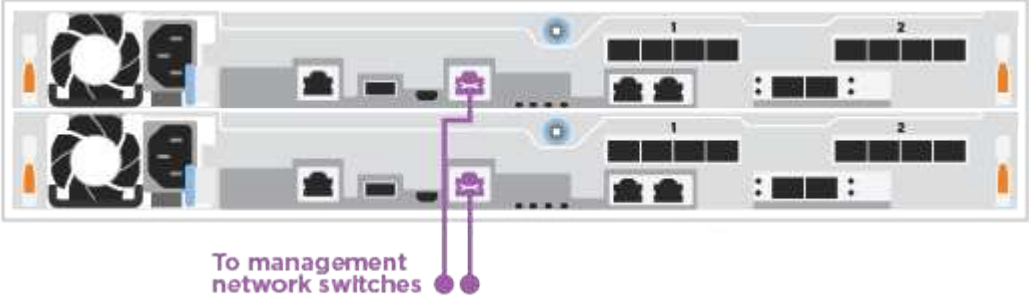



Quando si inserisce il connettore, si dovrebbe avvertire uno scatto in posizione; se non si sente uno scatto, rimuoverlo, ruotarlo e riprovare.

Utilizzare l'animazione o i passaggi in tabella per completare il cablaggio tra i controller e gli switch:

Animazione - cavo a cluster con switch

Fase	Eseguire su ciascun controller
1	<div>Collegare le porte di interconnessione del cluster agli switch di interconnessione del cluster 25 GbE.</div> <div><ul style="list-style-type: none"><li>• e0c</li><li>• e0d</li></ul></div> <div></div>

<b>Fase</b>	<b>Eeguire su ciascun controller</b>
<b>2</b>	<p>Collegare le porte chiave agli switch della rete di gestione con i cavi RJ45.</p> 
	NON collegare i cavi di alimentazione a questo punto.

Per completare la configurazione del sistema, vedere "[Fase 4: Completare l'installazione e la configurazione del sistema](#)".

### Cablaggio opzionale: Opzioni dipendenti dalla configurazione dei cavi

Si dispone di un cablaggio opzionale dipendente dalla configurazione per le reti host Fibre Channel o iSCSI o lo storage direct-attached. Questo cablaggio non è esclusivo; è possibile disporre di un cablaggio a una rete host e a uno storage.

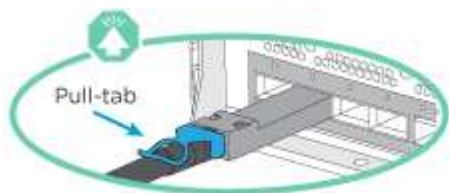
#### Opzione 1: Collegamento via cavo a una rete host Fibre Channel

Le porte Fibre Channel dei controller sono collegate agli switch di rete host Fibre Channel.

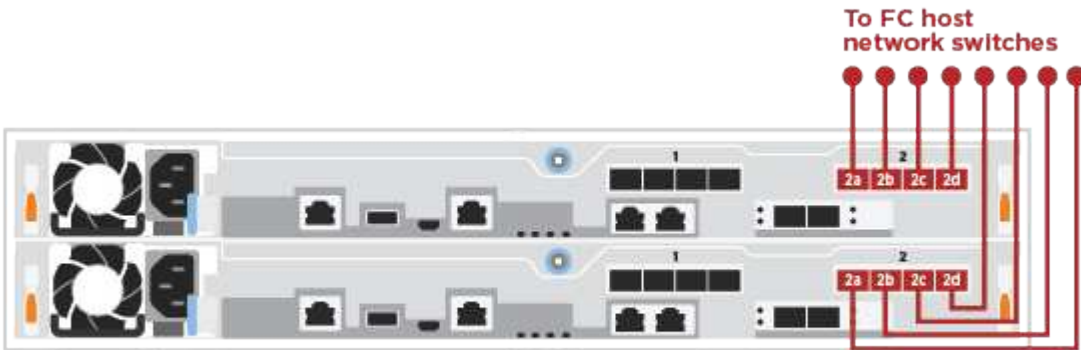
##### Prima di iniziare

Per informazioni sulla connessione del sistema agli switch, rivolgersi all'amministratore di rete.

Verificare che la freccia dell'illustrazione sia orientata correttamente con la linguetta di estrazione del connettore del cavo.



Quando si inserisce il connettore, si dovrebbe avvertire uno scatto in posizione; se non si sente uno scatto, rimuoverlo, ruotarlo e riprovare.

Fase	Eeguire su ciascun modulo controller
1	<p>Collegare le porte da 2a a 2d agli switch host FC.</p> 
2	<p>Per eseguire altri cablaggi opzionali, scegliere tra:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">Opzione 2: Collegamento via cavo a una rete dati o host da 25 GbE</a></li> <li>• <a href="#">Opzione 3: Collegare i controller a un singolo shelf di dischi</a></li> </ul>
3	<p>Per completare la configurazione del sistema, vedere <a href="#">"Fase 4: Completare l'installazione e la configurazione del sistema"</a>.</p>

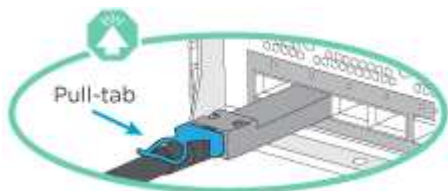
## Opzione 2: Collegamento via cavo a una rete dati o host da 25 GbE

Le porte da 25 GbE sui controller sono collegate a switch di rete host o dati da 25 GbE.

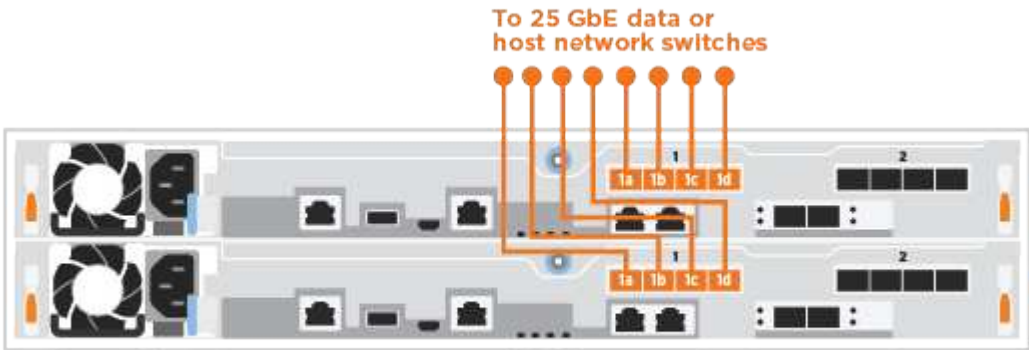
### Prima di iniziare

Per informazioni sulla connessione del sistema agli switch, rivolgersi all'amministratore di rete.

Verificare che la freccia dell'illustrazione sia orientata correttamente con la linguetta di estrazione del connettore del cavo.



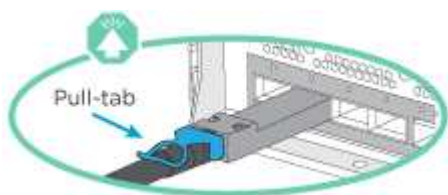
Quando si inserisce il connettore, si dovrebbe avvertire uno scatto in posizione; se non si sente uno scatto, rimuoverlo, ruotarlo e riprovare.

Fase	Eeguire su ciascun modulo controller
1	<p>Collegare le porte da e4a a e4d agli switch di rete host da 10 GbE.</p> 
2	<p>Per eseguire altri cablaggi opzionali, scegliere tra:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">Opzione 1: Collegamento via cavo a una rete host Fibre Channel</a></li> <li>• <a href="#">Opzione 3: Collegare i controller a un singolo shelf di dischi</a></li> </ul>
3	<p>Per completare la configurazione del sistema, vedere "<a href="#">Fase 4: Completare l'installazione e la configurazione del sistema</a>".</p>

### Opzione 3: Collegare i controller a un singolo shelf di dischi

È necessario collegare ciascun controller ai moduli NSM sullo shelf di dischi NS224.

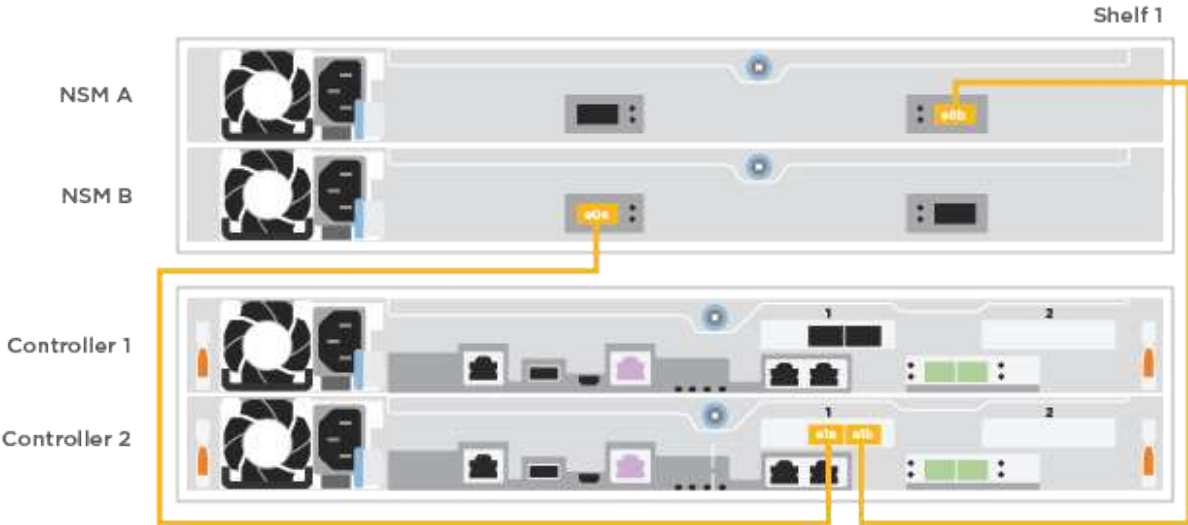
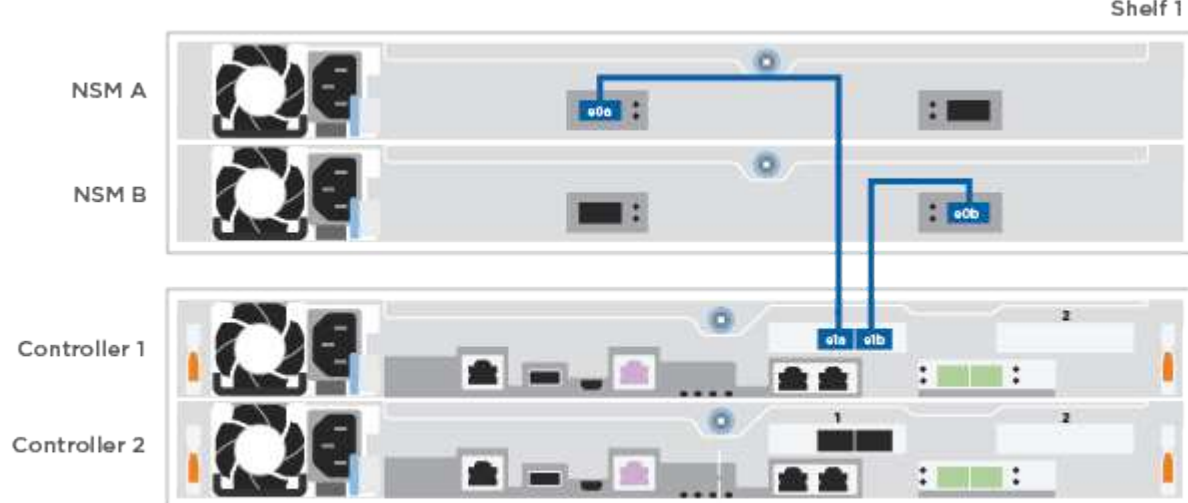
Verificare che la freccia dell'illustrazione sia orientata correttamente con la linguetta di estrazione del connettore del cavo.



Quando si inserisce il connettore, si dovrebbe avvertire uno scatto in posizione; se non si sente uno scatto, rimuoverlo, ruotarlo e riprovare.

Utilizzare l'animazione o i passaggi in tabella per completare il cablaggio tra i controller e il singolo shelf:

[Animazione - collegare i controller a un singolo NS224](#)

Fase	Eseguire su ciascun modulo controller
<b>1</b>	<p>Collegare il controller del cavo A allo shelf:</p> 
<b>2</b>	<p>Collegare il controller del cavo B allo shelf:</p> 

Per completare la configurazione del sistema, vedere "[Fase 4: Completare l'installazione e la configurazione del sistema](#)".

#### Fase 4: Completare l'installazione e la configurazione del sistema

Completare l'installazione e la configurazione del sistema utilizzando il rilevamento del cluster solo con una connessione allo switch e al laptop oppure collegandosi direttamente a un controller del sistema e quindi allo switch di gestione.

## Opzione 1: Completare la configurazione e la configurazione del sistema se è attivato il rilevamento della rete

Se sul laptop è attivata la funzione di rilevamento della rete, è possibile completare l'installazione e la configurazione del sistema utilizzando la funzione di rilevamento automatico del cluster.

### Fasi

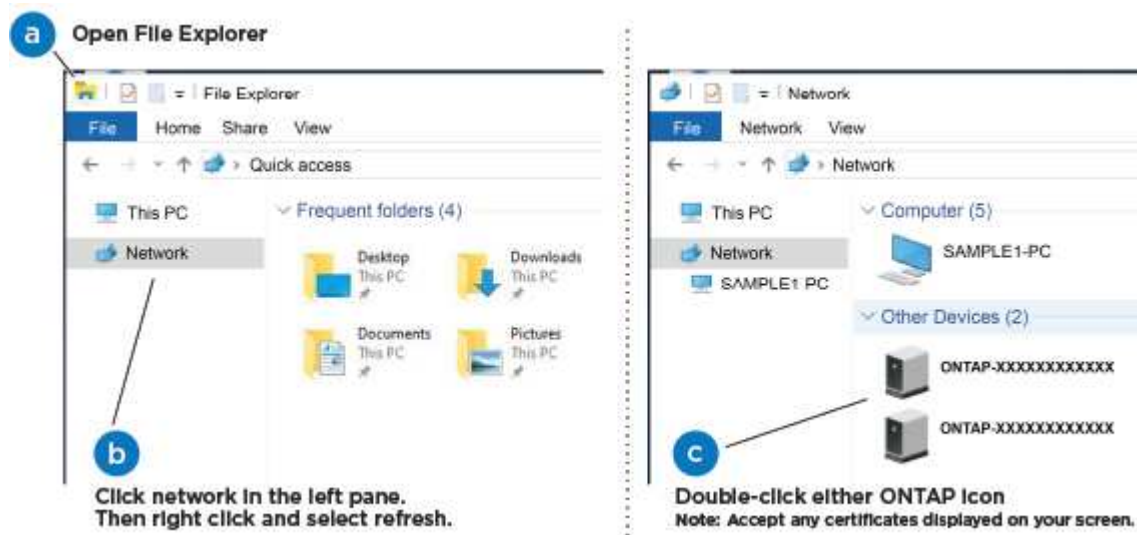
1. Collegare i cavi di alimentazione agli alimentatori del controller, quindi collegarli a fonti di alimentazione su diversi circuiti.
2. Assicurarsi che il rilevamento della rete sia attivato sul laptop.

Per ulteriori informazioni, consultare la guida in linea del portatile.

3. Utilizzare l'animazione per collegare il laptop allo switch di gestione:

[Animazione - collegare il laptop allo switch di gestione](#)

4. Selezionare un'icona ONTAP elencata per scoprire:



- a. Aprire file Explorer.
- b. Fare clic su **Network** nel riquadro sinistro.
- c. Fare clic con il pulsante destro del mouse e selezionare **refresh**.
- d. Fare doppio clic sull'icona ONTAP e accettare i certificati visualizzati sullo schermo.



XXXXX è il numero di serie del sistema per il nodo di destinazione.

Viene visualizzato Gestione sistema.

5. Utilizzare la configurazione guidata di System Manager per configurare il sistema utilizzando i dati raccolti in ["Guida alla configurazione di ONTAP"](#).
6. Verificare lo stato del sistema eseguendo Config Advisor.
7. Una volta completata la configurazione iniziale, passare alla ["ONTAP risorse di documentazione per il gestore di sistema ONTAP"](#) Pagina per informazioni sulla configurazione di funzioni aggiuntive in ONTAP.

**Opzione 2: Completare la configurazione e la configurazione del sistema se il rilevamento della rete non è attivato**

Se il rilevamento della rete non è abilitato sul laptop, è necessario completare la configurazione e la configurazione utilizzando questa attività.

**Fasi**

- 1. Cablare e configurare il laptop o la console:
  - a. Impostare la porta della console del portatile o della console su 115,200 baud con N-8-1.



Per informazioni su come configurare la porta della console, consultare la guida in linea del portatile o della console.

- b. Collegare il laptop o la console allo switch sulla subnet di gestione.



- c. Assegnare un indirizzo TCP/IP al portatile o alla console, utilizzando un indirizzo presente nella subnet di gestione.
- 2. Collegare i cavi di alimentazione agli alimentatori del controller, quindi collegarli a fonti di alimentazione su diversi circuiti.
- 3. Assegnare un indirizzo IP di gestione del nodo iniziale a uno dei nodi.

Se la rete di gestione dispone di DHCP...	Quindi...
Configurato	Registrare l'indirizzo IP assegnato ai nuovi controller.
Non configurato	<div><div>a. Aprire una sessione della console utilizzando putty, un server terminal o un server equivalente per l'ambiente in uso.</div><div><div></div><div>Se non si sa come configurare PuTTY, consultare la guida in linea del portatile o della console.</div></div><div>b. Inserire l'indirizzo IP di gestione quando richiesto dallo script.</div></div>

- 4. Utilizzando System Manager sul laptop o sulla console, configurare il cluster:
  - a. Puntare il browser sull'indirizzo IP di gestione del nodo.



Il formato dell'indirizzo è https://x.x.x.x.

- b. Configurare il sistema utilizzando i dati raccolti in ["Guida alla configurazione di ONTAP"](#).



5. Verificare lo stato del sistema eseguendo Config Advisor.
6. Una volta completata la configurazione iniziale, passare alla ["ONTAP risorse di documentazione per il gestore di sistema ONTAP"](#) Pagina per informazioni sulla configurazione di funzioni aggiuntive in ONTAP.

## Mantenere

### Manutenzione dell'hardware FAS500f

Per il sistema storage FAS500f, è possibile eseguire procedure di manutenzione sui seguenti componenti.

#### Supporto di boot

Il supporto di avvio memorizza un set primario e secondario di file immagine di avvio che il sistema utilizza al momento dell'avvio.

#### Chassis

Lo chassis è l'enclosure fisica in cui sono alloggiati tutti i componenti del controller, ad esempio l'unità controller/CPU, l'alimentatore e i/O.

#### Controller

Un controller è costituito da una scheda, firmware e software. Controlla i dischi e implementa le funzioni ONTAP.

#### DIMM

È necessario sostituire un modulo DIMM (Dual in-line Memory Module) quando è presente una mancata corrispondenza di memoria o se si verifica un guasto al modulo DIMM.

#### Disco

Un disco è un dispositivo che fornisce i supporti di storage fisici per i dati.

#### Ventola

La ventola raffredda il controller.

#### Scheda mezzanino

Una scheda Mezzanino è una scheda a circuito stampato che si collega direttamente a un'altra scheda plug-in.

#### Batteria NVMEM

Una batteria è inclusa nel controller e conserva i dati memorizzati nella cache in caso di interruzione dell'alimentazione CA.

#### Alimentatore

Un alimentatore fornisce una fonte di alimentazione ridondante in uno shelf di controller.

## Batteria con orologio in tempo reale

Una batteria con orologio in tempo reale conserva le informazioni di data e ora del sistema se l'alimentazione è spenta.

## Supporto di boot

### Panoramica sulla sostituzione dei supporti di avvio - FAS500f

Il supporto di avvio memorizza un set primario e secondario di file di sistema (immagine di avvio) che il sistema utilizza al momento dell'avvio.

È necessario disporre di un'unità flash USB, formattata in MBR/FAT32, con la quantità di storage appropriata per contenere `image_XXX.tgz` file.

- È necessario sostituire il componente guasto con un componente FRU sostitutivo ricevuto dal provider.
- È importante applicare i comandi descritti di seguito al controller corretto:
  - Il controller *alterato* è il controller su cui si esegue la manutenzione.
  - Il controller *healthy* è il partner ha del controller compromesso.

### Controllare le chiavi di crittografia integrate - FAS500f

Prima di spegnere il controller compromesso e controllare lo stato delle chiavi di crittografia integrate, è necessario controllare lo stato del controller compromesso, disattivare il giveback automatico e verificare la versione di ONTAP in esecuzione nel sistema.

Prima di spegnere il controller compromesso e controllare lo stato delle chiavi di crittografia integrate, è necessario controllare lo stato del controller compromesso, disattivare il giveback automatico e verificare quale versione di ONTAP è in esecuzione sul sistema.

Se si dispone di un cluster con più di due nodi, questo deve trovarsi in quorum. Se il cluster non si trova in quorum o un controller integro mostra false per idoneità e salute, è necessario correggere il problema prima di spegnere il controller compromesso; vedere ["Sincronizzare un nodo con il cluster"](#).

## Fasi

1. Controllare lo stato del controller compromesso:
  - Se il controller non utilizzato viene visualizzato al prompt di login, accedere come `admin`.
  - Se il controller compromesso è al prompt DEL CARICATORE e fa parte della configurazione ha, accedere come `admin` sul controller integro.
  - Se il controller compromesso si trova in una configurazione standalone e al prompt DEL CARICATORE, contattare ["mysupport.netapp.com"](https://mysupport.netapp.com).
2. Se AutoSupport è attivato, eliminare la creazione automatica del caso richiamando un messaggio AutoSupport:  
`system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=number_of_hours_downh`

Il seguente messaggio AutoSupport elimina la creazione automatica del caso per due ore: `cluster1:> system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=2h`

3. Verificare la versione di ONTAP in esecuzione sul controller compromesso se attivato o sul controller partner se il controller non funzionante è attivo, utilizzando `version -v` comando:
  - Se nell'output del comando viene visualizzato <Ino-DARE> o <1Ono-DARE>, il sistema non supporta NVE, spegnere il controller.
  - Se <Ino-DARE> non viene visualizzato nell'output del comando e sul sistema è in esecuzione ONTAP 9.6 o versione successiva, passare alla sezione successiva.
4. Se il controller compromesso fa parte di una configurazione ha, disattivare il giveback automatico dal controller integro: `storage failover modify -node local -auto-giveback false` oppure `storage failover modify -node local -auto-giveback-after-panic false`

### Controllare NVE o NSE nei sistemi che eseguono ONTAP 9.6 e versioni successive

Prima di spegnere il controller compromesso, è necessario verificare se il sistema ha abilitato NetApp Volume Encryption (NVE) o NetApp Storage Encryption (NSE). In tal caso, è necessario verificare la configurazione.

1. Verificare se NVE è in uso per qualsiasi volume nel cluster: `volume show -is-encrypted true`

Se nell'output sono elencati volumi, NVE viene configurato ed è necessario verificare la configurazione di NVE. Se nell'elenco non sono presenti volumi, verificare che NSE sia configurato e in uso.

2. Verificare se NSE è configurato e in uso: `storage encryption disk show`
  - Se l'output del comando elenca i dettagli del disco con le informazioni di modalità e ID chiave, NSE è configurato ed è necessario verificare la configurazione NSE e in uso.
  - Se non viene visualizzato alcun disco, NSE non è configurato.
  - Se NVE e NSE non sono configurati, nessun disco è protetto con chiavi NSE, è sicuro spegnere il controller compromesso.

### Verificare la configurazione NVE

1. Visualizzare gli ID delle chiavi di autenticazione memorizzati nei server di gestione delle chiavi: `security key-manager key query`



Dopo la release di ONTAP 9.6, potrebbero essere disponibili altri tipi di gestore delle chiavi. I tipi sono KMIP, AKV, e. GCP. La procedura per la conferma di questi tipi è la stessa di quella per la conferma `external` oppure `onboard` tipi di gestore delle chiavi.

- Se il Key Manager display dei tipi `external` e `a. Restored` viene visualizzata la colonna `yes`, è sicuro spegnere il controller compromesso.
  - Se il Key Manager display dei tipi `onboard` e `a. Restored` viene visualizzata la colonna `yes`, è necessario completare alcuni passaggi aggiuntivi.
  - Se il Key Manager display dei tipi `external` e `a. Restored` la colonna visualizza un valore diverso da `yes`, è necessario completare alcuni passaggi aggiuntivi.
  - Se il Key Manager display dei tipi `onboard` e `a. Restored` la colonna visualizza un valore diverso da `yes`, è necessario completare alcuni passaggi aggiuntivi.
2. Se il Key Manager display dei tipi `onboard` e `a. Restored` viene visualizzata la colonna `yes`, Eseguire manualmente il backup delle informazioni OKM:
    - a. Accedere alla modalità avanzata dei privilegi e digitare `y` quando viene richiesto di continuare: `set`

`-priv advanced`

- b. Immettere il comando per visualizzare le informazioni di gestione delle chiavi: `security key-manager onboard show-backup`
  - c. Copiare il contenuto delle informazioni di backup in un file separato o nel file di log. Sarà necessario in situazioni di emergenza in cui potrebbe essere necessario ripristinare manualmente OKM.
  - d. Tornare alla modalità admin: `set -priv admin`
  - e. Spegnerne il controller compromesso.
3. Se il Key Manager display dei tipi `external` e `a. Restored` la colonna visualizza un valore diverso da `yes`:
- a. Ripristinare le chiavi di autenticazione per la gestione delle chiavi esterne in tutti i nodi del cluster:  
`security key-manager external restore`

Se il comando non riesce, contattare il supporto NetApp.

["mysupport.netapp.com"](https://mysupport.netapp.com)

- a. Verificare che il `Restored` colonna uguale `a. yes` per tutte le chiavi di autenticazione: `security key-manager key query`
  - b. Spegnerne il controller compromesso.
4. Se il Key Manager display dei tipi `onboard` e `a. Restored` la colonna visualizza un valore diverso da `yes`:
- a. Immettere il comando di sincronizzazione del gestore delle chiavi di sicurezza integrato: `security key-manager onboard sync`



Immettere la passphrase di gestione della chiave alfanumerica integrata a 32 caratteri del cliente al prompt. Se non è possibile fornire la passphrase, contattare il supporto NetApp. ["mysupport.netapp.com"](https://mysupport.netapp.com)

- b. Verificare `Restored` viene visualizzata la colonna `yes` per tutte le chiavi di autenticazione: `security key-manager key query`
- c. Verificare che il Key Manager viene visualizzato il tipo `onboard`, Quindi eseguire manualmente il backup delle informazioni OKM.
- d. Accedere alla modalità avanzata dei privilegi e digitare `y` quando viene richiesto di continuare: `set -priv advanced`
- e. Immettere il comando per visualizzare le informazioni di backup per la gestione delle chiavi: `security key-manager onboard show-backup`
- f. Copiare il contenuto delle informazioni di backup in un file separato o nel file di log. Sarà necessario in situazioni di emergenza in cui potrebbe essere necessario ripristinare manualmente OKM.
- g. Tornare alla modalità admin: `set -priv admin`
- h. È possibile spegnere il controller in modo sicuro.

## Verificare la configurazione NSE

1. Visualizzare gli ID delle chiavi di autenticazione memorizzati nei server di gestione delle chiavi: `security`



Dopo la release di ONTAP 9.6, potrebbero essere disponibili altri tipi di gestore delle chiavi. I tipi sono KMIP, AKV, e. GCP. La procedura per la conferma di questi tipi è la stessa di quella per la conferma `external` oppure `onboard` tipi di gestore delle chiavi.

- Se il Key Manager display dei tipi `external` e `a. Restored` viene visualizzata la colonna `yes`, è sicuro spegnere il controller compromesso.
  - Se il Key Manager display dei tipi `onboard` e `a. Restored` viene visualizzata la colonna `yes`, è necessario completare alcuni passaggi aggiuntivi.
  - Se il Key Manager display dei tipi `external` e `a. Restored` la colonna visualizza un valore diverso da `yes`, è necessario completare alcuni passaggi aggiuntivi.
  - Se il Key Manager display dei tipi `external` e `a. Restored` la colonna visualizza un valore diverso da `yes`, è necessario completare alcuni passaggi aggiuntivi.
2. Se il Key Manager display dei tipi `onboard` e `a. Restored` viene visualizzata la colonna `yes`, Eseguire manualmente il backup delle informazioni OKM:
- a. Accedere alla modalità avanzata dei privilegi e digitare `y` quando viene richiesto di continuare: `set -priv advanced`
  - b. Immettere il comando per visualizzare le informazioni di gestione delle chiavi: `security key-manager onboard show-backup`
  - c. Copiare il contenuto delle informazioni di backup in un file separato o nel file di log. Sarà necessario in situazioni di emergenza in cui potrebbe essere necessario ripristinare manualmente OKM.
  - d. Tornare alla modalità `admin`: `set -priv admin`
  - e. È possibile spegnere il controller in modo sicuro.
3. Se il Key Manager display dei tipi `external` e `a. Restored` la colonna visualizza un valore diverso da `yes`:
- a. Ripristinare le chiavi di autenticazione per la gestione delle chiavi esterne in tutti i nodi del cluster: `security key-manager external restore`
- Se il comando non riesce, contattare il supporto NetApp.
- ["mysupport.netapp.com"](https://mysupport.netapp.com)
- a. Verificare che il `Restored` colonna uguale `a. yes` per tutte le chiavi di autenticazione: `security key-manager key query`
  - b. È possibile spegnere il controller in modo sicuro.
4. Se il Key Manager display dei tipi `onboard` e `a. Restored` la colonna visualizza un valore diverso da `yes`:
- a. Immettere il comando di sincronizzazione del gestore delle chiavi di sicurezza integrato: `security key-manager onboard sync`
- Immettere la passphrase di gestione della chiave alfanumerica integrata a 32 caratteri del cliente al prompt. Se non è possibile fornire la passphrase, contattare il supporto NetApp.

["mysupport.netapp.com"](https://mysupport.netapp.com)

- a. Verificare Restored viene visualizzata la colonna `yes` per tutte le chiavi di autenticazione: `security key-manager key query`
- b. Verificare che il Key Manager viene visualizzato il tipo `onboard`, Quindi eseguire manualmente il backup delle informazioni OKM.
- c. Accedere alla modalità avanzata dei privilegi e digitare `y` quando viene richiesto di continuare: `set -priv advanced`
- d. Immettere il comando per visualizzare le informazioni di backup per la gestione delle chiavi: `security key-manager onboard show-backup`
- e. Copiare il contenuto delle informazioni di backup in un file separato o nel file di log. Sarà necessario in situazioni di emergenza in cui potrebbe essere necessario ripristinare manualmente OKM.
- f. Tornare alla modalità admin: `set -priv admin`
- g. È possibile spegnere il controller in modo sicuro.

#### Spegnere il controller - FAS500f

Dopo aver completato le attività NVE o NSE, è necessario completare l'arresto del controller compromesso. Arrestare o sostituire il controller con problemi utilizzando la procedura appropriata per la configurazione.

#### Opzione 1: La maggior parte delle configurazioni

Dopo aver completato le attività NVE o NSE, è necessario completare l'arresto del controller compromesso.

#### Fasi

1. Portare la centralina danneggiata al prompt DEL CARICATORE:

Se il controller non utilizzato visualizza...	Quindi...
Il prompt DEL CARICATORE	Andare a Rimozione del modulo controller.
Waiting for giveback...	Premere Ctrl-C, quindi rispondere <code>y</code> quando richiesto.
Prompt di sistema o prompt della password (inserire la password di sistema)	<p>Assumere il controllo o arrestare il controller compromesso dal controller integro: <code>storage failover takeover -ofnode impaired_node_name</code></p> <p>Quando il controller non utilizzato visualizza Waiting for giveback... (in attesa di giveback...), premere Ctrl-C e rispondere <code>y</code>.</p>

2. Dal prompt DEL CARICATORE, immettere: `printenv` per acquisire tutte le variabili ambientali di avvio. Salvare l'output nel file di log.



Questo comando potrebbe non funzionare se il dispositivo di boot è corrotto o non funzionante.

## Opzione 2: Controller in un MetroCluster



Non utilizzare questa procedura se il sistema si trova in una configurazione MetroCluster a due nodi.

Per spegnere il controller compromesso, è necessario determinare lo stato del controller e, se necessario, assumere il controllo del controller in modo che il controller integro continui a servire i dati provenienti dallo storage del controller compromesso.

- Se si dispone di un cluster con più di due nodi, questo deve trovarsi in quorum. Se il cluster non è in quorum o un controller integro mostra false per idoneità e salute, è necessario correggere il problema prima di spegnere il controller compromesso; vedere ["Sincronizzare un nodo con il cluster"](#).
- Se si dispone di una configurazione MetroCluster, è necessario confermare che lo stato di configurazione MetroCluster è configurato e che i nodi sono in uno stato abilitato e normale (`metrocluster node show`).

### Fasi

1. Se AutoSupport è attivato, eliminare la creazione automatica del caso richiamando un messaggio

```
AutoSupport: system node autosupport invoke -node * -type all -message  
MAINT=number_of_hours_downh
```

Il seguente messaggio AutoSupport elimina la creazione automatica del caso per due ore: `cluster1:*> system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=2h`

2. Disattivare il giveback automatico dalla console del controller integro: `storage failover modify -node local -auto-giveback false`
3. Portare la centralina danneggiata al prompt DEL CARICATORE:

Se il controller non utilizzato visualizza...	Quindi...
Il prompt DEL CARICATORE	Passare alla fase successiva.
In attesa di un giveback...	Premere Ctrl-C, quindi rispondere <code>y</code> quando richiesto.
Prompt di sistema o prompt della password (inserire la password di sistema)	Assumere il controllo o arrestare il controller compromesso dal controller integro: <code>storage failover takeover -ofnode <i>impaired_node_name</i></code>  Quando il controller non utilizzato visualizza <code>Waiting for giveback...</code> (in attesa di giveback...), premere Ctrl-C e rispondere <code>y</code> .

### Sostituire il supporto di avvio - FAS500f

Per sostituire il supporto di avvio, è necessario rimuovere il modulo controller compromesso, installare il supporto di avvio sostitutivo e trasferire l'immagine di avvio su un'unità flash USB.

## Fase 1: Rimuovere il modulo controller

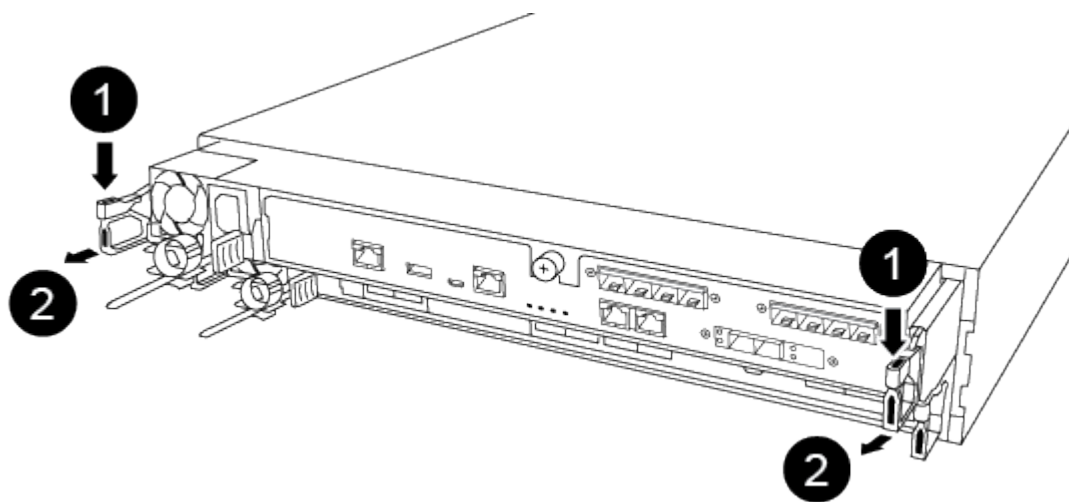
È necessario rimuovere il modulo controller dallo chassis quando si sostituisce un componente all'interno del modulo controller.

Assicurarsi di etichettare i cavi in modo da conoscerne la provenienza.

1. Se non si è già collegati a terra, mettere a terra l'utente.
2. Scollegare gli alimentatori del modulo controller dalla fonte di alimentazione.
3. Rilasciare i fermi dei cavi di alimentazione, quindi scollegare i cavi dagli alimentatori.
4. Inserire l'indice nel meccanismo di blocco su entrambi i lati del modulo controller, premere la leva con il pollice ed estrarre delicatamente il controller dal telaio.



In caso di difficoltà nella rimozione del modulo controller, posizionare le dita di riferimento attraverso i fori all'interno (incrociando le braccia).



1

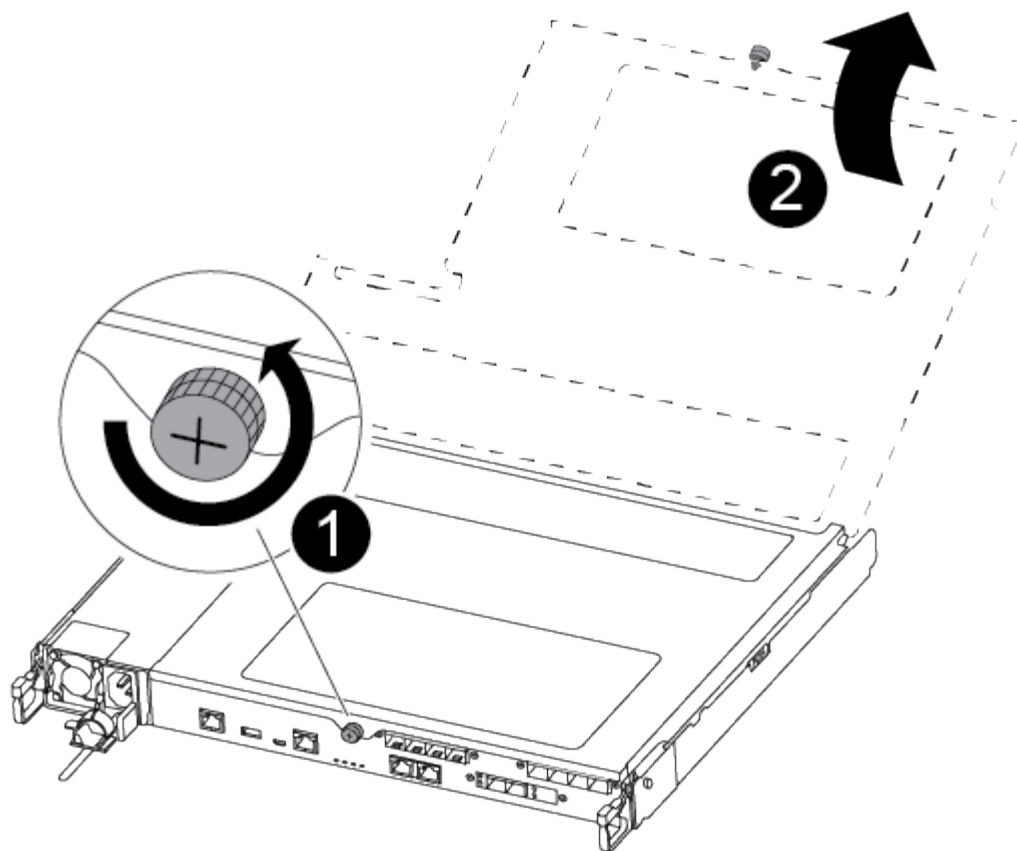
Leva

2

Meccanismo di blocco

5. Con entrambe le mani, afferrare i lati del modulo controller ed estrarlo delicatamente dallo chassis e posizionare il modulo su una superficie piana e stabile.
6. Ruotare la vite a testa zigrinata sulla parte anteriore del modulo controller in senso antiorario e aprire il coperchio del modulo controller.





1

Vite a testa zigrinata

2

Coperchio del modulo controller.

7. Estrarre il coperchio del condotto dell'aria.



## Fase 2: Sostituire il supporto di avvio

Individuare il supporto di avvio guasto nel modulo controller rimuovendo il condotto dell'aria sul modulo controller prima di sostituire il supporto di avvio.

Per rimuovere la vite che tiene in posizione il supporto di avvio, è necessario un cacciavite a croce magnetico n. 1. A causa dei limiti di spazio all'interno del modulo controller, è necessario disporre anche di un magnete per trasferire la vite in modo da non allentarla.

Per sostituire il supporto di avvio, è possibile utilizzare il seguente video o la procedura tabulare:

[Animazione - sostituire il supporto di avvio](#)

1. Individuare e sostituire i supporti di avvio non adatti dal modulo controller.



1

Rimuovere la vite che fissa il supporto di avvio alla scheda madre nel modulo controller.

2

Estrarre il supporto di avvio dal modulo controller.

- a. Utilizzando il cacciavite magnetico n. 1, rimuovere la vite dal supporto di avvio compromesso e metterla da parte in modo sicuro sul magnete.
- b. Sollevare delicatamente il supporto di avvio compromesso direttamente dalla presa e metterlo da parte.
- c. Rimuovere il supporto di avvio sostitutivo dalla confezione antistatica e allinearli in posizione sul modulo controller.
- d. Utilizzando il cacciavite magnetico n. 1, inserire e serrare la vite sul supporto di avvio.



Non esercitare forza durante il serraggio della vite sul supporto di avvio, poiché potrebbe rompersi.

### Fase 3: Trasferire l'immagine di avvio sul supporto di avvio

Il supporto di avvio sostitutivo installato non dispone di un'immagine di avvio, pertanto è necessario trasferire

un'immagine di avvio utilizzando un'unità flash USB.

- È necessario disporre di un'unità flash USB, formattata in MBR/FAT32, con almeno 4 GB di capacità
- Una copia della stessa versione dell'immagine di ONTAP utilizzata dal controller compromesso. È possibile scaricare l'immagine appropriata dalla sezione **Downloads** del sito di supporto NetApp
  - Se NVE è attivato, scaricare l'immagine con NetApp Volume Encryption, come indicato nel pulsante download.
  - Se NVE non è attivato, scaricare l'immagine senza NetApp Volume Encryption, come indicato nel pulsante download.
- Se il sistema è una coppia ha, è necessario disporre di una connessione di rete.
- Se il sistema è autonomo, non è necessaria una connessione di rete, ma è necessario eseguire un ulteriore riavvio durante il ripristino del file system var.

## Fasi

1. Scaricare e copiare l'immagine del servizio appropriata dal sito del supporto NetApp sull'unità flash USB.
2. Scarica l'immagine del servizio nel tuo spazio di lavoro sul laptop.
3. Decomprimere l'immagine del servizio.



Se si stanno estraendo i contenuti utilizzando Windows, non utilizzare WinZip per estrarre l'immagine netboot. Utilizzare un altro strumento di estrazione, ad esempio 7-zip o WinRAR.

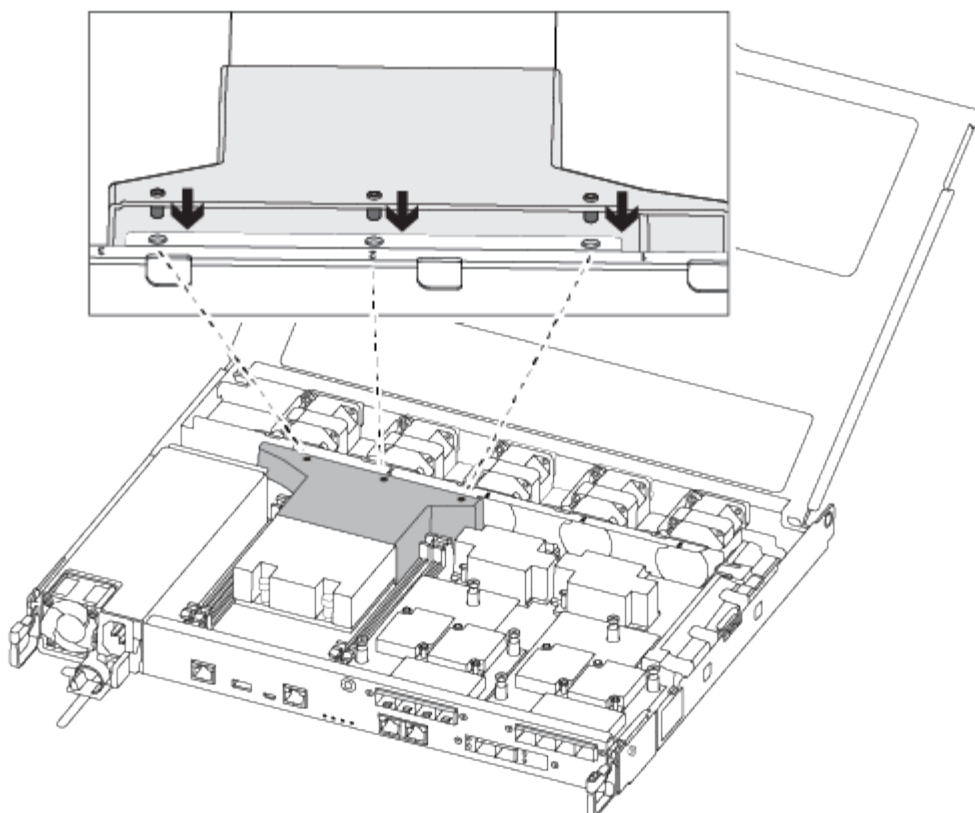
Il file di immagine del servizio decompresso contiene due cartelle:

- `boot`
- `efi`

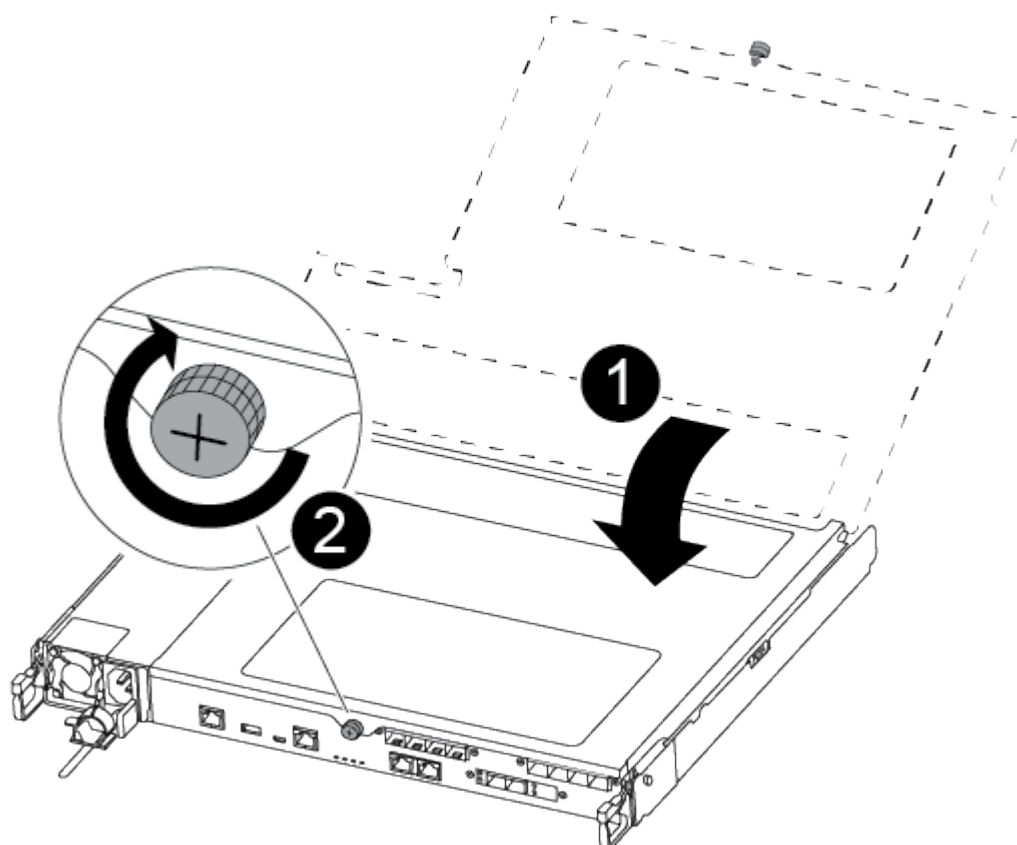
4. Copiare il `efi` Nella directory principale dell'unità flash USB.

L'unità flash USB deve disporre della cartella `efi` e della stessa versione del BIOS (Service Image) del controller non funzionante.

5. Rimuovere l'unità flash USB dal computer portatile.
6. Se non è già stato fatto, installare il condotto dell'aria.



7. Chiudere il coperchio del modulo controller e serrare la vite a testa zigrinata.



1	
	Coperchio del modulo controller
2	
	Vite a testa zigrinata

8. Allineare l'estremità del modulo controller con l'apertura dello chassis, quindi spingere delicatamente il modulo controller a metà nel sistema.
9. Collegare il cavo di alimentazione all'alimentatore e reinstallare il fermo del cavo di alimentazione.
10. Inserire l'unità flash USB nello slot USB del modulo controller.

Assicurarsi di installare l'unità flash USB nello slot contrassegnato per i dispositivi USB e non nella porta della console USB.

11. Inserire completamente il modulo controller nello chassis:
12. Posizionare le dita di riferimento attraverso i fori per le dita dall'interno del meccanismo di blocco.
13. Premere i pollici verso il basso sulle linguette arancioni sulla parte superiore del meccanismo di blocco e spingere delicatamente il modulo controller oltre il fermo.
14. Rilasciare i pollici dalla parte superiore dei meccanismi di blocco e continuare a spingere fino a quando i meccanismi di blocco non scattano in posizione.

Il modulo controller inizia ad avviarsi non appena viene inserito completamente nello chassis. Prepararsi ad interrompere il processo di avvio.

Il modulo controller deve essere inserito completamente e a filo con i bordi dello chassis.

#### Avviare l'immagine di ripristino - FAS500f

È necessario avviare l'immagine ONTAP dall'unità USB, ripristinare il file system e verificare le variabili ambientali.

#### Fasi

1. Dal prompt DEL CARICATORE, avviare l'immagine di ripristino dall'unità flash USB:

**boot\_recovery**

L'immagine viene scaricata dall'unità flash USB.

2. Quando richiesto, inserire il nome dell'immagine o accettare l'immagine predefinita visualizzata tra parentesi sullo schermo.
3. Ripristinare il file system var:

Se il sistema dispone di...	Quindi...
Una connessione di rete	<ol style="list-style-type: none"> <li>Premere <i>y</i> quando viene richiesto di ripristinare la configurazione di backup.</li> <li>Impostare il controller integro su un livello di privilegio avanzato: <code>set -privilege advanced</code></li> <li>Eseguire il comando di ripristino del backup: <code>system node restore-backup -node local -target-address <i>impaired_node_IP_address</i></code></li> <li>Riportare il controller al livello di amministrazione: <code>set -privilege admin</code></li> <li>Premere <i>y</i> quando viene richiesto di utilizzare la configurazione ripristinata.</li> <li>Premere <i>y</i> quando viene richiesto di riavviare il controller.</li> </ol>
Nessuna connessione di rete	<ol style="list-style-type: none"> <li>Premere <i>n</i> quando viene richiesto di ripristinare la configurazione di backup.</li> <li>Riavviare il sistema quando richiesto dal sistema.</li> <li>Selezionare l'opzione <b>Update flash from backup config</b> (Sync flash) dal menu visualizzato.</li> </ol> <p>Se viene richiesto di continuare con l'aggiornamento, premere <i>y</i>.</p>

Se il sistema dispone di...	Quindi...
Nessuna connessione di rete e si trova in una configurazione MetroCluster IP	<p>a. Premere <b>n</b> quando viene richiesto di ripristinare la configurazione di backup.</p> <p>b. Riavviare il sistema quando richiesto dal sistema.</p> <p>c. Attendere che le connessioni dello storage iSCSI si connettano.</p> <p>È possibile procedere dopo aver visualizzato i seguenti messaggi:</p> <pre> date-and-time [node- name:iscsi.session.stateChanged:notice]: iSCSI session state is changed to Connected for the target iSCSI-target (type: dr_auxiliary, address: ip-address). date-and-time [node- name:iscsi.session.stateChanged:notice]: iSCSI session state is changed to Connected for the target iSCSI-target (type: dr_partner, address: ip-address). date-and-time [node- name:iscsi.session.stateChanged:notice]: iSCSI session state is changed to Connected for the target iSCSI-target (type: dr_auxiliary, address: ip-address). date-and-time [node- name:iscsi.session.stateChanged:notice]: iSCSI session state is changed to Connected for the target iSCSI-target (type: dr_partner, address: ip-address).</pre> <p>d. Selezionare l'opzione <b>Update flash from backup config</b> (Sync flash) dal menu visualizzato.</p> <p>Se viene richiesto di continuare con l'aggiornamento, premere <b>y</b>.</p>

4. Assicurarsi che le variabili ambientali siano impostate come previsto:

- Portare il controller al prompt **DEL CARICATORE**.
- Controllare le impostazioni delle variabili di ambiente con `printenv` comando.
- Se una variabile di ambiente non è impostata come previsto, modificarla con `setenv environment-variable-name changed-value` comando.
- Salvare le modifiche utilizzando `savenv` comando.

5. Il successivo dipende dalla configurazione del sistema:

- Se il sistema dispone di onboard keymanager, NSE o NVE configurati, visitare il sito [Ripristinare OKM, NSE e NVE secondo necessità](#)



- Se il sistema non dispone di onboard keymanager, NSE o NVE configurati, completare la procedura descritta in questa sezione.

6. Dal prompt DEL CARICATORE, immettere `boot_ontap` comando.

Se viene visualizzato...	Quindi...
Prompt di login	Passare alla fase successiva.
In attesa di un giveback...	a. Accedere al controller partner. b. Verificare che il controller di destinazione sia pronto per il giveback con <code>storage failover show</code> comando.

7. Collegare il cavo della console al controller partner.

8. Restituire il controller utilizzando `storage failover giveback -fromnode local` comando.

9. Al prompt del cluster, controllare le interfacce logiche con `net int -is-home false` comando.

Se le interfacce sono elencate come "false", ripristinarle alla porta home utilizzando `net int revert` comando.

10. Spostare il cavo della console sul controller riparato ed eseguire `version -v` Per controllare le versioni di ONTAP.

11. Ripristinare il giveback automatico se è stato disattivato utilizzando `storage failover modify -node local -auto-giveback true` comando.

#### Ripristinare OKM, NSE e NVE secondo necessità - FAS500f

Una volta controllate le variabili di ambiente, è necessario completare i passaggi specifici per i sistemi con Onboard Key Manager (OKM), NetApp Storage Encryption (NSE) o NetApp Volume Encryption (NVE) abilitati.

1. Determinare la sezione da utilizzare per ripristinare le configurazioni OKM, NSE o NVE: Se NSE o NVE sono attivati insieme a Onboard Key Manager, è necessario ripristinare le impostazioni acquisite all'inizio di questa procedura.
  - Se NSE o NVE sono attivati e Onboard Key Manager è attivato, passare a. [Restore NVE or NSE \(Ripristina NVE o NSE\) quando Onboard Key Manager è attivato](#).
  - Se NSE o NVE sono abilitati per ONTAP 9.6, passare a. [Ripristinare NSE/NVE nei sistemi che eseguono ONTAP 9.6 e versioni successive](#).

#### Restore NVE or NSE (Ripristina NVE o NSE) quando Onboard Key Manager è attivato

##### Fasi

1. Collegare il cavo della console al controller di destinazione.
2. Utilizzare `boot_ontap` Al prompt DEL CARICATORE per avviare il controller.
3. Controllare l'output della console:

Se la console visualizza...	Allora...
Il prompt DEL CARICATORE	Avviare il controller dal menu di avvio: <code>boot_ontap menu</code>
In attesa di un giveback	a. Invio <code>Ctrl-C</code> quando richiesto b. Quando viene visualizzato il messaggio: Interrompere questo nodo invece di attendere <code>[y/n]?</code> , inserire: <code>y</code> c. Al prompt DEL CARICATORE, immettere <code>boot_ontap menu</code> comando.

4. Nel menu di avvio, immettere il comando nascosto, `recover_onboard_keymanager` e rispondere `y` quando richiesto
5. Inserire la passphrase per il gestore delle chiavi integrato ottenuto dal cliente all'inizio di questa procedura.
6. Quando viene richiesto di inserire i dati di backup, incollare i dati di backup acquisiti all'inizio di questa procedura, quando richiesto. Incollare l'output di `security key-manager backup show` OPPURE `security key-manager onboard show-backup` comando



I dati vengono generati da entrambi `security key-manager backup show` oppure `security key-manager onboard show-backup` comando.

Esempio di dati di backup:

```

----- INIZIA IL BACKUP-----
AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA
AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA
AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA
AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA...
AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA
AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA
----- FINE BACKUP-----

```

7. Nel menu di avvio, selezionare l'opzione Normal Boot (Avvio normale).  
Il sistema si avvia in attesa di giveback... prompt.
8. Spostare il cavo della console sul controller partner e accedere come "admin".
9. Verificare che il controller di destinazione sia pronto per il giveback con `storage failover show` comando.
10. Giveback solo il CFO si aggrega con `storage failover giveback -fromnode local -only-cfo -aggregates true` comando.
  - Se il comando non riesce a causa di un disco guasto, disinnestare fisicamente il disco guasto, ma lasciare il disco nello slot fino a quando non viene ricevuto un disco sostitutivo.
  - Se il comando non riesce a causa di sessioni CIFS aperte, verificare con il cliente come chiudere le sessioni CIFS.



La chiusura di CIFS può causare la perdita di dati.

- Se il comando non riesce perché il partner non è pronto, attendere 5 minuti per la sincronizzazione di NVMEM.
- Se il comando non riesce a causa di un processo NDMP, SnapMirror o SnapVault, disattivare il processo. Per ulteriori informazioni, consultare il centro di documentazione appropriato.

11. Una volta completato il giveback, controllare lo stato di failover e giveback con `storage failover show` e `storage failover show-giveback` comandi.

Verranno mostrati solo gli aggregati CFO (aggregato root e aggregati di dati di stile CFO).

12. Spostare il cavo della console sul controller di destinazione.
  - a. Se si utilizza ONTAP 9.6 o versione successiva, eseguire la sincronizzazione integrata del Security Key-Manager:
  - b. Eseguire `security key-manager onboard sync` e inserire la passphrase quando richiesto.
  - c. Inserire il `security key-manager key query` per visualizzare una vista dettagliata di tutte le chiavi memorizzate nel gestore delle chiavi integrato e verificare che `Restored` colonna = `yes/true` per tutte le chiavi di autenticazione.



Se il `Restored` column (colonna) = qualsiasi altro elemento diverso da `yes/true`, Contattare il supporto clienti.

- d. Attendere 10 minuti per la sincronizzazione della chiave nel cluster.

13. Spostare il cavo della console sul controller partner.
14. Restituire il controller di destinazione utilizzando `storage failover giveback -fromnode local` comando.
15. Controllare lo stato del giveback, 3 minuti dopo il completamento del report, utilizzando `storage failover show` comando.

Se il giveback non viene completato dopo 20 minuti, contattare l'assistenza clienti.

16. Al prompt di clustershell, immettere `net int show -is-home false` comando per elencare le interfacce logiche che non si trovano sul proprio controller principale e sulla relativa porta.

Se le interfacce sono elencate come `false`, ripristinare tali interfacce alla porta home utilizzando `net int revert -vserver Cluster -lif nodename` comando.

17. Spostare il cavo della console sul controller di destinazione ed eseguire `version -v` Per controllare le versioni di ONTAP.
18. Ripristinare il giveback automatico se è stato disattivato utilizzando `storage failover modify -node local -auto-giveback true` comando.

## Ripristinare NSE/NVE nei sistemi che eseguono ONTAP 9.6 e versioni successive

### Fasi

1. Collegare il cavo della console al controller di destinazione.
2. Utilizzare `boot_ontap` Al prompt DEL CARICATORE per avviare il controller.

### 3. Controllare l'output della console:

Se la console visualizza...	Allora...
Prompt di login	Passare alla fase 7.
In attesa di un giveback...	<ul style="list-style-type: none"><li>a. Accedere al controller partner.</li><li>b. Verificare che il controller di destinazione sia pronto per il giveback con <code>storage failover show</code> comando.</li></ul>

### 4. Spostare il cavo della console sul controller partner e restituire lo storage del controller di destinazione utilizzando `storage failover giveback -fromnode local -only-cfo-aggregates true local` comando.

- Se il comando non riesce a causa di un disco guasto, disinnestare fisicamente il disco guasto, ma lasciare il disco nello slot fino a quando non viene ricevuto un disco sostitutivo.
- Se il comando non riesce a causa di sessioni CIFS aperte, verificare con il cliente come chiudere le sessioni CIFS.



La chiusura di CIFS può causare la perdita di dati.

- Se il comando non riesce perché il partner non è pronto, attendere 5 minuti per la sincronizzazione di NVMEM.
- Se il comando non riesce a causa di un processo NDMP, SnapMirror o SnapVault, disattivare il processo. Per ulteriori informazioni, consultare il centro di documentazione appropriato.

### 5. Attendere 3 minuti e controllare lo stato di failover con `storage failover show` comando.

### 6. Al prompt di clustershell, immettere `net int show -is-home false` comando per elencare le interfacce logiche che non si trovano sul proprio controller principale e sulla relativa porta.

Se le interfacce sono elencate come `false`, ripristinare tali interfacce alla porta home utilizzando `net int revert -vserver Cluster -lif nodename` comando.

### 7. Spostare il cavo della console sul controller di destinazione ed eseguire `version -v` Per controllare le versioni di ONTAP.

### 8. Ripristinare il giveback automatico se è stato disattivato utilizzando `storage failover modify -node local -auto-giveback true` comando.

### 9. Utilizzare `storage encryption disk show` al prompt di clustershell, per rivedere l'output.

### 10. Utilizzare `security key-manager key query` Per visualizzare gli ID delle chiavi di autenticazione memorizzate nei server di gestione delle chiavi.

- Se il Restored colonna = `yes/true`, è possibile completare il processo di sostituzione.
- Se il Key Manager type = `external` e a. Restored column (colonna) = qualsiasi altro elemento diverso da `yes/true`, utilizzare `security key-manager external restore` Comando per ripristinare gli ID delle chiavi di autenticazione.



Se il comando non riesce, contattare l'assistenza clienti.

- Se il `Key Manager type = onboard` e a. `Restored column (colonna)` = qualsiasi altro elemento diverso da `yes/true`, utilizzare `security key-manager onboard sync` Comando per risync il tipo di Key Manager.

Utilizzare `security key-manager key query` per verificare che il `Restored colonna = yes/true` per tutte le chiavi di autenticazione.

11. Collegare il cavo della console al controller partner.
12. Restituire il controller utilizzando `storage failover giveback -fromnode local` comando.
13. Ripristinare il giveback automatico se è stato disattivato utilizzando `storage failover modify -node local -auto-giveback true` comando.

### Restituire la parte guasta a NetApp - FAS500f

Restituire la parte guasta a NetApp, come descritto nelle istruzioni RMA fornite con il kit. Vedere ["Parti restituita sostituzioni"](#) per ulteriori informazioni.

## Chassis

### Panoramica della sostituzione dello chassis - FAS500f

Per sostituire lo chassis, è necessario spostare il pannello, i moduli controller e le unità NVMe dallo chassis compromesso allo chassis sostitutivo, quindi rimuovere lo chassis compromesso dal rack dell'apparecchiatura o dall'armadietto del sistema e installare lo chassis sostitutivo al suo posto.

Tutti gli altri componenti del sistema devono funzionare correttamente; in caso contrario, contattare il supporto tecnico.

- È possibile utilizzare questa procedura con tutte le versioni di ONTAP supportate dal sistema.
- Questa procedura si basa sul presupposto che si stiano spostando il pannello, i dischi NVMe e i moduli controller nel nuovo chassis e che lo chassis sostitutivo sia un nuovo componente di NetApp.
- Questa procedura ha un'interruzione. Per un cluster a due nodi, si avrà un'interruzione completa del servizio e un'interruzione parziale in un cluster a più nodi.

### Spegnere i controller - FAS500f

Questa procedura è valida solo per configurazioni a 2 nodi non MetroCluster. Se si dispone di un sistema con più di due nodi, vedere ["Come eseguire uno spegnimento e l'accensione di una coppia ha in un cluster a 4 nodi"](#).

### Prima di iniziare

Hai bisogno di:

- Credenziali dell'amministratore locale per ONTAP.
- Passphrase NetApp onboard key management (OKM) a livello di cluster se si utilizza la crittografia dello storage.
- Accesso SP/BMC per ciascun controller.

- Impedire a tutti i client/host di accedere ai dati sul sistema NetApp.
- Sospendere i processi di backup esterni.
- Strumenti e attrezzature necessari per la sostituzione.



Se il sistema è un NetApp StorageGRID o ONTAP S3 utilizzato come Tier cloud FabricPool, fare riferimento a. ["Arrestare e accendere correttamente il sistema storage Guida alla risoluzione dei problemi"](#) dopo aver eseguito questa procedura.



Se si utilizzano LUN array FlexArray, seguire la documentazione relativa agli array di storage del vendor per la procedura di arresto da eseguire per tali sistemi dopo aver eseguito questa procedura.



Se si utilizzano SSD, fare riferimento a. ["SU490: \(Impatto: Critico\) Best Practice SSD: Evita il rischio di guasti al disco e perdita di dati se spento per più di due mesi"](#)

Come Best practice prima dello spegnimento, è necessario:

- Eseguire ulteriori operazioni ["controlli dello stato del sistema"](#).
- Aggiornare ONTAP a una versione consigliata per il sistema.
- Risolvere qualsiasi ["Avvisi e rischi relativi al benessere Active IQ"](#). Annotare eventuali guasti presenti nel sistema, ad esempio i LED sui componenti del sistema.

## Fasi

1. Accedere al cluster tramite SSH o da qualsiasi nodo del cluster utilizzando un cavo della console locale e un laptop/console.
2. Disattivare AutoSupport e indicare per quanto tempo si prevede che il sistema sia offline:

```
system node autosupport invoke -node * -type all -message "MAINT=8h Power Maintenance"
```

3. Identificare l'indirizzo SP/BMC di tutti i nodi:

```
system service-processor show -node * -fields address
```

4. Uscire dalla shell del cluster: `exit`
5. Accedere a SP/BMC tramite SSH utilizzando l'indirizzo IP di uno qualsiasi dei nodi elencati nell'output del passaggio precedente.

Se si utilizza una console/laptop, accedere al controller utilizzando le stesse credenziali di amministratore del cluster.



Aprire una sessione SSH per ogni connessione SP/BMC in modo da poter monitorare l'avanzamento.

6. Arrestare tutti i nodi nel cluster:

```
system node halt -node * -skip-lif-migration-before-shutdown true -ignore -quorum-warnings true -inhibit-takeover true.
```



Per i cluster che utilizzano SnapMirror con funzionamento sincrono in modalità StrictSync:

```
system node halt -node * -skip-lif-migration-before-shutdown true  
-ignore-quorum-warnings true -inhibit-takeover true -ignore-strict  
-sync-warnings true
```

7. Inserire **y** per ciascun controller nel cluster quando viene visualizzato *Warning: Are you sure you want to halt node "cluster name-controller number"?*  
*{y|n}*:
8. Attendere che ogni controller si arresti e visualizzi il prompt DEL CARICATORE.
9. Spegnerne ciascun alimentatore o scollegarlo se non è presente alcun interruttore di accensione/spegnimento.
10. Scollegare il cavo di alimentazione da ogni alimentatore.
11. Verificare che tutti i controller dello chassis non utilizzato siano spenti.

#### **Spostare e sostituire l'hardware - FAS500f**

Spostare gli alimentatori, i dischi rigidi e i moduli controller dallo chassis guasto al nuovo chassis, quindi sostituire lo chassis guasto dal rack dell'apparecchiatura o dall'armadietto del sistema con il nuovo chassis dello stesso modello dello chassis compromesso.

#### **Fase 1: Rimuovere i moduli controller**

Per sostituire lo chassis, è necessario rimuovere i moduli controller dal vecchio chassis.

Per sostituire lo chassis, è possibile utilizzare il seguente video o la procedura riportata in tabella; si presuppone la rimozione e la sostituzione del pannello:

#### **Animazione - Sostituzione del telaio**

1. Se non si è già collegati a terra, mettere a terra l'utente.
2. Scollegare gli alimentatori del modulo controller dalla fonte di alimentazione.
3. Rilasciare i fermi dei cavi di alimentazione, quindi scollegare i cavi dagli alimentatori.
4. Inserire l'indice nel meccanismo di blocco su entrambi i lati del modulo controller, premere la leva con il pollice ed estrarre delicatamente il controller dal telaio.



In caso di difficoltà nella rimozione del modulo controller, posizionare le dita di riferimento attraverso i fori all'interno (incrociando le braccia).



1
Leva
2
Meccanismo di blocco

5. Con entrambe le mani, afferrare i lati del modulo controller ed estrarlo delicatamente dallo chassis e posizionare il modulo su una superficie piana e stabile.
6. Mettere da parte il modulo controller in un luogo sicuro e ripetere questa procedura per l'altro modulo controller nello chassis.

## Fase 2: Spostare le unità nel nuovo chassis

È necessario spostare le unità da ciascuna apertura del vecchio chassis allo stesso alloggiamento del nuovo chassis.

1. Rimuovere delicatamente il pannello frontale dal sistema.
2. Rimuovere i dischi:
  - a. Premere il pulsante di rilascio nella parte superiore della superficie del supporto sotto i LED.
  - b. Tirare la maniglia della camma in posizione completamente aperta per estrarre l'unità dalla scheda intermedia, quindi estrarre delicatamente l'unità dal telaio.

L'unità deve disinnestarsi dallo chassis, in modo che possa scorrere liberamente dallo chassis.



Quando si rimuove un disco, utilizzare sempre due mani per sostenerne il peso.



I dischi sono fragili. Maneggiarli il meno possibile per evitare di danneggiarli.

3. Allineare l'unità dal vecchio chassis con la stessa apertura nel nuovo chassis.
4. Spingere delicatamente l'unità nel telaio fino in fondo.



La maniglia della camma si innesta e inizia a ruotare verso l'alto.

5. Spingere con decisione l'unità fino in fondo nel telaio, quindi bloccare la maniglia della camma spingendola verso l'alto e contro il supporto dell'unità.

Chiudere lentamente la maniglia della camma in modo che sia allineata correttamente con la parte anteriore del supporto dell'unità. Fa clic quando è sicuro.

6. Ripetere la procedura per i dischi rimanenti nel sistema.

### **Fase 3: Sostituire uno chassis all'interno del rack dell'apparecchiatura o dell'armadietto del sistema**

Prima di installare lo chassis sostitutivo, è necessario rimuovere lo chassis esistente dal rack dell'apparecchiatura o dall'armadietto del sistema.

1. Rimuovere le viti dai punti di montaggio del telaio.
2. Con due persone, far scorrere il vecchio chassis dalle guide del rack in un cabinet di sistema o in un rack dell'apparecchiatura, quindi metterlo da parte.
3. Se non si è già collegati a terra, mettere a terra l'utente.
4. Con l'aiuto di due persone, installare lo chassis sostitutivo nel rack dell'apparecchiatura o nell'armadietto del sistema guidandolo sulle guide del rack in un cabinet del sistema o in un rack dell'apparecchiatura.
5. Far scorrere lo chassis completamente nel rack dell'apparecchiatura o nell'armadietto del sistema.
6. Fissare la parte anteriore dello chassis al rack dell'apparecchiatura o all'armadietto del sistema, utilizzando le viti rimosse dal vecchio chassis.
7. Se non è già stato fatto, installare il pannello.

### **Fase 4: Installare i moduli controller**

Dopo aver installato i moduli controller nel nuovo chassis, è necessario avviarlo.

Per le coppie ha con due moduli controller nello stesso chassis, la sequenza in cui si installa il modulo controller è particolarmente importante perché tenta di riavviarsi non appena lo si installa completamente nello chassis.

1. Allineare l'estremità del modulo controller con l'apertura dello chassis, quindi spingere delicatamente il modulo controller a metà nel sistema.



Non inserire completamente il modulo controller nel telaio fino a quando non viene richiesto.

2. Collegare nuovamente la console al modulo controller, quindi ricollegare la porta di gestione.
3. Collegare i cavi di alimentazione agli alimentatori e reinstallare i fermi dei cavi di alimentazione.
4. Inserire il modulo controller nel telaio:
  - a. Assicurarsi che i bracci del meccanismo di chiusura siano bloccati in posizione completamente estesa.
  - b. Con entrambe le mani, allineare e far scorrere delicatamente il modulo controller nei bracci del meccanismo di chiusura fino a quando non si arresta.
  - c. Posizionare le dita di riferimento attraverso i fori per le dita dall'interno del meccanismo di blocco.
  - d. Premere i pollici verso il basso sulle linguette arancioni sulla parte superiore del meccanismo di blocco e spingere delicatamente il modulo controller oltre il fermo.

- e. Rilasciare i polli da parte superiore dei meccanismi di blocco e continuare a spingere fino a quando i meccanismi di blocco non scattano in posizione.

Il modulo controller inizia ad avviarsi non appena viene inserito completamente nello chassis. Prepararsi ad interrompere il processo di avvio.

Il modulo controller deve essere inserito completamente e a filo con i bordi dello chassis.

5. Ripetere i passi precedenti per installare il secondo controller nel nuovo chassis.

#### **Completare il processo di ripristino e sostituzione - FAS500f**

Verificare lo stato ha del telaio e restituire il componente guasto a NetApp, come descritto nelle istruzioni RMA fornite con il kit.

#### **Fase 1: Verificare e impostare lo stato ha del telaio**

È necessario verificare lo stato ha dello chassis e, se necessario, aggiornarlo in modo che corrisponda alla configurazione del sistema.

1. In modalità Maintenance (manutenzione), da uno dei moduli controller, visualizzare lo stato ha del modulo controller locale e dello chassis: `ha-config show`

Lo stato ha deve essere lo stesso per tutti i componenti.

2. Se lo stato del sistema visualizzato per lo chassis non corrisponde alla configurazione del sistema:

- a. Impostare lo stato ha per lo chassis: `ha-config modify chassis HA-state`

Il valore dello stato ha può essere uno dei seguenti:

- `ha`
- `mcc`
- `mccip`
- `non-ha`

- b. Verificare che l'impostazione sia stata modificata: `ha-config show`

3. Se non lo si è già fatto, recuperare il resto del sistema.
4. Reinstallare il pannello anteriore del sistema.

#### **Fase 2: Restituire il componente guasto a NetApp**

Restituire la parte guasta a NetApp, come descritto nelle istruzioni RMA fornite con il kit. Vedere ["Parti restituite sostituzioni"](#) per ulteriori informazioni.

#### **Controller**

##### **Panoramica della sostituzione del modulo controller - FAS500f**

È necessario esaminare i prerequisiti per la procedura di sostituzione e selezionare quello corretto per la versione del sistema operativo ONTAP in uso.

- Tutti gli shelf di dischi devono funzionare correttamente.
- Se il sistema si trova in una configurazione MetroCluster, consultare la sezione ["Scelta della procedura di ripristino corretta"](#) per determinare se utilizzare questa procedura.
- È necessario sostituire il componente guasto con un componente FRU sostitutivo ricevuto dal provider.
- È necessario sostituire un modulo controller con un modulo controller dello stesso tipo di modello. Non è possibile aggiornare il sistema semplicemente sostituendo il modulo controller.
- Non è possibile modificare dischi o shelf di dischi come parte di questa procedura.
- In questa procedura, il dispositivo di boot viene spostato dal controller guasto al controller *replacement* in modo che il controller *replacement* si avvii nella stessa versione di ONTAP del vecchio modulo controller.
- È importante applicare i comandi descritti di seguito ai sistemi corretti:
  - Il controller *alterato* è il controller che viene sostituito.
  - Il controller *replacement* è il nuovo controller che sostituisce il controller compromesso.
  - Il controller *healthy* è il controller sopravvissuto.
- È sempre necessario acquisire l'output della console del controller in un file di testo.

In questo modo è possibile registrare la procedura per risolvere eventuali problemi riscontrati durante il processo di sostituzione.

#### Spegnere il controller compromesso - FAS500f

Per spegnere il controller compromesso, è necessario determinare lo stato del controller e, se necessario, assumere il controllo del controller in modo che il controller integro continui a servire i dati provenienti dallo storage del controller compromesso.

#### A proposito di questa attività

- Se si dispone di un sistema SAN, è necessario controllare i messaggi di evento `cluster kernel-service show` Per blade SCSI del controller deteriorati. Il `cluster kernel-service show` command visualizza il nome del nodo, lo stato del quorum di quel nodo, lo stato di disponibilità di quel nodo e lo stato operativo di quel nodo.

Ogni processo SCSI-blade deve essere in quorum con gli altri nodi del cluster. Eventuali problemi devono essere risolti prima di procedere con la sostituzione.

- Se si dispone di un cluster con più di due nodi, questo deve trovarsi in quorum. Se il cluster non è in quorum o un controller integro mostra false per idoneità e salute, è necessario correggere il problema prima di spegnere il controller compromesso; vedere ["Sincronizzare un nodo con il cluster"](#).

#### Fasi

1. Se AutoSupport è attivato, eliminare la creazione automatica del caso richiamando un messaggio AutoSupport: `system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=number_of_hours_downh`

Il seguente messaggio AutoSupport elimina la creazione automatica del caso per due ore: `cluster1:> system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=2h`

2. Disattivare il giveback automatico dalla console del controller integro: `storage failover modify -node local -auto-giveback false`



Quando viene visualizzato *Vuoi disattivare il giveback automatico?*, inserisci *y*.

3. Portare la centralina danneggiata al prompt DEL CARICATORE:

Se il controller non utilizzato visualizza...	Quindi...
Il prompt DEL CARICATORE	Passare alla fase successiva.
In attesa di un giveback...	Premere Ctrl-C, quindi rispondere <i>y</i> quando richiesto.
Prompt di sistema o prompt della password	<p>Assumere il controllo o arrestare il controller compromesso dal controller integro: <code>storage failover takeover -ofnode impaired_node_name</code></p> <p>Quando il controller non utilizzato visualizza <i>Waiting for giveback...</i> (in attesa di giveback...), premere Ctrl-C e rispondere <i>y</i>.</p>

#### Sostituire l'hardware del modulo controller - FAS500f

Per sostituire l'hardware del modulo controller, è necessario rimuovere il controller guasto, spostare i componenti FRU nel modulo controller sostitutivo, installare il modulo controller sostitutivo nel telaio e avviare il sistema in modalità manutenzione.

#### Fase 1: Rimuovere il modulo controller

È necessario rimuovere il modulo controller dallo chassis quando si sostituisce un componente all'interno del modulo controller.

Assicurarsi di etichettare i cavi in modo da conoscerne la provenienza.

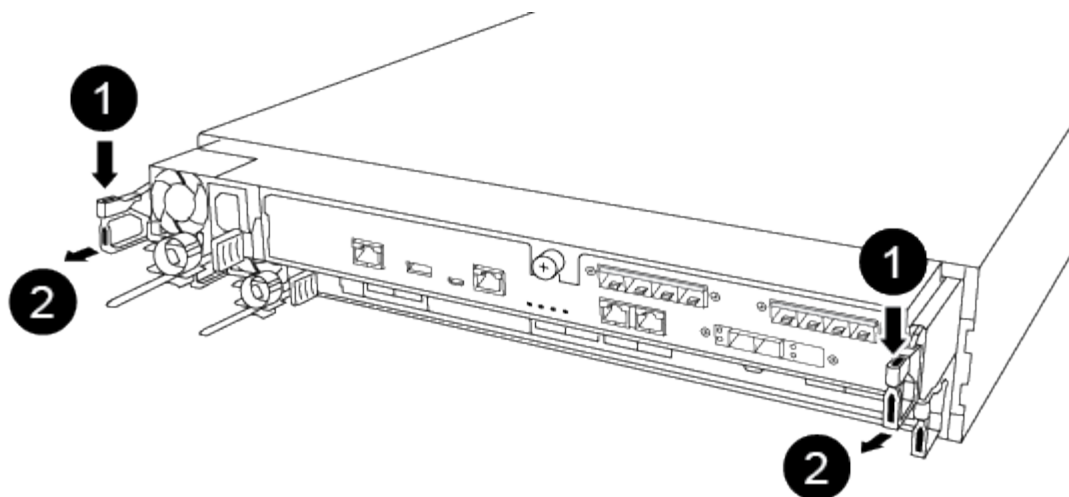
Per sostituire un modulo controller, è possibile utilizzare il seguente video o la seguente tabella:

[Animazione - sostituire un modulo controller](#)

1. Se non si è già collegati a terra, mettere a terra l'utente.
2. Scollegare gli alimentatori del modulo controller dalla fonte di alimentazione.
3. Rilasciare i fermi dei cavi di alimentazione, quindi scollegare i cavi dagli alimentatori.
4. Inserire l'indice nel meccanismo di blocco su entrambi i lati del modulo controller, premere la leva con il pollice ed estrarre delicatamente il controller dal telaio.

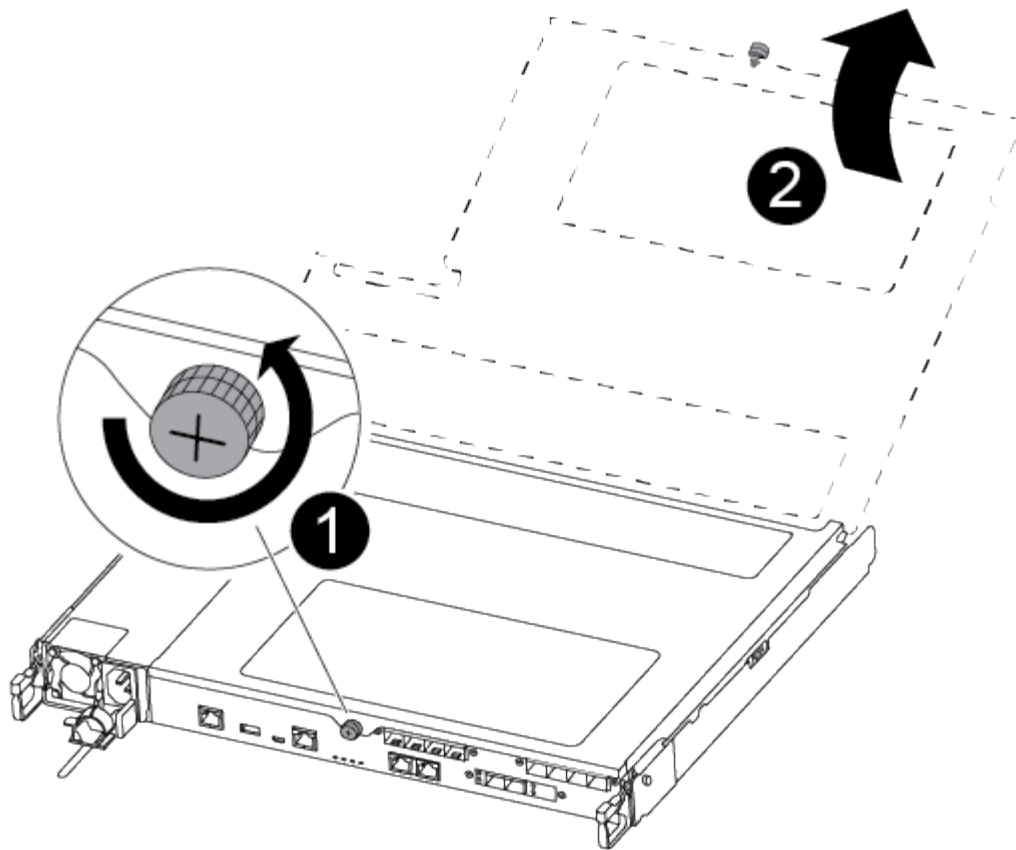


In caso di difficoltà nella rimozione del modulo controller, posizionare le dita di riferimento attraverso i fori all'interno (incrociando le braccia).



1
Leva
2
Meccanismo di blocco

5. Con entrambe le mani, afferrare i lati del modulo controller ed estrarlo delicatamente dallo chassis e posizionare il modulo su una superficie piana e stabile.
6. Ruotare la vite a testa zigrinata sulla parte anteriore del modulo controller in senso antiorario e aprire il coperchio del modulo controller.



1

Vite a testa zigrinata

2

Coperchio del modulo controller.

7. Estrarre il coperchio del condotto dell'aria.



## Fase 2: Spostare l'alimentatore

Quando si sostituisce un modulo controller, è necessario spostare l'alimentatore dal modulo controller guasto al modulo controller sostitutivo.

1. Scollegare l'alimentatore.
2. Aprire il fermo del cavo di alimentazione, quindi scollegare il cavo di alimentazione dall'alimentatore.
3. Scollegare il cavo di alimentazione dalla fonte di alimentazione.
4. Ruotare la maniglia della cappa in modo che possa essere utilizzata per estrarre l'alimentatore dal modulo controller premendo la linguetta di bloccaggio.



Non esercitare una forza eccessiva quando si fa scorrere il modulo controller nel telaio per evitare di danneggiare i connettori.



1	
	Linguetta blu di bloccaggio dell'alimentatore
2	
	Alimentatore

5. Spostare l'alimentatore sul nuovo modulo controller, quindi installarlo.
6. Con entrambe le mani, sostenere e allineare i bordi dell'alimentatore con l'apertura nel modulo controller, quindi spingere delicatamente l'alimentatore nel modulo controller fino a quando la linguetta di blocco non scatta in posizione.

Gli alimentatori si innestano correttamente solo con il connettore interno e si bloccano in un modo.



Per evitare di danneggiare il connettore interno, non esercitare una forza eccessiva quando si inserisce l'alimentatore nel sistema.

### Fase 3: Spostare le ventole

Quando si sostituisce un modulo controller guasto, è necessario spostare le ventole dal modulo controller danneggiato al modulo sostitutivo.

1. Rimuovere il modulo della ventola pizzicando il lato del modulo della ventola, quindi sollevandolo per estrarlo dal modulo del controller.





1

Modulo della ventola

2. Spostare il modulo della ventola sul modulo controller sostitutivo e allineare i bordi del modulo della ventola con l'apertura del modulo controller, quindi far scorrere il modulo della ventola verso l'interno.
3. Ripetere questa procedura per i moduli ventola rimanenti.

#### Fase 4: Spostare il supporto di avvio

Nel sistema AFF A250, sotto il condotto dell'aria nel modulo controller, è presente un dispositivo di avvio. È necessario spostarlo dal modulo controller compromesso al modulo controller sostitutivo.

Per rimuovere la vite che tiene in posizione il supporto di avvio, è necessario un cacciavite a croce magnetico n. 1. A causa dei limiti di spazio all'interno del modulo controller, è necessario disporre anche di un magnete per trasferire la vite in modo da non perderla.

1. Individuare e spostare il supporto di avvio dal modulo controller guasto al modulo controller sostitutivo.



1

Rimuovere la vite che fissa il supporto di avvio alla scheda madre nel modulo controller guasto.

2

Estrarre il supporto di avvio dal modulo controller compromesso.

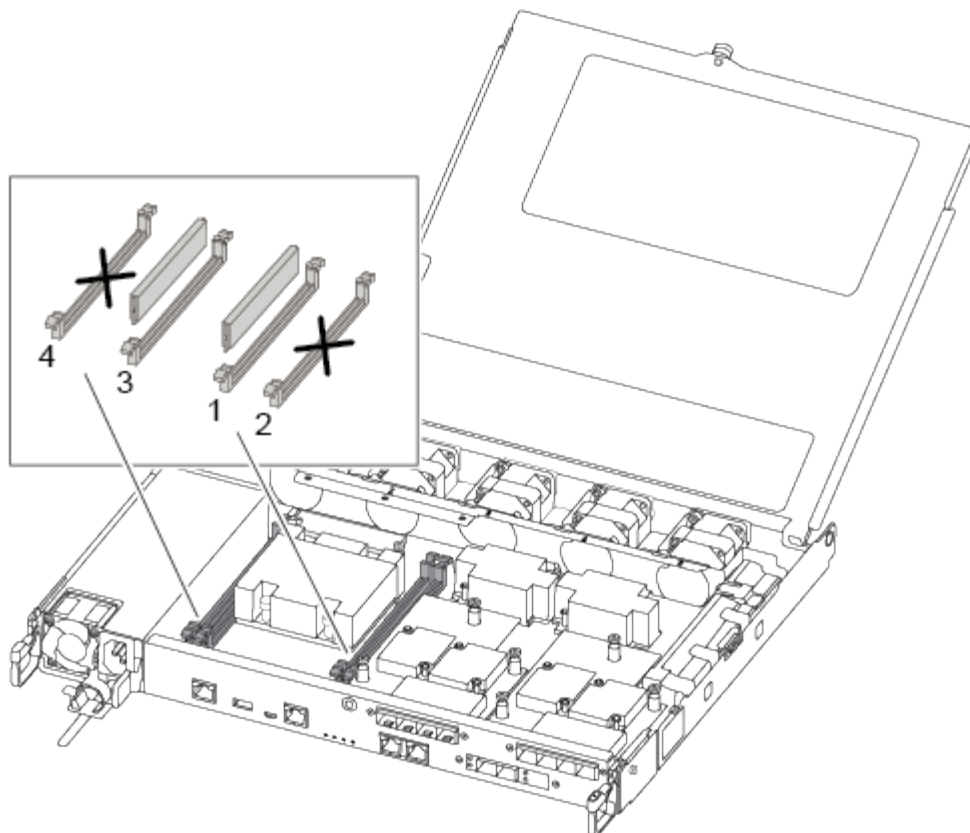
- a. Utilizzando il cacciavite magnetico n. 1, rimuovere la vite dal supporto di avvio e metterla da parte in modo sicuro sul magnete.
- b. Sollevare delicatamente il supporto di avvio direttamente dallo zoccolo e allinearla in posizione nel modulo controller sostitutivo.
- c. Utilizzando il cacciavite magnetico n. 1, inserire e serrare la vite sul supporto di avvio.



Non esercitare forza durante il serraggio della vite sul supporto di avvio, poiché potrebbe rompersi.

## Fase 5: Spostamento dei DIMM

Per spostare i moduli DIMM, individuarli e spostarli dal controller compromesso al controller sostitutivo e seguire la sequenza specifica dei passaggi.



Installare ciascun DIMM nello stesso slot occupato nel modulo controller guasto.

1. Spingere lentamente le linguette di espulsione dei moduli DIMM su entrambi i lati del modulo DIMM ed estrarre il modulo DIMM dallo slot.



Tenere il modulo DIMM per i bordi per evitare di esercitare pressione sui componenti della scheda a circuiti stampati del modulo DIMM.

2. Individuare lo slot DIMM corrispondente sul modulo controller sostitutivo.
3. Assicurarsi che le linguette di espulsione del DIMM sullo zoccolo DIMM siano aperte, quindi inserire il DIMM correttamente nello zoccolo.

I DIMM sono inseriti saldamente nello zoccolo. In caso contrario, reinserire il DIMM per riallinearlo con lo zoccolo.

4. Esaminare visivamente il modulo DIMM per verificare che sia allineato in modo uniforme e inserito completamente nello zoccolo.
5. Ripetere questa procedura per il DIMM rimanente.

## Fase 6: Spostamento di una scheda mezzanine

Per spostare una scheda mezzanine, è necessario rimuovere il cablaggio e gli eventuali QSFP e SFP dalle porte, spostare la scheda mezzanine nel controller sostitutivo, reinstallare eventuali QSFP e SFP sulle porte e cablare le porte.

1. Individuare e spostare le schede mezzanine dal modulo controller compromesso.



1

Rimuovere le viti sulla parte anteriore del modulo controller.

2

Allentare la vite nel modulo controller.

3

Spostare la scheda mezzanine.

2. Scollegare i cavi associati alla scheda mezzanine.

Assicurarsi di etichettare i cavi in modo da conoscerne la provenienza.

- a. Rimuovere eventuali moduli SFP o QSFP presenti nella scheda mezzanine e metterli da parte.
- b. Utilizzando il cacciavite magnetico n. 1, rimuovere le viti dalla parte anteriore del modulo controller guasto e dalla scheda mezzanine e metterle da parte in modo sicuro sul magnete.
- c. Estrarre delicatamente la scheda mezzanine dallo zoccolo e spostarla nella stessa posizione nel controller sostitutivo.
- d. Allineare delicatamente la scheda mezzanine in posizione nel controller sostitutivo.

- e. Utilizzando il cacciavite magnetico n. 1, inserire e serrare le viti sulla parte anteriore del modulo controller sostitutivo e sulla scheda mezzanina.



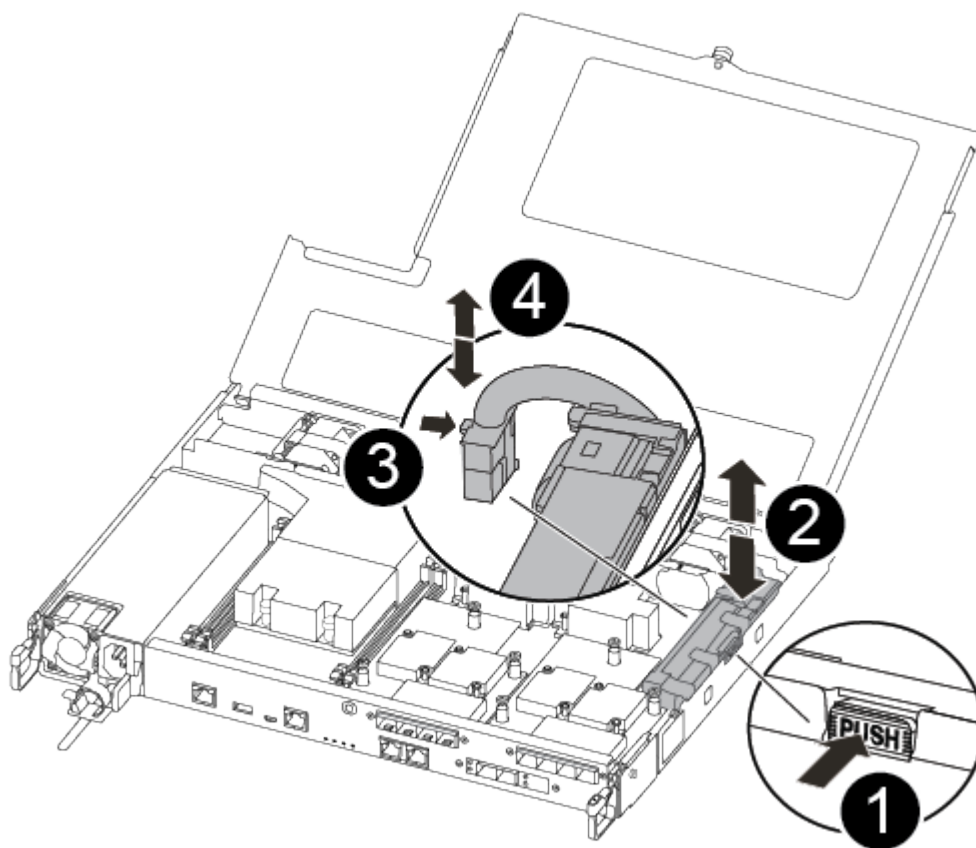
Non esercitare una forza durante il serraggio della vite sulla scheda mezzanina, poiché potrebbe rompersi.

3. Ripetere questa procedura se nel modulo controller è presente un'altra scheda mezzanina.
4. Inserire i moduli SFP o QSFP rimossi nella scheda mezzanina.

### Fase 7: Spostare la batteria NV

Quando si sostituisce il modulo controller, è necessario spostare la batteria NV dal modulo controller guasto al modulo controller sostitutivo.

1. Individuare e spostare la batteria NVMEM dal modulo controller guasto al modulo controller sostitutivo.



1

Premere il fermaglio sulla parte anteriore della spina della batteria.

2

Scollegare il cavo della batteria dalla presa.

3

Afferrare la batteria e premere la linguetta blu contrassegnata CON PUSH.

4

Estrarre la batteria dal supporto e dal modulo controller.

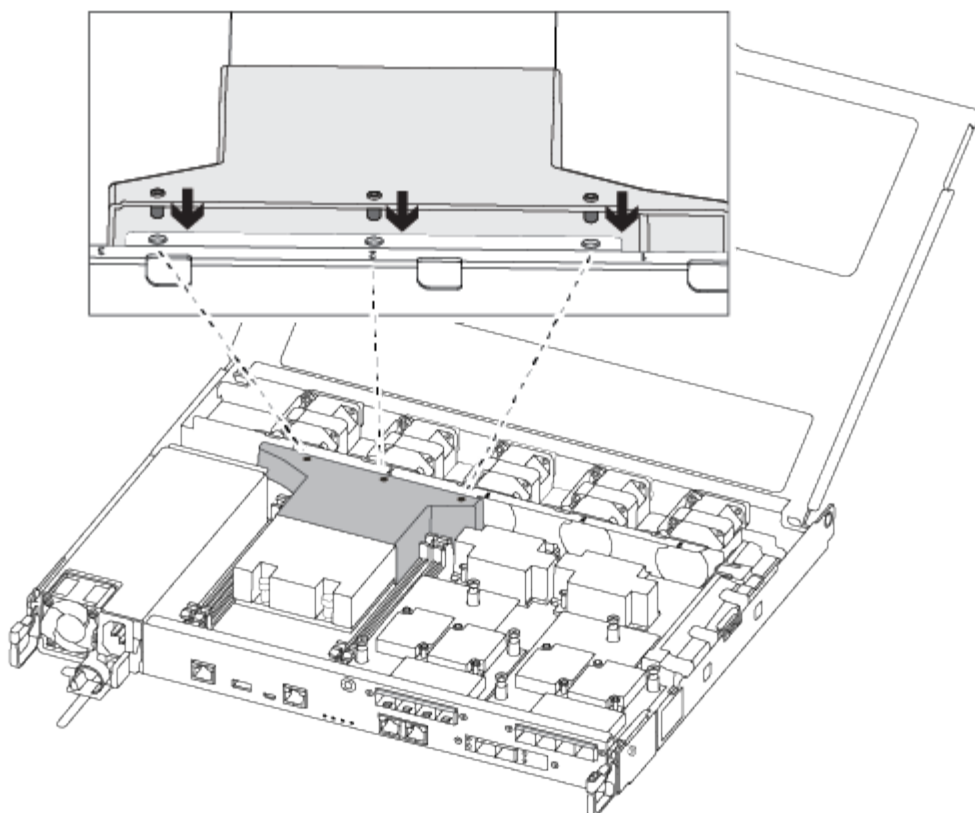
2. Individuare la spina della batteria e premere il fermaglio sulla parte anteriore della spina per sganciarla dalla presa.
3. Afferrare la batteria e premere la linguetta di bloccaggio blu contrassegnata CON PUSH, quindi estrarre la batteria dal supporto e dal modulo del controller.
4. Individuare il supporto della batteria NV corrispondente sul modulo controller sostitutivo e allineare la batteria NV al supporto della batteria.
5. Inserire la spina della batteria NV nella presa.
6. Far scorrere la batteria verso il basso lungo la parete laterale in lamiera fino a quando le linguette di supporto sulla parete laterale non si agganciano agli slot della batteria e il dispositivo di chiusura della batteria si aggancia e scatta nell'apertura sulla parete laterale.
7. Premere con decisione la batteria per assicurarsi che sia bloccata in posizione.

#### **Fase 8: Installare il modulo controller**

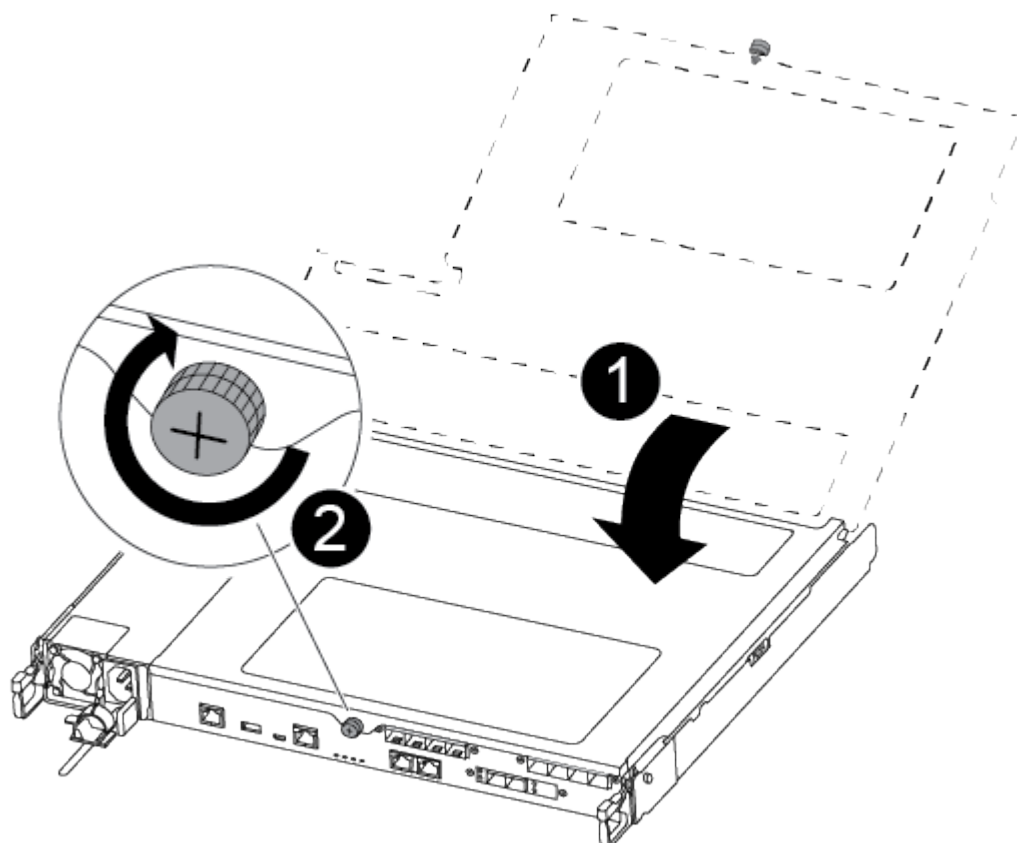
Dopo aver spostato tutti i componenti dal modulo controller guasto al modulo controller sostitutivo, è necessario installare il modulo controller sostitutivo nel telaio e avviarlo in modalità manutenzione.

Per installare il modulo controller sostitutivo nel telaio, utilizzare la seguente illustrazione o la procedura scritta.

1. Se non è già stato fatto, installare il condotto dell'aria.



2. Chiudere il coperchio del modulo controller e serrare la vite a testa zigrinata.



1
Coperchio del modulo controller
2
Vite a testa zigrinata

3. Allineare l'estremità del modulo controller con l'apertura dello chassis, quindi spingere delicatamente il modulo controller a metà nel sistema.



Non inserire completamente il modulo controller nel telaio fino a quando non viene richiesto.

4. Cablare solo le porte di gestione e console, in modo da poter accedere al sistema per eseguire le attività descritte nelle sezioni seguenti.



I cavi rimanenti verranno collegati al modulo controller più avanti in questa procedura.

5. Inserire il modulo controller nel telaio.
6. Assicurarsi che i bracci del meccanismo di chiusura siano bloccati in posizione completamente estesa.
7. Con entrambe le mani, allineare e far scorrere delicatamente il modulo controller nei bracci del meccanismo di chiusura fino a quando non si arresta.
8. Posizionare le dita di riferimento attraverso i fori per le dita dall'interno del meccanismo di blocco.
9. Premere i pollici verso il basso sulle linguette arancioni sulla parte superiore del meccanismo di blocco e spingere delicatamente il modulo controller oltre il fermo.
10. Rilasciare i pollici dalla parte superiore dei meccanismi di blocco e continuare a spingere fino a quando i meccanismi di blocco non scattano in posizione.

Il modulo controller inizia ad avviarsi non appena viene inserito completamente nello chassis. Prepararsi ad interrompere il processo di avvio.

Il modulo controller deve essere inserito completamente e a filo con i bordi dello chassis.

#### Ripristinare e verificare la configurazione di sistema - FAS500f

Dopo aver sostituito l'hardware e avviato la modalità di manutenzione, verificare la configurazione di sistema di basso livello del controller sostitutivo e riconfigurare le impostazioni di sistema secondo necessità.

#### Fase 1: Impostare e verificare l'ora di sistema dopo la sostituzione del controller

È necessario controllare l'ora e la data sul modulo controller sostitutivo rispetto al modulo controller integro in una coppia ha o rispetto a un server di riferimento orario affidabile in una configurazione standalone. Se l'ora e la data non corrispondono, è necessario ripristinarli sul modulo controller sostitutivo per evitare possibili interruzioni dei client dovute a differenze di tempo.

#### A proposito di questa attività



È importante applicare i comandi descritti nei passaggi sui sistemi corretti:

- Il nodo *replacement* è il nuovo nodo che ha sostituito il nodo compromesso come parte di questa procedura.
- Il nodo *healthy* è il partner ha del nodo *replacement*.

### Fasi

1. Se il nodo *replacement* non si trova al prompt DEL CARICATORE, arrestare il sistema al prompt DEL CARICATORE.
2. Sul nodo *healthy*, controllare l'ora di sistema: `cluster date show`  
  
La data e l'ora si basano sul fuso orario configurato.
3. Al prompt DEL CARICATORE, controllare la data e l'ora nel nodo *replacement*: `show date`  
  
La data e l'ora sono indicate in GMT.
4. Se necessario, impostare la data in GMT sul nodo sostitutivo: `set date mm/dd/yyyy`
5. Se necessario, impostare l'ora in GMT sul nodo sostitutivo: `set time hh:mm:ss`
6. Al prompt DEL CARICATORE, confermare la data e l'ora nel nodo *replacement*: `show date`  
  
La data e l'ora sono indicate in GMT.

### Fase 2: Verificare e impostare lo stato ha del telaio

Verificare HA stato del modulo controller e, se necessario, aggiornare lo stato in modo che corrisponda alla configurazione del sistema.

1. In modalità manutenzione dal nuovo modulo controller, verificare che tutti i componenti siano visualizzati allo stesso modo HA stato: `ha-config show`  
  
Lo stato ha deve essere lo stesso per tutti i componenti.
2. Se lo stato di sistema visualizzato del modulo controller non corrisponde alla configurazione di sistema, impostare HA stato del modulo controller: `ha-config modify controller ha-state`  
  
Il valore dello stato ha può essere uno dei seguenti:
  - ha
  - mcc
  - mccip
  - non ha
3. Se lo stato di sistema visualizzato del modulo controller non corrisponde alla configurazione di sistema, impostare HA stato del modulo controller: `ha-config modify controller ha-state`
4. Verificare che l'impostazione sia stata modificata: `ha-config show`

### Riscrivere il sistema e riassegnare i dischi - FAS500f

Continuare la procedura di sostituzione riassegnando lo storage e confermando la

riassegnazione del disco.

## Fase 1: Ricable del sistema

Possibilità di ricable le connessioni di rete e di storage del modulo controller.

### Fasi

1. Ricable del sistema.
2. Verificare che il cablaggio sia corretto utilizzando ["Active IQ Config Advisor"](#).
  - a. Scaricare e installare Config Advisor.
  - b. Inserire le informazioni relative al sistema di destinazione, quindi fare clic su Collect Data (Raccogli dati).
  - c. Fare clic sulla scheda Cabling (cablaggio), quindi esaminare l'output. Assicurarsi che tutti gli shelf di dischi siano visualizzati e che tutti i dischi appaiano nell'output, correggendo eventuali problemi di cablaggio rilevati.
  - d. Controllare gli altri cavi facendo clic sulla scheda appropriata, quindi esaminare l'output di Config Advisor.

## Fase 2: Riassegnare i dischi

Se il sistema di storage si trova in una coppia ha, l'ID di sistema del nuovo modulo controller viene assegnato automaticamente ai dischi quando il giveback si verifica al termine della procedura. È necessario confermare la modifica dell'ID di sistema quando si avvia il controller *replacement* e verificare che la modifica sia stata implementata.

Questa procedura si applica solo ai sistemi che eseguono ONTAP in una coppia ha.

1. Se il controller *replacement* è in modalità di manutenzione (che mostra il `*>` Uscire dalla modalità di manutenzione e passare al prompt DEL CARICATORE: `halt`
2. Dal prompt DEL CARICATORE sul controller *replacement*, avviare il controller, immettendo `y` Se viene richiesto di ignorare l'ID di sistema a causa di una mancata corrispondenza dell'ID di sistema:
3. Attendere il `Waiting for giveback...` Viene visualizzato il messaggio sulla console del controller *replacement* e quindi, dal controller integro, verificare che il nuovo ID di sistema del partner sia stato assegnato automaticamente: `storage failover show`

Nell'output del comando, viene visualizzato un messaggio che indica che l'ID del sistema è stato modificato sul controller compromesso, mostrando gli ID vecchi e nuovi corretti. Nell'esempio seguente, il node2 è stato sostituito e ha un nuovo ID di sistema pari a 151759706.

```
node1> `storage failover show`
```

Node	Partner	Takeover Possible	State Description
-----	-----	-----	
-----			
node1	node2	false	System ID changed on partner (Old: 151759706), In takeover
node2	node1	-	151759755, New: Waiting for giveback (HA mailboxes)

4. Dal controller integro, verificare che tutti i coredump siano salvati:

- a. Passare al livello di privilegio avanzato: `set -privilege advanced`

Puoi rispondere `Y` quando viene richiesto di passare alla modalità avanzata. Viene visualizzato il prompt della modalità avanzata (`*>`).

- b. Salva i coredump: `system node run -node local-node-name partner savecore`

- c. Attendere il completamento del comando ``savecore`` prima di emettere il giveback.

È possibile immettere il seguente comando per monitorare l'avanzamento del comando `savecore`:  
`system node run -node local-node-name partner savecore -s`

- d. Tornare al livello di privilegio admin: `set -privilege admin`

5. Se il sistema di storage ha configurato Storage o Volume Encryption, è necessario ripristinare la funzionalità Storage o Volume Encryption utilizzando una delle seguenti procedure, a seconda che si utilizzi la gestione delle chiavi integrata o esterna:

- ["Ripristinare le chiavi di crittografia integrate per la gestione delle chiavi"](#)
- ["Ripristinare le chiavi di crittografia esterne per la gestione delle chiavi"](#)

6. Restituire il controller:

- a. Dal controller integro, restituire lo storage del controller sostituito: `storage failover giveback -ofnode replacement_node_name`

Il controller *replacement* riprende lo storage e completa l'avvio.

Se viene richiesto di ignorare l'ID di sistema a causa di una mancata corrispondenza dell'ID di sistema, immettere `y`.



Se il giveback viene vetoed, puoi prendere in considerazione la possibilità di ignorare i veti.

["Trova il contenuto della configurazione ad alta disponibilità per la tua versione di ONTAP 9"](#)

- a. Una volta completato il giveback, verificare che la coppia ha sia in buone condizioni e che sia possibile effettuare il takeover: `storage failover show`

L'output di `storage failover show` Il comando non deve includere l'ID di sistema modificato nel messaggio del partner.

7. Verificare che i dischi siano stati assegnati correttamente: `storage disk show -ownership`

I dischi appartenenti al controller *replacement* devono mostrare il nuovo ID di sistema. Nell'esempio seguente, i dischi di proprietà di node1 ora mostrano il nuovo ID di sistema, 1873775277:

```
node1> `storage disk show -ownership`

Disk  Aggregate Home  Owner  DR Home  Home ID      Owner ID      DR Home ID
Reserver Pool
-----
-----
-----
1.0.0  aggr0_1  node1 node1  -        1873775277 1873775277  -
1873775277 Pool10
1.0.1  aggr0_1  node1 node1  -        1873775277 1873775277  -
1873775277 Pool10
.
.
.
```

8. Se il sistema si trova in una configurazione MetroCluster, monitorare lo stato del controller:

```
metrocluster node show
```

La configurazione MetroCluster impiega alcuni minuti dopo la sostituzione per tornare a uno stato normale, in cui ogni controller mostra uno stato configurato, con mirroring DR abilitato e una modalità normale. Il `metrocluster node show -fields node-systemid` L'output del comando visualizza il vecchio ID di sistema fino a quando la configurazione MetroCluster non torna allo stato normale.

9. Se il controller si trova in una configurazione MetroCluster, a seconda dello stato MetroCluster, verificare che il campo DR home ID (ID origine DR) indichi il proprietario originale del disco se il proprietario originale è un controller nel sito di emergenza.

Ciò è necessario se si verificano entrambe le seguenti condizioni:

- La configurazione MetroCluster è in uno stato di switchover.
- Il controller *replacement* è l'attuale proprietario dei dischi nel sito di disastro.

["La proprietà del disco cambia durante il takeover ha e lo switchover MetroCluster in una configurazione MetroCluster a quattro nodi"](#)

10. Se il sistema si trova in una configurazione MetroCluster, verificare che ciascun controller sia configurato:

```
metrocluster node show - fields configuration-state
```

```
node1_siteA::> metrocluster node show -fields configuration-state
```

dr-group-id	cluster node	configuration-state
-----	-----	-----
1 node1_siteA	node1mcc-001	configured
1 node1_siteA	node1mcc-002	configured
1 node1_siteB	node1mcc-003	configured
1 node1_siteB	node1mcc-004	configured

4 entries were displayed.

11. Verificare che i volumi previsti siano presenti per ciascun controller: `vol show -node node-name`
12. Se al riavvio è stato disattivato il Takeover automatico, attivarlo dal controller integro: `storage failover modify -node replacement-node-name -onreboot true`

#### Ripristino completo del sistema - FAS500f

Per ripristinare il funzionamento completo del sistema, è necessario ripristinare la configurazione NetApp Storage Encryption (se necessario), installare le licenze per il nuovo controller e restituire il componente guasto a NetApp, come descritto nelle istruzioni RMA fornite con il kit.

#### Fase 1: Installare le licenze per il controller sostitutivo in ONTAP

È necessario installare nuove licenze per il nodo *replacement* se il nodo compromesso utilizzava funzioni ONTAP che richiedono una licenza standard (bloccata da nodo). Per le funzionalità con licenze standard, ogni nodo del cluster deve disporre di una propria chiave per la funzionalità.

#### A proposito di questa attività

Fino all'installazione delle chiavi di licenza, le funzionalità che richiedono licenze standard continuano a essere disponibili per il nodo *replacement*. Tuttavia, se il nodo compromesso era l'unico nodo nel cluster con una licenza per la funzione, non sono consentite modifiche di configurazione alla funzione. Inoltre, l'utilizzo di funzionalità senza licenza sul nodo potrebbe non essere conforme al contratto di licenza, pertanto è necessario installare la chiave o le chiavi di licenza sostitutive sul nodo *replacement* il prima possibile.

#### Prima di iniziare

Le chiavi di licenza devono essere in formato a 28 caratteri.

Si dispone di un periodo di prova di 90 giorni per l'installazione delle chiavi di licenza. Dopo il periodo di tolleranza, tutte le vecchie licenze vengono invalidate. Dopo aver installato una chiave di licenza valida, si hanno a disposizione 24 ore per installare tutte le chiavi prima della fine del periodo di tolleranza.

#### Fasi

1. Se sono necessarie nuove chiavi di licenza, procurarsi le chiavi di licenza sostitutive sul ["Sito di supporto NetApp"](#) Nella sezione My Support (supporto personale) sotto Software licensed (licenze software).



Le nuove chiavi di licenza richieste vengono generate automaticamente e inviate all'indirizzo e-mail in archivio. Se non si riceve l'e-mail contenente le chiavi di licenza entro 30 giorni, contattare il supporto tecnico.

2. Installare ogni chiave di licenza: `system license add -license-code license-key, license-key...`
3. Rimuovere le vecchie licenze, se necessario:
  - a. Verificare la presenza di licenze inutilizzate: `license clean-up -unused -simulate`
  - b. Se l'elenco appare corretto, rimuovere le licenze inutilizzate: `license clean-up -unused`

## Fase 2: Verifica dei LIF e registrazione del numero di serie

Prima di riportare il nodo *replacement* in servizio, verificare che i AutoSupport si trovino sulle rispettive porte home, registrare il numero di serie del nodo *replacement*, se abilitato, e ripristinare il giveback automatico.

### Fasi

1. Verificare che le interfacce logiche stiano segnalando al server principale e alle porte: `network interface show -is-home false`  
  
Se alcuni LIF sono elencati come falsi, ripristinarli alle porte home: `network interface revert -vserver * -lif *`
2. Registrare il numero di serie del sistema presso il supporto NetApp.
  - Se AutoSupport è attivato, inviare un messaggio AutoSupport per registrare il numero di serie.
  - Se AutoSupport non è attivato, chiamare ["Supporto NetApp"](#) per registrare il numero di serie.
3. Se è stata attivata una finestra di manutenzione AutoSupport, terminarla utilizzando `system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=END` comando.
4. Se il giveback automatico è stato disattivato, riabilitarlo: `storage failover modify -node local -auto-giveback true`

## Fase 3: Restituire la parte guasta a NetApp

Restituire la parte guasta a NetApp, come descritto nelle istruzioni RMA fornite con il kit. Vedere ["Parti restituite sostituzioni"](#) per ulteriori informazioni.

### Sostituire un DIMM - FAS500f

È necessario sostituire un modulo DIMM nel modulo controller quando il sistema registra un numero crescente di codici di correzione degli errori correggibili (ECC); in caso contrario, si verifica un errore di sistema.

Tutti gli altri componenti del sistema devono funzionare correttamente; in caso contrario, contattare il supporto tecnico.

È necessario sostituire il componente guasto con un componente FRU sostitutivo ricevuto dal provider.

Fase 1: Spegner il controller compromesso

Per spegnere il controller compromesso, è necessario determinare lo stato del controller e, se necessario, assumere il controllo del controller in modo che il controller integro continui a servire i dati provenienti dallo storage del controller compromesso.

A proposito di questa attività

- Se si dispone di un sistema SAN, è necessario controllare i messaggi di evento `cluster kernel-service show` Per blade SCSI del controller deteriorati. Il `cluster kernel-service show` command visualizza il nome del nodo, lo stato del quorum di quel nodo, lo stato di disponibilità di quel nodo e lo stato operativo di quel nodo.  
  
Ogni processo SCSI-blade deve essere in quorum con gli altri nodi del cluster. Eventuali problemi devono essere risolti prima di procedere con la sostituzione.
- Se si dispone di un cluster con più di due nodi, questo deve trovarsi in quorum. Se il cluster non è in quorum o un controller integro mostra false per idoneità e salute, è necessario correggere il problema prima di spegnere il controller compromesso; vedere ["Sincronizzare un nodo con il cluster"](#).

Fasi

1. Se AutoSupport è attivato, eliminare la creazione automatica del caso richiamando un messaggio AutoSupport: `system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=number_of_hours_downh`  
  
Il seguente messaggio AutoSupport elimina la creazione automatica del caso per due ore: `cluster1:> system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=2h`
2. Disattivare il giveback automatico dalla console del controller integro: `storage failover modify -node local -auto-giveback false`



Quando viene visualizzato *Vuoi disattivare il giveback automatico?*, inserisci *y*.

3. Portare la centralina danneggiata al prompt DEL CARICATORE:

Se il controller non utilizzato visualizza...	Quindi...
Il prompt DEL CARICATORE	Passare alla fase successiva.
In attesa di un giveback...	Premere Ctrl-C, quindi rispondere <i>y</i> quando richiesto.
Prompt di sistema o prompt della password	Assumere il controllo o arrestare il controller compromesso dal controller integro: <code>storage failover takeover -ofnode impaired_node_name</code>  Quando il controller non utilizzato visualizza <i>Waiting for giveback...</i> (in attesa di giveback...), premere Ctrl-C e rispondere <i>y</i> .

Fase 2: Rimuovere il modulo controller

È necessario rimuovere il modulo controller dallo chassis quando si sostituisce un componente all'interno del

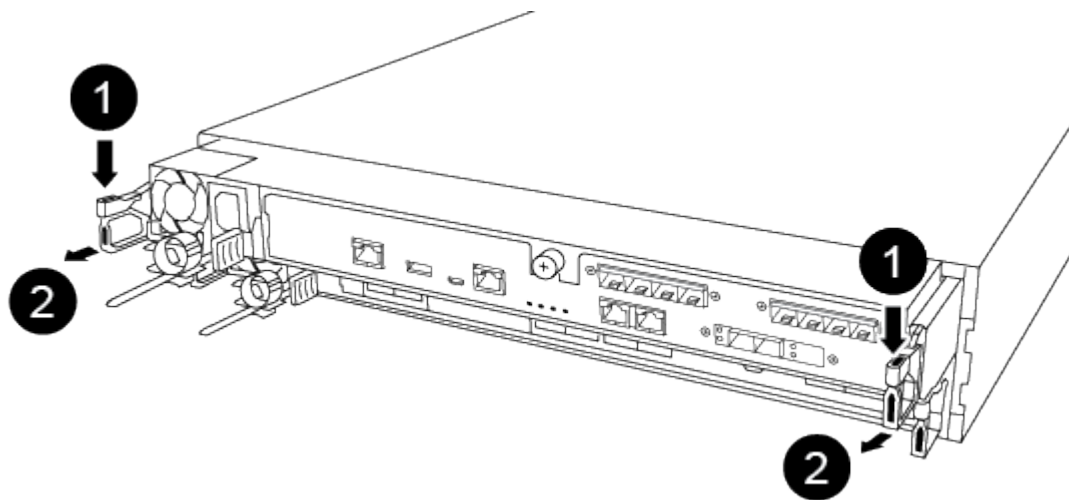
modulo controller.

Assicurarsi di etichettare i cavi in modo da conoscerne la provenienza.

1. Se non si è già collegati a terra, mettere a terra l'utente.
2. Scollegare gli alimentatori del modulo controller dalla fonte di alimentazione.
3. Rilasciare i fermi dei cavi di alimentazione, quindi scollegare i cavi dagli alimentatori.
4. Inserire l'indice nel meccanismo di blocco su entrambi i lati del modulo controller, premere la leva con il pollice ed estrarre delicatamente il controller dal telaio.



In caso di difficoltà nella rimozione del modulo controller, posizionare le dita di riferimento attraverso i fori all'interno (incrociando le braccia).



1

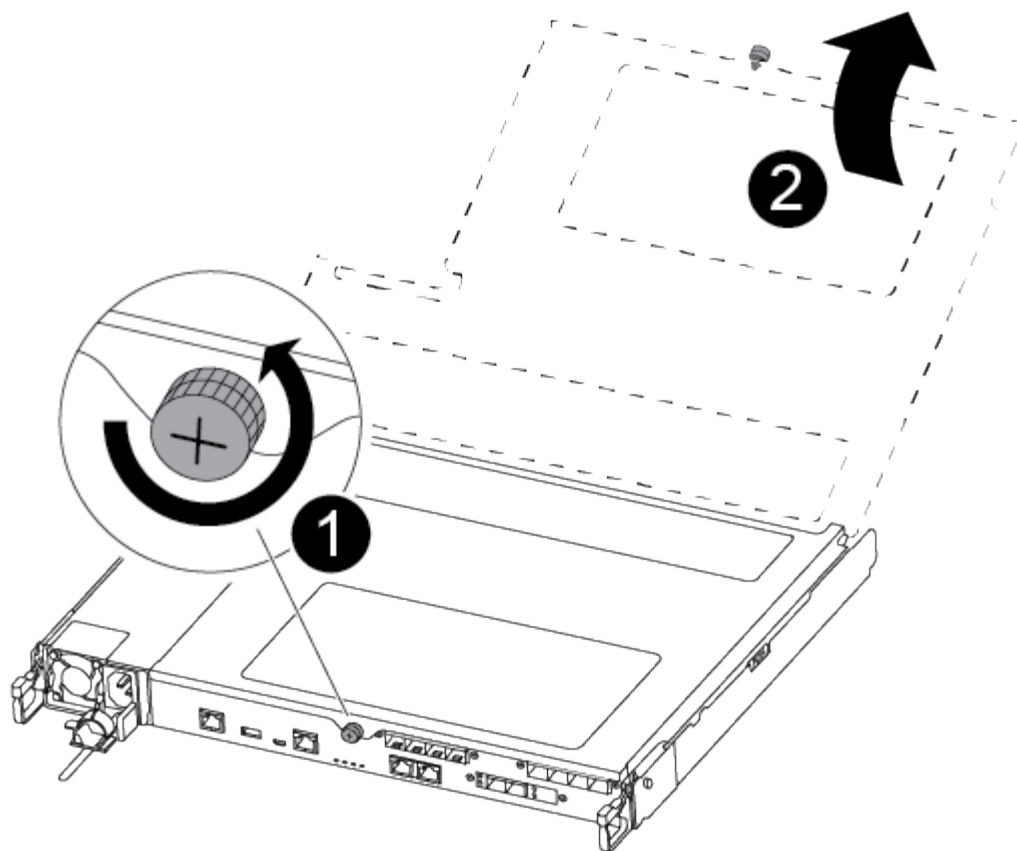
Leva

2

Meccanismo di blocco

5. Con entrambe le mani, afferrare i lati del modulo controller ed estrarlo delicatamente dallo chassis e posizionare il modulo su una superficie piana e stabile.
6. Ruotare la vite a testa zigrinata sulla parte anteriore del modulo controller in senso antiorario e aprire il coperchio del modulo controller.





1

Vite a testa zigrinata

2

Coperchio del modulo controller.

7. Estrarre il coperchio del condotto dell'aria.



### Fase 3: Sostituire un DIMM

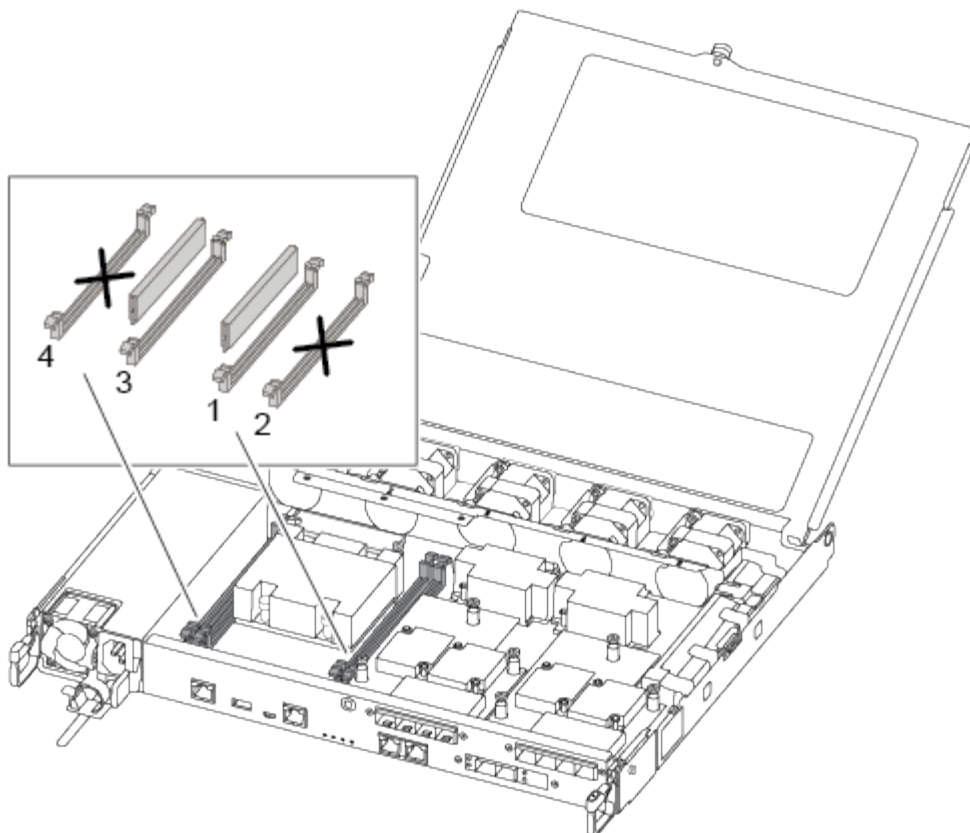
Per sostituire un modulo DIMM, posizionarlo nel modulo del controller utilizzando l'etichetta della mappa DIMM sulla parte superiore del condotto dell'aria e sostituirlo seguendo la sequenza di passaggi specifica.

Per sostituire un modulo DIMM, è possibile utilizzare il seguente video o la seguente tabella:

[Animazione - sostituire un DIMM](#)

1. Sostituire il modulo DIMM guasto sul modulo controller.

I DIMM si trovano nello slot 3 o 1 della scheda madre. Gli slot 2 e 4 rimangono vuoti. Non tentare di installare DIMM in questi slot.



2. Prendere nota dell'orientamento del DIMM nello zoccolo in modo da poter inserire il DIMM sostitutivo nell'orientamento corretto.
3. Spingere lentamente le linguette di espulsione dei moduli DIMM su entrambi i lati del modulo DIMM ed estrarre il modulo DIMM dallo slot.
4. Lasciare le linguette di espulsione DIMM sul connettore in posizione aperta.
5. Rimuovere il modulo DIMM di ricambio dalla confezione antistatica, tenerlo per gli angoli e allinearli allo slot.



Tenere il modulo DIMM per i bordi per evitare di esercitare pressione sui componenti della scheda a circuiti stampati del modulo DIMM.

6. Inserire il modulo DIMM di ricambio nello slot.

I DIMM sono inseriti saldamente nello zoccolo. In caso contrario, reinserire il DIMM per riallinearlo con lo zoccolo.

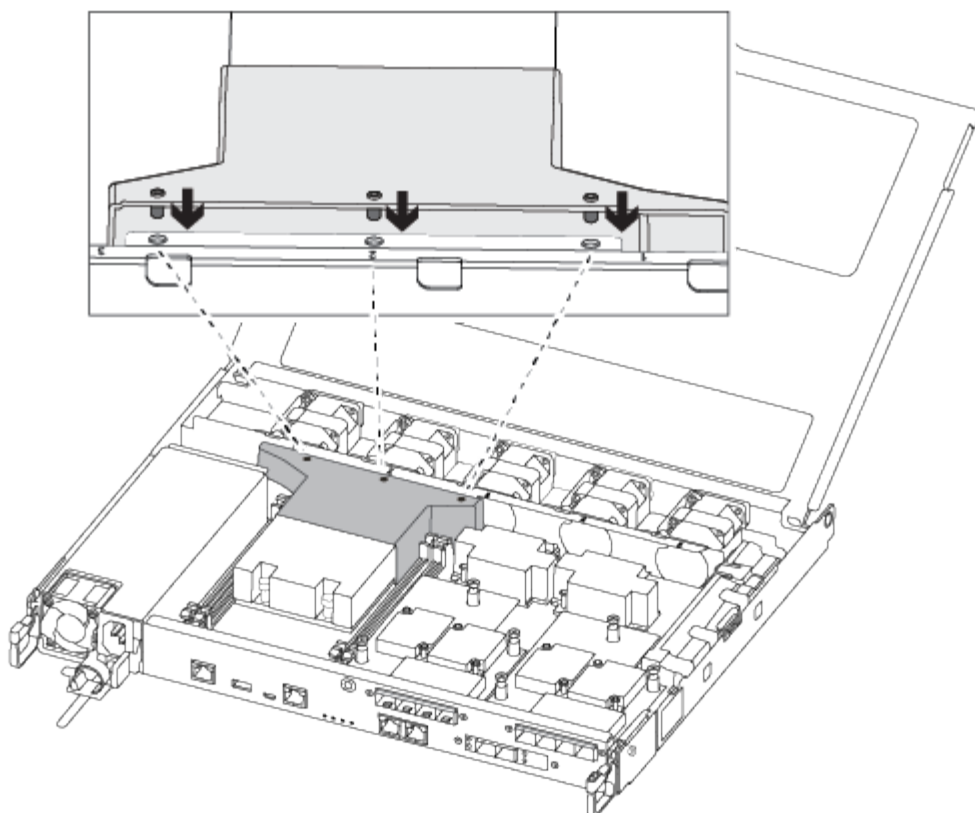
7. Esaminare visivamente il modulo DIMM per verificare che sia allineato in modo uniforme e inserito completamente nello zoccolo.

#### **Fase 4: Installare il modulo controller**

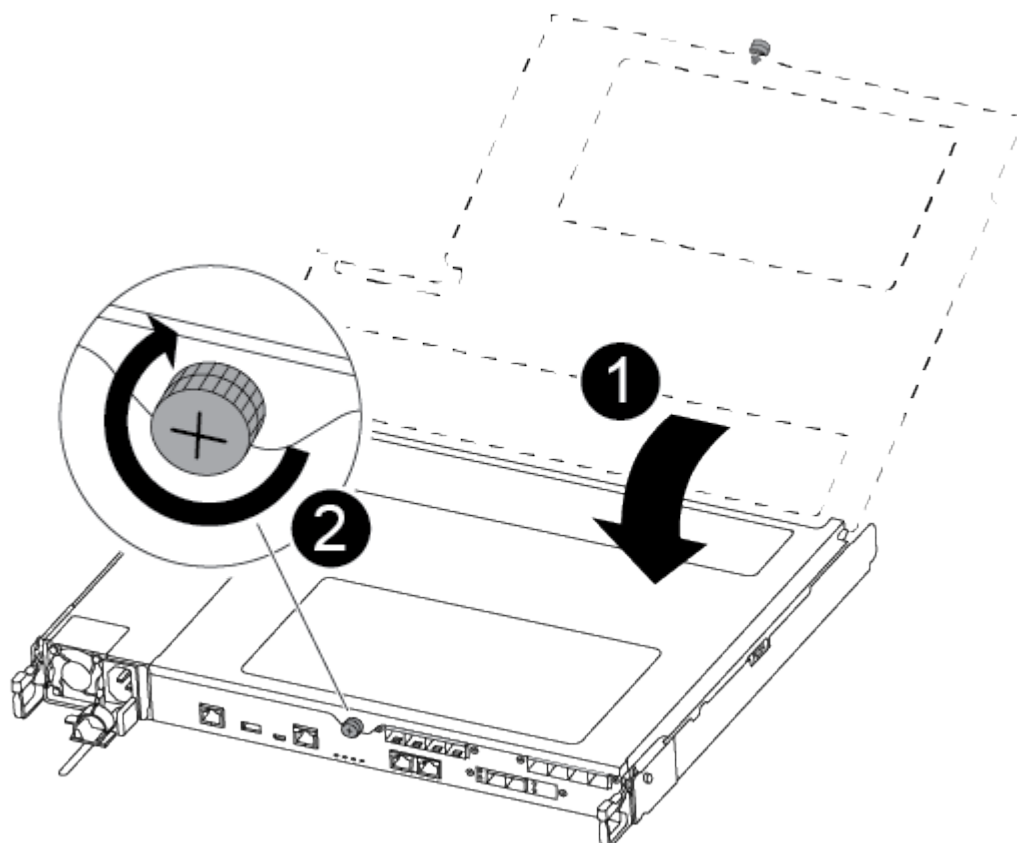
Dopo aver sostituito il componente nel modulo controller, è necessario reinstallare il modulo controller nel telaio.

Per installare il modulo controller sostitutivo nel telaio, utilizzare la seguente illustrazione o la procedura scritta.

1. Se non è già stato fatto, installare il condotto dell'aria.



2. Chiudere il coperchio del modulo controller e serrare la vite a testa zigrinata.



1
Coperchio del modulo controller
2
Vite a testa zigrinata

### 3. Inserire il modulo controller nel telaio:

- Assicurarsi che i bracci del meccanismo di chiusura siano bloccati in posizione completamente estesa.
- Con entrambe le mani, allineare e far scorrere delicatamente il modulo controller nei bracci del meccanismo di chiusura fino a quando non si arresta.
- Posizionare le dita di riferimento attraverso i fori per le dita dall'interno del meccanismo di blocco.
- Premere i pollici verso il basso sulle linguette arancioni sulla parte superiore del meccanismo di blocco e spingere delicatamente il modulo controller oltre il fermo.
- Rilasciare i pollici dalla parte superiore dei meccanismi di blocco e continuare a spingere fino a quando i meccanismi di blocco non scattano in posizione.

Il modulo controller inizia ad avviarsi non appena viene inserito completamente nello chassis.

Il modulo controller deve essere inserito completamente e a filo con i bordi dello chassis.

### 4. Cablare solo le porte di gestione e console, in modo da poter accedere al sistema per eseguire le attività descritte nelle sezioni seguenti.



I cavi rimanenti verranno collegati al modulo controller più avanti in questa procedura.

## Fase 5: Restituire il componente guasto a NetApp

Restituire la parte guasta a NetApp, come descritto nelle istruzioni RMA fornite con il kit. Vedere ["Parti restituite sostituzioni"](#) per ulteriori informazioni.

## Sostituire l'unità SSD o HDD - AFF C190

È possibile sostituire un disco guasto senza interruzioni mentre l'i/o è in corso. La procedura per la sostituzione di un SSD si intende per dischi non rotanti e la procedura per la sostituzione di un disco rigido si intende per dischi rotanti.

Quando un disco si guasta, la piattaforma registra un messaggio di avviso alla console di sistema che indica quale disco si è guastato. Inoltre, sia il LED di guasto sul display operatore che il LED di guasto sul disco guasto si illuminano.

### Prima di iniziare

- Seguire le Best practice e installare la versione corrente del Disk Qualification Package (DQP) prima di sostituire un disco.
- Identificare il disco guasto eseguendo il `storage disk show -broken` dalla console di sistema.

Il disco guasto viene visualizzato nell'elenco dei dischi guasti. In caso contrario, attendere ed eseguire nuovamente il comando.



A seconda del tipo e della capacità del disco, potrebbero essere necessarie diverse ore prima che il disco venga visualizzato nell'elenco dei dischi guasti.

- Determinare se l'autenticazione SED è attivata.

La modalità di sostituzione del disco dipende dal modo in cui viene utilizzato il disco. Se l'autenticazione SED è attivata, è necessario utilizzare le istruzioni per la sostituzione SED contenute in "[Guida alla potenza della crittografia NetApp per ONTAP 9](#)". Le presenti istruzioni descrivono i passaggi aggiuntivi da eseguire prima e dopo la sostituzione di un SED.

- Assicurarsi che l'unità sostitutiva sia supportata dalla piattaforma. Vedere "[NetApp Hardware Universe](#)".
- Assicurarsi che tutti gli altri componenti del sistema funzionino correttamente; in caso contrario, contattare il supporto tecnico.

### **A proposito di questa attività**

Il firmware del disco viene aggiornato automaticamente (senza interruzioni) sui nuovi dischi con versioni firmware non correnti.

Quando si sostituiscono più dischi, è necessario attendere un minuto tra la rimozione di ciascun disco guasto e l'inserimento dell'unità disco sostitutiva per consentire al sistema di storage di riconoscere l'esistenza di ciascun nuovo disco.

### **Procedura**

Sostituire il disco guasto selezionando l'opzione appropriata per i dischi supportati dalla piattaforma.

## Opzione 1: Sostituire l'SSD

1. Se si desidera assegnare manualmente la proprietà del disco per il disco sostitutivo, è necessario disattivare l'assegnazione automatica del disco sostitutivo, se abilitato



Assegnare manualmente la proprietà del disco e riabilitare l'assegnazione automatica del disco più avanti in questa procedura.

- a. Verificare se l'assegnazione automatica dei dischi è abilitata: `storage disk option show`

È possibile immettere il comando su entrambi i moduli controller.

Se l'assegnazione automatica dei dischi è attivata, viene visualizzato l'output on Nella colonna "Auto Assign" (assegnazione automatica) (per ciascun modulo controller).

- a. Se l'assegnazione automatica dei dischi è attivata, disattivarla: `storage disk option modify -node node_name -autoassign off`

È necessario disattivare l'assegnazione automatica dei dischi su entrambi i moduli controller.

2. Mettere a terra l'utente.
3. Identificare fisicamente il disco guasto.

In caso di guasto di un disco, il sistema registra un messaggio di avviso alla console di sistema che indica quale disco si è guastato. Inoltre, il LED di attenzione (ambra) sul display operatore dello shelf di dischi e il disco guasto si illuminano.



Il LED di attività (verde) su un disco guasto può essere acceso (fisso), che indica che il disco è alimentato, ma non deve lampeggiare, il che indica l'attività i/O. Un disco guasto non ha attività i/O.

4. Rimuovere il disco guasto:
  - a. Premere il pulsante di rilascio sulla superficie dell'unità per aprire la maniglia della camma.
  - b. Estrarre l'unità dallo scaffale utilizzando la maniglia della camma e supportarla con l'altra mano.
5. Attendere almeno 70 secondi prima di inserire l'unità sostitutiva.

Questo consente al sistema di riconoscere che un disco è stato rimosso.

6. Inserire l'unità sostitutiva:
  - a. Con la maniglia della camma in posizione aperta, inserire l'unità sostitutiva con entrambe le mani.
  - b. Premere fino all'arresto del disco.
  - c. Chiudere la maniglia della camma in modo che l'unità sia completamente inserita nel piano intermedio e la maniglia scatti in posizione.

Chiudere lentamente la maniglia della camma in modo che sia allineata correttamente con la superficie dell'unità.

7. Verificare che il LED di attività del disco (verde) sia acceso.

Quando il LED di attività del disco è acceso, significa che il disco è alimentato. Quando il LED di

attività del disco lampeggia, significa che il disco è alimentato e che l'i/o è in corso. Se il firmware del disco viene aggiornato automaticamente, il LED lampeggia.

8. Se si sta sostituendo un'altra unità, ripetere i passi da 3 a 7.
9. Se l'assegnazione automatica del disco è stata disattivata nella fase 1, assegnare manualmente la proprietà del disco e, se necessario, riabilitare l'assegnazione automatica del disco.

- a. Visualizzare tutti i dischi non posseduti: `storage disk show -container-type unassigned`

È possibile immettere il comando su entrambi i moduli controller.

- b. Assegnare ciascun disco: `storage disk assign -disk disk_name -owner owner_name`

È possibile immettere il comando su entrambi i moduli controller.

È possibile utilizzare il carattere jolly per assegnare più di un disco alla volta.

- a. Se necessario, riabilitare l'assegnazione automatica del disco: `storage disk option modify -node node_name -autoassign on`

È necessario riabilitare l'assegnazione automatica dei dischi su entrambi i moduli controller.

10. Restituire la parte guasta a NetApp, come descritto nelle istruzioni RMA fornite con il kit.

Contattare il supporto tecnico all'indirizzo "[Supporto NetApp](#)", 888-463-8277 (Nord America), 00-800-44-638277 (Europa) o +800-800-80-800 (Asia/Pacifico) se si necessita del numero RMA o di ulteriore assistenza per la procedura di sostituzione.

## Opzione 2: Sostituire il disco rigido

1. Se si desidera assegnare manualmente la proprietà del disco per il disco sostitutivo, è necessario disattivare l'assegnazione automatica del disco sostitutivo, se abilitato



Assegnare manualmente la proprietà del disco e riabilitare l'assegnazione automatica del disco più avanti in questa procedura.

- a. Verificare se l'assegnazione automatica dei dischi è abilitata: `storage disk option show`

È possibile immettere il comando su entrambi i moduli controller.

Se l'assegnazione automatica dei dischi è attivata, viene visualizzato l'output `on` Nella colonna "Auto Assign" (assegnazione automatica) (per ciascun modulo controller).

- a. Se l'assegnazione automatica dei dischi è attivata, disattivarla: `storage disk option modify -node node_name -autoassign off`

È necessario disattivare l'assegnazione automatica dei dischi su entrambi i moduli controller.

2. Mettere a terra l'utente.
3. Rimuovere delicatamente il pannello frontale dalla parte anteriore della piattaforma.
4. Identificare il disco guasto dal messaggio di avviso della console di sistema e dal LED di guasto



illuminato sul disco

5. Premere il pulsante di rilascio sul lato anteriore dell'unità disco.

A seconda del sistema di storage, i dischi sono dotati di un pulsante di rilascio situato nella parte superiore o sinistra del disco.

Ad esempio, la figura seguente mostra un disco con il pulsante di rilascio situato nella parte superiore della superficie del disco:

La maniglia della camma sul disco si apre parzialmente e il disco viene rilasciato dalla scheda intermedia.

6. Tirare la maniglia della camma in posizione completamente aperta per estrarre l'unità disco dalla scheda intermedia.
7. Estrarre leggermente l'unità disco e lasciarla girare in modo sicuro, che può richiedere meno di un minuto, quindi, con entrambe le mani, rimuovere l'unità disco dallo shelf.
8. Con la maniglia della camma in posizione aperta, inserire l'unità disco sostitutiva nell'alloggiamento, spingendo con decisione fino all'arresto del disco.



Attendere almeno 10 secondi prima di inserire una nuova unità disco. Questo consente al sistema di riconoscere che un disco è stato rimosso.



Se gli alloggiamenti dei dischi della piattaforma non sono completamente caricati con dischi, è importante posizionare l'unità sostitutiva nello stesso alloggiamento da cui è stato rimosso il disco guasto.



Utilizzare due mani per inserire il disco, ma non posizionare le mani sulle schede del disco esposte nella parte inferiore del supporto.

9. Chiudere la maniglia della camma in modo che il disco sia inserito completamente nella scheda intermedia e la maniglia scatti in posizione.

Chiudere lentamente la maniglia della camma in modo che sia allineata correttamente con la superficie del disco.

10. Se si sta sostituendo un'altra unità disco, ripetere i passi da 4 a 9.
11. Reinstallare il pannello.
12. Se l'assegnazione automatica del disco è stata disattivata nella fase 1, assegnare manualmente la proprietà del disco e, se necessario, riabilitare l'assegnazione automatica del disco.

- a. Visualizzare tutti i dischi non posseduti: `storage disk show -container-type unassigned`

È possibile immettere il comando su entrambi i moduli controller.

- b. Assegnare ciascun disco: `storage disk assign -disk disk_name -owner owner_name`

È possibile immettere il comando su entrambi i moduli controller.

È possibile utilizzare il carattere jolly per assegnare più di un disco alla volta.

- a. Se necessario, riabilitare l'assegnazione automatica del disco: `storage disk option modify -node node_name -autoassign on`

È necessario riabilitare l'assegnazione automatica dei dischi su entrambi i moduli controller.

13. Restituire la parte guasta a NetApp, come descritto nelle istruzioni RMA fornite con il kit.

Contattare il supporto tecnico all'indirizzo "[Supporto NetApp](#)", 888-463-8277 (Nord America), 00-800-44-638277 (Europa) o +800-800-80-800 (Asia/Pacifico) se si necessita del numero RMA o di ulteriore assistenza per la procedura di sostituzione.

## Sostituire una ventola - FAS500f

In caso di guasto, sostituire una ventola con un nuovo modulo ventola.

### Fase 1: Spegner il controller compromesso

Per spegnere il controller compromesso, è necessario determinare lo stato del controller e, se necessario, assumere il controllo del controller in modo che il controller integro continui a servire i dati provenienti dallo storage del controller compromesso.

#### A proposito di questa attività

- Se si dispone di un sistema SAN, è necessario controllare i messaggi di evento `cluster kernel-service show`) Per blade SCSI del controller deteriorati. Il `cluster kernel-service show` command visualizza il nome del nodo, lo stato del quorum di quel nodo, lo stato di disponibilità di quel nodo e lo stato operativo di quel nodo.

Ogni processo SCSI-blade deve essere in quorum con gli altri nodi del cluster. Eventuali problemi devono essere risolti prima di procedere con la sostituzione.

- Se si dispone di un cluster con più di due nodi, questo deve trovarsi in quorum. Se il cluster non è in quorum o un controller integro mostra false per idoneità e salute, è necessario correggere il problema prima di spegnere il controller compromesso; vedere "[Sincronizzare un nodo con il cluster](#)".

### Fasi

1. Se AutoSupport è attivato, eliminare la creazione automatica del caso richiamando un messaggio AutoSupport: `system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=number_of_hours_downh`

Il seguente messaggio AutoSupport elimina la creazione automatica del caso per due ore: `cluster1:> system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=2h`

2. Disattivare il giveback automatico dalla console del controller integro: `storage failover modify -node local -auto-giveback false`



Quando viene visualizzato *Vuoi disattivare il giveback automatico?*, inserisci *y*.

3. Portare la centralina danneggiata al prompt DEL CARICATORE:


Se il controller non utilizzato visualizza...	Quindi...
Il prompt DEL CARICATORE	Passare alla fase successiva.
In attesa di un giveback...	Premere Ctrl-C, quindi rispondere <i>y</i> quando richiesto.
Prompt di sistema o prompt della password	<p>Assumere il controllo o arrestare il controller compromesso dal controller integro: <code>storage failover takeover -ofnode <i>impaired_node_name</i></code></p> <p>Quando il controller non utilizzato visualizza Waiting for giveback... (in attesa di giveback...), premere Ctrl-C e rispondere <i>y</i>.</p>

**Fase 2: Rimuovere il modulo controller**

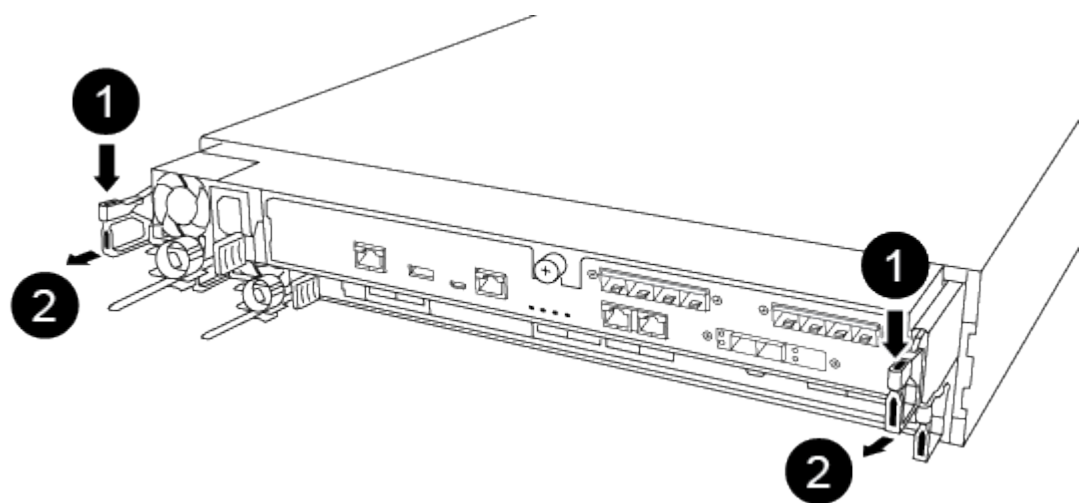
Quando si sostituisce un modulo ventola, è necessario rimuovere il modulo controller dal telaio.


Assicurarsi di etichettare i cavi in modo da conoscerne la provenienza.

- 1. Se non si è già collegati a terra, mettere a terra l'utente.
- 2. Scollegare gli alimentatori del modulo controller dalla fonte di alimentazione.
- 3. Rilasciare i fermi dei cavi di alimentazione, quindi scollegare i cavi dagli alimentatori.
- 4. Inserire l'indice nel meccanismo di blocco su entrambi i lati del modulo controller, premere la leva con il pollice ed estrarre delicatamente il controller dal telaio.



In caso di difficoltà nella rimozione del modulo controller, posizionare le dita di riferimento attraverso i fori all'interno (incrociando le braccia).

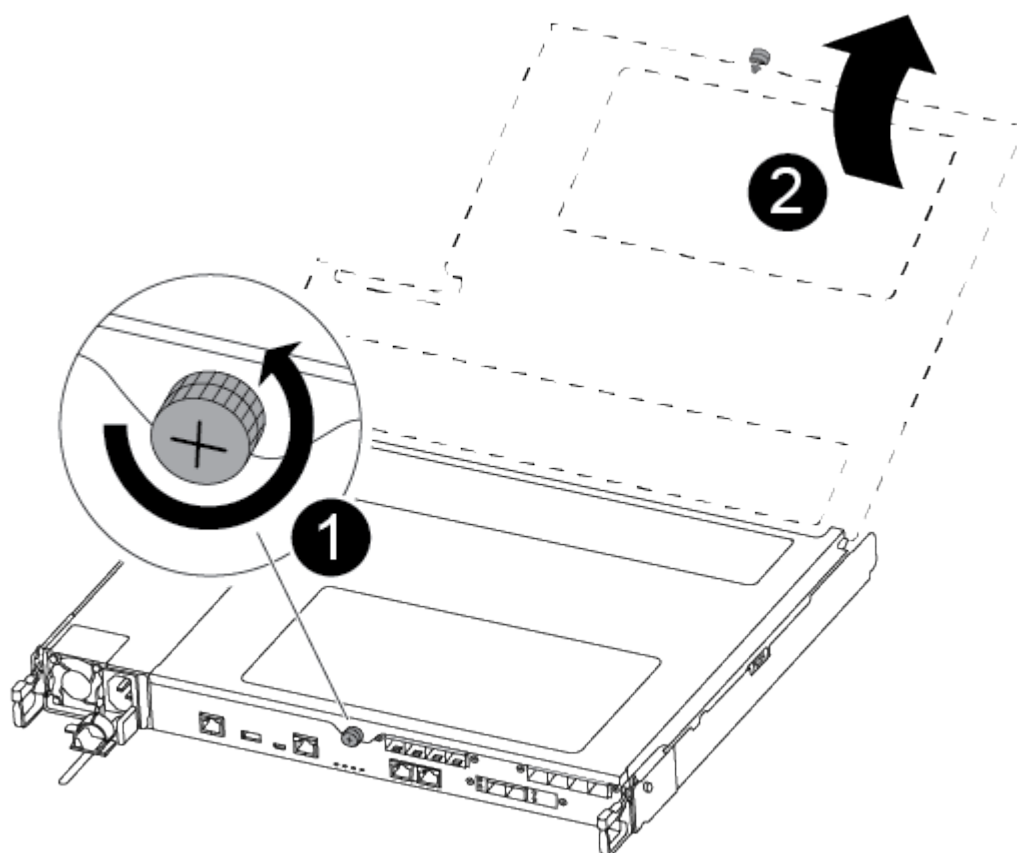



Leva

2

Meccanismo di blocco

5. Con entrambe le mani, afferrare i lati del modulo controller ed estrarlo delicatamente dallo chassis e posizionare il modulo su una superficie piana e stabile.
6. Ruotare la vite a testa zigrinata sulla parte anteriore del modulo controller in senso antiorario e aprire il coperchio del modulo controller.



1

Vite a testa zigrinata

2

Coperchio del modulo controller

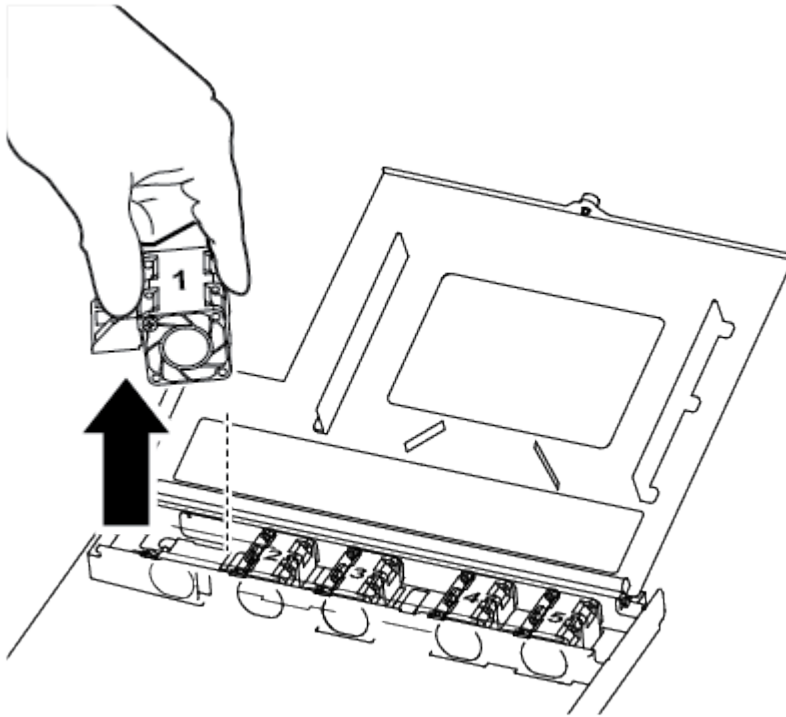
### Fase 3: Sostituire una ventola

Per sostituire una ventola, rimuovere il modulo della ventola guasto e sostituirlo con un nuovo modulo della ventola.

Per sostituire una ventola, è possibile utilizzare il seguente video o la procedura riportata in tabella:

#### Animazione - sostituire una ventola

1. Identificare il modulo della ventola da sostituire controllando i messaggi di errore della console o individuando il LED acceso del modulo della ventola sulla scheda madre.
2. Rimuovere il modulo della ventola pizzicando il lato del modulo della ventola, quindi sollevandolo per estrarlo dal modulo del controller.



1

Modulo della ventola

3. Allineare i bordi del modulo della ventola di ricambio con l'apertura nel modulo del controller, quindi far scorrere il modulo della ventola di ricambio nel modulo del controller.

#### Fase 4: Reinstallare il modulo controller

Dopo aver sostituito un componente all'interno del modulo controller, è necessario reinstallare il modulo controller nello chassis del sistema e avviarlo.

1. Chiudere il coperchio del modulo controller e serrare la vite a testa zigrinata.



1

Coperchio del modulo controller

2

Vite a testa zigrinata

## 2. Inserire il modulo controller nel telaio:

- a. Assicurarsi che i bracci del meccanismo di chiusura siano bloccati in posizione completamente estesa.
- b. Con entrambe le mani, allineare e far scorrere delicatamente il modulo controller nei bracci del meccanismo di chiusura fino a quando non si arresta.
- c. Posizionare le dita di riferimento attraverso i fori per le dita dall'interno del meccanismo di blocco.
- d. Premere i pollici verso il basso sulle linguette arancioni sulla parte superiore del meccanismo di blocco e spingere delicatamente il modulo controller oltre il fermo.
- e. Rilasciare i pollici dalla parte superiore dei meccanismi di blocco e continuare a spingere fino a quando i meccanismi di blocco non scattano in posizione.

Il modulo controller inizia ad avviarsi non appena viene inserito completamente nello chassis.  
Prepararsi ad interrompere il processo di avvio.

Il modulo controller deve essere inserito completamente e a filo con i bordi dello chassis.

3. Ricable il sistema, come necessario.
4. Riportare il controller al funzionamento normale restituendo lo storage: `storage failover giveback -ofnode impaired_node_name`
5. Se il giveback automatico è stato disattivato, riabilitarlo: `storage failover modify -node local -auto-giveback true`

#### Fase 5: Restituire il componente guasto a NetApp

Restituire la parte guasta a NetApp, come descritto nelle istruzioni RMA fornite con il kit. Vedere ["Parti restituita sostituzioni"](#) per ulteriori informazioni.

#### Sostituire o installare una scheda mezzanine - FAS500f

Per sostituire una scheda mezzanino guasta, rimuovere i cavi e i moduli SFP o QSFP, sostituire la scheda, reinstallare i moduli SFP o QSFP e rieseguire le schede. Per installare una nuova scheda mezzanine, è necessario disporre dei cavi e dei moduli SFP o QSFP appropriati.

- È possibile utilizzare questa procedura con tutte le versioni di ONTAP supportate dal sistema
- Tutti gli altri componenti del sistema devono funzionare correttamente; in caso contrario, contattare il supporto tecnico.

#### Fase 1: Spegnerne il controller compromesso

Per spegnere il controller compromesso, è necessario determinare lo stato del controller e, se necessario, assumere il controllo del controller in modo che il controller integro continui a servire i dati provenienti dallo storage del controller compromesso.

#### A proposito di questa attività

- Se si dispone di un sistema SAN, è necessario controllare i messaggi di evento `cluster kernel-service show` Per blade SCSI del controller deteriorati. Il `cluster kernel-service show` command visualizza il nome del nodo, lo stato del quorum di quel nodo, lo stato di disponibilità di quel nodo e lo stato operativo di quel nodo.

Ogni processo SCSI-blade deve essere in quorum con gli altri nodi del cluster. Eventuali problemi devono essere risolti prima di procedere con la sostituzione.

- Se si dispone di un cluster con più di due nodi, questo deve trovarsi in quorum. Se il cluster non è in quorum o un controller integro mostra false per idoneità e salute, è necessario correggere il problema prima di spegnere il controller compromesso; vedere ["Sincronizzare un nodo con il cluster"](#).

#### Fasi

1. Se AutoSupport è attivato, eliminare la creazione automatica del caso richiamando un messaggio AutoSupport: `system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=number_of_hours_downh`

Il seguente messaggio AutoSupport elimina la creazione automatica del caso per due ore: `cluster1:> system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=2h`

2. Disattivare il giveback automatico dalla console del controller integro: `storage failover modify -node local -auto-giveback false`



Quando viene visualizzato *Vuoi disattivare il giveback automatico?*, inserisci *y*.

3. Portare la centralina danneggiata al prompt DEL CARICATORE:

Se il controller non utilizzato visualizza...	Quindi...
Il prompt DEL CARICATORE	Passare alla fase successiva.
In attesa di un giveback...	Premere Ctrl-C, quindi rispondere <i>y</i> quando richiesto.
Prompt di sistema o prompt della password	<p>Assumere il controllo o arrestare il controller compromesso dal controller integro: <code>storage failover takeover -ofnode <i>impaired_node_name</i></code></p> <p>Quando il controller non utilizzato visualizza <i>Waiting for giveback...</i> (in attesa di giveback...), premere Ctrl-C e rispondere <i>y</i>.</p>

## Fase 2: Rimuovere il modulo controller

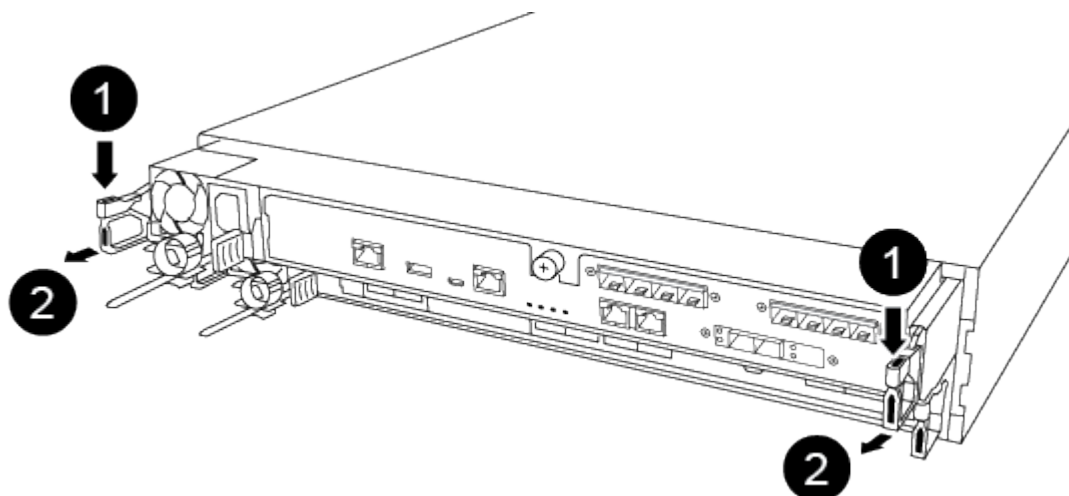
È necessario rimuovere il modulo controller dallo chassis quando si sostituisce un componente all'interno del modulo controller.

Assicurarsi di etichettare i cavi in modo da conoscerne la provenienza.

1. Se non si è già collegati a terra, mettere a terra l'utente.
2. Scollegare gli alimentatori del modulo controller dalla fonte di alimentazione.
3. Rilasciare i fermi dei cavi di alimentazione, quindi scollegare i cavi dagli alimentatori.
4. Inserire l'indice nel meccanismo di blocco su entrambi i lati del modulo controller, premere la leva con il pollice ed estrarre delicatamente il controller dal telaio.



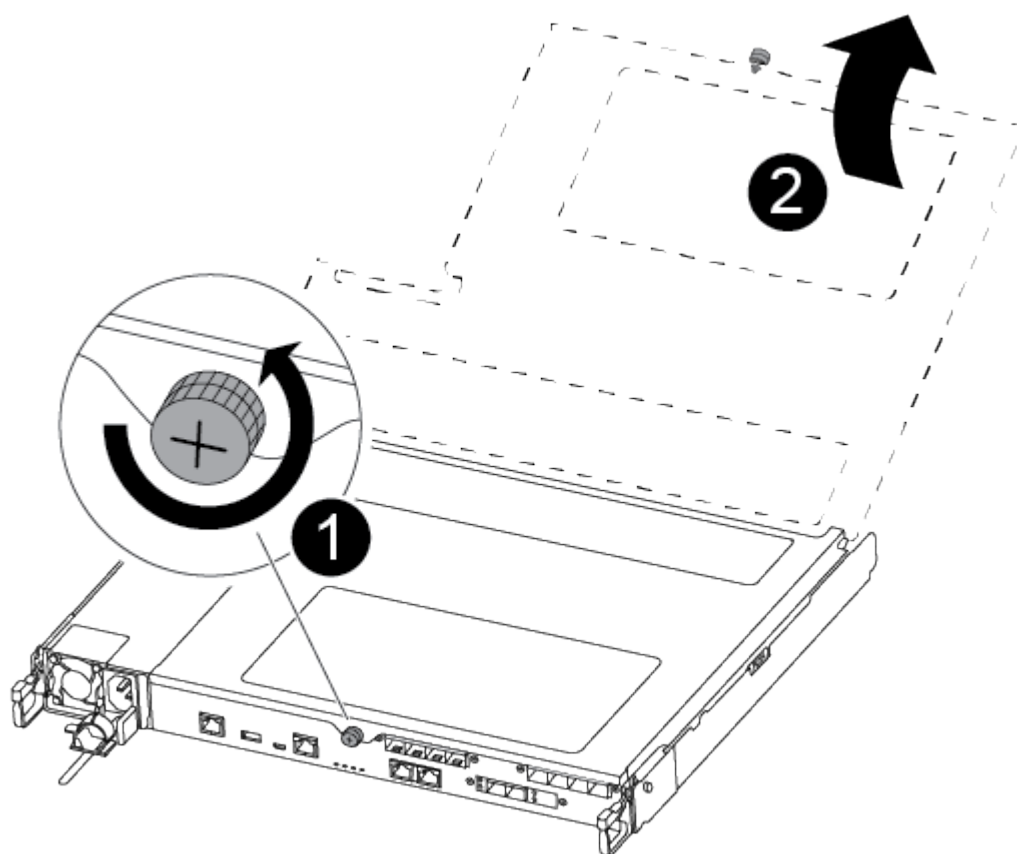
In caso di difficoltà nella rimozione del modulo controller, posizionare le dita di riferimento attraverso i fori all'interno (incrociando le braccia).





1	
Leva	
2	
Meccanismo di blocco	

5. Con entrambe le mani, afferrare i lati del modulo controller ed estrarlo delicatamente dallo chassis e posizionare il modulo su una superficie piana e stabile.
6. Ruotare la vite a testa zigrinata sulla parte anteriore del modulo controller in senso antiorario e aprire il coperchio del modulo controller.



1	
Vite a testa zigrinata	
2	
Coperchio del modulo controller.	

### Fase 3: Sostituire o installare una scheda mezzanino

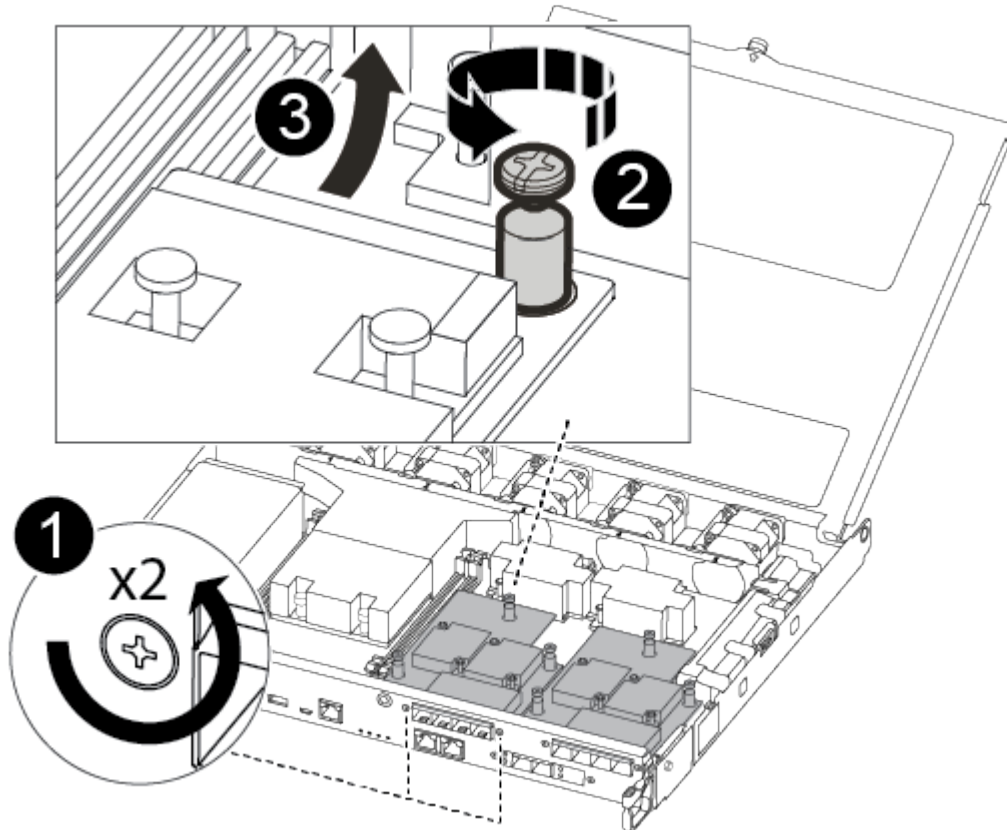
Per sostituire una scheda mezzanino, è necessario rimuovere la scheda danneggiata e installare la scheda sostitutiva; per installare una scheda mezzanino, rimuovere la mascherina e installare la nuova scheda.

Per sostituire una scheda mezzanino, è possibile utilizzare il video seguente o la procedura in tabella:

[Animazione - sostituire una scheda mezzanino](#)

#### Opzione 1: Sostituzione di una scheda mezzanino:

1. Individuare e sostituire la scheda mezzanino danneggiata sul modulo controller.



1

Rimuovere le viti sulla parte anteriore del modulo controller.

2

Allentare la vite nel modulo controller.

3

Rimuovere la scheda mezzanino.

2. Scollegare i cavi associati alla scheda mezzanine danneggiata.

Assicurarsi di etichettare i cavi in modo da conoscerne la provenienza.

3. Rimuovere eventuali moduli SFP o QSFP presenti nella scheda mezzanine danneggiata e metterli da parte.
4. Utilizzando il cacciavite magnetico n. 1, rimuovere le viti dalla parte anteriore del modulo controller e metterle da parte in modo sicuro sul magnete.
5. Utilizzando il cacciavite magnetico n. 1, allentare la vite sulla scheda mezzanine danneggiata.
6. Utilizzando il cacciavite magnetico n. 1, sollevare delicatamente la scheda mezzanine danneggiata direttamente dallo zoccolo e metterla da parte.
7. Rimuovere la scheda mezzanine sostitutiva dal sacchetto antistatico per la spedizione e allinearla alla superficie interna del modulo controller.
8. Allineare delicatamente la scheda mezzanine sostitutiva in posizione.
9. Utilizzando il cacciavite magnetico n. 1, inserire e serrare le viti sulla parte anteriore del modulo controller e sulla scheda mezzanine.



Non esercitare una forza durante il serraggio della vite sulla scheda mezzanino, poiché potrebbe rompersi.

10. Inserire eventuali moduli SFP o QSFP rimossi dalla scheda mezzanine danneggiata nella scheda mezzanine sostitutiva.

## **Opzione 2: Installazione di una scheda mezzanine:**

Se il sistema non ne dispone, viene installata una nuova scheda mezzanine.

1. Utilizzando il cacciavite magnetico n. 1, rimuovere le viti dalla parte anteriore del modulo controller e dalla piastra anteriore che copre lo slot per schede mezzanine e metterle da parte in modo sicuro sul magnete.
2. Rimuovere la scheda mezzanine dal sacchetto antistatico per la spedizione e allinearla alla parte interna del modulo controller.
3. Allineare delicatamente la scheda mezzanine in posizione.
4. Utilizzando il cacciavite magnetico n. 1, inserire e serrare le viti sulla parte anteriore del modulo controller e sulla scheda mezzanine.

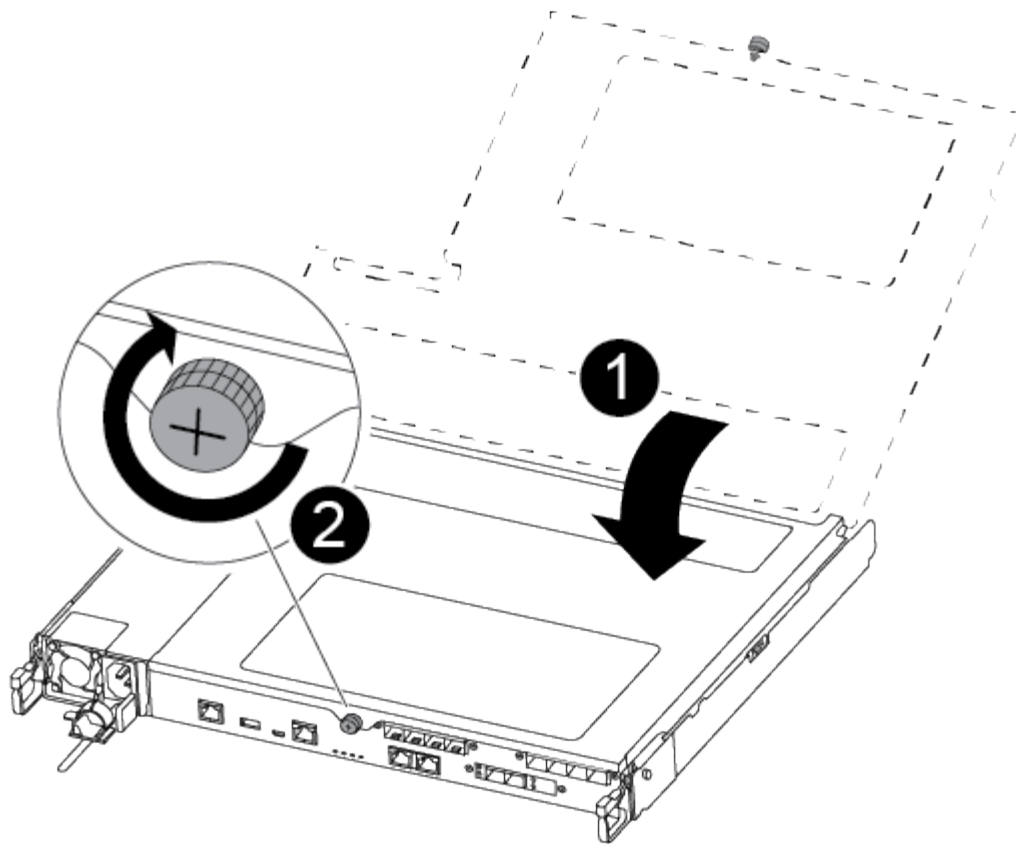


Non esercitare una forza durante il serraggio della vite sulla scheda mezzanino, poiché potrebbe rompersi.

## **Fase 4: Reinstallare il modulo controller**

Dopo aver sostituito un componente all'interno del modulo controller, è necessario reinstallare il modulo controller nello chassis del sistema e avviarlo.

1. Chiudere il coperchio del modulo controller e serrare la vite a testa zigrinata.



1

Coperchio del modulo controller

2

Vite a testa zigrinata

## 2. Inserire il modulo controller nel telaio

- a. Assicurarsi che i bracci del meccanismo di chiusura siano bloccati in posizione completamente estesa.
- b. Con entrambe le mani, allineare e far scorrere delicatamente il modulo controller nei bracci del meccanismo di chiusura fino a quando non si arresta.
- c. Posizionare le dita di riferimento attraverso i fori per le dita dall'interno del meccanismo di blocco.
- d. Premere i pollici verso il basso sulle linguette arancioni sulla parte superiore del meccanismo di blocco e spingere delicatamente il modulo controller oltre il fermo.
- e. Rilasciare i pollici dalla parte superiore dei meccanismi di blocco e continuare a spingere fino a quando i meccanismi di blocco non scattano in posizione.

Il modulo controller inizia ad avviarsi non appena viene inserito completamente nello chassis.  
Prepararsi ad interrompere il processo di avvio.

Il modulo controller deve essere inserito completamente e a filo con i bordi dello chassis.

3. Ricable il sistema, come necessario.
4. Riportare il controller al funzionamento normale restituendo lo storage: `storage failover giveback -ofnode impaired_node_name`
5. Se il giveback automatico è stato disattivato, riabilitarlo: `storage failover modify -node local -auto-giveback true`

#### Fase 5: Restituire il componente guasto a NetApp

Restituire la parte guasta a NetApp, come descritto nelle istruzioni RMA fornite con il kit. Vedere ["Parti restituita sostituzioni"](#) per ulteriori informazioni.

#### Sostituire la batteria NVMEM - FAS500f

Per sostituire una batteria NVMEM nel sistema, è necessario rimuovere il modulo controller dal sistema, aprirlo, sostituire la batteria, chiudere e sostituire il modulo controller.

Tutti gli altri componenti del sistema devono funzionare correttamente; in caso contrario, contattare il supporto tecnico.

#### Fase 1: Spegnerne il controller compromesso

Per spegnere il controller compromesso, è necessario determinare lo stato del controller e, se necessario, assumere il controllo del controller in modo che il controller integro continui a servire i dati provenienti dallo storage del controller compromesso.

#### A proposito di questa attività

- Se si dispone di un sistema SAN, è necessario controllare i messaggi di evento `cluster kernel-service show` Per blade SCSI del controller deteriorati. Il `cluster kernel-service show` command visualizza il nome del nodo, lo stato del quorum di quel nodo, lo stato di disponibilità di quel nodo e lo stato operativo di quel nodo.

Ogni processo SCSI-blade deve essere in quorum con gli altri nodi del cluster. Eventuali problemi devono essere risolti prima di procedere con la sostituzione.

- Se si dispone di un cluster con più di due nodi, questo deve trovarsi in quorum. Se il cluster non è in quorum o un controller integro mostra false per idoneità e salute, è necessario correggere il problema prima di spegnere il controller compromesso; vedere ["Sincronizzare un nodo con il cluster"](#).

#### Fasi

1. Se AutoSupport è attivato, eliminare la creazione automatica del caso richiamando un messaggio AutoSupport: `system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=number_of_hours_downh`

Il seguente messaggio AutoSupport elimina la creazione automatica del caso per due ore: `cluster1:> system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=2h`

2. Disattivare il giveback automatico dalla console del controller integro: `storage failover modify -node local -auto-giveback false`



Quando viene visualizzato *Vuoi disattivare il giveback automatico?*, inserisci *y*.

3. Portare la centralina danneggiata al prompt DEL CARICATORE:

Se il controller non utilizzato visualizza...	Quindi...
Il prompt DEL CARICATORE	Passare alla fase successiva.
In attesa di un giveback...	Premere Ctrl-C, quindi rispondere <i>y</i> quando richiesto.
Prompt di sistema o prompt della password	<p>Assumere il controllo o arrestare il controller compromesso dal controller integro: <code>storage failover takeover -ofnode <i>impaired_node_name</i></code></p> <p>Quando il controller non utilizzato visualizza Waiting for giveback... (in attesa di giveback...), premere Ctrl-C e rispondere <i>y</i>.</p>

**Fase 2: Rimuovere il modulo controller**

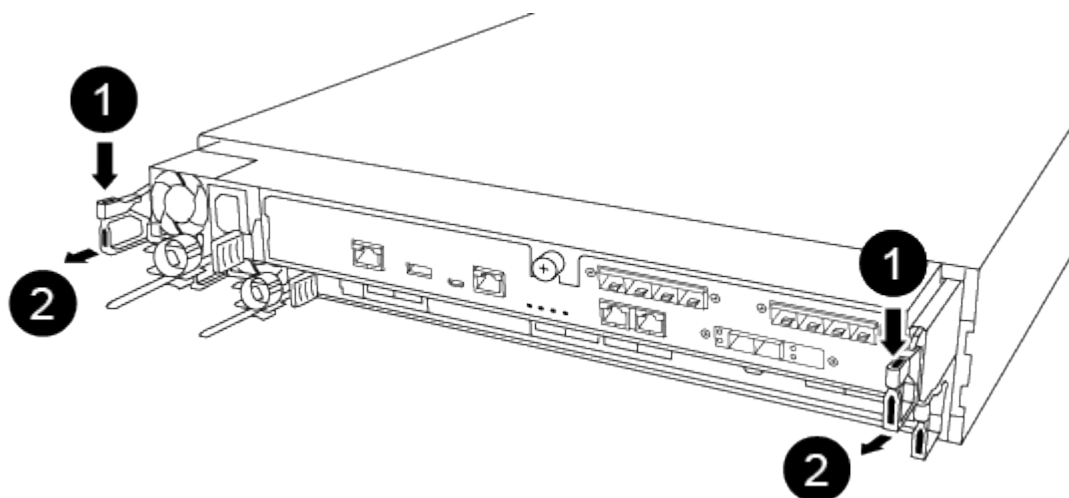
È necessario rimuovere il modulo controller dallo chassis quando si sostituisce un componente all'interno del modulo controller.

Assicurarsi di etichettare i cavi in modo da conoscerne la provenienza.

1. Se non si è già collegati a terra, mettere a terra l'utente.
2. Scollegare gli alimentatori del modulo controller dalla fonte di alimentazione.
3. Rilasciare i fermi dei cavi di alimentazione, quindi scollegare i cavi dagli alimentatori.
4. Inserire l'indice nel meccanismo di blocco su entrambi i lati del modulo controller, premere la leva con il pollice ed estrarre delicatamente il controller dal telaio.

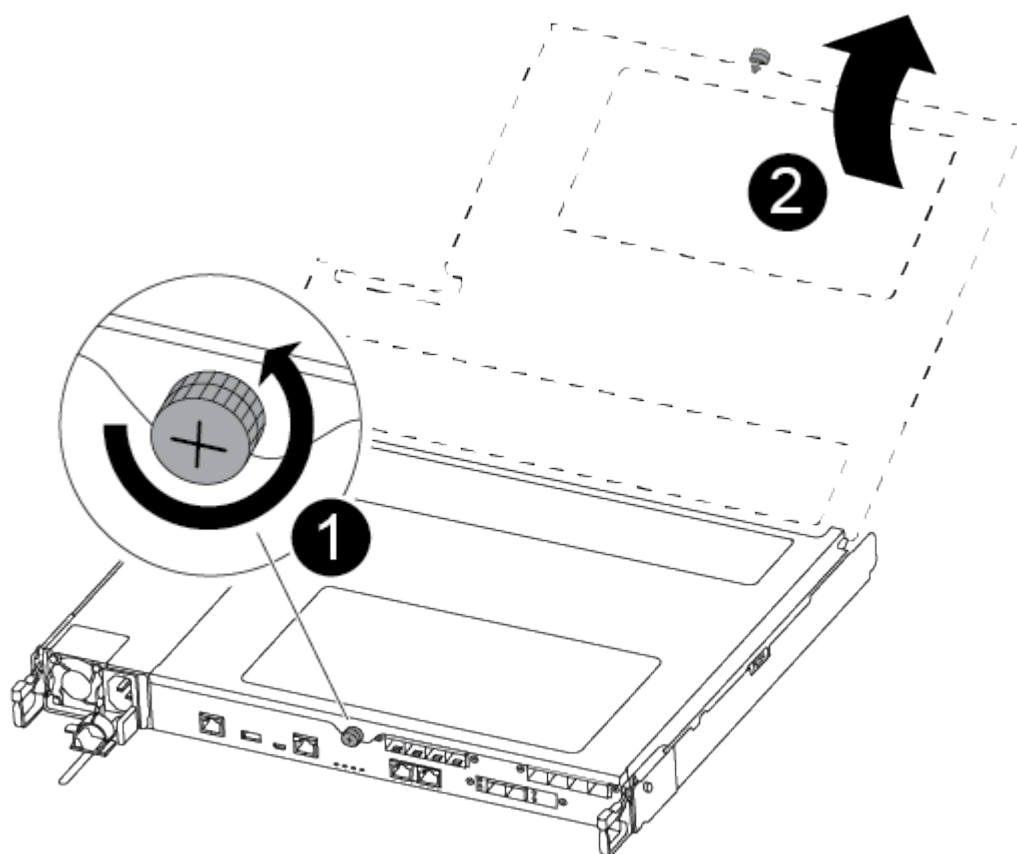


In caso di difficoltà nella rimozione del modulo controller, posizionare le dita di riferimento attraverso i fori all'interno (incrociando le braccia).



1	
Leva	
2	
Meccanismo di blocco	

5. Con entrambe le mani, afferrare i lati del modulo controller ed estrarlo delicatamente dallo chassis e posizionare il modulo su una superficie piana e stabile.
6. Ruotare la vite a testa zigrinata sulla parte anteriore del modulo controller in senso antiorario e aprire il coperchio del modulo controller.



1	
Vite a testa zigrinata	
2	
Coperchio del modulo controller.	

### Fase 3: Sostituire la batteria NVMEM

Per sostituire la batteria NVMEM, è necessario rimuovere la batteria guasta dal modulo controller e installare la batteria sostitutiva nel modulo controller.

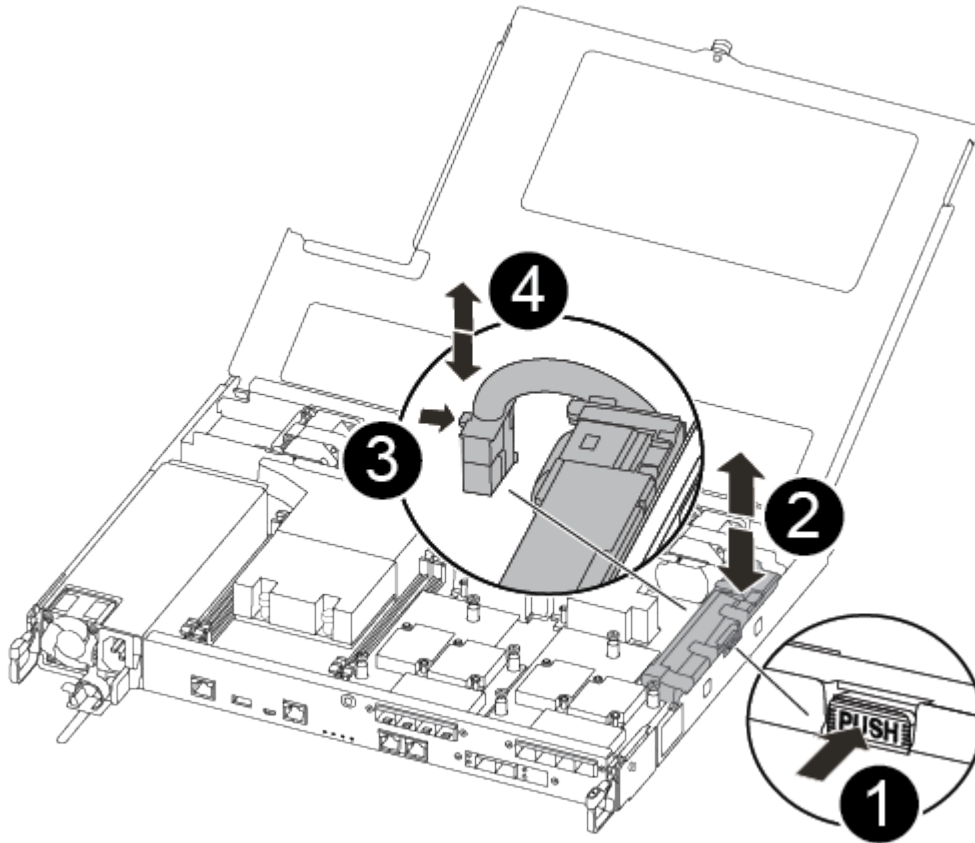
Per sostituire la batteria NVMEM, è possibile utilizzare il seguente video o la procedura riportata in tabella:

#### [Animazione - sostituire la batteria NVMEM](#)

1. Individuare e sostituire la batteria NVMEM danneggiata sul modulo controller.



Si consiglia di seguire le istruzioni illustrate nell'ordine indicato.



1

Premere il fermaglio sulla parte anteriore della spina della batteria.

2

Scollegare il cavo della batteria dalla presa.

3

Afferrare la batteria e premere la linguetta blu contrassegnata CON PUSH.



4

Estrarre la batteria dal supporto e dal modulo controller.

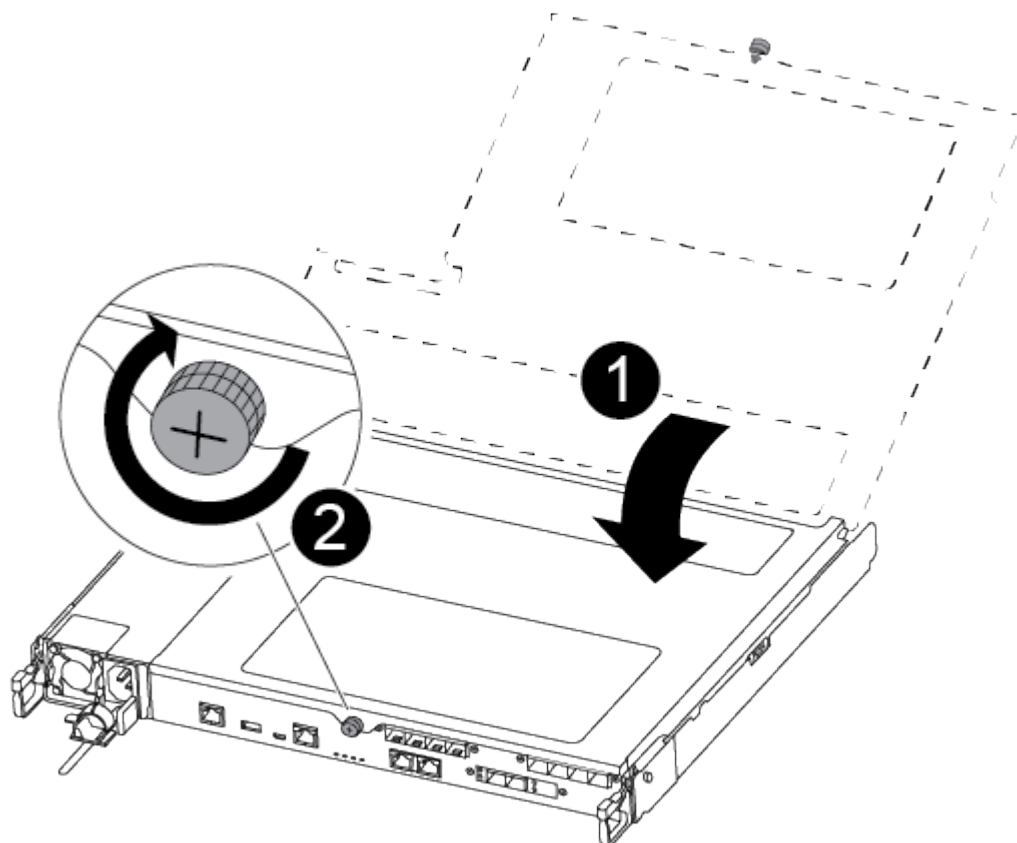
2. Individuare la spina della batteria e premere il fermaglio sulla parte anteriore della spina per sganciarla dalla presa.
3. Afferrare la batteria e premere la linguetta blu contrassegnata CON PUSH, quindi estrarre la batteria dal supporto e dal modulo del controller e metterla da parte.
4. Rimuovere la batteria NV di ricambio dalla confezione antistatica e allinearla al supporto della batteria.
5. Inserire la spina della batteria NV di ricambio nella presa.
6. Far scorrere la batteria verso il basso lungo la parete laterale in lamiera fino a quando le linguette di supporto sulla parete laterale non si agganciano agli slot della batteria e il dispositivo di chiusura della batteria si aggancia e scatta nell'apertura sulla parete laterale.
7. Premere con decisione la batteria per assicurarsi che sia bloccata in posizione.

#### Fase 4: Installare il modulo controller

Dopo aver sostituito il componente nel modulo controller, è necessario reinstallare il modulo controller nel telaio e avviarlo.

Per installare il modulo controller sostitutivo nel telaio, utilizzare la seguente illustrazione o la procedura scritta.

1. Chiudere il coperchio del modulo controller e serrare la vite a testa zigrinata.



1
Coperchio del modulo controller
2
Vite a testa zigrinata

2. Inserire il modulo controller nel telaio:

- Assicurarsi che i bracci del meccanismo di chiusura siano bloccati in posizione completamente estesa.
- Con entrambe le mani, allineare e far scorrere delicatamente il modulo controller nei bracci del meccanismo di chiusura fino a quando non si arresta.
- Posizionare le dita di riferimento attraverso i fori per le dita dall'interno del meccanismo di blocco.
- Premere i pollici verso il basso sulle linguette arancioni sulla parte superiore del meccanismo di blocco e spingere delicatamente il modulo controller oltre il fermo.
- Rilasciare i pollici dalla parte superiore dei meccanismi di blocco e continuare a spingere fino a quando i meccanismi di blocco non scattano in posizione.

Il modulo controller inizia ad avviarsi non appena viene inserito completamente nello chassis.

Il modulo controller deve essere inserito completamente e a filo con i bordi dello chassis.

3. Cablare solo le porte di gestione e console, in modo da poter accedere al sistema per eseguire le attività descritte nelle sezioni seguenti.



I cavi rimanenti verranno collegati al modulo controller più avanti in questa procedura.

### Fase 5: Restituire il componente guasto a NetApp

Restituire la parte guasta a NetApp, come descritto nelle istruzioni RMA fornite con il kit. Vedere ["Parti restituite sostituzioni"](#) per ulteriori informazioni.

### Sostituire un alimentatore - FAS500f

La sostituzione di un alimentatore comporta lo scollegamento dell'alimentatore di destinazione dalla fonte di alimentazione, lo scollegamento del cavo di alimentazione, la rimozione del vecchio alimentatore e l'installazione dell'alimentatore sostitutivo, quindi il ricollegamento alla fonte di alimentazione.

- Gli alimentatori sono ridondanti e sostituibili a caldo.
- Questa procedura è stata scritta per la sostituzione di un alimentatore alla volta.



Si consiglia di sostituire l'alimentatore entro due minuti dalla rimozione dallo chassis. Il sistema continua a funzionare, ma ONTAP invia messaggi alla console sull'alimentatore danneggiato fino alla sostituzione dell'alimentatore.

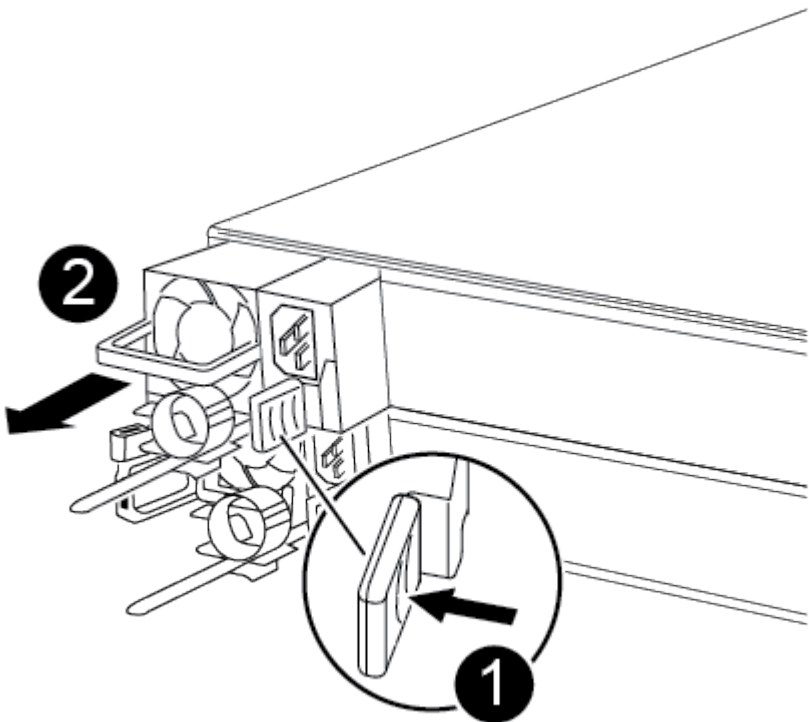
Per sostituire l'alimentatore, è possibile utilizzare il seguente video o la procedura riportata in tabella:

Animazione - sostituire l'alimentatore

- 1. Se non si è già collegati a terra, mettere a terra l'utente.
- 2. Identificare l'alimentatore che si desidera sostituire, in base ai messaggi di errore della console o tramite il LED di errore rosso sull'alimentatore.
- 3. Scollegare l'alimentatore:
  - a. Aprire il fermo del cavo di alimentazione, quindi scollegare il cavo di alimentazione dall'alimentatore.
  - b. Scollegare il cavo di alimentazione dalla fonte di alimentazione.
- 4. Ruotare la maniglia della camma in modo che possa essere utilizzata per estrarre l'alimentatore dal modulo controller premendo la linguetta di bloccaggio.



L'alimentazione è in corto. Utilizzare sempre due mani per sostenerlo durante la rimozione dal modulo controller in modo che non si sposti improvvisamente dal modulo controller e non causi lesioni.



1	
	Linguetta blu di bloccaggio dell'alimentatore
2	
	Alimentatore

5. Con entrambe le mani, sostenere e allineare i bordi dell'alimentatore con l'apertura nel modulo controller, quindi spingere delicatamente l'alimentatore nel modulo controller fino a quando la linguetta di blocco non scatta in posizione.

Gli alimentatori si innestano correttamente solo con il connettore interno e si bloccano in un modo.



Per evitare di danneggiare il connettore interno, non esercitare una forza eccessiva quando si inserisce l'alimentatore nel sistema.

6. Ricollegare il cablaggio dell'alimentatore:

- a. Ricollegare il cavo di alimentazione all'alimentatore e alla fonte di alimentazione.
- b. Fissare il cavo di alimentazione all'alimentatore utilizzando il fermo del cavo di alimentazione.

Una volta ripristinata l'alimentazione, il LED di stato deve essere verde.

7. Restituire la parte guasta a NetApp, come descritto nelle istruzioni RMA fornite con il kit. Vedere ["Parti restituite sostituzioni"](#) per ulteriori informazioni.

### Sostituire la batteria dell'orologio in tempo reale

Si sostituisce la batteria dell'orologio in tempo reale (RTC) nel modulo controller in modo che i servizi e le applicazioni del sistema che dipendono dalla sincronizzazione dell'ora accurata continuino a funzionare.

- È possibile utilizzare questa procedura con tutte le versioni di ONTAP supportate dal sistema
- Tutti gli altri componenti del sistema devono funzionare correttamente; in caso contrario, contattare il supporto tecnico.

#### Fase 1: Spegnerne il controller compromesso

Per spegnere il controller compromesso, è necessario determinare lo stato del controller e, se necessario, assumere il controllo del controller in modo che il controller integro continui a servire i dati provenienti dallo storage del controller compromesso.

#### A proposito di questa attività

- Se si dispone di un sistema SAN, è necessario controllare i messaggi di evento `cluster kernel-service show` Per blade SCSI del controller deteriorati. Il `cluster kernel-service show command` visualizza il nome del nodo, lo stato del quorum di quel nodo, lo stato di disponibilità di quel nodo e lo stato operativo di quel nodo.

Ogni processo SCSI-blade deve essere in quorum con gli altri nodi del cluster. Eventuali problemi devono essere risolti prima di procedere con la sostituzione.

- Se si dispone di un cluster con più di due nodi, questo deve trovarsi in quorum. Se il cluster non è in quorum o un controller integro mostra false per idoneità e salute, è necessario correggere il problema prima di spegnere il controller compromesso; vedere ["Sincronizzare un nodo con il cluster"](#).

#### Fasi

1. Se AutoSupport è attivato, eliminare la creazione automatica del caso richiamando un messaggio  
AutoSupport: `system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=number_of_hours_downh`

Il seguente messaggio AutoSupport elimina la creazione automatica del caso per due ore: `cluster1:> system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=2h`

2. Disattivare il giveback automatico dalla console del controller integro: `storage failover modify -node local -auto-giveback false`



Quando viene visualizzato *Vuoi disattivare il giveback automatico?*, inserisci `y`.

3. Portare la centralina danneggiata al prompt DEL CARICATORE:

Se il controller non utilizzato visualizza...	Quindi...
Il prompt DEL CARICATORE	Passare alla fase successiva.
In attesa di un giveback...	Premere Ctrl-C, quindi rispondere <code>y</code> quando richiesto.
Prompt di sistema o prompt della password	<p>Assumere il controllo o arrestare il controller compromesso dal controller integro: <code>storage failover takeover -ofnode <i>impaired_node_name</i></code></p> <p>Quando il controller non utilizzato visualizza <i>Waiting for giveback...</i> (in attesa di giveback...), premere Ctrl-C e rispondere <code>y</code>.</p>

## Fase 2: Rimuovere il modulo controller

È necessario rimuovere il modulo controller dallo chassis quando si sostituisce un componente all'interno del modulo controller.

Assicurarsi di etichettare i cavi in modo da conoscerne la provenienza.

1. Se non si è già collegati a terra, mettere a terra l'utente.
2. Scollegare gli alimentatori del modulo controller dalla fonte di alimentazione.
3. Rilasciare i fermi dei cavi di alimentazione, quindi scollegare i cavi dagli alimentatori.
4. Inserire l'indice nel meccanismo di blocco su entrambi i lati del modulo controller, premere la leva con il pollice ed estrarre delicatamente il controller dal telaio.

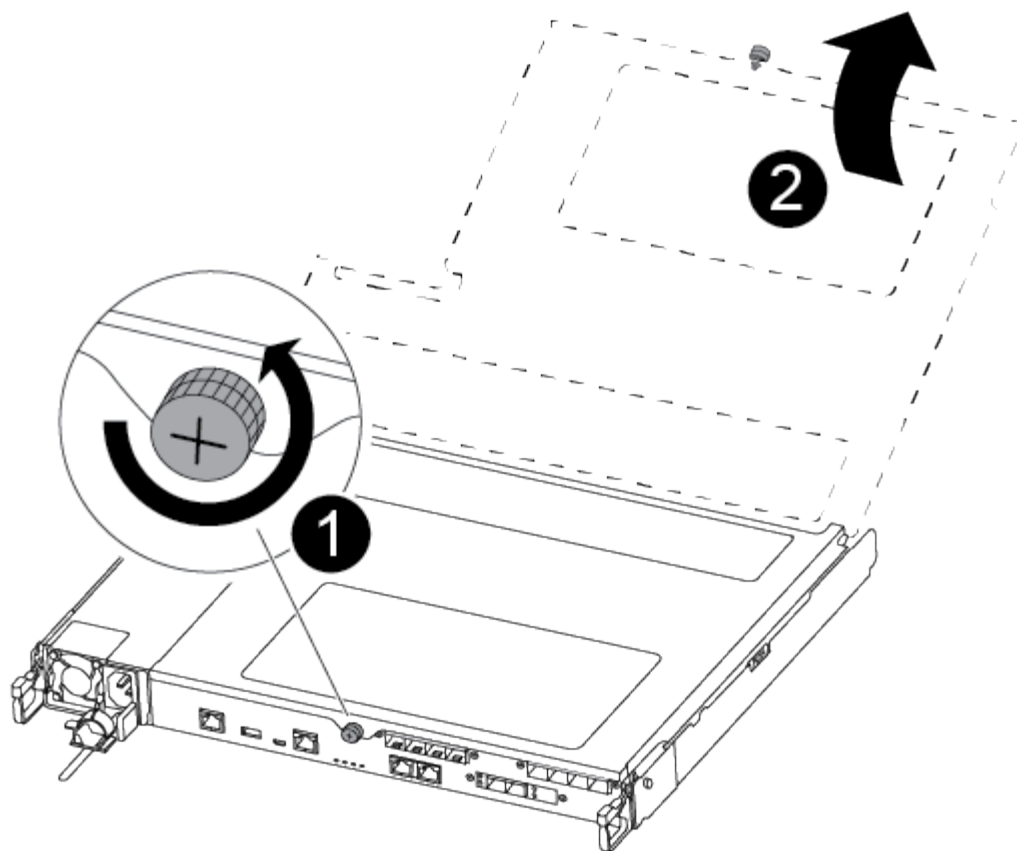


In caso di difficoltà nella rimozione del modulo controller, posizionare le dita di riferimento attraverso i fori all'interno (incrociando le braccia).



1	Leva
2	Meccanismo di blocco

5. Con entrambe le mani, afferrare i lati del modulo controller ed estrarlo delicatamente dallo chassis e posizionare il modulo su una superficie piana e stabile.
6. Ruotare la vite a testa zigrinata sulla parte anteriore del modulo controller in senso antiorario e aprire il coperchio del modulo controller.



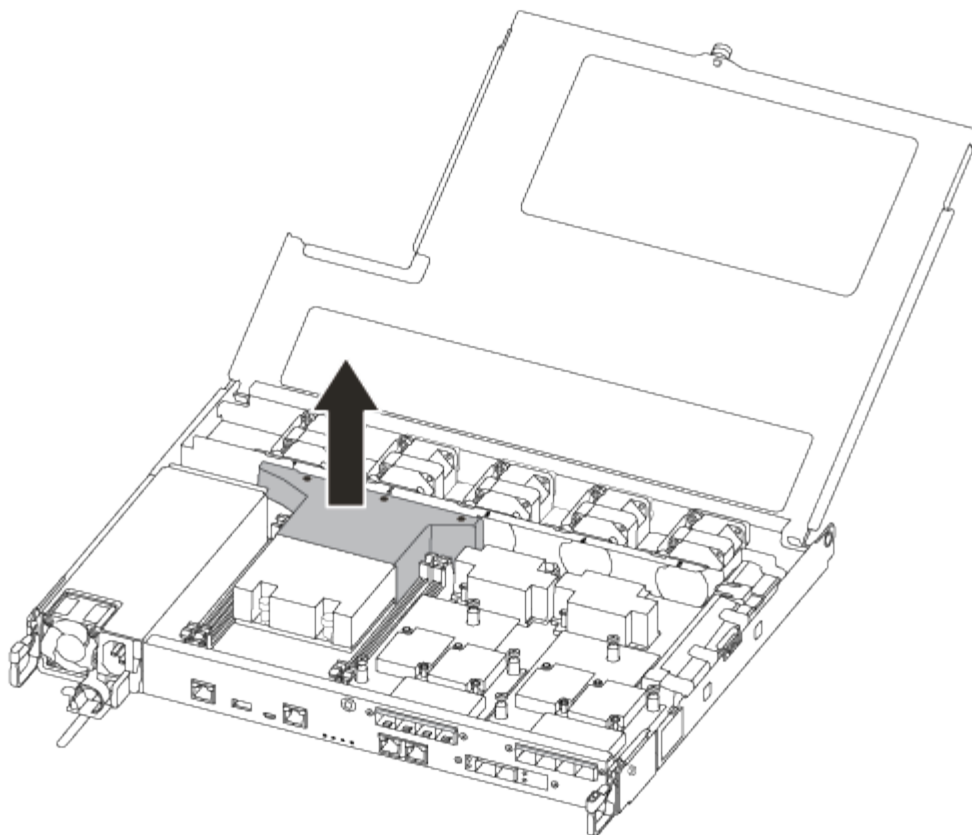
1

Vite a testa zigrinata

2

Coperchio del modulo controller.

7. Estrarre il coperchio del condotto dell'aria.



### **Fase 3: Sostituire la batteria RTC**

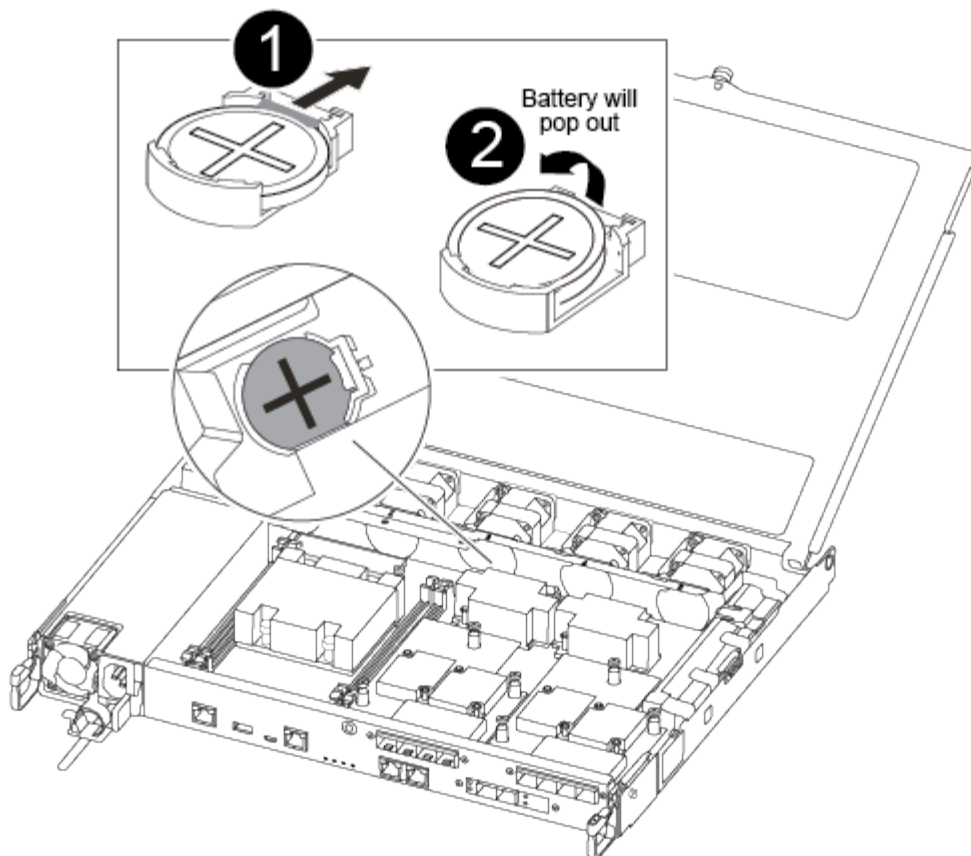
Per sostituire la batteria RTC, individuarla all'interno del controller e seguire la sequenza specifica dei passaggi.

Per sostituire la batteria RTC, è possibile utilizzare il seguente video o la procedura riportata in tabella:

[Animazione - sostituire la batteria RTC](#)

1. Individuare la batteria RTC tra il dissipatore di calore e la scheda intermedia e rimuoverla esattamente come mostrato nella figura.





1

Estrarre delicatamente la linguetta dall'alloggiamento della batteria. NOTA: Se tirata in modo aggressivo, la linguetta potrebbe spostarsi.

2

Sollevare la batteria.



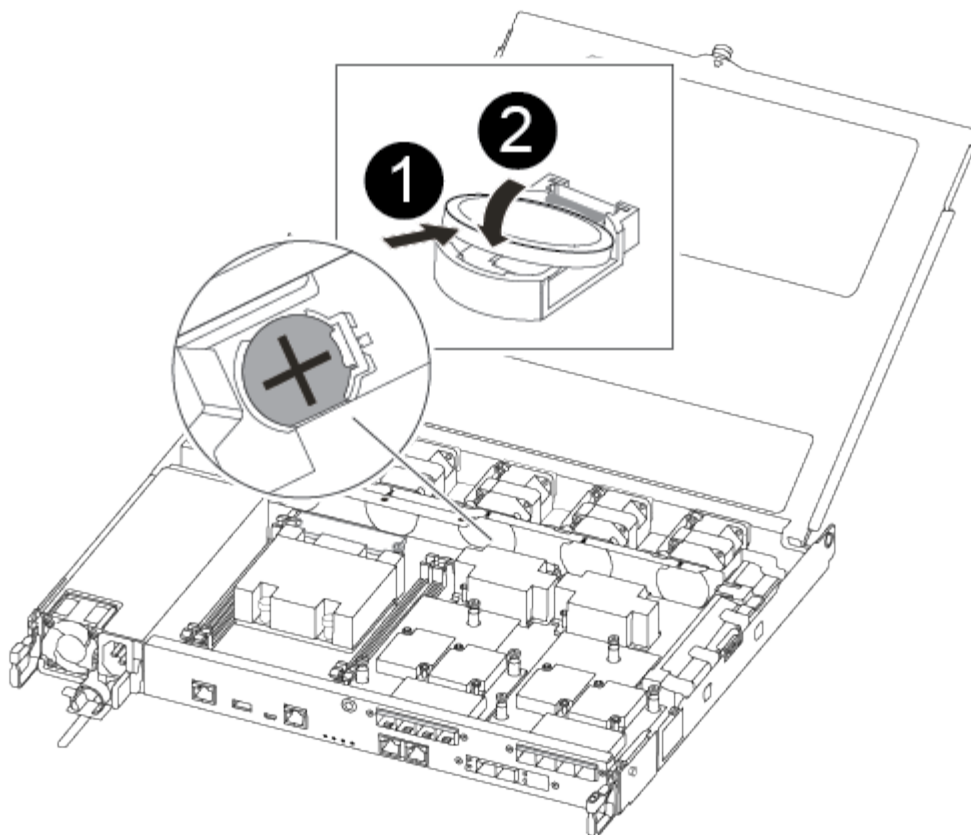
Prendere nota della polarità della batteria.

3

La batteria deve essere espulsa.

La batteria viene espulsa.

2. Rimuovere la batteria di ricambio dalla confezione antistatica per la spedizione.
3. Individuare il supporto della batteria RTC tra il dissipatore di calore e la scheda intermedia e inserirlo esattamente come mostrato nella figura.



1

Con la polarità positiva rivolta verso l'alto, far scorrere la batteria sotto la linguetta dell'alloggiamento della batteria.

2

Spingere delicatamente la batteria in posizione e assicurarsi che la linguetta lo fissi all'alloggiamento.



L'inserimento aggressivo della batteria potrebbe causarne l'espulsione.

4. Controllare visivamente che la batteria sia completamente installata nel supporto e che la polarità sia corretta.

#### **Fase 4: Reinstallare il modulo controller e impostare la data e l'ora dopo la sostituzione della batteria RTC**

Dopo aver sostituito un componente all'interno del modulo controller, è necessario reinstallare il modulo controller nello chassis del sistema, reimpostare l'ora e la data sul controller, quindi avviarlo.

#### **Fasi**

1. Se non è già stato fatto, chiudere il condotto dell'aria o il coperchio del modulo controller.
2. Allineare l'estremità del modulo controller con l'apertura dello chassis, quindi spingere delicatamente il modulo controller a metà nel sistema.

Non inserire completamente il modulo controller nel telaio fino a quando non viene richiesto.

3. Ricable il sistema, come necessario.

Se sono stati rimossi i convertitori multimediali (QSFP o SFP), ricordarsi di reinstallarli se si utilizzano cavi in fibra ottica.

4. Se gli alimentatori sono stati scollegati, ricollegarli e reinstallare i fermi dei cavi di alimentazione.

5. Inserire il modulo controller nel telaio:

- a. Assicurarsi che i bracci del meccanismo di chiusura siano bloccati in posizione completamente estesa.
- b. Con entrambe le mani, allineare e far scorrere delicatamente il modulo controller nei bracci del meccanismo di chiusura fino a quando non si arresta.
- c. Posizionare le dita di riferimento attraverso i fori per le dita dall'interno del meccanismo di blocco.
- d. Premere i pollici verso il basso sulle linguette arancioni sulla parte superiore del meccanismo di blocco e spingere delicatamente il modulo controller oltre il fermo.
- e. Rilasciare i pollici dalla parte superiore dei meccanismi di blocco e continuare a spingere fino a quando i meccanismi di blocco non scattano in posizione.

Il modulo controller inizia ad avviarsi non appena viene inserito completamente nello chassis. Prepararsi ad interrompere il processo di avvio.

f. Arrestare il controller al prompt DEL CARICATORE.

Il modulo controller deve essere inserito completamente e a filo con i bordi dello chassis.

6. Ripristinare l'ora e la data sul controller:

- a. Controllare la data e l'ora del controller integro con `show date` comando.
- b. Al prompt DEL CARICATORE sul controller di destinazione, controllare l'ora e la data.
- c. Se necessario, modificare la data con `set date mm/dd/yyyy` comando.
- d. Se necessario, impostare l'ora, in GMT, utilizzando `set time hh:mm:ss` comando.
- e. Confermare la data e l'ora sul controller di destinazione.

7. Al prompt DEL CARICATORE, immettere `bye` Reinizializzare le schede PCIe e gli altri componenti e lasciare riavviare il controller.

8. Riportare il controller al funzionamento normale restituendo lo storage: `storage failover giveback -ofnode impaired_node_name`

9. Se il giveback automatico è stato disattivato, riabilitarlo: `storage failover modify -node local -auto-giveback true`

#### Fase 5: Completare il processo di sostituzione

Restituire la parte guasta a NetApp, come descritto nelle istruzioni RMA fornite con il kit. Vedere ["Parti restituite sostituzioni"](#) per ulteriori informazioni.

## Sistemi FAS8200

## Installazione e configurazione

### Foglio di lavoro per la configurazione del cluster - FAS8200

È possibile utilizzare ["Foglio di lavoro per la configurazione del cluster"](#) Per raccogliere e registrare gli indirizzi IP specifici del sito e altre informazioni necessarie durante la configurazione di un cluster ONTAP.

### Inizia qui: Scegli la tua esperienza di installazione e configurazione

Per la maggior parte delle configurazioni, è possibile scegliere tra diversi formati di contenuto.

- ["Passaggi rapidi"](#)

Un PDF stampabile con istruzioni dettagliate con collegamenti in tempo reale a contenuti aggiuntivi.

- ["Video fasi"](#)

Video istruzioni dettagliate.

Per le configurazioni MetroCluster, vedere:

- ["Installare la configurazione IP di MetroCluster"](#)
- ["Installare la configurazione MetroCluster Fabric-Attached"](#)

### Installazione e configurazione del PDF poster - FAS8200

È possibile utilizzare il poster PDF per installare e configurare il nuovo sistema. Il ["Istruzioni per l'installazione e la configurazione di AFF FAS8200"](#) fornisce istruzioni dettagliate con collegamenti in tempo reale a contenuti aggiuntivi.

## Mantenere

### Manutenzione dell'hardware FAS8200

Per il sistema storage FAS8200, è possibile eseguire le procedure di manutenzione dei seguenti componenti.

#### Supporto di boot

Il supporto di avvio memorizza un set primario e secondario di file immagine di avvio che il sistema utilizza al momento dell'avvio.

#### Modulo di caching

È necessario sostituire il modulo di caching del controller quando il sistema registra un singolo messaggio ASUP (AutoSupport) che indica che il modulo è offline.

## **Chassis**

Lo chassis è l'enclosure fisica in cui sono alloggiati tutti i componenti del controller, ad esempio l'unità controller/CPU, l'alimentatore e i/O.

## **Controller**

Un controller è costituito da una scheda, firmware e software. Controlla i dischi e implementa le funzioni ONTAP.

## **DIMM**

È necessario sostituire un modulo DIMM (Dual in-line Memory Module) quando è presente una mancata corrispondenza di memoria o se si verifica un guasto al modulo DIMM.

## **Disco**

Un disco è un dispositivo che fornisce i supporti di storage fisici per i dati.

## **Batteria NVEM**

Una batteria è inclusa in un controller e conserva i dati memorizzati nella cache in caso di interruzione dell'alimentazione CA.

## **Scheda PCIe**

Una scheda PCIe (Peripheral Component Interconnect Express) è una scheda di espansione che si inserisce nello slot PCIe della scheda madre.

## **Alimentatore**

Un alimentatore fornisce una fonte di alimentazione ridondante in uno shelf di controller.

## **Batteria con orologio in tempo reale**

Una batteria con orologio in tempo reale conserva le informazioni di data e ora del sistema se l'alimentazione è spenta.

## **Supporto di boot**

### **Panoramica sulla sostituzione dei supporti di avvio - FAS8200**

Il supporto di avvio memorizza un set primario e secondario di file di sistema (immagine di avvio) che il sistema utilizza al momento dell'avvio. A seconda della configurazione di rete, è possibile eseguire una sostituzione senza interruzioni o senza interruzioni.

È necessario disporre di un'unità flash USB, formattata in FAT32, con la quantità di storage appropriata per contenere `image_XXX.tgz` file.

È inoltre necessario copiare il `image_XXX.tgz` Sul disco flash USB per utilizzarlo successivamente in questa procedura.

- I metodi senza interruzioni e senza interruzioni per la sostituzione di un supporto di avvio richiedono entrambi il ripristino di `var` file system:

- Per la sostituzione senza interruzioni, la coppia ha deve essere connessa a una rete per ripristinare `var file system`.
- Per la sostituzione delle interruzioni, non è necessaria una connessione di rete per ripristinare `var file system`, ma il processo richiede due riavvii.
- È necessario sostituire il componente guasto con un componente FRU sostitutivo ricevuto dal provider.
- È importante applicare i comandi di questi passaggi al nodo corretto:
  - Il nodo *alterato* è il nodo su cui si esegue la manutenzione.
  - Il *nodo sano* è il partner ha del nodo compromesso.

## Controllare la crittografia integrata - FAS8200

Prima di spegnere il controller compromesso e controllare lo stato delle chiavi di crittografia integrate, è necessario controllare lo stato del controller compromesso, disattivare il giveback automatico e verificare la versione di ONTAP in esecuzione nel sistema.

Prima di spegnere il controller compromesso e controllare lo stato delle chiavi di crittografia integrate, è necessario controllare lo stato del controller compromesso, disattivare il giveback automatico e verificare quale versione di ONTAP è in esecuzione sul sistema.

Se si dispone di un cluster con più di due nodi, questo deve trovarsi in quorum. Se il cluster non si trova in quorum o un controller integro mostra false per idoneità e salute, è necessario correggere il problema prima di spegnere il controller compromesso; vedere ["Sincronizzare un nodo con il cluster"](#).

## Fasi

### 1. Controllare lo stato del controller compromesso:

- Se il controller non utilizzato viene visualizzato al prompt di login, accedere come `admin`.
- Se il controller compromesso è al prompt DEL CARICATORE e fa parte della configurazione ha, accedere come `admin` sul controller integro.
- Se il controller compromesso si trova in una configurazione standalone e al prompt DEL CARICATORE, contattare ["mysupport.netapp.com"](http://mysupport.netapp.com).

### 2. Se AutoSupport è attivato, eliminare la creazione automatica del caso richiamando un messaggio

```
AutoSupport: system node autosupport invoke -node * -type all -message
MAINT=number_of_hours_downh
```

Il seguente messaggio AutoSupport elimina la creazione automatica del caso per due ore: `cluster1:*> system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=2h`

### 3. Verificare la versione di ONTAP in esecuzione sul controller compromesso se attivato o sul controller partner se il controller non funzionante è attivo, utilizzando `version -v` comando:

- Se nell'output del comando viene visualizzato `<Ino-DARE>` o `<1Ono-DARE>`, il sistema non supporta NVE, spegnere il controller.
- Se `<Ino-DARE>` non viene visualizzato nell'output del comando e il sistema esegue ONTAP 9.5, passare a. [Opzione 1: Selezionare NVE o NSE nei sistemi che eseguono ONTAP 9.5 e versioni precedenti.](#)
- Se `<Ino-DARE>` non viene visualizzato nell'output del comando e sul sistema è in esecuzione ONTAP 9.6 o versione successiva, passare a. [Opzione 2: Selezionare NVE o NSE nei sistemi che eseguono](#)

4. Se il controller compromesso fa parte di una configurazione ha, disattivare il giveback automatico dal controller integro: `storage failover modify -node local -auto-giveback false` oppure `storage failover modify -node local -auto-giveback-after-panic false`

### Opzione 1: Selezionare NVE o NSE nei sistemi che eseguono ONTAP 9.5 e versioni precedenti

Prima di spegnere il controller compromesso, è necessario verificare se il sistema ha abilitato NetApp Volume Encryption (NVE) o NetApp Storage Encryption (NSE). In tal caso, è necessario verificare la configurazione.

#### Fasi

1. Collegare il cavo della console al controller compromesso.
2. Controllare se NVE è configurato per qualsiasi volume nel cluster: `volume show -is-encrypted true`

Se nell'output sono elencati volumi, NVE viene configurato ed è necessario verificare la configurazione di NVE. Se nell'elenco non sono presenti volumi, verificare che NSE sia configurato.

3. Verificare se NSE è configurato: `storage encryption disk show`
  - Se l'output del comando elenca i dettagli del disco con le informazioni di modalità e ID chiave, NSE è configurato ed è necessario verificare la configurazione NSE.
  - Se NVE e NSE non sono configurati, è possibile spegnere il controller compromesso.

### Verificare la configurazione NVE

#### Fasi

1. Visualizzare gli ID delle chiavi di autenticazione memorizzati nei server di gestione delle chiavi: `security key-manager query`
  - Se il Restored viene visualizzata la colonna `yes` vengono visualizzati tutti i principali manager `available`, è sicuro spegnere il controller compromesso.
  - Se il Restored la colonna visualizza un valore diverso da `yes`, o se viene visualizzato un gestore di chiavi `unavailable`, è necessario completare alcuni passaggi aggiuntivi.
  - Se viene visualizzato il messaggio questo comando non è supportato quando è attivata la gestione delle chiavi integrate, è necessario completare altri passaggi.
2. Se il Restored la colonna visualizzata non è diversa da `yes`, o se viene visualizzato un gestore di chiavi `unavailable`:
  - a. Recuperare e ripristinare tutte le chiavi di autenticazione e gli ID chiave associati: `security key-manager restore -address *`

Se il comando non riesce, contattare il supporto NetApp.

["mysupport.netapp.com"](https://mysupport.netapp.com)

- a. Verificare che il Restored viene visualizzata la colonna `yes` per tutte le chiavi di autenticazione e visualizzate da tutti i gestori delle chiavi `available`: `security key-manager query`
  - b. Spegnere il controller compromesso.
3. Se viene visualizzato il messaggio questo comando non è supportato quando è attivata la gestione delle

chiavi integrate, visualizzare i tasti memorizzati nel gestore delle chiavi integrato: `security key-manager key show -detail`

- a. Se il Restored viene visualizzata la colonna `yes` eseguire manualmente il backup delle informazioni di gestione delle chiavi integrate:
  - Accedere alla modalità avanzata dei privilegi e digitare `y` quando viene richiesto di continuare: `set -priv advanced`
  - Immettere il comando per visualizzare le informazioni di backup OKM: `security key-manager backup show`
  - Copiare il contenuto delle informazioni di backup in un file separato o nel file di log. Sarà necessario in situazioni di emergenza in cui potrebbe essere necessario ripristinare manualmente OKM.
  - Tornare alla modalità admin: `set -priv admin`
  - Spegnere il controller compromesso.
- b. Se il Restored la colonna visualizza un valore diverso da `yes`:
  - Eseguire la procedura guidata di configurazione del gestore delle chiavi: `security key-manager setup -node target/impaired node name`



Inserire la passphrase di gestione della chiave integrata del cliente al prompt. Se non è possibile fornire la passphrase, contattare ["mysupport.netapp.com"](https://mysupport.netapp.com)

- Verificare che il Restored viene visualizzata la colonna `yes` per tutte le chiavi di autenticazione: `security key-manager key show -detail`
- Accedere alla modalità avanzata dei privilegi e digitare `y` quando viene richiesto di continuare: `set -priv advanced`
- Immettere il comando per visualizzare le informazioni di backup OKM: `security key-manager backup show`
- Copiare il contenuto delle informazioni di backup in un file separato o nel file di log. Sarà necessario in situazioni di emergenza in cui potrebbe essere necessario ripristinare manualmente OKM.
- Tornare alla modalità admin: `set -priv admin`
- È possibile arrestare il controller in modo sicuro.

## Verificare la configurazione NSE

### Fasi

1. Visualizzare gli ID delle chiavi di autenticazione memorizzati nei server di gestione delle chiavi: `security key-manager query`
  - Se il Restored viene visualizzata la colonna `yes` vengono visualizzati tutti i principali manager `available`, è sicuro spegnere il controller compromesso.
  - Se il Restored la colonna visualizza un valore diverso da `yes`, o se viene visualizzato un gestore di chiavi `unavailable`, è necessario completare alcuni passaggi aggiuntivi.
  - Se viene visualizzato il messaggio questo comando non è supportato quando è attivata la gestione delle chiavi integrate, è necessario completare altri passaggi



2. Se il Restored la colonna visualizzata non è diversa da `yes`, o se viene visualizzato un gestore di chiavi `unavailable`:

- a. Recuperare e ripristinare tutte le chiavi di autenticazione e gli ID chiave associati: `security key-manager restore -address *`

Se il comando non riesce, contattare il supporto NetApp.

["mysupport.netapp.com"](https://mysupport.netapp.com)

- a. Verificare che il Restored viene visualizzata la colonna `yes` per tutte le chiavi di autenticazione e visualizzate da tutti i gestori delle chiavi `available`: `security key-manager query`
  - b. Spegnerne il controller compromesso.
3. Se viene visualizzato il messaggio questo comando non è supportato quando è attivata la gestione delle chiavi integrate, visualizzare i tasti memorizzati nel gestore delle chiavi integrato: `security key-manager key show -detail`
- a. Se il Restored viene visualizzata la colonna `yes`, eseguire manualmente il backup delle informazioni di gestione delle chiavi integrate:
    - Accedere alla modalità avanzata dei privilegi e digitare `y` quando viene richiesto di continuare: `set -priv advanced`
    - Immettere il comando per visualizzare le informazioni di backup OKM: `security key-manager backup show`
    - Copiare il contenuto delle informazioni di backup in un file separato o nel file di log. Sarà necessario in situazioni di emergenza in cui potrebbe essere necessario ripristinare manualmente OKM.
    - Tornare alla modalità admin: `set -priv admin`
    - Spegnerne il controller compromesso.
  - b. Se il Restored la colonna visualizza un valore diverso da `yes`:
    - Eseguire la procedura guidata di configurazione del gestore delle chiavi: `security key-manager setup -node target/impaired node name`



Inserire la passphrase OKM del cliente quando richiesto. Se non è possibile fornire la passphrase, contattare ["mysupport.netapp.com"](https://mysupport.netapp.com)

- Verificare che il Restored viene visualizzata la colonna `yes` per tutte le chiavi di autenticazione: `security key-manager key show -detail`
- Accedere alla modalità avanzata dei privilegi e digitare `y` quando viene richiesto di continuare: `set -priv advanced`
- Immettere il comando per eseguire il backup delle informazioni OKM: `security key-manager backup show`



Assicurarsi che le informazioni OKM siano salvate nel file di log. Queste informazioni saranno necessarie in situazioni di emergenza in cui potrebbe essere necessario ripristinare manualmente OKM.

- Copiare il contenuto delle informazioni di backup in un file separato o nel registro. Sarà necessario

in situazioni di emergenza in cui potrebbe essere necessario ripristinare manualmente OKM.

- Tornare alla modalità admin: `set -priv admin`
- È possibile spegnere il controller in modo sicuro.

## Opzione 2: Selezionare NVE o NSE nei sistemi che eseguono ONTAP 9.6 e versioni successive

Prima di spegnere il controller compromesso, è necessario verificare se il sistema ha abilitato NetApp Volume Encryption (NVE) o NetApp Storage Encryption (NSE). In tal caso, è necessario verificare la configurazione.

1. Verificare se NVE è in uso per qualsiasi volume nel cluster: `volume show -is-encrypted true`

Se nell'output sono elencati volumi, NVE viene configurato ed è necessario verificare la configurazione di NVE. Se nell'elenco non sono presenti volumi, verificare che NSE sia configurato e in uso.

2. Verificare se NSE è configurato e in uso: `storage encryption disk show`

- Se l'output del comando elenca i dettagli del disco con le informazioni di modalità e ID chiave, NSE è configurato ed è necessario verificare la configurazione NSE e in uso.
- Se non viene visualizzato alcun disco, NSE non è configurato.
- Se NVE e NSE non sono configurati, nessun disco è protetto con chiavi NSE, è sicuro spegnere il controller compromesso.

## Verificare la configurazione NVE

1. Visualizzare gli ID delle chiavi di autenticazione memorizzati nei server di gestione delle chiavi: `security key-manager key query`



Dopo la release di ONTAP 9.6, potrebbero essere disponibili altri tipi di gestore delle chiavi. I tipi sono KMIP, AKV, e GCP. La procedura per la conferma di questi tipi è la stessa di quella per la conferma `external` oppure `onboard` tipi di gestore delle chiavi.

- Se il `Key Manager display` dei tipi `external` e `a. Restored` viene visualizzata la colonna `yes`, è sicuro spegnere il controller compromesso.
  - Se il `Key Manager display` dei tipi `onboard` e `a. Restored` viene visualizzata la colonna `yes`, è necessario completare alcuni passaggi aggiuntivi.
  - Se il `Key Manager display` dei tipi `external` e `a. Restored` la colonna visualizza un valore diverso da `yes`, è necessario completare alcuni passaggi aggiuntivi.
  - Se il `Key Manager display` dei tipi `onboard` e `a. Restored` la colonna visualizza un valore diverso da `yes`, è necessario completare alcuni passaggi aggiuntivi.
2. Se il `Key Manager display` dei tipi `onboard` e `a. Restored` viene visualizzata la colonna `yes`, Eseguire manualmente il backup delle informazioni OKM:
    - a. Accedere alla modalità avanzata dei privilegi e digitare `y` quando viene richiesto di continuare: `set -priv advanced`
    - b. Immettere il comando per visualizzare le informazioni di gestione delle chiavi: `security key-manager onboard show-backup`
    - c. Copiare il contenuto delle informazioni di backup in un file separato o nel file di log. Sarà necessario in situazioni di emergenza in cui potrebbe essere necessario ripristinare manualmente OKM.

- d. Tornare alla modalità admin: `set -priv admin`
  - e. Spegner il controller compromesso.
3. Se il Key Manager display dei tipi `external` e `a. Restored` la colonna visualizza un valore diverso da `yes`:

- a. Ripristinare le chiavi di autenticazione per la gestione delle chiavi esterne in tutti i nodi del cluster:  
`security key-manager external restore`

Se il comando non riesce, contattare il supporto NetApp.

["mysupport.netapp.com"](https://mysupport.netapp.com)

- a. Verificare che il `Restored` colonna uguale `a. yes` per tutte le chiavi di autenticazione: `security key-manager key query`
  - b. Spegner il controller compromesso.
4. Se il Key Manager display dei tipi `onboard` e `a. Restored` la colonna visualizza un valore diverso da `yes`:

- a. Immettere il comando di sincronizzazione del gestore delle chiavi di sicurezza integrato: `security key-manager onboard sync`



Immettere la passphrase di gestione della chiave alfanumerica integrata a 32 caratteri del cliente al prompt. Se non è possibile fornire la passphrase, contattare il supporto NetApp. ["mysupport.netapp.com"](https://mysupport.netapp.com)

- b. Verificare `Restored` viene visualizzata la colonna `yes` per tutte le chiavi di autenticazione: `security key-manager key query`
- c. Verificare che il Key Manager viene visualizzato il tipo `onboard`, Quindi eseguire manualmente il backup delle informazioni OKM.
- d. Accedere alla modalità avanzata dei privilegi e digitare `y` quando viene richiesto di continuare: `set -priv advanced`
- e. Immettere il comando per visualizzare le informazioni di backup per la gestione delle chiavi: `security key-manager onboard show-backup`
- f. Copiare il contenuto delle informazioni di backup in un file separato o nel file di log. Sarà necessario in situazioni di emergenza in cui potrebbe essere necessario ripristinare manualmente OKM.
- g. Tornare alla modalità admin: `set -priv admin`
- h. È possibile spegnere il controller in modo sicuro.

## Verificare la configurazione NSE

1. Visualizzare gli ID delle chiavi di autenticazione memorizzati nei server di gestione delle chiavi: `security key-manager key query -key-type NSE-AK`



Dopo la release di ONTAP 9.6, potrebbero essere disponibili altri tipi di gestore delle chiavi. I tipi sono KMIP, AKV, e GCP. La procedura per la conferma di questi tipi è la stessa di quella per la conferma `external` oppure `onboard` tipi di gestore delle chiavi.

- Se il Key Manager display dei tipi external e a. Restored viene visualizzata la colonna yes, è sicuro spegnere il controller compromesso.
  - Se il Key Manager display dei tipi onboard e a. Restored viene visualizzata la colonna yes, è necessario completare alcuni passaggi aggiuntivi.
  - Se il Key Manager display dei tipi external e a. Restored la colonna visualizza un valore diverso da yes, è necessario completare alcuni passaggi aggiuntivi.
  - Se il Key Manager display dei tipi external e a. Restored la colonna visualizza un valore diverso da yes, è necessario completare alcuni passaggi aggiuntivi.
2. Se il Key Manager display dei tipi onboard e a. Restored viene visualizzata la colonna yes, Eseguire manualmente il backup delle informazioni OKM:
    - a. Accedere alla modalità avanzata dei privilegi e digitare y quando viene richiesto di continuare: `set -priv advanced`
    - b. Immettere il comando per visualizzare le informazioni di gestione delle chiavi: `security key-manager onboard show-backup`
    - c. Copiare il contenuto delle informazioni di backup in un file separato o nel file di log. Sarà necessario in situazioni di emergenza in cui potrebbe essere necessario ripristinare manualmente OKM.
    - d. Tornare alla modalità admin: `set -priv admin`
    - e. È possibile spegnere il controller in modo sicuro.
  3. Se il Key Manager display dei tipi external e a. Restored la colonna visualizza un valore diverso da yes:
    - a. Ripristinare le chiavi di autenticazione per la gestione delle chiavi esterne in tutti i nodi del cluster: `security key-manager external restore`

Se il comando non riesce, contattare il supporto NetApp.

["mysupport.netapp.com"](https://mysupport.netapp.com)

- a. Verificare che il Restored colonna uguale a. yes per tutte le chiavi di autenticazione: `security key-manager key query`
  - b. È possibile spegnere il controller in modo sicuro.
4. Se il Key Manager display dei tipi onboard e a. Restored la colonna visualizza un valore diverso da yes:
  - a. Immettere il comando di sincronizzazione del gestore delle chiavi di sicurezza integrato: `security key-manager onboard sync`

Immettere la passphrase di gestione della chiave alfanumerica integrata a 32 caratteri del cliente al prompt. Se non è possibile fornire la passphrase, contattare il supporto NetApp.

["mysupport.netapp.com"](https://mysupport.netapp.com)

- a. Verificare Restored viene visualizzata la colonna yes per tutte le chiavi di autenticazione: `security key-manager key query`
  - b. Verificare che il Key Manager viene visualizzato il tipo onboard, Quindi eseguire manualmente il backup delle informazioni OKM.

- c. Accedere alla modalità avanzata dei privilegi e digitare `y` quando viene richiesto di continuare: `set -priv advanced`
- d. Immettere il comando per visualizzare le informazioni di backup per la gestione delle chiavi: `security key-manager onboard show-backup`
- e. Copiare il contenuto delle informazioni di backup in un file separato o nel file di log. Sarà necessario in situazioni di emergenza in cui potrebbe essere necessario ripristinare manualmente OKM.
- f. Tornare alla modalità admin: `set -priv admin`
- g. È possibile spegnere il controller in modo sicuro.

## Spegnere il controller compromesso - FAS8200

### Opzione 1: La maggior parte dei sistemi

Dopo aver completato le attività NVE o NSE, è necessario completare l'arresto del controller compromesso. Dopo aver completato le attività NVE o NSE, è necessario completare l'arresto del controller compromesso.

#### Fasi

1. Portare la centralina danneggiata al prompt DEL CARICATORE:

Se il controller non utilizzato visualizza...	Quindi...
Il prompt DEL CARICATORE	Andare a Rimozione del modulo controller.
Waiting for giveback...	Premere Ctrl-C, quindi rispondere <code>y</code> quando richiesto.
Prompt di sistema o prompt della password (inserire la password di sistema)	Assumere il controllo o arrestare il controller compromesso dal controller integro: <code>storage failover takeover -ofnode impaired_node_name</code>  Quando il controller non utilizzato visualizza Waiting for giveback... (in attesa di giveback...), premere Ctrl-C e rispondere <code>y</code> .

2. Dal prompt DEL CARICATORE, immettere: `printenv` per acquisire tutte le variabili ambientali di avvio. Salvare l'output nel file di log.



Questo comando potrebbe non funzionare se il dispositivo di boot è corrotto o non funzionante.

### Opzione 2: Il controller è in una configurazione MetroCluster



Non utilizzare questa procedura se il sistema si trova in una configurazione MetroCluster a due nodi.

Per spegnere il controller compromesso, è necessario determinare lo stato del controller e, se necessario, assumere il controllo del controller in modo che il controller integro continui a servire i dati provenienti dallo

storage del controller compromesso.

- Se si dispone di un cluster con più di due nodi, questo deve trovarsi in quorum. Se il cluster non è in quorum o un controller integro mostra false per idoneità e salute, è necessario correggere il problema prima di spegnere il controller compromesso; vedere ["Sincronizzare un nodo con il cluster"](#).
- Se si dispone di una configurazione MetroCluster, è necessario confermare che lo stato di configurazione MetroCluster è configurato e che i nodi sono in uno stato abilitato e normale (`metrocluster node show`).

**Fasi**

1. Se AutoSupport è attivato, eliminare la creazione automatica del caso richiamando un messaggio  
AutoSupport: `system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=number_of_hours_downh`

Il seguente messaggio AutoSupport elimina la creazione automatica del caso per due ore: `cluster1:*> system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=2h`

2. Disattivare il giveback automatico dalla console del controller integro: `storage failover modify -node local -auto-giveback false`
3. Portare la centralina danneggiata al prompt DEL CARICATORE:

Se il controller non utilizzato visualizza...	Quindi...
Il prompt DEL CARICATORE	Passare alla fase successiva.
In attesa di un giveback...	Premere Ctrl-C, quindi rispondere <code>y</code> quando richiesto.
Prompt di sistema o prompt della password (inserire la password di sistema)	Assumere il controllo o arrestare il controller compromesso dal controller integro: <code>storage failover takeover -ofnode <i>impaired_node_name</i></code>  Quando il controller non utilizzato visualizza <code>Waiting for giveback...</code> (in attesa di giveback...), premere Ctrl-C e rispondere <code>y</code> .

**Opzione 3: Controller in un MetroCluster a due nodi**

Per spegnere il controller compromesso, è necessario determinare lo stato del controller e, se necessario, sostituirlo in modo che il controller integro continui a servire i dati provenienti dallo storage del controller compromesso.

**A proposito di questa attività**

- Se si utilizza NetApp Storage Encryption, è necessario reimpostare il MSID seguendo le istruzioni riportate nella sezione "Restituisci un'unità FIPS o SED in modalità non protetta" di ["Panoramica di NetApp Encryption con CLI"](#).
- Al termine di questa procedura, è necessario lasciare accesi gli alimentatori per alimentare il controller integro.

**Fasi**

1. Controllare lo stato MetroCluster per determinare se il controller compromesso è passato automaticamente al controller integro: `metrocluster show`
2. A seconda che si sia verificato uno switchover automatico, procedere come indicato nella seguente tabella:

Se il controller è compromesso...	Quindi...
Si è attivata automaticamente	Passare alla fase successiva.
Non si è attivato automaticamente	Eseguire un'operazione di switchover pianificata dal controller integro: <code>metrocluster switchover</code>
Non è stato attivato automaticamente, si è tentato di eseguire lo switchover con <code>metrocluster switchover</code> e lo switchover è stato vetoed	Esaminare i messaggi di veto e, se possibile, risolvere il problema e riprovare. Se non si riesce a risolvere il problema, contattare il supporto tecnico.

3. Risincronizzare gli aggregati di dati eseguendo `metrocluster heal -phase aggregates` dal cluster esistente.

```
controller_A_1::> metrocluster heal -phase aggregates
[Job 130] Job succeeded: Heal Aggregates is successful.
```

Se la riparazione è vetoed, si ha la possibilità di rimettere il `metrocluster heal` con il `-override -vetoed` parametro. Se si utilizza questo parametro opzionale, il sistema sovrascrive qualsiasi veto soft che impedisca l'operazione di riparazione.

4. Verificare che l'operazione sia stata completata utilizzando il comando `MetroCluster Operation show`.

```
controller_A_1::> metrocluster operation show
Operation: heal-aggregates
State: successful
Start Time: 7/25/2016 18:45:55
End Time: 7/25/2016 18:45:56
Errors: -
```

5. Controllare lo stato degli aggregati utilizzando `storage aggregate show` comando.

```

controller_A_1::> storage aggregate show
Aggregate      Size Available Used% State   #Vols  Nodes           RAID
Status
-----
...
aggr_b2        227.1GB   227.1GB    0% online      0 mcc1-a2
raid_dp, mirrored, normal...

```

6. Riparare gli aggregati root utilizzando `metrocluster heal -phase root-aggregates` comando.

```

mcc1A::> metrocluster heal -phase root-aggregates
[Job 137] Job succeeded: Heal Root Aggregates is successful

```

Se la riparazione è vetoed, si ha la possibilità di rimettere il `metrocluster heal` comando con il parametro `-override-vetoes`. Se si utilizza questo parametro opzionale, il sistema sovrascrive qualsiasi veto soft che impedisca l'operazione di riparazione.

7. Verificare che l'operazione di riparazione sia completa utilizzando `metrocluster operation show` sul cluster di destinazione:

```

mcc1A::> metrocluster operation show
Operation: heal-root-aggregates
State: successful
Start Time: 7/29/2016 20:54:41
End Time: 7/29/2016 20:54:42
Errors: -

```

8. Sul modulo controller guasto, scollegare gli alimentatori.

#### Sostituire il supporto di avvio - FAS8200

Per sostituire il supporto di avvio, è necessario rimuovere il modulo controller compromesso, installare il supporto di avvio sostitutivo e trasferire l'immagine di avvio su un'unità flash USB.

#### Fase 1: Rimuovere il controller

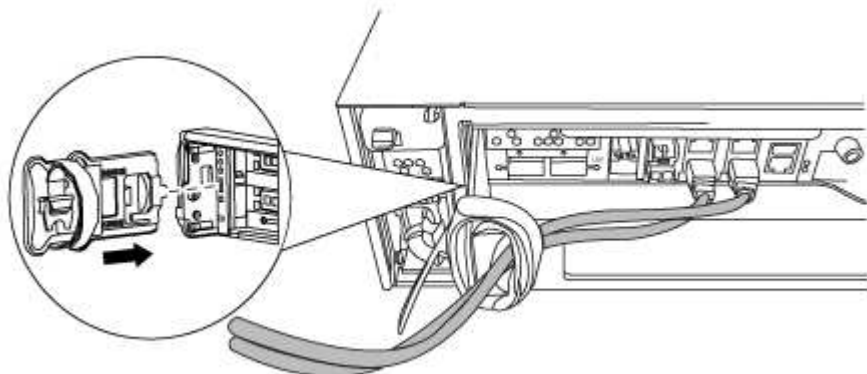
Per accedere ai componenti all'interno del controller, rimuovere prima il modulo controller dal sistema, quindi rimuovere il coperchio sul modulo controller.

1. Se non si è già collegati a terra, mettere a terra l'utente.
2. Allentare il gancio e la fascetta che fissano i cavi al dispositivo di gestione dei cavi, quindi scollegare i cavi di sistema e gli SFP (se necessario) dal modulo controller, tenendo traccia del punto in cui sono stati collegati i cavi.

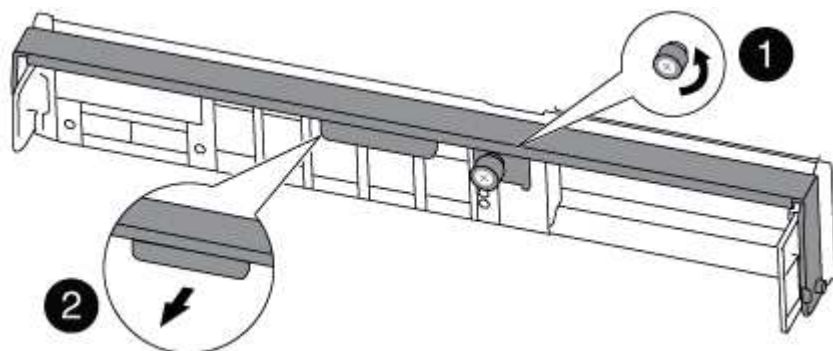


Lasciare i cavi nel dispositivo di gestione dei cavi in modo che quando si reinstalla il dispositivo di gestione dei cavi, i cavi siano organizzati.

3. Rimuovere e mettere da parte i dispositivi di gestione dei cavi dai lati sinistro e destro del modulo controller.



4. Allentare la vite a testa zigrinata sulla maniglia della camma sul modulo controller.



1

Vite a testa zigrinata

2

Maniglia CAM

5. Tirare la maniglia della camma verso il basso e iniziare a far scorrere il modulo controller fuori dallo chassis.

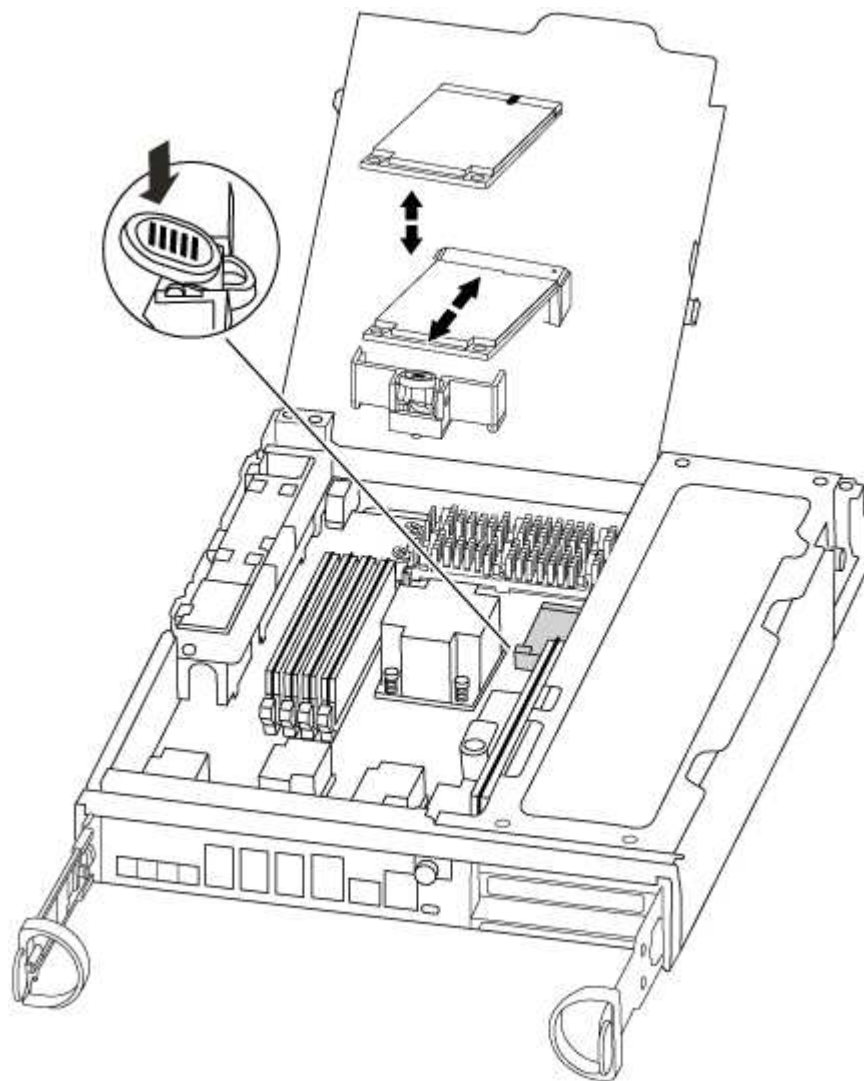
Assicurarsi di sostenere la parte inferiore del modulo controller mentre lo si sposta fuori dallo chassis.

## Fase 2: Sostituire il supporto di avvio

Individuare il supporto di avvio nel controller e seguire le istruzioni per sostituirlo.

1. Se non si è già collegati a terra, mettere a terra l'utente.

2. Individuare il supporto di avvio utilizzando la seguente illustrazione o la mappa FRU sul modulo controller:



3. Premere il pulsante blu sull'alloggiamento del supporto di avvio per rilasciare il supporto di avvio dall'alloggiamento, quindi estrarlo delicatamente dalla presa del supporto di avvio.



Non attorcigliare o tirare il supporto di avvio verso l'alto, in quanto potrebbe danneggiare la presa o il supporto di avvio.

4. Allineare i bordi del supporto di avvio sostitutivo con lo zoccolo del supporto di avvio, quindi spingerlo delicatamente nello zoccolo.

5. Verificare che il supporto di avvio sia inserito correttamente e completamente nella presa.

Se necessario, rimuovere il supporto di avvio e reinserirlo nella presa.

6. Premere il supporto di avvio verso il basso per inserire il pulsante di blocco sull'alloggiamento del supporto di avvio.

7. Chiudere il coperchio del modulo controller.

### Fase 3: Trasferire l'immagine di avvio sul supporto di avvio

È possibile installare l'immagine di sistema sul supporto di avvio sostitutivo utilizzando un'unità flash USB su cui è installata l'immagine. Tuttavia, è necessario ripristinare il file system var durante questa procedura.

- È necessario disporre di un'unità flash USB, formattata con FAT32, con almeno 4 GB di capacità.



Il file tar.gz deve essere collocato in una partizione formattata con FAT32 di almeno 4 GB. Mentre le partizioni FAT32 possono essere grandi fino a 2 TB, i tool integrati di Windows (ad esempio diskpart) non possono formattare partizioni FAT32 di dimensioni superiori a 32 GB.

- Una copia della stessa versione dell'immagine di ONTAP utilizzata dal controller compromesso. È possibile scaricare l'immagine appropriata dalla sezione Download sul sito del supporto NetApp
  - Se NVE è attivato, scaricare l'immagine con NetApp Volume Encryption, come indicato nel pulsante download.
  - Se NVE non è attivato, scaricare l'immagine senza NetApp Volume Encryption, come indicato nel pulsante download.
- Se il sistema è una coppia ha, è necessario disporre di una connessione di rete.
- Se il sistema è autonomo, non è necessaria una connessione di rete, ma è necessario eseguire un ulteriore riavvio durante il ripristino del file system var.

- a. Allineare l'estremità del modulo controller con l'apertura dello chassis, quindi spingere delicatamente il modulo controller a metà nel sistema.
- b. Reinstallare il dispositivo di gestione dei cavi e rieseguire il sistema secondo necessità.

Quando si esegue la modifica, ricordarsi di reinstallare i convertitori di supporti (SFP) se sono stati rimossi.

- c. Inserire l'unità flash USB nello slot USB del modulo controller.

Assicurarsi di installare l'unità flash USB nello slot contrassegnato per i dispositivi USB e non nella porta della console USB.

- d. Inserire completamente il modulo controller nel sistema, assicurandosi che la maniglia della camma si allontani dall'unità flash USB, spingere con decisione la maniglia della camma per terminare l'inserimento del modulo controller, spingere la maniglia della camma in posizione chiusa, quindi serrare la vite a testa zigrinata.

Il controller inizia ad avviarsi non appena viene installato completamente nello chassis.

- e. Interrompere il processo di avvio per interrompere il CARICAMENTO premendo Ctrl-C quando viene visualizzato Avvio DI AUTOBOOT premere Ctrl-C per interrompere....

Se non viene visualizzato questo messaggio, premere Ctrl-C, selezionare l'opzione per avviare la modalità di manutenzione, quindi arrestare il controller per avviare IL CARICATORE.

- f. Per i sistemi con un controller nello chassis, ricollegare l'alimentazione e accendere gli alimentatori.

Il sistema inizia ad avviarsi e si arresta al prompt DEL CARICATORE.

- g. Impostare il tipo di connessione di rete al prompt DEL CARICATORE:

- Se si sta configurando DHCP: `ifconfig e0a -auto`



La porta di destinazione configurata è la porta di destinazione utilizzata per comunicare con il controller compromesso dal controller integro durante il ripristino del file system var con una connessione di rete. È anche possibile utilizzare la porta e0M in questo comando.

- Se si configurano connessioni manuali: `ifconfig e0a -addr=filer_addr -mask=netmask -gw=gateway-dns=dns_addr-domain=dns_domain`
  - Filer\_addr è l'indirizzo IP del sistema di storage.
  - Netmask è la maschera di rete della rete di gestione connessa al partner ha.
  - gateway è il gateway per la rete.
  - dns\_addr è l'indirizzo IP di un name server sulla rete.
  - dns\_domain è il nome di dominio DNS (Domain Name System).

Se si utilizza questo parametro opzionale, non è necessario un nome di dominio completo nell'URL del server netboot. È necessario solo il nome host del server.



Potrebbero essere necessari altri parametri per l'interfaccia. È possibile immettere `help ifconfig` al prompt del firmware per ulteriori informazioni.

- h. Se il controller si trova in un MetroCluster esteso o collegato al fabric, è necessario ripristinare la configurazione dell'adattatore FC:
  - i. Avvio in modalità di manutenzione: `boot_ontap maint`
  - ii. Impostare le porte MetroCluster come iniziatori: `ucadmin modify -m fc -t initiator adapter_name`
  - iii. Halt per tornare alla modalità di manutenzione: `halt`

Le modifiche verranno implementate all'avvio del sistema.

## Avviare l'immagine di ripristino - FAS8200

La procedura per avviare il controller compromesso dall'immagine di ripristino dipende dalla configurazione MetroCluster a due nodi del sistema.

### Opzione 1: La maggior parte dei sistemi

: È necessario avviare l'immagine ONTAP dall'unità USB, ripristinare il file system e verificare le variabili ambientali.

Questa procedura si applica ai sistemi che non si trovano in una configurazione MetroCluster a due nodi.

#### Fasi

1. Dal prompt DEL CARICATORE, avviare l'immagine di ripristino dall'unità flash USB: `boot_recovery`

L'immagine viene scaricata dall'unità flash USB.

2. Quando richiesto, inserire il nome dell'immagine o accettare l'immagine predefinita visualizzata tra

parentesi sullo schermo.

3. Ripristinare il file system var:

Se il sistema dispone di...	Quindi...
Una connessione di rete	<ul style="list-style-type: none"><li>a. Premere <code>y</code> quando viene richiesto di ripristinare la configurazione di backup.</li><li>b. Impostare il controller integro su un livello di privilegio avanzato: <code>set -privilege advanced</code></li><li>c. Eseguire il comando di ripristino del backup: <code>system node restore-backup -node local -target-address <i>impaired_node_IP_address</i></code></li><li>d. Riportare il controller al livello di amministrazione: <code>set -privilege admin</code></li><li>e. Premere <code>y</code> quando viene richiesto di utilizzare la configurazione ripristinata.</li><li>f. Premere <code>y</code> quando viene richiesto di riavviare il controller.</li></ul>
Nessuna connessione di rete	<ul style="list-style-type: none"><li>a. Premere <code>n</code> quando viene richiesto di ripristinare la configurazione di backup.</li><li>b. Riavviare il sistema quando richiesto dal sistema.</li><li>c. Selezionare l'opzione <b>Update flash from backup config</b> (Sync flash) dal menu visualizzato.</li></ul> <p>Se viene richiesto di continuare con l'aggiornamento, premere <code>y</code>.</p>

4. Assicurarsi che le variabili ambientali siano impostate come previsto:

- a. Portare il controller al prompt DEL CARICATORE.
- b. Controllare le impostazioni delle variabili di ambiente con `printenv` comando.
- c. Se una variabile di ambiente non è impostata come previsto, modificarla con `setenv environment-variable-name changed-value` comando.
- d. Salvare le modifiche utilizzando `savenv` comando.

5. Il successivo dipende dalla configurazione del sistema:

- Se il sistema dispone di onboard keymanager, NSE o NVE configurati, visitare il sito [Ripristinare OKM, NSE e NVE secondo necessità](#)
- Se il sistema non dispone di onboard keymanager, NSE o NVE configurati, completare la procedura descritta in questa sezione.

6. Dal prompt DEL CARICATORE, immettere `boot_ontap` comando.

Se viene visualizzato...	Quindi...
Prompt di login	Passare alla fase successiva.

Se viene visualizzato...	Quindi...
In attesa di un giveback...	a. Accedere al controller partner. b. Verificare che il controller di destinazione sia pronto per il giveback con <code>storage failover show</code> comando.

7. Collegare il cavo della console al controller partner.
8. Restituire il controller utilizzando `storage failover giveback -fromnode local` comando.
9. Al prompt del cluster, controllare le interfacce logiche con `net int -is-home false` comando.

Se le interfacce sono elencate come "false", ripristinarle alla porta home utilizzando `net int revert` comando.

10. Spostare il cavo della console sul controller riparato ed eseguire `version -v` Per controllare le versioni di ONTAP.
11. Ripristinare il giveback automatico se è stato disattivato utilizzando `storage failover modify -node local -auto-giveback true` comando.

## Opzione 2: Controller in un MetroCluster a due nodi

È necessario avviare l'immagine ONTAP dall'unità USB e verificare le variabili ambientali.

Questa procedura si applica ai sistemi in una configurazione MetroCluster a due nodi.

### Fasi

1. Dal prompt DEL CARICATORE, avviare l'immagine di ripristino dall'unità flash USB: `boot_recovery`

L'immagine viene scaricata dall'unità flash USB.

2. Quando richiesto, inserire il nome dell'immagine o accettare l'immagine predefinita visualizzata tra parentesi sullo schermo.
3. Una volta installata l'immagine, avviare il processo di ripristino:
  - a. Premere `n` quando viene richiesto di ripristinare la configurazione di backup.
  - b. Premere `y` quando viene richiesto di riavviare per iniziare a utilizzare il software appena installato.

Quando richiesto, si dovrebbe essere pronti ad interrompere il processo di avvio.

4. All'avvio del sistema, premere `Ctrl-C` dopo aver visualizzato `Press Ctrl-C for Boot Menu` E quando viene visualizzato il menu di avvio, selezionare l'opzione 6.
5. Verificare che le variabili ambientali siano impostate come previsto.
  - a. Portare il nodo al prompt DEL CARICATORE.
  - b. Controllare le impostazioni delle variabili di ambiente con `printenv` comando.
  - c. Se una variabile di ambiente non è impostata come previsto, modificarla con `setenv environment-variable-name changed-value` comando.
  - d. Salvare le modifiche utilizzando `saveenv` comando.
  - e. Riavviare il nodo.

Una volta completata la sostituzione dell'unità FRU in una configurazione MetroCluster a due nodi, è possibile eseguire l'operazione di switchback dell'unità MetroCluster. In questo modo, la configurazione torna al suo normale stato operativo, con le macchine virtuali dello storage di origine sincronizzata (SVM) sul sito precedentemente compromesso ora attive e che forniscono i dati dai pool di dischi locali.

Questa attività si applica solo alle configurazioni MetroCluster a due nodi.

### Fasi

1. Verificare che tutti i nodi si trovino in `enabled` stato: `metrocluster node show`

```
cluster_B::> metrocluster node show
```

DR	Configuration	DR
Group Cluster Node	State	Mirroring Mode
1	cluster_A	
	controller_A_1 configured	enabled heal roots
completed	cluster_B	
	controller_B_1 configured	enabled waiting for
	switchback recovery	

2 entries were displayed.

2. Verificare che la risincronizzazione sia completa su tutte le SVM: `metrocluster vserver show`
3. Verificare che tutte le migrazioni LIF automatiche eseguite dalle operazioni di riparazione siano state completate correttamente: `metrocluster check lif show`
4. Eseguire lo switchback utilizzando `metrocluster switchback` comando da qualsiasi nodo del cluster esistente.
5. Verificare che l'operazione di switchback sia stata completata: `metrocluster show`

L'operazione di switchback è ancora in esecuzione quando un cluster si trova in `waiting-for-switchback` stato:

```
cluster_B::> metrocluster show
```

Cluster	Configuration	State	Mode
Local: cluster_B	configured	switchover	
Remote: cluster_A	configured	waiting-for-switchback	

L'operazione di switchback è completa quando i cluster si trovano in `normal` stato:

```
cluster_B::> metrocluster show
Cluster              Configuration State      Mode
-----
Local: cluster_B configured          normal
Remote: cluster_A configured          normal
```

Se il completamento di uno switchback richiede molto tempo, è possibile verificare lo stato delle linee di base in corso utilizzando `metrocluster config-replication resync-status show` comando.

## 6. Ripristinare le configurazioni SnapMirror o SnapVault.

### Ripristinare OKM, NSE e NVE secondo necessità - FAS8200

Una volta controllate le variabili di ambiente, è necessario completare i passaggi specifici per i sistemi con Onboard Key Manager (OKM), NetApp Storage Encryption (NSE) o NetApp Volume Encryption (NVE) abilitati.

Determinare quale sezione utilizzare per ripristinare le configurazioni OKM, NSE o NVE:

Se NSE o NVE sono attivati insieme a Onboard Key Manager, è necessario ripristinare le impostazioni acquisite all'inizio di questa procedura.

- Se NSE o NVE sono attivati e Onboard Key Manager è attivato, passare a. [Opzione 1: Restore NVE or NSE \(Ripristina NVE o NSE\) quando Onboard Key Manager è attivato.](#)
- Se NSE o NVE sono abilitati per ONATP 9.5, passare a. [Opzione 2: Ripristino di NSE/NVE nei sistemi che eseguono ONTAP 9.5 e versioni precedenti.](#)
- Se NSE o NVE sono abilitati per ONTAP 9.6, passare a. [Opzione 3: Ripristino di NSE/NVE nei sistemi che eseguono ONTAP 9.6 e versioni successive.](#)

### Opzione 1: Restore NVE or NSE (Ripristina NVE o NSE) quando Onboard Key Manager è attivato

#### Fasi

1. Collegare il cavo della console al controller di destinazione.
2. Utilizzare `boot_ontap` Al prompt DEL CARICATORE per avviare il controller.
3. Controllare l'output della console:

Se la console visualizza...	Allora...
Il prompt DEL CARICATORE	Avviare il controller dal menu di avvio: <code>boot_ontap menu</code>
In attesa di un giveback...	<ol style="list-style-type: none"> <li>a. Invio <code>Ctrl-C</code> quando richiesto</li> <li>b. Quando viene visualizzato il messaggio: Arrestare il controller invece di attendere <code>[y/n]?</code> , inserire: <code>y</code></li> <li>c. Al prompt DEL CARICATORE, immettere <code>boot_ontap menu</code> comando.</li> </ol>



4. Nel menu di avvio, immettere il comando nascosto, `recover_onboard_keymanager` e rispondere `y` quando richiesto.
5. Inserire la passphrase per il gestore delle chiavi integrato ottenuto dal cliente all'inizio di questa procedura.
6. Quando viene richiesto di inserire i dati di backup, incollare i dati di backup acquisiti all'inizio di questa procedura, quando richiesto. Incollare l'output di `security key-manager backup show` OPPURE `security key-manager onboard show-backup` comando.



I dati vengono generati da entrambi `security key-manager backup show` oppure `security key-manager onboard show-backup` comando.

Esempio di dati di backup:

```

----- INIZIA IL BACKUP-----
AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA
AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA
AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA
AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA...
AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA
AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA
----- FINE BACKUP-----

```

7. Nel menu di avvio, selezionare l'opzione Normal Boot (Avvio normale).

Il sistema si avvia in `Waiting for giveback... prompt`.

8. Spostare il cavo della console sul controller partner e accedere come admin.
9. Verificare che il controller di destinazione sia pronto per il giveback con `storage failover show` comando.
10. Restituire solo gli aggregati CFO con il giveback di failover dello storage `-fromnode local -only-cfo -aggregates true` comando.
  - Se il comando non riesce a causa di un disco guasto, disinnestare fisicamente il disco guasto, ma lasciare il disco nello slot fino a quando non viene ricevuto un disco sostitutivo.
  - Se il comando non riesce a causa di una sessione CIFS aperta, verificare con il cliente come chiudere le sessioni CIFS.



La chiusura di CIFS può causare la perdita di dati.

- Se il comando non riesce perché il partner è "non pronto", attendere 5 minuti per la sincronizzazione di NVMEM.
  - Se il comando non riesce a causa di un processo NDMP, SnapMirror o SnapVault, disattivare il processo. Per ulteriori informazioni, consultare il centro di documentazione appropriato.
11. Una volta completato il giveback, controllare lo stato di failover e giveback con `storage failover show` e `storage failover show-giveback` comandi.

Verranno mostrati solo gli aggregati CFO (aggregato root e aggregati di dati di stile CFO).

12. Spostare il cavo della console sul controller di destinazione.
13. Se si utilizza ONTAP 9.5 e versioni precedenti, eseguire l'installazione guidata del gestore delle chiavi:
  - a. Avviare la procedura guidata utilizzando `security key-manager setup -nodenodename e`, quando richiesto, inserire la passphrase per la gestione della chiave integrata.
  - b. Inserire il `key-manager key show -detail` per visualizzare una vista dettagliata di tutte le chiavi memorizzate nel gestore delle chiavi integrato e verificare che `Restored colonna = yes` per tutte le chiavi di autenticazione.



Se il `Restored column (colonna) =` qualsiasi altro elemento diverso da `yes`, Contattare il supporto clienti.

- c. Attendere 10 minuti per la sincronizzazione della chiave nel cluster.

14. Se si utilizza ONTAP 9.6 o versione successiva:
  - a. Eseguire `security key-manager onboard sync` e inserire la passphrase quando richiesto.
  - b. Inserire il `security key-manager key query` per visualizzare una vista dettagliata di tutte le chiavi memorizzate nel gestore delle chiavi integrato e verificare che `Restored colonna = yes/true` per tutte le chiavi di autenticazione.



Se il `Restored column (colonna) =` qualsiasi altro elemento diverso da `yes/true`, Contattare il supporto clienti.

- c. Attendere 10 minuti per la sincronizzazione della chiave nel cluster.

15. Spostare il cavo della console sul controller partner.
16. Restituire il controller di destinazione utilizzando `storage failover giveback -fromnode local` comando.
17. Controllare lo stato del giveback, 3 minuti dopo il completamento del report, utilizzando `storage failover show` comando.

Se il giveback non viene completato dopo 20 minuti, contattare l'assistenza clienti.

18. Al prompt di `clustershell`, immettere `net int show -is-home false` comando per elencare le interfacce logiche che non si trovano sul proprio controller principale e sulla relativa porta.

Se le interfacce sono elencate come `false`, ripristinare tali interfacce alla porta home utilizzando `net int revert -vserver Cluster -lif nodename` comando.

19. Spostare il cavo della console sul controller di destinazione ed eseguire `version -v` Per controllare le versioni di ONTAP.
20. Ripristinare il giveback automatico se è stato disattivato utilizzando `storage failover modify -node local -auto-giveback true` comando.

## Opzione 2: Ripristino di NSE/NVE nei sistemi che eseguono ONTAP 9.5 e versioni precedenti

### Fasi

1. Collegare il cavo della console al controller di destinazione.
2. Utilizzare `boot_ontap` Al prompt DEL CARICATORE per avviare il controller.

3. Controllare l'output della console:

Se la console visualizza...	Allora...
Prompt di login	Passare alla fase 7.
In attesa di un giveback...	<ul style="list-style-type: none"><li>a. Accedere al controller partner.</li><li>b. Verificare che il controller di destinazione sia pronto per il giveback con <code>storage failover show</code> comando.</li></ul>

4. Spostare il cavo della console sul controller partner e restituire lo storage del controller di destinazione utilizzando `storage failover giveback -fromnode local -only-cfo-aggregates true local` comando.

- Se il comando non riesce a causa di un disco guasto, disinnestare fisicamente il disco guasto, ma lasciare il disco nello slot fino a quando non viene ricevuto un disco sostitutivo.
- Se il comando non riesce a causa di sessioni CIFS aperte, verificare con il cliente come chiudere le sessioni CIFS.



La chiusura di CIFS può causare la perdita di dati.

- Se il comando non riesce perché il partner non è pronto, attendere 5 minuti per la sincronizzazione di NVMEM.
- Se il comando non riesce a causa di un processo NDMP, SnapMirror o SnapVault, disattivare il processo. Per ulteriori informazioni, consultare il centro di documentazione appropriato.

5. Attendere 3 minuti e controllare lo stato di failover con `storage failover show` comando.

6. Al prompt di clustershell, immettere `net int show -is-home false` comando per elencare le interfacce logiche che non si trovano sul proprio controller principale e sulla relativa porta.

Se le interfacce sono elencate come `false`, ripristinare tali interfacce alla porta home utilizzando `net int revert -vserver Cluster -lif nodename` comando.

7. Spostare il cavo della console sul controller di destinazione ed eseguire la versione `-v command` Per controllare le versioni di ONTAP.

8. Ripristinare il giveback automatico se è stato disattivato utilizzando `storage failover modify -node local -auto-giveback true` comando.

9. Utilizzare `storage encryption disk show` al prompt di clustershell, per rivedere l'output.



Questo comando non funziona se è configurato NVE (NetApp Volume Encryption)

10. Utilizzare la query del gestore delle chiavi di protezione per visualizzare gli ID delle chiavi di autenticazione memorizzati nei server di gestione delle chiavi.

- Se il Restored colonna = `yes` E tutti i responsabili chiave riportano lo stato disponibile, andare alla sezione *completamento del processo di sostituzione*.
- Se il Restored column (colonna) = qualsiasi altro elemento diverso da `yes`, e/o uno o più gestori di chiavi non sono disponibili, utilizzare `security key-manager restore -address` Comando per

recuperare e ripristinare tutte le chiavi di autenticazione (AKS) e gli ID delle chiavi associati a tutti i nodi da tutti i server di gestione delle chiavi disponibili.

Controllare nuovamente l'output della query del gestore delle chiavi di protezione per assicurarsi che il Restored colonna = yes e tutti i manager chiave riportano in uno stato disponibile

11. Se Onboard Key Management è attivato:

- a. Utilizzare `security key-manager key show -detail` per visualizzare una vista dettagliata di tutte le chiavi memorizzate nel gestore delle chiavi integrato.
- b. Utilizzare `security key-manager key show -detail` controllare e verificare che Restored colonna = yes per tutte le chiavi di autenticazione.

Se il Restored column (colonna) = qualsiasi altro elemento diverso da yes, utilizzare `security key-manager setup -node Repaired(Target) node` Comando per ripristinare le impostazioni di Onboard Key Management. Rieeguire il `security key-manager key show -detail` comando da verificare Restored colonna = yes per tutte le chiavi di autenticazione.

12. Collegare il cavo della console al controller partner.

13. Restituire il controller utilizzando `storage failover giveback -fromnode local` comando.

14. Ripristinare il giveback automatico se è stato disattivato utilizzando `storage failover modify -node local -auto-giveback true` comando.

### Opzione 3: Ripristino di NSE/NVE nei sistemi che eseguono ONTAP 9.6 e versioni successive

#### Fasi

1. Collegare il cavo della console al controller di destinazione.
2. Utilizzare `boot_ontap` Al prompt DEL CARICATORE per avviare il controller.
3. Controllare l'output della console:

Se la console visualizza...	Quindi...
Prompt di login	Passare alla fase 7.
In attesa di un giveback...	<ol style="list-style-type: none"><li>a. Accedere al controller partner.</li><li>b. Verificare che il controller di destinazione sia pronto per il giveback con <code>storage failover show</code> comando.</li></ol>

4. Spostare il cavo della console sul controller partner e restituire lo storage del controller di destinazione utilizzando `storage failover giveback -fromnode local -only-cfo-aggregates true local` comando.
  - Se il comando non riesce a causa di un disco guasto, disinnestare fisicamente il disco guasto, ma lasciare il disco nello slot fino a quando non viene ricevuto un disco sostitutivo.
  - Se il comando non riesce a causa di una sessione CIFS aperta, verificare con il cliente come chiudere le sessioni CIFS.



La chiusura di CIFS può causare la perdita di dati.

- Se il comando non riesce perché il partner è "non pronto", attendere 5 minuti per la sincronizzazione di NVMEM.
- Se il comando non riesce a causa di un processo NDMP, SnapMirror o SnapVault, disattivare il processo. Per ulteriori informazioni, consultare il centro di documentazione appropriato.

5. Attendere 3 minuti e controllare lo stato di failover con `storage failover show` comando.

6. Al prompt di clustershell, immettere `net int show -is-home false` comando per elencare le interfacce logiche che non si trovano sul proprio controller principale e sulla relativa porta.

Se le interfacce sono elencate come false, ripristinare tali interfacce alla porta home utilizzando `net int revert -vserver Cluster -lif nodename` comando.

7. Spostare il cavo della console sul controller di destinazione ed eseguire `version -v` Per controllare le versioni di ONTAP.

8. Ripristinare il giveback automatico se è stato disattivato utilizzando `storage failover modify -node local -auto-giveback true` comando.

9. Utilizzare `storage encryption disk show` al prompt di clustershell, per rivedere l'output.

10. Utilizzare `security key-manager key query` Per visualizzare gli ID delle chiavi di autenticazione memorizzate nei server di gestione delle chiavi.

- Se il Restored colonna = yes/true, è possibile completare il processo di sostituzione.
- Se il Key Manager type = external e a. Restored column (colonna) = qualsiasi altro elemento diverso da yes/true, utilizzare `security key-manager external restore` Comando per ripristinare gli ID delle chiavi di autenticazione.



Se il comando non riesce, contattare l'assistenza clienti.

- Se il Key Manager type = onboard e a. Restored column (colonna) = qualsiasi altro elemento diverso da yes/true, utilizzare `security key-manager onboard sync` Comando per risync il tipo di Key Manager.

Utilizzare la query della chiave di gestione delle chiavi di protezione per verificare che Restored colonna = yes/true per tutte le chiavi di autenticazione.

11. Collegare il cavo della console al controller partner.

12. Restituire il controller utilizzando `storage failover giveback -fromnode local` comando.

13. Ripristinare il giveback automatico se è stato disattivato utilizzando `storage failover modify -node local -auto-giveback true` comando.

14. Ripristinare AutoSupport se è stato disattivato utilizzando `system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=END`

#### Restituire il componente guasto a NetApp - FAS8200


Restituire la parte guasta a NetApp, come descritto nelle istruzioni RMA fornite con il kit. Vedere "[Parti restituite sostituzioni](#)" per ulteriori informazioni.

## Sostituire il modulo di caching - FAS8200

È necessario sostituire il modulo di caching nel modulo controller quando il sistema registra un singolo messaggio ASUP (AutoSupport) che indica che il modulo è offline; in caso contrario, le prestazioni si sono degradate.

Si consiglia di cancellare il contenuto del modulo di caching prima di sostituirlo.

- Anche se i dati sul modulo di caching sono crittografati, è possibile cancellare i dati dal modulo di caching compromesso e verificare che il modulo di caching non abbia dati:
  - Cancellare i dati sul modulo di caching: `system controller flash-cache secure-erase run -node node name localhost -device-id device_number`



Eeguire `system controller flash-cache show` Comando se non si conosce l'ID del dispositivo flashcache.
  - Verificare che i dati siano stati cancellati dal modulo di caching: `system controller flash-cache secure-erase show`
- È necessario sostituire il componente guasto con un componente FRU sostitutivo ricevuto dal provider.

### Fase 1: Spegner il controller compromesso

È possibile arrestare o sostituire il controller compromesso utilizzando procedure diverse, a seconda della configurazione hardware del sistema di storage.

## Opzione 1: La maggior parte delle configurazioni

Per spegnere il controller compromesso, è necessario determinare lo stato del controller e, se necessario, assumere il controllo del controller in modo che il controller integro continui a servire i dati provenienti dallo storage del controller compromesso.

### A proposito di questa attività

- Se si dispone di un sistema SAN, è necessario controllare i messaggi di evento `cluster kernel-service show` Per blade SCSI del controller deteriorati. Il `cluster kernel-service show` command visualizza il nome del nodo, lo stato del quorum di quel nodo, lo stato di disponibilità di quel nodo e lo stato operativo di quel nodo.

Ogni processo SCSI-blade deve essere in quorum con gli altri nodi del cluster. Eventuali problemi devono essere risolti prima di procedere con la sostituzione.

- Se si dispone di un cluster con più di due nodi, questo deve trovarsi in quorum. Se il cluster non è in quorum o un controller integro mostra false per idoneità e salute, è necessario correggere il problema prima di spegnere il controller compromesso; vedere ["Sincronizzare un nodo con il cluster"](#).

### Fasi

1. Se AutoSupport è attivato, eliminare la creazione automatica del caso richiamando un messaggio

```
AutoSupport: system node autosupport invoke -node * -type all -message  
MAINT=number_of_hours_downh
```

Il seguente messaggio AutoSupport elimina la creazione automatica del caso per due ore:

```
cluster1:> system node autosupport invoke -node * -type all -message  
MAINT=2h
```

2. Disattivare il giveback automatico dalla console del controller integro: `storage failover modify -node local -auto-giveback false`



Quando viene visualizzato *Vuoi disattivare il giveback automatico?*, inserisci `y`.

3. Portare la centralina danneggiata al prompt DEL CARICATORE:

Se il controller non utilizzato visualizza...	Quindi...
Il prompt DEL CARICATORE	Passare alla fase successiva.
In attesa di un giveback...	Premere Ctrl-C, quindi rispondere <code>y</code> quando richiesto.
Prompt di sistema o prompt della password	Assumere il controllo o arrestare il controller compromesso dal controller integro: <code>storage failover takeover -ofnode impaired_node_name</code>  Quando il controller non utilizzato visualizza <code>Waiting for giveback...</code> (in attesa di giveback...), premere Ctrl-C e rispondere <code>y</code> .

## Opzione 2: Controller in un MetroCluster a due nodi

Per spegnere il controller compromesso, è necessario determinare lo stato del controller e, se necessario, sostituirlo in modo che il controller integro continui a servire i dati provenienti dallo storage del controller compromesso.

### A proposito di questa attività

- Se si utilizza NetApp Storage Encryption, è necessario reimpostare il MSID seguendo le istruzioni riportate nella sezione "Restituisci un'unità FIPS o SED in modalità non protetta" di ["Panoramica di NetApp Encryption con CLI"](#).
- Al termine di questa procedura, è necessario lasciare accesi gli alimentatori per alimentare il controller integro.

### Fasi

1. Controllare lo stato MetroCluster per determinare se il controller compromesso è passato automaticamente al controller integro: `metrocluster show`
2. A seconda che si sia verificato uno switchover automatico, procedere come indicato nella seguente tabella:

Se il controller è compromesso...	Quindi...
Si è attivata automaticamente	Passare alla fase successiva.
Non si è attivato automaticamente	Eseguire un'operazione di switchover pianificata dal controller integro: <code>metrocluster switchover</code>
Non è stato attivato automaticamente, si è tentato di eseguire lo switchover con <code>metrocluster switchover</code> e lo switchover è stato vetoed	Esaminare i messaggi di veto e, se possibile, risolvere il problema e riprovare. Se non si riesce a risolvere il problema, contattare il supporto tecnico.

3. Risincronizzare gli aggregati di dati eseguendo `metrocluster heal -phase aggregates` dal cluster esistente.

```
controller_A_1::> metrocluster heal -phase aggregates
[Job 130] Job succeeded: Heal Aggregates is successful.
```

Se la riparazione è vetoed, si ha la possibilità di rimettere il `metrocluster heal` con il `-override-vetoes` parametro. Se si utilizza questo parametro opzionale, il sistema sovrascrive qualsiasi veto soft che impedisca l'operazione di riparazione.

4. Verificare che l'operazione sia stata completata utilizzando il comando `MetroCluster Operation show`.



```

controller_A_1::> metrocluster operation show
  Operation: heal-aggregates
    State: successful
Start Time: 7/25/2016 18:45:55
End Time: 7/25/2016 18:45:56
Errors: -

```

- Controllare lo stato degli aggregati utilizzando `storage aggregate show` comando.

```

controller_A_1::> storage aggregate show
Aggregate      Size Available Used% State   #Vols  Nodes
RAID Status
-----
...
aggr_b2      227.1GB   227.1GB    0% online      0 mcc1-a2
raid_dp, mirrored, normal...

```

- Riparare gli aggregati root utilizzando `metrocluster heal -phase root-aggregates` comando.

```

mcc1A::> metrocluster heal -phase root-aggregates
[Job 137] Job succeeded: Heal Root Aggregates is successful

```

Se la riparazione è vetoed, si ha la possibilità di rimettere il `metrocluster heal` comando con il parametro `-override-vetoes`. Se si utilizza questo parametro opzionale, il sistema sovrascrive qualsiasi veto soft che impedisca l'operazione di riparazione.

- Verificare che l'operazione di riparazione sia completa utilizzando `metrocluster operation show` sul cluster di destinazione:

```

mcc1A::> metrocluster operation show
  Operation: heal-root-aggregates
    State: successful
Start Time: 7/29/2016 20:54:41
End Time: 7/29/2016 20:54:42
Errors: -

```

- Sul modulo controller guasto, scollegare gli alimentatori.

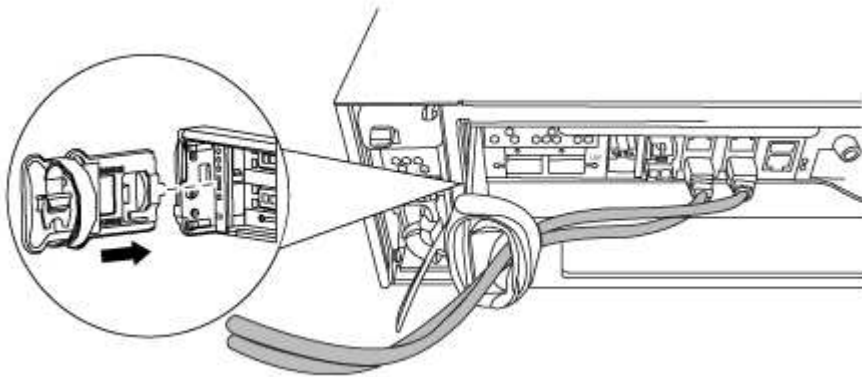
## Fase 2: Aprire il modulo controller

Per accedere ai componenti all'interno del controller, rimuovere prima il modulo controller dal sistema, quindi rimuovere il coperchio sul modulo controller.

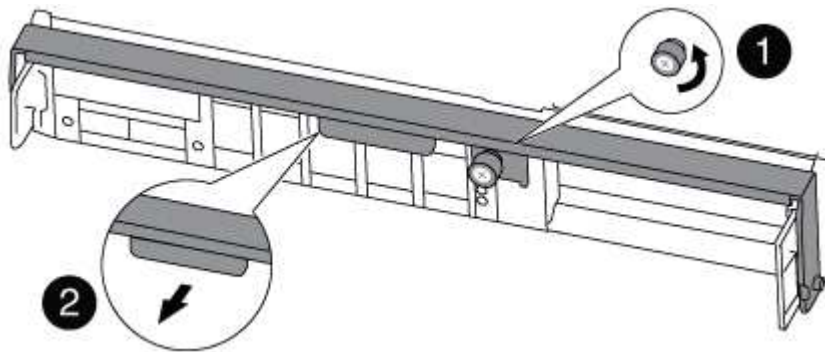
1. Se non si è già collegati a terra, mettere a terra l'utente.
2. Allentare il gancio e la fascetta che fissano i cavi al dispositivo di gestione dei cavi, quindi scollegare i cavi di sistema e gli SFP (se necessario) dal modulo controller, tenendo traccia del punto in cui sono stati collegati i cavi.

Lasciare i cavi nel dispositivo di gestione dei cavi in modo che quando si reinstalla il dispositivo di gestione dei cavi, i cavi siano organizzati.

3. Rimuovere e mettere da parte i dispositivi di gestione dei cavi dai lati sinistro e destro del modulo controller.



4. Allentare la vite a testa zigrinata sulla maniglia della camma sul modulo controller.



1

Vite a testa zigrinata

2

Maniglia CAM

5. Tirare la maniglia della camma verso il basso e iniziare a far scorrere il modulo controller fuori dallo chassis.

Assicurarsi di sostenere la parte inferiore del modulo controller mentre lo si sposta fuori dallo chassis.

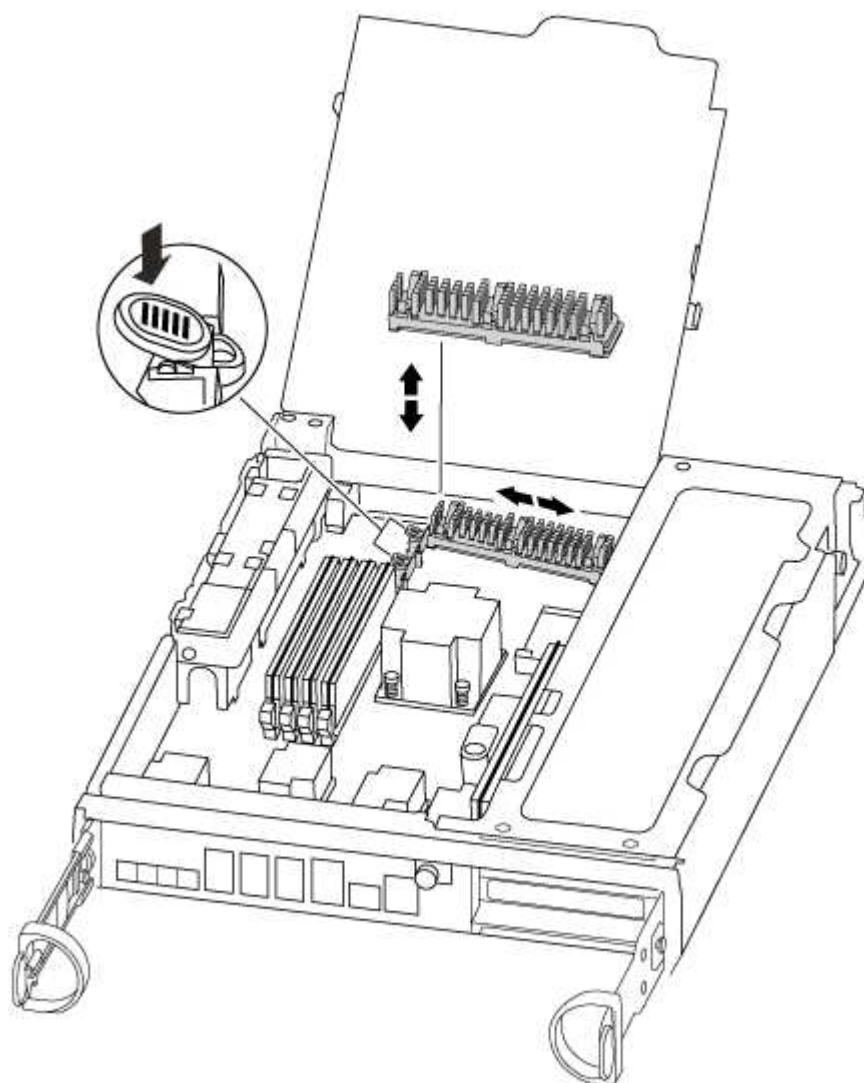
### Fase 3: Sostituire o aggiungere un modulo di caching

Per sostituire o aggiungere un modulo di caching denominato scheda M.2 PCIe sull'etichetta del controller, individuare gli slot all'interno del controller e seguire la sequenza specifica di passaggi.

Il sistema storage deve soddisfare determinati criteri a seconda della situazione:

- Deve disporre del sistema operativo appropriato per il modulo di caching che si sta installando.
- Deve supportare la capacità di caching.
- Tutti gli altri componenti del sistema di storage devono funzionare correttamente; in caso contrario, contattare il supporto tecnico.
  - a. Individuare il modulo di caching sul retro del modulo controller e rimuoverlo.
    - i. Premere la linguetta di rilascio.
    - ii. Rimuovere il dissipatore di calore.

Il sistema storage viene fornito con due slot disponibili per il modulo di caching e un solo slot è occupato, per impostazione predefinita.



- a. Se si sta aggiungendo un modulo di caching, passare alla fase successiva; se si sta sostituendo il modulo di caching, estrarlo delicatamente dall'alloggiamento.
- b. Allineare i bordi del modulo di caching con lo zoccolo nell'alloggiamento, quindi spingerlo delicatamente nello zoccolo.
- c. Verificare che il modulo di caching sia posizionato correttamente e completamente nel socket.

Se necessario, rimuovere il modulo di caching e reinserirlo nel socket.

- d. Riposizionare e spingere il dissipatore di calore verso il basso per inserire il pulsante di blocco sull'alloggiamento del modulo di caching.
- e. Ripetere i passaggi se si dispone di un secondo modulo di caching. Chiudere il coperchio del modulo controller, se necessario.

#### Fase 4: Reinstallare il controller

Dopo aver sostituito un componente all'interno del modulo controller, è necessario reinstallare il modulo controller nello chassis del sistema.

1. Allineare l'estremità del modulo controller con l'apertura dello chassis, quindi spingere delicatamente il modulo controller a metà nel sistema.



Non inserire completamente il modulo controller nel telaio fino a quando non viene richiesto.

2. Ricable il sistema, come necessario.

Se sono stati rimossi i convertitori multimediali (QSFP o SFP), ricordarsi di reinstallarli se si utilizzano cavi in fibra ottica.

3. Completare la reinstallazione del modulo controller:

Il modulo controller inizia ad avviarsi non appena viene inserito completamente nello chassis

- a. Con la maniglia della camma in posizione aperta, spingere con decisione il modulo controller fino a quando non raggiunge la scheda intermedia e non è completamente inserito, quindi chiudere la maniglia della camma in posizione di blocco.



Non esercitare una forza eccessiva quando si fa scorrere il modulo controller nel telaio per evitare di danneggiare i connettori.

- b. Serrare la vite a testa zigrinata sulla maniglia della camma sul retro del modulo controller.
- c. Se non è già stato fatto, reinstallare il dispositivo di gestione dei cavi.
- d. Collegare i cavi al dispositivo di gestione dei cavi con il gancio e la fascetta.

#### Fase 5: Switch back aggregates in una configurazione MetroCluster a due nodi

Una volta completata la sostituzione dell'unità FRU in una configurazione MetroCluster a due nodi, è possibile eseguire l'operazione di switchback dell'unità MetroCluster. In questo modo, la configurazione torna al suo normale stato operativo, con le macchine virtuali dello storage di origine sincronizzata (SVM) sul sito precedentemente compromesso ora attive e che forniscono i dati dai pool di dischi locali.

Questa attività si applica solo alle configurazioni MetroCluster a due nodi.

## Fasi

1. Verificare che tutti i nodi si trovino in **enabled stato**: `metrocluster node show`

```
cluster_B::> metrocluster node show

DR                               Configuration  DR
Group Cluster Node              State          Mirroring Mode
-----
1      cluster_A
      controller_A_1 configured      enabled    heal roots
completed
      cluster_B
      controller_B_1 configured      enabled    waiting for
switchback recovery
2 entries were displayed.
```

2. Verificare che la risincronizzazione sia completa su tutte le SVM: `metrocluster vserver show`
3. Verificare che tutte le migrazioni LIF automatiche eseguite dalle operazioni di riparazione siano state completate correttamente: `metrocluster check lif show`
4. Eseguire lo switchback utilizzando `metrocluster switchback` comando da qualsiasi nodo del cluster esistente.
5. Verificare che l'operazione di switchback sia stata completata: `metrocluster show`

L'operazione di switchback è ancora in esecuzione quando un cluster si trova in **waiting-for-switchback stato**:

```
cluster_B::> metrocluster show
Cluster              Configuration State      Mode
-----
Local: cluster_B configured      switchover
Remote: cluster_A configured      waiting-for-switchback
```

L'operazione di switchback è completa quando i cluster si trovano in **normal stato**:

```
cluster_B::> metrocluster show
Cluster              Configuration State      Mode
-----
Local: cluster_B configured      normal
Remote: cluster_A configured      normal
```

Se il completamento di uno switchback richiede molto tempo, è possibile verificare lo stato delle linee di base in corso utilizzando `metrocluster config-replication resync-status show` comando.

6. Ripristinare le configurazioni SnapMirror o SnapVault.

#### **Fase 6: Completare il processo di sostituzione**

Restituire la parte guasta a NetApp, come descritto nelle istruzioni RMA fornite con il kit. Vedere ["Parti restituite sostituzioni"](#) per ulteriori informazioni.

### **Chassis**

#### **Panoramica della sostituzione dello chassis - FAS8200**

Per sostituire lo chassis, è necessario spostare gli alimentatori, le ventole e i moduli controller dallo chassis guasto al nuovo chassis e sostituire lo chassis guasto dal rack dell'apparecchiatura o dall'armadietto del sistema con il nuovo chassis dello stesso modello dello chassis guasto.

Tutti gli altri componenti del sistema devono funzionare correttamente; in caso contrario, contattare il supporto tecnico.

- È possibile utilizzare questa procedura con tutte le versioni di ONTAP supportate dal sistema.
- Questa procedura si basa sul presupposto che il modulo controller o i moduli vengano trasferiti nel nuovo chassis e che lo chassis sia un nuovo componente di NetApp.
- Questa procedura ha un'interruzione. Per un cluster a due controller, si avrà un'interruzione completa del servizio e un'interruzione parziale in un cluster a più nodi.

#### **Spegnere i controller - FAS8200**

Per sostituire lo chassis, è necessario spegnere i controller.

#### **Opzione 1: La maggior parte delle configurazioni**

Questa procedura è valida solo per configurazioni a 2 nodi non MetroCluster. Se si dispone di un sistema con più di due nodi, vedere ["Come eseguire uno spegnimento e l'accensione di una coppia ha in un cluster a 4 nodi"](#).

#### **Prima di iniziare**

Hai bisogno di:

- Credenziali dell'amministratore locale per ONTAP.
- Passphrase NetApp onboard key management (OKM) a livello di cluster se si utilizza la crittografia dello storage.
- Accesso SP/BMC per ciascun controller.
- Impedire a tutti i client/host di accedere ai dati sul sistema NetApp.
- Sospendere i processi di backup esterni.
- Strumenti e attrezzature necessari per la sostituzione.



Se il sistema è un NetApp StorageGRID o ONTAP S3 utilizzato come Tier cloud FabricPool, fare riferimento a ["Arrestare e accendere correttamente il sistema storage Guida alla risoluzione dei problemi"](#) dopo aver eseguito questa procedura.



Se si utilizzano LUN array FlexArray, seguire la documentazione relativa agli array di storage del vendor per la procedura di arresto da eseguire per tali sistemi dopo aver eseguito questa procedura.



Se si utilizzano SSD, fare riferimento a. ["SU490: \(Impatto: Critico\) Best Practice SSD: Evita il rischio di guasti al disco e perdita di dati se spento per più di due mesi"](#)

Come Best practice prima dello spegnimento, è necessario:

- Eseguire ulteriori operazioni ["controlli dello stato del sistema"](#).
- Aggiornare ONTAP a una versione consigliata per il sistema.
- Risolvere qualsiasi ["Avvisi e rischi relativi al benessere Active IQ"](#). Annotare eventuali guasti presenti nel sistema, ad esempio i LED sui componenti del sistema.

## Fasi

1. Accedere al cluster tramite SSH o da qualsiasi nodo del cluster utilizzando un cavo della console locale e un laptop/console.
2. Disattivare AutoSupport e indicare per quanto tempo si prevede che il sistema sia offline:

```
system node autosupport invoke -node * -type all -message "MAINT=8h Power Maintenance"
```

3. Identificare l'indirizzo SP/BMC di tutti i nodi:

```
system service-processor show -node * -fields address
```

4. Uscire dalla shell del cluster: `exit`
5. Accedere a SP/BMC tramite SSH utilizzando l'indirizzo IP di uno qualsiasi dei nodi elencati nell'output del passaggio precedente.

Se si utilizza una console/laptop, accedere al controller utilizzando le stesse credenziali di amministratore del cluster.



Aprire una sessione SSH per ogni connessione SP/BMC in modo da poter monitorare l'avanzamento.

6. Arrestare tutti i nodi nel cluster:

```
system node halt -node * -skip-lif-migration-before-shutdown true -ignore-quorum-warnings true -inhibit-takeover true.
```



Per i cluster che utilizzano SnapMirror con funzionamento sincrono in modalità StrictSync:

```
system node halt -node * -skip-lif-migration-before-shutdown true -ignore-quorum-warnings true -inhibit-takeover true -ignore-strict-sync-warnings true
```

7. Inserire **y** per ciascun controller nel cluster quando viene visualizzato *Warning: Are you sure you want to halt node "cluster name-controller number"?*  
{y|n}:

8. Attendere che ogni controller si arresti e visualizzi il prompt DEL CARICATORE.
9. Spegnerne ciascun alimentatore o scollegarlo se non è presente alcun interruttore di accensione/spegnimento.
10. Scollegare il cavo di alimentazione da ogni alimentatore.
11. Verificare che tutti i controller dello chassis non utilizzato siano spenti.

## Opzione 2: Il controller si trova in una configurazione MetroCluster a due nodi

Per spegnere il controller compromesso, è necessario determinare lo stato del controller e, se necessario, sostituirlo in modo che il controller integro continui a servire i dati provenienti dallo storage del controller compromesso.

### A proposito di questa attività

- Se si utilizza NetApp Storage Encryption, è necessario reimpostare il MSID seguendo le istruzioni riportate nella sezione "Restituisci un'unità FIPS o SED in modalità non protetta" di ["Panoramica di NetApp Encryption con CLI"](#).
- Al termine di questa procedura, è necessario lasciare accesi gli alimentatori per alimentare il controller integro.

### Fasi

1. Controllare lo stato MetroCluster per determinare se il controller compromesso è passato automaticamente al controller integro: `metrocluster show`
2. A seconda che si sia verificato uno switchover automatico, procedere come indicato nella seguente tabella:

Se il controller è compromesso...	Quindi...
Si è attivata automaticamente	Passare alla fase successiva.
Non si è attivato automaticamente	Eseguire un'operazione di switchover pianificata dal controller integro: <code>metrocluster switchover</code>
Non è stato attivato automaticamente, si è tentato di eseguire lo switchover con <code>metrocluster switchover</code> e lo switchover è stato vetoed	Esaminare i messaggi di veto e, se possibile, risolvere il problema e riprovare. Se non si riesce a risolvere il problema, contattare il supporto tecnico.

3. Risincronizzare gli aggregati di dati eseguendo `metrocluster heal -phase aggregates` dal cluster esistente.

```
controller_A_1::> metrocluster heal -phase aggregates
[Job 130] Job succeeded: Heal Aggregates is successful.
```

Se la riparazione è vetoed, si ha la possibilità di rimettere il `metrocluster heal` con il `-override -vetoed` parametro. Se si utilizza questo parametro opzionale, il sistema sovrascrive qualsiasi veto soft che impedisca l'operazione di riparazione.



4. Verificare che l'operazione sia stata completata utilizzando il comando `MetroCluster Operation show`.

```
controller_A_1::> metrocluster operation show
  Operation: heal-aggregates
    State: successful
Start Time: 7/25/2016 18:45:55
  End Time: 7/25/2016 18:45:56
    Errors: -
```

5. Controllare lo stato degli aggregati utilizzando `storage aggregate show` comando.

```
controller_A_1::> storage aggregate show
Aggregate      Size Available Used% State   #Vols  Nodes      RAID
Status
-----
...
aggr_b2      227.1GB   227.1GB    0% online      0 mcc1-a2
raid_dp, mirrored, normal...
```

6. Riparare gli aggregati root utilizzando `metrocluster heal -phase root-aggregates` comando.

```
mcc1A::> metrocluster heal -phase root-aggregates
[Job 137] Job succeeded: Heal Root Aggregates is successful
```

Se la riparazione è vetoed, si ha la possibilità di rimettere il `metrocluster heal` comando con il parametro `-override-vetoed`. Se si utilizza questo parametro opzionale, il sistema sovrascrive qualsiasi veto soft che impedisca l'operazione di riparazione.

7. Verificare che l'operazione di riparazione sia completa utilizzando `metrocluster operation show` sul cluster di destinazione:

```
mcc1A::> metrocluster operation show
  Operation: heal-root-aggregates
    State: successful
Start Time: 7/29/2016 20:54:41
  End Time: 7/29/2016 20:54:42
    Errors: -
```

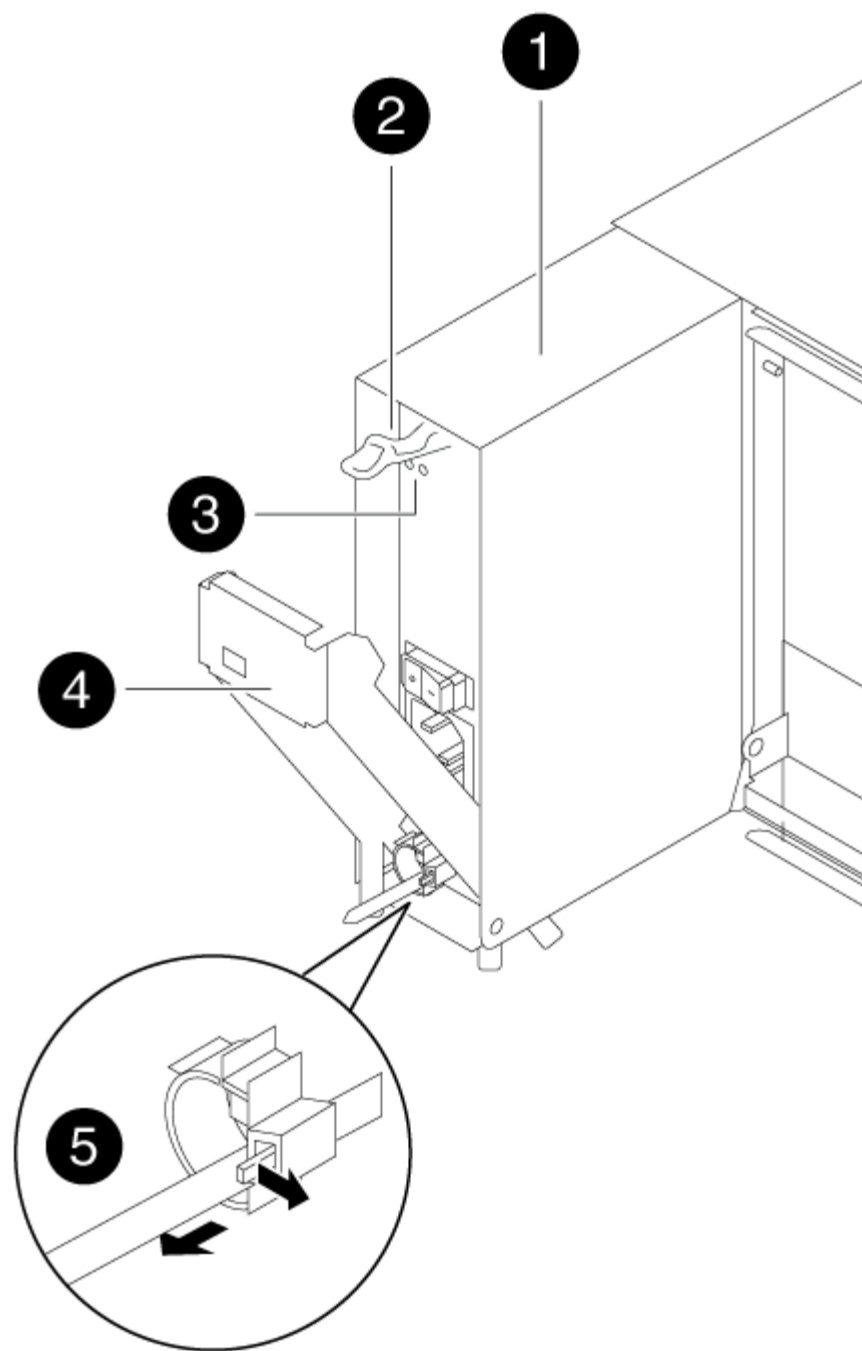
8. Sul modulo controller guasto, scollegare gli alimentatori.

Spostare gli alimentatori, le ventole e i moduli controller dallo chassis con problemi al nuovo chassis, quindi sostituire lo chassis con problemi dal rack dell'apparecchiatura o dall'armadietto del sistema con il nuovo chassis dello stesso modello dello chassis con problemi.

### **Fase 1: Spostare un alimentatore**

Lo spostamento di un alimentatore durante la sostituzione di uno chassis comporta lo spegnimento, lo scollegamento e la rimozione dell'alimentatore dal vecchio chassis e l'installazione e il collegamento dello stesso sullo chassis sostitutivo.

1. Se non si è già collegati a terra, mettere a terra l'utente.
2. Spegner l'alimentatore e scollegare i cavi di alimentazione:
  - a. Spegner l'interruttore di alimentazione dell'alimentatore.
  - b. Aprire il fermo del cavo di alimentazione, quindi scollegare il cavo di alimentazione dall'alimentatore.
  - c. Scollegare il cavo di alimentazione dalla fonte di alimentazione.
3. Premere verso il basso il fermo di rilascio sulla maniglia della camma dell'alimentatore, quindi abbassare la maniglia della camma in posizione completamente aperta per rilasciare l'alimentatore dal piano intermedio.



1

Alimentatore

2

Fermo di rilascio della maniglia della camma

3

LED di alimentazione e di guasto
<b>4</b>
Maniglia CAM
<b>5</b>
Meccanismo di bloccaggio del cavo di alimentazione

- Utilizzare la maniglia della camma per estrarre l'alimentatore dal sistema.



Quando si rimuove un alimentatore, utilizzare sempre due mani per sostenerne il peso.

- Ripetere i passi precedenti per tutti gli alimentatori rimanenti.
- Con entrambe le mani, sostenere e allineare i bordi dell'alimentatore con l'apertura nello chassis del sistema, quindi spingere delicatamente l'alimentatore nello chassis utilizzando la maniglia della camma.

Gli alimentatori sono dotati di chiavi e possono essere installati in un solo modo.



Non esercitare una forza eccessiva quando si inserisce l'alimentatore nel sistema. Il connettore potrebbe danneggiarsi.

- Premere con decisione la maniglia della camma dell'alimentatore per inserirla completamente nel telaio, quindi spingere la maniglia della camma in posizione di chiusura, assicurandosi che il fermo di rilascio della maniglia della camma scatti nella posizione di blocco.
- Ricollegare il cavo di alimentazione e fissarlo all'alimentatore utilizzando il meccanismo di blocco del cavo di alimentazione.



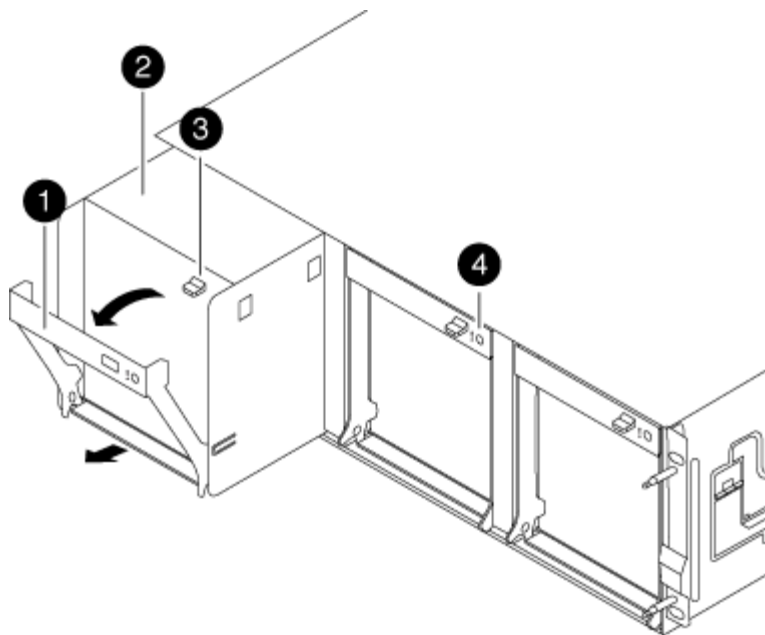
Collegare solo il cavo di alimentazione all'alimentatore. Non collegare il cavo di alimentazione a una fonte di alimentazione.

## Fase 2: Spostare una ventola

Lo spostamento di un modulo ventola durante la sostituzione dello chassis comporta una sequenza specifica di attività.

- Rimuovere il pannello (se necessario) con due mani, afferrando le aperture su ciascun lato del pannello, quindi tirandolo verso di sé fino a quando non si sgancia dai perni sferici sul telaio.
- Premere verso il basso il fermo di rilascio sulla maniglia della camma del modulo ventola, quindi tirare la maniglia della camma verso il basso.

Il modulo della ventola si allontana leggermente dallo chassis.



<b>1</b>	
	Maniglia CAM
<b>2</b>	
	Modulo della ventola
<b>3</b>	
	Fermo di rilascio della maniglia della camma
<b>4</b>	
	LED attenzione modulo ventola

3. Estrarre il modulo della ventola dal telaio, assicurandosi di sostenerlo con la mano libera in modo che non ruoti fuori dal telaio.



I moduli della ventola sono corti. Sostenere sempre la parte inferiore del modulo della ventola con la mano libera in modo che non cada improvvisamente dal telaio e non causi lesioni.

4. Mettere da parte il modulo della ventola.
5. Ripetere i passaggi precedenti per tutti i moduli ventola rimanenti.
6. Inserire il modulo della ventola nel telaio sostitutivo allineandolo con l'apertura e facendolo scorrere nel telaio.
7. Spingere con decisione la maniglia della camma del modulo della ventola in modo che sia inserita

completamente nel telaio.

La maniglia della camma si solleva leggermente quando il modulo della ventola è completamente inserito.

8. Ruotare la maniglia della camma verso l'alto nella posizione di chiusura, assicurandosi che il fermo di rilascio della maniglia della camma scatti nella posizione di blocco.

Il LED della ventola deve essere verde dopo che la ventola è stata inserita e ha portato alla velocità operativa.

9. Ripetere questa procedura per i moduli ventola rimanenti.
10. Allineare il pannello con i perni a sfera, quindi spingere delicatamente il pannello sui perni a sfera.

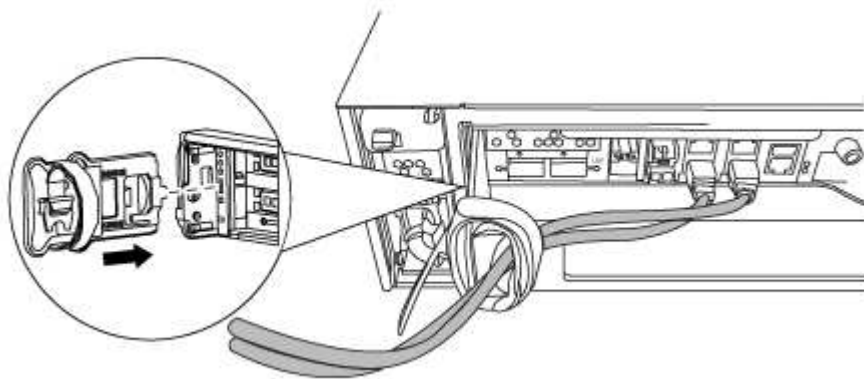
### Fase 3: Rimuovere il modulo controller

Per sostituire lo chassis, è necessario rimuovere il modulo controller o i moduli dal vecchio chassis.

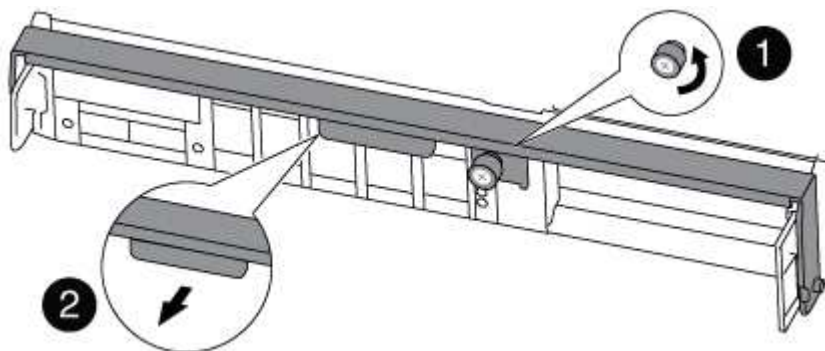
1. Allentare il gancio e la fascetta che fissano i cavi al dispositivo di gestione dei cavi, quindi scollegare i cavi di sistema e gli SFP (se necessario) dal modulo controller, tenendo traccia del punto in cui sono stati collegati i cavi.

Lasciare i cavi nel dispositivo di gestione dei cavi in modo che quando si reinstalla il dispositivo di gestione dei cavi, i cavi siano organizzati.

2. Rimuovere e mettere da parte i dispositivi di gestione dei cavi dai lati sinistro e destro del modulo controller.



3. Allentare la vite a testa zigrinata sulla maniglia della camma sul modulo controller.



<b>1</b>
Vite a testa zigrinata
<b>2</b>
Maniglia CAM

4. Tirare la maniglia della camma verso il basso e iniziare a far scorrere il modulo controller fuori dallo chassis.

Assicurarsi di sostenere la parte inferiore del modulo controller mentre lo si sposta fuori dallo chassis.

5. Mettere da parte il modulo controller in un luogo sicuro e ripetere questa procedura se si dispone di un altro modulo controller nello chassis.

#### **Fase 4: Sostituire uno chassis all'interno del rack dell'apparecchiatura o dell'armadietto del sistema**

Prima di installare lo chassis sostitutivo, è necessario rimuovere lo chassis esistente dal rack dell'apparecchiatura o dall'armadietto del sistema.

1. Rimuovere le viti dai punti di montaggio del telaio.



Se il sistema si trova in un cabinet di sistema, potrebbe essere necessario rimuovere la staffa di ancoraggio posteriore.

2. Con l'aiuto di due o tre persone, far scorrere il vecchio chassis dalle guide del rack in un cabinet di sistema o dalle staffe *L* in un rack dell'apparecchiatura, quindi metterlo da parte.
3. Se non si è già collegati a terra, mettere a terra l'utente.
4. Utilizzando due o tre persone, installare lo chassis sostitutivo nel rack dell'apparecchiatura o nell'armadietto del sistema guidandolo sulle guide del rack in un cabinet del sistema o sulle staffe *L* in un rack dell'apparecchiatura.
5. Far scorrere lo chassis completamente nel rack dell'apparecchiatura o nell'armadietto del sistema.
6. Fissare la parte anteriore dello chassis al rack dell'apparecchiatura o all'armadietto del sistema, utilizzando le viti rimosse dal vecchio chassis.
7. Se non è già stato fatto, installare il pannello.

#### **Fase 5: Installare il controller**

Dopo aver installato il modulo controller e gli altri componenti nel nuovo chassis, avviarlo.



Per le coppie ha con due moduli controller nello stesso chassis, la sequenza in cui si installa il modulo controller è particolarmente importante perché tenta di riavviarsi non appena lo si installa completamente nello chassis.

1. Allineare l'estremità del modulo controller con l'apertura dello chassis, quindi spingere delicatamente il modulo controller a metà nel sistema.



Non inserire completamente il modulo controller nel telaio fino a quando non viene richiesto.

2. Collegare nuovamente la console al modulo controller, quindi ricollegare la porta di gestione.
3. Ripetere i passi precedenti se è presente un secondo controller da installare nel nuovo chassis.
4. Completare l'installazione del modulo controller:

Se il sistema è in...	Quindi, eseguire questa procedura...
Una coppia ha	<p>a. Con la maniglia della camma in posizione aperta, spingere con decisione il modulo controller fino a quando non raggiunge la scheda intermedia e non è completamente inserito, quindi chiudere la maniglia della camma in posizione di blocco. Serrare la vite a testa zigrinata sulla maniglia della camma sul retro del modulo controller.</p> <div><p>Non esercitare una forza eccessiva quando si fa scorrere il modulo controller nel telaio per evitare di danneggiare i connettori.</p></div> <p>b. Se non è già stato fatto, reinstallare il dispositivo di gestione dei cavi.</p> <p>c. Collegare i cavi al dispositivo di gestione dei cavi con il gancio e la fascetta.</p> <p>d. Ripetere i passi precedenti per il secondo modulo controller nel nuovo chassis.</p>
Una configurazione standalone	<p>a. Con la maniglia della camma in posizione aperta, spingere con decisione il modulo controller fino a quando non raggiunge la scheda intermedia e non è completamente inserito, quindi chiudere la maniglia della camma in posizione di blocco. Serrare la vite a testa zigrinata sulla maniglia della camma sul retro del modulo controller.</p> <div><p>Non esercitare una forza eccessiva quando si fa scorrere il modulo controller nel telaio per evitare di danneggiare i connettori.</p></div> <p>b. Se non è già stato fatto, reinstallare il dispositivo di gestione dei cavi.</p> <p>c. Collegare i cavi al dispositivo di gestione dei cavi con il gancio e la fascetta.</p> <p>d. Reinstallare il pannello di chiusura, quindi passare alla fase successiva.</p>

5. Collegare e accendere gli alimentatori a diverse fonti di alimentazione.
6. Avviare ciascun controller in modalità di manutenzione:
  - a. Quando ciascun controller avvia l'avvio, premere `Ctrl-C` per interrompere il processo di avvio quando viene visualizzato il messaggio `Press Ctrl-C for Boot Menu`.





Se il prompt non viene visualizzato e i moduli controller avviano ONTAP, immettere `halt`. Quindi, al prompt DEL CARICATORE, immettere `boot_ontap`, premere `Ctrl-C` quando richiesto, quindi ripetere questo passaggio.

- b. Dal menu di avvio, selezionare l'opzione per la modalità di manutenzione.

#### Ripristinare e verificare la configurazione - FAS8200

È necessario verificare lo stato ha del telaio, rieseguire gli aggregati e restituire il componente guasto a NetApp, come descritto nelle istruzioni RMA fornite con il kit.

#### Fase 1: Verificare e impostare lo stato ha del telaio

È necessario verificare lo stato ha dello chassis e, se necessario, aggiornarlo in modo che corrisponda alla configurazione del sistema.

1. In modalità Maintenance (manutenzione), da uno dei moduli controller, visualizzare lo stato ha del modulo controller locale e dello chassis: `ha-config show`

Lo stato ha deve essere lo stesso per tutti i componenti.

2. Se lo stato del sistema visualizzato per lo chassis non corrisponde alla configurazione del sistema:
  - a. Impostare lo stato ha per lo chassis: `ha-config modify chassis HA-state`

Il valore per ha-state può essere uno dei seguenti `ha*mcc*` `mcc-2n*mccip*` `non-ha`

- b. Verificare che l'impostazione sia stata modificata: `ha-config show`
3. Se non lo si è già fatto, recuperare il resto del sistema.
4. Il passaggio successivo dipende dalla configurazione del sistema.

Se il sistema è in...	Quindi...
Una configurazione standalone	<ol style="list-style-type: none"><li>a. Uscire dalla modalità di manutenzione: <code>halt</code></li><li>b. Passare a. <a href="#">"Completamento del processo di sostituzione"</a>.</li></ol>
Una coppia ha con un secondo modulo controller	Uscire dalla modalità di manutenzione: <code>halt</code> Viene visualizzato il prompt DEL CARICATORE.

#### Fase 2: Switch back aggregates in una configurazione MetroCluster a due nodi

Una volta completata la sostituzione dell'unità FRU in una configurazione MetroCluster a due nodi, è possibile eseguire l'operazione di switchback dell'unità MetroCluster. In questo modo, la configurazione torna al suo normale stato operativo, con le macchine virtuali dello storage di origine sincronizzata (SVM) sul sito precedentemente compromesso ora attive e che forniscono i dati dai pool di dischi locali.

Questa attività si applica solo alle configurazioni MetroCluster a due nodi.

#### Fasi

1. Verificare che tutti i nodi si trovino in `enabled` stato: `metrocluster node show`

```
cluster_B::> metrocluster node show
```

DR	Configuration	DR
Group Cluster Node	State	Mirroring Mode
-----	-----	-----
1	cluster_A	
	controller_A_1 configured	enabled heal roots
completed	cluster_B	
	controller_B_1 configured	enabled waiting for
	switchback recovery	

2 entries were displayed.

2. Verificare che la risincronizzazione sia completa su tutte le SVM: `metrocluster vserver show`
3. Verificare che tutte le migrazioni LIF automatiche eseguite dalle operazioni di riparazione siano state completate correttamente: `metrocluster check lif show`
4. Eseguire lo switchback utilizzando `metrocluster switchback` comando da qualsiasi nodo del cluster esistente.
5. Verificare che l'operazione di switchback sia stata completata: `metrocluster show`

L'operazione di switchback è ancora in esecuzione quando un cluster si trova in `waiting-for-switchback` stato:

```
cluster_B::> metrocluster show
```

Cluster	Configuration	State	Mode
-----	-----	-----	-----
Local: cluster_B	configured	switchover	
Remote: cluster_A	configured	waiting-for-switchback	

L'operazione di switchback è completa quando i cluster si trovano in `normal` stato:

```
cluster_B::> metrocluster show
```

Cluster	Configuration	State	Mode
-----	-----	-----	-----
Local: cluster_B	configured	normal	
Remote: cluster_A	configured	normal	

Se il completamento di uno switchback richiede molto tempo, è possibile verificare lo stato delle linee di base in corso utilizzando `metrocluster config-replication resync-status show` comando.

6. Ripristinare le configurazioni SnapMirror o SnapVault.

### Fase 3: Restituire la parte guasta a NetApp

Restituire la parte guasta a NetApp, come descritto nelle istruzioni RMA fornite con il kit. Vedere ["Parti restituite sostituzioni"](#) per ulteriori informazioni.

#### Controller

##### Panoramica della sostituzione del modulo controller - FAS8200

È necessario esaminare i prerequisiti per la procedura di sostituzione e selezionare quello corretto per la versione del sistema operativo ONTAP in uso.

- Tutti gli shelf di dischi devono funzionare correttamente.
- Se il sistema in uso è un sistema FlexArray o dispone di una licenza V\_StorageAttach, prima di eseguire questa procedura è necessario fare riferimento ai passaggi aggiuntivi richiesti.
- Se il sistema si trova in una coppia ha, il controller integro deve essere in grado di assumere il controllo che viene sostituito (indicato in questa procedura come "controller alterato").
- Se il sistema si trova in una configurazione MetroCluster, consultare la sezione ["Scelta della procedura di ripristino corretta"](#) per determinare se utilizzare questa procedura.

Se si tratta della procedura da utilizzare, tenere presente che la procedura di sostituzione del controller per un controller in una configurazione MetroCluster a quattro o otto controller è la stessa di una coppia ha. Non sono richieste procedure specifiche di MetroCluster, poiché il guasto è limitato a una coppia ha e i comandi di failover dello storage possono essere utilizzati per fornire operazioni senza interruzioni durante la sostituzione.

- Questa procedura include i passaggi per riassegnare automaticamente o manualmente i dischi al controller *replacement*, a seconda della configurazione del sistema.

Eseguire la riassegnazione del disco come indicato nella procedura.

- È necessario sostituire il componente guasto con un componente FRU sostitutivo ricevuto dal provider.
- È necessario sostituire un modulo controller con un modulo controller dello stesso tipo di modello. Non è possibile aggiornare il sistema semplicemente sostituendo il modulo controller.
- Non è possibile modificare dischi o shelf di dischi come parte di questa procedura.
- In questa procedura, il dispositivo di boot viene spostato dal controller guasto al controller *replacement* in modo che il controller *replacement* si avvii nella stessa versione di ONTAP del vecchio modulo controller.
- Tutte le schede PCIe spostate dal vecchio modulo controller al nuovo modulo controller o aggiunte dall'inventario esistente del sito del cliente devono essere supportate dal modulo controller sostitutivo.

#### ["NetApp Hardware Universe"](#)

- È importante applicare i comandi descritti di seguito ai sistemi corretti:
  - Il controller *alterato* è il controller che viene sostituito.
  - Il controller *replacement* è il nuovo controller che sostituisce il controller compromesso.
  - Il controller *healthy* è il controller sopravvissuto.
- È sempre necessario acquisire l'output della console del controller in un file di testo.

In questo modo è possibile registrare la procedura per risolvere eventuali problemi riscontrati durante il processo di sostituzione.

#### **Spegnere il controller compromesso - FAS8200**

È possibile arrestare o sostituire il controller compromesso utilizzando procedure diverse, a seconda della configurazione hardware del sistema di storage.

## Opzione 1: La maggior parte dei sistemi

Per spegnere il controller compromesso, è necessario determinare lo stato del controller e, se necessario, assumere il controllo del controller in modo che il controller integro continui a servire i dati provenienti dallo storage del controller compromesso.

### A proposito di questa attività

- Se si dispone di un sistema SAN, è necessario controllare i messaggi di evento `cluster kernel-service show` Per blade SCSI del controller deteriorati. Il `cluster kernel-service show` command visualizza il nome del nodo, lo stato del quorum di quel nodo, lo stato di disponibilità di quel nodo e lo stato operativo di quel nodo.

Ogni processo SCSI-blade deve essere in quorum con gli altri nodi del cluster. Eventuali problemi devono essere risolti prima di procedere con la sostituzione.

- Se si dispone di un cluster con più di due nodi, questo deve trovarsi in quorum. Se il cluster non è in quorum o un controller integro mostra false per idoneità e salute, è necessario correggere il problema prima di spegnere il controller compromesso; vedere ["Sincronizzare un nodo con il cluster"](#).

### Fasi

1. Se AutoSupport è attivato, eliminare la creazione automatica del caso richiamando un messaggio AutoSupport: `system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=number_of_hours_downh`

Il seguente messaggio AutoSupport elimina la creazione automatica del caso per due ore:

```
cluster1:> system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=2h
```

2. Disattivare il giveback automatico dalla console del controller integro: `storage failover modify -node local -auto-giveback false`



Quando viene visualizzato *Vuoi disattivare il giveback automatico?*, inserisci `y`.

3. Portare la centralina danneggiata al prompt DEL CARICATORE:

Se il controller non utilizzato visualizza...	Quindi...
Il prompt DEL CARICATORE	Passare alla fase successiva.
In attesa di un giveback...	Premere Ctrl-C, quindi rispondere <code>y</code> quando richiesto.
Prompt di sistema o prompt della password	Assumere il controllo o arrestare il controller compromesso dal controller integro: <code>storage failover takeover -ofnode impaired_node_name</code>  Quando il controller non utilizzato visualizza <code>Waiting for giveback...</code> (in attesa di giveback...), premere Ctrl-C e rispondere <code>y</code> .

## Opzione 2: Controller in un MetroCluster a due nodi

Per spegnere il controller compromesso, è necessario determinare lo stato del controller e, se necessario, sostituirlo in modo che il controller integro continui a servire i dati provenienti dallo storage del controller compromesso.

### A proposito di questa attività

- Se si utilizza NetApp Storage Encryption, è necessario reimpostare il MSID seguendo le istruzioni riportate nella sezione "Restituisci un'unità FIPS o SED in modalità non protetta" di ["Panoramica di NetApp Encryption con CLI"](#).
- Al termine di questa procedura, è necessario lasciare accesi gli alimentatori per alimentare il controller integro.

### Fasi

1. Controllare lo stato MetroCluster per determinare se il controller compromesso è passato automaticamente al controller integro: `metrocluster show`
2. A seconda che si sia verificato uno switchover automatico, procedere come indicato nella seguente tabella:

Se il controller è compromesso...	Quindi...
Si è attivata automaticamente	Passare alla fase successiva.
Non si è attivato automaticamente	Eseguire un'operazione di switchover pianificata dal controller integro: <code>metrocluster switchover</code>
Non è stato attivato automaticamente, si è tentato di eseguire lo switchover con <code>metrocluster switchover</code> e lo switchover è stato vetoed	Esaminare i messaggi di veto e, se possibile, risolvere il problema e riprovare. Se non si riesce a risolvere il problema, contattare il supporto tecnico.

3. Risincronizzare gli aggregati di dati eseguendo `metrocluster heal -phase aggregates` dal cluster esistente.

```
controller_A_1::> metrocluster heal -phase aggregates
[Job 130] Job succeeded: Heal Aggregates is successful.
```

Se la riparazione è vetoed, si ha la possibilità di rimettere il `metrocluster heal` con il `-override-vetoes` parametro. Se si utilizza questo parametro opzionale, il sistema sovrascrive qualsiasi veto soft che impedisca l'operazione di riparazione.

4. Verificare che l'operazione sia stata completata utilizzando il comando `MetroCluster Operation show`.

```

controller_A_1::> metrocluster operation show
  Operation: heal-aggregates
    State: successful
Start Time: 7/25/2016 18:45:55
End Time: 7/25/2016 18:45:56
Errors: -

```

- Controllare lo stato degli aggregati utilizzando `storage aggregate show` comando.

```

controller_A_1::> storage aggregate show
Aggregate      Size Available Used% State   #Vols  Nodes
RAID Status
-----
...
aggr_b2      227.1GB   227.1GB    0% online      0 mcc1-a2
raid_dp, mirrored, normal...

```

- Riparare gli aggregati root utilizzando `metrocluster heal -phase root-aggregates` comando.

```

mcc1A::> metrocluster heal -phase root-aggregates
[Job 137] Job succeeded: Heal Root Aggregates is successful

```

Se la riparazione è vetoed, si ha la possibilità di rimettere il `metrocluster heal` comando con il parametro `-override-vetoes`. Se si utilizza questo parametro opzionale, il sistema sovrascrive qualsiasi veto soft che impedisca l'operazione di riparazione.

- Verificare che l'operazione di riparazione sia completa utilizzando `metrocluster operation show` sul cluster di destinazione:

```

mcc1A::> metrocluster operation show
  Operation: heal-root-aggregates
    State: successful
Start Time: 7/29/2016 20:54:41
End Time: 7/29/2016 20:54:42
Errors: -

```

- Sul modulo controller guasto, scollegare gli alimentatori.

Per sostituire l'hardware del modulo controller, è necessario rimuovere il controller guasto, spostare i componenti FRU nel modulo controller sostitutivo, installare il modulo controller sostitutivo nel telaio e avviare il sistema in modalità manutenzione.

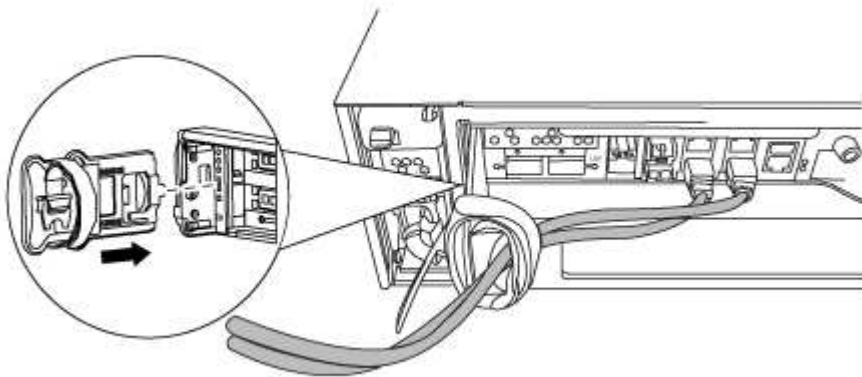
### Fase 1: Aprire il modulo controller

Per sostituire il modulo controller, è necessario prima rimuovere il vecchio modulo controller dal telaio.

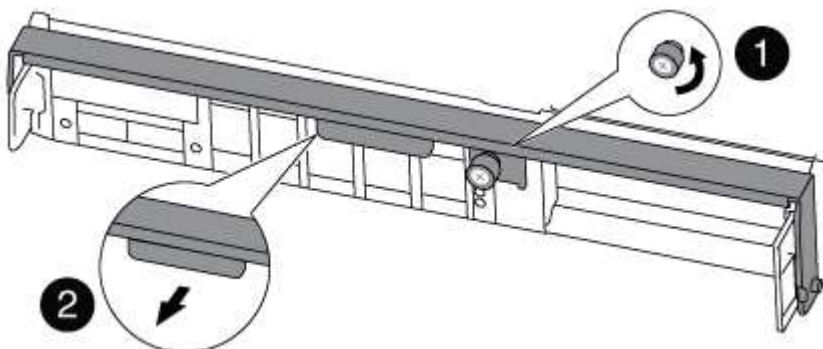
1. Se non si è già collegati a terra, mettere a terra l'utente.
2. Allentare il gancio e la fascetta che fissano i cavi al dispositivo di gestione dei cavi, quindi scollegare i cavi di sistema e gli SFP (se necessario) dal modulo controller, tenendo traccia del punto in cui sono stati collegati i cavi.

Lasciare i cavi nel dispositivo di gestione dei cavi in modo che quando si reinstalla il dispositivo di gestione dei cavi, i cavi siano organizzati.

3. Rimuovere e mettere da parte i dispositivi di gestione dei cavi dai lati sinistro e destro del modulo controller.



4. Se i moduli SFP sono stati lasciati nel sistema dopo aver rimosso i cavi, spostarli nel nuovo modulo controller.
5. Allentare la vite a testa zigrinata sulla maniglia della camma sul modulo controller.



1

Vite a testa zigrinata



2

## Maniglia CAM

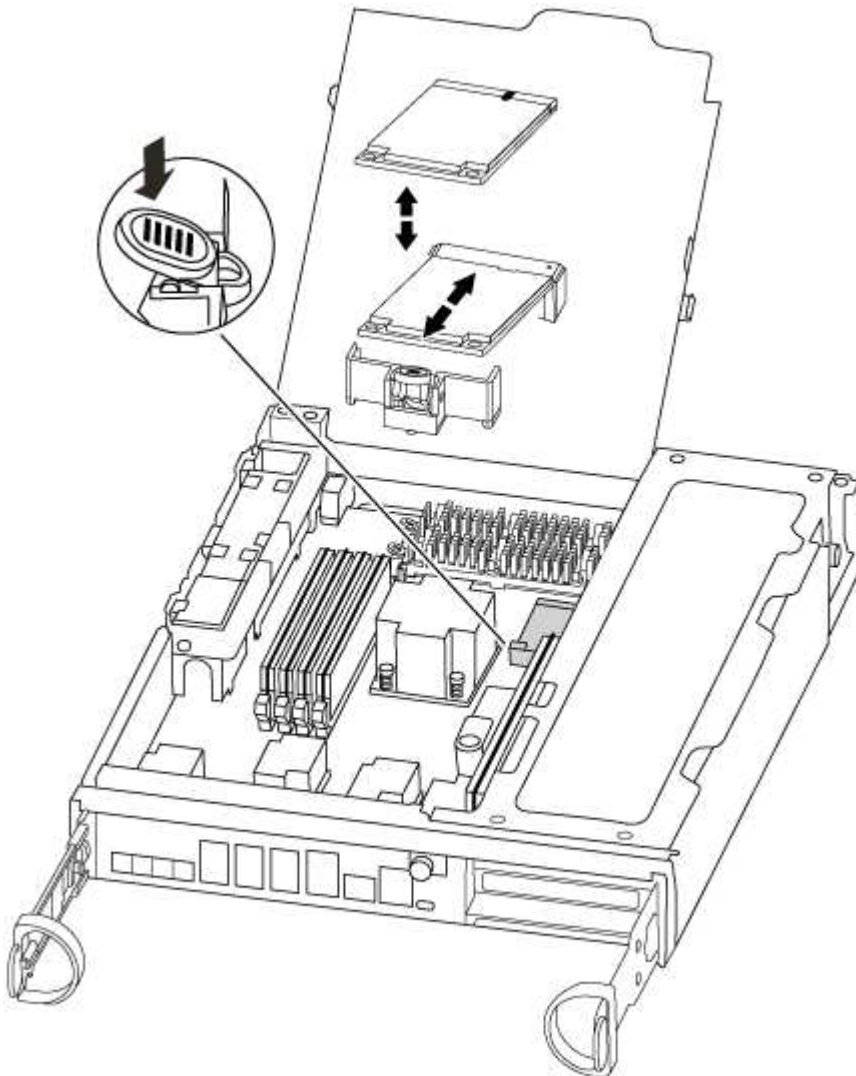
6. Tirare la maniglia della camma verso il basso e iniziare a far scorrere il modulo controller fuori dallo chassis.

Assicurarsi di sostenere la parte inferiore del modulo controller mentre lo si sposta fuori dallo chassis.

### Fase 2: Spostare il dispositivo di avvio

Individuare il supporto di avvio e seguire le istruzioni per rimuoverlo dal vecchio controller e inserirlo nel nuovo controller.

1. Individuare il supporto di avvio utilizzando la seguente illustrazione o la mappa FRU sul modulo controller:



2. Premere il pulsante blu sull'alloggiamento del supporto di avvio per rilasciare il supporto di avvio dall'alloggiamento, quindi estrarlo delicatamente dalla presa del supporto di avvio.



Non attorcigliare o tirare il supporto di avvio verso l'alto, in quanto potrebbe danneggiare la presa o il supporto di avvio.

3. Spostare il supporto di avvio nel nuovo modulo controller, allineare i bordi del supporto di avvio con l'alloggiamento dello zoccolo, quindi spingerlo delicatamente nello zoccolo.
4. Verificare che il supporto di avvio sia inserito correttamente e completamente nella presa.

Se necessario, rimuovere il supporto di avvio e reinserirlo nella presa.

5. Premere il supporto di avvio verso il basso per inserire il pulsante di blocco sull'alloggiamento del supporto di avvio.

### Fase 3: Spostare la batteria NVMEM

Per spostare la batteria NVMEM dal vecchio modulo controller al nuovo modulo controller, è necessario eseguire una sequenza specifica di passaggi.

1. Controllare il LED NVMEM:

- Se il sistema si trova in una configurazione ha, passare alla fase successiva.
- Se il sistema si trova in una configurazione standalone, spegnere completamente il modulo controller, quindi controllare il LED NVRAM identificato dall'icona NV.



Il LED NVRAM lampeggia durante il trasferimento dei contenuti nella memoria flash quando si arresta il sistema. Una volta completata la destage, il LED si spegne.

- In caso di interruzione dell'alimentazione senza un arresto completo, il LED NVMEM lampeggia fino al completamento della destage, quindi il LED si spegne.
- Se il LED è acceso e l'alimentazione è accesa, i dati non scritti vengono memorizzati su NVMEM.

Questo si verifica in genere durante un arresto non controllato dopo l'avvio di ONTAP.

2. Aprire il condotto dell'aria della CPU e individuare la batteria NVMEM.



1

Linguetta di blocco della batteria

2

Batteria NVMEM

3. Afferrare la batteria e premere la linguetta di bloccaggio blu contrassegnata CON PUSH, quindi estrarre la batteria dal supporto e dal modulo del controller.
4. Rimuovere la batteria dal modulo controller e metterla da parte.

#### Fase 4: Spostamento dei DIMM

Per spostare i moduli DIMM, individuarli e spostarli dal vecchio controller al controller sostitutivo e seguire la sequenza di passaggi specifica.

1. Individuare i DIMM sul modulo controller.

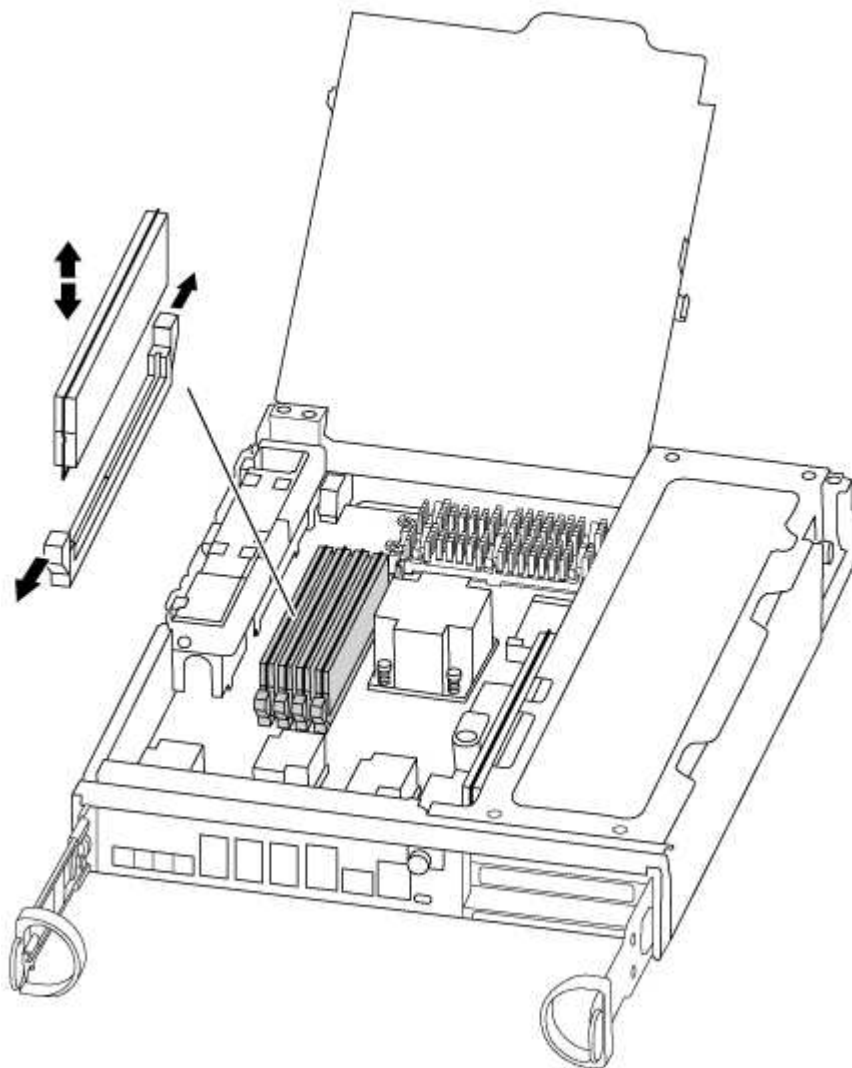
2. Prendere nota dell'orientamento del DIMM nello zoccolo in modo da poter inserire il DIMM nel modulo controller sostitutivo con l'orientamento corretto.
3. Estrarre il modulo DIMM dal relativo slot spingendo lentamente verso l'esterno le due linguette di espulsione dei moduli DIMM su entrambi i lati del modulo, quindi estrarre il modulo DIMM dallo slot.



Tenere il modulo DIMM per i bordi in modo da evitare di esercitare pressione sui componenti della scheda a circuiti stampati del modulo DIMM.

Il numero e la posizione dei DIMM di sistema dipendono dal modello del sistema.

La seguente illustrazione mostra la posizione dei DIMM di sistema:



4. Individuare lo slot in cui si desidera installare il DIMM.
5. Assicurarsi che le linguette di espulsione del modulo DIMM sul connettore siano aperte, quindi inserire il modulo DIMM correttamente nello slot.

Il DIMM si inserisce saldamente nello slot, ma dovrebbe essere inserito facilmente. In caso contrario, riallineare il DIMM con lo slot e reinserirlo.



Esaminare visivamente il DIMM per verificare che sia allineato in modo uniforme e inserito completamente nello slot.

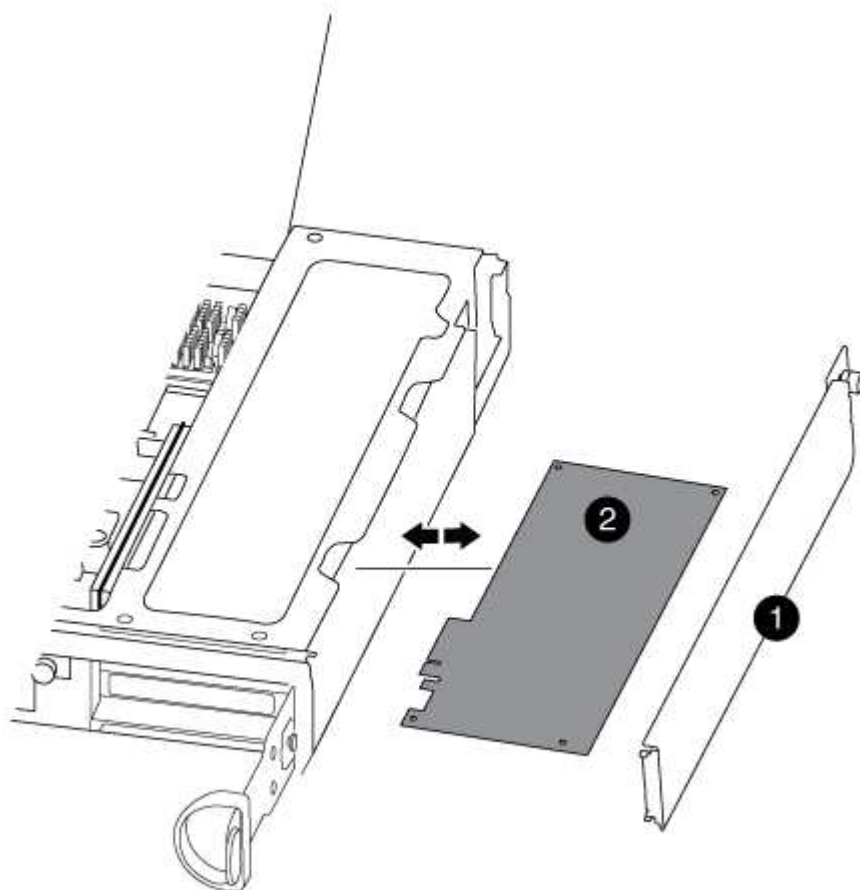
6. Ripetere questa procedura per i DIMM rimanenti.
7. Spostare la batteria NVMEM nel modulo controller sostitutivo.
8. Allineare la linguetta o le linguette sul supporto della batteria con le tacche sul lato del modulo controller, quindi spingere delicatamente verso il basso l'alloggiamento della batteria fino a quando non scatta in posizione.

### Fase 5: Spostamento di una scheda PCIe

Per spostare le schede PCIe, individuarle e spostarle dal vecchio controller al controller sostitutivo e seguire la sequenza di passaggi specifica.

Il nuovo modulo controller deve essere pronto in modo da poter spostare le schede PCIe direttamente dal vecchio modulo controller agli slot corrispondenti del nuovo.

1. Allentare la vite a testa zigrinata sul pannello laterale del modulo controller.
2. Estrarre il pannello laterale dal modulo controller.



1

Pannello laterale

3. Rimuovere la scheda PCIe dal vecchio modulo controller e metterla da parte.

Assicurarsi di tenere traccia dello slot in cui si trovava la scheda PCIe.

4. Ripetere il passaggio precedente per le restanti schede PCIe nel vecchio modulo controller.
5. Aprire il nuovo pannello laterale del modulo controller, se necessario, estrarre la piastra di copertura della scheda PCIe, se necessario, e installare con cautela la scheda PCIe.

Assicurarsi di allineare correttamente la scheda nello slot ed esercitare una pressione uniforme sulla scheda quando viene inserita nello slot. La scheda deve essere inserita correttamente nello slot.

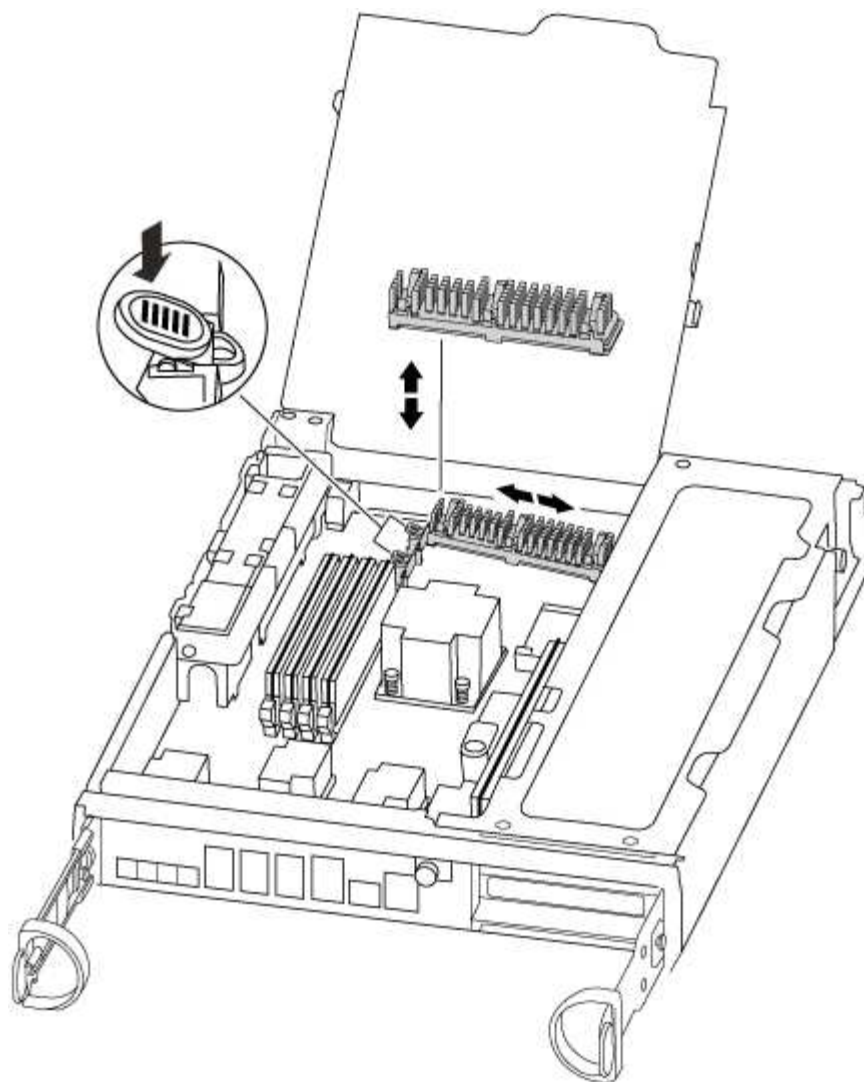
6. Ripetere il passaggio precedente per le restanti schede PCIe che si sono messe da parte.
7. Chiudere il pannello laterale e serrare la vite a testa zigrinata.

### **Fase 6: Spostare un modulo di caching**

Quando si sostituisce un modulo controller, è necessario spostare i moduli di caching dai moduli controller non adeguati al modulo controller sostitutivo.

1. Individuare il modulo di caching sul retro del modulo controller e rimuoverlo:
  - a. Premere la linguetta di rilascio.
  - b. Rimuovere il dissipatore di calore.

Il sistema storage viene fornito con due slot disponibili per il modulo di caching e un solo slot è occupato, per impostazione predefinita.



2. Spostare il modulo di caching nel nuovo modulo controller, quindi allineare i bordi del modulo di caching con l'alloggiamento dello zoccolo e spingerlo delicatamente nello zoccolo.
3. Verificare che il modulo di caching sia posizionato correttamente e completamente nel socket. Se necessario, rimuovere il modulo di caching e reinserirlo nel socket.
4. Riposizionare e spingere il dissipatore di calore verso il basso per inserire il pulsante di blocco sull'alloggiamento del modulo di caching.
5. Ripetere i passaggi se si dispone di un secondo modulo di caching. Chiudere il coperchio del modulo controller.

### **Fase 7: Installare il controller**

Dopo aver installato i componenti del vecchio modulo controller nel nuovo modulo controller, è necessario installare il nuovo modulo controller nel telaio del sistema e avviare il sistema operativo.

Per le coppie ha con due moduli controller nello stesso chassis, la sequenza in cui si installa il modulo controller è particolarmente importante perché tenta di riavviarsi non appena lo si installa completamente nello chassis.



Il sistema potrebbe aggiornare il firmware di sistema all'avvio. Non interrompere questo processo. La procedura richiede di interrompere il processo di avvio, che in genere può essere eseguito in qualsiasi momento dopo la richiesta. Tuttavia, se il sistema aggiorna il firmware del sistema all'avvio, è necessario attendere il completamento dell'aggiornamento prima di interrompere il processo di avvio.

1. Se non si è già collegati a terra, mettere a terra l'utente.
2. Se non è già stato fatto, chiudere il condotto dell'aria della CPU.
3. Allineare l'estremità del modulo controller con l'apertura dello chassis, quindi spingere delicatamente il modulo controller a metà nel sistema.



Non inserire completamente il modulo controller nel telaio fino a quando non viene richiesto.



4. Cablare solo le porte di gestione e console, in modo da poter accedere al sistema per eseguire le attività descritte nelle sezioni seguenti.





I cavi rimanenti verranno collegati al modulo controller più avanti in questa procedura.

5. Completare la reinstallazione del modulo controller:



Se il sistema è in...	Quindi, eseguire questa procedura...
Una coppia ha	<div data-bbox="621 153 1484 657"> <p>The controller module begins to boot as soon as it is fully seated in the chassis. Be prepared to interrupt the boot process.          .. Con la maniglia della camma in posizione aperta, spingere con decisione il modulo controller fino a quando non raggiunge la scheda intermedia e non è completamente inserito, quindi chiudere la maniglia della camma in posizione di blocco. Serrare la vite a testa zigrinata sulla maniglia della camma sul retro del modulo controller.</p> </div> <div data-bbox="621 688 641 720">+</div> <div data-bbox="654 787 711 846">  </div> <div data-bbox="768 766 1404 867"> <p>Non esercitare una forza eccessiva quando si fa scorrere il modulo controller nel telaio per evitare di danneggiare i connettori.</p> </div> <div data-bbox="621 919 641 951">+</div> <div data-bbox="621 951 1474 982"> <p>Il controller inizia ad avviarsi non appena viene inserito nello chassis.</p> </div> <div data-bbox="633 1014 1461 1287"> <ol style="list-style-type: none"> <li>Se non è già stato fatto, reinstallare il dispositivo di gestione dei cavi.</li> <li>Collegare i cavi al dispositivo di gestione dei cavi con il gancio e la fascetta.</li> <li>Quando viene visualizzato il messaggio <code>Press Ctrl-C for Boot Menu</code>, premere <code>Ctrl-C</code> per interrompere il processo di avvio.</li> </ol> </div> <div data-bbox="703 1392 760 1451">  </div> <div data-bbox="816 1333 1453 1507"> <p>Se il prompt non viene visualizzato e il modulo controller viene avviato in ONTAP, immettere <code>halt</code>, Quindi, al prompt <code>DEL CARICATORE</code>, immettere <code>boot_ontap</code>, premere <code>Ctrl-C</code> Quando richiesto, quindi avviare in modalità manutenzione.</p> </div> <div data-bbox="633 1549 1481 1617"> <ol style="list-style-type: none"> <li>Selezionare l'opzione per avviare la modalità di manutenzione dal menu visualizzato.</li> </ol> </div>

Se il sistema è in...	Quindi, eseguire questa procedura...
Una configurazione standalone	<p>a. Con la maniglia della camma in posizione aperta, spingere con decisione il modulo controller fino a quando non raggiunge la scheda intermedia e non è completamente inserito, quindi chiudere la maniglia della camma in posizione di blocco. Serrare la vite a testa zigrinata sulla maniglia della camma sul retro del modulo controller.</p> <div style="display: flex; align-items: center; margin-top: 10px;">  <div> <p>Non esercitare una forza eccessiva quando si fa scorrere il modulo controller nel telaio per evitare di danneggiare i connettori.</p> </div> </div> <p>b. Se non è già stato fatto, reinstallare il dispositivo di gestione dei cavi.</p> <p>c. Collegare i cavi al dispositivo di gestione dei cavi con il gancio e la fascetta.</p> <p>d. Ricollegare i cavi di alimentazione agli alimentatori e alle fonti di alimentazione, accendere l'alimentazione per avviare il processo di avvio, quindi premere <code>Ctrl-C</code> dopo aver visualizzato <code>Press Ctrl-C for Boot Menu</code> messaggio.</p> <div style="display: flex; align-items: center; margin-top: 10px;">  <div> <p>Se il prompt non viene visualizzato e il modulo controller viene avviato in ONTAP, immettere <code>halt</code>, Quindi, al prompt <code>DEL CARICATORE</code>, immettere <code>boot_ontap</code>, premere <code>Ctrl-C</code> Quando richiesto, quindi avviare in modalità manutenzione.</p> </div> </div> <p>e. Dal menu di avvio, selezionare l'opzione per la modalità di manutenzione.</p>

**Importante:** durante il processo di avvio, potrebbero essere visualizzate le seguenti istruzioni:

- Viene visualizzato un messaggio di avviso che indica una mancata corrispondenza dell'ID di sistema e chiede di ignorare l'ID di sistema.
- Un avviso che avvisa che quando si accede alla modalità di manutenzione in una configurazione ha, è necessario assicurarsi che il controller integro rimanga inattivo. Puoi rispondere in tutta sicurezza `y` a questi prompt.

#### Ripristinare e verificare la configurazione di sistema - FAS8200

Dopo aver sostituito l'hardware e avviato la modalità di manutenzione, verificare la configurazione di sistema di basso livello del controller sostitutivo e riconfigurare le impostazioni di sistema secondo necessità.

#### Fase 1: Impostare e verificare l'ora di sistema dopo la sostituzione del controller

È necessario controllare l'ora e la data sul modulo controller sostitutivo rispetto al modulo controller integro in una coppia ha o rispetto a un server di riferimento orario affidabile in una configurazione standalone. Se l'ora e la data non corrispondono, è necessario ripristinarli sul modulo controller sostitutivo per evitare possibili

interruzioni dei client dovute a differenze di tempo.

### A proposito di questa attività

È importante applicare i comandi descritti nei passaggi sui sistemi corretti:

- Il nodo *replacement* è il nuovo nodo che ha sostituito il nodo compromesso come parte di questa procedura.
- Il nodo *healthy* è il partner ha del nodo *replacement*.

### Fasi

1. Se il nodo *replacement* non si trova al prompt DEL CARICATORE, arrestare il sistema al prompt DEL CARICATORE.

2. Sul nodo *healthy*, controllare l'ora di sistema: `cluster date show`

La data e l'ora si basano sul fuso orario configurato.

3. Al prompt DEL CARICATORE, controllare la data e l'ora nel nodo *replacement*: `show date`

La data e l'ora sono indicate in GMT.

4. Se necessario, impostare la data in GMT sul nodo sostitutivo: `set date mm/dd/yyyy`

5. Se necessario, impostare l'ora in GMT sul nodo sostitutivo: `set time hh:mm:ss`

6. Al prompt DEL CARICATORE, confermare la data e l'ora nel nodo *replacement*: `show date`

La data e l'ora sono indicate in GMT.

### Fase 2: Verificare e impostare lo stato ha del modulo controller

Verificare HA stato del modulo controller e, se necessario, aggiornare lo stato in modo che corrisponda alla configurazione del sistema.

1. In modalità manutenzione dal nuovo modulo controller, verificare che tutti i componenti siano visualizzati allo stesso modo HA stato: `ha-config show`

Lo stato ha deve essere lo stesso per tutti i componenti.

2. Se lo stato di sistema visualizzato del modulo controller non corrisponde alla configurazione di sistema, impostare HA stato del modulo controller: `ha-config modify controller ha-state`

Il valore dello stato ha può essere uno dei seguenti:

- ° ha
- ° mcc
- ° mcc-2n
- ° mccip
- ° non-ha

3. Se lo stato di sistema visualizzato del modulo controller non corrisponde alla configurazione di sistema, impostare HA stato del modulo controller: `ha-config modify controller ha-state`

4. Verificare che l'impostazione sia stata modificata: `ha-config show`

## Riscrivere il sistema e riassegnare i dischi - FAS8200

Continuare la procedura di sostituzione riassegnando lo storage e confermando la riassegnazione del disco.

### Fase 1: Ricable del sistema

Possibilità di ricable le connessioni di rete e di storage del modulo controller.

#### Fasi

1. Ricable del sistema.
2. Verificare che il cablaggio sia corretto utilizzando ["Active IQ Config Advisor"](#).
  - a. Scaricare e installare Config Advisor.
  - b. Inserire le informazioni relative al sistema di destinazione, quindi fare clic su Collect Data (Raccogli dati).
  - c. Fare clic sulla scheda Cabling (cablaggio), quindi esaminare l'output. Assicurarsi che tutti gli shelf di dischi siano visualizzati e che tutti i dischi appaiano nell'output, correggendo eventuali problemi di cablaggio rilevati.
  - d. Controllare gli altri cavi facendo clic sulla scheda appropriata, quindi esaminare l'output di Config Advisor.

### Fase 2: Riassegnare i dischi

Se il sistema di storage si trova in una coppia ha, l'ID di sistema del nuovo modulo controller viene assegnato automaticamente ai dischi quando il giveback si verifica al termine della procedura. È necessario utilizzare la procedura corretta per la configurazione.

#### Opzione 1: Verificare la modifica dell'ID di sistema su un sistema ha

È necessario confermare la modifica dell'ID di sistema quando si avvia il controller *replacement* e verificare che la modifica sia stata implementata.

Questa procedura si applica solo ai sistemi che eseguono ONTAP in una coppia ha.

1. Se il controller *replacement* è in modalità di manutenzione (che mostra il `*>` Uscire dalla modalità di manutenzione e passare al prompt DEL CARICATORE: `halt`
2. Dal prompt DEL CARICATORE sul controller *replacement*, avviare il controller, immettendo `y` Se viene richiesto di ignorare l'ID di sistema a causa di una mancata corrispondenza dell'ID di sistema.  
`boot_ontap`
3. Attendere il `Waiting for giveback...` Viene visualizzato il messaggio sulla console del controller *replacement* e quindi, dal controller integro, verificare che il nuovo ID di sistema del partner sia stato assegnato automaticamente: `storage failover show`

Nell'output del comando, viene visualizzato un messaggio che indica che l'ID del sistema è stato modificato sul controller compromesso, mostrando gli ID vecchi e nuovi corretti. Nell'esempio seguente, il node2 è stato sostituito e ha un nuovo ID di sistema pari a 151759706.

```
node1> `storage failover show`
```

Node	Partner	Takeover Possible	State Description
-----	-----	-----	
node1	node2	false	System ID changed on partner (Old: 151759706), In takeover
node2	node1	-	Waiting for giveback (HA mailboxes)

4. Dal controller integro, verificare che tutti i coredump siano salvati:

a. Passare al livello di privilegio avanzato: `set -privilege advanced`

5. Se il sistema di storage ha configurato Storage o Volume Encryption, è necessario ripristinare la funzionalità Storage o Volume Encryption utilizzando una delle seguenti procedure, a seconda che si utilizzi la gestione delle chiavi integrata o esterna:

- ["Ripristinare le chiavi di crittografia integrate per la gestione delle chiavi"](#)
- ["Ripristinare le chiavi di crittografia esterne per la gestione delle chiavi"](#)

Puoi rispondere `y` quando viene richiesto di passare alla modalità avanzata. Viene visualizzato il prompt della modalità avanzata (`*>`).

i. Salva i coredump: `system node run -node local-node-name partner savecore`

ii. Attendere `savecore` comando da completare prima di emettere il giveback.

È possibile immettere il seguente comando per monitorare l'avanzamento di `savecore` comando:  
`system node run -node local-node-name partner savecore -s`

iii. Tornare al livello di privilegio admin: `set -privilege admin`

6. Restituire il controller:

a. Dal controller integro, restituire lo storage del controller sostituito: `storage failover giveback -ofnode replacement_node_name`

Il controller *replacement* riprende lo storage e completa l'avvio.

Se viene richiesto di ignorare l'ID di sistema a causa di una mancata corrispondenza dell'ID di sistema, immettere `y`.



Se il giveback viene vetoed, puoi prendere in considerazione la possibilità di ignorare i veti.

["Trova il contenuto della configurazione ad alta disponibilità per la tua versione di ONTAP 9"](#)

a. Una volta completato il giveback, verificare che la coppia ha sia in buone condizioni e che sia possibile effettuare il takeover: `storage failover show`

L'output di `storage failover show` Il comando non deve includere l'ID di sistema modificato nel messaggio del partner.

7. Verificare che i dischi siano stati assegnati correttamente: `storage disk show -ownership`

I dischi appartenenti al controller *replacement* devono mostrare il nuovo ID di sistema. Nell'esempio seguente, i dischi di proprietà di node1 ora mostrano il nuovo ID di sistema, 1873775277:

```
node1> `storage disk show -ownership`

Disk Aggregate Home Owner DR Home Home ID Owner ID DR Home ID
Reserver Pool
-----
-----
-----
1.0.0 aggr0_1 node1 node1 - 1873775277 1873775277 -
1873775277 Pool0
1.0.1 aggr0_1 node1 node1 1873775277 1873775277 -
1873775277 Pool0
.
.
.
```

## Opzione 2: Riassegnare manualmente l'ID di sistema sui sistemi in una configurazione MetroCluster a due nodi

In una configurazione MetroCluster a due nodi che esegue ONTAP, è necessario riassegnare manualmente i dischi all'ID di sistema del nuovo controller prima di riportare il sistema alla normale condizione operativa.

### A proposito di questa attività

Questa procedura si applica solo ai sistemi in una configurazione MetroCluster a due nodi che esegue ONTAP.

Assicurarsi di eseguire i comandi di questa procedura sul nodo corretto:

- Il nodo *alterato* è il nodo su cui si esegue la manutenzione.
- Il nodo *replacement* è il nuovo nodo che ha sostituito il nodo compromesso come parte di questa procedura.
- Il nodo *healthy* è il partner DR del nodo compromesso.

### Fasi

1. Se non lo si è già fatto, riavviare il nodo *replacement* e interrompere il processo di avvio immettendo `Ctrl-C`. Quindi selezionare l'opzione per avviare la modalità di manutenzione dal menu visualizzato.

È necessario immettere `Y` Quando viene richiesto di sostituire l'ID di sistema a causa di una mancata corrispondenza dell'ID di sistema.

2. Visualizzare i vecchi ID di sistema dal nodo integro: ``metrocluster node show -fields node-systemid,dr-partner-systemid``

In questo esempio, Node\_B\_1 è il nodo precedente, con il vecchio ID di sistema 118073209:

```

dr-group-id cluster          node          node-systemid dr-
partner-systemid
-----
1            Cluster_A      Node_A_1      536872914
118073209
1            Cluster_B      Node_B_1      118073209
536872914
2 entries were displayed.

```

3. Visualizzare il nuovo ID di sistema al prompt della modalità di manutenzione sul nodo non valido: `disk show`

In questo esempio, il nuovo ID di sistema è 118065481:

```

Local System ID: 118065481
...
...

```

4. Riassegnare la proprietà del disco (per i sistemi FAS) o la proprietà del LUN (per i sistemi FlexArray), utilizzando le informazioni sull'ID di sistema ottenute dal comando `disk show: disk reassign -s old system ID`

Nel caso dell'esempio precedente, il comando è: `disk reassign -s 118073209`

Puoi rispondere `Y` quando viene richiesto di continuare.

5. Verificare che i dischi (o LUN FlexArray) siano stati assegnati correttamente: `disk show -a`

Verificare che i dischi appartenenti al nodo *replacement* mostrino il nuovo ID di sistema per il nodo *replacement*. Nell'esempio seguente, i dischi di proprietà del sistema-1 ora mostrano il nuovo ID di sistema, 118065481:

```

*> disk show -a
Local System ID: 118065481

  DISK          OWNER          POOL  SERIAL NUMBER  HOME
-----
disk_name      system-1  (118065481) Pool0   J8Y0TDZC      system-1
(118065481)
disk_name      system-1  (118065481) Pool0   J8Y09DXC      system-1
(118065481)
.
.
.

```

6. Dal nodo integro, verificare che tutti i coredump siano salvati:

- a. Passare al livello di privilegio avanzato: `set -privilege advanced`

Puoi rispondere `Y` quando viene richiesto di passare alla modalità avanzata. Viene visualizzato il prompt della modalità avanzata (`*>`).

- b. Verificare che i coredump siano salvati: `system node run -node local-node-name partner savecore`

Se l'output del comando indica che il salvataggio è in corso, attendere il completamento del salvataggio prima di emettere il `giveback`. È possibile monitorare l'avanzamento del salvataggio utilizzando `system node run -node local-node-name partner savecore -s command`.

- c. Tornare al livello di privilegio admin: `set -privilege admin`

7. Se il nodo *replacement* è in modalità Maintenance (con il prompt `*>`), uscire dalla modalità Maintenance (manutenzione) e passare al prompt DEL CARICATORE: `halt`

8. Avviare il nodo *replacement*: `boot_ontap`

9. Una volta avviato il nodo *replacement*, eseguire uno switchback: `metrocluster switchback`

10. Verificare la configurazione di MetroCluster: `metrocluster node show - fields configuration-state`

```
node1_siteA::> metrocluster node show -fields configuration-state
```

dr-group-id	cluster node	configuration-state
-----	-----	-----
1 node1_siteA	node1mcc-001	configured
1 node1_siteA	node1mcc-002	configured
1 node1_siteB	node1mcc-003	configured
1 node1_siteB	node1mcc-004	configured

```
4 entries were displayed.
```

11. Verificare il funzionamento della configurazione MetroCluster in Data ONTAP:

- a. Verificare la presenza di eventuali avvisi sullo stato di salute su entrambi i cluster: `system health alert show`

b. Verificare che MetroCluster sia configurato e in modalità normale: `metrocluster show`

c. Eseguire un controllo MetroCluster: `metrocluster check run`

d. Visualizzare i risultati del controllo MetroCluster: `metrocluster check show`

e. Eseguire Config Advisor. Accedere alla pagina Config Advisor sul sito del supporto NetApp all'indirizzo ["support.netapp.com/NOW/download/tools/config\\_advisor/"](https://support.netapp.com/NOW/download/tools/config_advisor/).

Dopo aver eseguito Config Advisor, esaminare l'output dello strumento e seguire le raccomandazioni nell'output per risolvere eventuali problemi rilevati.



## 12. Simulare un'operazione di switchover:

- a. Dal prompt di qualsiasi nodo, passare al livello di privilegio avanzato: `set -privilege advanced`

Devi rispondere con `y` quando viene richiesto di passare alla modalità avanzata e di visualizzare il prompt della modalità avanzata (`*>`).

- b. Eseguire l'operazione di switchback con il parametro `-simulate:metrocluster switchover -simulate`
- c. Tornare al livello di privilegio admin: `set -privilege admin`

### Ripristino completo del sistema - FAS8200

Per ripristinare il funzionamento completo del sistema, è necessario ripristinare la configurazione NetApp Storage Encryption (se necessario), installare le licenze per il nuovo controller e restituire il componente guasto a NetApp, come descritto nelle istruzioni RMA fornite con il kit.

### Fase 1: Installare le licenze per il controller sostitutivo in ONTAP

È necessario installare nuove licenze per il nodo *replacement* se il nodo compromesso utilizzava funzioni ONTAP che richiedono una licenza standard (bloccata da nodo). Per le funzionalità con licenze standard, ogni nodo del cluster deve disporre di una propria chiave per la funzionalità.

#### A proposito di questa attività

Fino all'installazione delle chiavi di licenza, le funzionalità che richiedono licenze standard continuano a essere disponibili per il nodo *replacement*. Tuttavia, se il nodo compromesso era l'unico nodo nel cluster con una licenza per la funzione, non sono consentite modifiche di configurazione alla funzione. Inoltre, l'utilizzo di funzionalità senza licenza sul nodo potrebbe non essere conforme al contratto di licenza, pertanto è necessario installare la chiave o le chiavi di licenza sostitutive sul nodo *replacement* il prima possibile.

#### Prima di iniziare

Le chiavi di licenza devono essere in formato a 28 caratteri.

Si dispone di un periodo di prova di 90 giorni per l'installazione delle chiavi di licenza. Dopo il periodo di tolleranza, tutte le vecchie licenze vengono invalidate. Dopo aver installato una chiave di licenza valida, si hanno a disposizione 24 ore per installare tutte le chiavi prima della fine del periodo di tolleranza.

#### Fasi

1. Se sono necessarie nuove chiavi di licenza, procurarsi le chiavi di licenza sostitutive sul ["Sito di supporto NetApp"](#) Nella sezione My Support (supporto personale) sotto Software licensed (licenze software).



Le nuove chiavi di licenza richieste vengono generate automaticamente e inviate all'indirizzo e-mail in archivio. Se non si riceve l'e-mail contenente le chiavi di licenza entro 30 giorni, contattare il supporto tecnico.

2. Installare ogni chiave di licenza: `system license add -license-code license-key, license-key...`
3. Rimuovere le vecchie licenze, se necessario:
  - a. Verificare la presenza di licenze inutilizzate: `license clean-up -unused -simulate`

- b. Se l'elenco appare corretto, rimuovere le licenze inutilizzate: `license clean-up -unused`

## Fase 2: Verificare i file LIF e registrare il numero di serie

Prima di riportare il nodo *replacement* in servizio, verificare che i AutoSupport si trovino sulle rispettive porte home, registrare il numero di serie del nodo *replacement*, se abilitato, e ripristinare il giveback automatico.

### Fasi

1. Verificare che le interfacce logiche stiano segnalando al server principale e alle porte: `network interface show -is-home false`  
  
Se alcuni LIF sono elencati come falsi, ripristinarli alle porte home: `network interface revert -vserver * -lif *`
2. Registrare il numero di serie del sistema presso il supporto NetApp.
  - Se AutoSupport è attivato, inviare un messaggio AutoSupport per registrare il numero di serie.
  - Se AutoSupport non è attivato, chiamare ["Supporto NetApp"](#) per registrare il numero di serie.
3. Se è stata attivata una finestra di manutenzione AutoSupport, terminarla utilizzando `system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=END` comando.
4. Se il giveback automatico è stato disattivato, riabilitarlo: `storage failover modify -node local -auto-giveback true`

## Fase 3: Switch back aggregates in una configurazione MetroCluster a due nodi

Una volta completata la sostituzione dell'unità FRU in una configurazione MetroCluster a due nodi, è possibile eseguire l'operazione di switchback dell'unità MetroCluster. In questo modo, la configurazione torna al suo normale stato operativo, con le macchine virtuali dello storage di origine sincronizzata (SVM) sul sito precedentemente compromesso ora attive e che forniscono i dati dai pool di dischi locali.

Questa attività si applica solo alle configurazioni MetroCluster a due nodi.

### Fasi

1. Verificare che tutti i nodi si trovino in `enabled` stato: `metrocluster node show`

```
cluster_B::> metrocluster node show

DR                               Configuration  DR
Group Cluster Node              State          Mirroring Mode
-----
1      cluster_A
      controller_A_1 configured    enabled    heal roots
completed
      cluster_B
      controller_B_1 configured    enabled    waiting for
switchback recovery
2 entries were displayed.
```

2. Verificare che la risincronizzazione sia completa su tutte le SVM: `metrocluster vserver show`
3. Verificare che tutte le migrazioni LIF automatiche eseguite dalle operazioni di riparazione siano state completate correttamente: `metrocluster check lif show`
4. Eseguire lo switchback utilizzando `metrocluster switchback` comando da qualsiasi nodo del cluster esistente.
5. Verificare che l'operazione di switchback sia stata completata: `metrocluster show`

L'operazione di switchback è ancora in esecuzione quando un cluster si trova in `waiting-for-switchback` stato:

```
cluster_B::> metrocluster show
Cluster           Configuration State      Mode
-----
Local: cluster_B configured      switchover
Remote: cluster_A configured      waiting-for-switchback
```

L'operazione di switchback è completa quando i cluster si trovano in `normal` stato:

```
cluster_B::> metrocluster show
Cluster           Configuration State      Mode
-----
Local: cluster_B configured      normal
Remote: cluster_A configured      normal
```

Se il completamento di uno switchback richiede molto tempo, è possibile verificare lo stato delle linee di base in corso utilizzando `metrocluster config-replication resync-status show` comando.

6. Ripristinare le configurazioni SnapMirror o SnapVault.

#### Fase 4: Restituire la parte guasta a NetApp

Restituire la parte guasta a NetApp, come descritto nelle istruzioni RMA fornite con il kit. Vedere ["Parti restituite sostituzioni"](#) per ulteriori informazioni.

#### Sostituire un DIMM - FAS8200

È necessario sostituire un modulo DIMM nel modulo controller quando il sistema registra un numero crescente di codici di correzione degli errori correggibili (ECC); in caso contrario, si verifica un errore di sistema.

Tutti gli altri componenti del sistema devono funzionare correttamente; in caso contrario, contattare il supporto tecnico.

È necessario sostituire il componente guasto con un componente FRU sostitutivo ricevuto dal provider.

**Fase 1: Spegner il controller compromesso**

È possibile arrestare o sostituire il controller compromesso utilizzando procedure diverse, a seconda della configurazione hardware del sistema di storage.

## Opzione 1: La maggior parte delle configurazioni

Per spegnere il controller compromesso, è necessario determinare lo stato del controller e, se necessario, assumere il controllo del controller in modo che il controller integro continui a servire i dati provenienti dallo storage del controller compromesso.

### A proposito di questa attività

- Se si dispone di un sistema SAN, è necessario controllare i messaggi di evento `cluster kernel-service show` Per blade SCSI del controller deteriorati. Il `cluster kernel-service show` command visualizza il nome del nodo, lo stato del quorum di quel nodo, lo stato di disponibilità di quel nodo e lo stato operativo di quel nodo.

Ogni processo SCSI-blade deve essere in quorum con gli altri nodi del cluster. Eventuali problemi devono essere risolti prima di procedere con la sostituzione.

- Se si dispone di un cluster con più di due nodi, questo deve trovarsi in quorum. Se il cluster non è in quorum o un controller integro mostra false per idoneità e salute, è necessario correggere il problema prima di spegnere il controller compromesso; vedere ["Sincronizzare un nodo con il cluster"](#).

### Fasi

1. Se AutoSupport è attivato, eliminare la creazione automatica del caso richiamando un messaggio

```
AutoSupport: system node autosupport invoke -node * -type all -message  
MAINT=number_of_hours_downh
```

Il seguente messaggio AutoSupport elimina la creazione automatica del caso per due ore:

```
cluster1:> system node autosupport invoke -node * -type all -message  
MAINT=2h
```

2. Disattivare il giveback automatico dalla console del controller integro: `storage failover modify -node local -auto-giveback false`



Quando viene visualizzato *Vuoi disattivare il giveback automatico?*, inserisci `y`.

3. Portare la centralina danneggiata al prompt DEL CARICATORE:

Se il controller non utilizzato visualizza...	Quindi...
Il prompt DEL CARICATORE	Passare alla fase successiva.
In attesa di un giveback...	Premere Ctrl-C, quindi rispondere <code>y</code> quando richiesto.
Prompt di sistema o prompt della password	<p>Assumere il controllo o arrestare il controller compromesso dal controller integro: <code>storage failover takeover -ofnode <i>impaired_node_name</i></code></p> <p>Quando il controller non utilizzato visualizza <code>Waiting for giveback...</code> (in attesa di giveback...), premere Ctrl-C e rispondere <code>y</code>.</p>

## Opzione 2: Controller in un MetroCluster a due nodi

Per spegnere il controller compromesso, è necessario determinare lo stato del controller e, se necessario, sostituirlo in modo che il controller integro continui a servire i dati provenienti dallo storage del controller compromesso.

### A proposito di questa attività

- Se si utilizza NetApp Storage Encryption, è necessario reimpostare il MSID seguendo le istruzioni riportate nella sezione "Restituisci un'unità FIPS o SED in modalità non protetta" di ["Panoramica di NetApp Encryption con CLI"](#).
- Al termine di questa procedura, è necessario lasciare accesi gli alimentatori per alimentare il controller integro.

### Fasi

1. Controllare lo stato MetroCluster per determinare se il controller compromesso è passato automaticamente al controller integro: `metrocluster show`
2. A seconda che si sia verificato uno switchover automatico, procedere come indicato nella seguente tabella:

Se il controller è compromesso...	Quindi...
Si è attivata automaticamente	Passare alla fase successiva.
Non si è attivato automaticamente	Eseguire un'operazione di switchover pianificata dal controller integro: <code>metrocluster switchover</code>
Non è stato attivato automaticamente, si è tentato di eseguire lo switchover con <code>metrocluster switchover</code> e lo switchover è stato vetoed	Esaminare i messaggi di veto e, se possibile, risolvere il problema e riprovare. Se non si riesce a risolvere il problema, contattare il supporto tecnico.

3. Risincronizzare gli aggregati di dati eseguendo `metrocluster heal -phase aggregates` dal cluster esistente.

```
controller_A_1::> metrocluster heal -phase aggregates
[Job 130] Job succeeded: Heal Aggregates is successful.
```

Se la riparazione è vetoed, si ha la possibilità di rimettere il `metrocluster heal` con il `-override-vetoes` parametro. Se si utilizza questo parametro opzionale, il sistema sovrascrive qualsiasi veto soft che impedisca l'operazione di riparazione.

4. Verificare che l'operazione sia stata completata utilizzando il comando `MetroCluster Operation show`.

```

controller_A_1::> metrocluster operation show
  Operation: heal-aggregates
    State: successful
Start Time: 7/25/2016 18:45:55
End Time: 7/25/2016 18:45:56
Errors: -

```

5. Controllare lo stato degli aggregati utilizzando `storage aggregate show` comando.

```

controller_A_1::> storage aggregate show
Aggregate      Size Available Used% State   #Vols  Nodes
RAID Status
-----
...
aggr_b2      227.1GB   227.1GB    0% online      0 mcc1-a2
raid_dp, mirrored, normal...

```

6. Riparare gli aggregati root utilizzando `metrocluster heal -phase root-aggregates` comando.

```

mcc1A::> metrocluster heal -phase root-aggregates
[Job 137] Job succeeded: Heal Root Aggregates is successful

```

Se la riparazione è vetoed, si ha la possibilità di rimettere il `metrocluster heal` comando con il parametro `-override-vetoes`. Se si utilizza questo parametro opzionale, il sistema sovrascrive qualsiasi veto soft che impedisca l'operazione di riparazione.

7. Verificare che l'operazione di riparazione sia completa utilizzando `metrocluster operation show` sul cluster di destinazione:

```

mcc1A::> metrocluster operation show
  Operation: heal-root-aggregates
    State: successful
Start Time: 7/29/2016 20:54:41
End Time: 7/29/2016 20:54:42
Errors: -

```

8. Sul modulo controller guasto, scollegare gli alimentatori.

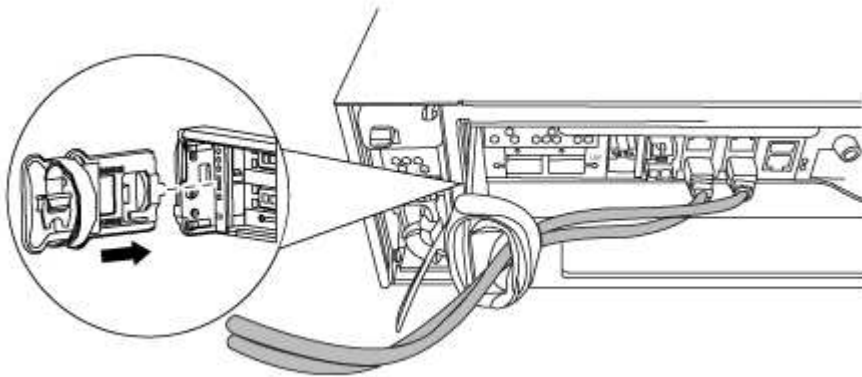
## Fase 2: Aprire il modulo controller

Per accedere ai componenti all'interno del controller, rimuovere prima il modulo controller dal sistema, quindi rimuovere il coperchio sul modulo controller.

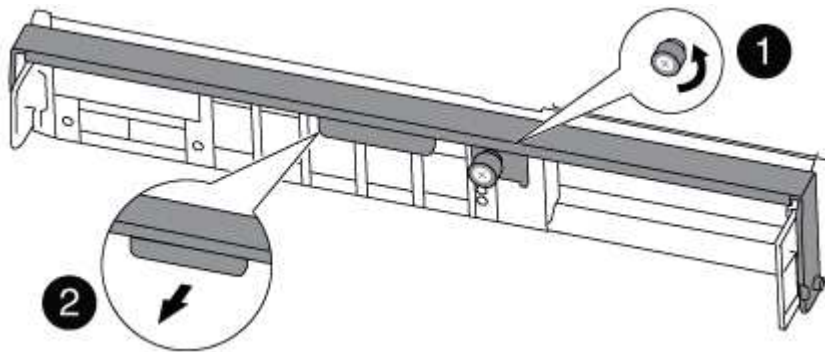
1. Se non si è già collegati a terra, mettere a terra l'utente.
2. Allentare il gancio e la fascetta che fissano i cavi al dispositivo di gestione dei cavi, quindi scollegare i cavi di sistema e gli SFP (se necessario) dal modulo controller, tenendo traccia del punto in cui sono stati collegati i cavi.

Lasciare i cavi nel dispositivo di gestione dei cavi in modo che quando si reinstalla il dispositivo di gestione dei cavi, i cavi siano organizzati.

3. Rimuovere e mettere da parte i dispositivi di gestione dei cavi dai lati sinistro e destro del modulo controller.



4. Allentare la vite a testa zigrinata sulla maniglia della camma sul modulo controller.



1

Vite a testa zigrinata

2

Maniglia CAM

5. Tirare la maniglia della camma verso il basso e iniziare a far scorrere il modulo controller fuori dallo chassis.



Assicurarsi di sostenere la parte inferiore del modulo controller mentre lo si sposta fuori dallo chassis.

### Fase 3: Sostituire i DIMM

Per sostituire i moduli DIMM, individuarli all'interno del controller e seguire la sequenza di passaggi specifica.

#### 1. Controllare il LED NVMEM sul modulo controller.

Prima di sostituire i componenti del sistema, è necessario eseguire un arresto pulito del sistema per evitare la perdita di dati non scritti nella memoria non volatile (NVMEM). Il LED si trova sul retro del modulo controller. Individuare la seguente icona:



2. Se il LED NVMEM non lampeggia, NVMEM non contiene alcun contenuto; è possibile saltare i passaggi seguenti e passare all'attività successiva di questa procedura.
3. Scollegare la batteria:



Il LED NVMEM lampeggia durante il diraspamento dei contenuti nella memoria flash quando si arresta il sistema. Una volta completata la destage, il LED si spegne.

- In caso di interruzione dell'alimentazione senza un arresto completo, il LED NVMEM lampeggia fino al completamento della destage, quindi il LED si spegne.
- Se il LED è acceso e l'alimentazione è accesa, i dati non scritti vengono memorizzati su NVMEM.

Questo si verifica in genere durante un arresto non controllato dopo l'avvio di Data ONTAP.

- i. Aprire il condotto dell'aria della CPU e individuare la batteria NVMEM.



1

Scheda di blocco della batteria NVMEM

2

Batteria NVMEM

- i. Individuare la spina della batteria e premere il fermaglio sulla parte anteriore della spina per sganciarla dalla presa, quindi scollegare il cavo della batteria dalla presa.
- ii. Attendere alcuni secondi, quindi ricollegare la batteria alla presa.

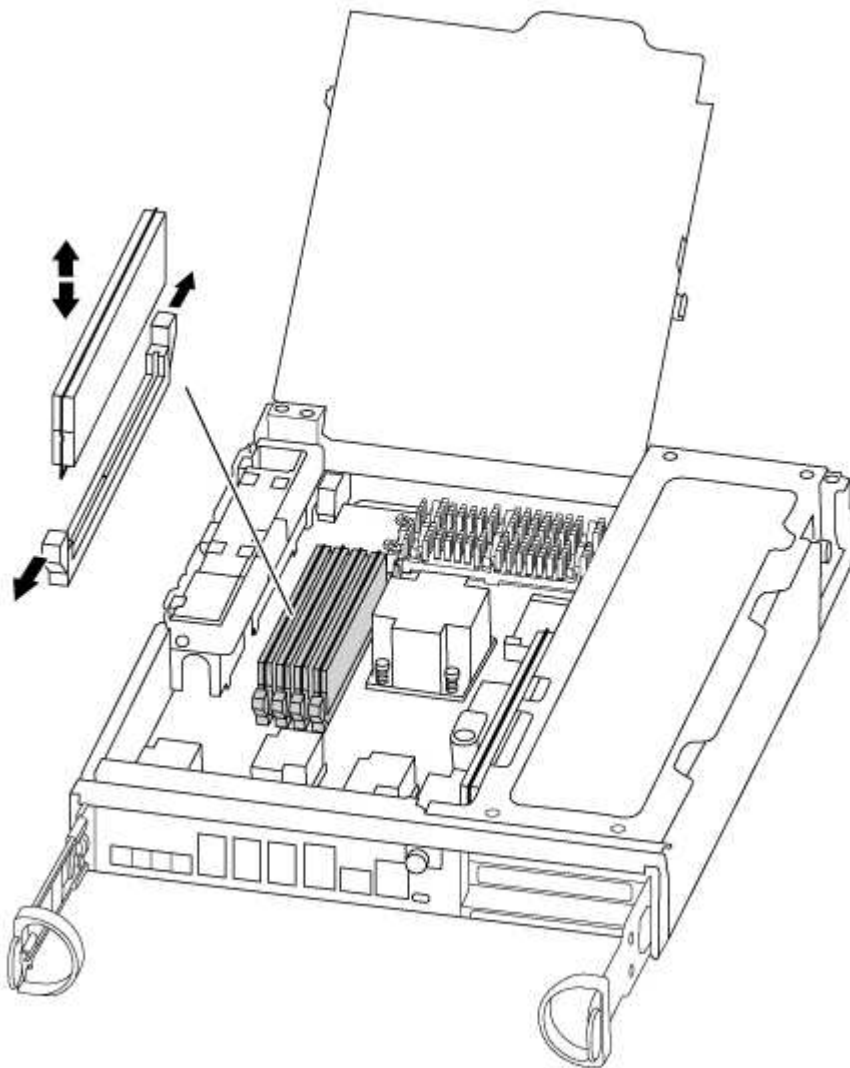
4. Controllare il LED NVMEM sul modulo controller.
5. Individuare i DIMM sul modulo controller.
6. Prendere nota dell'orientamento del DIMM nello zoccolo in modo da poter inserire il DIMM sostitutivo nell'orientamento corretto.
7. Estrarre il modulo DIMM dal relativo slot spingendo lentamente verso l'esterno le due linguette di espulsione dei moduli DIMM su entrambi i lati del modulo, quindi estrarre il modulo DIMM dallo slot.



Tenere il modulo DIMM per i bordi in modo da evitare di esercitare pressione sui componenti della scheda a circuiti stampati del modulo DIMM.

Il numero e la posizione dei DIMM di sistema dipendono dal modello del sistema.

La seguente illustrazione mostra la posizione dei DIMM di sistema:



8. Rimuovere il modulo DIMM di ricambio dalla confezione antistatica, tenerlo per gli angoli e allinearlo allo slot.

La tacca tra i pin del DIMM deve allinearsi con la linguetta dello zoccolo.

9. Assicurarsi che le linguette di espulsione del modulo DIMM sul connettore siano aperte, quindi inserire il modulo DIMM correttamente nello slot.

Il DIMM si inserisce saldamente nello slot, ma dovrebbe essere inserito facilmente. In caso contrario, riallineare il DIMM con lo slot e reinserirlo.



Esaminare visivamente il DIMM per verificare che sia allineato in modo uniforme e inserito completamente nello slot.

10. Spingere con cautela, ma con decisione, il bordo superiore del DIMM fino a quando le linguette dell'espulsore non scattano in posizione sulle tacche alle estremità del DIMM.
11. Individuare la presa della spina della batteria NVMEM, quindi premere il fermaglio sulla parte anteriore della spina del cavo della batteria per inserirla nella presa.

Assicurarsi che la spina si blocchi sul modulo controller.

12. Chiudere il coperchio del modulo controller.

#### Fase 4: Reinstallare il controller

Dopo aver sostituito un componente all'interno del modulo controller, è necessario reinstallare il modulo controller nello chassis del sistema.

1. Allineare l'estremità del modulo controller con l'apertura dello chassis, quindi spingere delicatamente il modulo controller a metà nel sistema.



Non inserire completamente il modulo controller nel telaio fino a quando non viene richiesto.

2. Ricaricare il sistema, come necessario.

Se sono stati rimossi i convertitori multimediali (QSFP o SFP), ricordarsi di reinstallarli se si utilizzano cavi in fibra ottica.

3. Completare la reinstallazione del modulo controller:

Il modulo controller inizia ad avviarsi non appena viene inserito completamente nello chassis.

- a. Con la maniglia della camma in posizione aperta, spingere con decisione il modulo controller fino a quando non raggiunge la scheda intermedia e non è completamente inserito, quindi chiudere la maniglia della camma in posizione di blocco.



Non esercitare una forza eccessiva quando si fa scorrere il modulo controller nel telaio per evitare di danneggiare i connettori.

- b. Serrare la vite a testa zigrinata sulla maniglia della camma sul retro del modulo controller.
- c. Se non è già stato fatto, reinstallare il dispositivo di gestione dei cavi.
- d. Collegare i cavi al dispositivo di gestione dei cavi con il gancio e la fascetta.

#### Fase 5 (solo MetroCluster a due nodi): Switch back aggregates

Una volta completata la sostituzione dell'unità FRU in una configurazione MetroCluster a due nodi, è possibile eseguire l'operazione di switchback dell'unità MetroCluster. In questo modo, la configurazione torna al suo normale stato operativo, con le macchine virtuali dello storage di origine sincronizzata (SVM) sul sito precedentemente compromesso ora attive e che forniscono i dati dai pool di dischi locali.

Questa attività si applica solo alle configurazioni MetroCluster a due nodi.

#### Fasi

1. Verificare che tutti i nodi si trovino in `enabled` stato: `metrocluster node show`

```
cluster_B::> metrocluster node show
```

DR	Configuration	DR
Group Cluster Node	State	Mirroring Mode
-----	-----	-----
1	cluster_A	
	controller_A_1 configured	enabled heal roots
completed	cluster_B	
	controller_B_1 configured	enabled waiting for
	switchback recovery	
2 entries were displayed.		

2. Verificare che la risincronizzazione sia completa su tutte le SVM: `metrocluster vserver show`
3. Verificare che tutte le migrazioni LIF automatiche eseguite dalle operazioni di riparazione siano state completate correttamente: `metrocluster check lif show`
4. Eseguire lo switchback utilizzando `metrocluster switchback` comando da qualsiasi nodo del cluster esistente.
5. Verificare che l'operazione di switchback sia stata completata: `metrocluster show`

L'operazione di switchback è ancora in esecuzione quando un cluster si trova in `waiting-for-switchback` stato:

```
cluster_B::> metrocluster show
```

Cluster	Configuration	State	Mode
-----	-----	-----	-----
Local: cluster_B	configured	switchover	
Remote: cluster_A	configured	waiting-for-switchback	

L'operazione di switchback è completa quando i cluster si trovano in `normal` stato:

```
cluster_B::> metrocluster show
```

Cluster	Configuration	State	Mode
-----	-----	-----	-----
Local: cluster_B	configured	normal	
Remote: cluster_A	configured	normal	

Se il completamento di uno switchback richiede molto tempo, è possibile verificare lo stato delle linee di base in corso utilizzando `metrocluster config-replication resync-status show` comando.

6. Ripristinare le configurazioni SnapMirror o SnapVault.

## Fase 6: Restituire la parte guasta a NetApp

Restituire la parte guasta a NetApp, come descritto nelle istruzioni RMA fornite con il kit. Vedere ["Parti restituite sostituzioni"](#) per ulteriori informazioni.

### Sostituire una ventola - FAS8200

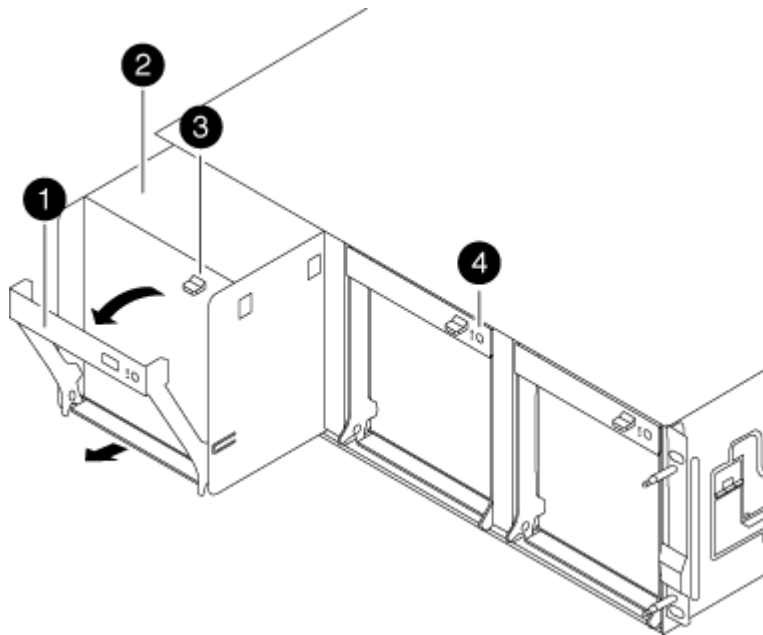
Per sostituire un modulo ventola senza interrompere il servizio, è necessario eseguire una sequenza specifica di attività.



È necessario sostituire il modulo della ventola entro due minuti dalla rimozione dal telaio. Il flusso d'aria del sistema viene interrotto e il modulo controller o i moduli si arrestano dopo due minuti per evitare il surriscaldamento.

1. Se non si è già collegati a terra, mettere a terra l'utente.
2. Rimuovere il pannello (se necessario) con due mani, afferrando le aperture su ciascun lato del pannello, quindi tirandolo verso di sé fino a quando non si sgancia dai perni sferici sul telaio.
3. Identificare il modulo della ventola da sostituire controllando i messaggi di errore della console e il LED Attention (attenzione) su ciascun modulo della ventola.
4. Premere verso il basso il fermo di rilascio sulla maniglia della camma del modulo ventola, quindi tirare la maniglia della camma verso il basso.

Il modulo della ventola si allontana leggermente dallo chassis.



1

Maniglia CAM

2

Modulo della ventola
<b>3</b>
Fermo di rilascio della maniglia della camma
<b>4</b>
LED attenzione modulo ventola

5. Estrarre il modulo della ventola dal telaio, assicurandosi di sostenerlo con la mano libera in modo che non ruoti fuori dal telaio.



I moduli della ventola sono corti. Sostenere sempre la parte inferiore del modulo della ventola con la mano libera in modo che non cada improvvisamente dal telaio e non causi lesioni.

6. Mettere da parte il modulo della ventola.
7. Inserire il modulo della ventola di ricambio nel telaio allineandolo con l'apertura, quindi farlo scorrere nel telaio.
8. Spingere con decisione la maniglia della camma del modulo della ventola in modo che sia inserita completamente nel telaio.

La maniglia della camma si solleva leggermente quando il modulo della ventola è completamente inserito.

9. Ruotare la maniglia della camma verso l'alto nella posizione di chiusura, assicurandosi che il fermo di rilascio della maniglia della camma scatti nella posizione di blocco.

Il LED della ventola deve essere verde dopo che la ventola è stata inserita e ha portato alla velocità operativa.

10. Allineare il pannello con i perni a sfera, quindi spingere delicatamente il pannello sui perni a sfera.
11. Restituire la parte guasta a NetApp, come descritto nelle istruzioni RMA fornite con il kit. Vedere "[Parti restituite sostituzioni](#)" per ulteriori informazioni.

### Sostituire la batteria NVMEM - FAS8200

Per sostituire una batteria NVMEM nel sistema, è necessario rimuovere il modulo controller dal sistema, aprirlo, sostituire la batteria, chiudere e sostituire il modulo controller.

Tutti gli altri componenti del sistema devono funzionare correttamente; in caso contrario, contattare il supporto tecnico.

#### Fase 1: Spegnerne il controller compromesso

È possibile arrestare o sostituire il controller compromesso utilizzando procedure diverse, a seconda della configurazione hardware del sistema di storage.

## Opzione 1: La maggior parte delle configurazioni

Per spegnere il controller compromesso, è necessario determinare lo stato del controller e, se necessario, assumere il controllo del controller in modo che il controller integro continui a servire i dati provenienti dallo storage del controller compromesso.

### A proposito di questa attività

- Se si dispone di un sistema SAN, è necessario controllare i messaggi di evento `cluster kernel-service show` Per blade SCSI del controller deteriorati. Il `cluster kernel-service show` command visualizza il nome del nodo, lo stato del quorum di quel nodo, lo stato di disponibilità di quel nodo e lo stato operativo di quel nodo.

Ogni processo SCSI-blade deve essere in quorum con gli altri nodi del cluster. Eventuali problemi devono essere risolti prima di procedere con la sostituzione.

- Se si dispone di un cluster con più di due nodi, questo deve trovarsi in quorum. Se il cluster non è in quorum o un controller integro mostra false per idoneità e salute, è necessario correggere il problema prima di spegnere il controller compromesso; vedere ["Sincronizzare un nodo con il cluster"](#).

### Fasi

1. Se AutoSupport è attivato, eliminare la creazione automatica del caso richiamando un messaggio

```
AutoSupport: system node autosupport invoke -node * -type all -message  
MAINT=number_of_hours_downh
```

Il seguente messaggio AutoSupport elimina la creazione automatica del caso per due ore:

```
cluster1:> system node autosupport invoke -node * -type all -message  
MAINT=2h
```

2. Disattivare il giveback automatico dalla console del controller integro: `storage failover modify -node local -auto-giveback false`



Quando viene visualizzato *Vuoi disattivare il giveback automatico?*, inserisci `y`.

3. Portare la centralina danneggiata al prompt DEL CARICATORE:

Se il controller non utilizzato visualizza...	Quindi...
Il prompt DEL CARICATORE	Passare alla fase successiva.
In attesa di un giveback...	Premere Ctrl-C, quindi rispondere <code>y</code> quando richiesto.
Prompt di sistema o prompt della password	<p>Assumere il controllo o arrestare il controller compromesso dal controller integro: <code>storage failover takeover -ofnode <i>impaired_node_name</i></code></p> <p>Quando il controller non utilizzato visualizza <code>Waiting for giveback...</code> (in attesa di giveback...), premere Ctrl-C e rispondere <code>y</code>.</p>



## Opzione 2: Controller in un MetroCluster a due nodi

Per spegnere il controller compromesso, è necessario determinare lo stato del controller e, se necessario, sostituirlo in modo che il controller integro continui a servire i dati provenienti dallo storage del controller compromesso.

### A proposito di questa attività

- Se si utilizza NetApp Storage Encryption, è necessario reimpostare il MSID seguendo le istruzioni riportate nella sezione "Restituisci un'unità FIPS o SED in modalità non protetta" di ["Panoramica di NetApp Encryption con CLI"](#).
- Al termine di questa procedura, è necessario lasciare accesi gli alimentatori per alimentare il controller integro.

### Fasi

1. Controllare lo stato MetroCluster per determinare se il controller compromesso è passato automaticamente al controller integro: `metrocluster show`
2. A seconda che si sia verificato uno switchover automatico, procedere come indicato nella seguente tabella:

Se il controller è compromesso...	Quindi...
Si è attivata automaticamente	Passare alla fase successiva.
Non si è attivato automaticamente	Eseguire un'operazione di switchover pianificata dal controller integro: <code>metrocluster switchover</code>
Non è stato attivato automaticamente, si è tentato di eseguire lo switchover con <code>metrocluster switchover</code> e lo switchover è stato vetoed	Esaminare i messaggi di veto e, se possibile, risolvere il problema e riprovare. Se non si riesce a risolvere il problema, contattare il supporto tecnico.

3. Risincronizzare gli aggregati di dati eseguendo `metrocluster heal -phase aggregates` dal cluster esistente.

```
controller_A_1::> metrocluster heal -phase aggregates
[Job 130] Job succeeded: Heal Aggregates is successful.
```

Se la riparazione è vetoed, si ha la possibilità di rimettere il `metrocluster heal` con il `-override-vetoes` parametro. Se si utilizza questo parametro opzionale, il sistema sovrascrive qualsiasi veto soft che impedisca l'operazione di riparazione.

4. Verificare che l'operazione sia stata completata utilizzando il comando `MetroCluster Operation show`.

```

controller_A_1::> metrocluster operation show
  Operation: heal-aggregates
    State: successful
Start Time: 7/25/2016 18:45:55
End Time: 7/25/2016 18:45:56
Errors: -

```

5. Controllare lo stato degli aggregati utilizzando `storage aggregate show` comando.

```

controller_A_1::> storage aggregate show
Aggregate      Size Available Used% State   #Vols  Nodes
RAID Status
-----
...
aggr_b2      227.1GB   227.1GB    0% online      0 mcc1-a2
raid_dp, mirrored, normal...

```

6. Riparare gli aggregati root utilizzando `metrocluster heal -phase root-aggregates` comando.

```

mcc1A::> metrocluster heal -phase root-aggregates
[Job 137] Job succeeded: Heal Root Aggregates is successful

```

Se la riparazione è vetoed, si ha la possibilità di rimettere il `metrocluster heal` comando con il parametro `-override-vetoes`. Se si utilizza questo parametro opzionale, il sistema sovrascrive qualsiasi veto soft che impedisca l'operazione di riparazione.

7. Verificare che l'operazione di riparazione sia completa utilizzando `metrocluster operation show` sul cluster di destinazione:

```

mcc1A::> metrocluster operation show
  Operation: heal-root-aggregates
    State: successful
Start Time: 7/29/2016 20:54:41
End Time: 7/29/2016 20:54:42
Errors: -

```

8. Sul modulo controller guasto, scollegare gli alimentatori.

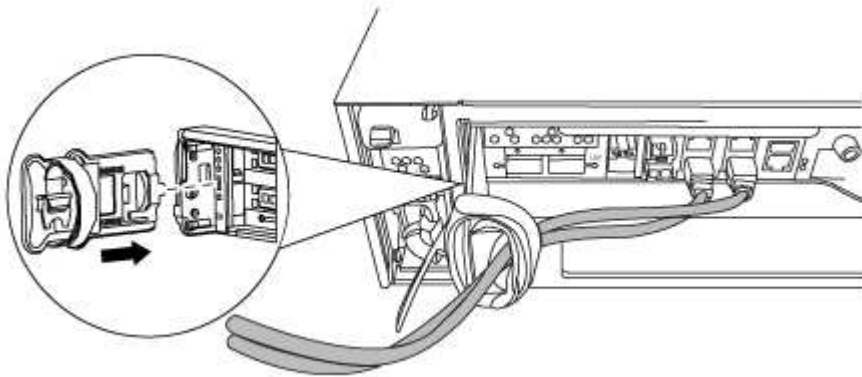
## Fase 2: Aprire il modulo controller

Per accedere ai componenti all'interno del controller, rimuovere prima il modulo controller dal sistema, quindi rimuovere il coperchio sul modulo controller.

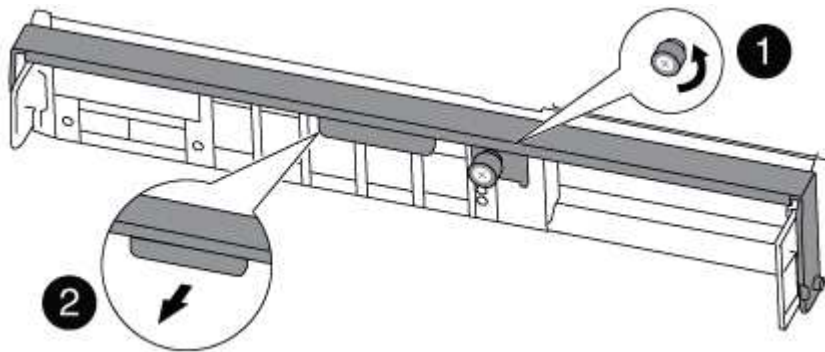
1. Se non si è già collegati a terra, mettere a terra l'utente.
2. Allentare il gancio e la fascetta che fissano i cavi al dispositivo di gestione dei cavi, quindi scollegare i cavi di sistema e gli SFP (se necessario) dal modulo controller, tenendo traccia del punto in cui sono stati collegati i cavi.

Lasciare i cavi nel dispositivo di gestione dei cavi in modo che quando si reinstalla il dispositivo di gestione dei cavi, i cavi siano organizzati.

3. Rimuovere e mettere da parte i dispositivi di gestione dei cavi dai lati sinistro e destro del modulo controller.



4. Allentare la vite a testa zigrinata sulla maniglia della camma sul modulo controller.



1

Vite a testa zigrinata

2

Maniglia CAM

5. Tirare la maniglia della camma verso il basso e iniziare a far scorrere il modulo controller fuori dallo chassis.

Assicurarsi di sostenere la parte inferiore del modulo controller mentre lo si sposta fuori dallo chassis.

### Fase 3: Sostituire la batteria NVMEM

Per sostituire la batteria NVMEM nel sistema, rimuovere la batteria NVMEM guasta dal sistema e sostituirla con una nuova.

#### 1. Controllare il LED NVMEM:

- Se il sistema si trova in una configurazione ha, passare alla fase successiva.
- Se il sistema si trova in una configurazione standalone, spegnere completamente il modulo controller, quindi controllare il LED NVRAM identificato dall'icona NV.

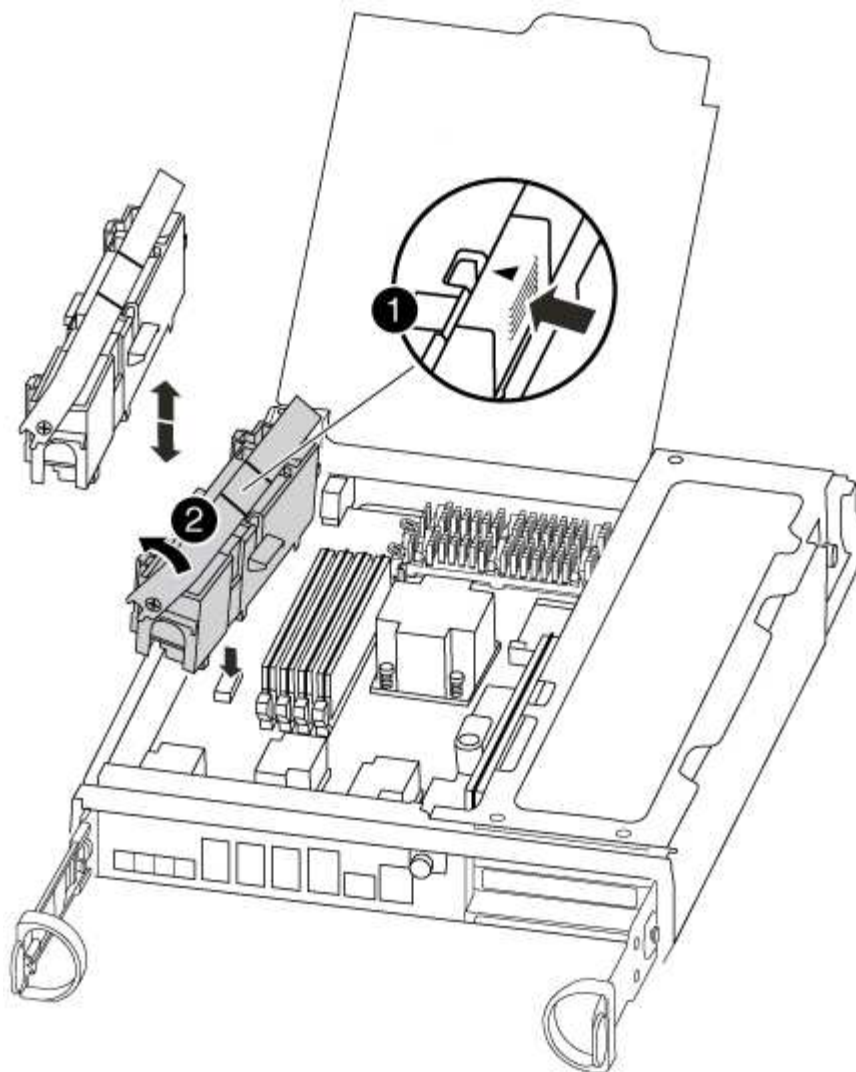


Il LED NVRAM lampeggia durante il trasferimento dei contenuti nella memoria flash quando si arresta il sistema. Una volta completata la destage, il LED si spegne.

- In caso di interruzione dell'alimentazione senza un arresto completo, il LED NVMEM lampeggia fino al completamento della destage, quindi il LED si spegne.
- Se il LED è acceso e l'alimentazione è accesa, i dati non scritti vengono memorizzati su NVMEM.

Questo si verifica in genere durante un arresto non controllato dopo l'avvio di ONTAP.

#### 2. Aprire il condotto dell'aria della CPU e individuare la batteria NVMEM.



1

Linguetta di blocco della batteria

2

Batteria NVMEM

3. Afferrare la batteria e premere la linguetta di bloccaggio blu contrassegnata CON PUSH, quindi estrarre la batteria dal supporto e dal modulo del controller.
4. Rimuovere la batteria sostitutiva dalla confezione.
5. Allineare la linguetta o le linguette sul supporto della batteria con le tacche sul lato del modulo controller, quindi spingere delicatamente verso il basso l'alloggiamento della batteria fino a quando non scatta in posizione.
6. Chiudere il condotto dell'aria della CPU.

Assicurarsi che la spina sia bloccata nella presa.

#### Fase 4: Reinstallare il controller

Dopo aver sostituito un componente all'interno del modulo controller, è necessario reinstallare il modulo controller nello chassis del sistema e avviarlo.

1. Allineare l'estremità del modulo controller con l'apertura dello chassis, quindi spingere delicatamente il modulo controller a metà nel sistema.



Non inserire completamente il modulo controller nel telaio fino a quando non viene richiesto.

2. Ricable il sistema, come necessario.

Se sono stati rimossi i convertitori multimediali (QSFP o SFP), ricordarsi di reinstallarli se si utilizzano cavi in fibra ottica.

3. Completare la reinstallazione del modulo controller:

Il modulo controller inizia ad avviarsi non appena viene inserito completamente nello chassis.

- a. Con la maniglia della camma in posizione aperta, spingere con decisione il modulo controller fino a quando non raggiunge la scheda intermedia e non è completamente inserito, quindi chiudere la maniglia della camma in posizione di blocco.



Non esercitare una forza eccessiva quando si fa scorrere il modulo controller nel telaio per evitare di danneggiare i connettori.

- b. Serrare la vite a testa zigrinata sulla maniglia della camma sul retro del modulo controller.
- c. Se non è già stato fatto, reinstallare il dispositivo di gestione dei cavi.
- d. Collegare i cavi al dispositivo di gestione dei cavi con il gancio e la fascetta.

#### Fase 5: Switch back aggregates in una configurazione MetroCluster a due nodi

Una volta completata la sostituzione dell'unità FRU in una configurazione MetroCluster a due nodi, è possibile eseguire l'operazione di switchback dell'unità MetroCluster. In questo modo, la configurazione torna al suo normale stato operativo, con le macchine virtuali dello storage di origine sincronizzata (SVM) sul sito precedentemente compromesso ora attive e che forniscono i dati dai pool di dischi locali.

Questa attività si applica solo alle configurazioni MetroCluster a due nodi.

#### Fasi

1. Verificare che tutti i nodi si trovino in `enabled` stato: `metrocluster node show`

```
cluster_B::> metrocluster node show
```

DR	Configuration	DR
Group Cluster Node	State	Mirroring Mode
1	cluster_A	
	controller_A_1 configured	enabled heal roots
completed	cluster_B	
	controller_B_1 configured	enabled waiting for
	switchback recovery	

2 entries were displayed.

2. Verificare che la risincronizzazione sia completa su tutte le SVM: `metrocluster vserver show`
3. Verificare che tutte le migrazioni LIF automatiche eseguite dalle operazioni di riparazione siano state completate correttamente: `metrocluster check lif show`
4. Eseguire lo switchback utilizzando `metrocluster switchback` comando da qualsiasi nodo del cluster esistente.
5. Verificare che l'operazione di switchback sia stata completata: `metrocluster show`

L'operazione di switchback è ancora in esecuzione quando un cluster si trova in `waiting-for-switchback` stato:

```
cluster_B::> metrocluster show
```

Cluster	Configuration	State	Mode
Local: cluster_B	configured	switchover	
Remote: cluster_A	configured	waiting-for-switchback	

L'operazione di switchback è completa quando i cluster si trovano in `normal` stato:

```
cluster_B::> metrocluster show
```

Cluster	Configuration	State	Mode
Local: cluster_B	configured	normal	
Remote: cluster_A	configured	normal	

Se il completamento di uno switchback richiede molto tempo, è possibile verificare lo stato delle linee di base in corso utilizzando `metrocluster config-replication resync-status show` comando.

6. Ripristinare le configurazioni SnapMirror o SnapVault.

#### **Fase 6: Restituire la parte guasta a NetApp**

Restituire la parte guasta a NetApp, come descritto nelle istruzioni RMA fornite con il kit. Vedere ["Parti restituite sostituzioni"](#) per ulteriori informazioni.

#### **Sostituire una scheda PCIe - FAS8200**

Per sostituire una scheda PCIe, è necessario eseguire una sequenza specifica di attività.

- È possibile utilizzare questa procedura con tutte le versioni di ONTAP supportate dal sistema
- Tutti gli altri componenti del sistema devono funzionare correttamente; in caso contrario, contattare il supporto tecnico.

#### **Fase 1: Spegner il controller compromesso**

È possibile arrestare o sostituire il controller compromesso utilizzando procedure diverse, a seconda della configurazione hardware del sistema di storage.



## Opzione 1: La maggior parte delle configurazioni

Per spegnere il controller compromesso, è necessario determinare lo stato del controller e, se necessario, assumere il controllo del controller in modo che il controller integro continui a servire i dati provenienti dallo storage del controller compromesso.

### A proposito di questa attività

- Se si dispone di un sistema SAN, è necessario controllare i messaggi di evento `cluster kernel-service show` Per blade SCSI del controller deteriorati. Il `cluster kernel-service show` command visualizza il nome del nodo, lo stato del quorum di quel nodo, lo stato di disponibilità di quel nodo e lo stato operativo di quel nodo.

Ogni processo SCSI-blade deve essere in quorum con gli altri nodi del cluster. Eventuali problemi devono essere risolti prima di procedere con la sostituzione.

- Se si dispone di un cluster con più di due nodi, questo deve trovarsi in quorum. Se il cluster non è in quorum o un controller integro mostra false per idoneità e salute, è necessario correggere il problema prima di spegnere il controller compromesso; vedere ["Sincronizzare un nodo con il cluster"](#).

### Fasi

1. Se AutoSupport è attivato, eliminare la creazione automatica del caso richiamando un messaggio

```
AutoSupport: system node autosupport invoke -node * -type all -message  
MAINT=number_of_hours_downh
```

Il seguente messaggio AutoSupport elimina la creazione automatica del caso per due ore:

```
cluster1:> system node autosupport invoke -node * -type all -message  
MAINT=2h
```

2. Disattivare il giveback automatico dalla console del controller integro: `storage failover modify -node local -auto-giveback false`



Quando viene visualizzato *Vuoi disattivare il giveback automatico?*, inserisci `y`.

3. Portare la centralina danneggiata al prompt DEL CARICATORE:

Se il controller non utilizzato visualizza...	Quindi...
Il prompt DEL CARICATORE	Passare alla fase successiva.
In attesa di un giveback...	Premere Ctrl-C, quindi rispondere <code>y</code> quando richiesto.
Prompt di sistema o prompt della password	<p>Assumere il controllo o arrestare il controller compromesso dal controller integro: <code>storage failover takeover -ofnode <i>impaired_node_name</i></code></p> <p>Quando il controller non utilizzato visualizza <code>Waiting for giveback...</code> (in attesa di giveback...), premere Ctrl-C e rispondere <code>y</code>.</p>

## Opzione 2: Controller in un MetroCluster a due nodi

Per spegnere il controller compromesso, è necessario determinare lo stato del controller e, se necessario, sostituirlo in modo che il controller integro continui a servire i dati provenienti dallo storage del controller compromesso.

### A proposito di questa attività

- Se si utilizza NetApp Storage Encryption, è necessario reimpostare il MSID seguendo le istruzioni riportate nella sezione "Restituisci un'unità FIPS o SED in modalità non protetta" di ["Panoramica di NetApp Encryption con CLI"](#).
- Al termine di questa procedura, è necessario lasciare accesi gli alimentatori per alimentare il controller integro.

### Fasi

1. Controllare lo stato MetroCluster per determinare se il controller compromesso è passato automaticamente al controller integro: `metrocluster show`
2. A seconda che si sia verificato uno switchover automatico, procedere come indicato nella seguente tabella:

Se il controller è compromesso...	Quindi...
Si è attivata automaticamente	Passare alla fase successiva.
Non si è attivato automaticamente	Eseguire un'operazione di switchover pianificata dal controller integro: <code>metrocluster switchover</code>
Non è stato attivato automaticamente, si è tentato di eseguire lo switchover con <code>metrocluster switchover</code> e lo switchover è stato vetoed	Esaminare i messaggi di veto e, se possibile, risolvere il problema e riprovare. Se non si riesce a risolvere il problema, contattare il supporto tecnico.

3. Risincronizzare gli aggregati di dati eseguendo `metrocluster heal -phase aggregates` dal cluster esistente.

```
controller_A_1::> metrocluster heal -phase aggregates
[Job 130] Job succeeded: Heal Aggregates is successful.
```

Se la riparazione è vetoed, si ha la possibilità di rimettere il `metrocluster heal` con il `-override-vetoes` parametro. Se si utilizza questo parametro opzionale, il sistema sovrascrive qualsiasi veto soft che impedisca l'operazione di riparazione.

4. Verificare che l'operazione sia stata completata utilizzando il comando `MetroCluster Operation show`.

```

controller_A_1::> metrocluster operation show
  Operation: heal-aggregates
    State: successful
Start Time: 7/25/2016 18:45:55
End Time: 7/25/2016 18:45:56
Errors: -

```

- Controllare lo stato degli aggregati utilizzando `storage aggregate show` comando.

```

controller_A_1::> storage aggregate show
Aggregate      Size Available Used% State   #Vols  Nodes
RAID Status
-----
...
aggr_b2      227.1GB   227.1GB    0% online      0 mcc1-a2
raid_dp, mirrored, normal...

```

- Riparare gli aggregati root utilizzando `metrocluster heal -phase root-aggregates` comando.

```

mcc1A::> metrocluster heal -phase root-aggregates
[Job 137] Job succeeded: Heal Root Aggregates is successful

```

Se la riparazione è vetoed, si ha la possibilità di rimettere il `metrocluster heal` comando con il parametro `-override-vetoes`. Se si utilizza questo parametro opzionale, il sistema sovrascrive qualsiasi veto soft che impedisca l'operazione di riparazione.

- Verificare che l'operazione di riparazione sia completa utilizzando `metrocluster operation show` sul cluster di destinazione:

```

mcc1A::> metrocluster operation show
  Operation: heal-root-aggregates
    State: successful
Start Time: 7/29/2016 20:54:41
End Time: 7/29/2016 20:54:42
Errors: -

```

- Sul modulo controller guasto, scollegare gli alimentatori.

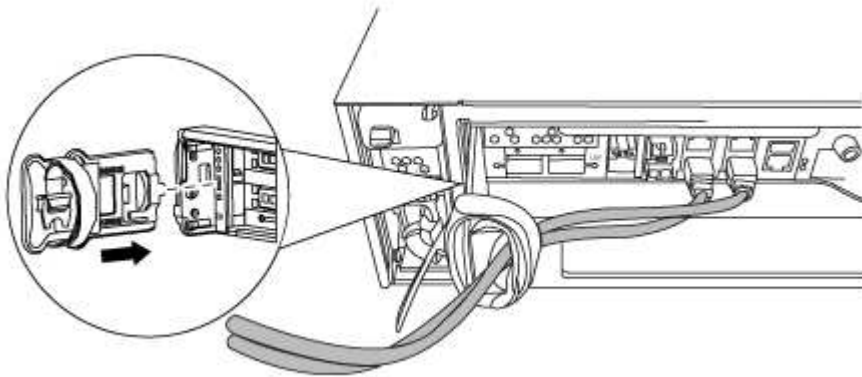
## Fase 2: Aprire il modulo controller

Per accedere ai componenti all'interno del controller, rimuovere prima il modulo controller dal sistema, quindi rimuovere il coperchio sul modulo controller.

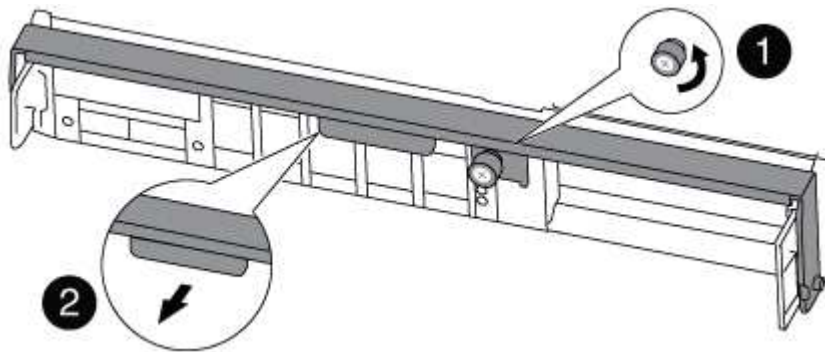
1. Se non si è già collegati a terra, mettere a terra l'utente.
2. Allentare il gancio e la fascetta che fissano i cavi al dispositivo di gestione dei cavi, quindi scollegare i cavi di sistema e gli SFP (se necessario) dal modulo controller, tenendo traccia del punto in cui sono stati collegati i cavi.

Lasciare i cavi nel dispositivo di gestione dei cavi in modo che quando si reinstalla il dispositivo di gestione dei cavi, i cavi siano organizzati.

3. Rimuovere e mettere da parte i dispositivi di gestione dei cavi dai lati sinistro e destro del modulo controller.



4. Allentare la vite a testa zigrinata sulla maniglia della camma sul modulo controller.



1	Vite a testa zigrinata
2	Maniglia CAM

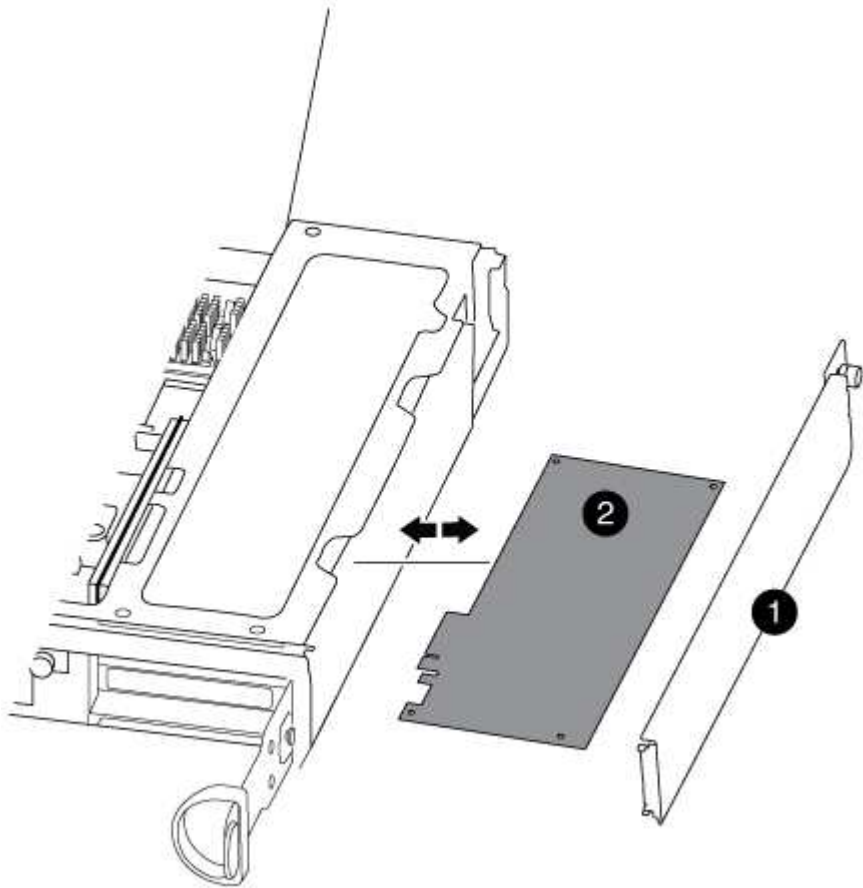
5. Tirare la maniglia della camma verso il basso e iniziare a far scorrere il modulo controller fuori dallo chassis.

Assicurarsi di sostenere la parte inferiore del modulo controller mentre lo si sposta fuori dallo chassis.

**Fase 3: Sostituire una scheda PCIe**

Per sostituire una scheda PCIe, individuarla all'interno del controller e seguire la sequenza di passaggi specifica.

- 1. Allentare la vite a testa zigrinata sul pannello laterale del modulo controller.
- 2. Estrarre il pannello laterale dal modulo controller.



1	Pannello laterale
2	Scheda PCIe

- 3. Rimuovere la scheda PCIe dal modulo controller e metterla da parte.
- 4. Installare la scheda PCIe sostitutiva.

Assicurarsi di allineare correttamente la scheda nello slot ed esercitare una pressione uniforme sulla scheda quando viene inserita nello slot. La scheda PCIe deve essere inserita correttamente nello slot.




Se si sta installando una scheda nello slot inferiore e non si riesce a vedere bene lo slot, rimuovere la scheda superiore in modo da poter vedere lo slot, installare la scheda, quindi reinstallare la scheda rimossa dallo slot superiore.

- 5. Chiudere il pannello laterale e serrare la vite a testa zigrinata.

**Fase 4: Reinstallare il controller**

Dopo aver sostituito un componente all'interno del modulo controller, è necessario reinstallare il modulo controller nello chassis del sistema e avviarlo.

- 1. Allineare l'estremità del modulo controller con l'apertura dello chassis, quindi spingere delicatamente il modulo controller a metà nel sistema.




Non inserire completamente il modulo controller nel telaio fino a quando non viene richiesto.


- 2. Ricable il sistema, come necessario.

Se sono stati rimossi i convertitori multimediali (QSFP o SFP), ricordarsi di reinstallarli se si utilizzano cavi in fibra ottica.

- 3. Completare la reinstallazione del modulo controller:

Il modulo controller inizia ad avviarsi non appena viene inserito completamente nello chassis.

Se il sistema è in...	Quindi, eseguire questa procedura...
Una coppia ha	<div><div>a. Con la maniglia della camma in posizione aperta, spingere con decisione il modulo controller fino a quando non raggiunge la scheda intermedia e non è completamente inserito, quindi chiudere la maniglia della camma in posizione di blocco. Serrare la vite a testa zigrinata sulla maniglia della camma sul retro del modulo controller.</div><div><div></div><div>Non esercitare una forza eccessiva quando si fa scorrere il modulo controller nel telaio per evitare di danneggiare i connettori.</div></div><div><div>b. Se non è già stato fatto, reinstallare il dispositivo di gestione dei cavi.</div><div>c. Se non è già stato fatto, ricollegare i cavi al modulo controller.</div><div>d. Collegare i cavi al dispositivo di gestione dei cavi con il gancio e la fascetta.</div></div></div>

Se il sistema è in...	Quindi, eseguire questa procedura...
Una configurazione MetroCluster a due nodi	<p>a. Con la maniglia della camma in posizione aperta, spingere con decisione il modulo controller fino a quando non raggiunge la scheda intermedia e non è completamente inserito, quindi chiudere la maniglia della camma in posizione di blocco. Serrare la vite a testa zigrinata sulla maniglia della camma sul retro del modulo controller.</p> <div>  <p>Non esercitare una forza eccessiva quando si fa scorrere il modulo controller nel telaio per evitare di danneggiare i connettori.</p> </div> <p>b. Se non è già stato fatto, reinstallare il dispositivo di gestione dei cavi.</p> <p>c. Se non è già stato fatto, ricollegare i cavi al modulo controller.</p> <p>d. Collegare i cavi al dispositivo di gestione dei cavi con il gancio e la fascetta.</p> <p>e. Ricollegare i cavi di alimentazione agli alimentatori e alle fonti di alimentazione, quindi accendere l'alimentazione per avviare il processo di avvio.</p>

4. Se il sistema è configurato per supportare connessioni dati e di interconnessione cluster a 10 GbE su schede di rete 40 GbE o porte integrate, convertire queste porte in connessioni a 10 GbE utilizzando il comando `nicadmin convert` dalla modalità Maintenance.



Assicurarsi di uscire dalla modalità di manutenzione dopo aver completato la conversione.

5. Riportare il controller al funzionamento normale:

Se il sistema è in...	Eseguire questo comando dalla console del partner...
Una coppia ha	<code>storage failover giveback -ofnode <i>impaired_node_name</i></code>
Una configurazione MetroCluster a due nodi	Passare alla fase successiva. La procedura di switchback MetroCluster viene eseguita nell'attività successiva del processo di sostituzione.

6. Se il giveback automatico è stato disattivato, riabilitarlo: `storage failover modify -node local -auto-giveback true`

#### Fase 5 (solo MetroCluster a due nodi): Switch back aggregate

Una volta completata la sostituzione dell'unità FRU in una configurazione MetroCluster a due nodi, è possibile eseguire l'operazione di switchback dell'unità MetroCluster. In questo modo, la configurazione torna al suo normale stato operativo, con le macchine virtuali dello storage di origine sincronizzata (SVM) sul sito precedentemente compromesso ora attive e che forniscono i dati dai pool di dischi locali.

Questa attività si applica solo alle configurazioni MetroCluster a due nodi.

#### Fasi

1. Verificare che tutti i nodi si trovino in `enabled` stato: `metrocluster node show`

```
cluster_B::> metrocluster node show
```

DR	Configuration	DR
Group Cluster Node	State	Mirroring Mode
1	cluster_A	
	controller_A_1 configured	enabled heal roots
completed	cluster_B	
	controller_B_1 configured	enabled waiting for
	switchback recovery	

2 entries were displayed.

2. Verificare che la risincronizzazione sia completa su tutte le SVM: `metrocluster vserver show`
3. Verificare che tutte le migrazioni LIF automatiche eseguite dalle operazioni di riparazione siano state completate correttamente: `metrocluster check lif show`
4. Eseguire lo switchback utilizzando `metrocluster switchback` comando da qualsiasi nodo del cluster esistente.
5. Verificare che l'operazione di switchback sia stata completata: `metrocluster show`

L'operazione di switchback è ancora in esecuzione quando un cluster si trova in `waiting-for-switchback` stato:

```
cluster_B::> metrocluster show
```

Cluster	Configuration	State	Mode
Local: cluster_B	configured	switchover	
Remote: cluster_A	configured	waiting-for-switchback	

L'operazione di switchback è completa quando i cluster si trovano in `normal` stato:

```
cluster_B::> metrocluster show
```

Cluster	Configuration	State	Mode
Local: cluster_B	configured	normal	
Remote: cluster_A	configured	normal	

Se il completamento di uno switchback richiede molto tempo, è possibile verificare lo stato delle linee di base in corso utilizzando `metrocluster config-replication resync-status show` comando.

6. Ripristinare le configurazioni SnapMirror o SnapVault.



## Fase 6: Restituire la parte guasta a NetApp

Restituire la parte guasta a NetApp, come descritto nelle istruzioni RMA fornite con il kit. Vedere ["Parti restituite sostituzioni"](#) per ulteriori informazioni.

### Sostituire un alimentatore - FAS8200

Lo scambio di un alimentatore comporta lo spegnimento, lo scollegamento e la rimozione del vecchio alimentatore, l'installazione, il collegamento e l'accensione dell'alimentatore sostitutivo.

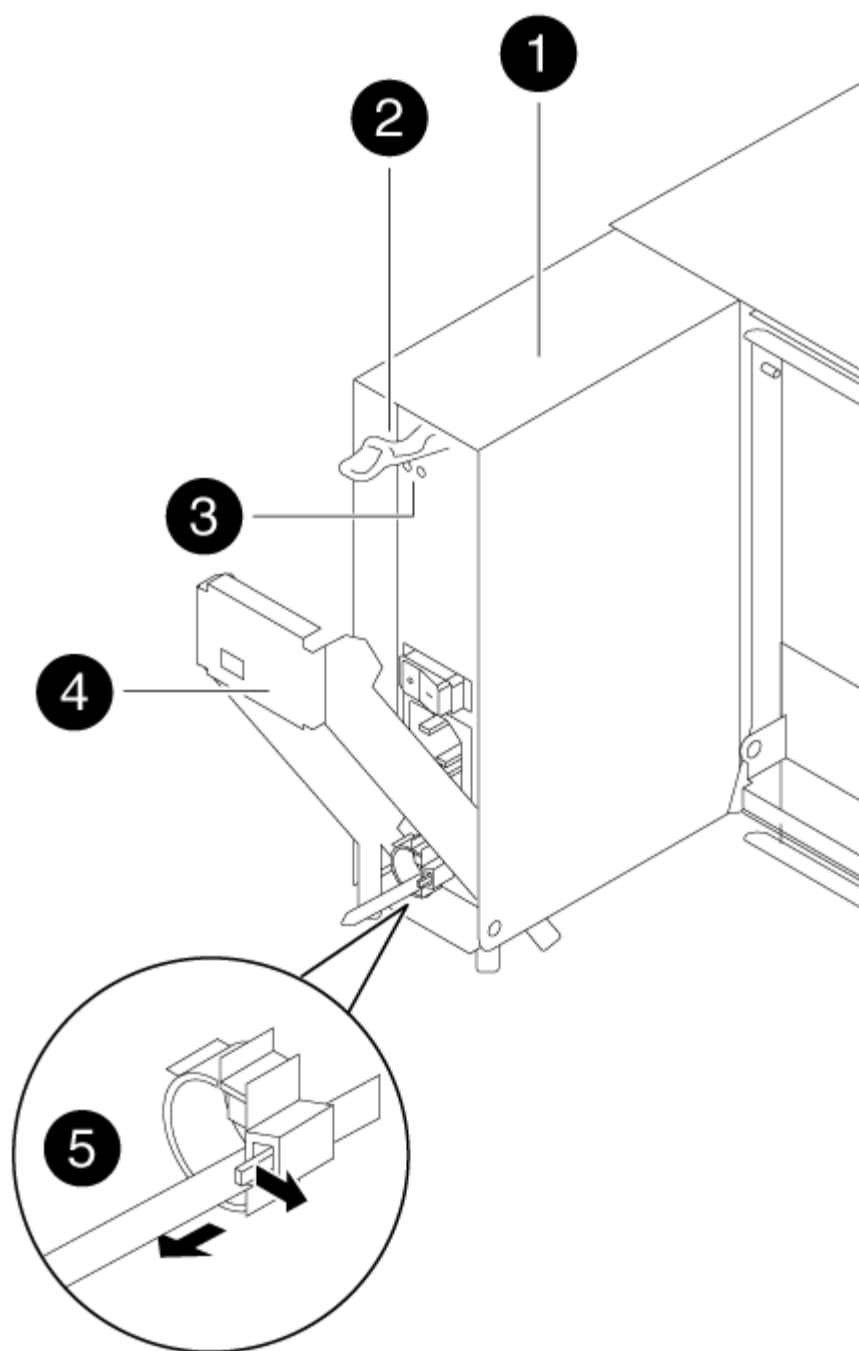
Tutti gli altri componenti del sistema devono funzionare correttamente; in caso contrario, contattare il supporto tecnico.

- Gli alimentatori sono ridondanti e sostituibili a caldo.
- Questa procedura è stata scritta per la sostituzione di un alimentatore alla volta.



Si consiglia di sostituire l'alimentatore entro due minuti dalla rimozione dallo chassis. Il sistema continua a funzionare, ma ONTAP invia messaggi alla console sull'alimentatore danneggiato fino alla sostituzione dell'alimentatore.

- Il numero di alimentatori nel sistema dipende dal modello.
- Gli alimentatori sono a portata automatica.
  - a. Identificare l'alimentatore che si desidera sostituire, in base ai messaggi di errore della console o tramite i LED degli alimentatori.
  - b. Se non si è già collegati a terra, mettere a terra l'utente.
  - c. Spegner l'alimentatore e scollegare i cavi di alimentazione:
    - i. Spegner l'interruttore di alimentazione dell'alimentatore.
    - ii. Aprire il fermo del cavo di alimentazione, quindi scollegare il cavo di alimentazione dall'alimentatore.
    - iii. Scollegare il cavo di alimentazione dalla fonte di alimentazione.
  - d. Premere verso il basso il fermo di rilascio sulla maniglia della camma dell'alimentatore, quindi abbassare la maniglia della camma in posizione completamente aperta per rilasciare l'alimentatore dal piano intermedio.



1	
	Alimentatore
2	
	Fermo di rilascio della maniglia della camma
3	

LED di alimentazione e di guasto
<b>4</b>
Maniglia CAM
<b>5</b>
Meccanismo di bloccaggio del cavo di alimentazione

e. Utilizzare la maniglia della camma per estrarre l'alimentatore dal sistema.



Quando si rimuove un alimentatore, utilizzare sempre due mani per sostenerne il peso.

f. Assicurarsi che l'interruttore on/off del nuovo alimentatore sia in posizione off.

g. Con entrambe le mani, sostenere e allineare i bordi dell'alimentatore con l'apertura nello chassis del sistema, quindi spingere delicatamente l'alimentatore nello chassis utilizzando la maniglia della camma.

Gli alimentatori sono dotati di chiavi e possono essere installati in un solo modo.



Non esercitare una forza eccessiva quando si inserisce l'alimentatore nel sistema. Il connettore potrebbe danneggiarsi.

h. Premere con decisione la maniglia della camma dell'alimentatore per inserirla completamente nel telaio, quindi spingere la maniglia della camma in posizione di chiusura, assicurandosi che il fermo di rilascio della maniglia della camma scatti nella posizione di blocco.

i. Ricollegare il cablaggio dell'alimentatore:

i. Ricollegare il cavo di alimentazione all'alimentatore e alla fonte di alimentazione.

ii. Fissare il cavo di alimentazione all'alimentatore utilizzando il fermo del cavo di alimentazione.

Una volta ripristinata l'alimentazione, il LED di stato deve essere verde.

j. Accendere il nuovo alimentatore, quindi verificare il funzionamento dei LED di attività dell'alimentatore.

I LED dell'alimentatore sono accesi quando l'alimentatore è in linea.

k. Restituire la parte guasta a NetApp, come descritto nelle istruzioni RMA fornite con il kit. Vedere ["Parti restituite sostituzioni"](#) per ulteriori informazioni.

### Sostituire la batteria dell'orologio in tempo reale - FAS8200

Si sostituisce la batteria dell'orologio in tempo reale (RTC) nel modulo controller in modo che i servizi e le applicazioni del sistema che dipendono dalla sincronizzazione dell'ora accurata continuino a funzionare.

- È possibile utilizzare questa procedura con tutte le versioni di ONTAP supportate dal sistema

- Tutti gli altri componenti del sistema devono funzionare correttamente; in caso contrario, contattare il supporto tecnico.

**Fase 1: Spegner il controller compromesso**

È possibile arrestare o sostituire il controller compromesso utilizzando procedure diverse, a seconda della configurazione hardware del sistema di storage.

## Opzione 1: La maggior parte delle configurazioni

Per spegnere il controller compromesso, è necessario determinare lo stato del controller e, se necessario, assumere il controllo del controller in modo che il controller integro continui a servire i dati provenienti dallo storage del controller compromesso.

### A proposito di questa attività

- Se si dispone di un sistema SAN, è necessario controllare i messaggi di evento `cluster kernel-service show` Per blade SCSI del controller deteriorati. Il `cluster kernel-service show` command visualizza il nome del nodo, lo stato del quorum di quel nodo, lo stato di disponibilità di quel nodo e lo stato operativo di quel nodo.

Ogni processo SCSI-blade deve essere in quorum con gli altri nodi del cluster. Eventuali problemi devono essere risolti prima di procedere con la sostituzione.

- Se si dispone di un cluster con più di due nodi, questo deve trovarsi in quorum. Se il cluster non è in quorum o un controller integro mostra false per idoneità e salute, è necessario correggere il problema prima di spegnere il controller compromesso; vedere ["Sincronizzare un nodo con il cluster"](#).

### Fasi

1. Se AutoSupport è attivato, eliminare la creazione automatica del caso richiamando un messaggio

```
AutoSupport: system node autosupport invoke -node * -type all -message  
MAINT=number_of_hours_downh
```

Il seguente messaggio AutoSupport elimina la creazione automatica del caso per due ore:

```
cluster1:> system node autosupport invoke -node * -type all -message  
MAINT=2h
```

2. Disattivare il giveback automatico dalla console del controller integro: `storage failover modify -node local -auto-giveback false`



Quando viene visualizzato *Vuoi disattivare il giveback automatico?*, inserisci `y`.

3. Portare la centralina danneggiata al prompt DEL CARICATORE:

Se il controller non utilizzato visualizza...	Quindi...
Il prompt DEL CARICATORE	Passare alla fase successiva.
In attesa di un giveback...	Premere Ctrl-C, quindi rispondere <code>y</code> quando richiesto.
Prompt di sistema o prompt della password	<p>Assumere il controllo o arrestare il controller compromesso dal controller integro: <code>storage failover takeover -ofnode <i>impaired_node_name</i></code></p> <p>Quando il controller non utilizzato visualizza <code>Waiting for giveback...</code> (in attesa di giveback...), premere Ctrl-C e rispondere <code>y</code>.</p>

## Opzione 2: Controller in un MetroCluster a due nodi

Per spegnere il controller compromesso, è necessario determinare lo stato del controller e, se necessario, sostituirlo in modo che il controller integro continui a servire i dati provenienti dallo storage del controller compromesso.

### A proposito di questa attività

- Se si utilizza NetApp Storage Encryption, è necessario reimpostare il MSID seguendo le istruzioni riportate nella sezione "Restituisci un'unità FIPS o SED in modalità non protetta" di ["Panoramica di NetApp Encryption con CLI"](#).
- Al termine di questa procedura, è necessario lasciare accesi gli alimentatori per alimentare il controller integro.

### Fasi

1. Controllare lo stato MetroCluster per determinare se il controller compromesso è passato automaticamente al controller integro: `metrocluster show`
2. A seconda che si sia verificato uno switchover automatico, procedere come indicato nella seguente tabella:

Se il controller è compromesso...	Quindi...
Si è attivata automaticamente	Passare alla fase successiva.
Non si è attivato automaticamente	Eseguire un'operazione di switchover pianificata dal controller integro: <code>metrocluster switchover</code>
Non è stato attivato automaticamente, si è tentato di eseguire lo switchover con <code>metrocluster switchover</code> e lo switchover è stato vetoed	Esaminare i messaggi di veto e, se possibile, risolvere il problema e riprovare. Se non si riesce a risolvere il problema, contattare il supporto tecnico.

3. Risincronizzare gli aggregati di dati eseguendo `metrocluster heal -phase aggregates` dal cluster esistente.

```
controller_A_1::> metrocluster heal -phase aggregates
[Job 130] Job succeeded: Heal Aggregates is successful.
```

Se la riparazione è vetoed, si ha la possibilità di rimettere il `metrocluster heal` con il `-override-vetoes` parametro. Se si utilizza questo parametro opzionale, il sistema sovrascrive qualsiasi veto soft che impedisca l'operazione di riparazione.

4. Verificare che l'operazione sia stata completata utilizzando il comando `MetroCluster Operation show`.

```

controller_A_1::> metrocluster operation show
  Operation: heal-aggregates
    State: successful
Start Time: 7/25/2016 18:45:55
End Time: 7/25/2016 18:45:56
Errors: -

```

- Controllare lo stato degli aggregati utilizzando `storage aggregate show` comando.

```

controller_A_1::> storage aggregate show
Aggregate      Size Available Used% State   #Vols  Nodes
RAID Status
-----
...
aggr_b2      227.1GB   227.1GB    0% online      0 mcc1-a2
raid_dp, mirrored, normal...

```

- Riparare gli aggregati root utilizzando `metrocluster heal -phase root-aggregates` comando.

```

mcc1A::> metrocluster heal -phase root-aggregates
[Job 137] Job succeeded: Heal Root Aggregates is successful

```

Se la riparazione è vetoed, si ha la possibilità di rimettere il `metrocluster heal` comando con il parametro `-override-vetoes`. Se si utilizza questo parametro opzionale, il sistema sovrascrive qualsiasi veto soft che impedisca l'operazione di riparazione.

- Verificare che l'operazione di riparazione sia completa utilizzando `metrocluster operation show` sul cluster di destinazione:

```

mcc1A::> metrocluster operation show
  Operation: heal-root-aggregates
    State: successful
Start Time: 7/29/2016 20:54:41
End Time: 7/29/2016 20:54:42
Errors: -

```

- Sul modulo controller guasto, scollegare gli alimentatori.

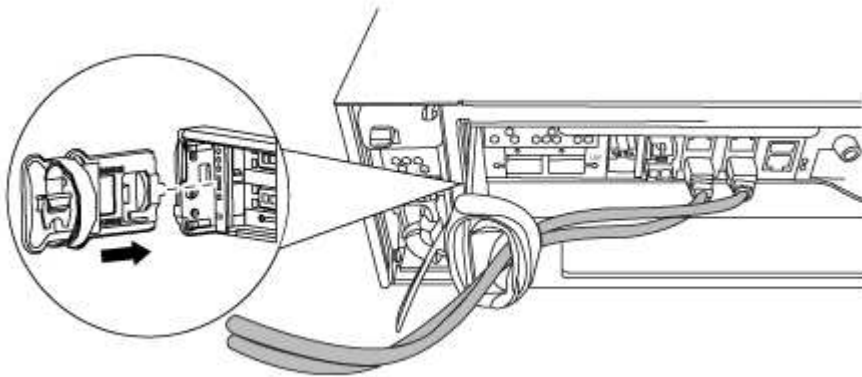
## Fase 2: Aprire il modulo controller

Per accedere ai componenti all'interno del controller, rimuovere prima il modulo controller dal sistema, quindi rimuovere il coperchio sul modulo controller.

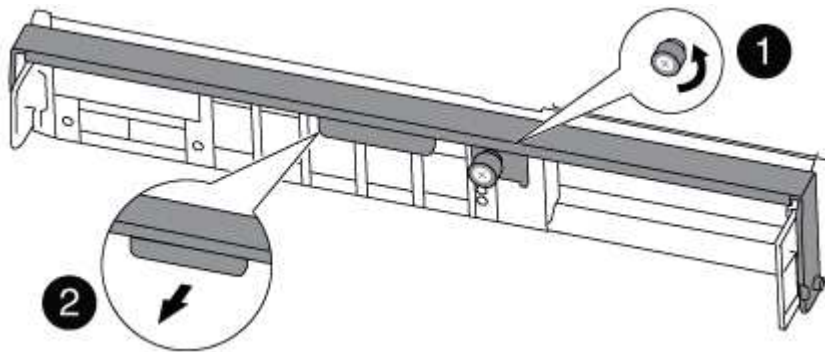
1. Se non si è già collegati a terra, mettere a terra l'utente.
2. Allentare il gancio e la fascetta che fissano i cavi al dispositivo di gestione dei cavi, quindi scollegare i cavi di sistema e gli SFP (se necessario) dal modulo controller, tenendo traccia del punto in cui sono stati collegati i cavi.

Lasciare i cavi nel dispositivo di gestione dei cavi in modo che quando si reinstalla il dispositivo di gestione dei cavi, i cavi siano organizzati.

3. Rimuovere e mettere da parte i dispositivi di gestione dei cavi dai lati sinistro e destro del modulo controller.



4. Allentare la vite a testa zigrinata sulla maniglia della camma sul modulo controller.



1

Vite a testa zigrinata

2

Maniglia CAM

5. Tirare la maniglia della camma verso il basso e iniziare a far scorrere il modulo controller fuori dallo chassis.

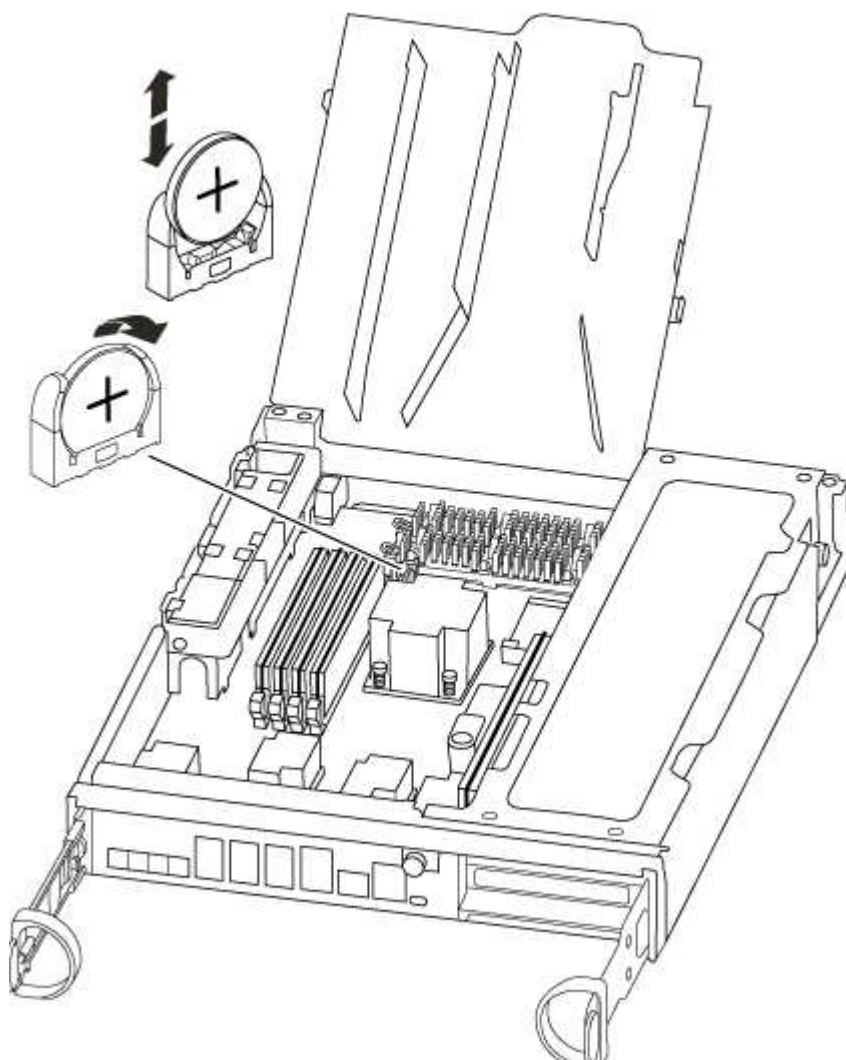


Assicurarsi di sostenere la parte inferiore del modulo controller mentre lo si sposta fuori dallo chassis.

### Fase 3: Sostituire la batteria RTC

Per sostituire la batteria RTC, individuarla all'interno del controller e seguire la sequenza specifica dei passaggi.

1. Se non si è già collegati a terra, mettere a terra l'utente.
2. Individuare la batteria RTC.



3. Estrarre delicatamente la batteria dal supporto, ruotarla verso l'esterno, quindi estrarla dal supporto.



Prendere nota della polarità della batteria mentre viene rimossa dal supporto. La batteria è contrassegnata con un segno più e deve essere posizionata correttamente nel supporto. Un segno più vicino al supporto indica come posizionare la batteria.

4. Rimuovere la batteria di ricambio dalla confezione antistatica per la spedizione.
5. Individuare il supporto batteria vuoto nel modulo controller.
6. Prendere nota della polarità della batteria RTC, quindi inserirla nel supporto inclinandola e spingendola verso il basso.

7. Controllare visivamente che la batteria sia completamente installata nel supporto e che la polarità sia corretta.

#### **Fase 4: Reinstallare il modulo controller e impostare la data e l'ora dopo la sostituzione della batteria RTC**

Dopo aver sostituito un componente all'interno del modulo controller, è necessario reinstallare il modulo controller nello chassis del sistema, reimpostare l'ora e la data sul controller, quindi avviarlo.

1. Se non è già stato fatto, chiudere il condotto dell'aria o il coperchio del modulo controller.
2. Allineare l'estremità del modulo controller con l'apertura dello chassis, quindi spingere delicatamente il modulo controller a metà nel sistema.

Non inserire completamente il modulo controller nel telaio fino a quando non viene richiesto.

3. Ricable il sistema, come necessario.

Se sono stati rimossi i convertitori multimediali (QSFP o SFP), ricordarsi di reinstallarli se si utilizzano cavi in fibra ottica.

4. Se gli alimentatori sono stati scollegati, ricollegarli e reinstallare i fermi dei cavi di alimentazione.
5. Completare la reinstallazione del modulo controller:

- a. Con la maniglia della camma in posizione aperta, spingere con decisione il modulo controller fino a quando non raggiunge la scheda intermedia e non è completamente inserito, quindi chiudere la maniglia della camma in posizione di blocco.

Serrare la vite a testa zigrinata sulla maniglia della camma sul retro del modulo controller.



Non esercitare una forza eccessiva quando si fa scorrere il modulo controller nel telaio per evitare di danneggiare i connettori.

- a. Se non è già stato fatto, reinstallare il dispositivo di gestione dei cavi.
  - b. Collegare i cavi al dispositivo di gestione dei cavi con il gancio e la fascetta.
  - c. Ricollegare i cavi di alimentazione agli alimentatori e alle fonti di alimentazione, quindi accendere l'alimentazione per avviare il processo di avvio.
  - d. Arrestare il controller al prompt DEL CARICATORE.
6. Ripristinare l'ora e la data sul controller:
    - a. Controllare la data e l'ora del controller integro con `show date` comando.
    - b. Al prompt DEL CARICATORE sul controller di destinazione, controllare l'ora e la data.
    - c. Se necessario, modificare la data con `set date mm/dd/yyyy` comando.
    - d. Se necessario, impostare l'ora, in GMT, utilizzando `set time hh:mm:ss` comando.
    - e. Confermare la data e l'ora sul controller di destinazione.
  7. Al prompt DEL CARICATORE, immettere `bye` Reinizializzare le schede PCIe e gli altri componenti e lasciare riavviare il controller.
  8. Riportare il controller al funzionamento normale restituendo lo storage: `storage failover giveback -ofnode impaired_node_name`
  9. Se il giveback automatico è stato disattivato, riabilitarlo: `storage failover modify -node local`

```
-auto-giveback true
```

#### Fase 5: Switch back aggregates in una configurazione MetroCluster a due nodi

Una volta completata la sostituzione dell'unità FRU in una configurazione MetroCluster a due nodi, è possibile eseguire l'operazione di switchback dell'unità MetroCluster. In questo modo, la configurazione torna al suo normale stato operativo, con le macchine virtuali dello storage di origine sincronizzata (SVM) sul sito precedentemente compromesso ora attive e che forniscono i dati dai pool di dischi locali.

Questa attività si applica solo alle configurazioni MetroCluster a due nodi.

#### Fasi

1. Verificare che tutti i nodi si trovino in `enabled` stato: `metrocluster node show`

```
cluster_B::> metrocluster node show
```

DR		Configuration	DR
Group	Cluster Node	State	Mirroring Mode
1	cluster_A		
	controller_A_1	configured	enabled heal roots
completed	cluster_B		
	controller_B_1	configured	enabled waiting for
	switchback recovery		

2 entries were displayed.

2. Verificare che la risincronizzazione sia completa su tutte le SVM: `metrocluster vserver show`
3. Verificare che tutte le migrazioni LIF automatiche eseguite dalle operazioni di riparazione siano state completate correttamente: `metrocluster check lif show`
4. Eseguire lo switchback utilizzando `metrocluster switchback` comando da qualsiasi nodo del cluster esistente.
5. Verificare che l'operazione di switchback sia stata completata: `metrocluster show`

L'operazione di switchback è ancora in esecuzione quando un cluster si trova in `waiting-for-switchback` stato:

```
cluster_B::> metrocluster show
```

Cluster	Configuration	State	Mode
Local: cluster_B	configured	switchover	
Remote: cluster_A	configured	waiting-for-switchback	

L'operazione di switchback è completa quando i cluster si trovano in `normal` stato:

```
cluster_B::> metrocluster show
Cluster              Configuration State      Mode
-----
Local: cluster_B configured              normal
Remote: cluster_A configured              normal
```

Se il completamento di uno switchback richiede molto tempo, è possibile verificare lo stato delle linee di base in corso utilizzando `metrocluster config-replication resync-status show` comando.

6. Ripristinare le configurazioni SnapMirror o SnapVault.

#### Fase 6: Restituire la parte guasta a NetApp

Restituire la parte guasta a NetApp, come descritto nelle istruzioni RMA fornite con il kit. Vedere ["Parti restituita sostituzioni"](#) per ulteriori informazioni.

## Sistemi FAS9000

### Installazione e configurazione

Inizia qui: **Scegli la tua esperienza di installazione e configurazione**

Per la maggior parte delle configurazioni, è possibile scegliere tra diversi formati di contenuto.

- ["Passaggi rapidi"](#)

Un PDF stampabile con istruzioni dettagliate con collegamenti in tempo reale a contenuti aggiuntivi.

- ["Video fasi"](#)

Video istruzioni dettagliate.

- ["Passaggi dettagliati"](#)

Istruzioni passo-passo online con collegamenti in tempo reale a contenuti aggiuntivi.

Per le configurazioni MetroCluster, vedere:

- ["Installare la configurazione IP di MetroCluster"](#)
- ["Installare la configurazione MetroCluster Fabric-Attached"](#)

#### Passaggi rapidi - FAS9000

Questa guida fornisce istruzioni grafiche per un'installazione tipica del sistema, dalla scaffalatura al cablaggio, fino alla visualizzazione iniziale del sistema. Utilizzare questa guida se si ha familiarità con l'installazione dei sistemi NetApp.

Accedere al poster PDF *istruzioni per l'installazione e la configurazione*:

["Istruzioni per l'installazione e la configurazione di AFF A700"](#)

["Istruzioni di installazione e configurazione di FAS9000"](#)

## **Video fasi - FAS9000**

Il seguente video mostra come installare e collegare il nuovo sistema.

[Animazione - Installazione e configurazione di un AFF A700 o FAS9000](#)

## **Guida dettagliata - FAS9000**

Questa guida fornisce istruzioni dettagliate e dettagliate per l'installazione di un sistema NetApp tipico. Utilizzare questa guida per ottenere istruzioni di installazione più dettagliate.

### **Fase 1: Preparazione per l'installazione**

Per installare il sistema, è necessario creare un account sul NetApp Support Site, registrare il sistema e ottenere le chiavi di licenza. È inoltre necessario inventariare il numero e il tipo di cavi appropriati per il sistema e raccogliere informazioni di rete specifiche.

#### **Prima di iniziare**

È necessario accedere a Hardware Universe per ottenere informazioni sui requisiti del sito e ulteriori informazioni sul sistema configurato. Per ulteriori informazioni su questo sistema, è possibile accedere alle Note di rilascio della versione di ONTAP in uso.

["NetApp Hardware Universe"](#)

["Trova le Note di rilascio relative alla tua versione di ONTAP 9"](#)

Devi fornire quanto segue presso la tua sede:

- Spazio rack per il sistema storage
- Cacciavite Phillips n. 2
- Cavi di rete aggiuntivi per collegare il sistema allo switch di rete e al laptop o alla console mediante un browser Web

#### **Fasi**










1. Disimballare il contenuto di tutte le confezioni.
2. Annotare il numero di serie del sistema dai controller.



3. Fare un inventario e prendere nota del numero e dei tipi di cavi ricevuti.

La seguente tabella identifica i tipi di cavi che potrebbero essere ricevuti. Se si riceve un cavo non elencato nella tabella, consultare la Hardware Universe per individuare il cavo e identificarne l'utilizzo.

["NetApp Hardware Universe"](#)

Tipo di cavo...	Codice e lunghezza del ricambio	Tipo di connettore	Per...
Cavo di rete da 10 GbE	X6566B-2-R6, (112-00299), 2 m. X6566B-3-R6, 112-00300, 3 m. X6566B-5-R6 , 112-00301, 5 m.		Cavo di rete
Cavo di rete da 40 GbE  Interconnessione cluster 40 GbE	X66100-1,112-00542, 1 m. X66100-3,112-00543, 3 m.		Rete 40 GbE  Interconnessione del cluster
Cavo di rete da 100 GbE  Cavo di storage da 100 GbE	X66211A-05 (112-00595), 0,5 m. X66211A-1 (112-00573), 1 m. X66211A-2 (112-00574), 2 m X66211A-5 (112-00574), 5 m.		Cavo di rete  Cavo di storage   Questo cavo è valido solo per AFF A700.
Cavi di rete ottica (in base all'ordine)	X6553-R6 (112-00188), 2 m X6536-R6 (112-00090), 5 m.		Rete host FC
Cat 6, RJ-45 (in base all'ordine)	Codici X6585-R6 (112-00291), 3 m. X6562-R6 (112-00196), 5 m.		Rete di gestione e dati Ethernet
Storage	X66031A (112-00436), 1 m. X66032A (112-00437), 2 m X66033A (112-00438), 3 m.		Storage
Cavo per console micro-USB	Non applicabile		Connessione della console durante la configurazione del software su computer portatili/console non Windows o Mac
Cavi di alimentazione	Non applicabile		Accensione del sistema

4. Consulta la *Guida alla confidenziatura di NetApp ONTAP* e raccogli le informazioni richieste elencate in tale guida.

## Fase 2: Installare l'hardware

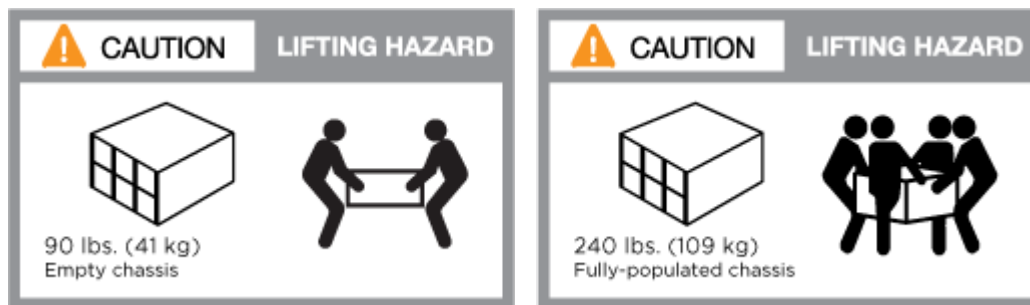
È necessario installare il sistema in un rack a 4 montanti o in un cabinet di sistema NetApp, a seconda dei casi.

### Fasi

1. Installare i kit di guide, secondo necessità.
2. Installare e fissare il sistema seguendo le istruzioni fornite con il kit di guide.

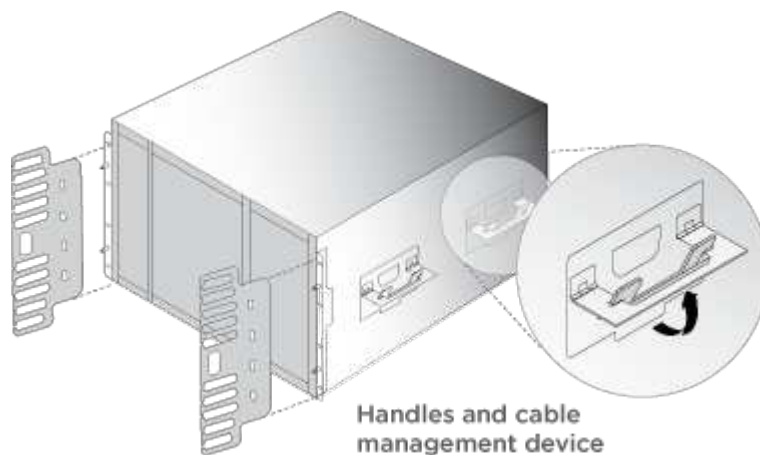


È necessario essere consapevoli dei problemi di sicurezza associati al peso del sistema.



L'etichetta a sinistra indica uno chassis vuoto, mentre l'etichetta a destra indica un sistema completamente popolato.

1. Collegare i dispositivi di gestione dei cavi (come illustrato).



2. Posizionare il pannello anteriore del sistema.

## Fase 3: Collegare i controller alla rete

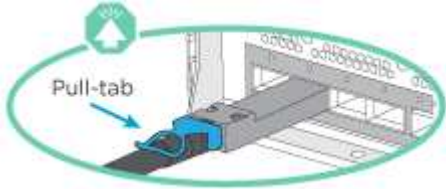
È possibile collegare i controller alla rete utilizzando il metodo cluster senza switch a due nodi o la rete di interconnessione del cluster.

### Opzione 1: Cluster senza switch a due nodi

La rete di gestione, la rete dati e le porte di gestione dei controller sono collegate agli switch. Le porte di interconnessione del cluster sono cablate su entrambi i controller.

Per informazioni sulla connessione del sistema agli switch, contattare l'amministratore di rete.

Verificare la direzione delle linguette dei cavi quando si inseriscono i cavi nelle porte. Le linguette di estrazione dei cavi sono rivolte verso l'alto per tutte le porte dei moduli di rete.

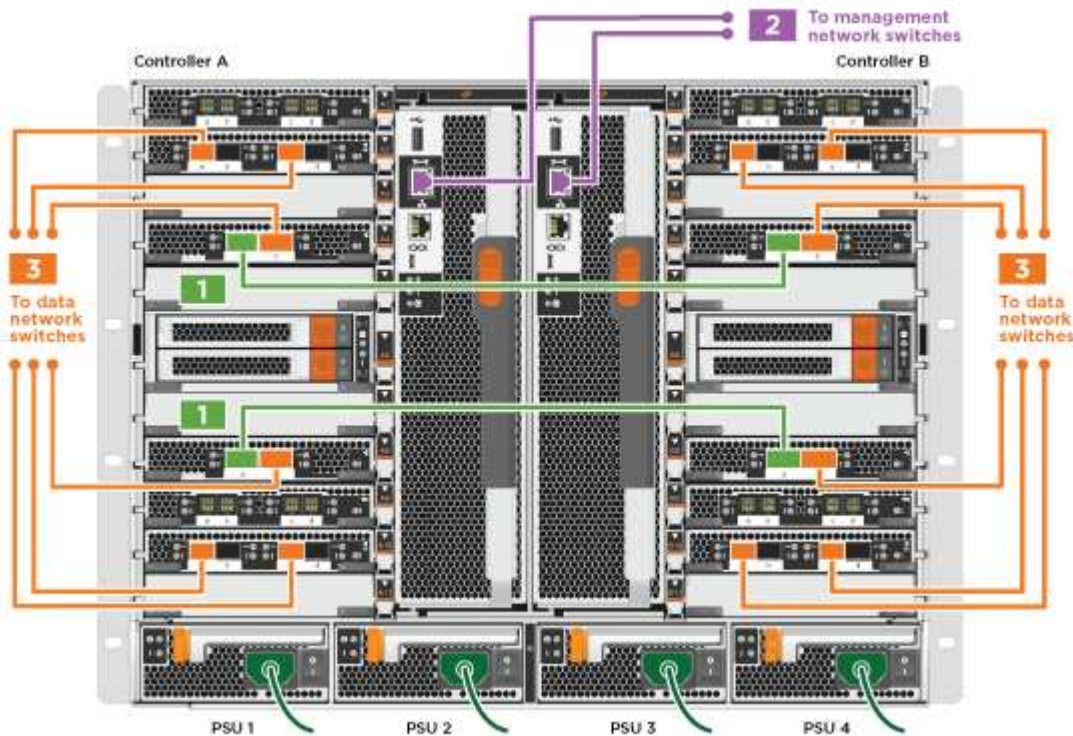


Quando si inserisce il connettore, si dovrebbe avvertire uno scatto in posizione; se non si sente uno scatto, rimuoverlo, ruotarlo e riprovare.

## Fasi

1. Utilizzare l'animazione o l'illustrazione per completare il cablaggio tra i controller e gli switch:

[Animazione - collegare un cluster senza switch a due nodi](#)



1. Passare a. [Fase 4: Collegare i controller dei cavi agli shelf di dischi](#) per istruzioni sul cablaggio dello shelf di dischi.

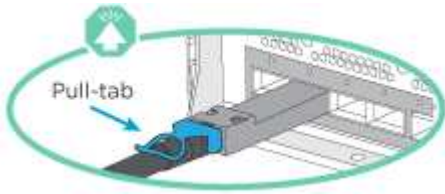
## Opzione 2: Cluster con switch

La rete di gestione, la rete dati e le porte di gestione dei controller sono collegate agli switch. L'interconnessione del cluster e le porte ha sono cablate al cluster/switch ha.

Per informazioni sulla connessione del sistema agli switch, contattare l'amministratore di rete.



Verificare la direzione delle linguette dei cavi quando si inseriscono i cavi nelle porte. Le linguette di estrazione dei cavi sono rivolte verso l'alto per tutte le porte dei moduli di rete.

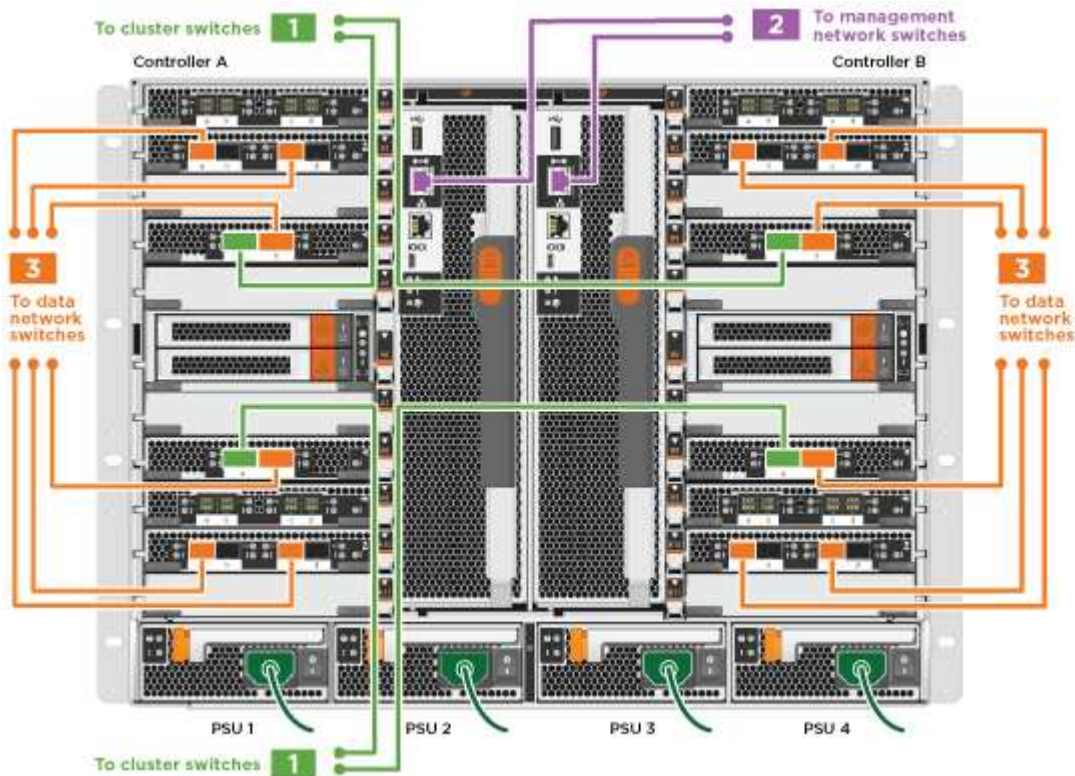


Quando si inserisce il connettore, si dovrebbe avvertire uno scatto in posizione; se non si sente uno scatto, rimuoverlo, ruotarlo e riprovare.

## Fasi

1. Utilizzare l'animazione o l'illustrazione per completare il cablaggio tra i controller e gli switch:

[Animazione - cablaggio del cluster con switch](#)



1. Passare a. [Fase 4: Collegare i controller dei cavi agli shelf di dischi](#) per istruzioni sul cablaggio dello shelf di dischi.

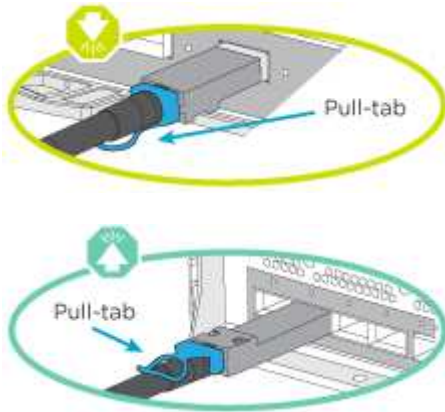
### Fase 4: Collegare i controller dei cavi agli shelf di dischi

È possibile collegare il nuovo sistema agli shelf DS212C, DS224C o NS224, a seconda che si tratti di un sistema AFF o FAS.

#### Opzione 1: Collegare i controller agli shelf di dischi DS212C o DS224C

È necessario collegare i collegamenti shelf-to-shelf, quindi collegare entrambi i controller agli shelf di dischi DS212C o DS224C.

I cavi vengono inseriti nello shelf con le linguette rivolte verso il basso, mentre l'altra estremità del cavo viene inserita nei moduli di storage del controller con le linguette rivolte verso l'alto.



## Fasi

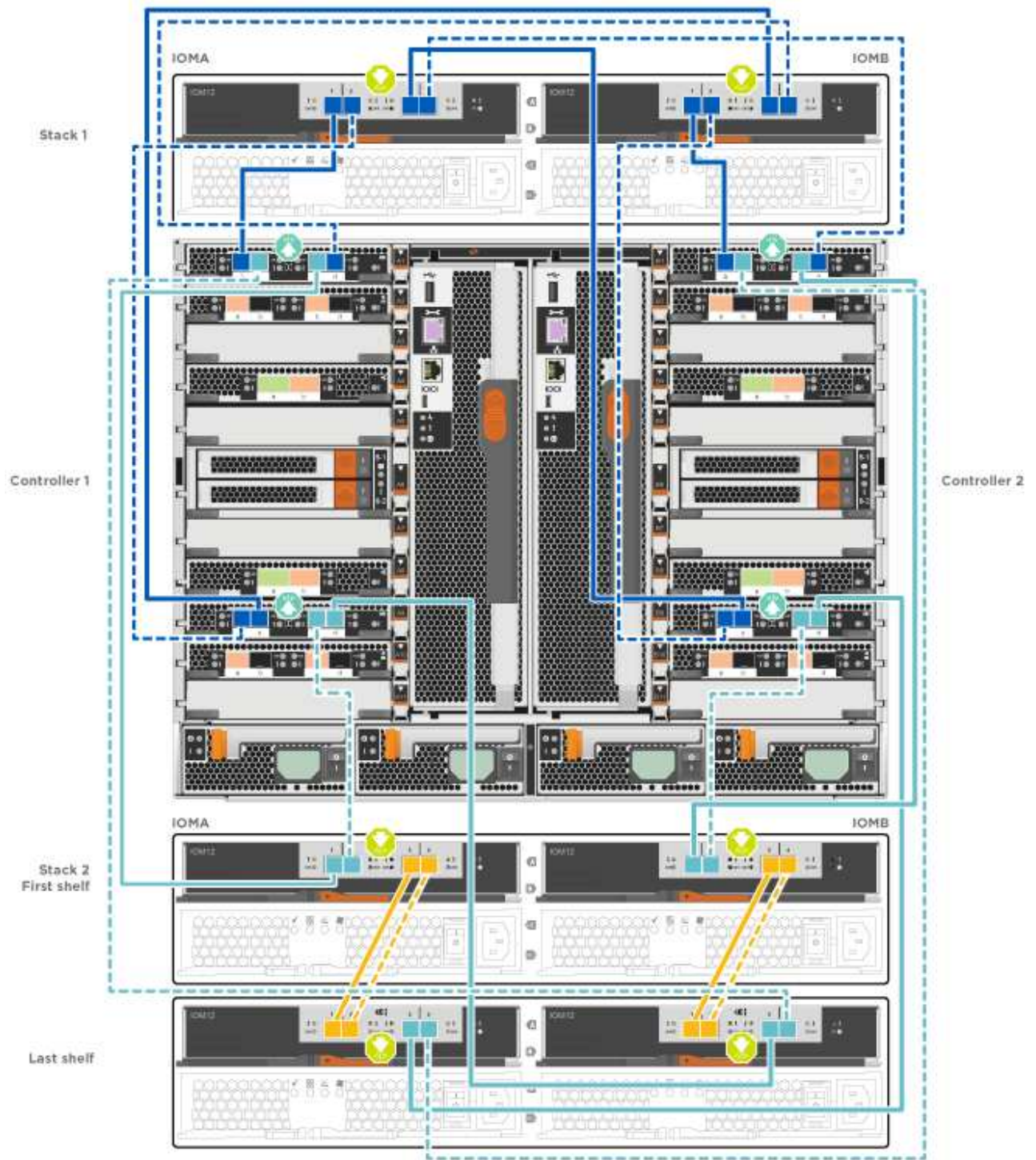
1. Utilizzare le seguenti animazioni o illustrazioni per collegare gli shelf di dischi ai controller.



Gli esempi utilizzano shelf DS224C. Il cablaggio è simile agli altri shelf di dischi SAS supportati.

- Cablaggio degli shelf SAS in FAS9000, AFF A700, ASA AFF A700, ONTAP 9.7 e versioni precedenti:

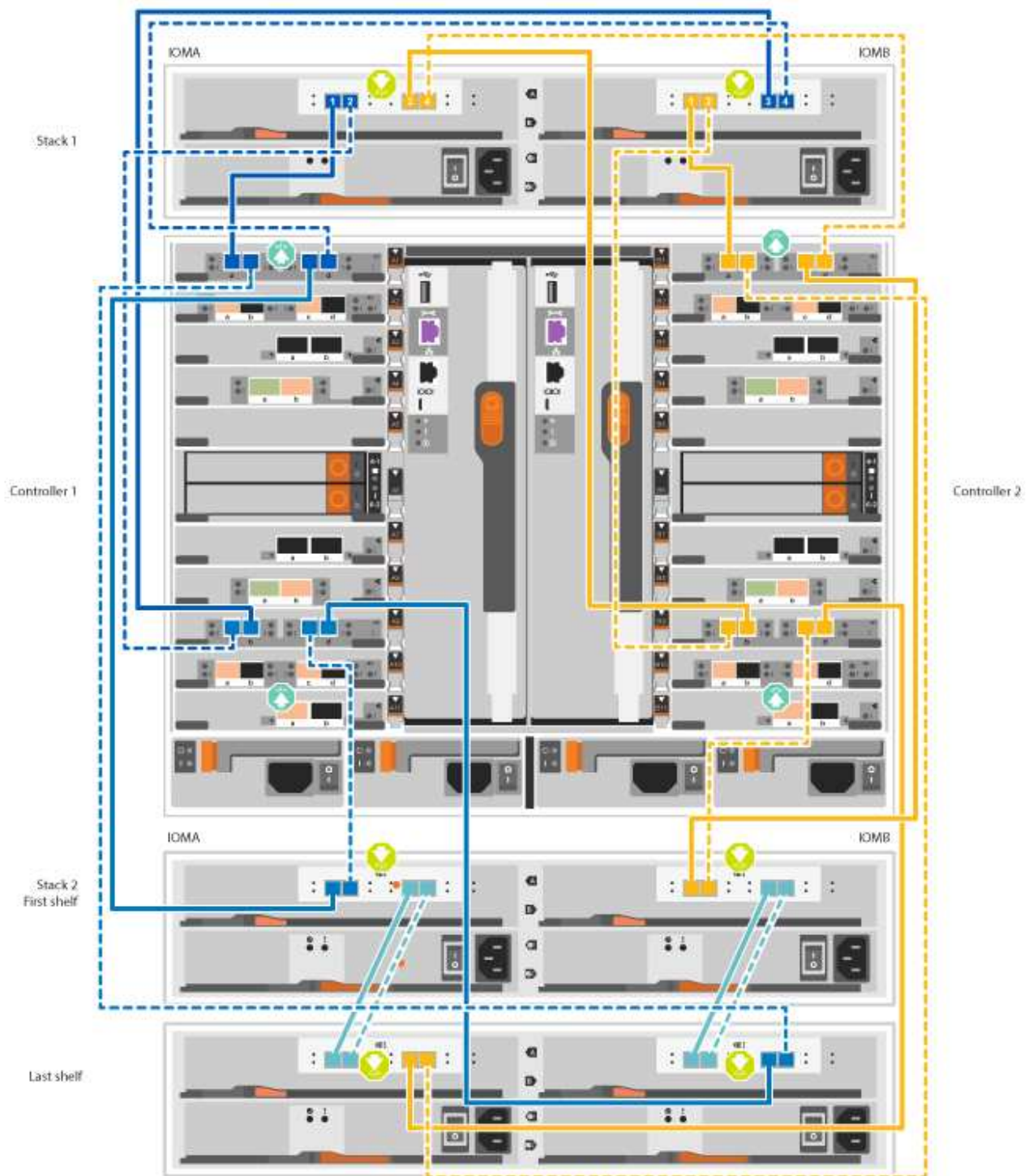
[Animazione - cavo storage SAS - ONTAP 9.7 e versioni precedenti](#)



- Cablaggio degli shelf SAS in FAS9000, AFF A700, ASA AFF A700, ONTAP 9.8 e versioni successive:

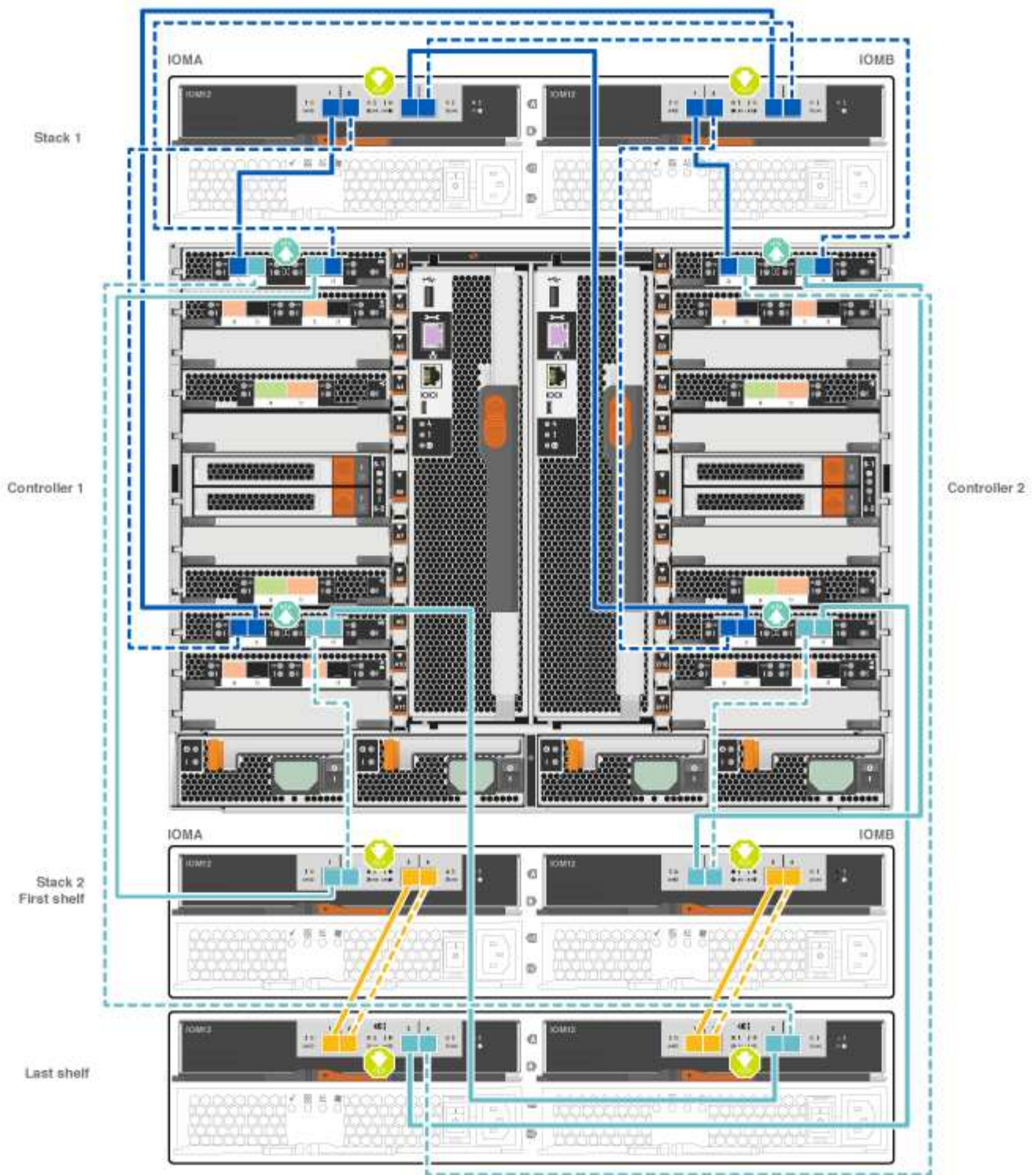
[Animazione - cavo storage SAS - ONTAP 9.8 e versioni successive](#)





Se si dispone di più shelf di dischi, consultare la *Guida all'installazione e al cablaggio* per il tipo di shelf di dischi.

"Installazione e shelf per cavi per un'installazione di un nuovo sistema - shelf con moduli IOM12"

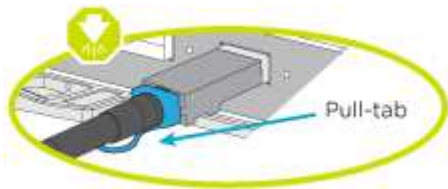
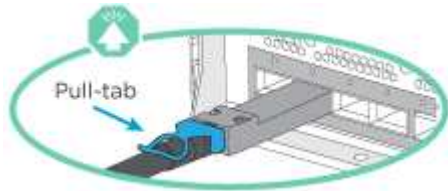


2. Passare a. [Fase 5: Completare l'installazione e la configurazione del sistema](#) per completare l'installazione e la configurazione del sistema.

**Opzione 2: Collegare i controller a un singolo shelf di dischi NS224 solo nei sistemi ASA AFF A700 con ONTAP 9.8 e versioni successive**

È necessario collegare ciascun controller ai moduli NSM sullo shelf di dischi NS224 su un AFF A700 o ASA AFF A700 con sistema ONTAP 9.8 o successivo.

- Questa attività si applica solo a ASA AFF A700 con ONTAP 9.8 o versione successiva.
- I sistemi devono avere almeno un modulo X91148A installato negli slot 3 e/o 7 per ciascun controller. L'animazione o le illustrazioni mostrano questo modulo installato in entrambi gli slot 3 e 7.
- Verificare che la freccia dell'illustrazione sia orientata correttamente con la linguetta di estrazione del connettore del cavo. La linguetta di estrazione dei cavi per i moduli di storage è rivolta verso l'alto, mentre le linguette di estrazione sugli scaffali sono rivolte verso il basso.



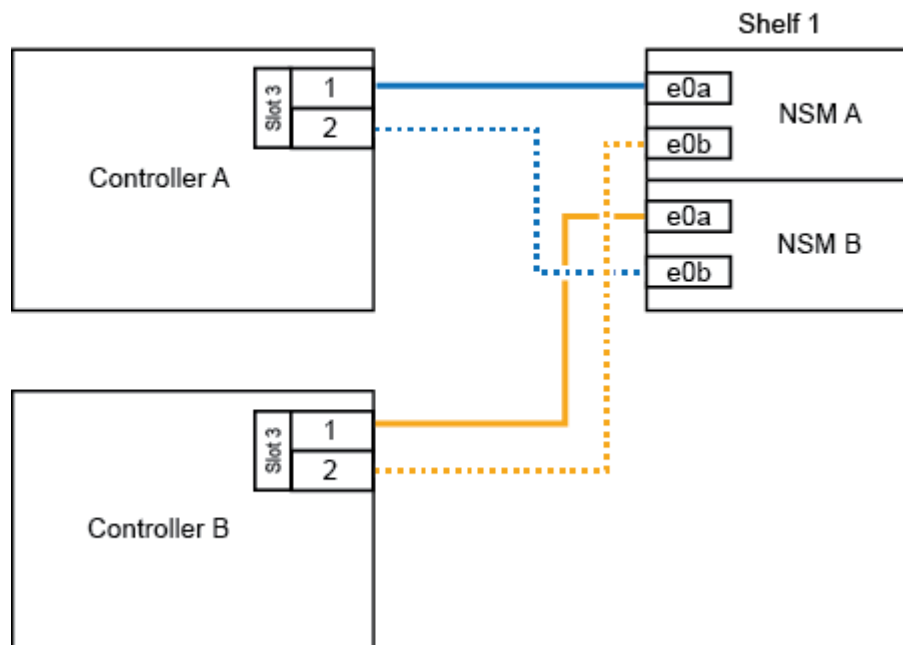
Quando si inserisce il connettore, si dovrebbe avvertire uno scatto in posizione; se non si sente uno scatto, rimuoverlo, ruotarlo e riprovare.

## Fasi

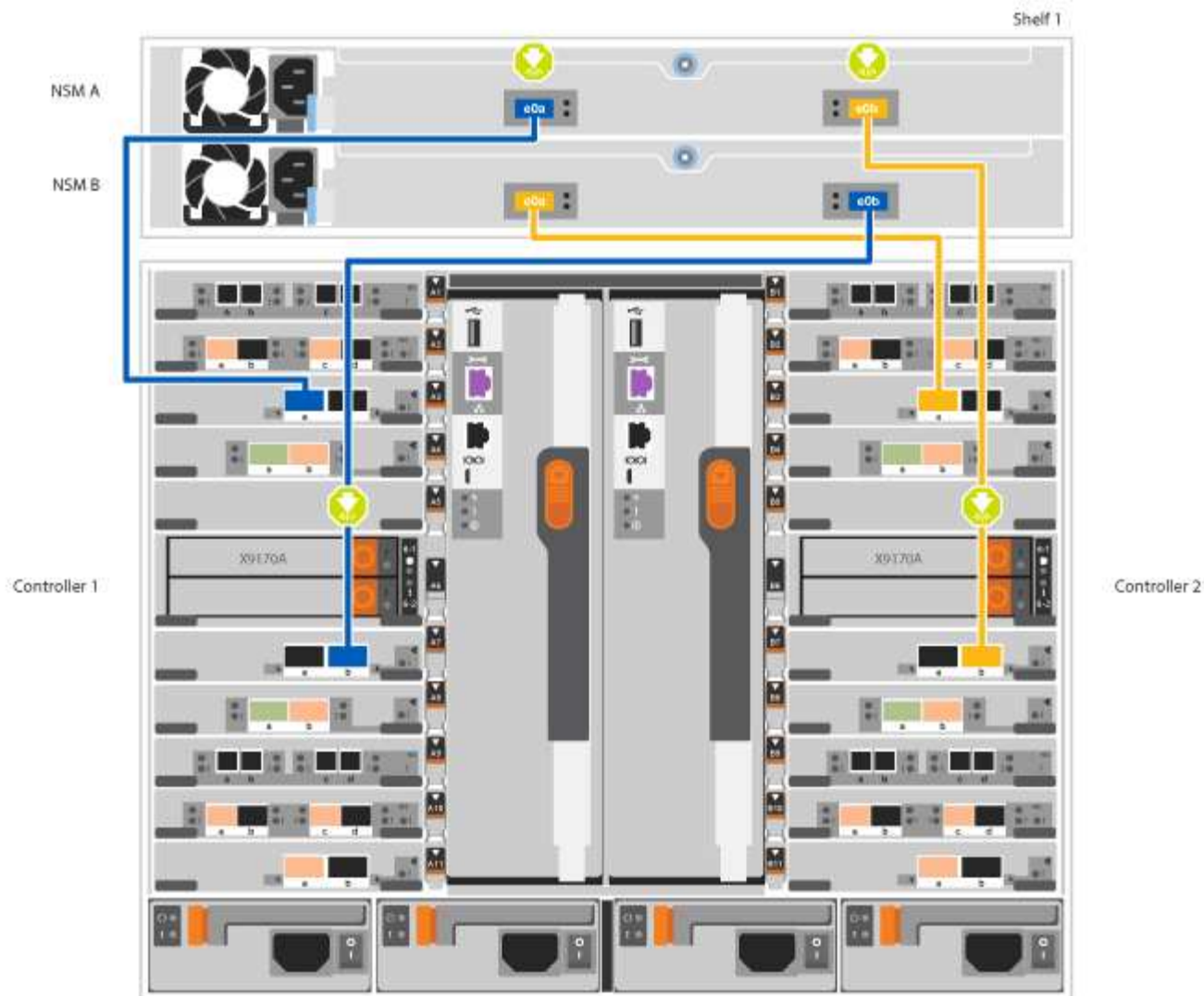
1. Utilizzare l'animazione o le illustrazioni seguenti per collegare i controller con due moduli storage X91148A a un singolo shelf di dischi NS224 oppure utilizzare il diagramma per collegare i controller con un modulo storage X91148A a un singolo shelf di dischi NS224.

[Animazione - collegare un singolo shelf NS224 - ONTAP 9.8 e versioni successive](#)

AFF A700 HA pair with one NS224 shelf





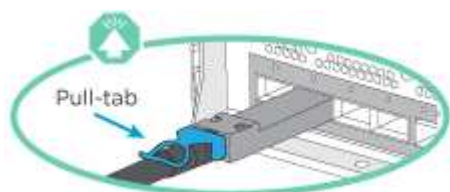


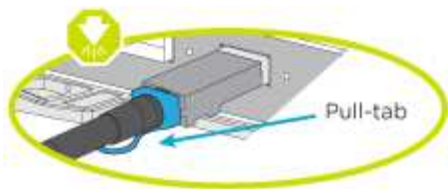
2. Passare a. [Fase 5: Completare l'installazione e la configurazione del sistema](#) per completare l'installazione e la configurazione del sistema.

### Opzione 3: Collegare i controller a due shelf di dischi NS224 nei sistemi ASA AFF A700 che eseguono solo ONTAP 9.8 e versioni successive

È necessario collegare ciascun controller ai moduli NSM sugli shelf di dischi NS224 su un AFF A700 o ASA AFF A700 con sistema ONTAP 9.8 o successivo.

- Questa attività si applica solo a ASA AFF A700 con ONTAP 9.8 o versione successiva.
- I sistemi devono avere due moduli X91148A, per controller, installati negli slot 3 e 7.
- Verificare che la freccia dell'illustrazione sia orientata correttamente con la linguetta di estrazione del connettore del cavo. La linguetta di estrazione dei cavi per i moduli di storage è rivolta verso l'alto, mentre le linguette di estrazione sugli scaffali sono rivolte verso il basso.





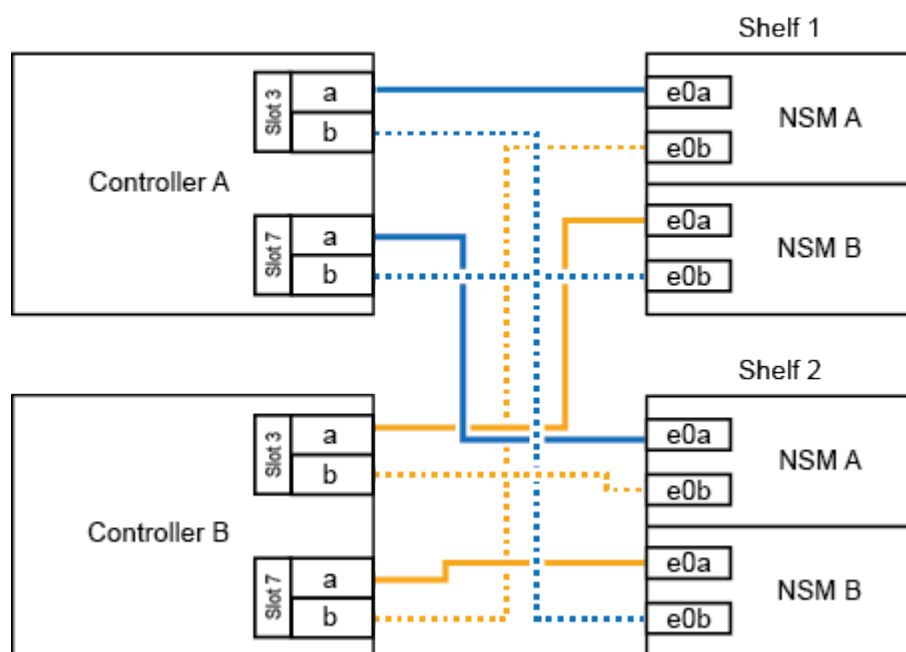
Quando si inserisce il connettore, si dovrebbe avvertire uno scatto in posizione; se non si sente uno scatto, rimuoverlo, ruotarlo e riprovare.

## Fasi

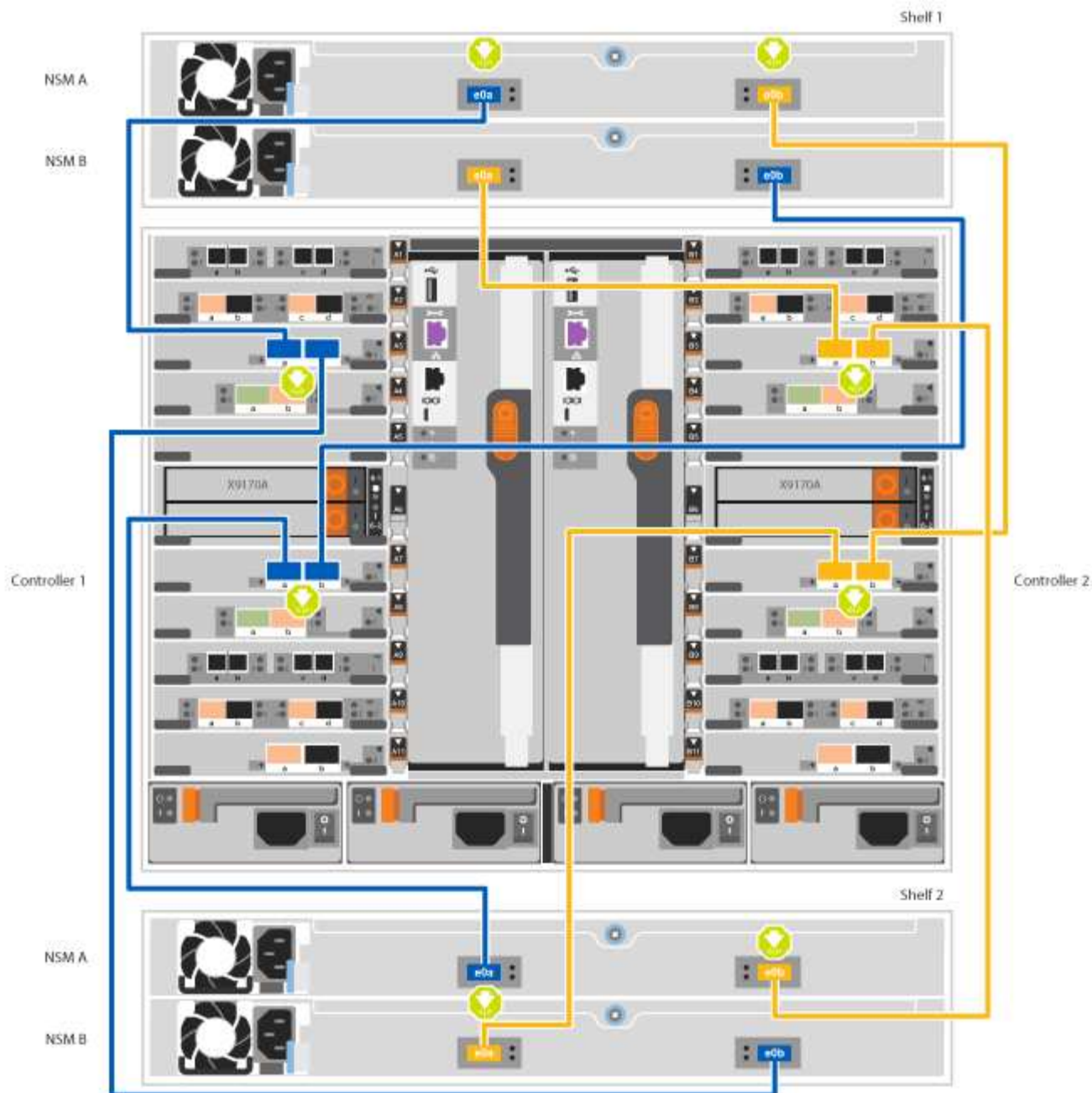
1. Utilizzare l'animazione o le illustrazioni seguenti per collegare i controller a due shelf di dischi NS224.

[Animazione - cavo due shelf NS224 - ONTAP 9.8 e versioni successive](#)

AFF A700 HA pair with two NS224 shelves







2. Passare a. [Fase 5: Completare l'installazione e la configurazione del sistema](#) per completare l'installazione e la configurazione del sistema.

#### Fase 5: Completare l'installazione e la configurazione del sistema

È possibile completare l'installazione e la configurazione del sistema utilizzando il rilevamento del cluster solo con una connessione allo switch e al laptop oppure collegandosi direttamente a un controller del sistema e quindi allo switch di gestione.

#### Opzione 1: Completamento della configurazione e della configurazione del sistema se è attivato il rilevamento della rete

Se sul laptop è attivata la funzione di rilevamento della rete, è possibile completare l'installazione e la configurazione del sistema utilizzando la funzione di rilevamento automatico del cluster.

## Fasi

1. Utilizzare la seguente animazione per impostare uno o più ID shelf di dischi:

Se il sistema dispone di shelf di dischi NS224, gli shelf sono preimpostati su shelf ID 00 e 01. Se si desidera modificare gli ID dello shelf, è necessario creare uno strumento da inserire nel foro in cui si trova il pulsante.

[Animazione - impostare gli ID degli shelf di dischi SAS o NVMe](#)

2. Collegare i cavi di alimentazione agli alimentatori del controller, quindi collegarli a fonti di alimentazione su diversi circuiti.
3. Accendere gli interruttori di alimentazione su entrambi i nodi.

[Animazione - consente di accendere i controller](#)



L'avvio iniziale può richiedere fino a otto minuti.

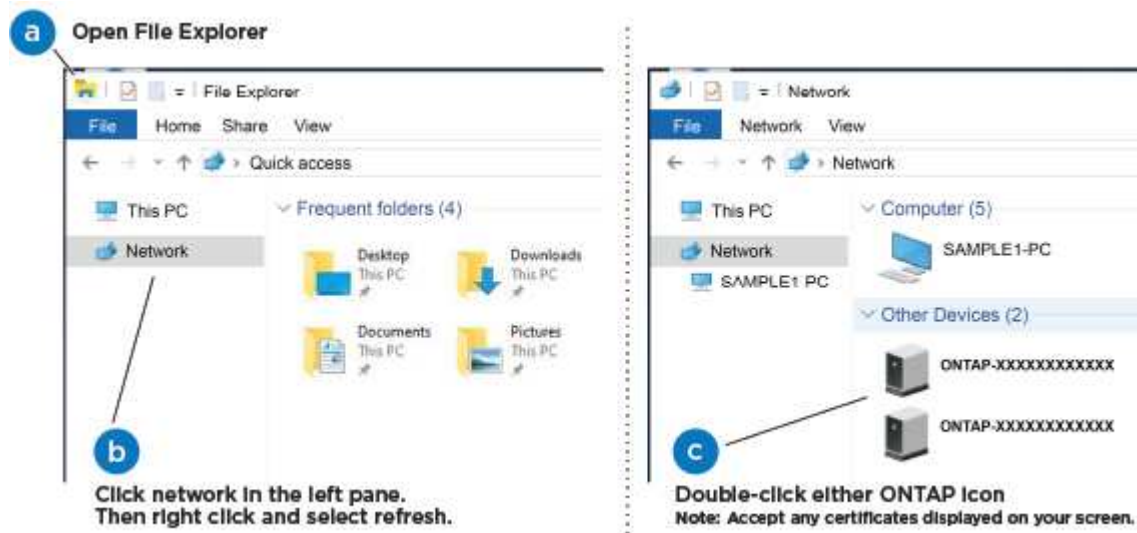
4. Assicurarsi che il rilevamento della rete sia attivato sul laptop.

Per ulteriori informazioni, consultare la guida in linea del portatile.

5. Utilizzare la seguente animazione per collegare il laptop allo switch di gestione.

[Animazione - collegare il laptop allo switch di gestione](#)

6. Selezionare un'icona ONTAP elencata per scoprire:



- a. Aprire file Explorer.
- b. Fare clic su Network (rete) nel riquadro sinistro.
- c. Fare clic con il pulsante destro del mouse e selezionare Aggiorna.
- d. Fare doppio clic sull'icona ONTAP e accettare i certificati visualizzati sullo schermo.



XXXXX è il numero di serie del sistema per il nodo di destinazione.

Viene visualizzato Gestione sistema.

7. Utilizza la configurazione guidata di System Manager per configurare il tuo sistema utilizzando i dati raccolti nella *Guida alla configurazione di NetApp ONTAP*.

["Guida alla configurazione di ONTAP"](#)

8. Configura il tuo account e scarica Active IQ Config Advisor:
  - a. Accedi al tuo account esistente o crea un account.

["Registrazione del supporto NetApp"](#)

- b. Registrare il sistema.

["Registrazione del prodotto NetApp"](#)

- c. Scarica Active IQ Config Advisor.

["Download NetApp: Config Advisor"](#)

9. Verificare lo stato del sistema eseguendo Config Advisor.
10. Una volta completata la configurazione iniziale, passare alla ["ONTAP risorse di documentazione per il gestore di sistema ONTAP"](#) Pagina per informazioni sulla configurazione di funzioni aggiuntive in ONTAP.

**Opzione 2: Completamento della configurazione e della configurazione del sistema se il rilevamento della rete non è attivato**

Se il rilevamento della rete non è abilitato sul laptop, è necessario completare la configurazione e la configurazione utilizzando questa attività.

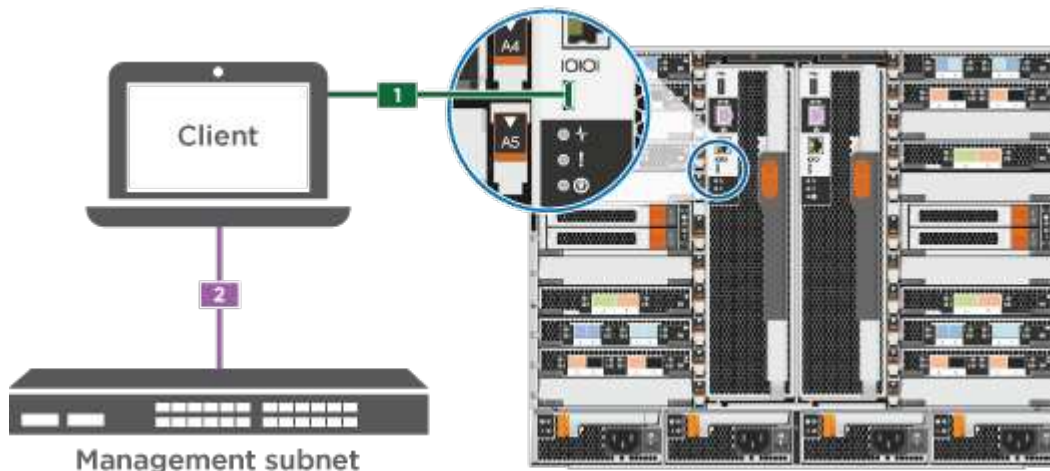
**Fasi**

1. Cablare e configurare il laptop o la console:
  - a. Impostare la porta della console del portatile o della console su 115,200 baud con N-8-1.



Per informazioni su come configurare la porta della console, consultare la guida in linea del portatile o della console.

- b. Collegare il cavo della console al laptop o alla console utilizzando il cavo della console fornito con il sistema, quindi collegare il laptop allo switch di gestione sulla subnet di gestione .



c. Assegnare un indirizzo TCP/IP al portatile o alla console, utilizzando un indirizzo presente nella subnet di gestione.

2. Utilizzare la seguente animazione per impostare uno o più ID shelf di dischi:

Se il sistema dispone di shelf di dischi NS224, gli shelf sono preimpostati su shelf ID 00 e 01. Se si desidera modificare gli ID dello shelf, è necessario creare uno strumento da inserire nel foro in cui si trova il pulsante.

[Animazione - impostare gli ID degli shelf di dischi SAS o NVMe](#)


3. Collegare i cavi di alimentazione agli alimentatori del controller, quindi collegarli a fonti di alimentazione su diversi circuiti.
4. Accendere gli interruttori di alimentazione su entrambi i nodi.

[Animazione - consente di accendere i controller](#)



L'avvio iniziale può richiedere fino a otto minuti.

5. Assegnare un indirizzo IP di gestione del nodo iniziale a uno dei nodi.

Se la rete di gestione dispone di DHCP...	Quindi...
Configurato	Registrare l'indirizzo IP assegnato ai nuovi controller.
Non configurato	<p>a. Aprire una sessione della console utilizzando putty, un server terminal o un server equivalente per l'ambiente in uso.</p> <div> Se non si sa come configurare PuTTY, consultare la guida in linea del portatile o della console.</div> <p>b. Inserire l'indirizzo IP di gestione quando richiesto dallo script.</p>

6. Utilizzando System Manager sul laptop o sulla console, configurare il cluster:

a. Puntare il browser sull'indirizzo IP di gestione del nodo.



Il formato dell'indirizzo è `https://x.x.x.x`.

b. Configurare il sistema utilizzando i dati raccolti nella *Guida alla configurazione di NetApp ONTAP*.

["Guida alla configurazione di ONTAP"](#)

7. Configura il tuo account e scarica Active IQ Config Advisor:

a. Accedi al tuo account esistente o crea un account.

["Registrazione del supporto NetApp"](#)

b. Registrare il sistema.

["Registrazione del prodotto NetApp"](#)

c. Scarica Active IQ Config Advisor.

["Download NetApp: Config Advisor"](#)

8. Verificare lo stato del sistema eseguendo Config Advisor.

9. Una volta completata la configurazione iniziale, passare alla ["ONTAP risorse di documentazione per il gestore di sistema ONTAP"](#) Pagina per informazioni sulla configurazione di funzioni aggiuntive in ONTAP.

## Mantenere

### Manutenzione dell'hardware FAS9000

Per il sistema storage FAS9000, è possibile eseguire le procedure di manutenzione sui seguenti componenti.

#### Supporto di boot

Il supporto di avvio memorizza un set primario e secondario di file immagine di avvio che il sistema utilizza al momento dell'avvio.

#### Modulo di caching

È necessario sostituire il modulo di caching del controller quando il sistema registra un singolo messaggio ASUP (AutoSupport) che indica che il modulo è offline.

#### Chassis

Lo chassis è l'enclosure fisica in cui sono alloggiati tutti i componenti del controller, ad esempio l'unità controller/CPU, l'alimentatore e i/O.

#### Controller

Un controller è costituito da una scheda, firmware e software. Controlla i dischi e implementa le funzioni ONTAP.

#### DCPM

Il DCPM (destage controller power module) contiene la batteria NVRAM11.

#### DIMM

È necessario sostituire un modulo DIMM (Dual in-line Memory Module) quando è presente una mancata corrispondenza di memoria o se si verifica un guasto al modulo DIMM.

#### Ventola

La ventola raffredda il controller.

#### Modulo i/O.

Il modulo i/o (modulo Input/Output) è un componente hardware che funge da intermediario tra il controller e vari dispositivi o sistemi che devono scambiare dati con il controller.

## USB LED

Il modulo LED USB fornisce connettività alle porte della console e allo stato del sistema.

## NVRAM

Il modulo NVRAM (non-volatile Random Access Memory) consente al controller di conservare i dati durante i cicli di alimentazione o il riavvio del sistema.

## Alimentatore

Un alimentatore fornisce una fonte di alimentazione ridondante in uno shelf di controller.

## Batteria con orologio in tempo reale

Una batteria con orologio in tempo reale conserva le informazioni di data e ora del sistema se l'alimentazione è spenta.

## Modulo X91148A

Il modulo X91148A è un modulo i/o che funge da intermediario tra il controller e vari dispositivi o sistemi che devono scambiare dati con il controller.

## Supporto di boot

### Panoramica della sostituzione dei supporti di avvio - FAS9000

Il supporto di avvio memorizza un set primario e secondario di file di sistema (immagine di avvio) che il sistema utilizza al momento dell'avvio. A seconda della configurazione di rete, è possibile eseguire una sostituzione senza interruzioni o senza interruzioni.

È necessario disporre di un'unità flash USB, formattata in FAT32, con la quantità di storage appropriata per contenere `image_XXX.tgz`.

È inoltre necessario copiare il `image_XXX.tgz` Sul disco flash USB per utilizzarlo successivamente in questa procedura.

- I metodi senza interruzioni e senza interruzioni per la sostituzione di un supporto di avvio richiedono entrambi il ripristino di `var file system`:
  - Per la sostituzione senza interruzioni, la coppia ha non richiede la connessione a una rete per ripristinare `var file system`. La coppia ha in un singolo chassis ha una connessione e0S interna, che viene utilizzata per il trasferimento `var configurare` tra loro.
  - Per la sostituzione delle interruzioni, non è necessaria una connessione di rete per ripristinare `var file system`, ma il processo richiede due riavvii.
- È necessario sostituire il componente guasto con un componente FRU sostitutivo ricevuto dal provider.
- È importante applicare i comandi di questi passaggi al nodo corretto:
  - Il nodo *alterato* è il nodo su cui si esegue la manutenzione.
  - Il *nodo sano* è il partner ha del nodo compromesso.

## Controllare le chiavi di crittografia integrate

Prima di spegnere il controller compromesso e controllare lo stato delle chiavi di crittografia integrate, è necessario controllare lo stato del controller compromesso, disattivare il giveback automatico e verificare quale versione di ONTAP è in esecuzione sul sistema.

Se si dispone di un cluster con più di due nodi, questo deve trovarsi in quorum. Se il cluster non si trova in quorum o un controller integro mostra false per idoneità e salute, è necessario correggere il problema prima di spegnere il controller compromesso; vedere ["Sincronizzare un nodo con il cluster"](#).

### Fasi

#### 1. Controllare lo stato del controller compromesso:

- Se il controller non utilizzato viene visualizzato al prompt di login, accedere come `admin`.
- Se il controller compromesso è al prompt DEL CARICATORE e fa parte della configurazione ha, accedere come `admin` sul controller integro.
- Se il controller compromesso si trova in una configurazione standalone e al prompt DEL CARICATORE, contattare ["mysupport.netapp.com"](https://mysupport.netapp.com).

#### 2. Se AutoSupport è attivato, eliminare la creazione automatica del caso richiamando un messaggio

```
AutoSupport: system node autosupport invoke -node * -type all -message  
MAINT=number_of_hours_downh
```

Il seguente messaggio AutoSupport elimina la creazione automatica del caso per due ore: `cluster1:*> system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=2h`

#### 3. Verificare la versione di ONTAP in esecuzione sul controller compromesso se attivato o sul controller partner se il controller non funzionante è attivo, utilizzando `version -v` comando:

- Se nell'output del comando viene visualizzato `<Ino-DARE>` o `<1Ono-DARE>`, il sistema non supporta NVE, spegnere il controller.
- Se `<Ino-DARE>` non viene visualizzato nell'output del comando e il sistema esegue ONTAP 9.5, passare a. [Opzione 1: Selezionare NVE o NSE nei sistemi che eseguono ONTAP 9.5 e versioni precedenti.](#)
- Se `<Ino-DARE>` non viene visualizzato nell'output del comando e sul sistema è in esecuzione ONTAP 9.6 o versione successiva, passare a. [Opzione 2: Selezionare NVE o NSE nei sistemi che eseguono ONTAP 9.6 e versioni successive.](#)

#### 4. Se il nodo non funzionante fa parte di una configurazione ha, disattivare il giveback automatico dal nodo integro: `storage failover modify -node local -auto-giveback false` oppure `storage failover modify -node local -auto-giveback-after-panic false`

### Opzione 1: Selezionare NVE o NSE nei sistemi che eseguono ONTAP 9.5 e versioni precedenti

Prima di spegnere il controller compromesso, è necessario verificare se il sistema ha abilitato NetApp Volume Encryption (NVE) o NetApp Storage Encryption (NSE). In tal caso, è necessario verificare la configurazione.

### Fasi

1. Collegare il cavo della console al controller compromesso.
2. Controllare se NVE è configurato per qualsiasi volume nel cluster: `volume show -is-encrypted true`



Se nell'output sono elencati volumi, NVE viene configurato ed è necessario verificare la configurazione di NVE. Se nell'elenco non sono presenti volumi, verificare che NSE sia configurato.

3. Verificare se NSE è configurato: `storage encryption disk show`
  - Se l'output del comando elenca i dettagli del disco con le informazioni di modalità e ID chiave, NSE è configurato ed è necessario verificare la configurazione NSE.
  - Se NVE e NSE non sono configurati, è possibile spegnere il controller compromesso.

## Verificare la configurazione NVE

### Fasi

1. Visualizzare gli ID delle chiavi di autenticazione memorizzati nei server di gestione delle chiavi: `security key-manager query`
  - Se il Restored viene visualizzata la colonna `yes` vengono visualizzati tutti i principali manager `available`, è sicuro spegnere il controller compromesso.
  - Se il Restored la colonna visualizza un valore diverso da `yes`, o se viene visualizzato un gestore di chiavi `unavailable`, è necessario completare alcuni passaggi aggiuntivi.
  - Se viene visualizzato il messaggio questo comando non è supportato quando è attivata la gestione delle chiavi integrate, è necessario completare altri passaggi.
2. Se il Restored la colonna visualizzata non è diversa da `yes`, o se viene visualizzato un gestore di chiavi `unavailable`:
  - a. Recuperare e ripristinare tutte le chiavi di autenticazione e gli ID chiave associati: `security key-manager restore -address *`  
  
Se il comando non riesce, contattare il supporto NetApp.

["mysupport.netapp.com"](https://mysupport.netapp.com)

- a. Verificare che il Restored viene visualizzata la colonna `yes` per tutte le chiavi di autenticazione e visualizzate da tutti i gestori delle chiavi `available`: `security key-manager query`
  - b. Spegnere il controller compromesso.
3. Se viene visualizzato il messaggio questo comando non è supportato quando è attivata la gestione delle chiavi integrate, visualizzare i tasti memorizzati nel gestore delle chiavi integrato: `security key-manager key show -detail`
  - a. Se il Restored viene visualizzata la colonna `yes` eseguire manualmente il backup delle informazioni di gestione delle chiavi integrate:
    - Accedere alla modalità avanzata dei privilegi e digitare `y` quando viene richiesto di continuare: `set -priv advanced`
    - Immettere il comando per visualizzare le informazioni di backup OKM: `security key-manager backup show`
    - Copiare il contenuto delle informazioni di backup in un file separato o nel file di log. Sarà necessario in situazioni di emergenza in cui potrebbe essere necessario ripristinare manualmente OKM.
    - Tornare alla modalità admin: `set -priv admin`
    - Spegnere il controller compromesso.



b. Se il Restored la colonna visualizza un valore diverso da `yes`:

- Eseguire la procedura guidata di configurazione del gestore delle chiavi: `security key-manager setup -node target/impaired node name`



Inserire la passphrase di gestione della chiave integrata del cliente al prompt. Se non è possibile fornire la passphrase, contattare "[mysupport.netapp.com](https://mysupport.netapp.com)"

- Verificare che il Restored viene visualizzata la colonna `yes` per tutte le chiavi di autenticazione: `security key-manager key show -detail`
- Accedere alla modalità avanzata dei privilegi e digitare `y` quando viene richiesto di continuare: `set -priv advanced`
- Immettere il comando per visualizzare le informazioni di backup OKM: `security key-manager backup show`
- Copiare il contenuto delle informazioni di backup in un file separato o nel file di log. Sarà necessario in situazioni di emergenza in cui potrebbe essere necessario ripristinare manualmente OKM.
- Tornare alla modalità admin: `set -priv admin`
- È possibile arrestare il controller in modo sicuro.

## Verificare la configurazione NSE

### Fasi

1. Visualizzare gli ID delle chiavi di autenticazione memorizzati nei server di gestione delle chiavi: `security key-manager query`
  - Se il Restored viene visualizzata la colonna `yes` vengono visualizzati tutti i principali manager `available`, è sicuro spegnere il controller compromesso.
  - Se il Restored la colonna visualizza un valore diverso da `yes`, o se viene visualizzato un gestore di chiavi `unavailable`, è necessario completare alcuni passaggi aggiuntivi.
  - Se viene visualizzato il messaggio questo comando non è supportato quando è attivata la gestione delle chiavi integrate, è necessario completare altri passaggi
2. Se il Restored la colonna visualizzata non è diversa da `yes`, o se viene visualizzato un gestore di chiavi `unavailable`:
  - a. Recuperare e ripristinare tutte le chiavi di autenticazione e gli ID chiave associati: `security key-manager restore -address *`

Se il comando non riesce, contattare il supporto NetApp.

["mysupport.netapp.com"](https://mysupport.netapp.com)
  - a. Verificare che il Restored viene visualizzata la colonna `yes` per tutte le chiavi di autenticazione e visualizzate da tutti i gestori delle chiavi `available`: `security key-manager query`
  - b. Spegner il controller compromesso.
3. Se viene visualizzato il messaggio questo comando non è supportato quando è attivata la gestione delle chiavi integrate, visualizzare i tasti memorizzati nel gestore delle chiavi integrato: `security key-manager key show -detail`

- a. Se il Restored viene visualizzata la colonna `yes`, eseguire manualmente il backup delle informazioni di gestione delle chiavi integrate:
- Accedere alla modalità avanzata dei privilegi e digitare `y` quando viene richiesto di continuare: `set -priv advanced`
  - Immettere il comando per visualizzare le informazioni di backup OKM: `security key-manager backup show`
  - Copiare il contenuto delle informazioni di backup in un file separato o nel file di log. Sarà necessario in situazioni di emergenza in cui potrebbe essere necessario ripristinare manualmente OKM.
  - Tornare alla modalità admin: `set -priv admin`
  - Spegnerne il controller compromesso.

- b. Se il Restored la colonna visualizza un valore diverso da `yes`:

- Eseguire la procedura guidata di configurazione del gestore delle chiavi: `security key-manager setup -node target/impaired node name`



Inserire la passphrase OKM del cliente quando richiesto. Se non è possibile fornire la passphrase, contattare "[mysupport.netapp.com](https://mysupport.netapp.com)"

- Verificare che il Restored viene visualizzata la colonna `yes` per tutte le chiavi di autenticazione: `security key-manager key show -detail`
- Accedere alla modalità avanzata dei privilegi e digitare `y` quando viene richiesto di continuare: `set -priv advanced`
- Immettere il comando per eseguire il backup delle informazioni OKM: `security key-manager backup show`



Assicurarsi che le informazioni OKM siano salvate nel file di log. Queste informazioni saranno necessarie in situazioni di emergenza in cui potrebbe essere necessario ripristinare manualmente OKM.

- Copiare il contenuto delle informazioni di backup in un file separato o nel registro. Sarà necessario in situazioni di emergenza in cui potrebbe essere necessario ripristinare manualmente OKM.
- Tornare alla modalità admin: `set -priv admin`
- È possibile spegnere il controller in modo sicuro.

## Opzione 2: Selezionare NVE o NSE nei sistemi che eseguono ONTAP 9.6 e versioni successive

Prima di spegnere il controller compromesso, è necessario verificare se il sistema ha abilitato NetApp Volume Encryption (NVE) o NetApp Storage Encryption (NSE). In tal caso, è necessario verificare la configurazione.

1. Verificare se NVE è in uso per qualsiasi volume nel cluster: `volume show -is-encrypted true`

Se nell'output sono elencati volumi, NVE viene configurato ed è necessario verificare la configurazione di NVE. Se nell'elenco non sono presenti volumi, verificare che NSE sia configurato e in uso.

2. Verificare se NSE è configurato e in uso: `storage encryption disk show`

- Se l'output del comando elenca i dettagli del disco con le informazioni di modalità e ID chiave, NSE è

configurato ed è necessario verificare la configurazione NSE e in uso.

- Se non viene visualizzato alcun disco, NSE non è configurato.
- Se NVE e NSE non sono configurati, nessun disco è protetto con chiavi NSE, è sicuro spegnere il controller compromesso.

## Verificare la configurazione NVE

1. Visualizzare gli ID delle chiavi di autenticazione memorizzati nei server di gestione delle chiavi: `security key-manager key query`



Dopo la release di ONTAP 9.6, potrebbero essere disponibili altri tipi di gestore delle chiavi. I tipi sono KMIP, AKV, e GCP. La procedura per la conferma di questi tipi è la stessa di quella per la conferma `external` oppure `onboard` tipi di gestore delle chiavi.

- Se il Key Manager display dei tipi `external` e `a. Restored` viene visualizzata la colonna `yes`, è sicuro spegnere il controller compromesso.
  - Se il Key Manager display dei tipi `onboard` e `a. Restored` viene visualizzata la colonna `yes`, è necessario completare alcuni passaggi aggiuntivi.
  - Se il Key Manager display dei tipi `external` e `a. Restored` la colonna visualizza un valore diverso da `yes`, è necessario completare alcuni passaggi aggiuntivi.
  - Se il Key Manager display dei tipi `onboard` e `a. Restored` la colonna visualizza un valore diverso da `yes`, è necessario completare alcuni passaggi aggiuntivi.
2. Se il Key Manager display dei tipi `onboard` e `a. Restored` viene visualizzata la colonna `yes`, Eseguire manualmente il backup delle informazioni OKM:
    - a. Accedere alla modalità avanzata dei privilegi e digitare `y` quando viene richiesto di continuare: `set -priv advanced`
    - b. Immettere il comando per visualizzare le informazioni di gestione delle chiavi: `security key-manager onboard show-backup`
    - c. Copiare il contenuto delle informazioni di backup in un file separato o nel file di log. Sarà necessario in situazioni di emergenza in cui potrebbe essere necessario ripristinare manualmente OKM.
    - d. Tornare alla modalità admin: `set -priv admin`
    - e. Spegnere il controller compromesso.
  3. Se il Key Manager display dei tipi `external` e `a. Restored` la colonna visualizza un valore diverso da `yes`:
    - a. Ripristinare le chiavi di autenticazione per la gestione delle chiavi esterne in tutti i nodi del cluster: `security key-manager external restore`  
  
Se il comando non riesce, contattare il supporto NetApp.  
  
["mysupport.netapp.com"](https://mysupport.netapp.com)
    - a. Verificare che il `Restored` colonna uguale `a. yes` per tutte le chiavi di autenticazione: `security key-manager key query`
    - b. Spegnere il controller compromesso.
  4. Se il Key Manager display dei tipi `onboard` e `a. Restored` la colonna visualizza un valore diverso da

yes:

- a. Immettere il comando di sincronizzazione del gestore delle chiavi di sicurezza integrato: `security key-manager onboard sync`



Immettere la passphrase di gestione della chiave alfanumerica integrata a 32 caratteri del cliente al prompt. Se non è possibile fornire la passphrase, contattare il supporto NetApp. "[mysupport.netapp.com](https://mysupport.netapp.com)"

- b. Verificare Restored viene visualizzata la colonna yes per tutte le chiavi di autenticazione: `security key-manager key query`
- c. Verificare che il Key Manager viene visualizzato il tipo onboard, Quindi eseguire manualmente il backup delle informazioni OKM.
- d. Accedere alla modalità avanzata dei privilegi e digitare y quando viene richiesto di continuare: `set -priv advanced`
- e. Immettere il comando per visualizzare le informazioni di backup per la gestione delle chiavi: `security key-manager onboard show-backup`
- f. Copiare il contenuto delle informazioni di backup in un file separato o nel file di log. Sarà necessario in situazioni di emergenza in cui potrebbe essere necessario ripristinare manualmente OKM.
- g. Tornare alla modalità admin: `set -priv admin`
- h. È possibile spegnere il controller in modo sicuro.

## Verificare la configurazione NSE

1. Visualizzare gli ID delle chiavi di autenticazione memorizzati nei server di gestione delle chiavi: `security key-manager key query -key-type NSE-AK`



Dopo la release di ONTAP 9.6, potrebbero essere disponibili altri tipi di gestore delle chiavi. I tipi sono KMIP, AKV, e. GCP. La procedura per la conferma di questi tipi è la stessa di quella per la conferma external oppure onboard tipi di gestore delle chiavi.

- Se il Key Manager display dei tipi external e a. Restored viene visualizzata la colonna yes, è sicuro spegnere il controller compromesso.
  - Se il Key Manager display dei tipi onboard e a. Restored viene visualizzata la colonna yes, è necessario completare alcuni passaggi aggiuntivi.
  - Se il Key Manager display dei tipi external e a. Restored la colonna visualizza un valore diverso da yes, è necessario completare alcuni passaggi aggiuntivi.
  - Se il Key Manager display dei tipi external e a. Restored la colonna visualizza un valore diverso da yes, è necessario completare alcuni passaggi aggiuntivi.
2. Se il Key Manager display dei tipi onboard e a. Restored viene visualizzata la colonna yes, Eseguire manualmente il backup delle informazioni OKM:
    - a. Accedere alla modalità avanzata dei privilegi e digitare y quando viene richiesto di continuare: `set -priv advanced`
    - b. Immettere il comando per visualizzare le informazioni di gestione delle chiavi: `security key-manager onboard show-backup`

- c. Copiare il contenuto delle informazioni di backup in un file separato o nel file di log. Sarà necessario in situazioni di emergenza in cui potrebbe essere necessario ripristinare manualmente OKM.
  - d. Tornare alla modalità admin: `set -priv admin`
  - e. È possibile spegnere il controller in modo sicuro.
3. Se il Key Manager display dei tipi `external` e `a. Restored` la colonna visualizza un valore diverso da `yes`:

- a. Ripristinare le chiavi di autenticazione per la gestione delle chiavi esterne in tutti i nodi del cluster:  
`security key-manager external restore`

Se il comando non riesce, contattare il supporto NetApp.

["mysupport.netapp.com"](https://mysupport.netapp.com)

- a. Verificare che il `Restored` colonna uguale `a. yes` per tutte le chiavi di autenticazione: `security key-manager key query`
  - b. È possibile spegnere il controller in modo sicuro.
4. Se il Key Manager display dei tipi `onboard` e `a. Restored` la colonna visualizza un valore diverso da `yes`:

- a. Immettere il comando di sincronizzazione del gestore delle chiavi di sicurezza integrato: `security key-manager onboard sync`

Immettere la passphrase di gestione della chiave alfanumerica integrata a 32 caratteri del cliente al prompt. Se non è possibile fornire la passphrase, contattare il supporto NetApp.

["mysupport.netapp.com"](https://mysupport.netapp.com)

- a. Verificare `Restored` viene visualizzata la colonna `yes` per tutte le chiavi di autenticazione: `security key-manager key query`
- b. Verificare che il Key Manager viene visualizzato il tipo `onboard`, Quindi eseguire manualmente il backup delle informazioni OKM.
- c. Accedere alla modalità avanzata dei privilegi e digitare `y` quando viene richiesto di continuare: `set -priv advanced`
- d. Immettere il comando per visualizzare le informazioni di backup per la gestione delle chiavi: `security key-manager onboard show-backup`
- e. Copiare il contenuto delle informazioni di backup in un file separato o nel file di log. Sarà necessario in situazioni di emergenza in cui potrebbe essere necessario ripristinare manualmente OKM.
- f. Tornare alla modalità admin: `set -priv admin`
- g. È possibile spegnere il controller in modo sicuro.

## **Spegnere il controller compromesso - FAS9000**

### **Opzione 1: La maggior parte dei sistemi**

Dopo aver completato le attività NVE o NSE, è necessario completare l'arresto del controller compromesso.

#### **Fasi**

1. Portare la centralina danneggiata al prompt DEL CARICATORE:

Se il controller non utilizzato visualizza...	Quindi...
Il prompt DEL CARICATORE	Andare a Rimozione del modulo controller.
Waiting for giveback...	Premere Ctrl-C, quindi rispondere <code>y</code> quando richiesto.
Prompt di sistema o prompt della password (inserire la password di sistema)	Assumere il controllo o arrestare il controller compromesso dal controller integro: <code>storage failover takeover -ofnode impaired_node_name</code>  Quando il controller non utilizzato visualizza Waiting for giveback... (in attesa di giveback...), premere Ctrl-C e rispondere <code>y</code> .

2. Dal prompt DEL CARICATORE, immettere: `printenv` per acquisire tutte le variabili ambientali di avvio. Salvare l'output nel file di log.



Questo comando potrebbe non funzionare se il dispositivo di boot è corrotto o non funzionante.

## Opzione 2: Controller in un MetroCluster

Dopo aver completato le attività NVE o NSE, è necessario completare la chiusura del nodo compromesso. NOTA: Non utilizzare questa procedura se il sistema si trova in una configurazione MetroCluster a due nodi.

Per spegnere il controller compromesso, è necessario determinare lo stato del controller e, se necessario, assumere il controllo del controller in modo che il controller integro continui a servire i dati provenienti dallo storage del controller compromesso.

- Se si dispone di un cluster con più di due nodi, questo deve trovarsi in quorum. Se il cluster non è in quorum o un controller integro mostra false per idoneità e salute, è necessario correggere il problema prima di spegnere il controller compromesso; vedere ["Sincronizzare un nodo con il cluster"](#).
- Se si dispone di una configurazione MetroCluster, è necessario confermare che lo stato di configurazione MetroCluster è configurato e che i nodi sono in uno stato abilitato e normale (`metrocluster node show`).

## Fasi

1. Se AutoSupport è attivato, eliminare la creazione automatica del caso richiamando un messaggio AutoSupport: `system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=number_of_hours_downh`

Il seguente messaggio AutoSupport elimina la creazione automatica del caso per due ore: `cluster1:*> system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=2h`

2. Disattivare il giveback automatico dalla console del controller integro: `storage failover modify -node local -auto-giveback false`
3. Portare la centralina danneggiata al prompt DEL CARICATORE:

Se il controller non utilizzato visualizza...	Quindi...
Il prompt DEL CARICATORE	Passare alla fase successiva.
In attesa di un giveback...	Premere Ctrl-C, quindi rispondere <i>y</i> quando richiesto.
Prompt di sistema o prompt della password (inserire la password di sistema)	Assumere il controllo o arrestare il controller compromesso dal controller integro: <code>storage failover takeover -ofnode <i>impaired_node_name</i></code>  Quando il controller non utilizzato visualizza <code>Waiting for giveback...</code> (in attesa di giveback...), premere Ctrl-C e rispondere <i>y</i> .

### Opzione 3: Controller in un MetroCluster a due nodi

Dopo aver completato le attività NVE o NSE, è necessario completare la chiusura del nodo compromesso.



Non utilizzare questa procedura se il sistema si trova in una configurazione MetroCluster a due nodi.

Per spegnere il controller compromesso, è necessario determinare lo stato del controller e, se necessario, assumere il controllo del controller in modo che il controller integro continui a servire i dati provenienti dallo storage del controller compromesso.

- Se si dispone di un cluster con più di due nodi, questo deve trovarsi in quorum. Se il cluster non è in quorum o un controller integro mostra false per idoneità e salute, è necessario correggere il problema prima di spegnere il controller compromesso; vedere ["Sincronizzare un nodo con il cluster"](#).
- Se si dispone di una configurazione MetroCluster, è necessario confermare che lo stato di configurazione MetroCluster è configurato e che i nodi sono in uno stato abilitato e normale (`metrocluster node show`).

#### Fasi

1. Se AutoSupport è attivato, eliminare la creazione automatica del caso richiamando un messaggio AutoSupport: `system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=number_of_hours_downh`

Il seguente messaggio AutoSupport elimina la creazione automatica del caso per due ore: `cluster1:*> system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=2h`

2. Disattivare il giveback automatico dalla console del controller integro: `storage failover modify -node local -auto-giveback false`
3. Portare la centralina danneggiata al prompt DEL CARICATORE:

Se il controller non utilizzato visualizza...	Quindi...
Il prompt DEL CARICATORE	Passare alla fase successiva.

Se il controller non utilizzato visualizza...	Quindi...
In attesa di un giveback...	Premere Ctrl-C, quindi rispondere <i>y</i> quando richiesto.
Prompt di sistema o prompt della password (inserire la password di sistema)	Assumere il controllo o arrestare il controller compromesso dal controller integro: <code>storage failover takeover -ofnode <i>impaired_node_name</i></code>  Quando il controller non utilizzato visualizza Waiting for giveback... (in attesa di giveback...), premere Ctrl-C e rispondere <i>y</i> .

### Sostituire il supporto di avvio - FAS9000

Per sostituire il supporto di avvio, è necessario rimuovere il modulo controller compromesso, installare il supporto di avvio sostitutivo e trasferire l'immagine di avvio su un'unità flash USB.

#### Fase 1: Rimuovere il controller

Per accedere ai componenti all'interno del controller, rimuovere prima il modulo controller dal sistema, quindi rimuovere il coperchio sul modulo controller.

#### Fasi

1. Se non si è già collegati a terra, mettere a terra l'utente.
2. Scollegare i cavi dal modulo controller guasto e tenere traccia del punto in cui sono stati collegati i cavi.
3. Far scorrere il pulsante arancione sulla maniglia della camma verso il basso fino a sbloccarla.





1

Pulsante di rilascio della maniglia della camma

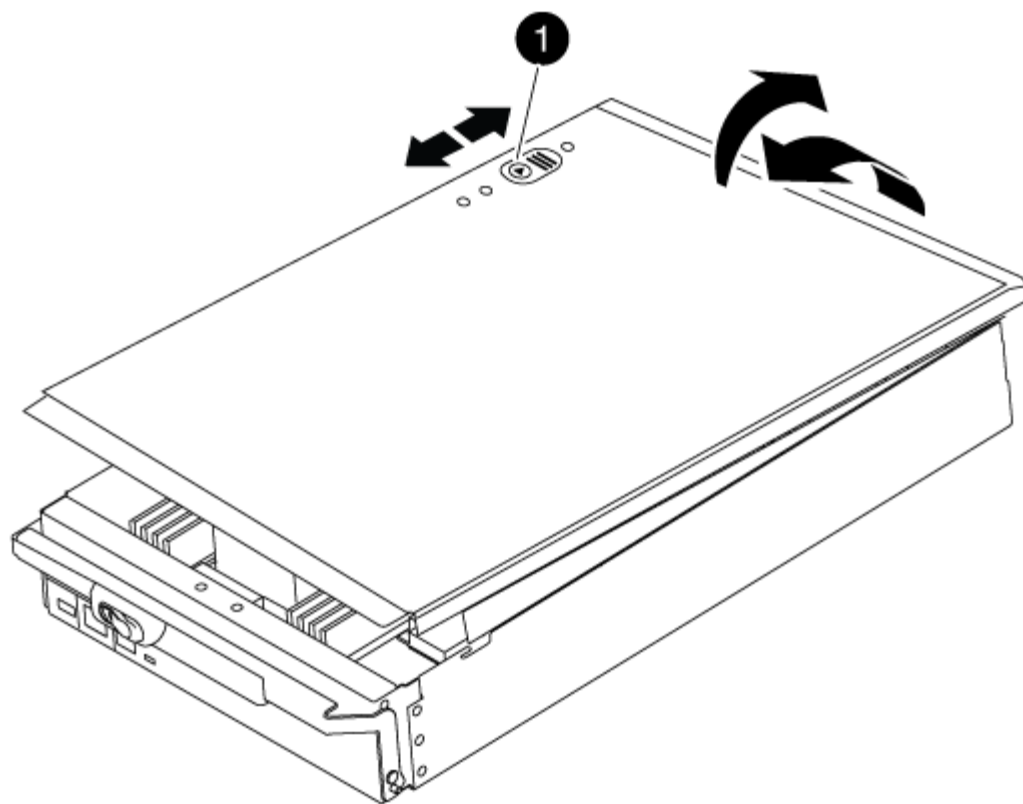
2

Maniglia CAM

4. Ruotare la maniglia della camma in modo da disimpegnare completamente il modulo controller dal telaio, quindi estrarre il modulo controller dal telaio.

Assicurarsi di sostenere la parte inferiore del modulo controller mentre lo si sposta fuori dallo chassis.

5. Posizionare il coperchio del modulo controller con il lato rivolto verso l'alto su una superficie stabile e piana, premere il pulsante blu sul coperchio, far scorrere il coperchio sul retro del modulo controller, quindi sollevare il coperchio ed estrarlo dal modulo controller.

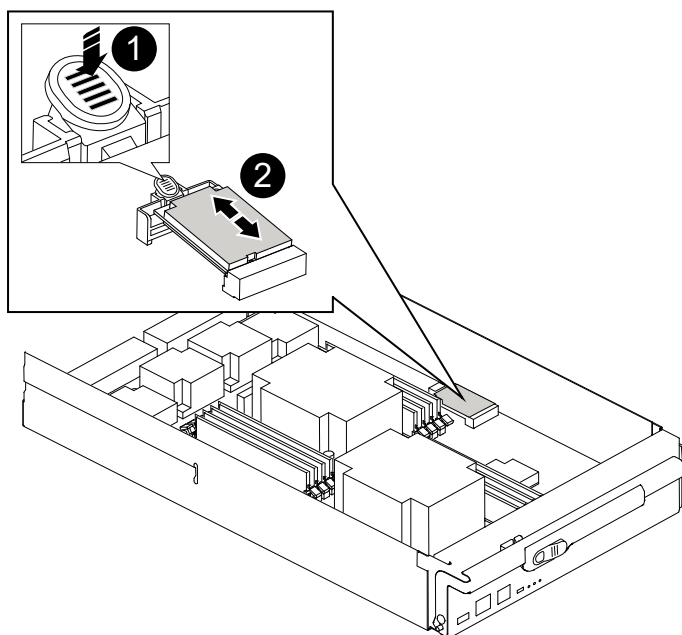


1

Pulsante di bloccaggio del coperchio del modulo controller

## Fase 2: Sostituire il supporto di avvio

Individuare il supporto di avvio utilizzando la seguente illustrazione o la mappa FRU sul modulo controller:



1	
	Premere il tasto di rilascio Tab
2	
	Supporto di boot

1. Premere il pulsante blu sull'alloggiamento del supporto di avvio per rilasciare il supporto di avvio dall'alloggiamento, quindi estrarlo delicatamente dalla presa del supporto di avvio.



Non attorcigliare o tirare il supporto di avvio verso l'alto, in quanto potrebbe danneggiare la presa o il supporto di avvio.

2. Allineare i bordi del supporto di avvio sostitutivo con lo zoccolo del supporto di avvio, quindi spingerlo delicatamente nello zoccolo.
3. Verificare che il supporto di avvio sia inserito correttamente e completamente nella presa.  
  
Se necessario, rimuovere il supporto di avvio e reinserirlo nella presa.
4. Premere il supporto di avvio verso il basso per inserire il pulsante di blocco sull'alloggiamento del supporto di avvio.
5. Reinstallare il coperchio del modulo controller allineando i perni sul coperchio con gli slot sul supporto della scheda madre, quindi far scorrere il coperchio in posizione.

### Fase 3: Trasferire l'immagine di avvio sul supporto di avvio

È possibile installare l'immagine di sistema sul supporto di avvio sostitutivo utilizzando un'unità flash USB su cui è installata l'immagine. Tuttavia, è necessario ripristinare `var` file system durante questa procedura.

- È necessario disporre di un'unità flash USB, formattata con FAT32, con almeno 4 GB di capacità.
- Una copia della stessa versione dell'immagine di ONTAP utilizzata dal controller compromesso. È possibile scaricare l'immagine appropriata dalla sezione Download sul sito del supporto NetApp
  - Se NVE è attivato, scaricare l'immagine con NetApp Volume Encryption, come indicato nel pulsante download.
  - Se NVE non è attivato, scaricare l'immagine senza NetApp Volume Encryption, come indicato nel pulsante download.
- Se il sistema è autonomo, non è necessaria una connessione di rete, ma è necessario eseguire un ulteriore riavvio durante il ripristino di `var` file system.

### Fasi

1. Allineare l'estremità del modulo controller con l'apertura dello chassis, quindi spingere delicatamente il modulo controller a metà nel sistema.
2. Se necessario, è possibile ricable il modulo controller.
3. Inserire l'unità flash USB nello slot USB del modulo controller.

Assicurarsi di installare l'unità flash USB nello slot contrassegnato per i dispositivi USB e non nella porta della console USB.

4. Inserire completamente il modulo controller nel sistema, assicurandosi che la maniglia della camma si allontani dall'unità flash USB, spingere con decisione la maniglia della camma per terminare l'inserimento del modulo controller, quindi spingere la maniglia della camma in posizione chiusa.

Il nodo inizia ad avviarsi non appena viene completamente installato nello chassis.

5. Interrompere il processo di avvio per interrompere il CARICAMENTO premendo Ctrl-C quando viene visualizzato Avvio DI AUTOBOOT premere Ctrl-C per interrompere....

Se non viene visualizzato questo messaggio, premere Ctrl-C, selezionare l'opzione di avvio in modalità manutenzione, quindi arrestare il nodo per avviare IL CARICATORE.

6. Impostare il tipo di connessione di rete al prompt DEL CARICATORE:

- Se si sta configurando DHCP: `ifconfig e0a -auto`



La porta di destinazione configurata è la porta di destinazione utilizzata per comunicare con il nodo compromesso dal nodo integro durante `var` ripristino del file system con una connessione di rete. È anche possibile utilizzare la porta `e0M` in questo comando.

- Se si configurano connessioni manuali: `ifconfig e0a -addr=filer_addr -mask=netmask -gw=gateway-dns=dns_addr-domain=dns_domain`

- `Filer_addr` è l'indirizzo IP del sistema di storage.
- `Netmask` è la maschera di rete della rete di gestione connessa al partner ha.
- `gateway` è il gateway per la rete.
- `dns_addr` è l'indirizzo IP di un name server sulla rete.
- `dns_domain` è il nome di dominio DNS (Domain Name System).

Se si utilizza questo parametro opzionale, non è necessario un nome di dominio completo nell'URL del server netboot. È necessario solo il nome host del server.



Potrebbero essere necessari altri parametri per l'interfaccia. È possibile immettere `help ifconfig` al prompt del firmware per ulteriori informazioni.

7. Se il controller si trova in un MetroCluster esteso o collegato al fabric, è necessario ripristinare la configurazione dell'adattatore FC:

- a. Avvio in modalità di manutenzione: `boot_ontap maint`
- b. Impostare le porte MetroCluster come iniziatori: `ucadmin modify -m fc -t initiator adapter_name`
- c. Halt per tornare alla modalità di manutenzione: `halt`

Le modifiche verranno implementate all'avvio del sistema.

## Avviare l'immagine di ripristino - FAS9000

La procedura per avviare il nodo con problemi dall'immagine di ripristino dipende dal fatto

che il sistema si trovi in una configurazione MetroCluster a due nodi.

**Opzione 1: Avviare l'immagine di ripristino nella maggior parte dei sistemi**

È necessario avviare l'immagine ONTAP dall'unità USB, ripristinare il file system e verificare le variabili ambientali.

Questa procedura si applica ai sistemi che non si trovano in una configurazione MetroCluster a due nodi.

**Fasi**

- 1. Dal prompt DEL CARICATORE, avviare l'immagine di ripristino dall'unità flash USB: `boot_recovery`

L'immagine viene scaricata dall'unità flash USB.

- 2. Quando richiesto, inserire il nome dell'immagine o accettare l'immagine predefinita visualizzata tra parentesi sullo schermo.
- 3. Ripristinare `var file system`:

Se il sistema dispone di...	Quindi...
Una connessione di rete	<ul style="list-style-type: none"><li>a. Premere <code>y</code> quando viene richiesto di ripristinare la configurazione di backup.</li><li>b. Impostare il nodo integro sul livello di privilegio avanzato: <code>set -privilege advanced</code></li><li>c. Eseguire il comando di ripristino del backup: <code>system node restore-backup -node local -target-address <i>impaired_node_IP_address</i></code></li><li>d. Riportare il nodo al livello admin: <code>set -privilege admin</code></li><li>e. Premere <code>y</code> quando viene richiesto di utilizzare la configurazione ripristinata.</li><li>f. Premere <code>y</code> quando viene richiesto di riavviare il nodo.</li></ul>
Nessuna connessione di rete	<ul style="list-style-type: none"><li>a. Premere <code>n</code> quando viene richiesto di ripristinare la configurazione di backup.</li><li>b. Riavviare il sistema quando richiesto dal sistema.</li><li>c. Selezionare l'opzione <b>Update flash from backup config</b> (Sync flash) dal menu visualizzato.</li></ul> <p>Se viene richiesto di continuare con l'aggiornamento, premere <code>y</code>.</p>

Se il sistema dispone di...	Quindi...
Nessuna connessione di rete e si trova in una configurazione MetroCluster IP	<p>a. Premere <b>n</b> quando viene richiesto di ripristinare la configurazione di backup.</p> <p>b. Riavviare il sistema quando richiesto dal sistema.</p> <p>c. Attendere che le connessioni dello storage iSCSI si connettano.</p> <p>È possibile procedere dopo aver visualizzato i seguenti messaggi:</p> <pre> date-and-time [node- name:iscsi.session.stateChanged:notice]: iSCSI session state is changed to Connected for the target iSCSI-target (type: dr_auxiliary, address: ip-address). date-and-time [node- name:iscsi.session.stateChanged:notice]: iSCSI session state is changed to Connected for the target iSCSI-target (type: dr_partner, address: ip-address). date-and-time [node- name:iscsi.session.stateChanged:notice]: iSCSI session state is changed to Connected for the target iSCSI-target (type: dr_auxiliary, address: ip-address). date-and-time [node- name:iscsi.session.stateChanged:notice]: iSCSI session state is changed to Connected for the target iSCSI-target (type: dr_partner, address: ip-address).</pre> <p>d. Selezionare l'opzione <b>Update flash from backup config</b> (Sync flash) dal menu visualizzato.</p> <p>Se viene richiesto di continuare con l'aggiornamento, premere <b>y</b>.</p>

4. Assicurarsi che le variabili ambientali siano impostate come previsto:

- Portare il nodo al prompt **DEL CARICATORE**.
- Controllare le impostazioni delle variabili di ambiente con `printenv` comando.
- Se una variabile di ambiente non è impostata come previsto, modificarla con `setenv environment-variable-name changed-value` comando.
- Salvare le modifiche utilizzando `savenv` comando.

5. Il successivo dipende dalla configurazione del sistema:

- Se il sistema dispone di onboard keymanager, NSE o NVE configurati, visitare il sito [Ripristinare OKM, NSE e NVE secondo necessità](#)

- Se il sistema non dispone di onboard keymanager, NSE o NVE configurati, completare la procedura descritta in questa sezione.

6. Dal prompt DEL CARICATORE, immettere `boot_ontap` comando.

*Se vedi...	Quindi...*
Prompt di login	Passare alla fase successiva.
In attesa di un giveback...	a. Accedere al nodo partner. b. Verificare che il nodo di destinazione sia pronto per il giveback con <code>storage failover show</code> comando.

7. Collegare il cavo della console al nodo partner.

8. Restituire il nodo utilizzando `storage failover giveback -fromnode local` comando.

9. Al prompt del cluster, controllare le interfacce logiche con `net int -is-home false` comando.

Se le interfacce sono elencate come "false", ripristinarle alla porta home utilizzando `net int revert` comando.

10. Spostare il cavo della console sul nodo riparato ed eseguire `version -v` Per controllare le versioni di ONTAP.

11. Ripristinare il giveback automatico se è stato disattivato utilizzando `storage failover modify -node local -auto-giveback true` comando.

## Opzione 2: Avviare l'immagine di ripristino in una configurazione MetroCluster a due nodi

È necessario avviare l'immagine ONTAP dall'unità USB e verificare le variabili ambientali.

Questa procedura si applica ai sistemi in una configurazione MetroCluster a due nodi.

### Fasi

1. Dal prompt DEL CARICATORE, avviare l'immagine di ripristino dall'unità flash USB: `boot_recovery`

L'immagine viene scaricata dall'unità flash USB.

2. Quando richiesto, inserire il nome dell'immagine o accettare l'immagine predefinita visualizzata tra parentesi sullo schermo.

3. Una volta installata l'immagine, avviare il processo di ripristino:

- Premere `n` quando viene richiesto di ripristinare la configurazione di backup.
- Premere `y` quando viene richiesto di riavviare per iniziare a utilizzare il software appena installato.

Quando richiesto, si dovrebbe essere pronti ad interrompere il processo di avvio.

4. All'avvio del sistema, premere `Ctrl-C` dopo aver visualizzato `Press Ctrl-C for Boot Menu` E quando viene visualizzato il menu di avvio, selezionare l'opzione 6.

5. Verificare che le variabili ambientali siano impostate come previsto.

- Portare il nodo al prompt DEL CARICATORE.

- b. Controllare le impostazioni delle variabili di ambiente con `printenv` comando.
- c. Se una variabile di ambiente non è impostata come previsto, modificarla con `setenv environment-variable-name changed-value` comando.
- d. Salvare le modifiche utilizzando `savenv` comando.
- e. Riavviare il nodo.

#### Switch back aggregates in una configurazione MetroCluster a due nodi - FAS9000

Una volta completata la sostituzione dell'unità FRU in una configurazione MetroCluster a due nodi, è possibile eseguire l'operazione di switchback dell'unità MetroCluster. In questo modo, la configurazione torna al suo normale stato operativo, con le macchine virtuali dello storage di origine sincronizzata (SVM) sul sito precedentemente compromesso ora attive e che forniscono i dati dai pool di dischi locali.

Questa attività si applica solo alle configurazioni MetroCluster a due nodi.

#### Fasi

1. Verificare che tutti i nodi si trovino in `enabled` stato: `metrocluster node show`

```
cluster_B::> metrocluster node show
```

DR Group	Cluster	Node	Configuration State	DR Mirroring Mode
1	cluster_A	controller_A_1	configured	enabled heal roots
completed	cluster_B	controller_B_1	configured	enabled waiting for switchback recovery

2 entries were displayed.

2. Verificare che la risincronizzazione sia completa su tutte le SVM: `metrocluster vserver show`
3. Verificare che tutte le migrazioni LIF automatiche eseguite dalle operazioni di riparazione siano state completate correttamente: `metrocluster check lif show`
4. Eseguire lo switchback utilizzando `metrocluster switchback` comando da qualsiasi nodo del cluster esistente.
5. Verificare che l'operazione di switchback sia stata completata: `metrocluster show`

L'operazione di switchback è ancora in esecuzione quando un cluster si trova in `waiting-for-switchback` stato:



```
cluster_B::> metrocluster show
Cluster           Configuration State      Mode
-----
Local: cluster_B configured          switchover
Remote: cluster_A configured          waiting-for-switchback
```

L'operazione di switchback è completa quando i cluster si trovano in `normal` stato:

```
cluster_B::> metrocluster show
Cluster           Configuration State      Mode
-----
Local: cluster_B configured          normal
Remote: cluster_A configured          normal
```

Se il completamento di uno switchback richiede molto tempo, è possibile verificare lo stato delle linee di base in corso utilizzando `metrocluster config-replication resync-status show` comando.

## 6. Ripristinare le configurazioni SnapMirror o SnapVault.

### Ripristinare OKM, NSE e NVE secondo necessità - FAS9000

Una volta controllate le variabili di ambiente, è necessario completare i passaggi specifici per i sistemi con Onboard Key Manager (OKM), NetApp Storage Encryption (NSE) o NetApp Volume Encryption (NVE) abilitati.

Determinare quale sezione utilizzare per ripristinare le configurazioni OKM, NSE o NVE:

Se NSE o NVE sono attivati insieme a Onboard Key Manager, è necessario ripristinare le impostazioni acquisite all'inizio di questa procedura.

- Se NSE o NVE sono attivati e Onboard Key Manager è attivato, passare a. [Opzione 1: Restore NVE or NSE \(Ripristina NVE o NSE\) quando Onboard Key Manager è attivato.](#)
- Se NSE o NVE sono abilitati per ONATP 9.5, passare a. [Opzione 2: Ripristino di NSE/NVE nei sistemi che eseguono ONTAP 9.5 e versioni precedenti.](#)
- Se NSE o NVE sono abilitati per ONTAP 9.6, passare a. [Opzione 3: Ripristino di NSE/NVE nei sistemi che eseguono ONTAP 9.6 e versioni successive.](#)

### Opzione 1: Restore NVE or NSE (Ripristina NVE o NSE) quando Onboard Key Manager è attivato

#### Fasi

1. Collegare il cavo della console al controller di destinazione.
2. Utilizzare `boot_ontap` Al prompt DEL CARICATORE per avviare il controller.
3. Controllare l'output della console:

Se la console visualizza...	Allora...
Il prompt DEL CARICATORE	Avviare il controller dal menu di avvio: <code>boot_ontap</code> menu
In attesa di un giveback...	a. Invio <code>Ctrl-C</code> quando richiesto b. Quando viene visualizzato il messaggio: Arrestare il controller invece di attendere <code>[y/n]?</code> , inserire: <code>y</code> c. Al prompt DEL CARICATORE, immettere <code>boot_ontap</code> menu comando.

4. Nel menu di avvio, immettere il comando nascosto, `recover_onboard_keymanager` e rispondere `y` quando richiesto.
5. Inserire la passphrase per il gestore delle chiavi integrato ottenuto dal cliente all'inizio di questa procedura.
6. Quando viene richiesto di inserire i dati di backup, incollare i dati di backup acquisiti all'inizio di questa procedura, quando richiesto. Incollare l'output di `security key-manager backup show` OPPURE `security key-manager onboard show-backup` comando.



I dati vengono generati da entrambi `security key-manager backup show` oppure `security key-manager onboard show-backup` comando.

Esempio di dati di backup:

```

----- INIZIA IL BACKUP-----
AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA
AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA
AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA
AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA...
AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA
AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA
----- FINE BACKUP-----

```

7. Nel menu di avvio, selezionare l'opzione Normal Boot (Avvio normale).  
Il sistema si avvia in `Waiting for giveback...` prompt.
8. Spostare il cavo della console sul controller partner e accedere come admin.
9. Verificare che il controller di destinazione sia pronto per il giveback con `storage failover show` comando.
10. Restituire solo gli aggregati CFO con il giveback di failover dello storage `-fromnode local -only-cfo -aggregates true` comando.
  - Se il comando non riesce a causa di un disco guasto, disinnestare fisicamente il disco guasto, ma lasciare il disco nello slot fino a quando non viene ricevuto un disco sostitutivo.
  - Se il comando non riesce a causa di una sessione CIFS aperta, verificare con il cliente come chiudere le sessioni CIFS.



La chiusura di CIFS può causare la perdita di dati.

- Se il comando non riesce perché il partner è "non pronto", attendere 5 minuti per la sincronizzazione di NVMEM.
- Se il comando non riesce a causa di un processo NDMP, SnapMirror o SnapVault, disattivare il processo. Per ulteriori informazioni, consultare il centro di documentazione appropriato.

11. Una volta completato il giveback, controllare lo stato di failover e giveback con `storage failover show` e `storage failover show-giveback`` comandi.

Verranno mostrati solo gli aggregati CFO (aggregato root e aggregati di dati di stile CFO).

12. Spostare il cavo della console sul controller di destinazione.

13. Se si utilizza ONTAP 9.5 e versioni precedenti, eseguire l'installazione guidata del gestore delle chiavi:

- Avviare la procedura guidata utilizzando `security key-manager setup -nodenodename e`, quando richiesto, inserire la passphrase per la gestione della chiave integrata.
- Inserire il `key-manager key show -detail` per visualizzare una vista dettagliata di tutte le chiavi memorizzate nel gestore delle chiavi integrato e verificare che `Restored` colonna = `yes` per tutte le chiavi di autenticazione.



Se il `Restored` column (colonna) = qualsiasi altro elemento diverso da `yes`, Contattare il supporto clienti.

- Attendere 10 minuti per la sincronizzazione della chiave nel cluster.

14. Se si utilizza ONTAP 9.6 o versione successiva:

- Eseguire `security key-manager onboard sync` e inserire la passphrase quando richiesto.
- Inserire il `security key-manager key query` per visualizzare una vista dettagliata di tutte le chiavi memorizzate nel gestore delle chiavi integrato e verificare che `Restored` colonna = `yes/true` per tutte le chiavi di autenticazione.



Se il `Restored` column (colonna) = qualsiasi altro elemento diverso da `yes/true`, Contattare il supporto clienti.

- Attendere 10 minuti per la sincronizzazione della chiave nel cluster.

15. Spostare il cavo della console sul controller partner.

16. Restituire il controller di destinazione utilizzando `storage failover giveback -fromnode local` comando.

17. Controllare lo stato del giveback, 3 minuti dopo il completamento del report, utilizzando `storage failover show` comando.

Se il giveback non viene completato dopo 20 minuti, contattare l'assistenza clienti.

18. Al prompt di `clustershell`, immettere `net int show -is-home false` comando per elencare le interfacce logiche che non si trovano sul proprio controller principale e sulla relativa porta.

Se le interfacce sono elencate come `false`, ripristinare tali interfacce alla porta home utilizzando `net int revert -vserver Cluster -lif nodename` comando.

19. Spostare il cavo della console sul controller di destinazione ed eseguire `version -v` Per controllare le versioni di ONTAP.
20. Ripristinare il giveback automatico se è stato disattivato utilizzando `storage failover modify -node local -auto-giveback true` comando.

## Opzione 2: Ripristino di NSE/NVE nei sistemi che eseguono ONTAP 9.5 e versioni precedenti

### Fasi

1. Collegare il cavo della console al controller di destinazione.
2. Utilizzare `boot_ontap` Al prompt DEL CARICATORE per avviare il controller.
3. Controllare l'output della console:

Se la console visualizza...	Allora...
Prompt di login	Passare alla fase 7.
In attesa di un giveback...	<ol style="list-style-type: none"> <li>a. Accedere al controller partner.</li> <li>b. Verificare che il controller di destinazione sia pronto per il giveback con <code>storage failover show</code> comando.</li> </ol>

4. Spostare il cavo della console sul controller partner e restituire lo storage del controller di destinazione utilizzando `storage failover giveback -fromnode local -only-cfo-aggregates true local` comando.
  - Se il comando non riesce a causa di un disco guasto, disinnestare fisicamente il disco guasto, ma lasciare il disco nello slot fino a quando non viene ricevuto un disco sostitutivo.
  - Se il comando non riesce a causa di sessioni CIFS aperte, verificare con il cliente come chiudere le sessioni CIFS.



La chiusura di CIFS può causare la perdita di dati.

- Se il comando non riesce perché il partner non è pronto, attendere 5 minuti per la sincronizzazione di NVMEM.
  - Se il comando non riesce a causa di un processo NDMP, SnapMirror o SnapVault, disattivare il processo. Per ulteriori informazioni, consultare il centro di documentazione appropriato.
5. Attendere 3 minuti e controllare lo stato di failover con `storage failover show` comando.
  6. Al prompt di clustershell, immettere `net int show -is-home false` comando per elencare le interfacce logiche che non si trovano sul proprio controller principale e sulla relativa porta.

Se le interfacce sono elencate come `false`, ripristinare tali interfacce alla porta home utilizzando `net int revert -vserver Cluster -lif nodename` comando.

7. Spostare il cavo della console sul controller di destinazione ed eseguire la versione `-v command` Per controllare le versioni di ONTAP.
8. Ripristinare il giveback automatico se è stato disattivato utilizzando `storage failover modify -node local -auto-giveback true` comando.

9. Utilizzare `storage encryption disk show` al prompt di `clustershell`, per rivedere l'output.



Questo comando non funziona se è configurato NVE (NetApp Volume Encryption)

10. Utilizzare la query del gestore delle chiavi di protezione per visualizzare gli ID delle chiavi di autenticazione memorizzati nei server di gestione delle chiavi.

- Se il `Restored` colonna = `yes` E tutti i responsabili chiave riportano lo stato disponibile, andare alla sezione *completamento del processo di sostituzione*.
- Se il `Restored column` (colonna) = qualsiasi altro elemento diverso da `yes`, e/o uno o più gestori di chiavi non sono disponibili, utilizzare `security key-manager restore -address` Comando per recuperare e ripristinare tutte le chiavi di autenticazione (AKS) e gli ID delle chiavi associati a tutti i nodi da tutti i server di gestione delle chiavi disponibili.

Controllare nuovamente l'output della query del gestore delle chiavi di protezione per assicurarsi che il `Restored` colonna = `yes` e tutti i manager chiave riportano in uno stato disponibile

11. Se Onboard Key Management è attivato:

- a. Utilizzare `security key-manager key show -detail` per visualizzare una vista dettagliata di tutte le chiavi memorizzate nel gestore delle chiavi integrato.
- b. Utilizzare `security key-manager key show -detail` controllare e verificare che `Restored` colonna = `yes` per tutte le chiavi di autenticazione.

Se il `Restored column` (colonna) = qualsiasi altro elemento diverso da `yes`, utilizzare `security key-manager setup -node Repaired(Target)node` Comando per ripristinare le impostazioni di Onboard Key Management. Rieseguire il `security key-manager key show -detail` comando da verificare `Restored` colonna = `yes` per tutte le chiavi di autenticazione.

12. Collegare il cavo della console al controller partner.

13. Restituire il controller utilizzando `storage failover giveback -fromnode local` comando.

14. Ripristinare il giveback automatico se è stato disattivato utilizzando `storage failover modify -node local -auto-giveback true` comando.

### Opzione 3: Ripristino di NSE/NVE nei sistemi che eseguono ONTAP 9.6 e versioni successive

#### Fasi

1. Collegare il cavo della console al controller di destinazione.
2. Utilizzare `boot_ontap` Al prompt DEL CARICATORE per avviare il controller.
3. Controllare l'output della console:

Se la console visualizza...	Quindi...
Prompt di login	Passare alla fase 7.
In attesa di un giveback...	<ul style="list-style-type: none"><li>a. Accedere al controller partner.</li><li>b. Verificare che il controller di destinazione sia pronto per il giveback con <code>storage failover show</code> comando.</li></ul>

4. Spostare il cavo della console sul controller partner e restituire lo storage del controller di destinazione utilizzando `storage failover giveback -fromnode local -only-cfo-aggregates true local` comando.
  - Se il comando non riesce a causa di un disco guasto, disinnestare fisicamente il disco guasto, ma lasciare il disco nello slot fino a quando non viene ricevuto un disco sostitutivo.
  - Se il comando non riesce a causa di una sessione CIFS aperta, verificare con il cliente come chiudere le sessioni CIFS.



La chiusura di CIFS può causare la perdita di dati.

- Se il comando non riesce perché il partner è "non pronto", attendere 5 minuti per la sincronizzazione di NVMEM.
  - Se il comando non riesce a causa di un processo NDMP, SnapMirror o SnapVault, disattivare il processo. Per ulteriori informazioni, consultare il centro di documentazione appropriato.
5. Attendere 3 minuti e controllare lo stato di failover con `storage failover show` comando.
  6. Al prompt di clustershell, immettere `net int show -is-home false` comando per elencare le interfacce logiche che non si trovano sul proprio controller principale e sulla relativa porta.

Se le interfacce sono elencate come `false`, ripristinare tali interfacce alla porta home utilizzando `net int revert -vserver Cluster -lif nodename` comando.

7. Spostare il cavo della console sul controller di destinazione ed eseguire `version -v` Per controllare le versioni di ONTAP.
8. Ripristinare il giveback automatico se è stato disattivato utilizzando `storage failover modify -node local -auto-giveback true` comando.
9. Utilizzare `storage encryption disk show` al prompt di clustershell, per rivedere l'output.
10. Utilizzare `security key-manager key query` Per visualizzare gli ID delle chiavi di autenticazione memorizzate nei server di gestione delle chiavi.
  - Se il Restored colonna = `yes/true`, è possibile completare il processo di sostituzione.
  - Se il Key Manager type = `external` e a. Restored column (colonna) = qualsiasi altro elemento diverso da `yes/true`, utilizzare `security key-manager external restore` Comando per ripristinare gli ID delle chiavi di autenticazione.



Se il comando non riesce, contattare l'assistenza clienti.

- Se il Key Manager type = `onboard` e a. Restored column (colonna) = qualsiasi altro elemento diverso da `yes/true`, utilizzare `security key-manager onboard sync` Comando per risync il tipo di Key Manager.

Utilizzare la query della chiave di gestione delle chiavi di protezione per verificare che Restored colonna = `yes/true` per tutte le chiavi di autenticazione.

11. Collegare il cavo della console al controller partner.
12. Restituire il controller utilizzando `storage failover giveback -fromnode local` comando.
13. Ripristinare il giveback automatico se è stato disattivato utilizzando `storage failover modify -node local -auto-giveback true` comando.

14. Ripristinare AutoSupport se è stato disattivato utilizzando `system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=END`

#### **Restituire il componente guasto a NetApp - FAS9000**

Restituire la parte guasta a NetApp, come descritto nelle istruzioni RMA fornite con il kit. Vedere ["Parti restituita sostituzioni"](#) per ulteriori informazioni.

#### **Sostituire il modulo di caching o aggiungere/sostituire un modulo di dump core - FAS9000**

È necessario sostituire il modulo di caching nel modulo controller quando il sistema registra un singolo messaggio ASUP (AutoSupport) che indica che il modulo è offline; in caso contrario, le prestazioni si sono degradate. Se AutoSupport non è attivato, è possibile individuare il modulo di caching guasto tramite il LED di guasto situato nella parte anteriore del modulo. È inoltre possibile aggiungere o sostituire il modulo core dump X9170A da 1 TB, necessario se si installano shelf di dischi NS224 in un sistema AFF A700.

#### **Prima di iniziare**

- È necessario sostituire il componente guasto con un componente FRU sostitutivo ricevuto dal provider.
- Per istruzioni sullo scambio a caldo del modulo di caching, vedere ["Sostituire a caldo un modulo di caching"](#).
- Durante la rimozione, la sostituzione o l'aggiunta di moduli di caching o core dump, il nodo di destinazione deve essere arrestato nel CARICATORE.
- AFF A700 supporta il modulo di dump core da 1 TB, X9170A, necessario se si aggiungono shelf di dischi NS224.
- I moduli core dump possono essere installati negli slot 6-1 e 6-2. Si consiglia di installare il modulo nello slot 6-1.
- Il modulo core dump X9170A non è sostituibile a caldo.

#### **Fase 1: Spegnerne il controller compromesso**

È possibile arrestare o sostituire il controller compromesso utilizzando procedure diverse, a seconda della configurazione hardware del sistema di storage.

## Opzione 1: La maggior parte delle configurazioni

Per spegnere il controller compromesso, è necessario determinare lo stato del controller e, se necessario, assumere il controllo del controller in modo che il controller integro continui a servire i dati provenienti dallo storage del controller compromesso.

### A proposito di questa attività

- Se si dispone di un sistema SAN, è necessario controllare i messaggi di evento `cluster kernel-service show` Per blade SCSI del controller deteriorati. Il `cluster kernel-service show` command visualizza il nome del nodo, lo stato del quorum di quel nodo, lo stato di disponibilità di quel nodo e lo stato operativo di quel nodo.

Ogni processo SCSI-blade deve essere in quorum con gli altri nodi del cluster. Eventuali problemi devono essere risolti prima di procedere con la sostituzione.

- Se si dispone di un cluster con più di due nodi, questo deve trovarsi in quorum. Se il cluster non è in quorum o un controller integro mostra false per idoneità e salute, è necessario correggere il problema prima di spegnere il controller compromesso; vedere ["Sincronizzare un nodo con il cluster"](#).

### Fasi

1. Se AutoSupport è attivato, eliminare la creazione automatica del caso richiamando un messaggio

```
AutoSupport: system node autosupport invoke -node * -type all -message  
MAINT=number_of_hours_downh
```

Il seguente messaggio AutoSupport elimina la creazione automatica del caso per due ore:

```
cluster1:> system node autosupport invoke -node * -type all -message  
MAINT=2h
```

2. Disattivare il giveback automatico dalla console del controller integro: `storage failover modify -node local -auto-giveback false`



Quando viene visualizzato *Vuoi disattivare il giveback automatico?*, inserisci `y`.

3. Portare la centralina danneggiata al prompt DEL CARICATORE:

Se il controller non utilizzato visualizza...	Quindi...
Il prompt DEL CARICATORE	Passare alla fase successiva.
In attesa di un giveback...	Premere Ctrl-C, quindi rispondere <code>y</code> quando richiesto.
Prompt di sistema o prompt della password	<p>Assumere il controllo o arrestare il controller compromesso dal controller integro: <code>storage failover takeover -ofnode <i>impaired_node_name</i></code></p> <p>Quando il controller non utilizzato visualizza <code>Waiting for giveback...</code> (in attesa di giveback...), premere Ctrl-C e rispondere <code>y</code>.</p>



## Opzione 2: Controller in un MetroCluster a due nodi

Per spegnere il controller compromesso, è necessario determinare lo stato del controller e, se necessario, sostituirlo in modo che il controller integro continui a servire i dati provenienti dallo storage del controller compromesso.

### A proposito di questa attività

- Se si utilizza NetApp Storage Encryption, è necessario reimpostare il MSID seguendo le istruzioni riportate nella sezione "Restituisci un'unità FIPS o SED in modalità non protetta" di ["Panoramica di NetApp Encryption con CLI"](#).
- Al termine di questa procedura, è necessario lasciare accesi gli alimentatori per alimentare il controller integro.

### Fasi

1. Controllare lo stato MetroCluster per determinare se il controller compromesso è passato automaticamente al controller integro: `metrocluster show`
2. A seconda che si sia verificato uno switchover automatico, procedere come indicato nella seguente tabella:

Se il controller è compromesso...	Quindi...
Si è attivata automaticamente	Passare alla fase successiva.
Non si è attivato automaticamente	Eseguire un'operazione di switchover pianificata dal controller integro: <code>metrocluster switchover</code>
Non è stato attivato automaticamente, si è tentato di eseguire lo switchover con <code>metrocluster switchover</code> e lo switchover è stato vetoed	Esaminare i messaggi di veto e, se possibile, risolvere il problema e riprovare. Se non si riesce a risolvere il problema, contattare il supporto tecnico.

3. Risincronizzare gli aggregati di dati eseguendo `metrocluster heal -phase aggregates` dal cluster esistente.

```
controller_A_1::> metrocluster heal -phase aggregates
[Job 130] Job succeeded: Heal Aggregates is successful.
```

Se la riparazione è vetoed, si ha la possibilità di rimettere il `metrocluster heal` con il `-override-vetoes` parametro. Se si utilizza questo parametro opzionale, il sistema sovrascrive qualsiasi veto soft che impedisca l'operazione di riparazione.

4. Verificare che l'operazione sia stata completata utilizzando il comando `MetroCluster Operation show`.

```

controller_A_1::> metrocluster operation show
  Operation: heal-aggregates
    State: successful
Start Time: 7/25/2016 18:45:55
End Time: 7/25/2016 18:45:56
Errors: -

```

5. Controllare lo stato degli aggregati utilizzando `storage aggregate show` comando.

```

controller_A_1::> storage aggregate show
Aggregate      Size Available Used% State   #Vols  Nodes
RAID Status
-----
...
aggr_b2      227.1GB   227.1GB   0% online      0 mcc1-a2
raid_dp, mirrored, normal...

```

6. Riparare gli aggregati root utilizzando `metrocluster heal -phase root-aggregates` comando.

```

mcc1A::> metrocluster heal -phase root-aggregates
[Job 137] Job succeeded: Heal Root Aggregates is successful

```

Se la riparazione è vetoed, si ha la possibilità di rimettere il `metrocluster heal` comando con il parametro `-override-vetoes`. Se si utilizza questo parametro opzionale, il sistema sovrascrive qualsiasi veto soft che impedisca l'operazione di riparazione.

7. Verificare che l'operazione di riparazione sia completa utilizzando `metrocluster operation show` sul cluster di destinazione:

```

mcc1A::> metrocluster operation show
  Operation: heal-root-aggregates
    State: successful
Start Time: 7/29/2016 20:54:41
End Time: 7/29/2016 20:54:42
Errors: -

```

8. Sul modulo controller guasto, scollegare gli alimentatori.

## Fase 2: Sostituire o aggiungere un modulo di caching

I moduli NVMe SSD Flash cache (FlashCache o moduli di caching) sono moduli separati. Si trovano nella parte anteriore del modulo NVRAM. Per sostituire o aggiungere un modulo di caching, posizionarlo sul retro del sistema sullo slot 6, quindi seguire la sequenza specifica di passaggi per sostituirlo.

### Prima di iniziare

Il sistema storage deve soddisfare determinati criteri a seconda della situazione:

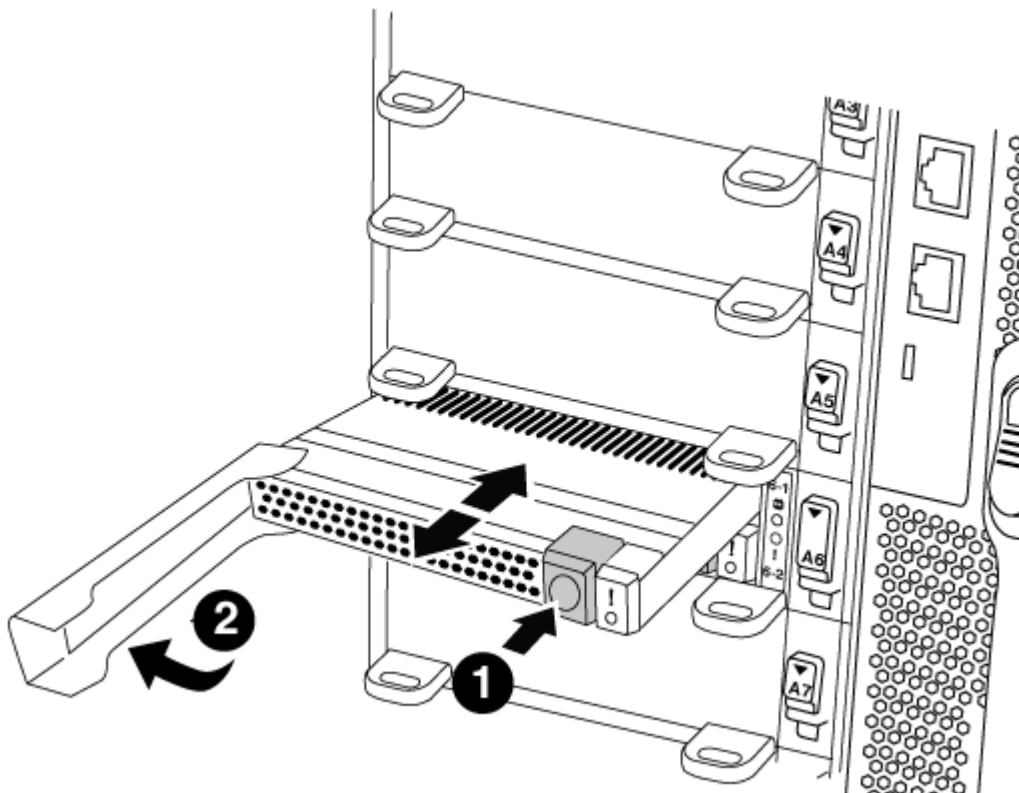
- Deve disporre del sistema operativo appropriato per il modulo di caching che si sta installando.
- Deve supportare la capacità di caching.
- Il nodo di destinazione deve trovarsi al prompt DEL CARICATORE prima di aggiungere o sostituire il modulo di caching.
- Il modulo di caching sostitutivo deve avere la stessa capacità del modulo di caching guasto, ma può provenire da un altro vendor supportato.
- Tutti gli altri componenti del sistema di storage devono funzionare correttamente; in caso contrario, contattare il supporto tecnico.

### Fasi

1. Se non si è già collegati a terra, mettere a terra l'utente.
2. Individuare il modulo di caching guasto, nello slot 6, tramite il LED di attenzione acceso di colore ambra sulla parte anteriore del modulo di caching.
3. Rimuovere il modulo di caching:



Se si aggiunge un altro modulo di caching al sistema, rimuovere il modulo vuoto e passare alla fase successiva.



<b>1</b>	Pulsante di rilascio arancione.
<b>2</b>	Handle CAM del modulo di caching.

- a. Premere il pulsante di rilascio arancione sulla parte anteriore del modulo di caching.



Non utilizzare il latch i/o Cam numerato e con lettere per espellere il modulo di caching. Il latch i/o Cam numerato e con lettere espelle l'intero modulo NVRAM10 e non il modulo di caching.

- b. Ruotare l'impugnatura della camma fino a quando il modulo di caching inizia a scorrere fuori dal modulo NVRAM10.
- c. Tirare delicatamente la maniglia della camma verso di sé per rimuovere il modulo di caching dal modulo NVRAM10.

Assicurarsi di supportare il modulo di caching durante la rimozione dal modulo NVRAM10.

#### 4. Installare il modulo di caching:

- a. Allineare i bordi del modulo di caching con l'apertura nel modulo NVRAM10.
- b. Spingere delicatamente il modulo di caching nell'alloggiamento fino a quando la maniglia della camma non si aggancia.
- c. Ruotare la maniglia della camma fino a bloccarla in posizione.

### Fase 3: Aggiunta o sostituzione di un modulo dump core X9170A

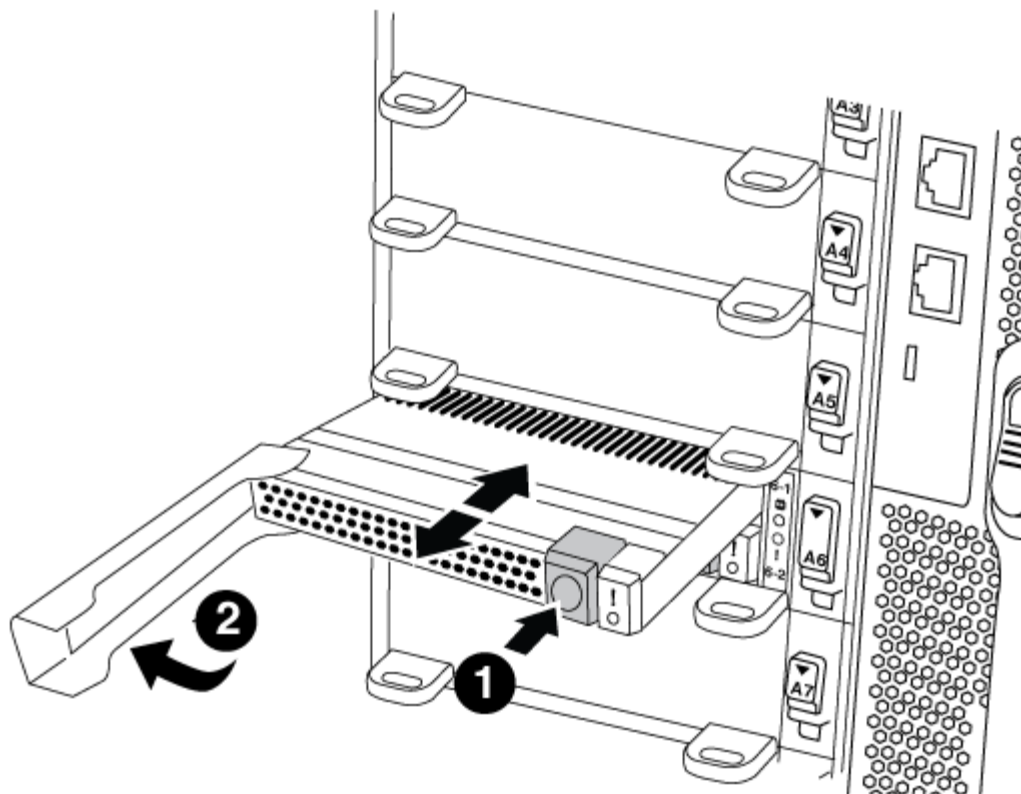
Il core dump della cache da 1 TB, X9170A, viene utilizzato solo nei sistemi AFF A700. Il modulo core dump non può essere sostituito a caldo. Il modulo core dump si trova generalmente nella parte anteriore del modulo NVRAM nello slot 6-1 nella parte posteriore del sistema. Per sostituire o aggiungere il modulo core dump, individuare lo slot 6-1, quindi seguire la sequenza specifica di passaggi per aggiungerlo o sostituirlo.

#### Prima di iniziare

- Per aggiungere un modulo core dump, il sistema deve eseguire ONTAP 9.8 o versione successiva.
- Il modulo core dump X9170A non è sostituibile a caldo.
- Il nodo di destinazione deve trovarsi al prompt DEL CARICATORE prima di aggiungere o sostituire il modulo code dump.
- È necessario aver ricevuto due moduli di dump core X9170, uno per ciascun controller.
- Tutti gli altri componenti del sistema di storage devono funzionare correttamente; in caso contrario, contattare il supporto tecnico.

#### Fasi

1. Se non si è già collegati a terra, mettere a terra l'utente.
2. Se si sta sostituendo un modulo di dump core guasto, individuarlo e rimuoverlo:



1	Pulsante di rilascio arancione.
2	Core dump module Cam handle.

- a. Individuare il modulo guasto tramite il LED di attenzione ambra sulla parte anteriore del modulo.
- b. Premere il pulsante di rilascio arancione sulla parte anteriore del modulo core dump.



Non utilizzare il dispositivo di chiusura i/o Cam numerato e intestato per espellere il modulo core dump. Il dispositivo di chiusura i/o Cam numerato e con lettere espelle l'intero modulo NVRAM10 e non il modulo core dump.

- c. Ruotare la maniglia della camma fino a quando il modulo di dump del nucleo non inizia a scorrere fuori dal modulo NVRAM10.
- d. Tirare delicatamente la maniglia della camma verso di sé per rimuovere il modulo di dump core dal modulo NVRAM10 e metterlo da parte.

Assicurarsi di supportare il modulo core dump mentre viene rimosso dal modulo NVRAM10.

### 3. Installare il modulo core dump:

- a. Se si installa un nuovo modulo core dump, rimuovere il modulo vuoto dallo slot 6-1.
- b. Allineare i bordi del modulo core dump con l'apertura del modulo NVRAM10.
- c. Spingere delicatamente il modulo di dump del nucleo nell'alloggiamento fino a quando la maniglia della camma non si aggancia.
- d. Ruotare la maniglia della camma fino a bloccarla in posizione.

#### Fase 4: Riavviare il controller dopo la sostituzione della FRU

Dopo aver sostituito la FRU, è necessario riavviare il modulo controller.

##### Fase

1. Per avviare ONTAP dal prompt DEL CARICATORE, immettere `bye`.

#### Fase 5: Switch back aggregates in una configurazione MetroCluster a due nodi

Una volta completata la sostituzione dell'unità FRU in una configurazione MetroCluster a due nodi, è possibile eseguire l'operazione di switchback dell'unità MetroCluster. In questo modo, la configurazione torna al suo normale stato operativo, con le macchine virtuali dello storage di origine sincronizzata (SVM) sul sito precedentemente compromesso ora attive e che forniscono i dati dai pool di dischi locali.

Questa attività si applica solo alle configurazioni MetroCluster a due nodi.

##### Fasi

1. Verificare che tutti i nodi si trovino in `enabled` stato: `metrocluster node show`

```
cluster_B::> metrocluster node show

DR                               Configuration  DR
Group Cluster Node              State          Mirroring Mode
-----
1      cluster_A
      controller_A_1 configured      enabled    heal roots
completed
      cluster_B
      controller_B_1 configured      enabled    waiting for
switchback recovery
2 entries were displayed.
```

2. Verificare che la risincronizzazione sia completa su tutte le SVM: `metrocluster vserver show`
3. Verificare che tutte le migrazioni LIF automatiche eseguite dalle operazioni di riparazione siano state completate correttamente: `metrocluster check lif show`
4. Eseguire lo switchback utilizzando `metrocluster switchback` comando da qualsiasi nodo del cluster esistente.
5. Verificare che l'operazione di switchback sia stata completata: `metrocluster show`

L'operazione di switchback è ancora in esecuzione quando un cluster si trova in `waiting-for-switchback` stato:

```
cluster_B::> metrocluster show
Cluster           Configuration State      Mode
-----
Local: cluster_B configured      switchover
Remote: cluster_A configured      waiting-for-switchback
```

L'operazione di switchback è completa quando i cluster si trovano in `normal` stato:

```
cluster_B::> metrocluster show
Cluster           Configuration State      Mode
-----
Local: cluster_B configured      normal
Remote: cluster_A configured      normal
```

Se il completamento di uno switchback richiede molto tempo, è possibile verificare lo stato delle linee di base in corso utilizzando `metrocluster config-replication resync-status show` comando.

## 6. Ripristinare le configurazioni SnapMirror o SnapVault.

### Fase 6: Restituire la parte guasta a NetApp

Restituire la parte guasta a NetApp, come descritto nelle istruzioni RMA fornite con il kit. Vedere ["Parti restituite sostituzioni"](#) per ulteriori informazioni.

### Modulo di caching hot-swap - FAS9000

I moduli FlashCache SSD NVMe (moduli FlashCache o caching) si trovano nella parte anteriore del modulo NVRAM10 solo nello slot 6 dei sistemi FAS9000. A partire da ONTAP 9.4, è possibile sostituire a caldo il modulo di caching della stessa capacità dello stesso fornitore o di un altro fornitore supportato.

#### Prima di iniziare

Il sistema storage deve soddisfare determinati criteri a seconda della situazione:

- Deve disporre del sistema operativo appropriato per il modulo di caching che si sta installando.
- Deve supportare la capacità di caching.
- Il modulo di caching sostitutivo deve avere la stessa capacità del modulo di caching guasto, ma può provenire da un altro vendor supportato.
- Tutti gli altri componenti del sistema di storage devono funzionare correttamente; in caso contrario, contattare il supporto tecnico.

#### Fasi

1. Se non si è già collegati a terra, mettere a terra l'utente.
2. Individuare il modulo di caching guasto, nello slot 6, tramite il LED di attenzione acceso di colore ambra sulla parte anteriore del modulo di caching.

### 3. Preparare lo slot del modulo di caching per la sostituzione come segue:

#### a. Per ONTAP 9.7 e versioni precedenti:

- i. Registrare la capacità del modulo di caching, il numero di parte e il numero di serie sul nodo di destinazione: `system node run local sysconfig -av 6`
- ii. Nel livello di privilegio admin, preparare lo slot NVMe di destinazione per la sostituzione, rispondendo `y` quando viene richiesto se continuare: `system controller slot module replace -node node_name -slot slot_number` Il seguente comando prepara lo slot 6-2 sul nodo 1 per la sostituzione e visualizza un messaggio che indica che è possibile sostituire in modo sicuro:

```
::> system controller slot module replace -node node1 -slot 6-2

Warning: NVMe module in slot 6-2 of the node node1 will be powered
off for replacement.
Do you want to continue? (y|n): `y`

The module has been successfully powered off. It can now be
safely replaced.
After the replacement module is inserted, use the "system
controller slot module insert" command to place the module into
service.
```

- iii. Visualizzare lo stato dello slot con il comando `show` del modulo dello slot del controller di sistema.

Lo stato dello slot NVMe visualizza l'attesa della sostituzione nell'output dello schermo per il modulo di caching che deve essere sostituito.

#### b. Per ONTAP 9.8 e versioni successive:

- i. Registrare la capacità del modulo di caching, il numero di parte e il numero di serie sul nodo di destinazione: `system node run local sysconfig -av 6`
- ii. Nel livello di privilegio admin, preparare lo slot NVMe di destinazione per la rimozione, rispondendo `y` quando viene richiesto se continuare: `system controller slot module remove -node node_name -slot slot_number` Il seguente comando prepara lo slot 6-2 sul nodo 1 per la rimozione e visualizza un messaggio che indica che è possibile rimuovere in modo sicuro:

```
::> system controller slot module remove -node node1 -slot 6-2

Warning: SSD module in slot 6-2 of the node node1 will be powered
off for removal.
Do you want to continue? (y|n): `y`

The module has been successfully removed from service and powered
off. It can now be safely removed.
```

- iii. Visualizzare lo stato dello slot con `system controller slot module show` comando.

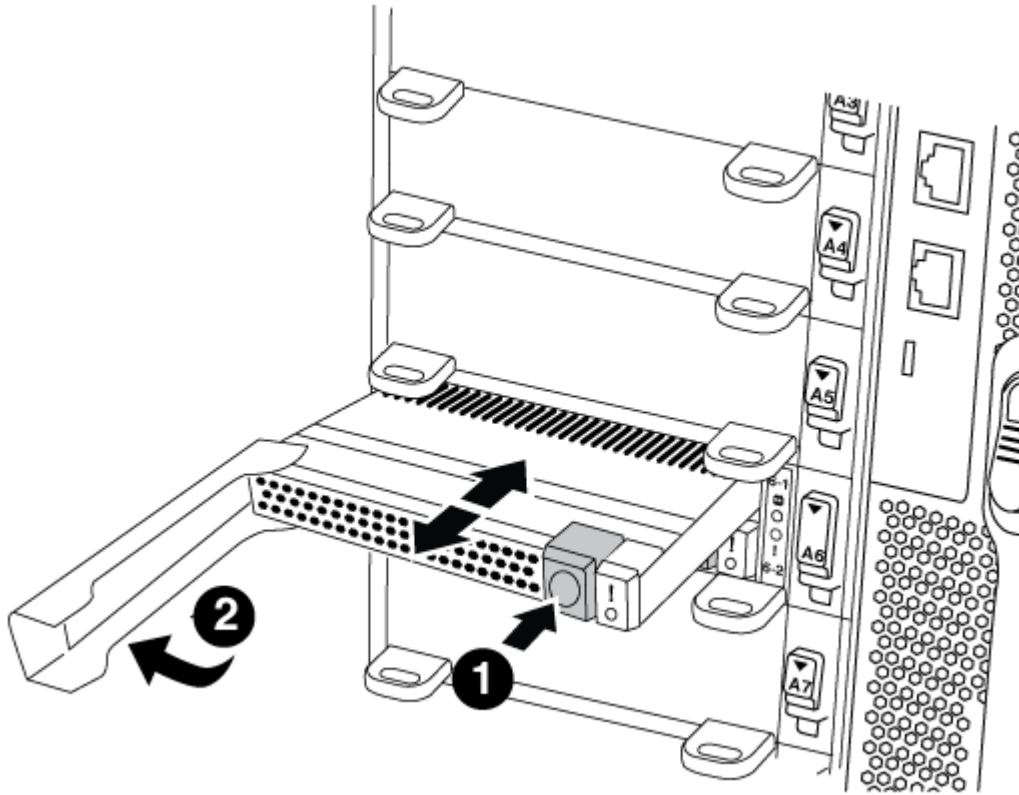


Viene visualizzato lo stato dello slot NVMe `powered-off` nell'output dello schermo per il modulo di caching che deve essere sostituito.



Vedere "[Pagine man del comando](#)" Per ulteriori informazioni sulla versione di ONTAP in uso.

4. Rimuovere il modulo di caching:



1

Pulsante di rilascio arancione.

2

Handle CAM del modulo di caching.

a. Premere il pulsante di rilascio arancione sulla parte anteriore del modulo di caching.



Non utilizzare il latch i/o Cam numerato e con lettere per espellere il modulo di caching. Il latch i/o Cam numerato e con lettere espelle l'intero modulo NVRAM10 e non il modulo di caching.

b. Ruotare l'impugnatura della camma fino a quando il modulo di caching inizia a scorrere fuori dal modulo NVRAM10.

c. Tirare delicatamente la maniglia della camma verso di sé per rimuovere il modulo di caching dal modulo NVRAM10.

Assicurarsi di supportare il modulo di caching durante la rimozione dal modulo NVRAM10.

5. Installare il modulo di caching:

- Allineare i bordi del modulo di caching con l'apertura nel modulo NVRAM10.
- Spingere delicatamente il modulo di caching nell'alloggiamento fino a quando la maniglia della camma non si aggancia.
- Ruotare la maniglia della camma fino a bloccarla in posizione.

6. Portare online il modulo di caching sostitutivo utilizzando `system controller slot module insert` eseguire il comando come segue:

Il seguente comando prepara lo slot 6-2 sul nodo 1 per l'accensione e visualizza un messaggio che indica che è acceso:

```
::> system controller slot module insert -node node1 -slot 6-2

Warning: NVMe module in slot 6-2 of the node localhost will be powered
on and initialized.
Do you want to continue? (y|n): `y`

The module has been successfully powered on, initialized and placed into
service.
```

7. Verificare lo stato dello slot utilizzando `system controller slot module show` comando.

Assicurarsi che l'output del comando segnali lo stato per lo slot 6-1 o 6-2 come `powered-on` e pronto per il funzionamento.

8. Verificare che il modulo di caching sostitutivo sia online e riconosciuto, quindi verificare visivamente che il LED di attenzione ambra non sia acceso: `sysconfig -av slot_number`



Se si sostituisce il modulo di caching con un modulo di caching di un altro vendor, il nuovo nome vendor viene visualizzato nell'output del comando.

9. Restituire la parte guasta a NetApp, come descritto nelle istruzioni RMA fornite con il kit. Vedere ["Parti restituite sostituzioni"](#) per ulteriori informazioni.

## Chassis

### Panoramica della sostituzione dello chassis - FAS9000

Tutti gli altri componenti del sistema devono funzionare correttamente; in caso contrario, contattare il supporto tecnico.

- È possibile utilizzare questa procedura con tutte le versioni di ONTAP supportate dal sistema.
- Questa procedura ha un'interruzione. Per un cluster a due nodi, si avrà un'interruzione completa del servizio e un'interruzione parziale in un cluster a più nodi.

Per sostituire lo chassis, è necessario spegnere i controller.

### Opzione 1: Spegnere i controller

Questa procedura è valida solo per configurazioni a 2 nodi non MetroCluster. Se si dispone di un sistema con più di due nodi, vedere ["Come eseguire uno spegnimento e l'accensione di una coppia ha in un cluster a 4 nodi"](#).

#### Prima di iniziare

Hai bisogno di:

- Credenziali dell'amministratore locale per ONTAP.
- Passphrase NetApp onboard key management (OKM) a livello di cluster se si utilizza la crittografia dello storage.
- Accesso SP/BMC per ciascun controller.
- Impedire a tutti i client/host di accedere ai dati sul sistema NetApp.
- Sospendere i processi di backup esterni.
- Strumenti e attrezzature necessari per la sostituzione.



Se il sistema è un NetApp StorageGRID o ONTAP S3 utilizzato come Tier cloud FabricPool, fare riferimento a ["Arrestare e accendere correttamente il sistema storage Guida alla risoluzione dei problemi"](#) dopo aver eseguito questa procedura.



Se si utilizzano LUN array FlexArray, seguire la documentazione relativa agli array di storage del vendor per la procedura di arresto da eseguire per tali sistemi dopo aver eseguito questa procedura.



Se si utilizzano SSD, fare riferimento a ["SU490: \(Impatto: Critico\) Best Practice SSD: Evita il rischio di guasti al disco e perdita di dati se spento per più di due mesi"](#)

Come Best practice prima dello spegnimento, è necessario:

- Eseguire ulteriori operazioni ["controlli dello stato del sistema"](#).
- Aggiornare ONTAP a una versione consigliata per il sistema.
- Risolvere qualsiasi ["Avvisi e rischi relativi al benessere Active IQ"](#). Annotare eventuali guasti presenti nel sistema, ad esempio i LED sui componenti del sistema.

#### Fasi

1. Accedere al cluster tramite SSH o da qualsiasi nodo del cluster utilizzando un cavo della console locale e un laptop/console.
2. Disattivare AutoSupport e indicare per quanto tempo si prevede che il sistema sia offline:

```
system node autosupport invoke -node * -type all -message "MAINT=8h Power Maintenance"
```

3. Identificare l'indirizzo SP/BMC di tutti i nodi:

```
system service-processor show -node * -fields address
```

4. Uscire dalla shell del cluster: `exit`
5. Accedere a SP/BMC tramite SSH utilizzando l'indirizzo IP di uno qualsiasi dei nodi elencati nell'output del passaggio precedente.

Se si utilizza una console/laptop, accedere al controller utilizzando le stesse credenziali di amministratore del cluster.



Aprire una sessione SSH per ogni connessione SP/BMC in modo da poter monitorare l'avanzamento.

6. Arrestare tutti i nodi nel cluster:

```
system node halt -node * -skip-lif-migration-before-shutdown true -ignore-quorum-warnings true -inhibit-takeover true.
```



Per i cluster che utilizzano SnapMirror con funzionamento sincrono in modalità StrictSync:

```
system node halt -node * -skip-lif-migration-before-shutdown true -ignore-quorum-warnings true -inhibit-takeover true -ignore-strict-sync-warnings true
```

7. Inserire **y** per ciascun controller nel cluster quando viene visualizzato *Warning: Are you sure you want to halt node "cluster name-controller number"?*  
{y|n}:
8. Attendere che ogni controller si arresti e visualizzi il prompt DEL CARICATORE.
9. Spegnerne ciascun alimentatore o scollegarlo se non è presente alcun interruttore di accensione/spegnimento.
10. Scollegare il cavo di alimentazione da ogni alimentatore.
11. Verificare che tutti i controller dello chassis non utilizzato siano spenti.

## Opzione 2: Chiudere un nodo in una configurazione MetroCluster a due nodi

Per spegnere il controller compromesso, è necessario determinare lo stato del controller e, se necessario, sostituirlo in modo che il controller integro continui a servire i dati provenienti dallo storage del controller compromesso.

### A proposito di questa attività

- Se si utilizza NetApp Storage Encryption, è necessario reimpostare il MSID seguendo le istruzioni riportate nella sezione "Restituisci un'unità FIPS o SED in modalità non protetta" di ["Panoramica di NetApp Encryption con CLI"](#).
- Al termine di questa procedura, è necessario lasciare accesi gli alimentatori per alimentare il controller integro.

### Fasi

1. Controllare lo stato MetroCluster per determinare se il controller compromesso è passato automaticamente al controller integro: `metrocluster show`
2. A seconda che si sia verificato uno switchover automatico, procedere come indicato nella seguente tabella:

Se il controller è compromesso...	Quindi...
Si è attivata automaticamente	Passare alla fase successiva.
Non si è attivato automaticamente	Eseguire un'operazione di switchover pianificata dal controller integro: <code>metrocluster switchover</code>
Non è stato attivato automaticamente, si è tentato di eseguire lo switchover con <code>metrocluster switchover</code> e lo switchover è stato vetoed	Esaminare i messaggi di veto e, se possibile, risolvere il problema e riprovare. Se non si riesce a risolvere il problema, contattare il supporto tecnico.

3. Risincronizzare gli aggregati di dati eseguendo `metrocluster heal -phase aggregates` dal cluster esistente.

```
controller_A_1::> metrocluster heal -phase aggregates
[Job 130] Job succeeded: Heal Aggregates is successful.
```

Se la riparazione è vetoed, si ha la possibilità di rimettere il `metrocluster heal` con il `-override -vetoed` parametro. Se si utilizza questo parametro opzionale, il sistema sovrascrive qualsiasi veto soft che impedisca l'operazione di riparazione.

4. Verificare che l'operazione sia stata completata utilizzando il comando `MetroCluster Operation show`.

```
controller_A_1::> metrocluster operation show
Operation: heal-aggregates
State: successful
Start Time: 7/25/2016 18:45:55
End Time: 7/25/2016 18:45:56
Errors: -
```

5. Controllare lo stato degli aggregati utilizzando `storage aggregate show` comando.

```
controller_A_1::> storage aggregate show
Aggregate      Size Available Used% State    #Vols  Nodes      RAID
Status
-----
...
aggr_b2      227.1GB   227.1GB    0% online      0 mcc1-a2
raid_dp, mirrored, normal...
```

6. Riparare gli aggregati root utilizzando `metrocluster heal -phase root-aggregates` comando.

```
mcclA::> metrocluster heal -phase root-aggregates
[Job 137] Job succeeded: Heal Root Aggregates is successful
```

Se la riparazione è vetoed, si ha la possibilità di rimettere il `metrocluster heal` comando con il parametro `-override-vetoes`. Se si utilizza questo parametro opzionale, il sistema sovrascrive qualsiasi veto soft che impedisca l'operazione di riparazione.

7. Verificare che l'operazione di riparazione sia completa utilizzando `metrocluster operation show` sul cluster di destinazione:

```
mcclA::> metrocluster operation show
Operation: heal-root-aggregates
State: successful
Start Time: 7/29/2016 20:54:41
End Time: 7/29/2016 20:54:42
Errors: -
```

8. Sul modulo controller guasto, scollegare gli alimentatori.

#### **Spostare e sostituire l'hardware - FAS9000**

Spostare le ventole, i dischi rigidi e il modulo controller o i moduli dallo chassis guasto al nuovo chassis, quindi sostituire lo chassis compromesso dal rack dell'apparecchiatura o dall'armadietto del sistema con il nuovo chassis dello stesso modello dello chassis compromesso.

#### **Fase 1: Rimuovere gli alimentatori**

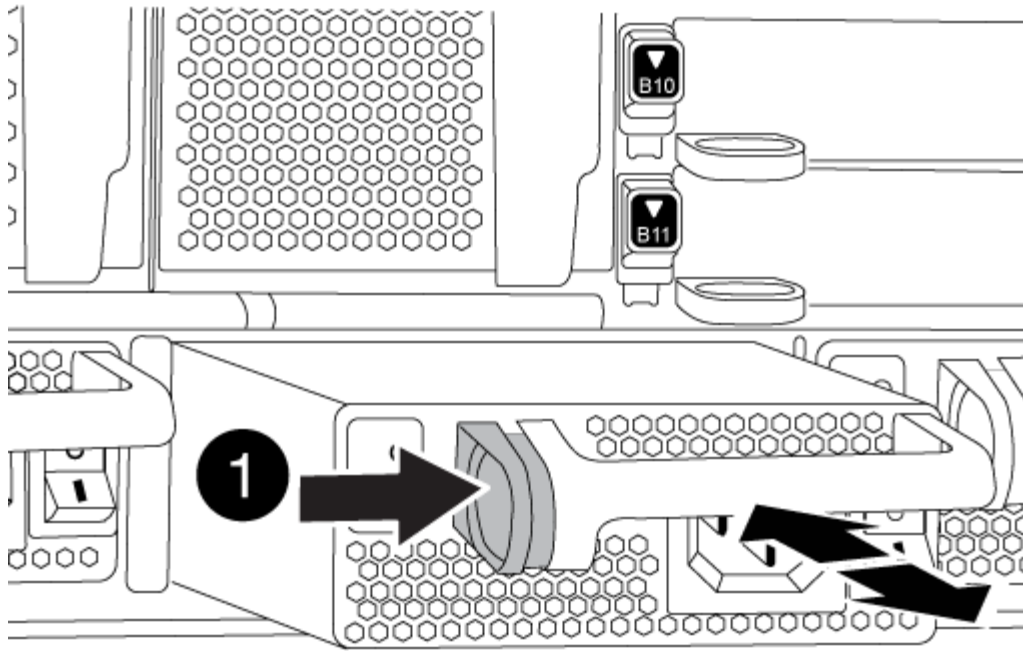
##### **Fasi**

La rimozione degli alimentatori durante la sostituzione di uno chassis comporta lo spegnimento, lo scollegamento e la rimozione dell'alimentatore dal vecchio chassis.

1. Se non si è già collegati a terra, mettere a terra l'utente.
2. Spegnerne l'alimentatore e scollegare i cavi di alimentazione:
  - a. Spegnerne l'interruttore di alimentazione dell'alimentatore.
  - b. Aprire il fermo del cavo di alimentazione, quindi scollegare il cavo di alimentazione dall'alimentatore.
  - c. Scollegare il cavo di alimentazione dalla fonte di alimentazione.
3. Tenere premuto il pulsante arancione sulla maniglia dell'alimentatore, quindi estrarre l'alimentatore dallo chassis.



Quando si rimuove un alimentatore, utilizzare sempre due mani per sostenerne il peso.



1	Pulsante di bloccaggio
---	------------------------

4. Ripetere i passi precedenti per tutti gli alimentatori rimanenti.

## Fase 2: Rimuovere le ventole

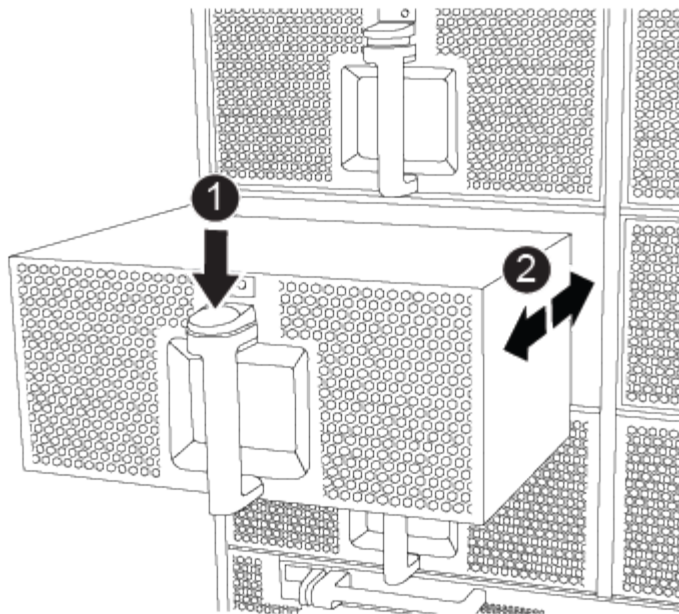
Per rimuovere i moduli delle ventole durante la sostituzione dello chassis, è necessario eseguire una sequenza specifica di attività.

### Fasi

1. Rimuovere il pannello (se necessario) con due mani, afferrando le aperture su ciascun lato del pannello, quindi tirandolo verso di sé fino a quando non si sgancia dai perni sferici sul telaio.
2. Premere il pulsante arancione sul modulo della ventola ed estrarre il modulo della ventola dal telaio, assicurandosi di sostenerlo con la mano libera.



I moduli della ventola sono corti. Sostenere sempre la parte inferiore del modulo della ventola con la mano libera in modo che non cada improvvisamente dal telaio e non causi lesioni.



<p>1</p>	<p>Pulsante di rilascio arancione</p>
----------	---------------------------------------

3. Mettere da parte il modulo della ventola.
4. Ripetere i passaggi precedenti per tutti i moduli ventola rimanenti.

### Fase 3: Rimuovere il modulo controller

Per sostituire lo chassis, è necessario rimuovere il modulo controller o i moduli dal vecchio chassis.

#### Fasi

1. Scollegare i cavi dal modulo controller guasto e tenere traccia del punto in cui sono stati collegati i cavi.
2. Far scorrere il pulsante arancione sulla maniglia della camma verso il basso fino a sbloccarla.





1	Pulsante di rilascio della maniglia della camma
2	Maniglia CAM

3. Ruotare la maniglia della camma in modo da disimpegnare completamente il modulo controller dal telaio, quindi estrarre il modulo controller dal telaio.

Assicurarsi di sostenere la parte inferiore del modulo controller mentre lo si sposta fuori dallo chassis.

4. Mettere da parte il modulo controller in un luogo sicuro e ripetere questa procedura se si dispone di un altro modulo controller nello chassis.

#### Fase 4: Rimuovere i moduli i/O.

##### Fasi

Per rimuovere i moduli i/o dal vecchio chassis, inclusi i moduli NVRAM, seguire la sequenza specifica dei passaggi. Non è necessario rimuovere il modulo FlashCache dal modulo NVRAM quando lo si sposta in un nuovo chassis.

1. Scollegare i cavi associati al modulo i/o di destinazione.

Assicurarsi di etichettare i cavi in modo da conoscerne la provenienza.

2. Rimuovere il modulo i/o di destinazione dallo chassis:

a. Premere il tasto contrassegnato e numerato CAM.

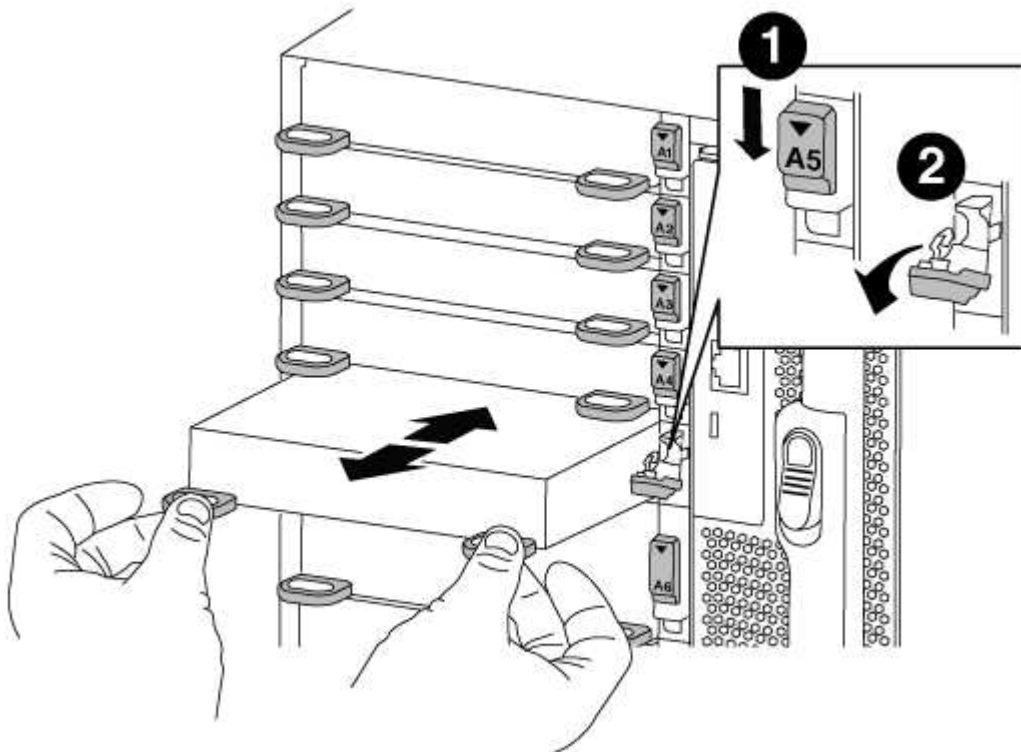
Il pulsante CAM si allontana dal telaio.

b. Ruotare il fermo della camma verso il basso fino a portarlo in posizione orizzontale.

Il modulo i/o si disinnesta dallo chassis e si sposta di circa 1/2 pollici fuori dallo slot i/O.

c. Rimuovere il modulo i/o dallo chassis tirando le linguette sui lati del lato anteriore del modulo.

Assicurarsi di tenere traccia dello slot in cui si trovava il modulo i/O.



1	Latch i/o Cam intestato e numerato
2	Fermo i/o Cam completamente sbloccato

3. Mettere da parte il modulo i/O.

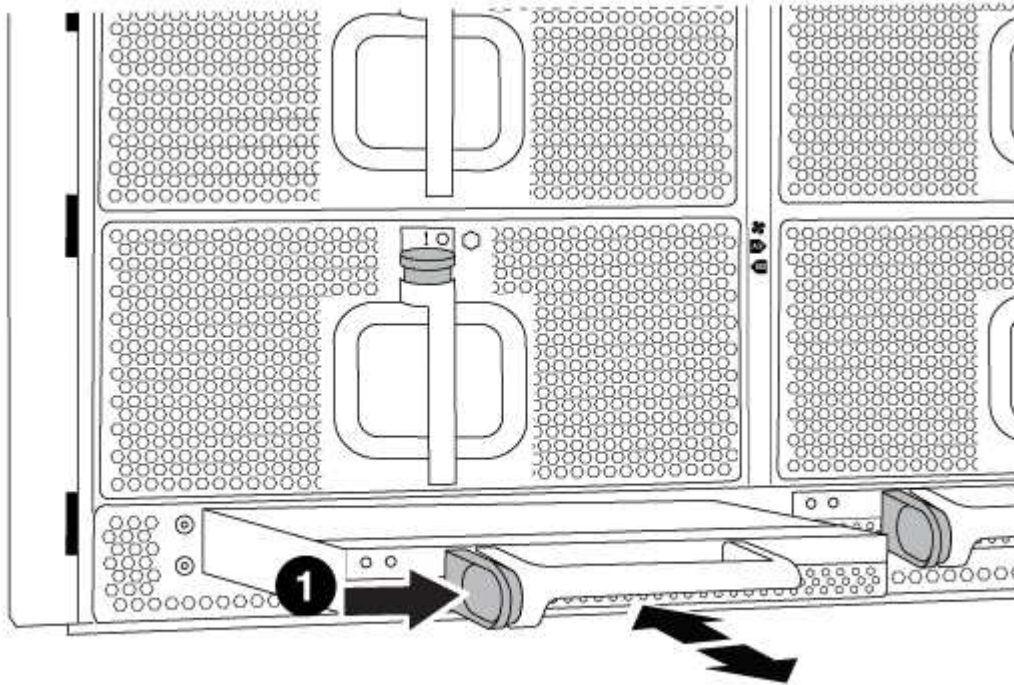
4. Ripetere il passaggio precedente per i moduli i/o rimanenti nel vecchio chassis.

## Fase 5: Rimuovere il modulo di alimentazione del controller di de-stage

### Fasi

È necessario rimuovere i moduli di alimentazione del controller di de-stage dal vecchio chassis in preparazione dell'installazione del telaio sostitutivo.

1. Premere il pulsante di blocco arancione sulla maniglia del modulo, quindi far scorrere il modulo DCPM fuori dal telaio.



1

Pulsante di blocco arancione del modulo DCPM

2. Mettere da parte il modulo DCPM in un luogo sicuro e ripetere questo passaggio per il modulo DCPM rimanente.

## Fase 6: Sostituire uno chassis all'interno del rack dell'apparecchiatura o dell'armadietto del sistema

### Fasi

Prima di installare lo chassis sostitutivo, è necessario rimuovere lo chassis esistente dal rack dell'apparecchiatura o dall'armadietto del sistema.

1. Rimuovere le viti dai punti di montaggio del telaio.



Se il sistema si trova in un cabinet di sistema, potrebbe essere necessario rimuovere la staffa di ancoraggio posteriore.

2. Con l'aiuto di due o tre persone, far scorrere il vecchio chassis dalle guide del rack in un cabinet di sistema o dalle staffe L in un rack dell'apparecchiatura, quindi metterlo da parte.
3. Se non si è già collegati a terra, mettere a terra l'utente.

4. Utilizzando due o tre persone, installare lo chassis sostitutivo nel rack dell'apparecchiatura o nell'armadietto del sistema guidandolo sulle guide del rack in un cabinet del sistema o sulle staffe L in un rack dell'apparecchiatura.
5. Far scorrere lo chassis completamente nel rack dell'apparecchiatura o nell'armadietto del sistema.
6. Fissare la parte anteriore dello chassis al rack dell'apparecchiatura o all'armadietto del sistema, utilizzando le viti rimosse dal vecchio chassis.
7. Fissare la parte posteriore dello chassis al rack dell'apparecchiatura o all'armadietto del sistema.
8. Se si utilizzano le staffe di gestione dei cavi, rimuoverle dal vecchio chassis, quindi installarle sul nuovo chassis.
9. Se non è già stato fatto, installare il pannello.

## **Fase 7: Spostare il modulo LED USB nel nuovo chassis**

### **Fasi**

Una volta installato il nuovo chassis nel rack o nell'armadietto, è necessario spostare il modulo LED USB dal vecchio chassis al nuovo chassis.

1. Individuare il modulo LED USB nella parte anteriore del vecchio chassis, direttamente sotto gli alloggiamenti dell'alimentatore.
2. Premere il pulsante di blocco nero sul lato destro del modulo per rilasciare il modulo dal telaio, quindi farlo scorrere per estrarlo dal vecchio chassis.
3. Allineare i bordi del modulo con l'alloggiamento LED USB nella parte inferiore anteriore dello chassis sostitutivo e spingere delicatamente il modulo fino a farlo scattare in posizione.

## **Fase 8: Installare il modulo di alimentazione del controller di de-stage quando si sostituisce il telaio**

### **Fasi**

Una volta installato lo chassis sostitutivo nel rack o nell'armadietto del sistema, è necessario reinstallare i moduli di alimentazione del controller di de-stage.

1. Allineare l'estremità del modulo DCPM con l'apertura dello chassis, quindi farlo scorrere delicatamente nello chassis fino a farlo scattare in posizione.



Il modulo e lo slot sono dotati di chiavi. Non forzare il modulo nell'apertura. Se il modulo non si inserisce facilmente, riallineare il modulo e inserirlo nello chassis.

2. Ripetere questo passaggio per il modulo DCPM rimanente.

## **Fase 9: Installare le ventole nel telaio**

### **Fasi**

Per installare i moduli delle ventole durante la sostituzione del telaio, è necessario eseguire una sequenza specifica di attività.

1. Allineare i bordi del modulo della ventola di ricambio con l'apertura del telaio, quindi farlo scorrere nel telaio fino a farlo scattare in posizione.

Quando viene inserito in un sistema attivo, il LED di attenzione ambra lampeggia quattro volte quando il modulo della ventola viene inserito correttamente nello chassis.

2. Ripetere questa procedura per i moduli ventola rimanenti.
3. Allineare il pannello con i perni a sfera, quindi spingere delicatamente il pannello sui perni a sfera.

## **Fase 10: Installare i moduli i/O.**

### **Fasi**

Per installare i moduli i/o, inclusi i moduli NVRAM/FlashCache dal vecchio chassis, seguire la sequenza specifica di passaggi.

È necessario che lo chassis sia installato in modo da poter installare i moduli i/o negli slot corrispondenti del nuovo chassis.

1. Dopo aver installato lo chassis sostitutivo nel rack o nell'armadietto, installare i moduli i/o nei rispettivi slot nello chassis sostitutivo facendo scorrere delicatamente il modulo i/o nello slot fino a quando il fermo della camma i/o con lettere e numeri inizia a scattare. Quindi, spingere il fermo della i/o Cam completamente verso l'alto per bloccare il modulo in posizione.
2. Ricable il modulo i/o, secondo necessità.
3. Ripetere il passaggio precedente per i moduli i/o rimanenti da mettere da parte.



Se il vecchio chassis dispone di pannelli i/o vuoti, spostarli nel telaio sostitutivo.

## **Fase 11: Installare gli alimentatori**

### **Fasi**

L'installazione degli alimentatori durante la sostituzione di uno chassis comporta l'installazione degli alimentatori nello chassis sostitutivo e il collegamento alla fonte di alimentazione.

1. Con entrambe le mani, sostenere e allineare i bordi dell'alimentatore con l'apertura nello chassis del sistema, quindi spingere delicatamente l'alimentatore nello chassis fino a bloccarlo in posizione.

Gli alimentatori sono dotati di chiavi e possono essere installati in un solo modo.



Non esercitare una forza eccessiva quando si inserisce l'alimentatore nel sistema. Il connettore potrebbe danneggiarsi.

2. Ricollegare il cavo di alimentazione e fissarlo all'alimentatore utilizzando il meccanismo di blocco del cavo di alimentazione.



Collegare solo il cavo di alimentazione all'alimentatore. Non collegare il cavo di alimentazione a una fonte di alimentazione.

3. Ripetere i passi precedenti per tutti gli alimentatori rimanenti.

## **Fase 12: Installare il controller**

### **Fasi**

Dopo aver installato il modulo controller e gli altri componenti nel nuovo chassis, avviarlo.

1. Allineare l'estremità del modulo controller con l'apertura dello chassis, quindi spingere delicatamente il modulo controller a metà nel sistema.



Non inserire completamente il modulo controller nel telaio fino a quando non viene richiesto.

2. Collegare nuovamente la console al modulo controller, quindi ricollegare la porta di gestione.
3. Collegare e accendere gli alimentatori a diverse fonti di alimentazione.
4. Con la maniglia della camma in posizione aperta, far scorrere il modulo controller nel telaio e spingere con decisione il modulo controller fino a quando non raggiunge la scheda intermedia e non è completamente inserito, quindi chiudere la maniglia della camma fino a quando non scatta in posizione di blocco.



Non esercitare una forza eccessiva quando si fa scorrere il modulo controller nel telaio per evitare di danneggiare i connettori.

Il modulo controller inizia ad avviarsi non appena viene inserito completamente nello chassis.

5. Ripetere i passi precedenti per installare il secondo controller nel nuovo chassis.
6. Avviare ciascun nodo in modalità manutenzione:
  - a. Quando ogni nodo avvia l'avvio, premere `Ctrl-C` per interrompere il processo di avvio quando viene visualizzato il messaggio `Press Ctrl-C for Boot Menu`.



Se il prompt non viene visualizzato e i moduli controller avviano ONTAP, immettere `halt`. Quindi, al prompt `DEL CARICATORE`, immettere `boot_ontap`, premere `Ctrl-C` quando richiesto, quindi ripetere questo passaggio.

- b. Dal menu di avvio, selezionare l'opzione per la modalità di manutenzione.

#### Completare il processo di ripristino e sostituzione - FAS9000

Verificare lo stato ha del telaio e restituire il componente guasto a NetApp, come descritto nelle istruzioni RMA fornite con il kit.

#### Fase 1: Verificare e impostare lo stato ha del telaio

È necessario verificare lo stato ha dello chassis e, se necessario, aggiornarlo in modo che corrisponda alla configurazione del sistema.

##### Fasi

1. In modalità Maintenance (manutenzione), da uno dei moduli controller, visualizzare lo stato ha del modulo controller locale e dello chassis: `ha-config show`

Lo stato ha deve essere lo stesso per tutti i componenti.

2. Se lo stato del sistema visualizzato per lo chassis non corrisponde alla configurazione del sistema:
  - a. Impostare lo stato ha per lo chassis: `ha-config modify chassis HA-state`

Il valore per `HA-state` può essere uno dei seguenti:

- `ha`
- `mcc`
- `mcc-2n`

- mcccip
- non-ha

b. Verificare che l'impostazione sia stata modificata: `ha-config show`

3. Se non lo si è già fatto, recuperare il resto del sistema.
4. Uscire dalla modalità di manutenzione: `halt`

Viene visualizzato il prompt DEL CARICATORE.

## Fase 2: Switch back aggregates in una configurazione MetroCluster a due nodi

Una volta completata la sostituzione dell'unità FRU in una configurazione MetroCluster a due nodi, è possibile eseguire l'operazione di switchback dell'unità MetroCluster. In questo modo, la configurazione torna al suo normale stato operativo, con le macchine virtuali dello storage di origine sincronizzata (SVM) sul sito precedentemente compromesso ora attive e che forniscono i dati dai pool di dischi locali.

Questa attività si applica solo alle configurazioni MetroCluster a due nodi.

### Fasi

1. Verificare che tutti i nodi si trovino in `enabled` stato: `metrocluster node show`

```
cluster_B::> metrocluster node show
```

DR	Group	Cluster	Node	Configuration State	DR	Mirroring Mode
1		cluster_A	controller_A_1	configured	enabled	heal roots
completed		cluster_B	controller_B_1	configured	enabled	waiting for
				switchback recovery		

2 entries were displayed.

2. Verificare che la risincronizzazione sia completa su tutte le SVM: `metrocluster vserver show`
3. Verificare che tutte le migrazioni LIF automatiche eseguite dalle operazioni di riparazione siano state completate correttamente: `metrocluster check lif show`
4. Eseguire lo switchback utilizzando `metrocluster switchback` comando da qualsiasi nodo del cluster esistente.
5. Verificare che l'operazione di switchback sia stata completata: `metrocluster show`

L'operazione di switchback è ancora in esecuzione quando un cluster si trova in `waiting-for-switchback` stato:

```
cluster_B::> metrocluster show
Cluster              Configuration State      Mode
-----
Local: cluster_B configured          switchover
Remote: cluster_A configured          waiting-for-switchback
```

L'operazione di switchback è completa quando i cluster si trovano in `normal` stato:

```
cluster_B::> metrocluster show
Cluster              Configuration State      Mode
-----
Local: cluster_B configured          normal
Remote: cluster_A configured          normal
```

Se il completamento di uno switchback richiede molto tempo, è possibile verificare lo stato delle linee di base in corso utilizzando `metrocluster config-replication resync-status show` comando.

6. Ripristinare le configurazioni SnapMirror o SnapVault.

### Fase 3: Restituire la parte guasta a NetApp

Restituire la parte guasta a NetApp, come descritto nelle istruzioni RMA fornite con il kit. Vedere ["Parti restituite sostituzioni"](#) per ulteriori informazioni.

## Controller

### Panoramica della sostituzione del modulo controller - FAS9000

È necessario esaminare i prerequisiti per la procedura di sostituzione e selezionare quello corretto per la versione del sistema operativo ONTAP in uso.

- Tutti gli shelf di dischi devono funzionare correttamente.
- Se il sistema in uso è un sistema FlexArray o dispone di una licenza V\_StorageAttach, prima di eseguire questa procedura è necessario fare riferimento ai passaggi aggiuntivi richiesti.
- Se il sistema si trova in una coppia ha, il nodo integro deve essere in grado di assumere il controllo del nodo che viene sostituito (indicato in questa procedura come "nodo alterato").
- Se il sistema si trova in una configurazione MetroCluster, consultare la sezione ["Scelta della procedura di ripristino corretta"](#) per determinare se utilizzare questa procedura.

Se si tratta della procedura da utilizzare, tenere presente che la procedura di sostituzione del controller per un nodo in una configurazione MetroCluster a quattro o otto nodi è la stessa di una coppia ha. Non sono richieste procedure specifiche di MetroCluster, poiché il guasto è limitato a una coppia ha e i comandi di failover dello storage possono essere utilizzati per fornire operazioni senza interruzioni durante la sostituzione.

- È necessario sostituire il componente guasto con un componente FRU sostitutivo ricevuto dal provider.
- È necessario sostituire un modulo controller con un modulo controller dello stesso tipo di modello. Non è



possibile aggiornare il sistema semplicemente sostituendo il modulo controller.

- Non è possibile modificare dischi o shelf di dischi come parte di questa procedura.
- In questa procedura, il dispositivo di boot viene spostato dal nodo compromesso al nodo *replacement* in modo che il nodo *replacement* si avvii nella stessa versione di ONTAP del vecchio modulo controller.
- È importante applicare i comandi descritti di seguito ai sistemi corretti:
  - Il nodo *alterato* è il nodo che viene sostituito.
  - Il nodo *replacement* è il nuovo nodo che sostituisce il nodo compromesso.
  - Il nodo *healthy* è il nodo sopravvissuto.
- È sempre necessario acquisire l'output della console del nodo in un file di testo.

In questo modo è possibile registrare la procedura per risolvere eventuali problemi riscontrati durante il processo di sostituzione.

#### **Spegnere il controller compromesso**

Arrestare o sostituire il controller con problemi utilizzando la procedura appropriata per la configurazione.

## Opzione 1: La maggior parte dei sistemi

Per spegnere il controller compromesso, è necessario determinare lo stato del controller e, se necessario, assumere il controllo del controller in modo che il controller integro continui a servire i dati provenienti dallo storage del controller compromesso.

### A proposito di questa attività

- Se si dispone di un sistema SAN, è necessario controllare i messaggi di evento `cluster kernel-service show` Per blade SCSI del controller deteriorati. Il `cluster kernel-service show` command visualizza il nome del nodo, lo stato del quorum di quel nodo, lo stato di disponibilità di quel nodo e lo stato operativo di quel nodo.

Ogni processo SCSI-blade deve essere in quorum con gli altri nodi del cluster. Eventuali problemi devono essere risolti prima di procedere con la sostituzione.

- Se si dispone di un cluster con più di due nodi, questo deve trovarsi in quorum. Se il cluster non è in quorum o un controller integro mostra false per idoneità e salute, è necessario correggere il problema prima di spegnere il controller compromesso; vedere ["Sincronizzare un nodo con il cluster"](#).

### Fasi

1. Se AutoSupport è attivato, eliminare la creazione automatica del caso richiamando un messaggio

```
AutoSupport: system node autosupport invoke -node * -type all -message  
MAINT=number_of_hours_downh
```

Il seguente messaggio AutoSupport elimina la creazione automatica del caso per due ore:

```
cluster1:> system node autosupport invoke -node * -type all -message  
MAINT=2h
```

2. Disattivare il giveback automatico dalla console del controller integro: `storage failover modify -node local -auto-giveback false`



Quando viene visualizzato *Vuoi disattivare il giveback automatico?*, inserisci `y`.

3. Portare la centralina danneggiata al prompt DEL CARICATORE:

Se il controller non utilizzato visualizza...	Quindi...
Il prompt DEL CARICATORE	Passare alla fase successiva.
In attesa di un giveback...	Premere Ctrl-C, quindi rispondere <code>y</code> quando richiesto.
Prompt di sistema o prompt della password	<p>Assumere il controllo o arrestare il controller compromesso dal controller integro: <code>storage failover takeover -ofnode <i>impaired_node_name</i></code></p> <p>Quando il controller non utilizzato visualizza <code>Waiting for giveback...</code> (in attesa di giveback...), premere Ctrl-C e rispondere <code>y</code>.</p>

## Opzione 2: Controller in un MetroCluster a due nodi

Per spegnere il controller compromesso, è necessario determinare lo stato del controller e, se necessario, sostituirlo in modo che il controller integro continui a servire i dati provenienti dallo storage del controller compromesso.

### A proposito di questa attività

- Se si utilizza NetApp Storage Encryption, è necessario reimpostare il MSID seguendo le istruzioni riportate nella sezione "Restituisci un'unità FIPS o SED in modalità non protetta" di ["Panoramica di NetApp Encryption con CLI"](#).
- Al termine di questa procedura, è necessario lasciare accesi gli alimentatori per alimentare il controller integro.

### Fasi

1. Controllare lo stato MetroCluster per determinare se il controller compromesso è passato automaticamente al controller integro: `metrocluster show`
2. A seconda che si sia verificato uno switchover automatico, procedere come indicato nella seguente tabella:

Se il controller è compromesso...	Quindi...
Si è attivata automaticamente	Passare alla fase successiva.
Non si è attivato automaticamente	Eseguire un'operazione di switchover pianificata dal controller integro: <code>metrocluster switchover</code>
Non è stato attivato automaticamente, si è tentato di eseguire lo switchover con <code>metrocluster switchover</code> e lo switchover è stato vetoed	Esaminare i messaggi di veto e, se possibile, risolvere il problema e riprovare. Se non si riesce a risolvere il problema, contattare il supporto tecnico.

3. Risincronizzare gli aggregati di dati eseguendo `metrocluster heal -phase aggregates` dal cluster esistente.

```
controller_A_1::> metrocluster heal -phase aggregates
[Job 130] Job succeeded: Heal Aggregates is successful.
```

Se la riparazione è vetoed, si ha la possibilità di rimettere il `metrocluster heal` con il `-override-vetoes` parametro. Se si utilizza questo parametro opzionale, il sistema sovrascrive qualsiasi veto soft che impedisca l'operazione di riparazione.

4. Verificare che l'operazione sia stata completata utilizzando il comando `MetroCluster Operation show`.

```

controller_A_1::> metrocluster operation show
  Operation: heal-aggregates
    State: successful
Start Time: 7/25/2016 18:45:55
End Time: 7/25/2016 18:45:56
Errors: -

```

- Controllare lo stato degli aggregati utilizzando `storage aggregate show` comando.

```

controller_A_1::> storage aggregate show
Aggregate      Size Available Used% State   #Vols  Nodes
RAID Status
-----
...
aggr_b2      227.1GB   227.1GB    0% online      0 mcc1-a2
raid_dp, mirrored, normal...

```

- Riparare gli aggregati root utilizzando `metrocluster heal -phase root-aggregates` comando.

```

mcc1A::> metrocluster heal -phase root-aggregates
[Job 137] Job succeeded: Heal Root Aggregates is successful

```

Se la riparazione è vetoed, si ha la possibilità di rimettere il `metrocluster heal` comando con il parametro `-override-vetoes`. Se si utilizza questo parametro opzionale, il sistema sovrascrive qualsiasi veto soft che impedisca l'operazione di riparazione.

- Verificare che l'operazione di riparazione sia completa utilizzando `metrocluster operation show` sul cluster di destinazione:

```

mcc1A::> metrocluster operation show
  Operation: heal-root-aggregates
    State: successful
Start Time: 7/29/2016 20:54:41
End Time: 7/29/2016 20:54:42
Errors: -

```

- Sul modulo controller guasto, scollegare gli alimentatori.

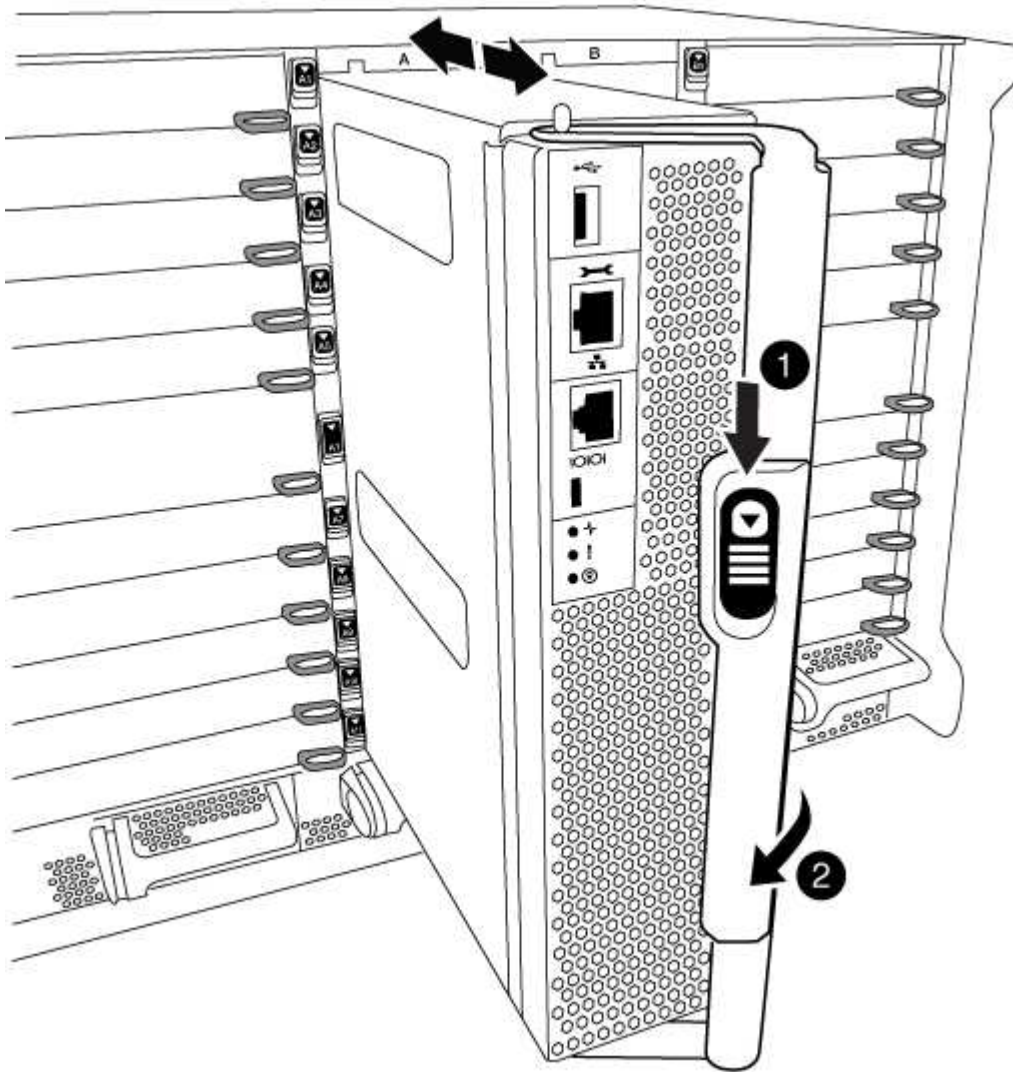
Per sostituire l'hardware del modulo controller, è necessario rimuovere il nodo compromesso, spostare i componenti FRU nel modulo controller sostitutivo, installare il modulo controller sostitutivo nel telaio e avviare il sistema in modalità manutenzione.

### Fase 1: Rimuovere il modulo controller

Per accedere ai componenti all'interno del controller, rimuovere prima il modulo controller dal sistema, quindi rimuovere il coperchio sul modulo controller.

#### Fasi

1. Se non si è già collegati a terra, mettere a terra l'utente.
2. Scollegare i cavi dal modulo controller guasto e tenere traccia del punto in cui sono stati collegati i cavi.
3. Far scorrere il pulsante arancione sulla maniglia della camma verso il basso fino a sbloccarla.



1

Pulsante di rilascio della maniglia della camma

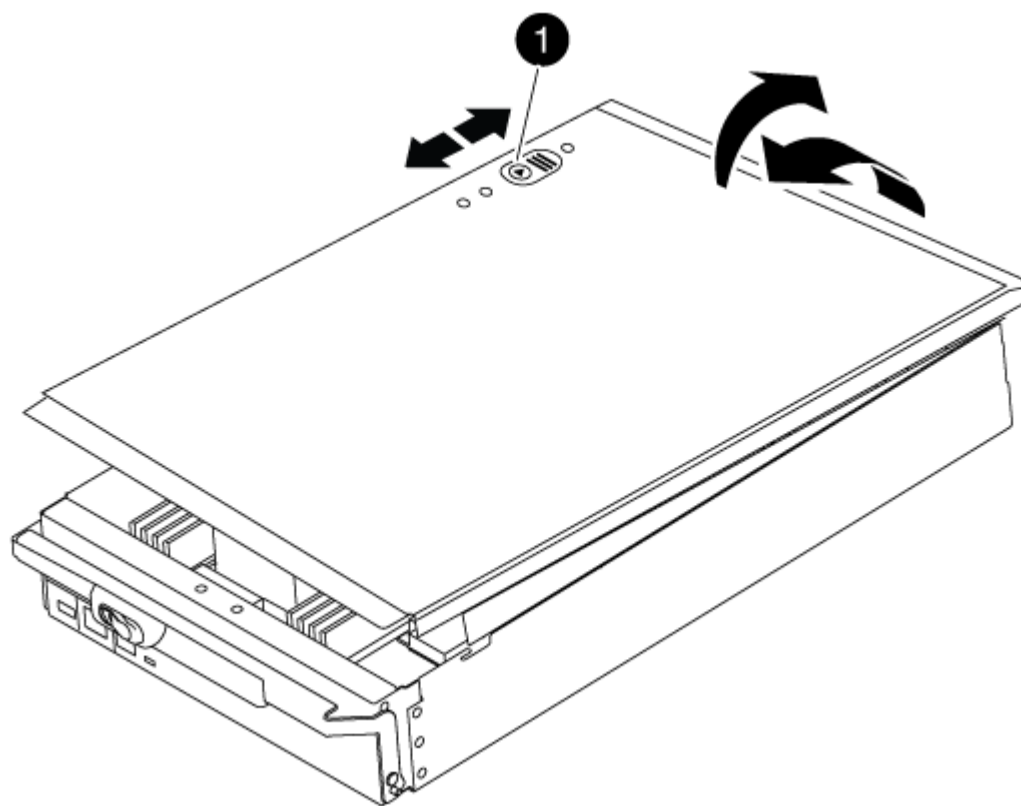
2

Maniglia CAM

1. Ruotare la maniglia della camma in modo da disimpegnare completamente il modulo controller dal telaio, quindi estrarre il modulo controller dal telaio.

Assicurarsi di sostenere la parte inferiore del modulo controller mentre lo si sposta fuori dallo chassis.

2. Posizionare il coperchio del modulo controller con il lato rivolto verso l'alto su una superficie stabile e piana, premere il pulsante blu sul coperchio, far scorrere il coperchio sul retro del modulo controller, quindi sollevare il coperchio ed estrarlo dal modulo controller.



1

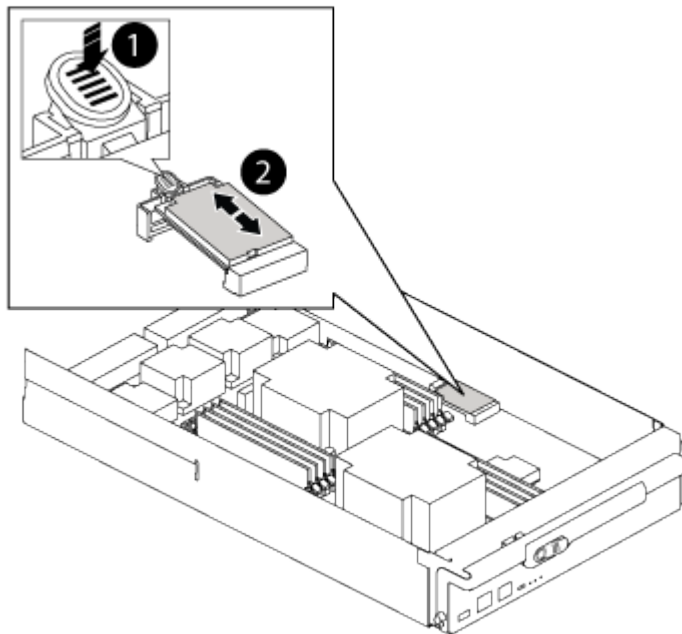
Pulsante di bloccaggio del coperchio del modulo controller

## Fase 2: Spostare il supporto di avvio

Individuare il supporto di avvio e seguire le istruzioni per rimuoverlo dal vecchio controller e inserirlo nel nuovo controller.

## Fasi

1. Sollevare il condotto d'aria nero sul retro del modulo controller, quindi individuare il supporto di avvio utilizzando la seguente illustrazione o la mappa FRU sul modulo controller:



1

Premere il tasto di rilascio Tab

2

Supporto di boot

2. Premere il pulsante blu sull'alloggiamento del supporto di avvio per rilasciare il supporto di avvio dall'alloggiamento, quindi estrarlo delicatamente dalla presa del supporto di avvio.



Non attorcigliare o tirare il supporto di avvio verso l'alto, in quanto potrebbe danneggiare la presa o il supporto di avvio.

3. Spostare il supporto di avvio nel nuovo modulo controller, allineare i bordi del supporto di avvio con l'alloggiamento dello zoccolo, quindi spingerlo delicatamente nello zoccolo.
4. Verificare che il supporto di avvio sia inserito correttamente e completamente nella presa.

Se necessario, rimuovere il supporto di avvio e reinserirlo nella presa.

5. Premere il supporto di avvio verso il basso per inserire il pulsante di blocco sull'alloggiamento del supporto di avvio.

### Fase 3: Spostare i DIMM di sistema

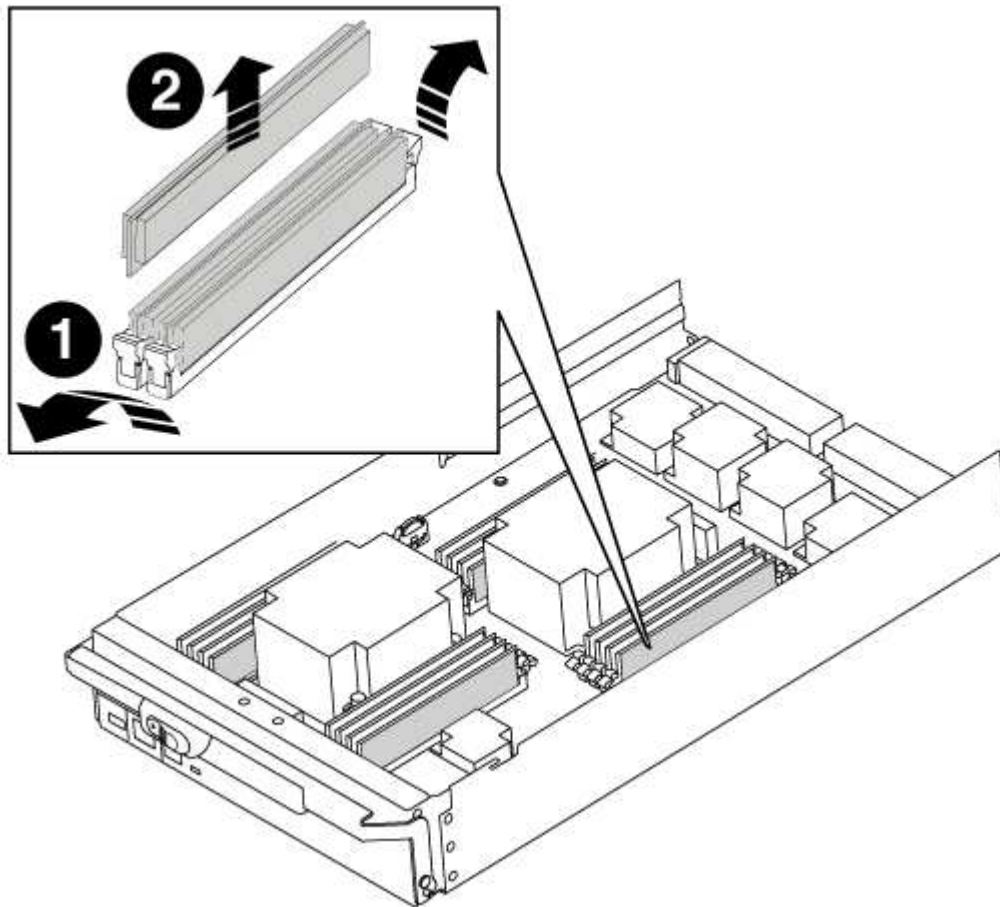
Per spostare i moduli DIMM, individuarli e spostarli dal vecchio controller al controller sostitutivo e seguire la sequenza di passaggi specifica.

#### Fasi

1. Se non si è già collegati a terra, mettere a terra l'utente.
2. Individuare i DIMM sul modulo controller.
3. Prendere nota dell'orientamento del DIMM nello zoccolo in modo da poter inserire il DIMM nel modulo controller sostitutivo con l'orientamento corretto.
4. Estrarre il modulo DIMM dal relativo slot spingendo lentamente verso l'esterno le due linguette di espulsione dei moduli DIMM su entrambi i lati del modulo, quindi estrarre il modulo DIMM dallo slot.



Tenere il modulo DIMM per i bordi in modo da evitare di esercitare pressione sui componenti della scheda a circuiti stampati del modulo DIMM.



1

Schede di espulsione DIMM

2



5. Individuare lo slot in cui si desidera installare il DIMM.
6. Assicurarsi che le linguette di espulsione del modulo DIMM sul connettore siano aperte, quindi inserire il modulo DIMM correttamente nello slot.

Il DIMM si inserisce saldamente nello slot, ma dovrebbe essere inserito facilmente. In caso contrario, riallineare il DIMM con lo slot e reinserirlo.



Esaminare visivamente il DIMM per verificare che sia allineato in modo uniforme e inserito completamente nello slot.

7. Inserire il DIMM nello slot.

Il DIMM si inserisce saldamente nello slot, ma dovrebbe essere inserito facilmente. In caso contrario, riallineare il DIMM con lo slot e reinserirlo.



Esaminare visivamente il DIMM per verificare che sia allineato in modo uniforme e inserito completamente nello slot.

8. Spingere con cautela, ma con decisione, il bordo superiore del DIMM fino a quando le linguette dell'espulsore non scattano in posizione sulle tacche alle estremità del DIMM.
9. Ripetere questa procedura per i DIMM rimanenti.

#### Fase 4: Installare il controller

Dopo aver installato i componenti nel modulo controller, è necessario installare nuovamente il modulo controller nel telaio del sistema e avviare il sistema operativo.

Per le coppie ha con due moduli controller nello stesso chassis, la sequenza in cui si installa il modulo controller è particolarmente importante perché tenta di riavviarsi non appena lo si installa completamente nello chassis.



Il sistema potrebbe aggiornare il firmware di sistema all'avvio. Non interrompere questo processo. La procedura richiede di interrompere il processo di avvio, che in genere può essere eseguito in qualsiasi momento dopo la richiesta. Tuttavia, se il sistema aggiorna il firmware del sistema all'avvio, è necessario attendere il completamento dell'aggiornamento prima di interrompere il processo di avvio.

#### Fasi

1. Se non si è già collegati a terra, mettere a terra l'utente.
2. Se non è già stato fatto, riposizionare il coperchio sul modulo controller.
3. Allineare l'estremità del modulo controller con l'apertura dello chassis, quindi spingere delicatamente il modulo controller a metà nel sistema.



Non inserire completamente il modulo controller nel telaio fino a quando non viene richiesto.

4. Cablare solo le porte di gestione e console, in modo da poter accedere al sistema per eseguire le attività descritte nelle sezioni seguenti.



I cavi rimanenti verranno collegati al modulo controller più avanti in questa procedura.

#### 5. Completare la reinstallazione del modulo controller:

- a. Se non è già stato fatto, reinstallare il dispositivo di gestione dei cavi.
- b. Spingere con decisione il modulo controller nello chassis fino a quando non raggiunge la scheda intermedia e non è completamente inserito.

I fermi di bloccaggio si sollevano quando il modulo controller è completamente inserito.



Non esercitare una forza eccessiva quando si fa scorrere il modulo controller nel telaio per evitare di danneggiare i connettori.

Il modulo controller inizia ad avviarsi non appena viene inserito completamente nello chassis. Prepararsi ad interrompere il processo di avvio.

- a. Ruotare i fermi di bloccaggio verso l'alto, inclinandoli in modo da liberare i perni di bloccaggio, quindi abbassarli in posizione di blocco.
- b. Interrompere il processo di avvio premendo `Ctrl-C` quando vedi `Press Ctrl-C for Boot Menu`.
- c. Selezionare l'opzione per avviare la modalità di manutenzione dal menu visualizzato.

#### Ripristinare e verificare la configurazione di sistema - FAS9000

Dopo aver sostituito l'hardware e avviato la modalità di manutenzione, verificare la configurazione di sistema di basso livello del controller sostitutivo e riconfigurare le impostazioni di sistema secondo necessità.

#### Fase 1: Impostare e verificare l'ora del sistema

È necessario controllare l'ora e la data sul modulo controller sostitutivo rispetto al modulo controller integro in una coppia ha o rispetto a un server di riferimento orario affidabile in una configurazione standalone. Se l'ora e la data non corrispondono, è necessario ripristinarli sul modulo controller sostitutivo per evitare possibili interruzioni dei client dovute a differenze di tempo.

#### A proposito di questa attività

È importante applicare i comandi descritti nei passaggi sui sistemi corretti:

- Il nodo *replacement* è il nuovo nodo che ha sostituito il nodo compromesso come parte di questa procedura.
- Il nodo *healthy* è il partner ha del nodo *replacement*.

#### Fasi

1. Se il nodo *replacement* non si trova al prompt DEL CARICATORE, arrestare il sistema al prompt DEL CARICATORE.
2. Sul nodo *healthy*, controllare l'ora di sistema: `cluster date show`

La data e l'ora si basano sul fuso orario configurato.

3. Al prompt DEL CARICATORE, controllare la data e l'ora nel nodo *replacement*: `show date`

La data e l'ora sono indicate in GMT.

4. Se necessario, impostare la data in GMT sul nodo sostitutivo: `set date mm/dd/yyyy`
5. Se necessario, impostare l'ora in GMT sul nodo sostitutivo: `set time hh:mm:ss`
6. Al prompt DEL CARICATORE, confermare la data e l'ora nel nodo *replacement*: `show date`

La data e l'ora sono indicate in GMT.

## Fase 2: Verificare e impostare lo stato ha del controller

Verificare HA stato del modulo controller e, se necessario, aggiornare lo stato in modo che corrisponda alla configurazione del sistema.

### Fasi

1. In modalità manutenzione dal nuovo modulo controller, verificare che tutti i componenti siano visualizzati allo stesso modo HA stato: `ha-config show`

Il valore dello stato ha può essere uno dei seguenti:

- ° ha
- ° mcc
- ° mcc-2n
- ° mccip
- ° non-ha

- i. Verificare che l'impostazione sia stata modificata: `ha-config show`

## Riscrivere il sistema e riassegnare i dischi - FAS9000

Continuare la procedura di sostituzione riassegnando lo storage e confermando la riassegnazione del disco.

### Fase 1: Ricable del sistema

Possibilità di ricable le connessioni di rete e di storage del modulo controller.

### Fasi

1. Ricable del sistema.
2. Verificare che il cablaggio sia corretto utilizzando "[Active IQ Config Advisor](#)".
  - a. Scaricare e installare Config Advisor.
  - b. Inserire le informazioni relative al sistema di destinazione, quindi fare clic su Collect Data (Raccogli dati).
  - c. Fare clic sulla scheda Cabling (cablaggio), quindi esaminare l'output. Assicurarsi che tutti gli shelf di dischi siano visualizzati e che tutti i dischi appaiano nell'output, correggendo eventuali problemi di cablaggio rilevati.
  - d. Controllare gli altri cavi facendo clic sulla scheda appropriata, quindi esaminare l'output di Config Advisor.

## Fase 2: Riassegnare i dischi

Se il sistema di storage si trova in una coppia ha, l'ID di sistema del nuovo modulo controller viene assegnato automaticamente ai dischi quando il giveback si verifica al termine della procedura. È necessario confermare la modifica dell'ID di sistema quando si avvia il nodo *replacement* e verificare che la modifica sia stata implementata.

Questa procedura si applica solo ai sistemi che eseguono ONTAP in una coppia ha.

1. Se il nodo *replacement* è in modalità manutenzione (che mostra il `*>` Uscire dalla modalità di manutenzione e passare al prompt DEL CARICATORE: `halt`
2. Dal prompt DEL CARICATORE sul nodo *replacement*, avviare il nodo, immettendo `y` Se viene richiesto di ignorare l'ID di sistema a causa di una mancata corrispondenza dell'ID di sistema: `boot_ontap`
3. Attendere il `Waiting for giveback...` Viene visualizzato sulla console del nodo *replacement* e quindi, dal nodo integro, verificare che il nuovo ID di sistema del partner sia stato assegnato automaticamente: `storage failover show`

Nell'output del comando, viene visualizzato un messaggio che indica che l'ID del sistema è stato modificato sul nodo con problemi, mostrando i vecchi e i nuovi ID corretti. Nell'esempio seguente, il `node2` è stato sostituito e ha un nuovo ID di sistema pari a 151759706.

```
node1> `storage failover show`
```

Node	Partner	Takeover Possible	State Description
node1	node2	false	System ID changed on partner (Old: 151759755, New: 151759706), In takeover
node2	node1	-	Waiting for giveback (HA mailboxes)

4. Dal nodo integro, verificare che tutti i coredump siano salvati:
  - a. Passare al livello di privilegio avanzato: `set -privilege advanced`

Puoi rispondere `y` quando viene richiesto di passare alla modalità avanzata. Viene visualizzato il prompt della modalità avanzata (`*>`).
  - b. Salva i coredump: `system node run -node local-node-name partner savecore`
  - c. Attendere il completamento del comando ``savecore`` prima di emettere il giveback.

È possibile immettere il seguente comando per monitorare l'avanzamento del comando `savecore`:  
`system node run -node local-node-name partner savecore -s`
  - d. Tornare al livello di privilegio admin: `set -privilege admin`
5. Se il sistema di storage ha configurato Storage o Volume Encryption, è necessario ripristinare la funzionalità Storage o Volume Encryption utilizzando una delle seguenti procedure, a seconda che si

utilizzi la gestione delle chiavi integrata o esterna:

- ["Ripristinare le chiavi di crittografia integrate per la gestione delle chiavi"](#)
- ["Ripristinare le chiavi di crittografia esterne per la gestione delle chiavi"](#)

## 6. Restituire il nodo:

- a. Dal nodo integro, restituire lo storage del nodo sostituito: `storage failover giveback -ofnode replacement_node_name`

Il nodo *replacement* riprende lo storage e completa l'avvio.

Se viene richiesto di ignorare l'ID di sistema a causa di una mancata corrispondenza dell'ID di sistema, immettere `y`.



Se il giveback viene vetoed, puoi prendere in considerazione la possibilità di ignorare i veti.

["Trova la guida alla configurazione ad alta disponibilità per la tua versione di ONTAP 9"](#)

- a. Una volta completato il giveback, verificare che la coppia ha sia in buone condizioni e che sia possibile effettuare il takeover: `storage failover show`

L'output di `storage failover show` Il comando non deve includere l'ID di sistema modificato nel messaggio del partner.

## 7. Verificare che i dischi siano stati assegnati correttamente: `storage disk show -ownership`

I dischi appartenenti al nodo *replacement* devono mostrare il nuovo ID di sistema. Nell'esempio seguente, i dischi di proprietà di node1 ora mostrano il nuovo ID di sistema, 1873775277:

```
node1> `storage disk show -ownership`

Disk   Aggregate Home   Owner   DR Home   Home ID   Owner ID   DR Home ID
Reserver Pool
-----
1.0.0  aggr0_1  node1 node1   -         1873775277 1873775277 -
1873775277 Pool0
1.0.1  aggr0_1  node1 node1   -         1873775277 1873775277 -
1873775277 Pool0
.
```

## 8. Se il sistema si trova in una configurazione MetroCluster, monitorare lo stato del nodo: `metrocluster node show`

La configurazione MetroCluster impiega alcuni minuti dopo la sostituzione per tornare a uno stato normale, in cui ogni nodo mostra uno stato configurato, con mirroring DR abilitato e una modalità normale. Il

`metrocluster node show -fields node-systemid` L'output del comando visualizza il vecchio ID di sistema fino a quando la configurazione MetroCluster non torna allo stato normale.

- Se il nodo si trova in una configurazione MetroCluster, a seconda dello stato MetroCluster, verificare che il campo DR home ID (ID origine DR) indichi il proprietario originale del disco se il proprietario originale è un nodo del sito di emergenza.

Ciò è necessario se si verificano entrambe le seguenti condizioni:

- La configurazione MetroCluster è in uno stato di switchover.
- Il nodo *replacement* è l'attuale proprietario dei dischi nel sito di disastro.

["La proprietà del disco cambia durante il takeover ha e lo switchover MetroCluster in una configurazione MetroCluster a quattro nodi"](#)

- Se il sistema si trova in una configurazione MetroCluster, verificare che ciascun nodo sia configurato:

`metrocluster node show - fields configuration-state`

```
node1_siteA::> metrocluster node show -fields configuration-state

dr-group-id          cluster node          configuration-state
-----
1 node1_siteA        node1mcc-001         configured
1 node1_siteA        node1mcc-002         configured
1 node1_siteB        node1mcc-003         configured
1 node1_siteB        node1mcc-004         configured

4 entries were displayed.
```

- Verificare che i volumi previsti siano presenti per ciascun nodo: `vol show -node node-name`
- Se al riavvio è stato disattivato il Takeover automatico, attivarlo dal nodo integro: `storage failover modify -node replacement-node-name -onreboot true`

### Ripristino completo del sistema - FAS9000

Per completare la procedura di sostituzione e ripristinare il funzionamento completo del sistema, è necessario recuperare lo storage, ripristinare la configurazione di NetApp Storage Encryption (se necessario) e installare le licenze per il nuovo controller. È necessario completare una serie di attività prima di ripristinare il funzionamento completo del sistema.

#### Fase 1: Installare le licenze per il nodo sostitutivo in ONTAP

È necessario installare nuove licenze per il nodo *replacement* se il nodo compromesso utilizzava funzioni ONTAP che richiedono una licenza standard (bloccata da nodo). Per le funzionalità con licenze standard, ogni nodo del cluster deve disporre di una propria chiave per la funzionalità.

#### A proposito di questa attività

Fino all'installazione delle chiavi di licenza, le funzionalità che richiedono licenze standard continuano a essere disponibili per il nodo *replacement*. Tuttavia, se il nodo compromesso era l'unico nodo nel cluster con una licenza per la funzione, non sono consentite modifiche di configurazione alla funzione.

Inoltre, l'utilizzo di funzionalità senza licenza sul nodo potrebbe non essere conforme al contratto di licenza, pertanto è necessario installare la chiave o le chiavi di licenza sostitutive sul nodo *replacement* il prima possibile.

Le chiavi di licenza devono essere in formato a 28 caratteri.

Si dispone di un periodo di prova di 90 giorni per l'installazione delle chiavi di licenza. Dopo il periodo di tolleranza, tutte le vecchie licenze vengono invalidate. Dopo aver installato una chiave di licenza valida, si hanno a disposizione 24 ore per installare tutte le chiavi prima della fine del periodo di tolleranza.

Se il nodo si trova in una configurazione MetroCluster e tutti i nodi di un sito sono stati sostituiti, le chiavi di licenza devono essere installate sul nodo o sui nodi *replacement* prima dello switchback.

### Fasi

1. Se sono necessarie nuove chiavi di licenza, procurarsi le chiavi di licenza sostitutive sul "[Sito di supporto NetApp](#)" Nella sezione My Support (supporto personale) sotto Software licensed (licenze software).



Le nuove chiavi di licenza richieste vengono generate automaticamente e inviate all'indirizzo e-mail in archivio. Se non si riceve l'e-mail contenente le chiavi di licenza entro 30 giorni, contattare il supporto tecnico.

2. Installare ogni chiave di licenza: `system license add -license-code license-key, license-key...`
3. Rimuovere le vecchie licenze, se necessario:
  - a. Verificare la presenza di licenze inutilizzate: `license clean-up -unused -simulate`
  - b. Se l'elenco appare corretto, rimuovere le licenze inutilizzate: `license clean-up -unused`

### Fase 2: Verifica dei LIF e registrazione del numero di serie

Prima di riportare il nodo *replacement* in servizio, verificare che i AutoSupport si trovino sulle rispettive porte home, registrare il numero di serie del nodo *replacement*, se abilitato, e ripristinare il giveback automatico.

### Fasi

1. Verificare che le interfacce logiche stiano segnalando al server principale e alle porte: `network interface show -is-home false`

Se alcuni LIF sono elencati come falsi, ripristinarli alle porte home: `network interface revert -vserver * -lif *`

2. Registrare il numero di serie del sistema presso il supporto NetApp.
  - Se AutoSupport è attivato, inviare un messaggio AutoSupport per registrare il numero di serie.
  - Se AutoSupport non è attivato, chiamare "[Supporto NetApp](#)" per registrare il numero di serie.
3. Se è stata attivata una finestra di manutenzione AutoSupport, terminarla utilizzando `system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=END` comando.
4. Se il giveback automatico è stato disattivato, riabilitarlo: `storage failover modify -node local -auto-giveback true`

### Fase 3: (Solo MetroCluster): Back aggregates in una configurazione MetroCluster a due nodi

Una volta completata la sostituzione dell'unità FRU in una configurazione MetroCluster a due nodi, è possibile eseguire l'operazione di switchback dell'unità MetroCluster. In questo modo, la configurazione torna al suo normale stato operativo, con le macchine virtuali dello storage di origine sincronizzata (SVM) sul sito precedentemente compromesso ora attive e che forniscono i dati dai pool di dischi locali.

Questa attività si applica solo alle configurazioni MetroCluster a due nodi.

#### Fasi

1. Verificare che tutti i nodi si trovino in **enabled** stato: `metrocluster node show`

```
cluster_B::> metrocluster node show

DR                               Configuration  DR
Group Cluster Node              State          Mirroring Mode
-----
1      cluster_A
      controller_A_1 configured      enabled      heal roots
completed
      cluster_B
      controller_B_1 configured      enabled      waiting for
switchback recovery
2 entries were displayed.
```

2. Verificare che la risincronizzazione sia completa su tutte le SVM: `metrocluster vserver show`
3. Verificare che tutte le migrazioni LIF automatiche eseguite dalle operazioni di riparazione siano state completate correttamente: `metrocluster check lif show`
4. Eseguire lo switchback utilizzando `metrocluster switchback` comando da qualsiasi nodo del cluster esistente.
5. Verificare che l'operazione di switchback sia stata completata: `metrocluster show`

L'operazione di switchback è ancora in esecuzione quando un cluster si trova in **waiting-for-switchback** stato:

```
cluster_B::> metrocluster show
Cluster              Configuration State      Mode
-----
Local: cluster_B configured      switchover
Remote: cluster_A configured      waiting-for-switchback
```

L'operazione di switchback è completa quando i cluster si trovano in **normal** stato:



```
cluster_B::> metrocluster show
Cluster              Configuration State      Mode
-----
Local: cluster_B configured          normal
Remote: cluster_A configured          normal
```

Se il completamento di uno switchback richiede molto tempo, è possibile verificare lo stato delle linee di base in corso utilizzando `metrocluster config-replication resync-status show` comando.

6. Ripristinare le configurazioni SnapMirror o SnapVault.

#### Fase 4: Restituire la parte guasta a NetApp

Restituire la parte guasta a NetApp, come descritto nelle istruzioni RMA fornite con il kit. Vedere ["Parti restituite sostituzioni"](#) per ulteriori informazioni.

#### Modulo di alimentazione del controller (DCPM) hot-swap - FAS9000

Per sostituire a caldo un modulo di alimentazione del controller di de-stage (DCPM), che contiene la batteria NVRAM10, è necessario individuare il modulo DCPM guasto, rimuoverlo dallo chassis e installare il modulo DCPM sostitutivo.

È necessario disporre di un modulo DCPM sostitutivo prima di rimuovere il modulo guasto dal telaio e sostituirlo entro cinque minuti dalla rimozione. Una volta rimosso il modulo DCPM dallo chassis, non esiste alcuna protezione per lo shutdown per il modulo controller proprietario del modulo DCPM, ad eccezione del failover verso l'altro modulo controller.

##### Fase 1: Sostituire il modulo DCPM

Per sostituire il modulo DCPM nel sistema, è necessario rimuovere il modulo DCPM guasto dal sistema e sostituirlo con un nuovo modulo DCPM.

##### Fasi

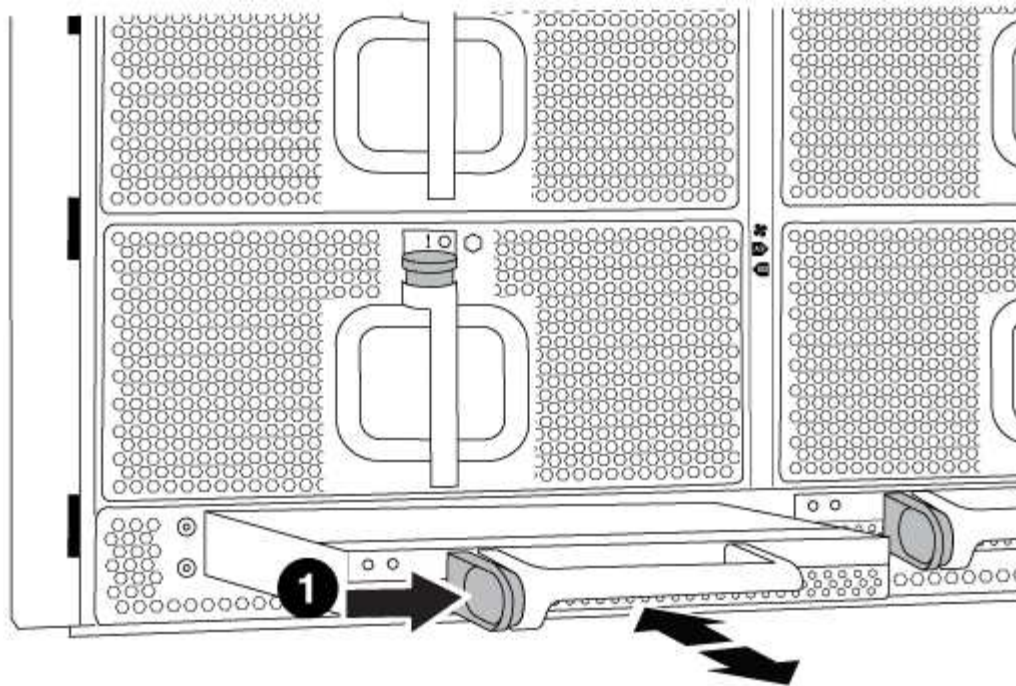
1. Se non si è già collegati a terra, mettere a terra l'utente.
2. Rimuovere il pannello anteriore del sistema e metterlo da parte.
3. Individuare il modulo DCPM guasto nella parte anteriore del sistema cercando il LED di attenzione sul modulo.

Se il modulo è guasto, il LED diventa ambra fisso.



Il modulo DCPM deve essere sostituito nello chassis entro cinque minuti dalla rimozione, altrimenti il controller associato si spegnerà.

4. Premere il pulsante di blocco arancione sulla maniglia del modulo, quindi far scorrere il modulo DCPM fuori dal telaio.



1

Pulsante di blocco arancione del modulo DCPM

5. Allineare l'estremità del modulo DCPM con l'apertura dello chassis, quindi farlo scorrere delicatamente nello chassis fino a farlo scattare in posizione.



Il modulo e lo slot sono dotati di chiavi. Non forzare il modulo nell'apertura. Se il modulo non si inserisce facilmente, riallineare il modulo e inserirlo nello chassis.

Il LED del modulo DCPM si accende quando il modulo è completamente inserito nel telaio.

## Fase 2: Smaltire le batterie

È necessario smaltire le batterie in conformità alle normative locali in materia di riciclaggio o smaltimento delle batterie. Se non si riesce a smaltire correttamente le batterie, è necessario restituirle a NetApp, come descritto nelle istruzioni RMA fornite con il kit.

[https://library.netapp.com/ecm/ecm\\_download\\_file/ECMP12475945](https://library.netapp.com/ecm/ecm_download_file/ECMP12475945)

## Fase 3: Restituire la parte guasta a NetApp

Restituire la parte guasta a NetApp, come descritto nelle istruzioni RMA fornite con il kit. Vedere "[Parti restituite sostituzioni](#)" per ulteriori informazioni.

## Sostituire un DIMM - FAS9000

È necessario sostituire un modulo DIMM nel modulo controller quando il sistema registra

un numero crescente di codici di correzione degli errori correggibili (ECC); in caso contrario, si verifica un errore di sistema.

Tutti gli altri componenti del sistema devono funzionare correttamente; in caso contrario, contattare il supporto tecnico.

È necessario sostituire il componente guasto con un componente FRU sostitutivo ricevuto dal provider.

**Fase 1: Spegner il controller compromesso**

È possibile arrestare o sostituire il controller compromesso utilizzando procedure diverse, a seconda della configurazione hardware del sistema di storage.

## Opzione 1: La maggior parte delle configurazioni

Per spegnere il controller compromesso, è necessario determinare lo stato del controller e, se necessario, assumere il controllo del controller in modo che il controller integro continui a servire i dati provenienti dallo storage del controller compromesso.

### A proposito di questa attività

- Se si dispone di un sistema SAN, è necessario controllare i messaggi di evento `cluster kernel-service show` Per blade SCSI del controller deteriorati. Il `cluster kernel-service show` command visualizza il nome del nodo, lo stato del quorum di quel nodo, lo stato di disponibilità di quel nodo e lo stato operativo di quel nodo.

Ogni processo SCSI-blade deve essere in quorum con gli altri nodi del cluster. Eventuali problemi devono essere risolti prima di procedere con la sostituzione.

- Se si dispone di un cluster con più di due nodi, questo deve trovarsi in quorum. Se il cluster non è in quorum o un controller integro mostra false per idoneità e salute, è necessario correggere il problema prima di spegnere il controller compromesso; vedere ["Sincronizzare un nodo con il cluster"](#).

### Fasi

1. Se AutoSupport è attivato, eliminare la creazione automatica del caso richiamando un messaggio

```
AutoSupport: system node autosupport invoke -node * -type all -message  
MAINT=number_of_hours_downh
```

Il seguente messaggio AutoSupport elimina la creazione automatica del caso per due ore:

```
cluster1:> system node autosupport invoke -node * -type all -message  
MAINT=2h
```

2. Disattivare il giveback automatico dalla console del controller integro: `storage failover modify -node local -auto-giveback false`



Quando viene visualizzato *Vuoi disattivare il giveback automatico?*, inserisci `y`.

3. Portare la centralina danneggiata al prompt DEL CARICATORE:

Se il controller non utilizzato visualizza...	Quindi...
Il prompt DEL CARICATORE	Passare alla fase successiva.
In attesa di un giveback...	Premere Ctrl-C, quindi rispondere <code>y</code> quando richiesto.
Prompt di sistema o prompt della password	Assumere il controllo o arrestare il controller compromesso dal controller integro: <code>storage failover takeover -ofnode impaired_node_name</code>  Quando il controller non utilizzato visualizza <code>Waiting for giveback...</code> (in attesa di giveback...), premere Ctrl-C e rispondere <code>y</code> .

## Opzione 2: Controller in un MetroCluster a due nodi

Per spegnere il controller compromesso, è necessario determinare lo stato del controller e, se necessario, sostituirlo in modo che il controller integro continui a servire i dati provenienti dallo storage del controller compromesso.

### A proposito di questa attività

- Se si utilizza NetApp Storage Encryption, è necessario reimpostare il MSID seguendo le istruzioni riportate nella sezione "Restituisci un'unità FIPS o SED in modalità non protetta" di ["Panoramica di NetApp Encryption con CLI"](#).
- Al termine di questa procedura, è necessario lasciare accesi gli alimentatori per alimentare il controller integro.

### Fasi

1. Controllare lo stato MetroCluster per determinare se il controller compromesso è passato automaticamente al controller integro: `metrocluster show`
2. A seconda che si sia verificato uno switchover automatico, procedere come indicato nella seguente tabella:

Se il controller è compromesso...	Quindi...
Si è attivata automaticamente	Passare alla fase successiva.
Non si è attivato automaticamente	Eseguire un'operazione di switchover pianificata dal controller integro: <code>metrocluster switchover</code>
Non è stato attivato automaticamente, si è tentato di eseguire lo switchover con <code>metrocluster switchover</code> e lo switchover è stato vetoed	Esaminare i messaggi di veto e, se possibile, risolvere il problema e riprovare. Se non si riesce a risolvere il problema, contattare il supporto tecnico.

3. Risincronizzare gli aggregati di dati eseguendo `metrocluster heal -phase aggregates` dal cluster esistente.

```
controller_A_1::> metrocluster heal -phase aggregates
[Job 130] Job succeeded: Heal Aggregates is successful.
```

Se la riparazione è vetoed, si ha la possibilità di rimettere il `metrocluster heal` con il `-override-vetoes` parametro. Se si utilizza questo parametro opzionale, il sistema sovrascrive qualsiasi veto soft che impedisca l'operazione di riparazione.

4. Verificare che l'operazione sia stata completata utilizzando il comando `MetroCluster Operation show`.

```

controller_A_1::> metrocluster operation show
  Operation: heal-aggregates
    State: successful
Start Time: 7/25/2016 18:45:55
End Time: 7/25/2016 18:45:56
Errors: -

```

- Controllare lo stato degli aggregati utilizzando `storage aggregate show` comando.

```

controller_A_1::> storage aggregate show
Aggregate      Size Available Used% State   #Vols  Nodes
RAID Status
-----
...
aggr_b2      227.1GB   227.1GB    0% online      0 mcc1-a2
raid_dp, mirrored, normal...

```

- Riparare gli aggregati root utilizzando `metrocluster heal -phase root-aggregates` comando.

```

mcc1A::> metrocluster heal -phase root-aggregates
[Job 137] Job succeeded: Heal Root Aggregates is successful

```

Se la riparazione è vetoed, si ha la possibilità di rimettere il `metrocluster heal` comando con il parametro `-override-vetoes`. Se si utilizza questo parametro opzionale, il sistema sovrascrive qualsiasi veto soft che impedisca l'operazione di riparazione.

- Verificare che l'operazione di riparazione sia completa utilizzando `metrocluster operation show` sul cluster di destinazione:

```

mcc1A::> metrocluster operation show
  Operation: heal-root-aggregates
    State: successful
Start Time: 7/29/2016 20:54:41
End Time: 7/29/2016 20:54:42
Errors: -

```

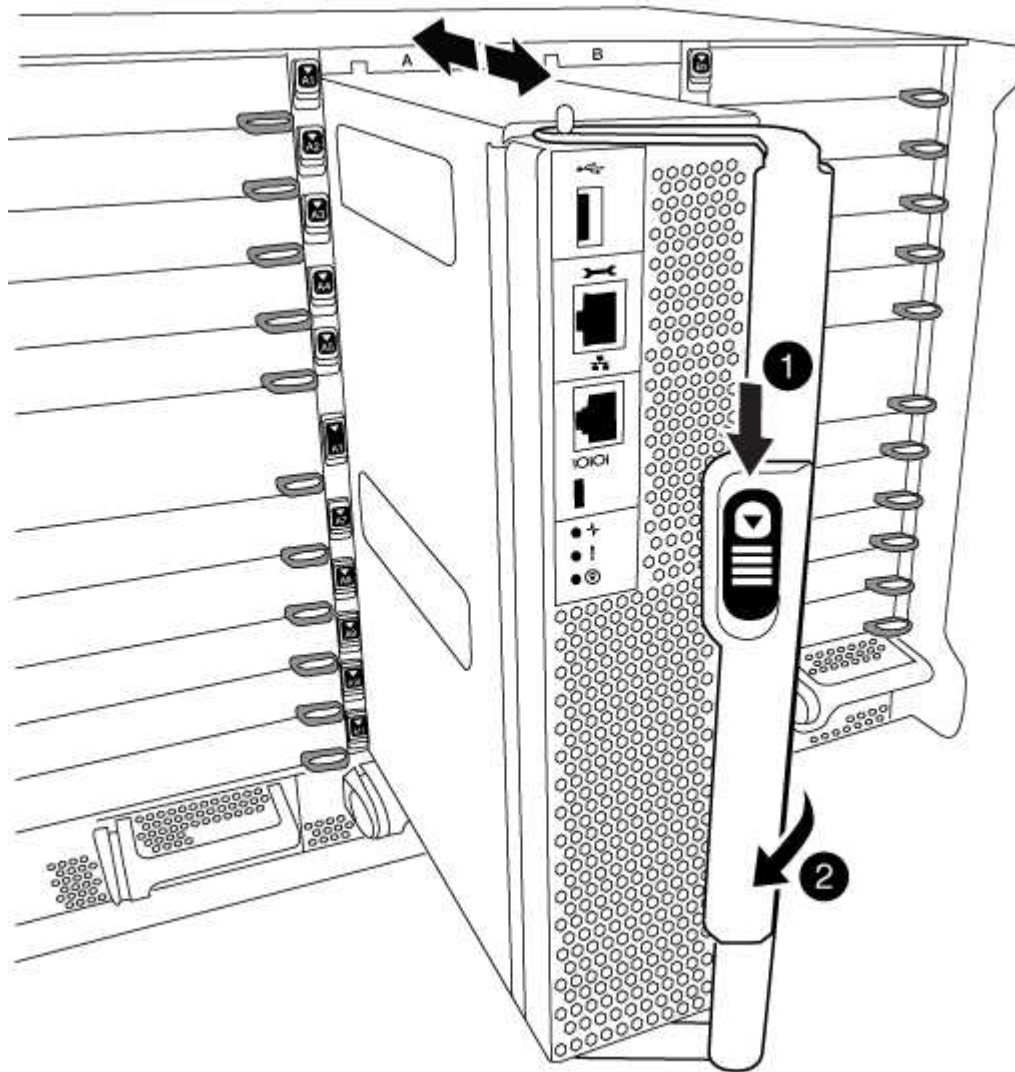
- Sul modulo controller guasto, scollegare gli alimentatori.

## Fase 2: Rimuovere il modulo controller

Per accedere ai componenti all'interno del controller, rimuovere prima il modulo controller dal sistema, quindi rimuovere il coperchio sul modulo controller.

### Fasi

1. Se non si è già collegati a terra, mettere a terra l'utente.
2. Scollegare i cavi dal modulo controller guasto e tenere traccia del punto in cui sono stati collegati i cavi.
3. Far scorrere il pulsante arancione sulla maniglia della camma verso il basso fino a sbloccarla.



1

Pulsante di rilascio della maniglia della camma

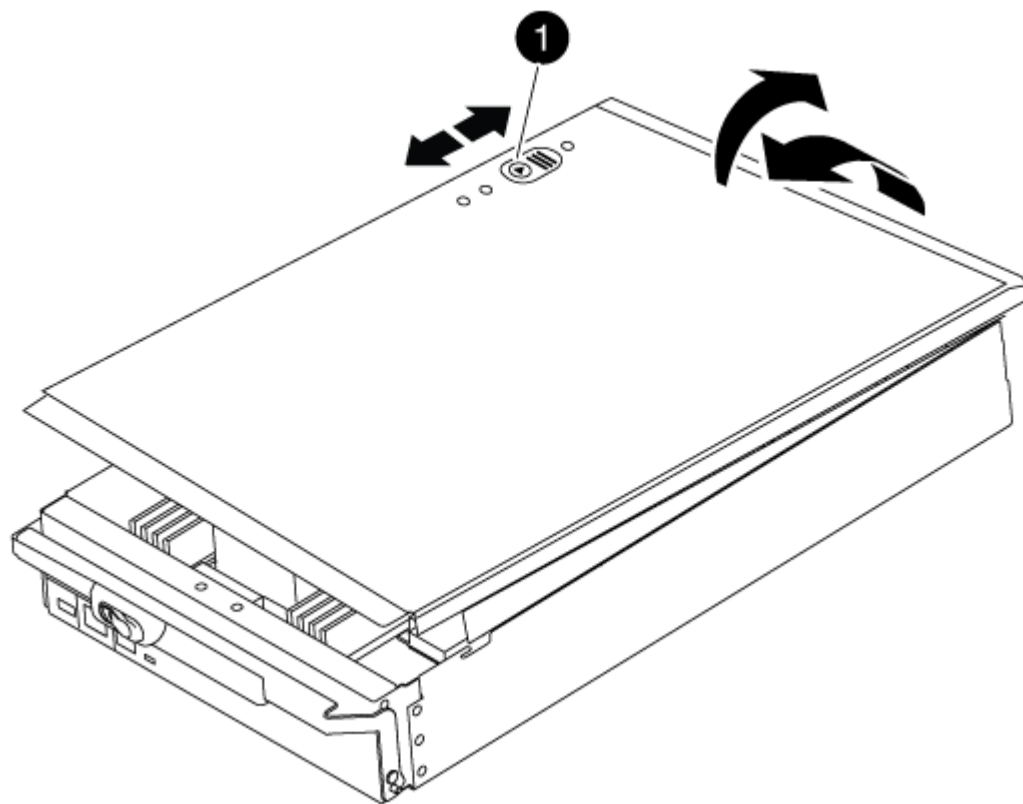
2

## Maniglia CAM

4. Ruotare la maniglia della camma in modo da disimpegnare completamente il modulo controller dal telaio, quindi estrarre il modulo controller dal telaio.

Assicurarsi di sostenere la parte inferiore del modulo controller mentre lo si sposta fuori dallo chassis.

5. Posizionare il coperchio del modulo controller con il lato rivolto verso l'alto su una superficie stabile e piana, premere il pulsante blu sul coperchio, far scorrere il coperchio sul retro del modulo controller, quindi sollevare il coperchio ed estrarlo dal modulo controller.



1

Pulsante di bloccaggio del coperchio del modulo controller

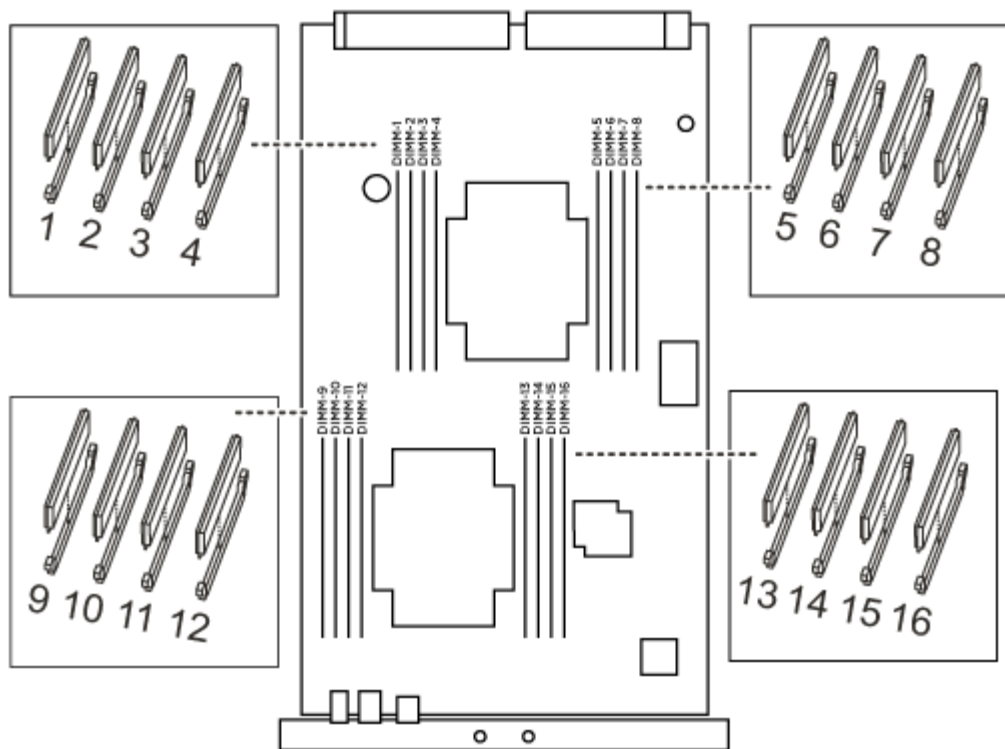
### Fase 3: Sostituire i DIMM

Per sostituire i moduli DIMM, individuarli all'interno del controller e seguire la sequenza di passaggi specifica.

#### Fasi

1. Se non si è già collegati a terra, mettere a terra l'utente.
2. Individuare i DIMM sul modulo controller.

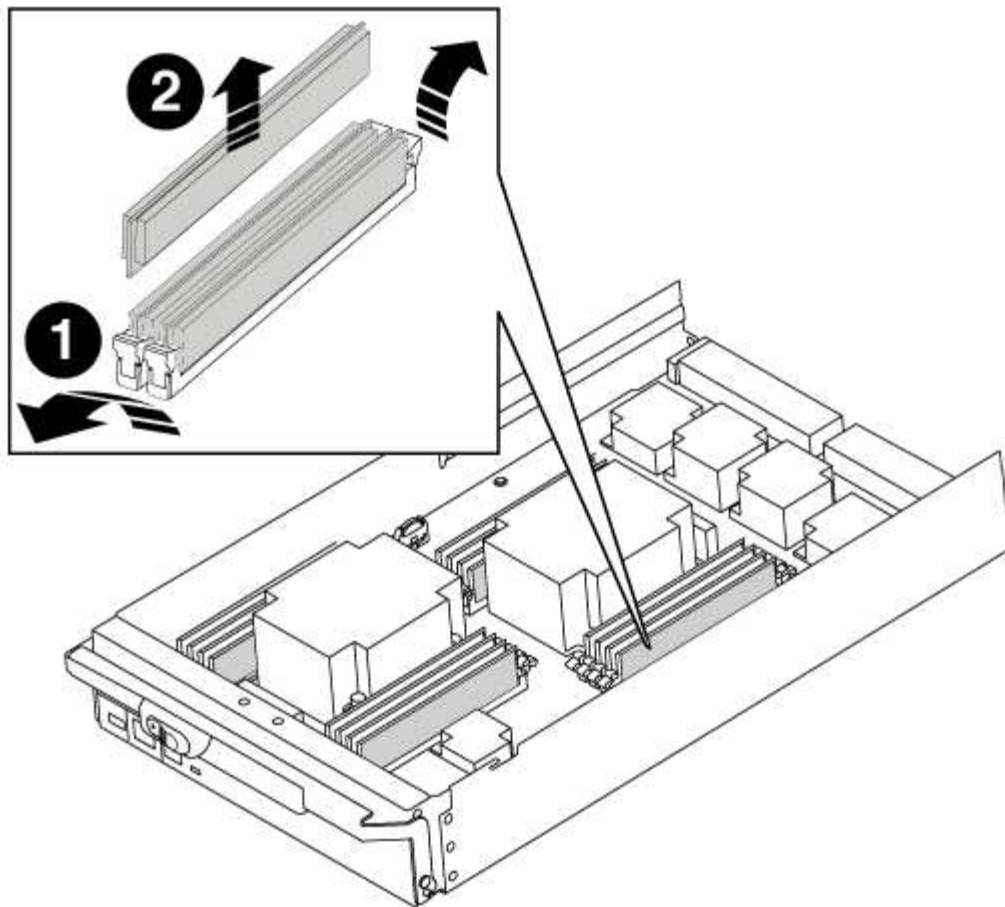




1. Estrarre il modulo DIMM dal relativo slot spingendo lentamente verso l'esterno le due linguette di espulsione dei moduli DIMM su entrambi i lati del modulo, quindi estrarre il modulo DIMM dallo slot.



Tenere il modulo DIMM per i bordi in modo da evitare di esercitare pressione sui componenti della scheda a circuiti stampati del modulo DIMM.



1	Schede di espulsione DIMM
2	DIMM

2. Rimuovere il modulo DIMM di ricambio dalla confezione antistatica, tenerlo per gli angoli e allinearli allo slot.

La tacca tra i pin del DIMM deve allinearsi con la linguetta dello zoccolo.

3. Assicurarsi che le linguette di espulsione del modulo DIMM sul connettore siano aperte, quindi inserire il modulo DIMM correttamente nello slot.

Il DIMM si inserisce saldamente nello slot, ma dovrebbe essere inserito facilmente. In caso contrario, riallineare il DIMM con lo slot e reinserirlo.



Esaminare visivamente il DIMM per verificare che sia allineato in modo uniforme e inserito completamente nello slot.

4. Spingere con cautela, ma con decisione, il bordo superiore del DIMM fino a quando le linguette dell'espulsore non scattano in posizione sulle tacche alle estremità del DIMM.
5. Chiudere il coperchio del modulo controller.

#### Fase 4: Installare il controller

Dopo aver installato i componenti nel modulo controller, è necessario installare nuovamente il modulo controller nel telaio del sistema e avviare il sistema operativo.

Per le coppie ha con due moduli controller nello stesso chassis, la sequenza in cui si installa il modulo controller è particolarmente importante perché tenta di riavviarsi non appena lo si installa completamente nello chassis.

##### Fasi

1. Se non si è già collegati a terra, mettere a terra l'utente.
2. Se non è già stato fatto, riposizionare il coperchio sul modulo controller.
3. Allineare l'estremità del modulo controller con l'apertura dello chassis, quindi spingere delicatamente il modulo controller a metà nel sistema.



Non inserire completamente il modulo controller nel telaio fino a quando non viene richiesto.

4. Cablare solo le porte di gestione e console, in modo da poter accedere al sistema per eseguire le attività descritte nelle sezioni seguenti.



I cavi rimanenti verranno collegati al modulo controller più avanti in questa procedura.

5. Completare la reinstallazione del modulo controller:
  - a. Se non è già stato fatto, reinstallare il dispositivo di gestione dei cavi.
  - b. Spingere con decisione il modulo controller nello chassis fino a quando non raggiunge la scheda intermedia e non è completamente inserito.

I fermi di bloccaggio si sollevano quando il modulo controller è completamente inserito.



Non esercitare una forza eccessiva quando si fa scorrere il modulo controller nel telaio per evitare di danneggiare i connettori.

Il modulo controller inizia ad avviarsi non appena viene inserito completamente nello chassis.

- a. Ruotare i fermi di bloccaggio verso l'alto, inclinandoli in modo da liberare i perni di bloccaggio, quindi abbassarli in posizione di blocco.

#### Fase 5: Switch back aggregates in una configurazione MetroCluster a due nodi

Una volta completata la sostituzione dell'unità FRU in una configurazione MetroCluster a due nodi, è possibile eseguire l'operazione di switchback dell'unità MetroCluster. In questo modo, la configurazione torna al suo normale stato operativo, con le macchine virtuali dello storage di origine sincronizzata (SVM) sul sito precedentemente compromesso ora attive e che forniscono i dati dai pool di dischi locali.

Questa attività si applica solo alle configurazioni MetroCluster a due nodi.

##### Fasi

1. Verificare che tutti i nodi si trovino in `enabled` stato: `metrocluster node show`

```
cluster_B::> metrocluster node show
```

DR	Configuration	DR
Group Cluster Node	State	Mirroring Mode
1	cluster_A	
	controller_A_1 configured	enabled heal roots
completed	cluster_B	
	controller_B_1 configured	enabled waiting for
	switchback recovery	

2 entries were displayed.

2. Verificare che la risincronizzazione sia completa su tutte le SVM: `metrocluster vserver show`
3. Verificare che tutte le migrazioni LIF automatiche eseguite dalle operazioni di riparazione siano state completate correttamente: `metrocluster check lif show`
4. Eseguire lo switchback utilizzando `metrocluster switchback` comando da qualsiasi nodo del cluster esistente.
5. Verificare che l'operazione di switchback sia stata completata: `metrocluster show`

L'operazione di switchback è ancora in esecuzione quando un cluster si trova in `waiting-for-switchback` stato:

```
cluster_B::> metrocluster show
```

Cluster	Configuration	State	Mode
Local: cluster_B	configured	switchover	
Remote: cluster_A	configured	waiting-for-switchback	

L'operazione di switchback è completa quando i cluster si trovano in `normal` stato:

```
cluster_B::> metrocluster show
```

Cluster	Configuration	State	Mode
Local: cluster_B	configured	normal	
Remote: cluster_A	configured	normal	

Se il completamento di uno switchback richiede molto tempo, è possibile verificare lo stato delle linee di base in corso utilizzando `metrocluster config-replication resync-status show` comando.

6. Ripristinare le configurazioni SnapMirror o SnapVault.

## Fase 6: Restituire la parte guasta a NetApp

Restituire la parte guasta a NetApp, come descritto nelle istruzioni RMA fornite con il kit. Vedere ["Parti restituite sostituzioni"](#) per ulteriori informazioni.

### Sostituire una ventola - FAS9000

Per sostituire un modulo ventola senza interrompere il servizio, è necessario eseguire una sequenza specifica di attività.



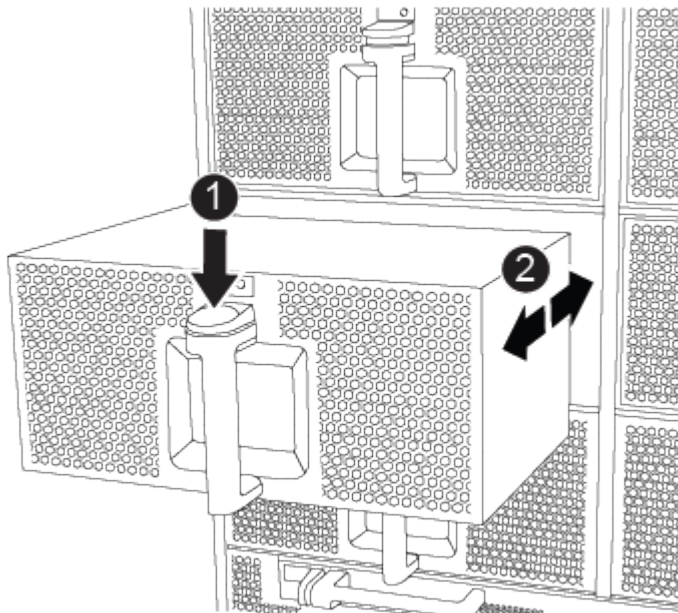
È necessario sostituire il modulo della ventola entro due minuti dalla rimozione dal telaio. Il flusso d'aria del sistema viene interrotto e il modulo controller o i moduli si arrestano dopo due minuti per evitare il surriscaldamento.

#### Fasi

1. Se non si è già collegati a terra, mettere a terra l'utente.
2. Rimuovere il pannello (se necessario) con due mani, afferrando le aperture su ciascun lato del pannello, quindi tirandolo verso di sé fino a quando non si sgancia dai perni sferici sul telaio.
3. Identificare il modulo della ventola da sostituire controllando i messaggi di errore della console e il LED Attention (attenzione) su ciascun modulo della ventola.
4. Premere il pulsante arancione sul modulo della ventola ed estrarre il modulo della ventola dal telaio, assicurandosi di sostenerlo con la mano libera.



I moduli della ventola sono corti. Sostenere sempre la parte inferiore del modulo della ventola con la mano libera in modo che non cada improvvisamente dal telaio e non causi lesioni.



1

Pulsante di rilascio arancione

5. Mettere da parte il modulo della ventola.
6. Allineare i bordi del modulo della ventola di ricambio con l'apertura del telaio, quindi farlo scorrere nel telaio fino a farlo scattare in posizione.

Quando viene inserito in un sistema attivo, il LED di attenzione ambra lampeggia quattro volte quando il modulo della ventola viene inserito correttamente nello chassis.

7. Allineare il pannello con i perni a sfera, quindi spingere delicatamente il pannello sui perni a sfera.
8. Restituire la parte guasta a NetApp, come descritto nelle istruzioni RMA fornite con il kit. Vedere ["Parti restituite sostituzioni"](#) per ulteriori informazioni.

### **Sostituire un modulo i/o - FAS9000**

Per sostituire un modulo i/o, è necessario eseguire una sequenza specifica di attività.

- È possibile utilizzare questa procedura con tutte le versioni di ONTAP supportate dal sistema
- Tutti gli altri componenti del sistema devono funzionare correttamente; in caso contrario, contattare il supporto tecnico.

#### **Fase 1: Spegner il controller compromesso**

È possibile arrestare o sostituire il controller compromesso utilizzando procedure diverse, a seconda della configurazione hardware del sistema di storage.

## Opzione 1: La maggior parte delle configurazioni

Per spegnere il controller compromesso, è necessario determinare lo stato del controller e, se necessario, assumere il controllo del controller in modo che il controller integro continui a servire i dati provenienti dallo storage del controller compromesso.

### A proposito di questa attività

- Se si dispone di un sistema SAN, è necessario controllare i messaggi di evento `cluster kernel-service show` Per blade SCSI del controller deteriorati. Il `cluster kernel-service show` command visualizza il nome del nodo, lo stato del quorum di quel nodo, lo stato di disponibilità di quel nodo e lo stato operativo di quel nodo.

Ogni processo SCSI-blade deve essere in quorum con gli altri nodi del cluster. Eventuali problemi devono essere risolti prima di procedere con la sostituzione.

- Se si dispone di un cluster con più di due nodi, questo deve trovarsi in quorum. Se il cluster non è in quorum o un controller integro mostra false per idoneità e salute, è necessario correggere il problema prima di spegnere il controller compromesso; vedere ["Sincronizzare un nodo con il cluster"](#).

### Fasi

1. Se AutoSupport è attivato, eliminare la creazione automatica del caso richiamando un messaggio

```
AutoSupport: system node autosupport invoke -node * -type all -message  
MAINT=number_of_hours_downh
```

Il seguente messaggio AutoSupport elimina la creazione automatica del caso per due ore:

```
cluster1:> system node autosupport invoke -node * -type all -message  
MAINT=2h
```

2. Disattivare il giveback automatico dalla console del controller integro: `storage failover modify -node local -auto-giveback false`



Quando viene visualizzato *Vuoi disattivare il giveback automatico?*, inserisci `y`.

3. Portare la centralina danneggiata al prompt DEL CARICATORE:

Se il controller non utilizzato visualizza...	Quindi...
Il prompt DEL CARICATORE	Passare alla fase successiva.
In attesa di un giveback...	Premere Ctrl-C, quindi rispondere <code>y</code> quando richiesto.
Prompt di sistema o prompt della password	<p>Assumere il controllo o arrestare il controller compromesso dal controller integro: <code>storage failover takeover -ofnode <i>impaired_node_name</i></code></p> <p>Quando il controller non utilizzato visualizza <code>Waiting for giveback...</code> (in attesa di giveback...), premere Ctrl-C e rispondere <code>y</code>.</p>

## Opzione 2: Controller in un MetroCluster a due nodi

Per spegnere il controller compromesso, è necessario determinare lo stato del controller e, se necessario, sostituirlo in modo che il controller integro continui a servire i dati provenienti dallo storage del controller compromesso.

### A proposito di questa attività

- Se si utilizza NetApp Storage Encryption, è necessario reimpostare il MSID seguendo le istruzioni riportate nella sezione "Restituisci un'unità FIPS o SED in modalità non protetta" di ["Panoramica di NetApp Encryption con CLI"](#).
- Al termine di questa procedura, è necessario lasciare accesi gli alimentatori per alimentare il controller integro.

### Fasi

1. Controllare lo stato MetroCluster per determinare se il controller compromesso è passato automaticamente al controller integro: `metrocluster show`
2. A seconda che si sia verificato uno switchover automatico, procedere come indicato nella seguente tabella:

Se il controller è compromesso...	Quindi...
Si è attivata automaticamente	Passare alla fase successiva.
Non si è attivato automaticamente	Eseguire un'operazione di switchover pianificata dal controller integro: <code>metrocluster switchover</code>
Non è stato attivato automaticamente, si è tentato di eseguire lo switchover con <code>metrocluster switchover</code> e lo switchover è stato vetoed	Esaminare i messaggi di veto e, se possibile, risolvere il problema e riprovare. Se non si riesce a risolvere il problema, contattare il supporto tecnico.

3. Risincronizzare gli aggregati di dati eseguendo `metrocluster heal -phase aggregates` dal cluster esistente.

```
controller_A_1::> metrocluster heal -phase aggregates
[Job 130] Job succeeded: Heal Aggregates is successful.
```

Se la riparazione è vetoed, si ha la possibilità di rimettere il `metrocluster heal` con il `-override-vetoes` parametro. Se si utilizza questo parametro opzionale, il sistema sovrascrive qualsiasi veto soft che impedisca l'operazione di riparazione.

4. Verificare che l'operazione sia stata completata utilizzando il comando `MetroCluster Operation show`.



```

controller_A_1::> metrocluster operation show
  Operation: heal-aggregates
    State: successful
Start Time: 7/25/2016 18:45:55
End Time: 7/25/2016 18:45:56
Errors: -

```

- Controllare lo stato degli aggregati utilizzando `storage aggregate show` comando.

```

controller_A_1::> storage aggregate show
Aggregate      Size Available Used% State   #Vols  Nodes
RAID Status
-----
...
aggr_b2      227.1GB   227.1GB    0% online      0 mcc1-a2
raid_dp, mirrored, normal...

```

- Riparare gli aggregati root utilizzando `metrocluster heal -phase root-aggregates` comando.

```

mcc1A::> metrocluster heal -phase root-aggregates
[Job 137] Job succeeded: Heal Root Aggregates is successful

```

Se la riparazione è vetoed, si ha la possibilità di rimettere il `metrocluster heal` comando con il parametro `-override-vetoes`. Se si utilizza questo parametro opzionale, il sistema sovrascrive qualsiasi veto soft che impedisca l'operazione di riparazione.

- Verificare che l'operazione di riparazione sia completa utilizzando `metrocluster operation show` sul cluster di destinazione:

```

mcc1A::> metrocluster operation show
  Operation: heal-root-aggregates
    State: successful
Start Time: 7/29/2016 20:54:41
End Time: 7/29/2016 20:54:42
Errors: -

```

- Sul modulo controller guasto, scollegare gli alimentatori.

## Fase 2: Sostituire i moduli i/O.

Per sostituire un modulo i/o, individuarlo all'interno dello chassis e seguire la sequenza specifica dei passaggi.

### Fasi

1. Se non si è già collegati a terra, mettere a terra l'utente.
2. Scollegare i cavi associati al modulo i/o di destinazione.

Assicurarsi di etichettare i cavi in modo da conoscerne la provenienza.

3. Rimuovere il modulo i/o di destinazione dallo chassis:

- a. Premere il tasto contrassegnato e numerato CAM.

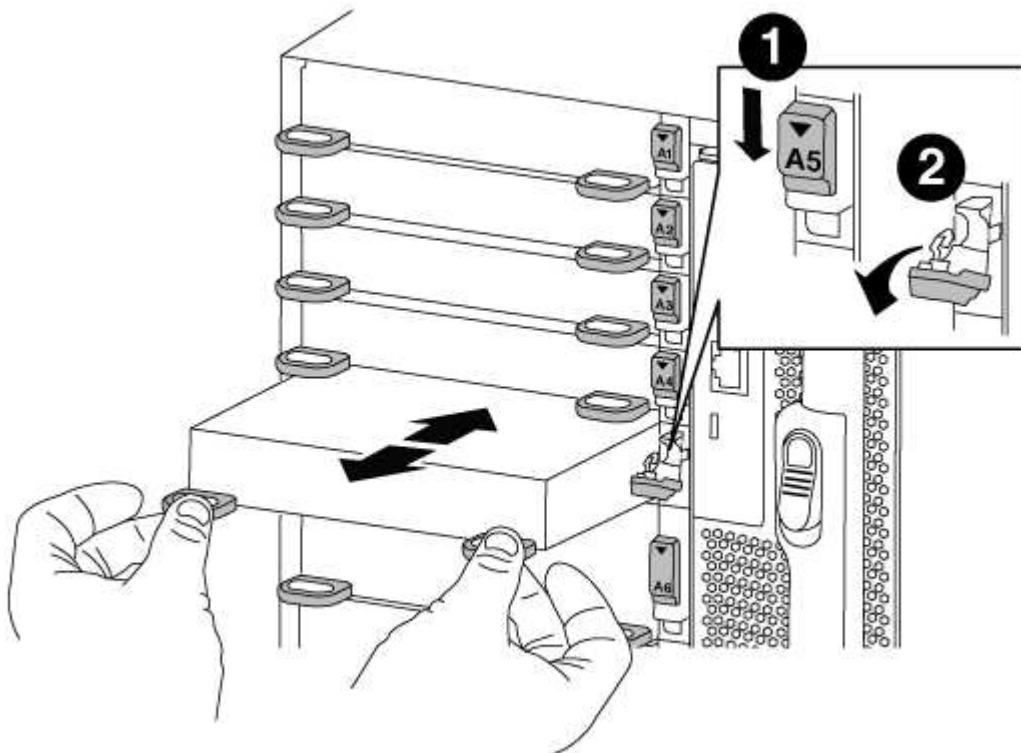
Il pulsante CAM si allontana dal telaio.

- b. Ruotare il fermo della camma verso il basso fino a portarlo in posizione orizzontale.

Il modulo i/o si disinnesta dallo chassis e si sposta di circa 1/2 pollici fuori dallo slot i/O.

- c. Rimuovere il modulo i/o dallo chassis tirando le linguette sui lati del lato anteriore del modulo.

Assicurarsi di tenere traccia dello slot in cui si trovava il modulo i/O.



1	Latch i/o Cam intestato e numerato
2	Fermo i/o Cam completamente sbloccato

4. Mettere da parte il modulo i/O.
5. Installare il modulo i/o sostitutivo nello chassis facendo scorrere delicatamente il modulo i/o nello slot fino a quando il fermo della camma i/o con lettere e numeri inizia a innestarsi nel perno della camma i/o, quindi spingere il fermo della camma i/o completamente verso l'alto per bloccare il modulo in posizione.
6. Ricable il modulo i/o, secondo necessità.

### Fase 3: Riavviare il controller dopo la sostituzione del modulo i/O.

Dopo aver sostituito un modulo i/o, è necessario riavviare il modulo controller.



Se il nuovo modulo i/o non è lo stesso modello del modulo guasto, è necessario prima riavviare il BMC.

#### Fasi

1. Riavviare il BMC se il modulo sostitutivo non è lo stesso modello del modulo precedente:
  - a. Dal prompt DEL CARICATORE, passare alla modalità avanzata dei privilegi: `priv set advanced`
  - b. Riavviare BMC: `sp reboot`
2. Dal prompt DEL CARICATORE, riavviare il nodo: `bye`



In questo modo, le schede PCIe e gli altri componenti vengono reinizializzati e il nodo viene riavviato.

3. Se il sistema è configurato per supportare connessioni dati e di interconnessione cluster a 10 GbE su schede di rete 40 GbE o porte integrate, convertire queste porte in connessioni a 10 GbE utilizzando `nicadmin convert` Comando dalla modalità di manutenzione.



Assicurarsi di uscire dalla modalità di manutenzione dopo aver completato la conversione.

4. Ripristinare il funzionamento normale del nodo:
 

```
storage failover giveback -ofnode impaired_node_name
```
5. Se il giveback automatico è stato disattivato, riabilitarlo: `storage failover modify -node local -auto-giveback true`



Se il sistema si trova in una configurazione MetroCluster a due nodi, è necessario ripristinare gli aggregati come descritto nella fase successiva.

### Fase 4: Switch back aggregates in una configurazione MetroCluster a due nodi

Una volta completata la sostituzione dell'unità FRU in una configurazione MetroCluster a due nodi, è possibile eseguire l'operazione di switchback dell'unità MetroCluster. In questo modo, la configurazione torna al suo normale stato operativo, con le macchine virtuali dello storage di origine sincronizzata (SVM) sul sito precedentemente compromesso ora attive e che forniscono i dati dai pool di dischi locali.

Questa attività si applica solo alle configurazioni MetroCluster a due nodi.

#### Fasi

1. Verificare che tutti i nodi si trovino in `enabled` stato: `metrocluster node show`

```
cluster_B::> metrocluster node show
```

DR	Configuration	DR
Group Cluster Node	State	Mirroring Mode
1	cluster_A	
	controller_A_1 configured	enabled heal roots
completed	cluster_B	
	controller_B_1 configured	enabled waiting for
	switchback recovery	

2 entries were displayed.

2. Verificare che la risincronizzazione sia completa su tutte le SVM: `metrocluster vserver show`
3. Verificare che tutte le migrazioni LIF automatiche eseguite dalle operazioni di riparazione siano state completate correttamente: `metrocluster check lif show`
4. Eseguire lo switchback utilizzando `metrocluster switchback` comando da qualsiasi nodo del cluster esistente.
5. Verificare che l'operazione di switchback sia stata completata: `metrocluster show`

L'operazione di switchback è ancora in esecuzione quando un cluster si trova in `waiting-for-switchback` stato:

```
cluster_B::> metrocluster show
```

Cluster	Configuration	State	Mode
Local: cluster_B	configured	switchover	
Remote: cluster_A	configured	waiting-for-switchback	

L'operazione di switchback è completa quando i cluster si trovano in `normal` stato:

```
cluster_B::> metrocluster show
```

Cluster	Configuration	State	Mode
Local: cluster_B	configured	normal	
Remote: cluster_A	configured	normal	

Se il completamento di uno switchback richiede molto tempo, è possibile verificare lo stato delle linee di base in corso utilizzando `metrocluster config-replication resync-status show` comando.

6. Ripristinare le configurazioni SnapMirror o SnapVault.

## Fase 5: Restituire il componente guasto a NetApp

Restituire la parte guasta a NetApp, come descritto nelle istruzioni RMA fornite con il kit. Vedere ["Parti restituite sostituzioni"](#) per ulteriori informazioni.

### Sostituire un modulo LED USB - FAS9000

È possibile sostituire un modulo LED USB senza interrompere il servizio.

Il modulo USB LED FAS9000 o AFF A700 fornisce connettività alle porte della console e allo stato del sistema. La sostituzione di questo modulo non richiede strumenti.

#### Fasi

1. Rimuovere il vecchio modulo USB LED:



- a. Dopo aver rimosso il pannello, individuare il modulo USB LED nella parte anteriore dello chassis, nella parte inferiore sinistra.
- b. Far scorrere il fermo per espellere parzialmente il modulo.
- c. Estrarre il modulo dall'alloggiamento per scollegarlo dalla scheda intermedia. Non lasciare vuoto lo slot.

2. Installare il nuovo modulo USB LED:



- a. Allineare il modulo all'alloggiamento con la tacca nell'angolo del modulo posizionato vicino al

dispositivo di chiusura a scorrimento sul telaio. L'alloggiamento impedisce di installare il modulo capovolto.

- b. Spingere il modulo nell'alloggiamento fino a posizionarlo completamente a filo con lo chassis.

Si avverte uno scatto quando il modulo è sicuro e collegato alla scheda intermedia.

### **Restituire la parte guasta a NetApp**

Restituire la parte guasta a NetApp, come descritto nelle istruzioni RMA fornite con il kit. Vedere ["Parti restituite sostituzioni"](#) per ulteriori informazioni.

### **Sostituire il modulo NVRAM o i DIMM NVRAM - FAS9000**

Il modulo NVRAM è composto da NVRAM10 e DIMM e fino a due moduli NVMe SSD Flash cache (FlashCache o moduli di caching) per modulo NVRAM. È possibile sostituire un modulo NVRAM guasto o i DIMM all'interno del modulo NVRAM.

Per sostituire un modulo NVRAM guasto, rimuoverlo dallo chassis, rimuovere il modulo FlashCache o i moduli dal modulo NVRAM, spostare i DIMM nel modulo sostitutivo, reinstallare il modulo FlashCache o i moduli e installare il modulo NVRAM sostitutivo nello chassis.

Poiché l'ID di sistema deriva dal modulo NVRAM, in caso di sostituzione del modulo, i dischi appartenenti al sistema vengono riassegnati al nuovo ID di sistema.

### **Prima di iniziare**

- Tutti gli shelf di dischi devono funzionare correttamente.
- Se il sistema si trova in una coppia ha, il nodo partner deve essere in grado di assumere il nodo associato al modulo NVRAM da sostituire.
- Questa procedura utilizza la seguente terminologia:
  - Il nodo *alterato* è il nodo su cui si esegue la manutenzione.
  - Il nodo *healthy* è il partner ha del nodo compromesso.
- Questa procedura include la procedura per la riassegnazione automatica o manuale dei dischi al modulo controller associato al nuovo modulo NVRAM. È necessario riassegnare i dischi quando richiesto nella procedura. Il completamento della riassegnazione del disco prima del giveback può causare problemi.
- È necessario sostituire il componente guasto con un componente FRU sostitutivo ricevuto dal provider.
- Non è possibile modificare dischi o shelf di dischi come parte di questa procedura.

### **Fase 1: Spegnerne il controller compromesso**

Arrestare o sostituire il controller compromesso utilizzando una delle seguenti opzioni.

## Opzione 1: La maggior parte dei sistemi

Per spegnere il controller compromesso, è necessario determinare lo stato del controller e, se necessario, assumere il controllo del controller in modo che il controller integro continui a servire i dati provenienti dallo storage del controller compromesso.

### A proposito di questa attività

- Se si dispone di un sistema SAN, è necessario controllare i messaggi di evento `cluster kernel-service show` Per blade SCSI del controller deteriorati. Il `cluster kernel-service show` command visualizza il nome del nodo, lo stato del quorum di quel nodo, lo stato di disponibilità di quel nodo e lo stato operativo di quel nodo.

Ogni processo SCSI-blade deve essere in quorum con gli altri nodi del cluster. Eventuali problemi devono essere risolti prima di procedere con la sostituzione.

- Se si dispone di un cluster con più di due nodi, questo deve trovarsi in quorum. Se il cluster non è in quorum o un controller integro mostra false per idoneità e salute, è necessario correggere il problema prima di spegnere il controller compromesso; vedere ["Sincronizzare un nodo con il cluster"](#).

### Fasi

1. Se AutoSupport è attivato, eliminare la creazione automatica del caso richiamando un messaggio

```
AutoSupport: system node autosupport invoke -node * -type all -message  
MAINT=number_of_hours_downh
```

Il seguente messaggio AutoSupport elimina la creazione automatica del caso per due ore:

```
cluster1:> system node autosupport invoke -node * -type all -message  
MAINT=2h
```

2. Disattivare il giveback automatico dalla console del controller integro: `storage failover modify -node local -auto-giveback false`



Quando viene visualizzato *Vuoi disattivare il giveback automatico?*, inserisci `y`.

3. Portare la centralina danneggiata al prompt DEL CARICATORE:

Se il controller non utilizzato visualizza...	Quindi...
Il prompt DEL CARICATORE	Passare alla fase successiva.
In attesa di un giveback...	Premere Ctrl-C, quindi rispondere <code>y</code> quando richiesto.
Prompt di sistema o prompt della password	<p>Assumere il controllo o arrestare il controller compromesso dal controller integro: <code>storage failover takeover -ofnode <i>impaired_node_name</i></code></p> <p>Quando il controller non utilizzato visualizza <code>Waiting for giveback...</code> (in attesa di giveback...), premere Ctrl-C e rispondere <code>y</code>.</p>

## Opzione 2: Controller in un MetroCluster a due nodi

Per spegnere il controller compromesso, è necessario determinare lo stato del controller e, se necessario, sostituirlo in modo che il controller integro continui a servire i dati provenienti dallo storage del controller compromesso.

### A proposito di questa attività

- Se si utilizza NetApp Storage Encryption, è necessario reimpostare il MSID seguendo le istruzioni riportate nella sezione "Restituisci un'unità FIPS o SED in modalità non protetta" di ["Panoramica di NetApp Encryption con CLI"](#).
- Al termine di questa procedura, è necessario lasciare accesi gli alimentatori per alimentare il controller integro.

### Fasi

1. Controllare lo stato MetroCluster per determinare se il controller compromesso è passato automaticamente al controller integro: `metrocluster show`
2. A seconda che si sia verificato uno switchover automatico, procedere come indicato nella seguente tabella:

Se il controller è compromesso...	Quindi...
Si è attivata automaticamente	Passare alla fase successiva.
Non si è attivato automaticamente	Eseguire un'operazione di switchover pianificata dal controller integro: <code>metrocluster switchover</code>
Non è stato attivato automaticamente, si è tentato di eseguire lo switchover con <code>metrocluster switchover</code> e lo switchover è stato vetoed	Esaminare i messaggi di veto e, se possibile, risolvere il problema e riprovare. Se non si riesce a risolvere il problema, contattare il supporto tecnico.

3. Risincronizzare gli aggregati di dati eseguendo `metrocluster heal -phase aggregates` dal cluster esistente.

```
controller_A_1::> metrocluster heal -phase aggregates
[Job 130] Job succeeded: Heal Aggregates is successful.
```

Se la riparazione è vetoed, si ha la possibilità di rimettere il `metrocluster heal` con il `-override-vetoes` parametro. Se si utilizza questo parametro opzionale, il sistema sovrascrive qualsiasi veto soft che impedisca l'operazione di riparazione.

4. Verificare che l'operazione sia stata completata utilizzando il comando `MetroCluster Operation show`.



```

controller_A_1::> metrocluster operation show
  Operation: heal-aggregates
    State: successful
Start Time: 7/25/2016 18:45:55
End Time: 7/25/2016 18:45:56
Errors: -

```

5. Controllare lo stato degli aggregati utilizzando `storage aggregate show` comando.

```

controller_A_1::> storage aggregate show
Aggregate      Size Available Used% State   #Vols  Nodes
RAID Status
-----
...
aggr_b2      227.1GB   227.1GB    0% online      0 mcc1-a2
raid_dp, mirrored, normal...

```

6. Riparare gli aggregati root utilizzando `metrocluster heal -phase root-aggregates` comando.

```

mcc1A::> metrocluster heal -phase root-aggregates
[Job 137] Job succeeded: Heal Root Aggregates is successful

```

Se la riparazione è vetoed, si ha la possibilità di rimettere il `metrocluster heal` comando con il parametro `-override-vetoes`. Se si utilizza questo parametro opzionale, il sistema sovrascrive qualsiasi veto soft che impedisca l'operazione di riparazione.

7. Verificare che l'operazione di riparazione sia completa utilizzando `metrocluster operation show` sul cluster di destinazione:

```

mcc1A::> metrocluster operation show
  Operation: heal-root-aggregates
    State: successful
Start Time: 7/29/2016 20:54:41
End Time: 7/29/2016 20:54:42
Errors: -

```

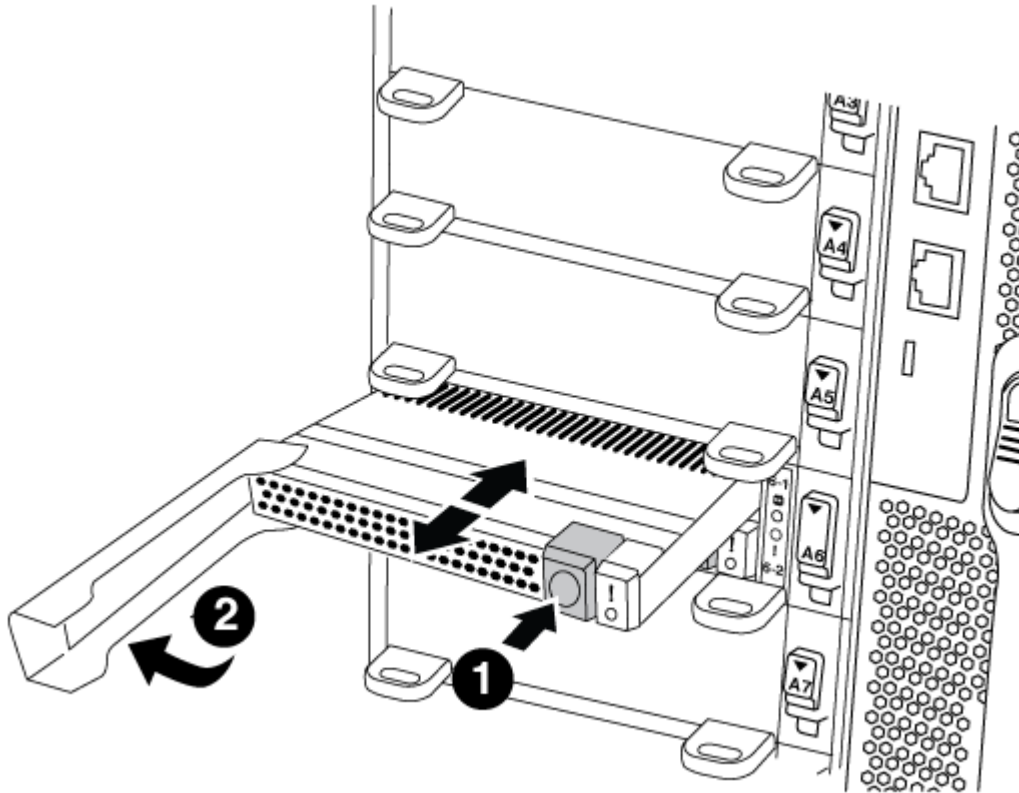
8. Sul modulo controller guasto, scollegare gli alimentatori.

## Fase 2: Sostituire il modulo NVRAM

Per sostituire il modulo NVRAM, posizionarlo nello slot 6 dello chassis e seguire la sequenza di passaggi specifica.

### Fasi

1. Se non si è già collegati a terra, mettere a terra l'utente.
2. Spostare il modulo FlashCache dal vecchio modulo NVRAM al nuovo modulo NVRAM:



1

Pulsante di rilascio arancione (grigio sui moduli FlashCache vuoti)

2

Handle di FlashCache Cam

- a. Premere il pulsante arancione sulla parte anteriore del modulo FlashCache.



Il pulsante di rilascio sui moduli FlashCache vuoti è grigio.

- b. Ruotare la maniglia della camma verso l'esterno fino a quando il modulo inizia a scorrere fuori dal vecchio modulo NVRAM.
- c. Afferrare la maniglia della camma del modulo ed estrarla dal modulo NVRAM e inserirla nella parte anteriore del nuovo modulo NVRAM.

d. Spingere delicatamente il modulo FlashCache fino in fondo nel modulo NVRAM, quindi ruotare la maniglia della camma in posizione chiusa fino a bloccare il modulo in posizione.

3. Rimuovere il modulo NVRAM di destinazione dal telaio:

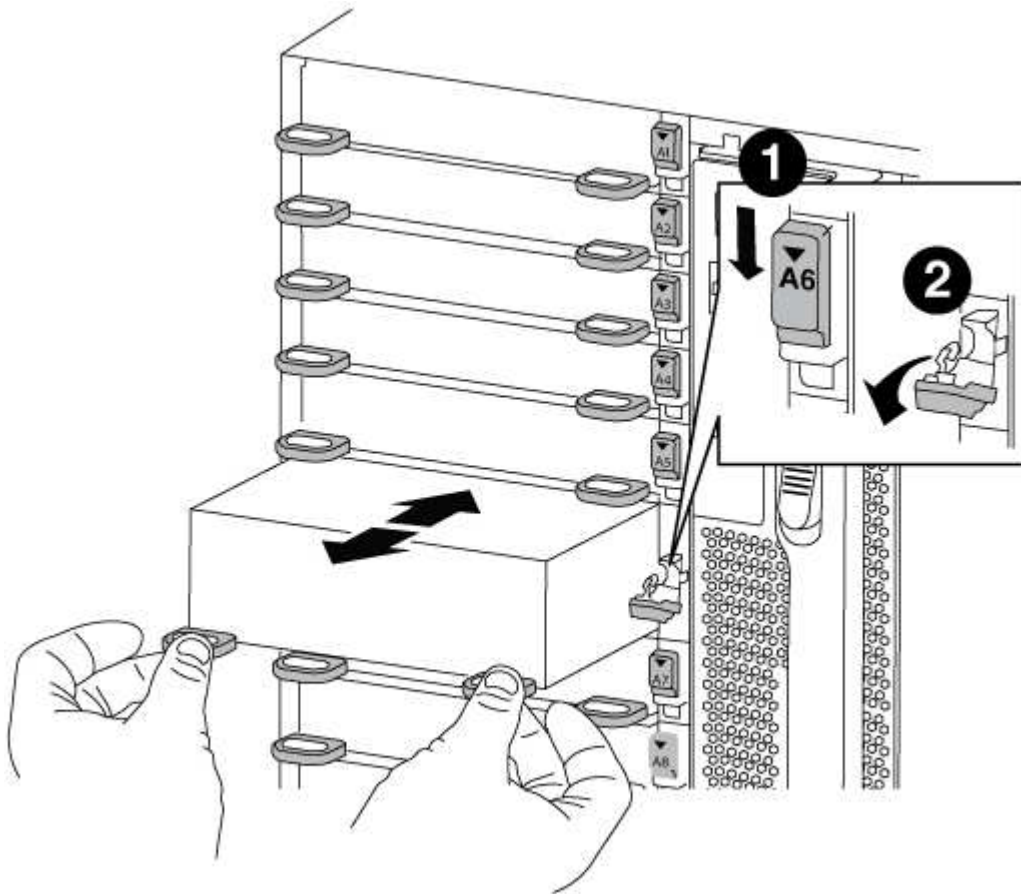
a. Premere il tasto contrassegnato e numerato CAM.

Il pulsante CAM si allontana dal telaio.

b. Ruotare il fermo della camma verso il basso fino a portarlo in posizione orizzontale.

Il modulo NVRAM si disinnesta dal telaio e si sposta di alcuni centimetri.

c. Rimuovere il modulo NVRAM dallo chassis tirando le linguette di estrazione sui lati del lato anteriore del modulo.



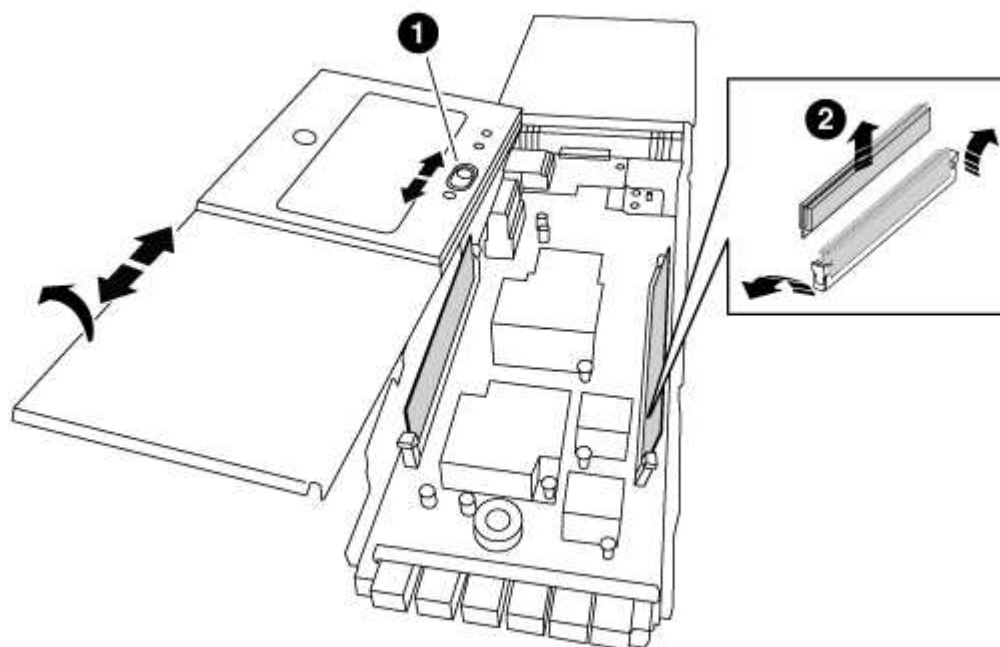
1

Latch i/o Cam intestato e numerato

2

Fermo i/o completamente sbloccato

4. Posizionare il modulo NVRAM su una superficie stabile e rimuovere il coperchio dal modulo NVRAM premendo verso il basso il pulsante di bloccaggio blu sul coperchio, quindi, tenendo premuto il pulsante blu, estrarre il coperchio dal modulo NVRAM.



1	Pulsante di bloccaggio del coperchio
2	Schede di espulsione DIMM e DIMM

5. Rimuovere i DIMM, uno alla volta, dal vecchio modulo NVRAM e installarli nel modulo NVRAM sostitutivo.
6. Chiudere il coperchio del modulo.
7. Installare il modulo NVRAM sostitutivo nel telaio:
- Allineare il modulo con i bordi dell'apertura dello chassis nello slot 6.
  - Far scorrere delicatamente il modulo nello slot fino a quando il dispositivo di chiusura della camma i/o con lettere e numeri inizia a innestarsi nel perno della camma i/o, quindi spingere il dispositivo di chiusura della camma i/o fino in fondo per bloccare il modulo in posizione.

### Fase 3: Sostituire un DIMM NVRAM

Per sostituire i DIMM NVRAM nel modulo NVRAM, rimuovere il modulo NVRAM, aprire il modulo e sostituire il DIMM di destinazione.

#### Fasi

- Se non si è già collegati a terra, mettere a terra l'utente.
- Rimuovere il modulo NVRAM di destinazione dal telaio:

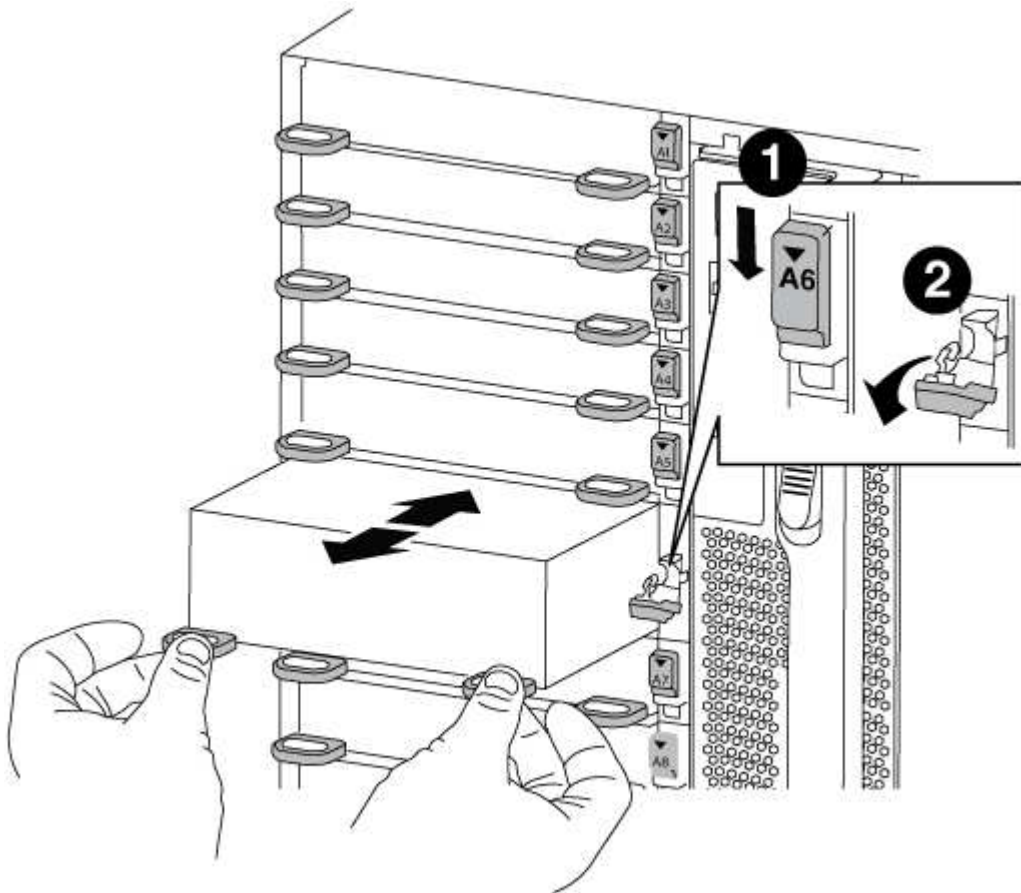
a. Premere il tasto contrassegnato e numerato CAM.

Il pulsante CAM si allontana dal telaio.

b. Ruotare il fermo della camma verso il basso fino a portarlo in posizione orizzontale.

Il modulo NVRAM si disinnesta dal telaio e si sposta di alcuni centimetri.

c. Rimuovere il modulo NVRAM dallo chassis tirando le linguette di estrazione sui lati del lato anteriore del modulo.



1

Latch i/o Cam intestato e numerato

2

Fermo i/o completamente sbloccato

3. Posizionare il modulo NVRAM su una superficie stabile e rimuovere il coperchio dal modulo NVRAM premendo verso il basso il pulsante di bloccaggio blu sul coperchio, quindi, tenendo premuto il pulsante blu, estrarre il coperchio dal modulo NVRAM.



1

Pulsante di bloccaggio del coperchio

2

Schede di espulsione DIMM e DIMM

4. Individuare il modulo DIMM da sostituire all'interno del modulo NVRAM, quindi rimuoverlo premendo verso il basso le linguette di bloccaggio del modulo DIMM ed estraendolo dallo zoccolo.
5. Installare il modulo DIMM sostitutivo allineandolo allo zoccolo e spingendolo delicatamente nello zoccolo fino a quando le linguette di bloccaggio non si bloccano in posizione.
6. Chiudere il coperchio del modulo.
7. Installare il modulo NVRAM sostitutivo nel telaio:
  - a. Allineare il modulo con i bordi dell'apertura dello chassis nello slot 6.
  - b. Far scorrere delicatamente il modulo nello slot fino a quando il dispositivo di chiusura della camma i/o con lettere e numeri inizia a innestarsi nel perno della camma i/o, quindi spingere il dispositivo di chiusura della camma i/o fino in fondo per bloccare il modulo in posizione.

#### Fase 4: Riavviare il controller dopo la sostituzione della FRU

Dopo aver sostituito la FRU, è necessario riavviare il modulo controller.

#### Fase

1. Per avviare ONTAP dal prompt DEL CARICATORE, immettere `bye`.

### **Fase 5: Riassegnare i dischi**

A seconda che si disponga di una coppia ha o di una configurazione MetroCluster a due nodi, è necessario verificare la riassegnazione dei dischi al nuovo modulo controller o riassegnare manualmente i dischi.

Selezionare una delle seguenti opzioni per istruzioni su come riassegnare i dischi al nuovo controller.

## Opzione 1: Verifica ID (coppia ha)

### Verificare la modifica dell'ID di sistema su un sistema ha

È necessario confermare la modifica dell'ID di sistema quando si avvia il nodo *replacement* e verificare che la modifica sia stata implementata.



La riassegnazione del disco è necessaria solo quando si sostituisce il modulo NVRAM e non si applica alla sostituzione del DIMM NVRAM.

### Fasi

1. Se il nodo sostitutivo è in modalità manutenzione (che mostra il `*>` Uscire dalla modalità di manutenzione e passare al prompt DEL CARICATORE: `halt`
2. Dal prompt DEL CARICATORE sul nodo sostitutivo, avviare il nodo, immettendo `y` Se viene richiesto di ignorare l'ID di sistema a causa di una mancata corrispondenza dell'ID di sistema.

```
boot_ontap bye
```

Il nodo viene riavviato, se è impostato l'autoboot.

3. Attendere il `Waiting for giveback...` Viene visualizzato sulla console del nodo *replacement* e quindi, dal nodo integro, verificare che il nuovo ID di sistema del partner sia stato assegnato automaticamente: `storage failover show`

Nell'output del comando, viene visualizzato un messaggio che indica che l'ID del sistema è stato modificato sul nodo con problemi, mostrando i vecchi e i nuovi ID corretti. Nell'esempio seguente, il `node2` è stato sostituito e ha un nuovo ID di sistema pari a 151759706.

```
node1> `storage failover show`
```

Node	Partner	Takeover Possible	State Description
node1	node2	false	System ID changed on partner (Old: 151759755, New: 151759706), In takeover
node2	node1	-	Waiting for giveback (HA mailboxes)

4. Dal nodo integro, verificare che tutti i coredump siano salvati:
  - a. Passare al livello di privilegio avanzato: `set -privilege advanced`

Puoi rispondere `y` quando viene richiesto di passare alla modalità avanzata. Viene visualizzato il prompt della modalità avanzata (`*>`).
  - b. Salva i coredump: `system node run -node local-node-name partner savecore`
  - c. Attendere il completamento del comando `savecore` prima di emettere il `giveback`.



È possibile immettere il seguente comando per monitorare l'avanzamento del comando `savecore`:

```
system node run -node local-node-name partner savecore -s
```

d. Tornare al livello di privilegio admin: `set -privilege admin`

#### 5. Restituire il nodo:

a. Dal nodo integro, restituire lo storage del nodo sostituito: `storage failover giveback -ofnode replacement_node_name`

Il nodo *replacement* riprende lo storage e completa l'avvio.

Se viene richiesto di ignorare l'ID di sistema a causa di una mancata corrispondenza dell'ID di sistema, immettere `y`.



Se il `giveback` viene vetoed, puoi prendere in considerazione la possibilità di ignorare i veti.

["Trova la guida alla configurazione ad alta disponibilità per la tua versione di ONTAP 9"](#)

a. Una volta completato il `giveback`, verificare che la coppia ha sia in buone condizioni e che sia possibile effettuare il takeover: `storage failover show`

L'output di `storage failover show` il comando non deve includere `System ID changed on partner` messaggio.

6. Verificare che i dischi siano stati assegnati correttamente: `storage disk show -ownership`

I dischi appartenenti al nodo *replacement* devono mostrare il nuovo ID di sistema. Nell'esempio seguente, i dischi di proprietà di `node1` ora mostrano il nuovo ID di sistema, `1873775277`:

```
node1> `storage disk show -ownership`
```

Disk ID	Aggregate Reserver	Home Pool	Owner	DR	Home	Home ID	Owner ID	DR	Home
1.0.0	aggr0_1	node1	node1	-		1873775277	1873775277	-	
1873775277		Pool0							
1.0.1	aggr0_1	node1	node1			1873775277	1873775277	-	
1873775277		Pool0							
.									
.									
.									

7. Se il sistema si trova in una configurazione MetroCluster, monitorare lo stato del nodo:

```
metrocluster node show
```

La configurazione MetroCluster impiega alcuni minuti dopo la sostituzione per tornare a uno stato normale, in cui ogni nodo mostra uno stato configurato, con mirroring DR abilitato e una modalità

normale. Il comando `metrocluster node show -fields node-systemid` visualizza il vecchio ID di sistema fino a quando la configurazione MetroCluster non torna allo stato normale.

- Se il nodo si trova in una configurazione MetroCluster, a seconda dello stato MetroCluster, verificare che il campo DR home ID (ID origine DR) indichi il proprietario originale del disco se il proprietario originale è un nodo del sito di emergenza.

Ciò è necessario se si verificano entrambe le seguenti condizioni:

- La configurazione MetroCluster è in uno stato di switchover.
- Il nodo *replacement* è l'attuale proprietario dei dischi nel sito di disastro.

["La proprietà del disco cambia durante il takeover ha e lo switchover MetroCluster in una configurazione MetroCluster a quattro nodi"](#)

- Se il sistema si trova in una configurazione MetroCluster, verificare che ciascun nodo sia configurato:  
`metrocluster node show - fields configuration-state`

```
node1_siteA:> metrocluster node show -fields configuration-state
```

dr-group-id	cluster node	configuration-state
-----	-----	-----
1 node1_siteA	node1mcc-001	configured
1 node1_siteA	node1mcc-002	configured
1 node1_siteB	node1mcc-003	configured
1 node1_siteB	node1mcc-004	configured

4 entries were displayed.

- Verificare che i volumi previsti siano presenti per ciascun nodo: `vol show -node node-name`
- Se al riavvio è stato disattivato il Takeover automatico, attivarlo dal nodo integro: `storage failover modify -node replacement-node-name -onreboot true`

## Opzione 2: Riassegnare l'ID (configurazione MetroCluster)

### Riassegnare l'ID di sistema in una configurazione MetroCluster a due nodi

In una configurazione MetroCluster a due nodi che esegue ONTAP, è necessario riassegnare manualmente i dischi all'ID di sistema del nuovo controller prima di riportare il sistema alla normale condizione operativa.

#### A proposito di questa attività

Questa procedura si applica solo ai sistemi in una configurazione MetroCluster a due nodi che esegue ONTAP.

Assicurarsi di eseguire i comandi di questa procedura sul nodo corretto:

- Il nodo *alterato* è il nodo su cui si esegue la manutenzione.
- Il nodo *replacement* è il nuovo nodo che ha sostituito il nodo compromesso come parte di questa

procedura.

- Il nodo *healthy* è il partner DR del nodo compromesso.

#### Fasi

1. Se non lo si è già fatto, riavviare il nodo *replacement* e interrompere il processo di avvio immettendo Ctrl-C. Quindi selezionare l'opzione per avviare la modalità di manutenzione dal menu visualizzato.

È necessario immettere Y Quando viene richiesto di sostituire l'ID di sistema a causa di una mancata corrispondenza dell'ID di sistema.

2. Visualizzare i vecchi ID di sistema dal nodo integro: ``metrocluster node show -fields node-systemid,dr-partner-systemid``

In questo esempio, Node\_B\_1 è il nodo precedente, con il vecchio ID di sistema 118073209:

```
dr-group-id cluster          node          node-systemid dr-
partner-systemid
-----
1            Cluster_A      Node_A_1      536872914
118073209
1            Cluster_B      Node_B_1      118073209
536872914
2 entries were displayed.
```

3. Visualizzare il nuovo ID di sistema al prompt della modalità di manutenzione sul nodo non valido: `disk show`

In questo esempio, il nuovo ID di sistema è 118065481:

```
Local System ID: 118065481
...
...
```

4. Riassegnare la proprietà del disco (per i sistemi FAS) o la proprietà del LUN (per i sistemi FlexArray), utilizzando le informazioni sull'ID di sistema ottenute dal comando `disk show`: `disk reassign -s old system ID`

Nel caso dell'esempio precedente, il comando è: `disk reassign -s 118073209`

Puoi rispondere Y quando viene richiesto di continuare.

5. Verificare che i dischi (o LUN FlexArray) siano stati assegnati correttamente: `disk show -a`

Verificare che i dischi appartenenti al nodo *replacement* mostrino il nuovo ID di sistema per il nodo *replacement*. Nell'esempio seguente, i dischi di proprietà del sistema-1 ora mostrano il nuovo ID di sistema, 118065481:

```
*> disk show -a
Local System ID: 118065481
```

DISK	OWNER		POOL	SERIAL NUMBER	HOME
-----	-----		-----	-----	-----
disk_name (118065481)	system-1	(118065481)	Pool0	J8Y0TDZC	system-1
disk_name (118065481)	system-1	(118065481)	Pool0	J8Y09DXC	system-1
.					
.					
.					

6. Dal nodo integro, verificare che tutti i coredump siano salvati:

a. Passare al livello di privilegio avanzato: `set -privilege advanced`

Puoi rispondere `Y` quando viene richiesto di passare alla modalità avanzata. Viene visualizzato il prompt della modalità avanzata (`*>`).

b. Verificare che i coredump siano salvati: `system node run -node local-node-name partner savecore`

Se l'output del comando indica che il salvataggio è in corso, attendere il completamento del salvataggio prima di emettere il `giveback`. È possibile monitorare l'avanzamento del salvataggio utilizzando `system node run -node local-node-name partner savecore -s command`.

c. Tornare al livello di privilegio admin: `set -privilege admin`

7. Se il nodo *replacement* è in modalità Maintenance (con il prompt `*>`), uscire dalla modalità Maintenance (manutenzione) e passare al prompt DEL CARICATORE: `halt`

8. Avviare il nodo *replacement*: `boot_ontap`

9. Una volta avviato il nodo *replacement*, eseguire uno `switchback`: `metrocluster switchback`

10. Verificare la configurazione di MetroCluster: `metrocluster node show - fields configuration-state`

```
node1_siteA:> metrocluster node show -fields configuration-state
```

dr-group-id	cluster node	configuration-state
-----	-----	-----
1 node1_siteA	node1mcc-001	configured
1 node1_siteA	node1mcc-002	configured
1 node1_siteB	node1mcc-003	configured
1 node1_siteB	node1mcc-004	configured

```
4 entries were displayed.
```

#### 11. Verificare il funzionamento della configurazione MetroCluster in Data ONTAP:

- Verificare la presenza di eventuali avvisi sullo stato di salute su entrambi i cluster: `system health alert show`
- Verificare che MetroCluster sia configurato e in modalità normale: `metrocluster show`
- Eseguire un controllo MetroCluster: `metrocluster check run`
- Visualizzare i risultati del controllo MetroCluster: `metrocluster check show`
- Eseguire Config Advisor. Accedere alla pagina Config Advisor sul sito del supporto NetApp all'indirizzo "[support.netapp.com/NOW/download/tools/config\\_advisor/](https://support.netapp.com/NOW/download/tools/config_advisor/)".

Dopo aver eseguito Config Advisor, esaminare l'output dello strumento e seguire le raccomandazioni nell'output per risolvere eventuali problemi rilevati.

#### 12. Simulare un'operazione di switchover:

- Dal prompt di qualsiasi nodo, passare al livello di privilegio avanzato: `set -privilege advanced`

Devi rispondere con `y` quando viene richiesto di passare alla modalità avanzata e di visualizzare il prompt della modalità avanzata (`*>`).

- Eseguire l'operazione di switchover con il parametro `-simulate`: `metrocluster switchover -simulate`
- Tornare al livello di privilegio admin: `set -privilege admin`

### Fase 6: Ripristino delle funzionalità di storage e crittografia dei volumi

Per i sistemi storage precedentemente configurati per l'utilizzo di Storage o Volume Encryption, è necessario eseguire ulteriori passaggi per fornire una funzionalità di crittografia senza interruzioni. È possibile ignorare questa attività nei sistemi storage che non hanno abilitato Storage o Volume Encryption.



Questa fase non è necessaria quando si sostituisce un DIMM.

#### Fasi

- Utilizzare una delle seguenti procedure, a seconda che si utilizzi la gestione delle chiavi integrata o

esterna:

- ["Ripristinare le chiavi di crittografia integrate per la gestione delle chiavi"](#)
- ["Ripristinare le chiavi di crittografia esterne per la gestione delle chiavi"](#)

## 2. Reimpostare il MSID SED

### Fase 7: Restituire il componente guasto a NetApp

Restituire la parte guasta a NetApp, come descritto nelle istruzioni RMA fornite con il kit. Vedere ["Parti restituite sostituzioni"](#) per ulteriori informazioni.

### Sostituire un alimentatore - FAS9000

Lo scambio di un alimentatore comporta lo spegnimento, lo scollegamento e la rimozione del vecchio alimentatore, l'installazione, il collegamento e l'accensione dell'alimentatore sostitutivo.

Tutti gli altri componenti del sistema devono funzionare correttamente; in caso contrario, contattare il supporto tecnico.

- Gli alimentatori sono ridondanti e sostituibili a caldo.
- Questa procedura è stata scritta per la sostituzione di un alimentatore alla volta.



Si consiglia di sostituire l'alimentatore entro due minuti dalla rimozione dallo chassis. Il sistema continua a funzionare, ma ONTAP invia messaggi alla console sull'alimentatore danneggiato fino alla sostituzione dell'alimentatore.

- Il numero di alimentatori nel sistema dipende dal modello.
- Gli alimentatori sono a portata automatica.



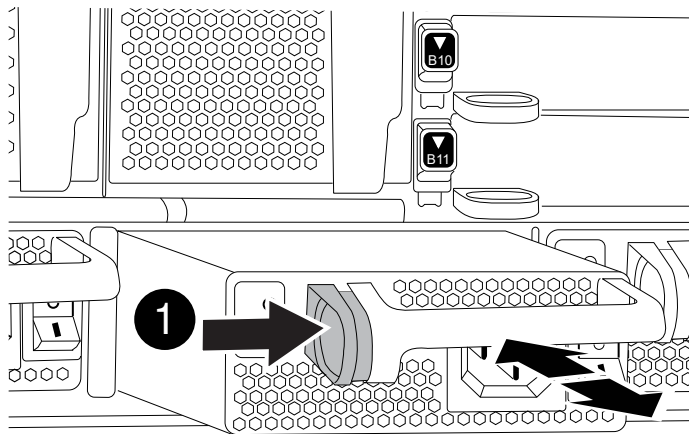
Non combinare PSU con diversi indici di efficienza. Sostituire sempre come per come.

### Fasi

1. Identificare l'alimentatore che si desidera sostituire, in base ai messaggi di errore della console o tramite i LED degli alimentatori.
2. Se non si è già collegati a terra, mettere a terra l'utente.
3. Spegner l'alimentatore e scollegare i cavi di alimentazione:
  - a. Spegner l'interruttore di alimentazione dell'alimentatore.
  - b. Aprire il fermo del cavo di alimentazione, quindi scollegare il cavo di alimentazione dall'alimentatore.
  - c. Scollegare il cavo di alimentazione dalla fonte di alimentazione.
4. Tenere premuto il pulsante arancione sulla maniglia dell'alimentatore, quindi estrarre l'alimentatore dallo chassis.



Quando si rimuove un alimentatore, utilizzare sempre due mani per sostenerne il peso.



1

Pulsante di bloccaggio

5. Assicurarsi che l'interruttore on/off del nuovo alimentatore sia in posizione off.
6. Con entrambe le mani, sostenere e allineare i bordi dell'alimentatore con l'apertura nello chassis del sistema, quindi spingere delicatamente l'alimentatore nello chassis fino a bloccarlo in posizione.

Gli alimentatori sono dotati di chiavi e possono essere installati in un solo modo.



Non esercitare una forza eccessiva quando si inserisce l'alimentatore nel sistema. Il connettore potrebbe danneggiarsi.

7. Ricollegare il cablaggio dell'alimentatore:
  - a. Ricollegare il cavo di alimentazione all'alimentatore e alla fonte di alimentazione.
  - b. Fissare il cavo di alimentazione all'alimentatore utilizzando il fermo del cavo di alimentazione.

Una volta ripristinata l'alimentazione, il LED di stato deve essere verde.
8. Accendere il nuovo alimentatore, quindi verificare il funzionamento dei LED di attività dell'alimentatore.
 

Il LED di alimentazione verde si accende quando l'alimentatore è completamente inserito nel telaio e il LED di attenzione ambra lampeggia inizialmente, ma si spegne dopo alcuni istanti.
9. Restituire la parte guasta a NetApp, come descritto nelle istruzioni RMA fornite con il kit. Vedere "[Parti restituite sostituzioni](#)" per ulteriori informazioni.

### Sostituire la batteria dell'orologio in tempo reale - AFF 9000

Si sostituisce la batteria dell'orologio in tempo reale (RTC) nel modulo controller in modo che i servizi e le applicazioni del sistema che dipendono dalla sincronizzazione dell'ora

accurata continuino a funzionare.

- È possibile utilizzare questa procedura con tutte le versioni di ONTAP supportate dal sistema
- Tutti gli altri componenti del sistema devono funzionare correttamente; in caso contrario, contattare il supporto tecnico.

**Fase 1: Spegner il controller compromesso**

È possibile arrestare o sostituire il controller compromesso utilizzando procedure diverse, a seconda della configurazione hardware del sistema di storage.



## Opzione 1: La maggior parte delle configurazioni

Per spegnere il controller compromesso, è necessario determinare lo stato del controller e, se necessario, assumere il controllo del controller in modo che il controller integro continui a servire i dati provenienti dallo storage del controller compromesso.

### A proposito di questa attività

- Se si dispone di un sistema SAN, è necessario controllare i messaggi di evento `cluster kernel-service show` Per blade SCSI del controller deteriorati. Il `cluster kernel-service show` command visualizza il nome del nodo, lo stato del quorum di quel nodo, lo stato di disponibilità di quel nodo e lo stato operativo di quel nodo.

Ogni processo SCSI-blade deve essere in quorum con gli altri nodi del cluster. Eventuali problemi devono essere risolti prima di procedere con la sostituzione.

- Se si dispone di un cluster con più di due nodi, questo deve trovarsi in quorum. Se il cluster non è in quorum o un controller integro mostra false per idoneità e salute, è necessario correggere il problema prima di spegnere il controller compromesso; vedere ["Sincronizzare un nodo con il cluster"](#).

### Fasi

1. Se AutoSupport è attivato, eliminare la creazione automatica del caso richiamando un messaggio

```
AutoSupport: system node autosupport invoke -node * -type all -message  
MAINT=number_of_hours_downh
```

Il seguente messaggio AutoSupport elimina la creazione automatica del caso per due ore:

```
cluster1:> system node autosupport invoke -node * -type all -message  
MAINT=2h
```

2. Disattivare il giveback automatico dalla console del controller integro: `storage failover modify -node local -auto-giveback false`



Quando viene visualizzato *Vuoi disattivare il giveback automatico?*, inserisci *y*.

3. Portare la centralina danneggiata al prompt DEL CARICATORE:

Se il controller non utilizzato visualizza...	Quindi...
Il prompt DEL CARICATORE	Passare alla fase successiva.
In attesa di un giveback...	Premere Ctrl-C, quindi rispondere <i>y</i> quando richiesto.
Prompt di sistema o prompt della password	Assumere il controllo o arrestare il controller compromesso dal controller integro: <code>storage failover takeover -ofnode <i>impaired_node_name</i></code>  Quando il controller non utilizzato visualizza <i>Waiting for giveback...</i> (in attesa di giveback...), premere Ctrl-C e rispondere <i>y</i> .

## Opzione 2: Controller in un MetroCluster a due nodi

Per spegnere il controller compromesso, è necessario determinare lo stato del controller e, se necessario, sostituirlo in modo che il controller integro continui a servire i dati provenienti dallo storage del controller compromesso.

### A proposito di questa attività

- Se si utilizza NetApp Storage Encryption, è necessario reimpostare il MSID seguendo le istruzioni riportate nella sezione "Restituisci un'unità FIPS o SED in modalità non protetta" di ["Panoramica di NetApp Encryption con CLI"](#).
- Al termine di questa procedura, è necessario lasciare accesi gli alimentatori per alimentare il controller integro.

### Fasi

1. Controllare lo stato MetroCluster per determinare se il controller compromesso è passato automaticamente al controller integro: `metrocluster show`
2. A seconda che si sia verificato uno switchover automatico, procedere come indicato nella seguente tabella:

Se il controller è compromesso...	Quindi...
Si è attivata automaticamente	Passare alla fase successiva.
Non si è attivato automaticamente	Eseguire un'operazione di switchover pianificata dal controller integro: <code>metrocluster switchover</code>
Non è stato attivato automaticamente, si è tentato di eseguire lo switchover con <code>metrocluster switchover</code> e lo switchover è stato vetoed	Esaminare i messaggi di veto e, se possibile, risolvere il problema e riprovare. Se non si riesce a risolvere il problema, contattare il supporto tecnico.

3. Risincronizzare gli aggregati di dati eseguendo `metrocluster heal -phase aggregates` dal cluster esistente.

```
controller_A_1::> metrocluster heal -phase aggregates
[Job 130] Job succeeded: Heal Aggregates is successful.
```

Se la riparazione è vetoed, si ha la possibilità di rimettere il `metrocluster heal` con il `-override-vetoes` parametro. Se si utilizza questo parametro opzionale, il sistema sovrascrive qualsiasi veto soft che impedisca l'operazione di riparazione.

4. Verificare che l'operazione sia stata completata utilizzando il comando `MetroCluster Operation show`.

```

controller_A_1::> metrocluster operation show
  Operation: heal-aggregates
    State: successful
Start Time: 7/25/2016 18:45:55
End Time: 7/25/2016 18:45:56
Errors: -

```

- Controllare lo stato degli aggregati utilizzando `storage aggregate show` comando.

```

controller_A_1::> storage aggregate show
Aggregate      Size Available Used% State   #Vols  Nodes
RAID Status
-----
...
aggr_b2      227.1GB   227.1GB    0% online      0 mcc1-a2
raid_dp, mirrored, normal...

```

- Riparare gli aggregati root utilizzando `metrocluster heal -phase root-aggregates` comando.

```

mcc1A::> metrocluster heal -phase root-aggregates
[Job 137] Job succeeded: Heal Root Aggregates is successful

```

Se la riparazione è vetoed, si ha la possibilità di rimettere il `metrocluster heal` comando con il parametro `-override-vetoes`. Se si utilizza questo parametro opzionale, il sistema sovrascrive qualsiasi veto soft che impedisca l'operazione di riparazione.

- Verificare che l'operazione di riparazione sia completa utilizzando `metrocluster operation show` sul cluster di destinazione:

```

mcc1A::> metrocluster operation show
  Operation: heal-root-aggregates
    State: successful
Start Time: 7/29/2016 20:54:41
End Time: 7/29/2016 20:54:42
Errors: -

```

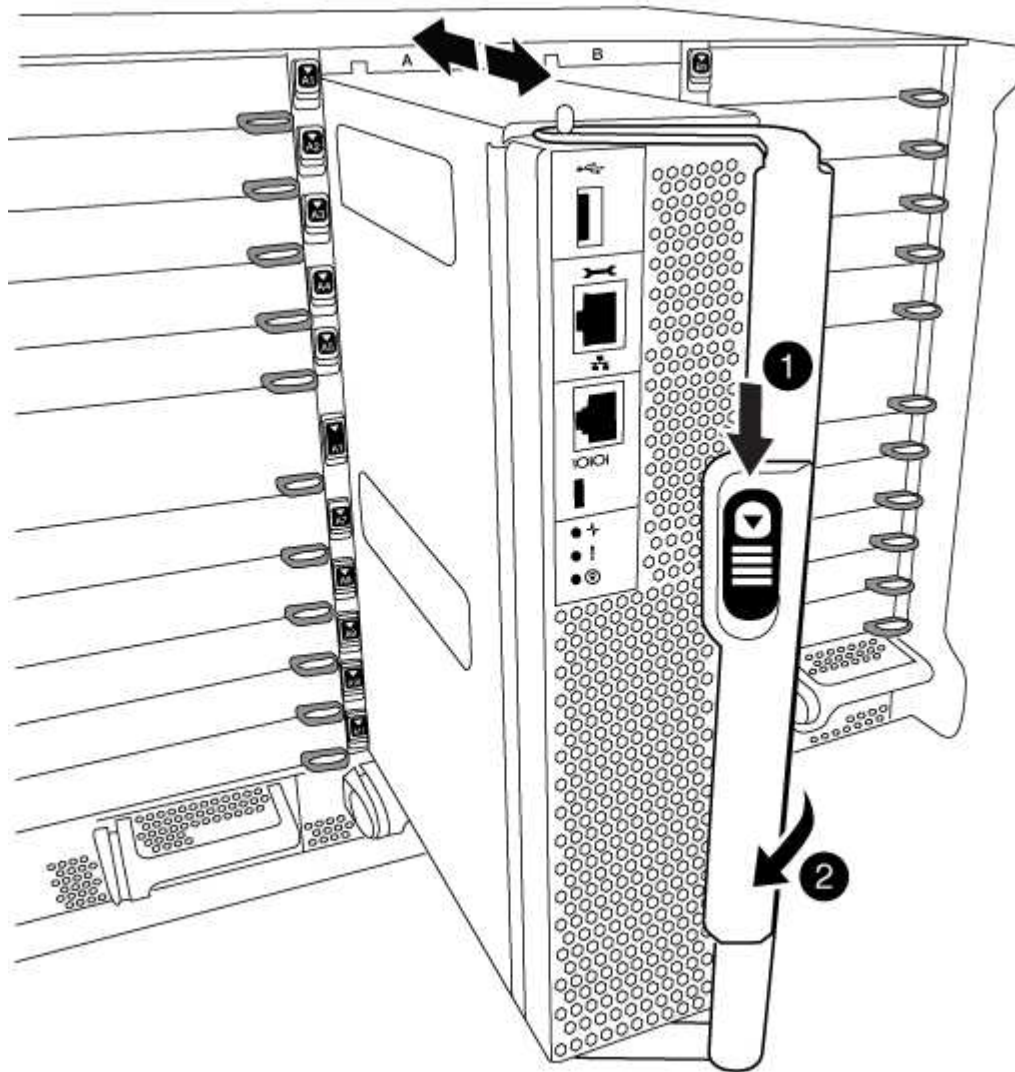
- Sul modulo controller guasto, scollegare gli alimentatori.

## Fase 2: Rimuovere il modulo controller

Per accedere ai componenti all'interno del controller, rimuovere prima il modulo controller dal sistema, quindi rimuovere il coperchio sul modulo controller.

### Fasi

1. Se non si è già collegati a terra, mettere a terra l'utente.
2. Scollegare i cavi dal modulo controller guasto e tenere traccia del punto in cui sono stati collegati i cavi.
3. Far scorrere il pulsante arancione sulla maniglia della camma verso il basso fino a sbloccarla.

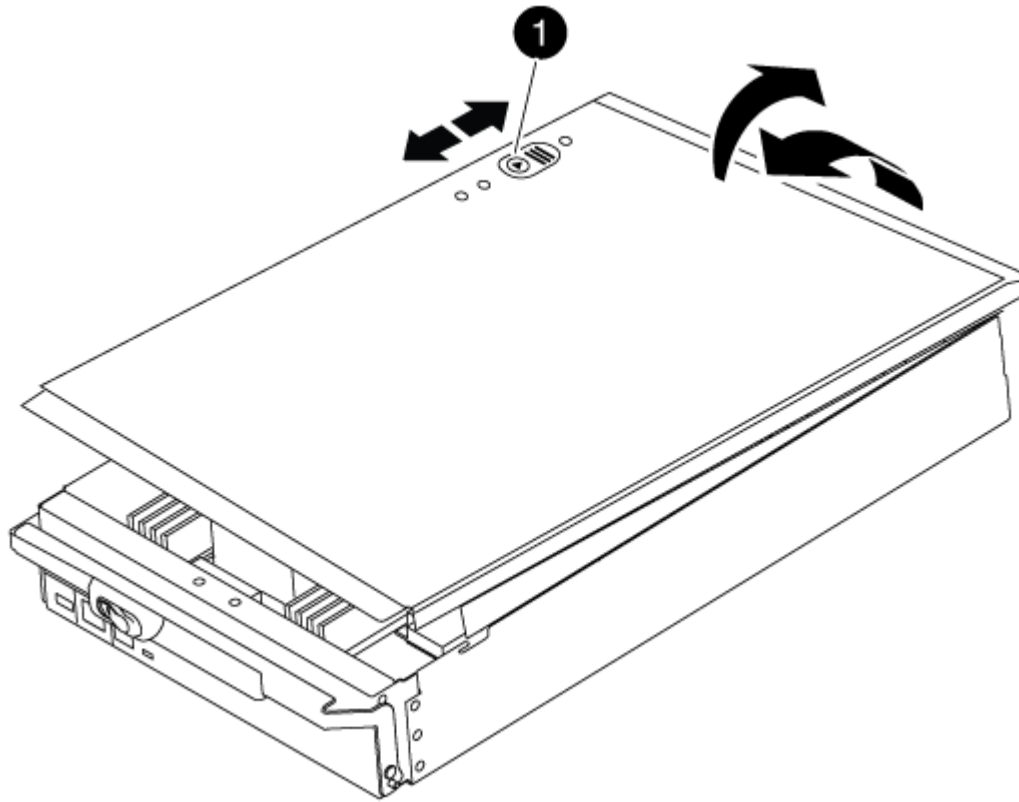


1	Pulsante di rilascio della maniglia della camma
2	Maniglia CAM

4. Ruotare la maniglia della camma in modo da disimpegnare completamente il modulo controller dal telaio, quindi estrarre il modulo controller dal telaio.

Assicurarsi di sostenere la parte inferiore del modulo controller mentre lo si sposta fuori dallo chassis.

5. Posizionare il coperchio del modulo controller con il lato rivolto verso l'alto su una superficie stabile e piana, premere il pulsante blu sul coperchio, far scorrere il coperchio sul retro del modulo controller, quindi sollevare il coperchio ed estrarlo dal modulo controller.



1

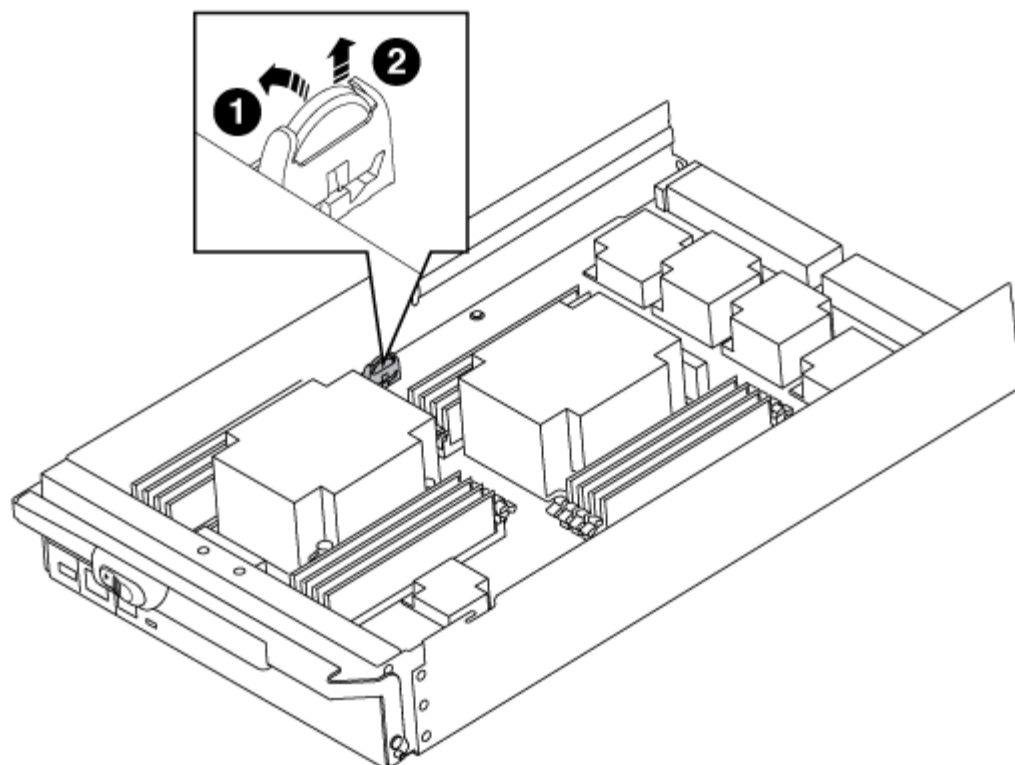
Pulsante di bloccaggio del coperchio del modulo controller

### Fase 3: Sostituire la batteria RTC

Per sostituire la batteria RTC, individuare la batteria guasta nel modulo controller, rimuoverla dal supporto, quindi installare la batteria sostitutiva nel supporto.

#### Fasi

1. Se non si è già collegati a terra, mettere a terra l'utente.
2. Individuare la batteria RTC.



1	Batteria RTC
2	Alloggiamento della batteria RTC

3. Estrarre delicatamente la batteria dal supporto, ruotarla verso l'esterno, quindi estrarla dal supporto.



Prendere nota della polarità della batteria mentre viene rimossa dal supporto. La batteria è contrassegnata con un segno più e deve essere posizionata correttamente nel supporto. Un segno più vicino al supporto indica come posizionare la batteria.

4. Rimuovere la batteria di ricambio dalla confezione antistatica per la spedizione.

5. Individuare il supporto batteria vuoto nel modulo controller.

6. Prendere nota della polarità della batteria RTC, quindi inserirla nel supporto inclinandola e spingendola verso il basso.

7. Controllare visivamente che la batteria sia completamente installata nel supporto e che la polarità sia corretta.

8. Reinstallare il coperchio del modulo controller.

#### Fase 4: Reinstallare il modulo controller e impostare data/ora

Dopo aver sostituito un componente all'interno del modulo controller, è necessario reinstallare il modulo controller nello chassis del sistema, reimpostare l'ora e la data sul controller, quindi avviarlo.

#### Fasi

1. Se non è già stato fatto, chiudere il condotto dell'aria o il coperchio del modulo controller.

2. Allineare l'estremità del modulo controller con l'apertura dello chassis, quindi spingere delicatamente il modulo controller a metà nel sistema.

Non inserire completamente il modulo controller nel telaio fino a quando non viene richiesto.

3. Ricable il sistema, come necessario.

Se sono stati rimossi i convertitori multimediali (QSFP o SFP), ricordarsi di reinstallarli se si utilizzano cavi in fibra ottica.

4. Se gli alimentatori sono stati scollegati, ricollegarli e reinstallare i fermi dei cavi di alimentazione.

5. Completare la reinstallazione del modulo controller:

- a. Con la maniglia della camma in posizione aperta, spingere con decisione il modulo controller fino a quando non raggiunge la scheda intermedia e non è completamente inserito, quindi chiudere la maniglia della camma in posizione di blocco.



Non esercitare una forza eccessiva quando si fa scorrere il modulo controller nel telaio per evitare di danneggiare i connettori.

- b. Se non è già stato fatto, reinstallare il dispositivo di gestione dei cavi.
  - c. Collegare i cavi al dispositivo di gestione dei cavi con il gancio e la fascetta.
  - d. Ricollegare i cavi di alimentazione agli alimentatori e alle fonti di alimentazione, quindi accendere l'alimentazione per avviare il processo di avvio.
  - e. Arrestare il controller al prompt DEL CARICATORE.
6. Ripristinare l'ora e la data sul controller:
    - a. Controllare la data e l'ora sul nodo integro con `show date` comando.
    - b. Al prompt DEL CARICATORE sul nodo di destinazione, controllare l'ora e la data.
    - c. Se necessario, modificare la data con `set date mm/dd/yyyy` comando.
    - d. Se necessario, impostare l'ora, in GMT, utilizzando `set time hh:mm:ss` comando.
    - e. Confermare la data e l'ora sul nodo di destinazione.
  7. Al prompt DEL CARICATORE, immettere `bye` Reinizializzare le schede PCIe e gli altri componenti e lasciare che il nodo si riavvii.
  8. Riportare il nodo al funzionamento normale restituendo il suo storage: `storage failover giveback -ofnode impaired_node_name`
  9. Se il giveback automatico è stato disattivato, riabilitarlo: `storage failover modify -node local -auto-giveback true`

#### Fase 5: Switch back aggregates in una configurazione MetroCluster a due nodi

Una volta completata la sostituzione dell'unità FRU in una configurazione MetroCluster a due nodi, è possibile eseguire l'operazione di switchback dell'unità MetroCluster. In questo modo, la configurazione torna al suo normale stato operativo, con le macchine virtuali dello storage di origine sincronizzata (SVM) sul sito precedentemente compromesso ora attive e che forniscono i dati dai pool di dischi locali.

Questa attività si applica solo alle configurazioni MetroCluster a due nodi.

#### Fasi

1. Verificare che tutti i nodi si trovino in **enabled** stato: `metrocluster node show`

```
cluster_B::> metrocluster node show

DR                               Configuration  DR
Group Cluster Node              State          Mirroring Mode
-----
1      cluster_A
      controller_A_1 configured      enabled    heal roots
completed
      cluster_B
      controller_B_1 configured      enabled    waiting for
switchback recovery
2 entries were displayed.
```

2. Verificare che la risincronizzazione sia completa su tutte le SVM: `metrocluster vserver show`
3. Verificare che tutte le migrazioni LIF automatiche eseguite dalle operazioni di riparazione siano state completate correttamente: `metrocluster check lif show`
4. Eseguire lo switchback utilizzando `metrocluster switchback` comando da qualsiasi nodo del cluster esistente.
5. Verificare che l'operazione di switchback sia stata completata: `metrocluster show`

L'operazione di switchback è ancora in esecuzione quando un cluster si trova in **waiting-for-switchback** stato:

```
cluster_B::> metrocluster show

Cluster              Configuration State      Mode
-----
Local: cluster_B configured      switchover
Remote: cluster_A configured      waiting-for-switchback
```

L'operazione di switchback è completa quando i cluster si trovano in **normal** stato:

```
cluster_B::> metrocluster show

Cluster              Configuration State      Mode
-----
Local: cluster_B configured      normal
Remote: cluster_A configured      normal
```

Se il completamento di uno switchback richiede molto tempo, è possibile verificare lo stato delle linee di base in corso utilizzando `metrocluster config-replication resync-status show` comando.



6. Ripristinare le configurazioni SnapMirror o SnapVault.

#### **Fase 6: Restituire la parte guasta a NetApp**

Restituire la parte guasta a NetApp, come descritto nelle istruzioni RMA fornite con il kit. Vedere ["Parti restituite sostituzioni"](#) per ulteriori informazioni.

### **Modulo X91148A**

#### **Panoramica sull'aggiunta di un modulo X91148A - AFF A9000**

È possibile aggiungere un modulo i/o al sistema sostituendo una scheda NIC o un adattatore di storage con una nuova scheda in un sistema completamente popolato oppure aggiungendo una nuova scheda NIC o un adattatore di storage in uno slot vuoto dello chassis del sistema.

#### **Prima di iniziare**

- Controllare ["NetApp Hardware Universe"](#) Per assicurarsi che il nuovo modulo i/o sia compatibile con il sistema e la versione di ONTAP in uso.
- Se sono disponibili più slot, controllare le priorità degli slot in ["NetApp Hardware Universe"](#) E utilizza il miglior modulo di i/O.
- Per aggiungere senza interruzioni un modulo i/o, è necessario sostituire il controller di destinazione, rimuovere il coperchio di chiusura dello slot nello slot di destinazione o rimuovere un modulo i/o esistente, aggiungere il modulo i/o nuovo o sostitutivo e restituire il controller di destinazione.
- Assicurarsi che tutti gli altri componenti funzionino correttamente.

#### **Aggiunta di un modulo X91148A in un sistema con slot aperti - FAS9000**

È possibile aggiungere un modulo X91148A in uno slot vuoto del sistema come scheda di rete 100GbE o come modulo storage per gli shelf di storage NS224.

- Il sistema deve eseguire ONTAP 9.8 e versioni successive.
- Per aggiungere senza interruzioni il modulo X91148A, è necessario sostituire il controller di destinazione, rimuovere il coperchio di chiusura dello slot nello slot di destinazione, aggiungere il modulo e restituire il controller di destinazione.
- Sul sistema devono essere disponibili uno o più slot aperti.
- Se sono disponibili più slot, installare il modulo in base alla matrice di priorità dello slot per il modulo X91148A in ["NetApp Hardware Universe"](#).
- Se si aggiunge il modulo X91148A come modulo storage, è necessario installare gli slot 3 e/o 7.
- Se si aggiunge il modulo X91148A come scheda di rete 100GbE, è possibile utilizzare qualsiasi slot aperto. Tuttavia, per impostazione predefinita, gli slot 3 e 7 sono impostati come slot di storage. Se si desidera utilizzare questi slot come slot di rete e non si desidera aggiungere shelf NS224, è necessario modificare gli slot per l'utilizzo in rete con `storage port modify -node node name -port port name -mode network` comando. Vedere ["NetApp Hardware Universe"](#) Per gli altri slot che possono essere utilizzati dal modulo X91148A per il collegamento in rete.
- Tutti gli altri componenti del sistema devono funzionare correttamente; in caso contrario, contattare il supporto tecnico.

### Opzione 1: Aggiungere un modulo X91148A come modulo NIC

Per aggiungere un modulo X91148A come modulo NIC in un sistema con slot aperti, è necessario seguire la sequenza specifica di passaggi.

#### Fasi

1. Spegnerne il controller A:

- a. Disattiva giveback automatico: `storage failover modify -node local -auto-giveback false`
- b. Assumere il controllo del nodo di destinazione: `storage failover takeover -ofnode target_node_name`

La connessione alla console indica che il nodo viene visualizzato al prompt DEL CARICATORE al termine del Takeover.

2. Se non si è già collegati a terra, mettere a terra l'utente.

3. Rimuovere l'otturatore dello slot di destinazione:

- a. Premere il tasto contrassegnato e numerato CAM.
- b. Ruotare il fermo della camma verso il basso fino a portarlo in posizione orizzontale.
- c. Staccare l'otturatore.

4. Installare il modulo X91148A:

- a. Allineare il modulo X91148A ai bordi dello slot.
- b. Far scorrere il modulo X91148A nello slot fino a quando il dispositivo di chiusura della camma i/o con lettere e numeri inizia a innestarsi nel perno della camma i/O.
- c. Spingere il fermo della i/o Cam completamente verso l'alto per bloccare il modulo in posizione.

5. Collegare il modulo agli interruttori dati.

6. Riavviare il controller A dal prompt del CARICATORE: `bye`



In questo modo, le schede PCIe e gli altri componenti vengono reinizializzati e il nodo viene riavviato.

7. Giveback del nodo dal nodo partner: `storage failover giveback -ofnode target_node_name`

8. Abilitare il giveback automatico se è stato disattivato: `storage failover modify -node local -auto-giveback true`

9. Ripetere questi passi per il controller B.

### Opzione 2: Aggiungere un modulo X91148A come modulo di archiviazione

Per aggiungere un modulo X91148A come modulo di storage in un sistema con slot aperti, è necessario seguire la sequenza specifica di passaggi.

- Questa procedura presuppone che gli slot 3 e/o 7 siano aperti.

#### Fasi

1. Spegnerne il controller A:

- a. Disattiva giveback automatico: `storage failover modify -node local -auto-giveback false`
- b. Assumere il controllo del nodo di destinazione: `storage failover takeover -ofnode target_node_name`

La connessione alla console indica che il nodo viene visualizzato al prompt DEL CARICATORE al termine del Takeover.

2. Se non si è già collegati a terra, mettere a terra l'utente.
3. Rimuovere l'otturatore dello slot di destinazione:
  - a. Premere il tasto contrassegnato e numerato CAM.
  - b. Ruotare il fermo della camma verso il basso fino a portarlo in posizione orizzontale.
  - c. Staccare l'otturatore.
4. Installare il modulo X91148A nello slot 3:
  - a. Allineare il modulo X91148A ai bordi dello slot.
  - b. Far scorrere il modulo X91148A nello slot fino a quando il dispositivo di chiusura della camma i/o con lettere e numeri inizia a innestarsi nel perno della camma i/O.
  - c. Spingere il fermo della i/o Cam completamente verso l'alto per bloccare il modulo in posizione.
  - d. Se si installa un secondo modulo X91148A per lo storage, ripetere questa procedura per il modulo nello slot 7.
5. Riavviare il controller A:
  - Se il modulo sostitutivo non è dello stesso modello del modulo precedente, riavviare BMC :
    - i. Dal prompt DEL CARICATORE, passare alla modalità avanzata dei privilegi: `set -privilege advanced`
    - ii. Riavviare BMC: `sp reboot`
  - Se il modulo di sostituzione è lo stesso del vecchio modulo, eseguire l'avvio dal prompt del CARICATORE: `bye`



In questo modo, le schede PCIe e gli altri componenti vengono reinizializzati e il nodo viene riavviato.

6. Giveback del nodo dal nodo partner: `storage failover giveback -ofnode target_node_name`
7. Abilitare il giveback automatico se è stato disattivato: `storage failover modify -node local -auto-giveback true`
8. Ripetere questi passi per il controller B.
9. Installare e cablare gli shelf NS224, come descritto in "[Hot-add: Shelf NS224](#)".

#### Aggiunta di un modulo storage X91148A in un sistema senza slot aperti - FAS9000

Per installare uno o più moduli storage X91148A nel sistema completamente popolato, è necessario rimuovere uno o più moduli NIC o storage esistenti.

- Il sistema deve eseguire ONTAP 9.8 e versioni successive.
- Per aggiungere senza interruzioni il modulo X91148A, è necessario eseguire il takeover del controller di destinazione, aggiungere il modulo e restituire il controller di destinazione.
- Se si aggiunge il modulo X91148A come adattatore storage, è necessario installarlo negli slot 3 e/o 7.
- Se si aggiunge il modulo X91148A come scheda di rete 100GbE, è possibile utilizzare qualsiasi slot aperto. Tuttavia, per impostazione predefinita, gli slot 3 e 7 sono impostati come slot di storage. Se si desidera utilizzare questi slot come slot di rete e non si desidera aggiungere shelf NS224, è necessario modificare gli slot per l'utilizzo in rete con `storage port modify -node node name -port port name -mode network` comando per ciascuna porta. Vedere ["NetApp Hardware Universe"](#) Per gli altri slot che possono essere utilizzati dal modulo X91148A per il collegamento in rete.
- Tutti gli altri componenti del sistema devono funzionare correttamente; in caso contrario, contattare il supporto tecnico.

### Opzione 1: Aggiungere un modulo X91148A come modulo NIC

È necessario rimuovere uno o più moduli NIC o storage esistenti nel sistema per installare uno o più moduli NIC X91148A nel sistema completamente popolato.

#### Fasi

1. Se si aggiunge un modulo X91148A in uno slot che contiene un modulo NIC con lo stesso numero di porte del modulo X91148A, i LIF migrano automaticamente quando il modulo controller viene spento. Se il modulo NIC da sostituire dispone di più porte rispetto al modulo X91148A, è necessario riassegnare in modo permanente i LIF interessati a una porta home diversa. Vedere ["Migrazione di una LIF"](#) Per informazioni sull'utilizzo di System Manager per spostare in modo permanente i file LIF

2. Spegnerne il controller A:

- a. Disattiva giveback automatico: `storage failover modify -node local -auto -giveback false`
- b. Assumere il controllo del nodo di destinazione: `storage failover takeover -ofnode target_node_name`

La connessione alla console indica che il nodo viene visualizzato al prompt DEL CARICATORE al termine del Takeover.

3. Se non si è già collegati a terra, mettere a terra l'utente.
4. Scollegare eventuali cavi dal modulo i/o di destinazione.
5. Rimuovere il modulo i/o di destinazione dallo chassis:

- a. Premere il tasto contrassegnato e numerato CAM.

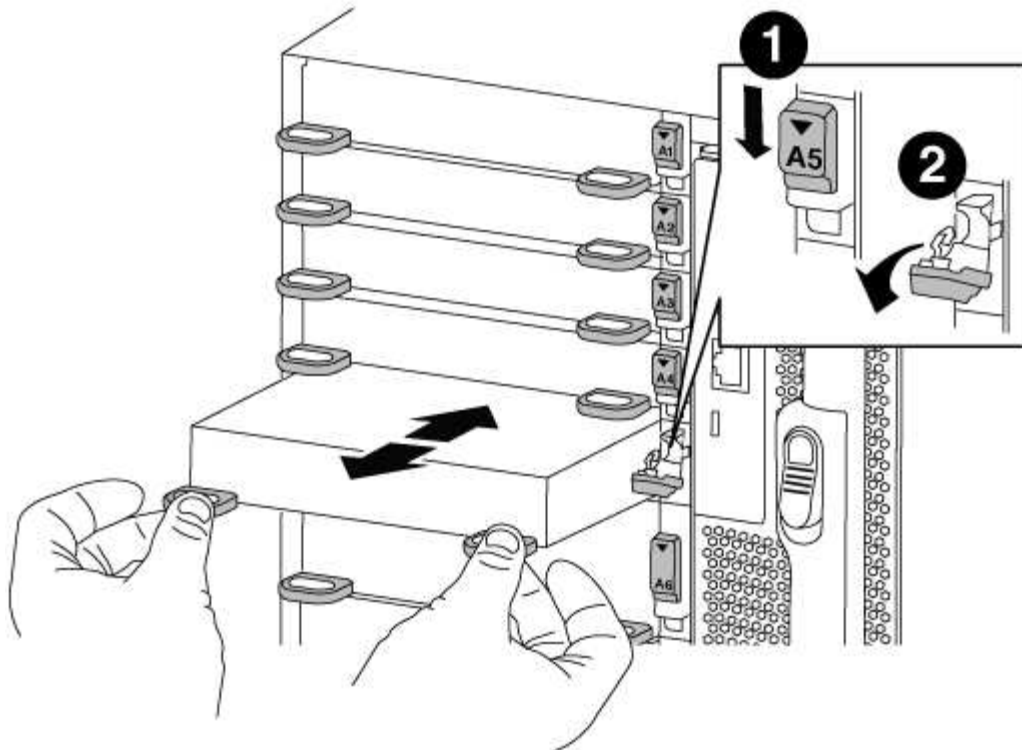
Il pulsante CAM si allontana dal telaio.

- b. Ruotare il fermo della camma verso il basso fino a portarlo in posizione orizzontale.

Il modulo i/o si disinnesta dallo chassis e si sposta di circa 1/2 pollici fuori dallo slot i/O.

- c. Rimuovere il modulo i/o dallo chassis tirando le linguette sui lati del lato anteriore del modulo.

Assicurarsi di tenere traccia dello slot in cui si trovava il modulo i/O.



1	Latch i/o Cam intestato e numerato
2	Fermo i/o Cam completamente sbloccato

6. Installare il modulo X91148A nello slot di destinazione:
  - a. Allineare il modulo X91148A ai bordi dello slot.
  - b. Far scorrere il modulo X91148A nello slot fino a quando il dispositivo di chiusura della camma i/o con lettere e numeri inizia a innestarsi nel perno della camma i/O.
  - c. Spingere il fermo della i/o Cam completamente verso l'alto per bloccare il modulo in posizione.
7. Ripetere la procedura di rimozione e installazione per sostituire i moduli aggiuntivi per il controller A.
8. Collegare il modulo o i moduli agli switch dati.
9. Riavviare il controller A dal prompt del CARICATORE: `bye`



In questo modo, le schede PCIe e gli altri componenti vengono reinizializzati e il nodo viene riavviato.

10. Giveback del nodo dal nodo partner: `storage failover giveback -ofnode target_node_name`
11. Abilitare il giveback automatico se è stato disattivato: `storage failover modify -node local -auto-giveback true`
12. Se è stato aggiunto il modulo X91148A come modulo NIC negli slot 3 o 7, per il collegamento in rete, utilizzare `storage port modify -node node name -port port name -mode network`

comando per ciascuna porta.

13. Ripetere questi passi per il controller B.

### Opzione 2: Aggiunta di un modulo X91148A come modulo di archiviazione

Per installare uno o più moduli storage X91148A nel sistema completamente popolato, è necessario rimuovere uno o più moduli NIC o storage esistenti.

- Questa procedura presuppone l'installazione del modulo X91148A negli slot 3 e/o 7.

### Fasi

1. Se si aggiunge un modulo X91148A come modulo storage negli slot 3 e/o 7 in uno slot che contiene un modulo NIC esistente, utilizzare System Manager per migrare in modo permanente i file LIF su diverse porte home, come descritto in "[Migrazione di una LIF](#)".

2. Spegner il controller A:

a. Disattiva giveback automatico: `storage failover modify -node local -auto -giveback false`

b. Assumere il controllo del nodo di destinazione: `storage failover takeover -ofnode target_node_name`

La connessione alla console indica che il nodo viene visualizzato al prompt DEL CARICATORE al termine del Takeover.

3. Se non si è già collegati a terra, mettere a terra l'utente.

4. Scollegare eventuali cavi dal modulo i/o di destinazione.

5. Rimuovere il modulo i/o di destinazione dallo chassis:

a. Premere il tasto contrassegnato e numerato CAM.

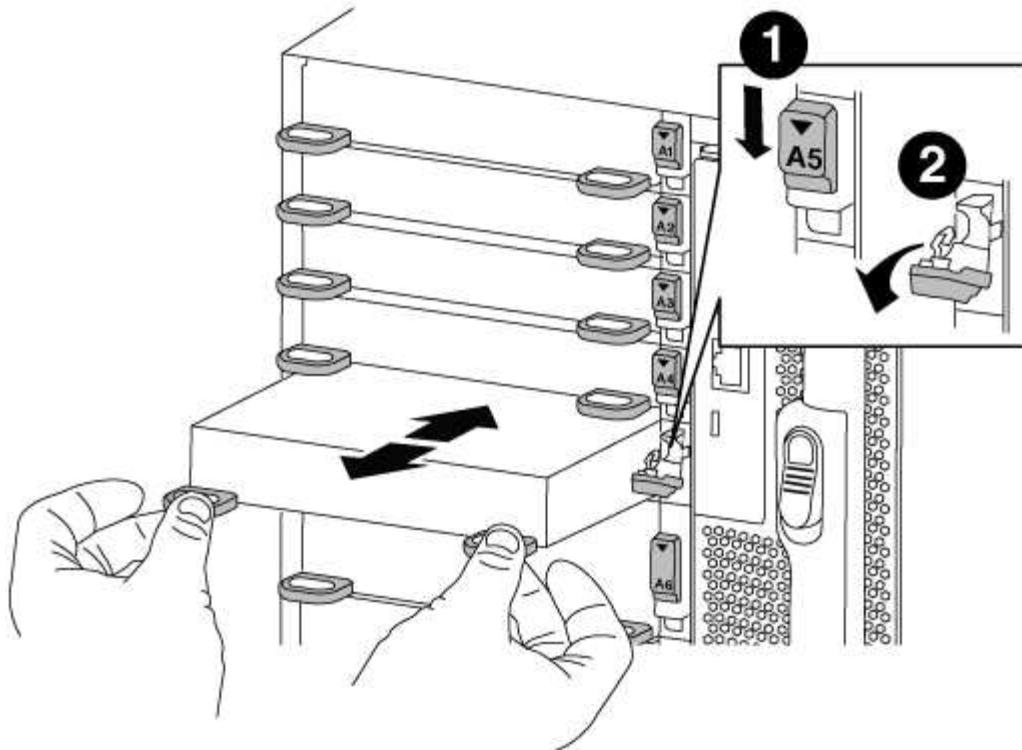
Il pulsante CAM si allontana dal telaio.

b. Ruotare il fermo della camma verso il basso fino a portarlo in posizione orizzontale.

Il modulo i/o si disinnesta dallo chassis e si sposta di circa 1/2 pollici fuori dallo slot i/O.

c. Rimuovere il modulo i/o dallo chassis tirando le linguette sui lati del lato anteriore del modulo.

Assicurarsi di tenere traccia dello slot in cui si trovava il modulo i/O.



1	Latch i/o Cam intestato e numerato
2	Fermo i/o Cam completamente sbloccato

6. Installare il modulo X91148A nello slot 3:

- Allineare il modulo X91148A ai bordi dello slot.
- Far scorrere il modulo X91148A nello slot fino a quando il dispositivo di chiusura della camma i/o con lettere e numeri inizia a innestarsi nel perno della camma i/O.
- Spingere il fermo della i/o Cam completamente verso l'alto per bloccare il modulo in posizione.
- Se si installa un secondo modulo X91148A per lo storage, ripetere la procedura di rimozione e installazione del modulo nello slot 7.

7. Riavviare il controller A dal prompt del CARICATORE: `bye`



In questo modo, le schede PCIe e gli altri componenti vengono reinizializzati e il nodo viene riavviato.

8. Giveback del nodo dal nodo partner: `storage failover giveback -ofnode target_node_name`

9. Abilitare il giveback automatico se è stato disattivato: `storage failover modify -node local -auto-giveback true`

10. Ripetere questi passi per il controller B.

11. Installare e cablare gli shelf NS224, come descritto in ["Aggiunta a caldo di uno shelf di dischi NS224"](#).



## Altri modelli

La documentazione per i sistemi AFF e FAS che hanno raggiunto la fine del supporto hardware è disponibile per l'utilizzo da parte dei clienti in ["Archiviare"](#). La documentazione relativa ai modelli AFF e FAS meno recenti che non sono più disponibili per l'acquisto, ma che sono ancora supportati, è disponibile in ["A-Z Documentation Library"](#).

## Informazioni sul copyright

Copyright © 2024 NetApp, Inc. Tutti i diritti riservati. Stampato negli Stati Uniti d'America. Nessuna porzione di questo documento soggetta a copyright può essere riprodotta in qualsiasi formato o mezzo (grafico, elettronico o meccanico, inclusi fotocopie, registrazione, nastri o storage in un sistema elettronico) senza previo consenso scritto da parte del detentore del copyright.

Il software derivato dal materiale sottoposto a copyright di NetApp è soggetto alla seguente licenza e dichiarazione di non responsabilità:

IL PRESENTE SOFTWARE VIENE FORNITO DA NETAPP "COSÌ COM'È" E SENZA QUALSIVOGLIA TIPO DI GARANZIA IMPLICITA O ESPRESSA FRA CUI, A TITOLO ESEMPLIFICATIVO E NON ESAUSTIVO, GARANZIE IMPLICITE DI COMMERCIALIZZABILITÀ E IDONEITÀ PER UNO SCOPO SPECIFICO, CHE VENGONO DECLINATE DAL PRESENTE DOCUMENTO. NETAPP NON VERRÀ CONSIDERATA RESPONSABILE IN ALCUN CASO PER QUALSIVOGLIA DANNO DIRETTO, INDIRETTO, ACCIDENTALE, SPECIALE, ESEMPLARE E CONSEGUENZIALE (COMPRESI, A TITOLO ESEMPLIFICATIVO E NON ESAUSTIVO, PROCUREMENT O SOSTITUZIONE DI MERCI O SERVIZI, IMPOSSIBILITÀ DI UTILIZZO O PERDITA DI DATI O PROFITTI OPPURE INTERRUZIONE DELL'ATTIVITÀ AZIENDALE) CAUSATO IN QUALSIVOGLIA MODO O IN RELAZIONE A QUALUNQUE TEORIA DI RESPONSABILITÀ, SIA ESSA CONTRATTUALE, RIGOROSA O DOVUTA A INSOLVENZA (COMPRESA LA NEGLIGENZA O ALTRO) INSORTA IN QUALSIASI MODO ATTRAVERSO L'UTILIZZO DEL PRESENTE SOFTWARE ANCHE IN PRESENZA DI UN PREAVVISO CIRCA L'EVENTUALITÀ DI QUESTO TIPO DI DANNI.

NetApp si riserva il diritto di modificare in qualsiasi momento qualunque prodotto descritto nel presente documento senza fornire alcun preavviso. NetApp non si assume alcuna responsabilità circa l'utilizzo dei prodotti o materiali descritti nel presente documento, con l'eccezione di quanto concordato espressamente e per iscritto da NetApp. L'utilizzo o l'acquisto del presente prodotto non comporta il rilascio di una licenza nell'ambito di un qualche diritto di brevetto, marchio commerciale o altro diritto di proprietà intellettuale di NetApp.

Il prodotto descritto in questa guida può essere protetto da uno o più brevetti degli Stati Uniti, esteri o in attesa di approvazione.

LEGENDA PER I DIRITTI SOTTOPOSTI A LIMITAZIONE: l'utilizzo, la duplicazione o la divulgazione da parte degli enti governativi sono soggetti alle limitazioni indicate nel sottoparagrafo (b)(3) della clausola Rights in Technical Data and Computer Software del DFARS 252.227-7013 (FEB 2014) e FAR 52.227-19 (DIC 2007).

I dati contenuti nel presente documento riguardano un articolo commerciale (secondo la definizione data in FAR 2.101) e sono di proprietà di NetApp, Inc. Tutti i dati tecnici e il software NetApp forniti secondo i termini del presente Contratto sono articoli aventi natura commerciale, sviluppati con finanziamenti esclusivamente privati. Il governo statunitense ha una licenza irrevocabile limitata, non esclusiva, non trasferibile, non cedibile, mondiale, per l'utilizzo dei Dati esclusivamente in connessione con e a supporto di un contratto governativo statunitense in base al quale i Dati sono distribuiti. Con la sola esclusione di quanto indicato nel presente documento, i Dati non possono essere utilizzati, divulgati, riprodotti, modificati, visualizzati o mostrati senza la previa approvazione scritta di NetApp, Inc. I diritti di licenza del governo degli Stati Uniti per il Dipartimento della Difesa sono limitati ai diritti identificati nella clausola DFARS 252.227-7015(b) (FEB 2014).

## Informazioni sul marchio commerciale

NETAPP, il logo NETAPP e i marchi elencati alla pagina <http://www.netapp.com/TM> sono marchi di NetApp, Inc. Gli altri nomi di aziende e prodotti potrebbero essere marchi dei rispettivi proprietari.