



# **Sistemi FAS2700**

## **Install and maintain**

NetApp  
January 09, 2026

# Sommario

Sistemi FAS2700 .....	1
Installazione e configurazione .....	1
Inizia qui: Scegli la tua esperienza di installazione e configurazione .....	1
Guida rapida - FAS2700 .....	1
Fasi video - FAS2700 .....	1
Guida dettagliata - FAS2700 .....	1
Mantenere .....	17
Manutenzione dell'hardware FAS2700 .....	17
Supporto di boot .....	18
Sostituire il modulo di caching - FAS2700 .....	41
Chassis .....	48
Controller .....	57
Sostituire un DIMM - FAS2700 .....	79
Sostituire l'unità SSD o HDD - AFF A220 e FAS2700 .....	86
Sostituire la batteria NVMEM - FAS2700 .....	91
Sostituzione a caldo di un alimentatore - FAS2700 .....	97
Sostituire la batteria dell'orologio in tempo reale - FAS2700 .....	99
Specifiche chiave per FAS2750 .....	105
Specifiche chiave per FAS2750 .....	105
Massimi di scalabilità .....	105
I/O .....	105
Rete di archiviazione supportata .....	106
Specifiche dell'ambiente di sistema .....	106
Conformità .....	106
Alta disponibilità .....	107

# Sistemi FAS2700

## 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 - FAS2700

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 - FAS2700

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

 | <https://img.youtube.com/vi/FUtG1Je5D1g?/maxresdefault.jpg>

### Guida dettagliata - FAS2700

Questa pagina fornisce istruzioni 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 FAS2700, 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

Tipo di cavo...	Codice e lunghezza del ricambio	Tipo di connettore	Per...
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
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.

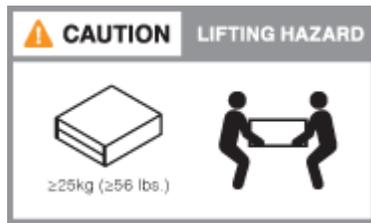
### Fasi

1. Installare i kit di guide, secondo necessità.

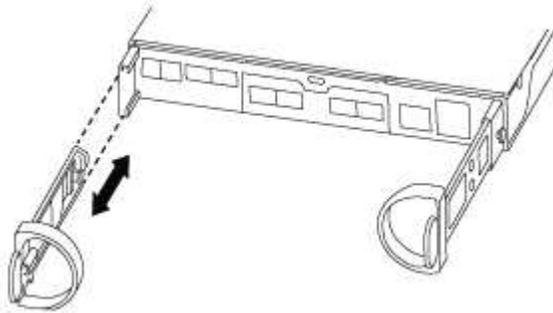
2. Installare e fissare il sistema seguendo le istruzioni fornite con il kit di guide.



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

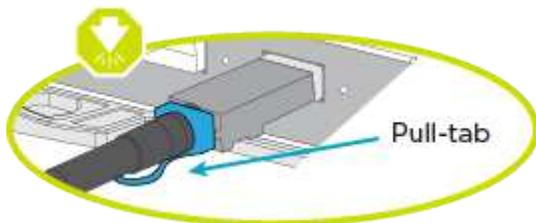
È possibile collegare i controller alla rete utilizzando il metodo cluster senza switch a due nodi o la rete di interconnessione del cluster.

#### 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.

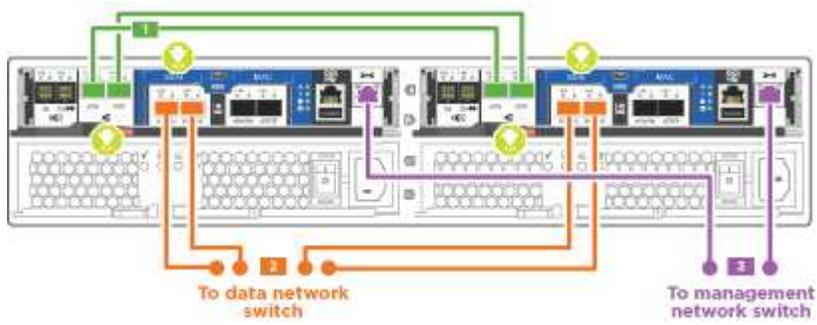


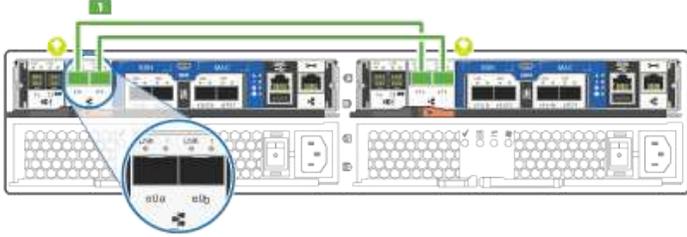
Quando si inserisce il connettore, si dovrebbe avvertire uno scatto in posizione; se non si sente uno scatto, rimuoverlo, ruotarlo e riprovare.

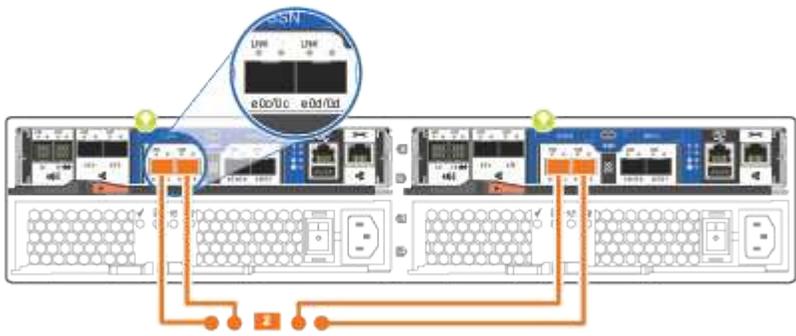
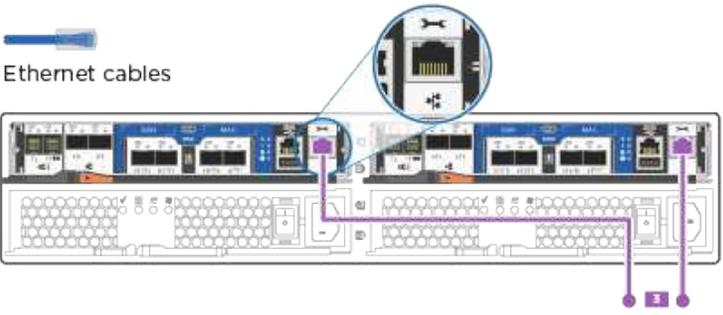
### Fasi

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
<b>1</b>	<p>Collegare le porte di interconnessione del cluster l'una all'altra con il cavo di interconnessione del cluster:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• da e0a a e0a</li><li>• da e0b a e0b</li></ul> <p> Cluster interconnect cables</p>  <p>The diagram shows two controllers with a magnified view of their front panels. Green lines labeled '1' indicate the connection of cluster interconnect cables between the e0a and e0b ports of the two controllers.</p>

<b>Fase</b>	<b>Eseguire su ciascun controller</b>
<b>2</b>	<p>Utilizzare uno dei seguenti tipi di cavo per collegare le porte dati UTA2 alla rete host:</p> <p>Un host FC</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 0c e 0d</li> <li>• <b>0</b> 0e e 0f A 10GbE</li> <li>• e0c ed e0d</li> <li>• <b>o</b> e0e ed e0f</li> </ul> <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 style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p>Optical network cables</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>SFP for optical cables</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>10GbE network cables</p> </div> </div> 
<b>3</b>	<p>Collegare le porte e0M agli switch della rete di gestione con i cavi RJ45:</p> 
	<p><b>NON</b> collegare i cavi di alimentazione a questo punto.</p>

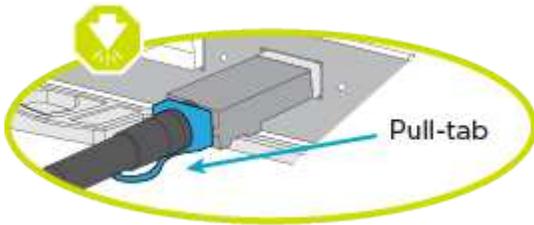
2. Per collegare lo storage, vedere [Fase 4: Collegare i controller dei cavi agli shelf di dischi](#)

## Opzione 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.

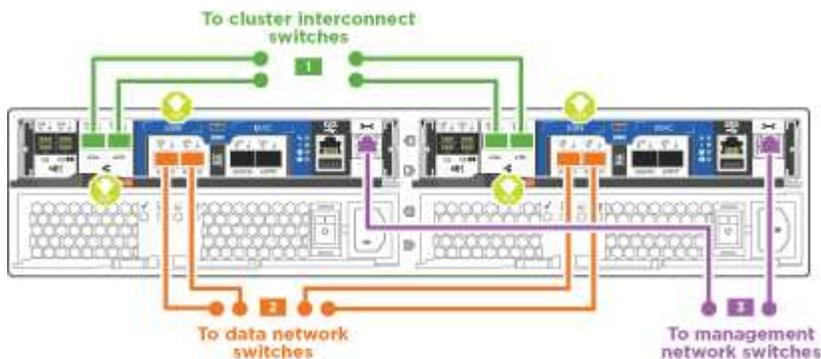
Verificare che la freccia dell'illustrazione sia orientata correttamente con la linguetta di estrazione del connettore del cavo.



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

**Fase**

**Eseguire su ciascun modulo controller**

**2**

Utilizzare uno dei seguenti tipi di cavo per collegare le porte dati UTA2 alla rete host:

Un host FC

- 0c e 0d
- 0e e 0f

A 10 GbE

- e0c ed e0d
- e0e ed e0f



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.

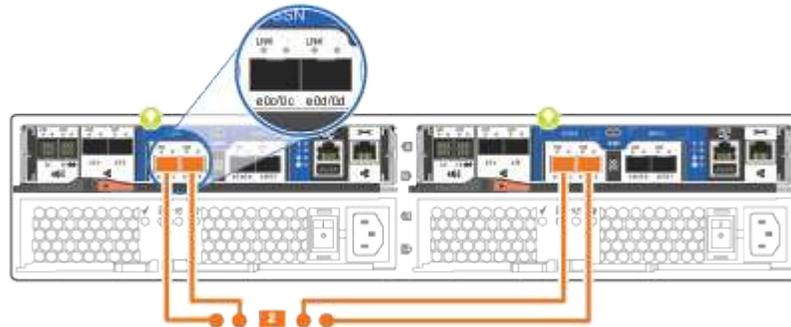


Optical network cables

SFP for optical cables



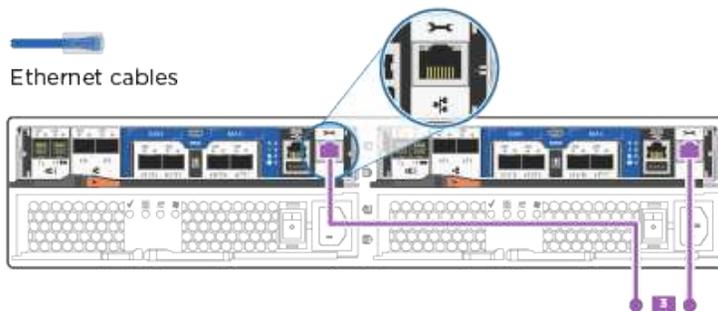
10GbE network cables



**3**

Collegare le porte e0M agli switch della rete di gestione con i cavi RJ45:

Ethernet cables



**NON** collegare i cavi di alimentazione a questo punto.

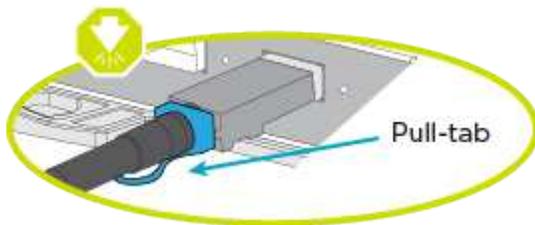
2. Per collegare lo storage, vedere [Fase 4: Collegare i controller dei cavi agli shelf di dischi](#)

### 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.

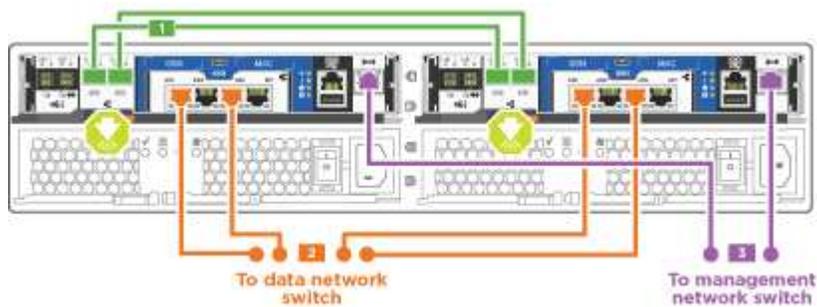
Verificare che la freccia dell'illustrazione sia orientata correttamente con la linguetta di estrazione del connettore del cavo.

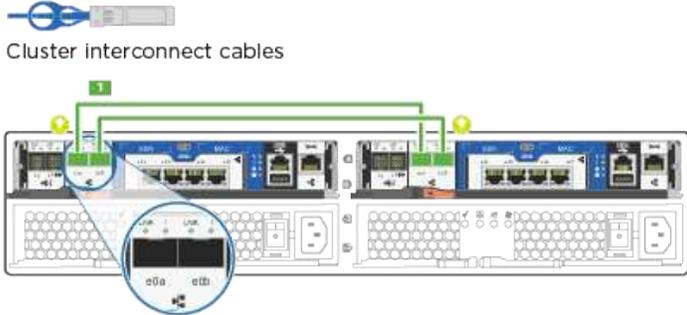
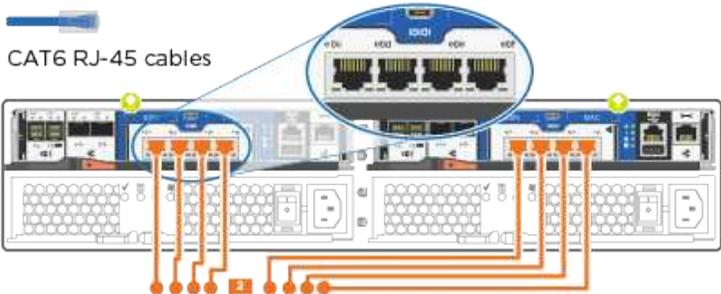
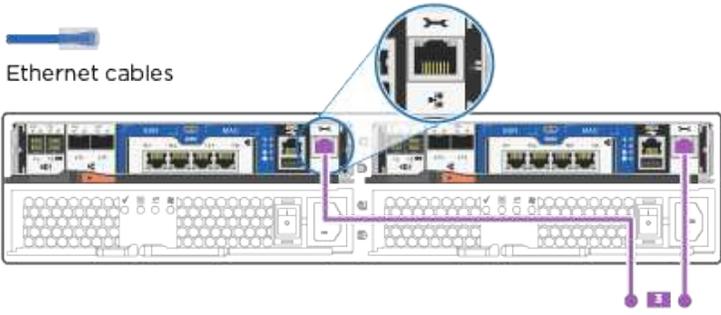


Quando si inserisce il connettore, si dovrebbe avvertire uno scatto in posizione; se non si sente uno scatto, rimuoverlo, ruotarlo e riprovare.

### 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
<p><b>1</b></p>	<p>Collegare le porte di interconnessione del cluster l'una all'altra con il cavo di interconnessione del cluster:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• da e0a a e0a</li> <li>• da e0b a e0b</li> </ul>  <p>The diagram shows two server controllers side-by-side. Green cables connect the e0a ports of both controllers to each other, and similarly, green cables connect the e0b ports of both controllers to each other. A callout shows a blue cluster interconnect cable. A magnified view of the ports shows e0a and e0b labels.</p>
<p><b>2</b></p>	<p>Utilizzare il cavo RJ45 Cat 6 per collegare l'unità e0c attraverso le porte e0f alla rete host:</p>  <p>The diagram shows two server controllers. Orange cables connect the e0f ports of both controllers to the e0c units. A callout shows a blue CAT6 RJ-45 cable. A magnified view of the ports shows e0c, e0d, e0e, and e0f labels.</p>
<p><b>3</b></p>	<p>Collegare le porte e0M agli switch della rete di gestione con i cavi RJ45:</p>  <p>The diagram shows two server controllers. Purple cables connect the e0M ports of both controllers to network switches. A callout shows a blue Ethernet cable. A magnified view of the ports shows e0M and e0N labels.</p>
	<p>NON collegare i cavi di alimentazione a questo punto.</p>

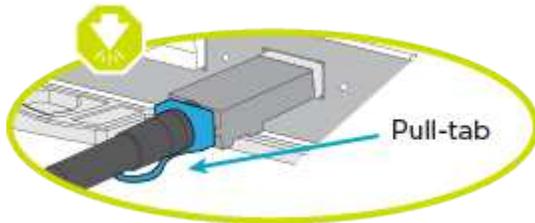
2. Per collegare lo storage, vedere [Fase 4: Collegare i controller dei cavi agli shelf di dischi](#)

#### Opzione 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.

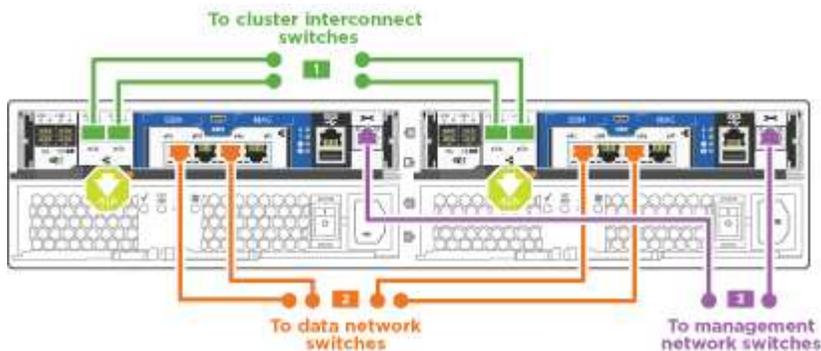
Verificare che la freccia dell'illustrazione sia orientata correttamente con la linguetta di estrazione del connettore del cavo.

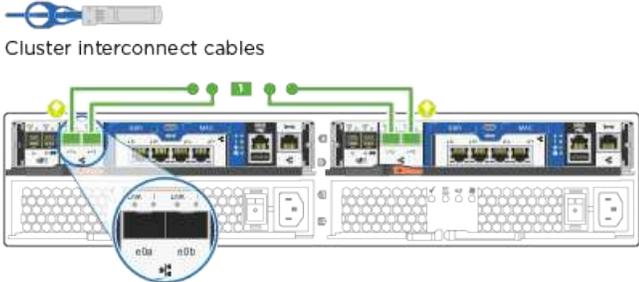


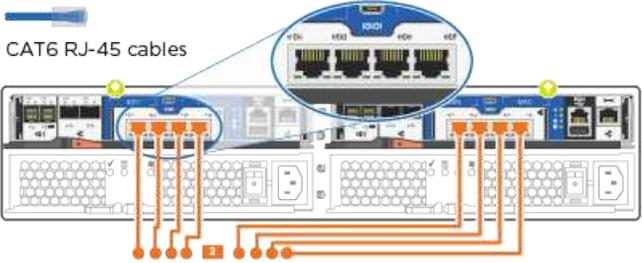
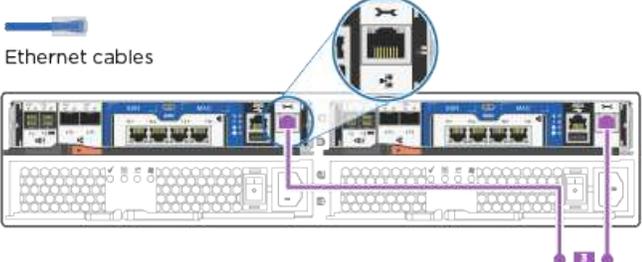
Quando si inserisce il connettore, si dovrebbe avvertire uno scatto in posizione; se non si sente uno scatto, rimuoverlo, ruotarlo e riprovare.

#### Fasi

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



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

Fase	Eeguire su ciascun modulo controller
<p><b>2</b></p>	<p>Utilizzare il cavo RJ45 Cat 6 per collegare l'unità e0c attraverso le porte e0f alla rete host:</p>  <p>CAT6 RJ-45 cables</p>
<p><b>3</b></p>	<p>Collegare le porte e0M agli switch della rete di gestione con i cavi RJ45:</p>  <p>Ethernet cables</p>
	<p>NON collegare i cavi di alimentazione a questo punto.</p>

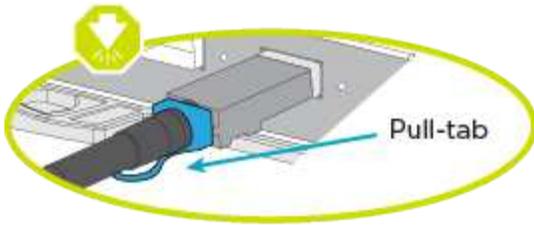
2. Per collegare lo storage, vedere [Fase 4: Collegare i controller dei cavi agli shelf di dischi](#)

#### 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.

#### Prima di iniziare

- 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.

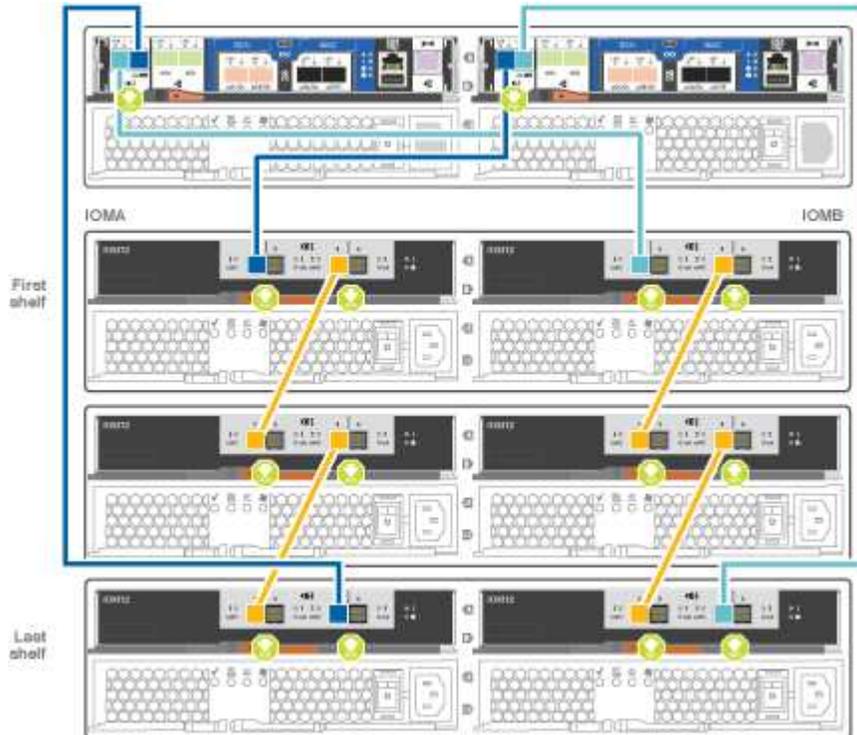


## Fasi

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	Eeguire su ciascun controller
<p><b>1</b></p>	<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
<p><b>2</b></p>	<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
<p><b>3</b></p>	<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



Per ulteriori informazioni sul cablaggio SAS e fogli di lavoro, vedere ["Panoramica su regole di cablaggio SAS, fogli di lavoro ed esempi: Shelf con moduli IOM12"](#)

1. 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:

Drw\_autoDiscovery\_controler\_Select\_ieops-1849.svg[selezionare un'icona ONTAP]

- a. Aprire file Explorer.
- b. Fare clic su **rete** nel riquadro sinistro, fare clic con il pulsante destro del mouse e selezionare **aggiorna**.
- c. 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, visitare il sito Web ["Documentazione di ONTAP 9"](#) 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.

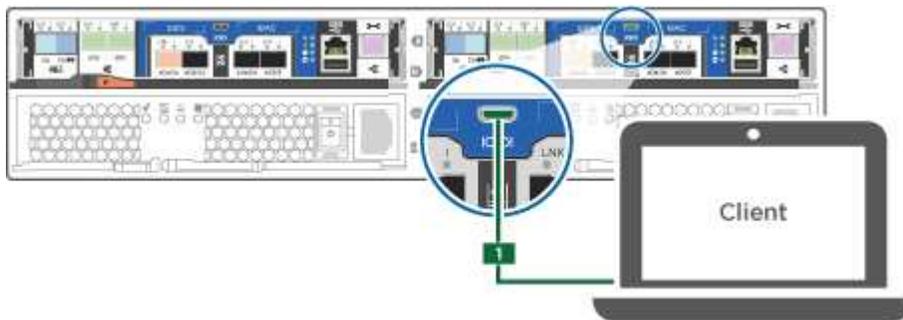
#### **Fasi**

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.

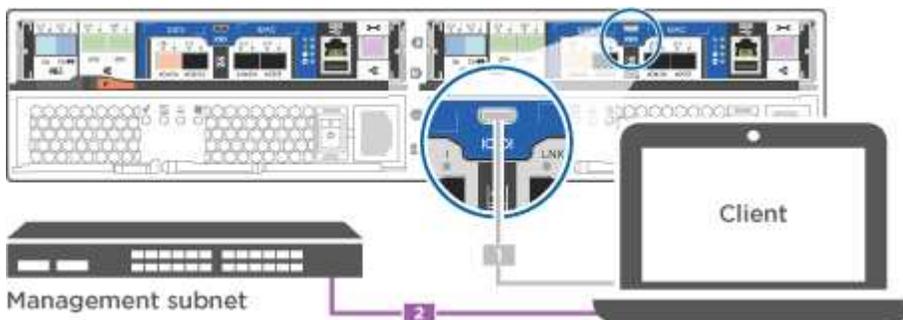


Per informazioni su come configurare la porta della console, consultare la guida in linea del portatile o della console.

- b. Collegare il cavo della console al 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. 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.
4. 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	<p>a. Aprire una sessione della console utilizzando putty, un server terminal o un server equivalente per l'ambiente in uso.</p> <div style="display: flex; align-items: center; margin: 10px 0;">  <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>

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, visitare il sito Web ["Documentazione di ONTAP 9"](#) per informazioni sulla configurazione di funzioni aggiuntive in ONTAP.

## Mantenere

### Manutenzione dell'hardware FAS2700

Per il sistema storage FAS2700, 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 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 del supporto di avvio - FAS2700

Scopri come sostituire il supporto di avvio su un sistema FAS2700 e i diversi metodi di sostituzione.

Il supporto di avvio memorizza i file immagine di avvio primari e secondari utilizzati dal sistema durante l'avvio. A seconda della configurazione della rete, è possibile eseguire una sostituzione non distruttiva (coppia HA connessa alla rete) o una sostituzione distruttiva (richiede due riavvii).

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 il supporto e lo stato della chiave di crittografia - FAS2700

Verificare il supporto e lo stato della chiave di crittografia prima di spegnere il controller danneggiato su un sistema FAS2700. Questa procedura include la verifica della compatibilità della versione ONTAP con NetApp Volume Encryption (NVE), la verifica della configurazione del gestore delle chiavi e il backup delle informazioni di crittografia per garantire la sicurezza dei dati durante il ripristino del supporto di avvio.

Il sistema FAS2700 supporta solo procedure di ripristino manuale tramite supporti di avvio. Il ripristino automatico del supporto di avvio non è supportato.

### Passaggio 1: verificare il supporto NVE e scaricare l'immagine ONTAP corretta

Determina se la tua versione ONTAP supporta NetApp Volume Encryption (NVE), in modo da poter scaricare l'immagine ONTAP corretta per la sostituzione del supporto di avvio.

#### Fasi

1. Controlla se la tua versione ONTAP supporta la crittografia:

```
version -v
```

Se l'output include `1Ono-DARE`, NVE non è supportato nella versione del cluster.

2. Scarica l'immagine ONTAP appropriata in base al supporto NVE:
  - Se NVE è supportato: scaricare l'immagine ONTAP con NetApp Volume Encryption
  - Se NVE non è supportato: scaricare l'immagine ONTAP senza NetApp Volume Encryption



Scarica l'immagine ONTAP dal sito di supporto NetApp sul tuo server HTTP o FTP o in una cartella locale. Questo file immagine sarà necessario durante la procedura di sostituzione del supporto di avvio.

### Passaggio 2: verificare lo stato del gestore delle chiavi ed eseguire il backup della configurazione

Prima di spegnere il controller danneggiato, verificare la configurazione del gestore delle chiavi ed eseguire il backup delle informazioni necessarie.

#### Fasi

1. Determinare quale gestore delle chiavi è abilitato sul proprio sistema:

Versione di ONTAP	Eeguire questo comando
ONTAP 9.14.1 o versione successiva	<pre>security key-manager keystore show</pre> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se EKM è attivato, EKM viene elencato nell'output del comando.</li> <li>• Se OKM è attivato, OKM viene elencato nell'output del comando.</li> <li>• Se nessun gestore di chiavi è attivato, No key manager keystores configured viene elencato nell'output del comando.</li> </ul>
ONTAP 9.13.1 o versioni precedenti	<pre>security key-manager show-key-store</pre> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se EKM è attivato, external viene elencato nell'output del comando.</li> <li>• Se OKM è attivato, onboard viene elencato nell'output del comando.</li> <li>• Se nessun gestore di chiavi è attivato, No key managers configured viene elencato nell'output del comando.</li> </ul>

2. A seconda che sul sistema sia configurato un gestore delle chiavi, procedere in uno dei seguenti modi:

**Se non è configurato alcun gestore chiavi:**

È possibile spegnere in sicurezza il controller danneggiato e procedere con la procedura di spegnimento.

**Se è configurato un gestore delle chiavi (EKM o OKM):**

a. Immettere il seguente comando di query per visualizzare lo stato delle chiavi di autenticazione nel gestore delle chiavi:

```
security key-manager key query
```

b. Rivedere l'output e controllare il valore nel Restored colonna. Questa colonna indica se le chiavi di autenticazione per il gestore delle chiavi (EKM o OKM) sono state ripristinate correttamente.

3. Completare la procedura appropriata in base al tipo di responsabile delle chiavi:

### Gestore chiavi esterno (EKM)

Completare questi passaggi in base al valore nel `Restored` colonna.

#### Se vengono visualizzate tutte le chiavi `true` nella colonna Ripristinato:

È possibile spegnere in sicurezza il controller danneggiato e procedere con la procedura di spegnimento.

#### Se una qualsiasi delle chiavi mostra un valore diverso da `true` nella colonna Ripristinato:

- a. Ripristinare le chiavi di autenticazione della gestione delle chiavi esterne su tutti i nodi del cluster:

```
security key-manager external restore
```

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

- b. Verificare che tutte le chiavi di autenticazione siano state ripristinate:

```
security key-manager key query
```

Confermare che il `Restored display` a colonna `true` per tutte le chiavi di autenticazione.

- c. Se tutte le chiavi vengono ripristinate, è possibile spegnere in sicurezza il controller danneggiato e procedere con la procedura di spegnimento.

### Onboard Key Manager (OKM)

Completare questi passaggi in base al valore nel `Restored` colonna.

#### Se vengono visualizzate tutte le chiavi `true` nella colonna Ripristinato:

- a. Eseguire il backup delle informazioni OKM:

- i. Passa alla modalità privilegio avanzata:

```
set -priv advanced
```

Entra `y` quando ti viene chiesto di continuare.

- i. Visualizza le informazioni di backup della gestione delle chiavi:

```
security key-manager onboard show-backup
```

- ii. Copiare le informazioni di backup in un file separato o nel file di registro.

Queste informazioni di backup saranno necessarie se sarà necessario ripristinare manualmente OKM durante la procedura di sostituzione.

- iii. Torna alla modalità amministratore:

```
set -priv admin
```

- b. È possibile spegnere in sicurezza il controller danneggiato e procedere con la procedura di spegnimento.

**Se una qualsiasi delle chiavi mostra un valore diverso da `true` nella colonna Ripristinato:**

- a. Sincronizzare il gestore delle chiavi integrato:

```
security key-manager onboard sync
```

Quando richiesto, immettere la passphrase alfanumerica di 32 caratteri per la gestione delle chiavi integrate.



Questa è la passphrase per l'intero cluster creata durante la configurazione iniziale di Onboard Key Manager. Se non si dispone di questa passphrase, contattare l'assistenza NetApp .

- b. Verificare che tutte le chiavi di autenticazione siano state ripristinate:

```
security key-manager key query
```

Confermare che il `Restored display` a colonna `true` per tutte le chiavi di autenticazione e `Key Manager tipo spettacoli onboard` .

- c. Eseguire il backup delle informazioni OKM:

- i. Passa alla modalità privilegio avanzata:

```
set -priv advanced
```

Entra `y` quando ti viene chiesto di continuare.

- i. Visualizza le informazioni di backup della gestione delle chiavi:

```
security key-manager onboard show-backup
```

- ii. Copiare le informazioni di backup in un file separato o nel file di registro.

Queste informazioni di backup saranno necessarie se sarà necessario ripristinare manualmente OKM durante la procedura di sostituzione.

- iii. Torna alla modalità amministratore:

```
set -priv admin
```

- d. È possibile spegnere in sicurezza il controller danneggiato e procedere con la procedura di spegnimento.

## **Spegnere il controller compromesso - FAS2700**

Arrestare o riprendere il controllo del controller danneggiato utilizzando la procedura appropriata per la propria configurazione. Il sistema FAS2700 supporta solo procedure di ripristino manuale tramite supporti di avvio. Il ripristino automatico del supporto di avvio non è supportato.

## 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 <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> .

## Sostituire il supporto di avvio - FAS2700

Sostituire il supporto di avvio non riuscito su un modulo controller FAS2700. Questa procedura include la rimozione del modulo controller dallo chassis, la sostituzione fisica del componente del supporto di avvio, il trasferimento dell'immagine di avvio sul supporto sostitutivo tramite un'unità flash USB e il ripristino del normale funzionamento del sistema.

Il sistema FAS2700 supporta solo procedure di ripristino manuale tramite supporti di avvio. Il ripristino automatico del supporto di avvio non è supportato.

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.

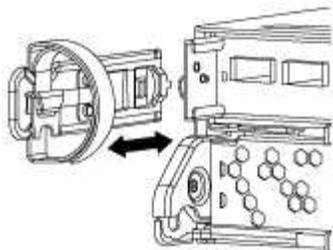
### Fase 1: Rimuovere il modulo controller

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

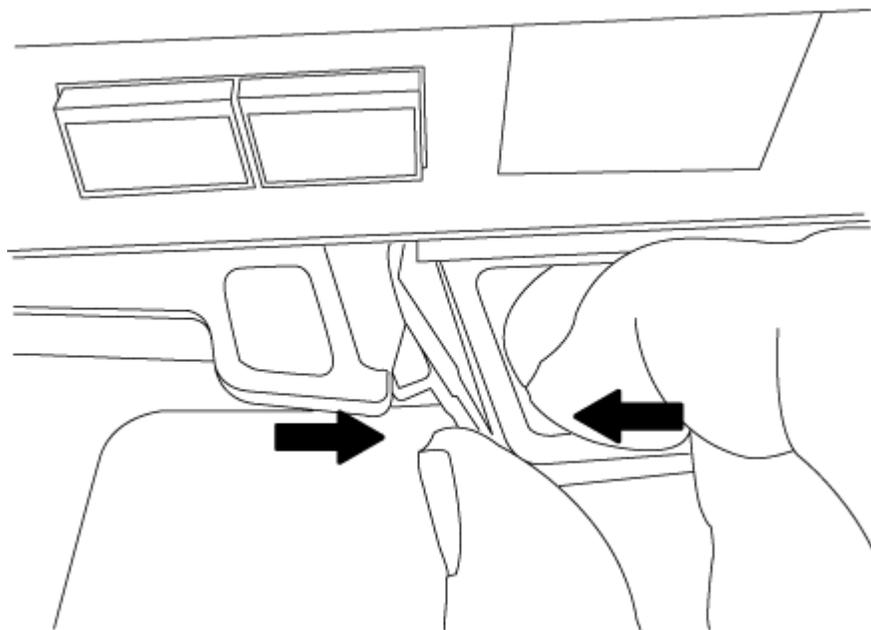
1. Se non si è già collegati a terra, mettere a terra l'utente.
2. Allentare il gancio e la fascetta che fissano i cavi al dispositivo di gestione dei cavi, quindi scollegare i cavi di sistema e gli SFP (se necessario) dal modulo controller, tenendo traccia del punto in cui sono stati collegati i cavi.

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.

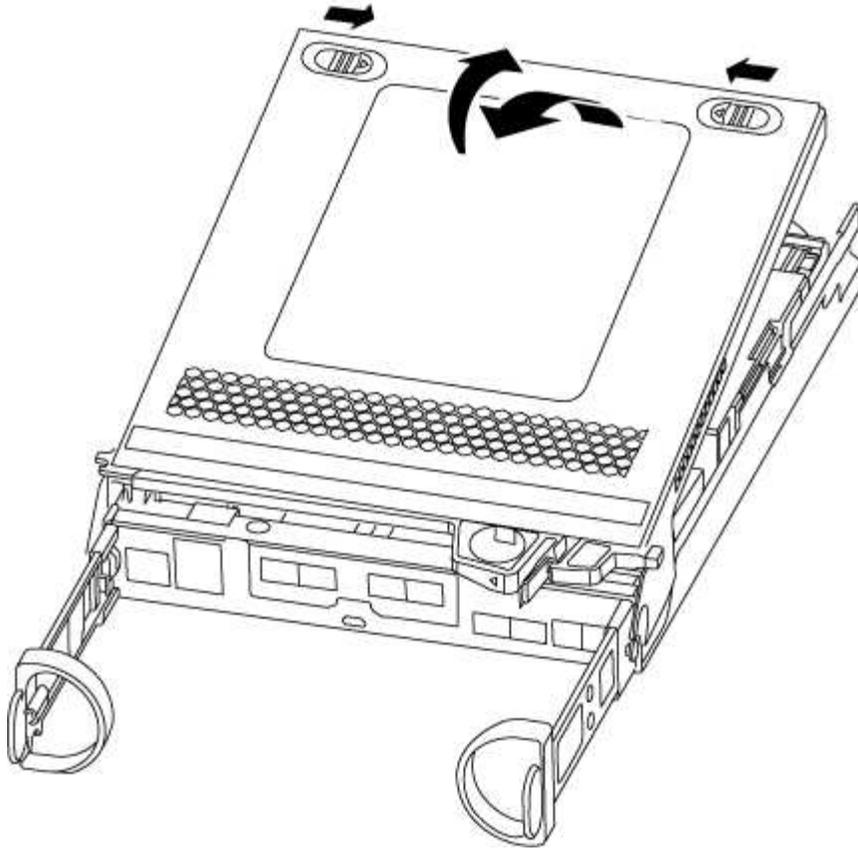
3. Rimuovere e mettere da parte i dispositivi di gestione dei cavi dai lati sinistro e destro del modulo controller.



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.

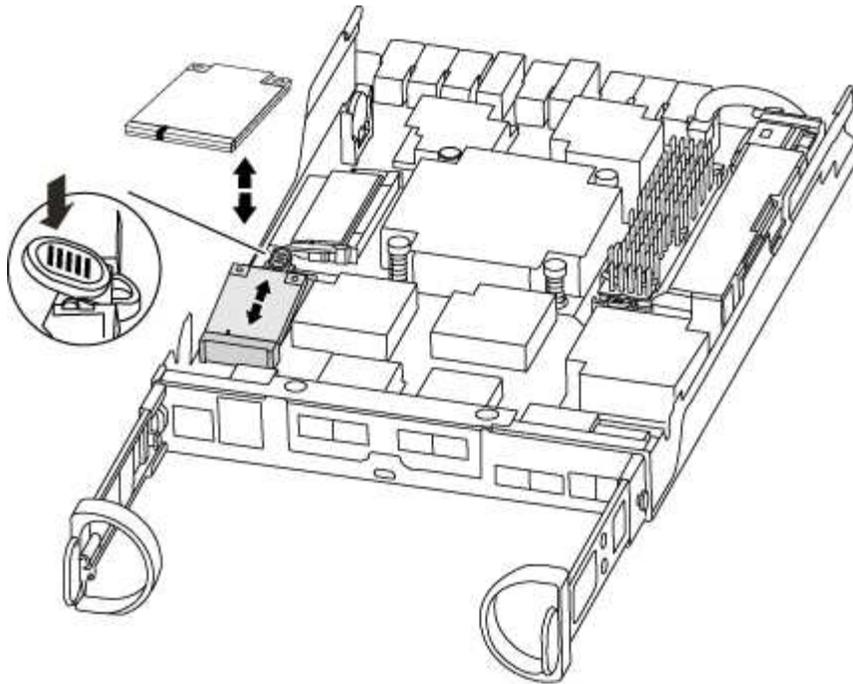


## Fase 2: Sostituire il supporto di avvio

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 - FAS2700

Avviare l'immagine di ripristino ONTAP dall'unità USB su un sistema FAS2700 per ripristinare il supporto di avvio. Questa procedura include l'avvio dall'unità flash USB, il ripristino del file system, la verifica delle variabili ambientali e il ripristino del normale funzionamento del controller dopo la sostituzione del supporto di avvio.

Il sistema FAS2700 supporta solo procedure di ripristino manuale tramite supporti di avvio. Il ripristino automatico del supporto di avvio non è supportato.

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 <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></ol>

Se il sistema dispone di...	Quindi...
Nessuna connessione di rete	a. Premere <code>n</code> quando viene richiesto di ripristinare la configurazione di backup. b. Riavviare il sistema quando richiesto dal sistema. c. Selezionare l'opzione <b>Update flash from backup config</b> (Sync flash) dal menu visualizzato.  Se viene richiesto di continuare con l'aggiornamento, premere <code>y</code> .

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...	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.

## **Ripristina crittografia - FAS2700**

Ripristinare la crittografia sul supporto di avvio sostitutivo. Il sistema FAS2700 supporta solo procedure di ripristino manuale tramite supporti di avvio. Il ripristino automatico del supporto di avvio non è supportato.

Completare i passaggi appropriati per ripristinare la crittografia sul sistema in base al tipo di gestore delle chiavi. Se non sei sicuro del gestore chiavi utilizzato dal tuo sistema, controlla le impostazioni acquisite all'inizio della procedura di sostituzione del supporto di avvio.

## Onboard Key Manager (OKM)

Ripristinare la configurazione di Onboard Key Manager (OKM) dal menu di avvio di ONTAP.

### Prima di iniziare

Assicurati di avere a disposizione le seguenti informazioni:

- Passphrase a livello di cluster inserita durante ["abilitazione della gestione delle chiavi di bordo"](#)
- ["Informazioni di backup per il Key Manager integrato"](#)
- Verifica di avere la passphrase corretta e i dati di backup utilizzando ["Come verificare il backup della gestione delle chiavi integrata e la passphrase a livello del cluster"](#) procedura

### Fasi

#### Sul controller non autorizzato:

1. Collegare il cavo della console al controller non funzionante.
2. Dal menu di avvio ONTAP , selezionare l'opzione appropriata:

Versione di ONTAP	Selezionare questa opzione
ONTAP 9.8 o versione successiva	<p>Selezionare l'opzione 10.</p> <p><b>Mostra un esempio di menu di avvio</b></p> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 10px; margin: 10px 0;"><pre>Please choose one of the following:  (1) Normal Boot. (2) Boot without /etc/rc. (3) Change password. (4) Clean configuration and initialize all disks. (5) Maintenance mode boot. (6) Update flash from backup config. (7) Install new software first. (8) Reboot node. (9) Configure Advanced Drive Partitioning. (10) Set Onboard Key Manager recovery secrets. (11) Configure node for external key management. Selection (1-11)? 10</pre></div>

Versione di ONTAP	Selezionare questa opzione
ONTAP 9.7 e versioni precedenti	<p data-bbox="634 155 1068 226">Selezionare l'opzione nascosta recover_onboard_keymanager</p> <p data-bbox="634 260 1089 289"><b>Mostra un esempio di menu di avvio</b></p> <div data-bbox="667 331 1422 999" style="border: 1px solid #ccc; padding: 10px; background-color: #f9f9f9;"> <pre data-bbox="695 373 1382 961">Please choose one of the following:  (1) Normal Boot. (2) Boot without /etc/rc. (3) Change password. (4) Clean configuration and initialize all disks. (5) Maintenance mode boot. (6) Update flash from backup config. (7) Install new software first. (8) Reboot node. (9) Configure Advanced Drive Partitioning. Selection (1-19)? recover_onboard_keymanager</pre> </div>

3. Quando richiesto, conferma di voler continuare il processo di ripristino:

**Mostra prompt di esempio**

```
This option must be used only in disaster recovery procedures. Are you
sure? (y or n):
```

4. Inserire due volte la passphrase a livello di cluster.

Durante l'inserimento della passphrase, la console non mostra alcun input.

**Mostra prompt di esempio**

```
Enter the passphrase for onboard key management:

Enter the passphrase again to confirm:
```

5. Inserisci le informazioni di backup:

- a. Incollare l'intero contenuto dalla riga BEGIN BACKUP alla riga END BACKUP, inclusi i trattini.

**Mostra prompt di esempio**

Enter the backup data:

```
-----BEGIN  
BACKUP-----  
01234567890123456789012345678901234567890123456789012345678901  
23  
12345678901234567890123456789012345678901234567890123456789012  
34  
23456789012345678901234567890123456789012345678901234567890123  
45  
34567890123456789012345678901234567890123456789012345678901234  
56  
45678901234567890123456789012345678901234567890123456789012345  
67  
AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA  
AA  
AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA  
AA
```

```
AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA
AA
AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA
AA
AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA
AA
01234567890123456789012345678901234567890123456789012345678901
23
12345678901234567890123456789012345678901234567890123456789012
34
23456789012345678901234567890123456789012345678901234567890123
45
AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA
AA
AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA
AA
AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA
AA
-----END
BACKUP-----
```

b. Premere Invio due volte alla fine dell'input.

Il processo di ripristino viene completato e viene visualizzato il seguente messaggio:

Successfully recovered keymanager secrets.

### Mostra prompt di esempio

```
Trying to recover keymanager secrets....
Setting recovery material for the onboard key manager
Recovery secrets set successfully
Trying to delete any existing km_onboard.wkeydb file.

Successfully recovered keymanager secrets.

*****
*****
* Select option "(1) Normal Boot." to complete recovery process.
*
* Run the "security key-manager onboard sync" command to
synchronize the key database after the node reboots.
*****
*****
```

+



Non procedere se l'output visualizzato è diverso da `Successfully recovered keymanager secrets`. Eseguire la risoluzione dei problemi per correggere l'errore.

6. Seleziona l'opzione 1 dal menu di avvio per continuare l'avvio in ONTAP.

## Mostra prompt di esempio

```
*****  
*****  
* Select option "(1) Normal Boot." to complete the recovery  
process.  
*  
*****  
*****  
  
(1) Normal Boot.  
(2) Boot without /etc/rc.  
(3) Change password.  
(4) Clean configuration and initialize all disks.  
(5) Maintenance mode boot.  
(6) Update flash from backup config.  
(7) Install new software first.  
(8) Reboot node.  
(9) Configure Advanced Drive Partitioning.  
(10) Set Onboard Key Manager recovery secrets.  
(11) Configure node for external key management.  
Selection (1-11)? 1
```

7. Verificare che la console del controller visualizzi il seguente messaggio:

```
Waiting for giveback...(Press Ctrl-C to abort wait)
```

### **Sul controller del partner:**

8. Restituire il controller non funzionante:

```
storage failover giveback -fromnode local -only-cfo-aggregates true
```

### **Sul controller non autorizzato:**

9. Dopo aver avviato solo con l'aggregato CFO, sincronizzare il gestore delle chiavi:

```
security key-manager onboard sync
```

10. Quando richiesto, immettere la passphrase dell'intero cluster per Onboard Key Manager.

## Mostra prompt di esempio

```
Enter the cluster-wide passphrase for the Onboard Key Manager:
```

```
All offline encrypted volumes will be brought online and the
corresponding volume encryption keys (VEKs) will be restored
automatically within 10 minutes. If any offline encrypted
volumes are not brought online automatically, they can be
brought online manually using the "volume online -vserver
<vserver> -volume <volume_name>" command.
```



Se la sincronizzazione ha esito positivo, viene restituito il prompt del cluster senza messaggi aggiuntivi. Se la sincronizzazione fallisce, viene visualizzato un messaggio di errore prima di tornare al prompt del cluster. Non continuare finché l'errore non sarà stato corretto e la sincronizzazione non sarà stata eseguita correttamente.

11. Verificare che tutte le chiavi siano sincronizzate:

```
security key-manager key query -restored false
```

Il comando non dovrebbe restituire alcun risultato. Se vengono visualizzati dei risultati, ripetere il comando sync finché non vengono restituiti più risultati.

### Sul controller del partner:

12. Restituire il controller non funzionante:

```
storage failover giveback -fromnode local
```

13. Ripristinare lo sconto automatico se è stato disattivato:

```
storage failover modify -node local -auto-giveback true
```

14. Se AutoSupport è attivato, ripristinare la creazione automatica dei casi:

```
system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=END
```

## Gestore chiavi esterno (EKM)

Ripristinare la configurazione del gestore chiavi esterno dal menu di avvio di ONTAP.

### Prima di iniziare

Raccogli i seguenti file da un altro nodo del cluster o dal tuo backup:

- ``/cfcard/kmip/servers.cfg`` file o l'indirizzo e la porta del server KMIP
- ``/cfcard/kmip/certs/client.crt`` file (certificato client)
- ``/cfcard/kmip/certs/client.key`` file (chiave client)
- ``/cfcard/kmip/certs/CA.pem`` file (certificati CA del server KMIP)

## Fasi

### Sul controller non autorizzato:

1. Collegare il cavo della console al controller non funzionante.
2. Seleziona l'opzione 11 dal menu di avvio di ONTAP .

#### Mostra un esempio di menu di avvio

```
(1) Normal Boot.
(2) Boot without /etc/rc.
(3) Change password.
(4) Clean configuration and initialize all disks.
(5) Maintenance mode boot.
(6) Update flash from backup config.
(7) Install new software first.
(8) Reboot node.
(9) Configure Advanced Drive Partitioning.
(10) Set Onboard Key Manager recovery secrets.
(11) Configure node for external key management.
Selection (1-11)? 11
```

3. Quando richiesto, conferma di aver raccolto le informazioni richieste:

#### Mostra prompt di esempio

```
Do you have a copy of the /cfcard/kmip/certs/client.crt file?
{y/n}
Do you have a copy of the /cfcard/kmip/certs/client.key file?
{y/n}
Do you have a copy of the /cfcard/kmip/certs/CA.pem file? {y/n}
Do you have a copy of the /cfcard/kmip/servers.cfg file? {y/n}
```

4. Quando richiesto, immettere le informazioni sul client e sul server:

- a. Immettere il contenuto del file del certificato client (client.crt), comprese le righe BEGIN e END.
- b. Immettere il contenuto del file della chiave client (client.key), comprese le righe BEGIN e END.
- c. Immettere il contenuto del file CA(s) del server KMIP (CA.pem), comprese le righe BEGIN e END.
- d. Immettere l'indirizzo IP del server KMIP.
- e. Immettere la porta del server KMIP (premere Invio per utilizzare la porta predefinita 5696).

### Mostra esempio

```
Enter the client certificate (client.crt) file contents:
-----BEGIN CERTIFICATE-----
<certificate_value>
-----END CERTIFICATE-----

Enter the client key (client.key) file contents:
-----BEGIN RSA PRIVATE KEY-----
<key_value>
-----END RSA PRIVATE KEY-----

Enter the KMIP server CA(s) (CA.pem) file contents:
-----BEGIN CERTIFICATE-----
<certificate_value>
-----END CERTIFICATE-----

Enter the IP address for the KMIP server: 10.10.10.10
Enter the port for the KMIP server [5696]:

System is ready to utilize external key manager(s).
Trying to recover keys from key servers....
kmip_init: configuring ports
Running command '/sbin/ifconfig e0M'
..
..
kmip_init: cmd: ReleaseExtraBSDPort e0M
```

Il processo di ripristino viene completato e viene visualizzato il seguente messaggio:

```
Successfully recovered keymanager secrets.
```

### Mostra esempio

```
System is ready to utilize external key manager(s).
Trying to recover keys from key servers....
Performing initialization of OpenSSL
Successfully recovered keymanager secrets.
```

5. Seleziona l'opzione 1 dal menu di avvio per continuare l'avvio in ONTAP.

### Mostra prompt di esempio

```
*****
*****
* Select option "(1) Normal Boot." to complete the recovery
process.
*
*****
*****

(1) Normal Boot.
(2) Boot without /etc/rc.
(3) Change password.
(4) Clean configuration and initialize all disks.
(5) Maintenance mode boot.
(6) Update flash from backup config.
(7) Install new software first.
(8) Reboot node.
(9) Configure Advanced Drive Partitioning.
(10) Set Onboard Key Manager recovery secrets.
(11) Configure node for external key management.
Selection (1-11)? 1
```

#### 6. Ripristinare lo sconto automatico se è stato disattivato:

```
storage failover modify -node local -auto-giveback true
```

#### 7. Se AutoSupport è attivato, ripristinare la creazione automatica dei casi:

```
system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=END
```

### Restituire il componente guasto a NetApp - AFF A220 e FAS2700

Restituire la parte guasta a NetApp, come descritto nelle istruzioni RMA fornite con il kit. Vedere la ["Restituzione e sostituzione delle parti"](#) pagina per ulteriori informazioni.

Il sistema FAS2700 supporta solo procedure di ripristino manuale tramite supporti di avvio. Il ripristino automatico del supporto di avvio non è supportato.

### Sostituire il modulo di caching - FAS2700

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: 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 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`



Esegui il `system controller flash-cache show` comando se non conosci l'ID del dispositivo Flash cache.

  - 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.

Se il controller non utilizzato visualizza...	Quindi...
Prompt di sistema o prompt della password (inserire la password di sistema)	Assumere il controllo o arrestare il controller compromesso: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Per una coppia ha, prendere il controllo del controller compromesso dal controller sano:               <pre>storage failover takeover -ofnode <i>impaired_node_name</i></pre> </li> </ul> Quando il controller non utilizzato visualizza Waiting for giveback... (in attesa di giveback...), premere Ctrl-C e rispondere <i>y</i> . <ul style="list-style-type: none"> <li>• Per un sistema standalone:               <pre>system node halt <i>impaired_node_name</i></pre> </li> </ul>

- 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

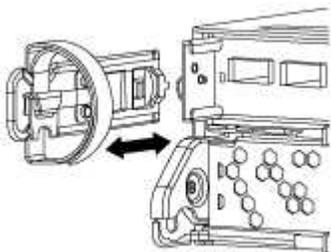
Per accedere ai componenti all'interno del controller, rimuovere prima il modulo controller dal sistema, quindi rimuovere il coperchio sul modulo controller.

### Fasi

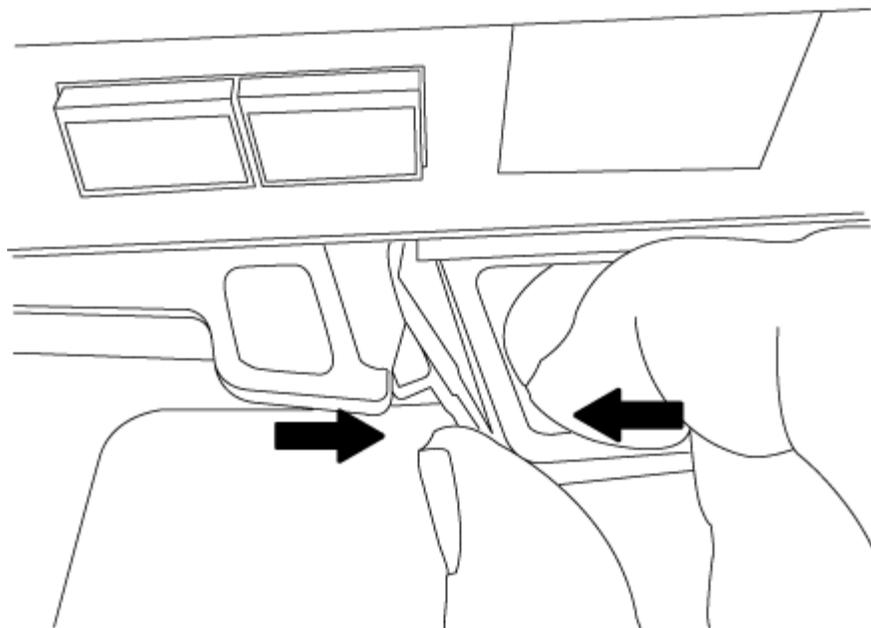
- Se non si è già collegati a terra, mettere a terra l'utente.
- Allentare il gancio e la fascetta che fissano i cavi al dispositivo di gestione dei cavi, quindi scollegare i cavi di sistema e gli SFP (se necessario) dal modulo controller, tenendo traccia del punto in cui sono stati collegati i cavi.

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.

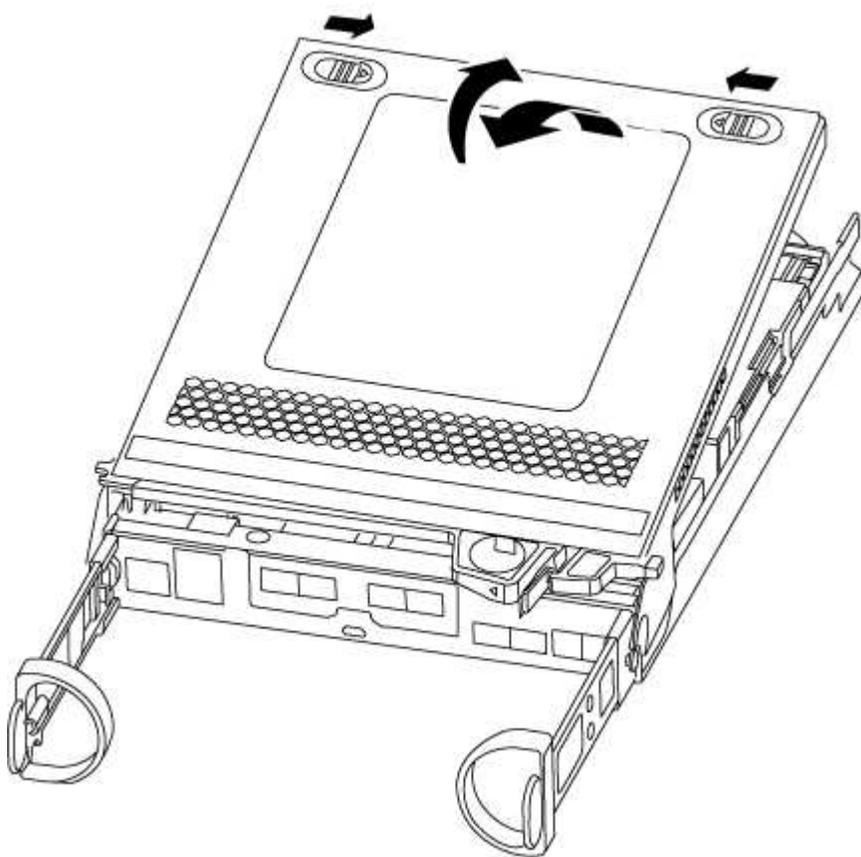
- Rimuovere e mettere da parte i dispositivi di gestione dei cavi dai lati sinistro e destro del modulo controller.



- 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

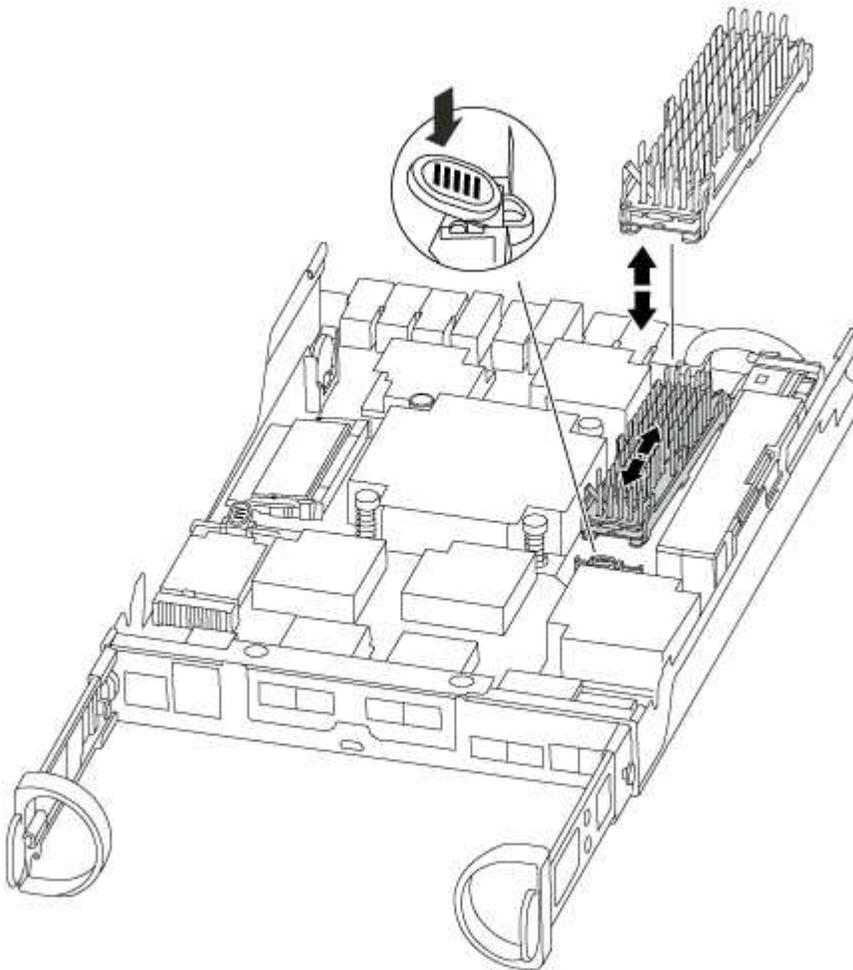
all'interno del controller e seguire la sequenza di passaggi specifica.

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> <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 style="margin-left: 40px;">  <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="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;">  Non esercitare una forza eccessiva quando si fa scorrere il modulo controller nel telaio per evitare di danneggiare i connettori. </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

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 la ["Restituzione e sostituzione delle parti"](#) pagina per ulteriori informazioni.

## Chassis

### Panoramica della sostituzione dello chassis - FAS2700

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 - FAS2700

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

### Opzione 1: La maggior parte delle configurazioni

Questa procedura si applica ai sistemi con configurazioni a due nodi. Per ulteriori informazioni sull'arresto regolare durante la manutenzione di un cluster, vedere ["Shutdown anomalo e accendere il sistema storage System Resolution Guide - NetApp Knowledge base"](#).

### Prima di iniziare

- Assicurarsi di disporre delle autorizzazioni e delle credenziali necessarie:
  - Credenziali dell'amministratore locale per ONTAP.
  - Accessibilità BMC per ciascun controller.
- Assicurarsi di disporre degli strumenti e delle attrezzature necessarie per la sostituzione.
- 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. Impedire a tutti i client/host di accedere ai dati sul sistema NetApp.
3. Sospendere i processi di backup esterni.
4. Se AutoSupport è abilitato, sospendere la creazione di casi e indicare per quanto tempo si prevede che il sistema sia offline:

```
system node autosupport invoke -node * -type all -message "MAINT=2h Replace chassis"
```

5. Identificare l'indirizzo SP/BMC di tutti i nodi del cluster:

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

6. Uscire dalla shell del cluster:

```
exit
```

7. Accedere a SP/BMC tramite SSH utilizzando l'indirizzo IP di uno dei nodi elencati nell'output del passaggio precedente per monitorare l'avanzamento.

Se stai utilizzando una console/laptop, accedi al controller usando le stesse credenziali di amministratore del cluster.

8. Arrestare i due nodi situati nel telaio danneggiato:

```
system node halt -node <node1>,<node2> -skip-lif-migration-before-shutdown true -ignore-quorum-warnings true -inhibit-takeover true
```



Per i cluster che utilizzano SnapMirror Synchronous che operano in modalità StrictSync:  
system node halt -node <node1>,<node2> -skip-lif-migration-before-shutdown true -ignore-quorum-warnings true -inhibit-takeover true -ignore-strict-sync-warnings true

9. Immettere **y** per ciascun controller nel cluster quando viene visualizzato:

```
Warning: Are you sure you want to halt node <node_name>? {y|n}:
```

10. Attendere che ogni controller si arresti e visualizzi il prompt DEL CARICATORE.

#### 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 <b>y</b> 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 <i>impaired_node_name</i></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>

## Spostare e sostituire l'hardware - AFF A220 e FAS2700

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.

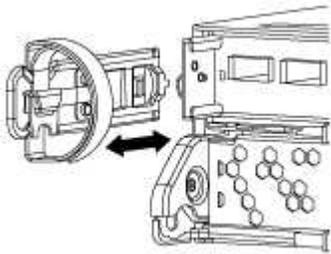
## Fase 2: Rimuovere il modulo controller

Rimuovere il modulo controller o i moduli dal vecchio chassis.

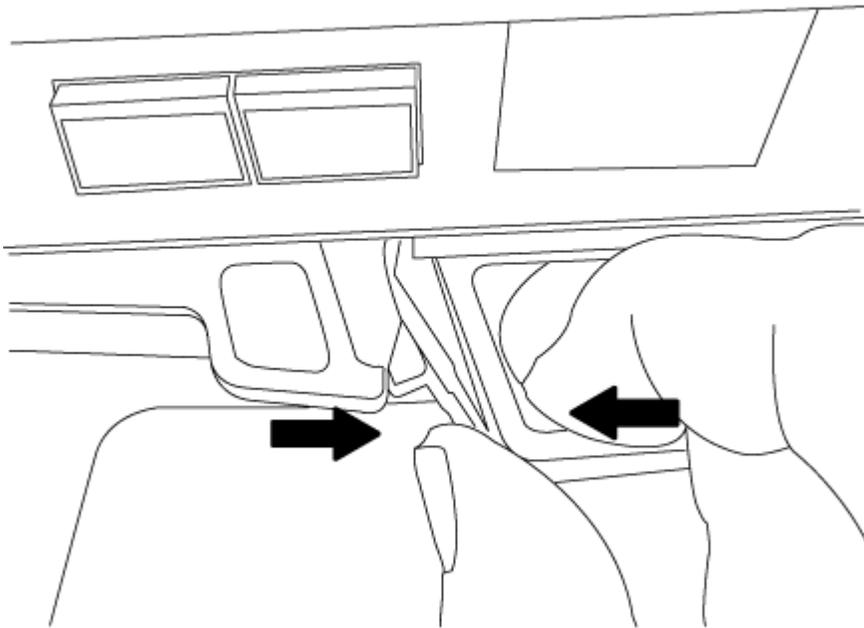
1. Allentare il gancio e la fascetta che fissano i cavi al dispositivo di gestione dei cavi, quindi scollegare i cavi di sistema e gli SFP (se necessario) dal modulo controller, tenendo traccia del punto in cui sono stati collegati i cavi.

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	<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 data-bbox="699 968 756 1022" data-label="Image"></div> <p>Non esercitare una forza eccessiva quando si fa scorrere il modulo controller nel telaio per evitare di danneggiare i connettori.</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><li>d. Ripetere i passi precedenti per il secondo modulo controller nel nuovo chassis.</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="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;">  Non esercitare una forza eccessiva quando si fa scorrere il modulo controller nel telaio per evitare di danneggiare i connettori. </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 - FAS2700

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

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 la ["Restituzione e sostituzione delle parti"](#) pagina per ulteriori informazioni.

## Controller

### Panoramica della sostituzione del modulo controller - FAS2700

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 - FAS2700

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 aver controllato i messaggi di evento `cluster kernel-service show` per il blade SCSI del controller danneggiato. Il `cluster kernel-service show` comando (dalla modalità avanzata precedente) visualizza il nome del nodo, "[stato 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=<# of hours>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. Disattiva la restituzione automatica:

- a. Immettere il seguente comando dalla console del controller funzionante:

```
storage failover modify -node impaired_node_name -auto-giveback false
```

b. Entra  $y$  quando vedi il messaggio *Vuoi disattivare la restituzione automatica?*

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 $y$ quando richiesto.
Prompt di sistema o prompt della password	Assumere il controllo o arrestare il controller compromesso dal controller integro:  <pre>storage failover takeover -ofnode impaired_node_name -halt true</pre> Il parametro <i>-halt true</i> consente di visualizzare il prompt di Loader.

### Sostituire l'hardware del modulo controller - FAS2700

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.

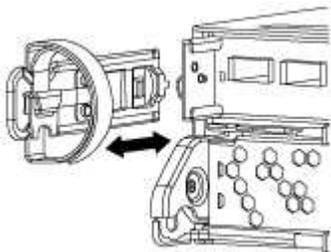
#### Fase 1: Rimuovere il modulo controller

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.

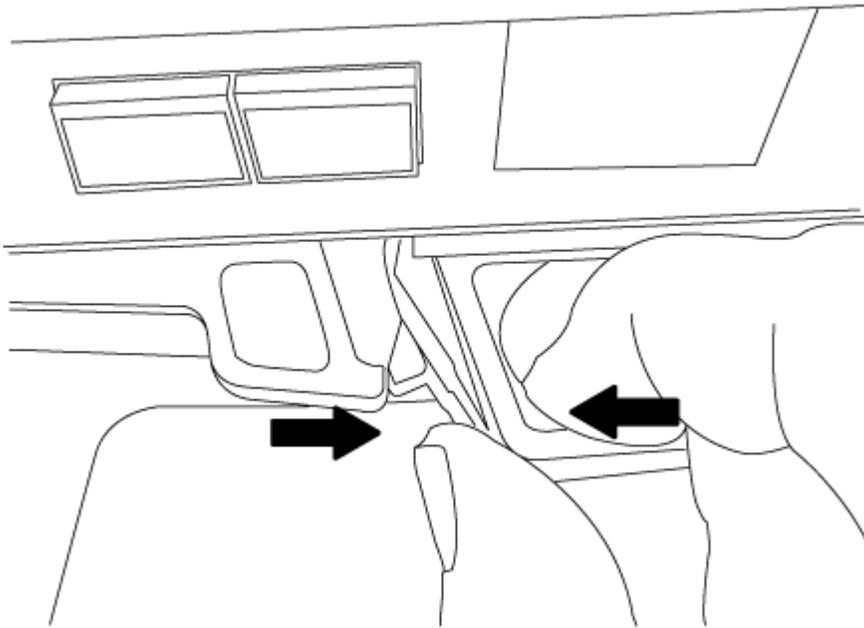
Lasciare i cavi nel dispositivo di gestione dei cavi in modo che quando si reinstalla il dispositivo di gestione dei cavi, i cavi siano organizzati.

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

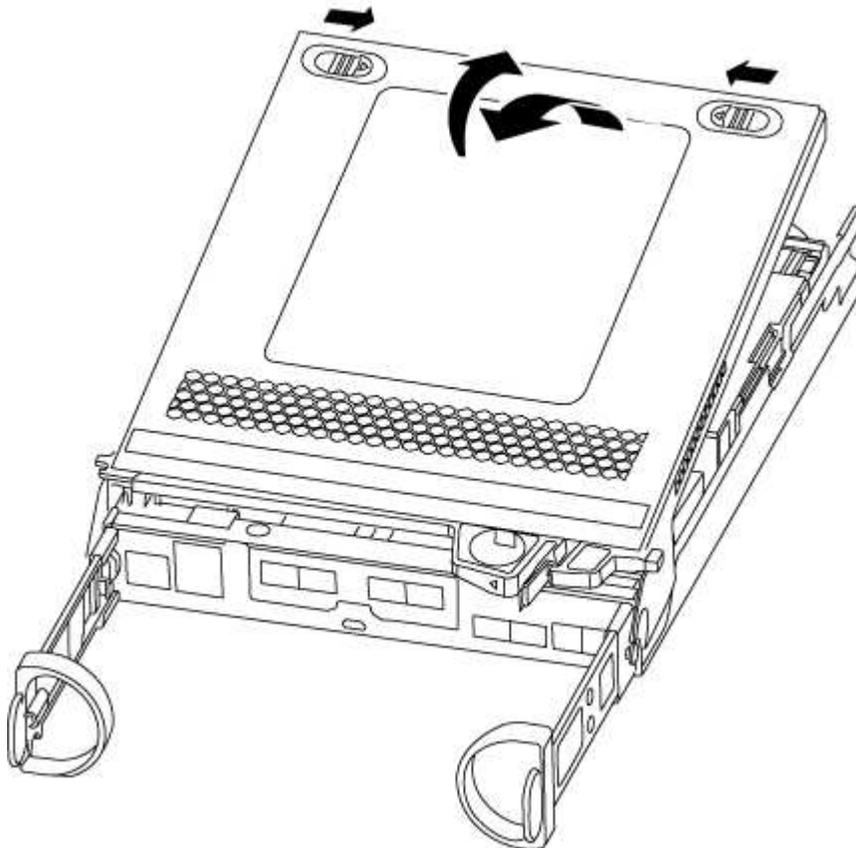


4. Se i moduli SFP sono stati lasciati nel sistema dopo aver rimosso i cavi, spostarli nel nuovo modulo controller.

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.

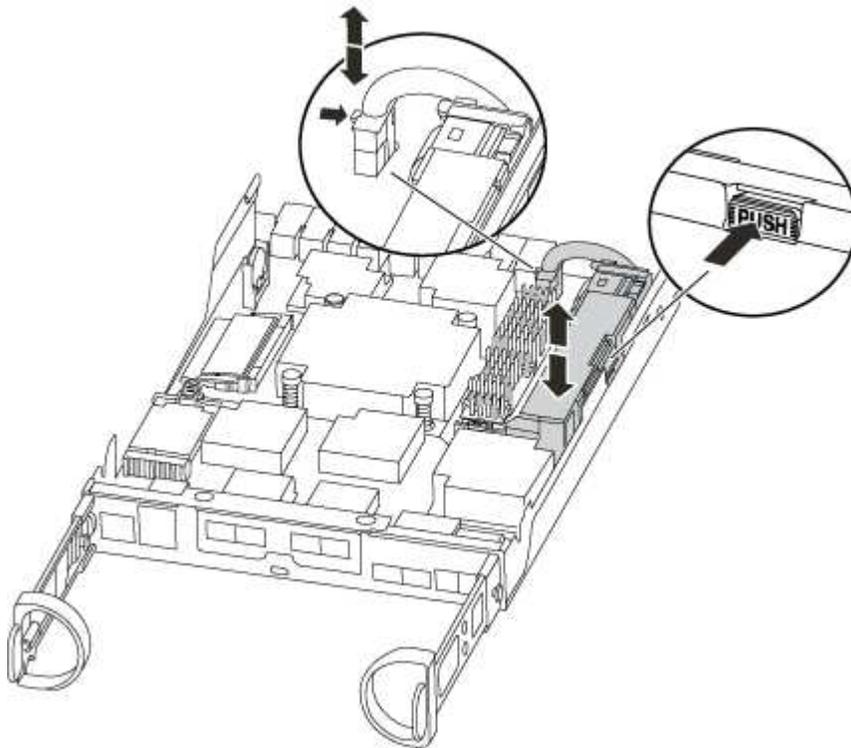


Il LED NVRAM lampeggia durante il trasferimento dei contenuti nella memoria flash quando si arresta il sistema. Una volta completata la destage, il LED si spegne.

- 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.



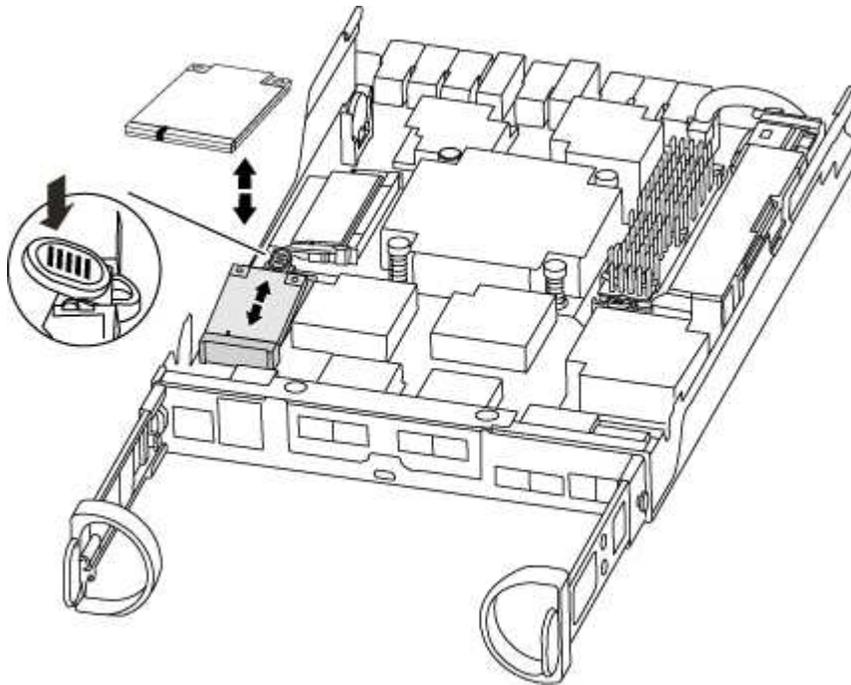
### 3. Individuare la spina della batteria e premere il fermaglio sulla parte anteriore della spina per sganciarla dalla presa, quindi scollegare il cavo della batteria dalla presa.

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.

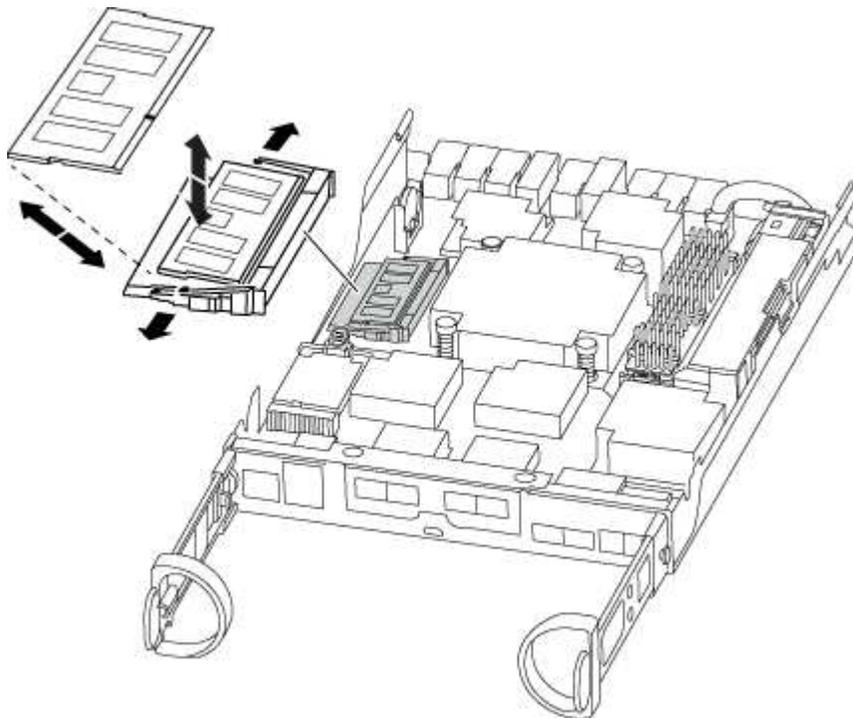
1. Individuare i DIMM sul modulo controller.
2. Prendere nota dell'orientamento del DIMM nello zoccolo in modo da poter inserire il DIMM nel modulo controller sostitutivo con l'orientamento corretto.
3. Estrarre il modulo DIMM dal relativo slot spingendo lentamente verso l'esterno le due linguette di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

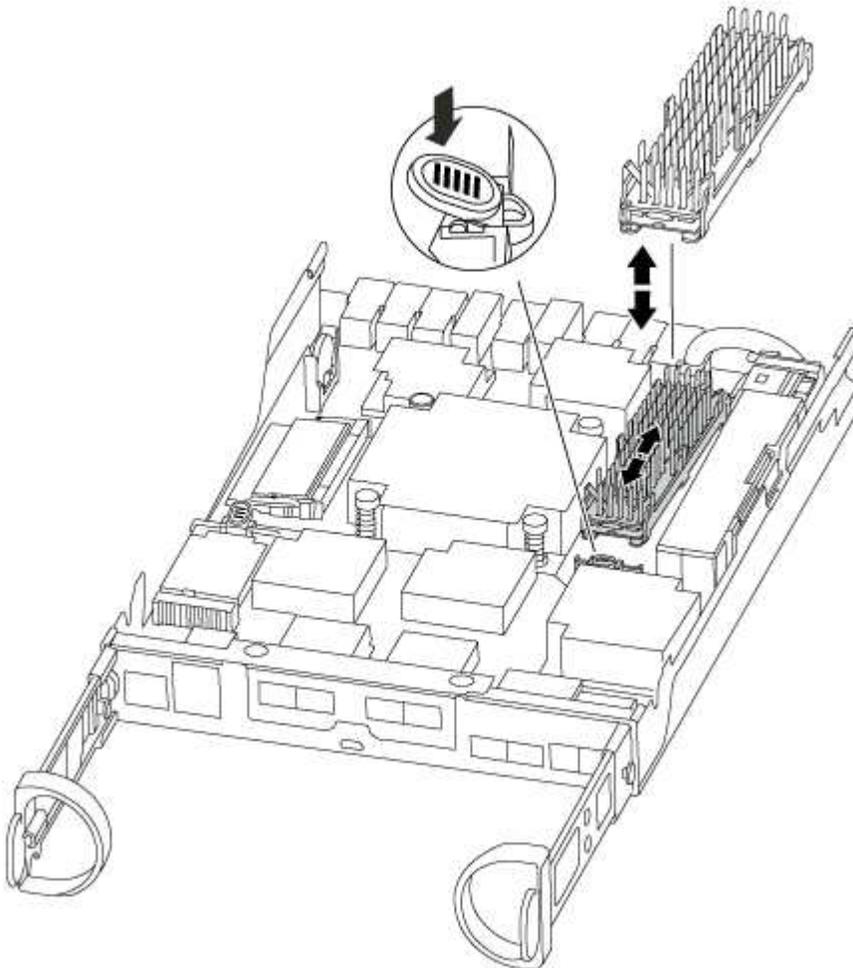
Assicurarsi che la spina si blocchi sul modulo controller.

#### 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>Il modulo controller inizia ad avviarsi non appena viene inserito completamente nello chassis. Prepararsi ad interrompere il processo di avvio.</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 data-bbox="699 464 1489 583" style="border: 1px solid gray; padding: 5px; margin: 10px 0;">  Non esercitare una forza eccessiva quando si fa scorrere il modulo controller nel telaio per evitare di danneggiare i connettori. </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. 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> quando viene visualizzato il messaggio <code>Press Ctrl-C for Boot Menu</code>.</p> <div data-bbox="699 1297 1489 1591" style="border: 1px solid gray; padding: 5px; margin: 10px 0;">  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. </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>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="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;">  Non esercitare una forza eccessiva quando si fa scorrere il modulo controller nel telaio per evitare di danneggiare i connettori. </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 style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;">  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. </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 di sistema - FAS2700

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`

### Riscrivere il sistema e riassegnare i dischi - FAS2700

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

Verificare le connessioni di rete e di archiviazione del modulo controller utilizzando ["Active IQ Config Advisor"](#) .

#### Fasi

1. Scaricare e installare Config Advisor.
2. Inserire le informazioni relative al sistema di destinazione, quindi fare clic su Collect Data (Raccogli dati).
3. 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.
4. 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>

<b>Ridondanza del controller</b>	<b>Quindi utilizzare questa procedura...</b>
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
-----                -
node1                node2                false
partner (Old:
151759706), In takeover
node2                node1                -
(HA mailboxes)                Waiting for giveback
```

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
.
.
.
```

## 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      system-1 (118073209) Pool0  J8XJE9LC       system-1
(118073209)
disk_name      system-1 (118073209) Pool0  J8Y478RC       system-1
(118073209)
.
.
.
```

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 sistemi FAS) 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 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</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:

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 - FAS2700

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.



Se il sistema inizialmente utilizzava ONTAP 9.10,1 o versioni successive, utilizzare la procedura descritta in ["Post-processo di sostituzione della scheda madre per aggiornare la licenza su un sistema AFF/FAS"](#). In caso di dubbi sulla versione iniziale di ONTAP per il sistema in uso, consultare ["NetApp Hardware Universe"](#) per ulteriori informazioni.

#### 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. Controllare lo stato di salute del cluster. Per ulteriori informazioni, consultare l' "[Come eseguire un controllo dello stato del cluster con uno script in ONTAP](#)" articolo della KB.
4. Se è stata attivata una finestra di manutenzione AutoSupport, terminarla utilizzando `system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=END` comando.
5. 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

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 la ["Restituzione e sostituzione delle parti"](#) pagina per ulteriori informazioni.

### Sostituire un DIMM - FAS2700

È necessario sostituire un modulo DIMM nel controller quando il sistema di archiviazione rileva errori quali la presenza di un numero eccessivo di codici di correzione degli errori CECC (Correctable Error Correction Codes) basati su avvisi di Health Monitor o errori ECC non correggibili, in genere causati da un singolo errore del modulo DIMM che impedisce al sistema di archiviazione di avviare ONTAP.

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 aver controllato i messaggi di evento `cluster kernel-service show`) per il blade SCSI del controller danneggiato. Il `cluster kernel-service show` comando (dalla modalità avanzata precedente) visualizza il nome del nodo, ["stato 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=<# of hours>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. Disattiva la restituzione automatica:

- a. Immettere il seguente comando dalla console del controller funzionante:

```
storage failover modify -node impaired_node_name -auto-giveback false
```

b. Entra  $y$  quando vedi il messaggio *Vuoi disattivare la restituzione automatica?*

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 $y$ quando richiesto.
Prompt di sistema o prompt della password	Assumere il controllo o arrestare il controller compromesso dal controller integro:  <pre>storage failover takeover -ofnode impaired_node_name -halt true</pre> Il parametro <i>-halt true</i> consente di visualizzare il prompt di Loader.

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

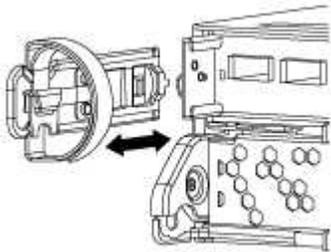
Per accedere ai componenti all'interno del controller, rimuovere prima il modulo controller dal sistema, quindi rimuovere il coperchio sul modulo controller.

### Fasi

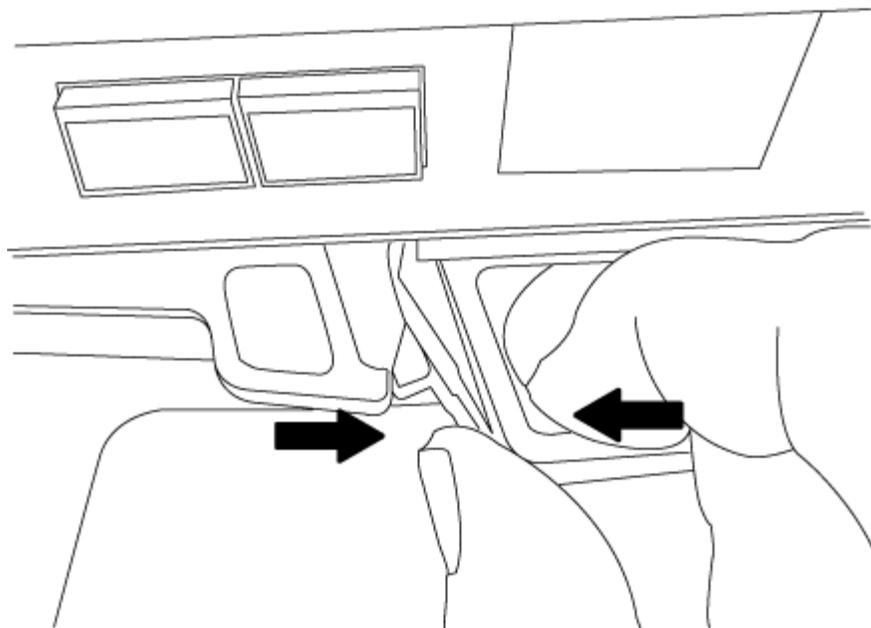
1. Se non si è già collegati a terra, mettere a terra l'utente.
2. Allentare il gancio e la fascetta che fissano i cavi al dispositivo di gestione dei cavi, quindi scollegare i cavi di sistema e gli SFP (se necessario) dal modulo controller, tenendo traccia del punto in cui sono stati collegati i cavi.

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.

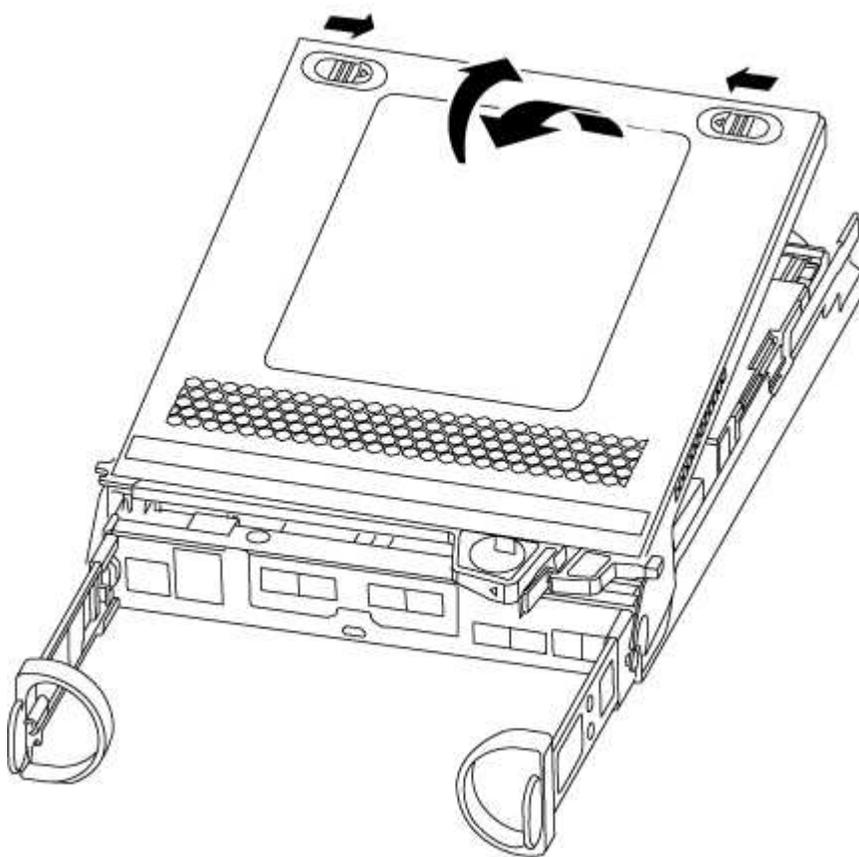
3. Rimuovere e mettere da parte i dispositivi di gestione dei cavi dai lati sinistro e destro del modulo controller.



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 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.

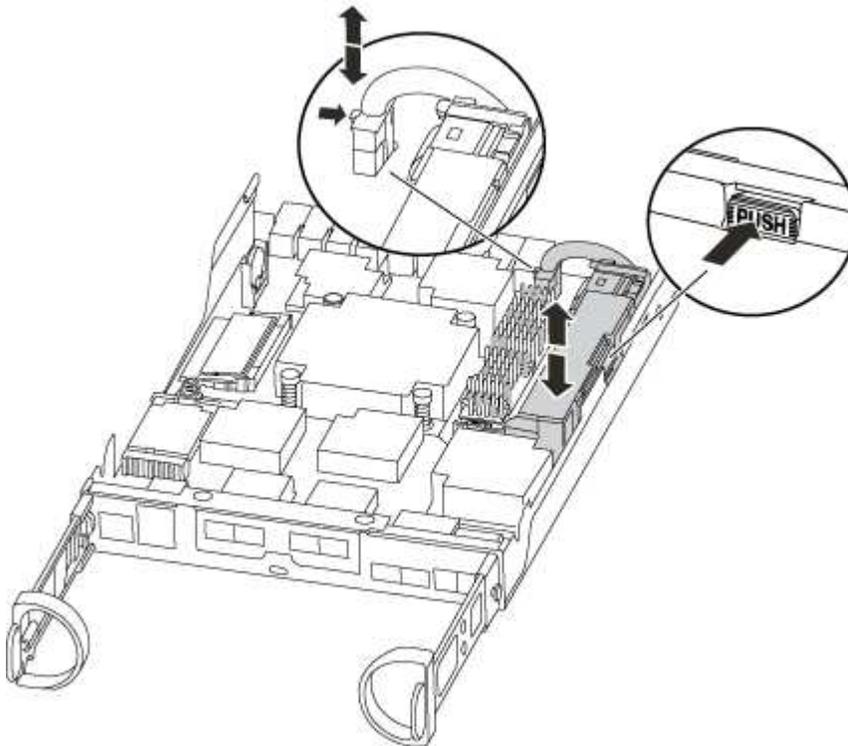
### Fasi

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.

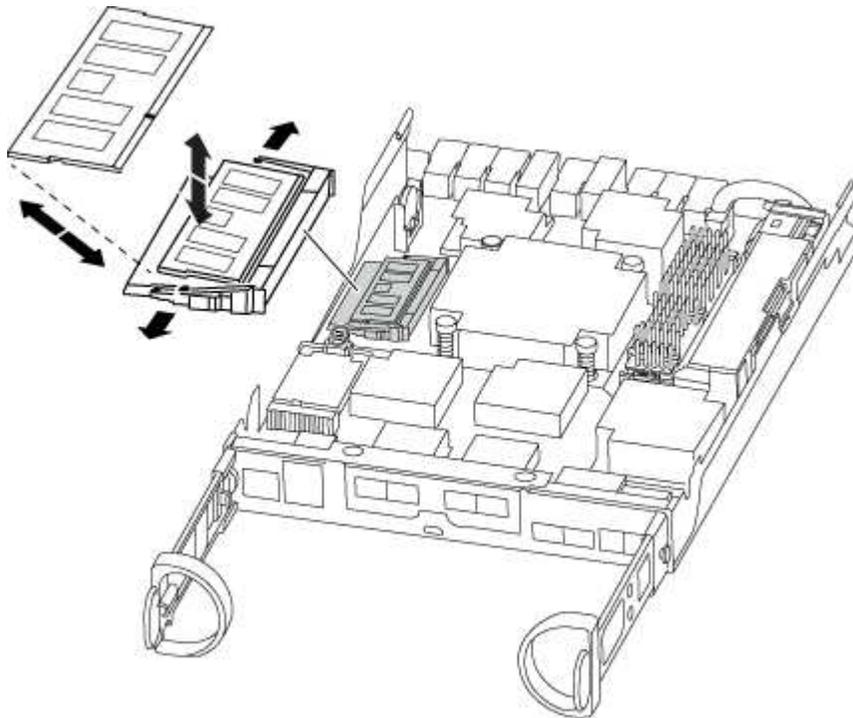
8. Estrarre il modulo DIMM dal relativo slot spingendo lentamente verso l'esterno le due linguette di espulsione dei moduli DIMM su entrambi i lati del modulo, quindi estrarre il modulo DIMM dallo slot.



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 reinsertirlo.



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> <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> <p> Non esercitare una forza eccessiva quando si fa scorrere il modulo controller nel telaio per evitare di danneggiare i connettori.</p> <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="border: 1px solid gray; padding: 5px; margin: 10px 0;">  Non esercitare una forza eccessiva quando si fa scorrere il modulo controller nel telaio per evitare di danneggiare i connettori. </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

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 la ["Restituzione e sostituzione delle parti"](#) pagina per ulteriori informazioni.

### Sostituire l'unità SSD o HDD - AFF A220 e FAS2700

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 l'unità guasta eseguendo il `storage disk show -broken` comando 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, possono essere necessarie fino a diverse ore per visualizzare l'unità nell'elenco delle unità guaste.

- Determinare se l'autenticazione SED è attivata.

Il modo in cui si sostituisce l'unità dipende dal modo in cui viene utilizzata. 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 sostituisce un'unità, è necessario attendere un minuto tra la rimozione dell'unità guasta e l'inserimento dell'unità sostitutiva per consentire al sistema di archiviazione di riconoscere l'esistenza della nuova unità.

## Opzione 1: Sostituire l'SSD

### Fasi

1. Se si desidera assegnare manualmente la proprietà dell'unità per l'unità sostitutiva, è necessario disattivare l'assegnazione automatica dell'unità, se abilitata.

- 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 alloggiata nel piano interno e che 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 sostituisce un'altra unità, ripetere i passaggi precedenti.
9. Se nel passaggio 1 è stata disattivata l'assegnazione automatica delle unità, assegnare manualmente la proprietà delle unità e riabilitare l'assegnazione automatica delle unità, se necessario.

- 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 node_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.

- c. 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.

Contatto "[Supporto NetApp](#)" se hai bisogno del numero RMA o di ulteriore assistenza con 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 - FAS2700

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: 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 aver controllato i messaggi di evento `cluster kernel-service show` per il blade SCSI del controller danneggiato. Il `cluster kernel-service show` comando (dalla modalità avanzata precedente) visualizza il nome del nodo, "[stato 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=<# of hours>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. Disattiva la restituzione automatica:

a. Immettere il seguente comando dalla console del controller funzionante:

```
storage failover modify -node impaired_node_name -auto-giveback false
```

b. Entra *y* quando vedi il messaggio *Vuoi disattivare la restituzione automatica?*

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:  <pre>storage failover takeover -ofnode <i>impaired_node_name</i> -halt true</pre> Il parametro <i>-halt true</i> consente di visualizzare il prompt di Loader.

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

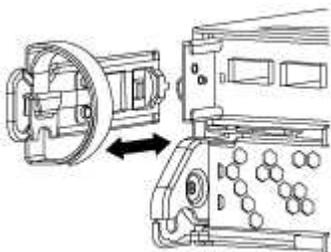
Per accedere ai componenti all'interno del controller, rimuovere prima il modulo controller dal sistema, quindi rimuovere il coperchio sul modulo controller.

### 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.

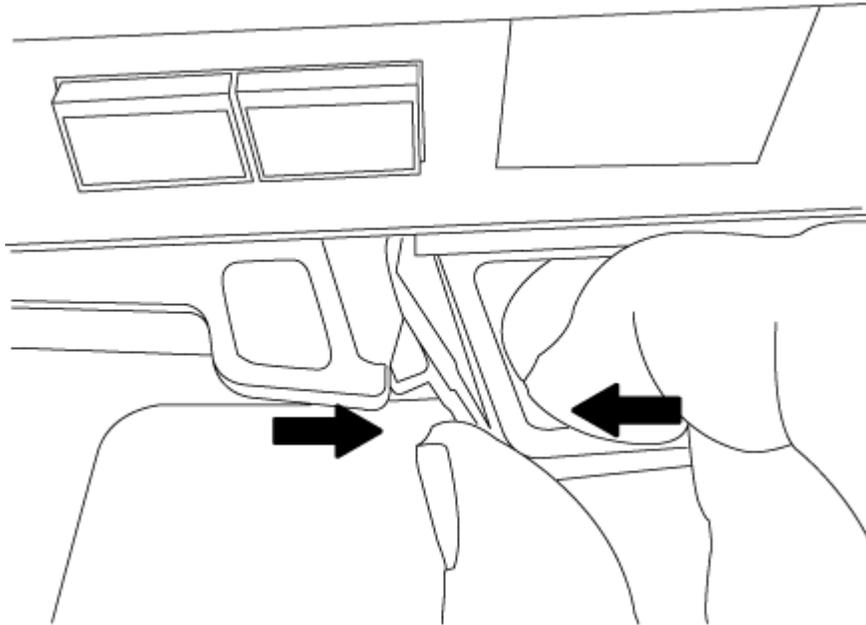
Lasciare i cavi nel dispositivo di gestione dei cavi in modo che quando si reinstalla il dispositivo di gestione dei cavi, i cavi siano organizzati.

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.

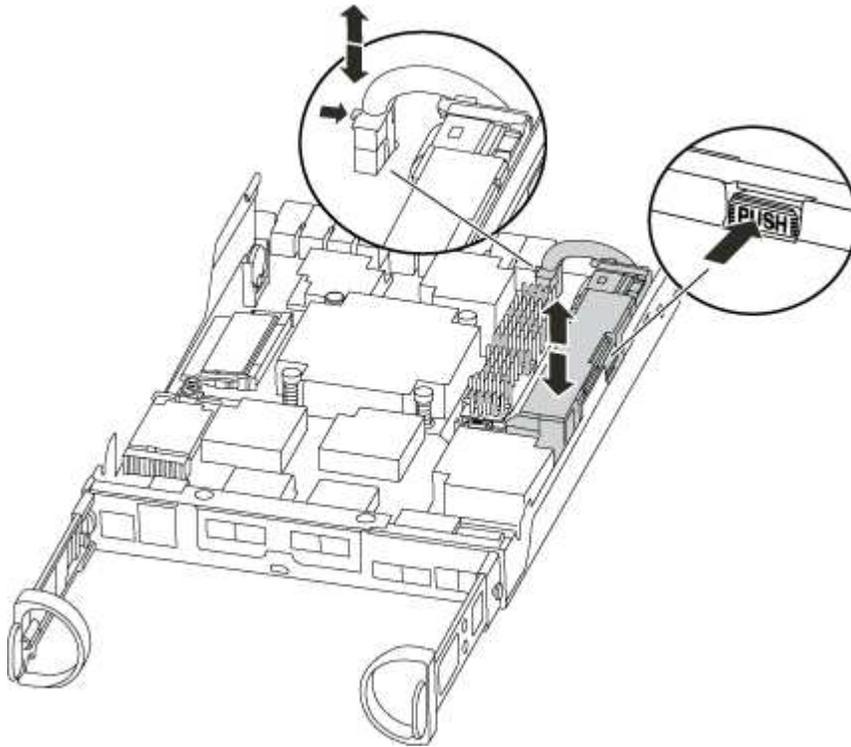


Il LED NVRAM lampeggia durante il trasferimento dei contenuti nella memoria flash quando si arresta il sistema. Una volta completata la destage, il LED si spegne.

- 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 data-bbox="699 590 1463 716"> Non esercitare una forza eccessiva quando si fa scorrere il modulo controller nel telaio per evitare di danneggiare i connettori.</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 data-bbox="699 1220 1463 1346"> Non esercitare una forza eccessiva quando si fa scorrere il modulo controller nel telaio per evitare di danneggiare i connettori.</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

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 la ["Restituzione e sostituzione delle parti"](#) pagina per ulteriori informazioni.

### Sostituzione a caldo di un alimentatore - FAS2700

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. Non è necessario spegnere il controller per sostituire un alimentatore.
- Questa procedura è stata scritta per la sostituzione di un alimentatore alla volta.

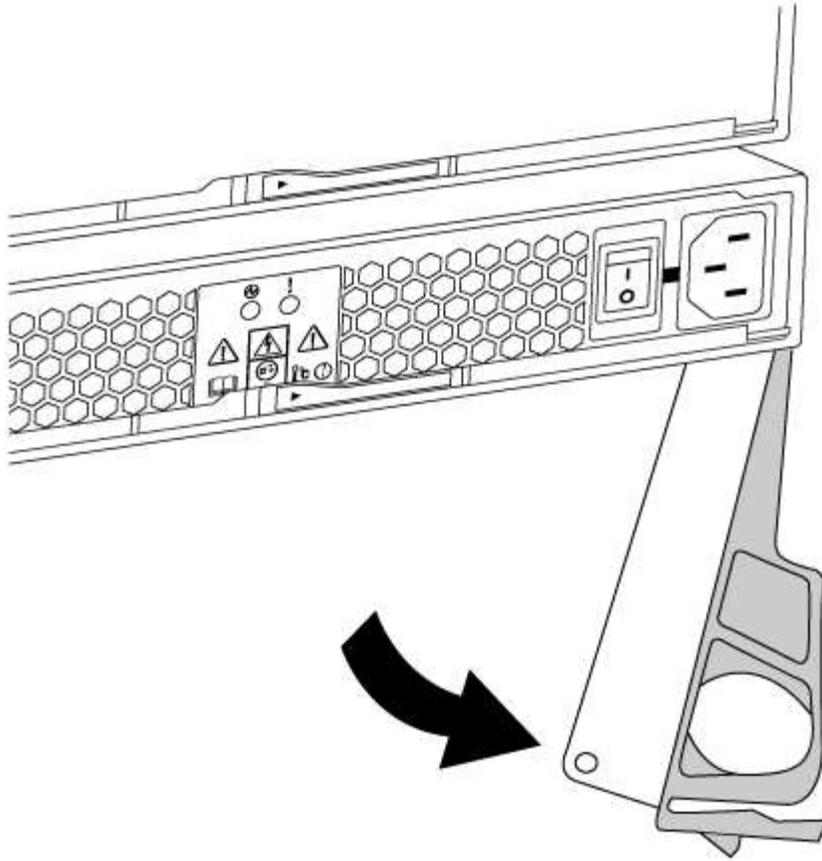


Il raffreddamento è integrato con l'alimentatore, pertanto è necessario sostituire l'alimentatore entro due minuti dalla rimozione per evitare il surriscaldamento dovuto alla riduzione del flusso d'aria. Poiché lo chassis fornisce una configurazione di raffreddamento condivisa per i due nodi ha, un ritardo 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 la ["Restituzione e sostituzione delle parti"](#) pagina per ulteriori informazioni.

## Sostituire la batteria dell'orologio in tempo reale - FAS2700

È necessario utilizzare una batteria RTC approvata.

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

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 aver controllato i messaggi di evento `cluster kernel-service show` per il blade SCSI del controller danneggiato. Il `cluster kernel-service show` comando (dalla modalità avanzata precedente) visualizza il nome del nodo, ["stato 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=<# of hours>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. Disattiva la restituzione automatica:

- a. Immettere il seguente comando dalla console del controller funzionante:

```
storage failover modify -node impaired_node_name -auto-giveback false
```

- b. Entra `y` quando vedi il messaggio *Vuoi disattivare la restituzione automatica?*

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:  <pre>storage failover takeover -ofnode impaired_node_name -halt true</pre> <p>Il parametro <i>-halt true</i> consente di visualizzare il prompt di Loader.</p>

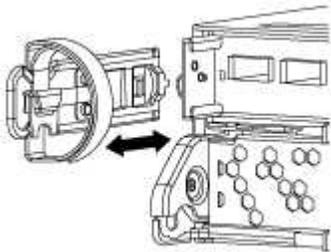
## Fase 2: Rimuovere il modulo controller

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

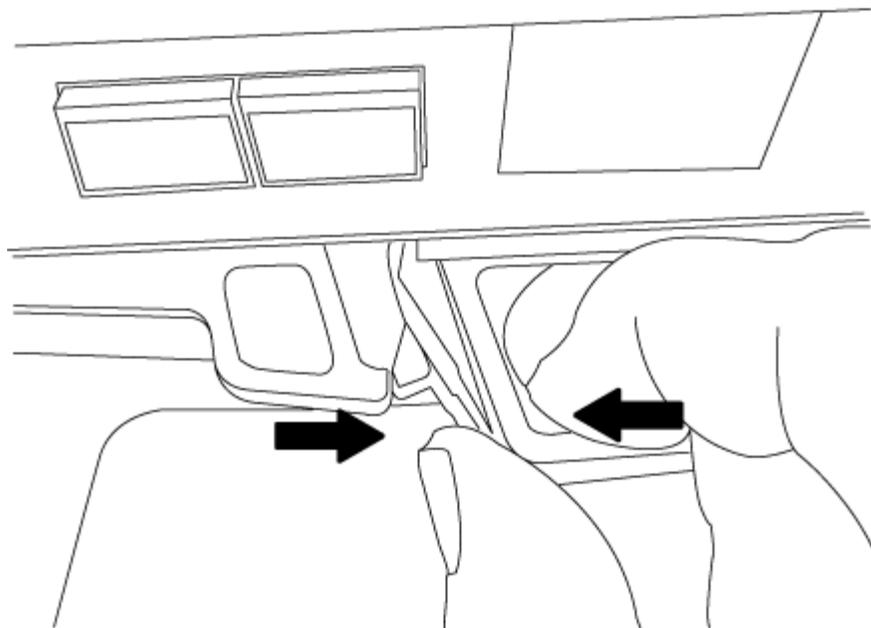
1. Se non si è già collegati a terra, mettere a terra l'utente.
2. Allentare il gancio e la fascetta che fissano i cavi al dispositivo di gestione dei cavi, quindi scollegare i cavi di sistema e gli SFP (se necessario) dal modulo controller, tenendo traccia del punto in cui sono stati collegati i cavi.

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.

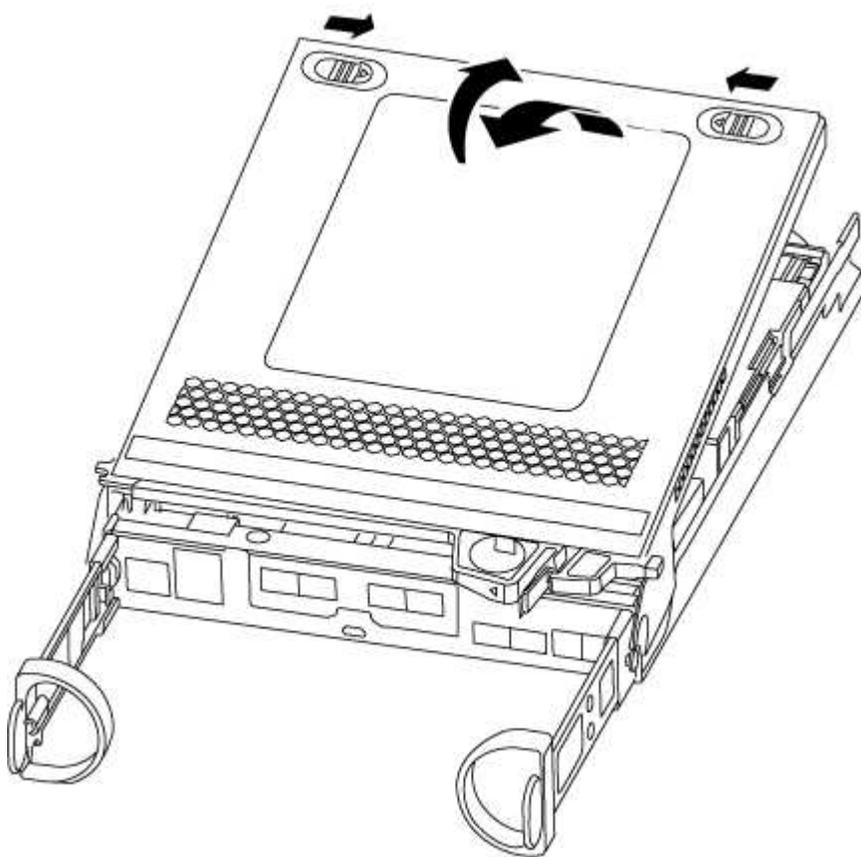
3. Rimuovere e mettere da parte i dispositivi di gestione dei cavi dai lati sinistro e destro del modulo controller.



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.

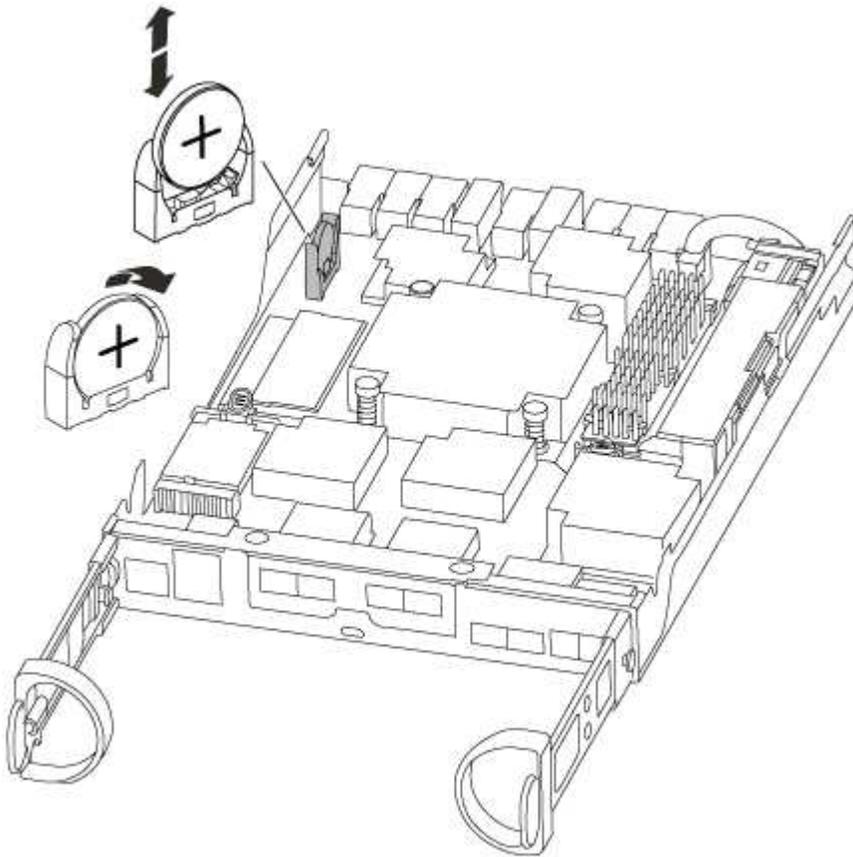


### Fase 3: Sostituire la batteria RTC

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. 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: Switch back aggregates in una configurazione MetroCluster a due nodi

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
-----
-----
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 la ["Restituzione e sostituzione delle parti"](#) pagina per ulteriori informazioni.

## Specifiche chiave per FAS2750

Di seguito sono riportate alcune specifiche per il sistema di archiviazione FAS2750 in una singola coppia ad alta disponibilità. Per le specifiche complete di questo sistema di storage, visitare NetApp Hardware Universe (HWU).

### Specifiche chiave per FAS2750

- Configurazione della piattaforma: FAS2750 UTA2 Single Chassis HA Pair
- Capacità massima grezza: 2,6832 PB
- Memoria: 64.0000 GB
- Fattore di forma: chassis 2U con 2 controller HA e 24 slot per unità
- Versione ONTAP : ONTAP: 9.16.1P2
- Slot di espansione PCIe: 2
- Versione minima ONTAP : ONTAP 9.4RC1

### Massimi di scalabilità

- Tipo: NAS; Coppie HA: 12; Capacità raw: 32,2 PB / 28,6 PiB; Memoria massima: 768 GB
- Tipo: SAN; Coppie HA: 6; Capacità grezza: 16,1 PB / 14,3 PiB; Memoria massima: 384 GB
- Tipo: coppia HA; capacità grezza: 2,7 PB / 2,4 PiB; memoria massima: 64.0000

## I/O

### I/O integrato

- Protocollo: Ethernet 10 Gbps; Porte: 12
- Protocollo: FC 16 Gbps; Porte: 8
- Protocollo: SAS 12 Gbps; Porte: 4

### Totale I/O

- Protocollo: Ethernet 10 Gbps; Porte: 12
- Protocollo: FC 16 Gbps; Porte: 8
- Protocollo: SAS 12 Gbps; Porte: 4

### Porte di gestione

- Protocollo: Ethernet 1 Gbps; Porte: 2
- Protocollo: RS-232 115 Kbps; Porte: 4
- Protocollo: USB 12 Mbps; Porte: 2

## Rete di archiviazione supportata

- CIFS
- FC
- FCoE
- iSCSI
- NFS v3
- NFS v4.0
- NFS v4.1
- NVMe/TCP
- S3
- S3 con NAS
- SMB 2.0
- SMB 2.1
- SMB 2.x
- SMB 3.0
- SMB 3.1
- SMB 3.1.1

## Specifiche dell'ambiente di sistema

- Potenza tipica: 1209 BTU/ora
- Potenza nel caso peggiore: 1676 BTU/ora
- Peso: 60,8 libbre 27,6 kg
- Altezza: 2U
- Larghezza: 19" conforme allo standard IEC per rack (17,6" 44,7 cm)
- Profondità: 19,0" (24,1" con staffa per la gestione dei cavi)
- Temperatura/altitudine/umidità di funzionamento: da 5°C a 45°C (da 41°F a 113°F) fino a 3048 m (10000 piedi) di altitudine; umidità relativa dall'8% al 90%, senza condensa
- Temperatura/umidità non operativa: da -40°C a 70°C (da -40°F a 158°F) fino a 12192 m (40000 piedi) Umidità relativa dal 10% al 95%, senza condensa, nel contenitore originale
- Rumore acustico: Potenza sonora dichiarata (LwAd): 6,9 Pressione sonora (LpAm) (posizioni degli astanti): 51,0 dB

## Conformità

- Certificazioni EMC/EMI: AMCA, FCC, ICES, KC, Marocco, VCCI
- Certificazioni sicurezza: BIS, CB, CSA, G\_K\_U-SoR, IRAM, NOM, NRCS, SONCAP, TBS
- Certificazioni Sicurezza/EMC/EMI: EAC, UKRSEPRO
- Certificazioni Sicurezza/EMC/EMI/RoHS: BSMI, CE DoC, UKCA DoC
- Standard EMC/EMI: BS-EN-55024, BS-EN55035, CISPR 32, EN55022, EN55024, EN55032, EN55035,

EN61000-3-2, EN61000-3-3, FCC Parte 15 Classe A, ICES-003, KS C 9832, KS C 9835

- Standard di sicurezza: ANSI/UL60950-1, ANSI/UL62368-1, BS-EN62368-1, CAN/CSA C22.2 n. 60950-1, CAN/CSA C22.2 n. 62368-1, CNS 14336, EN60825-1, EN62368-1, IEC 62368-1, IEC60950-1, IS 13252 (parte 1)

## **Alta disponibilità**

- Controller di gestione della scheda madre basato su Ethernet (BMC) e interfaccia di gestione ONTAP
- Controller ridondanti sostituibili a caldo
- Alimentatori ridondanti sostituibili a caldo
- Gestione in banda SAS su connessioni SAS per scaffali esterni

## Informazioni sul copyright

Copyright © 2026 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.