



## **Sistemi ASA A800**

### **Install and maintain**

NetApp  
April 19, 2024

# Sommario

Sistemi ASAA800 .....	1
Installazione e configurazione .....	1
Mantenere .....	18

# Sistemi ASA A800

## Installazione e configurazione

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

Per la maggior parte delle configurazioni (incluse le configurazioni ASA), è possibile scegliere tra diversi formati di contenuto.

- ["Passaggi rapidi"](#)

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

- ["Video fasi"](#)

Video istruzioni dettagliate.

- ["Passaggi dettagliati"](#)

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

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

### Passaggi rapidi - ASA A800

Questa pagina fornisce istruzioni grafiche per un'installazione tipica del sistema, dalla scaffalatura al cablaggio, fino alla visualizzazione iniziale del sistema. Utilizzare ["Istruzioni per l'installazione e la configurazione di AFF A800"](#) Se hai familiarità con l'installazione dei sistemi NetApp.



Il sistema ASA A800 utilizza la stessa procedura di installazione del sistema AFF A800.

### Fasi video - ASA A800

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

["Animazione - Installazione e configurazione di un AFF A800"](#)



Il sistema ASA A800 utilizza la stessa procedura di installazione del sistema AFF A800.

### Fasi dettagliate - ASA A800

Questa pagina fornisce istruzioni dettagliate per l'installazione di un sistema ASA A800.

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

Per installare il sistema, è necessario creare un account e registrare il sistema. È inoltre necessario inventariare il numero e il tipo di cavi appropriati per il sistema e raccogliere informazioni di rete specifiche.

È necessario disporre dell'accesso a ["NetApp Hardware Universe"](#) (HWU) per informazioni sui requisiti del sito e ulteriori informazioni sul sistema configurato. È possibile anche avere accesso a ["Note di rilascio per la versione di ONTAP in uso"](#) per ulteriori informazioni su questo sistema.

## Di cosa hai bisogno

Devi fornire quanto segue presso la tua sede:

- Spazio rack per il sistema storage
- Cacciavite Phillips n. 2
- Cavi di rete aggiuntivi per collegare il sistema allo switch di rete e al laptop o alla console mediante un browser Web
  - a. Disimballare il contenuto di tutte le confezioni.
  - b. Annotare il numero di serie del sistema dai controller.






## Fasi

1. Configurazione dell'account:
  - a. Accedi al tuo account esistente o crea un account.
  - b. Registrati (["Registrazione del prodotto NetApp"](#)) del sistema.
2. Scaricare e installare ["Download NetApp: Config Advisor"](#) sul computer portatile.
3. Fare un inventario e prendere nota del numero e dei tipi di cavi ricevuti.

La seguente tabella identifica i tipi di cavi che potrebbero essere ricevuti. Se si riceve un cavo non elencato nella tabella, consultare ["NetApp Hardware Universe"](#) individuare il cavo e identificarne l'utilizzo.

Tipo di connettore	Codice e lunghezza del ricambio	Tipo di cavo...	Per...
Cavo da 100 GbE	X66211A-05 (112-00595), 0,5 m.		Interconnessione HA
X66211A-05 (112-00595), 0,5 m; X66211-1 (112-00573), 1 m.	Rete di interconnessione del cluster	X66211-2 (112-00574), 2 m; X66211-5 (112-00576), 5 m.	Storage, dati
Cavo da 10 GbE	X6566B-3-R6 (112-00300), 3 m; X6566B-5-R6 (112-00301), 5 m.	Dati	Cavo da 25 GbE

Tipo di connettore	Codice e lunghezza del ricambio	Tipo di cavo...	Per...
X66240A-2 (112-00598), 2 m;  X66240A-5 (112-00600), 5 m.	Dati	RJ-45 (in base all'ordine)	Non applicabile
	Gestione	Fibre Channel	X66250-2 (112-00342) 2 m;  X66250-5 (112-00344) 5 m;  X66250-15 (112-00346) 15 m;  X66250-30 (112-00347) 30 m.
		Cavo per console micro-USB	Non applicabile
	Connessione della console durante l'installazione del software	Cavi di alimentazione	Non applicabile

4. Scaricare e completare il ["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.

["Installazione di SuperRail in un rack a quattro montanti"](#)

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.

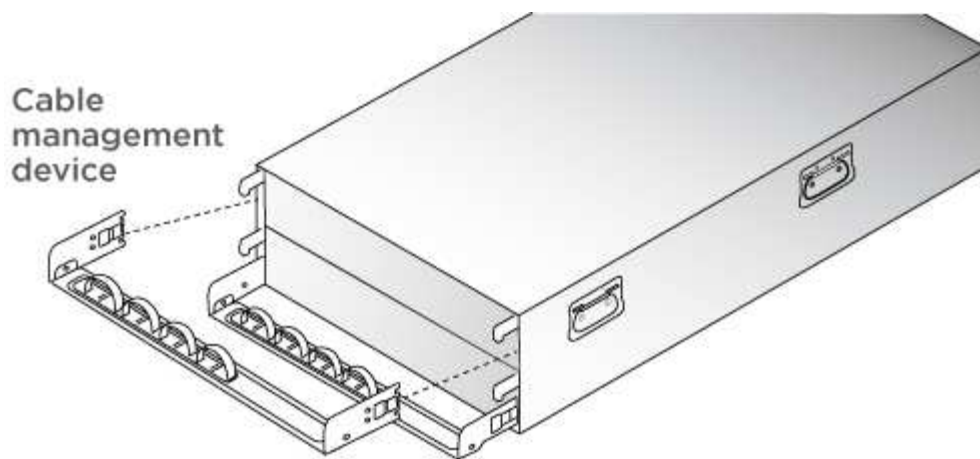
24 SSDs



48 SSDs



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



4. Posizionare il pannello anteriore del sistema.

### Fase 3: Controller dei cavi

È necessario il cablaggio per il cluster della piattaforma utilizzando il metodo cluster senza switch a due nodi o il metodo di rete di interconnessione del cluster. È disponibile un cablaggio opzionale per le reti host Fibre Channel o iSCSI o per lo storage direct-attached. Questo cablaggio non è esclusivo; è possibile utilizzare il cavo per una rete host e uno storage.

#### Cablaggio richiesto: Collegare i controller a un cluster

Collegare i controller a un cluster utilizzando il metodo cluster senza switch a due nodi o la rete di interconnessione del cluster.

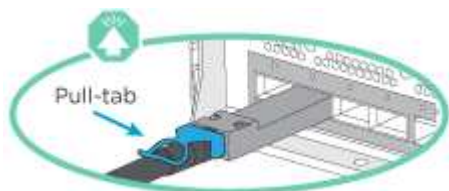
#### Opzione 1: Collegare un cluster senza switch a due nodi

Le porte di rete di gestione sui controller sono collegate agli switch. Le porte di interconnessione ha e di interconnessione cluster sono cablate su entrambi i controller.

#### Prima di iniziare

Per informazioni sulla connessione del sistema agli switch, rivolgersi all'amministratore di rete.

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




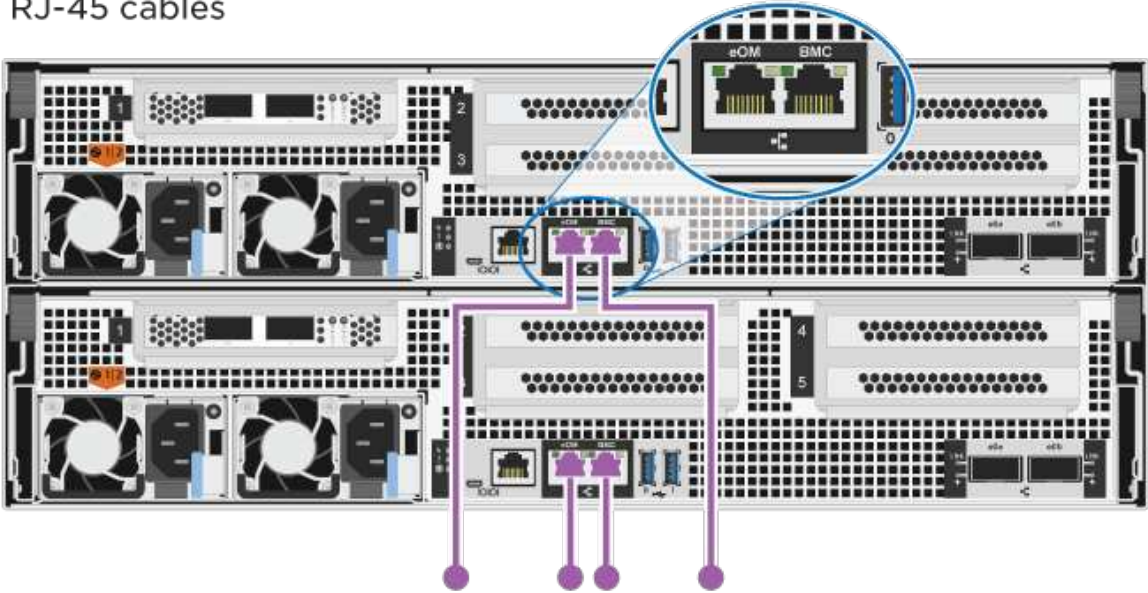

Quando si inserisce il connettore, si dovrebbe avvertire uno scatto in posizione; se non si sente uno scatto, rimuoverlo, ruotarlo e riprovare.

#### Fasi

1. Utilizzare l'animazione o i passaggi in tabella per completare il cablaggio tra i controller e gli switch:

[Animazione - collegare un cluster senza switch a due nodi](#)

Fase	<b>Eseguire su ciascun modulo controller</b>
<div data-bbox="180 153 245 195" data-label="Text"><b>1</b></div>	<div data-bbox="313 153 829 195" data-label="Text">Collegare le porte di interconnessione ha:</div> <div data-bbox="337 226 526 342" data-label="List-Group"> <ul style="list-style-type: none"> <li>• da e0b a e0b</li> <li>• da e1b a e1b</li> </ul> </div> <div data-bbox="378 363 1484 905" data-label="Image"> <p>100 GbE cables</p> </div>
<div data-bbox="180 968 245 1010" data-label="Text"><b>2</b></div>	<div data-bbox="313 968 1036 1010" data-label="Text">Collegare via cavo le porte di interconnessione del cluster:</div> <div data-bbox="337 1041 505 1157" data-label="List-Group"> <ul style="list-style-type: none"> <li>• da e0a e0a</li> <li>• da e1a a e1a</li> </ul> </div> <div data-bbox="378 1167 1484 1730" data-label="Image"> <p>100 GbE cables</p> </div>

<b>Fase</b>	<b>Eseguire su ciascun modulo controller</b>
<b>3</b>	<p>Collegare le porte di gestione agli switch della rete di gestione</p> <p></p> <p>RJ-45 cables</p> 
	NON collegare i cavi di alimentazione a questo punto.

2. Per eseguire il cablaggio opzionale, vedere:

- [Opzione 1: Collegamento via cavo a una rete host Fibre Channel](#)
- [Opzione 2: Collegamento via cavo a una rete host 10 GbE](#)
- [Opzione 3: Collegare i controller a un singolo shelf di dischi](#)
- [Opzione 4: Collegare i controller a due shelf di dischi](#)

3. Per completare la configurazione del sistema, vedere "[Fase 4: Completare l'installazione e la configurazione del sistema](#)".

### Opzione 2: Cavo a del cluster con switch

Le porte di rete di gestione e interconnessione cluster dei controller sono collegate agli switch, mentre le porte di interconnessione ha sono cablate su entrambi i controller.

#### Prima di iniziare

Per informazioni sulla connessione del sistema agli switch, rivolgersi all'amministratore di rete.

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





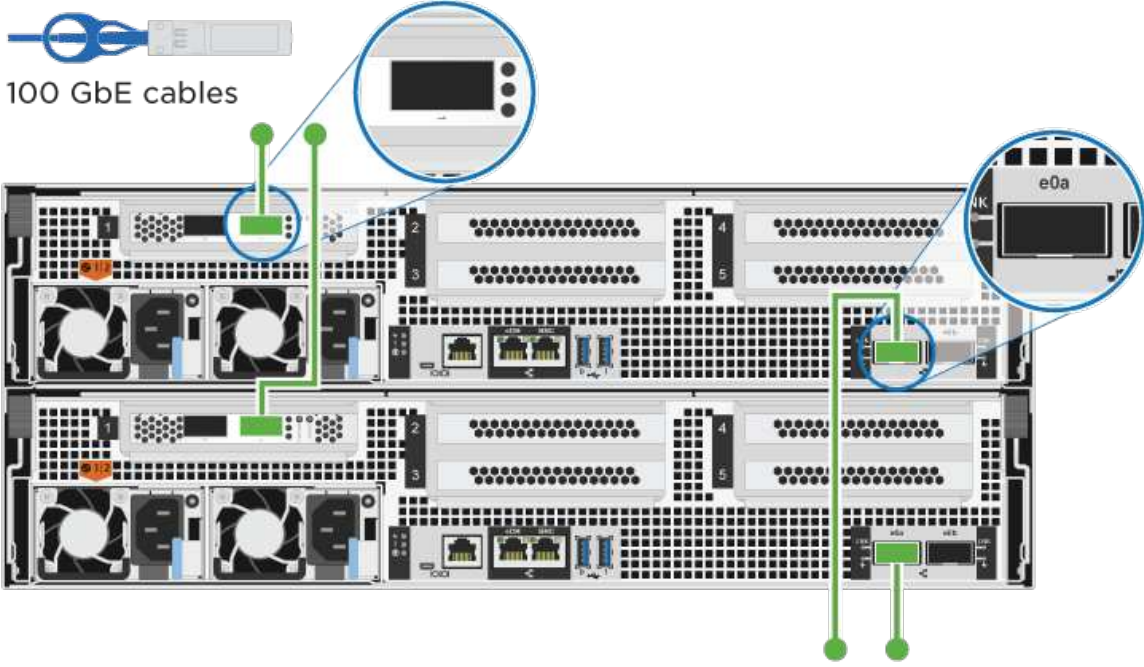
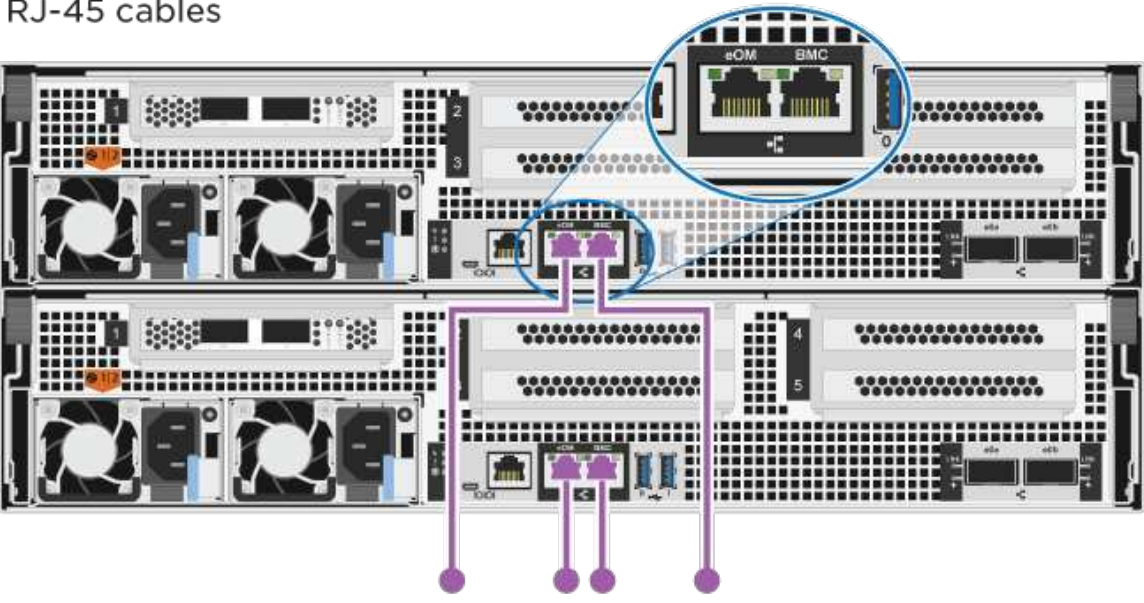

Quando si inserisce il connettore, si dovrebbe avvertire uno scatto in posizione; se non si sente uno scatto, rimuoverlo, ruotarlo e riprovare.

## Fasi

1. Utilizzare l'animazione o i passaggi in tabella per completare il cablaggio tra i controller e gli switch:

### Animazione - cavo a cluster con switch

Fase	Eseguire su ciascun modulo controller
<b>1</b>	<p>Collegare le porte di interconnessione ha:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• da e0b a e0b</li> <li>• da e1b a e1b</li> </ul> <p>100 GbE cables</p>

Fase	Eseguire su ciascun modulo controller
2	<p>Collegare le porte di interconnessione del cluster agli switch di interconnessione del cluster 100 GbE. <b>e0a</b> e1a</p>  <p>100 GbE cables</p>
3	<p>Collegare le porte di gestione agli switch della rete di gestione</p>  <p>RJ-45 cables</p>
	<p>NON collegare i cavi di alimentazione a questo punto.</p>

2. Per eseguire il cablaggio opzionale, vedere:

- [Opzione 1: Collegamento via cavo a una rete host Fibre Channel](#)
- [Opzione 2: Collegamento via cavo a una rete host 10 GbE](#)
- [Opzione 3: Collegare i controller a un singolo shelf di dischi](#)
- [Opzione 4: Collegare i controller a due shelf di dischi](#)

3. Per completare la configurazione del sistema, vedere ["Fase 4: Completare l'installazione e la configurazione del sistema"](#).

#### **Cablaggio opzionale: Opzioni dipendenti dalla configurazione dei cavi**

Si dispone di un cablaggio opzionale dipendente dalla configurazione per le reti host Fibre Channel o iSCSI o lo storage direct-attached. Questo cablaggio non è esclusivo; è possibile disporre di un cablaggio a una rete host e a uno storage.

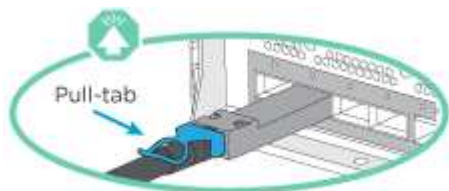
#### **Opzione 1: Collegamento via cavo a una rete host Fibre Channel**

Le porte Fibre Channel dei controller sono collegate agli switch di rete host Fibre Channel.

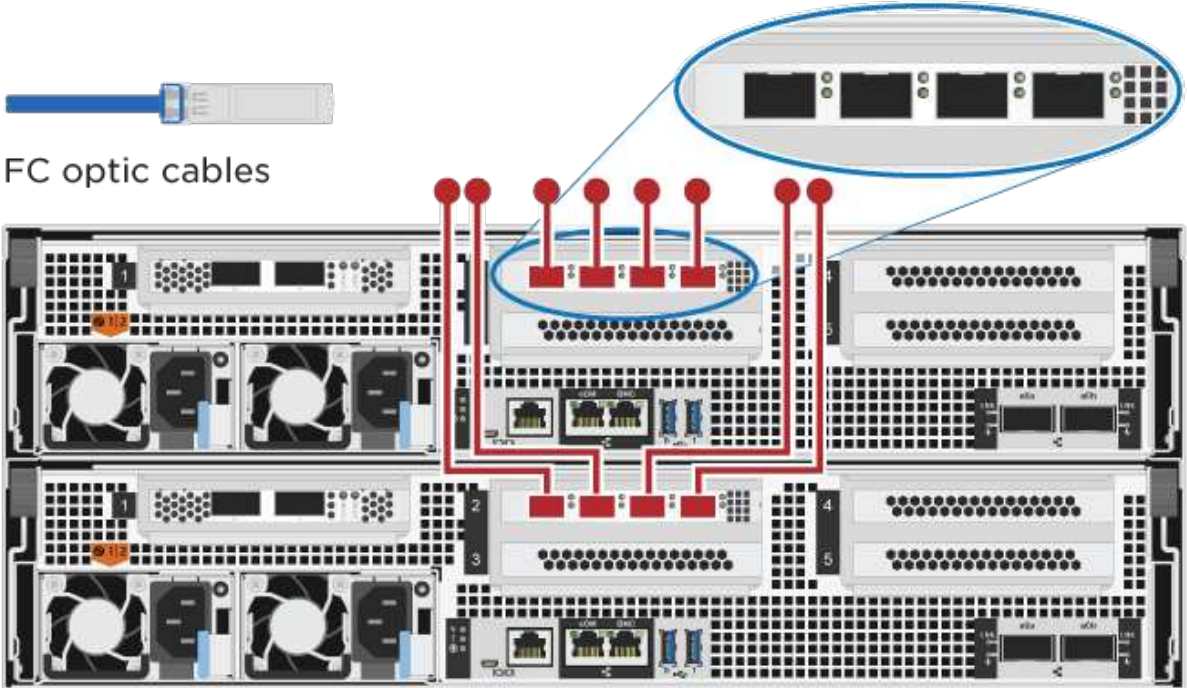
##### **Prima di iniziare**

Per informazioni sulla connessione del sistema agli switch, rivolgersi all'amministratore di rete.

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



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

Fase	Eseguire su ciascun modulo controller
1	<p>Collegare le porte da 2a a 2d agli switch host FC.</p>  <p>FC optic cables</p>
2	<p>Per eseguire altri cablaggi opzionali, scegliere tra:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">Opzione 3: Collegare i controller a un singolo shelf di dischi</a></li> <li>• <a href="#">Opzione 4: Collegare i controller a due shelf di dischi</a></li> </ul>
3	<p>Per completare la configurazione del sistema, vedere "<a href="#">Fase 4: Completare l'installazione e la configurazione del sistema</a>".</p>

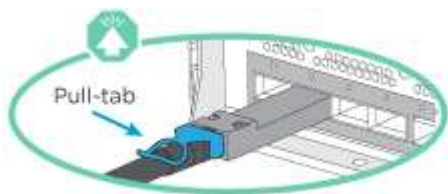
## Opzione 2: Collegamento via cavo a una rete host 10 GbE

Le porte 10 GbE sui controller sono collegate agli switch di rete host 10 GbE.

### Prima di iniziare

Per informazioni sulla connessione del sistema agli switch, rivolgersi all'amministratore di rete.

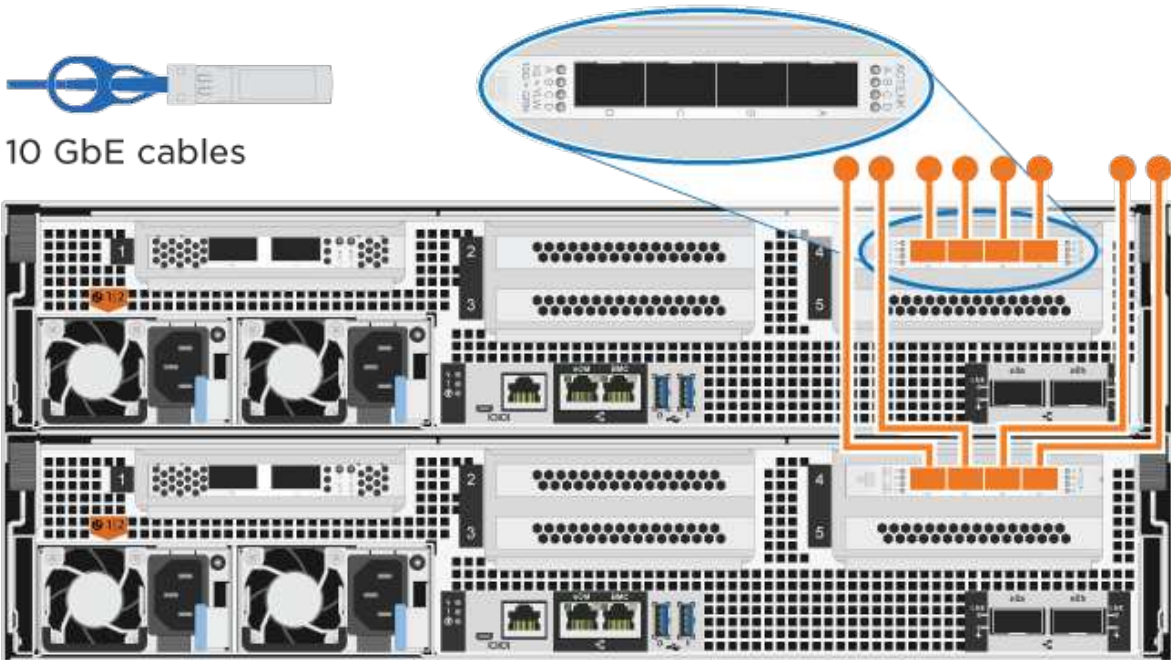
Verificare che la freccia dell'illustrazione sia orientata correttamente con la linguetta di estrazione del connettore del cavo.







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

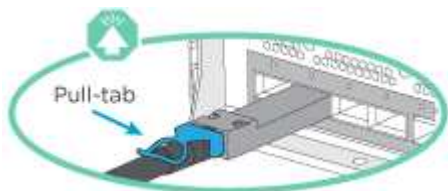
Fase	Eseguire su ciascun modulo controller
1	<p>Collegare le porte da e4a a e4d agli switch di rete host da 10 GbE.</p>  <p>10 GbE cables</p>
2	<p>Per eseguire altri cablaggi opzionali, scegliere tra:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <a href="#">Opzione 3: Collegare i controller a un singolo shelf di dischi</a></li><li>• <a href="#">Opzione 4: Collegare i controller a due shelf di dischi</a></li></ul>
3	<p>Per completare la configurazione del sistema, vedere "<a href="#">Fase 4: Completare l'installazione e la configurazione del sistema</a>".</p>

### Opzione 3: Collegare i controller a un singolo shelf di dischi

È necessario collegare ciascun controller ai moduli NSM sullo shelf di dischi NS224.

#### Prima di iniziare

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

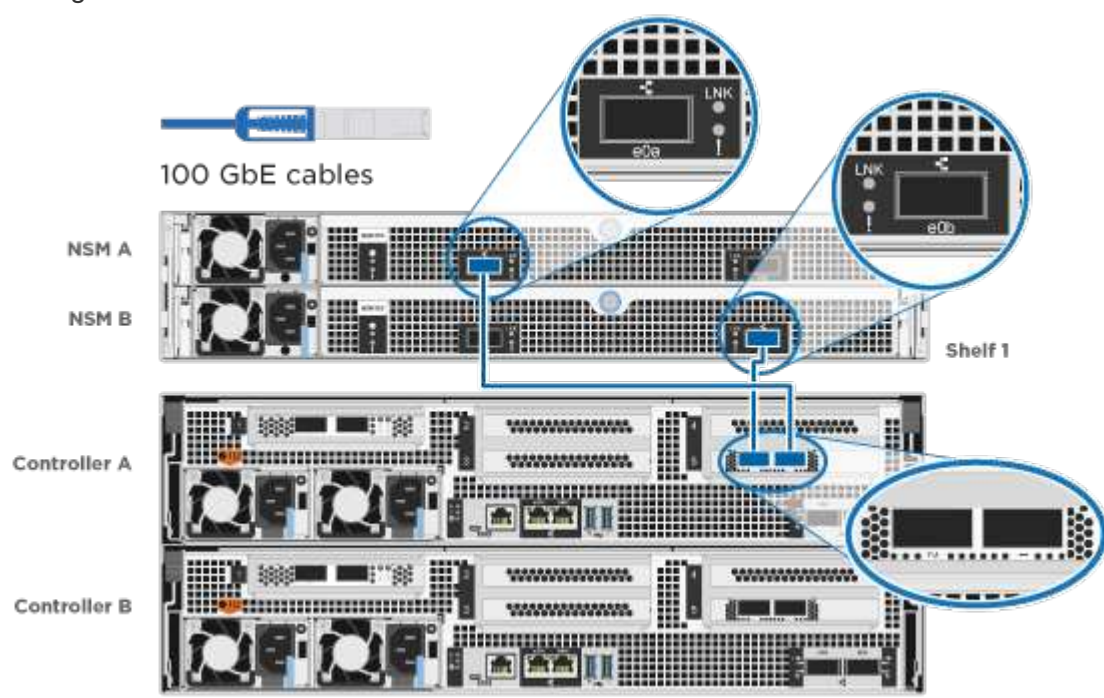


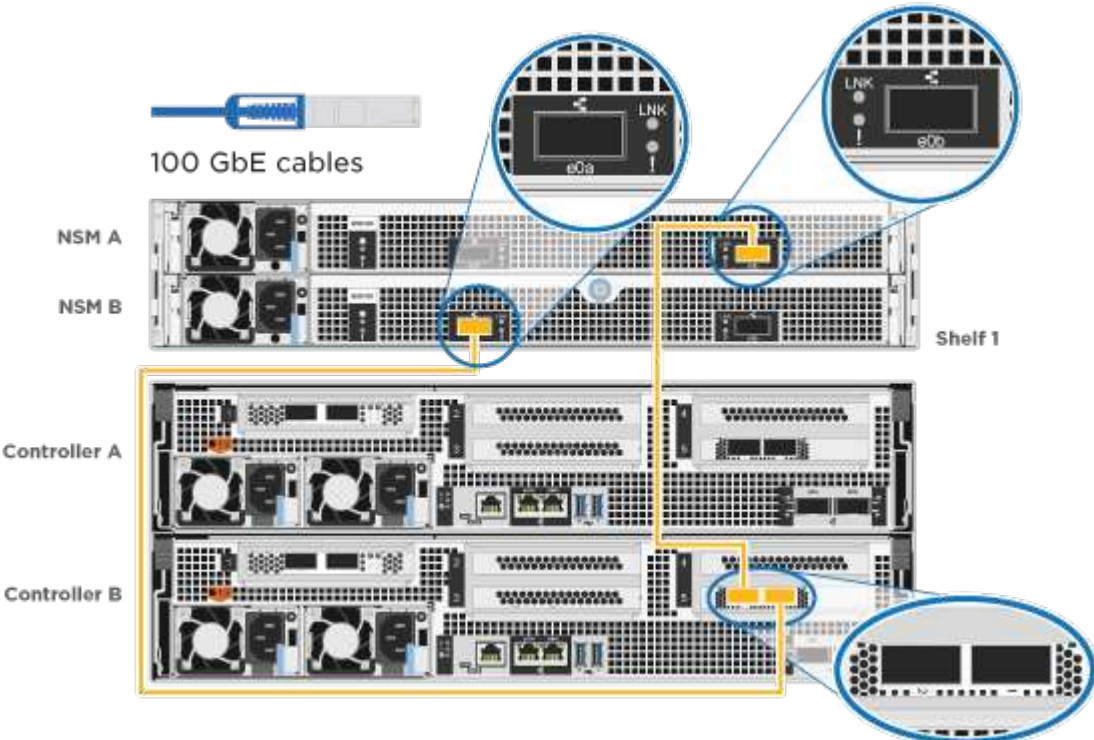


Quando si inserisce il connettore, si dovrebbe avvertire uno scatto in posizione; se non si sente uno scatto, rimuoverlo, ruotarlo e riprovare.

Utilizzare l'animazione o le fasi tabulate per collegare i controller a un singolo shelf:

#### Animazione - collegare i controller a un singolo shelf di dischi

Fase	Eeguire su ciascun modulo controller
<b>1</b>	Collegare il controller del cavo A allo shelf: 

Fase	Eseguire su ciascun modulo controller
<b>2</b>	<p>Collegare il controller del cavo B allo shelf:</p>  <p>The diagram illustrates the connection of 100 GbE cables between Shelf 1 and Controller B. Shelf 1 contains NSM A, NSM B, and Controller A. Controller B is shown below. Yellow lines indicate the cable paths. Callouts show the LNK and S02 ports on the modules.</p>

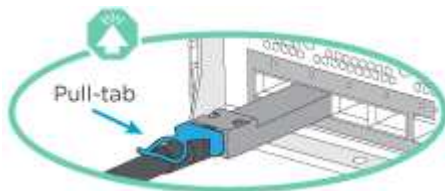
Per completare la configurazione del sistema, vedere ["Fase 4: Completare l'installazione e la configurazione del sistema"](#).

#### Opzione 4: Collegare i controller a due shelf di dischi

È necessario collegare ciascun controller ai moduli NSM su entrambi gli shelf di dischi NS224.

##### Prima di iniziare

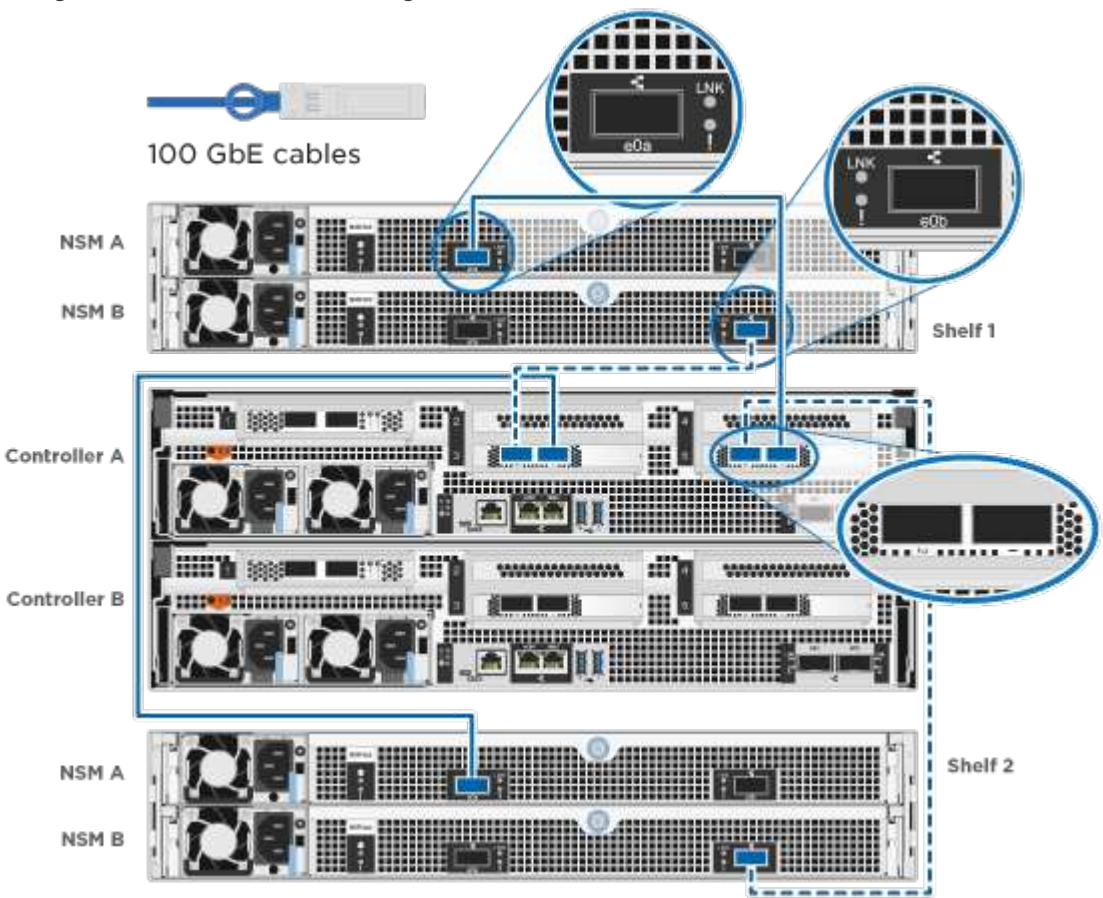
Verificare che la freccia dell'illustrazione sia orientata correttamente con la linguetta di estrazione del connettore del cavo.



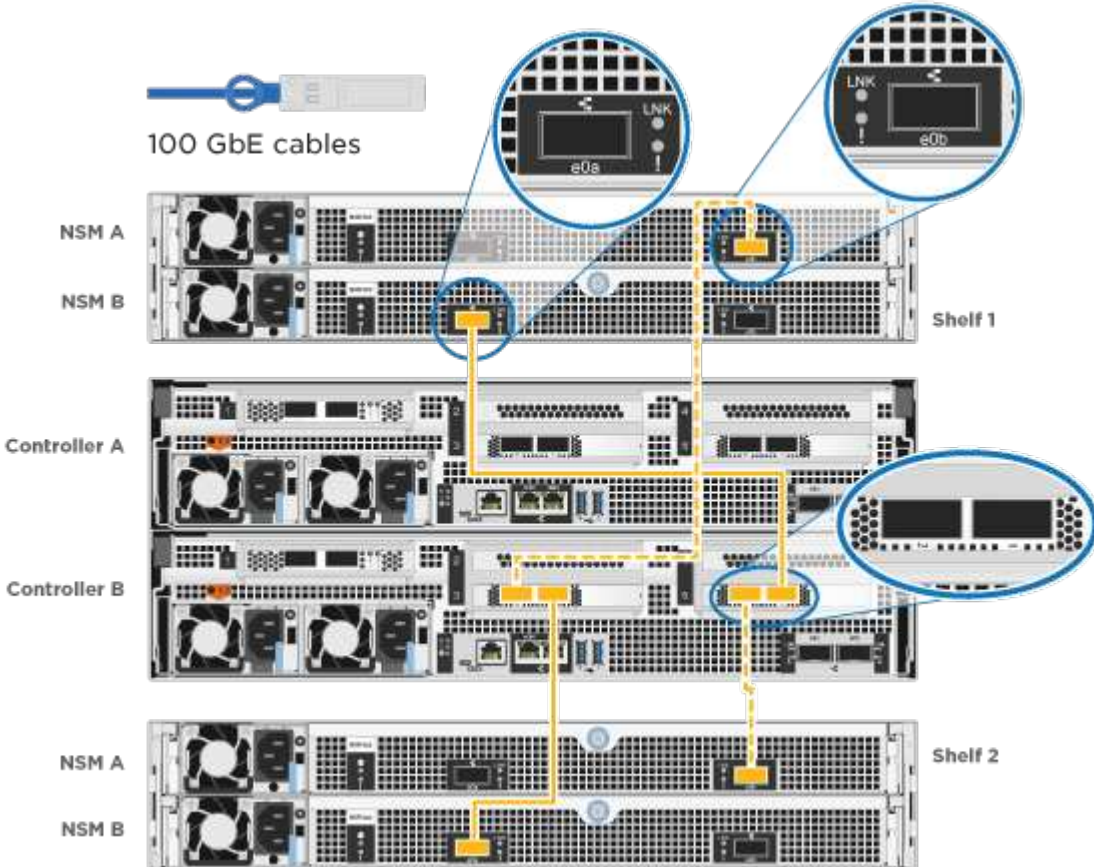
Quando si inserisce il connettore, si dovrebbe avvertire uno scatto in posizione; se non si sente uno scatto, rimuoverlo, ruotarlo e riprovare.

Utilizzare l'animazione o i passaggi tabulati per collegare i controller a due shelf di dischi:

[Animazione - collegare i controller a due shelf di dischi](#)

Fase	Eseguire su ciascun modulo controller
1	<p>Collegare il controller dei cavi A agli shelf:</p>  <p>The diagram illustrates the connection of 100 GbE cables between Network Service Modules (NSM) and Controller A/B across two shelves (Shelf 1 and Shelf 2). The connections are as follows:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Shelf 1:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>NSM A connects to Controller A.</li> <li>NSM B connects to Controller B.</li> </ul> </li> <li><b>Shelf 2:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>NSM A connects to Controller A.</li> <li>NSM B connects to Controller B.</li> </ul> </li> </ul> <p>Callouts provide details on the ports used:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>100 GbE cables:</b> Represented by a blue cable icon.</li> <li><b>NSM Modules:</b> Callouts show the LNK (Link) and e0a ports on the front panel of NSM A and NSM B.</li> <li><b>Controller Modules:</b> Callouts show the corresponding ports on Controller A and Controller B.</li> </ul>



<b>Fase</b>	<b>Eseguire su ciascun modulo controller</b>
<b>2</b>	<p>Collegare il controller dei cavi B agli shelf:</p> 

Per completare la configurazione del sistema, vedere ["Fase 4: Completare l'installazione e la configurazione del sistema"](#).

#### Fase 4: Completare l'installazione e la configurazione del sistema

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

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

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

##### Fasi

1. Collegare i cavi di alimentazione agli alimentatori del controller, quindi collegarli a fonti di alimentazione su diversi circuiti.

Il sistema inizia l'avvio. L'avvio iniziale può richiedere fino a otto minuti.

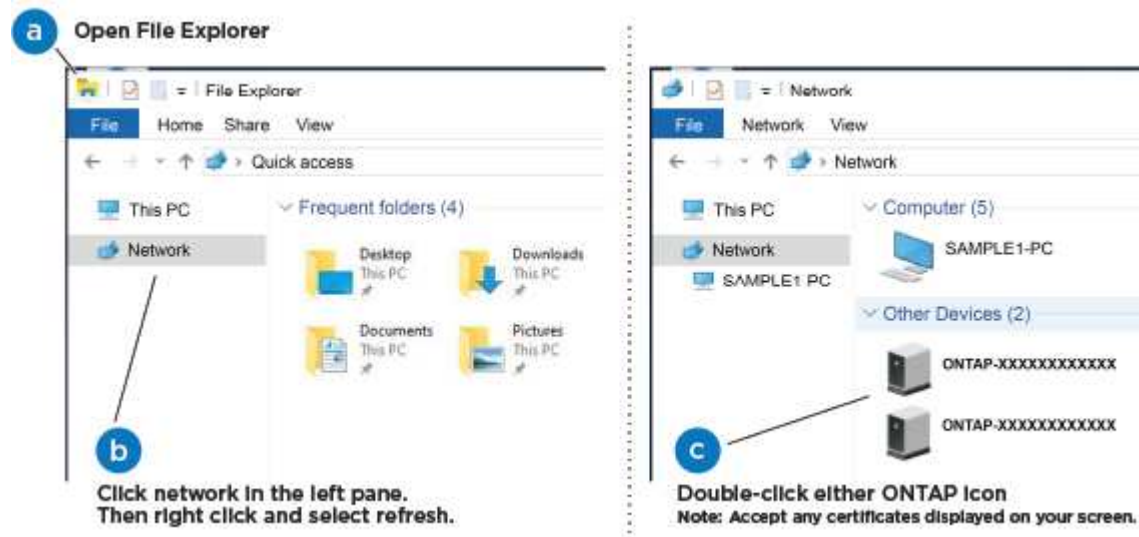
2. Assicurarsi che il rilevamento della rete sia attivato sul laptop.

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

3. Utilizzare l'animazione per collegare il laptop allo switch di gestione:

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

4. Selezionare un'icona ONTAP elencata per scoprire:



- Aprire file Explorer.
- Fare clic su **Network** nel riquadro sinistro.
- Fare clic con il pulsante destro del mouse e selezionare **refresh**.
- 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.

- Utilizzare la configurazione guidata di System Manager per configurare il sistema utilizzando i dati raccolti in ["Guida alla configurazione di ONTAP"](#).
- Verificare lo stato del sistema eseguendo Config Advisor.
- Una volta completata la configurazione iniziale, passare alla ["ONTAP risorse di documentazione per il gestore di sistema ONTAP"](#) Pagina per informazioni sulla configurazione di funzioni aggiuntive in ONTAP.

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

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

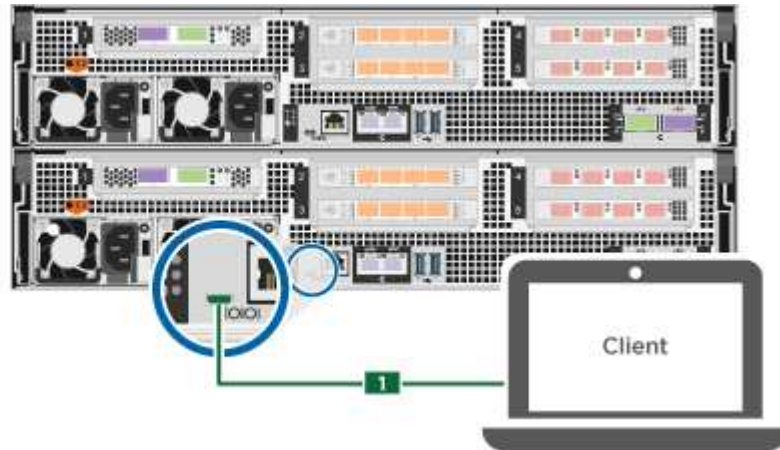
#### Fasi

- Cablare e configurare il laptop o la console:
  - Impostare la porta della console del portatile o della console su 115,200 baud con N-8-1.

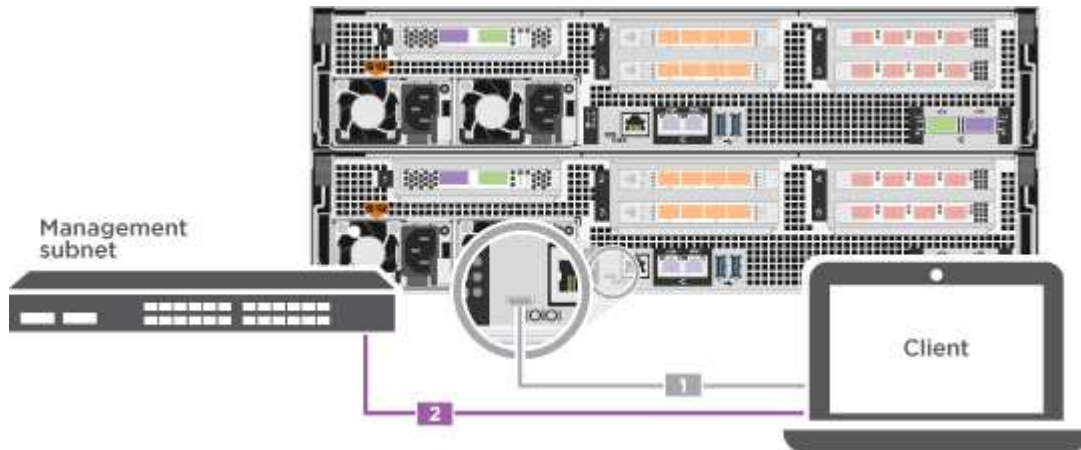


Per informazioni su come configurare la porta della console, consultare la guida in linea del portatile o della console.

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



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




- d. Assegnare un indirizzo TCP/IP al portatile o alla console, utilizzando un indirizzo presente nella subnet di gestione.
2. Collegare i cavi di alimentazione agli alimentatori del controller, quindi collegarli a fonti di alimentazione su diversi circuiti.

Il sistema inizia l'avvio. L'avvio iniziale può richiedere fino a otto minuti.

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

Se la rete di gestione dispone di DHCP...	Quindi...
Configurato	Registrare l'indirizzo IP assegnato ai nuovi controller.

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

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

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



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

b. Configurare il sistema utilizzando i dati raccolti in ["Guida alla configurazione di ONTAP"](#).

5. Verificare lo stato del sistema eseguendo Config Advisor.

6. Una volta completata la configurazione iniziale, passare alla ["ONTAP risorse di documentazione per il gestore di sistema ONTAP"](#) Pagina per informazioni sulla configurazione di funzioni aggiuntive in ONTAP.

## Mantenere

### Manutenzione dell'hardware ASA A800

Per il sistema storage ASA A800, è possibile eseguire le procedure di manutenzione sui seguenti componenti.

#### Supporto di boot

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

#### Chassis

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

#### Controller

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

#### DIMM

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

## Disco

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

## Ventola

La ventola raffredda il controller.

## NVDIMM

Il modulo NVDIMM (Dual in-line memory module non volatile) gestisce il trasferimento dei dati dalla memoria volatile allo storage non volatile e mantiene l'integrità dei dati in caso di interruzione dell'alimentazione o di spegnimento del sistema.

## Batteria NVDIMM

La batteria NVDIMM mantiene l'alimentazione del modulo NVDIMM.

## Scheda PCIe

Una scheda PCIe (Peripheral Component Interconnect Express) è una scheda di espansione che si inserisce nello slot PCIe della scheda madre.

## Alimentatore

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

## Batteria con orologio in tempo reale

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

## Supporto di boot

### Panoramica della sostituzione dei supporti di avvio - ASA A800

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

### Controllare le chiavi di crittografia integrate - ASA A800

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

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

## Fasi

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

## Fasi

### 1. Collegare il cavo della console al controller compromesso.

### 2. Controllare se NVE è configurato per qualsiasi volume nel cluster: `volume show -is-encrypted true`

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

### 3. Verificare se NSE è configurato: `storage encryption disk show`

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



## Verificare la configurazione NVE

### Fasi

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

Se il comando non riesce, contattare il supporto NetApp.

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

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



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

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

## Verificare la configurazione NSE

### Fasi

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

- a. Recuperare e ripristinare tutte le chiavi di autenticazione e gli ID chiave associati: `security key-manager restore -address *`

Se il comando non riesce, contattare il supporto NetApp.

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

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



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

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

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



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

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



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

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

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

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

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

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

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

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

## Verificare la configurazione NVE

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



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

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

Se il comando non riesce, contattare il supporto NetApp.

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

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



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

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

#### Verificare la configurazione NSE

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



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

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

3. Se il Key Manager display dei tipi external e a. Restored la colonna visualizza un valore diverso da yes:

- a. Ripristinare le chiavi di autenticazione per la gestione delle chiavi esterne in tutti i nodi del cluster:  
`security key-manager external restore`

Se il comando non riesce, contattare il supporto NetApp.

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

- a. Verificare che il Restored colonna uguale a. yes per tutte le chiavi di autenticazione: `security key-manager key query`
- b. È possibile spegnere il controller in modo sicuro.

4. Se il Key Manager display dei tipi onboard e a. Restored la colonna visualizza un valore diverso da yes:

- a. Immettere il comando di sincronizzazione del gestore delle chiavi di sicurezza integrato: `security key-manager onboard sync`

Immettere la passphrase di gestione della chiave alfanumerica integrata a 32 caratteri del cliente al prompt. Se non è possibile fornire la passphrase, contattare il supporto NetApp.

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

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

### **Spegnere il controller - ASA A800**

Dopo aver completato le attività NVE o NSE, è necessario completare l'arresto del controller compromesso. Arrestare o sostituire il controller con problemi utilizzando la procedura appropriata per la configurazione.

#### **Opzione 1: La maggior parte dei sistemi**

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

#### **Fasi**

1. Portare la centralina danneggiata al prompt DEL CARICATORE:

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

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



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

**Opzione 2: Il sistema è in un MetroCluster**



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

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

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

**Fasi**

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

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

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

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

### Sostituire il supporto di avvio - ASA A800

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

#### Fase 1: Rimuovere il modulo controller

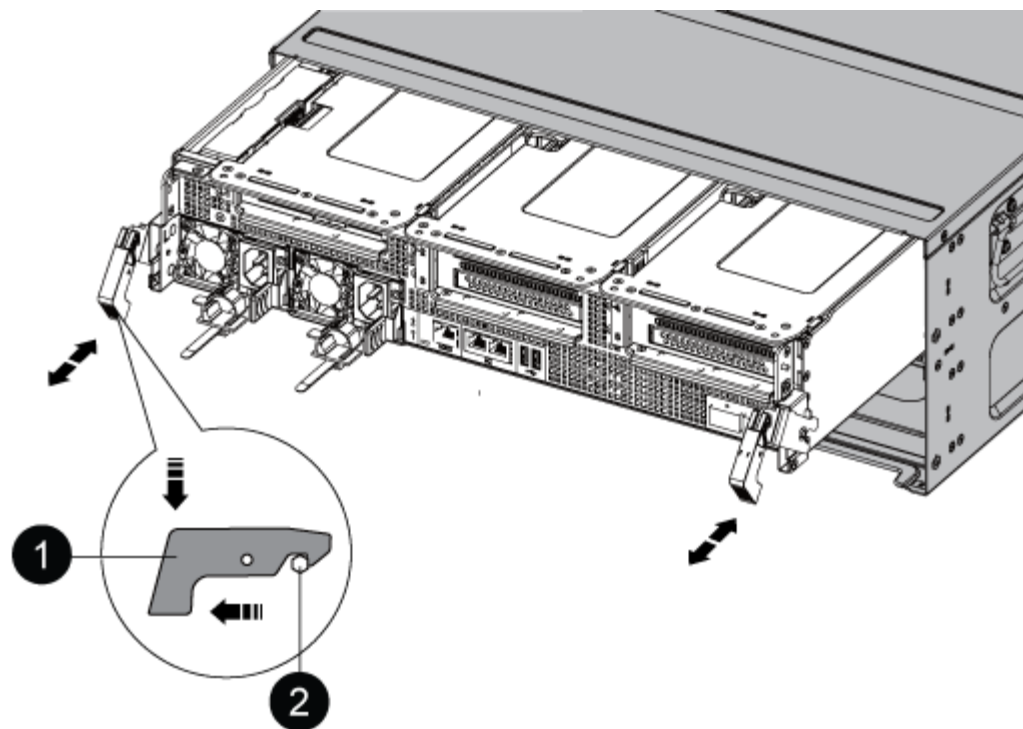
È necessario rimuovere il modulo controller dal telaio quando si sostituisce il modulo controller o un componente all'interno del modulo controller.

1. Se non si è già collegati a terra, mettere a terra l'utente.
2. Scollegare gli alimentatori del modulo controller dalla fonte di alimentazione.
3. Rilasciare i fermi dei cavi di alimentazione, quindi scollegare i cavi dagli alimentatori.
4. Allentare il gancio e la fascetta che fissano i cavi al dispositivo di gestione dei cavi, quindi scollegare i cavi di sistema e i moduli SFP e QSFP (se necessario) dal modulo controller, tenendo traccia della posizione 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.

5. Rimuovere il dispositivo di gestione dei cavi dal modulo controller e metterlo da parte.
6. Premere verso il basso entrambi i fermi di bloccaggio, quindi ruotare entrambi i fermi verso il basso contemporaneamente.

Il modulo controller si sposta leggermente fuori dallo chassis.



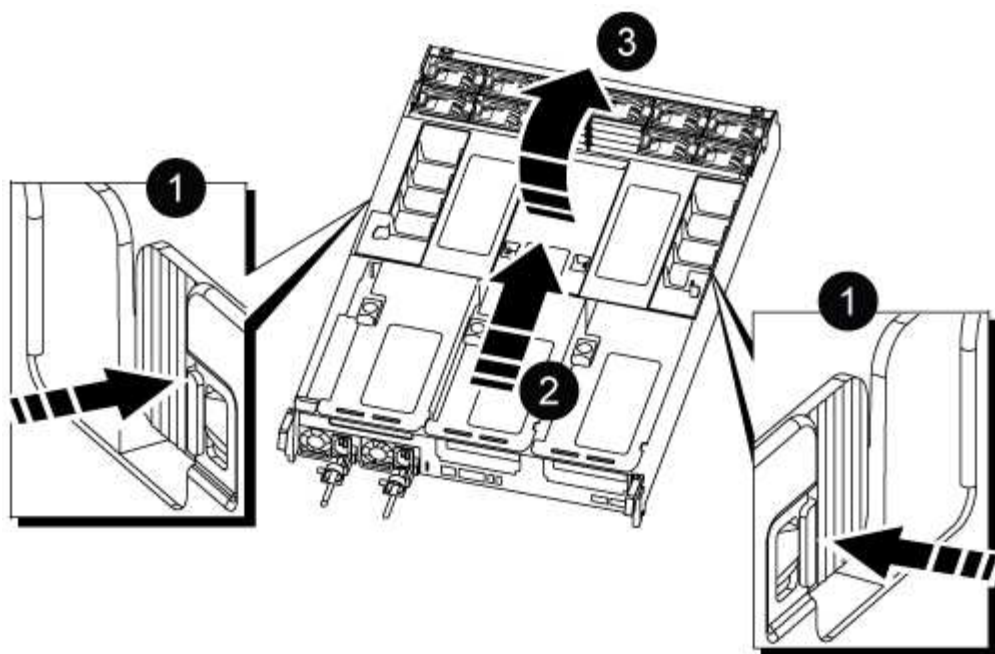
1	Fermo di bloccaggio
2	Perno di bloccaggio

7. Estrarre il modulo controller dal telaio.

Assicurarsi di sostenere la parte inferiore del modulo controller mentre lo si sposta fuori dallo chassis.

8. Posizionare il modulo controller su una superficie piana e stabile, quindi aprire il condotto dell'aria:

- a. Premere verso l'interno le linguette di bloccaggio sui lati del condotto dell'aria verso il centro del modulo controller.
- b. Far scorrere il condotto dell'aria verso i moduli delle ventole, quindi ruotarlo verso l'alto fino a portarlo in posizione completamente aperta.



1	Linguette di bloccaggio del condotto dell'aria
2	Far scorrere il condotto dell'aria verso i moduli delle ventole
3	Ruotare il condotto dell'aria verso i moduli delle ventole

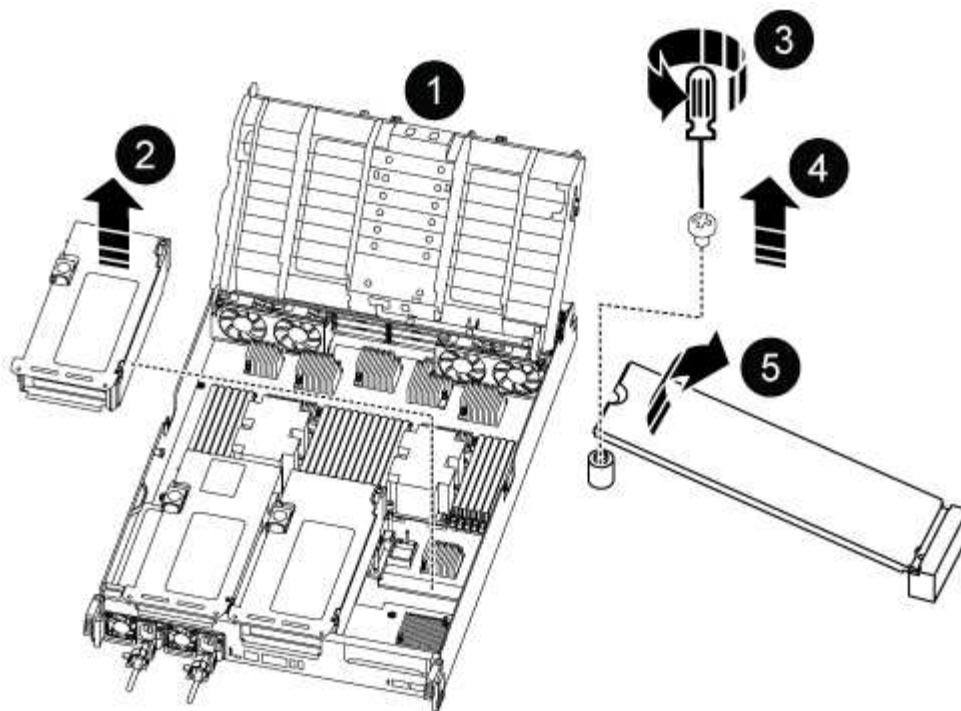
## Fase 2: Sostituire il supporto di avvio

Individuare il supporto di avvio guasto nel modulo controller rimuovendo il riser 3 sul modulo controller prima di sostituire il supporto di avvio.

Per rimuovere la vite che tiene in posizione il supporto di avvio, è necessario un cacciavite a stella.

1. Individuare il supporto di avvio:





1	Condotto dell'aria
2	Riser 3
3	Cacciavite Phillips n. 1
4	Vite del supporto di avvio
5	Supporto di boot

2. Rimuovere il supporto di avvio dal modulo controller:

- Utilizzando un cacciavite Phillips n. 1, rimuovere la vite che fissa il supporto di avvio e mettere da parte la vite in un luogo sicuro.
- Afferrare i lati del supporto di avvio, ruotare delicatamente il supporto di avvio verso l'alto, quindi estrarre il supporto di avvio dalla presa e metterlo da parte.

3. Installare il supporto di avvio sostitutivo nel modulo controller:

- Allineare i bordi del supporto di avvio con l'alloggiamento dello zoccolo, quindi spingerlo delicatamente a squadra nello zoccolo.
- Ruotare il supporto di avvio verso il basso verso la scheda madre.
- Fissare il supporto di avvio alla scheda madre utilizzando la vite del supporto di avvio.

Non serrare eccessivamente la vite per evitare di danneggiare il supporto di avvio.

4. Reinstallare il riser nel modulo controller.

5. Chiudere il condotto dell'aria:

- a. Ruotare il condotto dell'aria verso il basso.
- b. Far scorrere il condotto dell'aria verso i montanti fino a farlo scattare in posizione.

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

Il supporto di avvio sostitutivo installato non dispone di un'immagine di avvio, pertanto è necessario trasferire un'immagine di avvio utilizzando un'unità flash USB.

**Prima di iniziare**

- 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. Scaricare e copiare l'immagine del servizio appropriata dal sito del supporto NetApp sull'unità flash USB.
  - a. Scarica l'immagine del servizio nel tuo spazio di lavoro sul laptop.
  - b. Decomprimere l'immagine del servizio.



Se si stanno estraendo i contenuti utilizzando Windows, non utilizzare WinZip per estrarre l'immagine netboot. Utilizzare un altro strumento di estrazione, ad esempio 7-zip o WinRAR.

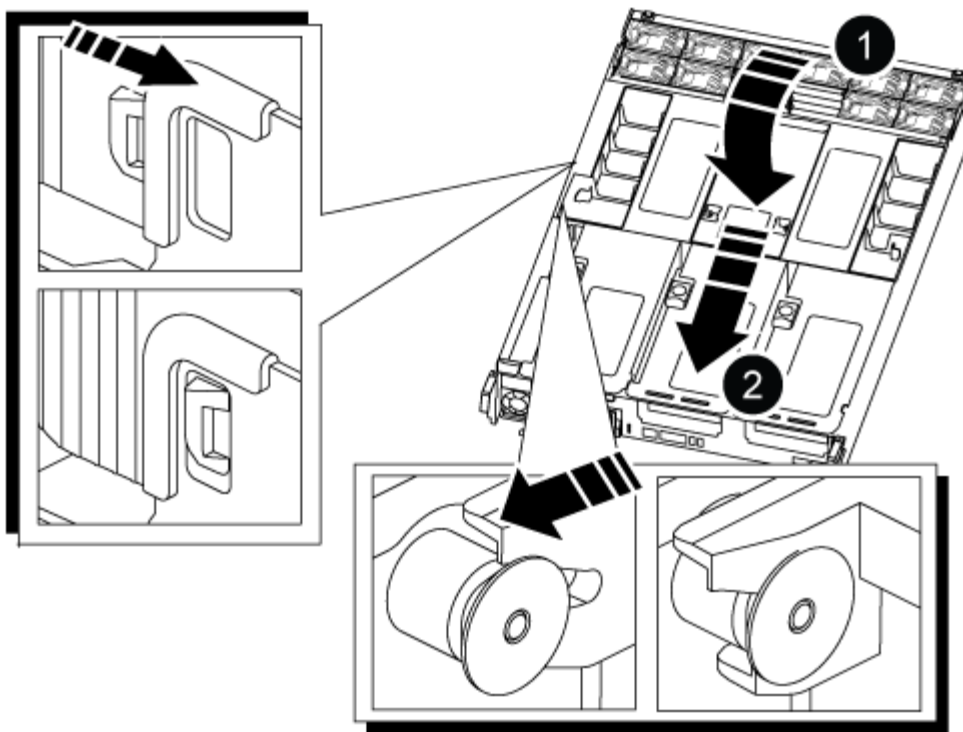
Il file di immagine del servizio decompresso contiene due cartelle:

- avviare
- efi

- c. Copiare la cartella efi nella directory principale dell'unità flash USB. + l'unità flash USB deve disporre della cartella efi e della stessa versione del BIOS (Service Image) del controller non funzionante.
- d. Rimuovere l'unità flash USB dal computer portatile.

2. In caso contrario, chiudere il condotto dell'aria:

- a. Ruotare completamente il condotto dell'aria verso il basso fino al modulo controller.
- b. Far scorrere il condotto dell'aria verso i montanti fino a quando le linguette di bloccaggio non scattano in posizione.
- c. Ispezionare il condotto dell'aria per assicurarsi che sia posizionato correttamente e bloccato in posizione.



1	Condotto dell'aria
2	Riser

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

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

5. Collegare il cavo di alimentazione all'alimentatore e reinstallare il fermo del cavo di alimentazione.
6. Inserire l'unità flash USB nello slot USB del modulo controller.

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

7. Spingere delicatamente il modulo controller completamente nel sistema fino a quando i ganci di bloccaggio del modulo controller non iniziano a sollevarsi, spingere con decisione i ganci di bloccaggio per terminare l'alloggiamento del modulo controller, quindi ruotare i ganci di bloccaggio in posizione di blocco sui piedini del modulo controller.

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

8. Interrompere il processo di avvio premendo Ctrl-C per interrompere il PROCESSO al prompt DEL CARICATORE.

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

## Avviare l'immagine di ripristino - ASA A800

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

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

### Fasi

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

### Fasi

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

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

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

## Verificare la configurazione NVE

### Fasi

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

- a. Recuperare e ripristinare tutte le chiavi di autenticazione e gli ID chiave associati: `security key-manager restore -address *`

Se il comando non riesce, contattare il supporto NetApp.

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

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

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

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



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

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

## Verificare la configurazione NSE

### Fasi

1. Visualizzare gli ID delle chiavi di autenticazione memorizzati nei server di gestione delle chiavi: `security key-manager query`
  - Se il Restored viene visualizzata la colonna yes vengono visualizzati tutti i principali manager available, è sicuro spegnere il controller compromesso.
  - Se il Restored la colonna visualizza un valore diverso da yes, o se viene visualizzato un gestore di chiavi unavailable, è necessario completare alcuni passaggi aggiuntivi.
  - Se viene visualizzato il messaggio questo comando non è supportato quando è attivata la gestione delle chiavi integrate, è necessario completare altri passaggi
2. Se il Restored la colonna visualizzata non è diversa da yes, o se viene visualizzato un gestore di chiavi unavailable:
  - a. Recuperare e ripristinare tutte le chiavi di autenticazione e gli ID chiave associati: `security key-manager restore -address *`  
  
Se il comando non riesce, contattare il supporto NetApp.  
  
["mysupport.netapp.com"](https://mysupport.netapp.com)
  - a. Verificare che il Restored viene visualizzata la colonna yes per tutte le chiavi di autenticazione e visualizzate da tutti i gestori delle chiavi available: `security key-manager query`
  - b. Spegner il controller compromesso.
3. Se viene visualizzato il messaggio questo comando non è supportato quando è attivata la gestione delle chiavi integrate, visualizzare i tasti memorizzati nel gestore delle chiavi integrato: `security key-manager key show -detail`

- a. Se il Restored viene visualizzata la colonna `yes`, eseguire manualmente il backup delle informazioni di gestione delle chiavi integrate:
- Accedere alla modalità avanzata dei privilegi e digitare `y` quando viene richiesto di continuare: `set -priv advanced`
  - Immettere il comando per visualizzare le informazioni di backup OKM: `security key-manager backup show`
  - Copiare il contenuto delle informazioni di backup in un file separato o nel file di log. Sarà necessario in situazioni di emergenza in cui potrebbe essere necessario ripristinare manualmente OKM.
  - Tornare alla modalità admin: `set -priv admin`
  - Spegnerne il controller compromesso.
- b. Se il Restored la colonna visualizza un valore diverso da `yes`:
- Eseguire la procedura guidata di configurazione del gestore delle chiavi: `security key-manager setup -node target/impaired node name`



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

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



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

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

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

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

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

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

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

- Se l'output del comando elenca i dettagli del disco con le informazioni di modalità e ID chiave, NSE è

configurato ed è necessario verificare la configurazione NSE e in uso.

- Se non viene visualizzato alcun disco, NSE non è configurato.
- Se NVE e NSE non sono configurati, nessun disco è protetto con chiavi NSE, è sicuro spegnere il controller compromesso.

#### Verificare la configurazione NVE

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



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

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

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

- a. Verificare che il `Restored` colonna uguale `a. yes` per tutte le chiavi di autenticazione: `security key-manager key query`
- b. Spegnere il controller compromesso.



yes:

- a. Immettere il comando di sincronizzazione del gestore delle chiavi di sicurezza integrato: `security key-manager onboard sync`



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

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

#### Verificare la configurazione NSE

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



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

- Se il Key Manager display dei tipi external e a. Restored viene visualizzata la colonna yes, è sicuro spegnere il controller compromesso.
  - Se il Key Manager display dei tipi onboard e a. Restored viene visualizzata la colonna yes, è necessario completare alcuni passaggi aggiuntivi.
  - Se il Key Manager display dei tipi external e a. Restored la colonna visualizza un valore diverso da yes, è necessario completare alcuni passaggi aggiuntivi.
  - Se il Key Manager display dei tipi external e a. Restored la colonna visualizza un valore diverso da yes, è necessario completare alcuni passaggi aggiuntivi.
2. Se il Key Manager display dei tipi onboard e a. Restored viene visualizzata la colonna yes, Eseguire manualmente il backup delle informazioni OKM:
    - a. Accedere alla modalità avanzata dei privilegi e digitare `y` quando viene richiesto di continuare: `set -priv advanced`
    - b. Immettere il comando per visualizzare le informazioni di gestione delle chiavi: `security key-manager onboard show-backup`

- c. Copiare il contenuto delle informazioni di backup in un file separato o nel file di log. Sarà necessario in situazioni di emergenza in cui potrebbe essere necessario ripristinare manualmente OKM.
  - d. Tornare alla modalità admin: `set -priv admin`
  - e. È possibile spegnere il controller in modo sicuro.
3. Se il Key Manager display dei tipi `external` e `a. Restored` la colonna visualizza un valore diverso da `yes`:
- a. Ripristinare le chiavi di autenticazione per la gestione delle chiavi esterne in tutti i nodi del cluster:  
`security key-manager external restore`
- Se il comando non riesce, contattare il supporto NetApp.

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

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

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

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

## Ripristinare OKM, NSE e NVE - ASA A800

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

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

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

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

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

##### Fasi

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

Se la console visualizza...	Allora...
Il prompt DEL CARICATORE	Avviare il controller dal menu di avvio: <code>boot_ontap menu</code>
In attesa di un giveback...	<ol style="list-style-type: none"><li>a. Invio <code>Ctrl-C</code> quando richiesto</li><li>b. Quando viene visualizzato il messaggio: Arrestare il controller invece di attendere <code>[y/n]?</code> , inserire: <code>y</code></li><li>c. Al prompt DEL CARICATORE, immettere <code>boot_ontap menu</code> comando.</li></ol>

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



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

Esempio di dati di backup:

```

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

```

7. Nel menu di avvio, selezionare l'opzione Normal Boot (Avvio normale).

Il sistema si avvia in `Waiting for giveback...` prompt.

8. Spostare il cavo della console sul controller partner e accedere come admin.

9. Verificare che il controller di destinazione sia pronto per il giveback con `storage failover show` comando.

10. Restituire solo gli aggregati CFO con il giveback di failover dello storage `-fromnode local -only-cfo -aggregates true` comando.

- Se il comando non riesce a causa di un disco guasto, disinnestare fisicamente il disco guasto, ma lasciare il disco nello slot fino a quando non viene ricevuto un disco sostitutivo.
- Se il comando non riesce a causa di una sessione CIFS aperta, verificare con il cliente come chiudere le sessioni CIFS.



La chiusura di CIFS può causare la perdita di dati.

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

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

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

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

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

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



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

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

14. Se si utilizza ONTAP 9.6 o versione successiva:

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



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

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

15. Spostare il cavo della console sul controller partner.

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

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

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

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

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

19. Spostare il cavo della console sul controller di destinazione ed eseguire `version -v` Per controllare le versioni di ONTAP.

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

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

**Fasi**

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

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

4. Spostare il cavo della console sul controller partner e restituire lo storage del controller di destinazione utilizzando `storage failover giveback -fromnode local -only-cfo-aggregates true`

local comando.

- Se il comando non riesce a causa di un disco guasto, disinnestare fisicamente il disco guasto, ma lasciare il disco nello slot fino a quando non viene ricevuto un disco sostitutivo.
- Se il comando non riesce a causa di sessioni CIFS aperte, verificare con il cliente come chiudere le sessioni CIFS.



La chiusura di CIFS può causare la perdita di dati.

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

5. Attendere 3 minuti e controllare lo stato di failover con `storage failover show` comando.

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

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

7. Spostare il cavo della console sul controller di destinazione ed eseguire la versione `-v command` Per controllare le versioni di ONTAP.

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

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



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

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

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

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

11. Se Onboard Key Management è attivato:

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

Se il Restored column (colonna) = qualsiasi altro elemento diverso da `yes`, utilizzare `security key-manager setup -node Repaired(Target) node` Comando per ripristinare le impostazioni di

Onboard Key Management. Rieseguire il `security key-manager key show -detail` comando da verificare `Restored` colonna = `yes` per tutte le chiavi di autenticazione.

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

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

#### Fasi

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

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

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



La chiusura di CIFS può causare la perdita di dati.

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

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

7. Spostare il cavo della console sul controller di destinazione ed eseguire `version -v` Per controllare le versioni di ONTAP.

8. Ripristinare il giveback automatico se è stato disattivato utilizzando `storage failover modify -node local -auto-giveback true` comando.
9. Utilizzare `storage encryption disk show` al prompt di clustershell, per rivedere l'output.
10. Utilizzare `security key-manager key query` Per visualizzare gli ID delle chiavi di autenticazione memorizzate nei server di gestione delle chiavi.

- Se il Restored colonna = yes/true, è possibile completare il processo di sostituzione.
- Se il Key Manager type = external e a. Restored column (colonna) = qualsiasi altro elemento diverso da yes/true, utilizzare `security key-manager external restore` Comando per ripristinare gli ID delle chiavi di autenticazione.



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

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

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

11. Collegare il cavo della console al controller partner.
12. Restituire il controller utilizzando `storage failover giveback -fromnode local` comando.
13. Ripristinare il giveback automatico se è stato disattivato utilizzando `storage failover modify -node local -auto-giveback true` comando.
14. Ripristinare AutoSupport se è stato disattivato utilizzando `system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=END`

## Restituire il componente guasto a NetApp - ASA A800

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

## Chassis

### Sostituire il telaio - ASA A800

Per sostituire lo chassis, è necessario spostare il pannello, i moduli controller e le unità NVMe dallo chassis compromesso allo chassis sostitutivo, quindi rimuovere lo chassis compromesso dal rack dell'apparecchiatura o dall'armadietto del sistema e installare lo chassis sostitutivo al suo posto.

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

- È possibile utilizzare questa procedura con tutte le versioni di ONTAP supportate dal sistema.
- Questa procedura si basa sul presupposto che si stiano spostando il pannello, i dischi NVMe e i moduli controller nel nuovo chassis e che lo chassis sostitutivo sia un nuovo componente di NetApp.



- Questa procedura ha un'interruzione. Per un cluster a due nodi, si avrà un'interruzione completa del servizio e un'interruzione parziale in un cluster a più nodi.

## Spegnere i controller - ASA A800

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

### Prima di iniziare

Hai bisogno di:

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



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



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



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

Come Best practice prima dello spegnimento, è necessario:

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

### Fasi

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

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

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

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

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

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



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

6. Arrestare tutti i nodi nel cluster:

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



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

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

7. Inserire **y** per ciascun controller nel cluster quando viene visualizzato *Warning: Are you sure you want to halt node "cluster name-controller number"? {y|n}:*
8. Attendere che ogni controller si arresti e visualizzi il prompt DEL CARICATORE.
9. Spegnerne ciascun alimentatore o scollegarlo se non è presente alcun interruttore di accensione/spegnimento.
10. Scollegare il cavo di alimentazione da ogni alimentatore.
11. Verificare che tutti i controller dello chassis non utilizzato siano spenti.

## Sostituire il telaio - ASA A800

Spostare gli alimentatori, i dischi rigidi e il modulo controller dallo chassis compromesso al nuovo chassis e sostituire lo chassis compromesso con quello nuovo dello stesso modello dello chassis compromesso.

### Fase 1: Rimuovere i moduli controller

Per sostituire lo chassis, è necessario rimuovere i moduli controller dal vecchio chassis.

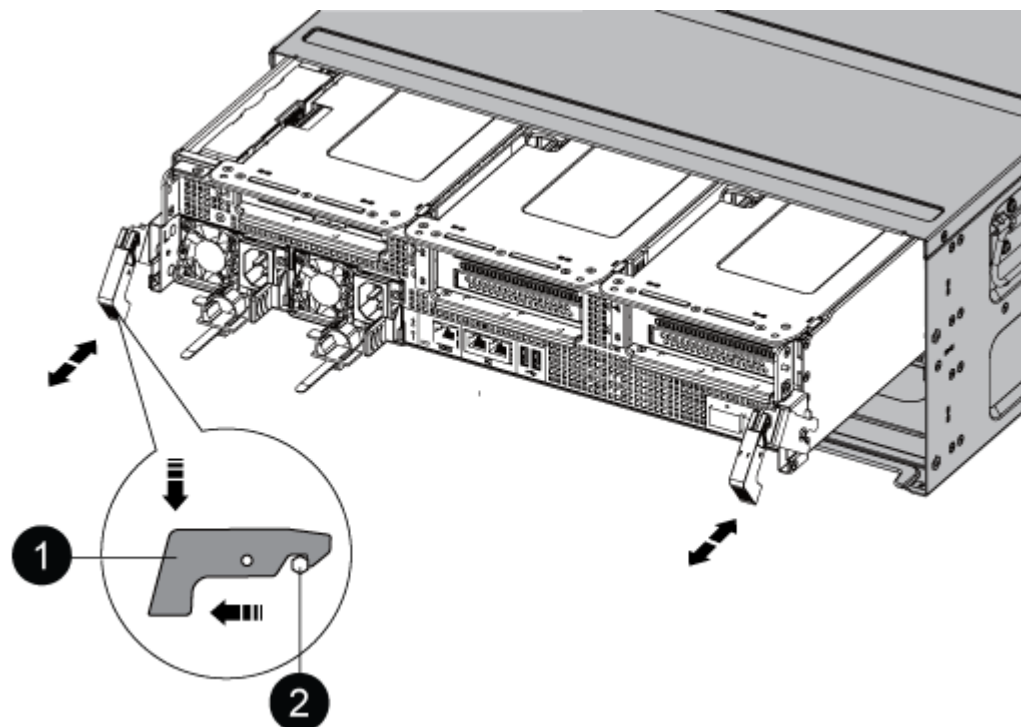
1. Se non si è già collegati a terra, mettere a terra l'utente.
2. Rilasciare i fermi dei cavi di alimentazione, quindi scollegare i cavi dagli alimentatori.
3. Allentare il gancio e la fascetta che fissano i cavi al dispositivo di gestione dei cavi, quindi scollegare i cavi di sistema dal modulo controller, tenendo traccia del punto in cui sono stati collegati i cavi.

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

4. Rimuovere il dispositivo di gestione dei cavi dal modulo controller e metterlo da parte.

5. Premere verso il basso entrambi i fermi di bloccaggio, quindi ruotare entrambi i fermi verso il basso contemporaneamente.

Il modulo controller si sposta leggermente fuori dallo chassis.



1

Fermo di bloccaggio

2

Perno di bloccaggio

6. Estrarre il modulo controller dal telaio.

Assicurarsi di sostenere la parte inferiore del modulo controller mentre lo si sposta fuori dallo chassis.

7. Mettere da parte il modulo controller in un luogo sicuro e ripetere questa procedura per l'altro modulo controller nello chassis.

## Fase 2: Spostare le unità nel nuovo chassis

È necessario spostare le unità da ciascuna apertura del vecchio chassis allo stesso alloggiamento del nuovo chassis.

1. Rimuovere delicatamente il pannello frontale dal sistema.
2. Rimuovere i dischi:
  - a. Premere il pulsante di rilascio nella parte superiore della superficie del supporto sotto i LED.

- b. Tirare la maniglia della camma in posizione completamente aperta per estrarre l'unità dalla scheda intermedia, quindi estrarre delicatamente l'unità dal telaio.

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



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



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

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

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

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

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

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

### **Fase 3: Sostituire uno chassis all'interno del rack dell'apparecchiatura o dell'armadietto del sistema**

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

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

### **Fase 4: Installare i moduli controller**

Dopo aver installato i moduli controller nel nuovo chassis, è necessario avviarlo.

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

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



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

2. Collegare nuovamente la console al modulo controller, quindi ricollegare la porta di gestione.
3. Collegare i cavi di alimentazione agli alimentatori e reinstallare i fermi dei cavi di alimentazione.
4. Completare la reinstallazione del modulo controller:
  - a. Spingere con decisione il modulo controller nello chassis fino a quando non raggiunge la scheda intermedia e non è completamente inserito.

I fermi di bloccaggio si sollevano quando il modulo controller è completamente inserito.



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

Il modulo controller inizia ad avviarsi non appena viene inserito completamente nello chassis. Prepararsi ad interrompere il processo di avvio.

- a. Ruotare i fermi di bloccaggio verso l'alto, inclinandoli in modo da liberare i perni di bloccaggio, quindi abbassarli in posizione di blocco.
  - b. Se non è già stato fatto, reinstallare il dispositivo di gestione dei cavi.
  - c. Interrompere il normale processo di avvio premendo `Ctrl-C`.
5. Ripetere i passi precedenti per installare il secondo controller nel nuovo chassis.

## Sostituzione completa dello chassis - ASA A800

Verificare lo stato ha del telaio e restituire il componente guasto a NetApp, come descritto nelle istruzioni RMA fornite con il kit.

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

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

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

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

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

Il valore dello stato ha può essere uno dei seguenti:

- `ha`
- `mcc`
- `mccip`
- `non-ha`

- b. Verificare che l'impostazione sia stata modificata: `ha-config show`

3. Se non lo si è già fatto, recuperare il resto del sistema.

4. Reinstallare il pannello anteriore del sistema.

## Fase 2: Restituire il componente guasto a NetApp

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

## Controller

### Panoramica della sostituzione del controller - ASA A800

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

- Tutti gli shelf di dischi devono funzionare correttamente.
- Il controller integro deve essere in grado di assumere il controllo del controller da sostituire (indicato in questa procedura come "controller alterato").
- Se il sistema si trova in una configurazione MetroCluster, consultare la sezione ["Scelta della procedura di ripristino corretta"](#) per determinare se utilizzare questa procedura.
- 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.



Non eseguire il downgrade della versione del BIOS del controller *replacement* in modo che corrisponda al controller partner o al vecchio modulo del controller.

### Spegnere il controller non utilizzato - ASA A800

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

#### A proposito di questa attività

- Se si dispone di un sistema SAN, è necessario controllare i messaggi di evento `cluster kernel-service show`) Per blade SCSI del controller deteriorati. Il `cluster kernel-service show command` visualizza il nome del nodo, lo stato del quorum di quel nodo, lo stato di disponibilità di quel

nodo e lo stato operativo di quel nodo.

Ogni processo SCSI-blade deve essere in quorum con gli altri nodi del cluster. Eventuali problemi devono essere risolti prima di procedere con la sostituzione.

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

## Fasi

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

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

2. Disattivare il giveback automatico dalla console del controller integro: `storage failover modify -node local -auto-giveback false`



Quando viene visualizzato *Vuoi disattivare il giveback automatico?*, inserisci *y*.

3. Portare la centralina danneggiata al prompt DEL CARICATORE:

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

## Sostituire il controller - ASA A800

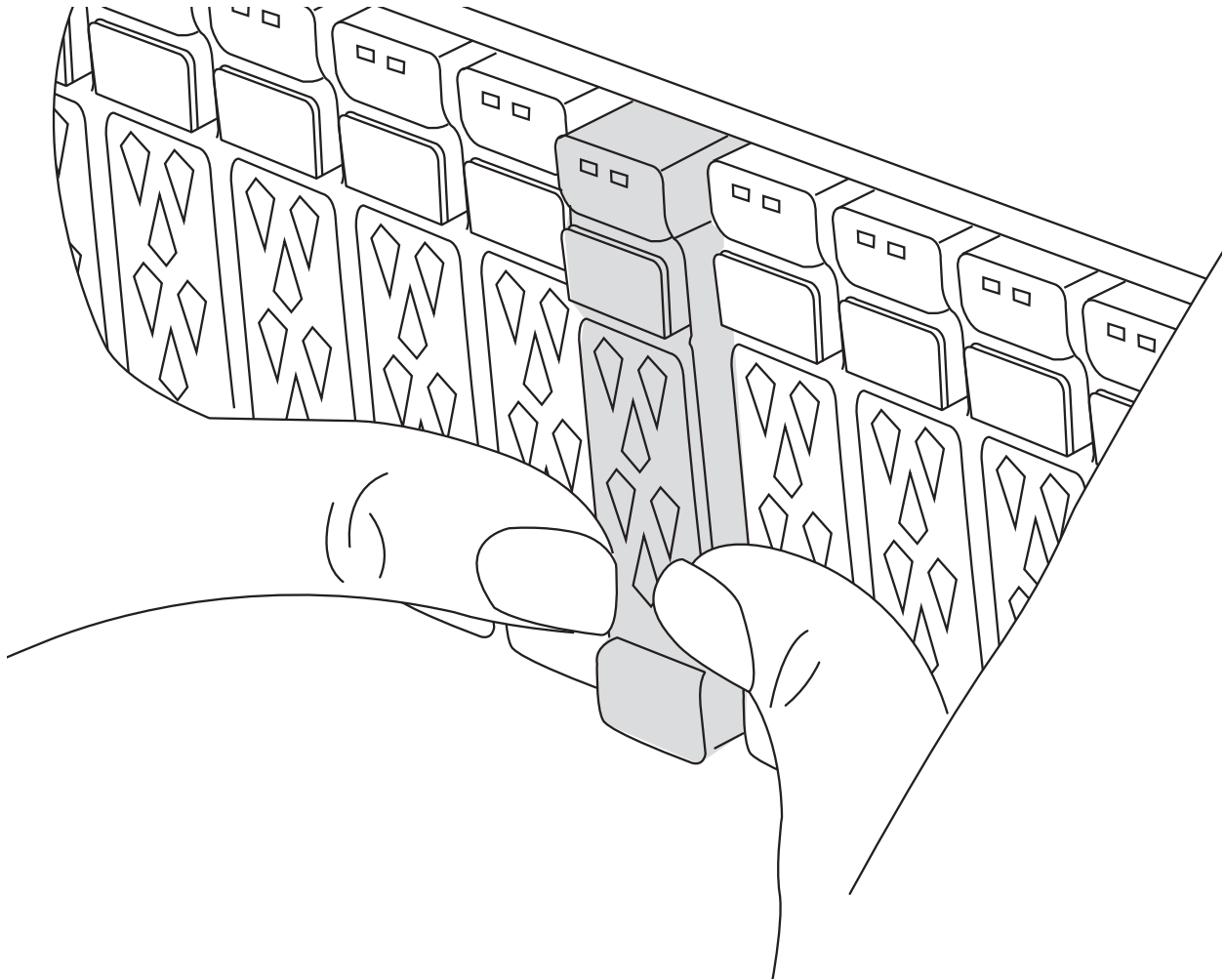
Per sostituire il controller, è necessario rimuovere il controller guasto, spostare i componenti FRU nel modulo controller sostitutivo, installare il modulo controller sostitutivo nello chassis, quindi avviare il sistema in modalità manutenzione.

### Fase 1: Rimuovere il modulo controller

È necessario rimuovere il modulo controller dal telaio quando si sostituisce il modulo controller o un componente all'interno del modulo controller.

1. Nella parte anteriore dello chassis, premere con decisione ciascun disco fino a quando non si avverte un

arresto positivo. In questo modo, i dischi sono posizionati saldamente sulla scheda intermedia dello chassis.



2. Andare sul retro del telaio. Se non si è già collegati a terra, mettere a terra l'utente.
3. Scollegare gli alimentatori del modulo controller dalla fonte di alimentazione.
4. Rilasciare i fermi dei cavi di alimentazione, quindi scollegare i cavi dagli alimentatori.
5. Allentare il gancio e la fascetta che fissano i cavi al dispositivo di gestione dei cavi, quindi scollegare i cavi di sistema e i moduli SFP e QSFP (se necessario) dal modulo controller, tenendo traccia della posizione 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.

6. Rimuovere il dispositivo di gestione dei cavi dal modulo controller e metterlo da parte.
7. Premere verso il basso entrambi i fermi di bloccaggio, quindi ruotare entrambi i fermi verso il basso contemporaneamente.

Il modulo controller si sposta leggermente fuori dallo chassis.





1	Fermo di bloccaggio
2	Perno di bloccaggio

8. Estrarre il modulo controller dallo chassis e posizionarlo su una superficie piana e stabile.

Assicurarsi di sostenere la parte inferiore del modulo controller mentre lo si sposta fuori dallo chassis. .

9. Posizionare il modulo controller su una superficie piana e stabile.

10. Aprire il condotto dell'aria del modulo controller:

- a. Premere verso l'interno le linguette di bloccaggio sui lati del condotto dell'aria verso il centro del modulo controller.
- b. Far scorrere il condotto dell'aria verso i moduli delle ventole, quindi ruotarlo verso l'alto fino a portarlo in posizione completamente aperta.



1	Linguette di bloccaggio del condotto dell'aria
2	Far scorrere il condotto dell'aria verso i moduli delle ventole
3	Ruotare il condotto dell'aria verso i moduli delle ventole

## Fase 2: Spostare gli alimentatori

Quando si sostituisce un modulo controller, è necessario spostare gli alimentatori dal modulo controller guasto al modulo controller sostitutivo.

1. Ruotare la maniglia della camma in modo che possa essere utilizzata per estrarre l'alimentatore dal modulo controller premendo la linguetta di bloccaggio.



L'alimentazione è in corto. Utilizzare sempre due mani per sostenerlo durante la rimozione dal modulo controller in modo che non si sposti improvvisamente dal modulo controller e non causi lesioni.



1	Linguetta blu di bloccaggio dell'alimentatore
2	Alimentatore

2. Spostare l'alimentatore sul nuovo modulo controller, quindi installarlo.
3. Con entrambe le mani, sostenere e allineare i bordi dell'alimentatore con l'apertura nel modulo controller, quindi spingere delicatamente l'alimentatore nel modulo controller fino a quando la linguetta di blocco non scatta in posizione.

Gli alimentatori si innestano correttamente solo con il connettore interno e si bloccano in un modo.



Per evitare di danneggiare il connettore interno, non esercitare una forza eccessiva quando si inserisce l'alimentatore nel sistema.

### Fase 3: Spostare le ventole

Quando si sostituisce un modulo controller guasto, è necessario spostare le ventole dal modulo controller danneggiato al modulo sostitutivo.

1. Rimuovere il modulo della ventola stringendo le linguette di bloccaggio sul lato del modulo della ventola, quindi sollevare il modulo della ventola per estrarlo dal modulo del controller.



1

Linguette di bloccaggio della ventola

2

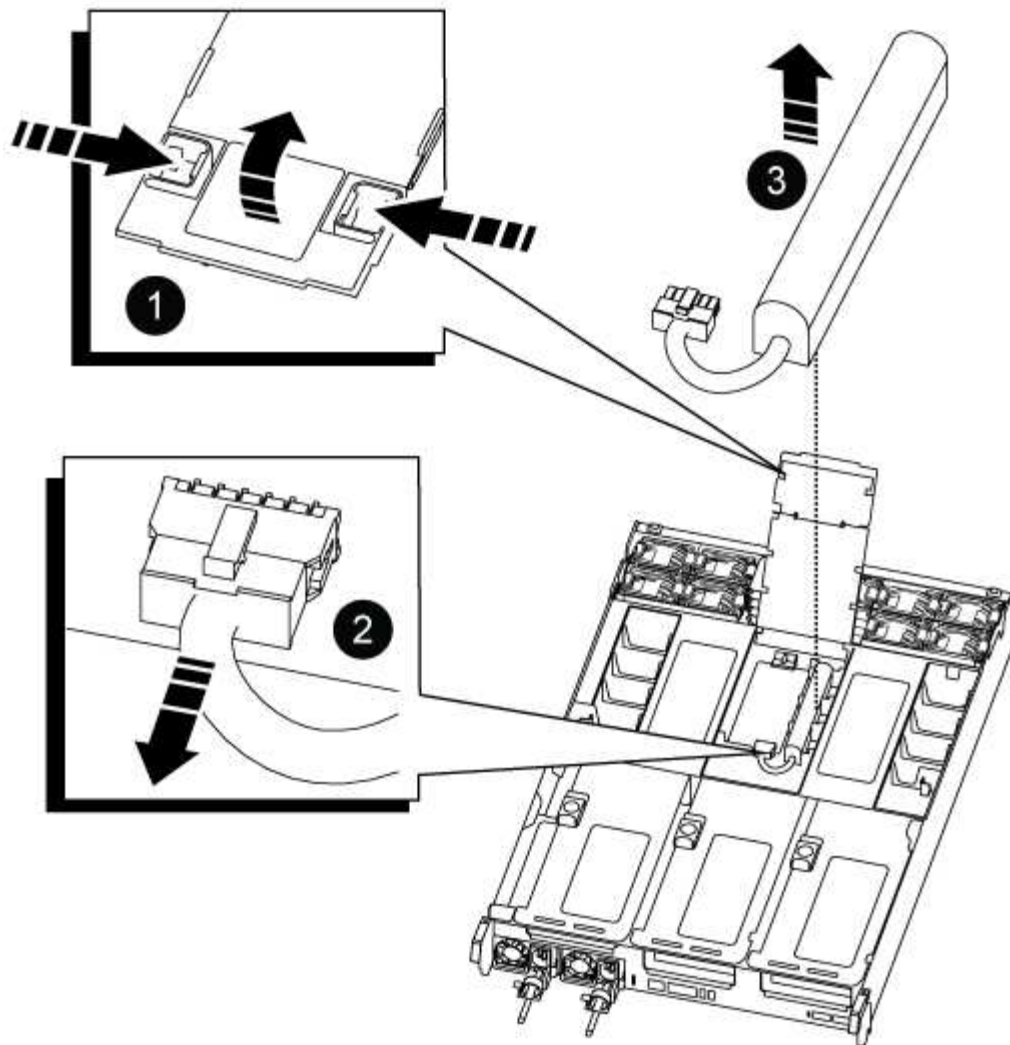
Modulo della ventola

2. Spostare il modulo della ventola sul modulo controller sostitutivo, quindi installare il modulo della ventola allineandone i bordi con l'apertura nel modulo controller, quindi far scorrere il modulo della ventola nel modulo controller fino a quando i fermi di blocco non scattano in posizione.
3. Ripetere questa procedura per i moduli ventola rimanenti.

#### Fase 4: Spostare la batteria NVDIMM

Quando si sostituisce il modulo controller, è necessario spostare la batteria NVRAM dal modulo controller guasto al modulo controller sostitutivo

1. Aprire il coperchio del condotto dell'aria e individuare la batteria NVDIMM nel riser.



1	Montante del condotto dell'aria
2	Connettore della batteria NVDIMM
3	Batteria NVDIMM

**Attenzione:** il LED della scheda di controllo della batteria NVDIMM lampeggia durante la destaging del contenuto nella memoria flash quando si arresta il sistema. Una volta completata la destage, il LED si spegne.

2. Individuare la spina della batteria e premere il fermaglio sulla parte anteriore della spina per sganciarla dalla presa, quindi scollegare il cavo della batteria dalla presa.
3. Afferrare la batteria ed estrarla dal condotto dell'aria e dal modulo controller.
4. Spostare la batteria nel modulo controller sostitutivo, quindi installarlo nel condotto dell'aria NVDIMM:
  - a. Inserire la batteria nello slot e premere con decisione verso il basso per assicurarsi che sia bloccata in posizione.
  - b. Inserire la spina della batteria nella presa di montaggio e assicurarsi che la spina si blocchi in

posizione.

#### Fase 5: Rimuovere i riser PCIe

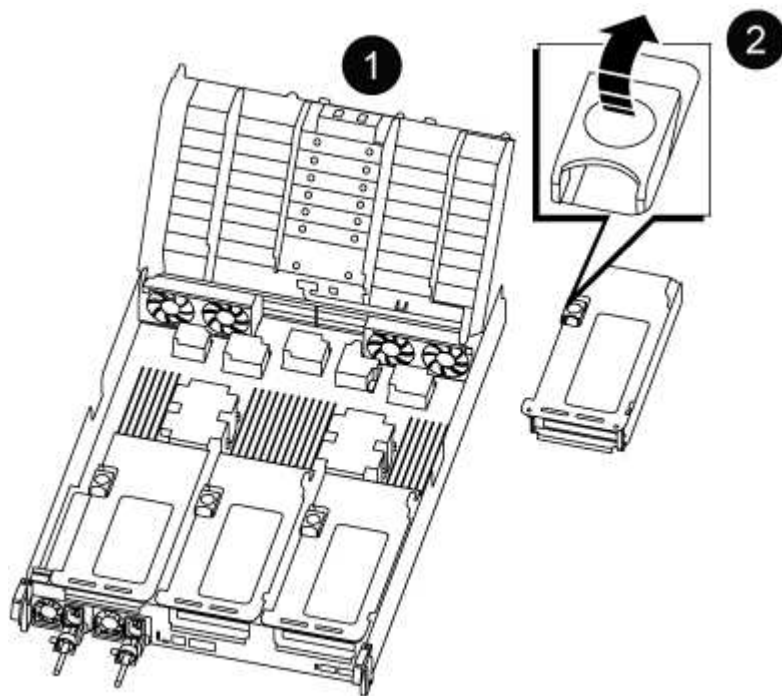
Nell'ambito del processo di sostituzione del controller, è necessario rimuovere i moduli PCIe dal modulo controller compromesso. È necessario installarli nella stessa posizione nel modulo controller sostitutivo una volta che i moduli NVDIMM e DIMM sono stati spostati nel modulo controller sostitutivo.

1. Rimuovere il riser PCIe dal modulo controller:

- a. Rimuovere eventuali moduli SFP o QSFP presenti nelle schede PCIe.
- b. Ruotare verso l'alto e verso i moduli delle ventole il fermo di blocco del riser sul lato sinistro del riser.

Il riser si solleva leggermente dal modulo controller.

- c. Sollevare il riser, spostarlo verso le ventole in modo che il bordo di lamiera del riser si allontani dal bordo del modulo controller, sollevare il riser ed estrarlo dal modulo controller, quindi posizionarlo su una superficie piana e stabile.



1	Condotto dell'aria
2	Riser 1 (riser sinistro), riser 2 (riser centrale) e 3 (riser destro)

2. Ripetere il passo precedente per i riser rimanenti nel modulo controller guasto.
3. Ripetere i passaggi precedenti con i riser vuoti nel controller sostitutivo e riporli.

#### Fase 6: Spostare i DIMM di sistema

Per spostare i moduli DIMM, individuarli e spostarli dal controller compromesso al controller sostitutivo e seguire la sequenza specifica dei passaggi.

1. Prendere nota dell'orientamento del DIMM nello zoccolo in modo da poter inserire il DIMM nel modulo controller sostitutivo con l'orientamento corretto.
2. 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.

3. Individuare lo slot in cui si desidera installare il DIMM.
4. Inserire il DIMM nello slot.

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



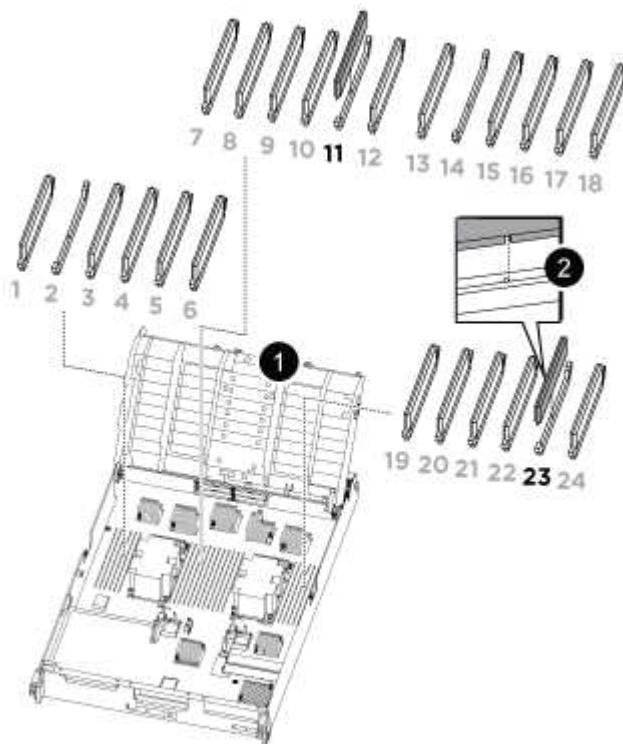
Esaminare visivamente il DIMM per verificare che sia allineato in modo uniforme e inserito completamente nello slot.

5. 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.
6. Ripetere questa procedura per i DIMM rimanenti.

#### Fase 7: Spostamento dei moduli NVDIMM

Per spostare i moduli NVDIMM, individuarli e spostarli dal controller compromesso al controller sostitutivo e seguire la sequenza specifica di passaggi.

1. Individuare i moduli NVDIMM sul modulo controller.



**- NVDIMM: SLOTS 11 & 23**



1	Condotto dell'aria
2	NVDIMM

2. Prendere nota dell'orientamento della NVDIMM nello zoccolo in modo da poter inserire la NVDIMM nel modulo del controller sostitutivo con l'orientamento corretto.
3. Estrarre il modulo NVDIMM dal relativo slot spingendo lentamente verso l'esterno le due linguette di espulsione del modulo NVDIMM su entrambi i lati del modulo, quindi estrarre il modulo NVDIMM dallo zoccolo e metterlo da parte.



Tenere il modulo NVDIMM dai bordi con cautela per evitare di esercitare pressione sui componenti della scheda a circuiti stampati del modulo NVDIMM.

4. Individuare lo slot in cui si desidera installare il modulo NVDIMM.
5. Inserire il modulo NVDIMM nello slot.

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



Esaminare visivamente il modulo NVDIMM per verificare che sia allineato e inserito completamente nello slot.

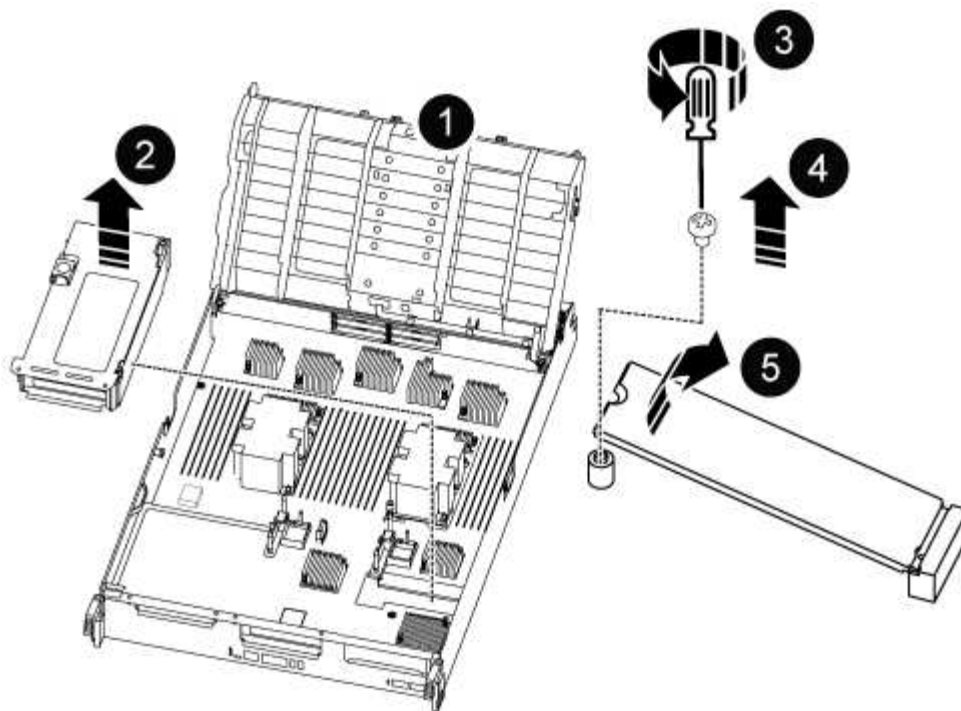
6. Spingere con cautela, ma con decisione, il bordo superiore del modulo NVDIMM fino a quando le linguette dell'espulsore non scattano in posizione sulle tacche alle estremità del modulo NVDIMM.
7. Ripetere i passi precedenti per spostare l'altro NVDIMM.

#### **Fase 8: Spostare il supporto di avvio**

È necessario spostare il dispositivo multimediale di avvio dal controller danneggiato e installarlo nel controller sostitutivo.

Il supporto di avvio si trova sotto Riser 3.

1. Individuare il supporto di avvio:



1	Condotto dell'aria
2	Riser 3
3	Cacciavite Phillips n. 1
4	Vite del supporto di avvio
5	Supporto di boot

2. Rimuovere il supporto di avvio dal modulo controller:

- Utilizzando un cacciavite Phillips n. 1, rimuovere la vite che fissa il supporto di avvio e mettere da parte la vite in un luogo sicuro.
- Afferrare i lati del supporto di avvio, ruotare delicatamente il supporto di avvio verso l'alto, quindi estrarre il supporto di avvio dalla presa e metterlo da parte.

3. Spostare il supporto di avvio nel nuovo modulo controller e installarlo:

- Allineare i bordi del supporto di avvio con l'alloggiamento dello zoccolo, quindi spingerlo delicatamente a squadra nello zoccolo.
- Ruotare il supporto di avvio verso il basso verso la scheda madre.
- Fissare il supporto di avvio alla scheda madre utilizzando la vite del supporto di avvio.

Non serrare eccessivamente la vite per evitare di danneggiare il supporto di avvio.

### Fase 9: Installare i riser PCIe

I riser PCIe vengono installati nel modulo controller sostitutivo dopo aver spostato DIMM, NVDIMM e supporti di avvio.

1. Installare il riser nel modulo controller sostitutivo:
  - a. Allineare il bordo del riser con la parte inferiore della lamiera del modulo controller.
  - b. Guidare il riser lungo i pin nel modulo controller, quindi abbassare il riser nel modulo controller.
  - c. Ruotare il fermo di bloccaggio verso il basso e farlo scattare in posizione di blocco.

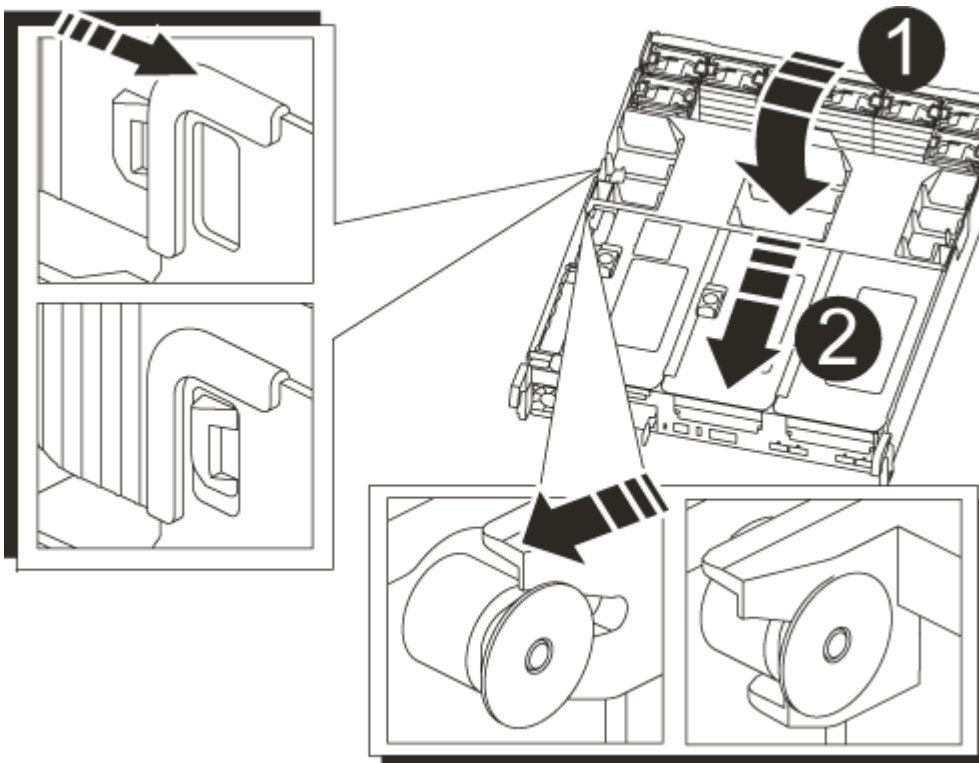
Una volta bloccato, il fermo di bloccaggio è a filo con la parte superiore del riser e il riser è posizionato correttamente nel modulo controller.

- d. Reinserire i moduli SFP o QSFP rimossi dalle schede PCIe.
2. Ripetere il passaggio precedente per i riser PCIe rimanenti.

### Fase 10: Installare il modulo controller

Dopo aver spostato tutti i componenti dal modulo controller guasto al modulo controller sostitutivo, è necessario installare il modulo controller sostitutivo nel telaio e avviarlo in modalità manutenzione.

1. In caso contrario, chiudere il condotto dell'aria:
  - a. Ruotare completamente il condotto dell'aria verso il basso fino al modulo controller.
  - b. Far scorrere il condotto dell'aria verso i montanti fino a quando le linguette di bloccaggio non scattano in posizione.
  - c. Ispezionare il condotto dell'aria per assicurarsi che sia posizionato correttamente e bloccato in posizione.



1	Linguette di bloccaggio
2	Far scorrere lo stantuffo

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



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

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



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

4. Completare la reinstallazione del modulo controller:

- a. Spingere con decisione il modulo controller nello chassis fino a quando non raggiunge la scheda intermedia e non è completamente inserito.

I fermi di bloccaggio si sollevano quando il modulo controller è completamente inserito.



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

Il modulo controller inizia ad avviarsi non appena viene inserito completamente nello chassis. Prepararsi ad interrompere il processo di avvio.

- a. Ruotare i fermi di bloccaggio verso l'alto, inclinandoli in modo da liberare i perni di bloccaggio, quindi abbassarli in posizione di blocco.
- b. Interrompere il normale processo di avvio premendo `Ctrl-C`.

5. Collegare i cavi di sistema e i moduli transceiver al modulo controller e reinstallare il dispositivo di gestione dei cavi.
6. Collegare i cavi di alimentazione agli alimentatori e reinstallare i fermi dei cavi di alimentazione.



Se il sistema dispone di alimentatori CC, assicurarsi che le viti a testa zigrinata sul cavo di alimentazione siano serrate.

## Ripristinare e verificare la configurazione del sistema - ASA A800

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 telaio

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

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

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

2. Se lo stato di sistema visualizzato del modulo controller non corrisponde alla configurazione di sistema, impostare HA stato del modulo controller: `ha-config modify controller ha-state`

Il valore dello stato ha può essere uno dei seguenti:

- ° ha
- ° mcc
- ° mccip
- ° non-ha

3. Se lo stato di sistema visualizzato del modulo controller non corrisponde alla configurazione di sistema, impostare HA stato del modulo controller: `ha-config modify controller ha-state`

4. Verificare che l'impostazione sia stata modificata: `ha-config show`

## **Ricable the system and reassign disks - ASA A800 (riscrivere il sistema e riassegnare i dischi)**

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

### **Fase 1: Ricable del sistema**

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

#### **Fasi**

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

### **Fase 2: Riassegnare i dischi**

Se il sistema di storage si trova in una coppia ha, l'ID di sistema del nuovo modulo controller viene assegnato automaticamente ai dischi quando il giveback si verifica al termine della procedura. È necessario confermare la modifica dell'ID di sistema quando si avvia il controller *replacement* e verificare che la modifica sia stata implementata.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

6. Restituire il controller:

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

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

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



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

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

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



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

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

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

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

Disk Aggregate Home Owner DR Home Home ID Owner ID DR Home ID
Reserver Pool
-----
-----
-----
1.0.0 aggr0_1 node1 node1 - 1873775277 1873775277 -
1873775277 Pool10
1.0.1 aggr0_1 node1 node1 1873775277 1873775277 -
1873775277 Pool10
.
.
.
```

8. Se il sistema si trova in una configurazione MetroCluster, monitorare lo stato del controller:

```
metrocluster node show
```

La configurazione MetroCluster impiega alcuni minuti dopo la sostituzione per tornare a uno stato normale, in cui ogni controller mostra uno stato configurato, con mirroring DR abilitato e una modalità normale. Il `metrocluster node show -fields node-systemid` L'output del comando visualizza il vecchio ID di sistema fino a quando la configurazione MetroCluster non torna allo stato normale.

9. Se il controller si trova in una configurazione MetroCluster, a seconda dello stato MetroCluster, verificare che il campo DR home ID (ID origine DR) indichi il proprietario originale del disco se il proprietario originale è un controller nel sito di emergenza.

Ciò è necessario se si verificano entrambe le seguenti condizioni:

- La configurazione MetroCluster è in uno stato di switchover.
- Il controller *replacement* è l'attuale proprietario dei dischi nel sito di disastro.

["La proprietà del disco cambia durante il takeover ha e lo switchover MetroCluster in una configurazione MetroCluster a quattro nodi"](#)

10. Se il sistema si trova in una configurazione MetroCluster, verificare che ciascun controller sia configurato:

```
metrocluster node show - fields configuration-state
```

```
node1_siteA::> metrocluster node show -fields configuration-state
```

dr-group-id	cluster node	configuration-state
-----	-----	-----
1 node1_siteA	node1mcc-001	configured
1 node1_siteA	node1mcc-002	configured
1 node1_siteB	node1mcc-003	configured
1 node1_siteB	node1mcc-004	configured

4 entries were displayed.

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

### Ripristino completo del sistema - ASA A800

Per ripristinare il funzionamento completo del sistema, è necessario ripristinare la configurazione NetApp Storage Encryption (se necessario), installare le licenze per il nuovo controller e restituire il componente guasto a NetApp, come descritto nelle istruzioni RMA fornite con il kit.

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

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

#### A proposito di questa attività

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

#### Prima di iniziare

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

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

#### Fasi

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



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

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

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

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

### Fasi

1. Verificare che le interfacce logiche stiano segnalando al server principale e alle porte: `network interface show -is-home false`  
  
Se alcuni LIF sono elencati come falsi, ripristinarli alle porte home: `network interface revert -vserver * -lif *`
2. Registrare il numero di serie del sistema presso il supporto NetApp.
  - Se AutoSupport è attivato, inviare un messaggio AutoSupport per registrare il numero di serie.
  - Se AutoSupport non è attivato, chiamare ["Supporto NetApp"](#) per registrare il numero di serie.
3. Se è stata attivata una finestra di manutenzione AutoSupport, terminarla utilizzando `system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=END` comando.
4. Se il giveback automatico è stato disattivato, riabilitarlo: `storage failover modify -node local -auto-giveback true`

## Fase 3: Restituire la parte guasta a NetApp

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

## Sostituire il modulo DIMM - ASA A800

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

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

È necessario sostituire il componente guasto con un componente FRU sostitutivo ricevuto dal provider.

## Fase 1: Spegner il controller compromesso

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

### Fasi

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

## Fase 2: Rimuovere il modulo controller

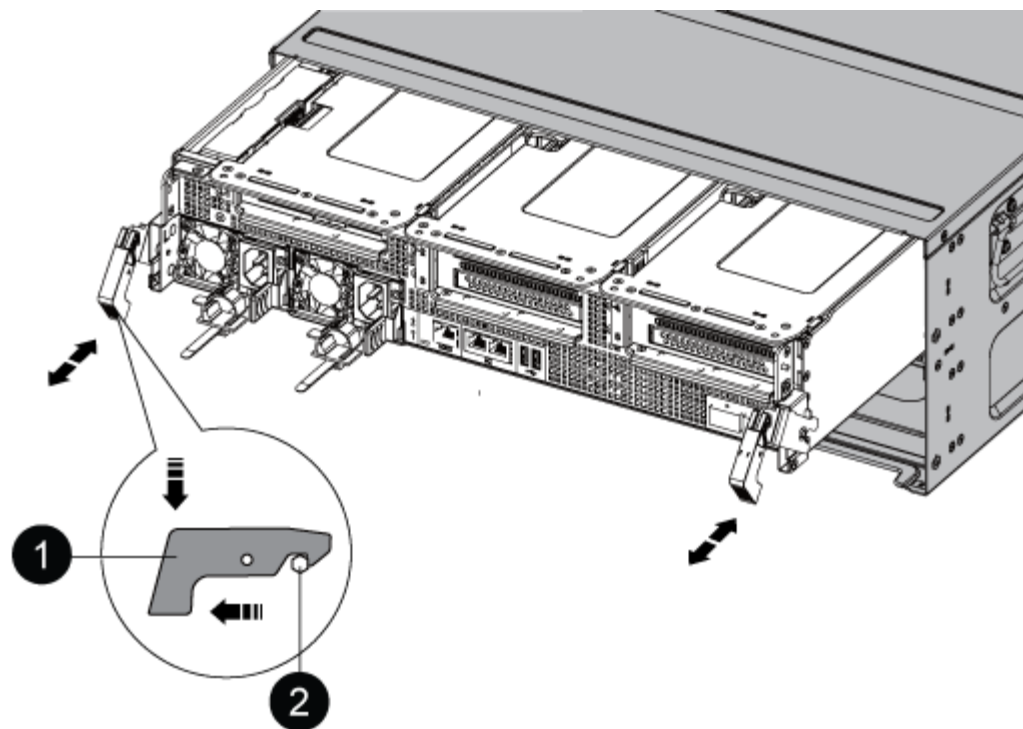
È necessario rimuovere il modulo controller dal telaio quando si sostituisce il modulo controller o un componente all'interno del modulo controller.

1. Se non si è già collegati a terra, mettere a terra l'utente.
2. Scollegare gli alimentatori del modulo controller dalla fonte di alimentazione.
3. Rilasciare i fermi dei cavi di alimentazione, quindi scollegare i cavi dagli alimentatori.
4. Allentare il gancio e la fascetta che fissano i cavi al dispositivo di gestione dei cavi, quindi scollegare i cavi di sistema e i moduli SFP e QSFP (se necessario) dal modulo controller, tenendo traccia della posizione 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.

5. Rimuovere il dispositivo di gestione dei cavi dal modulo controller e metterlo da parte.
6. Premere verso il basso entrambi i fermi di bloccaggio, quindi ruotare entrambi i fermi verso il basso contemporaneamente.

Il modulo controller si sposta leggermente fuori dallo chassis.



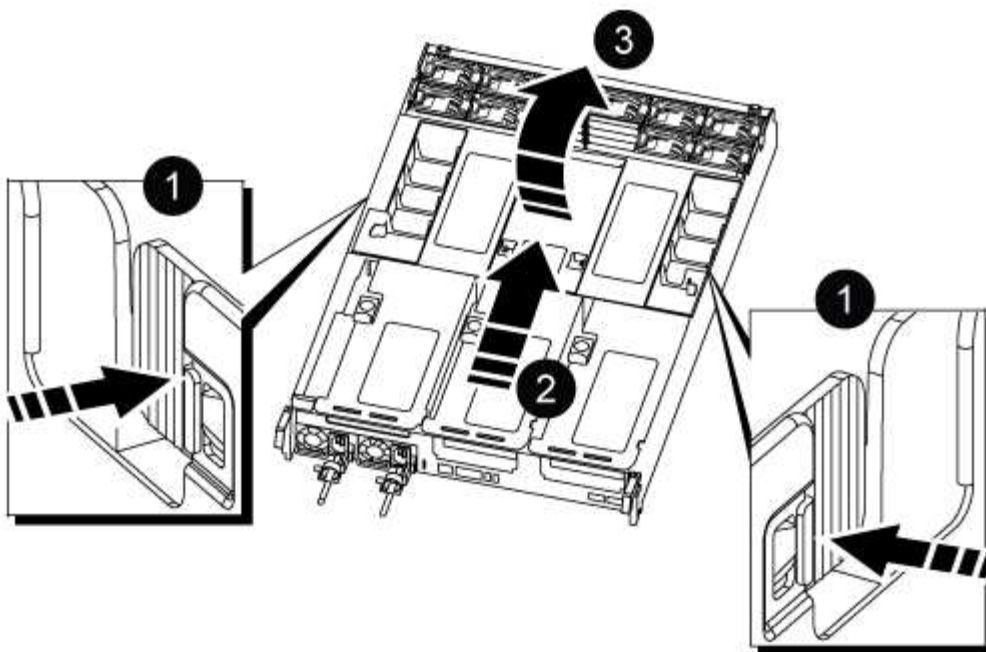
1	Fermo di bloccaggio
2	Perno di bloccaggio

7. Estrarre il modulo controller dal telaio.

Assicurarsi di sostenere la parte inferiore del modulo controller mentre lo si sposta fuori dallo chassis.

8. Posizionare il modulo controller su una superficie piana e stabile, quindi aprire il condotto dell'aria:

- a. Premere verso l'interno le linguette di bloccaggio sui lati del condotto dell'aria verso il centro del modulo controller.
- b. Far scorrere il condotto dell'aria verso i moduli delle ventole, quindi ruotarlo verso l'alto fino a portarlo in posizione completamente aperta.



1	Linguette di bloccaggio del condotto dell'aria
2	Far scorrere il condotto dell'aria verso i moduli delle ventole
3	Ruotare il condotto dell'aria verso i moduli delle ventole

### Fase 3: Sostituire un DIMM

Per sostituire un modulo DIMM, posizionarlo nel modulo del controller utilizzando l'etichetta della mappa DIMM sulla parte superiore del condotto dell'aria e sostituirlo seguendo la sequenza di passaggi specifica.

1. Quando si rimuove un DIMM, sbloccare il fermo di blocco sul riser applicabile, quindi rimuovere il riser.



<b>1</b>	Coperchio del condotto dell'aria
<b>2</b>	Riser 1 e DIMM bank 1 e 3-6
Riser 2 e DIMM bank 7-10, 12-13 e 15-18	Riser 3 e DIMM 19 -22 e 24

**Nota:** gli slot 2 e 14 rimangono vuoti. Non tentare di installare DIMM in questi slot.

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





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

4. 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.

5. Inserire il DIMM nello slot.

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



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

6. Spingere con cautela, ma con decisione, il bordo superiore del DIMM fino a quando le linguette dell'espulsore non scattano in posizione sulle tacche alle estremità del DIMM.
7. Reinstallare eventuali riser rimossi dal modulo controller.
8. Chiudere il condotto dell'aria.

#### **Fase 4: Reinstallare il modulo controller e avviare il sistema**

Dopo aver sostituito una FRU nel modulo controller, è necessario reinstallare il modulo controller e riavviarlo.

1. In caso contrario, chiudere il condotto dell'aria:
  - a. Ruotare completamente il condotto dell'aria verso il basso fino al modulo controller.
  - b. Far scorrere il condotto dell'aria verso i montanti fino a quando le linguette di bloccaggio non scattano in posizione.
  - c. Ispezionare il condotto dell'aria per assicurarsi che sia posizionato correttamente e bloccato in posizione.



1	Linguette di bloccaggio
2	Far scorrere lo stantuffo

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. Collegare il cavo di alimentazione all'alimentatore, reinstallare il collare di bloccaggio del cavo di alimentazione, quindi collegare l'alimentatore alla fonte di alimentazione.

5. Completare la reinstallazione del modulo controller:

- a. Spingere con decisione il modulo controller nello chassis fino a quando non raggiunge la scheda intermedia e non è completamente inserito.

I fermi di bloccaggio si sollevano quando il modulo controller è completamente inserito.



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

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

- a. Ruotare i fermi di bloccaggio verso l'alto, inclinandoli in modo da liberare i perni di bloccaggio, quindi abbassarli in posizione di blocco.
- b. Se non è già stato fatto, reinstallare il dispositivo di gestione dei cavi.

## Fase 5: Restituire il componente guasto a NetApp

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

## Sostituire l'unità SSD o HDD - ASA A800

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

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

### Prima di iniziare

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

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



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

- Determinare se l'autenticazione SED è attivata.

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

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

### A proposito di questa attività

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

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

### Procedura

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

## Opzione 1: Sostituire l'SSD

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



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

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

È possibile immettere il comando su entrambi i moduli controller.

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

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

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

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

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



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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

È possibile immettere il comando su entrambi i moduli controller.

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

È possibile immettere il comando su entrambi i moduli controller.

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

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

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

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

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

## Opzione 2: Sostituire il disco rigido

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



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

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

È possibile immettere il comando su entrambi i moduli controller.

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

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

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

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

illuminato sul disco

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

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

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

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

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



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



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



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

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

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

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

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

È possibile immettere il comando su entrambi i moduli controller.

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

È possibile immettere il comando su entrambi i moduli controller.

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

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

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

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

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

## Sostituire una ventola - ASA A800

Per sostituire una ventola, rimuovere il modulo della ventola guasto e sostituirlo con un nuovo modulo della ventola.

### Fase 1: Spegnere il controller compromesso

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

#### A proposito di questa attività

- Se si dispone di un sistema SAN, è necessario controllare i messaggi di evento `cluster kernel-service show` Per blade SCSI del controller deteriorati. Il `cluster kernel-service show command` visualizza il nome del nodo, lo stato del quorum di quel nodo, lo stato di disponibilità di quel nodo e lo stato operativo di quel nodo.

Ogni processo SCSI-blade deve essere in quorum con gli altri nodi del cluster. Eventuali problemi devono essere risolti prima di procedere con la sostituzione.

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

### Fasi

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

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

2. Disattivare il giveback automatico dalla console del controller integro: `storage failover modify -node local -auto-giveback false`



Quando viene visualizzato *Vuoi disattivare il giveback automatico?*, inserisci `y`.

3. Portare la centralina danneggiata al prompt DEL CARICATORE:



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

## Fase 2: Rimuovere il modulo controller

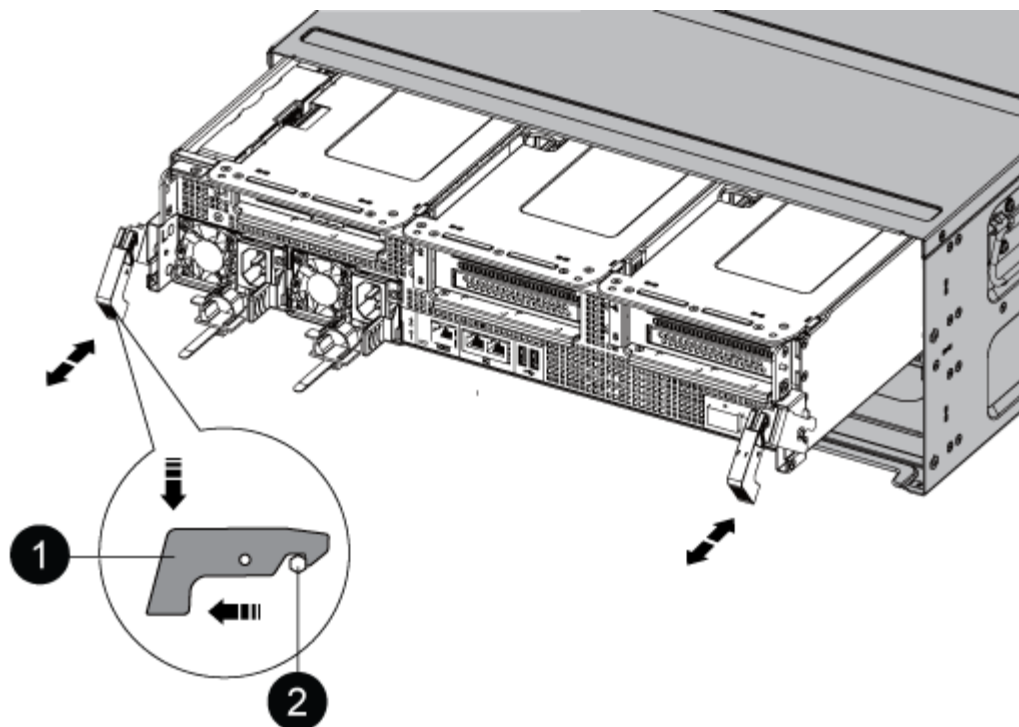
Quando si sostituisce un modulo ventola, è necessario rimuovere il modulo controller dal telaio.

1. Se non si è già collegati a terra, mettere a terra l'utente.
2. Scollegare gli alimentatori del modulo controller dalla fonte di alimentazione.
3. Rilasciare i fermi dei cavi di alimentazione, quindi scollegare i cavi dagli alimentatori.
4. Allentare il gancio e la fascetta che fissano i cavi al dispositivo di gestione dei cavi, quindi scollegare i cavi di sistema 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.

5. Rimuovere il dispositivo di gestione dei cavi dal modulo controller e metterlo da parte.
6. Premere verso il basso entrambi i fermi di bloccaggio, quindi ruotare entrambi i fermi verso il basso contemporaneamente.

Il modulo controller si sposta leggermente fuori dallo chassis.



1	
Fermo di bloccaggio	
2	
Perno di bloccaggio	

7. Estrarre il modulo controller dal telaio.

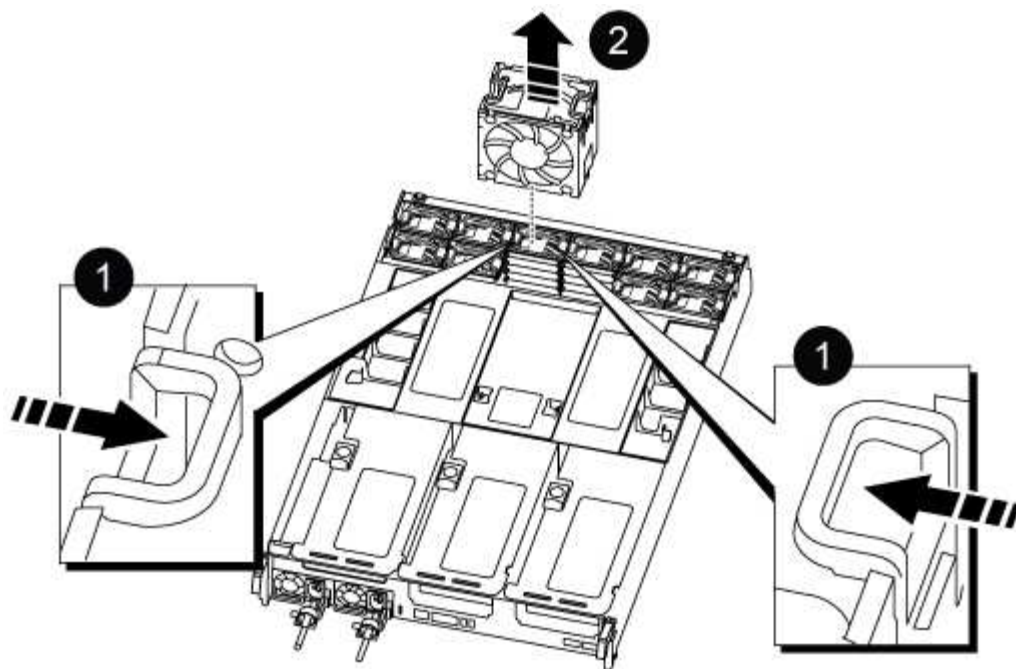
Assicurarsi di sostenere la parte inferiore del modulo controller mentre lo si sposta fuori dallo chassis.

8. Mettere da parte il modulo controller in un luogo sicuro.

### Fase 3: Sostituire una ventola

Per sostituire una ventola, rimuovere il modulo della ventola guasto e sostituirlo con un nuovo modulo della ventola.

1. Identificare il modulo della ventola da sostituire controllando i messaggi di errore della console o individuando il LED acceso del modulo della ventola sulla scheda madre.
2. Rimuovere il modulo della ventola stringendo le linguette di bloccaggio sul lato del modulo della ventola, quindi sollevare il modulo della ventola per estrarlo dal modulo del controller.



1	Linguette di bloccaggio della ventola
2	Modulo della ventola

3. Allineare i bordi del modulo della ventola di ricambio con l'apertura nel modulo del controller, quindi far scorrere il modulo della ventola di ricambio nel modulo del controller fino a quando i fermi di bloccaggio non scattano in posizione.

#### Fase 4: Reinstallare il modulo controller

Dopo aver sostituito un componente all'interno del modulo controller, è necessario reinstallare il modulo controller nello chassis del sistema e avviarlo.

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



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

2. Ricable il sistema, come necessario.
3. Collegare i cavi di alimentazione agli alimentatori e reinstallare i fermi dei cavi di alimentazione.
4. Completare la reinstallazione del modulo controller:
  - a. Spingere con decisione il modulo controller nello chassis fino a quando non raggiunge la scheda intermedia e non è completamente inserito.

I fermi di bloccaggio si sollevano quando il modulo controller è completamente inserito.



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

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

- a. Ruotare i fermi di bloccaggio verso l'alto, inclinandoli in modo da liberare i perni di bloccaggio, quindi abbassarli in posizione di blocco.
  - b. Se non è già stato fatto, reinstallare il dispositivo di gestione dei cavi.
5. Riportare il controller al funzionamento normale restituendo lo storage: `storage failover giveback -ofnode impaired_node_name`
  6. Se il giveback automatico è stato disattivato, riabilitarlo: `storage failover modify -controller local -auto-giveback true`

## Fase 5: Restituire il componente guasto a NetApp

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

## Sostituire un modulo NVDIMM - ASA A800

È necessario sostituire il modulo NVDIMM nel modulo controller quando il sistema registra che la durata della memoria flash è quasi terminata o che il modulo NVDIMM identificato non funziona in generale; in caso contrario, si verifica un errore di sistema.

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

È necessario sostituire il componente guasto con un componente FRU sostitutivo ricevuto dal provider.

## Fase 1: Spegnerne il controller compromesso

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

### A proposito di questa attività

- Se si dispone di un sistema SAN, è necessario controllare i messaggi di evento `cluster kernel-service show` Per blade SCSI del controller deteriorati. Il `cluster kernel-service show` command visualizza il nome del nodo, lo stato del quorum di quel nodo, lo stato di disponibilità di quel nodo e lo stato operativo di quel nodo.

Ogni processo SCSI-blade deve essere in quorum con gli altri nodi del cluster. Eventuali problemi devono essere risolti prima di procedere con la sostituzione.

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

## Fasi

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

MAINT=number\_of\_hours\_downh

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

2. Disattivare il giveback automatico dalla console del controller integro: `storage failover modify -node local -auto-giveback false`



Quando viene visualizzato *Vuoi disattivare il giveback automatico?*, inserisci `y`.

3. Portare la centralina danneggiata al prompt DEL CARICATORE:

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

## Fase 2: Rimuovere il modulo controller

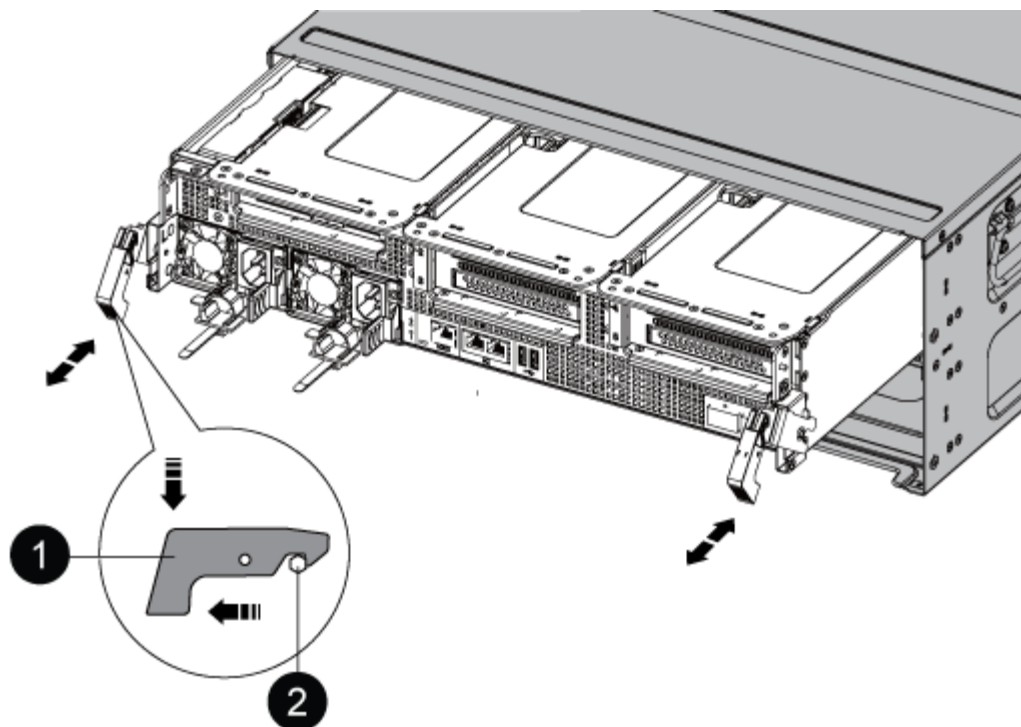
È necessario rimuovere il modulo controller dal telaio quando si sostituisce il modulo controller o un componente all'interno del modulo controller.

1. Se non si è già collegati a terra, mettere a terra l'utente.
2. Scollegare gli alimentatori del modulo controller dalla fonte di alimentazione.
3. Rilasciare i fermi dei cavi di alimentazione, quindi scollegare i cavi dagli alimentatori.
4. Allentare il gancio e la fascetta che fissano i cavi al dispositivo di gestione dei cavi, quindi scollegare i cavi di sistema e i moduli SFP e QSFP (se necessario) dal modulo controller, tenendo traccia della posizione 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.

5. Rimuovere il dispositivo di gestione dei cavi dal modulo controller e metterlo da parte.
6. Premere verso il basso entrambi i fermi di bloccaggio, quindi ruotare entrambi i fermi verso il basso contemporaneamente.

Il modulo controller si sposta leggermente fuori dallo chassis.



1

Fermo di bloccaggio

2

Perno di bloccaggio

7. Estrarre il modulo controller dal telaio.

Assicurarsi di sostenere la parte inferiore del modulo controller mentre lo si sposta fuori dallo chassis.

8. Posizionare il modulo controller su una superficie piana e stabile, quindi aprire il condotto dell'aria:

- a. Premere verso l'interno le linguette di bloccaggio sui lati del condotto dell'aria verso il centro del modulo controller.
- b. Far scorrere il condotto dell'aria verso i moduli delle ventole, quindi ruotarlo verso l'alto fino a portarlo in posizione completamente aperta.



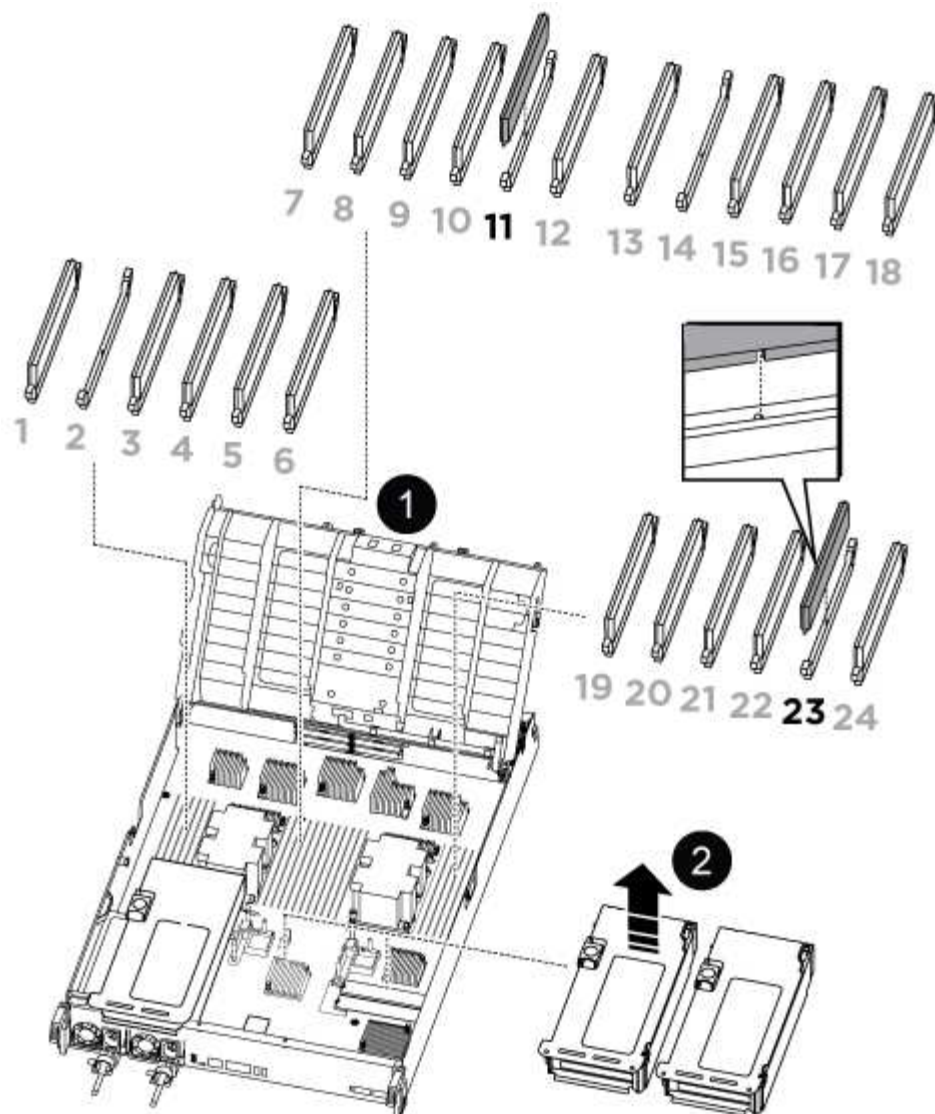
1	Linguette di bloccaggio del condotto dell'aria
2	Far scorrere il condotto dell'aria verso i moduli delle ventole
3	Ruotare il condotto dell'aria verso i moduli delle ventole

### Fase 3: Sostituire il modulo NVDIMM

Per sostituire il modulo NVDIMM, individuarlo nel modulo del controller utilizzando l'etichetta della mappa NVDIMM sulla parte superiore del condotto dell'aria, quindi sostituirlo seguendo la sequenza specifica dei passaggi.

1. Se si rimuove o si sposta un NVDIMM, sbloccare il fermo di blocco sul riser, quindi rimuovere il riser applicabile.





<b>1</b>	Coperchio del condotto dell'aria
<b>2</b>	Riser 2 e NVDIMM 11

- Prendere nota dell'orientamento della NVDIMM nello zoccolo in modo da poter inserire la NVDIMM nel modulo del controller sostitutivo con l'orientamento corretto.
- Estrarre il modulo NVDIMM dal relativo slot spingendo lentamente verso l'esterno le due linguette di espulsione del modulo NVDIMM su entrambi i lati del modulo, quindi estrarre il modulo NVDIMM dallo zoccolo e metterlo da parte.



Tenere il modulo NVDIMM dai bordi con cautela per evitare di esercitare pressione sui componenti della scheda a circuiti stampati del modulo NVDIMM.

- Rimuovere il modulo NVDIMM di ricambio dalla confezione antistatica, tenere il modulo NVDIMM per gli angoli, quindi allinearli allo slot.

La tacca tra i pin del modulo NVDIMM deve allinearsi con la linguetta del connettore.

5. Individuare lo slot in cui si desidera installare il modulo NVDIMM.
6. Inserire il modulo NVDIMM nello slot.

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



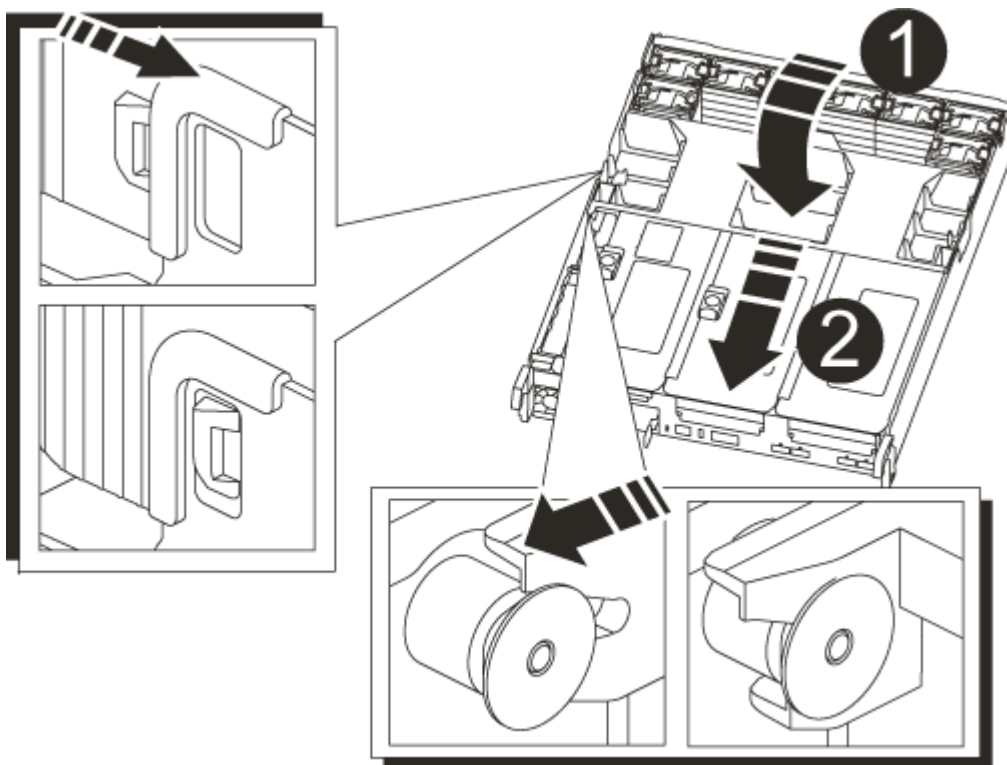
Esaminare visivamente il modulo NVDIMM per verificare che sia allineato e inserito completamente nello slot.

7. Spingere con cautela, ma con decisione, il bordo superiore del modulo NVDIMM fino a quando le linguette dell'espulsore non scattano in posizione sulle tacche alle estremità del modulo NVDIMM.
8. Reinstallare eventuali riser rimossi dal modulo controller.
9. Chiudere il condotto dell'aria.

#### Fase 4: Reinstallare il modulo controller e avviare il sistema

Dopo aver sostituito una FRU nel modulo controller, è necessario reinstallare il modulo controller e riavviarlo.

1. In caso contrario, chiudere il condotto dell'aria:
  - a. Ruotare completamente il condotto dell'aria verso il basso fino al modulo controller.
  - b. Far scorrere il condotto dell'aria verso i montanti fino a quando le linguette di bloccaggio non scattano in posizione.
  - c. Ispezionare il condotto dell'aria per assicurarsi che sia posizionato correttamente e bloccato in posizione.



1

Linguette di bloccaggio

2	Far scorrere lo stantuffo
---	---------------------------

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



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

3. Ricable il sistema, come necessario.

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

4. Collegare il cavo di alimentazione all'alimentatore, reinstallare il collare di bloccaggio del cavo di alimentazione, quindi collegare l'alimentatore alla fonte di alimentazione.
5. Completare la reinstallazione del modulo controller:

- a. Spingere con decisione il modulo controller nello chassis fino a quando non raggiunge la scheda intermedia e non è completamente inserito.

I fermi di bloccaggio si sollevano quando il modulo controller è completamente inserito.



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

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

- a. Ruotare i fermi di bloccaggio verso l'alto, inclinandoli in modo da liberare i perni di bloccaggio, quindi abbassarli in posizione di blocco.
- b. Se non è già stato fatto, reinstallare il dispositivo di gestione dei cavi.

#### Fase 4: Restituire la parte guasta a NetApp

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

### Sostituire la batteria NVDIMM - ASA A800

Per sostituire la batteria NVDIMM, rimuovere il modulo controller, rimuovere la batteria, sostituire la batteria e reinstallare il modulo controller.

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

#### Fase 1: Spegner il controller compromesso

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

#### A proposito di questa attività

- Se si dispone di un sistema SAN, è necessario controllare i messaggi di evento `cluster kernel-service show` Per blade SCSI del controller deteriorati. Il `cluster kernel-service show command` visualizza il nome del nodo, lo stato del quorum di quel nodo, lo stato di disponibilità di quel nodo e lo stato operativo di quel nodo.

Ogni processo SCSI-blade deve essere in quorum con gli altri nodi del cluster. Eventuali problemi devono essere risolti prima di procedere con la sostituzione.

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

## Fasi

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

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

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

2. Disattivare il giveback automatico dalla console del controller integro: `storage failover modify -node local -auto-giveback false`



Quando viene visualizzato *Vuoi disattivare il giveback automatico?*, inserisci `y`.

3. Portare la centralina danneggiata al prompt DEL CARICATORE:

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

## Fase 2: Rimuovere il modulo controller

È necessario rimuovere il modulo controller dal telaio quando si sostituisce il modulo controller o un componente all'interno del modulo controller.

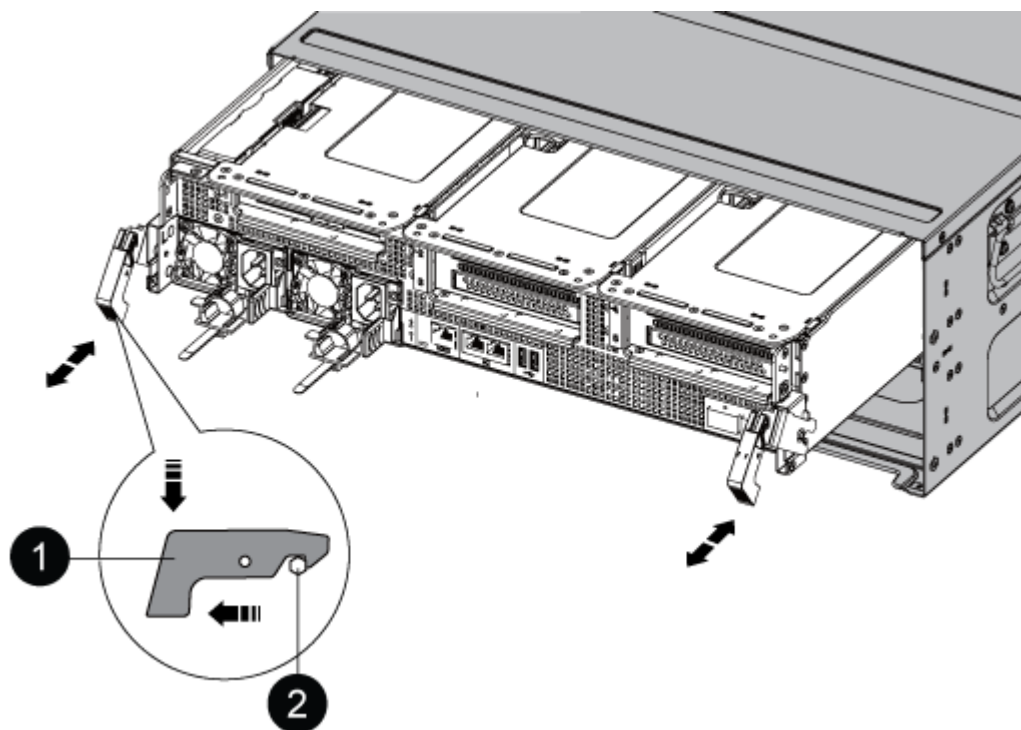
1. Se non si è già collegati a terra, mettere a terra l'utente.
2. Scollegare gli alimentatori del modulo controller dalla fonte di alimentazione.
3. Rilasciare i fermi dei cavi di alimentazione, quindi scollegare i cavi dagli alimentatori.

4. Allentare il gancio e la fascetta che fissano i cavi al dispositivo di gestione dei cavi, quindi scollegare i cavi di sistema e i moduli SFP e QSFP (se necessario) dal modulo controller, tenendo traccia della posizione in cui sono stati collegati i cavi. Allentare il gancio e la fascetta che fissano i cavi al dispositivo di gestione dei cavi, quindi scollegare i cavi di sistema 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.

5. Rimuovere il dispositivo di gestione dei cavi dal modulo controller e metterlo da parte.
6. Premere verso il basso entrambi i fermi di bloccaggio, quindi ruotare entrambi i fermi verso il basso contemporaneamente.

Il modulo controller si sposta leggermente fuori dallo chassis.



1

Fermo di bloccaggio

2

Perno di bloccaggio

7. Estrarre il modulo controller dal telaio.

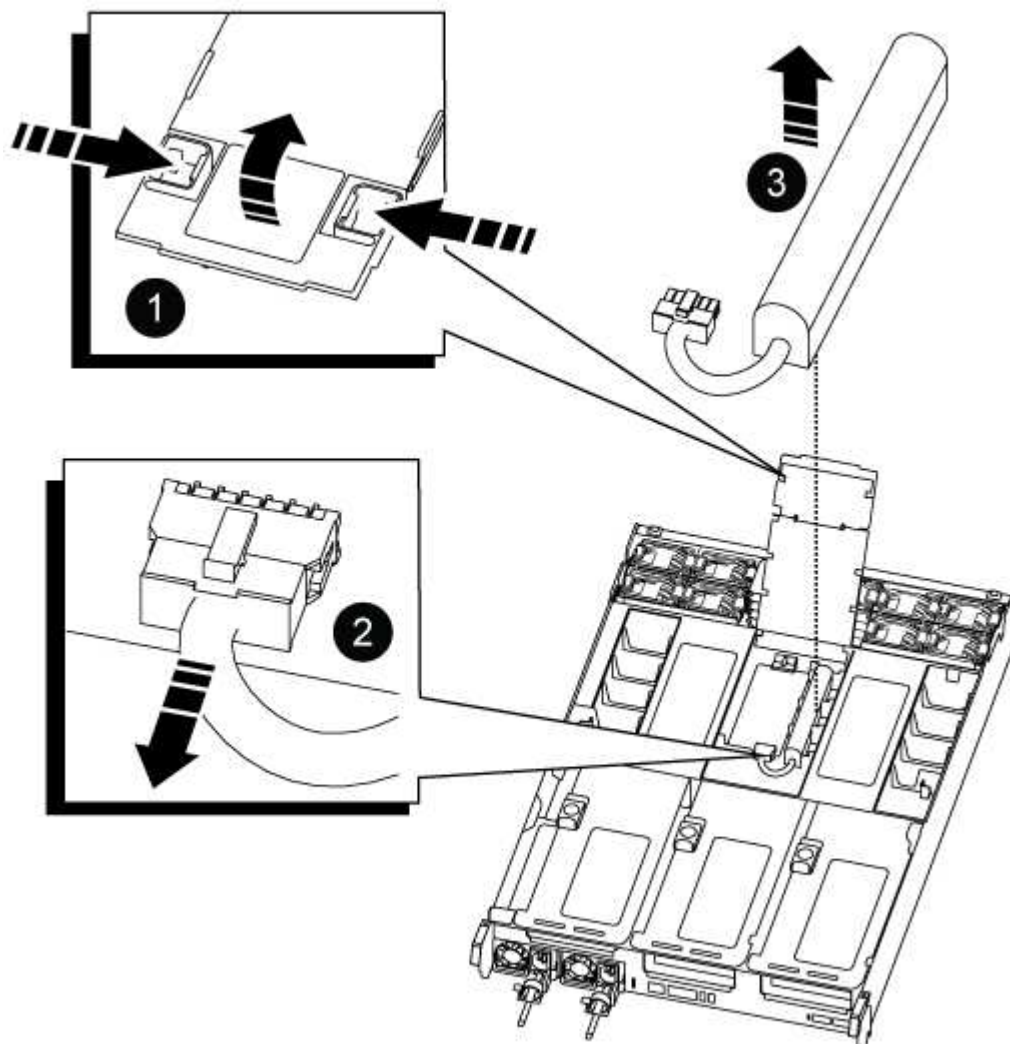
Assicurarsi di sostenere la parte inferiore del modulo controller mentre lo si sposta fuori dallo chassis.

8. Mettere da parte il modulo controller in un luogo sicuro.

### Fase 3: Sostituire la batteria NVDIMM

Per sostituire la batteria NVDIMM, rimuovere la batteria guasta dal modulo controller e installare la batteria sostitutiva nel modulo controller.

1. Aprire il coperchio del condotto dell'aria e individuare la batteria NVDIMM nel riser.



1

Montante del condotto dell'aria

2

Connettore della batteria NVDIMM

3

Batteria NVDIMM

**Attenzione:** il LED della scheda di controllo della batteria NVDIMM lampeggia durante la destaging del contenuto nella memoria flash quando si arresta il sistema. Una volta completata la destage, il LED si spegne.

2. Individuare la spina della batteria e premere il fermaglio sulla parte anteriore della spina per sganciarla dalla presa, quindi scollegare il cavo della batteria dalla presa.
3. Afferrare la batteria ed estrarla dal condotto dell'aria e dal modulo controller, quindi metterla da parte.
4. Rimuovere la batteria sostitutiva dalla confezione.
5. Installare la batteria sostitutiva nel condotto dell'aria NVDIMM:
  - a. Inserire la batteria nello slot e premere con decisione verso il basso per assicurarsi che sia bloccata in posizione.
  - b. Inserire la spina della batteria nella presa di montaggio e assicurarsi che la spina si blocchi in posizione.
6. Chiudere il condotto dell'aria NVDIMM.

Assicurarsi che la spina si blocchi nella presa.

#### **Fase 4: Reinstallare il modulo controller e avviare il sistema**

Dopo aver sostituito una FRU nel modulo controller, è necessario reinstallare il modulo controller e riavviarlo.

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



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

2. Ricaricare il sistema, come necessario.

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

3. Collegare il cavo di alimentazione all'alimentatore, reinstallare il collare di bloccaggio del cavo di alimentazione, quindi collegare l'alimentatore alla fonte di alimentazione.
4. Completare la reinstallazione del modulo controller:

- a. Spingere con decisione il modulo controller nello chassis fino a quando non raggiunge la scheda intermedia e non è completamente inserito.

I fermi di bloccaggio si sollevano quando il modulo controller è completamente inserito.



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

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

- a. Ruotare i fermi di bloccaggio verso l'alto, inclinandoli in modo da liberare i perni di bloccaggio, quindi abbassarli in posizione di blocco.
- b. Se non è già stato fatto, reinstallare il dispositivo di gestione dei cavi.



## Fase 5: Restituire il componente guasto a NetApp

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

## Sostituire la scheda PCIe - ASA A800

Per sostituire una scheda PCIe, scollegare i cavi dalle schede, rimuovere i moduli SFP e QSFP dalle schede prima di rimuovere il riser, reinstallare il riser, quindi reinstallare i moduli SFP e QSFP prima di collegare le schede.

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

## Fase 1: Spegnerne il controller compromesso

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

### A proposito di questa attività

- Se si dispone di un sistema SAN, è necessario controllare i messaggi di evento `cluster kernel-service show` Per blade SCSI del controller deteriorati. Il `cluster kernel-service show` command visualizza il nome del nodo, lo stato del quorum di quel nodo, lo stato di disponibilità di quel nodo e lo stato operativo di quel nodo.

Ogni processo SCSI-blade deve essere in quorum con gli altri nodi del cluster. Eventuali problemi devono essere risolti prima di procedere con la sostituzione.

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

## Fasi

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

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

2. Disattivare il giveback automatico dalla console del controller integro: `storage failover modify -node local -auto-giveback false`



Quando viene visualizzato *Vuoi disattivare il giveback automatico?*, inserisci `y`.

3. Portare la centralina danneggiata al prompt DEL CARICATORE:

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

## Fase 2: Rimuovere il modulo controller

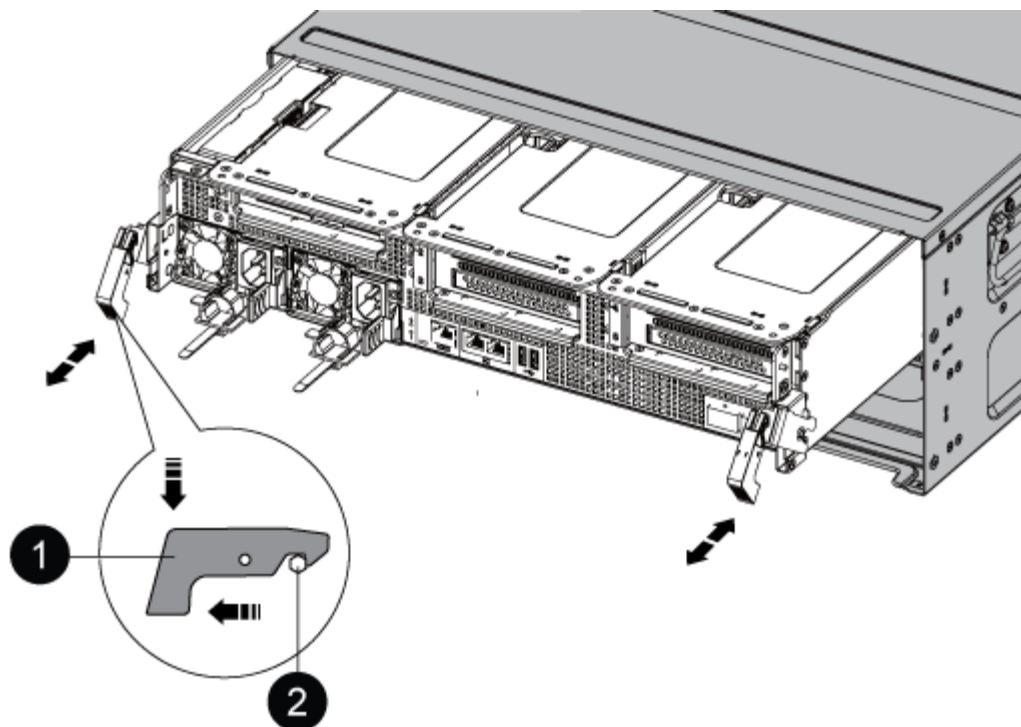
È necessario rimuovere il modulo controller dal telaio quando si sostituisce il modulo controller o un componente all'interno del modulo controller.

1. Se non si è già collegati a terra, mettere a terra l'utente.
2. Scollegare gli alimentatori del modulo controller dalla fonte di alimentazione.
3. Rilasciare i fermi dei cavi di alimentazione, quindi scollegare i cavi dagli alimentatori.
4. Allentare il gancio e la fascetta che fissano i cavi al dispositivo di gestione dei cavi, quindi scollegare i cavi di sistema e i moduli SFP e QSFP (se necessario) dal modulo controller, tenendo traccia della posizione 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.

5. Rimuovere il dispositivo di gestione dei cavi dal modulo controller e metterlo da parte.
6. Premere verso il basso entrambi i fermi di bloccaggio, quindi ruotare entrambi i fermi verso il basso contemporaneamente.

Il modulo controller si sposta leggermente fuori dallo chassis.



1	Fermo di bloccaggio
2	Perno di bloccaggio

7. Estrarre il modulo controller dal telaio.

Assicurarsi di sostenere la parte inferiore del modulo controller mentre lo si sposta fuori dallo chassis.

8. Posizionare il modulo controller su una superficie piana e stabile, quindi aprire il condotto dell'aria:

- a. Premere verso l'interno le linguette di bloccaggio sui lati del condotto dell'aria verso il centro del modulo controller.
- b. Far scorrere il condotto dell'aria verso i moduli delle ventole, quindi ruotarlo verso l'alto fino a portarlo in posizione completamente aperta.

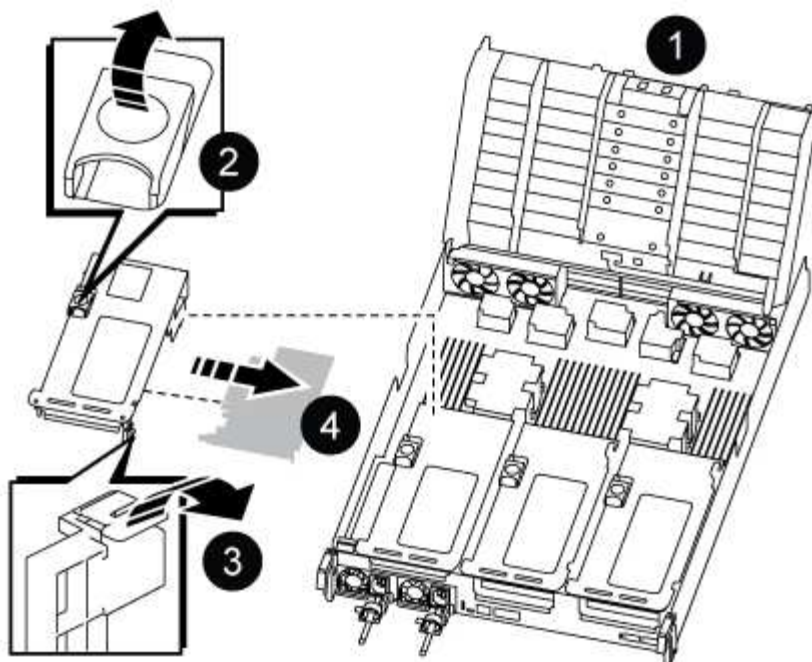


1	Linguette di bloccaggio del condotto dell'aria
2	Far scorrere il condotto dell'aria verso i moduli delle ventole
3	Ruotare il condotto dell'aria verso i moduli delle ventole

### Fase 3: Sostituire una scheda PCIe

Per sostituire una scheda PCIe, è necessario rimuovere il cablaggio ed eventuali QSFP e SFP dalle porte delle schede PCIe nel riser di destinazione, rimuovere il riser dal modulo controller, rimuovere e sostituire la scheda PCIe, reinstallare il riser ed eventuali QSFP e SFP sulle porte, e cablare le porte.

1. Determinare se la scheda che si sta sostituendo è di tipo Riser 1 o Riser 2 o 3.
  - Se si sta sostituendo la scheda PCIe 100GbE in Riser 1, seguire i passaggi 2 - 3 e 6 - 7.
  - Se si sta sostituendo una scheda PCIe da Riser 2 o 3, seguire i passaggi da 4 a 7.
2. Rimuovere il riser 1 dal modulo controller:
  - a. Rimuovere i moduli QSFP che potrebbero trovarsi nella scheda PCIe.
  - b. Ruotare verso l'alto e verso i moduli delle ventole il fermo di blocco del riser sul lato sinistro del riser.  
  
Il riser si solleva leggermente dal modulo controller.
  - c. Sollevare il riser, spostarlo verso le ventole in modo che il bordo di lamiera del riser si allontani dal bordo del modulo controller, sollevare il riser ed estrarlo dal modulo controller, quindi posizionarlo su una superficie piana e stabile.



1	Condotto dell'aria
2	Fermo di bloccaggio del riser
3	Staffa di blocco della scheda
4	Riser 1 (riser sinistro) con scheda PCIe 100GbE nello slot 1.

3. Rimuovere la scheda PCIe dal riser 1:

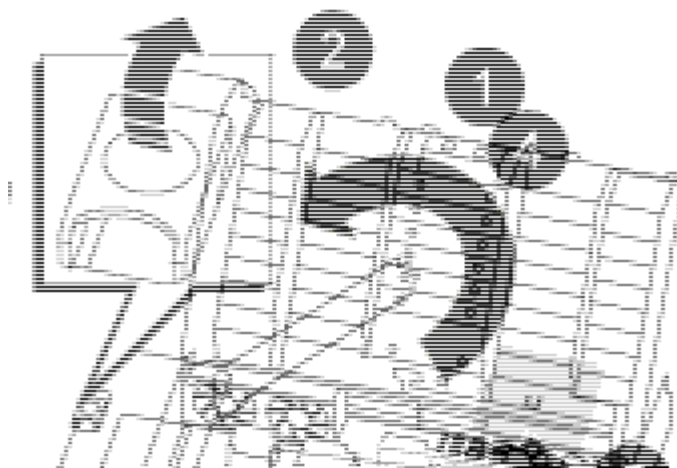
- a. Ruotare il riser in modo da poter accedere alla scheda PCIe.
- b. Premere la staffa di blocco sul lato del riser PCIe, quindi ruotarla in posizione aperta.
- c. Rimuovere la scheda PCIe dal riser.

4. Rimuovere il riser PCIe dal modulo controller:

- a. Rimuovere eventuali moduli SFP o QSFP presenti nelle schede PCIe.
- b. Ruotare verso l'alto e verso i moduli delle ventole il fermo di blocco del riser sul lato sinistro del riser.

Il riser si solleva leggermente dal modulo controller.

- c. Sollevare il riser, spostarlo verso le ventole in modo che il bordo di lamiera del riser si allontani dal bordo del modulo controller, sollevare il riser ed estrarlo dal modulo controller, quindi posizionarlo su una superficie piana e stabile.



1	Condotto dell'aria
2	Fermo di blocco del riser 2 (riser centrale) o 3 (riser destro)
3	Staffa di blocco della scheda
4	Pannello laterale sul riser 2 o 3
5	Schede PCIe nel riser 2 o 3

5. Rimuovere la scheda PCIe dal riser:

- Ruotare il riser in modo da poter accedere alle schede PCIe.
- Premere la staffa di blocco sul lato del riser PCIe, quindi ruotarla in posizione aperta.
- Estrarre il pannello laterale dal riser.
- Rimuovere la scheda PCIe dal riser.

6. Installare la scheda PCIe nello stesso slot del riser:

- Allineare la scheda con lo slot del riser, quindi inserirla correttamente nello slot del riser.



Assicurarsi che la scheda sia inserita correttamente nella presa del riser.

- Per Riser 2 o 3, chiudere il pannello laterale.
- Ruotare il fermo di bloccaggio in posizione fino a quando non scatta in posizione di blocco.

7. Installare il riser nel modulo controller:

- Allineare il bordo del riser con la parte inferiore della lamiera del modulo controller.
- Guidare il riser lungo i pin nel modulo controller, quindi abbassare il riser nel modulo controller.
- Ruotare il fermo di bloccaggio verso il basso e farlo scattare in posizione di blocco.

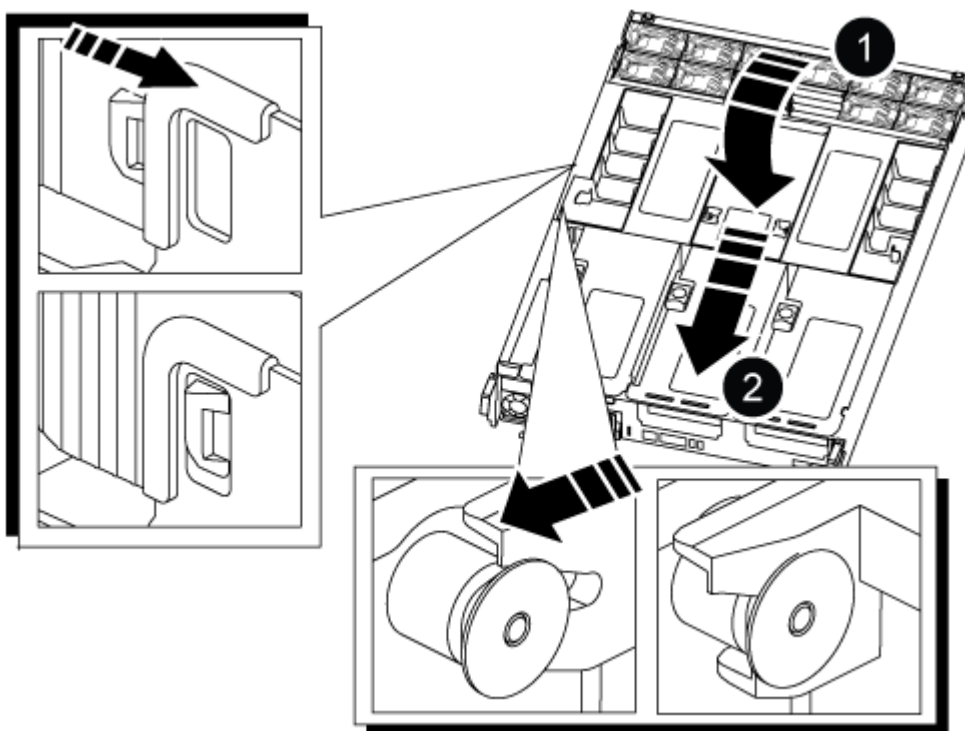
Una volta bloccato, il fermo di bloccaggio è a filo con la parte superiore del riser e il riser è posizionato correttamente nel modulo controller.

- d. Reinserire tutti i moduli SFP rimossi dalle schede PCIe.

#### Fase 4: Reinstallare il modulo controller

Dopo aver sostituito un componente all'interno del modulo controller, è necessario reinstallare il modulo controller nello chassis del sistema e avviarlo.

1. In caso contrario, chiudere il condotto dell'aria:
  - a. Ruotare completamente il condotto dell'aria verso il basso fino al modulo controller.
  - b. Far scorrere il condotto dell'aria verso i montanti fino a quando le linguette di bloccaggio non scattano in posizione.
  - c. Ispezionare il condotto dell'aria per assicurarsi che sia posizionato correttamente e bloccato in posizione.



1	Linguette di bloccaggio
2	Far scorrere lo stantuffo

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



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

3. Ricable il sistema, come necessario.
4. Collegare i cavi di alimentazione agli alimentatori e reinstallare i fermi dei cavi di alimentazione.
5. Completare la reinstallazione del modulo controller:

- a. Spingere con decisione il modulo controller nello chassis fino a quando non raggiunge la scheda intermedia e non è completamente inserito.

I fermi di bloccaggio si sollevano quando il modulo controller è completamente inserito.



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

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

- a. Ruotare i fermi di bloccaggio verso l'alto, inclinandoli in modo da liberare i perni di bloccaggio, quindi abbassarli in posizione di blocco.
  - b. Se non è già stato fatto, reinstallare il dispositivo di gestione dei cavi.
6. Riportare il controller al funzionamento normale restituendo lo storage: `storage failover giveback -ofnode impaired_node_name`
  7. Se il giveback automatico è stato disattivato, riabilitarlo: `storage failover modify -node local -auto-giveback true`

## Fase 5: Restituire il componente guasto a NetApp

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

## Sostituire l'alimentatore - ASA A800

La sostituzione di un alimentatore comporta lo scollegamento dell'alimentatore di destinazione dalla fonte di alimentazione, lo scollegamento del cavo di alimentazione, la rimozione dell'alimentatore precedente e l'installazione dell'alimentatore sostitutivo, quindi il ricollegamento alla fonte di alimentazione.

Gli alimentatori sono ridondanti e sostituibili a caldo.

### A proposito di questa attività

Questa procedura è stata scritta per la sostituzione di una PSU alla volta.



Si consiglia di sostituire l'alimentatore entro due minuti dalla rimozione dallo chassis. Il sistema continua a funzionare, ma ONTAP invia messaggi alla console relativi all'alimentatore danneggiato fino alla sostituzione dell'alimentatore.



Non combinare PSU con diversi livelli di efficienza o tipi di input diversi. Sostituire sempre come per come.

Utilizzare la procedura appropriata per il tipo di alimentatore in uso: CA o CC.



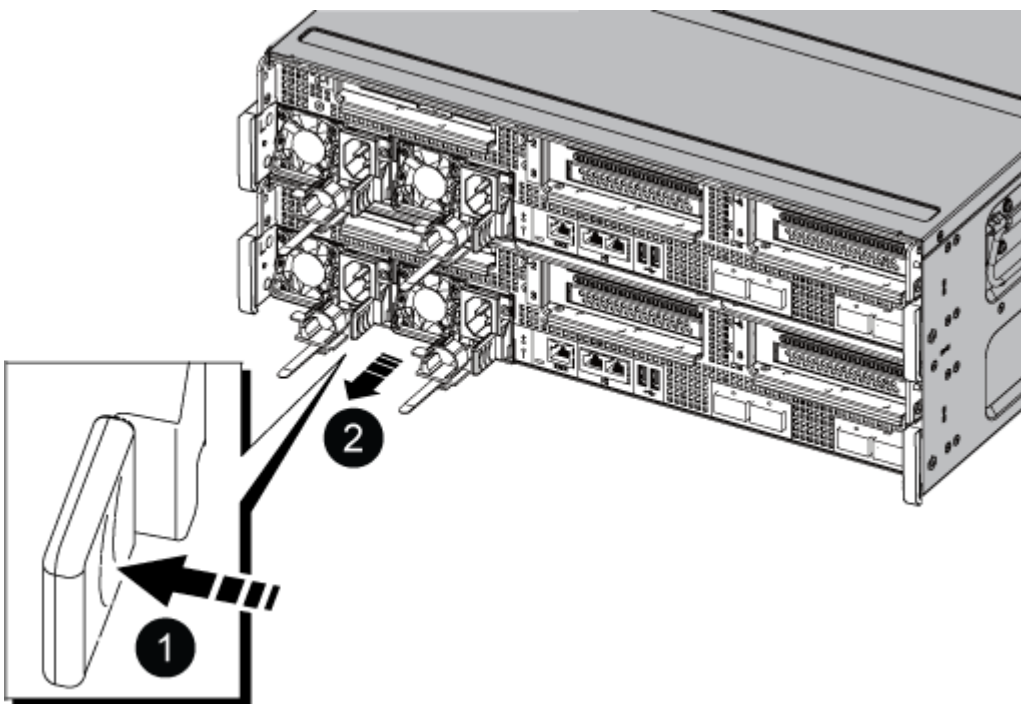
### Opzione 1: Sostituire un alimentatore CA

Per sostituire un alimentatore CA, attenersi alla seguente procedura.

1. Se non si è già collegati a terra, mettere a terra l'utente.
2. Identificare la PSU che si desidera sostituire, in base ai messaggi di errore della console o tramite il LED di errore rosso sull'alimentatore.
3. Scollegare l'alimentatore:
  - a. Aprire il fermo del cavo di alimentazione, quindi scollegare il cavo di alimentazione dall'alimentatore.
  - b. Scollegare il cavo di alimentazione dalla fonte di alimentazione.
4. Rimuovere l'alimentatore ruotando la maniglia verso l'alto, premere la linguetta di bloccaggio, quindi estrarre l'alimentatore dal modulo controller.



L'alimentatore è in corto. Utilizzare sempre due mani per sostenerlo durante la rimozione dal modulo controller in modo che non si sposti improvvisamente dal modulo controller e non causi lesioni.



1

Linguetta blu di bloccaggio PSU



## Alimentatore

### 5. Installare l'alimentatore sostitutivo nel modulo controller:

- a. Con entrambe le mani, sostenere e allineare i bordi dell'alimentatore sostitutivo con l'apertura nel modulo controller.
- b. Spingere delicatamente l'alimentatore nel modulo controller fino a quando la linguetta di bloccaggio non scatta in posizione.

Gli alimentatori si innestano correttamente solo con il connettore interno e si bloccano in un modo.



Per evitare di danneggiare il connettore interno, non esercitare una forza eccessiva quando si inserisce l'alimentatore nel sistema.

### 6. Ricollegare il cablaggio dell'alimentatore:

- a. Ricollegare il cavo di alimentazione all'alimentatore e alla fonte di alimentazione.
- b. Fissare il cavo di alimentazione all'alimentatore utilizzando il fermo del cavo di alimentazione.

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

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

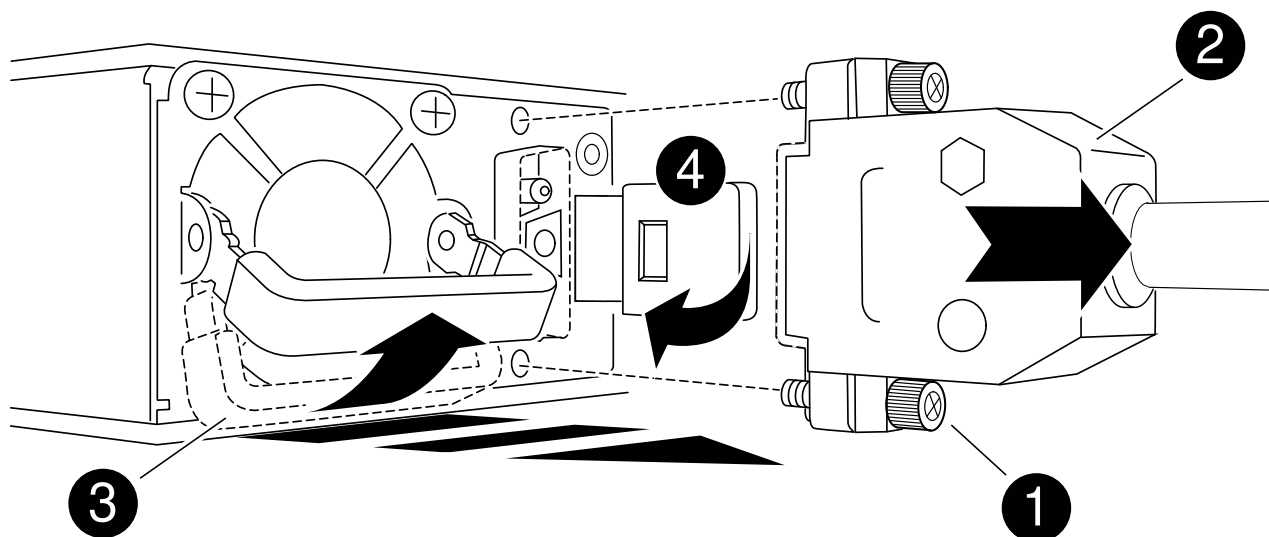
## Opzione 2: Sostituire un alimentatore CC

Per sostituire un alimentatore CC, attenersi alla seguente procedura.

1. Se non si è già collegati a terra, mettere a terra l'utente.
2. Identificare la PSU che si desidera sostituire, in base ai messaggi di errore della console o tramite il LED di errore rosso sull'alimentatore.
3. Scollegare l'alimentatore:
  - a. Svitare il connettore del cavo CC D-SUB utilizzando le viti a testa zigrinata sulla spina.
  - b. Scollegare il cavo dall'alimentatore e metterlo da parte.
4. Rimuovere l'alimentatore ruotando la maniglia verso l'alto, premere la linguetta di bloccaggio, quindi estrarre l'alimentatore dal modulo controller.



L'alimentatore è in corto. Utilizzare sempre due mani per sostenerlo durante la rimozione dal modulo controller in modo che non si sposti improvvisamente dal modulo controller e non causi lesioni.



1	Viti ad alette
2	Connettore del cavo dell'alimentatore CC D-SUB
3	Maniglia dell'alimentatore
4	Linguetta blu di bloccaggio PSU

5. Installare l'alimentatore sostitutivo nel modulo controller:

- a. Con entrambe le mani, sostenere e allineare i bordi dell'alimentatore sostitutivo con l'apertura nel modulo controller.
- b. Spingere delicatamente l'alimentatore nel modulo controller fino a quando la linguetta di bloccaggio non scatta in posizione.

Gli alimentatori si innestano correttamente solo con il connettore interno e si bloccano in un modo.



Per evitare di danneggiare il connettore interno, non esercitare una forza eccessiva quando si inserisce l'alimentatore nel sistema.

6. Ricollegare il cavo di alimentazione CC D-SUB:
  - a. Collegare il connettore del cavo di alimentazione all'alimentatore.
  - b. Fissare il cavo di alimentazione all'alimentatore con le viti a testa zigrinata.

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

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

## Sostituire la batteria dell'orologio in tempo reale - ASA A800

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

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

### Fase 1: Spegnerne il controller compromesso

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

#### A proposito di questa attività

- Se si dispone di un sistema SAN, è necessario controllare i messaggi di evento `cluster kernel-service show` Per blade SCSI del controller deteriorati. Il `cluster kernel-service show` command visualizza il nome del nodo, lo stato del quorum di quel nodo, lo stato di disponibilità di quel nodo e lo stato operativo di quel nodo.

Ogni processo SCSI-blade deve essere in quorum con gli altri nodi del cluster. Eventuali problemi devono essere risolti prima di procedere con la sostituzione.

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

### Fasi

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

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

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

2. Disattivare il giveback automatico dalla console del controller integro: `storage failover modify -node local -auto-giveback false`



Quando viene visualizzato *Vuoi disattivare il giveback automatico?*, inserisci *y*.

3. Portare la centralina danneggiata al prompt DEL CARICATORE:

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

## Fase 2: Rimuovere il modulo controller

È necessario rimuovere il modulo controller dal telaio quando si sostituisce il modulo controller o un componente all'interno del modulo controller.

1. Se non si è già collegati a terra, mettere a terra l'utente.
2. Scollegare gli alimentatori del modulo controller dalla fonte di alimentazione.
3. Rilasciare i fermi dei cavi di alimentazione, quindi scollegare i cavi dagli alimentatori.
4. Allentare il gancio e la fascetta che fissano i cavi al dispositivo di gestione dei cavi, quindi scollegare i cavi di sistema e i moduli SFP e QSFP (se necessario) dal modulo controller, tenendo traccia della posizione 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.

5. Rimuovere il dispositivo di gestione dei cavi dal modulo controller e metterlo da parte.
6. Premere verso il basso entrambi i fermi di bloccaggio, quindi ruotare entrambi i fermi verso il basso contemporaneamente.

Il modulo controller si sposta leggermente fuori dallo chassis.



1

Fermo di bloccaggio

2

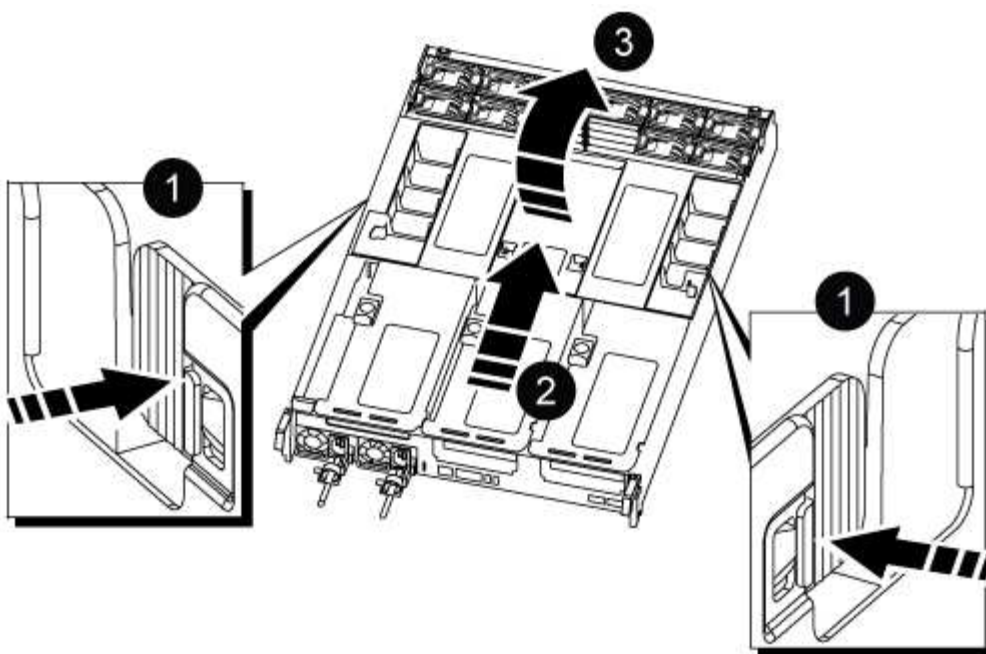
Perno di bloccaggio

1. Estrarre il modulo controller dal telaio.

Assicurarsi di sostenere la parte inferiore del modulo controller mentre lo si sposta fuori dallo chassis.

2. Posizionare il modulo controller su una superficie piana e stabile, quindi aprire il condotto dell'aria:

- a. Premere verso l'interno le linguette di bloccaggio sui lati del condotto dell'aria verso il centro del modulo controller.
- b. Far scorrere il condotto dell'aria verso i moduli delle ventole, quindi ruotarlo verso l'alto fino a portarlo in posizione completamente aperta.



<b>1</b>	Linguette di bloccaggio del condotto dell'aria
<b>2</b>	Far scorrere il condotto dell'aria verso i moduli delle ventole
<b>3</b>	Ruotare il condotto dell'aria verso i moduli delle ventole

### Fase 3: Sostituire la batteria RTC

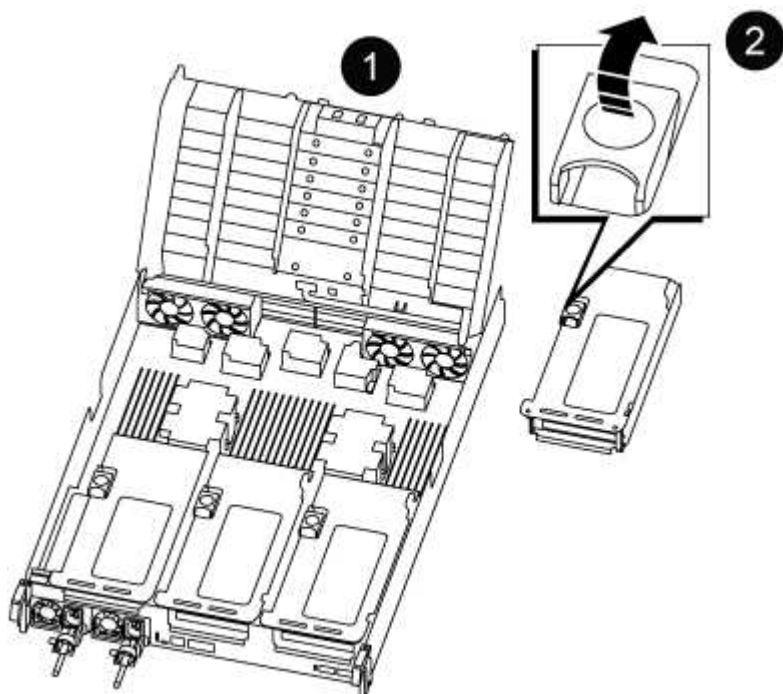
## Centralina originale

1. Rimuovere il riser PCIe 2 (riser centrale) dal modulo controller:

- a. Rimuovere eventuali moduli SFP o QSFP presenti nelle schede PCIe.
- b. Ruotare verso l'alto e verso i moduli delle ventole il fermo di blocco del riser sul lato sinistro del riser.

Il riser si solleva leggermente dal modulo controller.

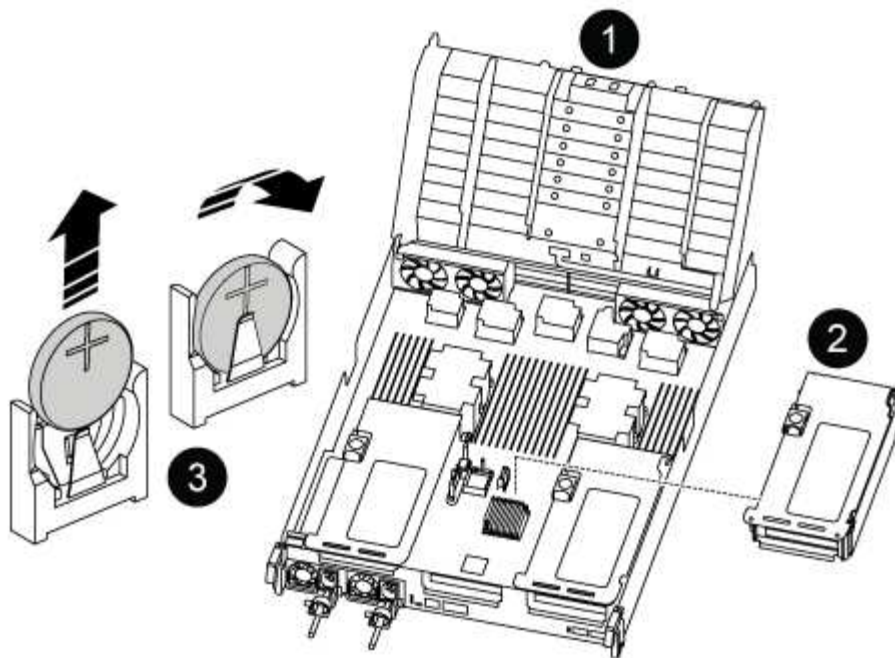
- c. Sollevare il riser, spostarlo verso le ventole in modo che il bordo di lamiera del riser si allontani dal bordo del modulo controller, sollevare il riser ed estrarlo dal modulo controller, quindi posizionarlo su una superficie piana e stabile.



1	Condotto dell'aria
2	Fermo di bloccaggio del riser 2 (montante centrale)

2. Individuare la batteria RTC sotto il riser 2.





1	Condotto dell'aria
2	Riser 2
3	Batteria e alloggiamento RTC

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



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

4. Rimuovere la batteria di ricambio dalla confezione antistatica per la spedizione.

5. Prendere nota della polarità della batteria RTC, quindi inserirla nel supporto inclinandola e spingendola verso il basso.

6. Controllare visivamente che la batteria sia completamente installata nel supporto e che la polarità sia corretta.

7. Installare il riser nel modulo controller:

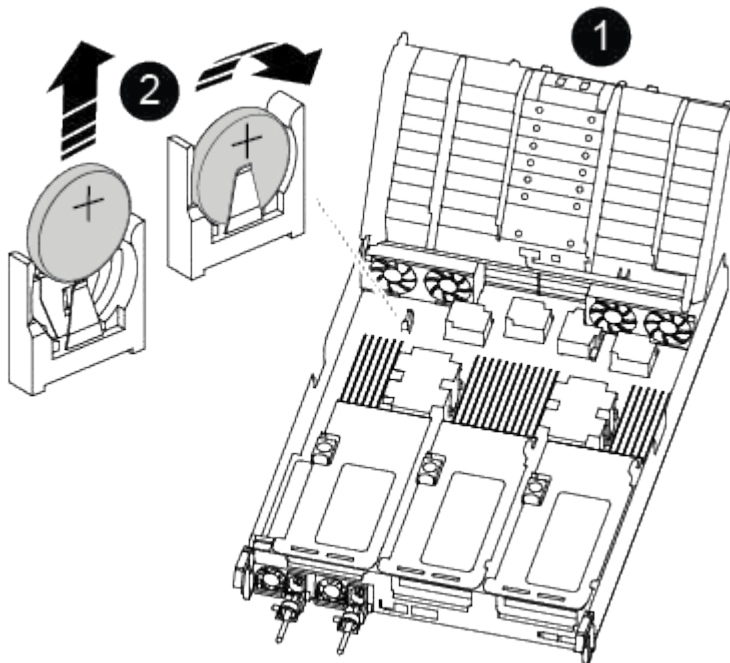
- Allineare il bordo del riser con la parte inferiore della lamiera del modulo controller.
- Guidare il riser lungo i pin nel modulo controller, quindi abbassare il riser nel modulo controller.
- Ruotare il fermo di bloccaggio verso il basso e farlo scattare in posizione di blocco.

Una volta bloccato, il fermo di bloccaggio è a filo con la parte superiore del riser e il riser è posizionato correttamente nel modulo controller.

d. Reinserire tutti i moduli SFP rimossi dalle schede PCIe.

## Controller ver2

1. Individuare la batteria RTC vicino ai DIMM.



1	Condotto dell'aria
2	Batteria e alloggiamento RTC

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



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

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

## Fase 4: Reinstallare il modulo controller

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

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

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

3. Ricable il sistema, come necessario.

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

4. Se gli alimentatori sono stati scollegati, ricollegarli e reinstallare i fermi dei cavi di alimentazione.

5. Completare la reinstallazione del modulo controller:

- a. Spingere con decisione il modulo controller nello chassis fino a quando non raggiunge la scheda intermedia e non è completamente inserito.

I fermi di bloccaggio si sollevano quando il modulo controller è completamente inserito.



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

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

- a. Ruotare i fermi di bloccaggio verso l'alto, inclinandoli in modo da liberare i perni di bloccaggio, quindi abbassarli in posizione di blocco.
  - b. Se non è già stato fatto, reinstallare il dispositivo di gestione dei cavi.
  - c. Arrestare il controller al prompt DEL CARICATORE.
6. Ripristinare l'ora e la data sul controller:
- a. Controllare la data e l'ora del controller integro con `show date` comando.
  - b. Al prompt DEL CARICATORE sul controller di destinazione, controllare l'ora e la data.
  - c. Se necessario, modificare la data con `set date mm/dd/yyyy` comando.
  - d. Se necessario, impostare l'ora, in GMT, utilizzando `set time hh:mm:ss` comando.
  - e. Confermare la data e l'ora sul controller di destinazione.
7. Al prompt DEL CARICATORE, immettere `bye` Reinizializzare le schede PCIe e gli altri componenti e lasciare riavviare il controller.
8. Riportare il controller al funzionamento normale restituendo lo storage: `storage failover giveback -ofnode impaired_node_name`
9. Se il giveback automatico è stato disattivato, riabilitarlo: `storage failover modify -node local -auto-giveback true`

## Fase 5: Restituire il componente guasto a NetApp

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

## Informazioni sul copyright

Copyright © 2024 NetApp, Inc. Tutti i diritti riservati. Stampato negli Stati Uniti d'America. Nessuna porzione di questo documento soggetta a copyright può essere riprodotta in qualsiasi formato o mezzo (grafico, elettronico o meccanico, inclusi fotocopie, registrazione, nastri o storage in un sistema elettronico) senza previo consenso scritto da parte del detentore del copyright.

Il software derivato dal materiale sottoposto a copyright di NetApp è soggetto alla seguente licenza e dichiarazione di non responsabilità:

IL PRESENTE SOFTWARE VIENE FORNITO DA NETAPP "COSÌ COM'È" E SENZA QUALSIVOGLIA TIPO DI GARANZIA IMPLICITA O ESPRESSA FRA CUI, A TITOLO ESEMPLIFICATIVO E NON ESAUSTIVO, GARANZIE IMPLICITE DI COMMERCIALIZZABILITÀ E IDONEITÀ PER UNO SCOPO SPECIFICO, CHE VENGONO DECLINATE DAL PRESENTE DOCUMENTO. NETAPP NON VERRÀ CONSIDERATA RESPONSABILE IN ALCUN CASO PER QUALSIVOGLIA DANNO DIRETTO, INDIRETTO, ACCIDENTALE, SPECIALE, ESEMPLARE E CONSEGUENZIALE (COMPRESI, A TITOLO ESEMPLIFICATIVO E NON ESAUSTIVO, PROCUREMENT O SOSTITUZIONE DI MERCI O SERVIZI, IMPOSSIBILITÀ DI UTILIZZO O PERDITA DI DATI O PROFITTI OPPURE INTERRUZIONE DELL'ATTIVITÀ AZIENDALE) CAUSATO IN QUALSIVOGLIA MODO O IN RELAZIONE A QUALUNQUE TEORIA DI RESPONSABILITÀ, SIA ESSA CONTRATTUALE, RIGOROSA O DOVUTA A INSOLVENZA (COMPRESA LA NEGLIGENZA O ALTRO) INSORTA IN QUALSIASI MODO ATTRAVERSO L'UTILIZZO DEL PRESENTE SOFTWARE ANCHE IN PRESENZA DI UN PREAVVISO CIRCA L'EVENTUALITÀ DI QUESTO TIPO DI DANNI.

NetApp si riserva il diritto di modificare in qualsiasi momento qualunque prodotto descritto nel presente documento senza fornire alcun preavviso. NetApp non si assume alcuna responsabilità circa l'utilizzo dei prodotti o materiali descritti nel presente documento, con l'eccezione di quanto concordato espressamente e per iscritto da NetApp. L'utilizzo o l'acquisto del presente prodotto non comporta il rilascio di una licenza nell'ambito di un qualche diritto di brevetto, marchio commerciale o altro diritto di proprietà intellettuale di NetApp.

Il prodotto descritto in questa guida può essere protetto da uno o più brevetti degli Stati Uniti, esteri o in attesa di approvazione.

LEGENDA PER I DIRITTI SOTTOPOSTI A LIMITAZIONE: l'utilizzo, la duplicazione o la divulgazione da parte degli enti governativi sono soggetti alle limitazioni indicate nel sottoparagrafo (b)(3) della clausola Rights in Technical Data and Computer Software del DFARS 252.227-7013 (FEB 2014) e FAR 52.227-19 (DIC 2007).

I dati contenuti nel presente documento riguardano un articolo commerciale (secondo la definizione data in FAR 2.101) e sono di proprietà di NetApp, Inc. Tutti i dati tecnici e il software NetApp forniti secondo i termini del presente Contratto sono articoli aventi natura commerciale, sviluppati con finanziamenti esclusivamente privati. Il governo statunitense ha una licenza irrevocabile limitata, non esclusiva, non trasferibile, non cedibile, mondiale, per l'utilizzo dei Dati esclusivamente in connessione con e a supporto di un contratto governativo statunitense in base al quale i Dati sono distribuiti. Con la sola esclusione di quanto indicato nel presente documento, i Dati non possono essere utilizzati, divulgati, riprodotti, modificati, visualizzati o mostrati senza la previa approvazione scritta di NetApp, Inc. I diritti di licenza del governo degli Stati Uniti per il Dipartimento della Difesa sono limitati ai diritti identificati nella clausola DFARS 252.227-7015(b) (FEB 2014).

## Informazioni sul marchio commerciale

NETAPP, il logo NETAPP e i marchi elencati alla pagina <http://www.netapp.com/TM> sono marchi di NetApp, Inc. Gli altri nomi di aziende e prodotti potrebbero essere marchi dei rispettivi proprietari.