



# Shelf di dischi

## Install and maintain

NetApp  
August 30, 2024

# Sommario

- Shelf di dischi ..... 1
  - Panoramica della manutenzione degli scaffali - NS224 ripiani ..... 1
  - Sostituire a freddo uno scaffale - NS224 ripiani ..... 1
  - Aggiunta a caldo di un disco - NS224 shelf ..... 1
  - Rimozione a caldo di uno shelf - Shelf NS224 ..... 1
  - LED dello shelf del disco del monitor - shelf NS224 ..... 5

# Shelf di dischi

## Panoramica della manutenzione degli scaffali - NS224 ripiani

Per la manutenzione dello shelf NS224, puoi intraprendere le seguenti azioni:

- ["Aggiunta a caldo di un'unità"](#)
- ["Sostituire a freddo un ripiano"](#)
- ["Rimuovere a caldo uno shelf"](#)
- ["LED dello shelf del monitor"](#)

## Sostituire a freddo uno scaffale - NS224 ripiani

Per sostituire uno shelf di dischi in un sistema di produzione con dischi in uso, è necessario sostituire lo shelf cold. Si tratta di una procedura distruttiva. Richiede l'arresto dei controller della coppia ha.

Consultare l'articolo della Knowledge base di NetApp ["Come sostituire il telaio di un ripiano utilizzando una procedura di rimozione del ripiano a freddo"](#).

## Aggiunta a caldo di un disco - NS224 shelf

Puoi aggiungere nuovi dischi a uno shelf acceso senza interruzioni, anche durante le operazioni di i/O.

Consultare l'articolo della Knowledge base di NetApp ["Best practice per l'aggiunta di dischi a uno shelf o cluster esistente"](#).

## Rimozione a caldo di uno shelf - Shelf NS224

È possibile rimuovere a caldo uno shelf di dischi NS224 che ha rimosso gli aggregati dai dischi, in una coppia ha attiva e in grado di fornire dati (i/o in corso).

### Prima di iniziare

- La coppia ha non può trovarsi in uno stato di Takeover.
- È necessario rimuovere tutti gli aggregati dai dischi (i dischi devono essere spare) nello shelf che si sta rimuovendo.



Se si tenta di eseguire questa procedura con gli aggregati sullo shelf che si sta rimuovendo, si potrebbe verificare un errore nel sistema con un panic su più dischi.

È possibile utilizzare `storage aggregate offline -aggregate aggregate_name` e quindi `storage aggregate delete -aggregate aggregate_name` comando.

- Se il sistema è stato spedito in un cabinet di sistema, è necessario un cacciavite Phillips per rimuovere le

viti che fissano il ripiano ai montanti posteriori del cabinet.

## A proposito di questa attività

- Se si rimuovono a caldo più shelf, rimuovere uno shelf alla volta.
- **Best practice:** la Best practice consiste nel rimuovere la proprietà del disco dopo aver rimosso gli aggregati dai dischi nello shelf che si sta rimuovendo.

La rimozione delle informazioni di proprietà da un disco spare consente di integrare correttamente il disco in un altro nodo (in base alle necessità).

La procedura per la rimozione della proprietà dai dischi si trova nel contenuto dei dischi e degli aggregati:

["Panoramica su dischi e aggregati"](#)



La procedura richiede la disattivazione dell'assegnazione automatica del disco. Al termine di questa procedura, è possibile riabilitare l'assegnazione automatica del disco (dopo aver rimosso a caldo lo shelf).

- Se necessario, è possibile attivare i LED di posizione (blu) dello shelf per individuare fisicamente lo shelf interessato: `storage shelf location-led modify -shelf-name shelf_name -led-status on`

Se non si conosce `shelf_name` dello shelf interessato, eseguire `storage shelf show` comando.

Uno shelf ha tre LED di posizione: Uno sul display operatore e uno su ciascun modulo NSM. I LED di posizione rimangono accesi per 30 minuti. È possibile disattivarli immettendo lo stesso comando, ma utilizzando l'opzione Off.

- Dopo aver scollegato uno shelf da porte non dedicate compatibili con RoCE (a bordo dei controller, su schede PCIe compatibili con RoCE, una combinazione di entrambi o su moduli i/o), è possibile riconfigurare queste porte per l'utilizzo in rete.



Se la coppia ha eseguito una versione di ONTAP 9.6, è necessario riavviare i controller uno alla volta. Se la coppia ha eseguito ONTAP 9.7 o versione successiva, non è necessario riavviare i controller, a meno che uno o entrambi i controller non siano in modalità di manutenzione. Questa procedura presuppone che nessuno dei controller sia in modalità di manutenzione.

## Fasi

1. Mettere a terra l'utente.
2. Verificare che i dischi nello shelf che si sta rimuovendo non abbiano aggregati (sono parti di ricambio) e che la proprietà sia rimossa:
  - a. Immettere il seguente comando per elencare tutti i dischi nello shelf che si desidera rimuovere:  
`storage disk show -shelf shelf_number`  
  
È possibile immettere il comando su entrambi i moduli controller.
  - b. Controllare l'output per verificare che non vi siano aggregati sui dischi.

I dischi senza aggregati hanno un trattino nella `Container Name` colonna.

c. Controllare l'output per verificare che la proprietà sia rimossa dai dischi.

I dischi senza proprietà hanno un trattino nella `Owner` colonna.



In caso di guasti, i dischi vengono visualizzati come guasti in `Container Type` colonna. (I dischi guasti non hanno proprietà).

Il seguente output mostra che le unità sullo shelf da rimuovere (shelf 2) si trovano nello stato corretto per la rimozione dello shelf. Gli aggregati vengono rimossi su tutti i dischi, quindi viene visualizzato un trattino nella `Container Name` per ciascun disco. La proprietà viene rimossa anche da tutti i dischi; pertanto, viene visualizzato un trattino nella `Owner` per ciascun disco.

```
cluster1::> storage disk show -shelf 2
```

Disk	Usable Size	Shelf	Bay	Disk Type	Container Type	Container Name	Owner
...							
2.2.4	-	2	4	SSD-NVM	spare	-	-
2.2.5	-	2	5	SSD-NVM	spare	-	-
2.2.6	-	2	6	SSD-NVM	broken	-	-
2.2.7	-	2	7	SSD-NVM	spare	-	-
...							

3. Individuare fisicamente lo scaffale da rimuovere.

4. Scollegare il cablaggio dallo shelf che si sta rimuovendo:

a. Scollegare i cavi di alimentazione dagli alimentatori aprendo il fermo del cavo di alimentazione, se si tratta di alimentatori CA, oppure svitando le due viti ad alette, se si tratta di alimentatori CC, quindi scollegare i cavi di alimentazione dagli alimentatori.

Gli alimentatori non dispongono di un interruttore di alimentazione.

b. Scollegare il cablaggio dello storage (dallo shelf ai controller).

5. Rimuovere fisicamente il ripiano dal rack o dall'armadietto.



Un ripiano NS224 completamente carico può pesare fino a 30.29 kg (66.78 libbre) e richiede due persone per sollevare o utilizzare un sollevatore idraulico. Evitare di rimuovere i componenti dello scaffale (dalla parte anteriore o posteriore dello scaffale) per ridurre il peso dello scaffale, in quanto il peso dello scaffale diventa sbilanciato.



Se il sistema è stato spedito in un cabinet, svitare prima le due viti Phillips che fissano il ripiano ai montanti posteriori. Le viti si trovano sulle pareti interne dello scaffale del modulo NSM inferiore. Rimuovere entrambi i moduli NSM per accedere alle viti.

6. Se si rimuovono più shelf, ripetere i punti da 2 a 5.

In caso contrario, passare alla fase successiva.

7. Se l'assegnazione automatica del disco è stata disattivata quando è stata rimossa la proprietà dai dischi, riattivarla: `storage disk option modify -autoassign on`

Il comando viene eseguito su entrambi i moduli controller.

8. È possibile riconfigurare le porte non dedicate compatibili con RoCE per l'utilizzo in rete, completando i seguenti passaggi secondari.

In caso contrario, la procedura viene completata.

- a. Verificare i nomi delle porte non dedicate, attualmente configurate per l'utilizzo dello storage: `storage port show`


È possibile immettere il comando su entrambi i moduli controller.



Le porte non dedicate configurate per l'utilizzo dello storage vengono visualizzate nell'output come segue: Se la coppia ha esegue ONTAP 9.8 o versione successiva, vengono visualizzate le porte non dedicate `storage in Mode` colonna. Se la coppia ha utilizza ONTAP 9.7 o 9.6, vengono visualizzate le porte non dedicate `false in Is Dedicated?` viene anche visualizzato `enabled in State` colonna.

- b. Completare la serie di passaggi applicabili alla versione di ONTAP in esecuzione sulla coppia ha:

Se la coppia ha è in esecuzione...	Quindi...
ONTAP 9.8 o versione successiva	<p>i. Riconfigurare le porte non dedicate per l'utilizzo in rete, sul primo modulo controller: <code>storage port modify -node node name -port port name -mode network</code></p> <p>Eeguire questo comando per ciascuna porta che si sta riconfigurando.</p> <p>ii. Ripetere il passaggio precedente per riconfigurare le porte sul secondo modulo controller.</p> <p>iii. Passare alla fase secondaria 8c per verificare tutte le modifiche delle porte.</p>
ONTAP 9.7	<p>i. Riconfigurare le porte non dedicate per l'utilizzo in rete, sul primo modulo controller: <code>storage port disable -node node name -port port name</code></p> <p>Eeguire questo comando per ciascuna porta che si sta riconfigurando.</p> <p>ii. Ripetere il passaggio precedente per riconfigurare le porte sul secondo modulo controller.</p> <p>iii. Passare alla fase secondaria 8c per verificare tutte le modifiche delle porte.</p>

Se la coppia ha è in esecuzione...	Quindi...
Una versione di ONTAP 9.6	<p>i. Riconfigurare le porte compatibili con RoCE per l'utilizzo in rete, sul primo modulo controller: <code>storage port disable -node node name -port port name</code></p> <p>Eseguire questo comando per ciascuna porta che si sta riconfigurando.</p> <p>ii. Riavviare il modulo controller per rendere effettive le modifiche alle porte:</p> <pre>system node reboot -node node name -reason reason for the reboot</pre> <div style="border: 1px solid gray; padding: 5px; margin: 10px 0;">  Il riavvio deve essere completato prima di passare alla fase successiva. Il riavvio può richiedere fino a 15 minuti. </div> <p>iii. Riconfigurare le porte sul secondo modulo controller, ripetendo il primo passo (a).</p> <p>iv. Riavviare il secondo controller per rendere effettive le modifiche alla porta, ripetendo il secondo passaggio (b).</p> <p>v. Passare alla fase secondaria 8c per verificare tutte le modifiche delle porte.</p>

c. Verificare che le porte non dedicate di entrambi i moduli controller siano riconfigurate per l'utilizzo in rete: `storage port show`

È possibile immettere il comando su entrambi i moduli controller.

Se la coppia ha utilizza ONTAP 9.8 o versione successiva, vengono visualizzate le porte non dedicate `network` in Mode colonna.

Se la coppia ha utilizza ONTAP 9.7 o 9.6, vengono visualizzate le porte non dedicate `false` in `Is Dedicated?` viene anche visualizzato `disabled` in `State` colonna.

## LED dello shelf del disco del monitor - shelf NS224

È possibile monitorare lo stato dello shelf di dischi comprendendo la posizione e le condizioni di stato dei LED sui componenti dello shelf di dischi.

- È possibile attivare i LED di posizione (blu), sul pannello ODP (Operator Display Panel) di uno shelf e su entrambi i moduli NSM, per facilitare l'individuazione fisica dello shelf che necessita di assistenza:  
`storage shelf location-led modify -shelf-name shelf_name -led-status on`

Se non si conosce `shelf_name` dello shelf interessato, eseguire `storage shelf show` comando.

I LED di posizione rimangono accesi per 30 minuti. È possibile disattivarle immettendo lo stesso comando,

ma utilizzando `off` opzione.

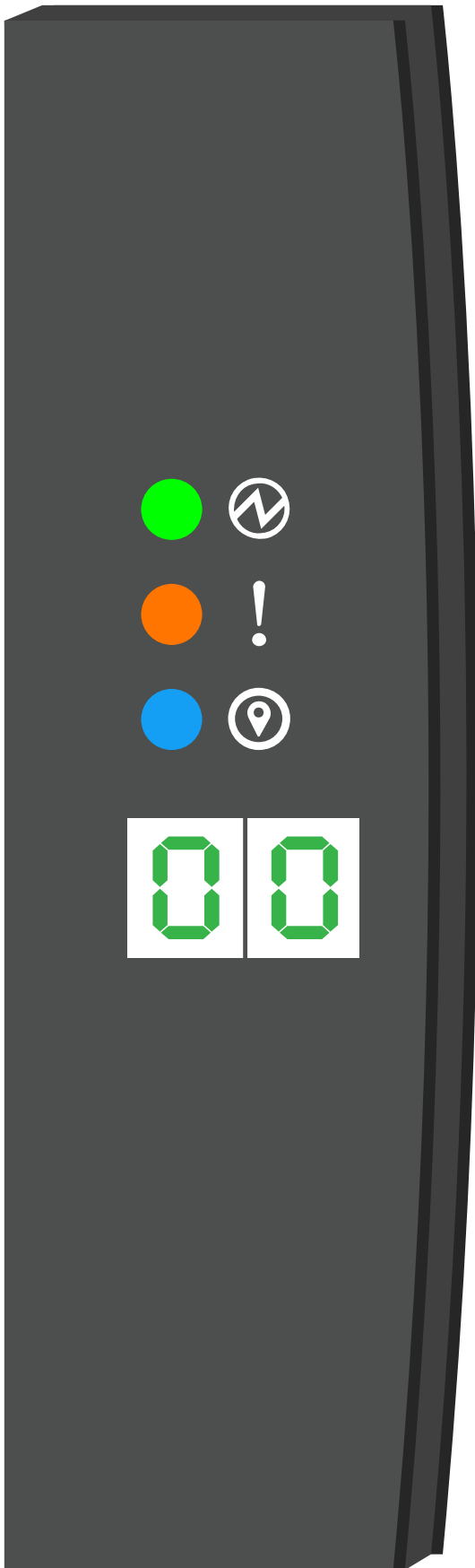
- Uno stato LED può essere:
  - "On" (acceso): L'illuminazione LED è fissa/fissa
  - "OFF" (spento): Il LED non si accende
  - "Lampeggiante": Il LED si accende e si spegne a intervalli variabili a seconda dello stato della FRU
  - "Qualsiasi stato": Il LED può essere acceso, spento o lampeggiante

## **LED del pannello del display dell'operatore**

I LED sul pannello ODP (Front Operator Display) del ripiano dei dischi indicano se il ripiano dei dischi funziona normalmente o se si verificano problemi con l'hardware.

L'illustrazione e la tabella seguenti descrivono i tre LED dell'ODP:



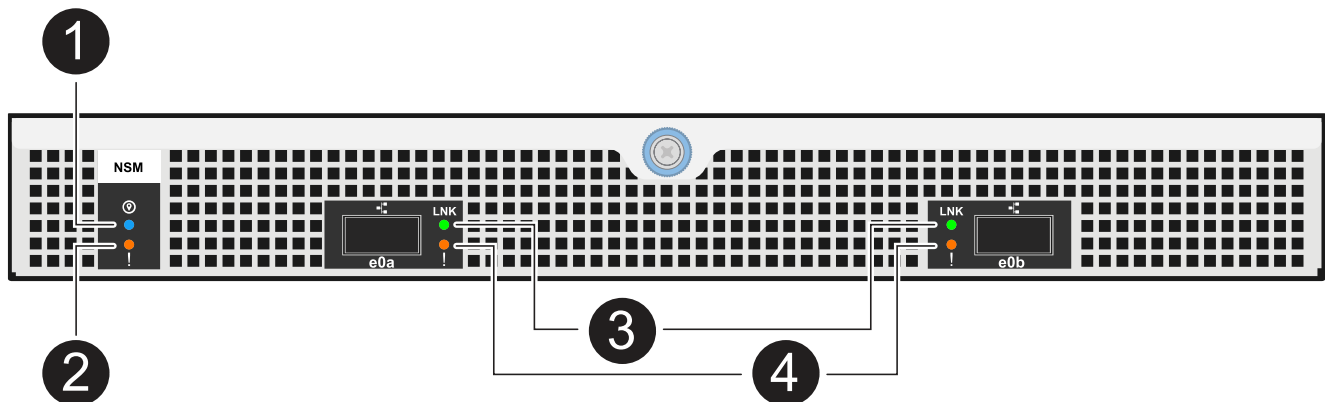


Icona LED	Nome e colore del LED	Stato	Descrizione
Ⓜ	Alimentazione (verde)	Acceso	Uno o più alimentatori alimentano lo shelf di dischi.
!	Attenzione (ambra)	Acceso	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Si è verificato un errore nella funzione di una o più FRU dello shelf.</li> </ul> <p>Controllare i messaggi di evento per determinare l'azione correttiva da intraprendere.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se lampeggia anche l'ID dello shelf a due cifre, l'ID dello shelf è in stato di attesa.</li> </ul> <p>Spegnere e riaccendere lo shelf del disco per modificare l'ID dello shelf.</p>
📍	Posizione (blu)	Acceso	L'amministratore di sistema ha attivato questa funzione LED.

## LED del modulo NSM

I LED di un modulo NSM indicano se il modulo funziona correttamente, se è pronto per il traffico i/o e se si verificano problemi con l'hardware.

L'illustrazione e le tabelle seguenti descrivono i LED del modulo NSM associati alla funzione di un modulo e alla funzione di ciascuna porta NVMe di un modulo.



Chiama	Icona LED	Colore	Descrizione
1	📍	Blu	Modulo NSM: Posizione
2	!	Ambra	Modulo NSM: Attenzione
3	LNK	Verde	NVMe port/link: Status (porta/collegamento NVMe)

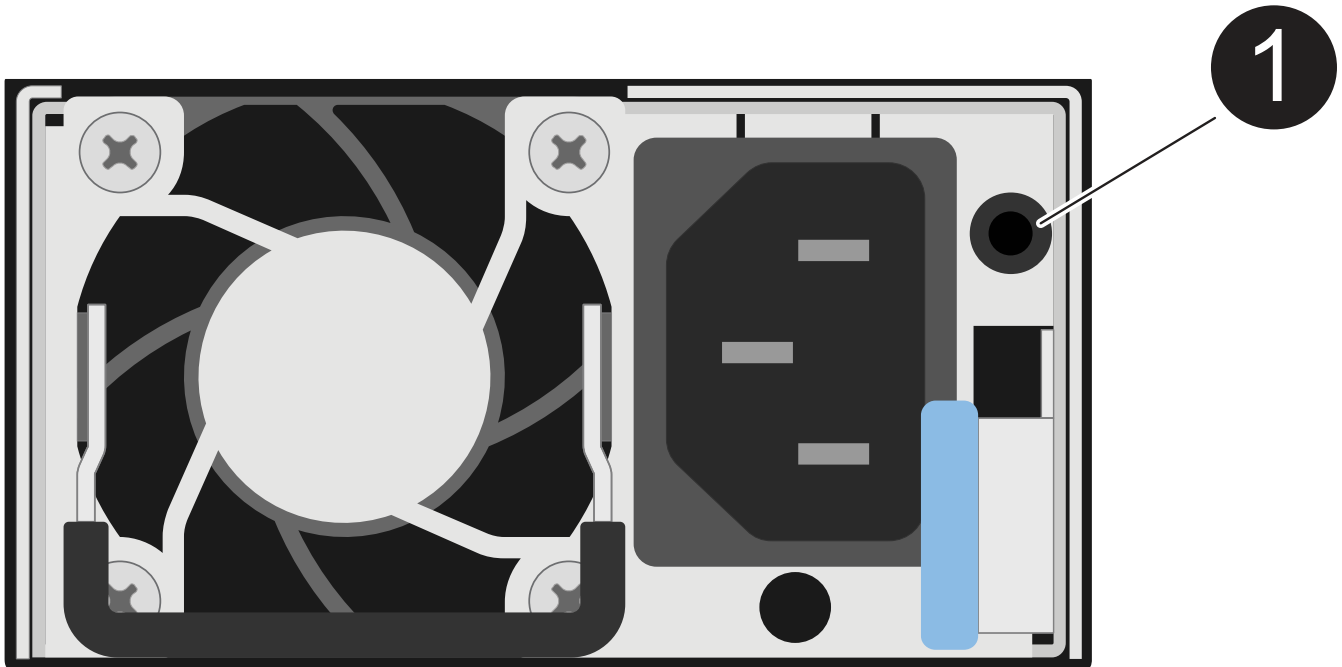
Chiama	Icona LED	Colore	Descrizione
4	!	Ambra	Porta/collegamento NVMe: Attenzione

Stato	Attenzione NSM (ambra)	Porta LNK (verde)	Attenzione porta (ambra)
NSM normale	Spento	Qualsiasi stato	Spento
Guasto NSM	Acceso	Qualsiasi stato	Qualsiasi stato
Errore NSM VPD	Acceso	Qualsiasi stato	Qualsiasi stato
Nessuna connessione alla porta host	Qualsiasi stato	Spento	Spento
Collegamento alla porta host attivo	Qualsiasi stato	Acceso/lampeggiant e con attività	Qualsiasi stato
Connessione porta host con guasto	Acceso	On/Off se tutte le corsie sono guainate	Acceso
Eseguire l'avvio del BIOS dall'immagine del BIOS dopo l'accensione	Lampeggia	Qualsiasi stato	Qualsiasi stato

## LED dell'alimentatore

I LED di un alimentatore CA o CC (PSU) indicano se l'alimentatore funziona normalmente o se si verificano problemi hardware.

L'illustrazione e le tabelle seguenti descrivono il LED di un alimentatore. (L'illustrazione mostra un alimentatore CA; tuttavia, la posizione dei LED è la stessa sull'alimentatore CC):



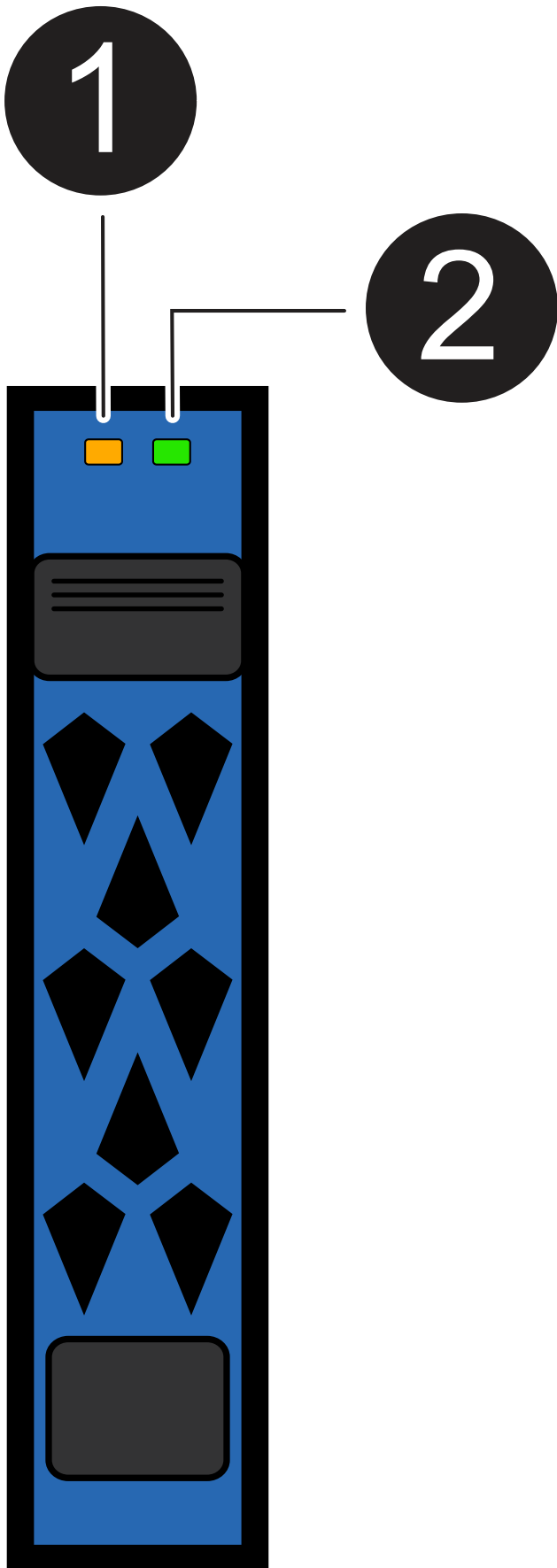
Chiama	Descrizione
1	Il LED bicolore indica alimentazione/attività quando è verde e un errore quando è ambra.

Stato	Alimentazione/attività (verde)	Attenzione (ambra)
Assenza di alimentazione CA/CC nell'enclosure	Spento	Spento
Nessuna alimentazione CA/CC all'alimentatore	Spento	Acceso
Alimentazione CA/CC attiva, ma PSU non presente nell'enclosure	Lampeggia	Spento
PSU funzionante correttamente	Acceso	Spento
Guasto PSU	Spento	Acceso
Guasto alla ventola	Spento	Acceso
Modalità di aggiornamento del firmware	Lampeggia	Spento

## LED delle unità

I LED di un'unità NVMe indicano se funziona normalmente o se si verificano problemi con l'hardware.

L'illustrazione e le tabelle seguenti descrivono i due LED di un'unità NVMe:



Chiama	Nome del LED	Colore
1	Attenzione	Ambra
2	Alimentazione/attività	Verde

Stato	Alimentazione/attività (verde)	Attenzione (ambra)	LED ODP associato
Disco installato e operativo	Acceso/lampeggiant e con attività	Qualsiasi stato	N/A.
Guasto al disco	Acceso/lampeggiant e con attività	Acceso	Attenzione (ambra)
Set di identificazione del dispositivo SES	Acceso/lampeggiant e con attività	Lampeggia	Attenzione (ambra) disattivata
Set di bit di errore del dispositivo SES	Acceso/lampeggiant e con attività	Acceso	Attenzione (ambra)
Guasto al circuito di controllo dell'alimentazione	Spento	Qualsiasi stato	Attenzione (ambra)

## 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.