

**Lenovo**

# ThinkSystem Heavy Duty Full Depth 42U Rack Cabinet

## Guida per l'utente



**Tipo di macchina: 7D6D**

**Quarta edizione (Agosto 2024)**

**© Copyright Lenovo 2021, 2024.**

**NOTA SUI DIRITTI LIMITATI:** se il software o i dati sono distribuiti secondo le disposizioni che regolano il contratto GSA (General Services Administration), l'uso, la riproduzione o la divulgazione è soggetta alle limitazioni previste dal contratto n. GS-35F-05925.

# Contenuto

## Contenuto . . . . . i

## Sicurezza. . . . . iii

Elenco di controllo per la sicurezza . . . . . iv

## Capitolo 1. Introduzione. . . . . 1

Caratteristiche e specifiche . . . . . 1

## Capitolo 2. Componenti del cabinet rack. . . . . 3

Elenco delle parti . . . . . 3

Configurazione della CDU (Coolant Distribution Unit) in-rack Neptune DWC RM100 . . . . . 4

Opzioni del cabinet rack . . . . . 6

42U Standard Rack Extension Kit . . . . . 6

Staffe di gestione dei cavi . . . . . 8

Unità di distribuzione dell'alimentazione e switch per console . . . . . 10

Rear Door Heat eXchanger V2 . . . . . 10

## Capitolo 3. Configurazione del cabinet rack . . . . . 15

Pianificazione dello spazio . . . . . 15

Disimballare il cabinet rack . . . . . 16

Installare il kit di alloggiamento . . . . . 25

Installare lo stabilizzatore anteriore e la piastra di prevenzione del ricircolo . . . . . 32

Installare il kit di estensione del rack . . . . . 34

Installare 42U Standard Rack Extension Kit . . . . . 34

Installare 42U Standard Rack Extension Kit con RDHX . . . . . 42

Installare schiume isolanti in loco . . . . . 55

**1** Schiuma sigillante per fessure . . . . . 56

**2 3** Schiume posteriori. . . . . 56

**4 5** Schiume da terra . . . . . 57

**6** Schiuma di estensione . . . . . 57

**7** Schiuma sigillante di estensione . . . . . 58

Installare i dadi sulle flange di montaggio . . . . . 63

Installare i dadi a clip . . . . . 63

Installare i dadi a gabbia con un cacciavite a testa piatta . . . . . 64

Installare i dadi a gabbia con lo strumento di inserimento. . . . . 64

Installare il kit di messa a terra del rack. . . . . 65

Configurare Rear Door Heat eXchanger V2 . . . . . 68

Configurazione completa di Rear Door Heat eXchanger V2 fornito con il rack. . . . . 70

Sostituire una porta normale con Rear Door Heat eXchanger V2. . . . . 71

Specifiche dell'acqua per il circuito di raffreddamento secondario . . . . . 81

Riempire d'acqua lo scambiatore di calore . . . . . 91

Installare un dispositivo 0/1U nel rack . . . . . 96

Installare un dispositivo 0U . . . . . 99

Installare una PDU o uno switch per console 1U nella parte laterale del rack . . . . . 99

Installare un dispositivo 1U nella tasca laterale . . . . . 100

## Capitolo 4. Gestione di cavi e tubi . . . . . 103

Instradamento di cavi/tubi per il sistema raffreddato ad acqua. . . . . 107

Ambiente con pavimento rialzato . . . . . 108

Ambienti con pavimento rialzato e non rialzato . . . . . 110

## Capitolo 5. Rimozione, installazione e ripristino dell'hardware . . . . . 111

Rimozione e installazione dei coperchi laterali . . . . . 111

Rimuovere un coperchio laterale . . . . . 111

Installare un coperchio laterale . . . . . 111

Installazione, rimozione e conversione della porta . . . . . 113

Rimuovere e installare una porta . . . . . 113

Invertire una porta . . . . . 115

Sostituzione di Rear Door Heat eXchanger V2 . . . . . 122

Svuotare lo scambiatore di calore dell'acqua . . . . . 122

Rimuovere Rear Door Heat eXchanger V2 . . . . . 128

Installare Rear Door Heat eXchanger V2 . . . . . 132

Riempire d'acqua lo scambiatore di calore . . . . . 139

Sostituire il fermo della porta . . . . . 145

Installazione e rimozione del kit di estensione del rack . . . . . 145

Installare 42U Standard Rack Extension Kit . . . . . 145

Rimuovere 42U Standard Rack Extension Kit . . . . . 152

Installazione e rimozione delle unità di distribuzione dell'alimentazione o degli switch . . . . . 158

Installare e rimuovere una PDU 0U . . . . . 158

Installare un dispositivo 1U nella parte laterale del rack o rimuoverlo . . . . . 160

Installazione e rimozione di un dispositivo 1U nella tasca laterale . . . . . 164

Installare e rimuovere gli stabilizzatori . . . . . 166

Rimuovere gli stabilizzatori. . . . . 166

Installare gli stabilizzatori . . . . .	168
Installazione e rimozione delle staffe di gestione dei cavi . . . . .	170
Rimuovere una staffa di gestione dei cavi . . .	170
Installare una staffa di gestione dei cavi. . . .	172

**Appendice A. Richiesta di supporto  
e assistenza tecnica . . . . .175**

Prima di contattare l'assistenza. . . . .	175
Come contattare il supporto . . . . .	176

**Appendice B. Informazioni  
particolari . . . . .177**

Marchi . . . . .	178
------------------	-----

**Indice. . . . .179**

---

## Sicurezza

Before installing this product, read the Safety Information.

قبل تركيب هذا المنتج، يجب قراءة الملاحظات الأمنية

Antes de instalar este produto, leia as Informações de Segurança.

在安装本产品之前，请仔细阅读 Safety Information（安全信息）。

安裝本產品之前，請先閱讀「安全資訊」。

Prije instalacije ovog produkta obavezno pročitajte Sigurnosne Upute.

Před instalací tohoto produktu si přečtěte příručku bezpečnostních instrukcí.

Læs sikkerhedsforskrifterne, før du installerer dette produkt.

Lees voordat u dit product installeert eerst de veiligheidsvoorschriften.

Ennen kuin asennat tämän tuotteen, lue turvaohjeet kohdasta Safety Information.

Avant d'installer ce produit, lisez les consignes de sécurité.

Vor der Installation dieses Produkts die Sicherheitshinweise lesen.

Πριν εγκαταστήσετε το προϊόν αυτό, διαβάστε τις πληροφορίες ασφαλείας (safety information).

לפני שתתקינו מוצר זה, קראו את הוראות הבטיחות.

A termék telepítése előtt olvassa el a Biztonsági előírásokat!

Prima di installare questo prodotto, leggere le Informazioni sulla Sicurezza.

製品の設置の前に、安全情報をお読みください。

본 제품을 설치하기 전에 안전 정보를 읽으십시오.

Пред да се инсталира овој продукт, прочитајте информацијата за безбедност.



Les sikkerhetsinformasjonen (Safety Information) før du installerer dette produktet.

Przed zainstalowaniem tego produktu, należy zapoznać się z książką "Informacje dotyczące bezpieczeństwa" (Safety Information).

Antes de instalar este produto, leia as Informações sobre Segurança.

Перед установкой продукта прочтите инструкции по технике безопасности.

Pred inštaláciou tohto zariadenia si pečítajte Bezpečnostné predpisy.

Pred namestitvijo tega proizvoda preberite Varnostne informacije.

Antes de instalar este producto, lea la información de seguridad.

Läs säkerhetsinformationen innan du installerar den här produkten.

ཐོན་ཁུངས་འདི་བདེ་སྤྱོད་མ་བྱས་གོང་། སྐྱོར་གྱི་ཡིད་གཟབ་  
བྱ་འདྲ་མིན་ཡིད་པའི་འོད་ཟེར་བལྟ་དགོས།

Bu ürünü kurmadan önce güvenlik bilgilerini okuyun.

مەزكۇر مەھسۇلاتنى ئورنىتىشتىن بۇرۇن بىخەتەرلىك ئۇچۇرلىرىنى ئوقۇپ چىقىڭ.

Youq mwngz yungh canjbinj neix gaxgonq, itdingh aeu doeg aen  
canjbinj soengq cungj vahgangj ancien siusik.

---

## Elenco di controllo per la sicurezza

Utilizzare le informazioni in questa sezione per identificare le condizioni potenzialmente pericolose che interessano il server. Nella progettazione e fabbricazione di ciascun computer sono stati installati gli elementi di sicurezza necessari per proteggere utenti e tecnici dell'assistenza da lesioni.

**Nota:** Il prodotto non è idoneo all'uso in ambienti di lavoro con display professionali, in conformità all'articolo 2 della normativa in materia di sicurezza sul lavoro.

**Nota:** La configurazione del server viene effettuata solo nella sala server.

### ATTENZIONE:

**Questa apparecchiatura deve essere installata o sottoposta a manutenzione da parte di personale qualificato, come definito in IEC 62368-1, lo standard per la sicurezza delle apparecchiature elettroniche per tecnologia audio/video, dell'informazione e delle telecomunicazioni. Lenovo presuppone che l'utente sia qualificato nella manutenzione dell'apparecchiatura e formato per il riconoscimento di livelli di energia pericolosi nei prodotti. L'accesso all'apparecchiatura richiede l'utilizzo di uno strumento, un dispositivo di blocco e una chiave o di altri sistemi di sicurezza ed è controllato dal responsabile della struttura.**

**Importante:** Per la sicurezza dell'operatore e il corretto funzionamento del sistema è richiesta la messa a terra elettrica del server. La messa a terra della presa elettrica può essere verificata da un elettricista certificato.

Utilizzare il seguente elenco di controllo per verificare che non vi siano condizioni di potenziale pericolo:

1. Assicurarsi che non ci sia alimentazione e che il relativo cavo sia scollegato.
2. Controllare il cavo di alimentazione.
  - Assicurarsi che il connettore di messa a terra tripolare sia in buone condizioni. Utilizzare un multimetro per misurare la continuità che deve essere 0,1 ohm o meno tra il contatto di terra e la messa a terra del telaio.
  - Assicurarsi che il cavo di alimentazione sia del tipo corretto.

Per visualizzare i cavi di alimentazione disponibili per il server:

a. Accedere a:

<http://dcsc.lenovo.com/#/>

b. Fare clic su **Preconfigured Model (Modello preconfigurato)** o **Configure To Order (Configura per ordinare)**.

c. Immettere il tipo di macchina e il modello del server per visualizzare la pagina di configurazione.

d. Fare clic su **Power (Alimentazione)** → **Power Cables (Cavi di alimentazione)** per visualizzare tutti i cavi di linea.

- Assicurarsi che il materiale isolante non sia né logoro né usurato.

3. Controllare qualsiasi evidente modifica non prevista da Lenovo. Analizzare e valutare attentamente che tali modifiche non previste da Lenovo non comportino ripercussioni sulla sicurezza.

4. Controllare che nella parte interna del server non siano presenti condizioni non sicure, ad esempio limature metalliche, contaminazioni, acqua o altri liquidi o segni di bruciature o danni causati da fumo.

5. Verificare che i cavi non siano usurati, logori o schiacciati.

6. Assicurarsi che i fermi del coperchio dell'alimentatore (viti o rivetti) non siano stati rimossi né manomessi.



---

## Capitolo 1. Introduzione

Vedere questo argomento per informazioni su ThinkSystem Heavy Duty Full Depth 42U Rack Cabinet.

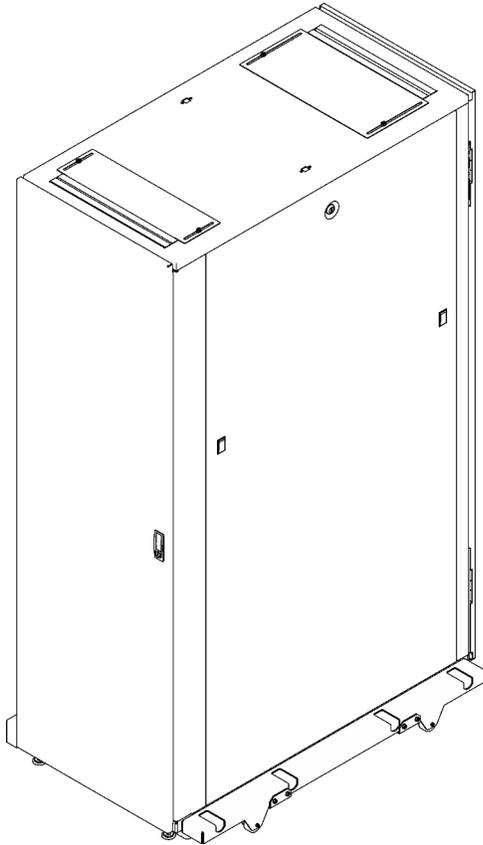


Figura 1. ThinkSystem Heavy Duty Full Depth 42U Rack Cabinet

---

## Caratteristiche e specifiche

Consultare questo argomento per le caratteristiche e le specifiche di ThinkSystem Heavy Duty Full Depth 42U Rack Cabinet.

### Caratteristiche

Capacità dei dispositivi opzionali	<ul style="list-style-type: none"><li>• PDU 0U:<ul style="list-style-type: none"><li>– Senza kit di estensione del rack: quattro unità</li><li>– Con kit di estensione del rack: sei unità</li></ul></li><li>• Tasca laterale/parte laterale del rack per dispositivi opzionali 1U: sei unità</li></ul>
Capacità di estensione	Sono supportate fino a due unità del kit di estensione del rack.
Potenziamento del raffreddamento	ThinkSystem Rear Door Heat eXchanger V2

## Dimensioni e peso

Tabella 1. Dimensione

	mm	pollici
<b>Senza imballaggio</b>		
<b>Altezza</b>	2011	79
<b>Larghezza</b> (con stabilizzatori)	770	31
<b>Larghezza</b> (senza stabilizzatori)	600	24
<b>Profondità</b>	1200	47
<b>Con imballaggio</b>		
<b>Altezza</b>	2205	87
<b>Larghezza</b>	1100	43
<b>Profondità</b>	1760	69

Tabella 2. Peso

	Kg	libbre
<b>Cabinet rack vuoto con porta anteriore</b>	184	406
<b>Porta posteriore</b>	11	24
<b>Stabilizzatori</b>	8	18
<b>Stabilizzatore</b>	7	15
<b>Rack vuoto con un'unità di estensione</b>	202	445
<b>pannelli laterali</b>	23	51
<b>Rack vuoto con due unità di estensione</b>	248	547
<b>Carico massimo</b>	1588	3501
<b>Imballaggio</b>	244	538
<b>Staffe di ancoraggio per la spedizione</b>	6	13
<b>Peso massimo di spedizione con carico</b>	2086	4599
<b>Rear Door Heat eXchanger V2 (vuoto)</b>	39	86
<b>Un'unità di estensione</b>	16	35
<b>Peso massimo del cabinet del rack vuoto</b>	292	644
<b>Rear Door Heat eXchanger V2 (pieno)</b>	48	106
<b>Peso massimo distribuito</b>	1829	4032

## Capitolo 2. Componenti del cabinet rack

Consultare questo argomento per i componenti di ThinkSystem Heavy Duty Full Depth 42U Rack Cabinet.

### Elenco delle parti

Consultare questo argomento per informazioni sulle parti di ThinkSystem Heavy Duty Full Depth 42U Rack Cabinet.

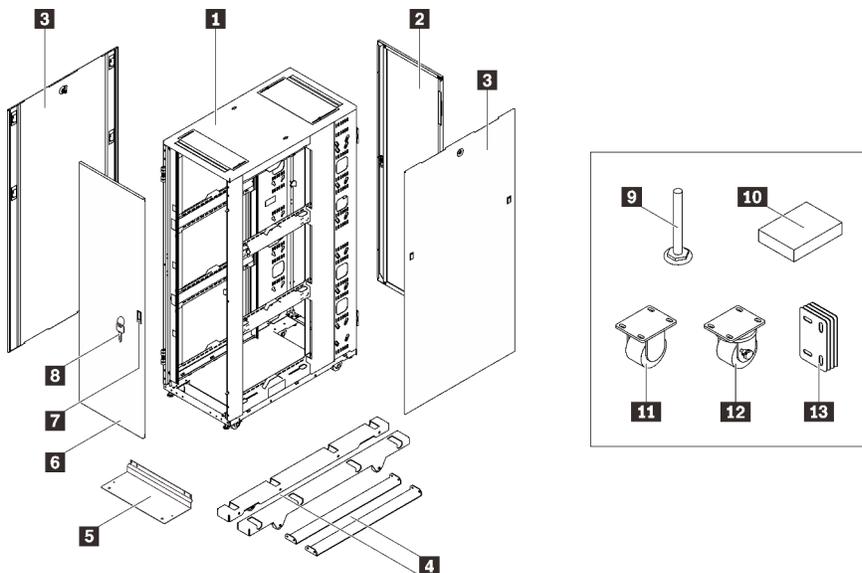


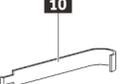
Figura 2. Elenco delle parti

Tabella 3. Componenti di Heavy Duty Full Depth 42U Rack Cabinet

<b>1</b> Telaio del cabinet rack	<b>8</b> Chiavi (porte e coperchi laterali)
<b>2</b> Porta posteriore	<b>9</b> Piedino di livellamento
<b>3</b> Coperchi laterali	<b>10</b> Strumenti
<b>4</b> Stabilizzatori (stabilizzatori laterali)	<b>11</b> Rotella fissa
<b>5</b> Stabilizzatore anteriore	<b>12</b> Rotella girevole
<b>6</b> Porta anteriore	<b>13</b> Kit di alloggiamento
<b>7</b> Fermo della porta	

### Cassetta degli attrezzi

Figura 3. Cassetta degli attrezzi

 (20)	 (30)	 (20)	 (10)	 (20)	<b>1</b> 20 dadi a gabbia tipo C M6
					<b>2</b> 30 dadi a gabbia tipo G M6
					<b>3</b> 20 dadi a gabbia tipo C M5
					<b>4</b> 10 flange M6
					<b>5</b> 20 viti M5
 (20)	 (1)	 (1)	 (1)		<b>6</b> 20 viti M6
					<b>7</b> Chiave inglese per 10, 14, 5, 18, 26
					<b>8</b> Chiave inglese per 8, 9, 2
					<b>9</b> Chiave inglese per 10, 13
 (1)	 (15)			 (1)	<b>10</b> Strumento per l'inserimento di dadi
					<b>11</b> 15 fascette in velcro
					<b>12</b> Kit di messa a terra

**Nota:** Assicurarsi di utilizzare i dadi e le viti forniti nella cassetta degli attrezzi.

## Configurazione della CDU (Coolant Distribution Unit) in-rack Neptune DWC RM100

Consultare questo argomento per la configurazione del rack quando è installata la CDU in-rack Neptune DWC RM100.

**Attenzione:** C'è dell'acqua residua nel circuito secondario della CDU dopo l'integrazione, il test e lo svuotamento della produzione Lenovo. Prima di riempire il circuito secondario della CDU e il rack per la prima volta, assicurarsi di lavare/risciacquare l'intero circuito secondario con acqua pulita e priva di batteri (preferibilmente distillata o deionizzata). Dopo aver scaricato il liquido di risciacquo, procedere con il riempimento del circuito secondario della CDU e del rack con acqua conforme alle specifiche Lenovo sulla qualità dell'acqua e contenente le concentrazioni appropriate di inibitore di corrosione e biocida.

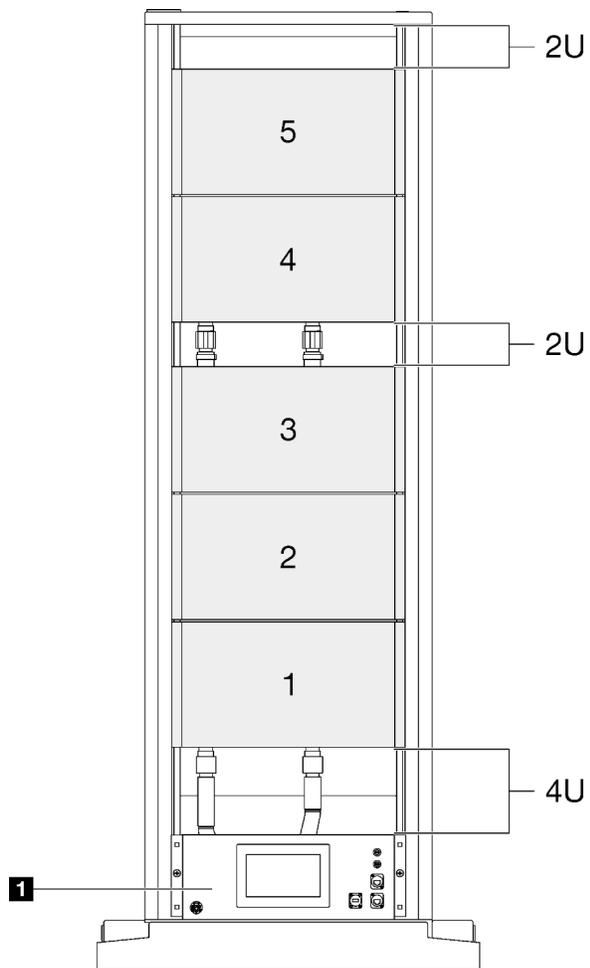


Figura 4. Layout di distribuzione del liquido di raffreddamento nel rack - vista anteriore

Tabella 4. Layout di distribuzione del liquido di raffreddamento nel rack - vista anteriore

<p><b>1</b> CDU in-rack Neptune DWC RM100</p>
---

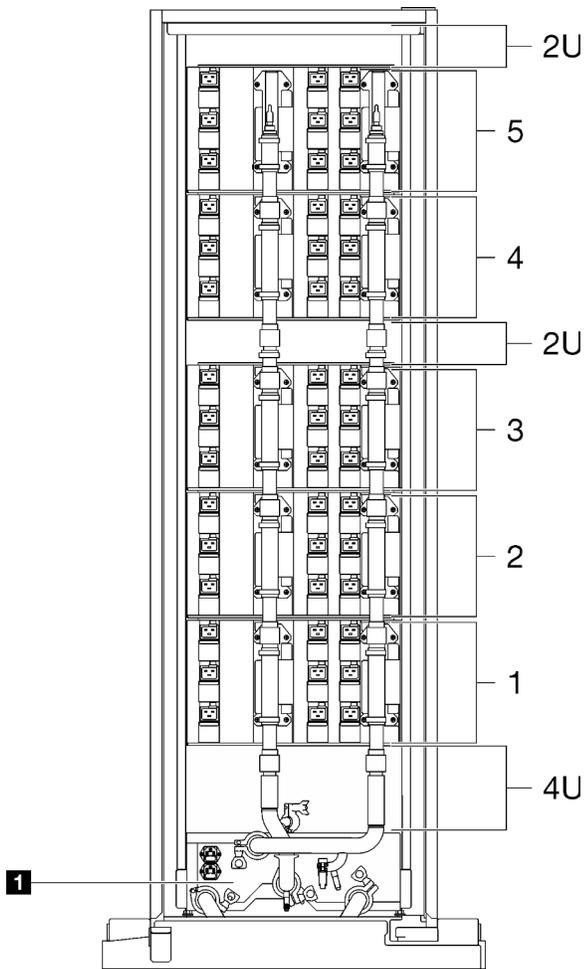


Figura 5. Layout di distribuzione del liquido di raffreddamento nel rack - vista posteriore

Tabella 5. Layout di distribuzione del liquido di raffreddamento nel rack - vista posteriore

<b>1</b> CDU in-rack Neptune DWC RM100
--

## Opzioni del cabinet rack

Consultare questo argomento per informazioni sui componenti opzionali supportati da ThinkSystem Heavy Duty Full Depth 42U Rack Cabinet.

## 42U Standard Rack Extension Kit

Consultare questo argomento per informazioni sulle parti di ThinkSystem 42U Standard Rack Extension Kit.

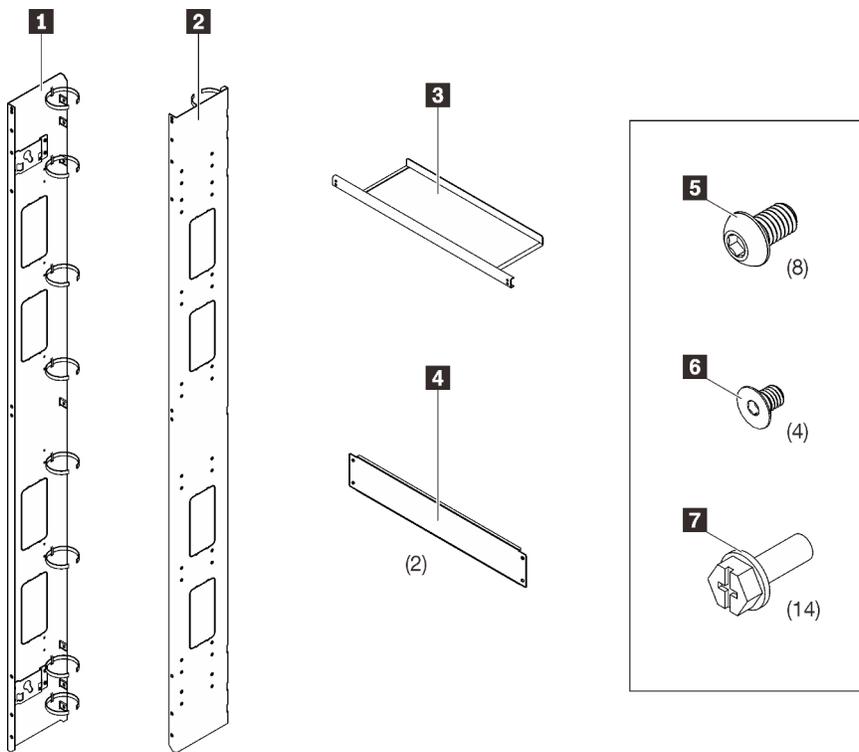


Figura 6. 42U Standard Rack Extension Kit

Tabella 6. Componenti di 42U Standard Rack Extension Kit

<b>1</b> Un pannello di estensione sinistro	<b>5</b> Otto viti della staffa di supporto
<b>2</b> Un pannello di estensione destro	<b>6</b> Quattro viti del coperchio superiore dell'estensione
<b>3</b> Un coperchio superiore dell'estensione	<b>7</b> Quattordici viti del pannello di estensione
<b>4</b> Due staffe di supporto	

## Specifiche

Tabella 7. Specifiche di 42U Standard Rack Extension Kit

<b>Profondità di estensione</b>	180 mm / 7 pollici
<b>Peso</b>	16 kg / 35,3 libbre
<b>Gestione dei cavi</b>	<p>Ci sono quattro aperture di 89 (larghezza) x 178 (altezza) mm su ogni pannello di estensione:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Da U7 a U11</li> <li>• Da U13 a U17</li> <li>• Da U25 a U29</li> <li>• Da U32 a U36</li> </ul>

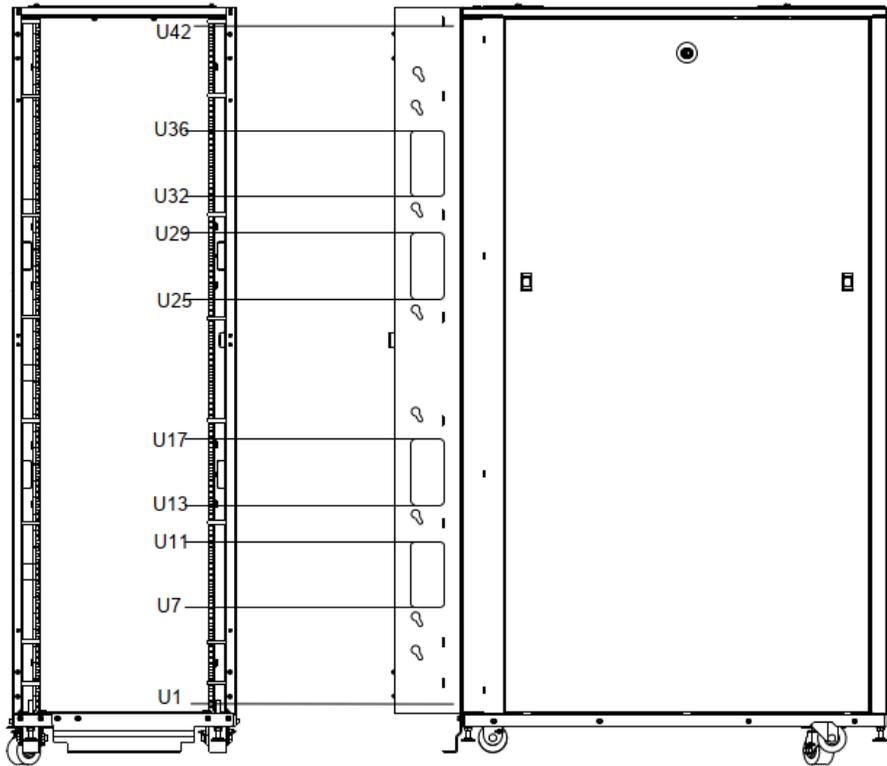


Figura 7. Aperture su un pannello di estensione

Per la procedura di installazione, vedere ["Installare 42U Standard Rack Extension Kit"](#) a pagina 34.

## Staffe di gestione dei cavi

Consultare questo argomento per informazioni sulle staffe di gestione dei cavi.

### Staffa di gestione dei cavi anteriore 21U

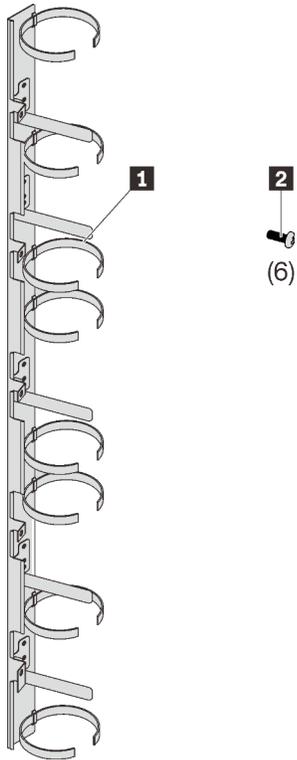


Figura 8. Componenti della staffa di gestione dei cavi anteriore 21U

<b>1</b> Staffa di gestione dei cavi anteriore 21U	<b>2</b> Sei viti
--	-------------------

### Staffa di gestione dei cavi posteriore

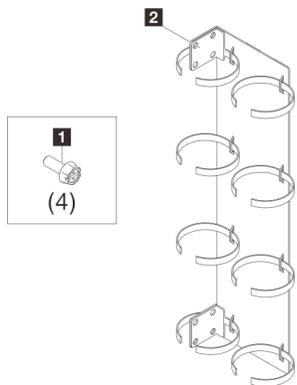


Figura 9. Componenti della staffa di gestione dei cavi posteriore

<b>1</b> Quattro viti	<b>2</b> Staffa di gestione dei cavi posteriore
-----------------------	---

Per la procedura di installazione, vedere ["Installare una staffa di gestione dei cavi" a pagina 172.](#)

## Unità di distribuzione dell'alimentazione e switch per console

Consultare questo argomento per informazioni sulle unità di distribuzione dell'alimentazione e sugli switch per console supportati dal cabinet rack.

Questo cabinet supporta i seguenti PDU/switch:

- PDU 0U:
  - Senza kit di estensione del rack: quattro unità
  - Con kit di estensione del rack: sei unità
- Tasca laterale/parte laterale del rack per dispositivi opzionali 1U: sei unità

Per un elenco completo delle unità di distribuzione dell'alimentazione supportate, vedere

- Unità di distribuzione dell'alimentazione: <https://lenovopress.com/servers/options/pdu>
- Switch per console: <https://lenovopress.com/servers/options/kvm>

## Rear Door Heat eXchanger V2

Consultare questo argomento per informazioni sulle parti di ThinkSystem Rear Door Heat eXchanger V2.

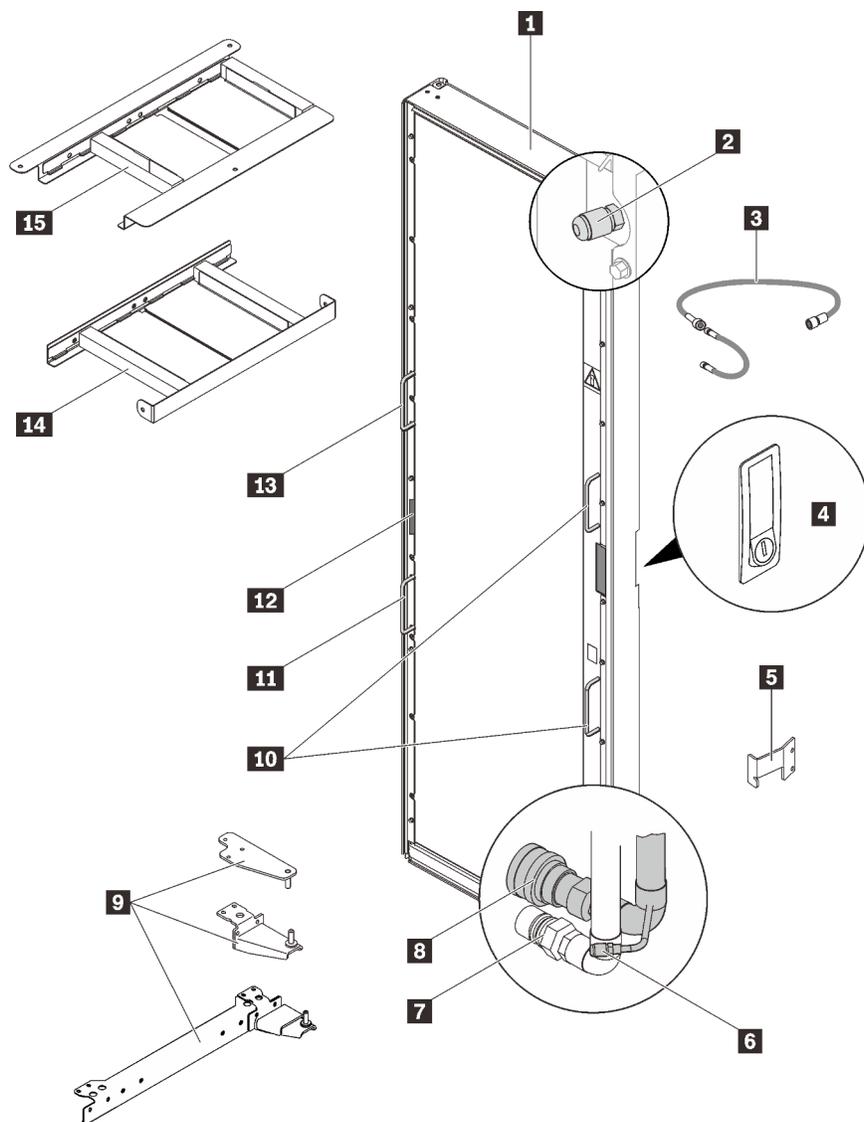


Figura 10. Componenti di ThinkSystem Rear Door Heat eXchanger V2

Tabella 8. Componenti di Rear Door Heat eXchanger

<b>1</b> Assieme di Rear Door Heat eXchanger	<b>9</b> Kit cerniere
<b>2</b> Valvola di spurgo dell'aria	<b>10</b> Maniglie di sollevamento
<b>3</b> Strumento di spurgo dell'aria	<b>11</b> Maniglia di sollevamento
<b>4</b> Fermo della porta	<b>12</b> Numero di serie
<b>5</b> Piastra di chiusura	<b>13</b> Maniglia di sollevamento
<b>6</b> Valvola di scarico	<b>14</b> Deflettore d'aria inferiore
<b>7</b> Raccordo del collettore di ritorno	<b>15</b> Deflettore d'aria superiore
<b>8</b> Raccordo del collettore di alimentazione	

## Specifiche di Rear Door Heat eXchanger V2

Dimensione	<ul style="list-style-type: none"><li>• Profondità: 129 mm / 5,0 pollici</li><li>• Altezza: 1.950 mm / 76,8 pollici</li><li>• Larghezza: 600 mm / 23,6 pollici</li></ul>
Peso	Vuoto: 39 kg / 121 libbre
Movimento dell'aria	Fornito da server e altri dispositivi nel rack
Calo della temperatura dell'aria	Con dispositivi ad alto carico termico, fino a 25 °C (45 °F) tra l'aria in uscita dai dispositivi rack e l'aria in uscita dallo scambiatore di calore.
Acqua	<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Origine</b> Fornito dall'utente, conforme alle specifiche di questo documento</li><li>• <b>Pressione</b><ul style="list-style-type: none"><li>– Funzionamento normale: &lt;137,93 kPa (20 psi)</li><li>– Massimo: 689,66 kPa (100 psi)</li></ul></li><li>• <b>Volume</b> Circa 9 litri (2,4 galloni)</li><li>• <b>Temperatura</b><ul style="list-style-type: none"><li>– Al di sopra del punto di rugiada</li><li>– 18 °C ±1 °C (64,4 °F ±1,8 °F) per ambienti ASHRAE Classe 1</li><li>– 22 °C ±1 °C (71,6 °F ±1,8 °F) per ambienti ASHRAE Classe 2</li></ul></li></ul> <p><b>Nota:</b> Per ulteriori informazioni, vedere "Prestazioni dello scambiatore di calore".</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Portata d'acqua richiesta</b> (misurata all'ingresso di alimentazione dello scambiatore di calore)<ul style="list-style-type: none"><li>– Minimo: 22,7 litri (6 galloni) al minuto</li><li>– Massimo: 56,8 litri (15 galloni) al minuto</li></ul></li></ul>

Per la configurazione e l'installazione, vedere "[Configurare Rear Door Heat eXchanger V2](#)" a pagina 68.

### Prestazioni dello scambiatore di calore

Le prestazioni previste dello scambiatore di calore sono illustrate nella figura seguente per una temperatura tipica dell'aria in ingresso di 27 °C (80,6 °F), con un rack completamente popolato, una dissipazione di potenza quasi uniforme e un carico termico di 30-40 kW. Selezionando la corretta temperatura dell'acqua in ingresso e la portata dell'acqua, è possibile ottenere la rimozione del calore necessaria. Una rimozione del calore del 100% indica che una quantità di calore equivalente a quella generata dai dispositivi è stata rimossa dallo scambiatore di calore e che la temperatura media dell'aria in uscita dallo scambiatore di calore è identica a quella in entrata nel rack (27 °C / 80,6 °F in questo esempio). Una rimozione del calore superiore al 100% indica che lo scambiatore di calore non solo ha rimosso tutto il calore generato dai dispositivi, ma ha ulteriormente raffreddato l'aria in modo che la temperatura media dell'aria in uscita dal rack sia effettivamente inferiore a quella in ingresso nel rack.

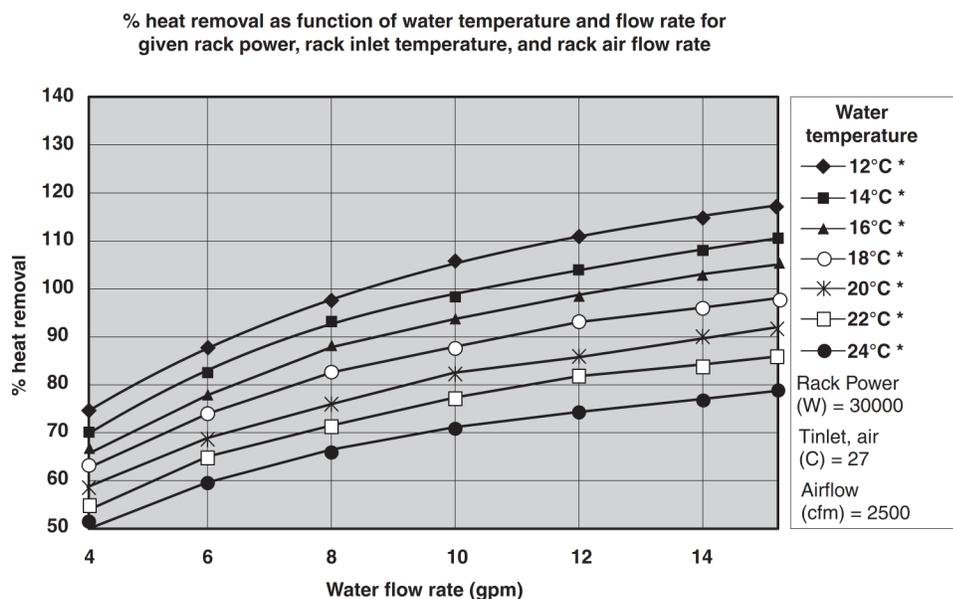


Figura 11. Prestazioni tipiche dello scambiatore di calore, carico termico di 30 kW

Come descritto in "[Specifiche dell'acqua per il circuito di raffreddamento secondario](#)" a pagina 81, una determinata temperatura dell'acqua può essere utilizzata solo se il sistema che fornisce l'acqua è in grado di misurare il punto di rugiada dell'ambiente e regolare automaticamente la temperatura dell'acqua di conseguenza. In caso contrario, la temperatura dell'acqua deve essere superiore al punto di rugiada massimo consentito nell'installazione del data center.

I dati sulle prestazioni sono mostrati nella figura seguente per un carico termico di 20 kW. A causa del carico termico inferiore, è possibile ottenere un livello specifico di raffreddamento con acqua più calda, una portata inferiore o entrambi.

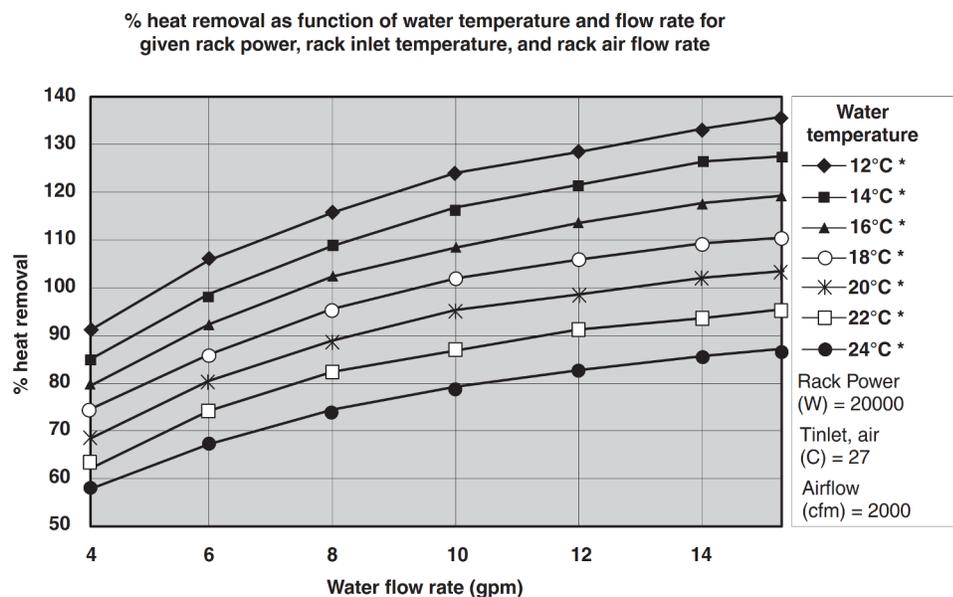


Figura 12. Prestazioni tipiche dello scambiatore di calore, carico termico di 20 kW



---

## Capitolo 3. Configurazione del cabinet rack

Seguire le istruzioni riportate in questo argomento per configurare il cabinet rack.

### **ATTENZIONE:**

**Il pavimento sopraelevato o la soletta su cui verrà installato il sistema deve essere in grado di sostenere il peso del sistema. Contattare il produttore di piastrelle per pavimenti sopraelevati, un ingegnere strutturale o entrambi per verificare che l'intera struttura del pavimento sopraelevato e il sottopavimento siano sicuri per sostenere il carico concentrato e distribuito dei rack e del relativo contenuto. La valutazione della soletta e dell'eventuale struttura del pavimento sopraelevato deve considerare sia il peso statico del rack e del suo contenuto, sia il peso installato con eventuali infrastrutture aggiuntive come passerelle portacavi collegate al rack, cavi aggiuntivi, Rear Door Heat Exchanger, strutture di contenimento che poggiano sui rack, personale nello spazio e così via. A seconda del tipo di piastrella per pavimento sopraelevato, potrebbero essere necessari supporti aggiuntivi, come piedistalli o telai di supporto personalizzati, per mantenere l'integrità strutturale di una piastrella non tagliata o per ripristinare l'integrità di una piastrella tagliata per l'ingresso/uscita di cavi o tubi. Contattare il produttore di piastrelle per pavimenti sopraelevati, un ingegnere strutturale o entrambi per assicurarsi che le piastrelle e i piedistalli per pavimenti sopraelevati siano in grado di sostenere i carichi concentrati.**

Occorre prestare particolare attenzione al peso dinamico/di rotolamento del rack e del suo contenuto per garantire che l'integrità del pavimento sopraelevato o della soletta non venga compromessa quando si fanno rotolare i rack carichi sul pavimento. In alcuni casi, potrebbero essere necessarie piastre di distribuzione del carico per distribuire meglio il carico dinamico di un rack mobile in vari punti, dalla banchina di carico al data center e al pavimento del data center. Altre cose da considerare sono le rampe, la capacità degli ascensori, i corridoi, le transizioni tra diversi tipi di pavimento o sottopavimento, le differenze di altezza tra i piani, gli spazi tra i punti di ingresso degli ascensori e i piani principali.

---

## Pianificazione dello spazio

Seguire le linee guida di questo argomento per pianificare lo spazio che conterrà il cabinet rack.

Consultare la figura seguente per le distanze tra i vari componenti nella parte inferiore del cabinet rack e pianificare lo spazio di conseguenza.

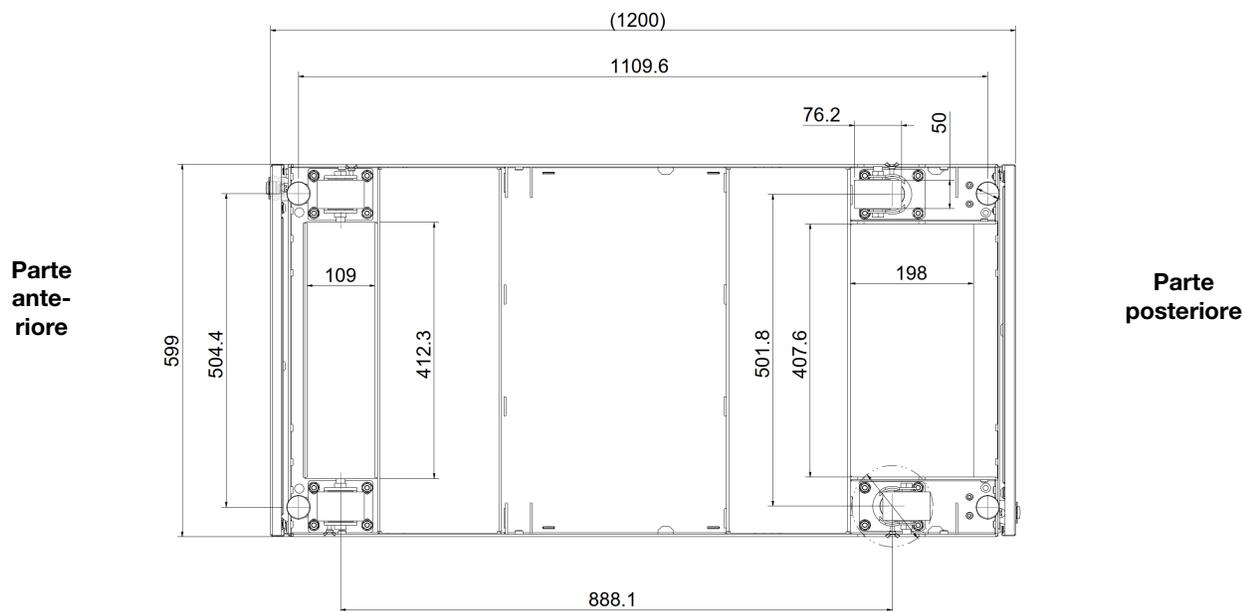


Figura 13. Pianificazione dello spazio (mm)

## Disimballare il cabinet rack

Consultare questo argomento per informazioni su come disimballare il cabinet rack.

### S037



#### ATTENZIONE:

Il peso di questa parte o unità è di oltre 200 kg (441 libbre). Per il sollevamento di questa parte o unità è richiesto personale specializzato e/o un dispositivo di sollevamento

Assicurarsi di seguire le norme operative del carrello elevatore per evitare il ribaltamento del cabinet rack.

#### Nota:

- **Spazio necessario:** per disimballare il cabinet rack, sono necessari almeno 2.885 mm (113,6 pollici) sul lato posteriore del pallet.
- **Strumenti necessari:** è necessario uno strumento affilato.
- **Requisiti del carrello elevatore:**

**Nota:** Solo il lato anteriore del pallet è accessibile al carrello elevatore.

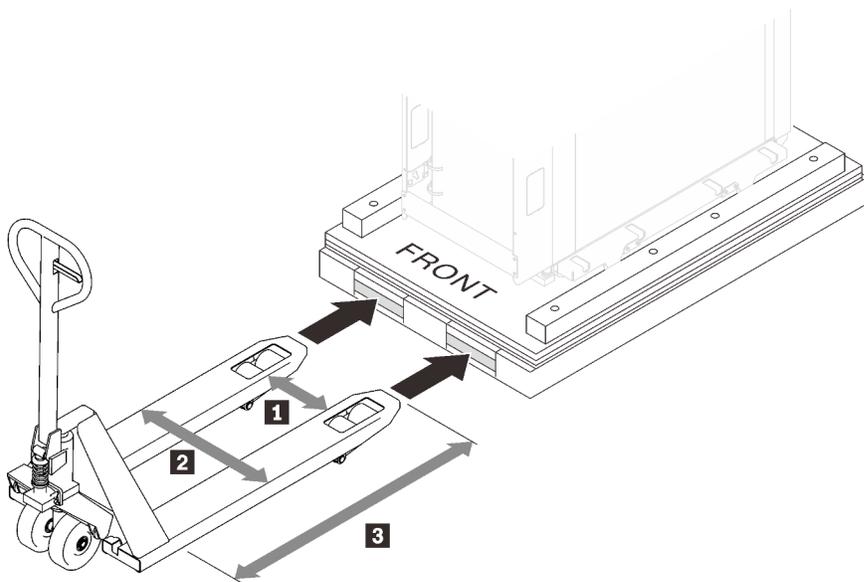


Figura 14. Carrello elevatore

- **1** deve essere più lungo di 350 mm.
- **2** deve essere più corto di 700 mm.
- **3** deve essere compreso tra 1.450 e 1.650 mm.
- La capacità di carico deve essere superiore a 3.000 kg.

Passo 1. Tagliare le quattro cinghie con uno strumento affilato.

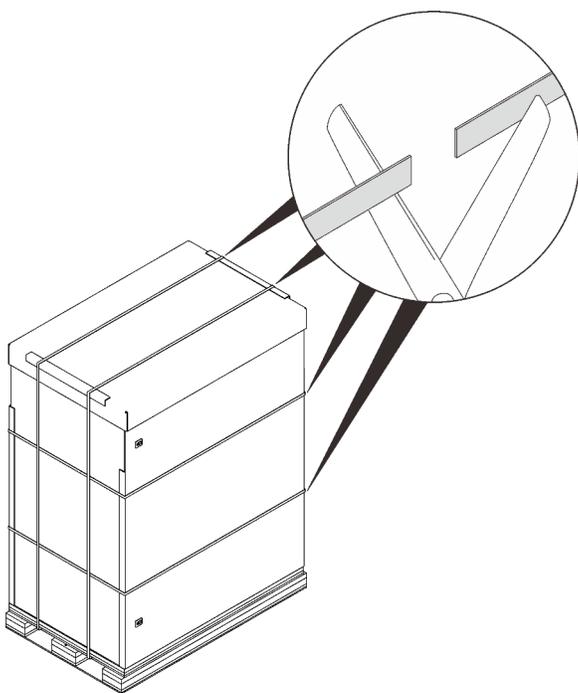
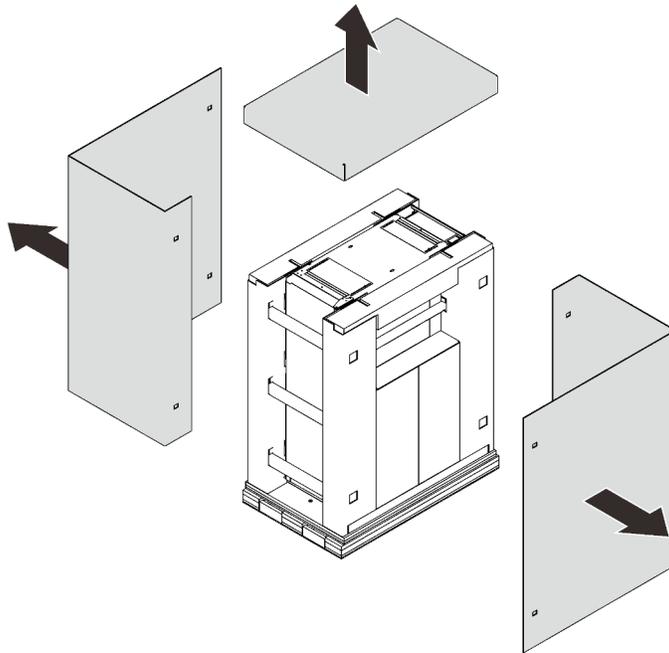


Figura 15. Taglio delle cinghie

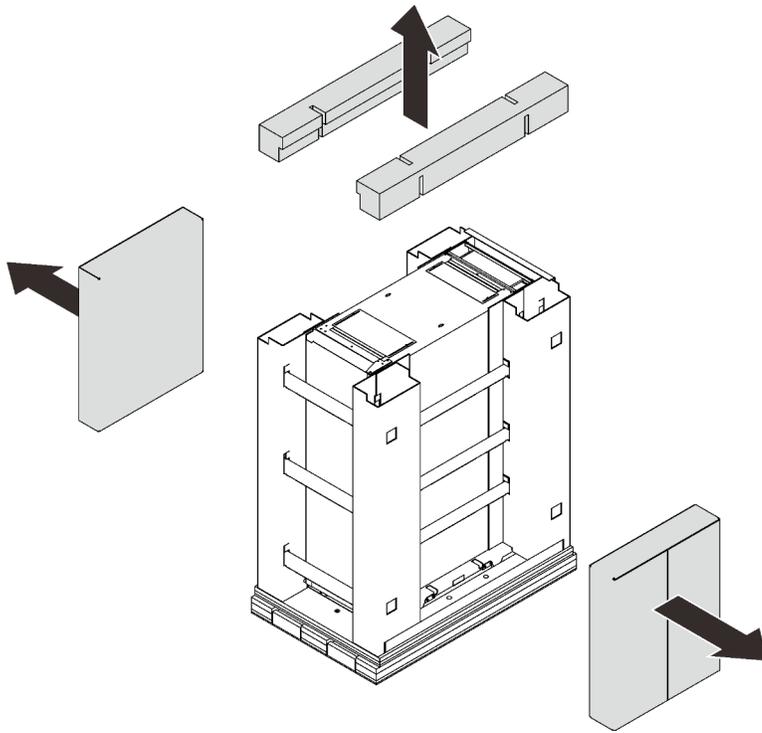
Passo 2. Rimuovere il coperchio superiore e i cartoni laterali.



*Figura 16. Rimozione dei cartoni*

Passo 3. Rimuovere le barre superiori e le scatole laterali.

**Nota:** Uno dei cartoni laterali contiene le rampe ed è piuttosto pesante. Per sollevarlo sono necessarie due persone.



*Figura 17. Rimozione delle barre superiori e delle scatole laterali*

Passo 4. Sganciare e rimuovere i telai laterali.

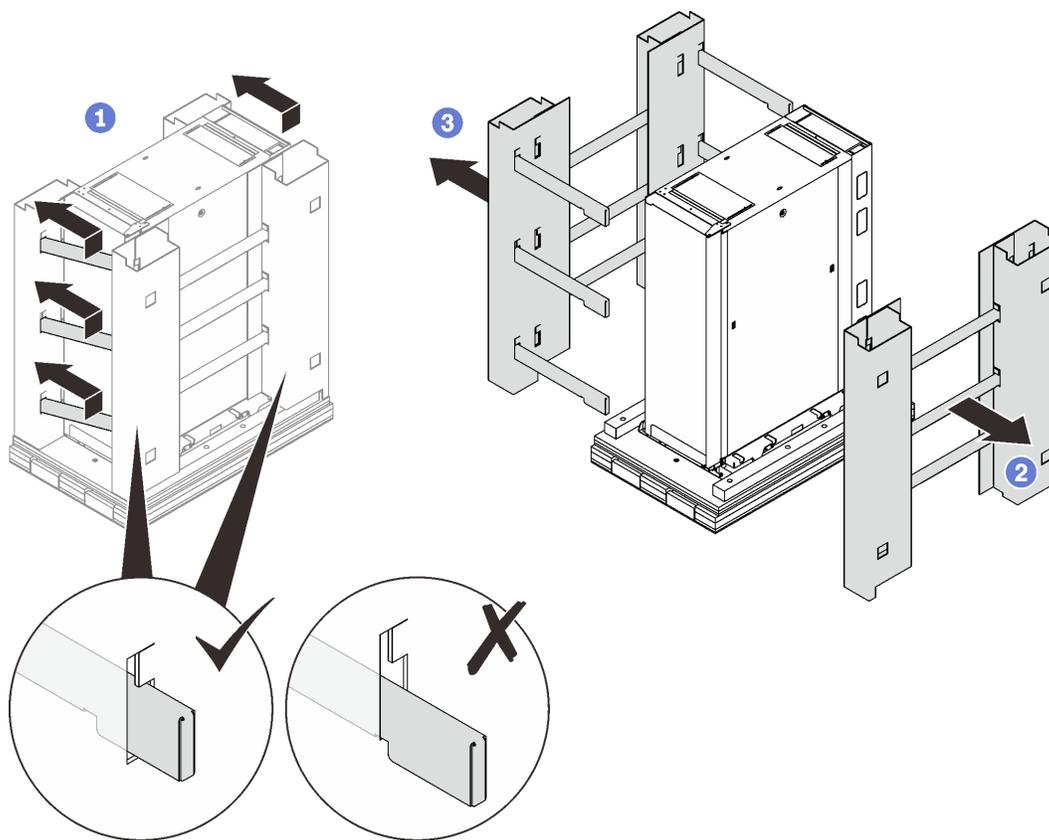


Figura 18. Rimozione dei telai laterali

- 1 Sollevare e far scorrere leggermente le sei barre orizzontali verso sinistra per sganciare le estremità destre dalle fessure sul telaio destro.
- 2 Rimuovere il telaio destro e le tre barre orizzontali.
- 3 Rimuovere il telaio sinistro e le nove barre orizzontali.

Passo 5. Aprire la porta anteriore e rimuovere quanto segue:

- Rimuovere i due bulloni con la chiave inglese per 10, 14, 5, 18, 26.
- Rimuovere le quattro viti M6 con la chiave inglese per 8, 9, 2.
- Rimuovere le otto viti M10 con la chiave inglese per 8, 9, 2.

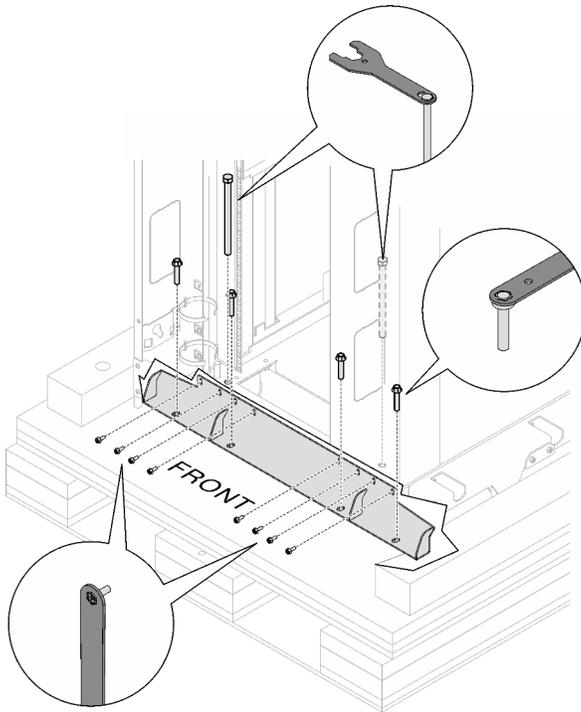
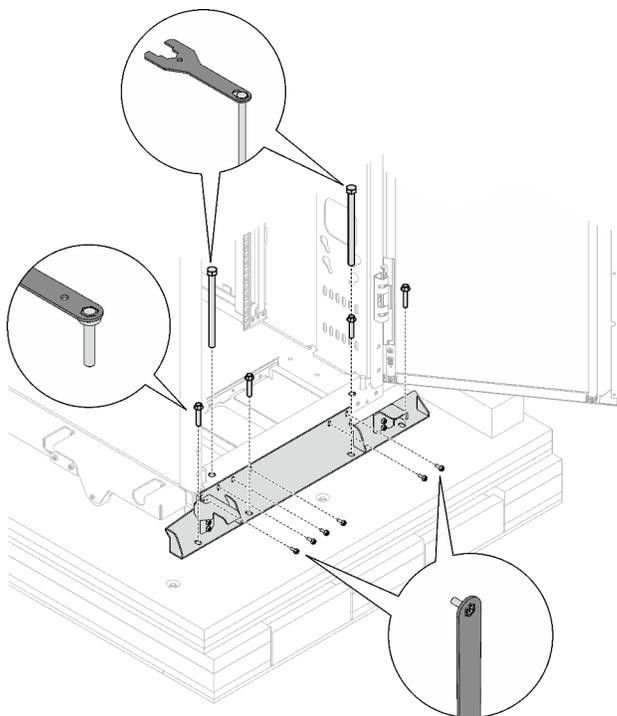


Figura 19. Rimozione della staffa di spedizione anteriore

Passo 6. Aprire la porta posteriore e rimuovere quanto segue:

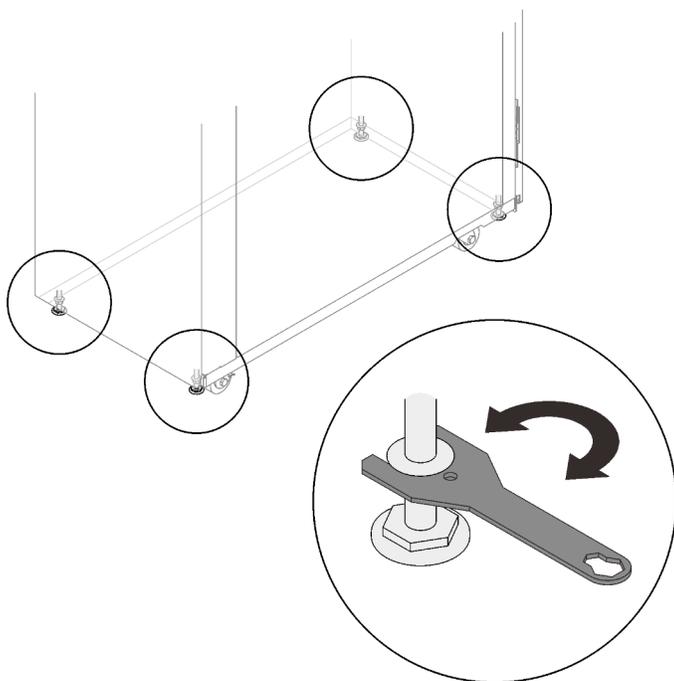
- Rimuovere i due bulloni con la chiave inglese per 10, 14, 5, 18, 26.
- Rimuovere le quattro viti M6 con la chiave inglese per 8, 9, 2.
- Rimuovere le sei viti M10 con la chiave inglese per 8, 9, 2.



**Nota:** Conservare almeno un bullone per un uso successivo.

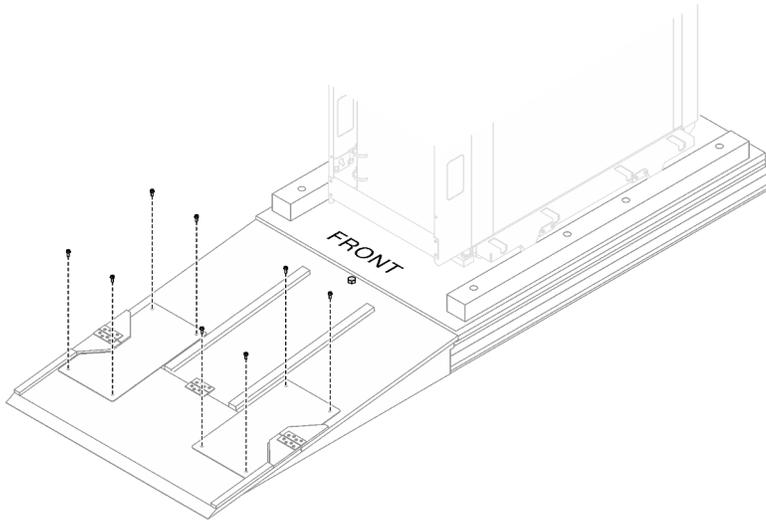
*Figura 20. Rimozione della staffa di spedizione posteriore*

Passo 7. Sollevare a turno ciascuno dei quattro piedini di livellamento con la chiave inglese per 10, 14, 5, 18, 26 fino a quando non sostengono più il peso del cabinet rack.



*Figura 21. Sollevamento dei piedini di livellamento*

Passo 8. Fissare le due piastre metalliche alla rampa con le otto viti fornite in un piccolo sacchetto attaccato alle piastre.



*Figura 22. Fissaggio delle due piastre alla rampa*

Passo 9. Fissare la rampa al pallet con uno dei bulloni precedentemente rimossi con la chiave inglese per 10, 14, 5, 18, 26.

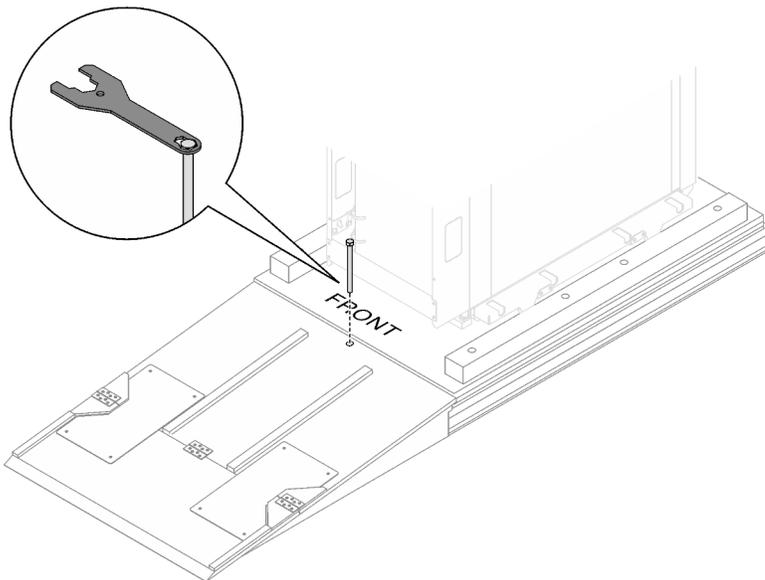


Figura 23. Fissaggio della rampa al pallet

Passo 10. Posizionare la rampa accanto alla porta anteriore del cabinet e far scorrere lentamente il cabinet rack dal pallet alla posizione designata.

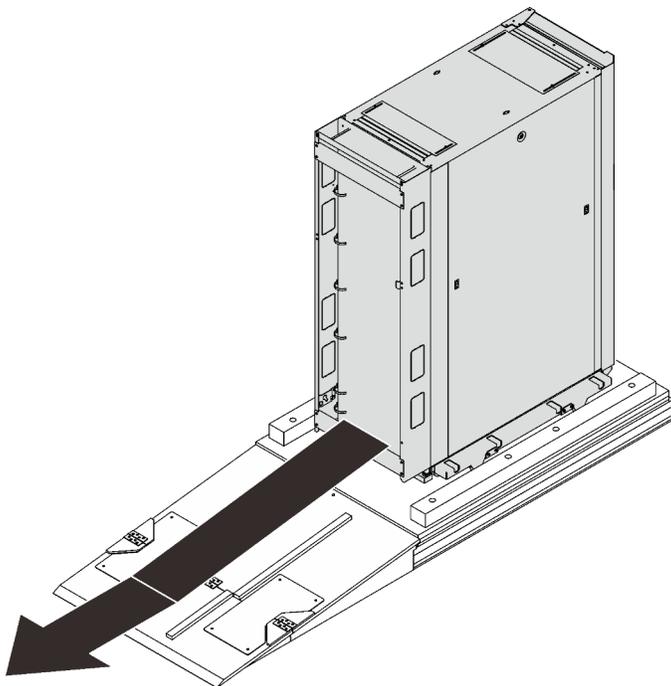


Figura 24. Spostamento del cabinet

---

## Installare il kit di alloggiamento

È possibile collegare più cabinet rack in una suite. Consultare questo argomento per informazioni su come collegare i cabinet rack in una suite con il kit di alloggiamento.

### Informazioni su questa attività

**Nota:** Per mantenere l'equilibrio del cabinet rack, **non** rimuovere gli stabilizzatori, ad eccezione delle seguenti situazioni:

- Quando due o più cabinet rack sono collegati con il kit di alloggiamento.
- Quando il cabinet rack è fissato al pavimento con uno stabilizzatore.

#### R002



 **PERICOLO**

- **Abbassare sempre i piedini di regolazione del cabinet rack.**
- **Installare sempre le staffe stabilizzatrici sul cabinet rack.**
- **Installare sempre i dispositivi più pesanti nella parte inferiore del cabinet rack.**
- **Installare sempre i server e i dispositivi opzionali iniziando dalla parte inferiore del cabinet rack.**

### Procedura

Passo 1. Estendere a turno ciascuno dei quattro piedini di livellamento finché non entrano in contatto con il pavimento e sostengono il cabinet rack. Assicurarsi che il cabinet sia bilanciato spingendolo delicatamente. Se si inclina, regolare la lunghezza dei piedini di livellamento fino a quando il cabinet non è ben bilanciato.

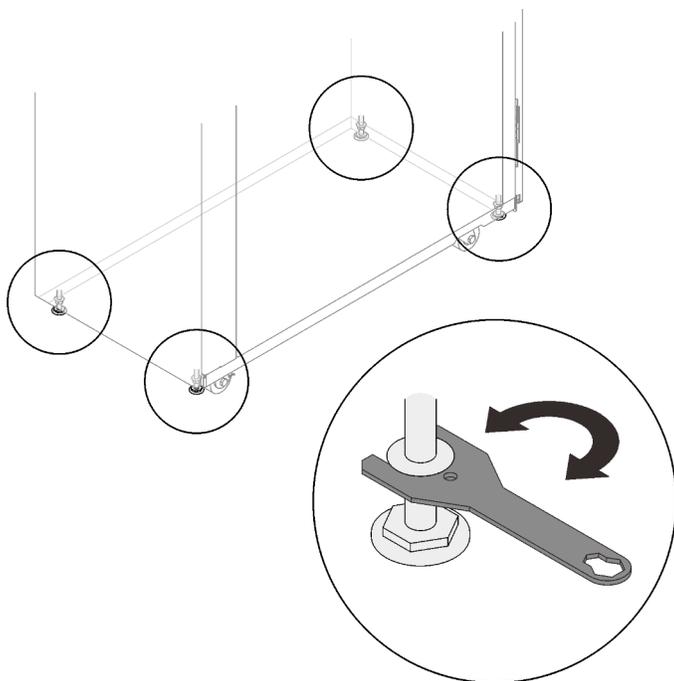


Figura 25. Abbassamento dei piedini di livellamento

Passo 2. Rimuovere le barre stabilizzatrici degli stabilizzatori.

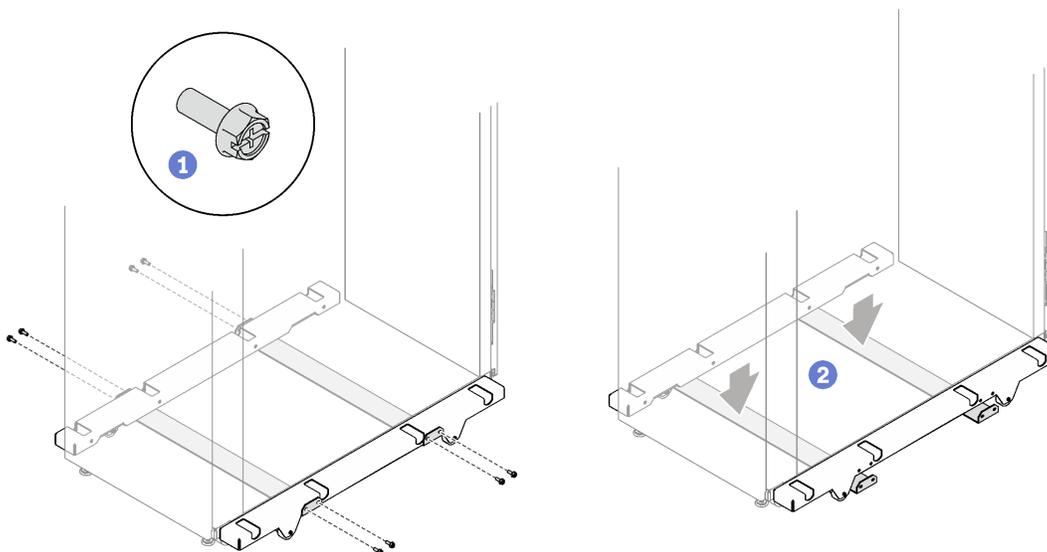
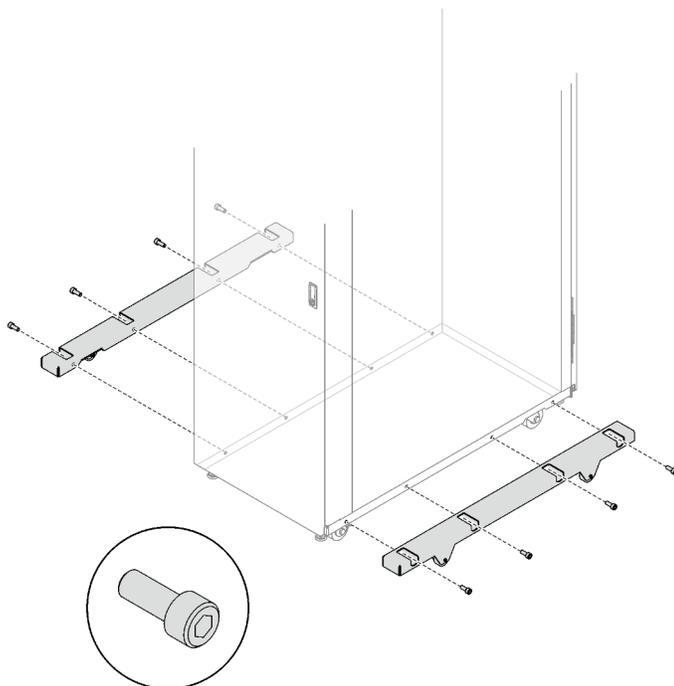


Figura 26. Rimozione delle barre stabilizzatrici degli stabilizzatori

- 1 Rimuovere le otto viti che fissano le due barre al cabinet rack.
- 2 Posizionare le due barre stabilizzatrici a terra e rimuoverle.

Passo 3. Rimuovere le quattro viti che fissano ciascuno degli stabilizzatori, quindi rimuovere gli stabilizzatori.



*Figura 27. Rimozione degli stabilizzatori*

Passo 4. Rimuovere le porte anteriore e posteriore di ogni cabinet rack che deve far parte della suite.

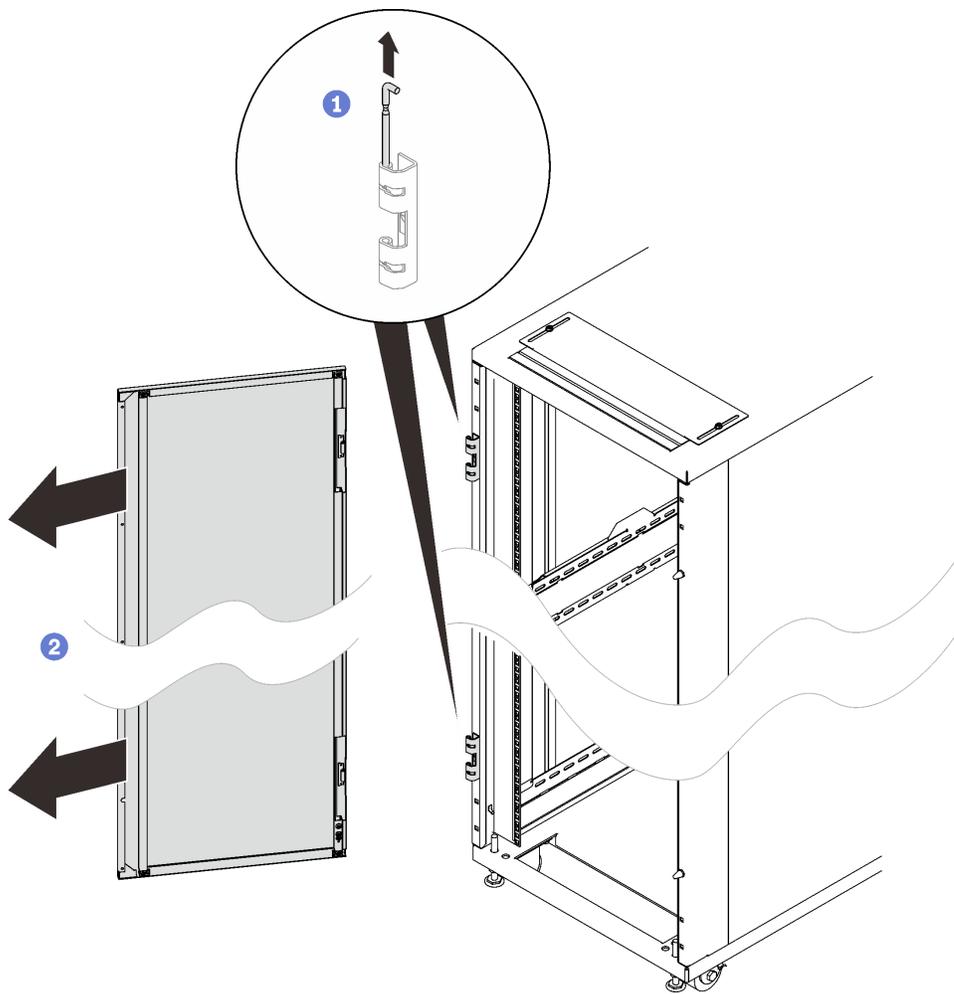


Figura 28. Rimozione di una porta

- 1 Tenere la porta in posizione e sollevare entrambi i perni delle cerniere finché non si bloccano in posizione di apertura in modo che la porta si sganci.
- 2 Rimuovere la porta dal telaio del cabinet rack.

Passo 5. (Facoltativo) Rimuovere tutti coperchi laterali che entreranno in contatto tra loro nella suite.

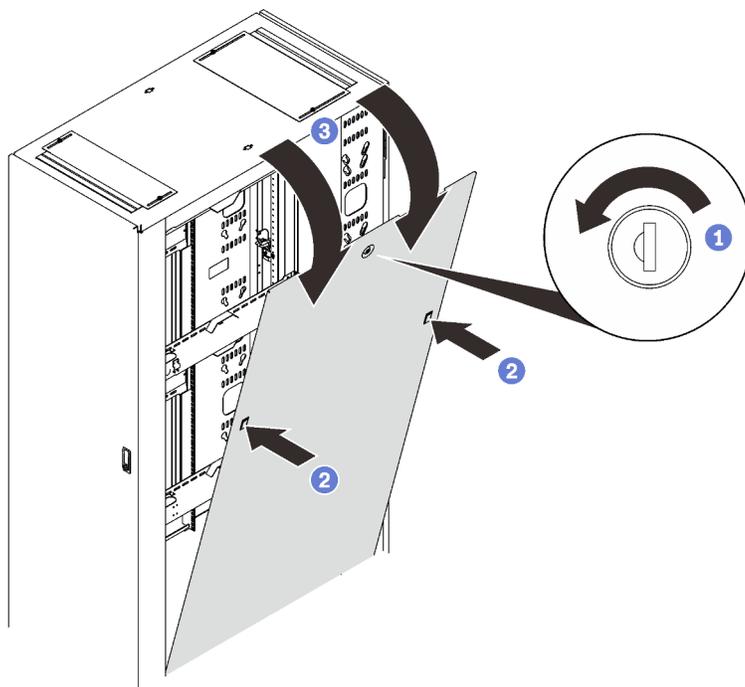


Figura 29. Rimozione di un coperchio laterale

- 1 Sbloccare il coperchio laterale con la chiave.
- 2 Premere i due fermi su entrambi i lati del coperchio per sganciarlo dal rack.
- 3 Ruotare la parte superiore del coperchio laterale e rimuoverlo dal rack.

Passo 6. Se si prevede di installare i dispositivi nelle tasche laterali, farlo ora e completare tutti i collegamenti e la configurazione dei cavi richiesti (vedere ["Installare un dispositivo 1U nella tasca laterale" a pagina 100](#)).

Assicurarsi di completare tutti i collegamenti dei cavi e la configurazione dei dispositivi richiesti prima di installare i kit di alloggiamento nei cabinet, poiché queste attività saranno difficili da eseguire in seguito.

Passo 7. Installare quattro dadi a gabbia sulle posizioni superiore e inferiore sul lato dei cabinet adiacenti come preparazione per l'installazione del kit di alloggiamento. Utilizzare i dadi a gabbia forniti con il kit di alloggiamento.

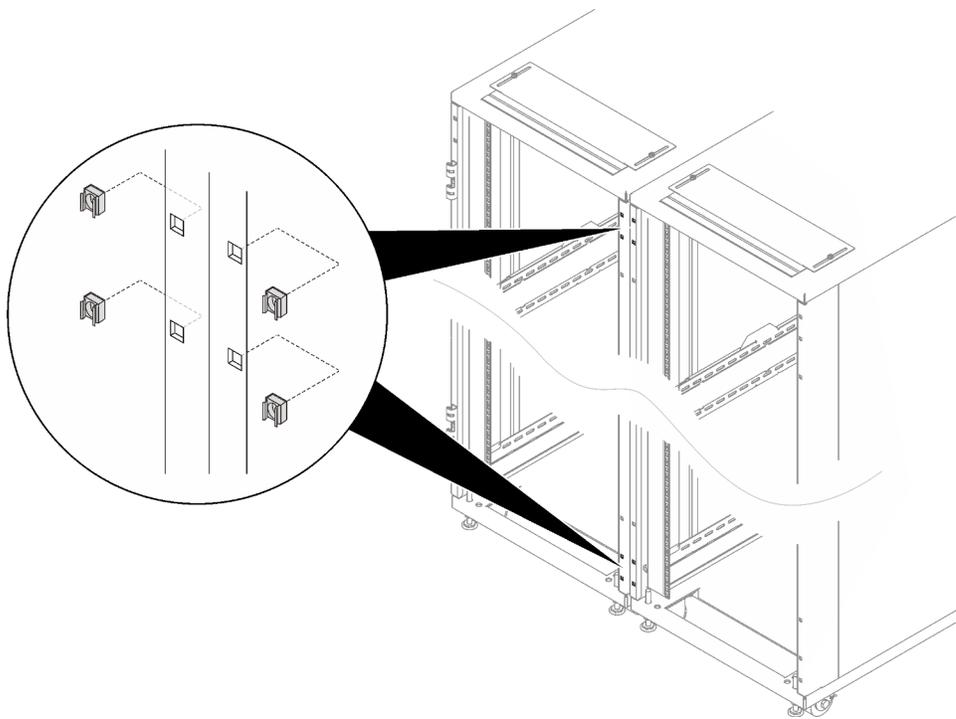


Figura 30. Installazione dei dadi a gabbia

Per maggiori dettagli, vedere ["Installare i dadi sulle flange di montaggio" a pagina 63.](#)

Passo 8. Allineare i quattro fori per viti delle due staffe di fissaggio ai fori nei cabinet adiacenti e fissare ciascuna staffa ai rack con quattro viti.

**Nota:** Non serrare completamente le viti sulla prima staffa fino a quando non si fissa la seconda staffa.

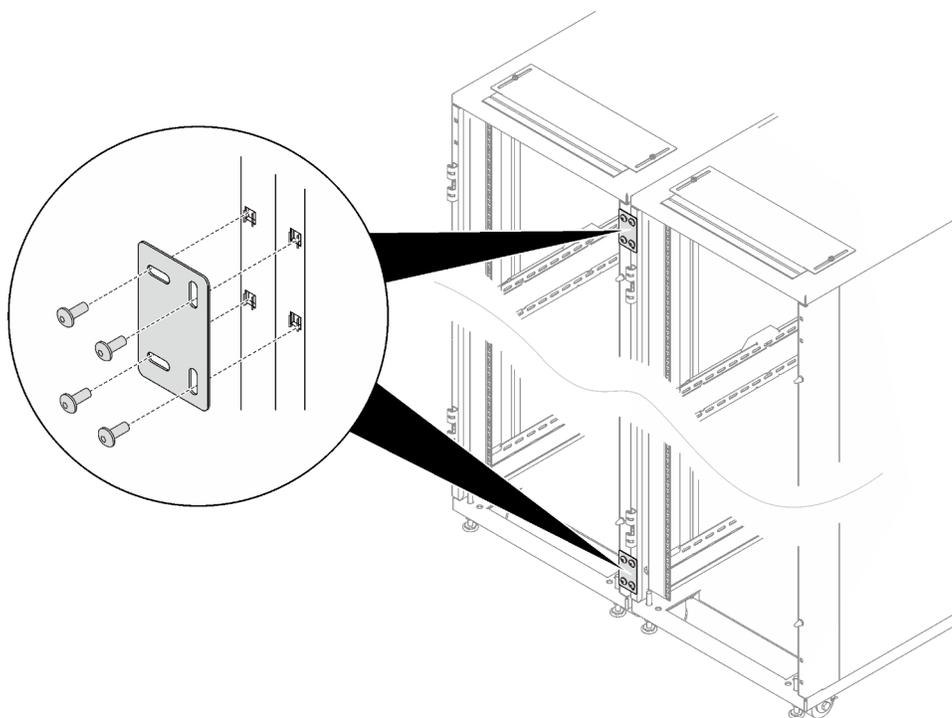


Figura 31. Installazione delle staffe di fissaggio

- Passo 9. Se si prevede di installare il kit di estensione solo su uno dei cabinet, rimuovere le due viti dal lato superiore e inferiore del cabinet che verrà installato con il kit di estensione. Quindi, procedere con la procedura di installazione del kit di estensione. Vedere ["Installare 42U Standard Rack Extension Kit" a pagina 34.](#)

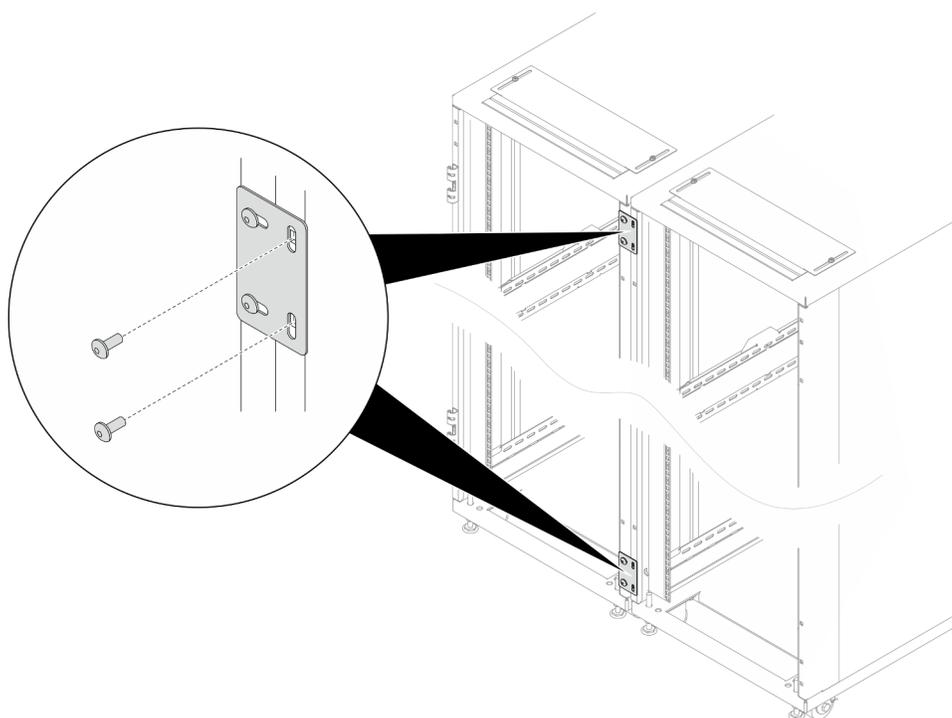


Figura 32. Rimozione delle viti per preparare l'installazione dell'estensione

In caso contrario, reinstallare tutte le porte che sono state rimosse.

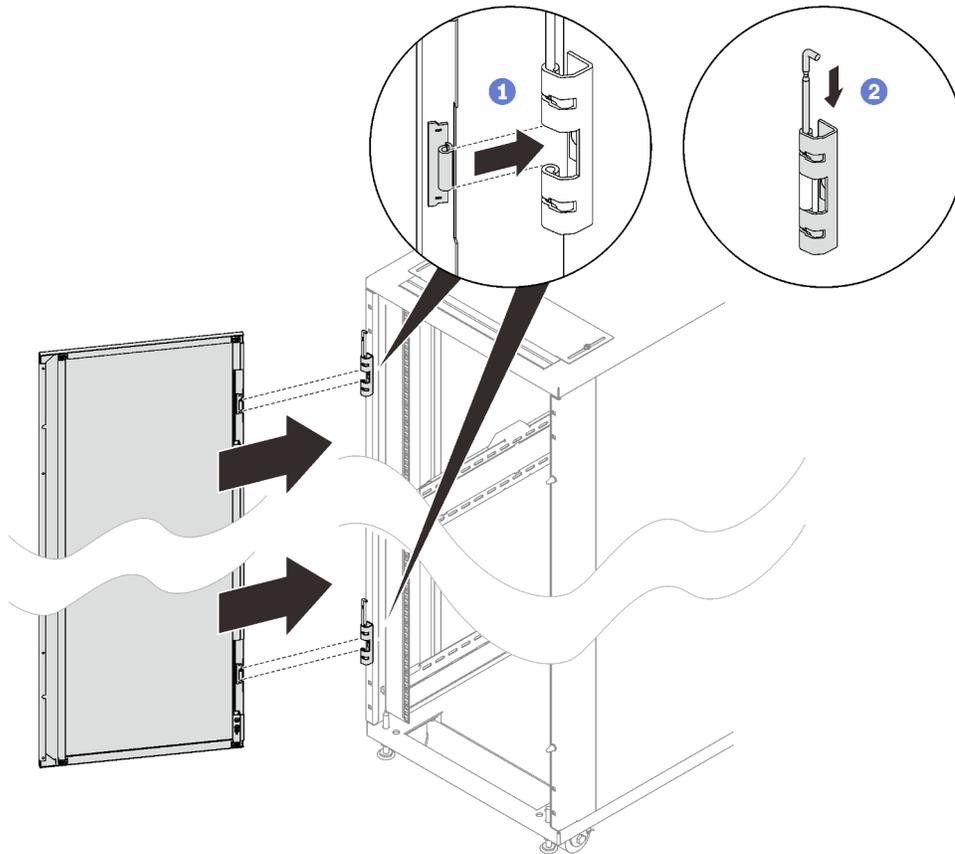


Figura 33. Installazione di una porta

- 1 Allineare la porta alle cerniere e tenerla in posizione.
- 2 Spingere i perni delle cerniere verso il basso fino alla posizione di chiusura, in modo da fissare la porta.

---

## Installare lo stabilizzatore anteriore e la piastra di prevenzione del ricircolo

Consultare questo argomento per informazioni su come migliorare il bilanciamento del cabinet rack con lo stabilizzatore anteriore.

### Procedura

Passo 1. Sbloccare e aprire la porta anteriore.

Passo 2. Fissare lo stabilizzatore e la piastra di prevenzione del ricircolo alla parte anteriore del cabinet rack con quattro viti.

Figura 34. Installazione dello stabilizzatore anteriore e della piastra di prevenzione del ricircolo



---

## Installare il kit di estensione del rack

Consultare questo argomento per informazioni su come installare il kit di estensione.

### Installare 42U Standard Rack Extension Kit

Consultare questo argomento per informazioni su come installare 42U Standard Rack Extension Kit.

#### Nota:

- Ogni unità del kit di estensione del rack viene fornita con una capacità aggiuntiva di un'unità PDU 0U su ciascun lato del rack.
- Ogni cabinet rack supporta fino a due unità del kit di estensione del rack (una sul lato anteriore e una sul lato posteriore).
- Se si prevede di installare il kit di alloggiamento mentre solo uno dei cabinet adiacenti verrà installato con l'estensione, assicurarsi di installare prima il kit di alloggiamento (vedere "[Installare il kit di alloggiamento](#)" a pagina 25). Quindi, come preparazione per questa procedura, rimuovere le due viti dalla parte superiore e inferiore del cabinet che verrà installato con il kit di estensione del rack e passare a [Passo 4 a pagina 36](#).

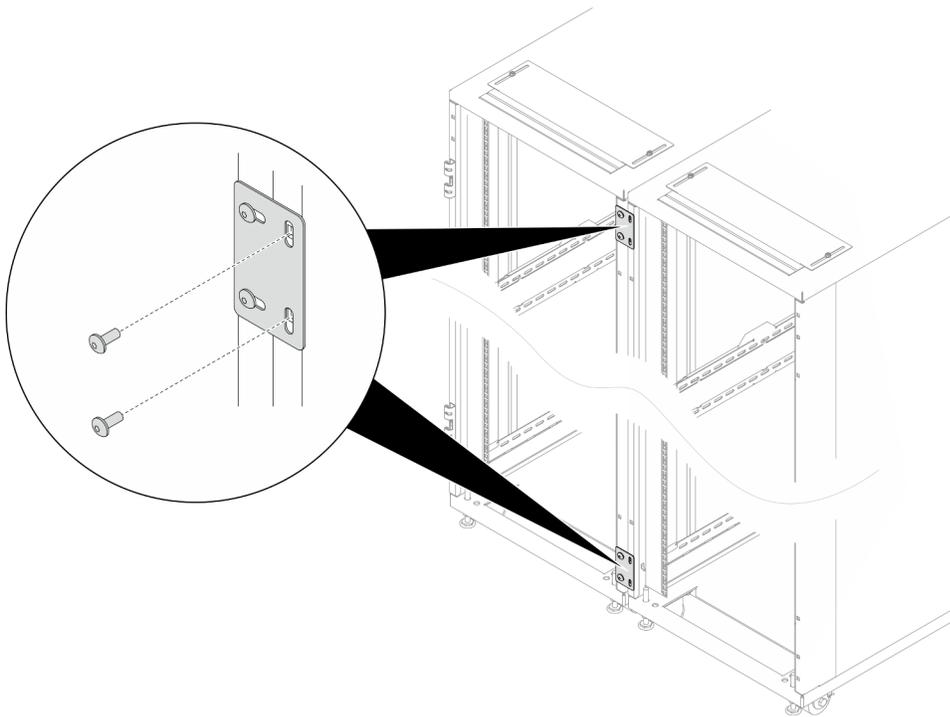


Figura 37. Rimozione delle viti per preparare l'installazione dell'estensione

## Procedura

Passo 1. Rimuovere la porta.

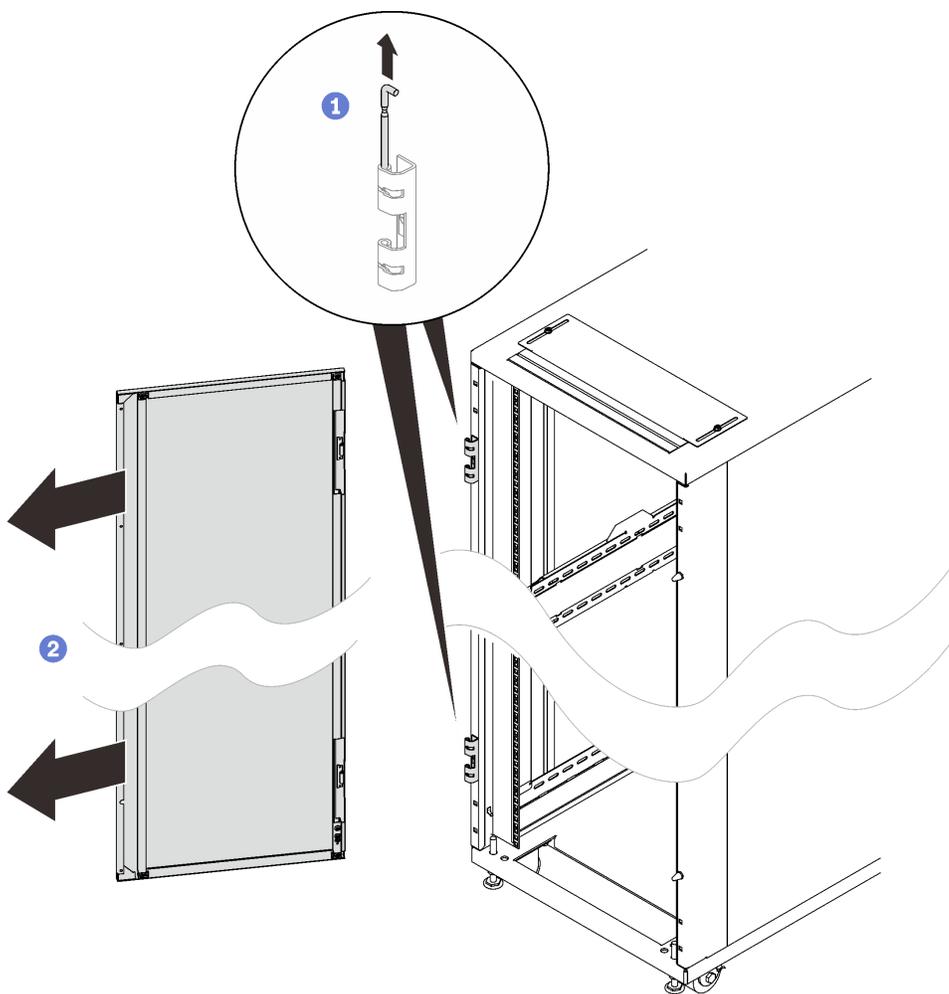


Figura 38. Rimozione di una porta

- 1 Tenere la porta in posizione e sollevare entrambi i perni delle cerniere finché non si bloccano in posizione di apertura in modo che la porta sia sganci.
- 2 Rimuovere la porta dal telaio del cabinet rack.

Passo 2. Rimuovere le due cerniere e i due fermaporta.

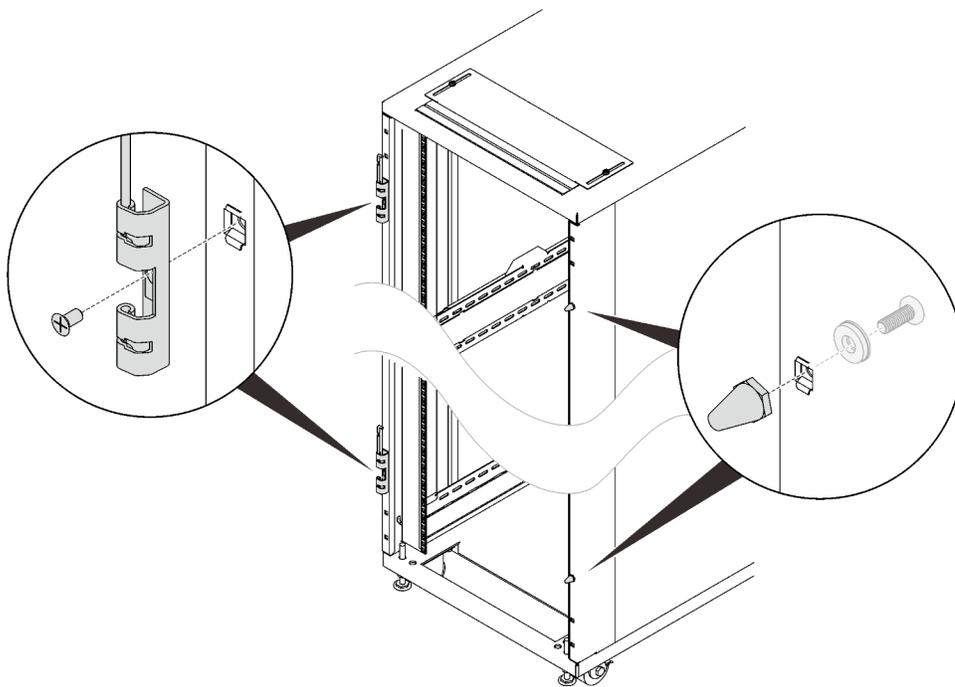


Figura 39. Rimozione delle cerniere e dei fermaporta

Passo 3. Rimuovere il fermo della porta.

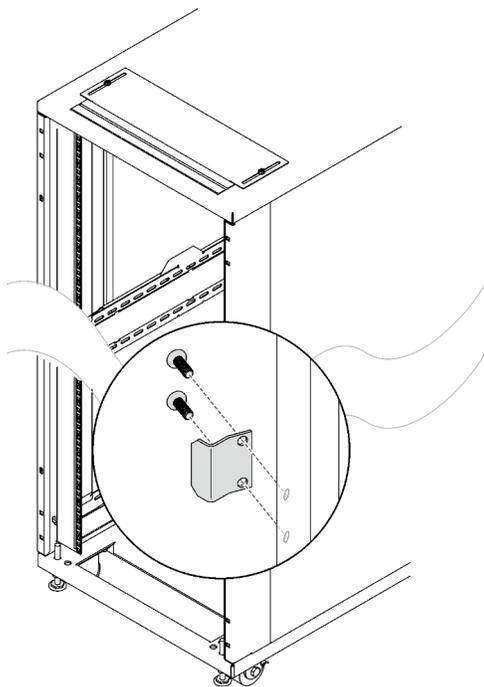


Figura 40. Rimozione del fermo della porta

Passo 4. Fissare un pannello di estensione al lato del rack con sette viti e ripetere il passaggio sull'altro pannello di estensione.

**Nota:** Si consiglia di non stringere completamente le viti in questo passaggio.

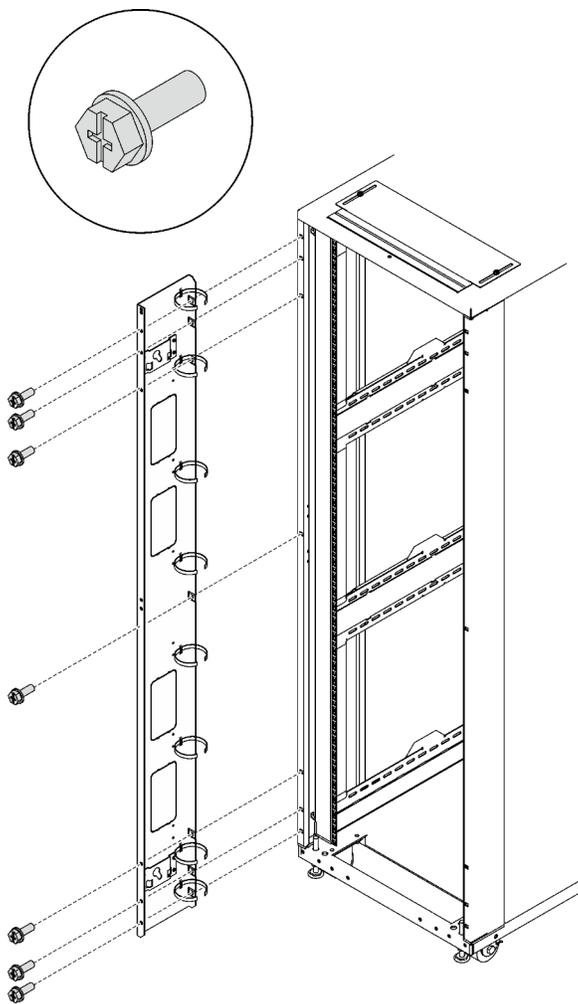
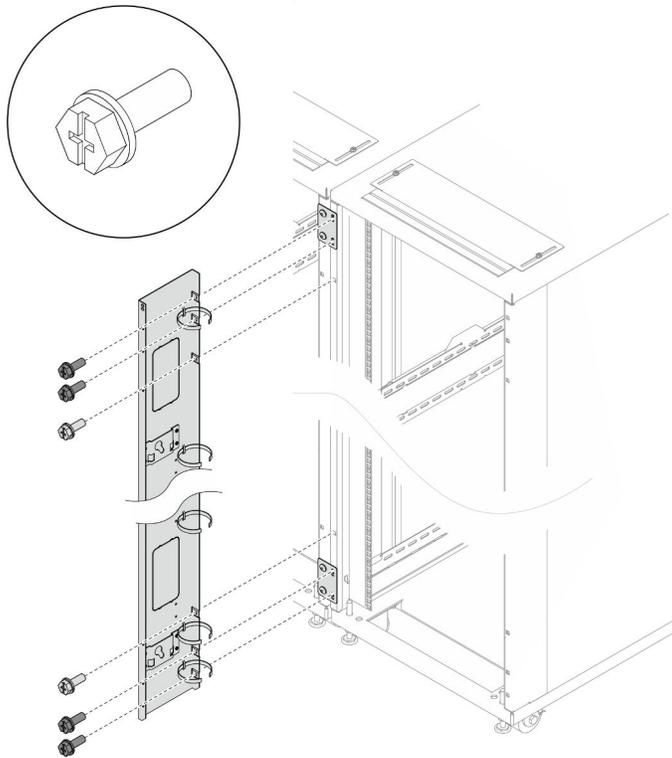


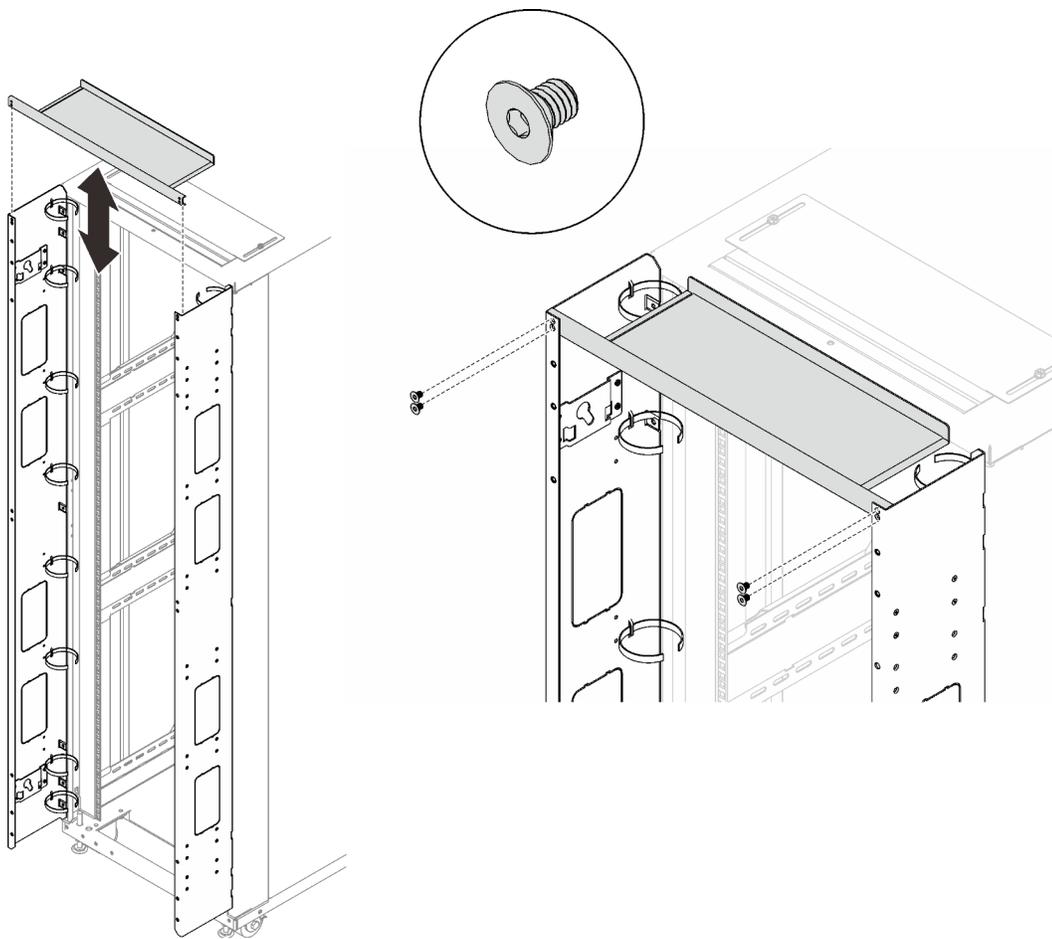
Figura 41. Installazione di un pannello di estensione



*Figura 42. Installazione di un pannello di estensione (con kit di alloggiamento)*

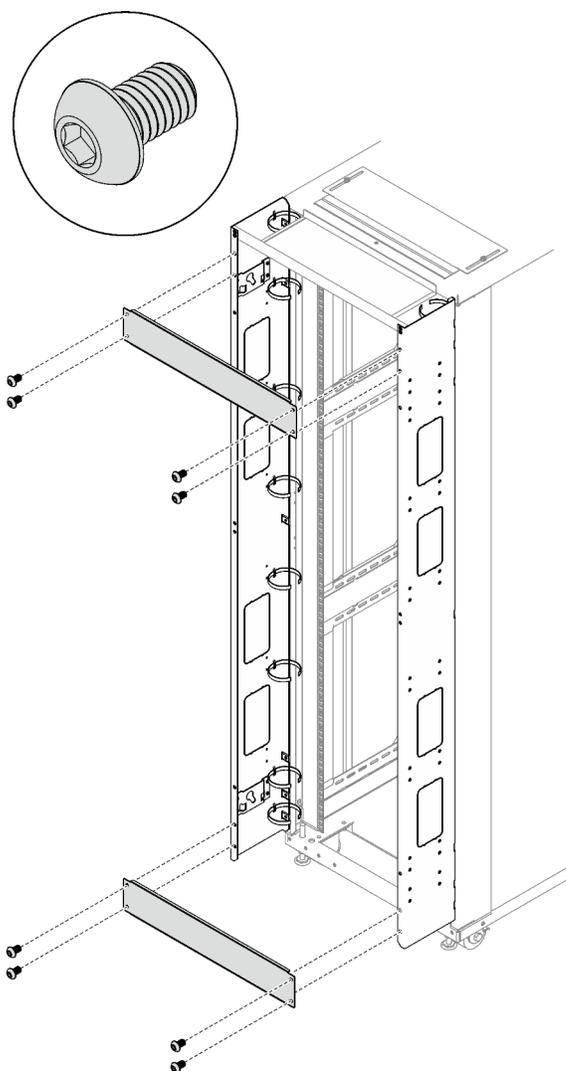
**Nota:** Se in precedenza è stato installato il kit di alloggiamento, assicurarsi di rimuovere prima le due viti dalla parte superiore e inferiore del cabinet. Quindi, fissare le viti attraverso il pannello e il kit di alloggiamento.

Passo 5. Allineare il coperchio superiore dell'estensione ai fori per viti sulla parte anteriore del rack e fissare ciascun lato con due viti.



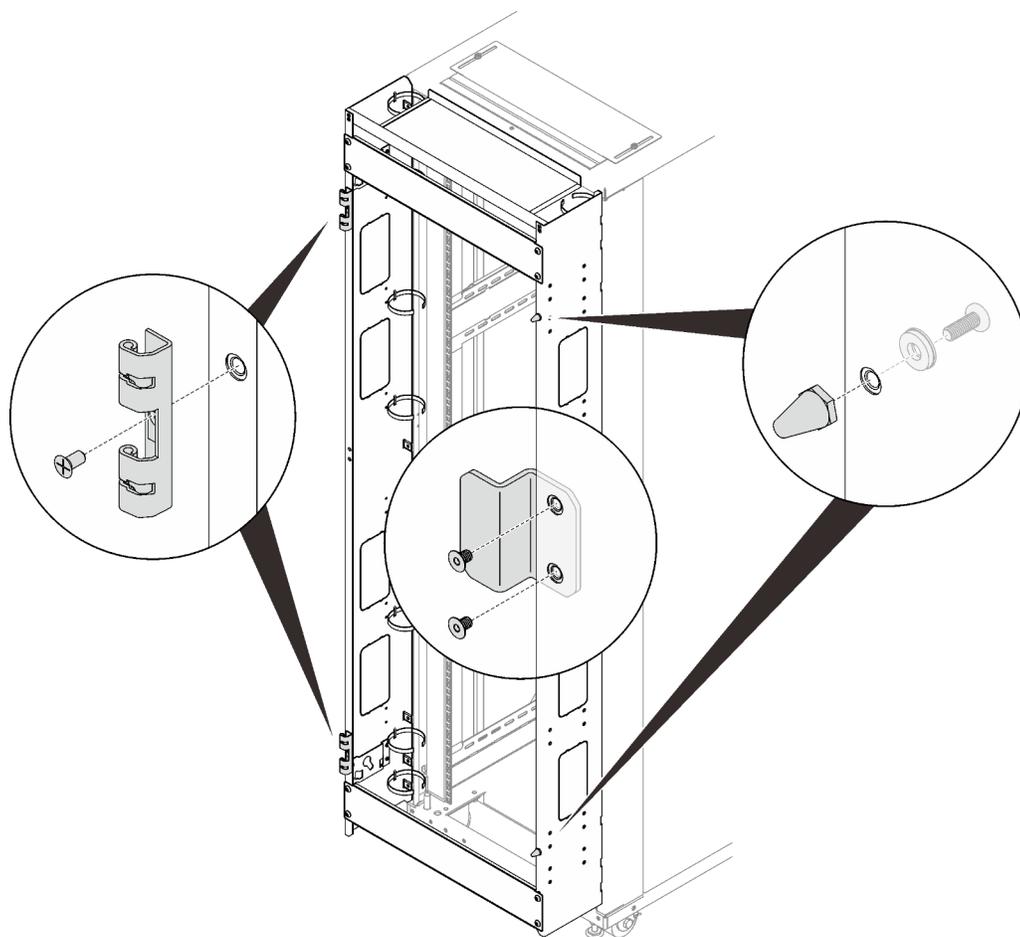
*Figura 43. Installazione del coperchio superiore dell'estensione*

Passo 6. Fissare ciascuna delle due staffe di supporto ai pannelli di estensione con quattro viti. Se le viti del pannello di estensione non sono state serrate completamente, serrarle ora.



*Figura 44. Installazione delle staffe di supporto*

Passo 7. Installare le due cerniere, i due fermaporta e il fermo della porta nel rack.



*Figura 45. Installare le cerniere, i fermaporta e il fermo della porta*

Passo 8. Installare la porta del rack.

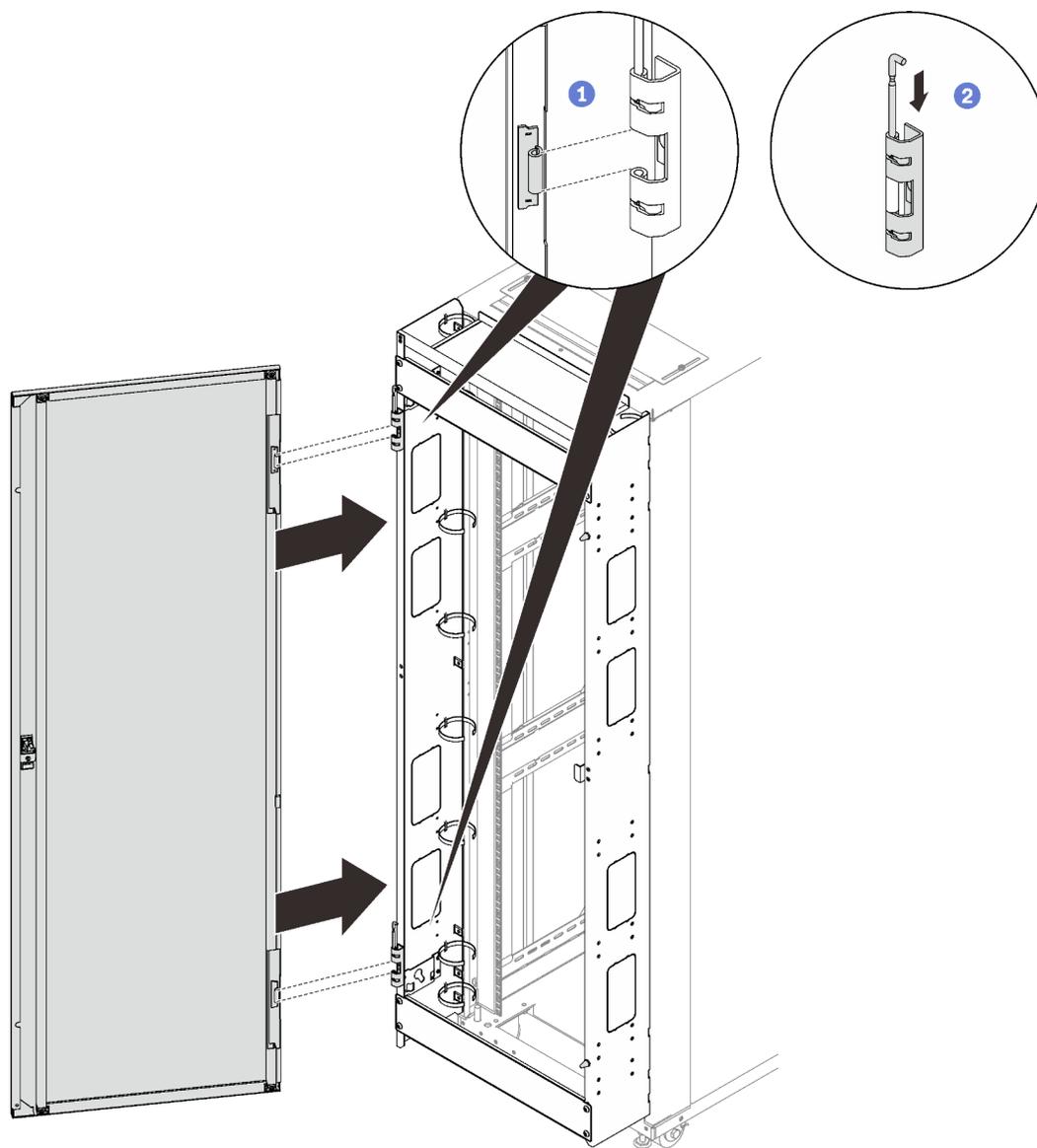


Figura 46. Installazione della porta

- 1 Allineare la porta alle cerniere e tenerla in posizione.
- 2 Spingere i perni delle cerniere verso il basso fino alla posizione di chiusura, in modo da fissare la porta.

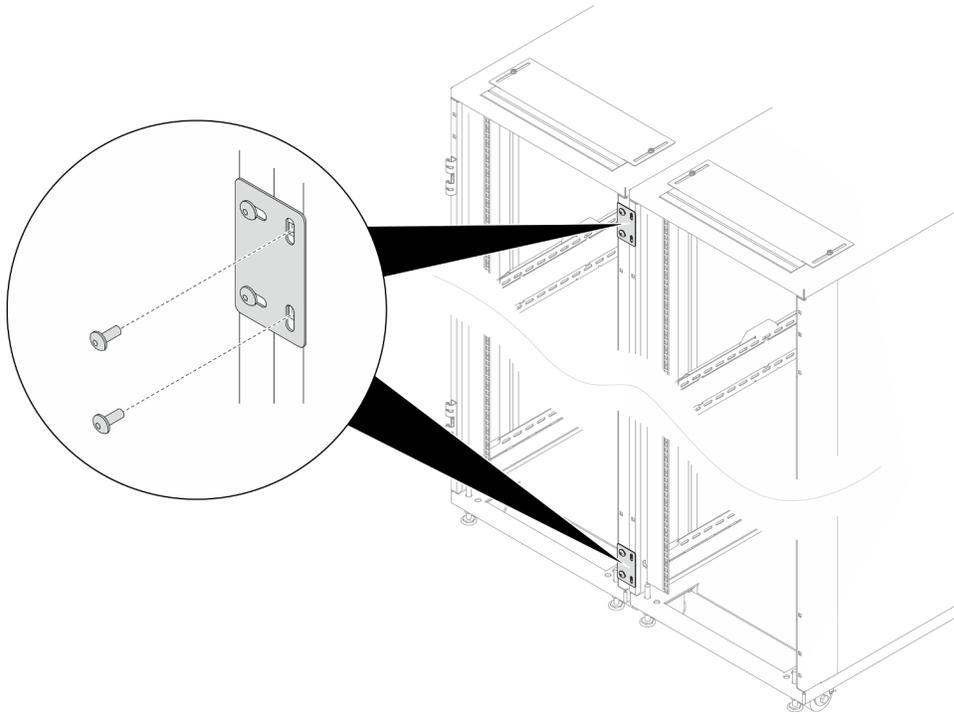
## Installare 42U Standard Rack Extension Kit con RDHX

Consultare questo argomento per informazioni su come installare 42U Standard Rack Extension Kit e RDHX.

### Nota:

- Ogni unità del kit di estensione del rack viene fornita con una capacità aggiuntiva di un'unità PDU 0U su ciascun lato del rack.
- Ogni cabinet rack supporta fino a due unità del kit di estensione del rack (una sul lato anteriore e una sul lato posteriore).

- Se si prevede di installare il kit di alloggiamento mentre solo uno dei cabinet adiacenti verrà installato con l'estensione, assicurarsi di installare prima il kit di alloggiamento (vedere ["Installare il kit di alloggiamento" a pagina 25](#)). Quindi, come preparazione per questa procedura, rimuovere le due viti dalla parte superiore e inferiore del cabinet che verrà installato con il kit di estensione del rack e passare a [Passo 5 a pagina 48](#).



*Figura 47. Rimozione delle viti per preparare l'installazione dell'estensione*

### **Strumenti necessari**

- Uno strumento con lama in plastica/forbici
- Un cacciavite con punta Phillips n. 3
- Una chiave con portapunta esagonale da 10 mm
- Un martello di gomma

### **Nota:**

- È necessario un taglierino o un paio di forbici per disimballare il kit di estensione.
- Il kit di estensione viene fornito con un contenitore che include i seguenti componenti:

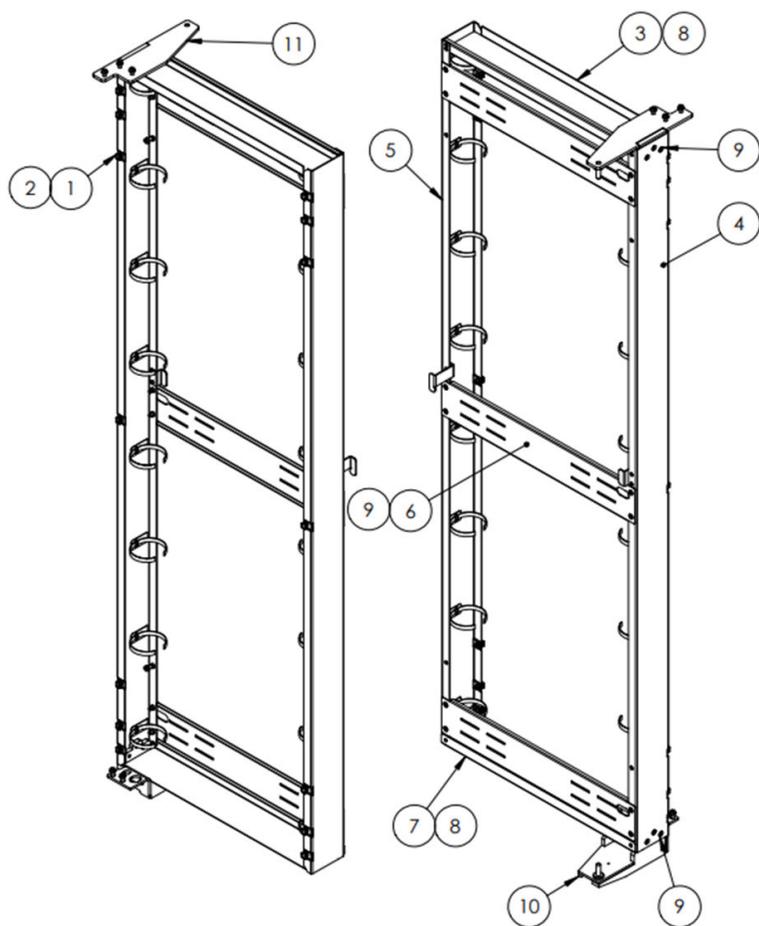


Figura 48. Parti

N.	Descrizione	Quantità	N.	Descrizione	Quantità
<b>1</b>	Dado a gabbia M6	14	<b>7</b>	Pannello di supporto inferiore	1
<b>2</b>	Vite M6	21	<b>8</b>	Vite M4	10
<b>3</b>	Pannello di supporto superiore	1	<b>9</b>	Vite esagonale piatta M6	18
<b>4</b>	Pannello di estensione destro	1	<b>10</b>	Cerniera inferiore per RDHX	1
<b>5</b>	Pannello di estensione sinistro	1	<b>11</b>	Cerniera superiore per RDHX	1
<b>6</b>	Staffa di supporto	3			

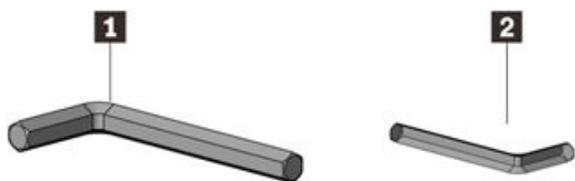


Figura 49. Chiavi a brugola esagonali

N.	Descrizione
<b>1</b>	Chiave a brugola esagonale, 4 mm
<b>2</b>	Chiave a brugola esagonale, 2,5 mm

## Procedura

Passo 1. Rimuovere la porta.

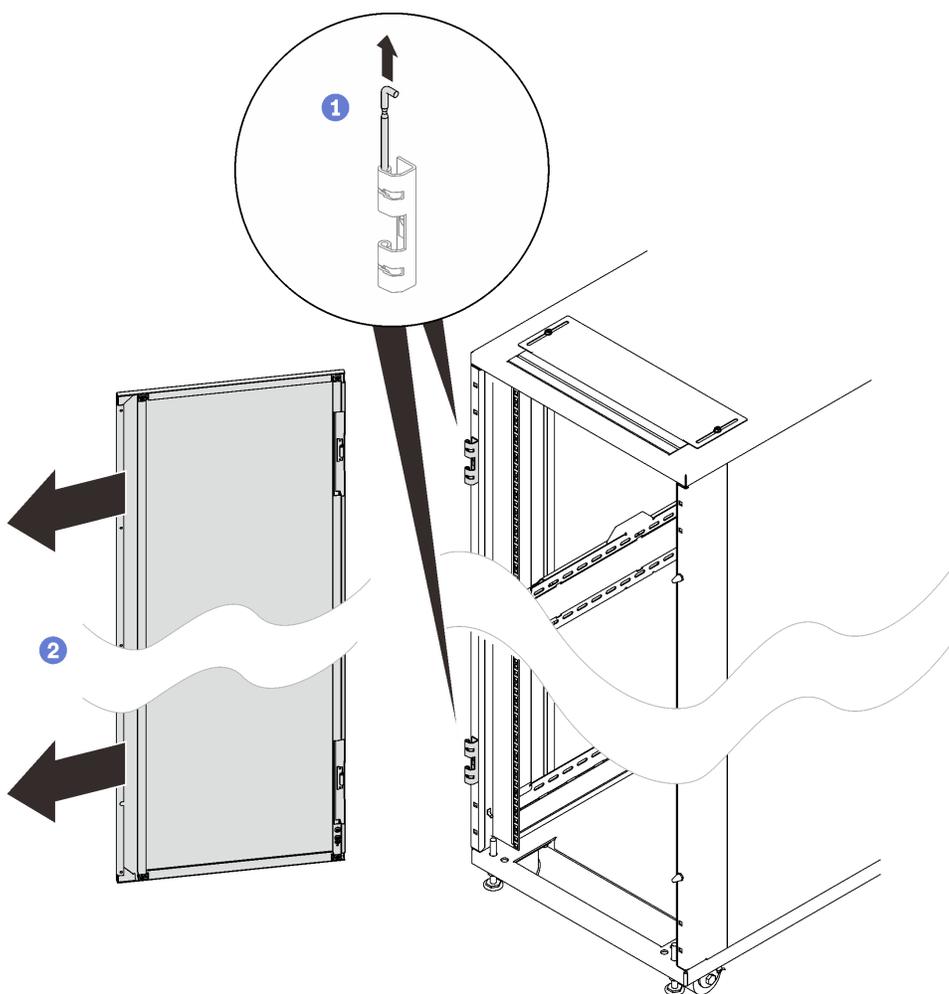
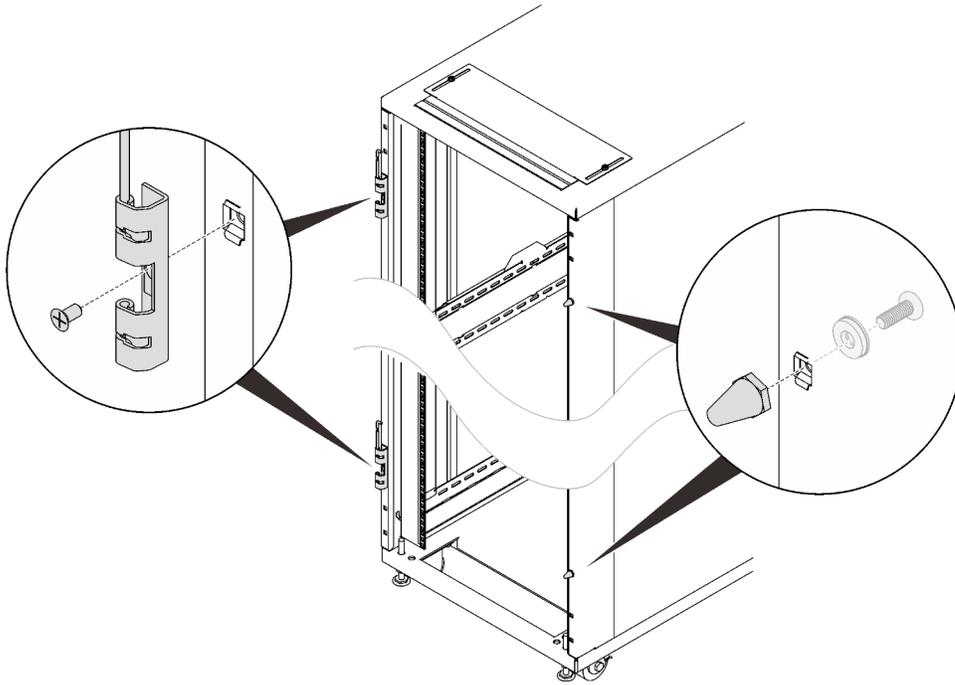


Figura 50. Rimozione di una porta

- 1 Tenere la porta in posizione e sollevare entrambi i perni delle cerniere finché non si bloccano in posizione di apertura in modo che la porta sia sganciata.

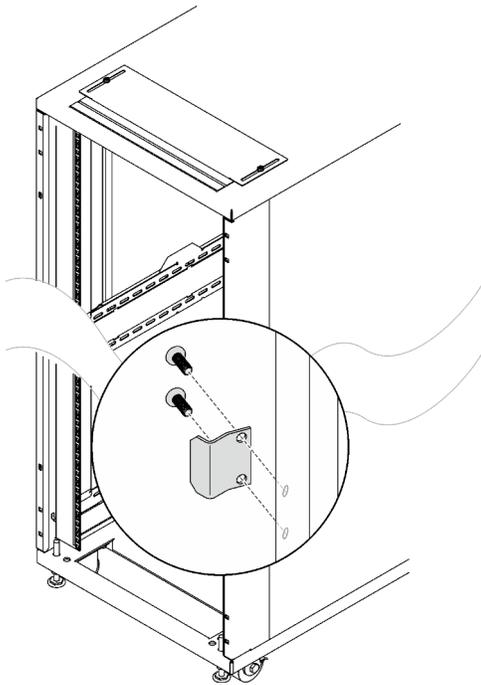
**2** Rimuovere la porta dal telaio del cabinet rack.

Passo 2. Rimuovere le due cerniere e i due fermaporta.



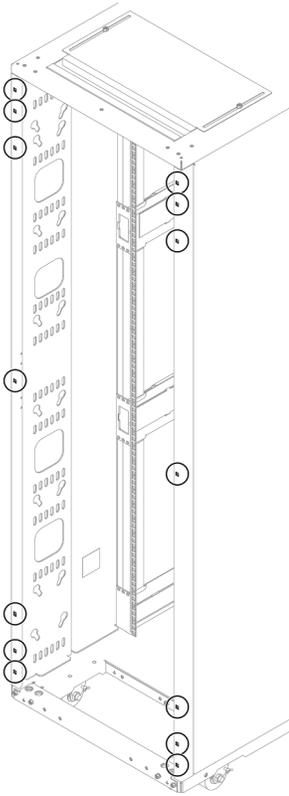
*Figura 51. Rimozione delle cerniere della porta e dei coperchi inferiori dell'estensione*

Passo 3. Rimuovere il fermo della porta.



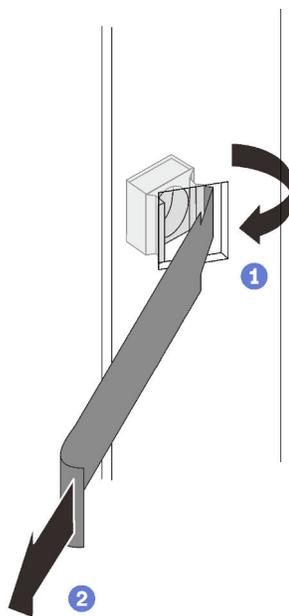
*Figura 52. Rimozione del fermo della porta*

Passo 4. Installare quattordici dadi a gabbia M6 sul telaio del rack con uno [strumento per l'inserimento di dadi a gabbia](#) o un [cacciavite a testa piatta](#).



*Figura 53. Posizione di installazione del dado a gabbia*

**Con strumento per l'inserimento di dadi a gabbia**



- 1 Inserire un bordo del dado a gabbia nel foro della flangia di montaggio di destinazione e agganciare l'altro bordo con lo strumento di inserimento attraverso il foro della flangia.
- 2 Ruotare e tirare lo strumento per forzare l'altro bordo del dado nel foro della flangia e fissare così il dado.

Figura 54. Installazione dei dadi a gabbia con lo strumento per l'inserimento di dadi a gabbia

### Con cacciavite a testa piatta

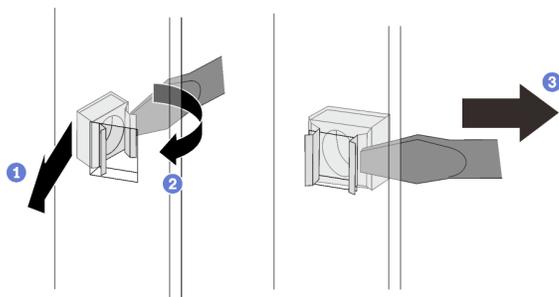


Figura 55. Installazione di dadi a gabbia con un cacciavite a testa piatta

- 1 Inserire un bordo del dado a gabbia nel foro della flangia di montaggio di destinazione.
- 2 Premere e comprimere l'altro bordo del dado con un cacciavite a testa piatta, quindi ruotare il cacciavite verso il foro della flangia finché il bordo del dado non entra nel foro.
- 3 Rilasciare il cacciavite per fissare il dado nel foro della flangia di montaggio.

Passo 5. Stringere leggermente le tredici viti per fissare i pannelli di estensione al rack.

#### Nota:

- Si consiglia di non stringere completamente le viti in questo passaggio.
- Non installare le due viti provvisorie in questo passaggio. Vedere l'illustrazione per le posizioni.

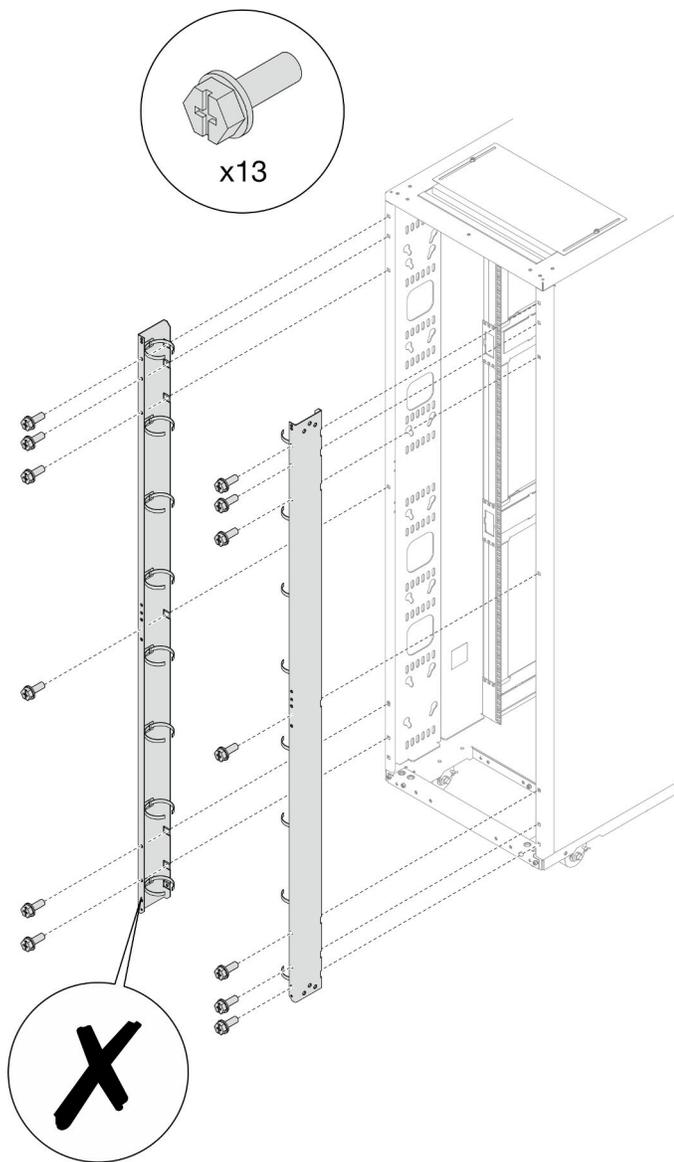


Figura 56. Installazione di un pannello di estensione

Passo 6. Stringere leggermente le quattro viti per fissare il coperchio superiore dell'estensione ai pannelli.

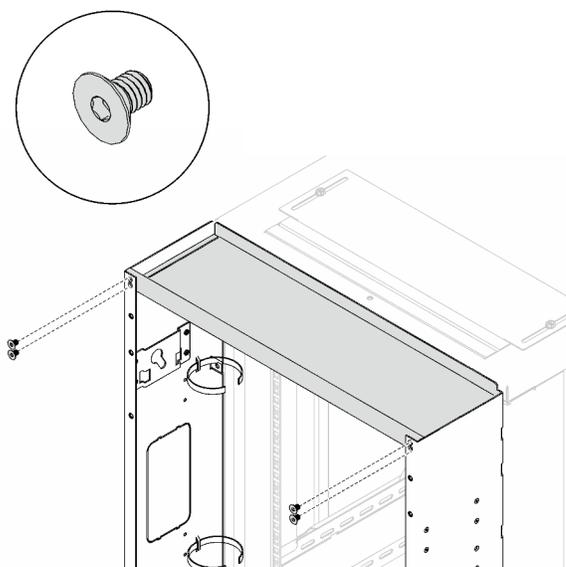


Figura 57. Installazione del coperchio superiore dell'estensione

**Nota:** Dopo questo passaggio, il coperchio superiore dell'estensione sarà in posizione e potrà essere leggermente spostato.

Passo 7. Se si prevede di installare RDHX, installare ora la cerniera inferiore. In caso contrario, serrare tutte le viti installate nei passaggi precedenti e procedere con l'installazione della porta (vedere ["Installare una porta" a pagina 114](#)).

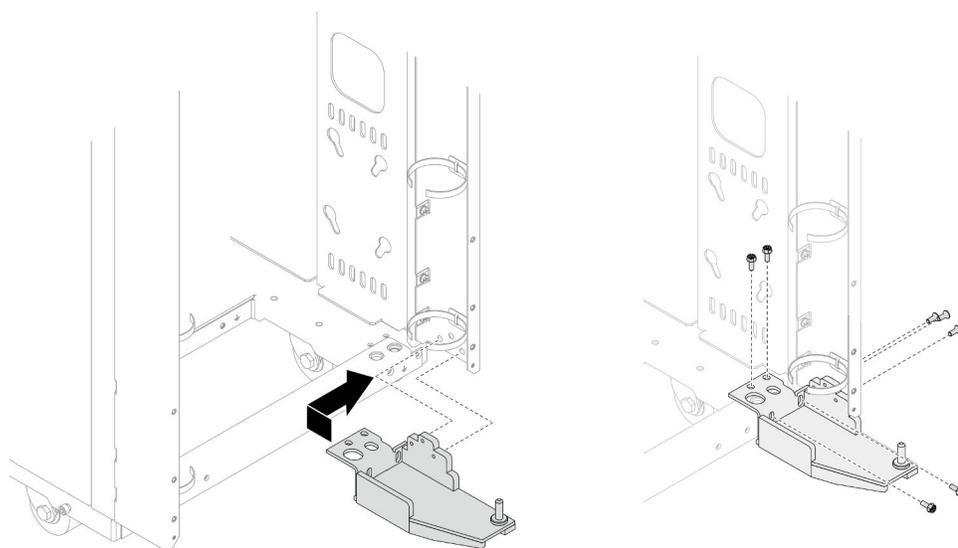


Figura 58. Fissaggio della cerniera inferiore

Allineare la cerniera al rack e fissarla al rack con quattro viti esagonali e tre viti piatte.

Passo 8. Installare il coperchio inferiore dell'estensione.

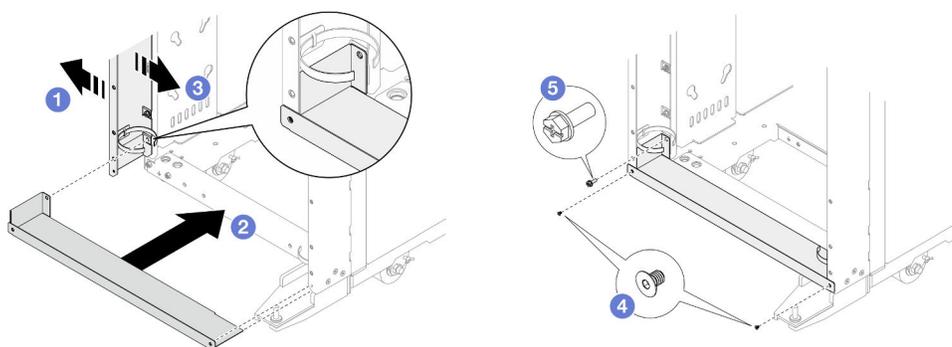


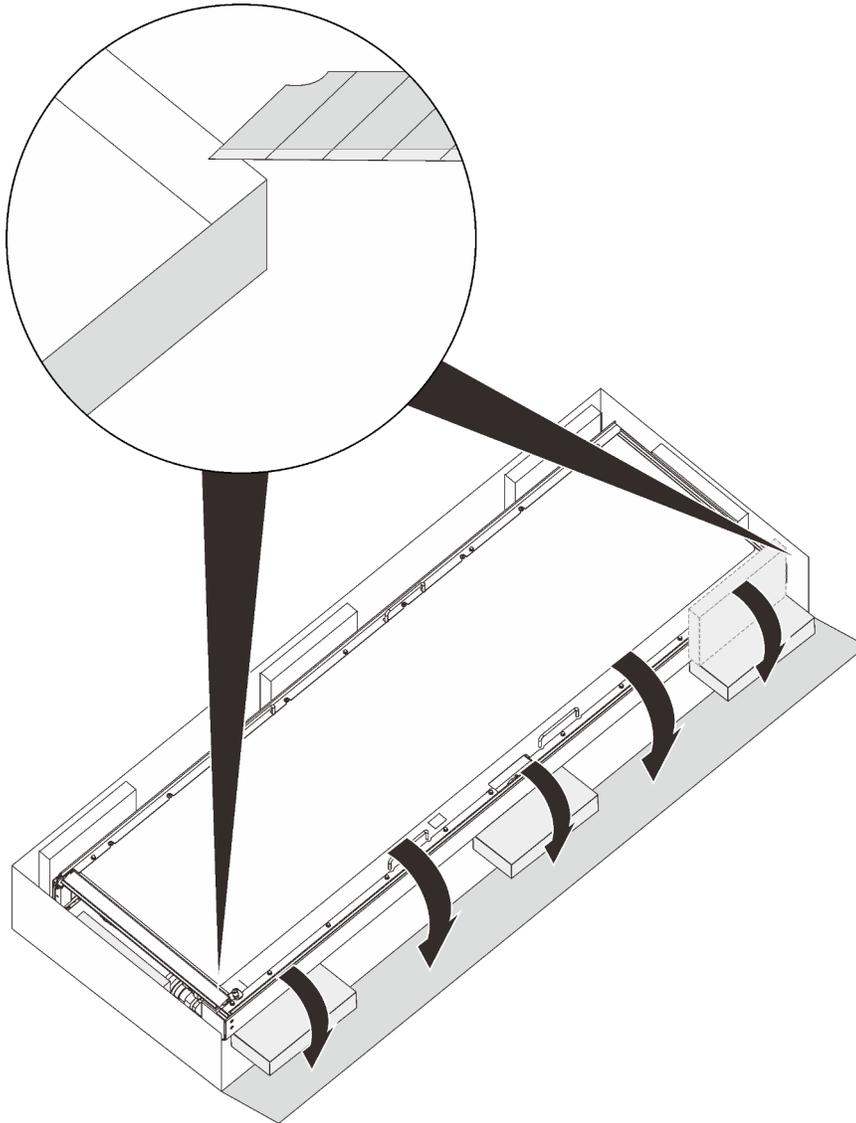
Figura 59. Fissaggio del coperchio inferiore dell'estensione

- 1 Spingere leggermente il pannello sinistro verso sinistra per sganciarlo dal rack. Mantenerlo in posizione.
- 2 Allineare entrambe le estremità del coperchio inferiore dell'estensione al rack.
- 3 Rilasciare il pannello sinistro. Si noti che il pannello sinistro deve abbracciare il coperchio inferiore dell'estensione come illustrato.
- 4 Fissare il coperchio inferiore dell'estensione ai pannelli dell'estensione con due viti piatte.
- 5 Fissare il coperchio inferiore dell'estensione al pannello dell'estensione sinistro e al rack con una vite esagonale.

**Nota:** La cerniera inferiore può essere avvolta con una pellicola protettiva in plastica per evitare danni alla vernice e riposta in un sacchetto insieme alle viti se non viene installata in fase di produzione. Il sacchetto deve essere legato a una delle traverse dell'estensione.

Passo 9. Stringere completamente tutte le viti che in precedenza erano state strette solo leggermente.

Passo 10. Mettersi di fronte al lato inferiore del cartone, rimuovere la parte superiore del cartone e tagliare con un coltello i due angoli del cartone sul lato destro. Quindi, piegare il pannello di cartone destro verso il basso e ruotare i tre inserti di cartone verso il basso.



**Parte inferiore**

*Figura 60. Disimballaggio dello scambiatore di calore*

Passo 11. Con tre persone, ruotare lo scambiatore di calore in verticale sui tre inserti di cartone. Quindi, rimuovere i pannelli di accesso del tubo interno ed esterno mentre una persona tiene lo scambiatore di calore.

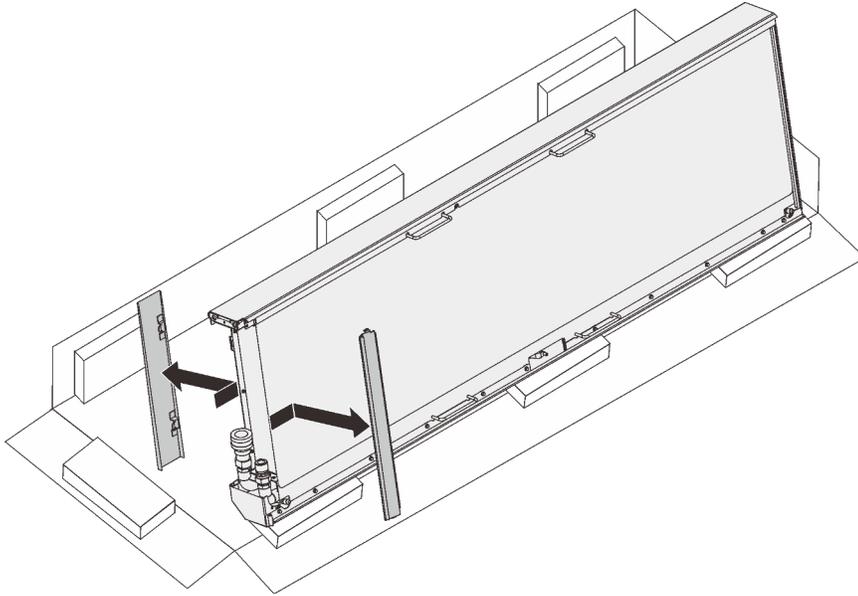


Figura 61. Rimozione dei pannelli di accesso al tubo

Passo 12. Tenere lo scambiatore di calore con tre persone per le maniglie/punti come illustrato. Quindi, sollevare con cautela lo scambiatore di calore e ruotarlo in posizione verticale.

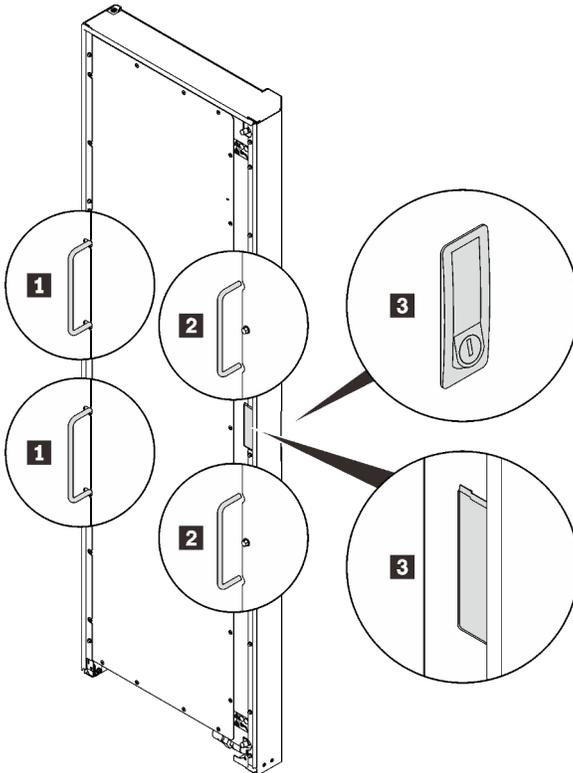


Figura 62. Sollevamento dello scambiatore di calore con tre persone

<b>1</b> Maniglie che devono essere afferrate dalla prima persona	<b>3</b> Punti che devono essere afferrati dalla terza persona
<b>2</b> Maniglie che devono essere afferrate dalla seconda persona	

Passo 13. Trasportare lo scambiatore di calore con tre persone vicino al telaio del cabinet. Allineare l'angolo inferiore con il perno della cerniera inferiore sul cabinet rack; quindi, abbassare lo scambiatore di calore per inserire il perno.

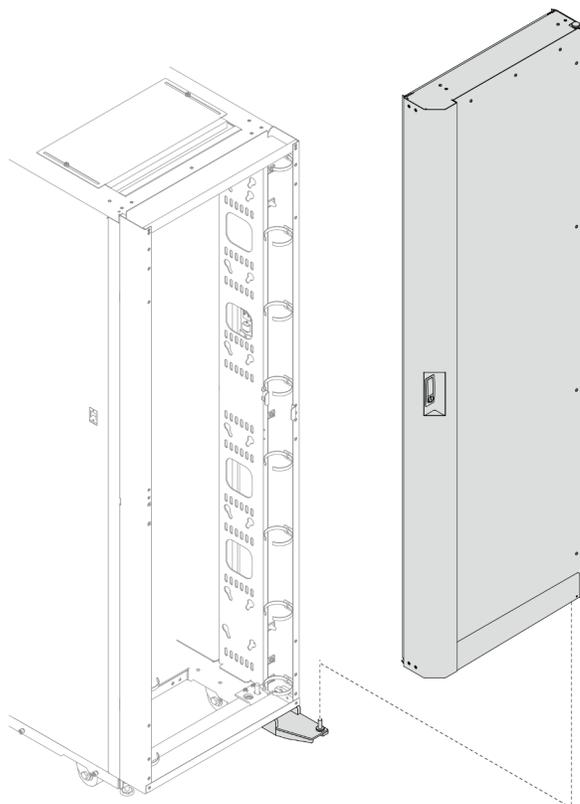


Figura 63. Installazione dello scambiatore di calore nel cabinet rack

Passo 14. Tenere lo scambiatore di calore in posizione con due persone. Inserire il perno della cerniera superiore nello scambiatore di calore; quindi, fissare la cerniera con tre viti.

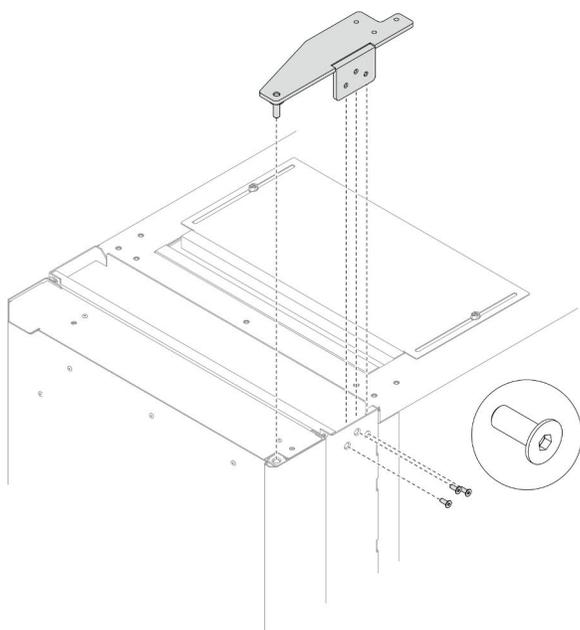


Figura 64. Installazione della cerniera superiore

## Installare schiume isolanti in loco

Consultare questo argomento per informazioni su come installare le schiume isolanti in loco.

<p><b>1</b></p>		
<p><b>2</b></p>	<p><b>3</b></p>	<p><b>4</b></p>
<p><b>5</b></p>	<p><b>6</b></p>	<p><b>7</b></p>

Dimensioni della schiuma isolante:

- **1** Schiuma sigillante per fessure: 1.500 x 30 x 1,5 mm
- **2** Schiuma posteriore: 550 x 330 x 38 mm †
- **3** Schiuma posteriore: 485 x 30 x 25,4 mm
- **4 / 5** Schiume da terra: 600 x 300 x 68 mm
- **6** Schiuma di estensione: 605 x 165 x 12,7 mm
- **7** Schiuma sigillante di estensione: 2.500 x 19 x 7,5 mm

## **1** Schiuma sigillante per fessure

Passo 1. Staccare il rivestimento dalla schiuma.

Passo 2. Posizionare la schiuma sulla fessura tra il telaio del cabinet rack e l'estensione e fissarla per sigillare la fessura. Tagliare la schiuma in eccesso con uno strumento affilato.

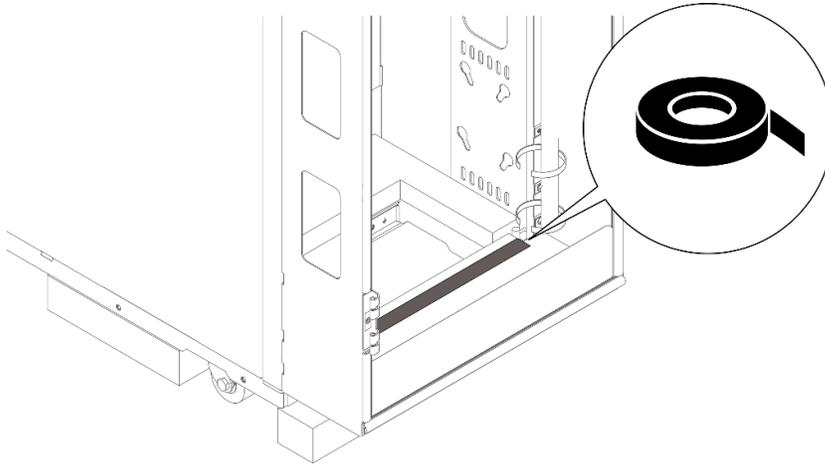


Figura 65. Installazione della schiuma sigillante

## **2 3** Schiume posteriori

Passo 1. Rimuovere il rivestimento e applicare la schiuma (**2**) sul lato posteriore del cabinet rack come illustrato.

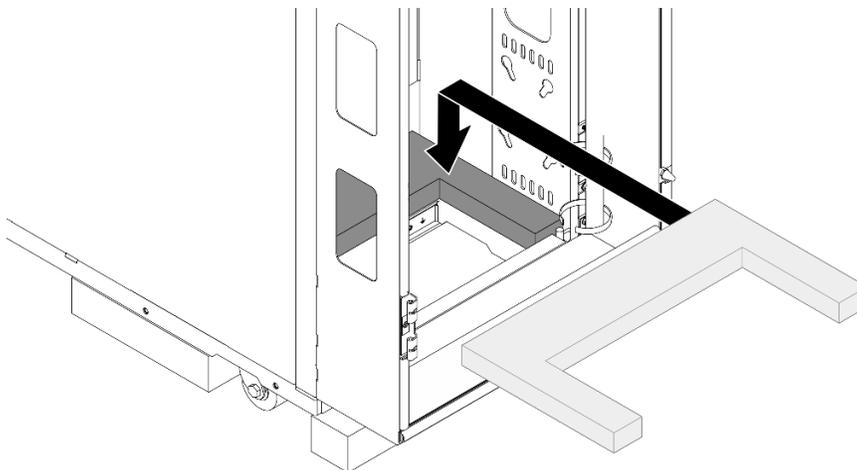


Figura 66. Installazione della schiuma posteriore

Passo 2. Rimuovere il rivestimento e applicare la schiuma (**3**) sul lato posteriore del cabinet rack come illustrato.

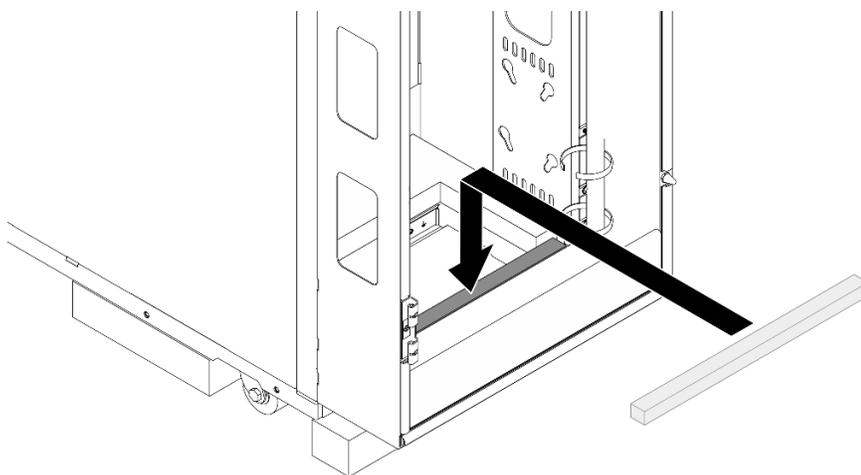


Figura 67. Installazione della schiuma posteriore

## 4 5 Schiume da terra

Passo 1. Inserire la schiuma (4) nella parte inferiore posteriore del cabinet rack.

Passo 2. Inserire la schiuma (5) nella parte inferiore posteriore del cabinet rack finché non si unisce all'altro.

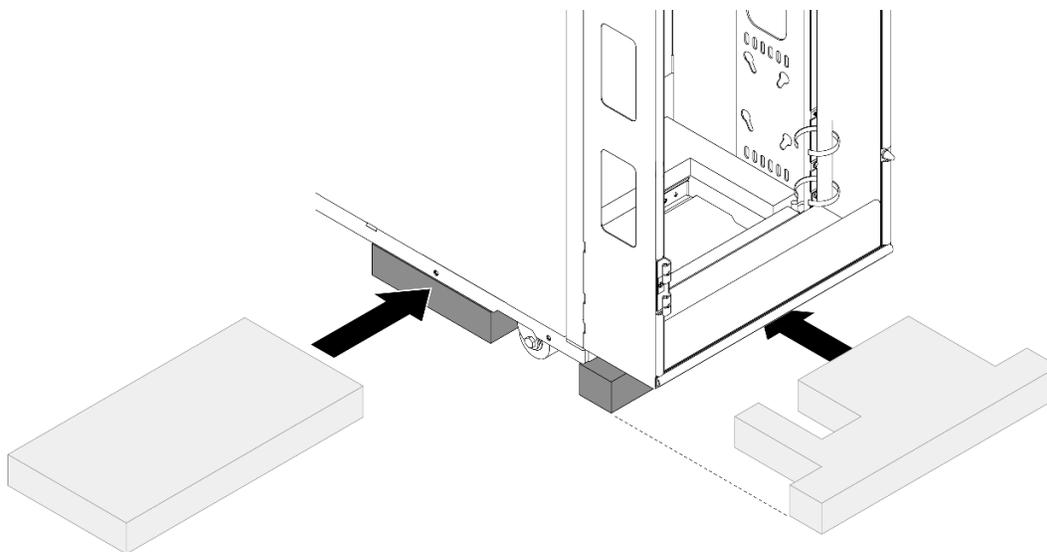


Figura 68. Installazione delle schiume da terra

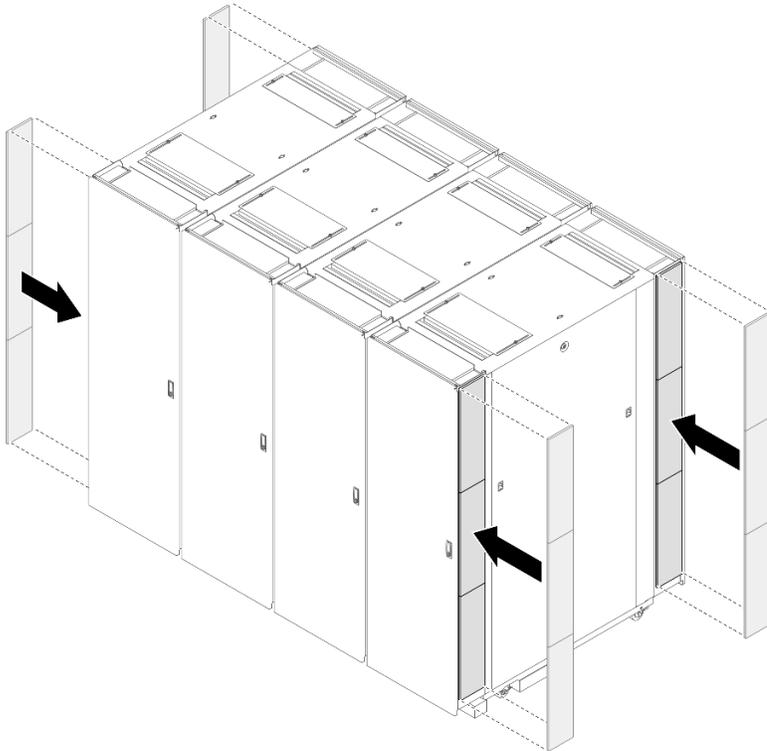
## 6 Schiuma di estensione

Installare la schiuma di estensione dopo aver collegato più rack.

Passo 1. Staccare il rivestimento dalla schiuma.

Passo 2. Allineare al centro le tre schiume all'estensione e fissarle.

Passo 3. Ripetere l'operazione per fissare le schiume alle altre tre estensioni.



*Figura 69. Installazione della schiuma di estensione*

## **■ Schiuma sigillante di estensione**

Passo 1. Sbloccare e aprire la porta.

Passo 2. Rimuovere la porta.

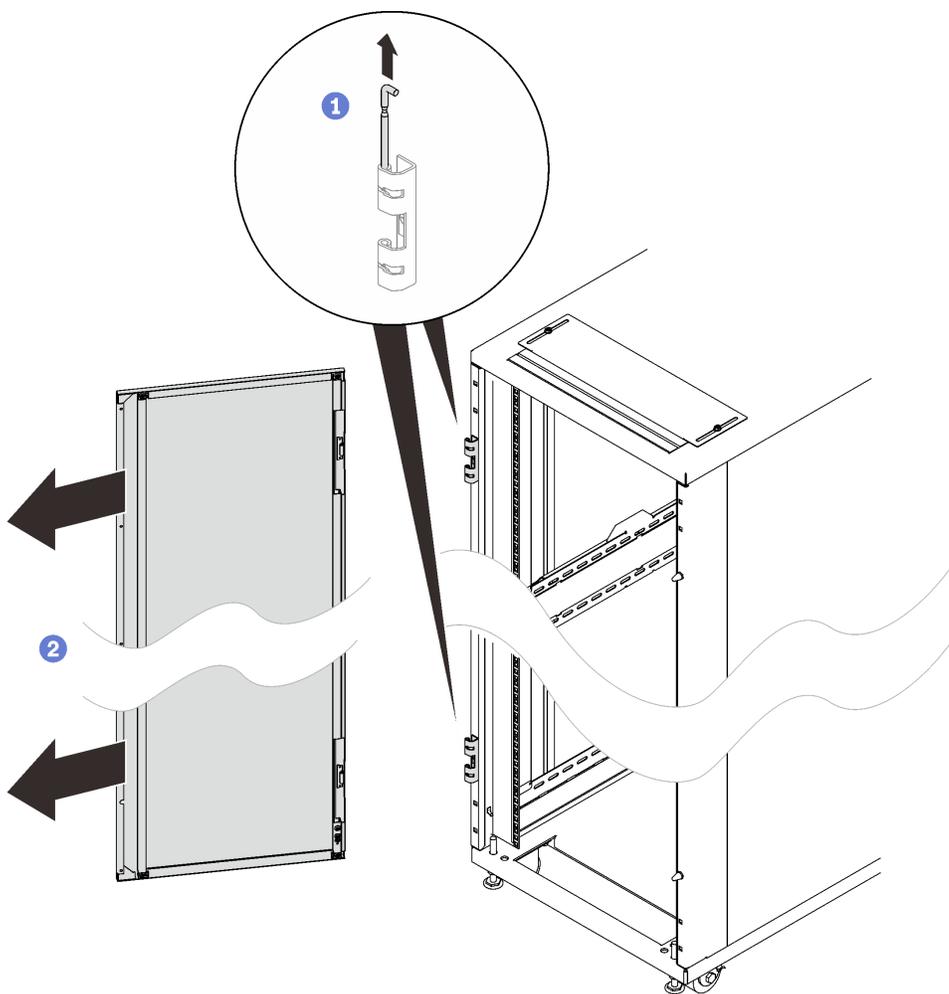


Figura 70. Rimozione di una porta

- 1 Tenere la porta in posizione e sollevare entrambi i perni delle cerniere finché non si bloccano in posizione di apertura in modo che la porta sia sganci.
- 2 Rimuovere la porta dal telaio del cabinet rack.

Passo 3. Allineare al centro la schiuma al bordo piegato del lato sinistro del rack e fissarla. Tagliare la schiuma con uno strumento affilato nel punto in cui sono installate le cerniere.

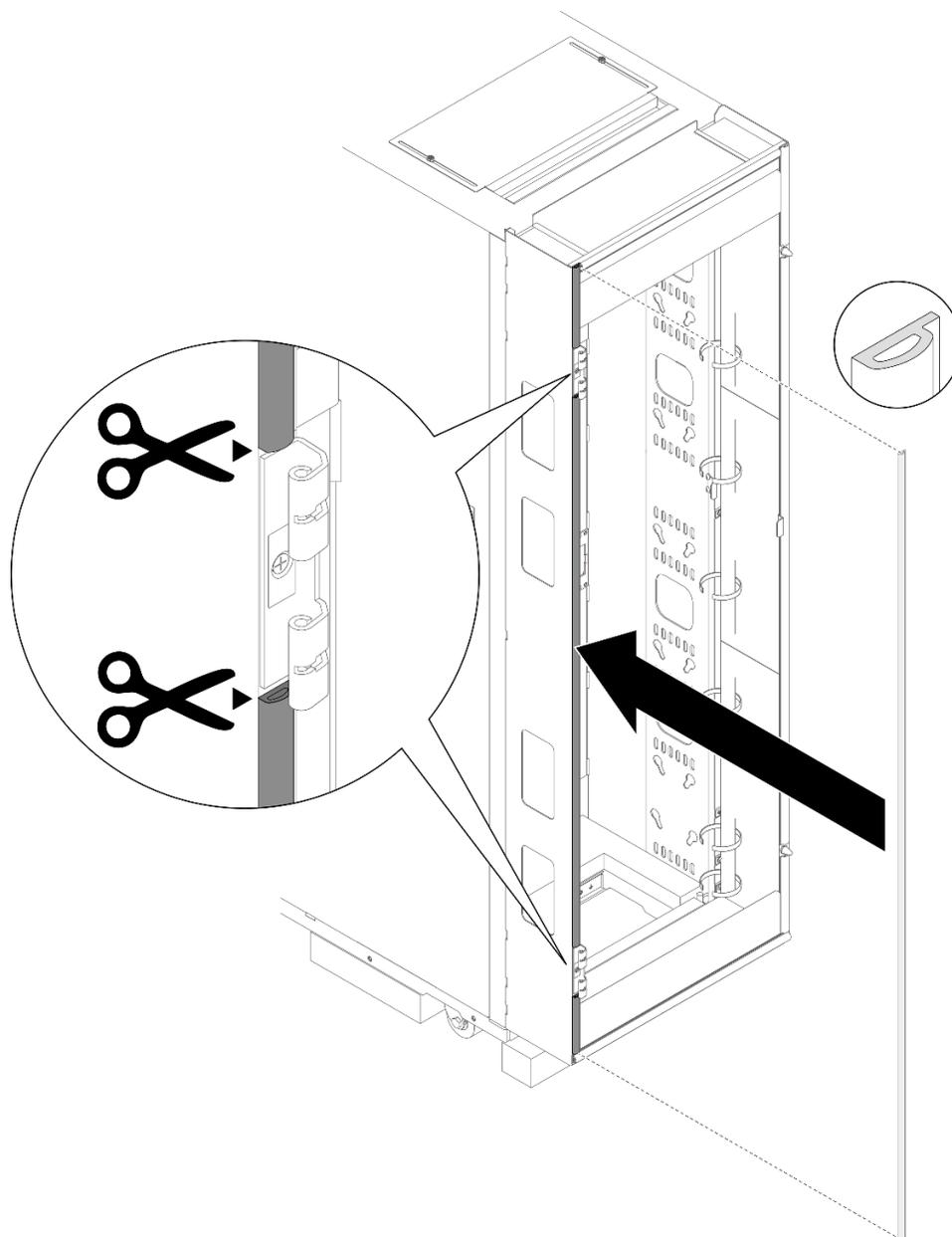


Figura 71. Installazione della schiuma sigillante di estensione sul lato sinistro del rack

Passo 4. Allineare al centro la schiuma al bordo piegato del lato destro del rack e fissarla. Tagliare la schiuma con uno strumento affilato nel punto in cui sono installati i piedini della guida.

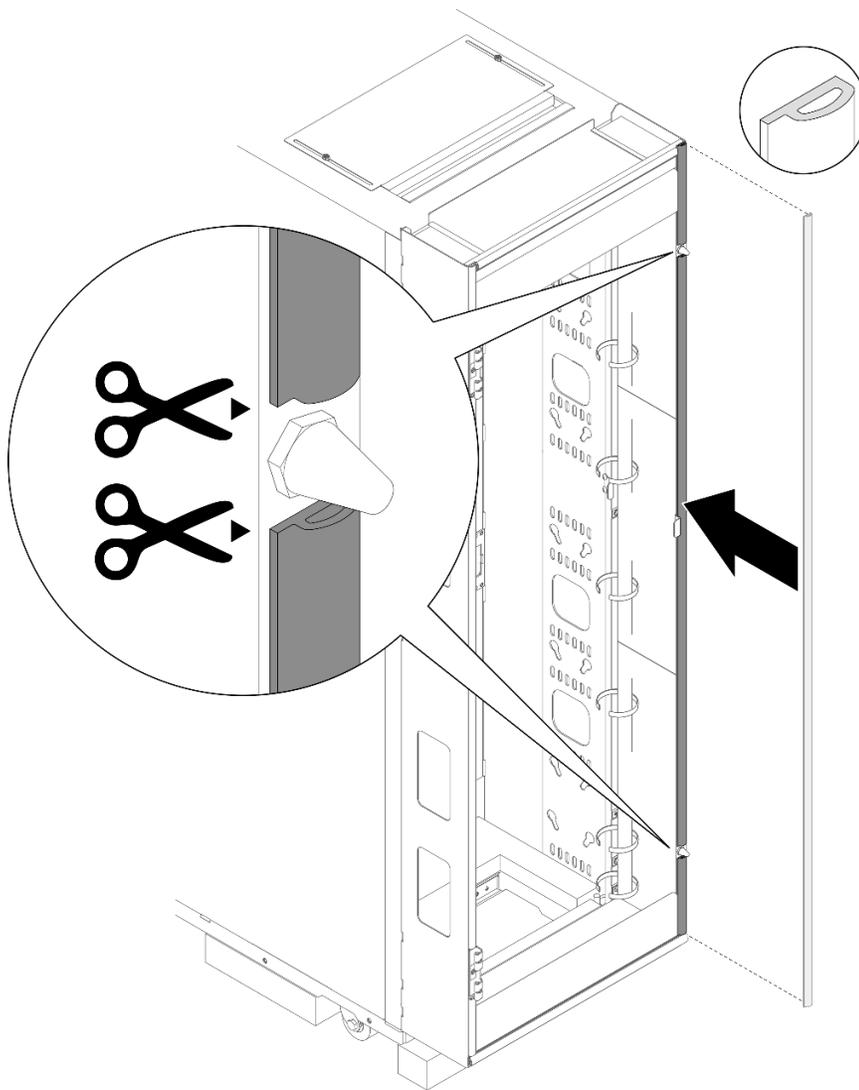


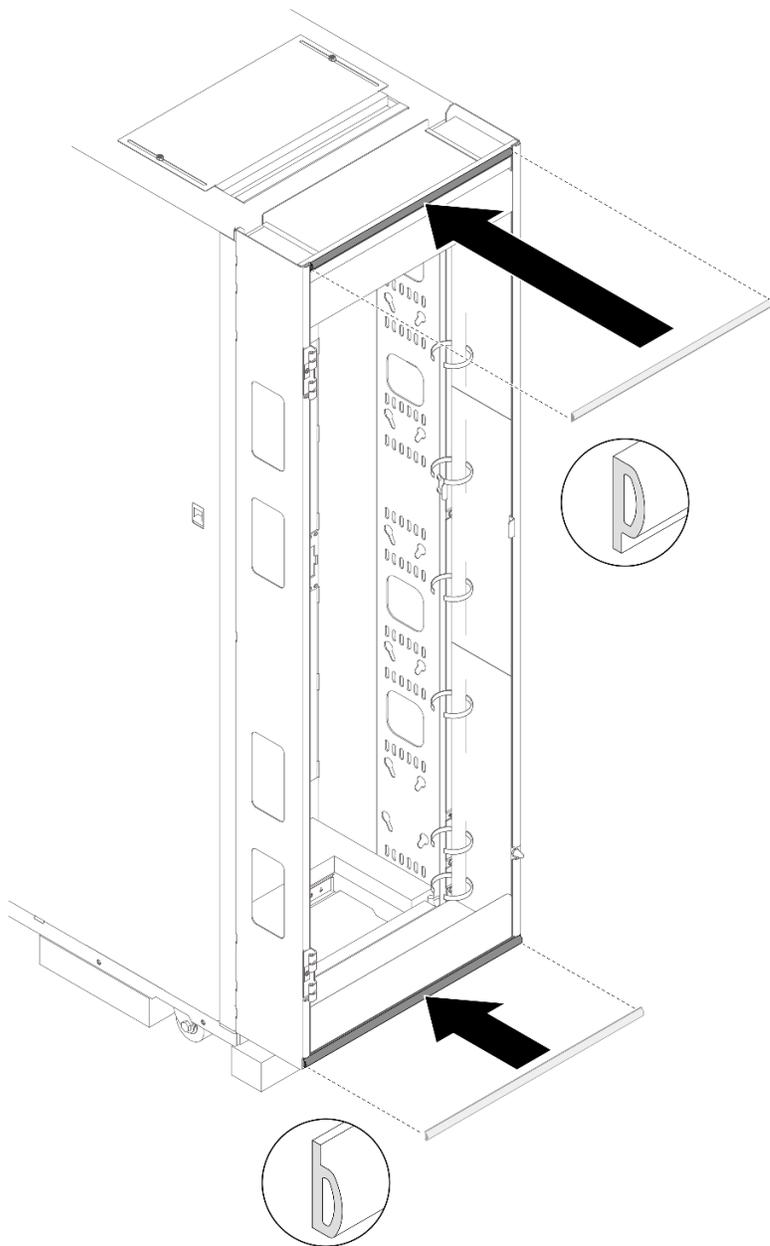
Figura 72. Installazione della schiuma sigillante di estensione sul lato destro del rack

Passo 5. Installare la schiuma sul coperchio superiore e sul coperchio inferiore dell'estensione.

- a. Allineare la schiuma al bordo piegato del coperchio superiore dell'estensione e fissarla. Tagliare la schiuma in eccesso con uno strumento affilato.

**Nota:** È necessario lasciare una distanza minima di 1 o 2 mm tra la schiuma e i pannelli di estensione.

- b. Allineare la schiuma al bordo piegato del coperchio inferiore dell'estensione e fissarla. Tagliare la schiuma in eccesso con uno strumento affilato.



*Figura 73. Installazione della schiuma sigillante di estensione sul coperchio superiore e sul coperchio inferiore dell'estensione*

Passo 6. Installare la porta.

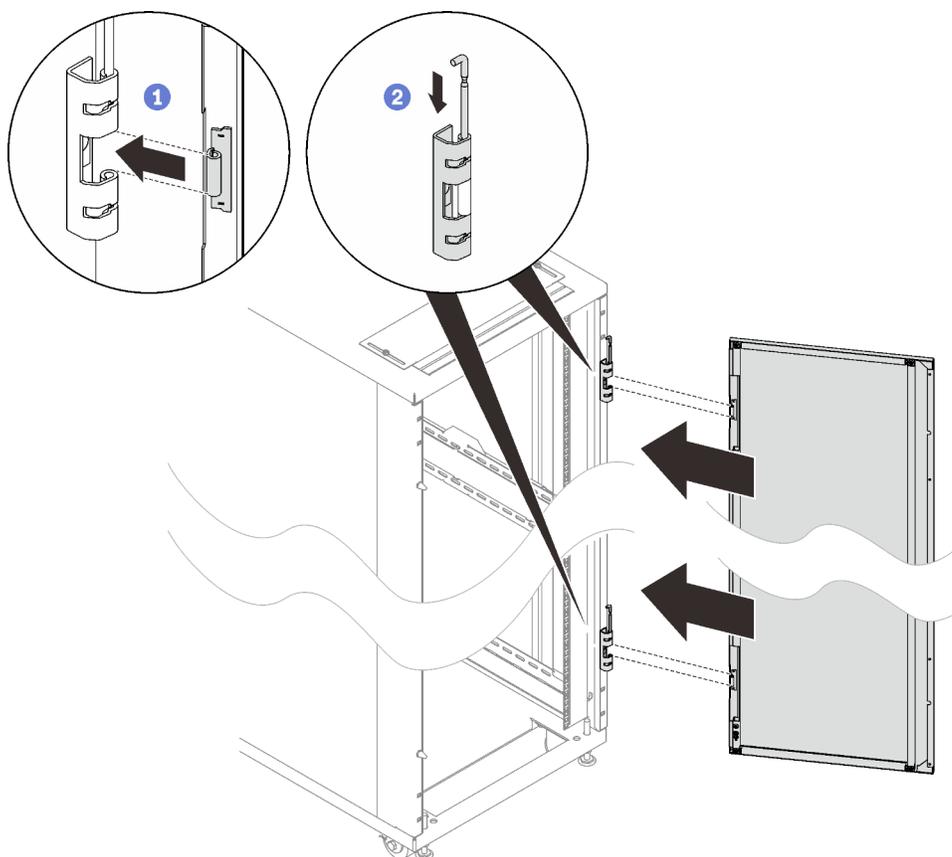


Figura 74. Installazione di una porta

- 1 Allineare la porta alle cerniere e tenerla in posizione.
- 2 Spingere i perni delle cerniere verso il basso fino alla posizione di chiusura, in modo da fissare la porta.

---

## Installare i dadi sulle flange di montaggio

Consultare questo argomento per informazioni su come adattare i fori della flangia di montaggio con vari tipi di dadi.

## Installare i dadi a clip

### Procedura

Passo 1. Individuare il foro della flangia in cui installare il dado.

Passo 2. Far scorrere il dado sul foro di montaggio di destinazione.

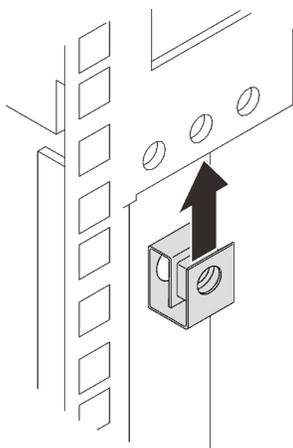


Figura 75. Installazione di un dado a clip

## Installare i dadi a gabbia con un cacciavite a testa piatta

### Procedura

Passo 1. Individuare il foro della flangia in cui installare il dado.

Passo 2. Installare il dado a gabbia.

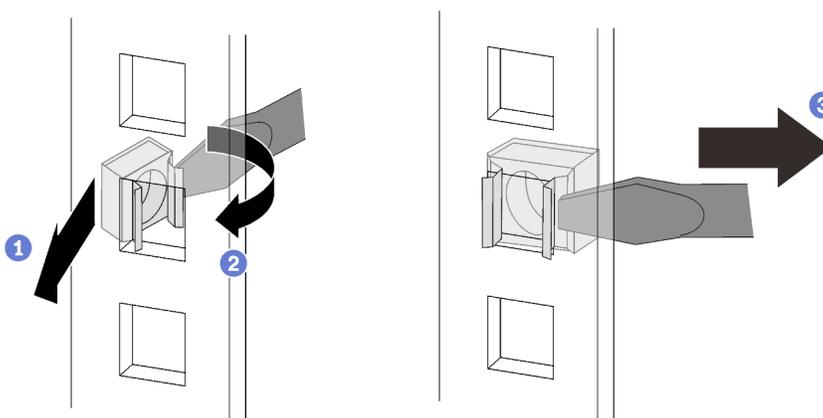


Figura 76. Installazione di un dado a gabbia

- 1 Inserire un bordo del dado a gabbia nel foro della flangia di montaggio di destinazione.
- 2 Premere e comprimere l'altro bordo del dado con un cacciavite a testa piatta, quindi ruotare il cacciavite verso il foro della flangia finché il bordo del dado non entra nel foro.
- 3 Rilasciare il cacciavite per fissare il dado nel foro della flangia di montaggio.

## Installare i dadi a gabbia con lo strumento di inserimento

### Procedura

Passo 1. Individuare il foro della flangia in cui installare il dado.

Passo 2. Installare il dado a gabbia.

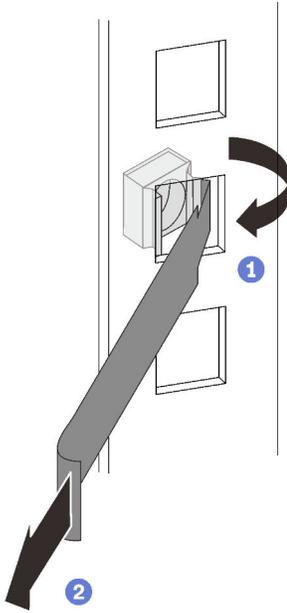


Figura 77. Installazione di un dado a gabbia

- 1 Inserire un bordo del dado a gabbia nel foro della flangia di montaggio di destinazione e agganciare l'altro bordo con lo strumento di inserimento attraverso il foro della flangia.
- 2 Ruotare e tirare lo strumento per forzare l'altro bordo del dado nel foro della flangia e fissare così il dado.

---

## Installare il kit di messa a terra del rack

Consultare questo argomento per informazioni su come installare il kit di messa a terra del rack.

### Procedura

Passo 1. Fissare ciascuna delle due piastre di messa a terra alla parte inferiore della porta del cabinet e alla flangia con una vite e collegare le estremità del cavo per ponticello di messa a terra alle due piastre.

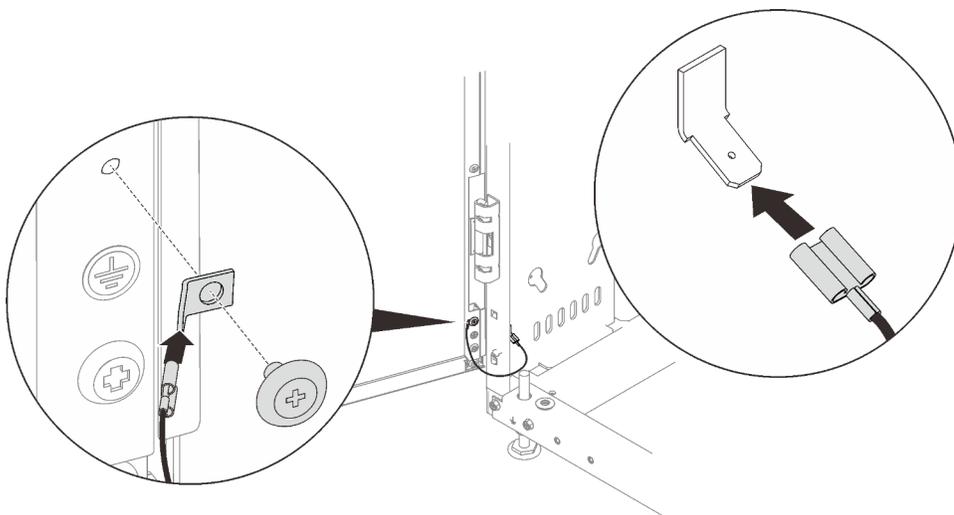


Figura 78. Installazione del kit di messa a terra del rack

Passo 2. Rimuovere il coperchio laterale.

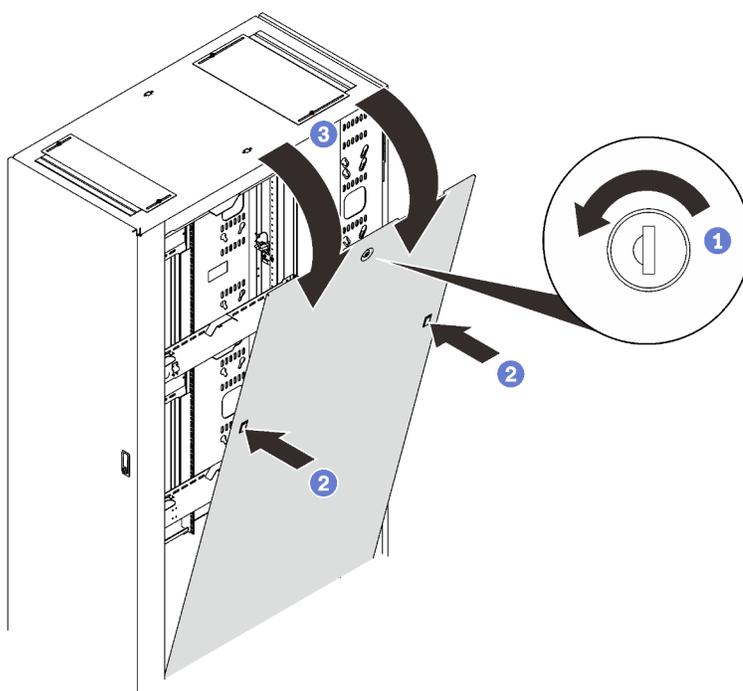
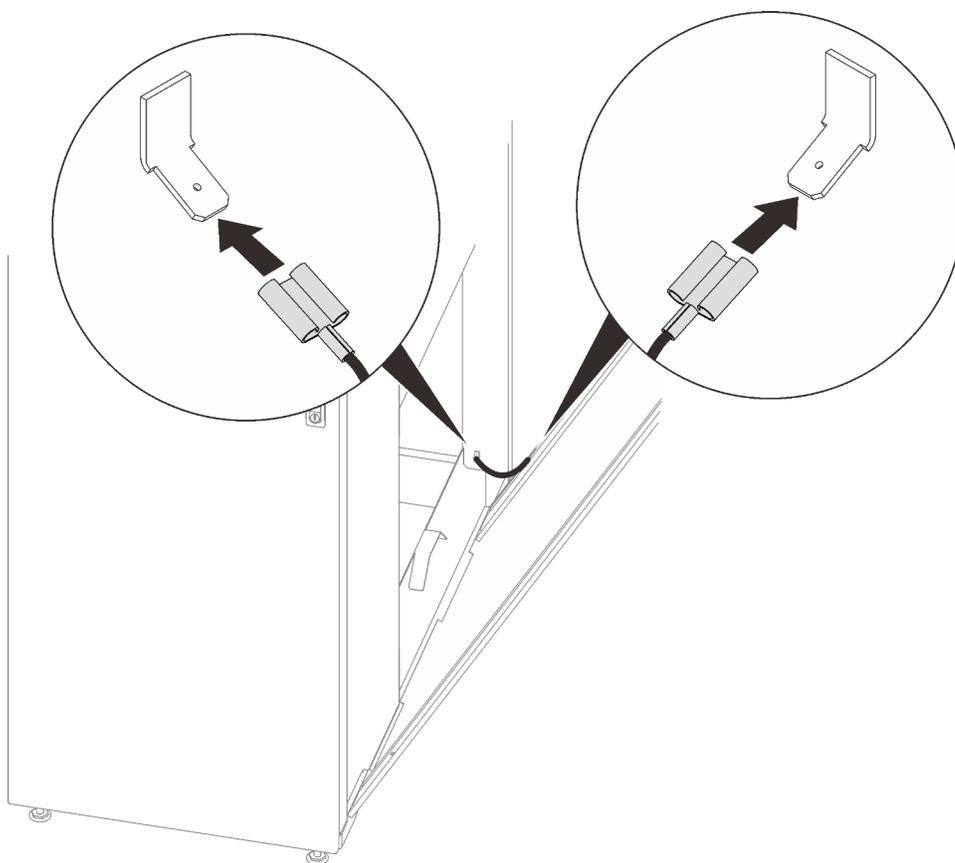


Figura 79. Rimozione di un coperchio laterale

- 1 Sbloccare il coperchio laterale con la chiave.
- 2 Premere i due fermi su entrambi i lati del coperchio per sganciarlo dal rack.
- 3 Ruotare la parte superiore del coperchio laterale e rimuoverlo dal rack.

Passo 3. Allineare la parte inferiore del coperchio laterale allo slot sul cabinet rack. Collegare quindi il cavo per ponticello di messa a terra ai pioli sul telaio del rack e sul coperchio laterale.



*Figura 80. Installazione del cavo per ponticello di messa a terra*

Passo 4. Fissare il coperchio laterale al cabinet rack.

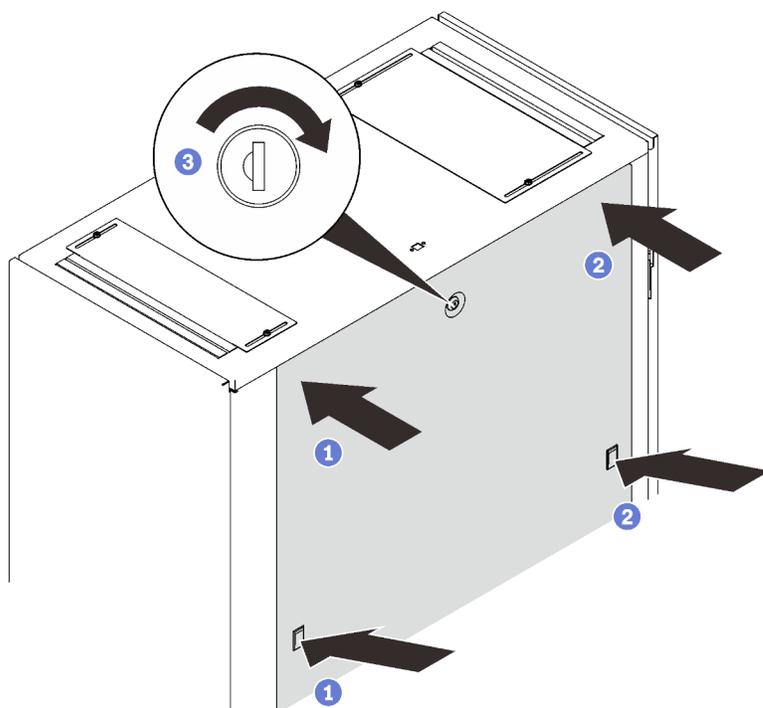


Figura 81. Fissaggio del coperchio laterale

**Nota:** È preferibile che questa procedura venga eseguita da due persone.

- 1 Tenere premuto il fermo di un lato e premere con decisione l'angolo superiore.
- 2 Ripetere il passaggio precedente sull'altro lato.
- 3 Bloccare il coperchio laterale con la chiave.

Passo 5. Ripetere i tre passaggi precedenti sull'altro coperchio laterale.

## Configurare Rear Door Heat eXchanger V2

Consultare questo argomento per informazioni su come installare e configurare ThinkSystem Rear Door Heat eXchanger V2.

### Informazioni su questa attività

Seguire le istruzioni riportate nella sezione corrispondente allo scenario di installazione:

- Se Rear Door Heat eXchanger V2 viene fornito già installato sul rack, consultare "[Configurazione completa di Rear Door Heat eXchanger V2 fornito con il rack](#)" a pagina 70 per completare la procedura di configurazione.
- Per sostituire una normale porta posteriore con Rear Door Heat eXchanger V2, vedere "[Sostituire una porta normale con Rear Door Heat eXchanger V2](#)" a pagina 71.

**Importante:** Assicurarsi di pianificare il sistema di raffreddamento tenendo conto di "[Specifiche dell'acqua per il circuito di raffreddamento secondario](#)" a pagina 81.

### S010



**ATTENZIONE:**

Non collocare alcun oggetto con peso superiore a 82 kg (180 libbre) sui dispositivi montati nel rack.

**S019**



**ATTENZIONE:**

Il pulsante di controllo dell'alimentazione posizionato sul dispositivo non interrompe l'afflusso di corrente elettrica al dispositivo stesso. Inoltre il dispositivo potrebbe disporre di più di una connessione all'alimentazione CC. Per interrompere completamente l'afflusso di corrente elettrica al dispositivo, assicurarsi che tutte le connessioni all'alimentazione CC siano scollegate dai terminali di potenza assorbita.

**R007**



 **PERICOLO**

- Collegare i cavi di alimentazione dai dispositivi nel cabinet rack a prese elettriche situate accanto al cabinet rack e facilmente accessibili.
- Ogni cabinet rack può essere dotato di più di un cavo di alimentazione. Assicurarsi di scollegare tutti i cavi di alimentazione nel cabinet rack prima di procedere alla manutenzione di qualsiasi dispositivo nel cabinet rack.
- Installare un interruttore di spegnimento di emergenza se nello stesso cabinet rack sono presenti più dispositivi di alimentazione (unità di distribuzione dell'alimentazione o gruppo di continuità).
- Collegare tutti i dispositivi installati in un cabinet rack ai dispositivi di alimentazione installati nello stesso cabinet rack. Non collegare un cavo di alimentazione da un dispositivo installato in un cabinet rack a un dispositivo di alimentazione installato in un cabinet rack diverso.

**R004**



**ATTENZIONE:**

Prima di installare o rimuovere i dispositivi o riposizionare il rack, fare riferimento alle istruzioni incluse nella documentazione del rack.

**S038**



**ATTENZIONE:**

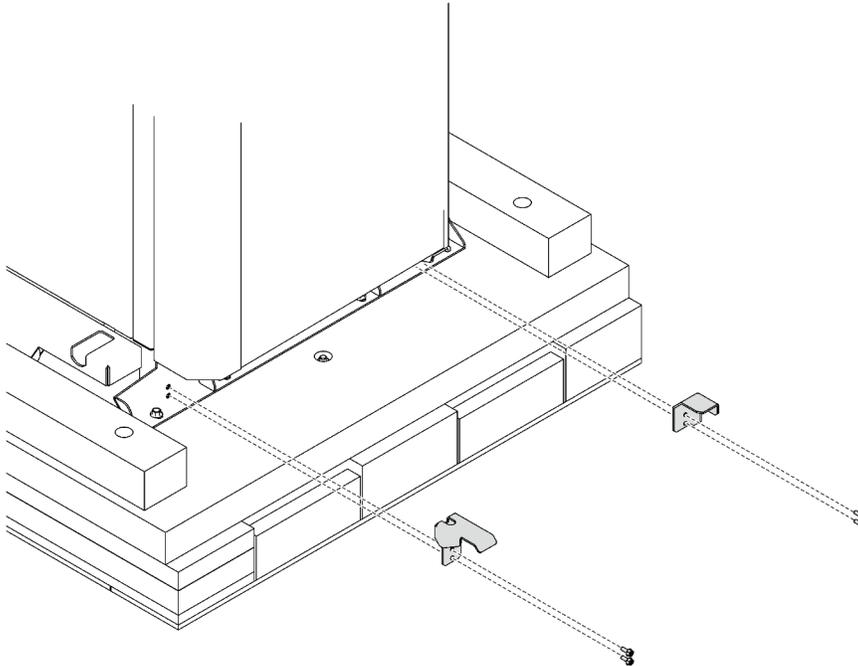
Per completare questa procedura, è necessario indossare un dispositivo di protezione degli occhi.

## Configurazione completa di Rear Door Heat eXchanger V2 fornito con il rack

Consultare questo argomento per informazioni su come completare la configurazione di ThinkSystem Rear Door Heat eXchanger V2 quando è già installato sul rack.

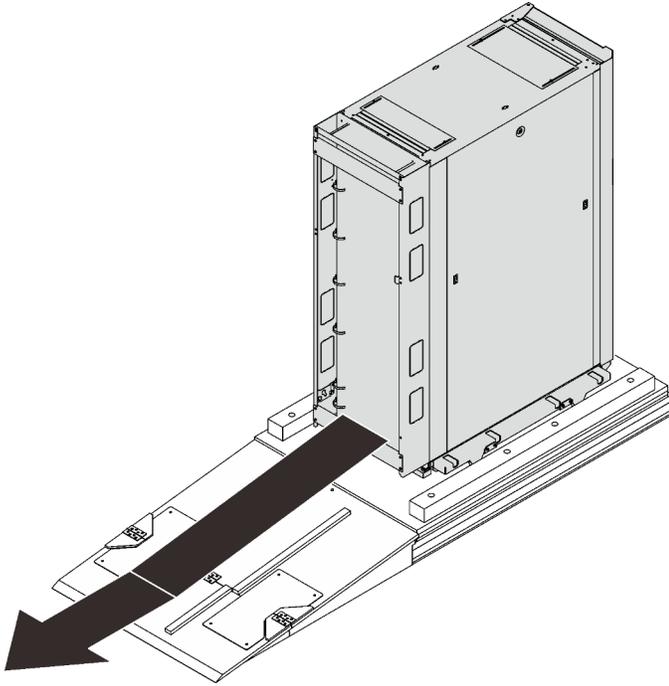
### Procedura

Passo 1. Rimuovere le staffe che supportano Rear Door Heat Exchanger.



*Figura 82. Rimozione delle staffe di supporto*

Passo 2. Assicurarsi che una persona appositamente addestrata mantenga il dispositivo Rear Door Heat Exchanger e guidi il rack lungo la rampa. Le altre persone appositamente addestrate devono guidare il rack lungo la rampa mantenendo il telaio del rack. Far scorrere lentamente il rack lungo la rampa finché le rotelle non poggiano sul pavimento. Spostare il rack nella posizione finale.



*Figura 83. Spostamento del cabinet rack dal pallet*

### **Una volta completata questa attività**

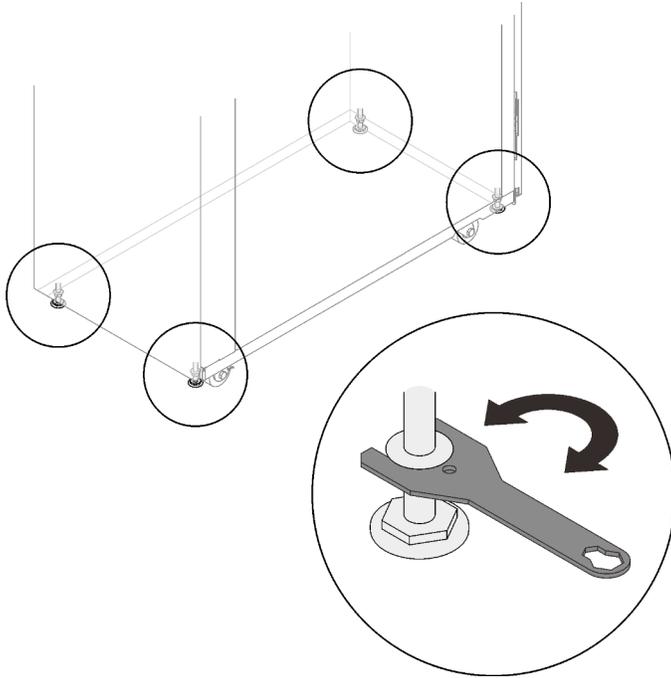
Passare all' ["Riempire d'acqua lo scambiatore di calore"](#) a pagina 91.

### **Sostituire una porta normale con Rear Door Heat eXchanger V2**

Consultare questo argomento per informazioni su come sostituire una normale porta posteriore con ThinkSystem Rear Door Heat eXchanger V2.

#### **Procedura**

Passo 1. Estendere a turno ciascuno dei quattro piedini di livellamento finché non entrano in contatto con il pavimento e sostengono il cabinet rack. Assicurarsi che il cabinet sia bilanciato spingendolo delicatamente. Se si inclina, regolare la lunghezza dei piedini di livellamento fino a quando il cabinet non è ben bilanciato.



*Figura 84. Abbassamento dei piedini di livellamento*

Passo 2. Rimuovere la porta posteriore dal cabinet rack.

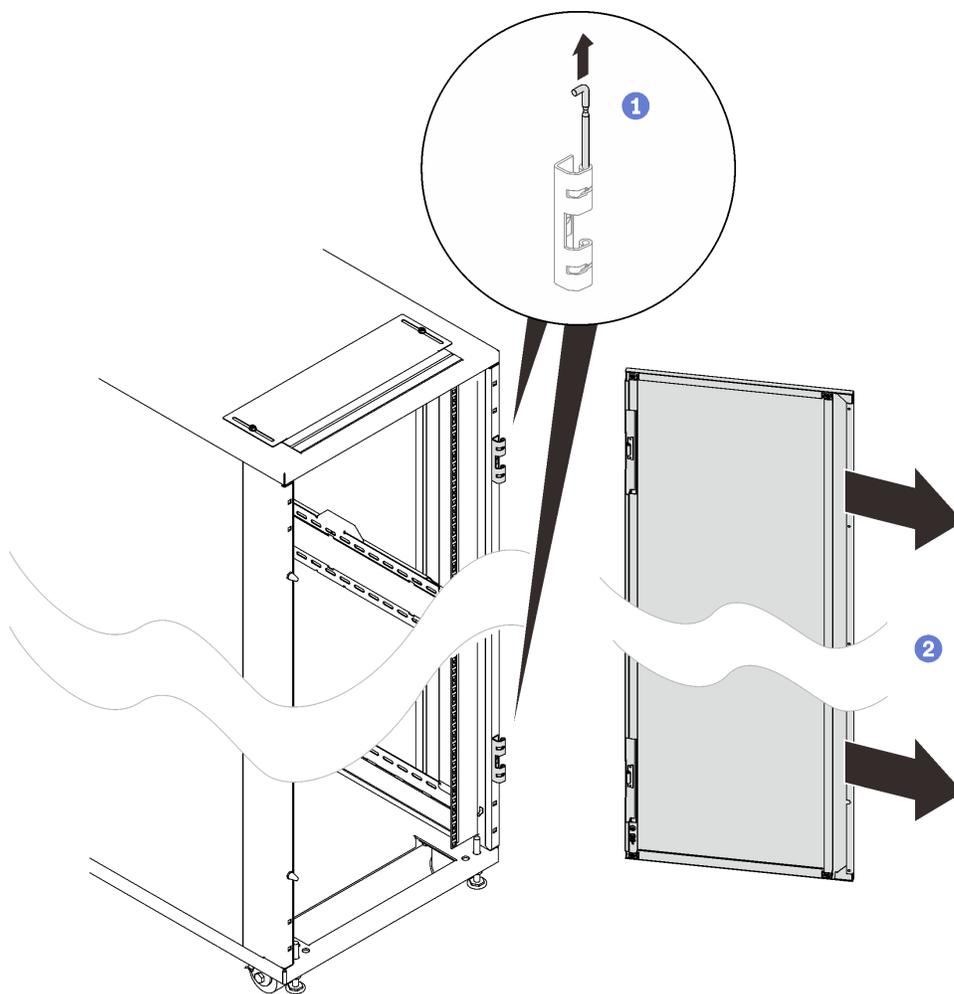


Figura 85. Rimozione di una porta

Passo 3. Rimuovere le due cerniere della porta e i due fermaporta.

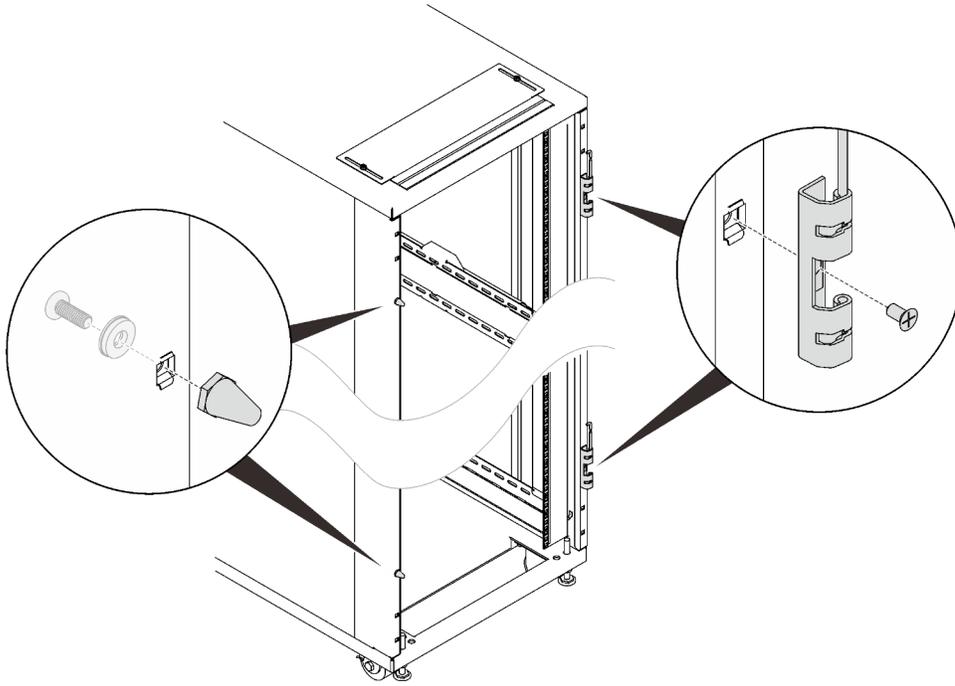


Figura 86. Rimozione delle cerniere e dei fermaporta

Passo 4. Rimuovere il fermo della porta.

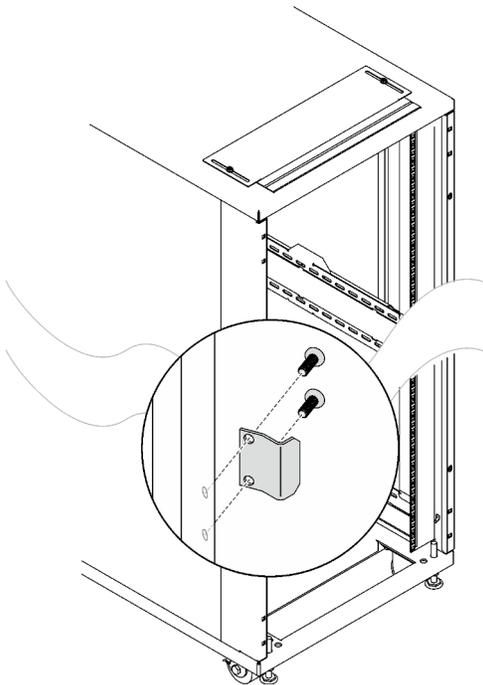


Figura 87. Rimozione del fermo della porta

Passo 5. Allineare i fori della piastra di chiusura a quelli dei due dadi a clip; fissare quindi la piastra di chiusura in posizione con due viti M6.

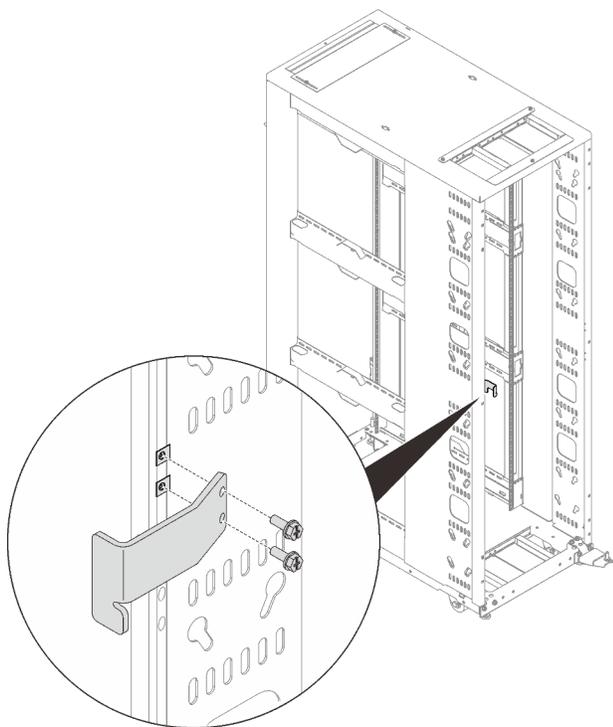


Figura 88. Installazione della piastra di chiusura

Passo 6. Installare il deflettore d'aria superiore.

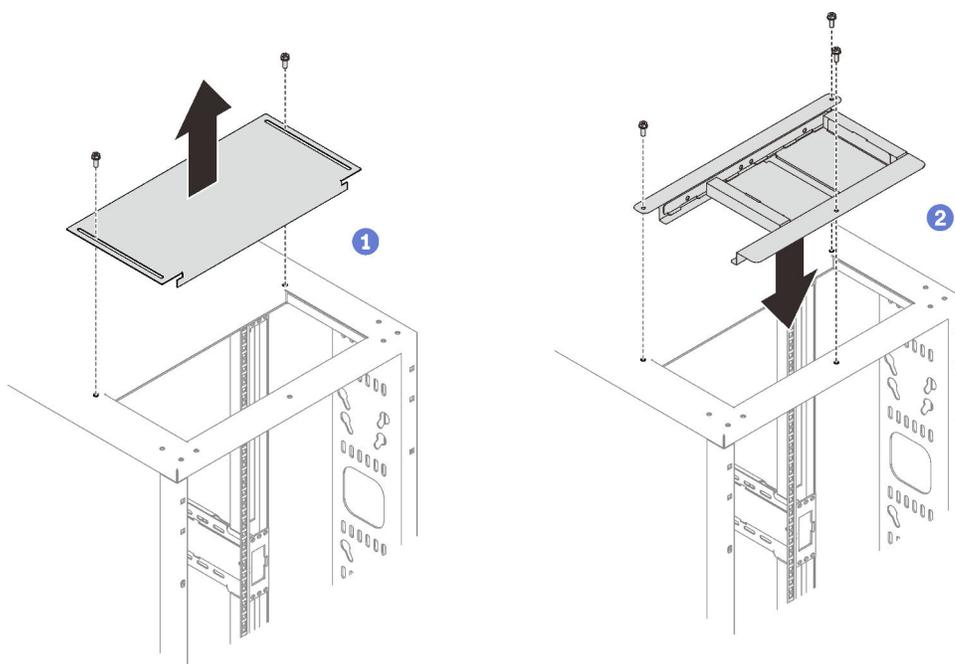
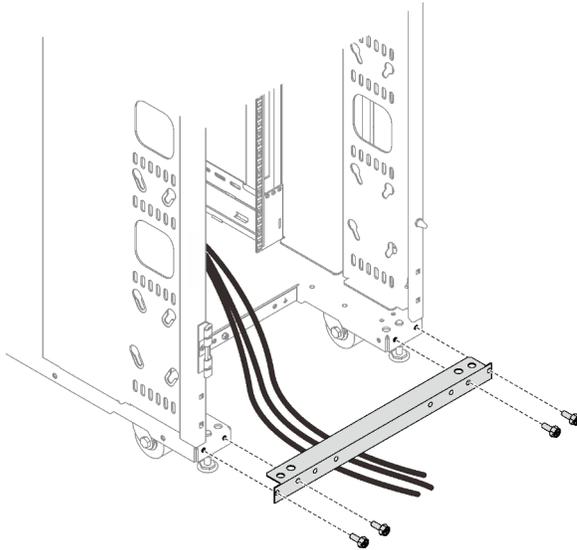


Figura 89. Installazione del deflettore d'aria superiore

- 1 Rimuovere le due viti che fissano il coperchio di accesso ai cavi posteriore, quindi rimuovere il coperchio.

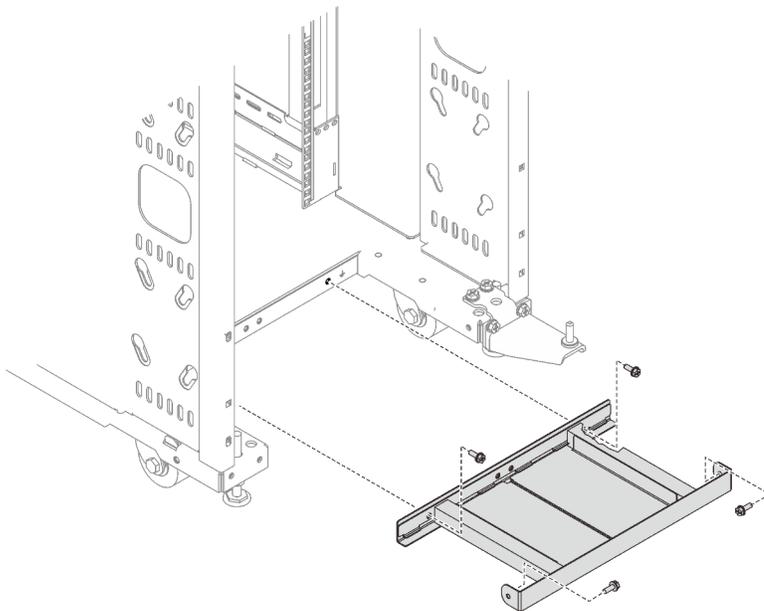
**2** Allineare il deflettore d'aria superiore allo slot e fissarlo con tre viti.

Passo 7. Rimuovere le quattro viti che fissano la barra di accesso ai cavi, quindi rimuovere la barra.



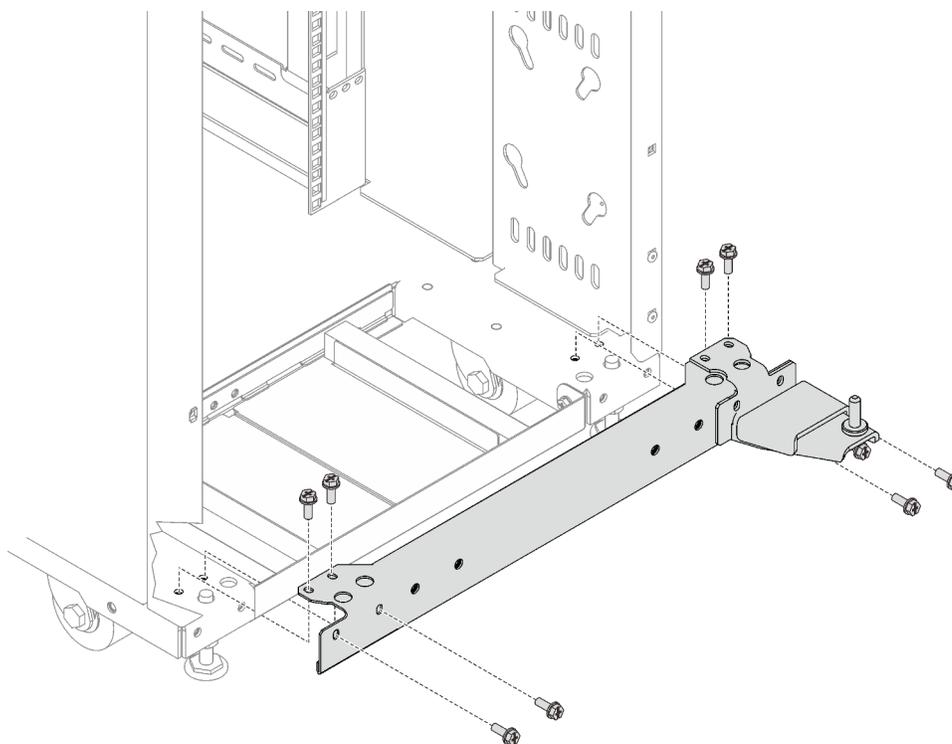
*Figura 90. Rimozione della barra di accesso ai cavi*

Passo 8. Allineare il deflettore d'aria inferiore allo slot del cavo inferiore e fissarlo con quattro viti come illustrato.



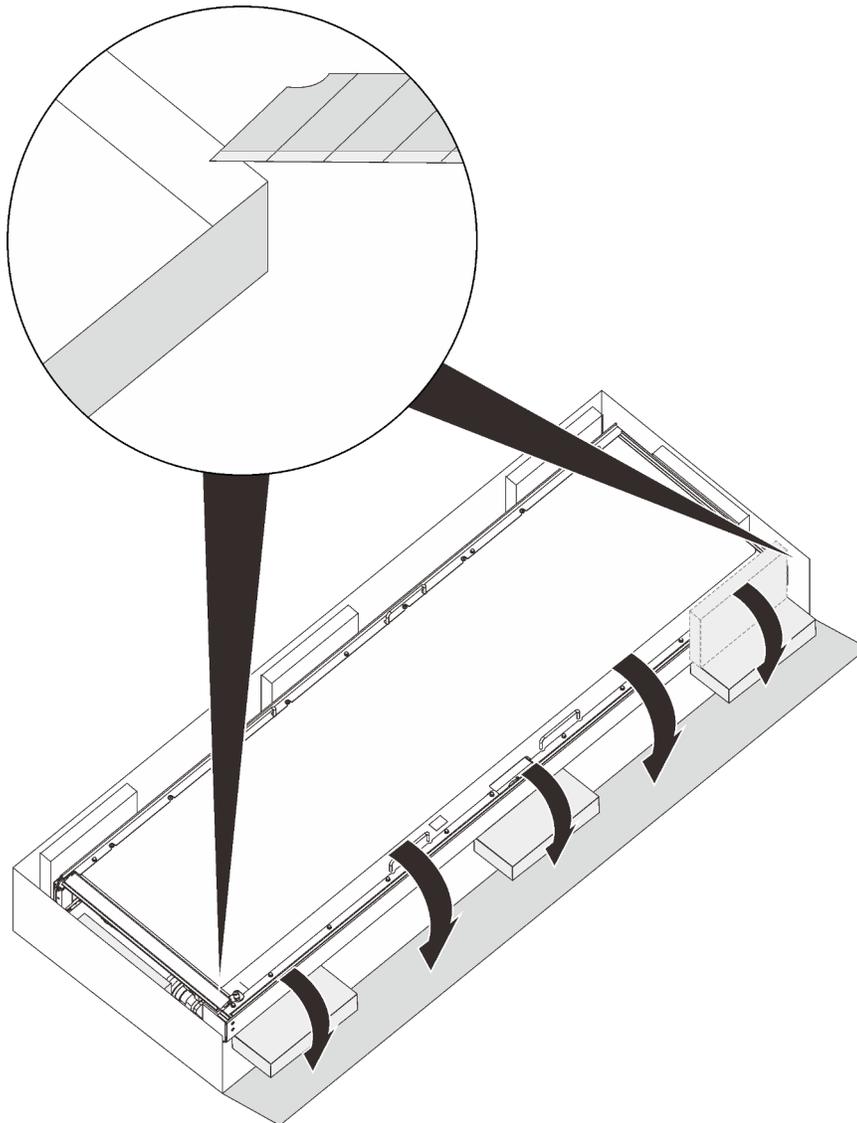
*Figura 91. Installazione del deflettore d'aria inferiore*

Passo 9. Fissare l'assieme della cerniera inferiore al cabinet rack con otto viti.



*Figura 92. Installazione dell'assieme della cerniera inferiore*

Passo 10. Mettersi di fronte al lato inferiore del cartone, rimuovere la parte superiore del cartone e tagliare con un coltello i due angoli del cartone sul lato destro. Quindi, piegare il pannello di cartone destro verso il basso e ruotare i tre inserti di cartone verso il basso.



**Parte inferiore**

*Figura 93. Disimballaggio dello scambiatore di calore*

Passo 11. Con tre persone, ruotare lo scambiatore di calore in verticale sui tre inserti di cartone. Quindi, rimuovere i pannelli di accesso del tubo interno ed esterno mentre una persona tiene lo scambiatore di calore.

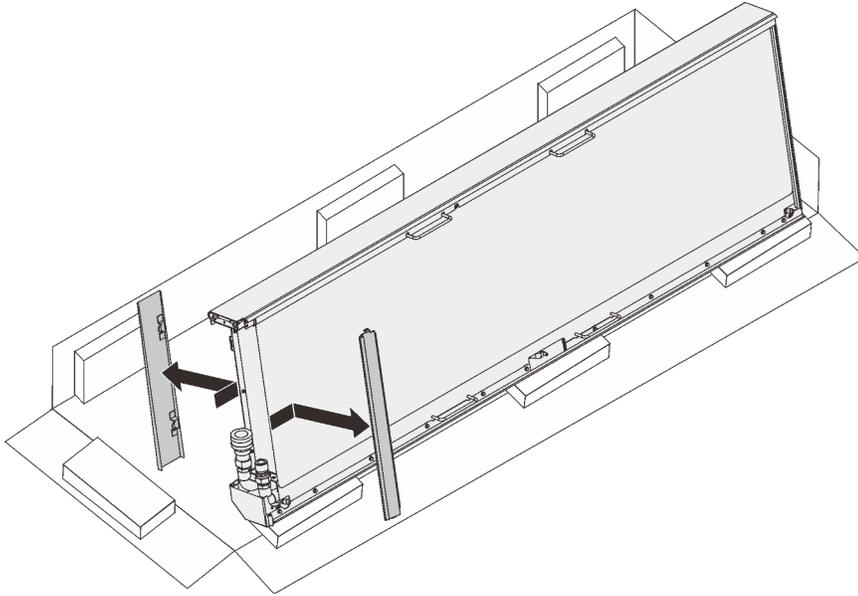


Figura 94. Rimozione dei pannelli di accesso al tubo

Passo 12. Tenere lo scambiatore di calore con tre persone per le maniglie/punti come illustrato. Quindi, sollevare con cautela lo scambiatore di calore e ruotarlo in posizione verticale.

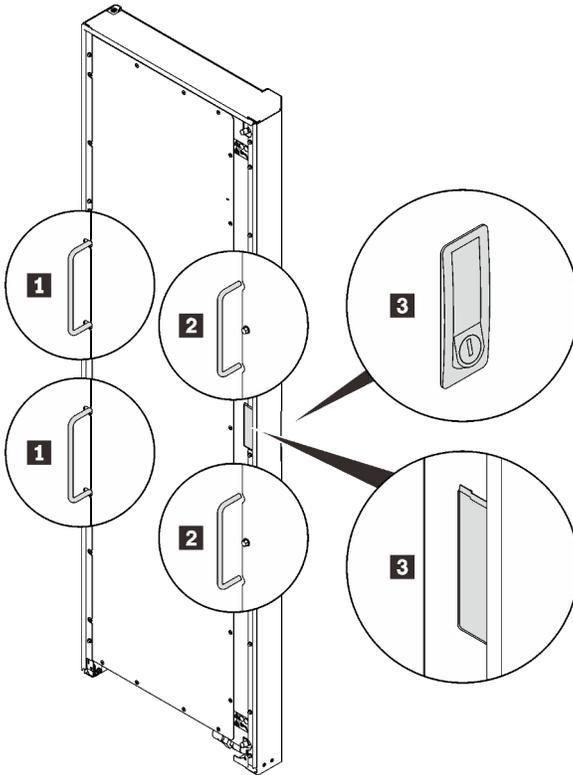


Figura 95. Sollevamento dello scambiatore di calore con tre persone

<b>1</b> Maniglie che devono essere afferrate dalla prima persona	<b>3</b> Punti che devono essere afferrati dalla terza persona
<b>2</b> Maniglie che devono essere afferrate dalla seconda persona	

Passo 13. Trasportare lo scambiatore di calore con tre persone vicino al telaio del cabinet. Allineare l'angolo inferiore con il perno della cerniera inferiore sul cabinet rack; quindi, abbassare lo scambiatore di calore per inserire il perno.

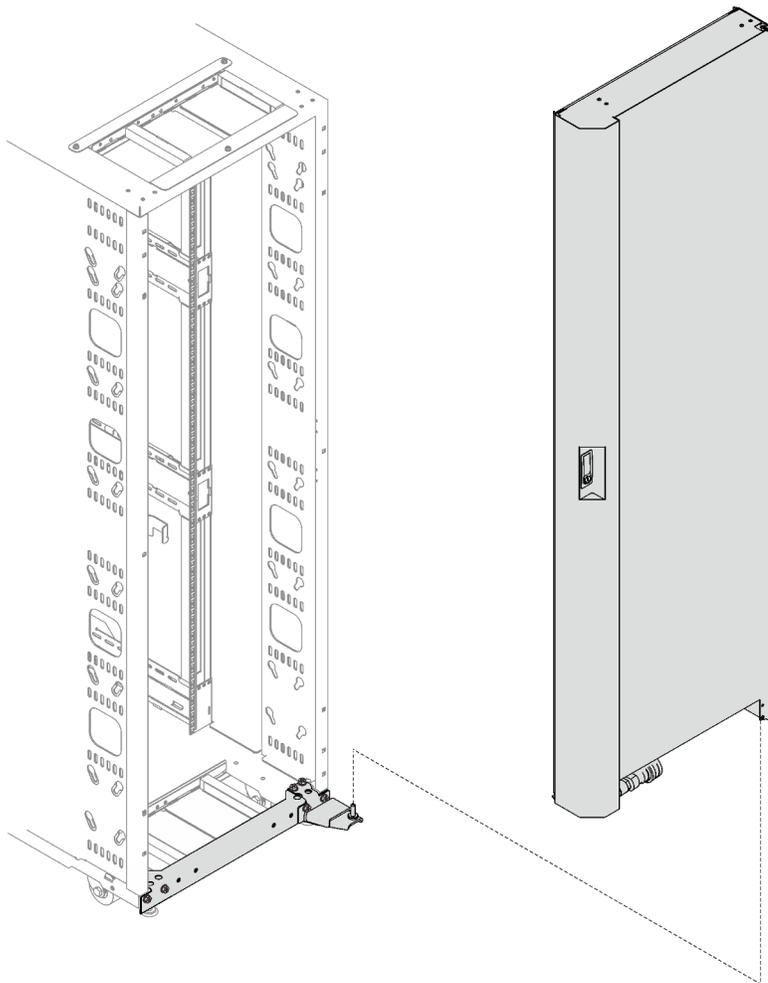


Figura 96. Installazione dello scambiatore di calore nel cabinet rack

Passo 14. Tenere lo scambiatore di calore in posizione con due persone. Inserire il perno della cerniera superiore nello scambiatore di calore; quindi, fissare la cerniera con tre viti.

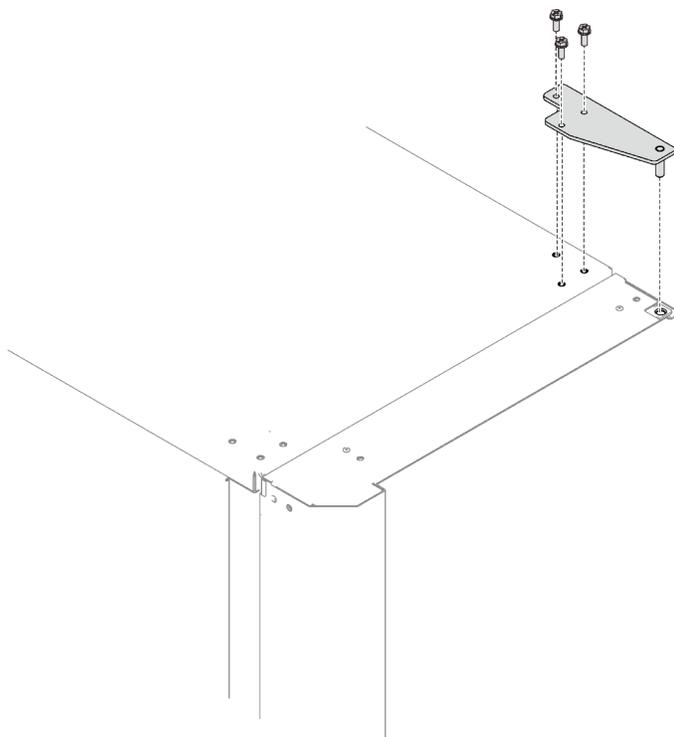


Figura 97. Installazione della cerniera superiore

## Una volta completata questa attività

Passare all' ["Riempire d'acqua lo scambiatore di calore" a pagina 91.](#)

## Specifiche dell'acqua per il circuito di raffreddamento secondario

È di fondamentale importanza che l'acqua fornita allo scambiatore di calore soddisfi i requisiti elencati in questo argomento. Assicurarsi di soddisfare i requisiti prima di configurare il sistema di raffreddamento a liquido.

**Importante:** Se l'acqua fornita allo scambiatore di calore non soddisfa i requisiti descritti in questo argomento, è possibile che si verifichino guasti del sistema a causa di uno dei seguenti problemi:

- Perdite dovute a corrosione e vaiolatura dei componenti metallici dello scambiatore di calore o del sistema di approvvigionamento idrico.
- Accumulo di depositi di calcare all'interno dello scambiatore di calore, che possono causare i seguenti problemi:
  - Una riduzione della capacità dello scambiatore di calore di raffreddare l'aria che viene espulsa dal rack
  - Guasto dei componenti meccanici come un raccordo rapido del tubo
- Contaminazione organica, come batteri, funghi o alghe. Questa contaminazione può causare gli stessi problemi descritti per i depositi di calcare.

## Controllo e condizionamento del circuito di raffreddamento secondario

L'acqua utilizzata per riempire, rabboccare e alimentare lo scambiatore di calore deve essere acqua deionizzata priva di particelle o acqua distillata priva di particelle con controlli appropriati per evitare i seguenti problemi:

- Corrosione dei metalli

- Incrostazioni batteriche
- Incrostazioni

L'acqua non può provenire dal sistema primario di acqua refrigerata dell'edificio, ma deve essere fornita come parte di un sistema secondario a circuito chiuso.

**Importante:** Non utilizzare soluzioni glicole, perché possono influire negativamente sulle prestazioni di raffreddamento dello scambiatore di calore.

### Materiali da utilizzare nei circuiti secondari

Utilizzare uno dei seguenti materiali nelle linee di alimentazione, nei connettori, nei collettori, nelle pompe e in qualsiasi altro componente del sistema di approvvigionamento idrico a circuito chiuso:

- Rame
- Ottone con contenuto di zinco inferiore al 30%
- Acciaio inossidabile 303 o 316
- Gomma etilene propilene diene monomero (EPDM) polimerizzata con perossido, materiale non costituito da ossidi metallici

### Materiali da evitare nei circuiti secondari

Non utilizzare nessuno dei seguenti materiali in nessuna parte del sistema di approvvigionamento idrico:

- Biocidi ossidanti, come cloro, bromo e biossido di cloro
- Alluminio
- Ottone con più del 30% di zinco
- Ferro (non acciaio inossidabile)

### Requisiti di approvvigionamento idrico per i circuiti secondari

In questa sezione sono riportate le caratteristiche specifiche dell'impianto che fornisce l'acqua refrigerata condizionata allo scambiatore di calore.

#### • Temperatura:

Lo scambiatore di calore e i relativi tubi di alimentazione e di ritorno non sono isolati. Evitare qualsiasi condizione che possa causare condensa. La temperatura dell'acqua all'interno del tubo di alimentazione, del tubo di ritorno e dello scambiatore di calore deve essere mantenuta al di sopra del punto di rugiada del luogo in cui viene utilizzato lo scambiatore di calore.

**Attenzione:** L'acqua refrigerata primaria tipica è troppo fredda per l'uso in questa applicazione perché l'acqua refrigerata utilizzata nell'edificio può essere fredda fino a 4 °C - 6 °C (39 °F - 43 °F).

**Importante:** Il sistema che fornisce l'acqua di raffreddamento deve essere in grado di misurare il punto di rugiada dell'ambiente e regolare automaticamente la temperatura dell'acqua di conseguenza. In caso contrario, la temperatura dell'acqua deve essere superiore al punto di rugiada massimo per l'installazione del data center. Ad esempio, è necessario mantenere la seguente temperatura minima dell'acqua:

- 18 °C ±1 °C (64,4 °F ±1,8 °F). Ciò è applicabile nell'ambito di una specifica ambientale ASHRAE di Classe 1 che richiede un punto di rugiada massimo di 17 °C (62,6 °F).
- 22 °C ±1 °C (71,6 °F ±1,8 °F). Ciò è applicabile nell'ambito di una specifica ambientale ASHRAE di Classe 2 che richiede un punto di rugiada massimo di 21 °C (69,8 °F).

Vedere il documento ASHRAE relativo alle *linee guida termiche per gli ambienti di elaborazione dati*. Informazioni su come ottenere questo documento sono disponibili all'indirizzo <https://www.techstreet.com/ashrae/products/1909403>.

- **Pressione**

La pressione dell'acqua nel circuito secondario deve essere inferiore a 690 kPa (100 psi). La normale pressione di esercizio sullo scambiatore di calore deve essere pari o inferiore a 414 kPa (60 psi).

- **Portata**

La portata dell'acqua nel sistema deve essere compresa tra 23 e 57 litri (6 - 15 galloni) al minuto. La caduta di pressione rispetto alla portata per gli scambiatori di calore (compresi i raccordi rapidi) è definita come circa 103 kPa (15 psi) a 57 litri (15 galloni) al minuto.

- **Limiti di volume d'acqua**

Lo scambiatore di calore contiene circa 9 litri (2,4 galloni). Quindici metri (50 piedi) di tubi di alimentazione e di ritorno da 19 mm (0,75 pollici) contengono circa 9,4 litri (2,5 galloni). Per ridurre al minimo l'esposizione agli allagamenti in caso di perdite, l'intero sistema di raffreddamento del prodotto (scambiatore di calore, tubo di alimentazione e tubo di ritorno), escluso qualsiasi serbatoio, deve avere un massimo di 18,4 litri (4,8 galloni) di acqua. Si tratta di una dichiarazione cautelativa, non di un requisito funzionale. Prendere in considerazione anche l'utilizzo di metodi di rilevamento delle perdite sul circuito secondario che fornisce acqua allo scambiatore di calore.

- **Esposizione all'aria**

Il circuito di raffreddamento secondario è un circuito chiuso, senza esposizione continua all'aria ambiente. Dopo aver riempito il circuito, rimuovere tutta l'aria dal circuito. Una valvola di sfiato dell'aria è fornita nella parte superiore di un collettore dello scambiatore di calore per lo spurgo di tutta l'aria dal sistema.

## **Specifiche di erogazione dell'acqua per i circuiti secondari**

In questa sezione sono compresi i vari componenti hardware che compongono il circuito secondario del sistema di erogazione che fornisce l'acqua refrigerata e condizionata allo scambiatore di calore. Il sistema di erogazione comprende tubature, tubi e l'hardware di connessione necessario per collegare i tubi allo scambiatore di calore. Viene inoltre descritta la gestione dei tubi in ambienti a pavimento rialzato e non.

Lo scambiatore di calore è in grado di rimuovere il 100% o più del carico termico da un singolo rack quando funziona in condizioni ottimali.

Il circuito di raffreddamento primario è considerato l'alimentazione dell'acqua refrigerata dell'edificio o un'unità di refrigerazione modulare. Il circuito primario non deve essere utilizzato come fonte diretta di refrigerante per lo scambiatore di calore.

Lo scopo principale di questo argomento è quello di fornire esempi di metodi tipici di configurazione del circuito secondario e caratteristiche operative necessarie per fornire un'alimentazione adeguata e sicura di acqua allo scambiatore di calore.

**Attenzione:** Il dispositivo di sicurezza contro la sovrappressione deve soddisfare i seguenti requisiti:

- Conformità alla norma ISO 4126-1 (le informazioni su come ottenere questo documento sono disponibili all'indirizzo <https://webstore.ansi.org/Standards/ISO/ISO41262013>. Cercare il documento n. iso 4126-1).
- Essere installato in modo che sia facilmente accessibile per l'ispezione, la manutenzione e la riparazione.
- Essere collegato il più vicino possibile al dispositivo che si intende proteggere.
- Essere regolabile solo con l'uso di uno strumento.
- Avere un'apertura di scarico diretta in modo che l'acqua o il fluido scaricato non creino un pericolo o siano diretti verso qualsiasi persona.
- Avere una capacità di scarico adeguata per garantire che la pressione massima di esercizio non venga superata.
- Essere installato senza valvola di intercettazione tra il dispositivo di sicurezza contro la sovrappressione e il dispositivo protetto.

Le figure seguenti mostrano le tipiche soluzioni di raffreddamento con la massima flessibilità possibile. Prendere in considerazione le linee guida seguenti prima di pianificare la soluzione.

- È necessario un metodo per il monitoraggio e l'impostazione della portata totale erogata a tutti gli scambiatori di calore. Può trattarsi di un misuratore di portata discreto integrato nel circuito di flusso o di un misuratore di portata all'interno del circuito secondario dell'unità di distribuzione del liquido di raffreddamento (CDU, Coolant Distribution Unit).
- Dopo aver impostato la portata totale per tutti gli scambiatori di calore utilizzando un misuratore di portata come descritto in precedenza, è importante progettare l'impianto idraulico in modo che fornisca la portata desiderata per ogni scambiatore di calore e fornisca un modo per verificare la portata. Le Figure da 5 a pagina 16 a 8 a pagina 19 illustrano l'uso dei regolatori di circuito per regolare la portata di ogni scambiatore di calore. Altri metodi, come i misuratori di portata in linea o esterni, possono fornire un metodo più accurato per impostare la portata attraverso le singole valvole di intercettazione.
- Progettare il circuito di flusso per ridurre al minimo la caduta di pressione totale all'interno del circuito di flusso. La funzione opzionale di connessione rapida a bassa impedenza (illustrata nella Figura 5 a pagina 16 fino alla Figura 8 a pagina 19) non può essere costituita dai raccordi rapidi Eaton utilizzati sullo scambiatore di calore, a causa dell'eccessiva caduta di pressione associata al flusso attraverso quattro coppie di raccordi rapidi in serie. Devono essere attacchi rapidi a bassissima impedenza di flusso, prossima allo 0. In alternativa, questi attacchi rapidi possono essere eliminati e sostituiti con un attacco portagomma.

Di seguito sono riportati alcuni esempi delle soluzioni più comuni.

- **Circuiti di raffreddamento primario e secondario**

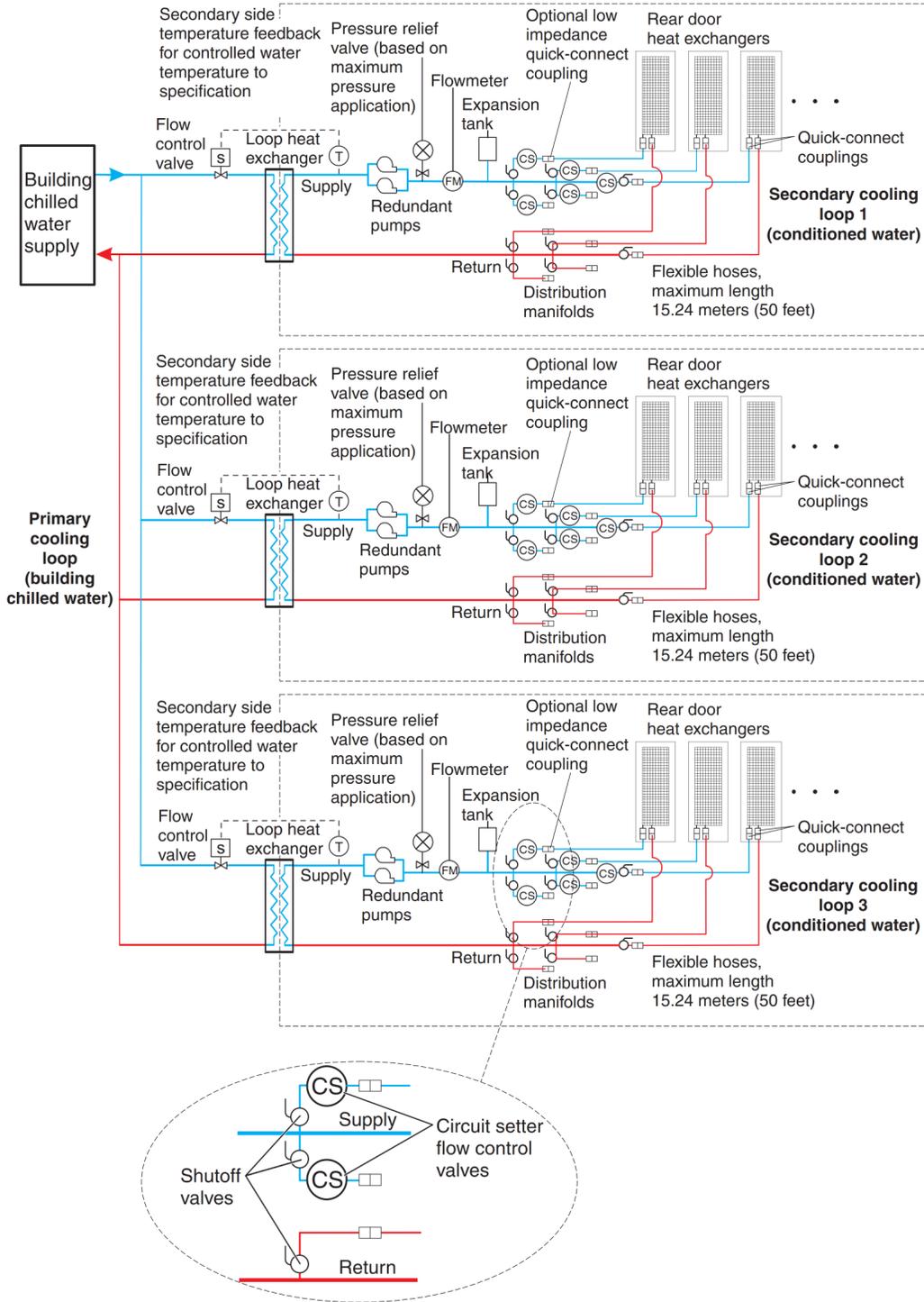


Figura 98. Circuiti di raffreddamento primario e secondario

Questa figura mostra una soluzione di raffreddamento tipica e identifica i componenti del circuito di raffreddamento primario e del circuito di raffreddamento secondario.

- **Unità di distribuzione del liquido di raffreddamento con una soluzione di strutture fabbricate**

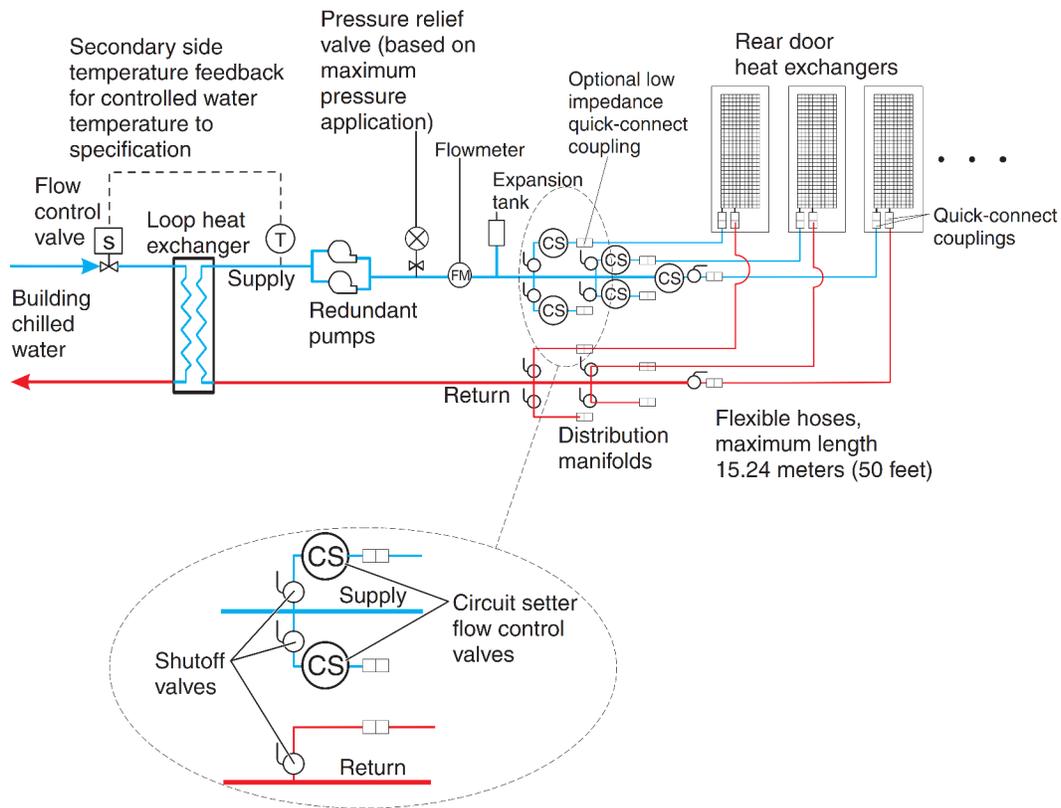


Figura 99. Unità di distribuzione del liquido di raffreddamento con una soluzione di strutture fabbricate

Questa figura mostra un esempio di una soluzione di strutture fabbricate. Il numero effettivo di scambiatori di calore collegati a un circuito secondario dipende dalla capacità dell'unità di distribuzione del liquido di raffreddamento che gestisce il circuito secondario.

- **Unità di distribuzione del liquido di raffreddamento con soluzioni di fornitori pronte all'uso**

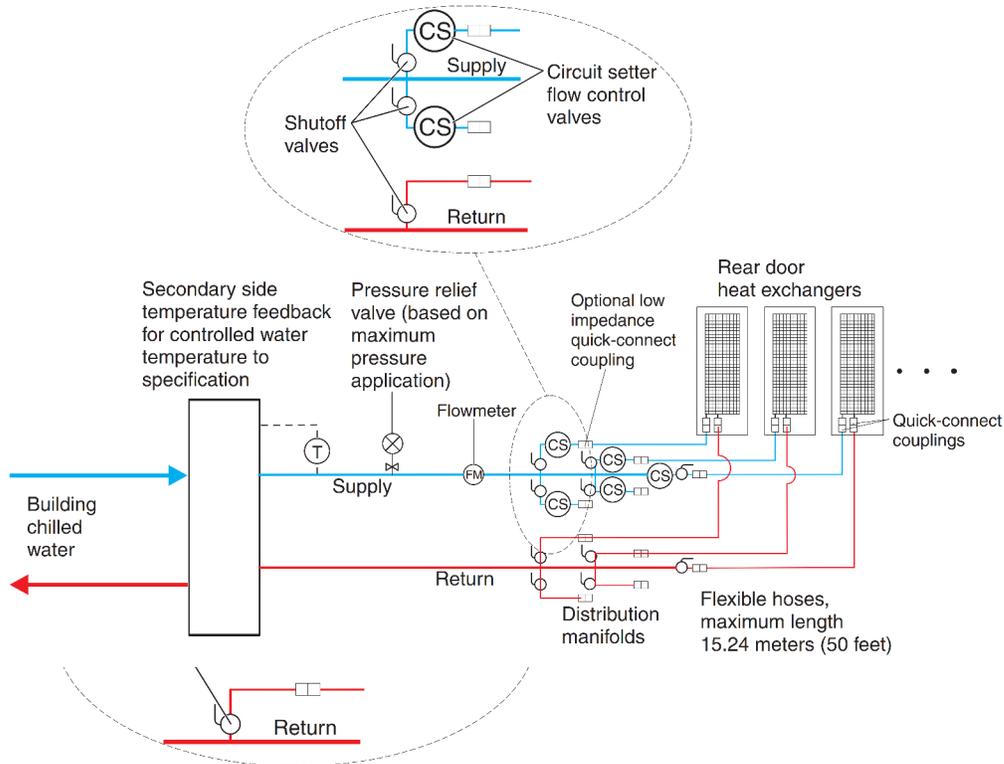


Figura 100. Unità di distribuzione del liquido di raffreddamento con soluzioni di fornitori pronte all'uso

**Nota:** Caratteristiche suggerite dell'unità di distribuzione del liquido di raffreddamento (CDU, Coolant Distribution Unit) costruita dal fornitore:

- Misurazione della temperatura e della portata (monitoraggio)
- Rilevamento delle perdite o rilevamento del livello dell'acqua e arresto
- Monitoraggio e controllo locale e remoto
- Porta di accesso per il riempimento e il trattamento dell'acqua

Questa figura mostra un esempio di unità di distribuzione del refrigerante modulare pronta all'uso. Il numero effettivo di scambiatori di calore collegati a un circuito secondario dipende dalla capacità dell'unità di distribuzione del liquido di raffreddamento che gestisce il circuito secondario.

- **Unità di distribuzione del liquido di raffreddamento con refrigeratore d'acqua per fornire acqua condizionata**

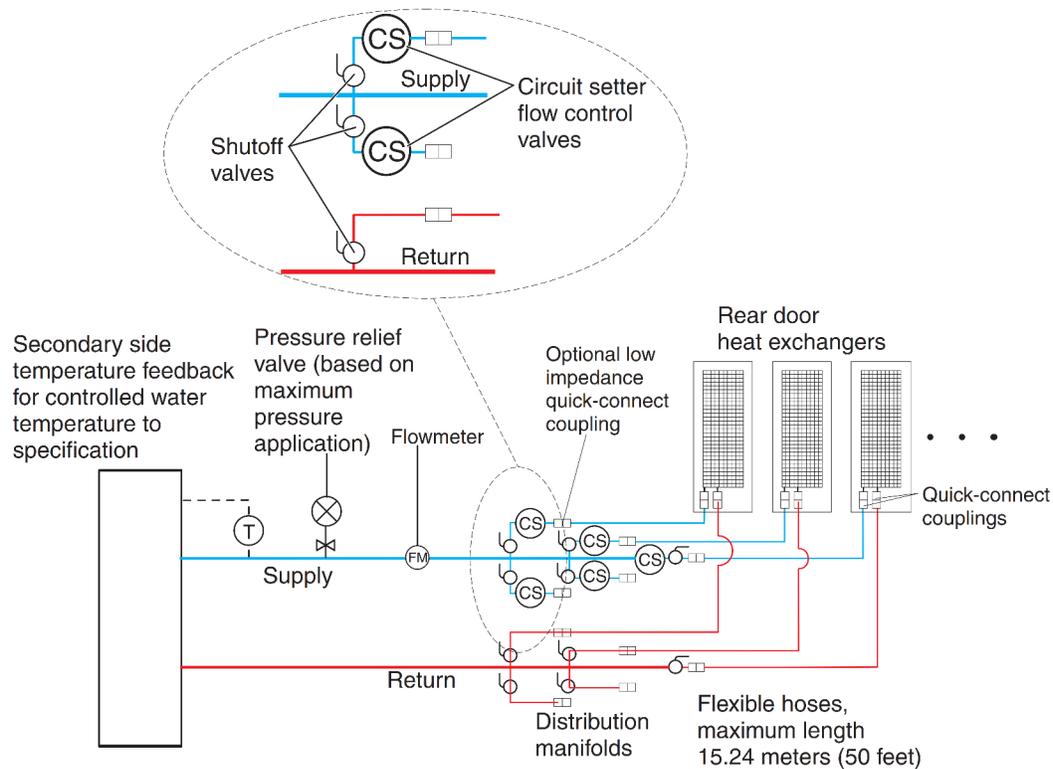


Figura 101. Unità di distribuzione del liquido di raffreddamento con soluzioni di fornitori pronte all'uso

**Nota:** Caratteristiche richieste dell'unità refrigeratore d'acqua costruita dal fornitore:

- Misurazione della temperatura e della portata (monitoraggio)
- Rilevamento delle perdite o rilevamento del livello dell'acqua e arresto
- Monitoraggio e controllo locale e remoto
- Porta di accesso per il riempimento e il trattamento dell'acqua

Questa figura mostra un esempio di un'unità refrigeratore d'acqua che fornisce acqua condizionata a uno o più scambiatori di calore. Deve trattarsi di un sistema chiuso (nessuna esposizione dell'acqua all'aria) e soddisfare tutte le specifiche relative ai materiali, alla qualità dell'acqua, al trattamento dell'acqua, alla temperatura e al flusso definite in questo documento. Un'unità refrigeratore d'acqua è considerata un'alternativa accettabile da utilizzare come fonte di acqua refrigerata dell'edificio per rimuovere il calore da un dispositivo Rear Door Heat eXchanger.

### Collettori e tubazioni

I collettori che accettano tubi di alimentazione di grande diametro da un'unità di pompaggio sono il metodo preferito per suddividere il flusso d'acqua in tubature o tubi di diametro inferiore che vengono instradati verso singoli scambiatori di calore. I collettori devono essere costruiti con materiali compatibili con il gruppo pompa e le relative tubazioni. I collettori devono fornire un numero sufficiente di punti di connessione per consentire il collegamento di un numero corrispondente di linee di alimentazione e di ritorno e devono corrispondere alla capacità nominale delle pompe e dello scambiatore di calore ad anello (tra il circuito di raffreddamento secondario e la fonte di acqua refrigerata dell'edificio). Ancorare o trattenere tutti i collettori in modo da fornire il supporto necessario per evitare movimenti quando i raccordi rapidi sono collegati ai collettori.

### Esempi di dimensioni dei tubi di alimentazione del collettore

- Utilizzare un tubo di alimentazione da 50,8 mm (2 pollici) o più grande per fornire il flusso corretto a tre tubi di alimentazione da 19 mm (0,75 pollici), con un'unità di distribuzione del liquido di raffreddamento (CDU, Coolant Distribution Unit) da 100 kW.
- Utilizzare un tubo di alimentazione da 63,5 mm (2,50 pollici) o più grande per fornire il flusso corretto a quattro tubi di alimentazione da 19 mm (0,75 pollici), con una CDU da 120 kW.
- Utilizzare un tubo di alimentazione da 88,9 mm (3,50 pollici) o più grande per fornire il flusso corretto a nove tubi di alimentazione da 19 mm (0,75 pollici), con una CDU da 300 kW.

Per interrompere il flusso d'acqua nei singoli tratti di circuiti multipli, installare valvole di intercettazione per ciascuna linea di alimentazione e di ritorno. Ciò consente di eseguire la manutenzione o la sostituzione di un singolo scambiatore di calore senza influire sul funzionamento di altri scambiatori di calore nel circuito.

Per garantire che le specifiche dell'acqua siano soddisfatte e che avvenga la rimozione ottimale del calore, utilizzare la misurazione della temperatura e della portata (monitoraggio) nei circuiti secondari.

Ancorare o trattenere tutti i collettori e i tubi per fornire il supporto richiesto ed evitare movimenti quando i raccordi rapidi vengono fissati ai collettori.

Figura 102 "La figura seguente" a pagina 89 mostra un'altra disposizione per circuiti idrici multipli.

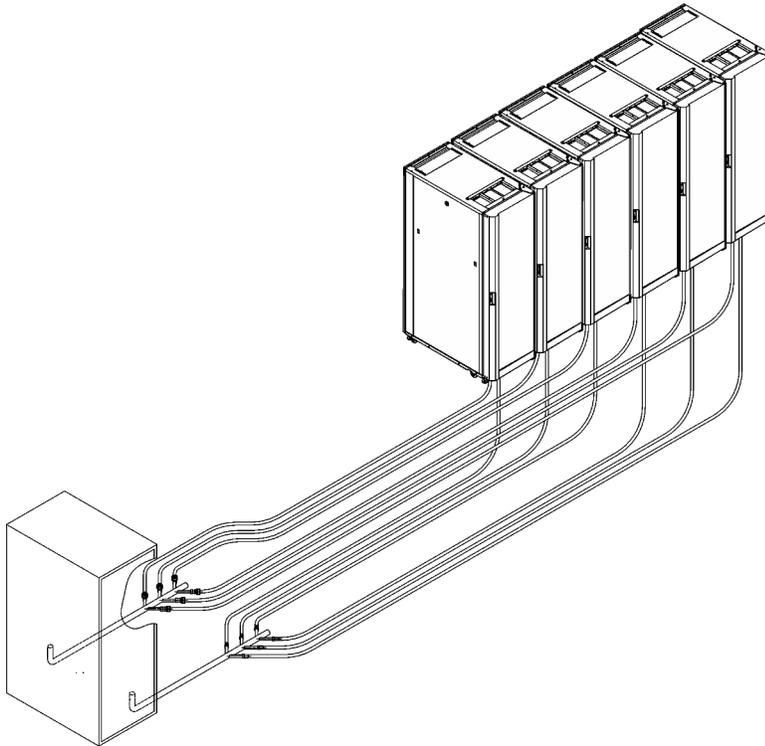


Figura 102. Collettore centrale tipico (in posizione centrale per più circuiti idrici)

Figura 103 "La figura seguente" a pagina 90 mostra una disposizione estesa del collettore.

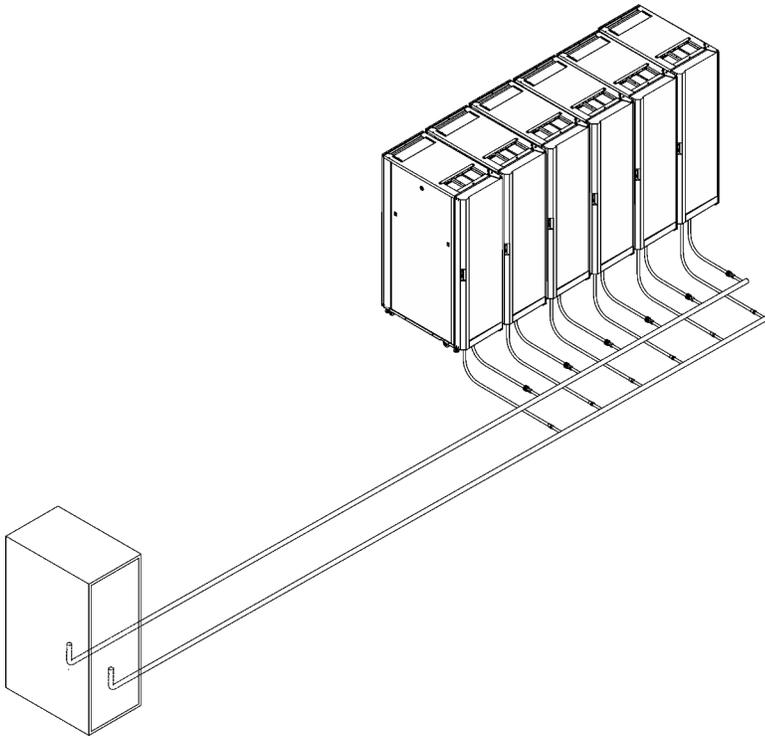


Figura 103. Tipico collettore esteso (lungo i corridoi tra i rack)

### Tubi flessibili e collegamenti a collettori e scambiatori di calore

Le configurazioni di tubature e tubi possono variare. È possibile determinare la configurazione migliore per l'installazione analizzando le esigenze delle strutture oppure un rappresentante della preparazione del sito può fornire questa analisi.

I tubi flessibili sono necessari per fornire e restituire l'acqua tra l'impianto idraulico rigido (collettori e unità di distribuzione del liquido di raffreddamento) e lo scambiatore di calore (consentendo il movimento necessario per l'apertura e la chiusura della porta posteriore del rack).

Sono disponibili tubi flessibili che forniscono all'acqua caratteristiche di caduta di pressione accettabili e che aiutano a prevenire l'esaurimento di alcuni inibitori di corrosione. Questi tubi devono essere realizzati in gomma etilene propilene diene monomero (EPDM) polimerizzata con perossido, materiale non costituito da ossidi metallici e devono avere una valvola a sfera con connettore rapido di tipo auto-accoppiante Eaton a un'estremità, fissata allo scambiatore di calore, e devono avere un raccordo rapido a bassa impedenza o niente in modo da essere collegati a un bocchettone all'altra estremità. Le valvole a sfera Eaton descritte in questo argomento sono compatibili con i giunti dello scambiatore di calore. Sono disponibili tubi flessibili di lunghezza compresa tra 3 e 15 metri (da 10 a 50 piedi), con incrementi di 3 metri (10 piedi). I tubi flessibili più lunghi di 15 metri (50 piedi) potrebbero creare una perdita di pressione inaccettabile nel circuito secondario e ridurre il flusso d'acqua, riducendo le capacità di rimozione del calore dello scambiatore di calore.

Utilizzare raccordi rapidi per collegare i tubi flessibili agli scambiatori di calore. I raccordi per tubi flessibili che si collegano allo scambiatore di calore devono avere le seguenti caratteristiche:

- I giunti devono essere costruiti in acciaio inossidabile passivato serie 300-L o ottone con contenuto di zinco inferiore al 30%. La dimensione del giunto è di 19 mm (0,75 pollici).
- I tubi devono avere il numero di parte Eaton FD83-2046-16-16 o equivalente.
- Se si utilizza un raccordo rapido a bassa impedenza all'estremità opposta (collettore) del tubo, utilizzare meccanismi di bloccaggio positivo per evitare la perdita di acqua quando i tubi sono scollegati. I

collegamenti devono ridurre al minimo la fuoriuscita di acqua e l'inclusione di aria nel sistema quando sono scollegati.

## Riempire d'acqua lo scambiatore di calore

Consultare questo argomento per informazioni su come riempire d'acqua ThinkSystem Rear Door Heat eXchanger V2.

### Informazioni su questa attività

**S038**



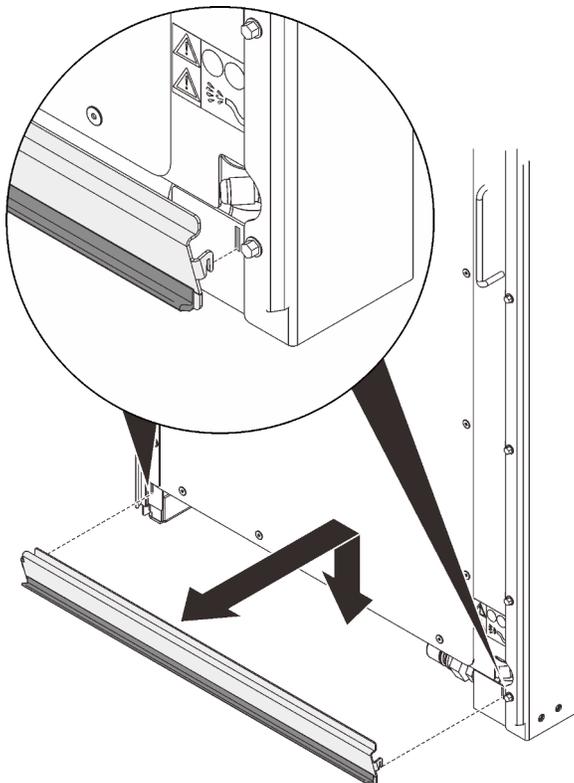
#### **ATTENZIONE:**

**Per completare questa procedura, è necessario indossare un dispositivo di protezione degli occhi.**

**Attenzione:** Indossare occhiali di sicurezza o altre protezioni per gli occhi ogni volta che si riempie, si scarica o si spurga l'aria o l'azoto dallo scambiatore di calore.

#### **Procedura**

Passo 1. Se è installato il pannello di accesso del tubo interno, sollevarlo e rimuoverlo dallo scambiatore di calore.



*Figura 104. Rimozione del pannello di accesso del tubo interno*

Passo 2. Se è installato il pannello di accesso del tubo esterno, rimuovere la vite che fissa il pannello (se applicabile), quindi sollevare e rimuovere il pannello dallo scambiatore di calore.

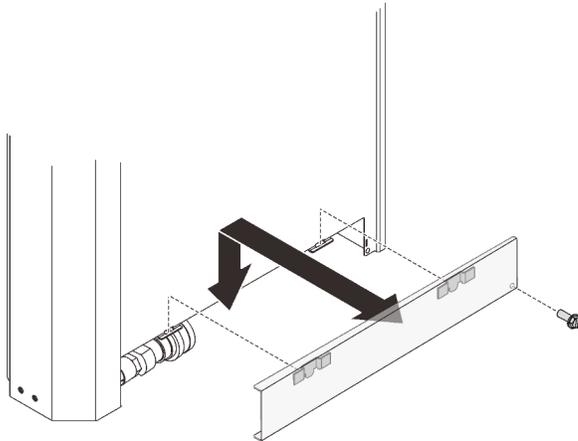


Figura 105. Rimozione del pannello di accesso del tubo esterno

Passo 3. Spurgare l'azoto che è stato riempito nel tubo dal tubo stesso.

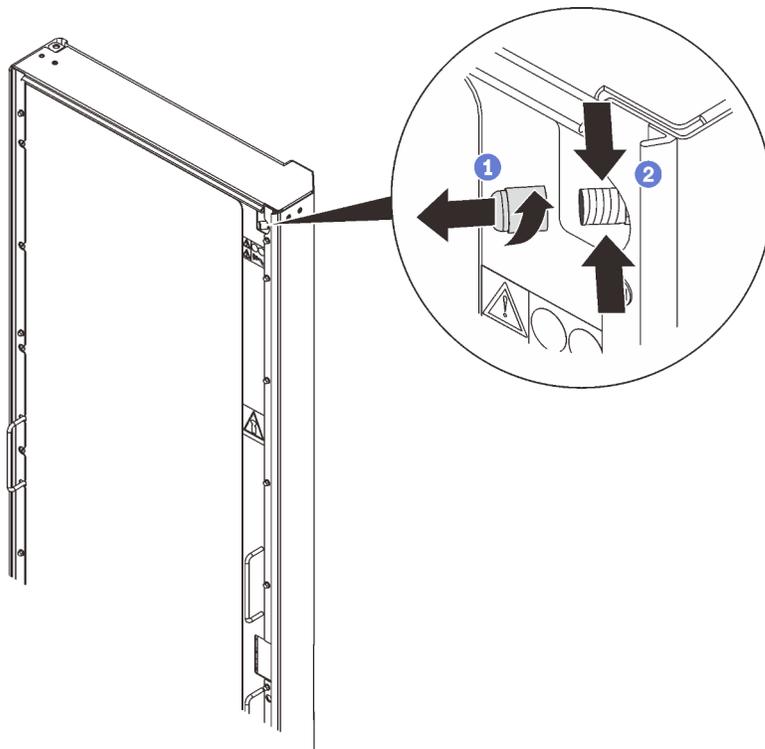


Figura 106. Spurgo dell'azoto

- 1 Allentare e rimuovere il tappo dalla valvola di spurgo dell'aria.
- 2 Premere sullo stelo della valvola di spurgo dell'aria per spurgare l'azoto dallo scambiatore di calore. Continuare a tenere premuto lo stelo della valvola fino a quando la pressione non viene rilasciata.

Passo 4. Allineare il raccordo del tubo di alimentazione con il collettore di alimentazione, spingerlo all'interno e tirare all'indietro la fascetta finché non si blocca in posizione con un clic udibile. Ripetere quindi la stessa procedura sul tubo e sul collettore di ritorno.

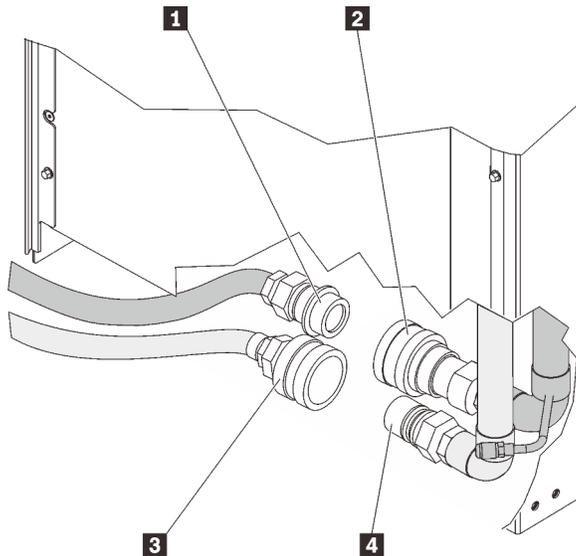
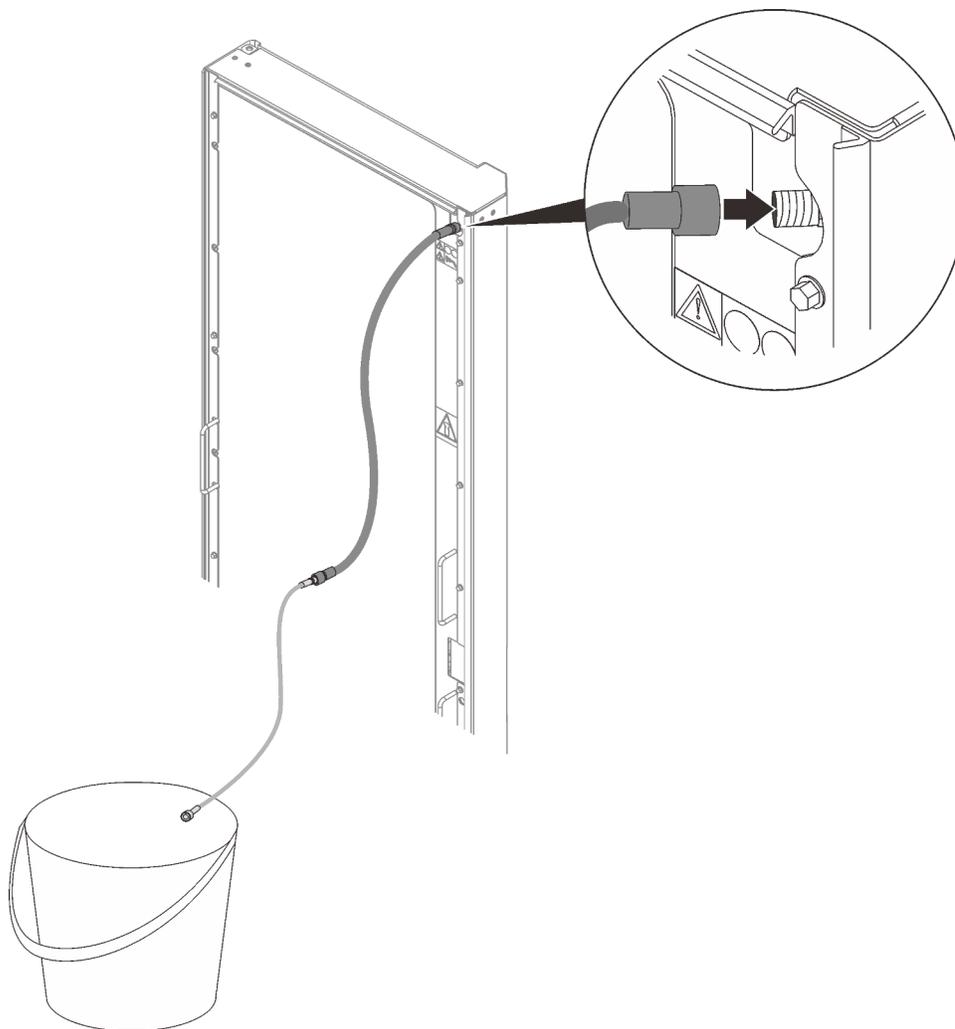


Figura 107. Tubi di alimentazione e di ritorno e raccordi per collettori

- Collegare l'assieme del tubo di alimentazione (1) al raccordo del collettore di alimentazione (2).
- Collegare l'assieme del tubo di ritorno (3) al raccordo del collettore di ritorno (4).

Passo 5. Aprire il flusso d'acqua allo scambiatore di calore e lasciarlo funzionare per alcuni minuti.

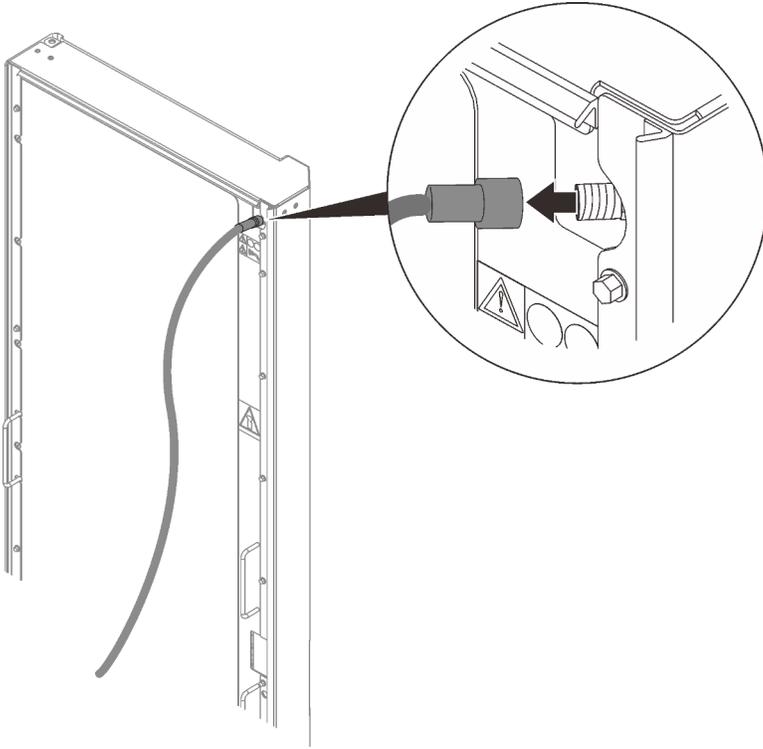
Passo 6. Collegare lo strumento di spurgo dell'aria alla valvola di spurgo dell'aria nella parte superiore dello scambiatore di calore e posizionare l'estremità di scarico in un contenitore da 2 litri (o più grande) per raccogliere l'acqua e le bolle d'aria che fuoriescono durante la procedura di riempimento.



*Figura 108. Installazione dello strumento di spurgo dell'aria*

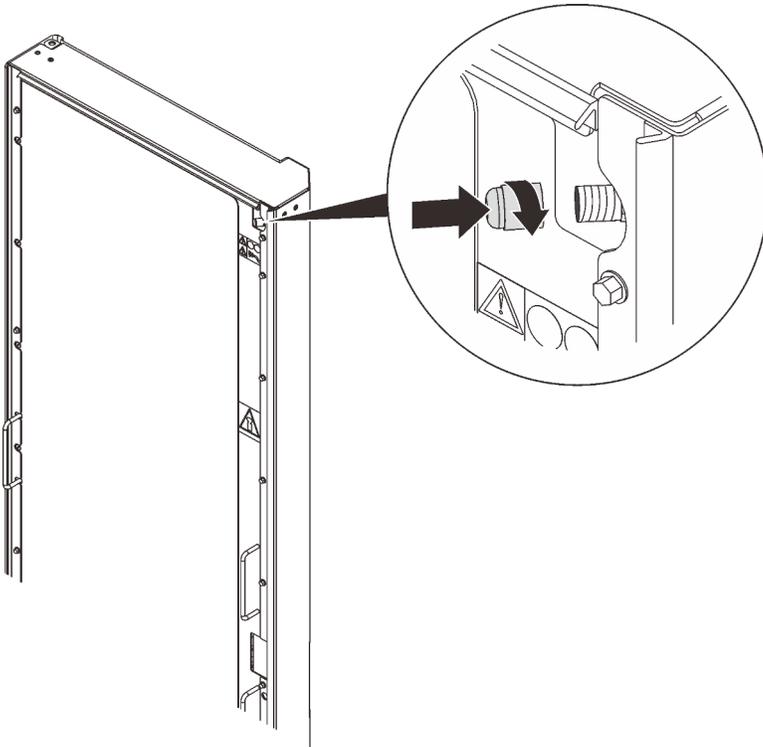
Passo 7. Quando c'è un flusso costante di liquido nel contenitore dallo strumento di spurgo dell'aria, scollegare lo strumento dallo scambiatore di calore.

**Attenzione:** Se l'acqua gocciola dalla valvola di spurgo dell'aria dopo aver rimosso lo strumento di spurgo dell'aria, ricollegare lo strumento e scollegarlo nuovamente per sigillare la valvola.



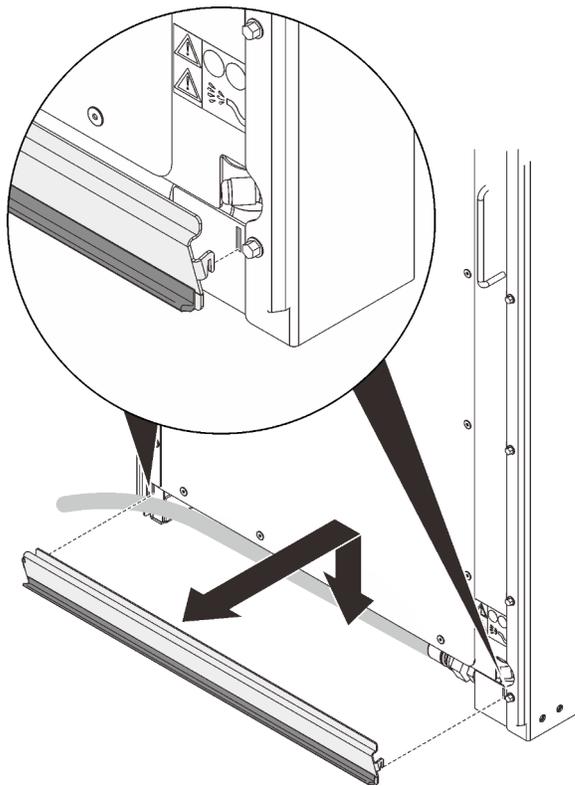
*Figura 109. Rimozione dello strumento di spurgo dell'aria*

Passo 8. Installare il tappo della valvola sulla valvola di spurgo dell'aria.



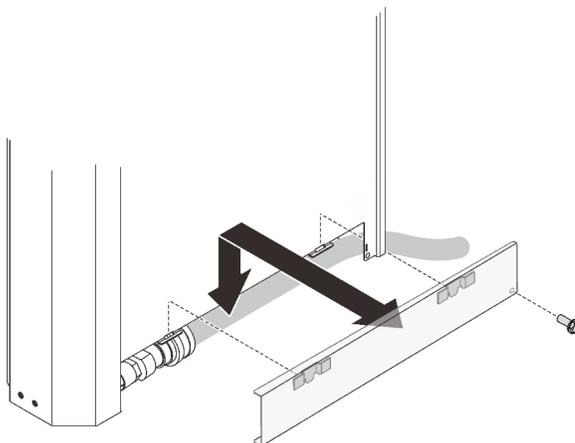
*Figura 110. Installazione del tappo della valvola*

Passo 9. Allineare i ganci sul pannello di accesso del tubo interno con le fessure sul lato interno dello scambiatore di calore e abbassare il pannello per fissarlo.



*Figura 111. Installazione del pannello di accesso del tubo interno*

Passo 10. Allineare le fessure sul pannello di accesso del tubo esterno con i ganci sul lato esterno dello scambiatore di calore e abbassare il pannello per fissarlo allo scambiatore di calore. Facoltativamente, fissare il pannello con una vite M4.



*Figura 112. Installazione del pannello di accesso del tubo esterno*

---

## Installare un dispositivo 0/1U nel rack

Consultare questo argomento per informazioni su come installare un dispositivo 0/1U nel lato del rack.

## Informazioni su questa attività

### S001



#### PERICOLO

La corrente elettrica proveniente da cavi di alimentazione, telefonici e per le comunicazioni è pericolosa.

Per evitare il pericolo di scosse:

- Collegare tutti i cavi di alimentazione a una fonte di alimentazione/presa elettrica collegata correttamente e con messa a terra.
- Collegare le apparecchiature, che verranno collegate a questo prodotto, a fonti di alimentazione/prese elettriche correttamente cablate.
- Se possibile, utilizzare solo una mano per collegare o scollegare i cavi di segnale.
- Non accendere mai alcun apparecchio in caso di incendio, presenza di acqua o danno alle strutture.
- Il dispositivo potrebbe anche disporre di più di un cavo di alimentazione. Per eliminare completamente la corrente elettrica dal dispositivo, assicurarsi che tutti i cavi di alimentazione siano scollegati dalla fonte di alimentazione.

### S013



#### PERICOLO

Il sovraccarico di un circuito derivato può potenzialmente provocare il pericolo di un incendio e di una scossa elettrica in certe condizioni. Per evitare questi pericoli, assicurarsi che i requisiti elettrici del sistema non siano superiori ai requisiti di protezione del circuito derivato. Fare riferimento alle informazioni fornite con il dispositivo per quanto riguarda le specifiche elettriche.

### S014



#### **ATTENZIONE:**

Potrebbero essere presenti livelli di energia, corrente e tensione pericolosi. Solo un tecnico qualificato dell'assistenza è autorizzato a rimuovere i coperchi sui cui è applicata l'etichetta.



**ATTENZIONE:**

La rimozione dei componenti dalle posizioni superiori nel cabinet rack aziendale migliora la stabilità del rack durante il riposizionamento. Seguire queste linee guida generali ogni volta che è necessario riposizionare un cabinet rack completo di dispositivi all'interno di una stanza o un edificio:

- Ridurre il peso del cabinet rack rimuovendo le apparecchiature a partire dalla parte superiore del cabinet rack. Se possibile, ripristinare la configurazione originale del cabinet rack. Se questa configurazione non è nota, procedere in questo modo:
  - Rimuovere tutti i dispositivi in posizione 32 U e superiori.
  - Assicurarci di installare i dispositivi più pesanti nella parte inferiore del cabinet rack.
  - Assicurarci che non vi siano posizioni U vuote tra i dispositivi installati nel cabinet rack al di sotto della posizione 32 U.
- Se il cabinet rack da riposizionare fa parte di un insieme di cabinet rack, scollegare il cabinet rack dall'insieme.
- Controllare il percorso che si intende seguire, in modo da eliminare tutti i potenziali pericoli.
- Assicurarci che il percorso scelto sia in grado di supportare il peso del cabinet rack caricato. Per informazioni sul peso di un cabinet rack caricato, consultare la documentazione fornita con il cabinet rack.
- Assicurarci che lo spazio disponibile per l'apertura di tutti gli sportelli sia di almeno 760 x 2.030 mm (30 x 80 in.)
- Assicurarci che tutti i dispositivi, le mensole, i cassetti, gli sportelli e i cavi siano sicuri.
- Assicurarci che i quattro piedini di regolazione si trovino nella posizione più elevata possibile.
- Assicurarci che nel cabinet rack non sia installata alcuna staffa stabilizzatrice.
- Non utilizzare una rampa con inclinazione maggiore di 10 gradi.
- Dopo aver spostato il cabinet rack nella nuova posizione, procedere in questo modo:
  - Abbassare i quattro piedini di regolazione.
  - Installare le staffe stabilizzatrici sul cabinet rack.
  - Se sono stati rimossi dispositivi dal cabinet rack, installarli di nuovo partendo dalla posizione più bassa fino a quella più alta.

Se la nuova posizione è distante, ripristinare la configurazione originale del cabinet rack. Imballare il cabinet rack nel materiale di imballaggio originale o in uno simile. Abbassare inoltre i piedini di regolazione per sollevare le rotelle girevoli sopra il pallet e fissare il cabinet rack al pallet.

Questo cabinet supporta fino a quattro unità di dispositivi 1U installate nella parte laterale del rack.

**Nota:** Ogni spazio laterale del rack consente di installare contemporaneamente solo due unità di dispositivi 1U o due unità di dispositivi 0U. Non è possibile combinare dispositivi 1U e 0U sullo stesso lato del rack.

Fare riferimento alle istruzioni corrispondenti in base allo scenario di installazione:

- ["Installare un dispositivo 0U" a pagina 99](#)
- ["Installare una PDU o uno switch per console 1U nella parte laterale del rack" a pagina 99](#)
- ["Installare un dispositivo 1U nella tasca laterale" a pagina 100](#)

## Installare un dispositivo 0U

### Procedura

Passo 1. Inserire i due pioli della PDU nelle fessure a chiave sul lato del cabinet rack e spingere verso il basso la PDU per fissarla al rack.

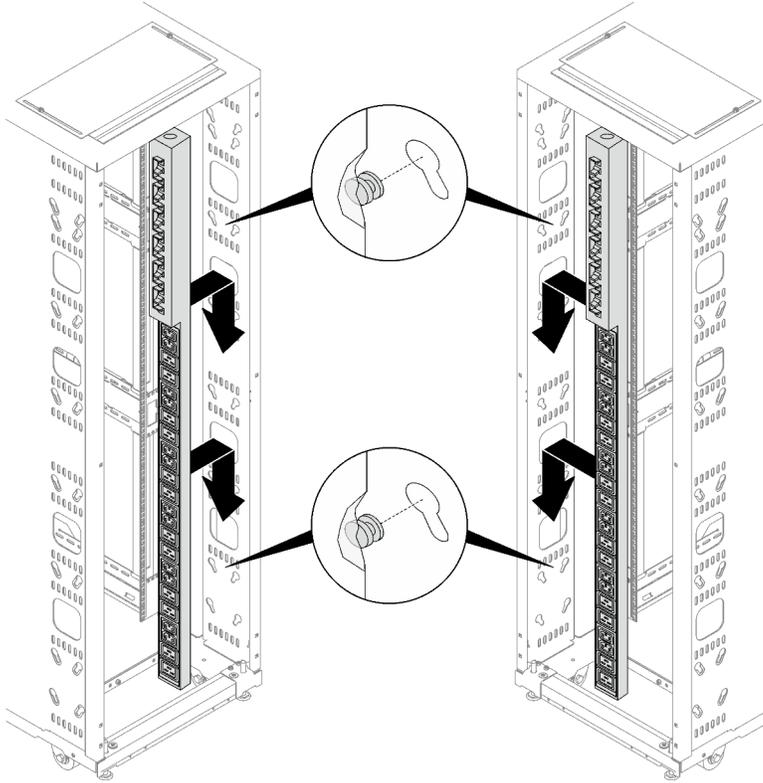


Figura 113. Installazione di una PDU 0U

**Nota:** La PDU 0U può essere installata con i socket rivolti verso la parte posteriore o centrale del cabinet rack.

## Installare una PDU o uno switch per console 1U nella parte laterale del rack

### Procedura

Passo 1. Fare riferimento al documento fornito con il dispositivo e, se necessario, installare le staffe di montaggio.

Passo 2. Allineare le staffe di montaggio ai fori sulla flangia del rack e fissarle con quattro set di viti e dadi.

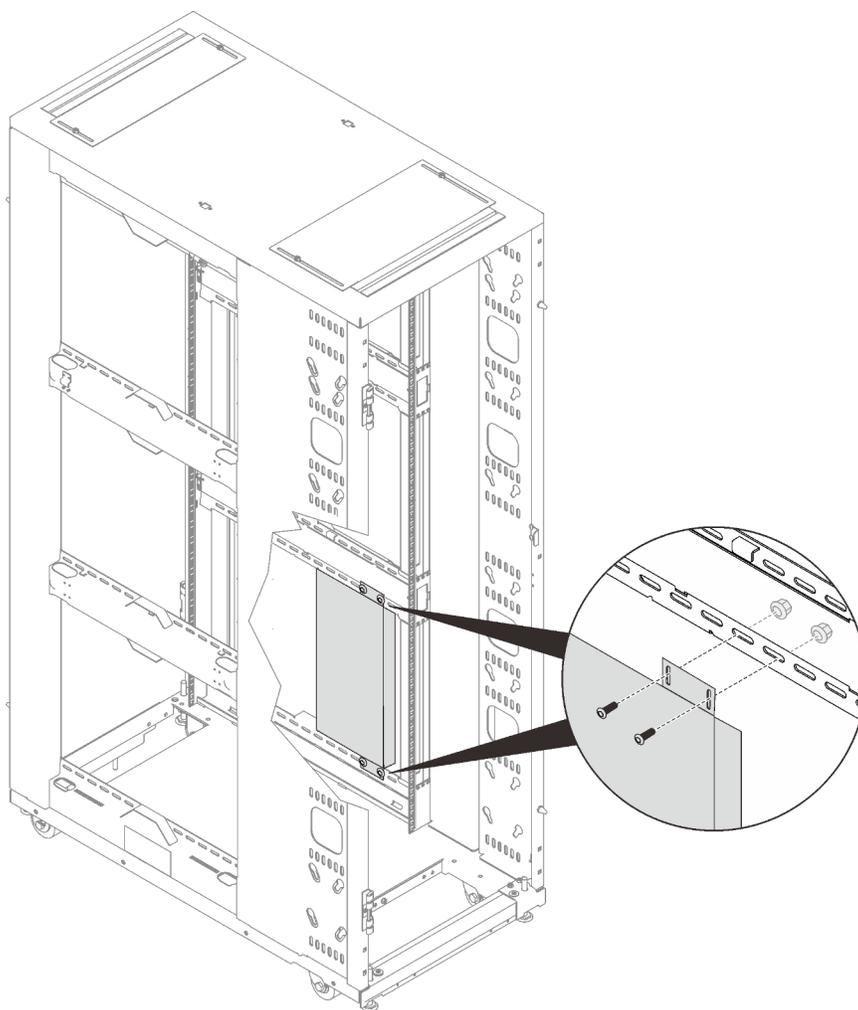


Figura 114. Installazione di un dispositivo 1U nella parte laterale del rack

## Installare un dispositivo 1U nella tasca laterale

### Procedura

- Passo 1. Fare riferimento al documento fornito con il dispositivo e, se necessario, installare le staffe di montaggio.
- Passo 2. Rimuovere il coperchio laterale accanto alla tasca laterale (vedere ["Rimuovere un coperchio laterale" a pagina 111](#)).
- Passo 3. Installare il dispositivo.

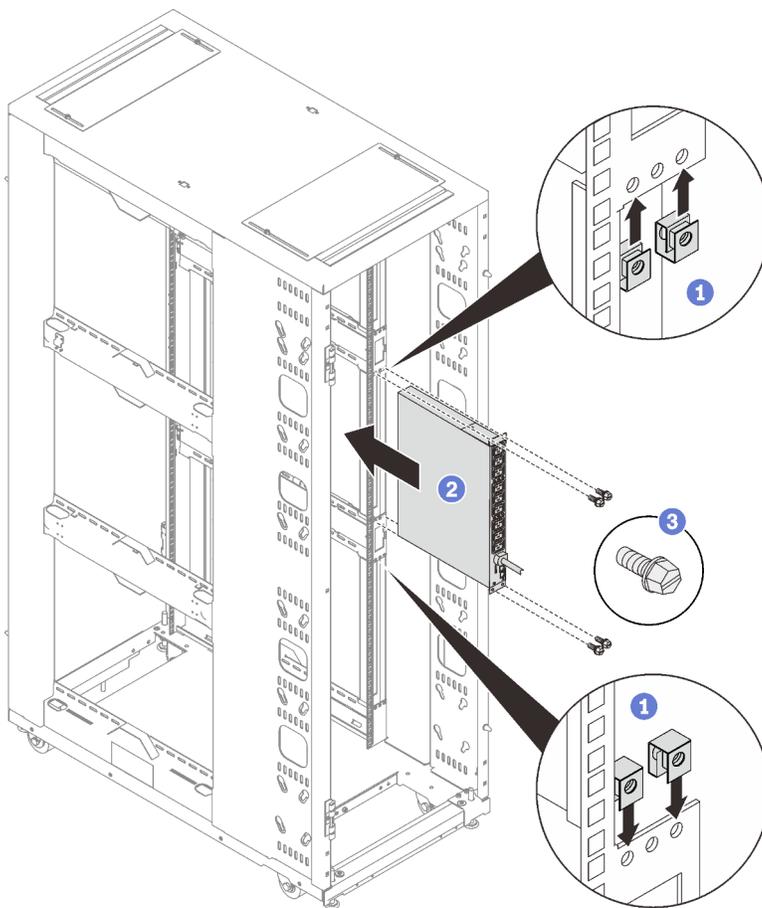


Figura 115. Installazione di una PDU o di uno switch per console 1U

- 1 Installare quattro dadi a clip M6 sulle flange del rack, come mostrato nella figura.
- 2 Far scorrere completamente il dispositivo nella tasca laterale.
- 3 Fissare il dispositivo con quattro viti M6.

Passo 4. Completare tutti i collegamenti dei cavi richiesti e la configurazione del dispositivo. Per ulteriori informazioni, consultare il documento fornito con il dispositivo.

- Assicurarsi di completare tutti i collegamenti dei cavi e la configurazione dei dispositivi richiesti prima di installare i kit di alloggiamento nei cabinet, poiché queste attività saranno difficili da eseguire in seguito.
- Si consiglia di completare tutte le attività di collegamento dei cavi e di configurazione del dispositivo prima di installare il coperchio laterale.

Passo 5. Installare il coperchio laterale (vedere ["Installare un coperchio laterale" a pagina 111](#)).



---

## Capitolo 4. Gestione di cavi e tubi

Consultare questo argomento per informazioni su come gestire i cavi che passano attraverso il cabinet rack.

Per la gestione dei cavi sono disponibili i seguenti canali e aperture:

- "Canali per cavi dalla parte anteriore a quella posteriore" a pagina 103
- "Barra di accesso ai cavi nella parte inferiore del cabinet rack" a pagina 103
- "Aperture di accesso ai cavi sulla parte superiore del cabinet rack" a pagina 104
- "Aperture di accesso ai cavi sul pannello di estensione" a pagina 107
- "Modulo fascetta per cavi" a pagina 106
- "Aperture di accesso ai cavi sul pannello di estensione" a pagina 107

### Canali per cavi dalla parte anteriore a quella posteriore

Quando si gestiscono i cavi che passano attraverso il lato del cabinet, instradare i cavi nei canali e gestirli con i coperchi dei canali.

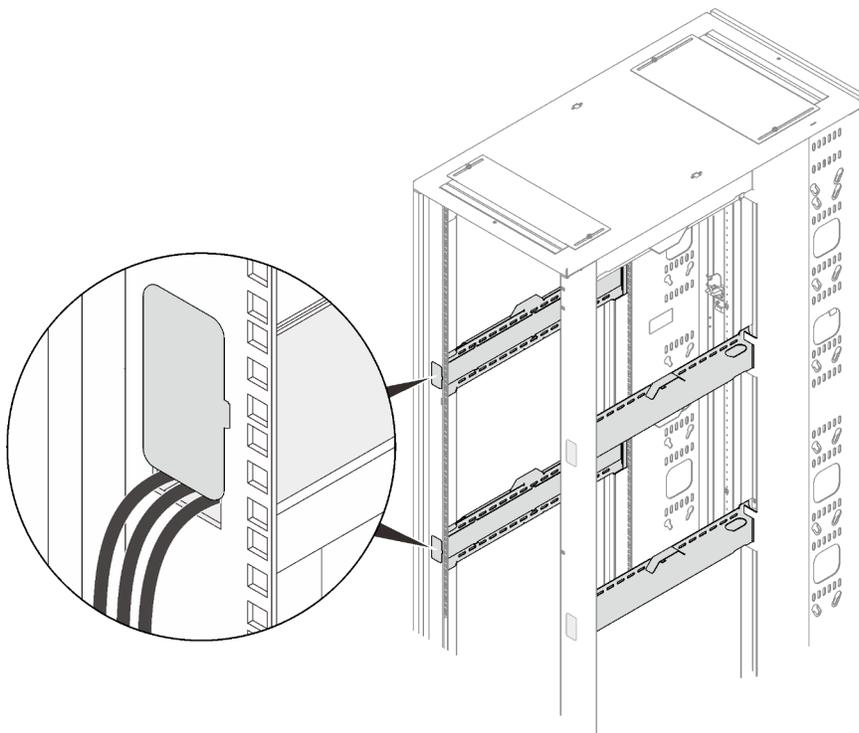


Figura 116. Canali per cavi dalla parte anteriore a quella posteriore

### Barra di accesso ai cavi nella parte inferiore del cabinet rack

Quando si gestiscono i cavi vicino alla parte inferiore del cabinet rack, instradare i cavi nello spazio aperto dopo aver rimosso la barra di accesso ai cavi e installare la barra per contenere i cavi.

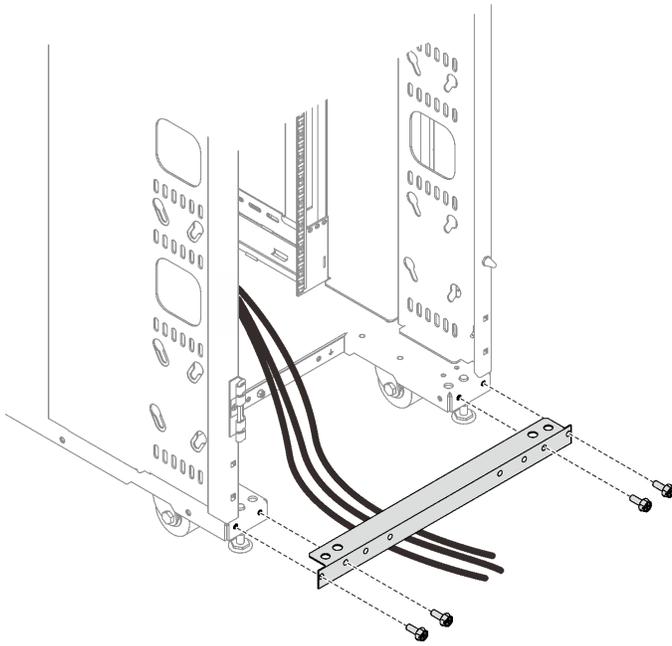
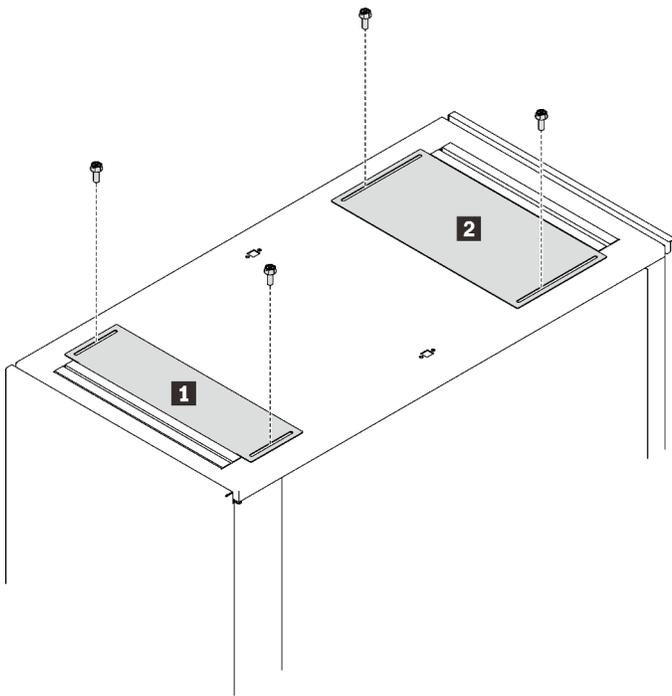


Figura 117. Barra di accesso ai cavi nella parte inferiore del cabinet rack

**Aperture di accesso ai cavi sulla parte superiore del cabinet rack**



<b>1</b> Coperchio di accesso ai cavi anteriore	<b>2</b> Coperchio di accesso ai cavi posteriore
---	--

Figura 118. Aperture di accesso ai cavi sulla parte superiore del cabinet

**1 Coperchio di accesso ai cavi anteriore**

Far scorrere il coperchio il più possibile in avanti per chiudere l'area aperta, evitando così che l'aria calda di scarico ricircoli attraverso il rack.

## 2 Coperchio di accesso ai cavi posteriore

Far scorrere il coperchio completamente nella posizione di apertura o di chiusura oppure in qualsiasi posizione intermedia. Lasciando il coperchio aperto si ottiene un'area di scarico supplementare per i componenti vicini alla parte superiore e inferiore del rack; tuttavia, in alcune configurazioni, questo accorcia il percorso di ricircolo dell'aria calda dalla parte posteriore a quella anteriore.

### Aperture di accesso ai cavi sul retro del cabinet rack

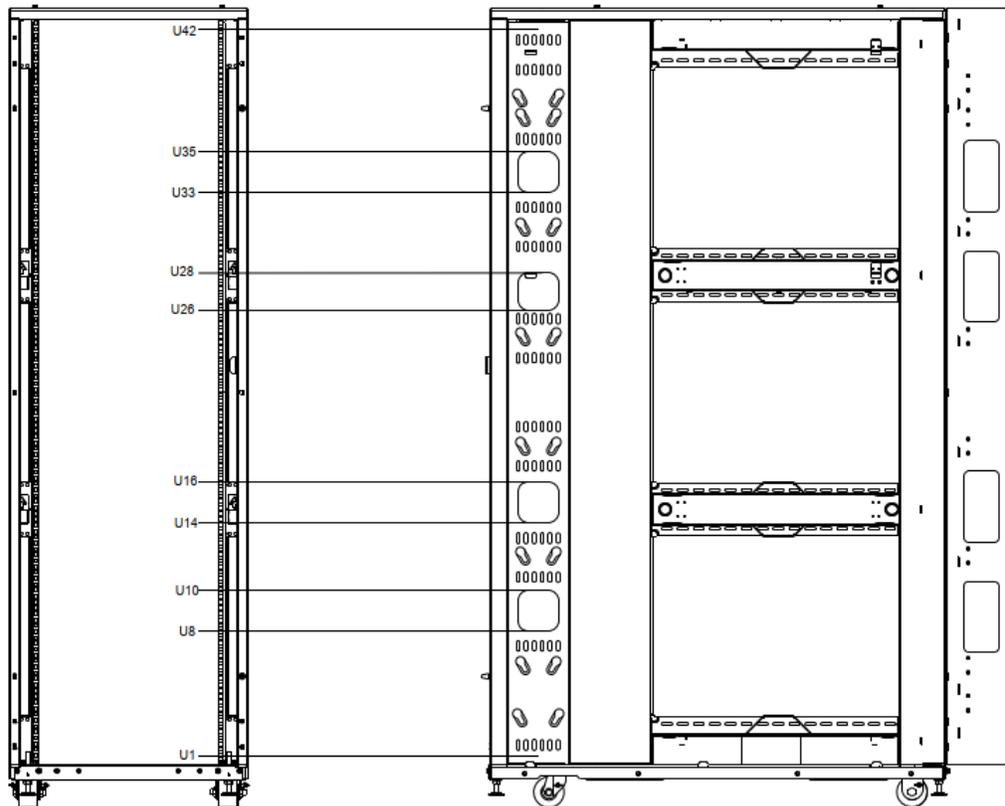
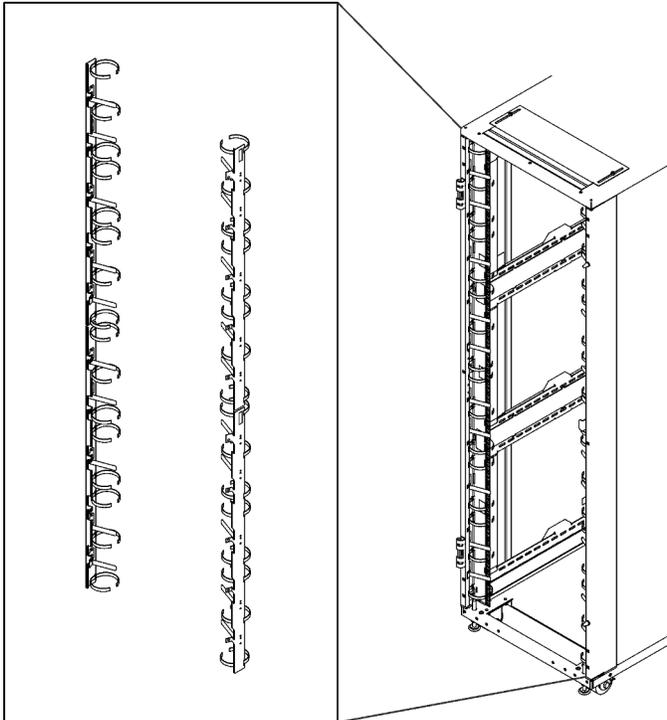


Figura 119. Aperture di accesso ai cavi sul lato posteriore del cabinet rack

Sono presenti quattro aperture da 101,6 x 101,6 mm su ciascun lato del lato posteriore del cabinet:

- Da U8 a U10
- Da U14 a U16
- Da U26 a U28
- Da U33 a U35

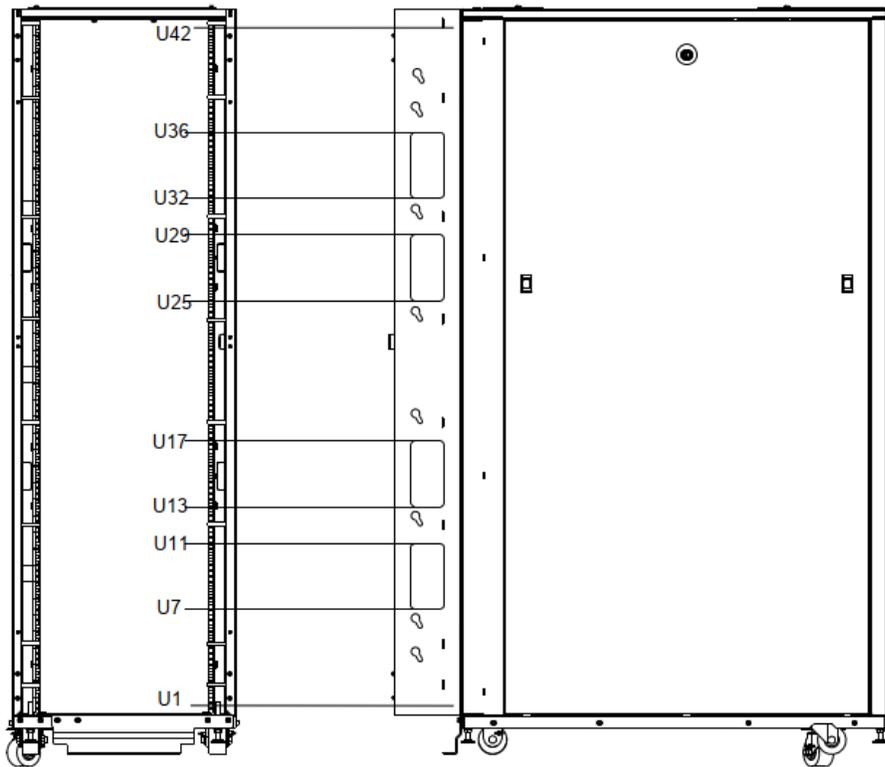
## Modulo fascetta per cavi



*Figura 120. Modulo fascetta per cavi*

Per la gestione dei cavi sono disponibili due linee di fascette per cavi integrate lungo il telaio della porta anteriore.

## Aperture di accesso ai cavi sul pannello di estensione



Ci sono quattro aperture di 89 (larghezza) x 178 (altezza) mm su ogni pannello di estensione:

- Da U7 a U11
- Da U13 a U17
- Da U25 a U29
- Da U32 a U36

Figura 121. Aperture di accesso ai cavi sul pannello di estensione — 42U Standard Rack Extension Kit

---

## Instradamento di cavi/tubi per il sistema raffreddato ad acqua

Adottare una delle seguenti procedure, a seconda che il rack si trovi o meno in un ambiente con pavimento rialzato.

**Importante:** Per mantenere prestazioni ottimali e garantire un raffreddamento adeguato per tutti i componenti del rack, adottare sempre le seguenti precauzioni:

- Installare i pannelli di riempimento su tutti i vani non occupati.
- Instradare i cavi di segnale nella parte posteriore del rack in modo che entrino o escano dal cabinet attraverso i deflettori d'aria superiore e inferiore.

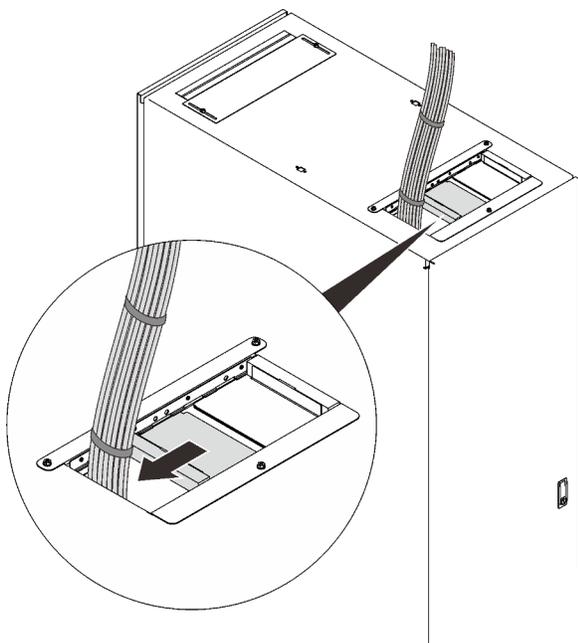


Figura 122. Gestione dei cavi con il deflettore d'aria superiore

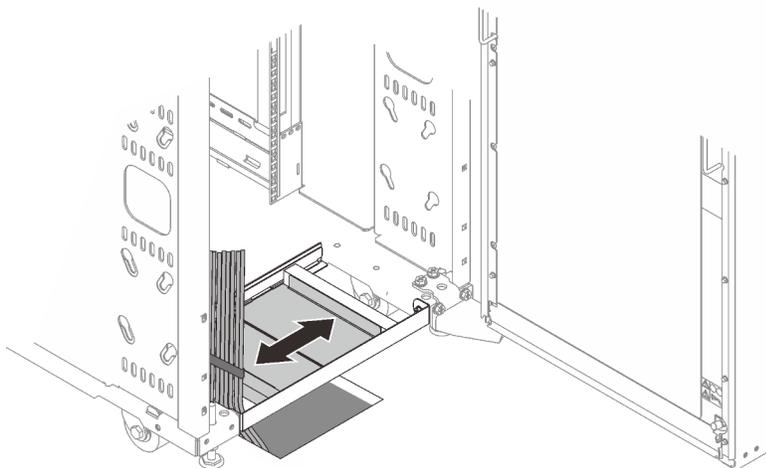


Figura 123. Gestione dei cavi con il deflettore d'aria inferiore

- Raggruppare i cavi di segnale in un rettangolo in modo che i cursori dei deflettori d'aria siano chiusi il più possibile. Non raggruppare i cavi di segnale in una formazione circolare.

## Ambiente con pavimento rialzato

Le figure seguenti mostrano l'instradamento e il fissaggio dei tubi in un ambiente con pavimento rialzato per i singoli rack e i rack adiacenti.

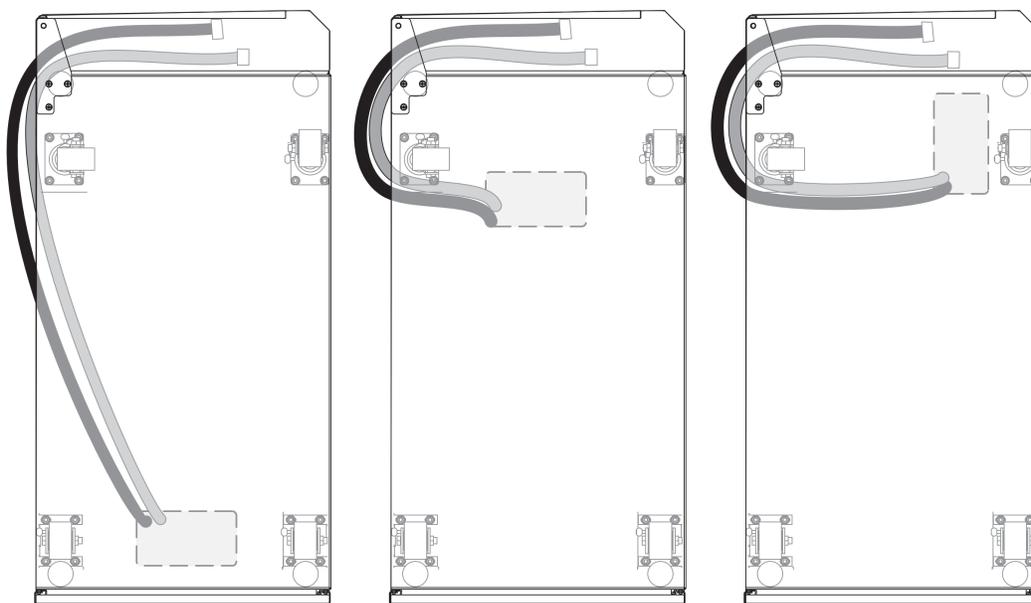
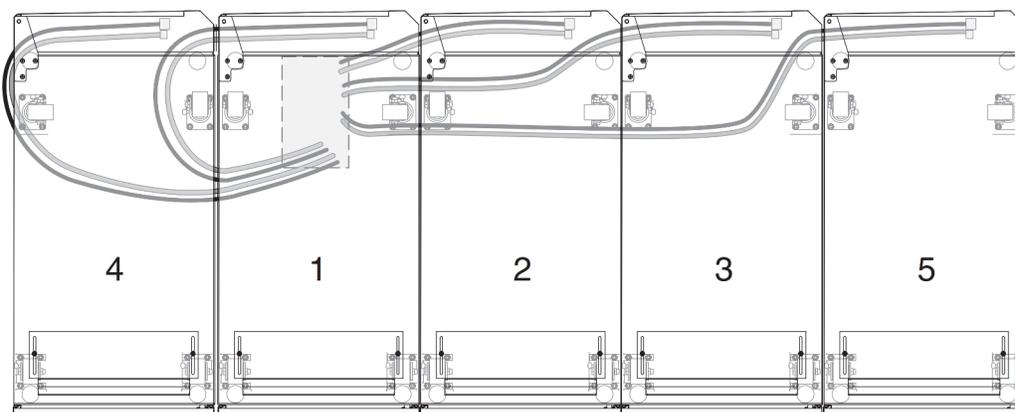


Figura 124. Instradamento e fissaggio dei tubi in un ambiente con pavimento rialzato per singoli rack (dall'alto, guardando verso il basso)

Nella figura seguente, i numeri rappresentano la posizione suggerita per i rack che condividono un foro nel pavimento. Ad esempio, se tre rack condividono un foro nel pavimento, posizionare i rack come mostrato dai numeri 1, 2 e 3. Se si desidera aggiungere un quarto rack che condivida lo stesso foro nel pavimento, posizionarlo accanto al rack numero 1.



Per instradare e fissare i tubi in un ambiente con pavimento rialzato, completare le seguenti operazioni:

Figura 125. Opzione per tubi in rack adiacenti che condividono un unico foro nel pavimento (dall'alto, guardando verso il basso)

- Passo 1. Rimuovere la piastrella del pavimento sotto il rack in cui verrà praticato un foro di accesso.
- Passo 2. Praticare un foro di accesso nella piastrella del pavimento; quindi, reinstallare la piastrella del pavimento. Il foro di accesso per i tubi di alimentazione e di ritorno deve avere una lunghezza minima di 200 mm (8 pollici) e una larghezza di 100 mm (4 pollici).

**Nota:**

- Ogni tubo deve essere instradato attraverso il foro di accesso in senso longitudinale in modo che il tubo abbia a disposizione tutti i 200 mm (8 pollici) per passare attraverso il pavimento. Se rack adiacenti condividono un foro nel pavimento, aumentare le dimensioni del foro in base al numero di tubi, aggiungendo 50 mm (2 pollici) di lunghezza per ogni rack. Ad esempio, il foro per un rack è 100 x 200 mm (4 x 8 pollici), il foro per due rack è 150 x 200 mm (6 x 8 pollici) e così via. Potrebbero funzionare anche fori di dimensioni inferiori, a seconda dell'instradamento dei tubi sotto il pavimento rialzato.
- Ogni tubo deve essere instradato con un raggio di curvatura minimo di 200 mm (8 pollici). Un raggio di curvatura inferiore a 200 mm (8 pollici) causerà l'attorcigliamento del tubo, limiterà il flusso d'acqua da e verso lo scambiatore di calore e annullerà la garanzia dello scambiatore di calore.

Passo 3. Instradare i tubi attraverso il foro di accesso nel senso della lunghezza, sotto il rack e attorno alla rotella posteriore sul lato del perno dello scambiatore di calore. Vedere "Riempimento dello scambiatore di calore con acqua" a pagina 48 per informazioni su come collegare i tubi.

Passo 4. Dopo un mese di funzionamento, controllare nuovamente la presenza di aria nei collettori dello scambiatore di calore, per assicurarsi che lo scambiatore di calore sia riempito correttamente.

## Ambienti con pavimento rialzato e non rialzato

Se l'unità di distribuzione del liquido di raffreddamento (CDU) che fornisce acqua allo scambiatore di calore si trova in una fila di rack con scambiatori di calore, tutti i tubi possono essere instradati sul pavimento, indipendentemente dal fatto che si tratti di un'installazione su pavimento rialzato o su soletta. Il rack tipo 7D6D ha uno spazio sufficiente sotto il rack per consentire il passaggio delle valvole a sfera sotto il rack. Ciò fornisce una soluzione di instradamento dei tubi molto pulita con tubi di lunghezza minima.

**Nota:** Ogni tubo deve essere instradato con un raggio di curvatura minimo di 200 mm (8 pollici). Un raggio di curvatura inferiore a 200 mm (8 pollici) causerà l'attorcigliamento del tubo, limiterà il flusso d'acqua da e verso lo scambiatore di calore e annullerà la garanzia dello scambiatore di calore.

Passo 1. Se i tubi devono essere fatti passare sopra la testa, instradarli verticalmente attraverso il rack oppure instradarli verticalmente lungo il lato della cerniera (perno) dello scambiatore di calore, lasciando un gioco sufficiente nei tubi per raggiungere i raccordi.

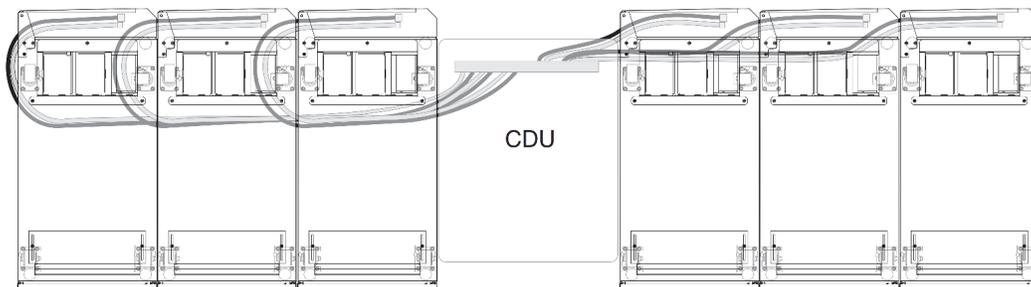


Figura 126. Instradamento e fissaggio dei tubi in ambienti con pavimento rialzato e non rialzato (dall'alto, guardando verso il basso)

Passo 2. Dopo diverse ore di funzionamento, ripetere la procedura di spurgo dell'aria sulla valvola (l'aria intrappolata dai tubi potrebbe essere migrata nello scambiatore di calore). Per eseguire la procedura di spurgo dell'aria, completare dal passaggio 7 a pagina 52 al passaggio 10 a pagina 52 in Riempimento dello scambiatore di calore con acqua.

Passo 3. Dopo un mese di funzionamento, controllare nuovamente la presenza di aria nei collettori dello scambiatore di calore, per assicurarsi che lo scambiatore di calore sia riempito correttamente.

---

## Capitolo 5. Rimozione, installazione e ripristino dell'hardware

Consultare questo argomento per informazioni su come rimuovere, installare e invertire i componenti di ThinkSystem Heavy Duty Full Depth 42U Rack Cabinet.

---

### Rimozione e installazione dei coperchi laterali

Consultare questo argomento per informazioni su come rimuovere e installare i coperchi laterali.

#### Informazioni su questa attività

**Nota:** A causa del peso del coperchio laterale, questa operazione richiede due persone.

### Rimuovere un coperchio laterale

#### Procedura

Passo 1. Rimuovere il coperchio laterale.

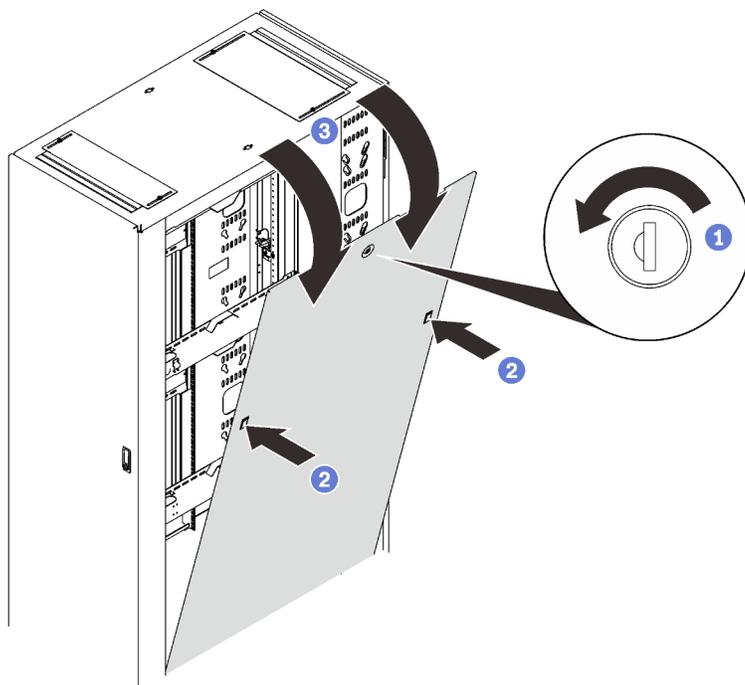


Figura 127. Rimozione di un coperchio laterale

- 1 Sbloccare il coperchio laterale con la chiave.
- 2 Premere i due fermi su entrambi i lati del coperchio per sganciarlo dal rack.
- 3 Ruotare la parte superiore del coperchio laterale e rimuoverlo dal rack.

### Installare un coperchio laterale

#### Procedura

Passo 1. Installare il coperchio laterale.

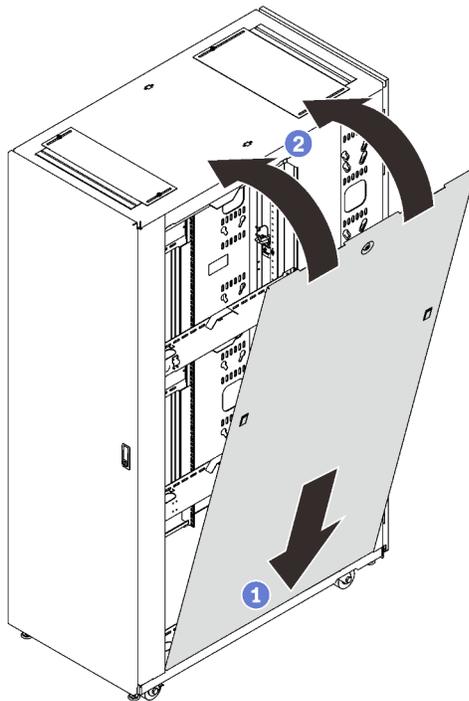


Figura 128. Installazione del coperchio laterale

- 1 Allineare la parte inferiore del coperchio laterale allo slot sul cabinet rack.
- 2 Ruotare la parte superiore del coperchio verso il rack.

Passo 2. Fissare il coperchio laterale al cabinet rack.

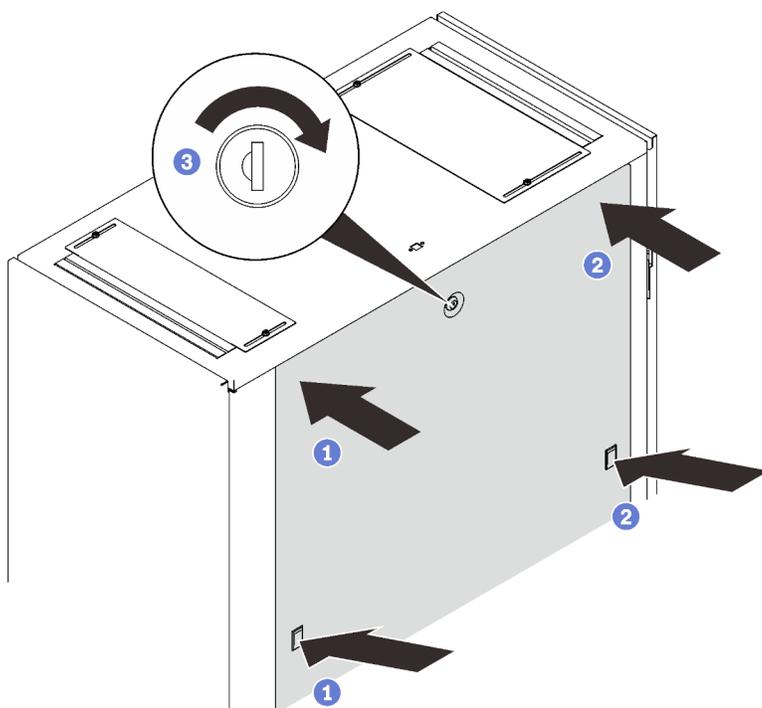


Figura 129. Fissaggio del coperchio laterale

**Nota:** È preferibile che questa procedura venga eseguita da due persone.

- 1 Tenere premuto il fermo di un lato e premere con decisione l'angolo superiore.
- 2 Ripetere il passaggio precedente sull'altro lato.
- 3 Bloccare il coperchio laterale con la chiave.

---

## Installazione, rimozione e conversione della porta

Consultare questo argomento per informazioni su come rimuovere, installare e convertire la porta.

### Rimuovere e installare una porta

Consultare questo argomento per informazioni su come rimuovere e installare una porta.

#### Rimuovere una porta

##### Procedura

Passo 1. Sbloccare e aprire la porta.

Passo 2. Rimuovere la porta.

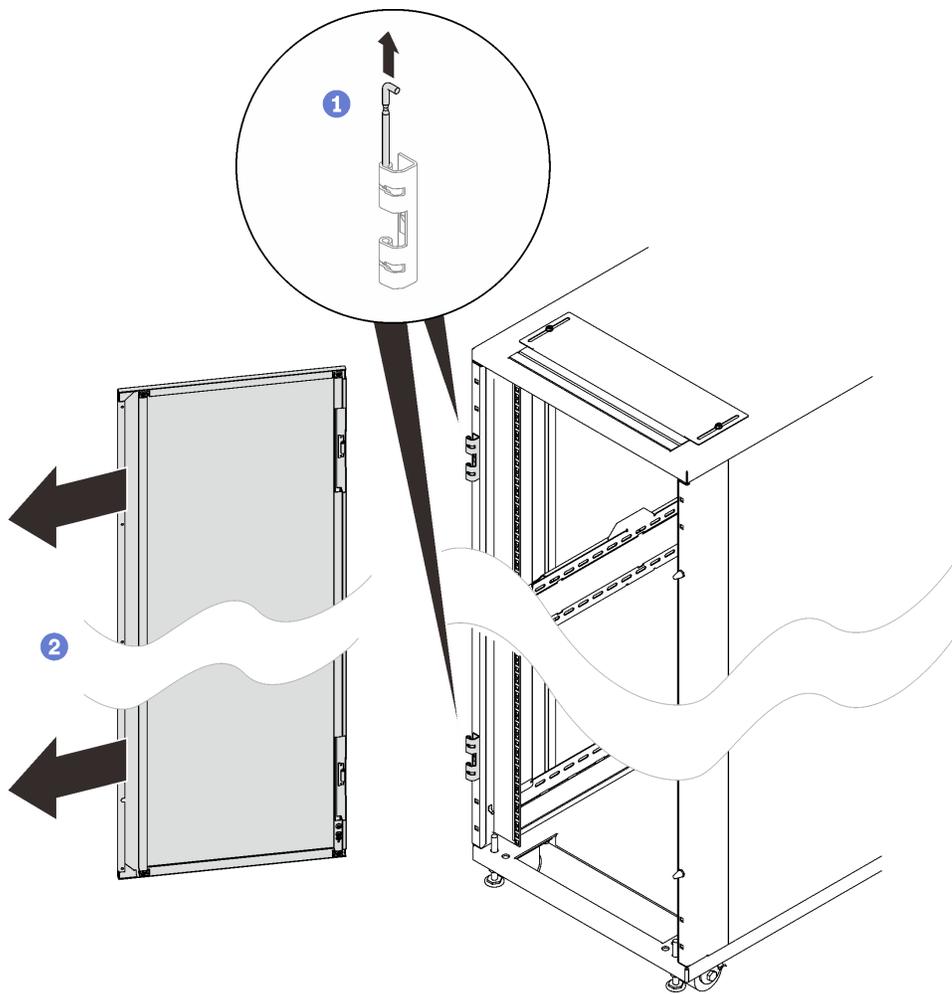


Figura 130. Rimozione di una porta

- 1 Tenere la porta in posizione e sollevare entrambi i perni delle cerniere finché non si bloccano in posizione di apertura in modo che la porta sia sganciata.
- 2 Rimuovere la porta dal telaio del cabinet rack.

## Installare una porta

### Procedura

Passo 1. Installare la porta.

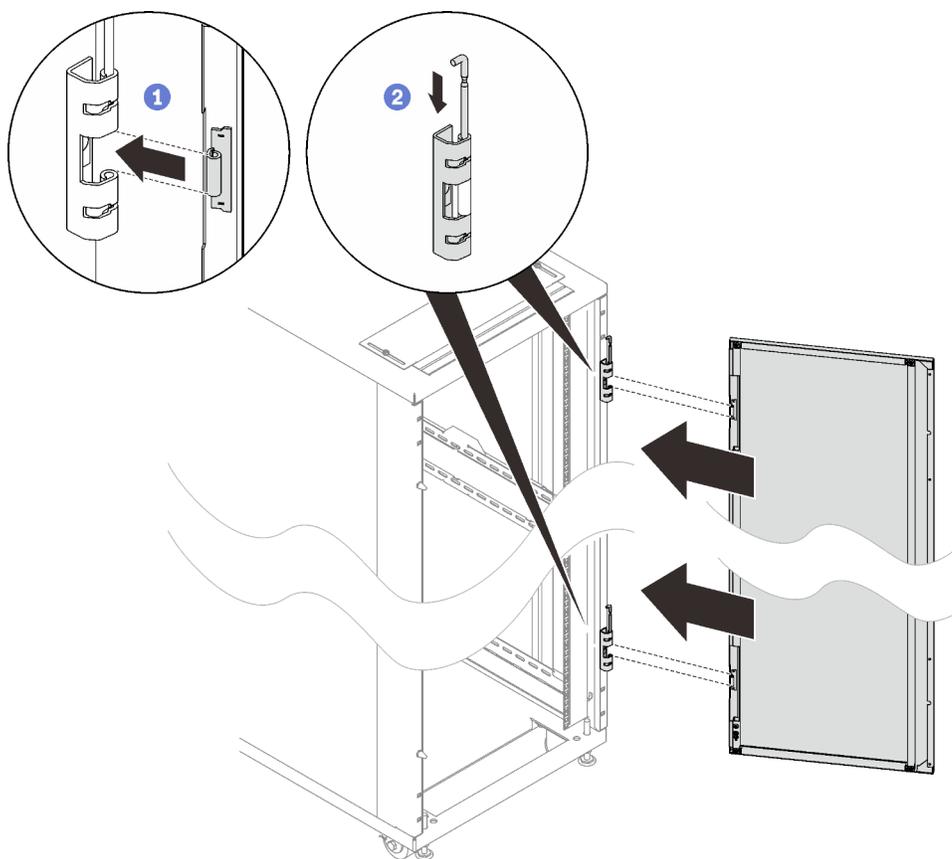


Figura 131. Installazione di una porta

- 1 Allineare la porta alle cerniere e tenerla in posizione.
- 2 Spingere i perni delle cerniere verso il basso fino alla posizione di chiusura, in modo da fissare la porta.

## Invertire una porta

Consultare questo argomento per informazioni su come invertire una porta.

### Procedura

Passo 1. Rimuovere la porta.

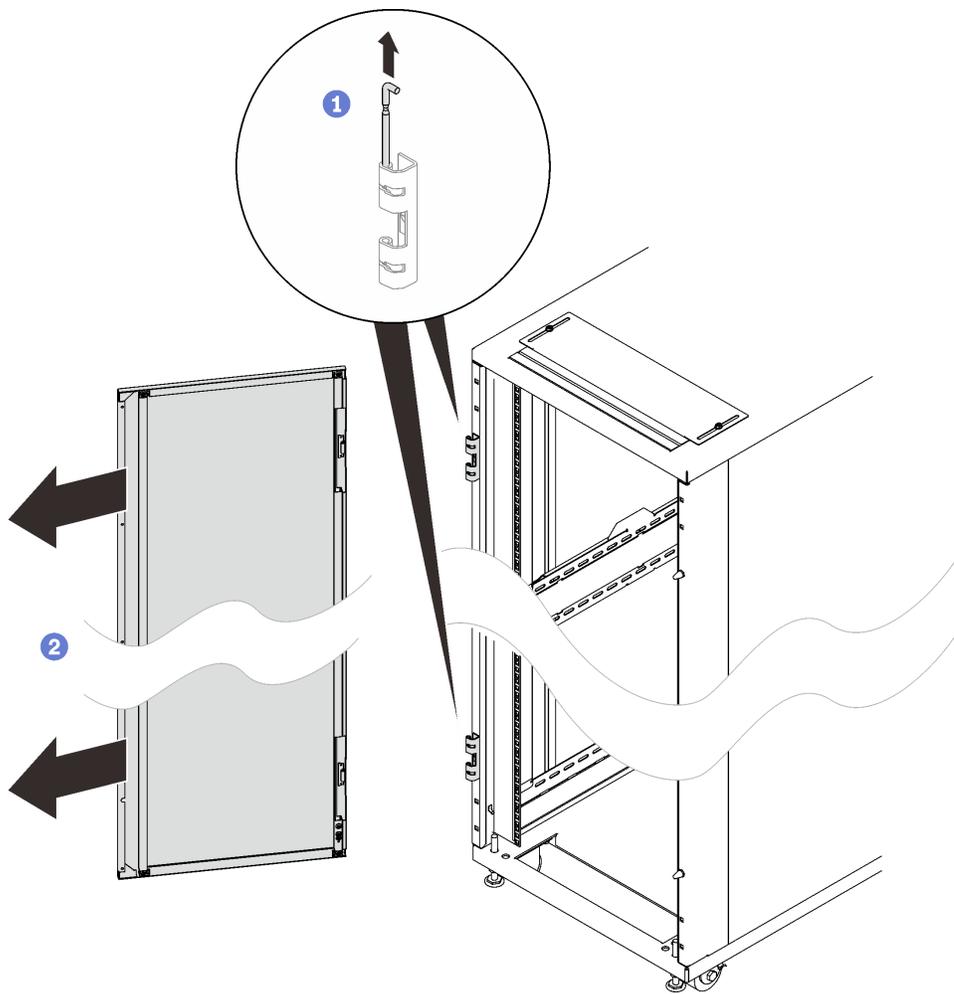
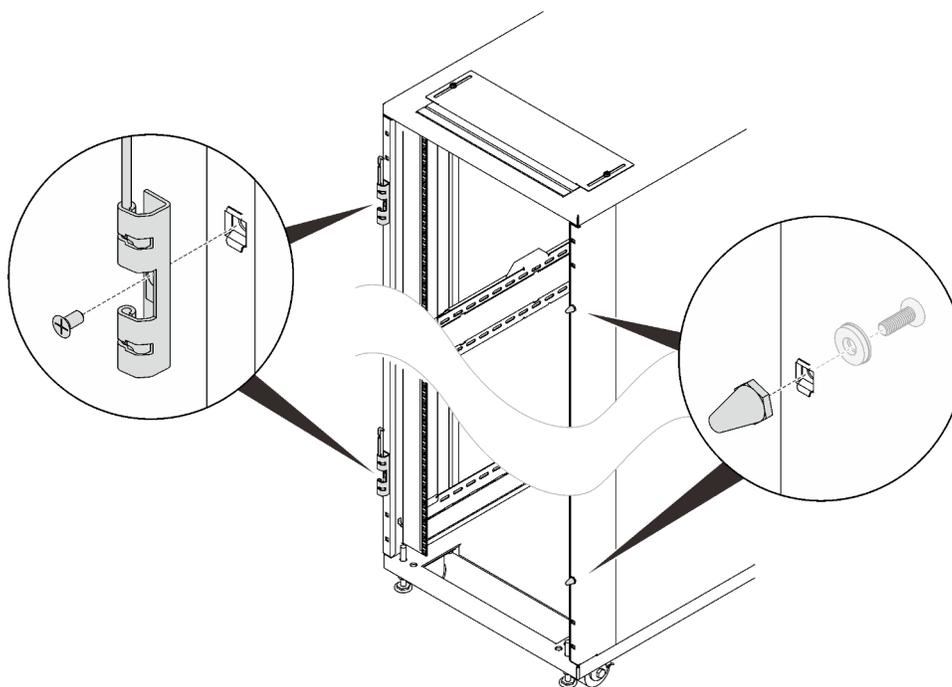


Figura 132. Rimozione di una porta

- 1 Tenere la porta in posizione e sollevare entrambi i perni delle cerniere finché non si bloccano in posizione di apertura in modo che la porta sia sganci.
- 2 Rimuovere la porta dal telaio del cabinet rack.

Passo 2. Rimuovere le due cerniere e i due fermaporta.



*Figura 133. Rimozione delle cerniere e dei fermaporta*

Passo 3. Invertire il fermo della porta.

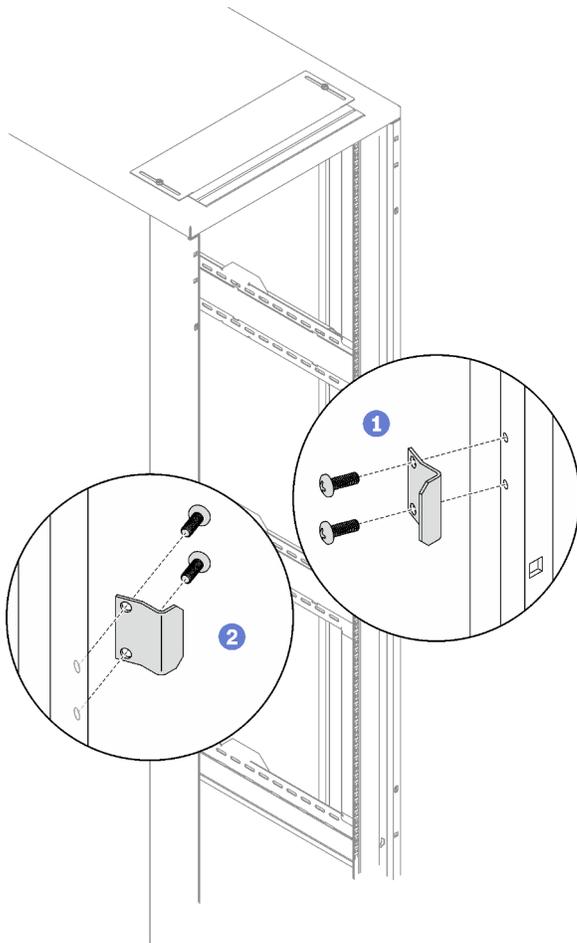


Figura 134. Inversione del fermo della porta

- 1 Rimuovere le due viti che fissano il fermo al rack.
- 2 Ruotare il fermo di 180 gradi e fissarlo al lato opposto del cabinet rack con due viti.

Passo 4. Invertire l'orientamento della cerniera

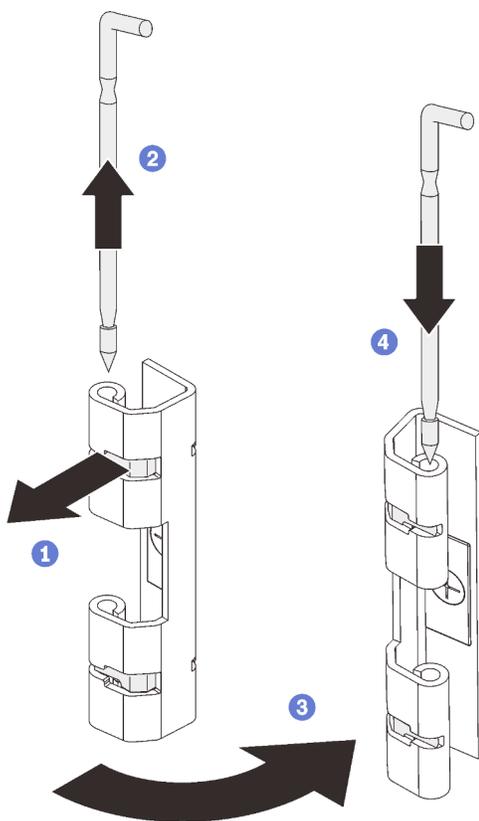
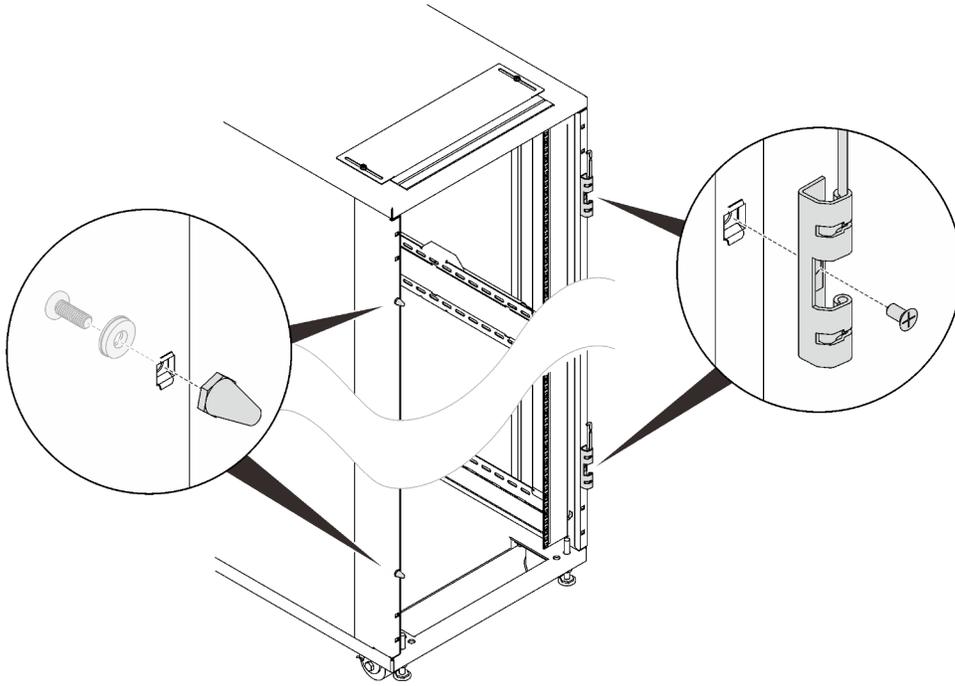


Figura 135. Inversione dell'orientamento della cerniera

- 1 Estrarre la molla di fermo per rilasciare il perno della cerniera dalla cerniera.
- 2 Tirare e rimuovere il perno dalla cerniera.
- 3 Ruotare la cerniera di 180 gradi.
- 4 Inserire il perno dalla parte superiore della cerniera.

Passo 5. Ripetere il passaggio precedente sull'altra cerniera.

Passo 6. Installare le due cerniere invertite e i due fermaporta sui lati opposti del telaio del cabinet rack.



*Figura 136. Installazione di cerniere e fermaporta*

Passo 7. Invertire la maniglia della porta.

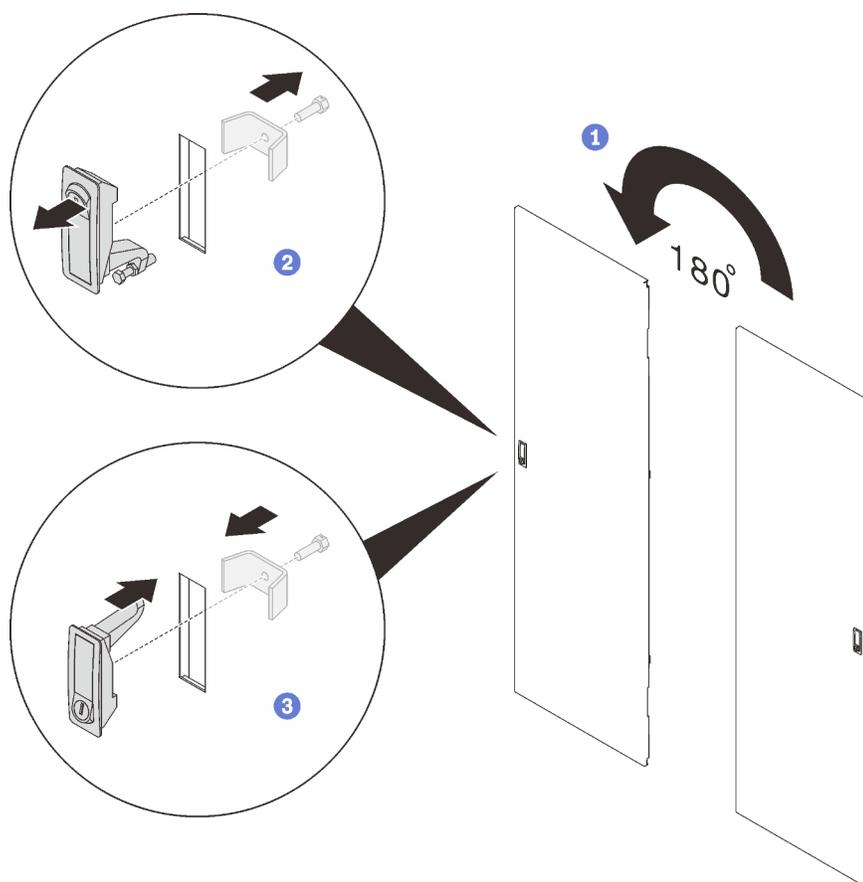


Figura 137. Inversione della maniglia della porta

- 1 Ruotare la porta di 180 gradi.
- 2 Rimuovere la vite che fissa la maniglia alla porta.
- 3 Ruotare la maniglia della porta di 180 gradi e fissarla alla porta con una vite.

Passo 8. Installare la porta.

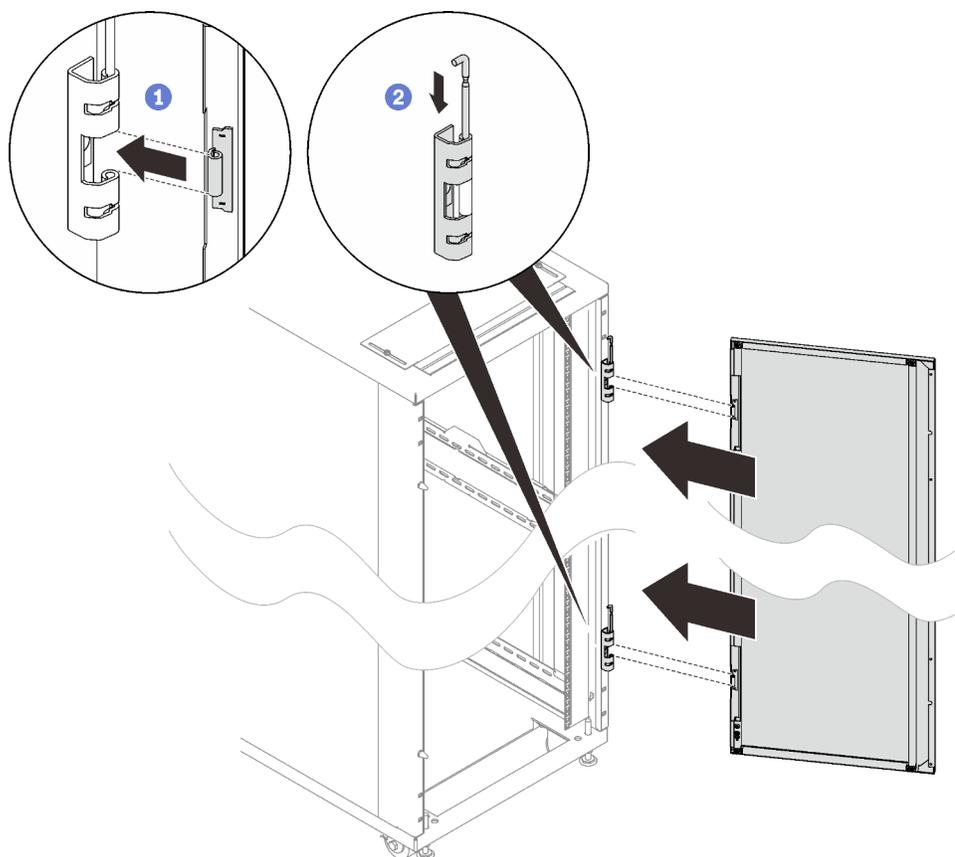


Figura 138. Installazione della porta

- 1 Allineare la porta alle cerniere e tenerla in posizione.
- 2 Spingere i perni delle cerniere verso il basso fino alla posizione di chiusura, in modo da fissare la porta.

## Sostituzione di Rear Door Heat eXchanger V2

Consultare questo argomento per informazioni su come rimuovere e installare Rear Door Heat eXchanger V2 e i componenti accessori.

## Svuotare lo scambiatore di calore dell'acqua

Consultare questo argomento per informazioni su come svuotare lo scambiatore di calore dell'acqua.

## Informazioni su questa attività

**S038**



### ATTENZIONE:

Per completare questa procedura, è necessario indossare un dispositivo di protezione degli occhi.

**Attenzione:** Indossare occhiali di sicurezza o altre protezioni per gli occhi ogni volta che si riempie, si scarica o si spurga l'aria o l'azoto dallo scambiatore di calore.

## Procedura

Passo 1. Sollevare e rimuovere il pannello di accesso del tubo interno dallo scambiatore di calore.

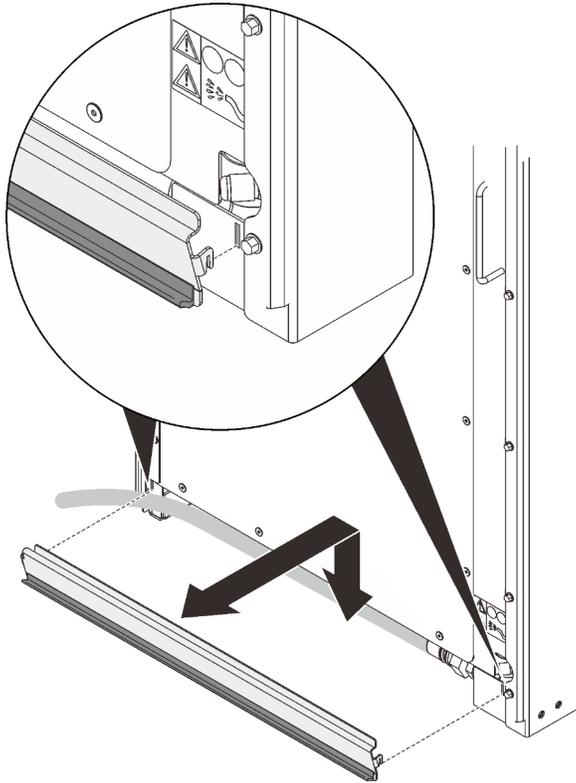


Figura 139. Rimozione del pannello di accesso del tubo interno

Passo 2. Rimuovere la vite che fissa il pannello, se applicabile, quindi sollevare e rimuovere il pannello dallo scambiatore di calore.

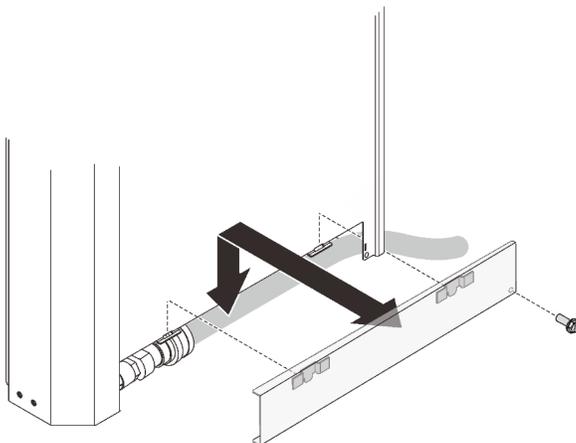


Figura 140. Rimozione del pannello di accesso del tubo esterno

Passo 3. Scollegare il tubo di ritorno e di alimentazione dai collettori e rimuoverli dallo scambiatore di calore.

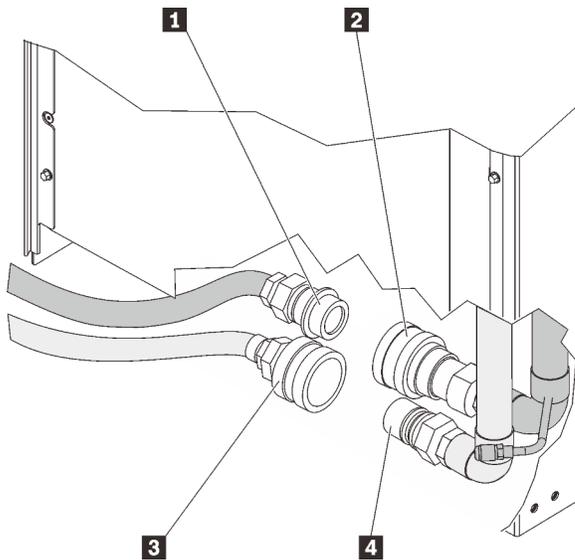


Figura 141. Tubi di alimentazione e di ritorno e raccordi per collettori

- Rimuovere l'insieme del tubo di alimentazione (1) dal raccordo del collettore di alimentazione (2).
- Rimuovere l'insieme del tubo di ritorno (3) dal raccordo del collettore di ritorno (4).

Passo 4. Rimuovere i tappi dalla valvola di spurgo dell'aria e dalla valvola di scarico.

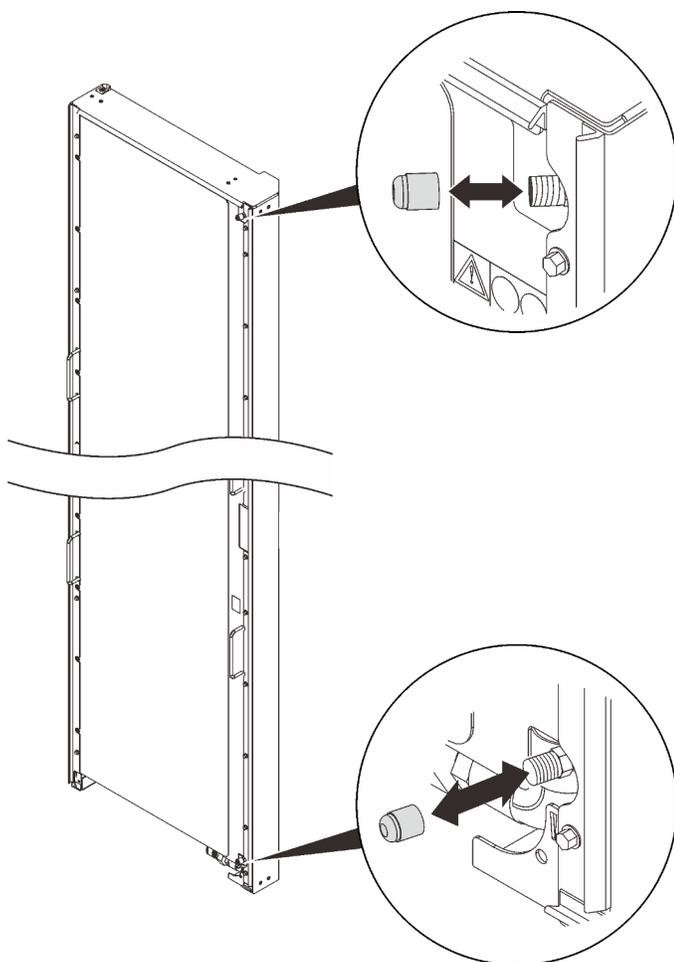


Figura 142. Rimozione dei tappi delle valvole

Passo 5. Rimuovere il tubo di prolunga dallo strumento di spurgo dell'aria.

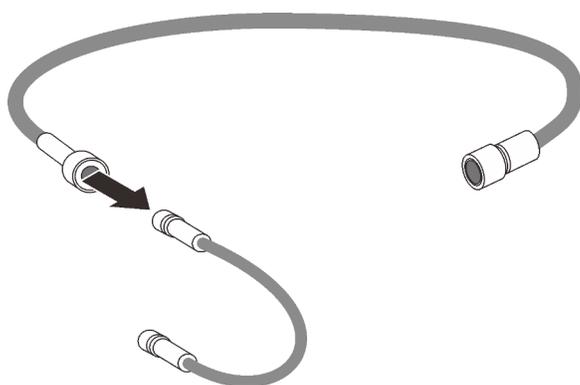


Figura 143. Rimozione del tubo di prolunga

Passo 6. Inserire un'estremità del tubo di prolunga dello strumento di spurgo dell'aria al centro dello stelo della valvola di spurgo dell'aria nella parte superiore dello scambiatore di calore per consentire all'aria di entrare nei collettori.

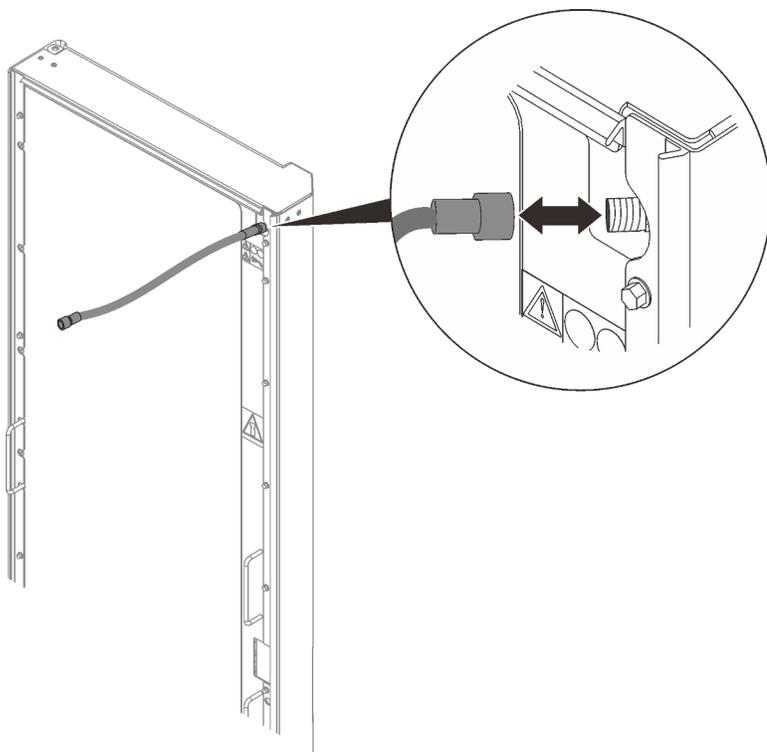


Figura 144. Inserimento del tubo di prolunga dello strumento di spurgo dell'aria

Passo 7. Collegare lo strumento di spurgo dell'aria alla valvola di scarico nella parte inferiore dello scambiatore di calore e posizionare l'estremità di scarico in un contenitore da 2 litri (o più grande) per raccogliere l'acqua.

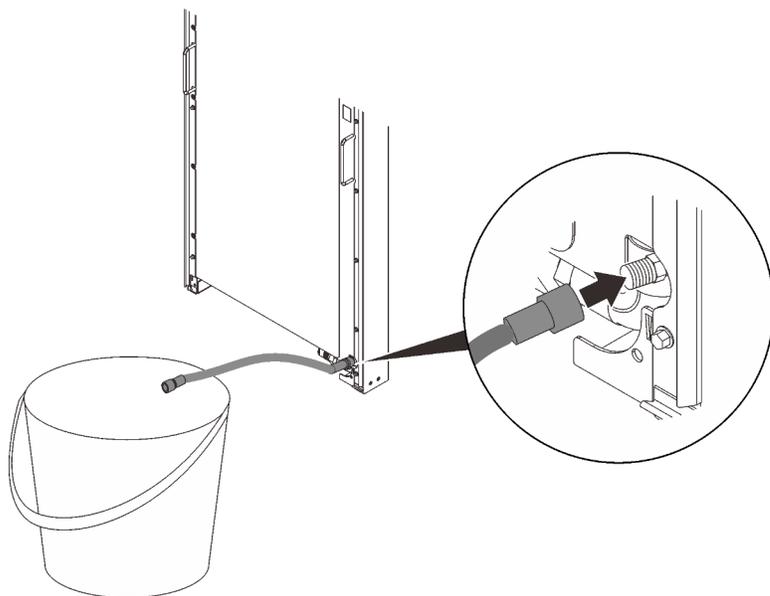


Figura 145. Svuotamento dell'acqua

Passo 8. Dopo aver scaricato completamente l'acqua, rimuovere il tubo di prolunga dello strumento di spurgo dell'aria dalla valvola.

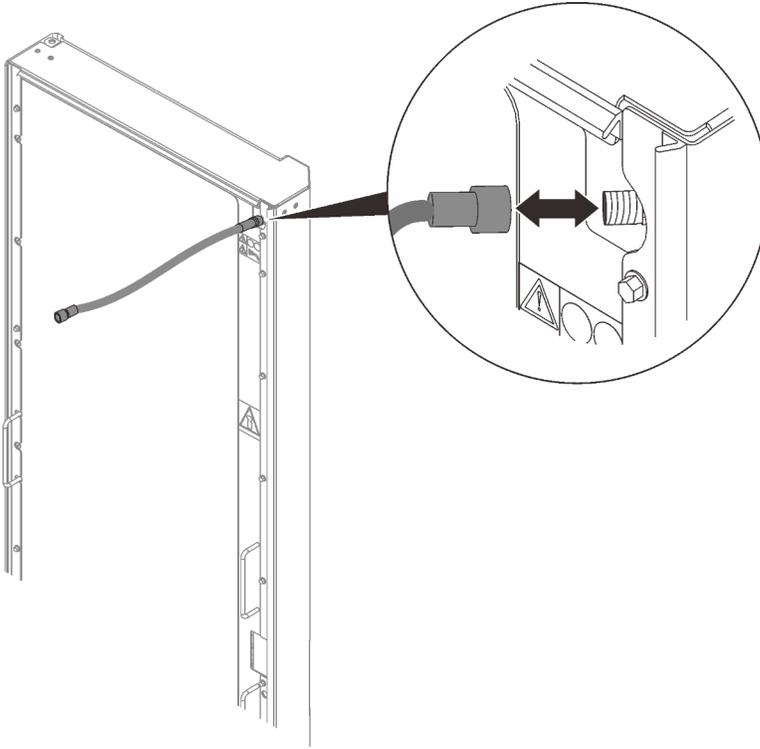


Figura 146. Rimozione del tubo di prolunga dello strumento di spurgo dell'aria

Passo 9. Rimuovere lo strumento di spurgo dell'aria dalla valvola di scarico.

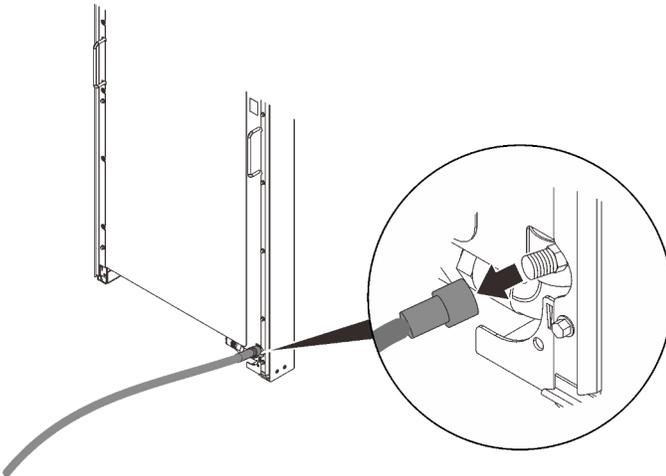


Figura 147. Rimozione dello strumento di spurgo dell'aria

Passo 10. Installare i due tappi sulla valvola di spurgo dell'aria e sulla valvola di scarico.

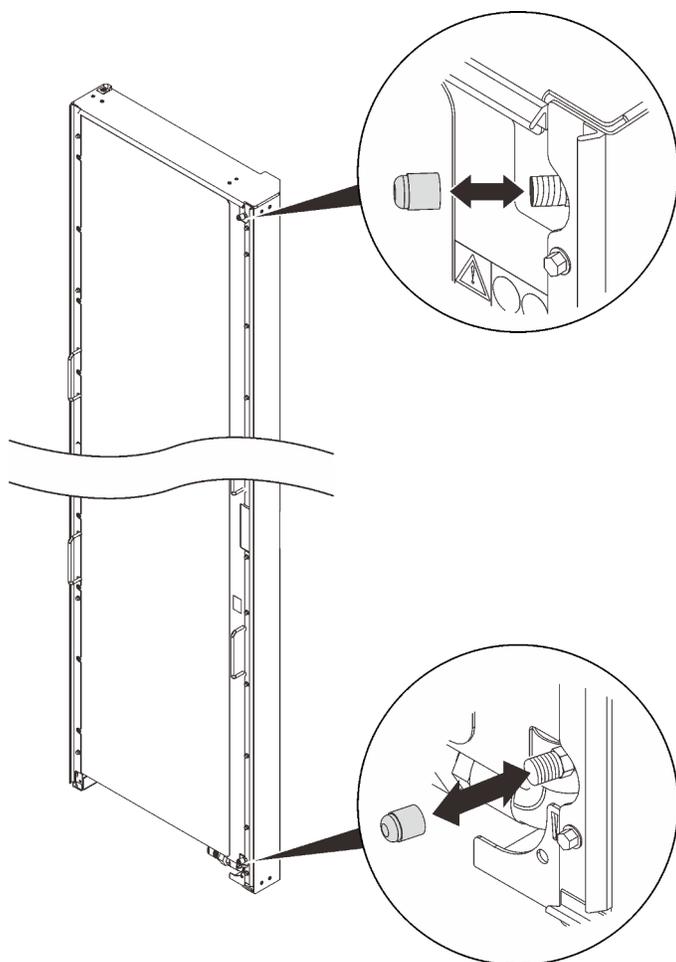


Figura 148. Installazione dei tappi delle valvole

## Rimuovere Rear Door Heat eXchanger V2

Consultare questo argomento per informazioni su come rimuovere ThinkSystem Rear Door Heat eXchanger V2.

### Informazioni su questa attività

#### S036



18 - 32 kg (39 - 70 libbre)



32 - 55 kg (70 - 121 libbre)

#### **ATTENZIONE:**

**Applicare le procedure di sicurezza per il sollevamento.**

#### S010



**ATTENZIONE:**

Non collocare alcun oggetto con peso superiore a 82 kg (180 libbre) sui dispositivi montati nel rack.

**S019**



**ATTENZIONE:**

Il pulsante di controllo dell'alimentazione posizionato sul dispositivo non interrompe l'afflusso di corrente elettrica al dispositivo stesso. Inoltre il dispositivo potrebbe disporre di più di una connessione all'alimentazione CC. Per interrompere completamente l'afflusso di corrente elettrica al dispositivo, assicurarsi che tutte le connessioni all'alimentazione CC siano scollegate dai terminali di potenza assorbita.

**R007**



 **PERICOLO**

- Collegare i cavi di alimentazione dai dispositivi nel cabinet rack a prese elettriche situate accanto al cabinet rack e facilmente accessibili.
- Ogni cabinet rack può essere dotato di più di un cavo di alimentazione. Assicurarsi di scollegare tutti i cavi di alimentazione nel cabinet rack prima di procedere alla manutenzione di qualsiasi dispositivo nel cabinet rack.
- Installare un interruttore di spegnimento di emergenza se nello stesso cabinet rack sono presenti più dispositivi di alimentazione (unità di distribuzione dell'alimentazione o gruppo di continuità).
- Collegare tutti i dispositivi installati in un cabinet rack ai dispositivi di alimentazione installati nello stesso cabinet rack. Non collegare un cavo di alimentazione da un dispositivo installato in un cabinet rack a un dispositivo di alimentazione installato in un cabinet rack diverso.

**R004**



**ATTENZIONE:**

Prima di installare o rimuovere i dispositivi o riposizionare il rack, fare riferimento alle istruzioni incluse nella documentazione del rack.

**S038**



**ATTENZIONE:**

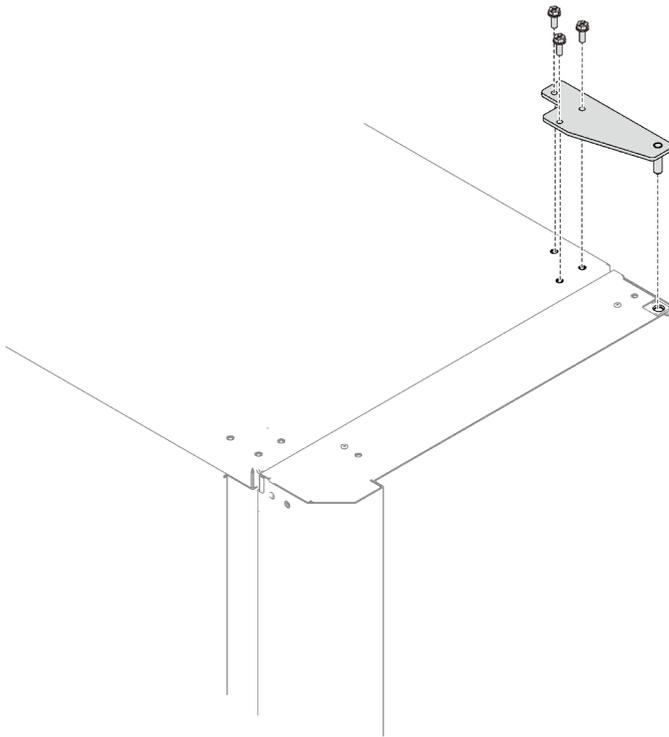
Per completare questa procedura, è necessario indossare un dispositivo di protezione degli occhi.

**Procedura**

Passo 1. Scaricare completamente l'acqua dallo scambiatore di calore (vedere "[Svuotare lo scambiatore di calore dell'acqua](#)" a pagina 122).

Passo 2. Tenere lo scambiatore di calore in posizione con due persone e rimuovere la cerniera superiore. A seconda della configurazione, selezionare le procedure di rimozione corrispondenti:

- **Senza kit di estensione del rack installato**



*Figura 149. Rimozione della cerniera superiore*

Svitare le tre viti per rimuovere la cerniera superiore.

- **Con 42U Standard Rack Extension Kit installato**

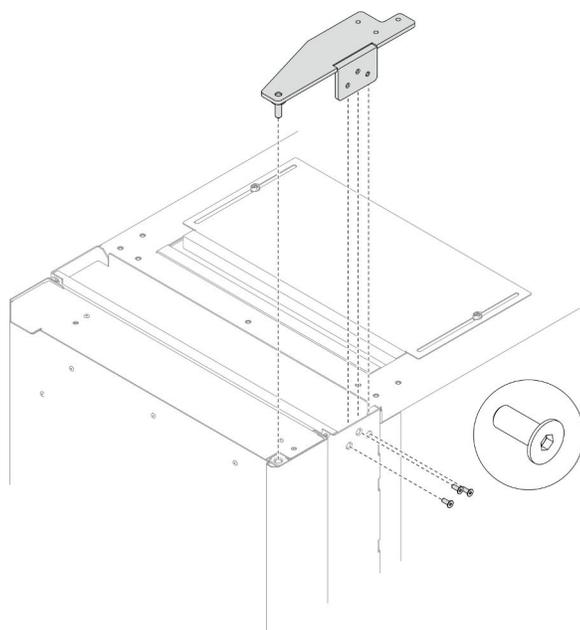


Figura 150. Rimozione della cerniera superiore

Svitare le tre viti per rimuovere la cerniera superiore.

Passo 3. Tenere lo scambiatore di calore con tre persone per le maniglie/punti come illustrato.

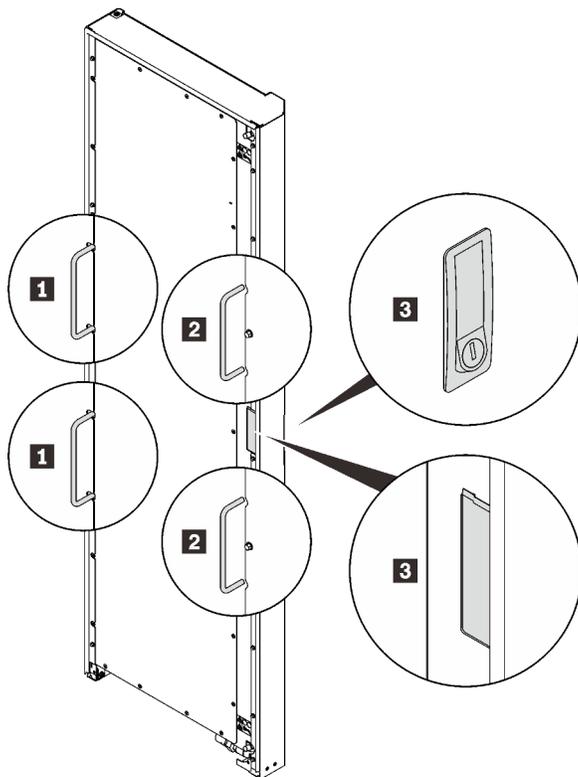


Figura 151. Sollevamento dello scambiatore di calore con tre persone

<b>1</b> Maniglie che devono essere afferrate dalla prima persona	<b>3</b> Punti che devono essere afferrati dalla terza persona
<b>2</b> Maniglie che devono essere afferrate dalla seconda persona	

Passo 4. Sollevare lo scambiatore di calore con tre persone come descritto nel passaggio precedente e rimuoverlo dal cabinet rack.

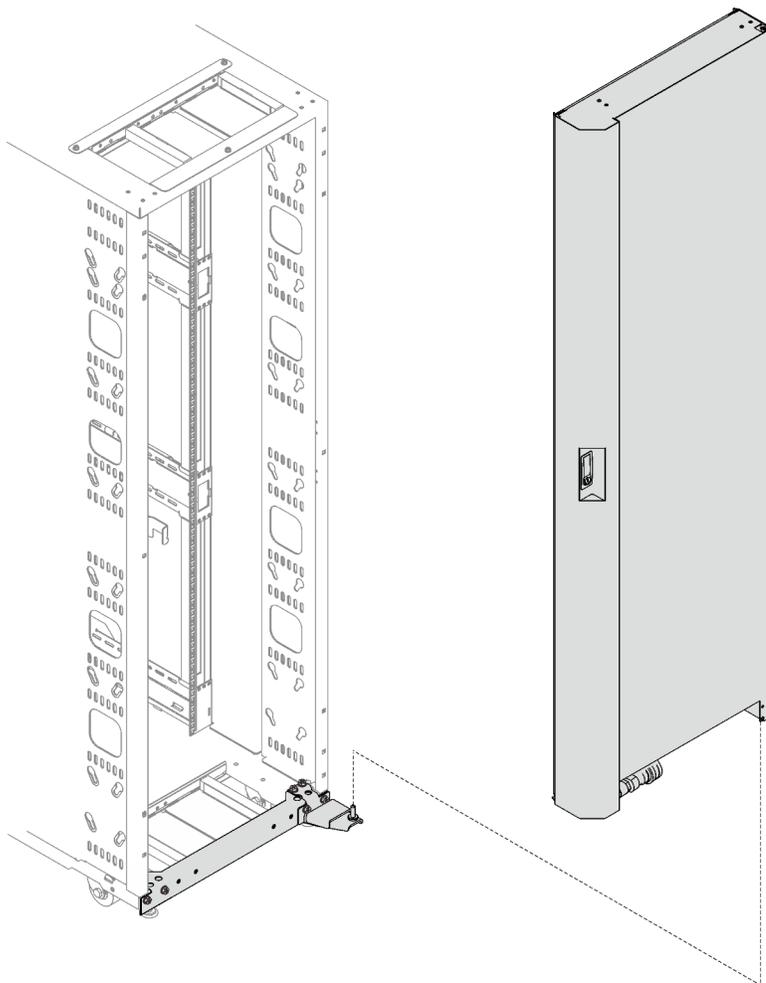


Figura 152. Rimozione dello scambiatore di calore dal cabinet rack

## Installare Rear Door Heat eXchanger V2

Consultare questo argomento per informazioni su come installare ThinkSystem Rear Door Heat eXchanger V2.

### Informazioni su questa attività

**S036**



18 - 32 kg (39 - 70 libbre)



32 - 55 kg (70 - 121 libbre)

**ATTENZIONE:**

**Applicare le procedure di sicurezza per il sollevamento.**

**S010**



**ATTENZIONE:**

**Non collocare alcun oggetto con peso superiore a 82 kg (180 libbre) sui dispositivi montati nel rack.**

**S019**



**ATTENZIONE:**

**Il pulsante di controllo dell'alimentazione posizionato sul dispositivo non interrompe l'afflusso di corrente elettrica al dispositivo stesso. Inoltre il dispositivo potrebbe disporre di più di una connessione all'alimentazione CC. Per interrompere completamente l'afflusso di corrente elettrica al dispositivo, assicurarsi che tutte le connessioni all'alimentazione CC siano scollegate dai terminali di potenza assorbita.**

**R007**



 **PERICOLO**

- Collegare i cavi di alimentazione dai dispositivi nel cabinet rack a prese elettriche situate accanto al cabinet rack e facilmente accessibili.
- Ogni cabinet rack può essere dotato di più di un cavo di alimentazione. Assicurarsi di scollegare tutti i cavi di alimentazione nel cabinet rack prima di procedere alla manutenzione di qualsiasi dispositivo nel cabinet rack.
- Installare un interruttore di spegnimento di emergenza se nello stesso cabinet rack sono presenti più dispositivi di alimentazione (unità di distribuzione dell'alimentazione o gruppo di continuità).
- Collegare tutti i dispositivi installati in un cabinet rack ai dispositivi di alimentazione installati nello stesso cabinet rack. Non collegare un cavo di alimentazione da un dispositivo installato in un cabinet rack a un dispositivo di alimentazione installato in un cabinet rack diverso.

**R004**



**ATTENZIONE:**

Prima di installare o rimuovere i dispositivi o riposizionare il rack, fare riferimento alle istruzioni incluse nella documentazione del rack.

**S038**

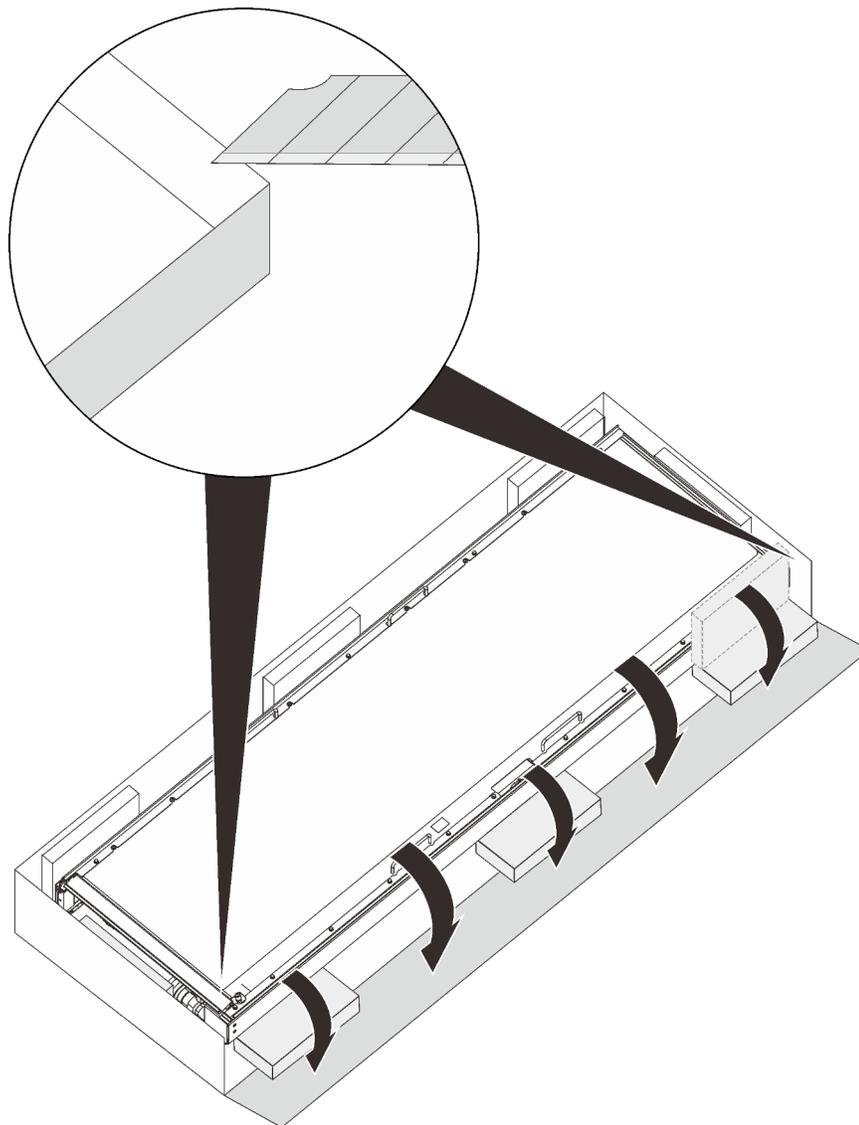


**ATTENZIONE:**

Per completare questa procedura, è necessario indossare un dispositivo di protezione degli occhi.

**Procedura**

Passo 1. Mettersi di fronte al lato inferiore del cartone, rimuovere la parte superiore del cartone e tagliare con un coltello i due angoli del cartone sul lato destro. Quindi, piegare il pannello di cartone destro verso il basso e ruotare i tre inserti di cartone verso il basso.



Parte inferiore

Figura 153. Disimballaggio dello scambiatore di calore

Passo 2. Con tre persone, ruotare lo scambiatore di calore in verticale sui tre inserti di cartone. Quindi, rimuovere i pannelli di accesso del tubo interno ed esterno mentre una persona tiene lo scambiatore di calore.

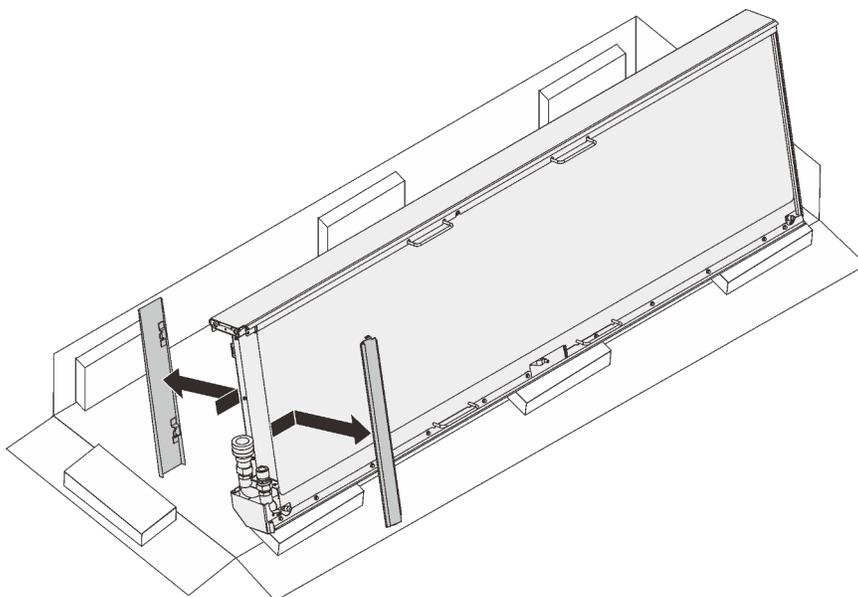


Figura 154. Rimozione dei pannelli di accesso al tubo

Passo 3. Tenere lo scambiatore di calore con tre persone per le maniglie/punti come illustrato. Quindi, sollevare con cautela lo scambiatore di calore e ruotarlo in posizione verticale.

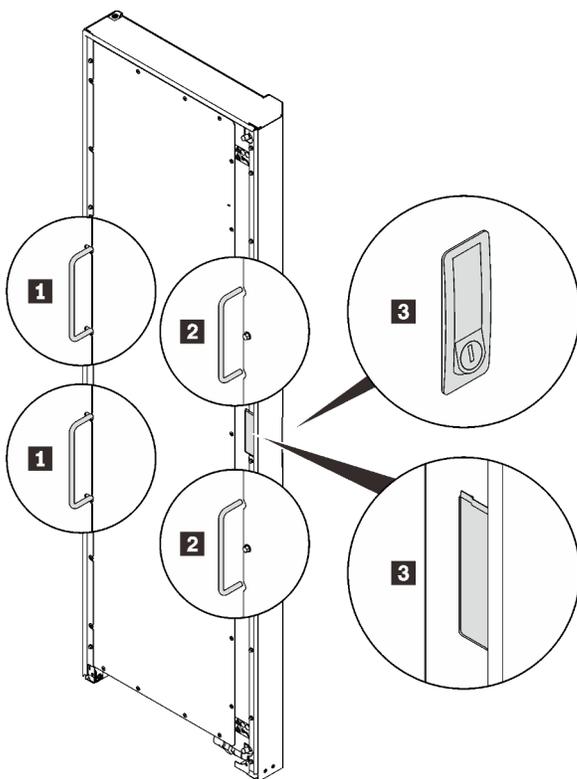


Figura 155. Sollevamento dello scambiatore di calore con tre persone

<b>1</b> Maniglie che devono essere afferrate dalla prima persona	<b>3</b> Punti che devono essere afferrati dalla terza persona
<b>2</b> Maniglie che devono essere afferrate dalla seconda persona	

Passo 4. Trasportare lo scambiatore di calore con tre persone vicino al telaio del cabinet. Allineare l'angolo inferiore con il perno della cerniera inferiore sul cabinet rack; quindi, abbassare lo scambiatore di calore per inserire il perno.

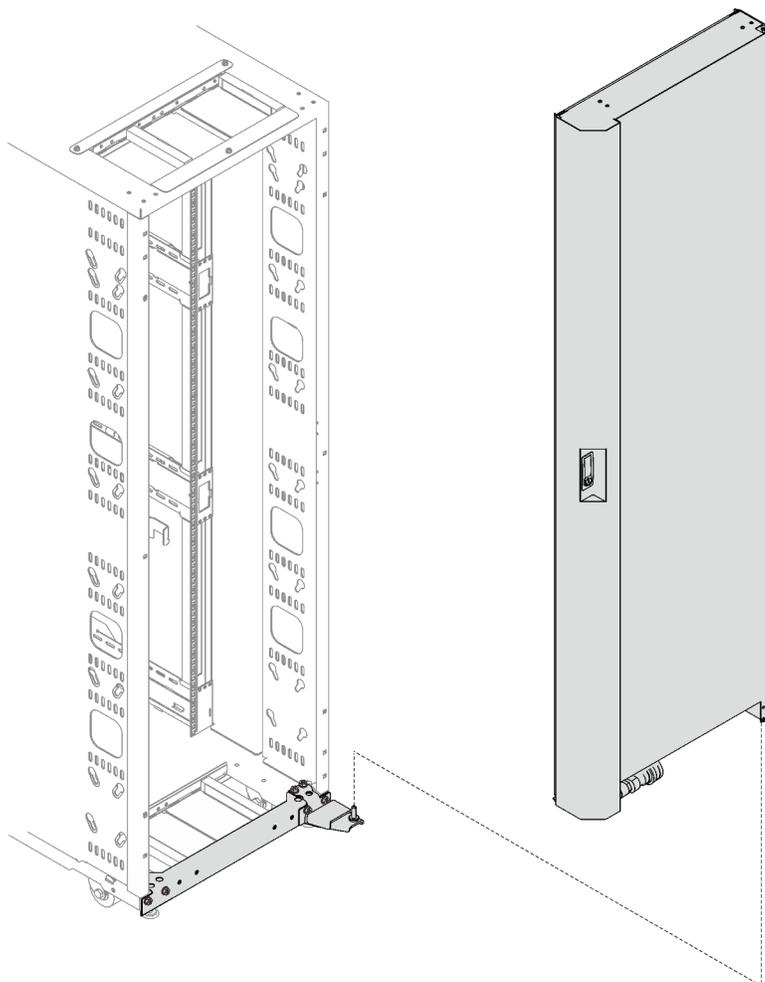
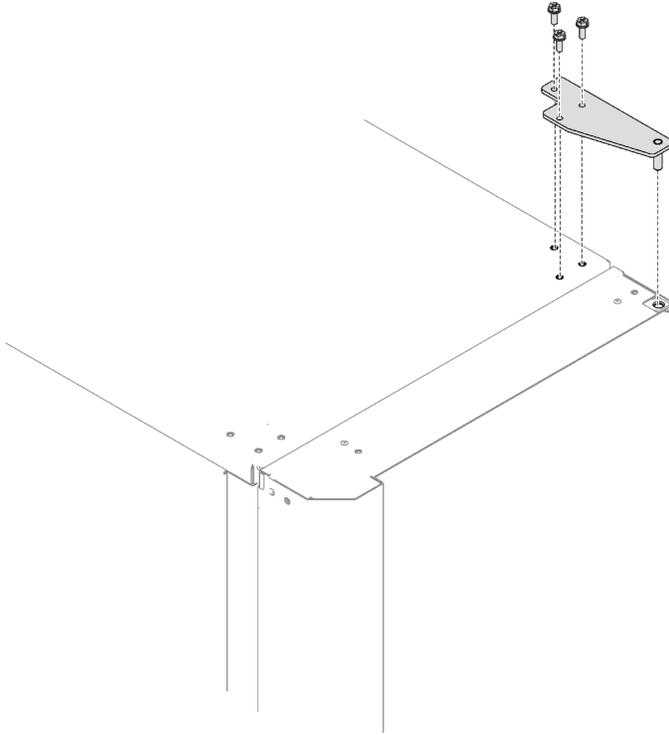


Figura 156. Installazione dello scambiatore di calore nel cabinet rack

Passo 5. Tenere lo scambiatore di calore in posizione con due persone e installare la cerniera superiore. A seconda della configurazione, selezionare le procedure di installazione corrispondenti:

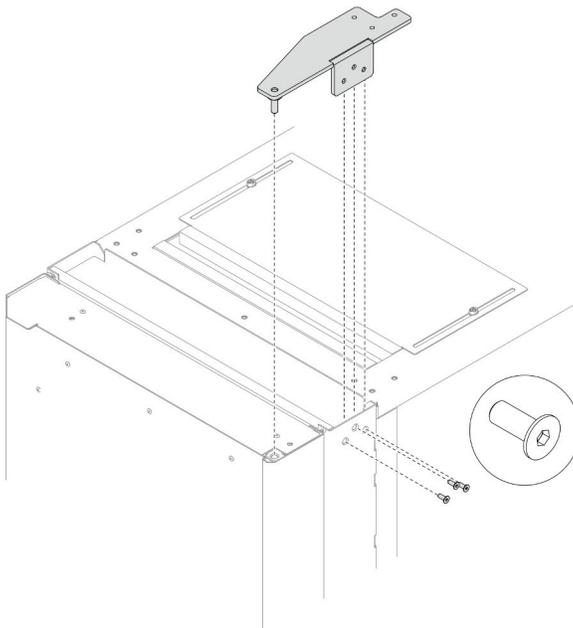
- **Senza kit di estensione del rack installato**



*Figura 157. Installazione della cerniera superiore*

Inserire il perno della cerniera superiore nello scambiatore di calore; quindi, fissare la cerniera con tre viti.

- **Con 42U Standard Rack Extension Kit installato**



*Figura 158. Installazione della cerniera superiore*

Inserire il perno della cerniera superiore nello scambiatore di calore; quindi, fissare la cerniera con tre viti.

## Una volta completata questa attività

Passare all' ["Riempire d'acqua lo scambiatore di calore"](#) a pagina 139.

## Riempire d'acqua lo scambiatore di calore

Consultare questo argomento per informazioni su come riempire d'acqua ThinkSystem Rear Door Heat eXchanger V2.

### Informazioni su questa attività

**S038**



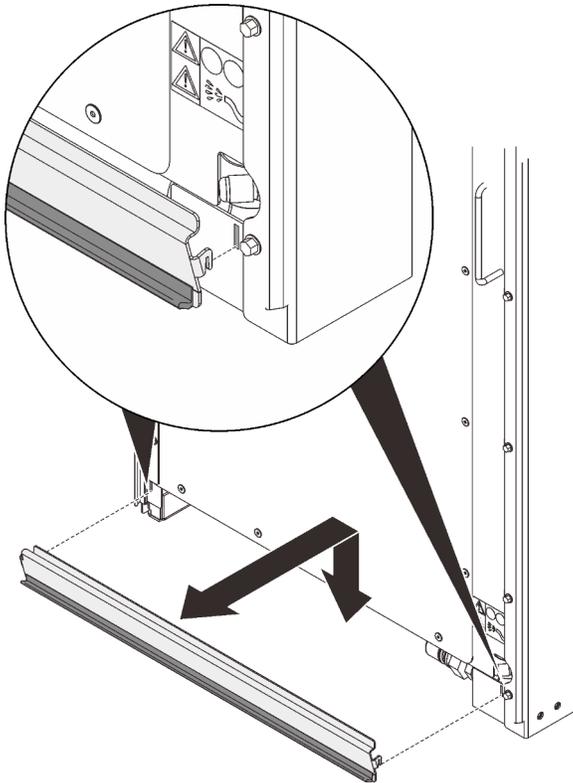
#### **ATTENZIONE:**

**Per completare questa procedura, è necessario indossare un dispositivo di protezione degli occhi.**

**Attenzione:** Indossare occhiali di sicurezza o altre protezioni per gli occhi ogni volta che si riempie, si scarica o si spurga l'aria o l'azoto dallo scambiatore di calore.

### Procedura

Passo 1. Se è installato il pannello di accesso del tubo interno, sollevarlo e rimuoverlo dallo scambiatore di calore.



*Figura 159. Rimozione del pannello di accesso del tubo interno*

Passo 2. Se è installato il pannello di accesso del tubo esterno, rimuovere la vite che fissa il pannello (se applicabile), quindi sollevare e rimuovere il pannello dallo scambiatore di calore.

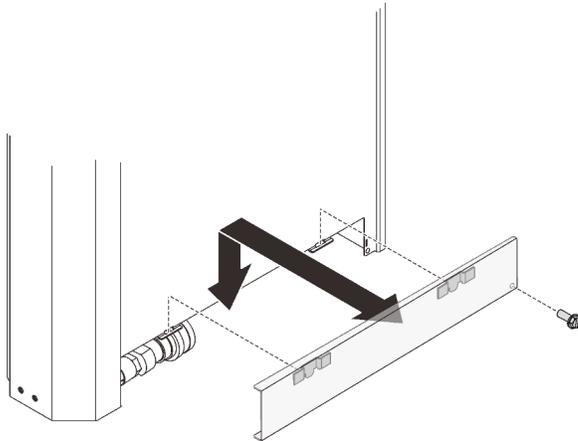


Figura 160. Rimozione del pannello di accesso del tubo esterno

Passo 3. Spurgare l'azoto che è stato riempito nel tubo dal tubo stesso.

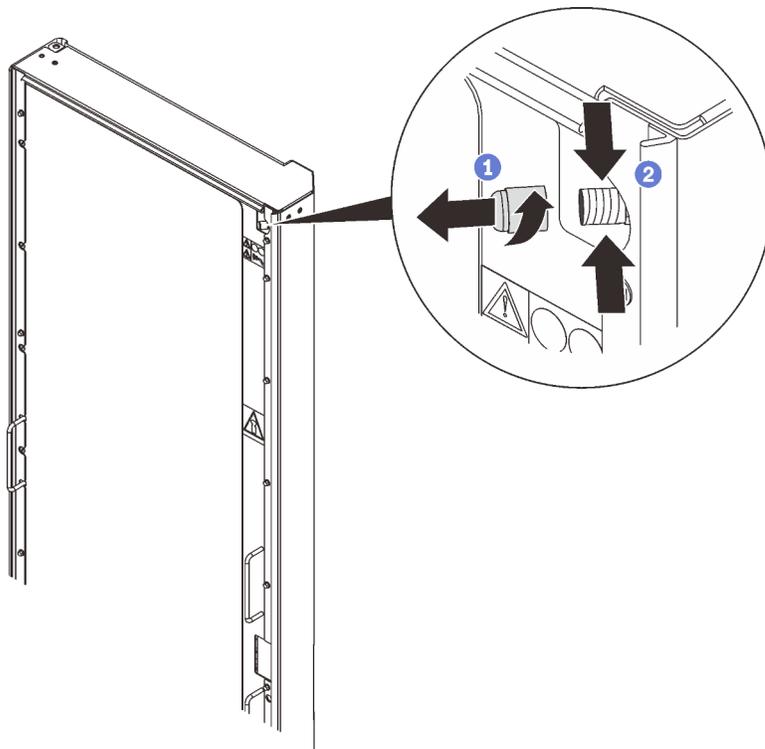


Figura 161. Spurgo dell'azoto

- 1 Allentare e rimuovere il tappo dalla valvola di spurgo dell'aria.
- 2 Premere sullo stelo della valvola di spurgo dell'aria per spurgare l'azoto dallo scambiatore di calore. Continuare a tenere premuto lo stelo della valvola fino a quando la pressione non viene rilasciata.

Passo 4. Allineare il raccordo del tubo di alimentazione con il collettore di alimentazione, spingerlo all'interno e tirare all'indietro la fascetta finché non si blocca in posizione con un clic udibile. Ripetere quindi la stessa procedura sul tubo e sul collettore di ritorno.

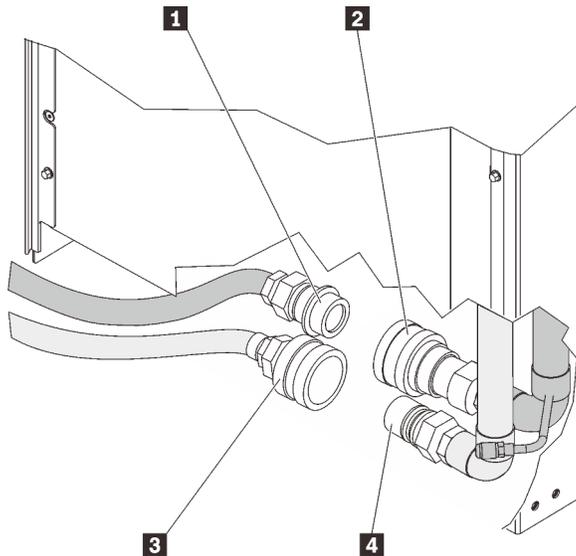
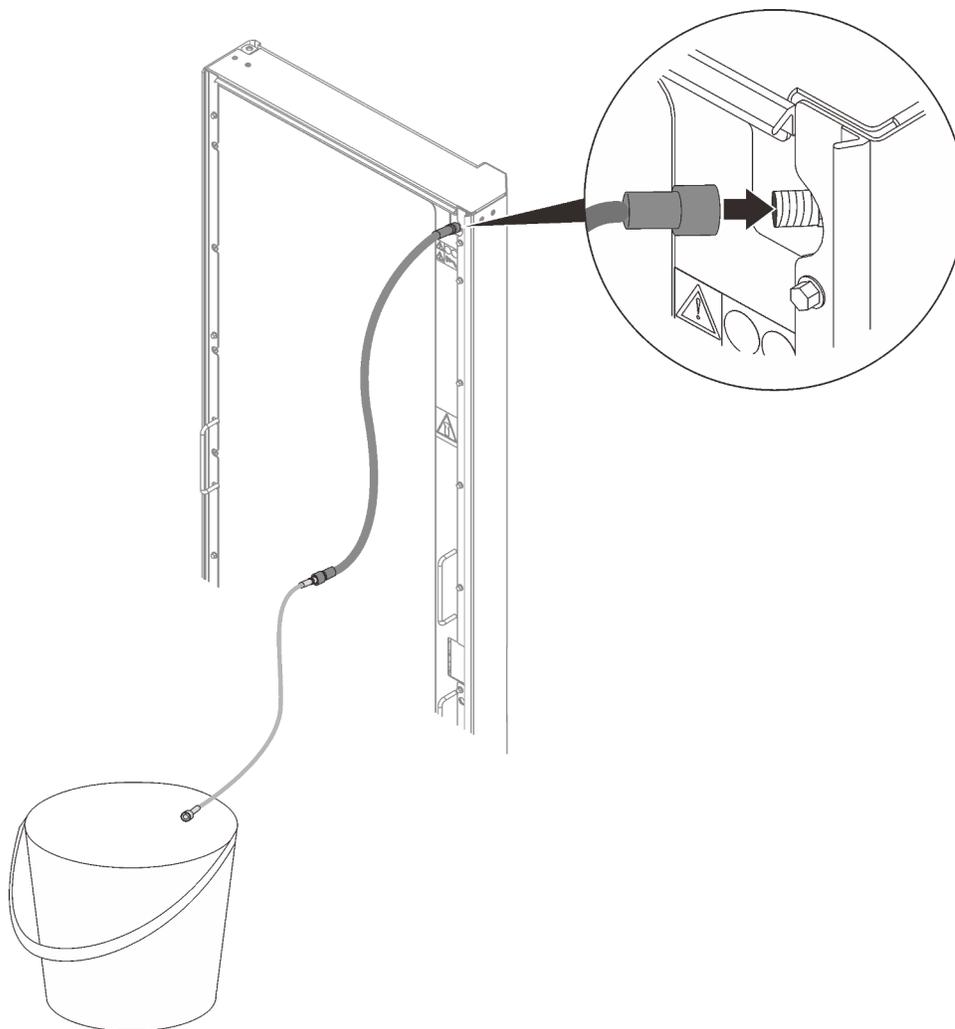


Figura 162. Tubi di alimentazione e di ritorno e raccordi per collettori

- Collegare l'assieme del tubo di alimentazione (1) al raccordo del collettore di alimentazione (2).
- Collegare l'assieme del tubo di ritorno (3) al raccordo del collettore di ritorno (4).

Passo 5. Aprire il flusso d'acqua allo scambiatore di calore e lasciarlo funzionare per alcuni minuti.

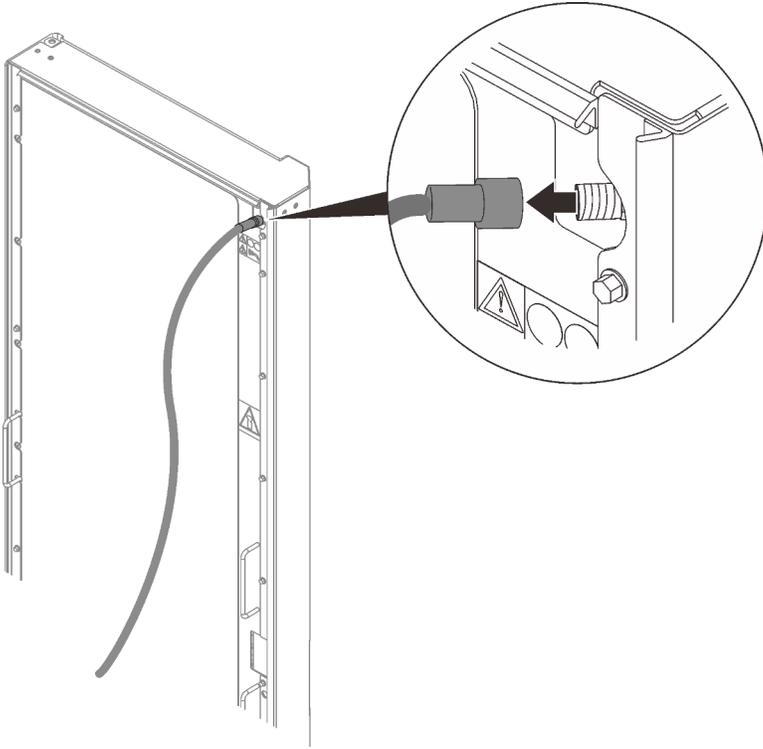
Passo 6. Collegare lo strumento di spurgo dell'aria alla valvola di spurgo dell'aria nella parte superiore dello scambiatore di calore e posizionare l'estremità di scarico in un contenitore da 2 litri (o più grande) per raccogliere l'acqua e le bolle d'aria che fuoriescono durante la procedura di riempimento.



*Figura 163. Installazione dello strumento di spurgo dell'aria*

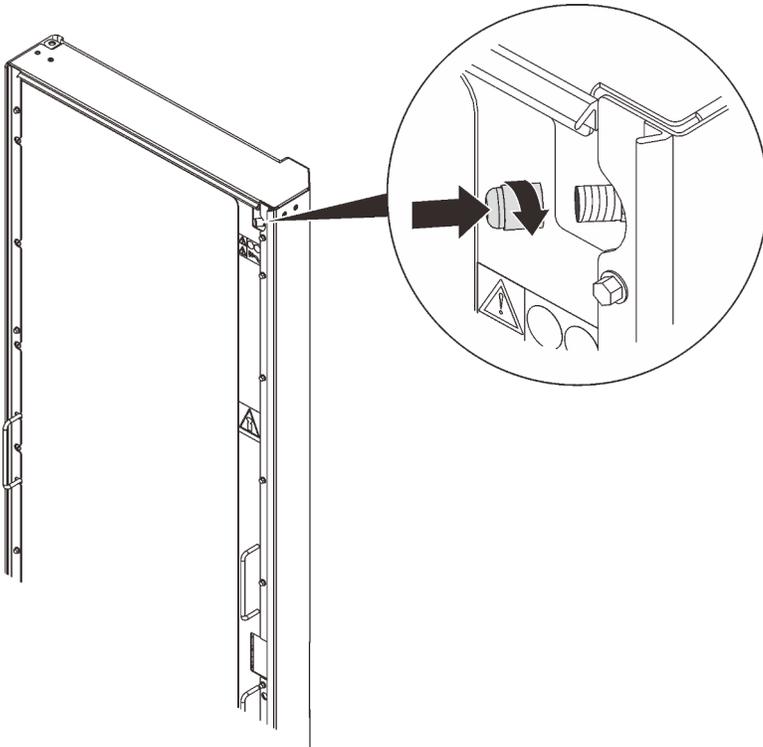
Passo 7. Quando c'è un flusso costante di liquido nel contenitore dallo strumento di spurgo dell'aria, scollegare lo strumento dallo scambiatore di calore.

**Attenzione:** Se l'acqua gocciola dalla valvola di spurgo dell'aria dopo aver rimosso lo strumento di spurgo dell'aria, ricollegare lo strumento e scollegarlo nuovamente per sigillare la valvola.



*Figura 164. Rimozione dello strumento di spurgo dell'aria*

Passo 8. Installare il tappo della valvola sulla valvola di spurgo dell'aria.



*Figura 165. Installazione del tappo della valvola*

Passo 9. Allineare i ganci sul pannello di accesso del tubo interno con le fessure sul lato interno dello scambiatore di calore e abbassare il pannello per fissarlo.

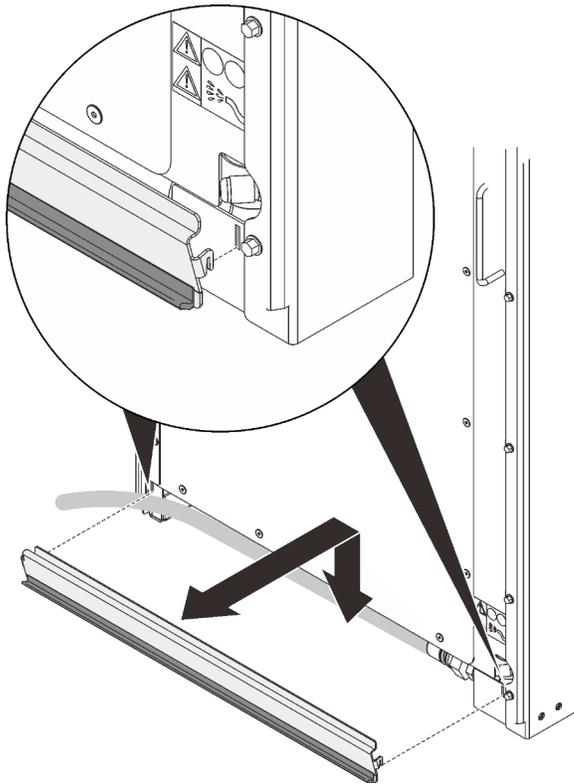


Figura 166. Installazione del pannello di accesso del tubo interno

Passo 10. Allineare le fessure sul pannello di accesso del tubo esterno con i ganci sul lato esterno dello scambiatore di calore e abbassare il pannello per fissarlo allo scambiatore di calore. Facoltativamente, fissare il pannello con una vite M4.

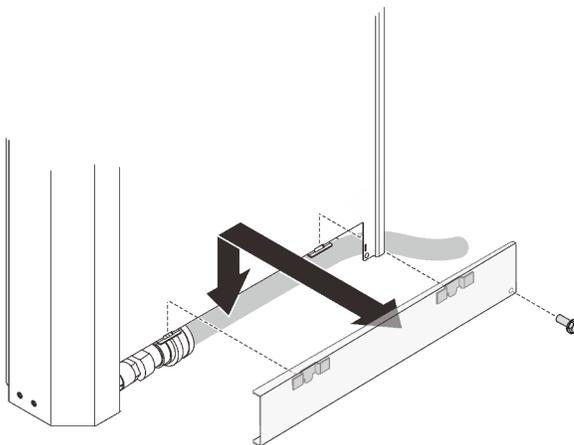


Figura 167. Installazione del pannello di accesso del tubo esterno

## Sostituire il fermo della porta

Consultare questo argomento per informazioni su come sostituire il fermo della porta di Rear Door Heat eXchanger.

### Procedura

Passo 1. Rimuovere la vite che fissa il fermo allo scambiatore di calore; quindi, fissare l'unità sostitutiva con la stessa vite.

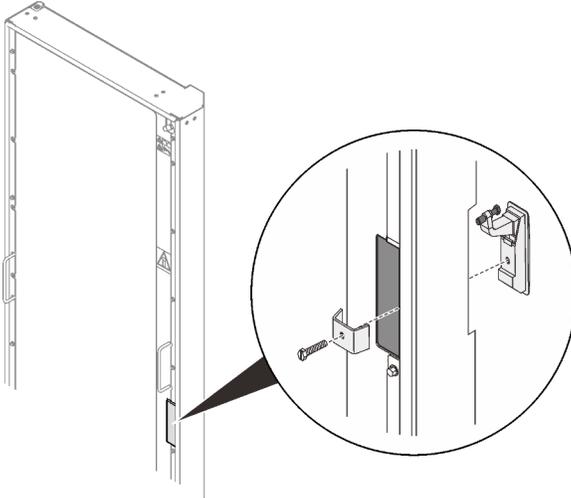


Figura 168. Sostituzione del fermo della porta

---

## Installazione e rimozione del kit di estensione del rack

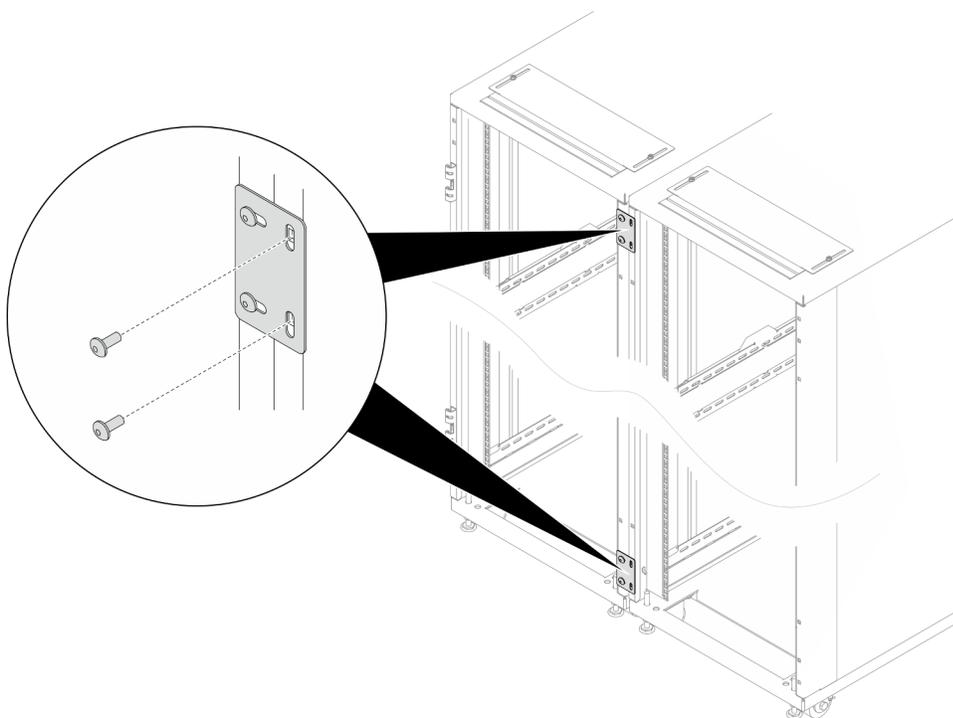
Il cabinet rack supporta fino a due unità del kit di estensione del rack. Consultare questo argomento per informazioni su come rimuovere e installare il kit di estensione del rack.

### Installare 42U Standard Rack Extension Kit

Consultare questo argomento per informazioni su come installare 42U Standard Rack Extension Kit.

#### Nota:

- Ogni unità del kit di estensione del rack viene fornita con una capacità aggiuntiva di un'unità PDU 0U su ciascun lato del rack.
- Ogni cabinet rack supporta fino a due unità del kit di estensione del rack (una sul lato anteriore e una sul lato posteriore).
- Se si prevede di installare il kit di alloggiamento mentre solo uno dei cabinet adiacenti verrà installato con l'estensione, assicurarsi di installare prima il kit di alloggiamento (vedere ["Installare il kit di alloggiamento" a pagina 25](#)). Quindi, come preparazione per questa procedura, rimuovere le due viti dalla parte superiore e inferiore del cabinet che verrà installato con il kit di estensione del rack e passare a [Passo 1 a pagina 146](#).

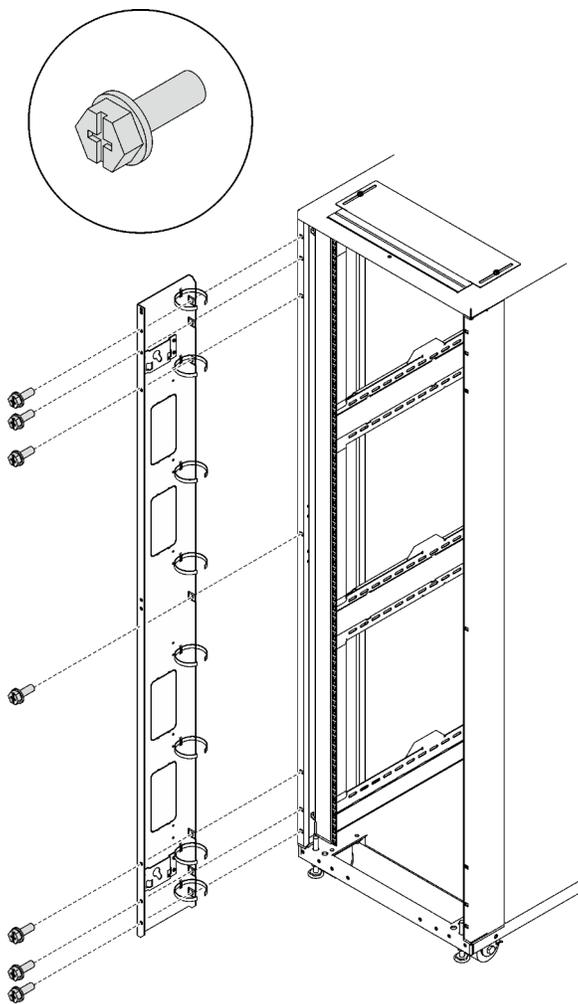


*Figura 169. Rimozione delle viti per preparare l'installazione dell'estensione*

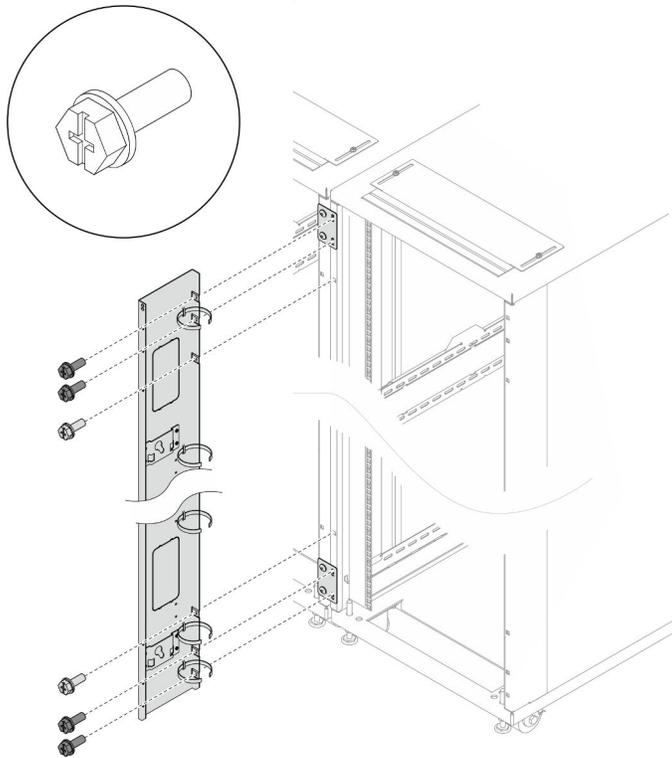
## **Procedura**

Passo 1. Fissare un pannello di estensione al lato del rack con sette viti e ripetere il passaggio sull'altro pannello di estensione.

**Nota:** Si consiglia di non stringere completamente le viti in questo passaggio.



*Figura 170. Installazione di un pannello di estensione*



*Figura 171. Installazione di un pannello di estensione (con kit di alloggiamento)*

**Nota:** Se in precedenza è stato installato il kit di alloggiamento, assicurarsi di rimuovere prima le due viti dalla parte superiore e inferiore del cabinet. Quindi, fissare le viti attraverso il pannello e il kit di alloggiamento.

Passo 2. Allineare il coperchio superiore dell'estensione ai fori per viti sulla parte anteriore del rack e fissare ciascun lato con due viti.

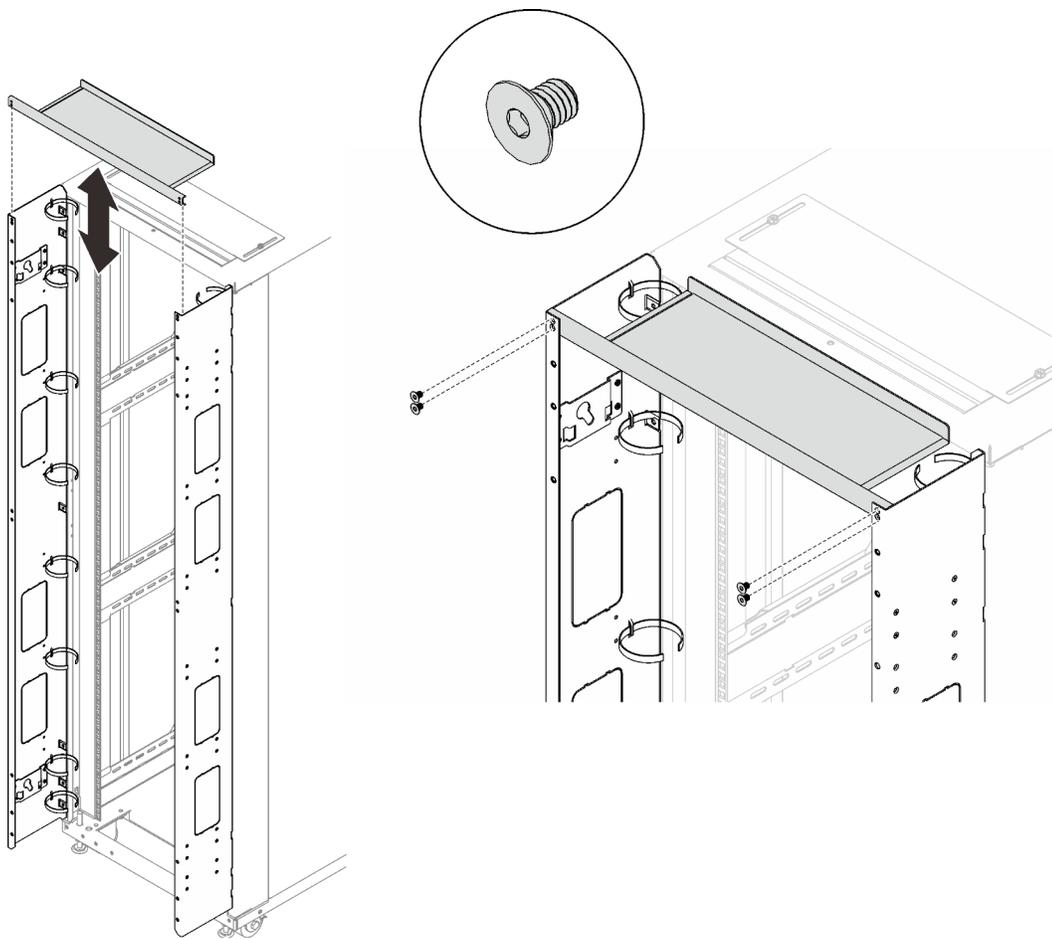
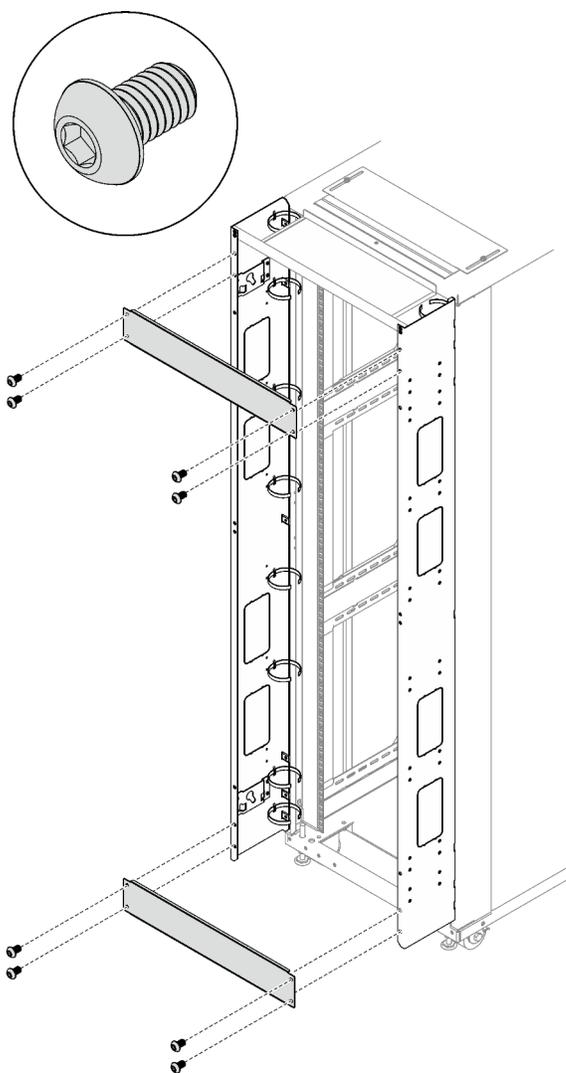


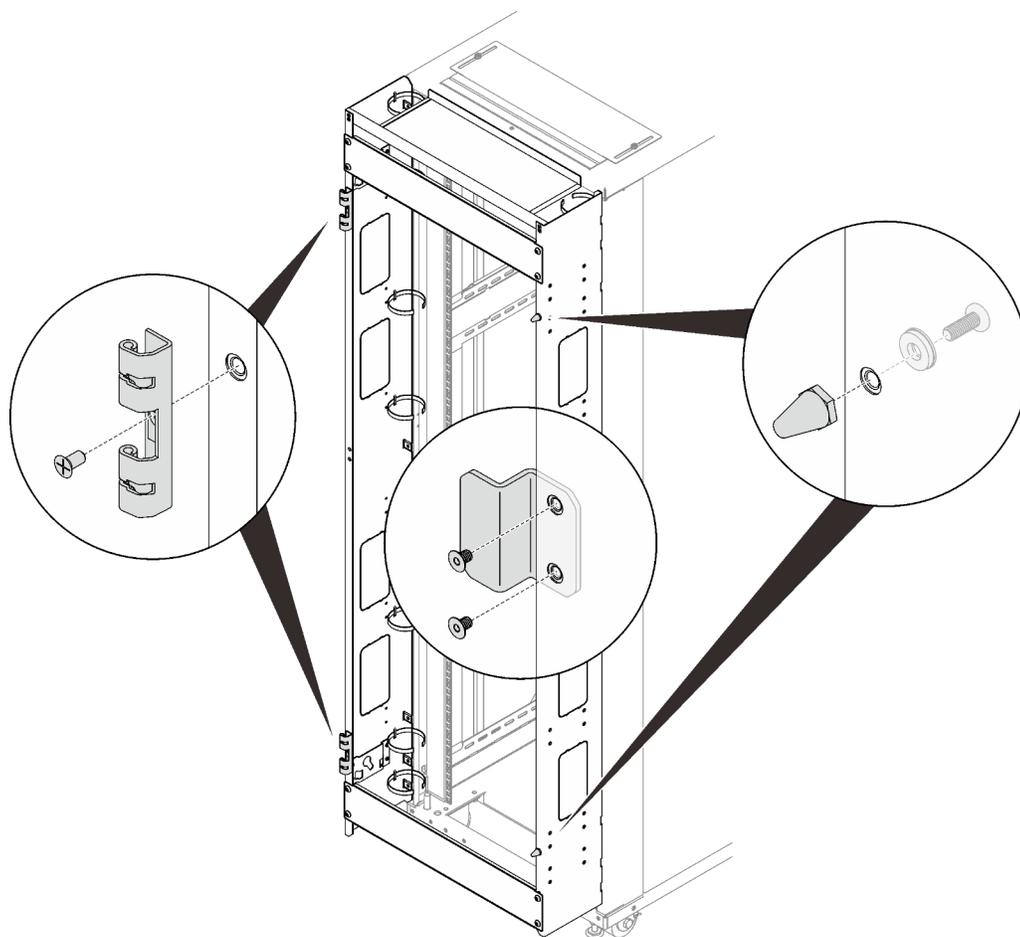
Figura 172. Installazione del coperchio superiore dell'estensione

Passo 3. Fissare ciascuna delle due staffe di supporto ai pannelli di estensione con quattro viti. Se le viti del pannello di estensione non sono state serrate completamente, serrarle ora.



*Figura 173. Installazione delle staffe di supporto*

Passo 4. Installare le due cerniere, i due fermaporta e il fermo della porta nel rack.



*Figura 174. Installare le cerniere, i fermaporta e il fermo della porta*

Passo 5. Installare la porta del rack.

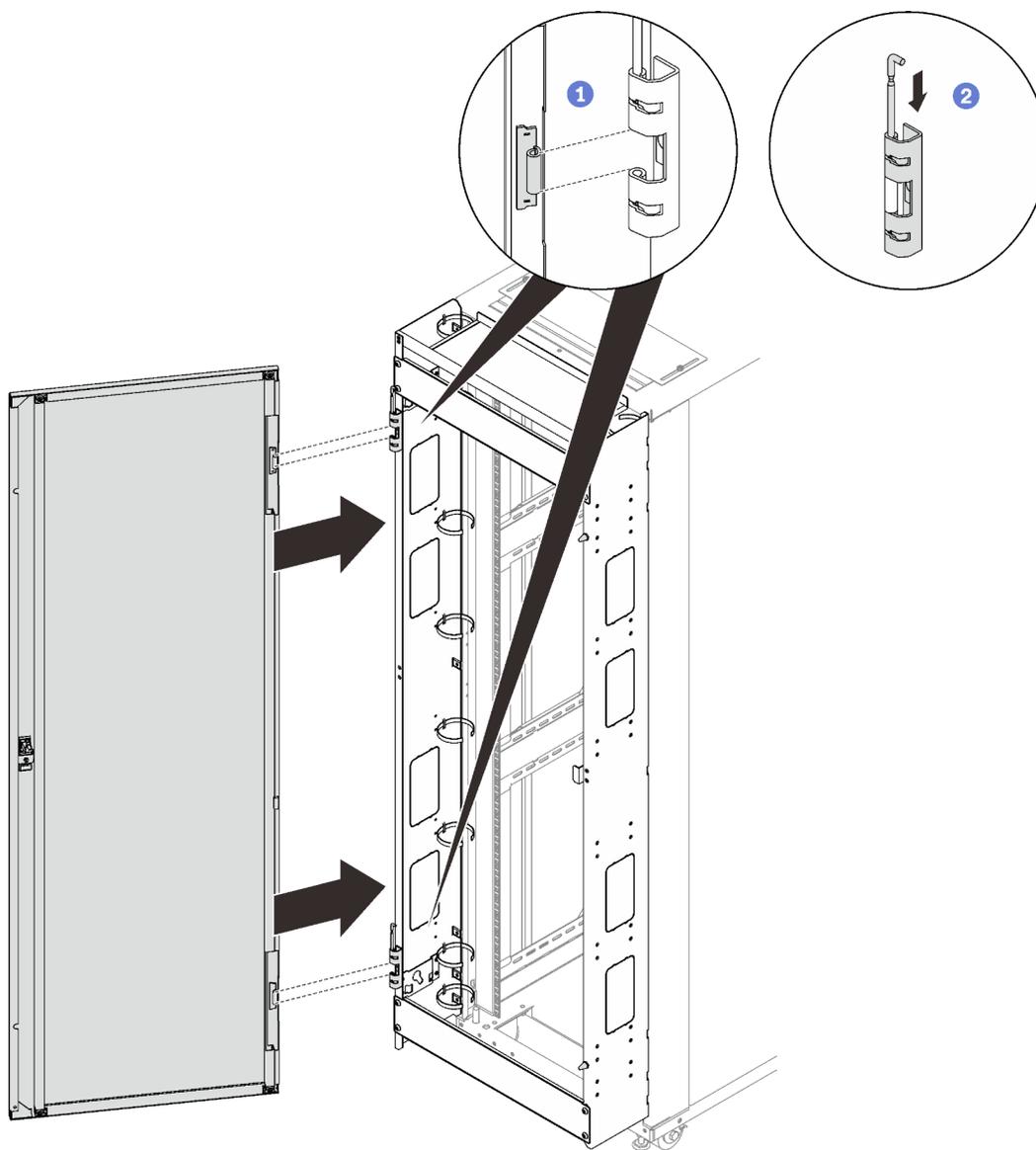


Figura 175. Installazione della porta

- 1 Allineare la porta alle cerniere e tenerla in posizione.
- 2 Spingere i perni delle cerniere verso il basso fino alla posizione di chiusura, in modo da fissare la porta.

## Rimuovere 42U Standard Rack Extension Kit

Consultare questo argomento per informazioni su come rimuovere 42U Standard Rack Extension Kit.

### Procedura

- Passo 1. Se sui pannelli di estensione sono installati dei dispositivi, rimuoverli (vedere ["Rimuovere una PDU 0U" a pagina 159](#) o ["Rimuovere una PDU o uno switch per console 1U dalla parte laterale del rack" a pagina 163](#)).
- Passo 2. Rimuovere la porta dal cabinet rack (vedere ["Rimuovere una porta" a pagina 113](#)).

Passo 3. Se necessario, rimuovere le due cerniere, i due fermaporta e il fermo della porta.

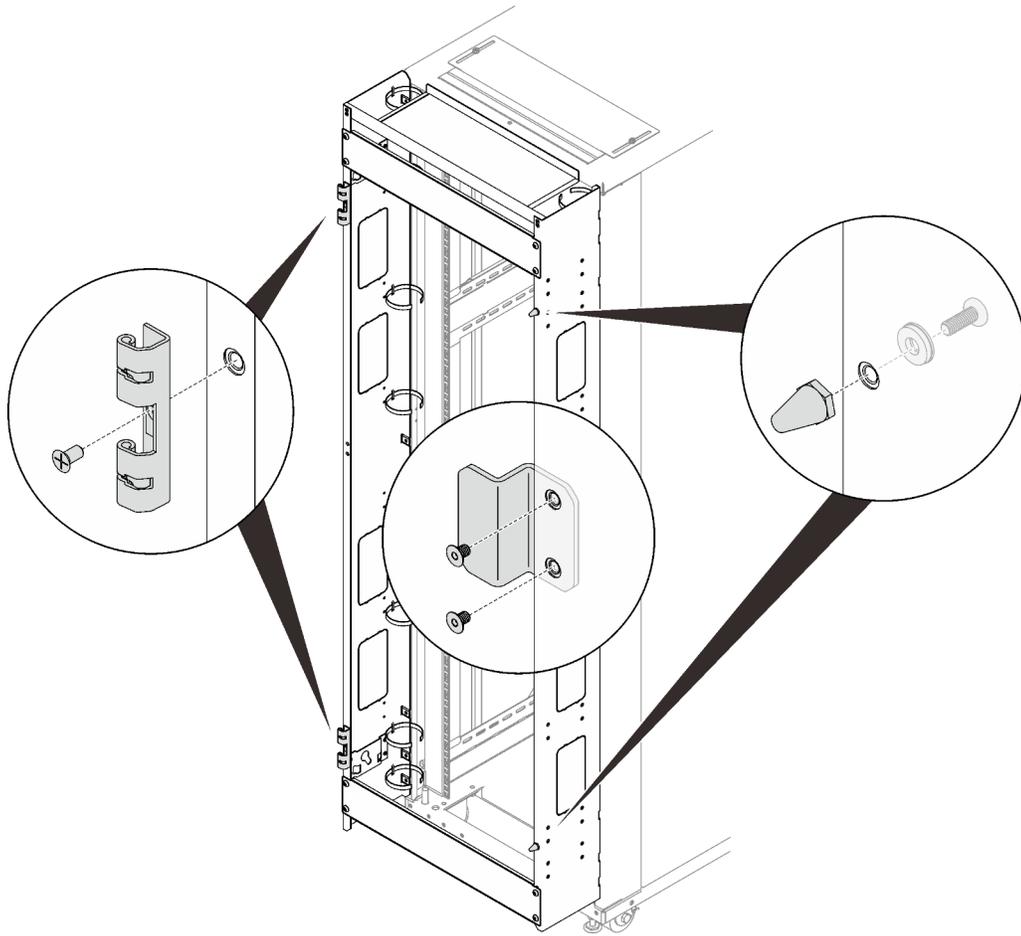
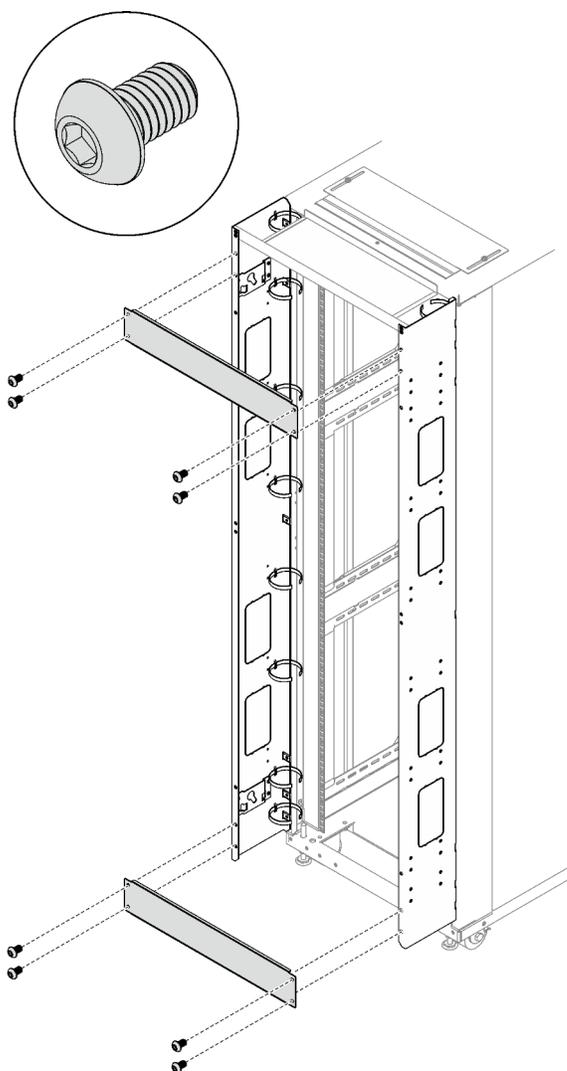


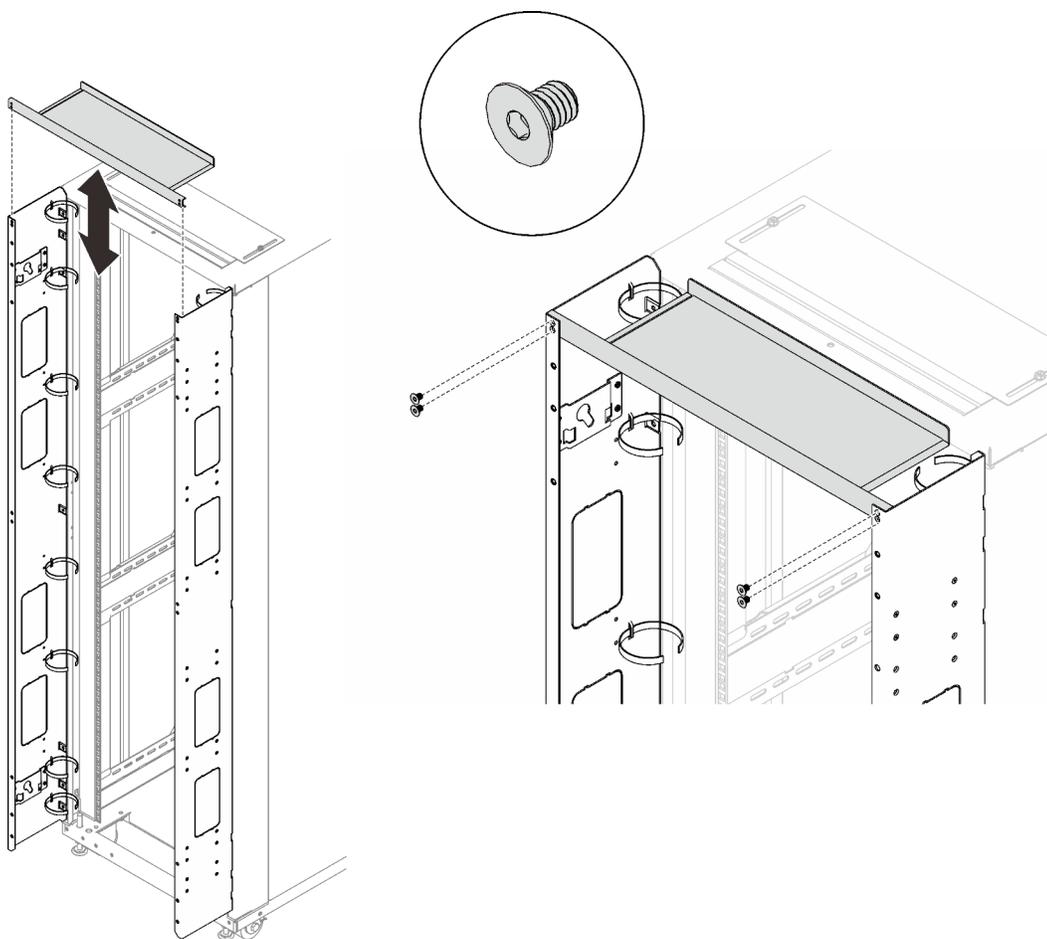
Figura 176. Rimozione delle cerniere della porta, dei fermaporta e del fermo

Passo 4. Rimuovere le quattro viti che fissano ciascuna delle due staffe di supporto, quindi rimuovere le staffe di supporto.



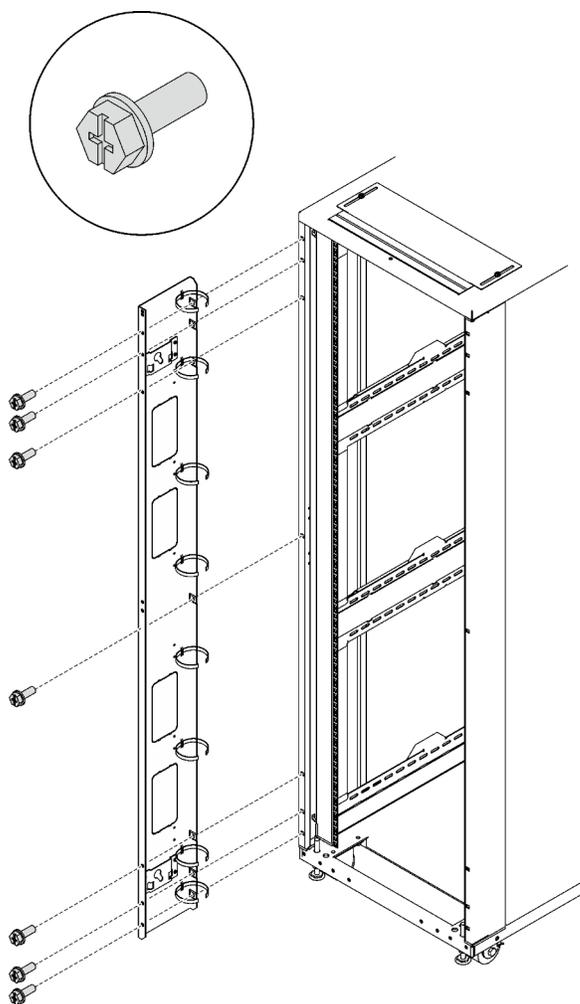
*Figura 177. Rimozione delle staffe di supporto*

Passo 5. Rimuovere le quattro viti che fissano il coperchio superiore, quindi rimuovere il coperchio.



*Figura 178. Rimozione del coperchio superiore dell'estensione*

Passo 6. Rimuovere le sette viti che fissano il pannello di estensione e ripetere il passaggio sull'altro pannello di estensione.



*Figura 179. Installazione di un pannello di estensione*

### **Una volta completata questa attività**

Se necessario, completare le seguenti operazioni per installare la porta sul rack.

1. Installare il fermo della porta.

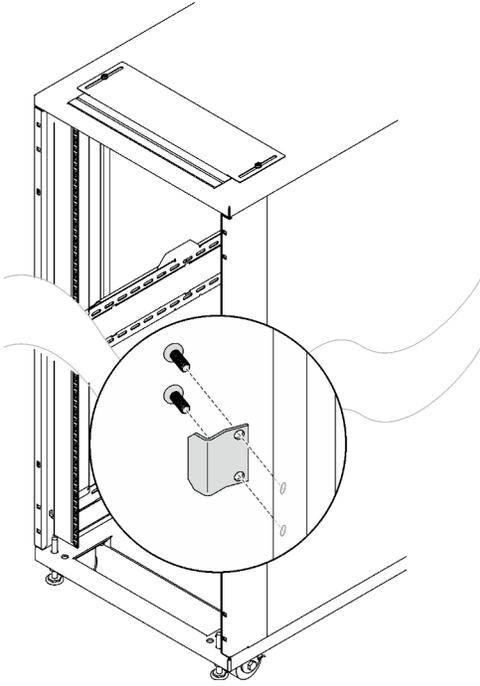


Figura 180. Installazione del fermo della porta

2. Installare le due cerniere e i due fermaporta.

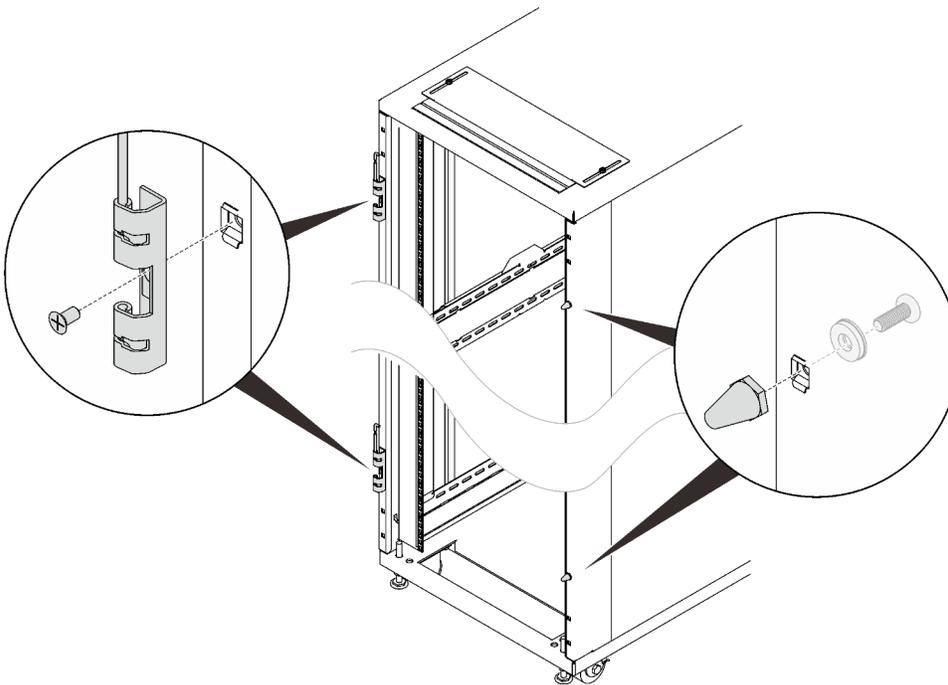


Figura 181. Installazione delle cerniere e dei fermaporta

3. Installare la porta.

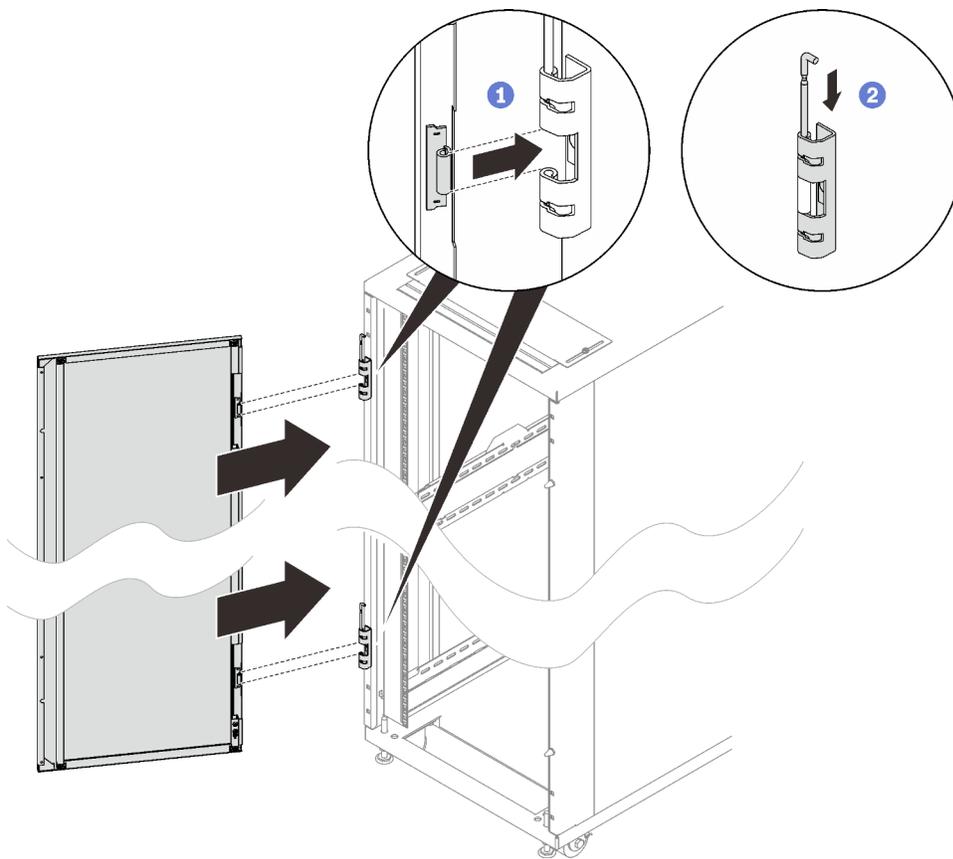


Figura 182. Installazione della porta

- 1 Allineare la porta alle cerniere e tenerla in posizione.
- 2 Spingere i perni delle cerniere verso il basso fino alla posizione di chiusura, in modo da fissare la porta.

---

## Installazione e rimozione delle unità di distribuzione dell'alimentazione o degli switch

Consultare questo argomento per informazioni su come rimuovere e installare le unità di distribuzione dell'alimentazione o gli switch.

### Installare e rimuovere una PDU 0U

Consultare questo argomento per informazioni su come installare e rimuovere una PDU 0U.

#### Installare una PDU 0U

##### Procedura

Passo 1. Inserire i due pioli della PDU nelle fessure a chiave sul lato del cabinet rack e spingere verso il basso la PDU per fissarla al rack.

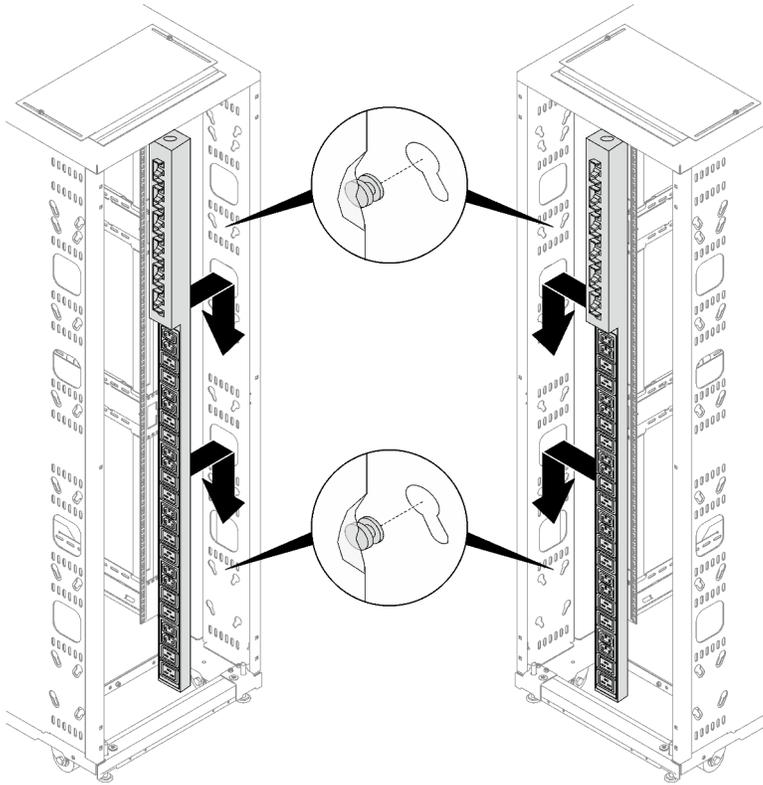


Figura 183. Installazione di una PDU 0U

**Nota:** La PDU 0U può essere installata con i socket rivolti verso la parte posteriore o centrale del cabinet rack.

## Rimuovere una PDU 0U

### Procedura

Passo 1. Sollevare la PDU per scollegarla dal rack e rimuoverla.

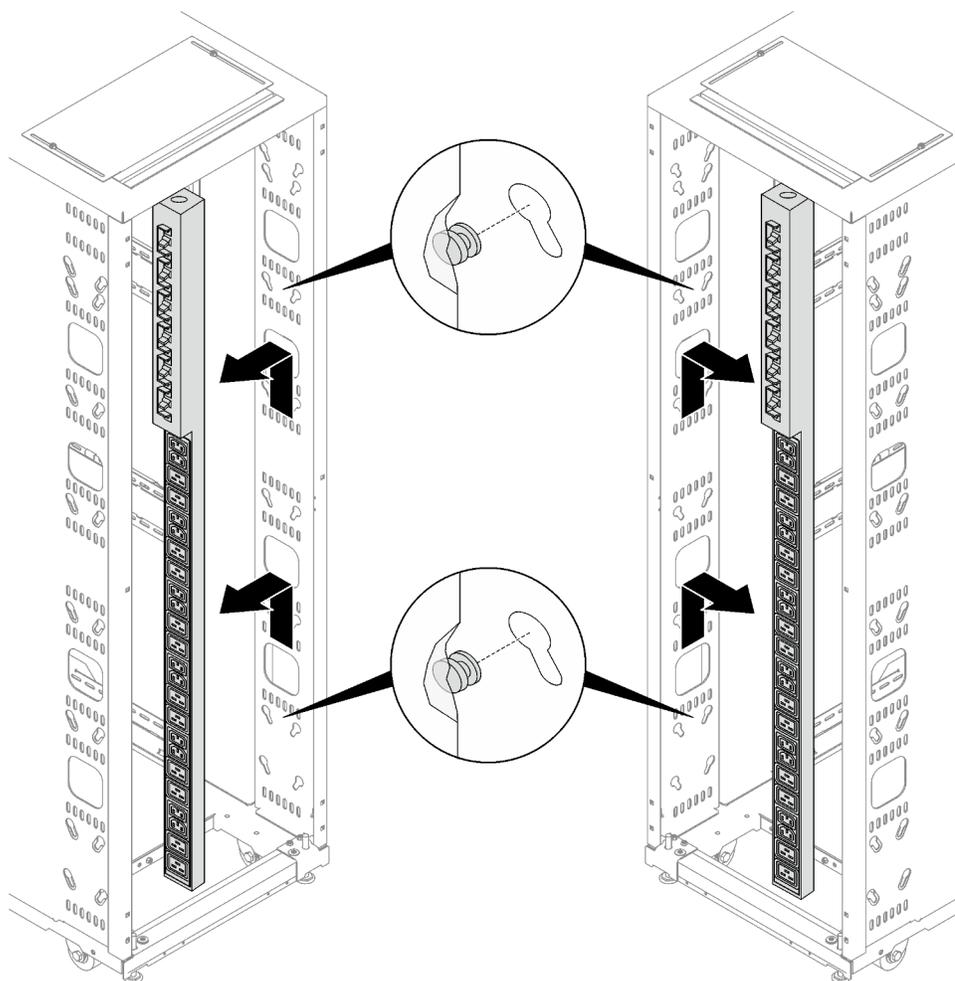


Figura 184. Rimozione di una PDU 0U

## Installare un dispositivo 1U nella parte laterale del rack o rimuoverlo

Consultare questo argomento per informazioni su come installare un dispositivo 1U nella parte laterale del rack o su come rimuoverlo.

### Informazioni su questa attività

**S001**



 **PERICOLO**

La corrente elettrica proveniente da cavi di alimentazione, telefonici e per le comunicazioni è pericolosa.

Per evitare il pericolo di scosse:

- Collegare tutti i cavi di alimentazione a una fonte di alimentazione/presa elettrica collegata correttamente e con messa a terra.
- Collegare le apparecchiature, che verranno collegate a questo prodotto, a fonti di alimentazione/prese elettriche correttamente cablate.
- Se possibile, utilizzare solo una mano per collegare o scollegare i cavi di segnale.
- Non accendere mai alcun apparecchio in caso di incendio, presenza di acqua o danno alle strutture.
- Il dispositivo potrebbe anche disporre di più di un cavo di alimentazione. Per eliminare completamente la corrente elettrica dal dispositivo, assicurarsi che tutti i cavi di alimentazione siano scollegati dalla fonte di alimentazione.

**S013**



 **PERICOLO**

Il sovraccarico di un circuito derivato può potenzialmente provocare il pericolo di un incendio e di una scossa elettrica in certe condizioni. Per evitare questi pericoli, assicurarsi che i requisiti elettrici del sistema non siano superiori ai requisiti di protezione del circuito derivato. Fare riferimento alle informazioni fornite con il dispositivo per quanto riguarda le specifiche elettriche.

**S014**



**ATTENZIONE:**

Potrebbero essere presenti livelli di energia, corrente e tensione pericolosi. Solo un tecnico qualificato dell'assistenza è autorizzato a rimuovere i coperchi sui cui è applicata l'etichetta.

**R009**



**ATTENZIONE:**

La rimozione dei componenti dalle posizioni superiori nel cabinet rack aziendale migliora la stabilità del rack durante il riposizionamento. Seguire queste linee guida generali ogni volta che è necessario riposizionare un cabinet rack completo di dispositivi all'interno di una stanza o un edificio:

- **Ridurre il peso del cabinet rack rimuovendo le apparecchiature a partire dalla parte superiore del cabinet rack. Se possibile, ripristinare la configurazione originale del cabinet rack. Se questa configurazione non è nota, procedere in questo modo:**
  - Rimuovere tutti i dispositivi in posizione 32 U e superiori.
  - Assicurarci di installare i dispositivi più pesanti nella parte inferiore del cabinet rack.
  - Assicurarci che non vi siano posizioni U vuote tra i dispositivi installati nel cabinet rack al di sotto della posizione 32 U.
- **Se il cabinet rack da riposizionare fa parte di un insieme di cabinet rack, scollegare il cabinet rack dall'insieme.**
- **Controllare il percorso che si intende seguire, in modo da eliminare tutti i potenziali pericoli.**
- **Assicurarci che il percorso scelto sia in grado di supportare il peso del cabinet rack caricato. Per informazioni sul peso di un cabinet rack caricato, consultare la documentazione fornita con il cabinet rack.**
- **Assicurarci che lo spazio disponibile per l'apertura di tutti gli sportelli sia di almeno 760 x 2.030 mm (30 x 80 in.)**
- **Assicurarci che tutti i dispositivi, le mensole, i cassetti, gli sportelli e i cavi siano sicuri.**
- **Assicurarci che i quattro piedini di regolazione si trovino nella posizione più elevata possibile.**
- **Assicurarci che nel cabinet rack non sia installata alcuna staffa stabilizzatrice.**
- **Non utilizzare una rampa con inclinazione maggiore di 10 gradi.**
- **Dopo aver spostato il cabinet rack nella nuova posizione, procedere in questo modo:**
  - Abbassare i quattro piedini di regolazione.
  - Installare le staffe stabilizzatrici sul cabinet rack.
  - Se sono stati rimossi dispositivi dal cabinet rack, installarli di nuovo partendo dalla posizione più bassa fino a quella più alta.

Se la nuova posizione è distante, ripristinare la configurazione originale del cabinet rack. Imballare il cabinet rack nel materiale di imballaggio originale o in uno simile. Abbassare inoltre i piedini di regolazione per sollevare le rotelle girevoli sopra il pallet e fissare il cabinet rack al pallet.

Questo cabinet supporta fino a quattro unità di dispositivi 1U installate nella parte laterale del rack.

**Nota:** Ogni spazio laterale del rack consente di installare contemporaneamente solo due unità di dispositivi 1U o due unità di dispositivi 0U. Non è possibile combinare dispositivi 1U e 0U sullo stesso lato del rack.

## **Installare una PDU o uno switch per console 1U nella parte laterale del rack**

### **Procedura**

Passo 1. Fare riferimento al documento fornito con il dispositivo e, se necessario, installare le staffe di montaggio.

Passo 2. Allineare le staffe di montaggio ai fori sulla flangia del rack e fissarle con quattro set di viti e dadi.

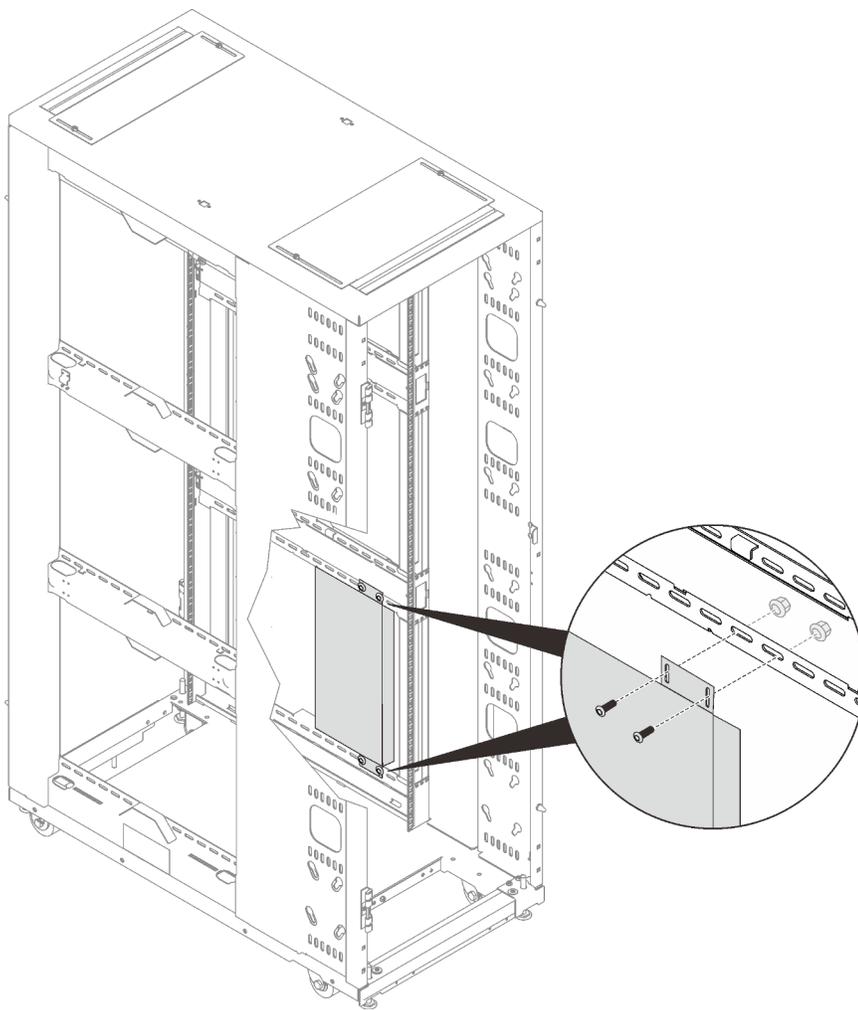


Figura 185. Installazione di un dispositivo 1U nella parte laterale del rack

## **Rimuovere una PDU o uno switch per console 1U dalla parte laterale del rack**

### **Procedura**

Passo 1. Rimuovere le quattro viti e i quattro dadi che fissano il dispositivo, quindi rimuovere il dispositivo.

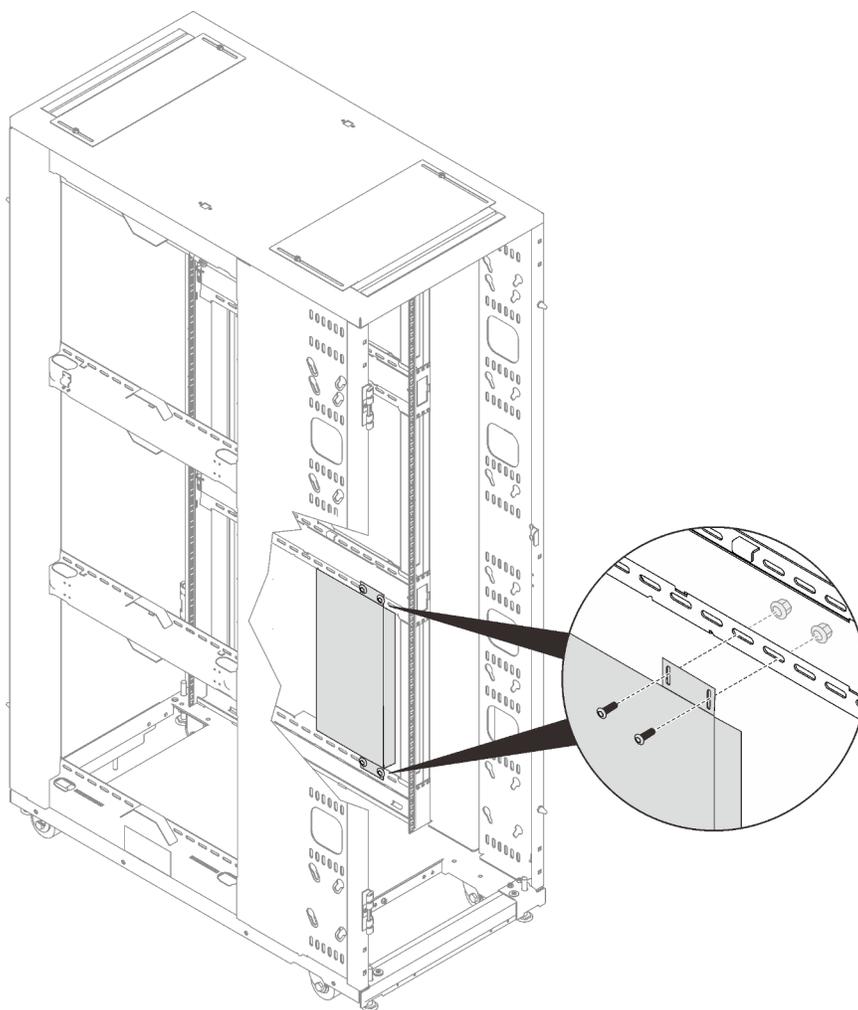


Figura 186. Rimozione di un dispositivo 1U dalla parte laterale del rack

## Installazione e rimozione di un dispositivo 1U nella tasca laterale

Consultare questo argomento per informazioni su come installare o rimuovere una PDU o uno switch per console 1U nella tasca laterale.

### Informazioni su questa attività

Assicurarsi di completare tutti i collegamenti dei cavi e la configurazione dei dispositivi richiesti prima di installare i kit di alloggiamento nei cabinet, poiché queste attività saranno difficili da eseguire in seguito.

### Procedura

- Passo 1. Fare riferimento al documento fornito con il dispositivo e, se necessario, installare le staffe di montaggio.
- Passo 2. Rimuovere il coperchio laterale accanto alla tasca laterale (vedere ["Rimuovere un coperchio laterale" a pagina 111](#)).
- Passo 3. Installare il dispositivo.

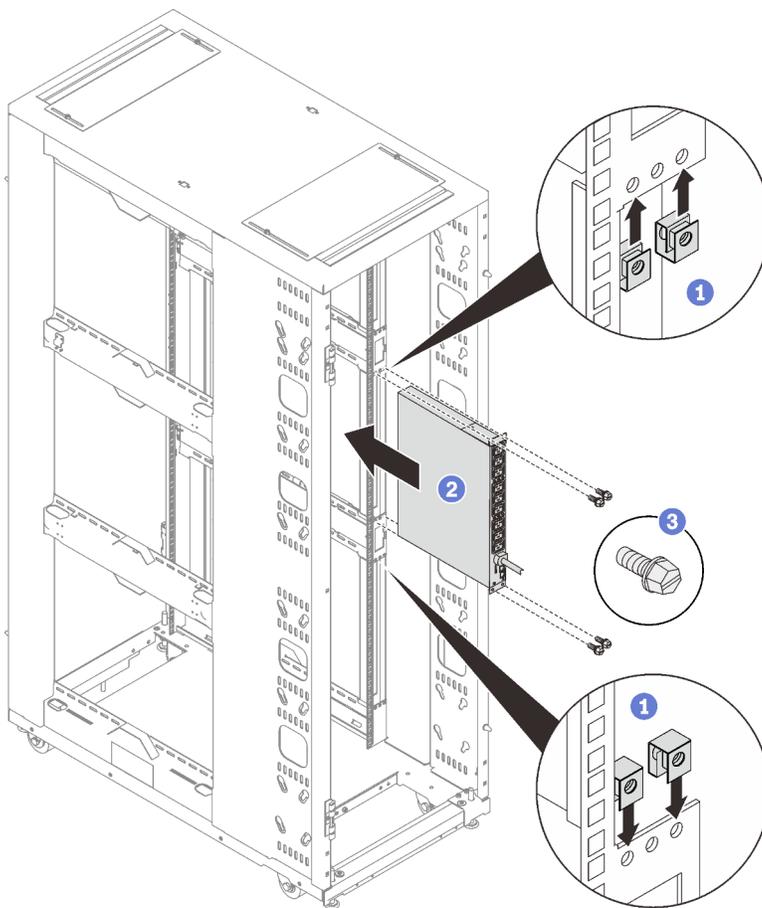


Figura 187. Installazione di una PDU o di uno switch per console 1U

- 1 Installare quattro dadi a clip M6 sulle flange del rack, come mostrato nella figura.
- 2 Far scorrere completamente il dispositivo nella tasca laterale.
- 3 Fissare il dispositivo con quattro viti M6.

Passo 4. Completare tutti i collegamenti dei cavi richiesti e la configurazione del dispositivo. Per ulteriori informazioni, consultare il documento fornito con il dispositivo.

- Assicurarsi di completare tutti i collegamenti dei cavi e la configurazione dei dispositivi richiesti prima di installare i kit di alloggiamento nei cabinet, poiché queste attività saranno difficili da eseguire in seguito.
- Si consiglia di completare tutte le attività di collegamento dei cavi e di configurazione del dispositivo prima di installare il coperchio laterale.

Passo 5. Installare il coperchio laterale (vedere ["Installare un coperchio laterale" a pagina 111](#)).

## Rimuovere un dispositivo 1U dalla tasca laterale

### Procedura

Passo 1. Rimuovere il dispositivo.

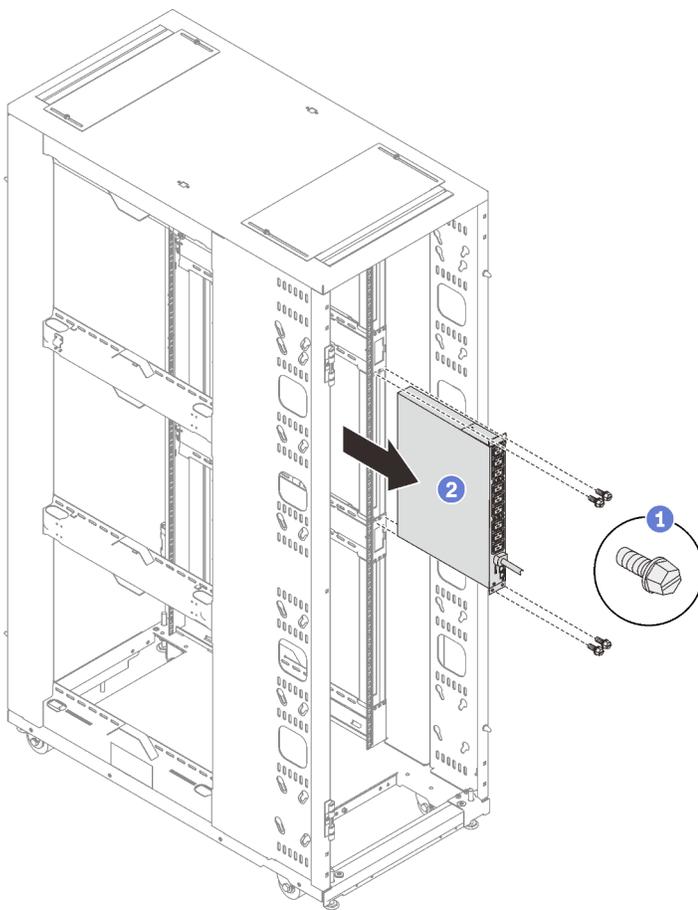


Figura 188. Rimozione di una PDU o di uno switch per console 1U

- 1 Rimuovere le quattro viti M6.
- 2 Far scorrere completamente il dispositivo dalla tasca laterale.

---

## Installare e rimuovere gli stabilizzatori

Gli stabilizzatori migliorano la stabilità di una singola unità del cabinet rack. Consultare questo argomento per informazioni su come installare e rimuovere gli stabilizzatori.

### Rimuovere gli stabilizzatori

#### Informazioni su questa attività

**Nota:** Per mantenere l'equilibrio del cabinet rack, **non** rimuovere gli stabilizzatori, ad eccezione delle seguenti situazioni:

- Quando due o più cabinet rack sono collegati con il kit di alloggiamento.
- Quando il cabinet rack è fissato al pavimento con uno stabilizzatore.

#### Procedura

Passo 1. Estendere a turno ciascuno dei quattro piedini di livellamento finché non entrano in contatto con il pavimento e sostengono il cabinet rack. Assicurarsi che il cabinet sia bilanciato spingendolo

delicatamente. Se si inclina, regolare la lunghezza dei piedini di livellamento fino a quando il cabinet non è ben bilanciato.

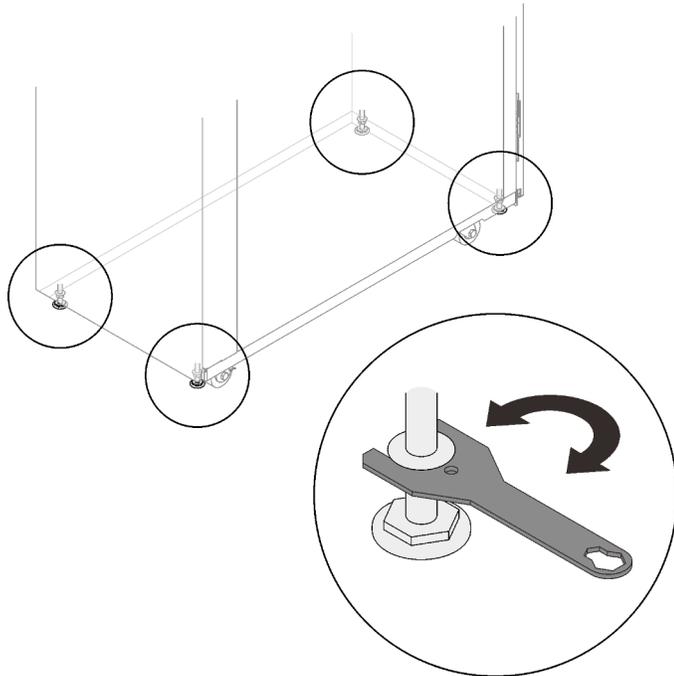


Figura 189. Abbassamento dei piedini di livellamento

Passo 2. Rimuovere le barre stabilizzatrici degli stabilizzatori.

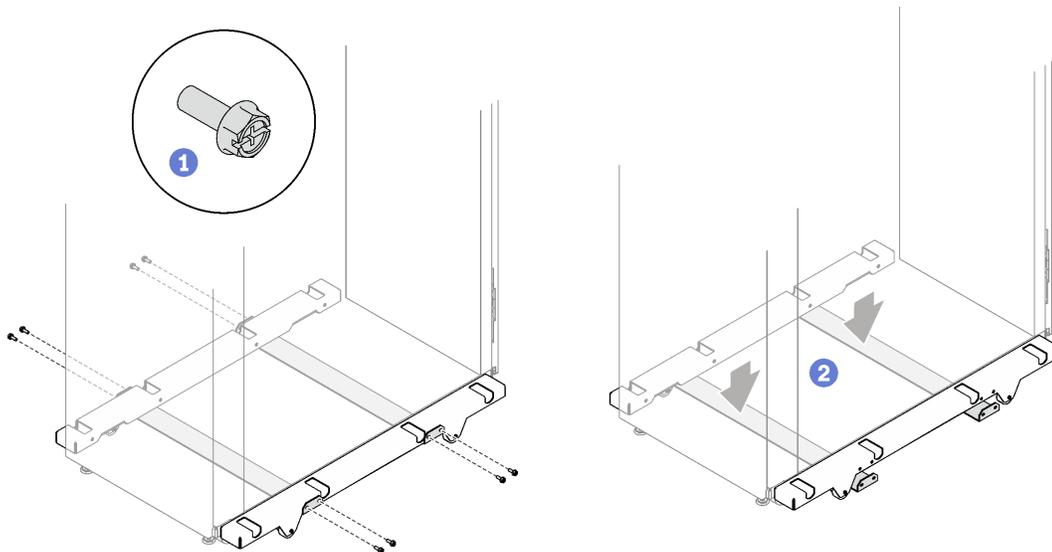
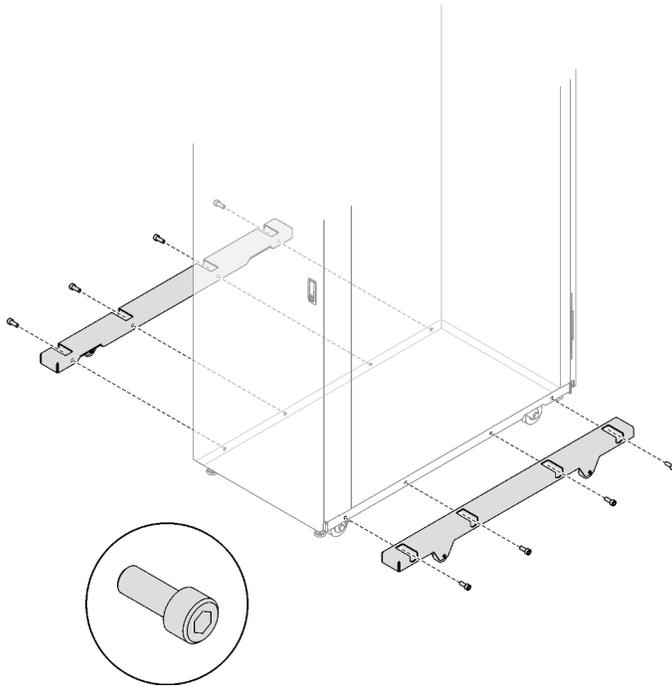


Figura 190. Rimozione delle barre stabilizzatrici degli stabilizzatori

- 1 Rimuovere le otto viti che fissano le due barre al cabinet rack.
- 2 Posizionare le due barre stabilizzatrici a terra e rimuoverle.

Passo 3. Rimuovere le quattro viti che fissano ciascuno degli stabilizzatori, quindi rimuovere gli stabilizzatori.



*Figura 191. Rimozione degli stabilizzatori*

## **Installare gli stabilizzatori**

### **Procedura**

- Passo 1. Estendere a turno ciascuno dei quattro piedini di livellamento finché non entrano in contatto con il pavimento e sostengono il cabinet rack. Assicurarsi che il cabinet sia bilanciato spingendolo delicatamente. Se si inclina, regolare la lunghezza dei piedini di livellamento fino a quando il cabinet non è ben bilanciato.

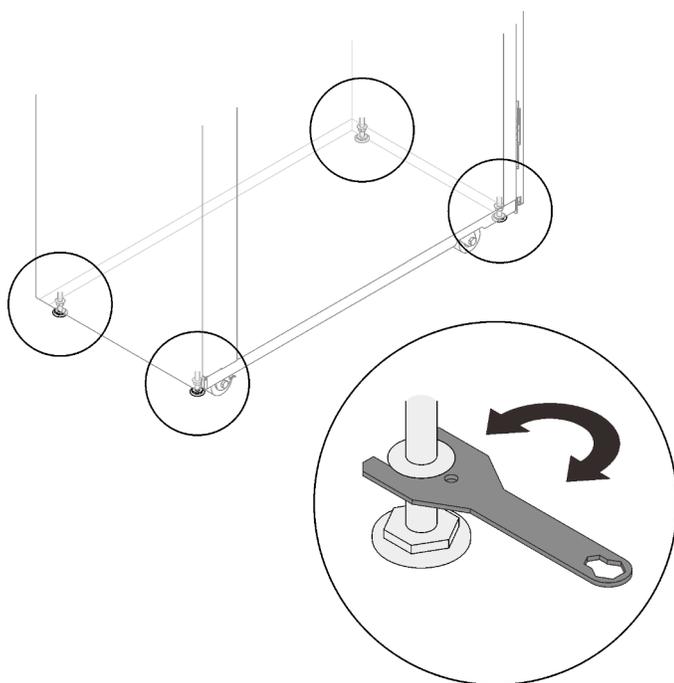


Figura 192. Abbassamento dei piedini di livellamento

Passo 2. Fissare ciascuno degli stabilizzatori con quattro viti.

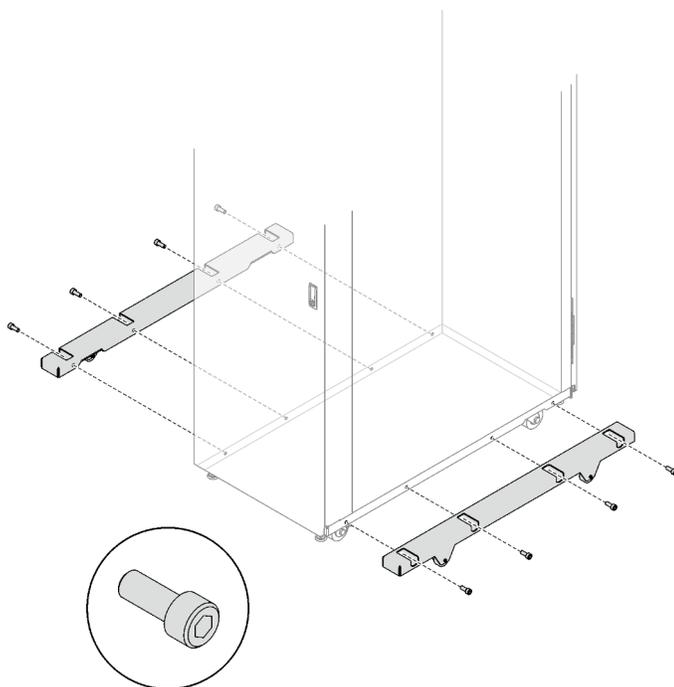


Figura 193. Installazione degli stabilizzatori

Passo 3. Installare le barre stabilizzatrici degli stabilizzatori.

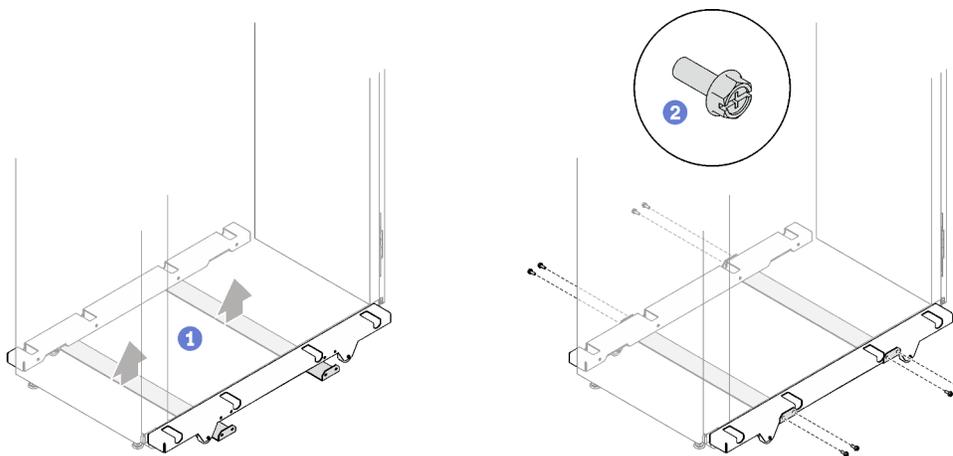


Figura 194. Installazione delle barre stabilizzatrici degli stabilizzatori

- 1 Allineare le due barre stabilizzatrici alla parte inferiore del cabinet rack.
- 2 Fissare le due barre stabilizzatrici con otto viti.

Passo 4. Se si intende spostare il cabinet rack, accorciare i piedini di livellamento finché il peso del cabinet non grava esclusivamente sugli stabilizzatori.

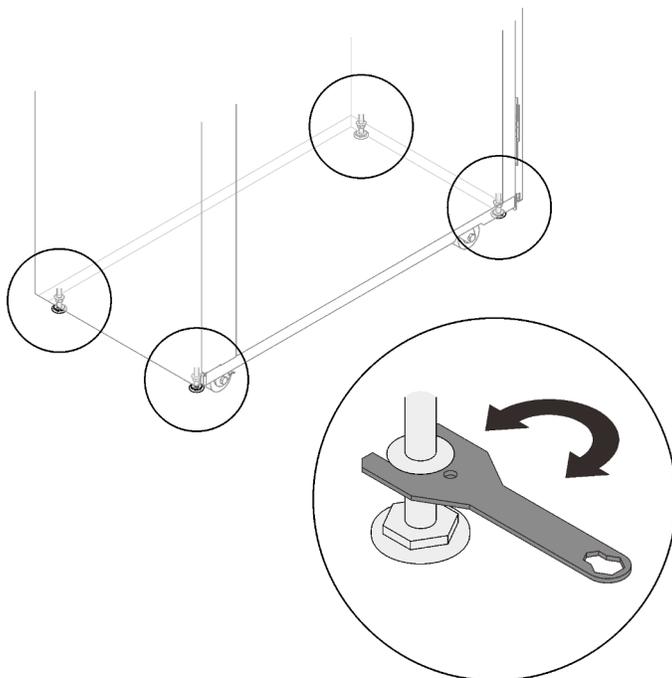


Figura 195. Accorciamento dei piedini di livellamento

## Installazione e rimozione delle staffe di gestione dei cavi

Consultare questo argomento per informazioni su come rimuovere e installare le staffe di gestione dei cavi.

### Rimuovere una staffa di gestione dei cavi

Consultare questo argomento per informazioni su come rimuovere una staffa di gestione dei cavi.

## Rimuovere una staffa di gestione dei cavi anteriore 21U

### Procedura

Passo 1. Aprire la porta anteriore e rilasciare tutti i cavi fissati dalle fascette per cavi sulla staffa.

Passo 2. Rimuovere le sei viti che fissano la staffa di gestione dei cavi anteriore e rimuovere i dadi a clip.

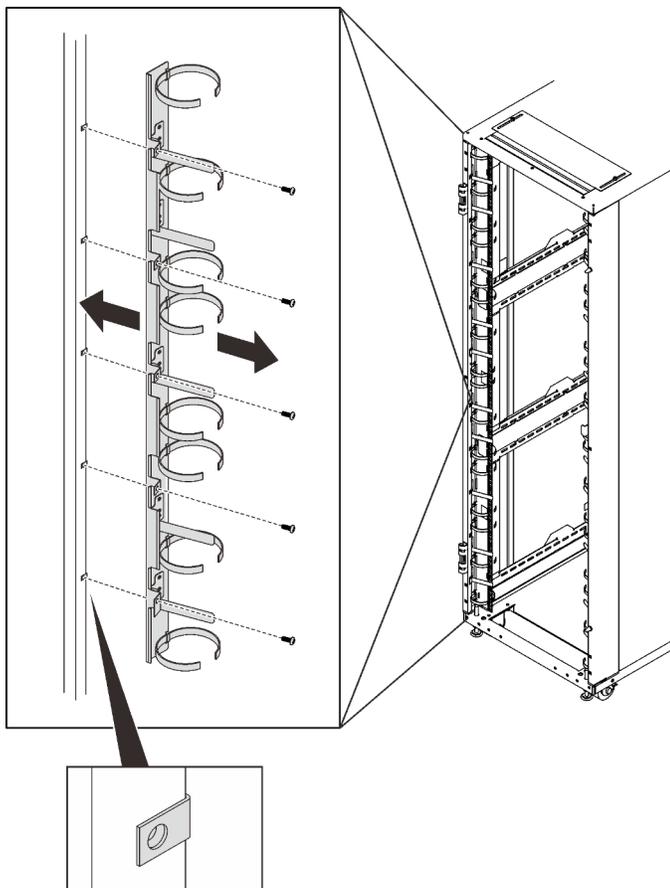
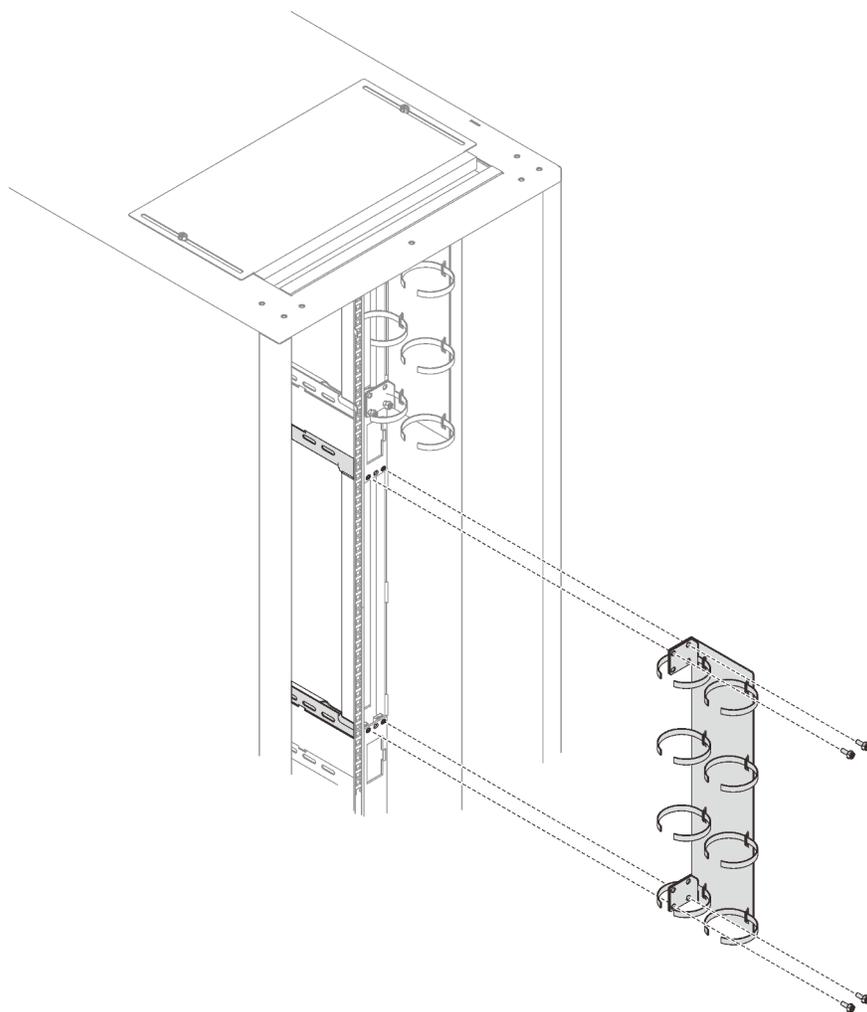


Figura 196. Rimozione di una staffa di gestione dei cavi anteriore 21U

## Rimuovere una staffa di gestione dei cavi posteriore

Passo 1. Aprire la porta posteriore e rilasciare tutti i cavi fissati dalle fascette per cavi sulla staffa.

Passo 2. Rimuovere le quattro viti che fissano la staffa di gestione dei cavi posteriore alla tasca laterale, quindi rimuovere la staffa.



*Figura 197. Rimozione di una staffa di gestione dei cavi posteriore*

## **Installare una staffa di gestione dei cavi**

Consultare questo argomento per informazioni su come installare le staffe di gestione cavi.

## **Installare una staffa di gestione dei cavi anteriore 21U**

### **Procedura**

Passo 1. Installare sei dadi a clip e fissare la staffa di gestione dei cavi anteriore con sei viti.

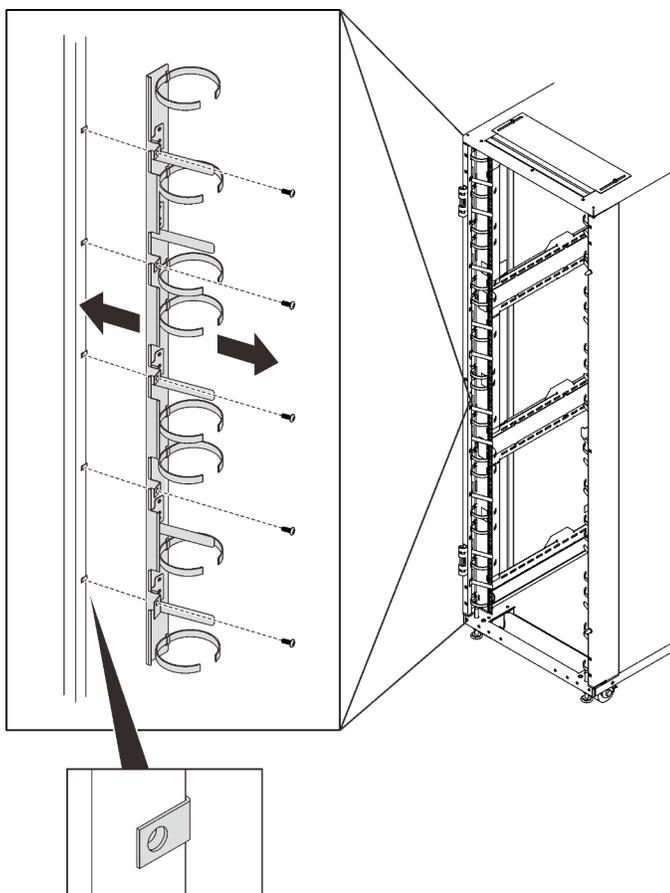
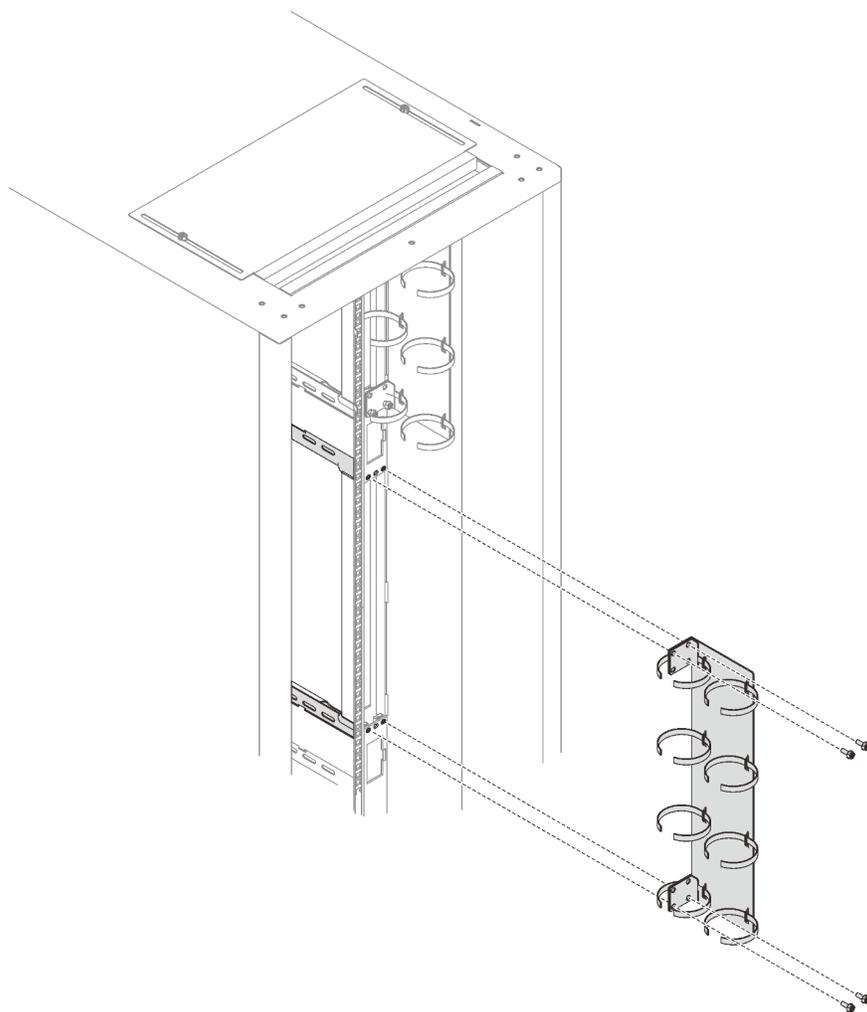


Figura 198. Installazione di una staffa di gestione cavi anteriore 21U

## Installare una staffa di gestione dei cavi posteriore

### Procedura

Passo 1. Fissare la staffa di gestione dei cavi posteriore alla tasca laterale con quattro viti.



*Figura 199. Installazione di una staffa di gestione dei cavi posteriore*

---

## Appendice A. Richiesta di supporto e assistenza tecnica

Se è necessaria assistenza tecnica o se si desidera ottenere maggiori informazioni sui prodotti Lenovo, è disponibile una vasta gamma di risorse Lenovo.

Informazioni aggiornate su sistemi, dispositivi opzionali, servizi e supporto forniti da Lenovo sono disponibili all'indirizzo Web seguente:

<http://datacentersupport.lenovo.com>

**Nota:** Questo argomento include riferimenti ai siti Web IBM e a informazioni relative all'assistenza. IBM è il fornitore di servizi preferito di Lenovo per ThinkSystem.

---

### Prima di contattare l'assistenza

Prima di contattare l'assistenza, è possibile eseguire diversi passaggi per provare a risolvere il problema autonomamente. Se si decide che è necessario contattare l'assistenza, raccogliere le informazioni necessarie al tecnico per risolvere più rapidamente il problema.

#### Eeguire il tentativo di risolvere il problema autonomamente

È possibile risolvere molti problemi senza assistenza esterna seguendo le procedure di risoluzione dei problemi fornite da Lenovo nella guida online o nella documentazione del prodotto Lenovo. La documentazione del prodotto Lenovo descrive inoltre i test di diagnostica che è possibile effettuare. La documentazione della maggior parte dei sistemi, dei sistemi operativi e dei programmi contiene procedure per la risoluzione dei problemi e informazioni relative ai messaggi e ai codici di errore. Se si ritiene che si stia verificando un problema di software, consultare la documentazione relativa al programma o al sistema operativo.

La documentazione relativa ai prodotti ThinkSystem è disponibili nella posizione seguente:

<http://thinksystem.lenovofiles.com/help/index.jsp>

È possibile effettuare i seguenti passaggi per provare a risolvere il problema autonomamente:

- Verificare che tutti i cavi siano connessi.
- Se è stato installato nuovo hardware o software nel proprio ambiente, fare riferimento a <https://static.lenovo.com/us/en/serverproven/index.shtml> per verificare che l'hardware e il software siano supportati dal prodotto.
- Accedere all'indirizzo <http://datacentersupport.lenovo.com> e individuare le informazioni utili alla risoluzione del problema.
  - Controllare i forum Lenovo all'indirizzo [https://forums.lenovo.com/t5/Datacenter-Systems/ct-p/sv\\_eg](https://forums.lenovo.com/t5/Datacenter-Systems/ct-p/sv_eg) per verificare se altri utenti hanno riscontrato un problema simile.

È possibile risolvere molti problemi senza assistenza esterna seguendo le procedure di risoluzione dei problemi fornite da Lenovo nella guida online o nella documentazione del prodotto Lenovo. La documentazione del prodotto Lenovo descrive inoltre i test di diagnostica che è possibile effettuare. La documentazione della maggior parte dei sistemi, dei sistemi operativi e dei programmi contiene procedure per la risoluzione dei problemi e informazioni relative ai messaggi e ai codici di errore. Se si ritiene che si stia verificando un problema di software, vedere la documentazione relativa al programma o sistema operativo.

## Raccolta delle informazioni necessarie per contattare il servizio di supporto

Se si ritiene di necessitare di un intervento di assistenza contemplato nella garanzia per il proprio prodotto Lenovo, i tecnici dell'assistenza saranno in grado di offrire un servizio più efficiente se ci si prepara prima di mettersi in contatto. È possibile, inoltre, consultare la sezione <http://datacentersupport.lenovo.com/warrantylookup> per ulteriori informazioni sulla garanzia del prodotto.

Raccogliere le informazioni seguenti da fornire al tecnico dell'assistenza. Questi dati consentiranno al tecnico dell'assistenza di fornire rapidamente una soluzione al problema e di verificare di ricevere il livello di assistenza definito nel contratto di acquisto.

- I numeri di contratto dell'accordo di manutenzione hardware e software, se disponibili
- Numero del tipo di macchina (identificativo macchina a 4 cifre Lenovo)
- Numero modello
- Numero di serie
- Livelli del firmware e UEFI di sistema correnti
- Altre informazioni pertinenti quali messaggi di errore e log

In alternativa, anziché contattare il supporto Lenovo, è possibile andare all'indirizzo <https://support.lenovo.com/servicerequest> per inviare una ESR (Electronic Service Request). L'inoltro di una tale richiesta avvierà il processo di determinazione di una soluzione al problema rendendo le informazioni disponibili ai tecnici dell'assistenza. I tecnici dell'assistenza Lenovo potranno iniziare a lavorare sulla soluzione non appena completata e inoltrata una ESR (Electronic Service Request).

---

## Come contattare il supporto

È possibile contattare il supporto per ottenere aiuto in caso di problemi.

È possibile ricevere assistenza hardware attraverso un fornitore di servizi Lenovo autorizzato. Per individuare un fornitore di servizi autorizzato da Lenovo a fornire un servizio di garanzia, accedere all'indirizzo <https://datacentersupport.lenovo.com/serviceprovider> e utilizzare il filtro di ricerca per i vari paesi. Per i numeri di telefono del supporto Lenovo, vedere <https://datacentersupport.lenovo.com/supportphonenumber> per i dettagli sul supporto per la propria area geografica.

---

## Appendice B. Informazioni particolari

I riferimenti contenuti in questa pubblicazione relativi a prodotti, servizi o funzioni Lenovo non implicano che Lenovo intenda renderli disponibili in tutti i paesi. Consultare il proprio rappresentante Lenovo locale per informazioni sui prodotti e servizi disponibili nel proprio paese.

Qualsiasi riferimento a un prodotto, programma o servizio Lenovo non implica che debba essere utilizzato esclusivamente quel prodotto, programma o servizio Lenovo. È possibile utilizzare qualsiasi prodotto, programma o servizio con funzionalità equivalenti che non violi alcun diritto di proprietà intellettuale Lenovo. È comunque responsabilità dell'utente valutare e verificare la possibilità di utilizzare altri prodotti, programmi o servizi.

Lenovo può avere applicazioni di brevetti o brevetti in corso relativi all'argomento descritto in questo documento. La distribuzione del presente documento non concede né conferisce alcuna licenza in virtù di alcun brevetto o domanda di brevetto. Per ricevere informazioni, è possibile inviare una richiesta scritta a:

*Lenovo (United States), Inc.  
1009 Think Place  
Morrisville, NC 27560  
U.S.A.  
Attention: Lenovo VP of Intellectual Property*

LENOVO FORNISCE QUESTA PUBBLICAZIONE "COSÌ COM'È" SENZA ALCUN TIPO DI GARANZIA, SIA ESPRESSA CHE IMPLICITA, INCLUSE, A TITOLO ESEMPLIFICATIVO, LE GARANZIE IMPLICITE DI NON VIOLAZIONE, COMMERCIALIZZABILITÀ O IDONEITÀ PER UNO SCOPO PARTICOLARE. Alcune giurisdizioni non consentono la rinuncia a garanzie esplicite o implicite in determinate transazioni, quindi la presente dichiarazione potrebbe non essere applicabile all'utente.

Questa pubblicazione potrebbe contenere imprecisioni tecniche o errori tipografici. Le modifiche alle presenti informazioni vengono effettuate periodicamente; tali modifiche saranno incorporate nelle nuove pubblicazioni della pubblicazione. Lenovo si riserva il diritto di apportare miglioramenti e modifiche al prodotto o al programma descritto nel manuale in qualsiasi momento e senza preavviso.

I prodotti descritti in questa documentazione non sono destinati all'utilizzo di applicazioni che potrebbero causare danni a persone. Le informazioni contenute in questa documentazione non influiscono o modificano le specifiche o le garanzie dei prodotti Lenovo. Nessuna parte di questa documentazione rappresenta l'espressione o una licenza implicita fornita nel rispetto dei diritti di proprietà intellettuale di Lenovo o di terze parti. Tutte le informazioni in essa contenute sono state ottenute in ambienti specifici e vengono presentate come illustrazioni. Quindi, è possibile che il risultato ottenuto in altri ambienti operativi vari.

Lenovo può utilizzare o distribuire le informazioni fornite dagli utenti secondo le modalità ritenute appropriate, senza incorrere in alcuna obbligazione nei loro confronti.

Tutti i riferimenti ai siti Web non Lenovo contenuti in questa pubblicazione sono forniti per consultazione; per essi Lenovo non fornisce alcuna approvazione. I materiali reperibili presso questi siti non fanno parte del materiale relativo al prodotto Lenovo. L'utilizzo di questi siti Web è a discrezione dell'utente.

Qualsiasi dato sulle prestazioni qui contenuto è stato determinato in un ambiente controllato. Quindi, è possibile che il risultato ottenuto in altri ambienti operativi vari significativamente. Alcune misurazioni possono essere state effettuate sui sistemi a livello di sviluppo e non vi è alcuna garanzia che tali misurazioni resteranno invariate sui sistemi generalmente disponibili. Inoltre, alcune misurazioni possono essere state stimate mediante estrapolazione. I risultati reali possono variare. Gli utenti di questo documento dovrebbero verificare i dati applicabili per il proprio ambiente specifico.

---

## **Marchi**

Lenovo, il logo Lenovo, ThinkSystem, Flex System, System x, NeXtScale System e x Architecture sono marchi di Lenovo negli Stati Uniti e/o in altri paesi.

Intel e Intel Xeon sono marchi di Intel Corporation negli Stati Uniti e in altri paesi.

Internet Explorer, Microsoft e Windows sono marchi del gruppo di società Microsoft.

Linux è un marchio registrato di Linus Torvalds.

Nomi di altre società, prodotti o servizi possono essere marchi di altre società.

---

# Indice

## A

assistenza e supporto  
hardware 176  
prima di contattare l'assistenza 175  
software 176

## C

creazione di una pagina Web di supporto personalizzata 175

## I

informazioni particolari 177  
informazioni utili 175

## M

marchi 178

## N

numeri di telefono 176  
numeri di telefono per assistenza e supporto hardware 176  
numeri di telefono per l'assistenza e il supporto software 176

## P

pagina Web di supporto personalizzata 175  
pagina Web di supporto, personalizzata 175

## R

Richiesta di supporto 175

## T

ThinkSystem Rear Door Heat eXchanger V2 128





**Lenovo**