



## **Guida all'installazione hardware di Cisco ASR serie 9000 Aggregation Services Router**

**Prima pubblicazione:** 2009-03-02

**Ultima modifica:** 2021-03-30

### **Americas Headquarters**

Cisco Systems, Inc.  
170 West Tasman Drive  
San Jose, CA 95134-1706  
USA  
<http://www.cisco.com>  
Tel: 408 526-4000  
800 553-NETS (6387)  
Fax: 408 527-0883

THE SPECIFICATIONS AND INFORMATION REGARDING THE PRODUCTS IN THIS MANUAL ARE SUBJECT TO CHANGE WITHOUT NOTICE. ALL STATEMENTS, INFORMATION, AND RECOMMENDATIONS IN THIS MANUAL ARE BELIEVED TO BE ACCURATE BUT ARE PRESENTED WITHOUT WARRANTY OF ANY KIND, EXPRESS OR IMPLIED. USERS MUST TAKE FULL RESPONSIBILITY FOR THEIR APPLICATION OF ANY PRODUCTS.

THE SOFTWARE LICENSE AND LIMITED WARRANTY FOR THE ACCOMPANYING PRODUCT ARE SET FORTH IN THE INFORMATION PACKET THAT SHIPPED WITH THE PRODUCT AND ARE INCORPORATED HEREIN BY THIS REFERENCE. IF YOU ARE UNABLE TO LOCATE THE SOFTWARE LICENSE OR LIMITED WARRANTY, CONTACT YOUR CISCO REPRESENTATIVE FOR A COPY.

The Cisco implementation of TCP header compression is an adaptation of a program developed by the University of California, Berkeley (UCB) as part of UCB's public domain version of the UNIX operating system. All rights reserved. Copyright © 1981, Regents of the University of California.

NOTWITHSTANDING ANY OTHER WARRANTY HEREIN, ALL DOCUMENT FILES AND SOFTWARE OF THESE SUPPLIERS ARE PROVIDED "AS IS" WITH ALL FAULTS. CISCO AND THE ABOVE-NAMED SUPPLIERS DISCLAIM ALL WARRANTIES, EXPRESSED OR IMPLIED, INCLUDING, WITHOUT LIMITATION, THOSE OF MERCHANTABILITY, FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE AND NON-INFRINGEMENT OR ARISING FROM A COURSE OF DEALING, USAGE, OR TRADE PRACTICE.

IN NO EVENT SHALL CISCO OR ITS SUPPLIERS BE LIABLE FOR ANY INDIRECT, SPECIAL, CONSEQUENTIAL, OR INCIDENTAL DAMAGES, INCLUDING, WITHOUT LIMITATION, LOST PROFITS OR LOSS OR DAMAGE TO DATA ARISING OUT OF THE USE OR INABILITY TO USE THIS MANUAL, EVEN IF CISCO OR ITS SUPPLIERS HAVE BEEN ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGES.

Any Internet Protocol (IP) addresses and phone numbers used in this document are not intended to be actual addresses and phone numbers. Any examples, command display output, network topology diagrams, and other figures included in the document are shown for illustrative purposes only. Any use of actual IP addresses or phone numbers in illustrative content is unintentional and coincidental.

All printed copies and duplicate soft copies of this document are considered uncontrolled. See the current online version for the latest version.

Cisco has more than 200 offices worldwide. Addresses and phone numbers are listed on the Cisco website at [www.cisco.com/go/offices](http://www.cisco.com/go/offices).

The documentation set for this product strives to use bias-free language. For purposes of this documentation set, bias-free is defined as language that does not imply discrimination based on age, disability, gender, racial identity, ethnic identity, sexual orientation, socioeconomic status, and intersectionality. Exceptions may be present in the documentation due to language that is hardcoded in the user interfaces of the product software, language used based on standards documentation, or language that is used by a referenced third-party product.

Cisco and the Cisco logo are trademarks or registered trademarks of Cisco and/or its affiliates in the U.S. and other countries. To view a list of Cisco trademarks, go to this URL: <https://www.cisco.com/c/en/us/about/legal/trademarks.html>. Third-party trademarks mentioned are the property of their respective owners. The use of the word partner does not imply a partnership relationship between Cisco and any other company. (1721R)

© 2016–2021 Cisco Systems, Inc. Tutti i diritti riservati.



## SOMMARIO

---

### PREFAZIONE:

<b>Prefazione</b>	<b>xi</b>
Destinatari	xi
Documentazione correlata	xi
Modifiche a questo documento	xii
Accesso alla documentazione e invio di una richiesta di assistenza	xiv

---

### CAPITOLO 1

<b>Preparazione dell'installazione</b>	<b>1</b>
Linee guida per la sicurezza	1
Linee guida generali per la sicurezza	1
Informazioni su conformità e sicurezza	2
Sicurezza laser	2
Rischio da energia	2
Prevenzione dei danni causati dalle scariche elettrostatiche	2
Linee guida per il sollevamento	7
Avvertenze e dichiarazioni di conformità NEBS	8
Linee guida per i requisiti del sito	9
Layout del sito e dimensioni dell'apparecchiatura	9
Linee guida di cablaggio del sito	10
Linee guida per la ventilazione dello chassis	11
Montaggio in rack e linee guida sullo spazio libero per la ventilazione	11
Rack Telco a 2 montanti	12
Rack a 4 montanti aperto	16
Rack chiuso a 4 montanti con pareti forate	22
Linee guida sulla ventilazione per l'installazione in rack chiuso	22
Requisiti di spazio libero per Cisco ASR 9006	22
Requisiti di spazio libero per Cisco ASR 9010	23

Requisiti di spazio libero per Cisco ASR 9904	24
Requisiti di spazio libero per Cisco ASR 9906	25
Requisiti di spazio libero per Cisco ASR 9910	26
Requisiti di spazio libero per Cisco ASR 9912	26
Requisiti di spazio libero per Cisco ASR 9922	27
Linee guida per temperatura e umidità	28
Linee guida per i collegamenti dell'alimentazione	29
Router con alimentazione CA	30
Figure dei cavi di alimentazione CA (versione 1)	32
Figure dei cavi di alimentazione CA (versione 2 e versione 3)	36
Router con alimentazione CC	38
Linee guida NEBS per il collegamento a massa e la messa a terra supplementare dell'unità	44
Linee guida per il collegamento delle porte RSP e RP	47
Linee guida per le connessioni della porta console e della porta ausiliaria	47
Segnali della porta console	48
Segnali della porta ausiliaria	48
Linee guida di connessione per le porte di gestione LAN	49
Indicatori LED della porta LAN di gestione	50
Cablaggio LAN di gestione RJ-45	50
Linee guida per il collegamento degli allarmi	51
Linee guida per il collegamento delle porte di sincronizzazione	52

---

**CAPITOLO 2**
**Disimballaggio e installazione dello chassis 55**

Requisiti e considerazioni di pre-installazione	55
Panoramica dell'installazione	55
Strumenti e attrezzi necessari	56
Disimballaggio del router	57
Disimballaggio del router Cisco ASR 9006	57
Disimballaggio del router Cisco ASR 9010	59
Disimballaggio del router Cisco ASR 9904	61
Disimballaggio del router Cisco ASR 9906	62
Disimballaggio del router Cisco ASR 9910	64
Disimballaggio del router Cisco ASR 9912	66
Disimballaggio del router Cisco ASR 9922	68

Posizionamento del router	71
Posizionamento dei router Cisco ASR 9006, Cisco ASR 9010, Cisco 9904, Cisco ASR 9906, Cisco ASR 9910 e Cisco ASR 9912	71
Posizionamento del router Cisco ASR 9922	72
Rimozione dei componenti prima di installare lo chassis	73
Rimozione dei moduli di alimentazione	73
Rimozione dei vani ventole	73
Rimozione di un vano ventole dai router Cisco ASR 9010, Cisco 9910, Cisco ASR 9922 e Cisco ASR 9912	73
Rimozione di un vano ventole dal router Cisco ASR 9006	76
Rimozione di un vano ventole dal router Cisco ASR 9904	77
Rimozione di un vano ventole dal router Cisco ASR 9906	78
Rimozione delle schede dallo chassis	79
Rimozione di schede RSP e di schede di linea dai router Cisco ASR 9006, 9010, 9904, 9906 e 9910	80
Rimozione di schede RP, schede fabric e schede di linea dai router Cisco ASR 9922 e Cisco ASR 9912	90
Montaggio in rack dello chassis del router	101
Verifica delle dimensioni del rack	102
Posizione delle guide di montaggio verticali del rack per router ASR 9906	102
Installazione dello chassis in un rack a 2 montanti	103
Installazione dello chassis in un rack aperto a 4 montanti	112
Preparazione del rack 45-RU da 19 pollici	112
Collegamenti supplementari e connessioni di messa a terra	120
Installazione degli accessori dello chassis	124
Accessori base	124
Accessori opzionali	124
Installazione degli accessori base per chassis sul router Cisco ASR 9010	124
Installazione degli accessori opzionali per chassis sul router Cisco ASR 9010	126
Installazione degli accessori base per chassis sul router Cisco ASR 9006	131
Installazione degli accessori opzionali per chassis sul router Cisco ASR 9006	134
Installazione dei deflettori d'aria opzionali sul router Cisco ASR 9006	136
Installazione dei deflettori d'aria opzionali sul router Cisco ASR 9904	142
Installazione degli accessori opzionali per chassis sul router Cisco ASR 9910	149
Installazione degli accessori opzionali per chassis sul router Cisco ASR 9922	149

Installazione degli accessori base per chassis sul router Cisco ASR 9912	151
Installazione degli accessori opzionali per chassis sul router Cisco ASR 9912	152

<b>CAPITOLO 3</b>	<b>Installazione delle schede e dei moduli nello chassis</b>	<b>155</b>
	Installazione dei moduli di alimentazione	155
	Installazione dei moduli di alimentazione CA	156
	Prerequisiti	156
	Strumenti e attrezzi necessari	156
	Passaggi	156
	Installazione dei moduli di alimentazione CC	157
	Strumenti e attrezzi necessari	157
	Passaggi	158
	Installazione dei vani ventole	158
	Prerequisiti	158
	Strumenti e attrezzi necessari	158
	Passaggi	158
	Installazione delle schede nello chassis	159
	Installazione delle schede RSP nello chassis	160
	Fascette di gestione cavi per schede RSP	162
	Installazione delle schede RSP nello chassis	162
	Installazione delle schede fabric nello chassis dei router Cisco ASR 9912 e 9922	164
	Installazione delle schede fabric nello chassis dei router Cisco 9906 e Cisco ASR 9910	166
	Installazione delle schede di linea nello chassis	168
	Collegamento dei cavi di interfaccia di rete delle schede di linea	175
	Collegamento dei cavi alla scheda RSP o RP	179
	Collegamento alla porta console	181
	Collegamento alla porta ausiliaria	182
	Collegamento delle porte di gestione Ethernet	182
	Collegamento del cavo di allarme	183
	Collegamento dell'alimentazione al router	184
	Collegamento dell'alimentazione a un router con alimentazione CA	184
	Collegamento dell'alimentazione a un router con alimentazione CC	185
	Accensione del router	189

**CAPITOL****Risoluzione dei problemi di installazione 191**

- Panoramica sulla risoluzione dei problemi 191
  - Risoluzione dei problemi utilizzando un approccio al sottosistema 192
  - Sequenza di start-up normale del router 193
  - Identificazione dei problemi di avvio 194
- Risoluzione dei problemi del sottosistema di alimentazione 197
  - Risoluzione dei problemi per il sottosistema di alimentazione CA in ingresso 197
  - Risoluzione dei problemi per il sottosistema di alimentazione CC in ingresso 202
    - Risoluzione dei problemi di un modulo di alimentazione CC 204
  - Informazioni per la risoluzione dei problemi nel sottosistema di alimentazione aggiuntiva 205
    - Come ottenere informazioni ambientali e termiche 206
  - Risoluzione dei problemi del sistema di distribuzione alimentazione 209
- Risoluzione dei problemi sul sottosistema del processore di routing 209
  - Indicatori sul pannello anteriore delle schede RSP e RP 210
  - Indicatore del pannello anteriore della scheda fabric 210
  - Risoluzione dei problemi delle schede di linea e degli adattatori modulari per porte 210
  - Monitoraggio dello stato di allarme critico, maggiore e minore 210
- Risoluzione dei problemi del sottosistema di raffreddamento 211
  - Requisiti di raffreddamento dello chassis 211
  - Funzionamento del vano ventola 212
  - Ventole del modulo di alimentazione 213
  - Condizioni di temperatura eccessiva 213
  - Isolamento dei problemi del sottosistema di raffreddamento 214

**CAPITOL****Sostituzione dei componenti del router Cisco ASR serie 9000 217**

- Prerequisiti e preparazione 217
  - Unità sostituibili sul campo 218
  - Inserimento e rimozione online (OIR) 219
    - Monitoraggio OIR 219
  - Spegnimento del router 220
- Sostituzione del filtro dell'aria dello chassis 220
- Rimozione e sostituzione dei vani ventole 227
  - Prerequisiti 227

Strumenti e attrezzi necessari	227
Rimozione di un vano ventole	227
Installazione di un vano ventole	228
Rimozione e sostituzione dei componenti del sistema di alimentazione	229
Sostituzione dei moduli di alimentazione CA e CC versione 1, versione 2 e versione 3	230
Rimozione di un modulo di alimentazione CA o CC versione 1	231
Rimozione di un modulo di alimentazione CA o CC versione 2 o versione 3	232
Installazione di un modulo di alimentazione CA o CC versione 1	233
Installazione di un modulo di alimentazione CA o CC versione 2 o versione 3	234
Scollegamento dell'alimentazione CA	234
Scollegamento dell'alimentazione CA	234
Ricollegamento dell'alimentazione CA	235
Ricollegamento dell'alimentazione CA	235
Scollegamento dell'alimentazione CC	236
Scollegamento dell'alimentazione CC	237
Ricollegamento dell'alimentazione CC	238
Rimozione di un vano di alimentazione CA o CC dai router Cisco ASR serie 9000	239
Installazione di un vano di alimentazione CA o CC sui router Cisco ASR serie 9000	242
Rimozione e sostituzione delle schede dallo chassis	243
Rimozione delle schede dallo chassis	244
Sostituzione delle schede nello chassis	246
Imballaggio della scheda di linea per la spedizione del reso	247
Migrazione dalla scheda RP1 alla scheda RP2	250
Migrazione dalla scheda RP2 alla scheda RP3/RP3-X	253
Migrazione dalla scheda RP3 alla scheda RP3-X	256
Migrazione dalla scheda RSP440 alla scheda RSP880 o RSP880-LT	259
Migrazione dalla scheda A99-RSP alla scheda RSP880-LT (router ASR 9906)	262
Migrazione dalla scheda A99-RSP/RSP880/RSP880-LT alla scheda RSP5/RSP5-X	264
Migrazione dalla scheda RSP5 alla scheda RSP5-X	267
Migrazione dalla scheda FC1 alla scheda FC2	270
Migrazione dalla scheda A99-SFC2 alla scheda A99-SFC3	271
Migrazione dalla scheda A99-SFC-S/A99-SFC-T alla scheda A99-SFC3-S/A99-SFC3-T	272
Rimozione dello chassis dal rack per apparecchiature	273
Imballaggio dello chassis per la spedizione	274

Installazione dello chassis di ricambio nel rack per apparecchiature 274

---

**APPENDICE A:**    **Specifiche tecniche** 275  
                         Specifiche tecniche 275

---

**APPENDICE B:**    **Registro del sito** 277  
                         Registro del sito 278





## Prefazione

---

In questa guida viene descritto come installare un Cisco ASR serie 9000 Aggregation Services Router e i relativi componenti.

- [Destinatari, a pagina xi](#)
- [Documentazione correlata, a pagina xi](#)
- [Modifiche a questo documento, a pagina xii](#)
- [Accesso alla documentazione e invio di una richiesta di assistenza, a pagina xiv](#)

## Destinatari

Questa guida è stata scritta per gli installatori hardware e gli amministratori di sistema dei router Cisco.

Questi utenti devono avere una solida formazione nell'installazione e configurazione di hardware basato su router o switch. Inoltre, devono avere dimestichezza con i circuiti elettronici e le procedure di cablaggio e avere esperienza come tecnici elettronici o elettromeccanici.

## Documentazione correlata

Per le procedure complete di installazione e configurazione, consultare i documenti indicati di seguito disponibili su Cisco.com a questo indirizzo URL: <http://www.cisco.com/c/en/us/support/routers/asr-9000-series-aggregation-services-routers/products-installation-guides-list.html>.

- *Guida di riferimento e panoramica di Cisco ASR serie 9000 Aggregation Services Router*
- *Guida all'installazione hardware di Cisco ASR serie 9000 Aggregation Services Router*
- *Guida all'installazione hardware di Cisco ASR 9001 e Cisco ASR 9001-S Router*
- *Guida all'installazione della scheda VSM (Virtualized Services Module) di Cisco ASR serie 9000 Aggregated Services Router*
- *Guida all'installazione hardware di SIP e SPA su Cisco ASR serie 9000 Aggregation Services Router*
- *Guida all'installazione delle schede di linea ISM per Cisco ASR serie 9000 Aggregation Services Router*
- *Guida all'installazione di sistemi satellitari di Cisco ASR serie 9000 Aggregated Services Router*
- *Informazioni sulla conformità alle normative e sulla sicurezza per ASR 9000*

## Modifiche a questo documento

In questa tabella vengono elencate le modifiche apportate nel presente documento dalla prima pubblicazione.

**Tabella 1: Modifiche a questo documento**

Data	Riepilogo
Settembre 2018	Aggiunte le sezioni sulla migrazione per le schede RP3, A99-SFC3, A99-SFC3-S, A99-SFC3-T e RSP5.
Marzo 2018	Aggiunto il supporto per RSP880-LT su Cisco ASR 9906 Aggregation Services Router.
Settembre 2017	Informazioni aggiunte su Cisco ASR 9906 Aggregation Services Router.
Luglio 2017	Informazioni aggiunte sulla nuova scheda del processore di routing RSP880-LT.
Maggio 2016	Informazioni aggiunte su Cisco ASR 9910 Aggregation Services Router.
Gennaio 2015	Aggiunte nuove schede del processore di routing RSP-440 Lite e RSP-880, scheda fabric FC2, supporto Cisco ASR 9222 per filtro dell'aria versione 2, supporto per il sistema di alimentazione versione 3 e moduli ottici supportati per il software Cisco IOS XR versione 5.3.0.
Ottobre 2014	Informazioni aggiunte per il vano ventole di Cisco ASR 9922 versione 2.
Giugno 2014	Informazioni aggiunte sull'installazione di deflettori dell'aria opzionali in Cisco ASR 9906 Aggregation Services Router.
Settembre 2013	Informazioni aggiunte su Cisco ASR 9904 Aggregation Services Router.
Agosto 2013	Informazioni aggiunte su Cisco ASR 9912 Aggregation Services Router.
Maggio 2013	Informazioni aggiunte sul supporto per satellite Cisco ASR 9000v per il telaio per schede di linea Cisco CRS nelle versioni a 8 slot o 16 slot.
Febbraio 2013	Aggiornamenti e correzioni apportate a diverse parti del documento.

Data	Riepilogo
Dicembre 2012	Informazioni aggiunte sul supporto aggiunto per unità satellite Cisco ASR 9000v per Cisco ASR 9922 Aggregation Services Router e Cisco ASR 9001 Aggregation Services Router. Inoltre, informazioni aggiunte su Cisco ASR serie 901 Aggregation Services Router come unità satellite e Cisco ASR serie 903 Aggregation Services Router come unità satellite.
Settembre 2012	Informazioni aggiunte sull'adattatore modulare per porte (MPA) 40GE a 1 porta, scheda di linea 10GE a 36 porte, scheda di linea 100GE a 1 porta, Cisco ASR 9922 Aggregation Services Router, scheda RP, scheda FC e unità satellite Cisco ASR 9000v (supporto aggiunto per A9K-36X10GE-TR [scheda di linea 10GE a 36 porte, Packet Transport Optimized] e A9K-36X10GE-SE [scheda di linea 10GE a 36 porte, Service Edge Optimized]).
Maggio 2012	Informazioni aggiunte sul nuovo Cisco ASR 9000v (sistema satellitare per Cisco ASR 9000).  L'unità satellite Cisco ASR 9000v fornisce 44 porte SFP 1GE e 4 porte SFP+ 10GE.
Dicembre 2011	Informazioni aggiunte sulla nuova scheda processore di routing RSP-440, la nuova scheda di linea fissa 10GE a 24 porte, la scheda di linea fissa 100GE a 2 porte e la scheda di linea modulare che supporta MPA 1GE a 20 porte, MPA 10GE a 4 porte e MPA 10GE a 2 porte.  Informazioni aggiunte sul nuovo sistema di alimentazione versione 2. Cisco ASR 9006 Router e Cisco ASR 9010 Router ora supportano i sistemi di alimentazione versione 1 e versione 2.
Maggio 2010	Specifiche aggiunte sul consumo energetico per la nuova scheda di linea SFP+ 10GE a 16 porte. Aggiornamenti e correzioni apportate a diverse parti del documento.
Dicembre 2009	Aggiornamenti e correzioni apportate a diverse parti del documento.
Marzo 2009	Versione iniziale di questo documento.

# Accesso alla documentazione e invio di una richiesta di assistenza

Per informazioni su come ottenere la documentazione, utilizzare lo strumento Cisco Bug Search Tool (BST), inviare una richiesta di assistenza e ottenere ulteriori informazioni, vedere la sezione *What's New in Cisco Product Documentation* all'indirizzo: <http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/general/whatsnew/whatsnew.html>.

Registrarsi a *What's New in Cisco Product Documentation*, dove vengono elencati tutti i documenti tecnici Cisco nuovi e revisionati come feed RSS e in cui è possibile ottenere i contenuti direttamente sul desktop utilizzando un'applicazione di lettura. I feed RSS sono un servizio gratuito e Cisco supporta attualmente la versione 2.0.



# CAPITOLO 1

## Preparazione dell'installazione

In questo capitolo vengono fornite informazioni preliminari per l'installazione, ad esempio raccomandazioni da seguire e requisiti da soddisfare prima di installare i router Cisco ASR serie 9000.

L'imballaggio di spedizione del router è stato progettato per ridurre le probabilità di danni al prodotto causate dall'ordinaria movimentazione dei materiali durante la spedizione:

- Trasportare o riporre sempre il router all'interno dell'imballaggio di spedizione in posizione verticale.
- Conservare il router nel contenitore di spedizione finché non è stato stabilito il sito di installazione.

Controllare se gli articoli contenuti nella confezione risultano danneggiati. Se un articolo risulta danneggiato, contattare immediatamente un rappresentante del servizio clienti Cisco.

- [Linee guida per la sicurezza, a pagina 1](#)
- [Avvertenze e dichiarazioni di conformità NEBS, a pagina 8](#)
- [Linee guida per i requisiti del sito, a pagina 9](#)
- [Linee guida per il collegamento delle porte RSP e RP, a pagina 47](#)

## Linee guida per la sicurezza

Prima di eseguire qualsiasi procedura descritta in questa guida, rivedere le linee guida per la sicurezza riportate in questa sezione per evitare lesioni alle persone o danni alle apparecchiature.

Notare che questa sezione contiene *linee guida* e non comprende ogni situazione potenzialmente pericolosa. Durante l'installazione di un router, operare sempre con cautela e usare il buon senso.

## Linee guida generali per la sicurezza

- Non sollevare mai da soli un oggetto troppo pesante.
- Scollegare sempre l'alimentazione e tutti i cavi di alimentazione prima di sollevare, spostare o lavorare sul router.
- Mantenere l'area di lavoro pulita e priva di polvere durante e dopo l'installazione.
- Mantenere strumenti e componenti del router lontani da passerelle e corridoi fra rack di attrezzature.
- Non indossare indumenti larghi, gioielli (come anelli e catene) o altri oggetti che potrebbero impigliarsi nel router.

- Fissare foulard, cravatta e maniche.
- Usare le apparecchiature Cisco in piena sicurezza utilizzandole in conformità alle caratteristiche elettriche nominali e alle istruzioni d'uso del prodotto.
- Non lavorare da soli se sussistono condizioni di potenziale pericolo.
- Scollegare sempre i cavi di alimentazione per eseguire interventi di manutenzione o per lavorare sul router, a meno che la parte di ricambio non sia sostituibile a caldo e progettata per l'inserimento e la rimozione online (OIR).
- Accertarsi che l'installazione del router sia conforme alle normative sugli impianti elettrici locali e nazionali. Negli Stati Uniti: National Fire Protection Association (NFPA) 70 e National Electrical Code (NEC); in Canada, Canadian Electrical Code, parte I, CSA C22.1; in altri paesi: Commissione Internazionale di Elettrotecnica (IEC) 364, parti da 1 a 7.

## Informazioni su conformità e sicurezza

I router Cisco ASR serie 9000 sono progettati per soddisfare la conformità alle normative e i requisiti di sicurezza. Per ulteriori informazioni sulla sicurezza, vedere il documento [Informazioni sulla conformità alle normative e sulla sicurezza per i router Cisco ASR serie 9000](#).

## Sicurezza laser

Le schede di linea monomodali per Cisco ASR serie 9000 sono provviste di laser. I laser emettono radiazioni invisibili. *Non fissare* le porte delle schede di linea che sono aperte. Osservare l'avvertenza seguente per evitare lesioni agli occhi.



---

**Allerta** Poiché può verificarsi un'emissione di radiazioni laser invisibili attraverso l'apertura della porta quando non ci sono cavi in fibra collegati, evitare l'esposizione a radiazioni laser e non guardare attraverso le aperture. Avvertenza 70

---

## Rischio da energia

I router Cisco ASR serie 9000 possono essere configurati per sorgenti di alimentazione in CC. Non toccare i morsetti mentre sono sotto tensione. Osservare l'avvertenza seguente per evitare lesioni.



---

**Allerta** I terminali di alimentazione possono avere una tensione pericolosa. Rimettere sempre il coperchio quando i terminali non sono in funzione. Verificare che i conduttori non isolati non siano accessibili, quando il coperchio è chiuso. Avvertenza 1086

---

## Prevenzione dei danni causati dalle scariche elettrostatiche

Molti dei componenti del router possono essere danneggiati dall'elettricità statica. Non esercitando adeguate precauzioni contro le scariche elettrostatiche (ESD) possono prodursi malfunzionamenti intermittenti o permanenti dei componenti. Per minimizzare la possibilità di danni da scariche ESD, utilizzare sempre un

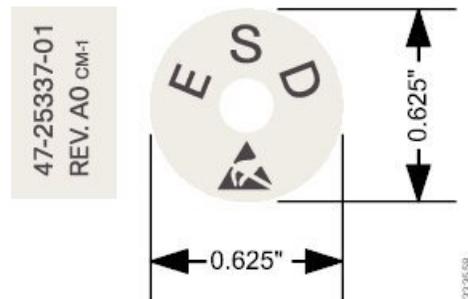
bracciale antistatico (o una cavigliera antistatica) di prevenzione contro le scariche elettrostatiche ESD e assicurarne il contatto adeguato con la pelle.



**Nota** Controllare periodicamente il valore di resistenza del bracciale antistatico ESD. Il valore misurato deve essere compreso tra 1 e 10 megaohm.

Prima di eseguire una qualsiasi procedura descritta in questa guida, indossare un bracciale antistatico ESD al polso e collegare il cavetto allo chassis, come illustrato nelle figure seguenti.

**Figura 1: Informazioni dell'etichetta ESD sullo chassis del router**



**Figura 2: Informazioni dell'etichetta ESD sullo chassis dei router Cisco ASR 9910**

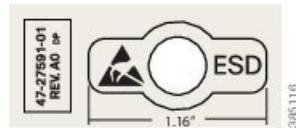


Figura 3: Collegamento di un bracciale antistatico ESD allo chassis dei router Cisco ASR 9010

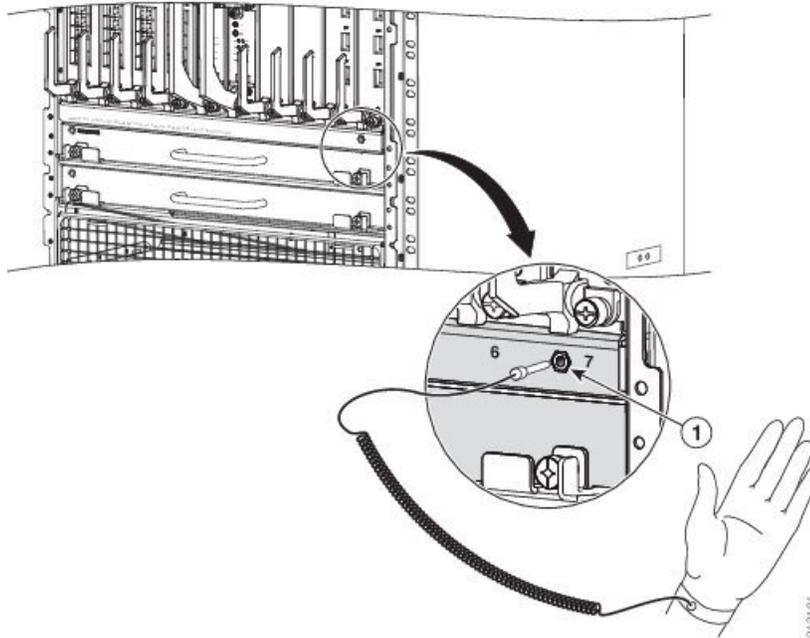
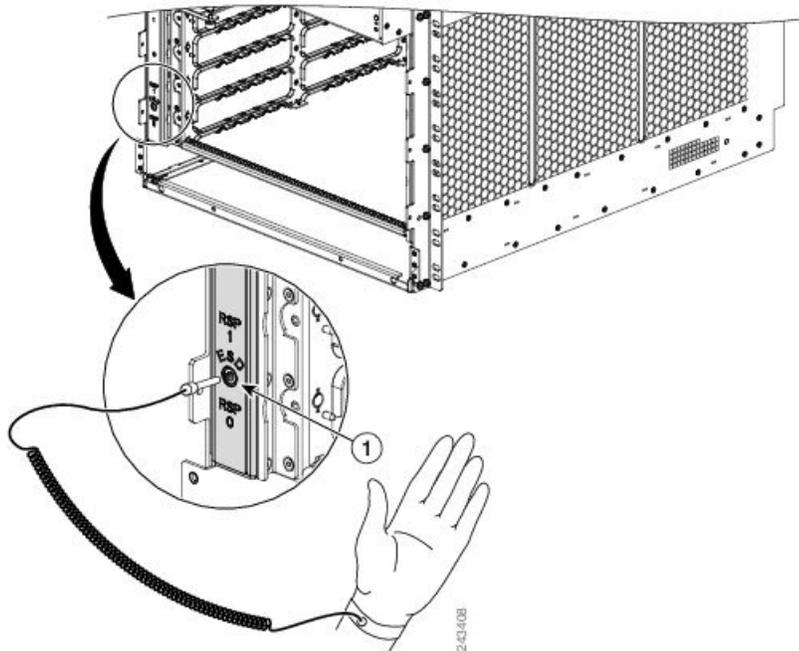
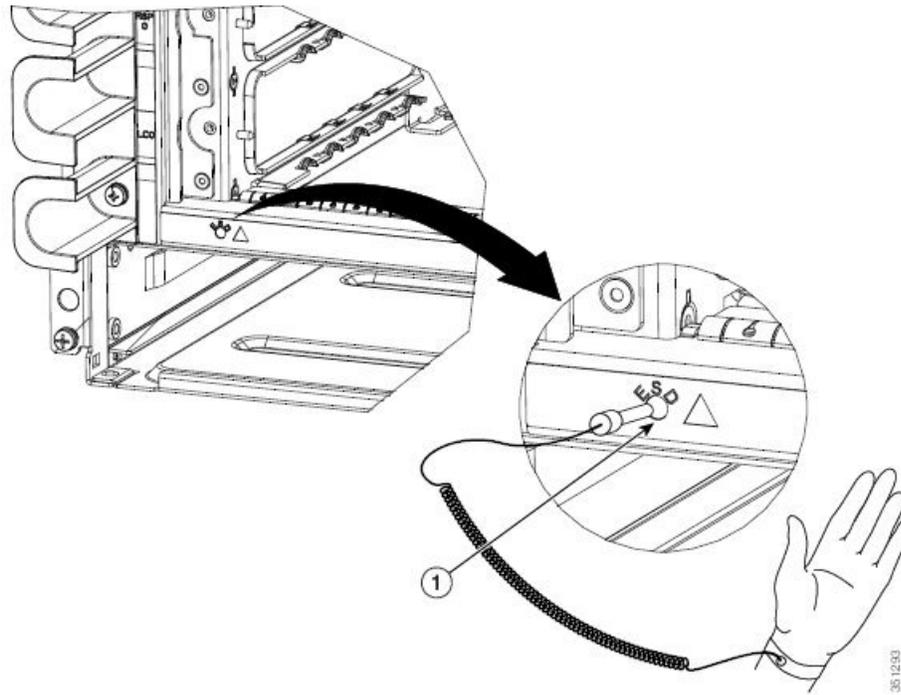


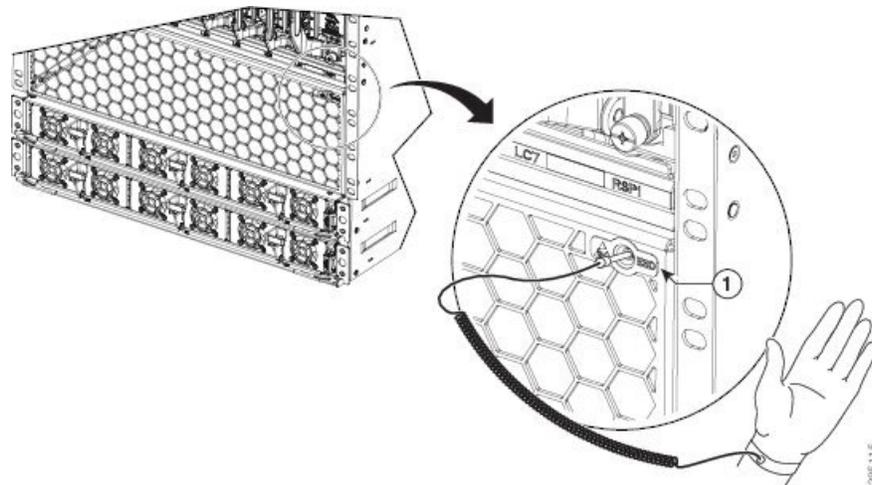
Figura 4: Collegamento di un bracciale antistatico ESD allo chassis dei router Cisco ASR 9006



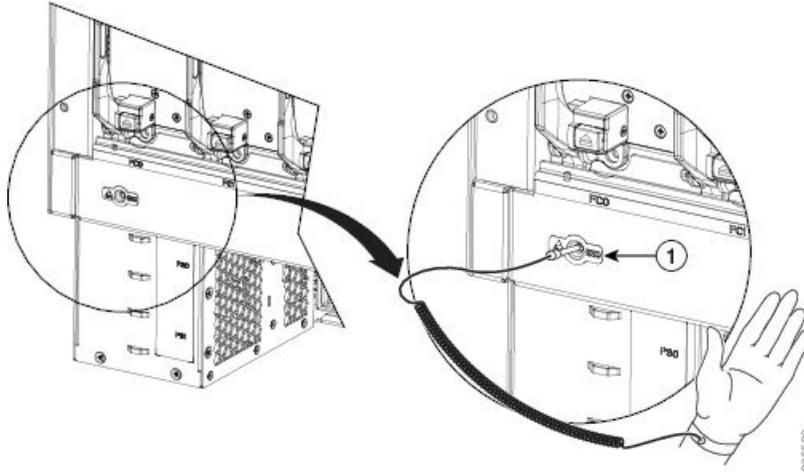
**Figura 5: Collegamento di un bracciale antistatico ESD allo chassis dei router Cisco ASR 9904**



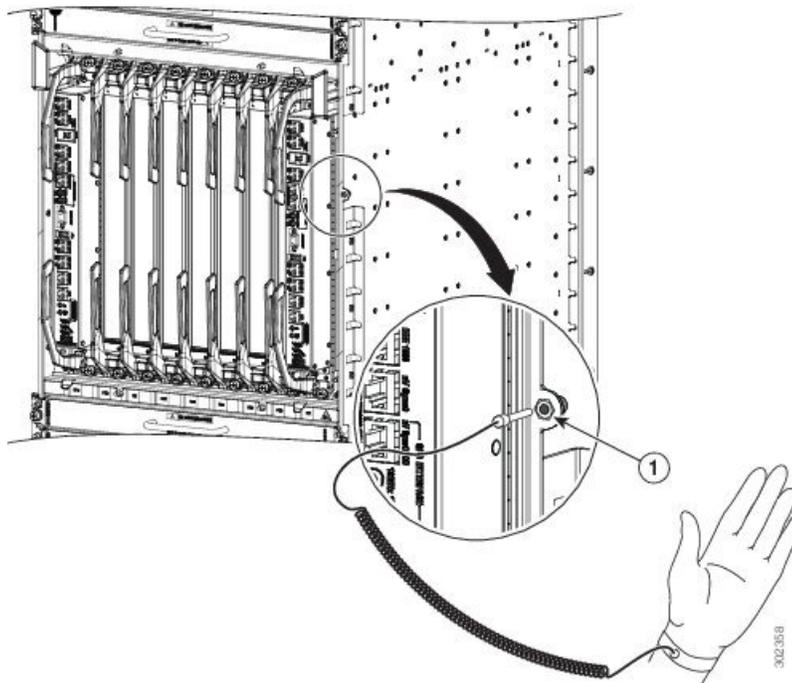
**Figura 6: Collegamento di un bracciale antistatico ESD allo chassis dei router Cisco ASR 9910 - Parte anteriore**



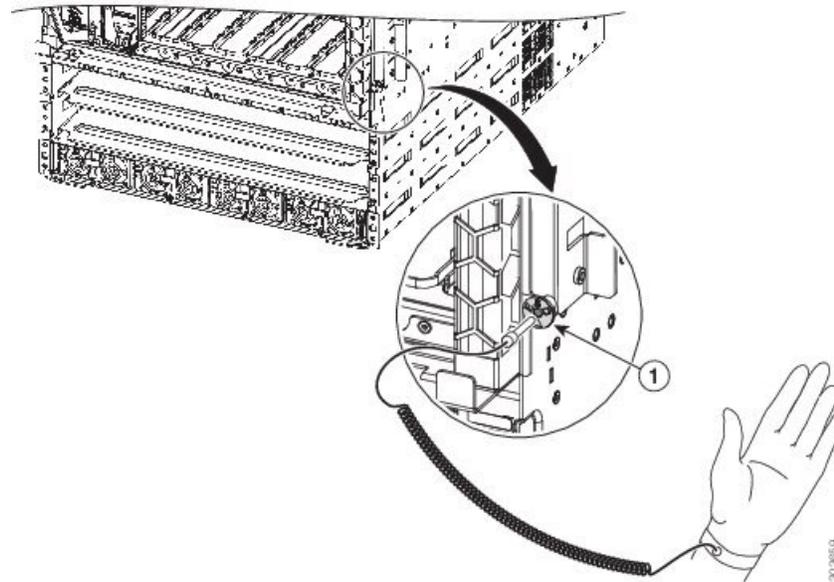
**Figura 7: Collegamento di un bracciale antistatico ESD allo chassis dei router Cisco ASR 9910 - Parte posteriore**



**Figura 8: Collegamento di un bracciale antistatico ESD allo chassis dei router Cisco ASR 9922**



**Figura 9: Collegamento di un bracciale antistatico ESD allo chassis dei router Cisco ASR 9912**



## Linee guida per il sollevamento

Quando completamente configurati, i router Cisco ASR serie 9000 possono pesare fino a 470,28 kg (1038 libbre); uno chassis vuoto arriva a pesare fino a 136 kg (300 libbre). Tali sistemi non sono destinati a essere spostati frequentemente. Prima di installare il router, accertarsi che la sede scelta sia correttamente preparata onde evitare di dover spostare il router in un secondo momento per sistemare gli alimentatori e le connessioni di rete.

Per spostare il gruppo pallet, utilizzare un transpallet o un elevatore a forche. Non sollevare il gruppo dall'alto.

Per rimuovere lo chassis disimballato dalla base del pallet e per inserirlo nel rack, si raccomanda vivamente di utilizzare un elevatore a forche o a pantografo, supportando lo chassis solo per la base.

Se si sta spostando uno chassis più piccolo, osservare le seguenti linee guida per il sollevamento per evitare lesioni personali o danni all'apparecchio:

- Non sollevare mai l'apparecchiatura da soli; l'apparecchiatura è pesante e occorre farsi aiutare da un'altra persona.
- Accertarsi di poggiare saldamente i piedi a terra e bilanciare il peso dell'unità tra le due gambe.
- Sollevare l'apparecchio lentamente; non spostarsi mai con movimenti repentini né ruotare il corpo durante il sollevamento.
- Per evitare infortuni, mantenere la schiena dritta e sollevare l'unità facendo leva sulle gambe, senza sforzare la schiena. Per abbassarsi verso l'apparecchio e sollevarlo, piegarsi sulle ginocchia (non all'altezza della vita), per ridurre lo sforzo sui muscoli lombari.



**Allerta** Per prevenire lesioni personali e danni all'apparecchiatura, non cercare di sollevare o inclinare lo chassis del router utilizzando le maniglie sul vano ventole o sulle schede di linea. Queste maniglie non supportano il peso dello chassis.

## Avvertenze e dichiarazioni di conformità NEBS

Di seguito sono riportati avvertenze, dichiarazioni di conformità e requisiti NEBS GR-1089-CORE:



**Allerta** Le porte dell'apparecchio o del sottogruppo installate all'interno di edifici, ossia le porte Ethernet per la gestione, devono utilizzare cablaggi e conduttori schermati dotati di connessione a terra su entrambe le estremità. Avvertenza 7003



**Allerta** Le porte dell'apparecchio o del sottogruppo installate all'interno di edifici, ossia le porte Ethernet per la gestione, non devono essere collegate metallicamente alle interfacce che si collegano all'OSP o al suo cablaggio. Queste interfacce sono progettate per l'uso esclusivo come interfacce interne agli edifici (porte di tipo 2 o tipo 4 come descritto in GR-1089-CORE) e richiedono l'isolamento dal cablaggio dell'OSP esposto. L'aggiunta di dispositivi di protezione primari non è una protezione sufficiente per collegare metallicamente queste interfacce al cablaggio dell'OSP. Avvertenza 7005



**Allerta** L'apparecchiatura deve essere collegata alla rete CA con un dispositivo di protezione da sovratensione (SPD) sull'apparecchiatura di servizio conforme alla norma NFPA 70, National Electrical Code (NEC). Avvertenza 7012



**Allerta** Questa apparecchiatura è adatta per installazioni che utilizzino la rete comune di aggregazione (CBN). Avvertenza 7013



**Allerta** Il conduttore di ritorno della batteria di questa apparecchiatura deve essere trattato come (CC-I). Avvertenza 7016



**Allerta** Questa apparecchiatura è adatta per l'installazione in impianti di telecomunicazioni di rete. Avvertenza 8015



**Allerta** Questa apparecchiatura è adatta per l'installazione in locali conformi alle norme NEC. Avvertenza 8016



---

**Nota** Questa apparecchiatura è progettata per avviarsi in meno di 30 minuti, a seconda dei dispositivi vicini che devono essere operativi.

---

## Linee guida per i requisiti del sito

Nelle sezioni seguenti vengono illustrate le linee guida e i requisiti del sito di installazione che è necessario conoscere prima di installare il router.

### Layout del sito e dimensioni dell'apparecchiatura



---

**Nota** Per le specifiche di montaggio in rack e le dimensioni dello chassis, fare riferimento alle [specifiche di montaggio in rack](#) nella *guida di riferimento e panoramica di Cisco ASR serie 9000 Aggregation Services Router*.

---

Per contribuire a mantenere un funzionamento privo di problemi, osservare le seguenti precauzioni e linee guida per la pianificazione dell'installazione in rack:

- Installare il sistema in una posizione di accesso controllato dotata di una connessione di messa a terra permanente.
- Assicurarsi che il sito del rack includa adeguate linee di alimentazione CA o CC, connessioni di messa a terra e cavi di interfaccia di rete.
- Lasciare uno spazio sufficiente per lavorare intorno al rack durante l'installazione. Occorrono:
  - Almeno 91,44 cm (3 piedi) intorno al rack per spostare, allineare e inserire lo chassis.
  - Almeno 60,96 cm (2 piedi) davanti al vano di alimentazione per inserire i moduli di alimentazione.
- Lasciare uno spazio di almeno 61 cm (24 pollici) davanti e dietro lo chassis per gli interventi di manutenzione.



- 
- Nota**
- Sui router Cisco ASR 9910, lasciare uno spazio di almeno 76,2 cm (30 pollici) dietro lo chassis per gli interventi di manutenzione (rimozione e installazione del vano ventole montato posteriormente).
  - Sui router Cisco ASR 9904, lasciare uno spazio di almeno 66,0 cm (26 pollici) dietro lo chassis per gli interventi di manutenzione (rimozione e installazione del vano ventole e del filtro dell'aria montati posteriormente).
  - Sui router Cisco ASR 9006, lasciare uno spazio di almeno 63,5 cm (25 pollici) dietro lo chassis per gli interventi di manutenzione (rimozione e installazione del filtro dell'aria montato posteriormente).
-

- Per inserire il router tra due montanti o guide, lo spazio utile (larghezza tra i bordi *interni* delle due flange di montaggio) deve essere di almeno:
  - 44,45 cm (17,50 pollici) per il router Cisco ASR 9010.
  - 45,09 cm (17,75 pollici) per i router Cisco ASR 9006, Cisco ASR 9904 e Cisco ASR 9906.
  - 44,70 cm (17,60 pollici) per il router Cisco ASR 9910.
- Per montare il router in un rack a 4 montanti, lo spazio utile (larghezza tra i bordi *interni* delle due flange di montaggio) deve essere almeno 45,09 cm (17,75 pollici) per i router Cisco ASR 9922 o Cisco ASR 9912.
- Quando dotato di tutte le schede installabili, il router può pesare fino a 470,28 kg (1038 libbre). Per garantire la stabilità del rack di installazione apparecchiature e per la sicurezza degli operatori, il rack è dotato di dispositivi di stabilizzazione. Assicurarsi di montare gli stabilizzatori prima di installare il router.
- Se si utilizza un rack Telco, il peso dello chassis è sostenuto dai due montanti del rack. Verificare che:
  - Il peso del router non renda instabile il telaio.
  - Il telaio sia imbullonato al pavimento e fissato alla struttura dell'edificio mediante staffe per montaggio a parete o a soffitto.
- Nel montaggio del router in un rack Telco o in un rack a 4 montanti, assicurarsi di utilizzare tutte le viti in dotazione per fissare lo chassis ai montanti del rack.
- Installare le staffe di gestione dei cavi incluse con il router per mantenere ben organizzati i cablaggi. Accertarsi di:
  - Utilizzare metodi appropriati per proteggere i cavi e le connessioni delle apparecchiature da stress e trazioni.
  - Disporre i cavi delle altre apparecchiature installate nel rack in modo che non limitino l'accesso agli alloggiamenti delle schede.
- Per evitare interferenza da rumore nei cavi di interfaccia di rete, non disporli direttamente attraverso o lungo i cavi di alimentazione.

## Linee guida di cablaggio del sito

Quando si pianifica la posizione del router, considerare le limitazioni di distanza per la compatibilità relativamente a segnali, interferenze elettromagnetiche (EMI) e connettori. Quando i cablaggi coprono una distanza significativa all'interno di un campo elettromagnetico, possono verificarsi interferenze tra il campo elettromagnetico e i segnali sui cavi. Un cablaggio eseguito male può causare:

- Interferenze radio prodotte dai cavi.
- Forti interferenze elettromagnetiche (EMI), soprattutto se causate da fulmini o trasmettitori radio. Le interferenze EMI possono distruggere i driver e i ricevitori dei segnali nel router e possono inoltre generare rischi di natura elettrica causando picchi di sovratensione nelle linee e nelle apparecchiature.



---

**Nota** Per prevedere e porre rimedio alle interferenze EMI intense, potrebbe essere necessario consultare esperti in interferenze da radiofrequenze (RFI).

---

Se si utilizzano cavi a doppino intrecciato con un'adeguata distribuzione dei conduttori di messa a terra, è improbabile che il cablaggio del sito produca interferenze radio. Utilizzare un cavo a doppino intrecciato di alta qualità con un conduttore di terra per ogni segnale dati, quando possibile.

Considerare attentamente l'effetto di un fulmine nelle vicinanze, soprattutto se il cablaggio supera le distanze consigliate o se attraversa diversi edifici. L'impulso elettromagnetico (EMP) causato da fulmini o da altri fenomeni ad alta energia può facilmente indurre nei conduttori non schermati una quantità di energia sufficiente a distruggere i dispositivi elettronici. Se in passato si sono verificati problemi di tipo EMP, è opportuno consultare un esperto in schermatura e soppressione contro i picchi di energia elettrica.

La maggior parte dei data center non è in grado di risolvere i problemi rari, ma potenzialmente catastrofici, senza misuratori d'impulso e altre attrezzature speciali. Inoltre, tali problemi possono richiedere una grande quantità di tempo per l'individuazione e la risoluzione. Si consiglia di prendere le precauzioni necessarie per evitare questi problemi fornendo un ambiente adeguatamente schermato e connesso a terra, con particolare attenzione ai problemi relativi alla soppressione dei picchi di energia elettrica.

## Linee guida per la ventilazione dello chassis

Per informazioni sul vano ventole e sulla ventilazione dello chassis, vedere la [descrizione funzionale del sistema di raffreddamento](#) nella *guida di riferimento e panoramica di Cisco ASR serie 9000 Aggregation Services Router*.

Quando si seleziona un sito di installazione per il router, osservare queste linee guida:

- Area priva di polvere: il sito deve essere il più possibile privo di polvere. Ambienti polverosi possono ostruire le prese d'aria del filtro o dell'alimentatore, riducendo la ventilazione di raffreddamento attraverso il router. Filtri e prese d'aria ostruiti possono causare una condizione di temperatura eccessiva nel router.
- Ventilazione senza restrizioni: consentire una ventilazione sufficiente mantenendo uno spazio libero minimo di 15,24 cm (6 pollici) sulle aperture di ingresso e scarico nello chassis e nei moduli di alimentazione. Se il flusso d'aria è bloccato o limitato, o se l'aria in entrata è troppo calda, potrebbe verificarsi una condizione di temperatura eccessiva all'interno del router. In condizioni estreme, il sistema di monitoraggio ambientale spegne il router per proteggere i componenti.

## Montaggio in rack e linee guida sullo spazio libero per la ventilazione

I router Cisco ASR 9010, Cisco ASR 9006, Cisco ASR 9904, Cisco ASR 9906 e Cisco ASR 9910 possono essere installati nella maggior parte dei rack a 2 o 4 montanti o dei rack Telco da 19 pollici che siano conformi agli standard EIA (Electronics Industries Association) per i rack per apparecchiature (EIA-310-D).



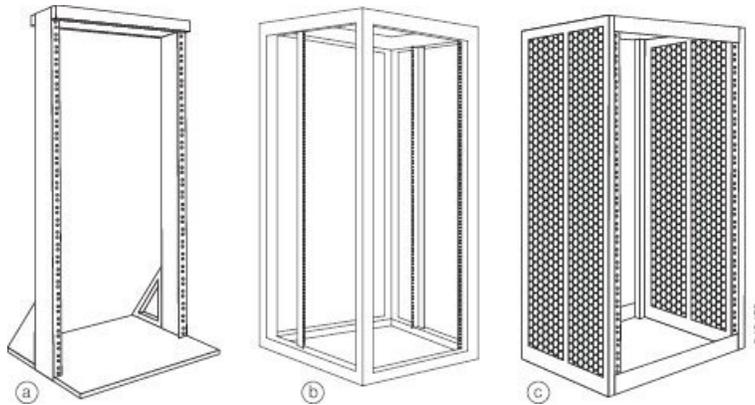
---

**Nota** I router Cisco ASR 9922 e Cisco ASR 9912 possono essere montati solo nei rack a 4 montanti. Il rack deve essere dotato di almeno due colonne con flange per il montaggio dello chassis del router. La distanza tra le linee centrali dei fori di montaggio sui due montanti deve essere 46,50 cm  $\pm$  0,15 cm (18,31 pollici  $\pm$  0,06 pollici).

---

In questa figura viene mostrato un esempio tipico di rack per apparecchiature stile Telco a 2 e 4 montanti.

**Figura 10: Rack per apparecchiature Telco**



a	Rack stile Telco	b	Rack aperto a 4 montanti, autoportante con due colonne di montaggio nella parte anteriore, due colonne di montaggio nella parte posteriore o lungo ogni lato.	c	Rack chiuso autoportante con pareti forate e due colonne di montaggio nella parte anteriore.
---	------------------	---	---	---	--

## Rack Telco a 2 montanti

Nella [Figura 10: Rack per apparecchiature Telco, a pagina 12](#) la lettera "a" rappresenta un rack Telco. Il *rack Telco* è un rack aperto costituito da due montanti uniti insieme da una traversa nella parte superiore e da un basamento nella parte inferiore.

Questo tipo di rack, in genere, viene fissato al pavimento e talvolta a una struttura sopraelevata o alla parete per maggiore stabilità. Lo chassis del router può essere installato nel rack stile Telco solo in posizione frontale.

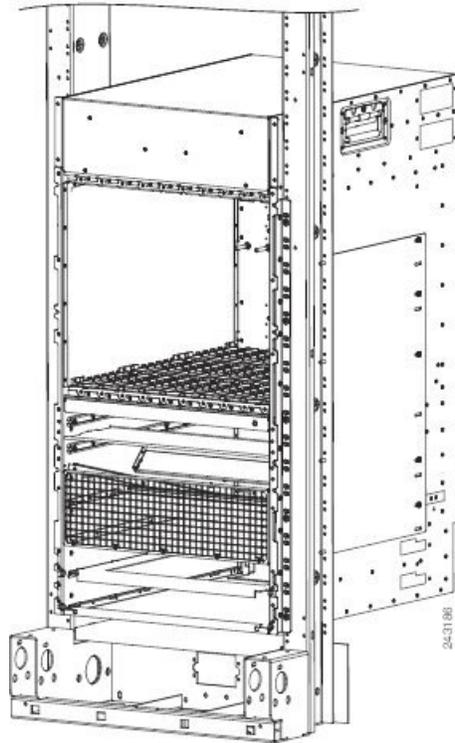
Nella posizione con montaggio frontale, le staffe per il montaggio in rack dello chassis sono fissate direttamente ai montanti del rack (vedere le figure seguenti). Due staffe di montaggio posteriori sono fornite in dotazione per il montaggio dei router Cisco ASR 9010 in un rack a 2 montanti.

Utilizzare le staffe di montaggio per rack a 2 montanti e la bulloneria associata per fissare la staffa di montaggio posteriore ai lati dello chassis e alla parte posteriore del rack a 2 montanti.

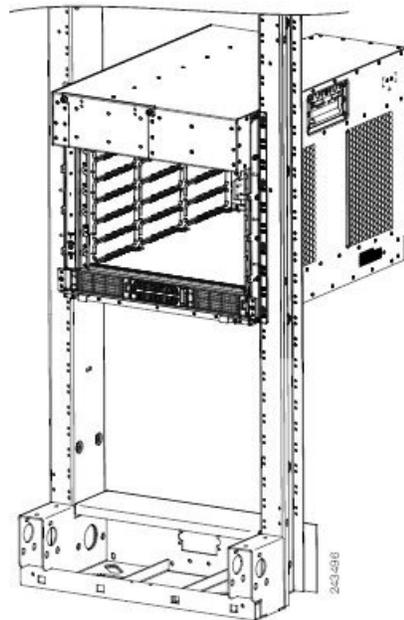


**Nota** Le staffe di montaggio sullo chassis dei router Cisco ASR 9006 presentano una coppia di fori sulla parte superiore e sulla parte inferiore; le altre aperture sulle staffe sono fori asolati. Quando si monta il router in un rack a 2 montanti, utilizzare i fori per posizionare le staffe sul rack. Inserire le viti nei fori delle staffe e nel rack prima di inserirle nei fori asolati.

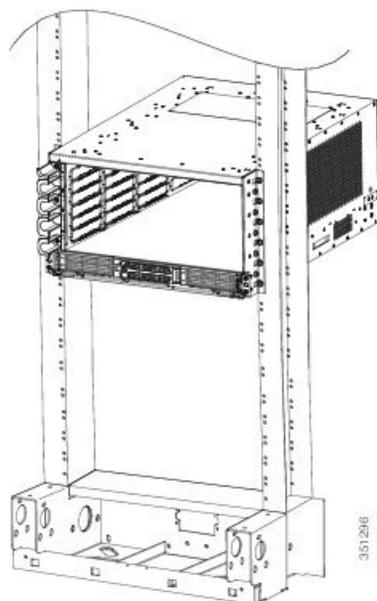
*Figura 11: Router Cisco ASR 9010 montato su un rack a 2 montanti*



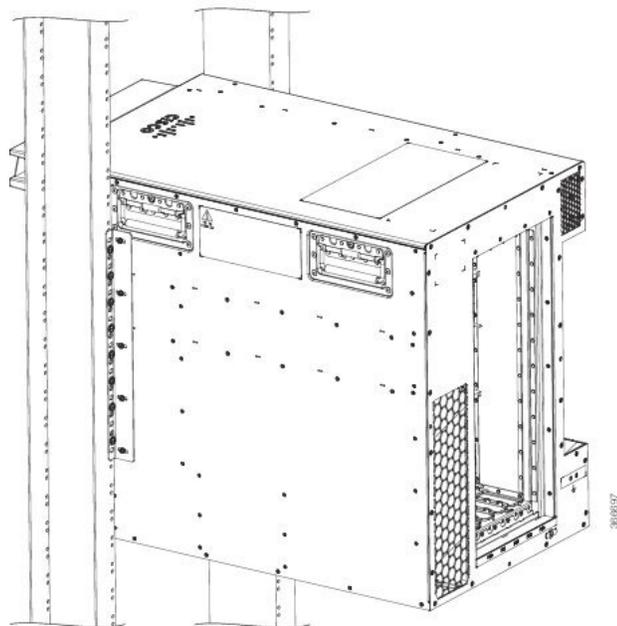
*Figura 12: Router Cisco ASR 9006 montato su un rack a 2 montanti*



**Figura 13: Router Cisco ASR 9904 montato su un rack a 2 montanti**



**Figura 14: Router Cisco ASR 9906 montato su un rack antisismico a 2 montanti**



*Figura 15: Router Cisco ASR 9906 montato su un rack standard a 2 montanti*

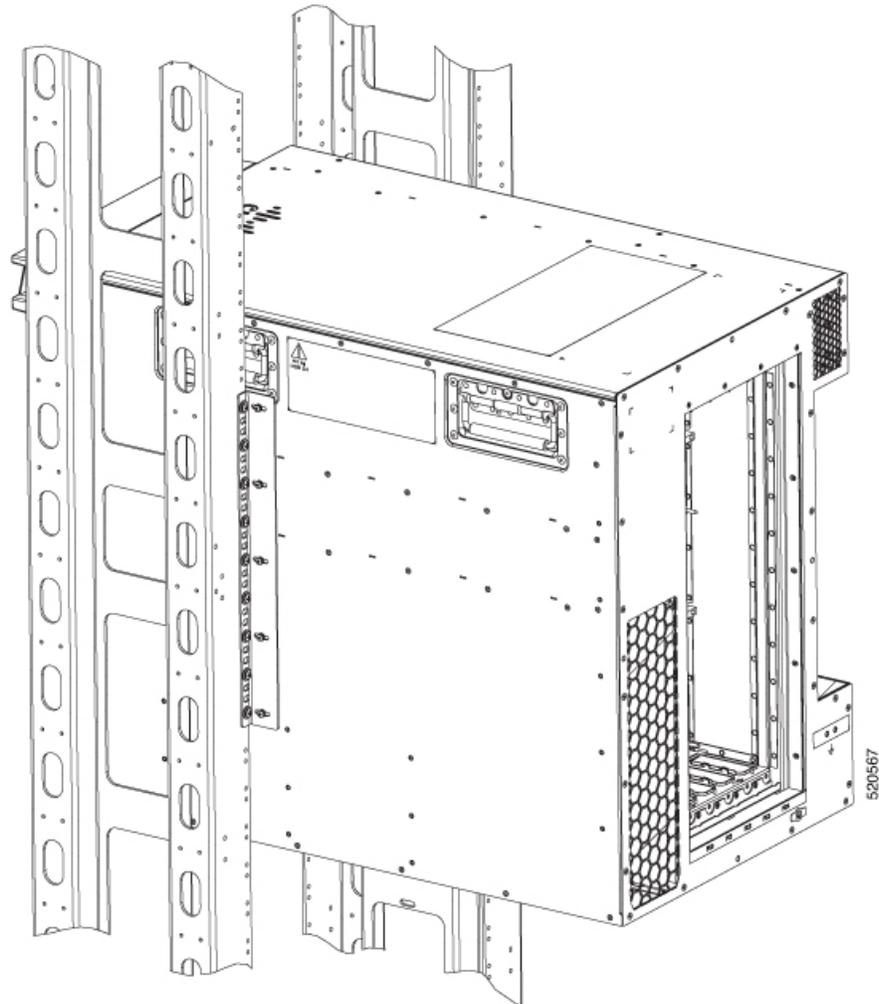
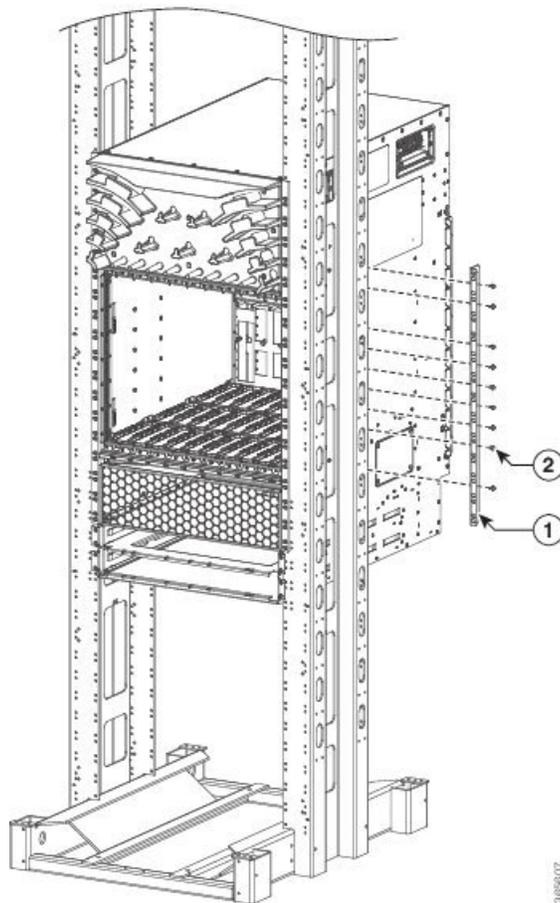


Figura 16: Router Cisco ASR 9910 montato su un rack a 2 montanti



## Rack a 4 montanti aperto

Nella [Figura 10: Rack per apparecchiature Telco](#), a pagina 12 la lettera "b" rappresenta un rack aperto a 4 montanti autoportante con due colonne di montaggio nella parte anteriore e due colonne di montaggio nella parte posteriore o lungo il lato. In un rack di questo tipo, le colonne di montaggio sono spesso regolabili per consentire di posizionare le unità montate all'interno su tutta la profondità del rack anziché a filo della parte anteriore del rack.

- Due staffe di montaggio posteriori sono fornite in dotazione per il montaggio dei router Cisco ASR 9906 e Cisco ASR 9010 in un rack a 4 montanti.
- Due staffe di montaggio posteriori sono fornite in dotazione per il montaggio dei router Cisco ASR 9922 e Cisco ASR 9912 in un rack a 4 montanti.
- Non sono fornite staffe di montaggio posteriori per il montaggio dei router Cisco ASR 9904 su un rack a 4 montanti.

Figura 17: Vista laterale del router Cisco ASR 9906 con posizione delle guide verticali del rack.

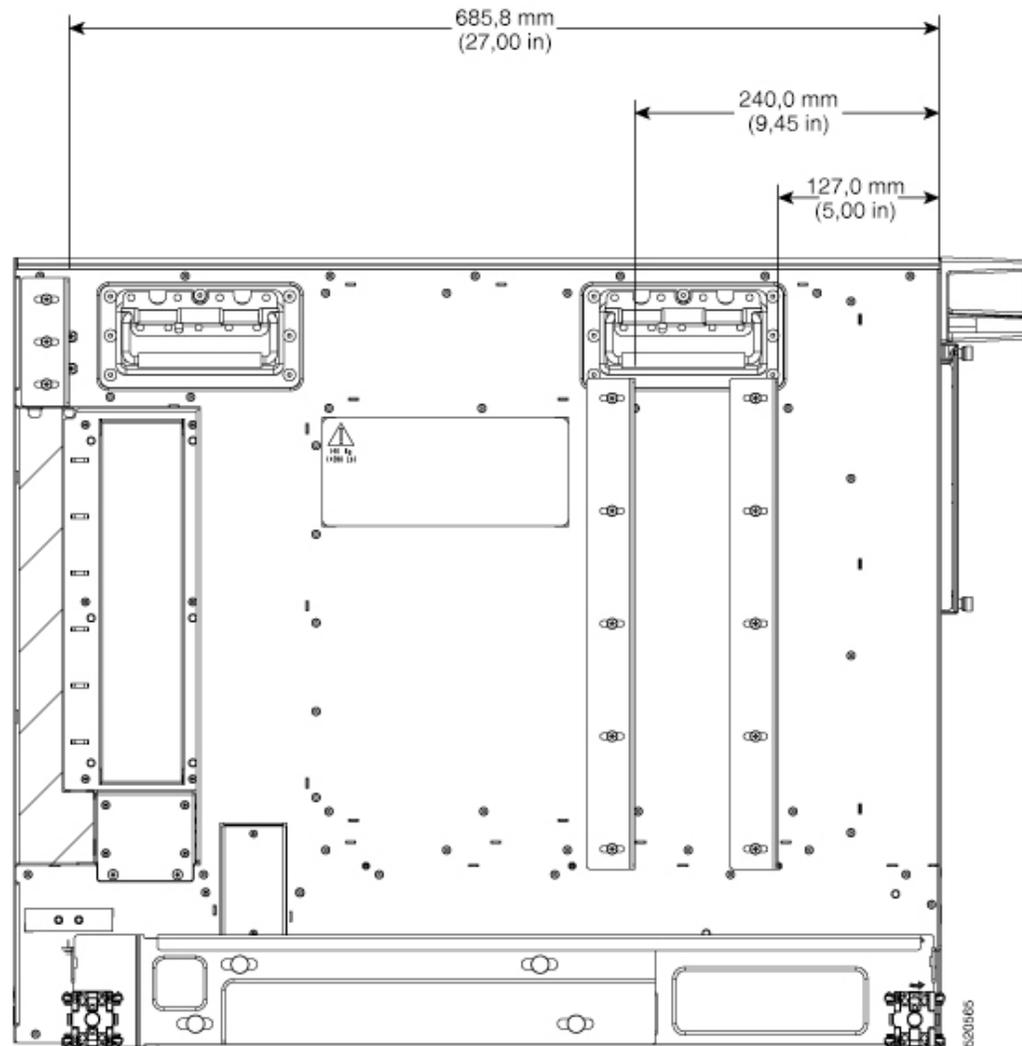
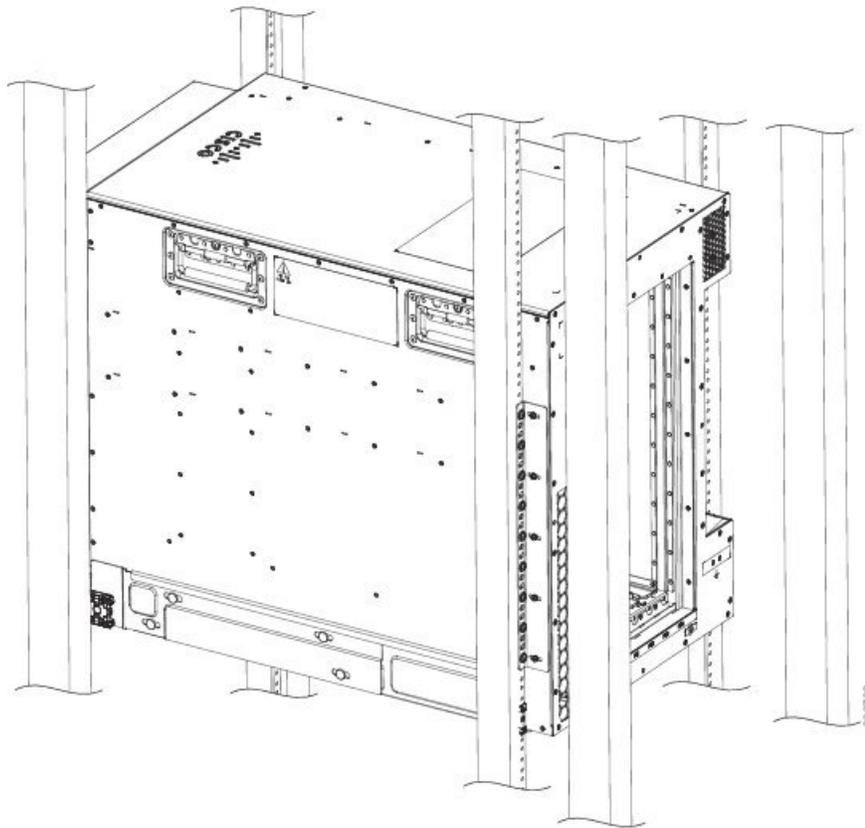


Figura 18: Montaggio del router Cisco ASR 9906 in un rack aperto a 4 montanti - Vista sinistra



*Figura 19: Montaggio del router Cisco ASR 9906 in un rack aperto a 4 montanti - Vista destra*

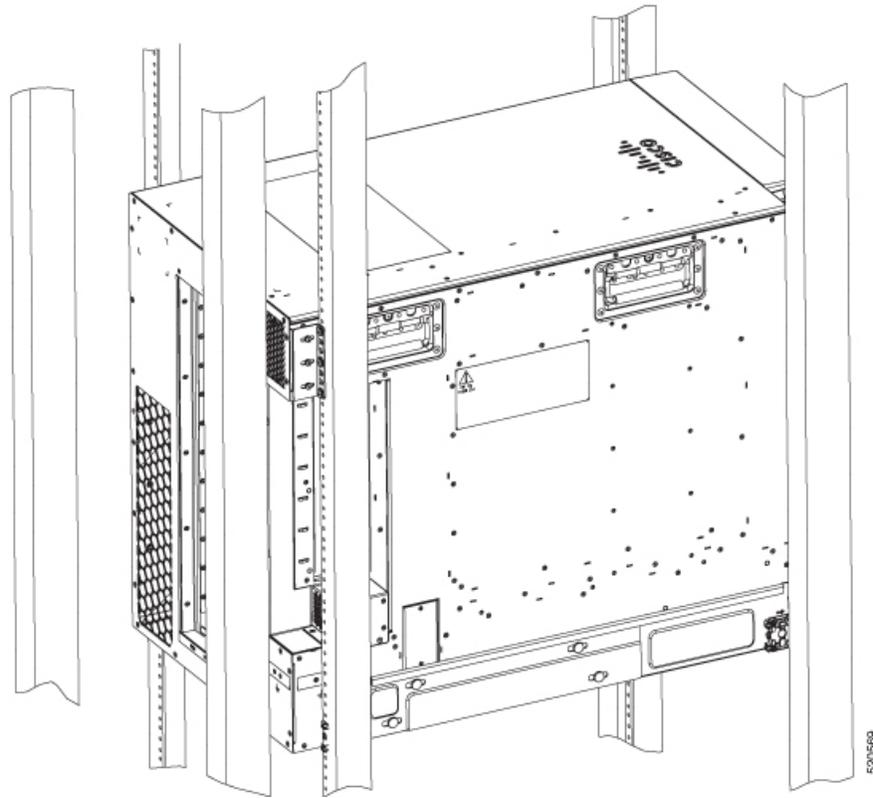
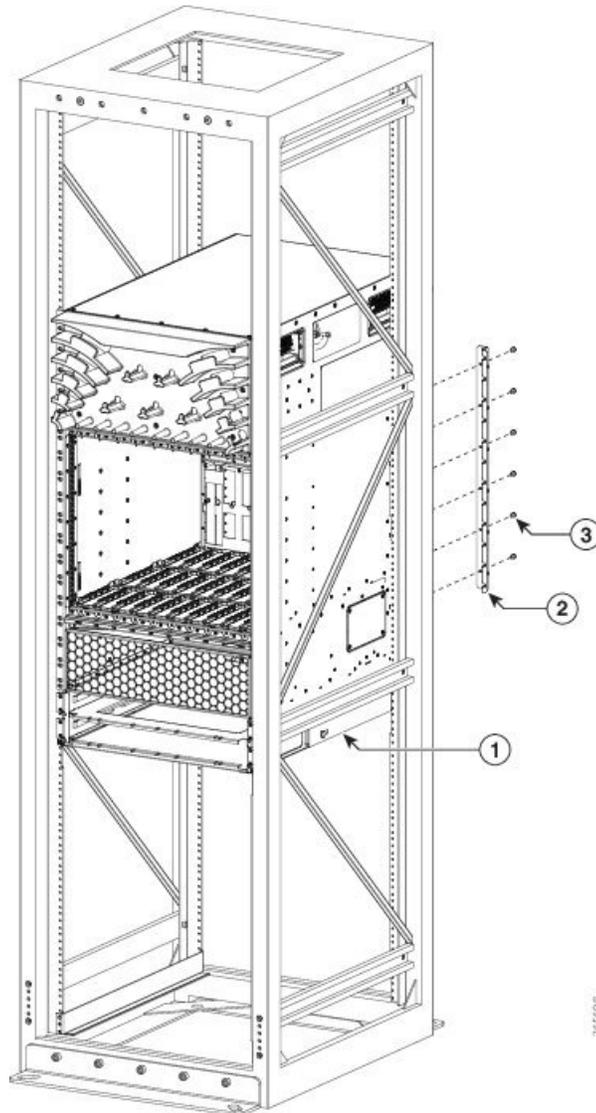


Figura 20: Montaggio del router Cisco ASR 9910 in un rack aperto a 4 montanti



**Figura 21: Montaggio del router Cisco ASR 9912 in un rack aperto a 4 montanti**

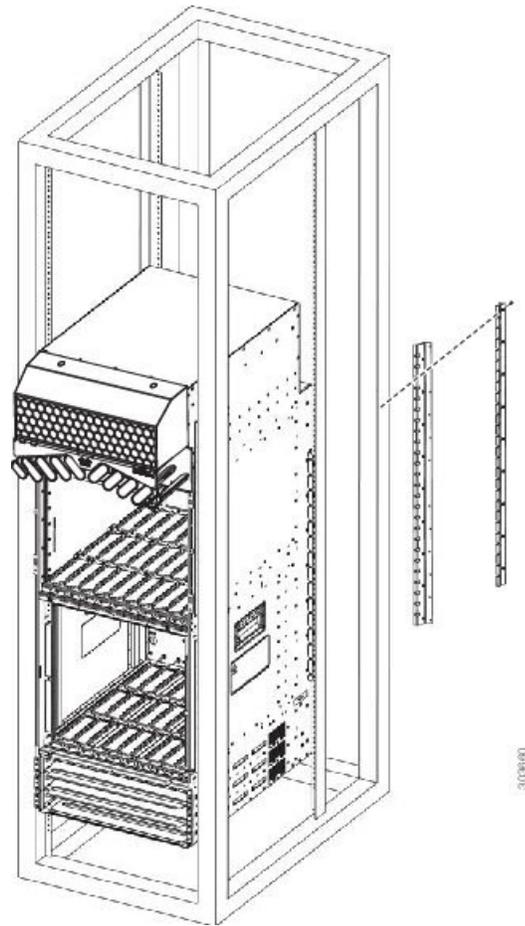
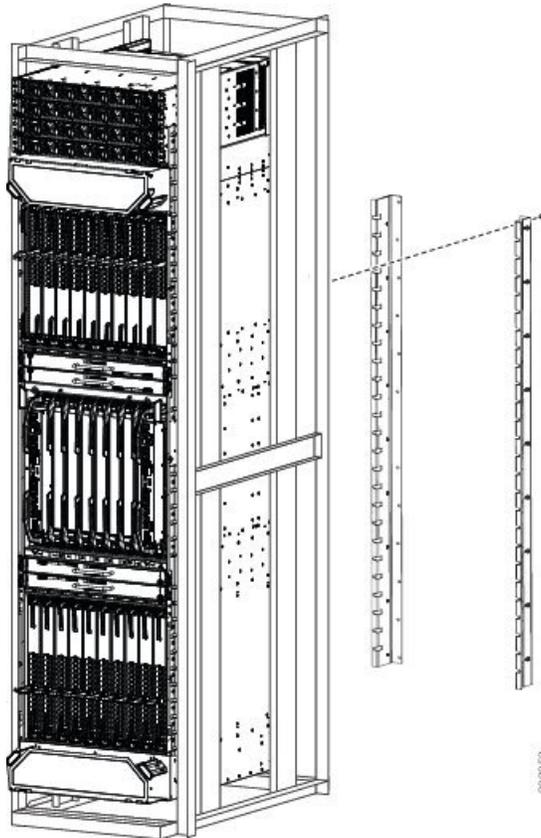


Figura 22: Montaggio del router Cisco ASR 9922 in un rack aperto a 4 montanti



## Rack chiuso a 4 montanti con pareti forate

Nella [Figura 10: Rack per apparecchiature Telco, a pagina 12](#) la lettera "c" rappresenta un rack chiuso a 4 montanti autoportante con pannelli laterali forati e due colonne di montaggio sulla parte anteriore.



### Attenzione

Non installare i router Cisco ASR serie 9000 in rack completamente chiusi, privi delle necessarie pareti o porte forate; nel router deve circolare liberamente un flusso di aria di raffreddamento per mantenere i componenti interni a temperature di esercizio accettabili. L'installazione del router in un rack completamente chiuso senza adeguati fori per la ventilazione potrebbe bloccare il flusso d'aria, intrappolare il calore vicino allo chassis e causare una condizione di temperatura eccessiva all'interno del router.

## Linee guida sulla ventilazione per l'installazione in rack chiuso

Per installare i router Cisco ASR serie 9000 in un rack chiuso a 4 montanti, attenersi alle seguenti linee guida.

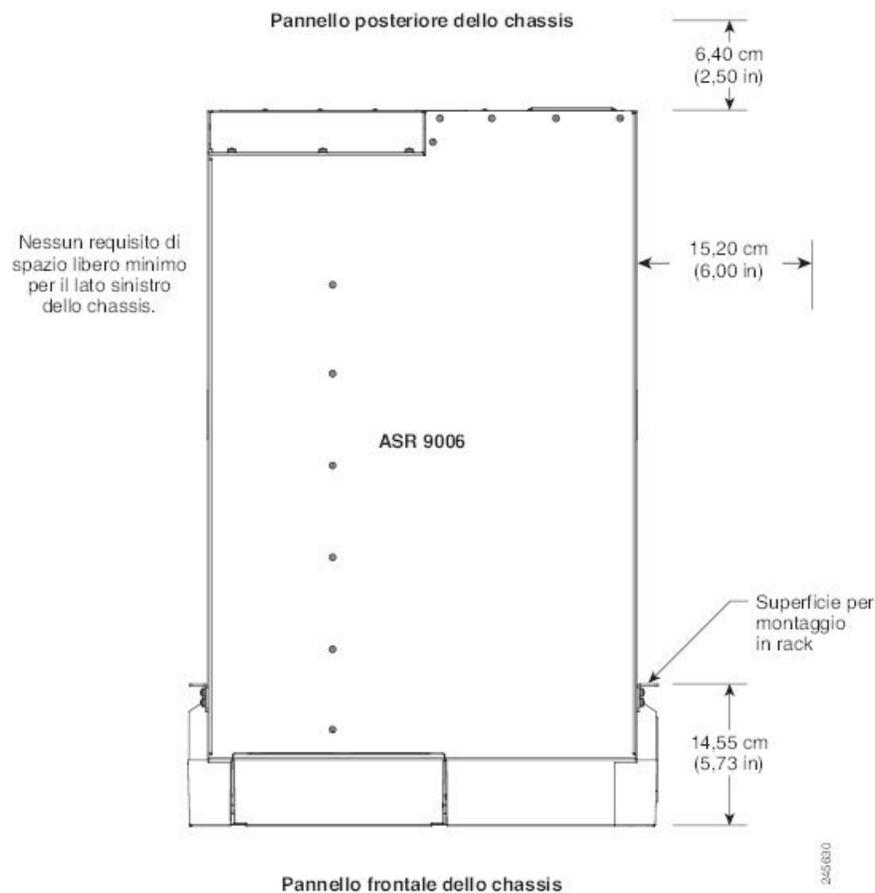
### Requisiti di spazio libero per Cisco ASR 9006

Per installare un router Cisco ASR 9006 in un armadio chiuso a 4 montanti:

- Le porte anteriore e posteriore dell'armadio devono essere rimosse oppure perforate su un'area pari almeno al 70%. Inoltre, il pannello destro deve essere rimosso o perforato su un'area di almeno il 65% (70% sui rack da 800 mm).
- Lasciare uno spazio libero di almeno 15,24 cm (6 pollici) tra la presa d'aria destra del router e la parete adiacente o il pannello laterale dell'armadio e uno spazio libero di almeno 15,24 cm (6 pollici) tra armadi adiacenti. Inoltre, non orientare gli scarichi dell'aria di qualunque origine verso il pannello destro dell'armadio.
  - Spazio libero posteriore dallo chassis: almeno 6,40 cm (2,50 pollici).
  - Spazio libero laterale dallo chassis: almeno 15,24 cm (6 pollici) sul lato destro dello chassis (visto dalla parte anteriore). Non sono previsti requisiti di spazio libero sul lato sinistro dello chassis.

Nella figura seguente vengono mostrati i requisiti di spazio libero per la ventilazione sui lati e sul retro dello chassis in caso di installazione del router Cisco ASR 9006 in un rack chiuso a 4 montanti.

**Figura 23: Requisiti di spazio libero per un'installazione in rack chiuso a 4 montanti del router Cisco ASR 9006**



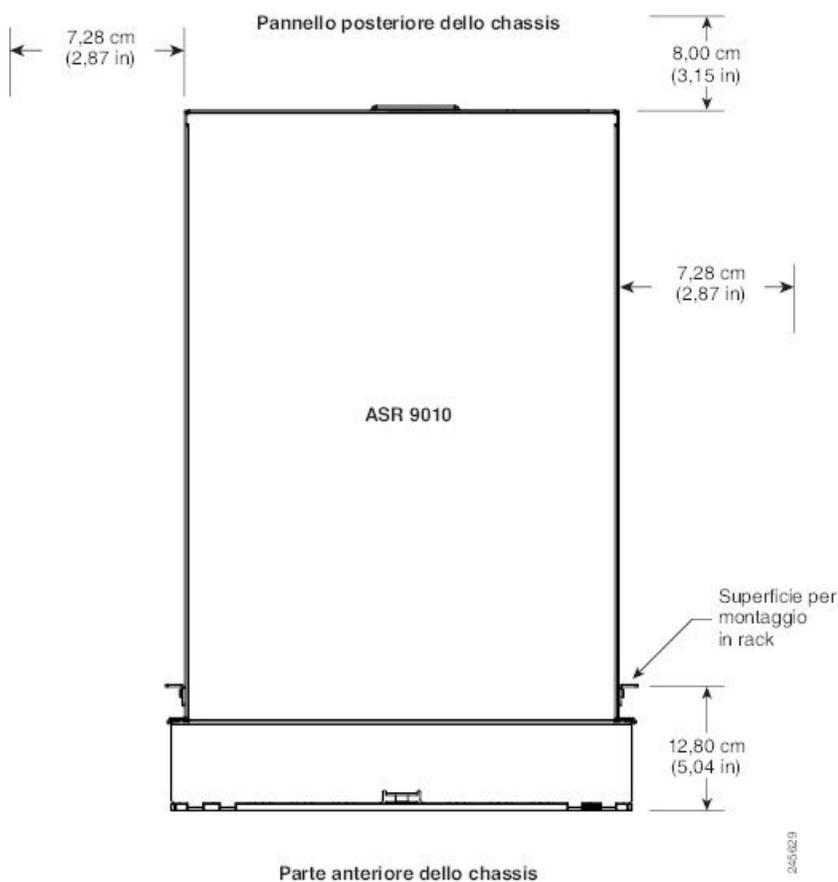
## Requisiti di spazio libero per Cisco ASR 9010

Per installare il router Cisco ASR 9010 in un armadio chiuso a 4 montanti:

- Le porte anteriore e posteriore dell'armadio devono essere rimosse oppure perforate su un'area pari almeno al 65% (70% sui rack da 800 mm).
- Verificare che intorno allo chassis siano presenti i seguenti spazi liberi:
  - Retro: almeno 8,00 cm (3,15 pollici).
  - Fianchi: almeno 7,28 cm (2,87 pollici) su ciascun lato dello chassis.

Nella figura seguente vengono mostrati i requisiti di spazio libero per la ventilazione sui lati e sul retro dello chassis in caso di installazione del router Cisco ASR 9010 in un rack chiuso a 4 montanti.

**Figura 24: Requisiti di spazio libero per un'installazione in rack chiuso a 4 montanti del router Cisco ASR 9010**



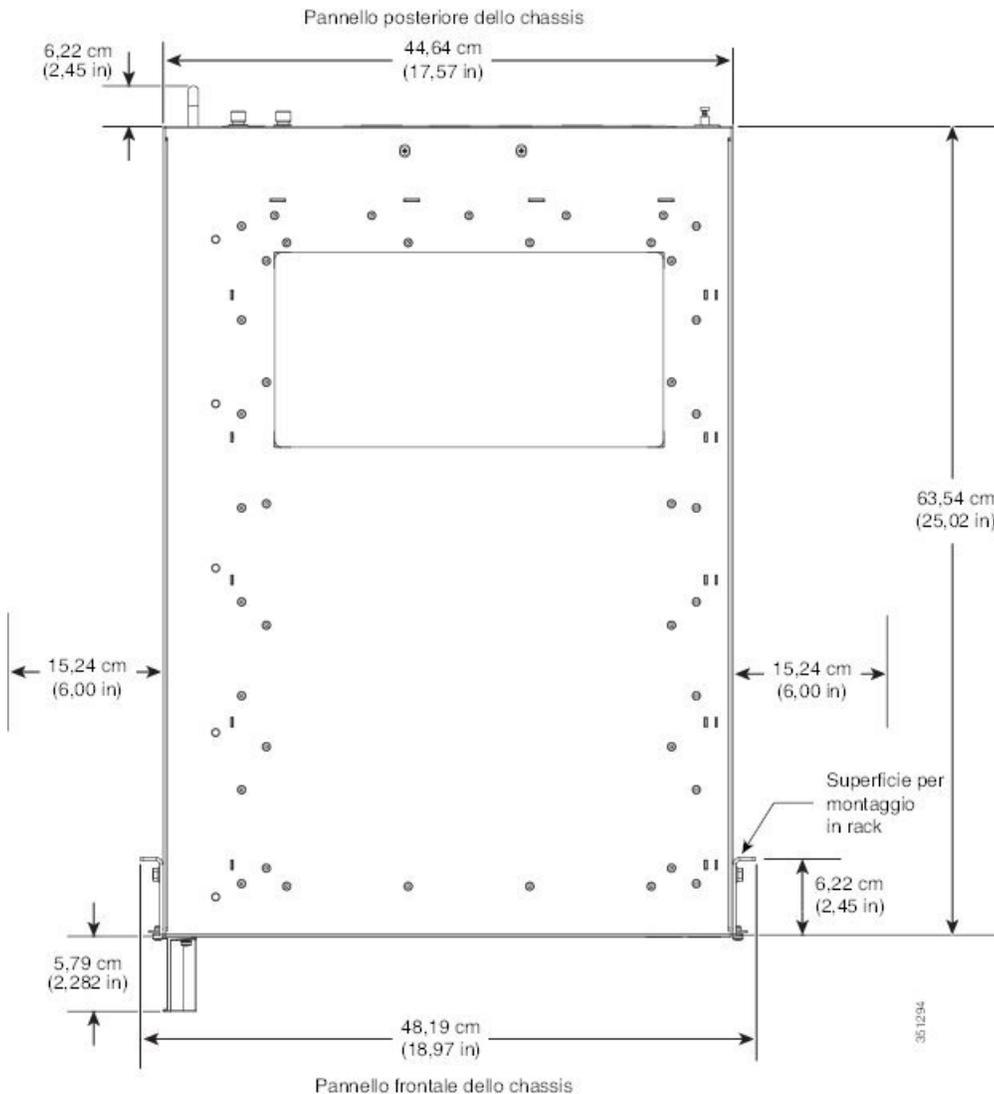
## Requisiti di spazio libero per Cisco ASR 9904

Per installare il router Cisco ASR 9904 in un armadio chiuso a 4 montanti:

- Verificare che intorno allo chassis siano presenti i seguenti spazi liberi:
  - Retro: almeno 6,22 cm (2,45 pollici).
  - Fianchi: almeno 15,24 cm (6,00 pollici) su ciascun lato dello chassis.

Nella figura seguente vengono mostrati i requisiti di spazio libero per la ventilazione sui lati e sul retro dello chassis in caso di installazione del router Cisco ASR 9904 in un rack chiuso a 4 montanti.

**Figura 25: Requisiti di spazio libero per un'installazione in rack a 4 montanti del router Cisco ASR 9904**



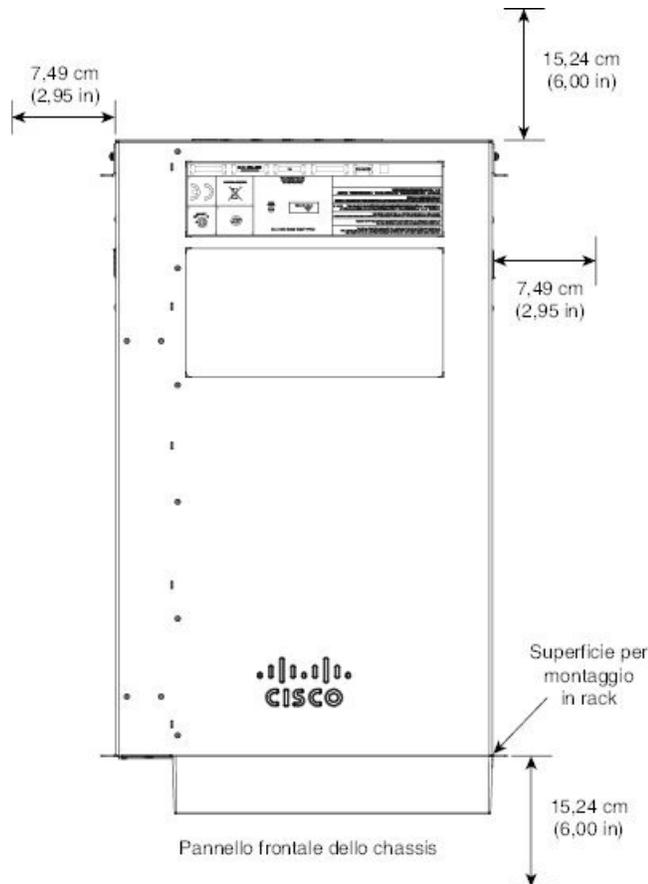
## Requisiti di spazio libero per Cisco ASR 9906

Per installare il router Cisco ASR 9906 in un armadio chiuso a 4 montanti:

- Le porte anteriore e posteriore dell'armadio devono essere rimosse oppure perforate su un'area pari almeno al 65% (70% sui rack da 800 mm).
- Verificare che intorno allo chassis siano presenti i seguenti spazi liberi:
  - Parte anteriore e retro: almeno 15,24 cm (6,00 pollici).
  - Fianchi: almeno 7,49 cm (2,95 pollici) su ciascun lato dello chassis.

Nella figura seguente vengono mostrati i requisiti di spazio libero per la ventilazione sui lati, sul davanti e sul retro dello chassis in caso di installazione del router Cisco ASR 9906 in un rack chiuso a 4 montanti.

**Figura 26: Requisiti di spazio libero per un'installazione in rack a 4 montanti del router Cisco ASR 9906**



## Requisiti di spazio libero per Cisco ASR 9910

Per installare il router Cisco ASR 9910 in un armadio chiuso a 4 montanti:

- Le porte anteriore e posteriore dell'armadio devono essere rimosse oppure perforate su un'area pari almeno al 70% (80% sui rack da 800 mm).
- Verificare che intorno allo chassis siano presenti i seguenti spazi liberi:
  - Retro: almeno 15,24 cm (6 pollici).
  - Fianchi: almeno 7,28 cm (2,87 pollici) su ciascun lato dello chassis.

Nella figura seguente vengono mostrati i requisiti di spazio libero per la ventilazione sui lati e sul retro dello chassis in caso di installazione del router in un rack chiuso a 4 montanti.

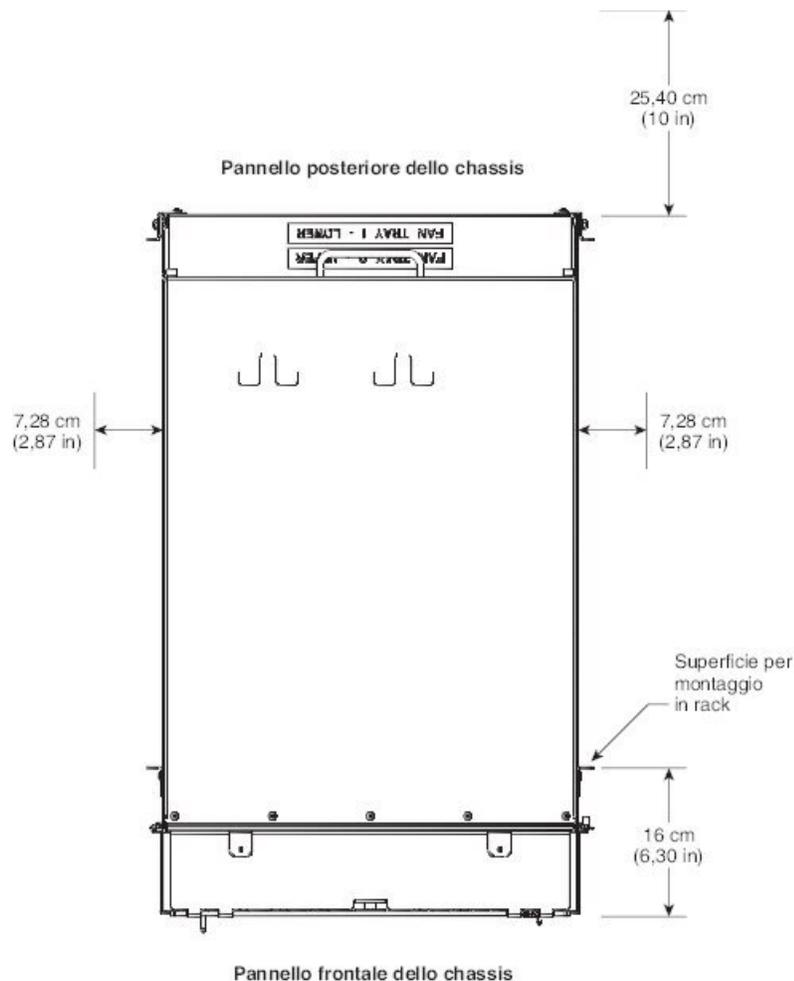
## Requisiti di spazio libero per Cisco ASR 9912

Per installare il router Cisco ASR 9912 in un armadio chiuso a 4 montanti:

- Le porte anteriore e posteriore dell'armadio devono essere rimosse oppure perforate su un'area pari almeno al 70% (80% sui rack da 800 mm).
- Verificare che intorno allo chassis siano presenti i seguenti spazi liberi:
  - Retro: almeno 25,4 cm (10 pollici).
  - Fianchi: almeno 7,28 cm (2,87 pollici) su ciascun lato dello chassis.

Nella figura seguente vengono mostrati i requisiti di spazio libero per la ventilazione sui lati e sul retro dello chassis in caso di installazione del router in un rack chiuso a 4 montanti.

**Figura 27: Requisiti di spazio libero per un'installazione in rack a 4 montanti del router Cisco ASR 9912**



## Requisiti di spazio libero per Cisco ASR 9922

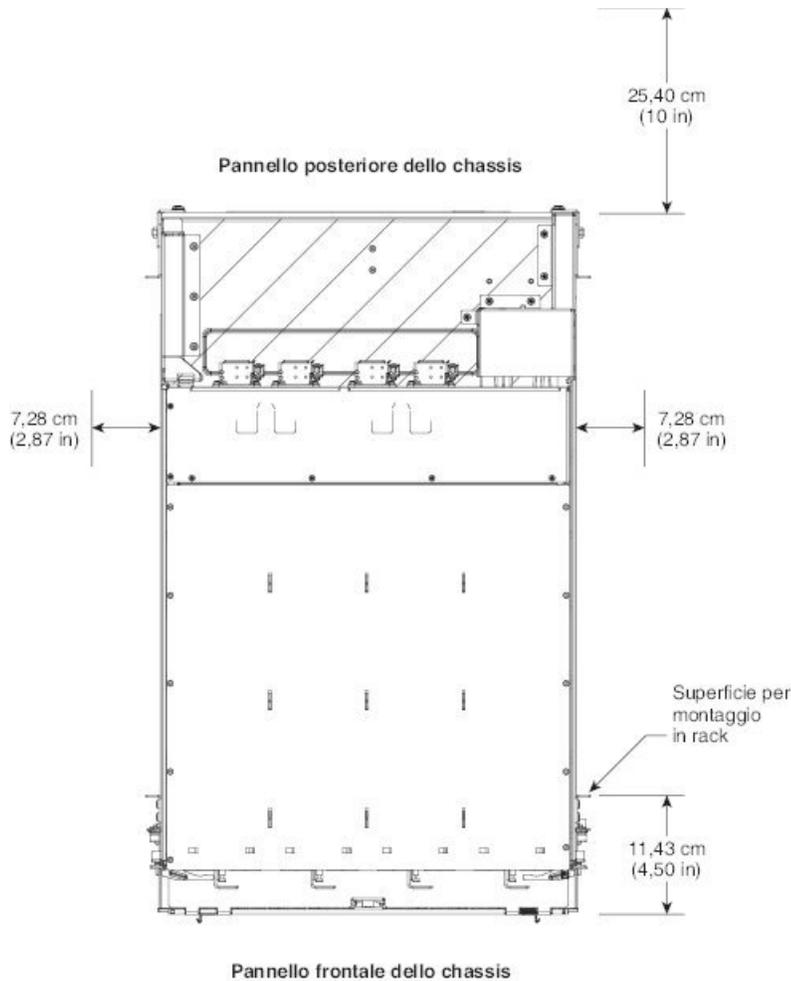
Per installare il router Cisco ASR 9922 in un armadio chiuso a 4 montanti:

- Le porte anteriore e posteriore dell'armadio devono essere rimosse oppure perforate su un'area pari almeno al 70% (80% sui rack da 800 mm).

- Verificare che intorno allo chassis siano presenti i seguenti spazi liberi:
  - Retro: almeno 25,4 cm (10 pollici).
  - Fianchi: almeno 7,28 cm (2,87 pollici) su ciascun lato dello chassis.

Nella figura seguente vengono mostrati i requisiti di spazio libero in caso di installazione del router Cisco ASR 9922 in un rack chiuso a 4 montanti.

**Figura 28: Requisiti di spazio libero per un'installazione in rack a 4 montanti del router Cisco ASR 9922**



## Linee guida per temperatura e umidità

I requisiti ambientali operativi e non operativi per il sito di installazione sono elencati nelle *specifiche ambientali per i router Cisco ASR serie 9000 della guida di riferimento e panoramica di Cisco ASR serie 9000 Aggregation Services Router*.

Il router funziona normalmente entro gli intervalli elencati nella tabella; tuttavia, se la temperatura misurata è prossima al parametro di soglia minima o massima, ciò potrebbe indicare la presenza di un problema. Mantenere le normali condizioni di esercizio, anticipando e correggendo le anomalie ambientali prima che si

avvicinino a valori critici e quindi pianificando e preparando adeguatamente la sede prima di installare il router.

## Linee guida per i collegamenti dell'alimentazione

Il router può essere configurato con sottosistema di alimentazione in ingresso CA oppure CC, pertanto i requisiti della sorgente di alimentazione della sede d'installazione varieranno in base al sottosistema di alimentazione presente nel router. Accertarsi che tutti i cavi di collegamento dell'alimentazione rispettino le normative del National Electric Code (NEC) degli Stati Uniti, nonché le normative locali vigenti.



**Attenzione** Ogni router Cisco ASR serie 9000 supporta un solo tipo di alimentazione in ingresso: CA o CC. Le configurazioni di alimentazione ibride (CA+CC) non sono supportate.

**Tabella 2: Sistemi di alimentazione supportati dai router Cisco ASR serie 9000**

Router	Sistemi di alimentazione supportati
Cisco ASR 9006	Versione 1: supporta fino a tre moduli di alimentazione nel vano di alimentazione. Versione 2: supporta fino a quattro moduli di alimentazione nel vano di alimentazione. Compatibile solo con il software Cisco IOS XR versione 4 e successive. Versione 3: compatibile solo con il software Cisco IOS XR versione 6.5.3 e successive.
Cisco ASR 9010	Versione 1: supporta fino a tre moduli di alimentazione nel vano di alimentazione. Versione 2: supporta fino a quattro moduli di alimentazione nel vano di alimentazione. Compatibile solo con il software Cisco IOS XR versione 4 e successive. Versione 3: supporta fino a quattro moduli di alimentazione CC nel vano di alimentazione CC e fino a tre moduli di alimentazione CA nel vano di alimentazione CA. Compatibile solo con il software Cisco IOS XR versione 5.3.0 e successive.
Cisco ASR 9904	Versione 2: supporta fino a quattro moduli di alimentazione nel vano di alimentazione. Compatibile solo con il software Cisco IOS XR versione 4 e successive. Versione 3: compatibile solo con il software Cisco IOS XR versione 6.5.3 e successive.
Cisco ASR 9906	Versione 3: supporta fino a tre moduli di alimentazione CA nel vano di alimentazione CA e fino a quattro moduli di alimentazione CC nel vano di alimentazione CC.
Cisco ASR 9910	Versione 3: supporta fino a tre moduli di alimentazione CA nel vano di alimentazione CA e fino a quattro moduli di alimentazione CC nel vano di alimentazione CC.
Cisco ASR 9912	Versione 2: supporta fino a quattro moduli di alimentazione nel vano di alimentazione.
Cisco ASR 9922	Versione 3: supporta fino a quattro moduli di alimentazione CC nel vano di alimentazione CC e fino a tre moduli di alimentazione CA nel vano di alimentazione CA. Compatibile solo con il software Cisco IOS XR versione 5.3.0 e successive.

**Attenzione**

È necessaria una messa a terra adeguata per la sede, in modo da evitare danni derivati da fulmini e sbalzi di corrente. Vedere [Linee guida NEBS per il collegamento a massa e la messa a terra supplementare dell'unità](#), a pagina 44 per i requisiti di messa a terra.

## Router con alimentazione CA

I moduli di alimentazione CA operano nella gamma di ingresso di 180 – 264 VCA, 47 – 63 Hz (livello nominale di ingresso di 200 – 240 VCA). Per i moduli di alimentazione versione 1 e versione 2, vedere le tabelle sotto per il servizio CA minimo richiesto.

I requisiti di ridondanza dell'alimentazione variano in base alla configurazione del sistema (numero e tipo di schede di linea, ecc.). I sistemi con alimentazione CA hanno una protezione 2N. Sono necessari almeno due alimentazioni per il funzionamento ridondante. Per stabilire i requisiti di ridondanza effettiva per una determinata configurazione, fare riferimento al Cisco ASR 9000 Power Calculator al seguente indirizzo URL: <http://tools.cisco.com/cpc/launch.jsp>.

Ciascuno degli ingressi di alimentazione CA richiede un circuito di derivazione dedicato separato. Si noti che le procedure di blocco dell'interruttore automatico e del fusibile devono rispettare le normative del National Electrical Code (NEC) degli Stati Uniti, nonché le normative locali vigenti. Per un elenco degli intervalli di valori nominali e accettabili per la sorgente di alimentazione CA, vedere le *specifiche elettriche CA per i router Cisco ASR serie 9000* nella guida di riferimento e panoramica di Cisco ASR serie 9000 *Aggregation Services Router*.

Nelle tabelle seguenti vengono elencate le opzioni dei cavi di alimentazione CA in ingresso, le specifiche e i codici prodotto Cisco per i moduli di alimentazione CA in ingresso versione 1, versione 2 e versione 3.

**Nota**

Prima di collegare i cavi di alimentazione CA in ingresso al sistema di alimentazione, accertarsi che i cavi di alimentazione non siano sotto tensione.

**Tabella 3: Opzioni dei cavi di alimentazione CA in ingresso per sistemi di alimentazione versione 1**

Impostazioni internazionali	Codice prodotto	Lunghezza	Valori nominali connettore	Figura di riferimento del cavo di alimentazione
Australia, Nuova Zelanda	CAB-7513ACA=	4,3 m (14 piedi)	15 A, 250 VCA	<a href="#">Figura 29: Cavo di alimentazione CA CAB-7513ACA=</a> , a pagina 32
Australia, Nuova Zelanda	CAB-AC-16A-AUS=	4,3 m (14 piedi)	16 A, 250 VCA	<a href="#">Figura 30: Cavo di alimentazione CA CAB-AC-16A-AUS=</a> , a pagina 33
Cina	CAB-AC16A-CH=	4,3 m (14 piedi)	16 A, 250 VCA	<a href="#">Figura 31: Cavo di alimentazione CA CAB-AC16A-CH=</a> , a pagina 33

Impostazioni internazionali	Codice prodotto	Lunghezza	Valori nominali connettore	Figura di riferimento del cavo di alimentazione
Europa continentale	CAB-7513ACE= CAB-2500W-EU= CAB-AC-2500W-EU=	4,3 m (14 piedi)	16 A, 250 VCA  16 A, 250 VCA  16 A, 250 VCA	Figura 32: Cavo di alimentazione CA CAB-7513ACE=, a pagina 33  Figura 33: Cavo di alimentazione CA CAB-2500W-EU=, a pagina 33  Figura 34: Cavo di alimentazione CA CAB-AC-2500W-EU=, a pagina 34
Internazionale	CAB-AC-2500W-INT=	4,3 m (14 piedi)	16 A, 250 VCA	Figura 35: Cavo di alimentazione CA CAB-AC-2500W-INT=, a pagina 34
Israele	CAB-AC-2500W-ISRL=	4,3 m (14 piedi)	16 A, 250 VCA	Figura 36: Cavo di alimentazione CA CAB-AC-2500W-ISRL=, a pagina 34
Italia	CAB-7513ACI=	4,3 m (14 piedi)	16 A, 250 VCA	Figura 37: Cavo di alimentazione CA CAB-7513ACI=, a pagina 34
Giappone, Nord America (connettore senza dispositivo di blocco) funzionamento da 200 a 240 VCA	CAB-AC-2500W-US1=	4,3 m (14 piedi)	20 A, 250 VCA	Figura 38: Cavo di alimentazione CA CAB-AC-2500W-US1=, a pagina 35
Giappone, Nord America (connettore con dispositivo di blocco) funzionamento da 200 a 240 VCA	CAB-AC-C6K-TWLK =	4,3 m (14 piedi)	20 A, 250 VCA	Figura 39: Cavo di alimentazione CA CAB-AC-C6K-TWLK=, a pagina 35
Sudafrica	CAB-7513ACSA=	4,3 m (14 piedi)	16 A, 250 VCA	Figura 40: Cavo di alimentazione CA CAB-7513ACSA=, a pagina 35
Svizzera	CAB-ACS-16=	4,3 m (14 piedi)	16 A, 250 VCA	Figura 41: Cavo di alimentazione CA CAB-ACS-16=, a pagina 35

Tabella 4: Opzioni dei cavi di alimentazione CA in ingresso per sistemi di alimentazione versione 2 e versione 3

Impostazioni internazionali	Codice prodotto	Lunghezza	Valori nominali connettore	Figura di riferimento
Cina	PWR-CAB-AC-CHN=	4,3 m (13,9 piedi)	16 A, 250 V	Figura 42: Cavo di alimentazione CA PWR-CAB-AC-CHN=, a pagina 36

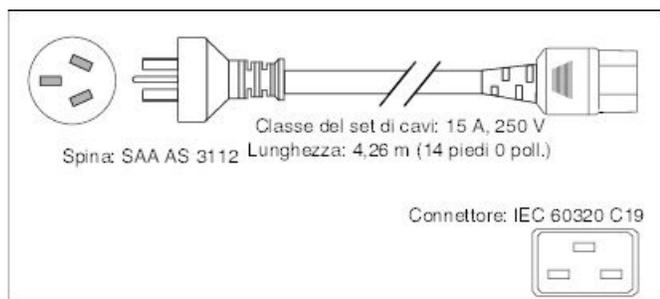
## Figure dei cavi di alimentazione CA (versione 1)

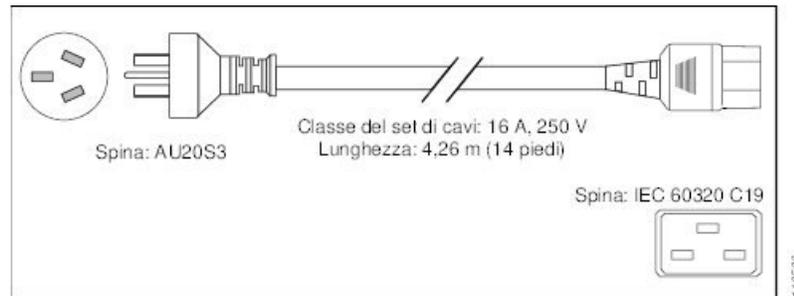
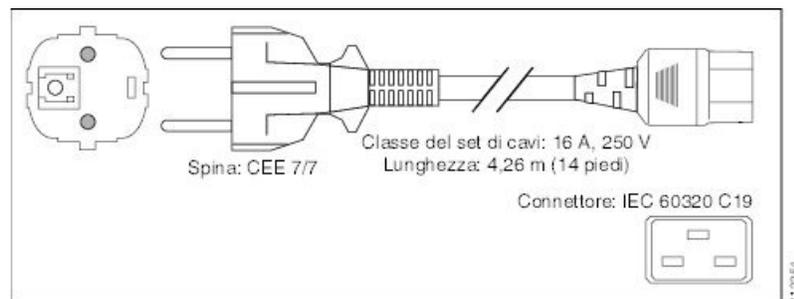
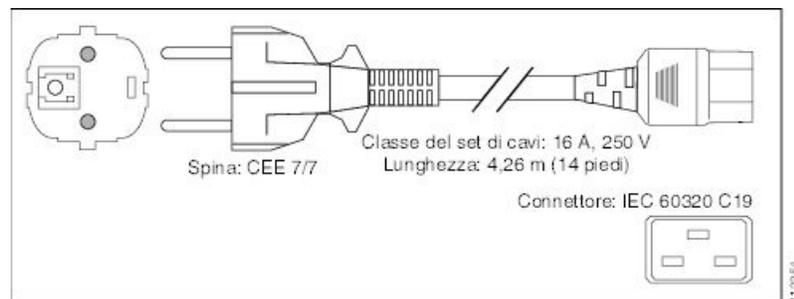
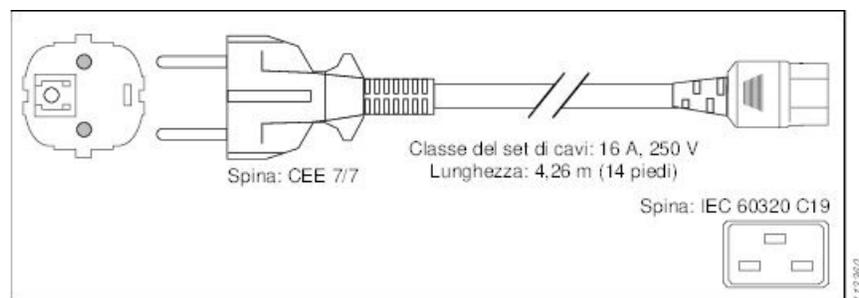
Impostazioni internazionali	Codice prodotto	Lunghezza	Valori nominali connettore	Figura di riferimento
Europa	PWR-CAB-AC-EU=	4,3 m (13,9 piedi)	16 A, 250 V	Figura 43: Cavo di alimentazione CA PWR-CAB-AC-EU=, a pagina 36
Israele	PWR-CAB-AC-ISRL=	4,3 m (13,9 piedi)	16 A, 250 V	Figura 44: Cavo di alimentazione CA PWR-CAB-AC-ISRL=, a pagina 36
USA	PWR-CAB-AC-USA=	4,3 m (13,9 piedi)	20 A, 250 V	Figura 45: Cavo di alimentazione CA PWR-CAB-AC-USA=, a pagina 37
Australia	PWR-CAB-AC-AUS=	4,3 m (13,9 piedi)	16 A, 250 V	Figura 46: Cavo di alimentazione CA PWR-CAB-AC-AUS=, a pagina 37
Italia	PWR-CAB-AC-ITA=	4,3 m (13,9 piedi)	16 A, 250 V	Figura 47: Cavo di alimentazione CA PWR-CAB-AC-ITA=, a pagina 37
Brasile	PWR-CAB-AC-BRA=	4,3 m (13,9 piedi)	16 A, 250 V	Figura 48: Cavo di alimentazione CA PWR-CAB-AC-BRA=, a pagina 37
Sudafrica	PWR-CAB-AC-SA=	4,3 m (13,9 piedi)	16 A, 250 V	Figura 49: Cavo di alimentazione CA PWR-CAB-AC-SA=, a pagina 38
Regno Unito	PWR-CAB-AC-UK=	4,3 m (13,9 piedi)	16 A, 250 V	Figura 50: Cavo di alimentazione CA PWR-CAB-AC-UK=, a pagina 38
Svizzera	PWR-CAB-AC-SUI=	4,3 m (13,9 piedi)	16 A, 250 V	Figura 51: Cavo di alimentazione CA PWR-CAB-AC-SUI=, a pagina 38
Giappone	PWR-CAB-AC-JPN=	4,3 m (13,9 piedi)	20 A, 250 V	Figura 52: Cavo di alimentazione CA PWR-CAB-AC-JPN=, a pagina 38

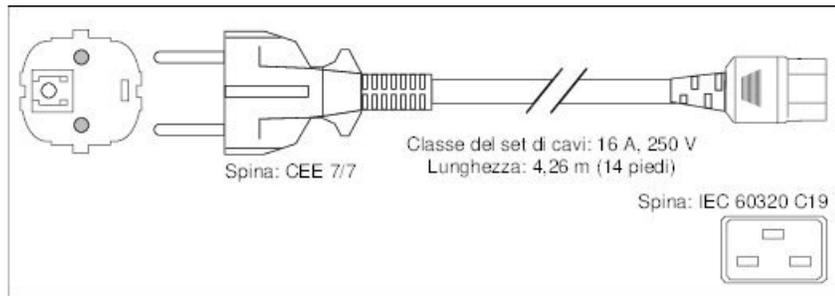
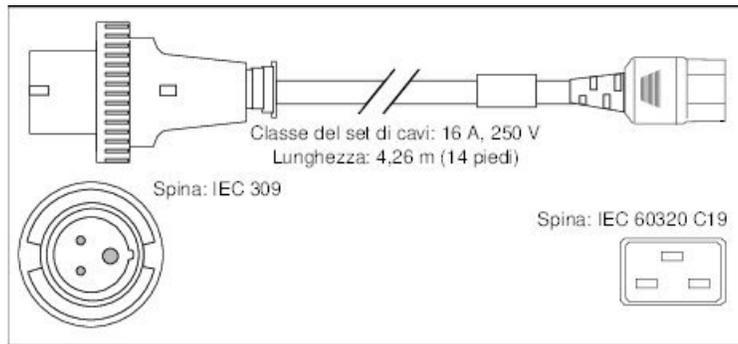
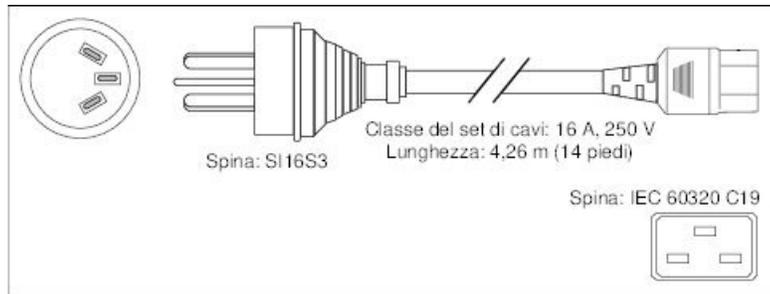
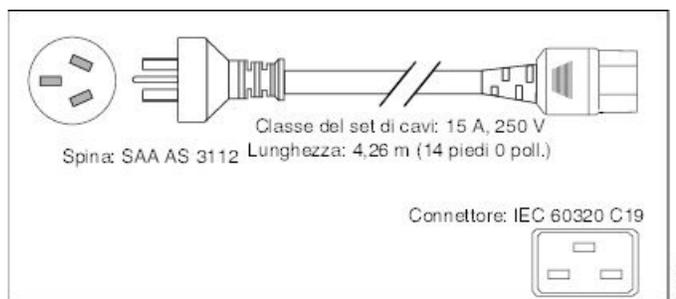
## Figure dei cavi di alimentazione CA (versione 1)

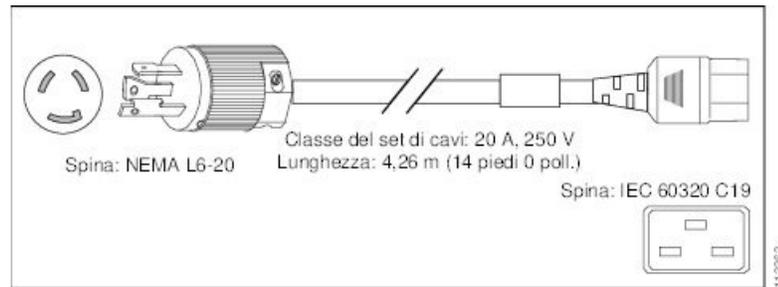
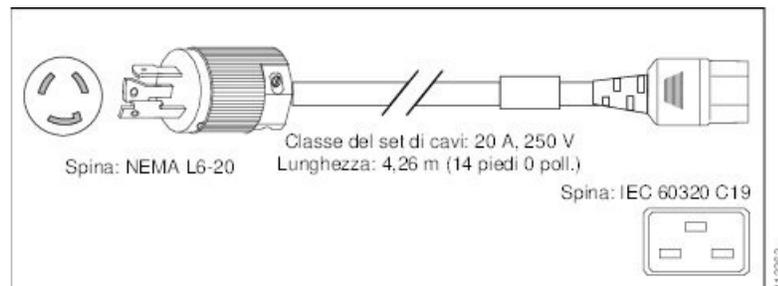
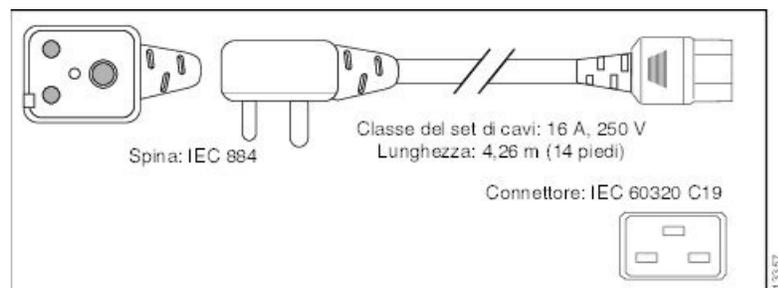
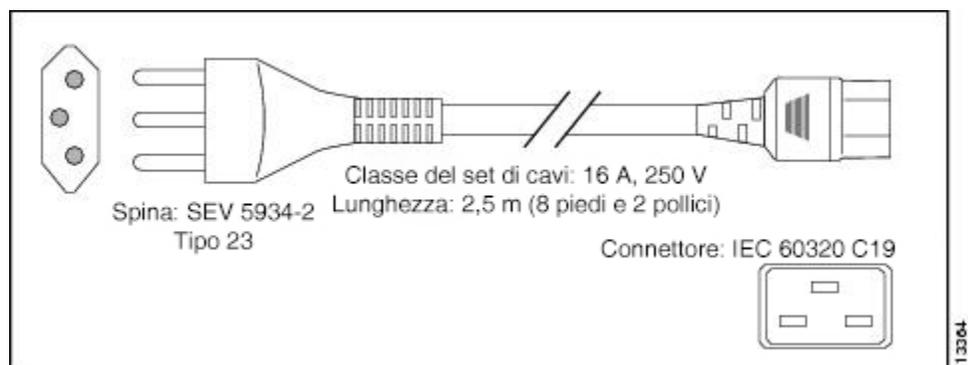
In questa sezione sono presenti figure di cavi di alimentazione CA per sistemi di alimentazione versione 1, come descritto nella [Tabella 3: Opzioni dei cavi di alimentazione CA in ingresso per sistemi di alimentazione versione 1, a pagina 30](#). Si noti che un cavo di alimentazione CA può essere utilizzato con diversi alimentatori.

**Figura 29: Cavo di alimentazione CA CAB-7513ACA=**



**Figura 30: Cavo di alimentazione CA CAB-AC-16A-AUS****Figura 31: Cavo di alimentazione CA CAB-AC16A-CH=****Figura 32: Cavo di alimentazione CA CAB-7513ACE=****Figura 33: Cavo di alimentazione CA CAB-2500W-EU=**

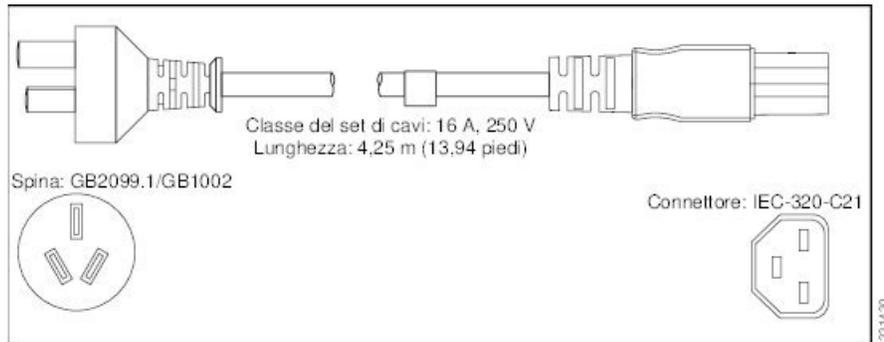
**Figura 34: Cavo di alimentazione CA CAB-AC-2500W-EU=****Figura 35: Cavo di alimentazione CA CAB-AC-2500W-INT=****Figura 36: Cavo di alimentazione CA CAB-AC-2500W-ISRL=****Figura 37: Cavo di alimentazione CA CAB-7513ACI=**

**Figura 38: Cavo di alimentazione CA CAB-AC-2500W-US1=****Figura 39: Cavo di alimentazione CA CAB-AC-C6K-TWLK=****Figura 40: Cavo di alimentazione CA CAB-7513ACSA=****Figura 41: Cavo di alimentazione CA CAB-ACS-16=**

## Figure dei cavi di alimentazione CA (versione 2 e versione 3)

In questa sezione sono presenti figure di cavi di alimentazione CA per sistemi di alimentazione versione 2, come descritto nella [Tabella 4: Opzioni dei cavi di alimentazione CA in ingresso per sistemi di alimentazione versione 2 e versione 3](#), a pagina 31.

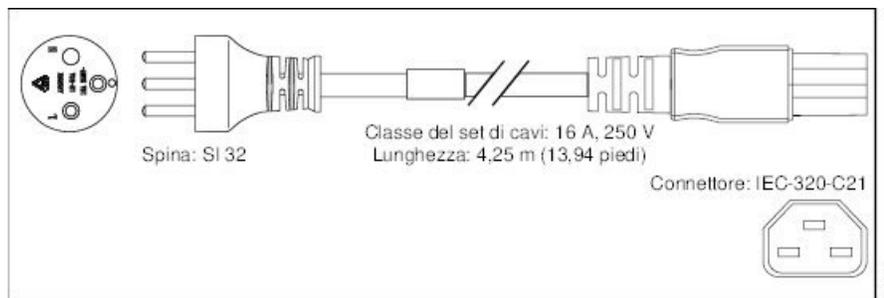
**Figura 42: Cavo di alimentazione CA PWR-CAB-AC-CHN=**

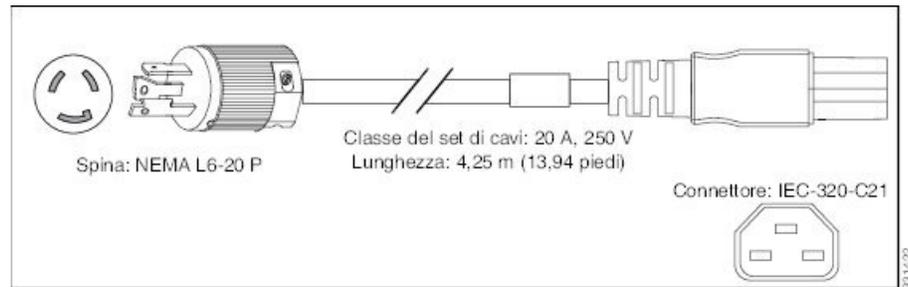
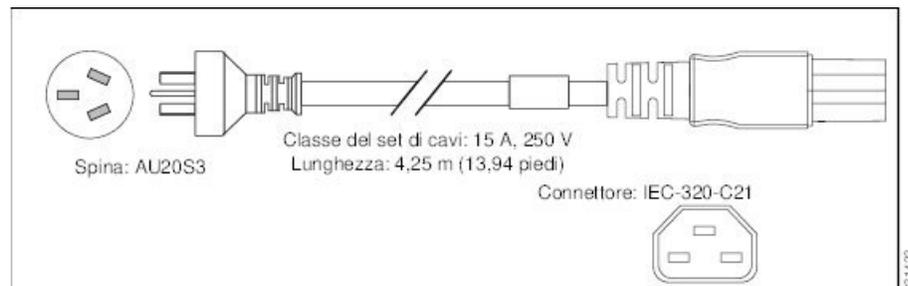
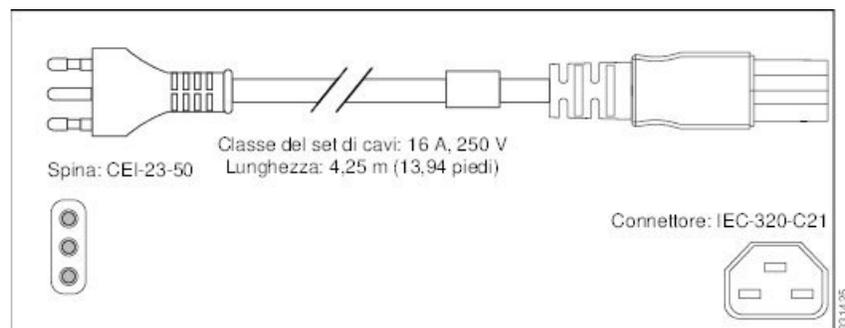
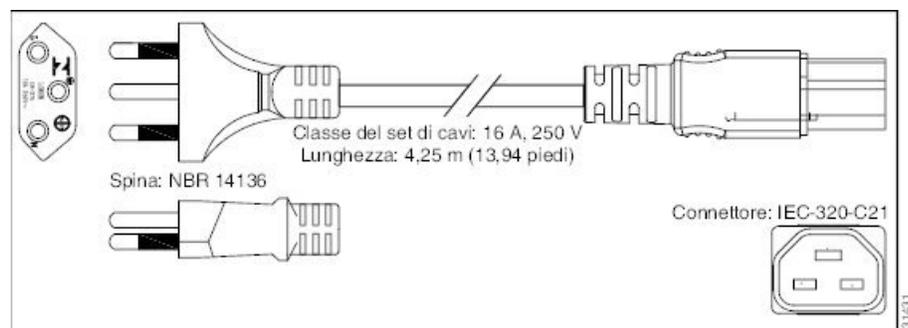


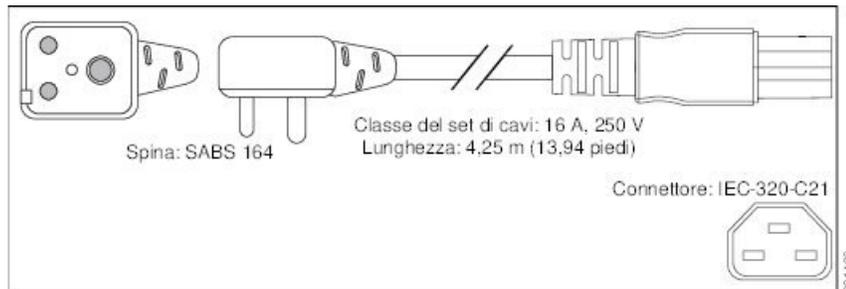
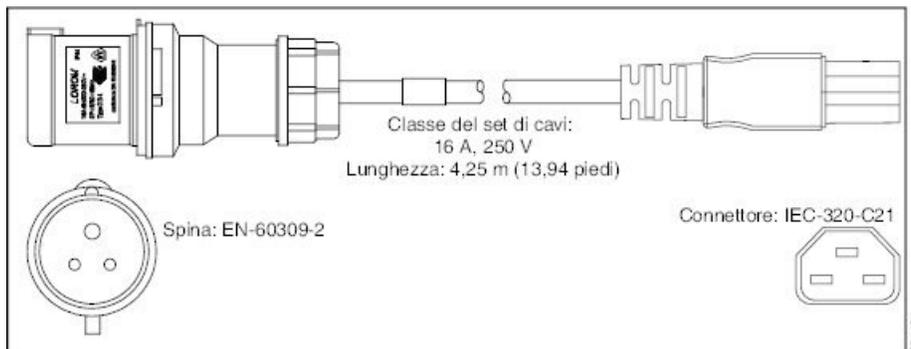
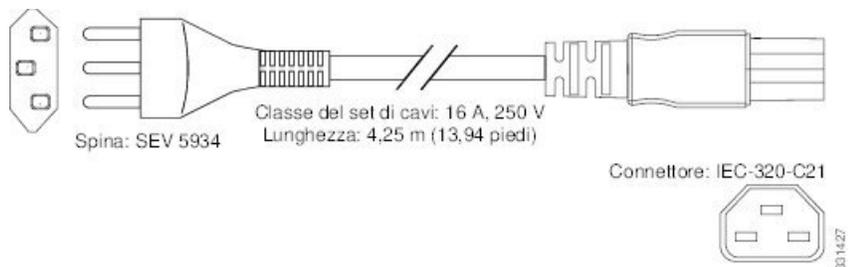
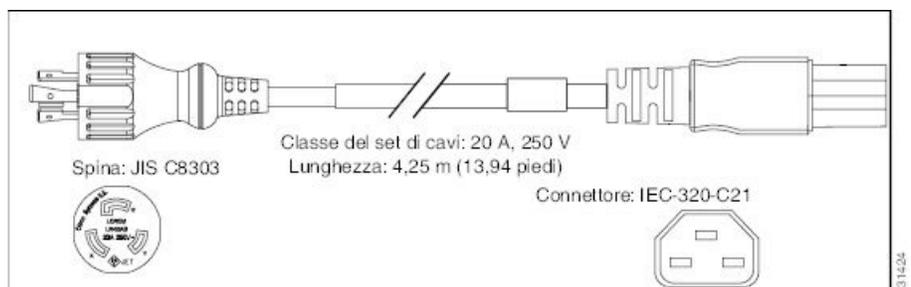
**Figura 43: Cavo di alimentazione CA PWR-CAB-AC-EU=**



**Figura 44: Cavo di alimentazione CA PWR-CAB-AC-ISRL=**



**Figura 45: Cavo di alimentazione CA PWR-CAB-AC-USA=****Figura 46: Cavo di alimentazione CA PWR-CAB-AC-AUS=****Figura 47: Cavo di alimentazione CA PWR-CAB-AC-ITA=****Figura 48: Cavo di alimentazione CA PWR-CAB-AC-BRA=**

**Figura 49: Cavo di alimentazione CA PWR-CAB-AC-SA=****Figura 50: Cavo di alimentazione CA PWR-CAB-AC-UK=****Figura 51: Cavo di alimentazione CA PWR-CAB-AC-SUI=****Figura 52: Cavo di alimentazione CA PWR-CAB-AC-JPN=**

## Router con alimentazione CC

I valori nominali massimi per le connessioni ai moduli di alimentazione in CC sono pari a 60 A. Il sistema accetta una tensione nominale in ingresso di -48 VCC con un intervallo di tolleranza operativa compreso tra

-40 e -72 VCC. Per ogni connessione del modulo di alimentazione è necessaria una sola fonte di alimentazione CC dedicata, con classificazione adeguata.

I requisiti di ridondanza dell'alimentazione variano in base alla configurazione del sistema (numero e tipo di schede di linea, ecc.). I sistemi di alimentazione CC hanno la protezione N+1. Sono necessari almeno due alimentazioni per il funzionamento ridondante. Per stabilire i requisiti di ridondanza effettiva per una determinata configurazione, fare riferimento al Cisco ASR 9000 Power Calculator. Vedere <http://tools.cisco.com/cpc/launch.jsp>.

Per connettere ogni modulo di alimentazione CC al vano dell'alimentazione sono necessari quattro cavi: due cavi di andata e due cavi di ritorno. Inoltre, ogni vano di alimentazione CC richiede una messa a terra, quindi il numero minimo di cavi per il collegamento di un modulo di alimentazione CC in un vano di alimentazione CC è cinque (due cavi di andata, due cavi di ritorno e un cavo di messa a terra).



---

**Nota** Sui sistemi di alimentazione versione 2 e versione 3, non è richiesta una messa a terra separata. Per ulteriori informazioni, vedere [Linee guida NEBS per il collegamento a massa e la messa a terra supplementare dell'unità](#), a pagina 44.

---

Per i cavi di alimentazione CC, si consiglia di utilizzare cavi in rame a elevato numero di conduttori con portata nominale di 60 A. La lunghezza dei cavi dipende dalla posizione del router rispetto alla fonte di alimentazione. I cavi di alimentazione CC non sono disponibili presso Cisco, ma è possibile acquistarli presso qualsiasi fornitore o rivenditore di cavi.

Le estremità dei cavi di alimentazione CC al lato del vano di alimentazione devono essere dotate di terminali. Accertarsi che i capicorda siano a due fori e che siano adatti per prigionieri terminali M6 con centri da 15,88 mm (0,625 pollici). Per i cavi da 4 AWG, utilizzare il codice prodotto Panduit LCD4-14AF-L o equivalente; per i cavi da 6 AWG, utilizzare il codice prodotto Panduit LCD6-14AF-L o equivalente.



---

**Allerta** I terminali di alimentazione possono avere una tensione pericolosa. Rimettere sempre il coperchio quando i terminali non sono in funzione. Verificare che i conduttori non isolati non siano accessibili, quando il coperchio è chiuso. Avvertenza 1086

---



---

**Allerta** L'installazione, la sostituzione e la manutenzione dell'apparecchiatura devono essere affidate solo a personale specializzato e qualificato. Avvertenza 1030

---



---

**Nota** Prima di collegare i cavi di alimentazione CC al sistema di alimentazione, accertarsi che i cavi di alimentazione in ingresso non siano sotto tensione.

---



---

**Nota** Accertarsi che ci sia un sezionatore prontamente accessibile integrato nell'impianto dell'edificio.

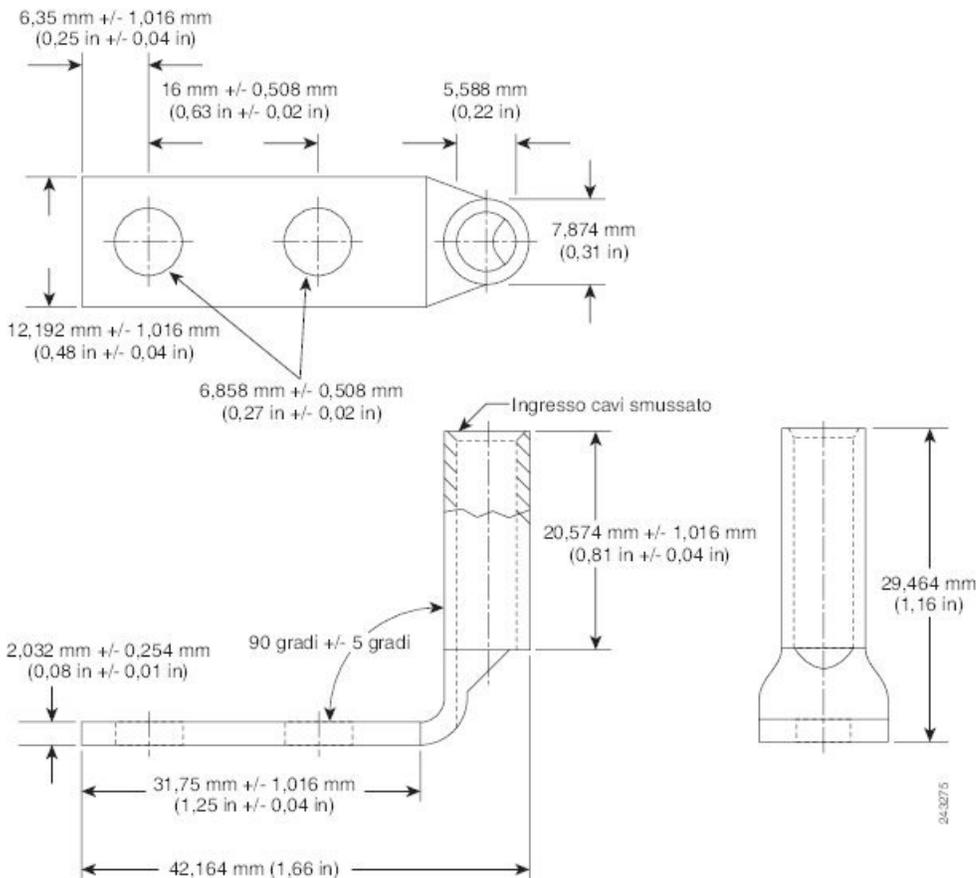
---



**Nota** Le procedure di blocco dell'interruttore automatico e del fusibile devono rispettare le normative del National Electrical Code (NEC) degli Stati Uniti, nonché le normative locali vigenti.

Nella figura seguente viene mostrato il tipo di capocorda necessario per i collegamenti dei cavi CC in ingresso.

**Figura 53: Capocorda tipico dei cavi di alimentazione CC**



- [Figura 54: Schema di cablaggio tipico per un modulo di alimentazione CC – Sistema di alimentazione versione 1, a pagina 41](#) – collegamenti tipici dei cavi di alimentazione CC per un modulo di alimentazione CC versione 1; nel caso specifico, un modulo installato nello slot M2 del vano di alimentazione.
- [Figura 55: Schema di cablaggio tipico per un modulo di alimentazione CC – Sistema di alimentazione versione 2, a pagina 42](#) – collegamenti tipici dei cavi di alimentazione CC per un modulo di alimentazione CC versione 2; nel caso specifico, un modulo installato nello slot M3 del vano di alimentazione.
- [Figura 56: Coperture di sicurezza in plastica sui terminali di collegamento del vano di alimentazione – Sistema di alimentazione versione 2 e versione 3, a pagina 42](#) – copertura di sicurezza in plastica per i terminali di collegamento del vano di alimentazione CC versione 2 e versione 3.
- [Figura 57: Schema di cablaggio tipico per un modulo di alimentazione CC – Sistema di alimentazione versione 3, a pagina 43](#) – collegamenti tipici dei cavi di alimentazione CC per un modulo di alimentazione CC versione 3; nel caso specifico, un modulo installato nello slot M3 del vano di alimentazione.

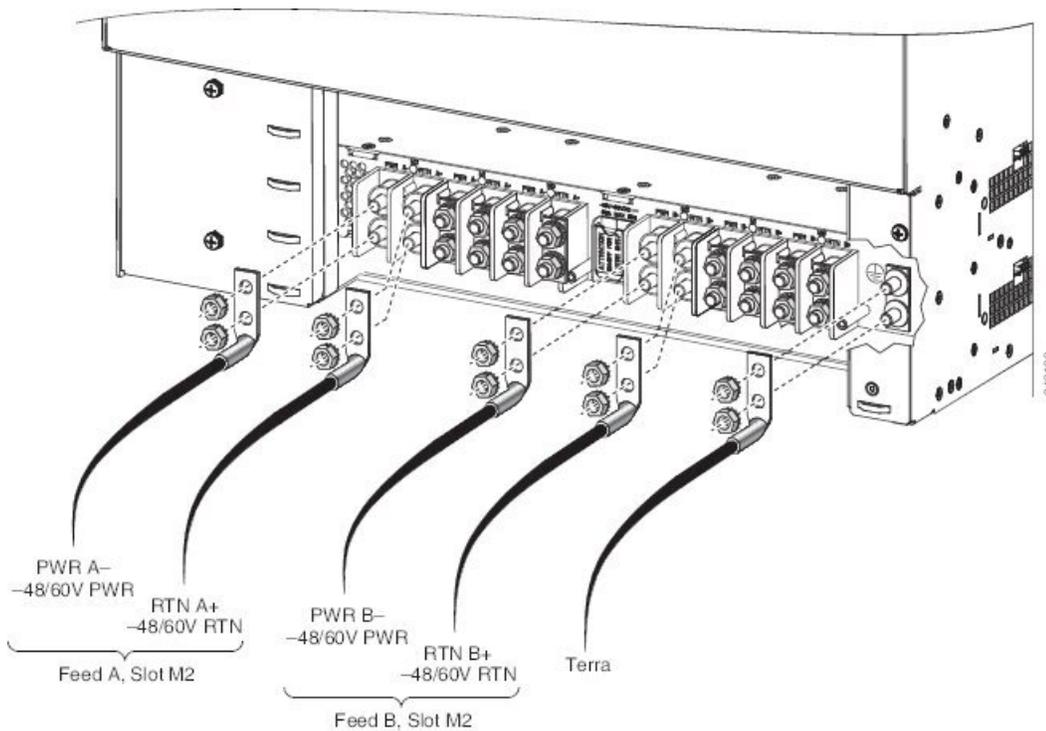


**Nota** I vani e i moduli di alimentazione CC dei router Cisco ASR serie 9000 sono identici, gli esempi mostrati nelle figure sotto sono validi per tutta la famiglia di router.

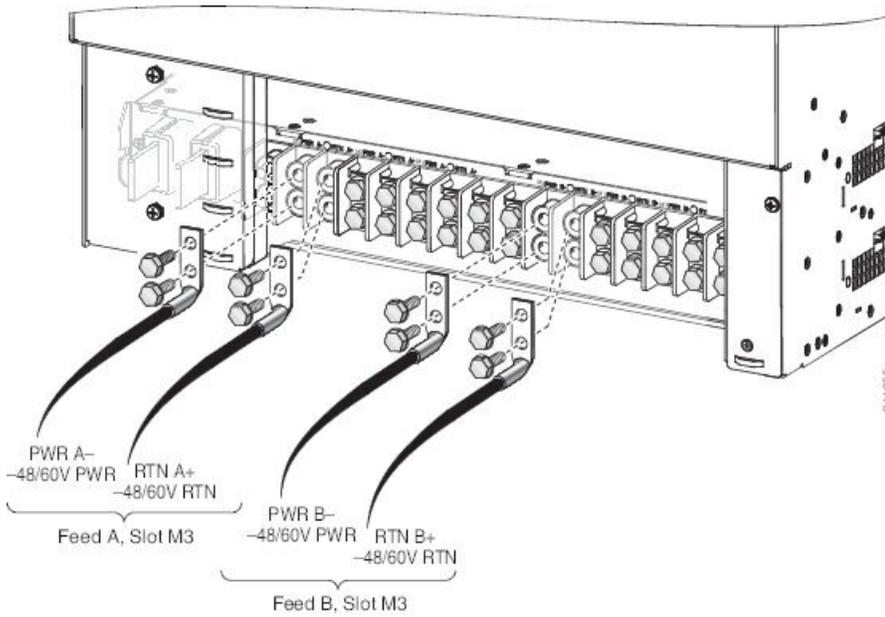


**Allerta** Per evitare di subire scosse, accertarsi di applicare il rivestimento protettivo cilindrico intorno all'ingresso del cavo del terminale.

Figura 54: Schema di cablaggio tipico per un modulo di alimentazione CC – Sistema di alimentazione versione 1



**Figura 55: Schema di cablaggio tipico per un modulo di alimentazione CC – Sistema di alimentazione versione 2**



**Figura 56: Coperture di sicurezza in plastica sui terminali di collegamento del vano di alimentazione – Sistema di alimentazione versione 2 e versione 3**

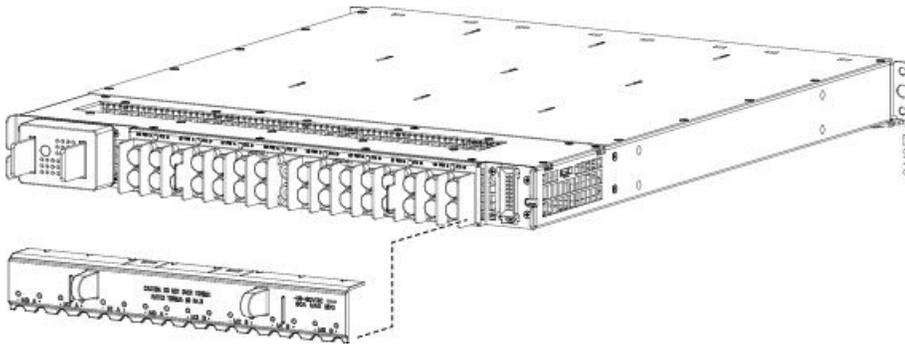
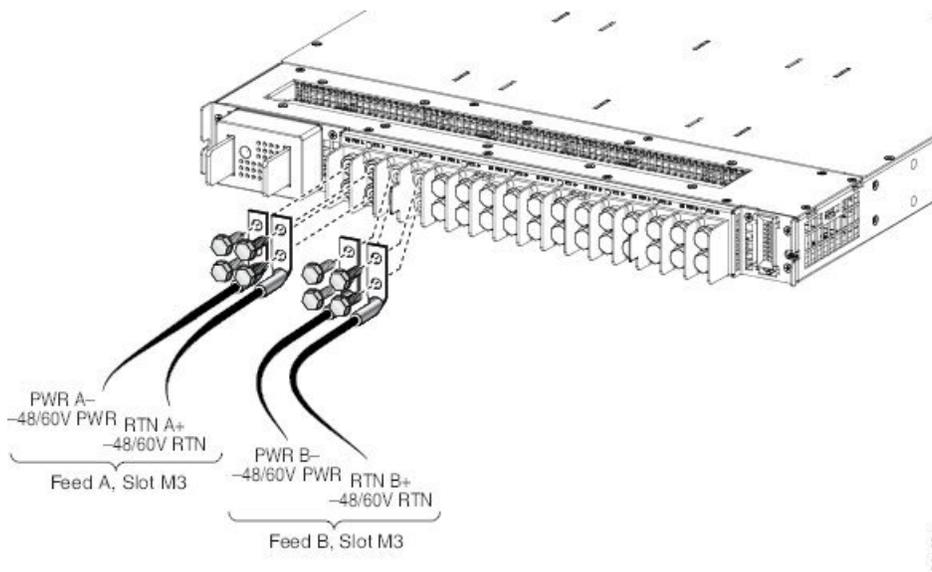


Figura 57: Schema di cablaggio tipico per un modulo di alimentazione CC – Sistema di alimentazione versione 3



**Nota** Sui sistemi di alimentazione versione 2 o versione 3, non è richiesta una messa a terra separata. Per ulteriori informazioni, vedere [Linee guida NEBS per il collegamento a massa e la messa a terra supplementare dell'unità](#), a pagina 44.

I colori dei cavetti di alimentazione CC sorgente dipendono dai colori della sorgente di alimentazione CC del sito di installazione. Siccome non esistono colori standard per i cavi di alimentazione CC di andata, accertarsi che i cavi di alimentazione di andata siano collegati ai moduli di alimentazione mediante la corretta polarità positiva (+) o negativa (-):

- In alcuni casi, i cavetti di alimentazione CC di andata possono avere un'etichetta con segno positivo (+) o negativo (-). Si tratta di un'indicazione relativamente sicura della polarità, *ma è necessario verificare la polarità misurando la tensione tra i cavetti CC*. Accertarsi che i cavetti positivo (+) e negativo (-) corrispondano alle etichette con segno positivo (+) e negativo (-) sul modulo di alimentazione quando si effettua la misurazione.
- Un cavo verde (o verde e giallo) in genere è un cavo di terra.



**Attenzione** I moduli di alimentazione CC contengono circuiti di protezione di tensione inversa per evitare danni al modulo di alimentazione se viene rilevata una condizione di inversione di polarità. Non dovrebbero verificarsi danni in seguito alle inversioni di polarità, ma la condizione di inversione di polarità deve essere corretta immediatamente.

Per un elenco degli intervalli di valori nominali e accettabili per la sorgente di alimentazione CC, vedere le *specifiche tecniche* nella *guida di riferimento e panoramica di Cisco ASR serie 9000 Aggregation Services Router*.

## Linee guida NEBS per il collegamento a massa e la messa a terra supplementare dell'unità

I router sono sensibili alle variazioni della tensione fornita dalle sorgenti di alimentazione CA. Sovratensioni, sottotensioni, transienti o picchi possono cancellare i dati dalla memoria o causare guasti ai componenti. Per proteggersi da questo tipo di problemi, accertarsi di avere un collegamento di messa a terra per il router. È possibile collegare la piastra di messa a terra sul router direttamente al collegamento di messa a terra oppure a un rack correttamente collegato e messo a terra.

Se lo chassis è installato correttamente in un rack con collegamento a terra, anche il router sarà collegato a terra grazie al collegamento tra metalli. In alternativa, è possibile collegare lo chassis con un cavo di messa a terra procuratosi localmente che soddisfi i requisiti di installazione locali e nazionali (per le installazioni negli Stati Uniti, si consigliano conduttori da 6 AWG). Un'estremità del cavo viene collegata allo chassis con un'apposita presa, fornita nel kit complementare del router, l'altra estremità viene collegata a un punto di messa a terra adatto della sede di installazione.

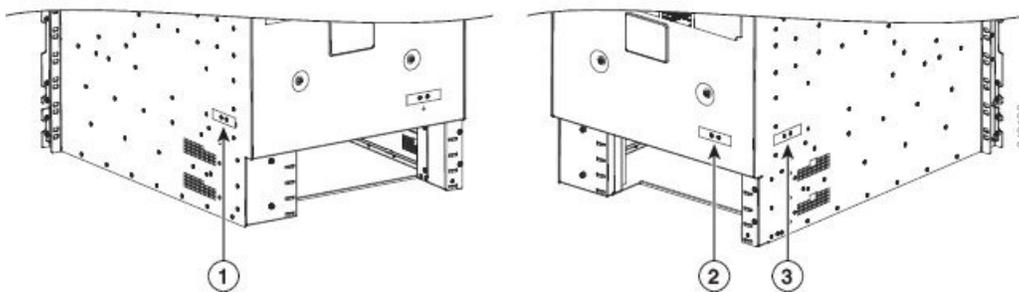
Anche se lo chassis del router richiede un collegamento di messa a terra di sicurezza come parte del cablaggio ai moduli di alimentazione, per soddisfare i requisiti NEBS (Network Equipment Building System) e i requisiti di sicurezza, è necessario collegare in modo permanente il sistema di messa a terra centrale dell'edificio o dell'apparecchiatura interna a uno dei tre punti supplementari per il collegamento equipotenziale o la messa a terra presenti sul retro o sul lato dello chassis. Tali punti di messa a terra sono definiti come punti di collegamento equipotenziale e messa a terra NEBS.



**Nota** Quando si collegano i moduli di alimentazione CA alle sorgenti di alimentazione CA, lo chassis viene collegato a terra automaticamente. Tuttavia, si raccomanda vivamente di fornire un ulteriore collegamento diretto di messa a terra per lo chassis.

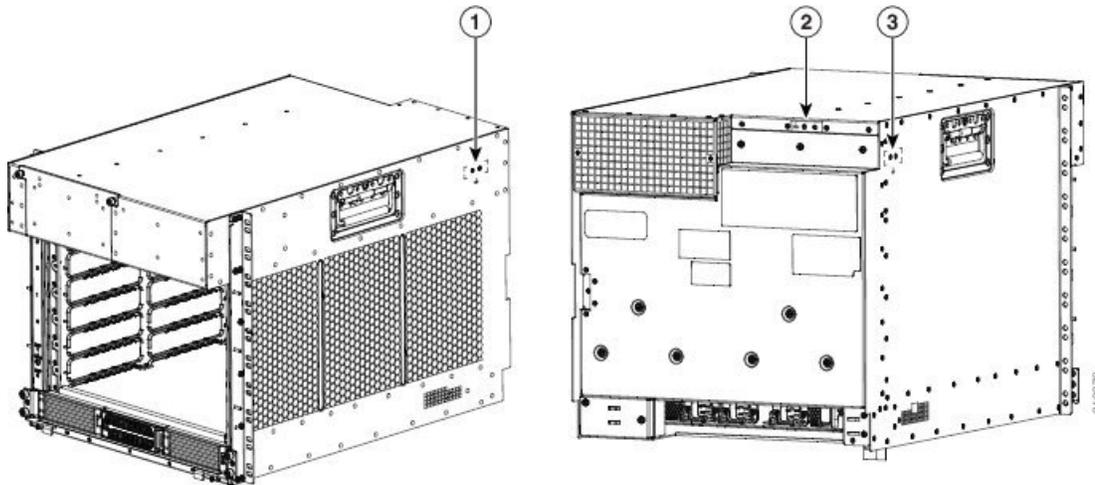
Per gli alimentatori CC, è obbligatorio collegare un conduttore di terra al momento del cablaggio dell'alimentatore alla sorgente di alimentazione CC.

**Figura 58: Punti di collegamento equipotenziale e di messa a terra NEBS sullo chassis dei router Cisco ASR 9006**



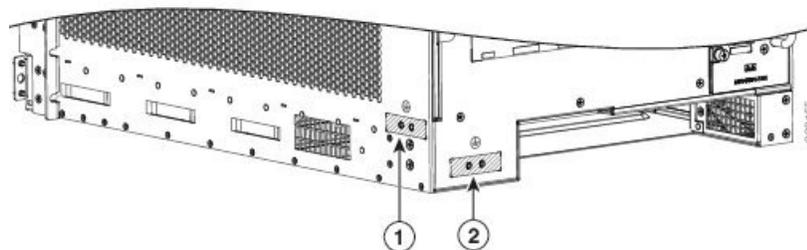
1	Punto di messa a terra NEBS sul lato destro dello chassis	2	Punto di messa a terra NEBS sul retro dello chassis	3	Punto di messa a terra NEBS sul lato sinistro dello chassis
---	---	---	---	---	---

Figura 59: Punto di collegamento equipotenziale e di messa a terra NEBS sullo chassis del router Cisco ASR 9006



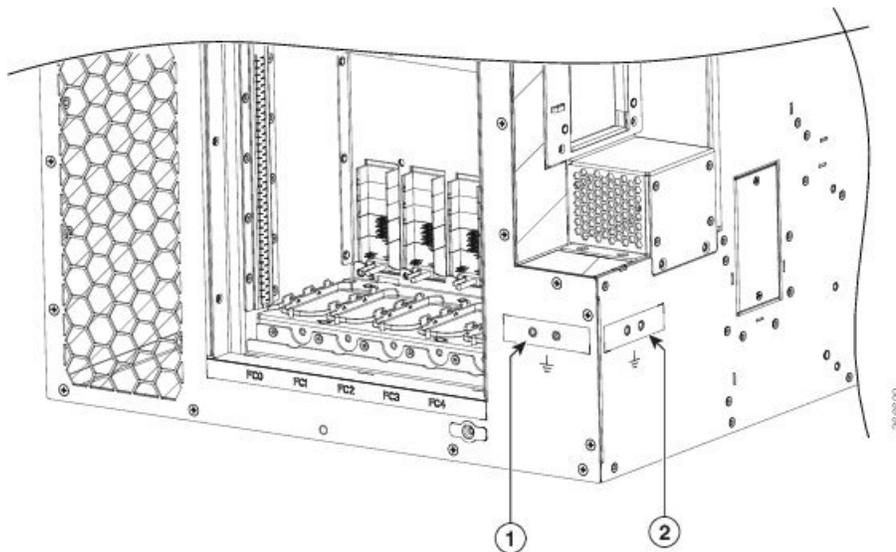
1	Punto di messa a terra NEBS sul lato destro dello chassis	2	Punto di messa a terra NEBS sul retro dello chassis	3	Punto di messa a terra NEBS sul lato sinistro dello chassis
---	---	---	---	---	---

Figura 60: Punto di collegamento equipotenziale e di messa a terra NEBS sullo chassis del router Cisco ASR 9904



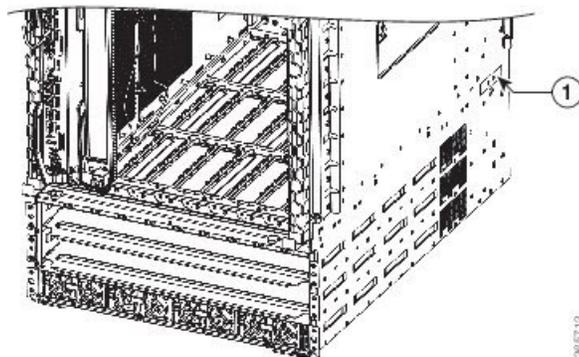
1	Punto di messa a terra NEBS sul lato destro dello chassis	2	Punto di messa a terra NEBS sul retro dello chassis
---	---	---	---

Figura 61: Punto di collegamento equipotenziale e di messa a terra NEBS sullo chassis del router Cisco ASR 9906



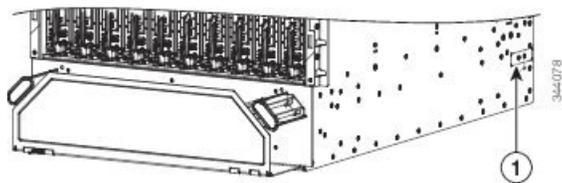
1	Punto di messa a terra NEBS sul retro dello chassis	2	Punto di messa a terra NEBS sul lato sinistro dello chassis
---	---	---	---

Figura 62: Punto di collegamento equipotenziale e di messa a terra NEBS sul router Cisco ASR 9912



1	Punto di messa a terra NEBS sul lato inferiore, posteriore, destro dello chassis
---	--

Figura 63: Punto di collegamento equipotenziale e di messa a terra NEBS sul router Cisco ASR 9922



1	Punto di messa a terra NEBS sul lato inferiore, posteriore, destro dello chassis
---	--

Per garantire una messa a terra supplementare adeguata al router, usare i seguenti componenti:

- Un terminale di messa a terra con due fori distanziati a 15,86 – 19,05 mm (0,625 – 0,75 pollici) e una presa in grado di accettare cavi multipolari in rame da almeno 6 AWG.
- Due viti a testa tonda da 10-32 x 0,25 pollici e due rondelle di sicurezza (preferibilmente in ottone nichelato).



**Nota** I connettori dei cavi di massa dello chassis hanno una coppia di circa 3,4 N-m (30 libbre per pollice).

- Un cavo di messa a terra. Sebbene sia consigliato un cavo multipolare in rame da almeno 6 AWG, il diametro e la lunghezza del cavo dipendono dalla posizione del router e dall'ambiente del sito di installazione.



**Nota** Queste parti non sono disponibili presso Cisco, ma è possibile acquistarle presso fornitori terzi.

## Linee guida per il collegamento delle porte RSP e RP

Per informazioni dettagliate sui collegamenti di interfacce e porte delle schede RSP (Route System Processor) o RP (Route Processor), vedere la sezione sulle [schede Route Switch Processor e Route Processor](#) nella *guida di riferimento e panoramica di Cisco ASR serie 9000 Aggregation Services Router*.



**Nota** Se non altrimenti specificato, il termine scheda RSP si riferisce alle schede RSP-440, RSP-440 Lite, RSP-880, RSP880-LT, RSP4-S e A99-RSP-TR/SE.



**Attenzione** Le porte contrassegnate da Ethernet, SYNC, CONSOLE e AUX sono circuiti a bassissima tensione di sicurezza (SELV). I circuiti SELV devono essere collegati solo ad altri circuiti SELV.

## Linee guida per le connessioni della porta console e della porta ausiliaria

Ogni scheda RSP/RP ha due porte di collegamento seriale RJ-45 EIA/TIA-232 (in precedenza RS232):

- Porta console: interfaccia RJ-45 per il collegamento di un dispositivo data terminal al router, necessario per eseguire la configurazione iniziale del router.
- Porta ausiliaria: interfaccia RJ-45 per il collegamento di un modem.



**Nota** Le porte console e ausiliaria sono porte seriali asincrone. Assicurarsi che i dispositivi collegati a queste porte siano in grado di effettuare trasmissioni asincrone.

## Segnali della porta console

La *porta console* è un'interfaccia RJ-45 per il collegamento di un terminale al router. La porta console non supporta il controllo del modem o il controllo del flusso hardware e richiede un cavo dritto RJ-45.

Prima di collegare un terminale alla porta console, verificare le impostazioni del terminale per la velocità di trasmissione di dati, espressa in bit al secondo (bps). La velocità di trasmissione del terminale impostata deve corrispondere alla velocità predefinita della porta console, ossia 9600 bps. Impostare il terminal sui seguenti valori operativi:

- Per ASR 9000 a 64 bit: 9600 bps, 8 bit di dati, nessuna parità, 1 bit di stop (9600 8N1)
- Per ASR 9000 a 32 bit: 9600 bps, 8 bit di dati, nessuna parità, 2 bit di stop (9600 8N2)

Nella tabella seguente vengono elencati i segnali utilizzati sulla porta console.

**Tabella 5: Segnali della porta console per RSP/RP**

Pin della porta console	Segnale	Input/Output	Descrizione
1	—	—	—
2	DTR	Output	Data Terminal Ready
3	TxD	Output	Trasmissione dati
4	GND	—	Massa del segnale
5	GND	—	Massa del segnale
6	RxD	Input	Ricezione dati
7	DSR	Input	Data Set Ready
8	—	—	—

## Segnali della porta ausiliaria

La *porta ausiliaria (AUX)* è un'interfaccia RJ-45 per collegare un modem o altro dispositivo per la trasmissione dati (DCE) (ad esempio un altro router) all'RSP/RP. La porta AUX supporta il controllo del flusso hardware e il controllo del modem.

Nella seguente tabella sono elencati i segnali utilizzati sulla porta ausiliaria.

Tabella 6: Segnali porta AUX per RSP/RP

Pin porta AUX	Segnale	Input/Output	Descrizione
1	RTS	Output	Request to send
2	DTR	Output	Data terminal pronto
3	TxD	Output	Trasmissione dati
4	GND	—	Massa del segnale
5	GND	—	Massa del segnale
6	RxD	Input	Ricezione dati
7	DSR	Input	Set di dati pronto
8	CTS	Input	Clear to Send

## Linee guida di connessione per le porte di gestione LAN

Ogni scheda RSP/RP ha due porte LAN per la gestione dell'interfaccia MDI (Media-Dependent Interface) Ethernet RJ-45: MGT LAN 0 e MGT LAN 1. Queste porte vengono utilizzate per i collegamenti IEEE 802.3u 100BASE-TX (100 Mbps) o 1000BASE-T (1000 Mbps) Ethernet. .

La velocità di trasmissione delle porte LAN di gestione non è configurabile dall'utente. La velocità di trasmissione è impostata mediante uno schema di rilevamento automatico sulla scheda RSP/RP; la velocità è determinata dalla rete a cui la porta Ethernet è collegata. La velocità di ingresso combinata di entrambe le porte MGT LAN 0 e MGT LAN 1 è circa 12 Mbps.

Le caratteristiche della porta di gestione sono:

- Maximum Transmission Unit (MTU) fissa a 1514 e non configurabile.
- Controllo di flusso disattivato e non configurabile.
- I pacchetti unicast di ingresso con indirizzo di destinazione sconosciuto vengono filtrati e scartati.
- È supportata la negoziazione automatica della velocità della porta (100/1000) e della funzionalità duplex (full/half). La negoziazione automatica non può essere disabilitata.

Nella seguente tabella sono elencati i segnali utilizzati sulle porte LAN di gestione.

Tabella 7: Segnali delle porte LAN di gestione per RSP/RP

Pin porta MGT LAN	Segnale 100Base-TX	Segnale 1000Base-T
1	Trasmissione+	BI_DA+
2	Trasmissione-	BI_DA -
3	Ricezione+	BI_DB+

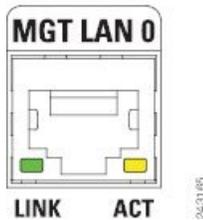
Pin porta MGT LAN	Segnale 100Base-TX	Segnale 1000Base-T
4	Non utilizzata	BI_DC+
5	Non utilizzata	BI_DC -
6	Ricezione-	BI_DB -
7	Non utilizzata	BI_DD+
8	Non utilizzata	BI_DD -

### Indicatori LED della porta LAN di gestione

I connettori LAN di gestione sono dotati di indicatori LED integrati. Se accesi, questi LED indicano:

- Verde (LINK): connessione abilitata.
- Arancione (ACT): connessione attiva.

Figura 64: Indicatori LED delle porte LAN di gestione per RSP/RP



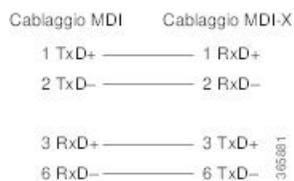
### Cablaggio LAN di gestione RJ-45

Per collegare la porta RJ-45 a un hub, un ripetitore o uno switch, utilizzare un cavo diretto (straight-through) con pinout come illustrato nella figura seguente.



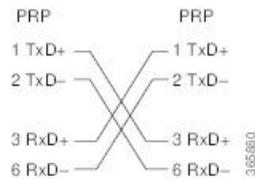
**Nota** Per soddisfare i requisiti di protezione da fulmini e picchi di corrente per ambienti interni definita da Telcordia GR-1089-CORE, Pubblicazione II, Revisione 01, Febbraio 1999, è necessario utilizzare un cavo schermato per la connessione delle porte LAN di gestione sulla scheda RSP/RP. Il cavo schermato è dotato di connettori schermati a entrambe le estremità con il materiale di schermatura del cavo collegato a entrambi i connettori.

Figura 65: Pinout di un cavo diretto (straight-through) per hub, ripetitori o switch



Per collegare la porta RJ-45 a un router, utilizzare un cavo crossover con pinout come mostrato nella figura seguente.

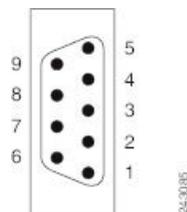
**Figura 66: Pinout di un cavo crossover tra schede RSP/RP**



## Linee guida per il collegamento degli allarmi

La scheda RSP/RP dispone di un connettore per allarme sul pannello anteriore. Questi connettori D-sub a 9 pin (ALARM OUT) permettono di collegare il router a un sistema di manutenzione allarmi esterno. Quando viene generato un allarme critico, principale o minore, i relè di allarme sulla scheda RSP/RP si eccitano per attivare l'allarme esterno.

**Figura 67: Connettore per allarme sul pannello anteriore della scheda RSP/RP**



I contatti dei relè di allarme sulla scheda RSP/RP sono *comune, normalmente aperto e normalmente chiuso* e sono cablati ai pin sui connettori.



### Attenzione

Solo i circuiti a bassissima tensione di sicurezza (SELV) possono essere collegati al connettore per allarme. Il valore nominale massimo per circuito di allarme è 100 mA, 50 V.



### Nota

Per soddisfare i requisiti di protezione da fulmini e picchi di corrente per ambienti interni definita da Telcordia GR-1089-CORE, Pubblicazione II, Revisione 01, Febbraio 1999, è necessario utilizzare un cavo schermato per la connessione della porta di allarme esterna sulla scheda RSP/RP. Il cavo schermato è dotato di connettori schermati a entrambe le estremità con il materiale di schermatura del cavo collegato a entrambi i connettori.

Nella tabella seguente vengono elencate le corrispondenze pin/segnale tra i pin del connettore del cavo e i contatti del relè del connettore di allarme.

Tabella 8: Pinout del connettore per allarme

Pin	Segnale	Nota
1	Allarme critico NC	Se non sono presenti allarmi critici, NC (normalmente chiuso) è collegato a CM (comune)
2	Allarme critico CM	Comune
3	Allarme critico NO	Durante un allarme critico, NO (normalmente aperto) è collegato a CM (comune)
4	Allarme principale NC	Se non sono presenti allarmi principali, NC (normalmente chiuso) è collegato a CM (comune)
5	Allarme principale CM	Comune
6	Allarme principale NO	Durante un allarme principale, NO (normalmente aperto) è collegato a CM (comune)
7	Allarme minore NC	Se non sono presenti allarmi minori, NC (normalmente chiuso) è collegato a CM (comune)
8	Allarme minore CM	Comune
9	Allarme minore NO	Durante un allarme minore, NO (normalmente aperto) è collegato a CM (comune)

## Linee guida per il collegamento delle porte di sincronizzazione

Le porte SYNC 0 e SYNC 1 sono per la sincronizzazione degli orologi interni. Possono essere configurate come porte Building Integrated Timing Supply (BITS) o come porte J.211.



**Nota** Entrambe le porte devono essere configurate con la stessa modalità. Non è possibile utilizzare simultaneamente sorgenti esterne BITS e J.211.

Quando le porte BITS sono configurate, forniscono collegamenti a una fonte di sincronizzazione esterna per stabilire un controllo preciso delle frequenze su più nodi della rete, se richiesto dall'applicazione. La scheda RSP/RP contiene una sorgente di temporizzazione sincrona delle attrezzature (SETS) in grado di ricevere una frequenza di riferimento da un'interfaccia di temporizzazione BITS esterna o da un segnale di clock ottenuto da una qualsiasi interfaccia Gigabit Ethernet o 10 Gigabit Ethernet in entrata. Il circuito RSP/RP SETS filtra il segnale di temporizzazione ricevuto e lo utilizza per pilotare le interfacce Ethernet in uscita.

L'ingresso BITS può essere T1, E1 o 64K 4/. L'uscita BITS può essere T1, E1 o 6,312M 5/.

Se configurate come porte J.211, possono essere utilizzate come porte di interfaccia di temporizzazione universale (UTI) per sincronizzare i tempi su più router di connessione con una sorgente di temporizzazione esterna.

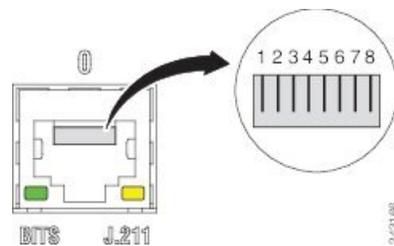
Se accesi, questi LED indicano per BITS:

- Verde (LINK): connessione abilitata.
- Arancione (FAULT): si è verificato un guasto.

Se accesi, questi LED indicano per UTI:

- Verde (NORMAL): l'UTI sta funzionando normalmente.
- Arancione (FAST): l'UTI sta funzionando in modalità veloce.

**Figura 68: Connettore della porta SYNC**



**Tabella 9: Pinout del connettore BITS/J.211**

Pin	Segnale	Nota
1	DTI_P/BITS_RX_P	Bidirezionale per ingresso DTI, T1/E1/64K
2	DTI_P/BITS_RX_N	Bidirezionale per ingresso DTI, T1/E1/64K
3	—	—
4	BITS_TX_P*	Uscita T1/E1/6,321M
5	BITS_TX_N*	Uscita T1/E1/6,321M
6	—	—
7	—	—
8	—	—





## CAPITOLO 2

# Disimballaggio e installazione dello chassis

In questo capitolo viene descritto come disimballare e installare lo chassis in un rack.

- [Requisiti e considerazioni di pre-installazione, a pagina 55](#)
- [Panoramica dell'installazione, a pagina 55](#)
- [Disimballaggio del router, a pagina 57](#)
- [Rimozione dei componenti prima di installare lo chassis, a pagina 73](#)
- [Montaggio in rack dello chassis del router, a pagina 101](#)
- [Collegamenti supplementari e connessioni di messa a terra, a pagina 120](#)
- [Installazione degli accessori dello chassis, a pagina 124](#)

## Requisiti e considerazioni di pre-installazione

Prima di eseguire le procedure illustrate in questo capitolo, consultare le seguenti sezioni:

Osservare le linee guida per prevenire i danni da scariche elettrostatiche (ESD) descritti in [Prevenzione dei danni causati dalle scariche elettrostatiche, a pagina 2](#).

Per ulteriori informazioni sulla sicurezza e la conformità, vedere il documento Informazioni sulla conformità alle normative e sulla sicurezza per i router Cisco ASR serie 9000.



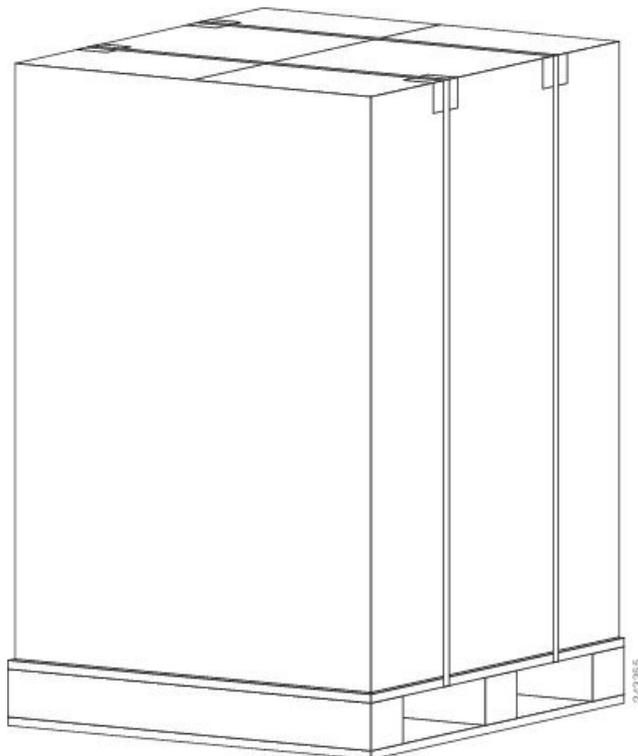
### Attenzione

Questo router non è progettato per essere installato come router autonomo su scaffale o router autoportante. Il router deve essere installato in un rack fissato alla struttura dell'edificio. È necessario installare il router in un telaio stile Telco o in un rack a 4 montanti.

## Panoramica dell'installazione

Nella figura seguente viene mostrato come il router Cisco ASR 9010 sia spedito ancorato a un pallet con apposite reggette.

Figura 69: Router Cisco ASR 9010 imballato su un pallet di spedizione



Un router completo di sei moduli di alimentazione può pesare 170,5 kg (375 libbre); uno chassis vuoto pesa 67,8 kg (150 libbre). Lo chassis è progettato per essere sollevato da due persone *dopo* la rimozione di alcuni dei componenti, quali schede di linea, alimentatori e vani ventole, allo scopo di ridurne il peso. Per le procedure di rimozione di questi componenti, vedere [Rimozione dei componenti prima di installare lo chassis](#), a pagina 73.

## Strumenti e attrezzi necessari

Prima di iniziare il montaggio in rack, leggere e comprendere le informazioni riportate nelle [Montaggio in rack e linee guida sullo spazio libero per la ventilazione](#) e preparare i seguenti strumenti e attrezzi:

- Bracciale antistatico
- Cacciaviti Phillips numero 1 e numero 2
- Cacciaviti a punta piatta da 6,35 mm (1/4 pollici) e 4,5 mm (3/16 pollici)
- Metro a nastro
- Livella (opzionale)
- Minimo di 10 viti a testa cilindrica con impronta a taglio (di solito fornite con il rack) per fissare lo chassis alle flange di montaggio (chiamate anche *guide*) nel rack. È necessario installare cinque viti su ciascun lato dello chassis.
- Chiave da 17,46 mm (11/16 di pollice) (per i bulloni di ancoraggio dello chassis e i bulloni delle staffe di ancoraggio del pallet)

- Chiave a bussola da 19 mm (3/4 di pollice) e chiave a cricchetto

## Disimballaggio del router

Nelle istruzioni che seguono viene descritto come disimballare il router Cisco ASR serie 9000 dal contenitore di spedizione.

### Disimballaggio del router Cisco ASR 9006

Per disimballare il router Cisco ASR 9006 dal contenitore di spedizione, attenersi alla procedura illustrata di seguito (vedere la figura sotto).

#### Procedura

---

**Passaggio 1**

Tagliare le reggette che fissano il contenitore di spedizione in cartone al pallet.

**Passaggio 2**

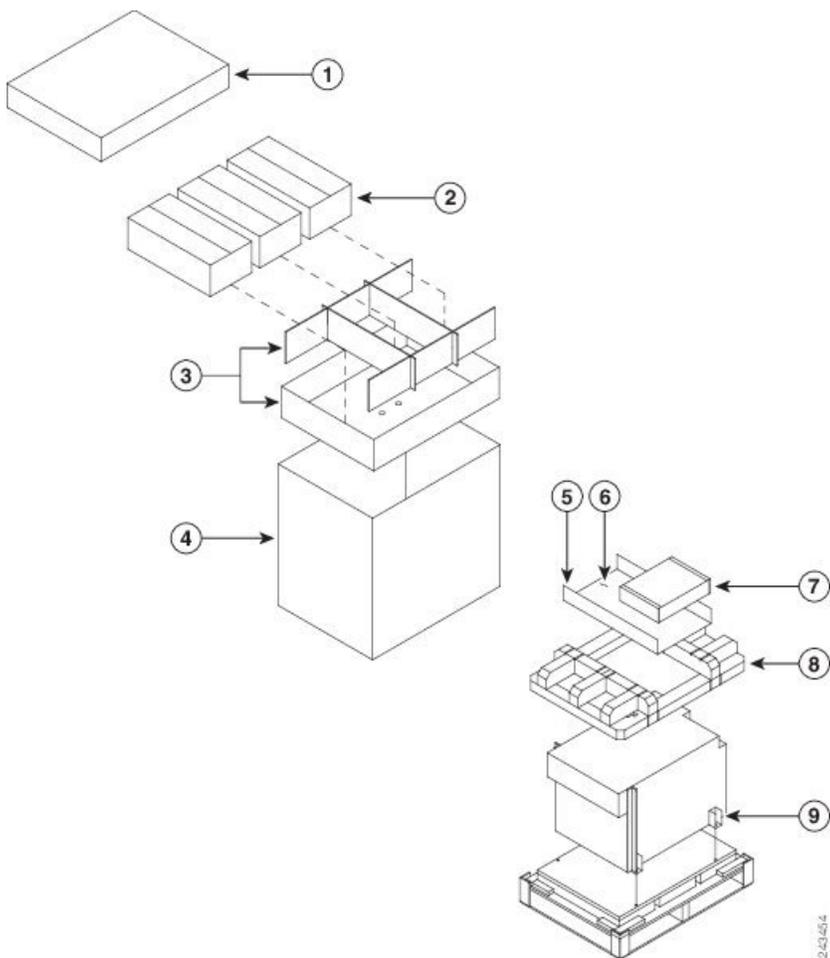
Rimuovere il contenitore di spedizione in cartone.

**Passaggio 3**

Rimuovere il materiale da imballaggio (vedere la figura seguente).

- a) Rimuovere il materiale da imballaggio in schiuma dalla parte superiore del router.
- b) Rimuovere tutte le viti che fissano le quattro staffe di ancoraggio allo chassis del router. Le staffe di ancoraggio anteriori sono fissate alle staffe di montaggio del router con due viti. Le staffe di ancoraggio posteriori sono fissate allo chassis con quattro viti.
- c) Rimuovere due bulloni per ciascuna staffa di ancoraggio sul pallet.

Figura 70: Disimballaggio del router Cisco ASR 9006 dal contenitore di spedizione e dal pallet



1	Protezione superiore del contenitore di imballaggio in cartone	4	Contenitore di imballaggio in cartone	7	Accessori dello chassis
2	Tre moduli di alimentazione imballati	5	Vassoio porta accessori in cartone	8	Materiale da imballaggio in schiuma - protezione superiore
3	Divisori dell'imballaggio in cartone	6	Accessori e cavi di alimentazione	9	Staffe di ancoraggio (quattro posizioni)

**Passaggio 4**

Rimuovere alcuni componenti, quali schede di linea, alimentatori e vani ventole, per ridurre il peso dello chassis prima di sollevarlo o spostarlo. Per ulteriori informazioni, vedere [Rimozione dei componenti prima di installare lo chassis](#), a pagina 73.

**Passaggio 5** Conservare i materiali da imballaggio per il caso in cui il router debba essere imballato e spedito di nuovo.

---

## Disimballaggio del router Cisco ASR 9010

Per disimballare il router Cisco ASR 9010 dal contenitore di spedizione, attenersi alla procedura illustrata di seguito.

### Procedura

---

**Passaggio 1** Tagliare le reggette che fissano il contenitore di spedizione in cartone al pallet.

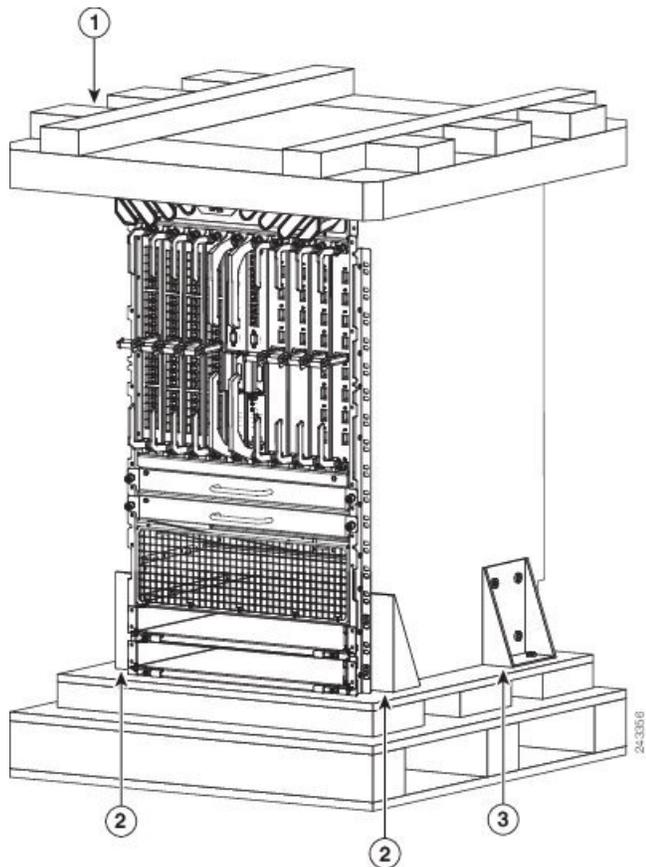
**Passaggio 2** Rimuovere il contenitore di spedizione in cartone.

**Passaggio 3** Rimuovere il materiale da imballaggio.

- a) Rimuovere il materiale da imballaggio in schiuma dalla parte superiore del router.
- b) Rimuovere tutte le viti che fissano le quattro staffe di ancoraggio allo chassis del router. Le staffe di ancoraggio anteriori sono fissate alle staffe di montaggio del router con due viti. Le staffe di ancoraggio posteriori sono fissate allo chassis con quattro viti. Conservare le quattro viti che fissano le staffe posteriori allo chassis per utilizzarle successivamente per il fissaggio della piattina di messa a terra.

**Passaggio 4** Rimuovere due bulloni per ciascuna staffa di ancoraggio sul pallet.

Figura 71: Disimballaggio del router Cisco ASR 9010 dal contenitore per la spedizione



1	Materiale da imballaggio in schiuma - protezione superiore	2	Staffa di ancoraggio anteriore fissata con due viti alle staffe di montaggio dello chassis e con due bulloni al pallet (due posizioni)	3	Staffa di ancoraggio posteriore fissata con quattro viti allo chassis e con due bulloni al pallet (due posizioni)
---	--	---	--	---	---

**Passaggio 5** Rimuovere alcuni componenti, quali schede di linea e vani ventole, per ridurre il peso dello chassis prima di sollevarlo o spostarlo. Per ulteriori informazioni, vedere *Rimozione dei componenti prima di installare lo chassis*.

**Passaggio 6** Conservare i materiali da imballaggio per il caso in cui il router debba essere imballato e spedito di nuovo.

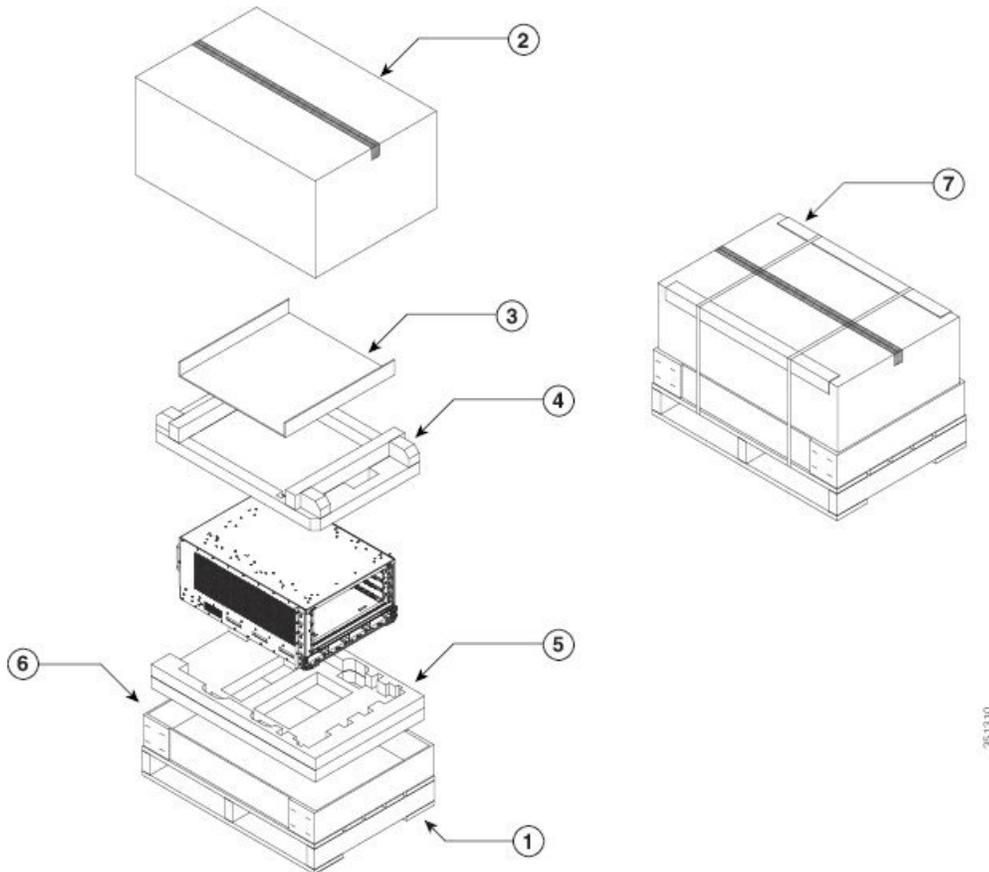
## Disimballaggio del router Cisco ASR 9904

Per disimballare il router Cisco ASR 9904 dal contenitore di spedizione in legno, attenersi alla procedura illustrata di seguito.

### Procedura

- Passaggio 1** Tagliare le reglette che fissano il contenitore di spedizione in cartone al pallet.
- Passaggio 2** Rimuovere il contenitore di spedizione superiore in cartone ondulato.
- Passaggio 3** Rimuovere gli accessori e il vassoio porta accessori in cartone ondulato.
- Passaggio 4** Rimuovere il materiale da imballaggio (vedere la figura seguente).
- Rimuovere il materiale da imballaggio in schiuma dalla parte superiore del router.
  - Rimuovere la copertura in plastica dal router e rimuovere il router dalla protezione in schiuma inferiore.

Figura 72: Disimballaggio del router Cisco ASR 9904 dal contenitore di spedizione e dal pallet



361310

1	Pallet di spedizione	4	Materiale da imballaggio in schiuma (protezione superiore)	7	Contenitore di spedizione in cartone
---	----------------------	---	--	---	--------------------------------------

2	Protezione superiore in cartone ondulato	5	Materiale da imballaggio in schiuma (protezione inferiore)		
3	Vassoio porta accessori in cartone ondulato	6	Imballaggio in cartone ondulato (vassoio inferiore)		

**Passaggio 5** Rimuovere alcuni componenti, quali schede di linea, alimentatori e vani ventole, per ridurre il peso dello chassis prima di sollevarlo o spostarlo. Per ulteriori informazioni, vedere [Rimozione dei componenti prima di installare lo chassis, a pagina 73](#).

**Passaggio 6** Conservare i materiali da imballaggio per il caso in cui il router debba essere imballato e spedito di nuovo.

## Disimballaggio del router Cisco ASR 9906

Per disimballare il router Cisco ASR 9906 dal contenitore di spedizione, attenersi alla procedura illustrata di seguito (vedere la figura sotto).

### Procedura

**Passaggio 1** Tagliare le reggette che fissano il contenitore di spedizione in cartone al pallet.

**Passaggio 2** Rimuovere le tre clip di connessione.

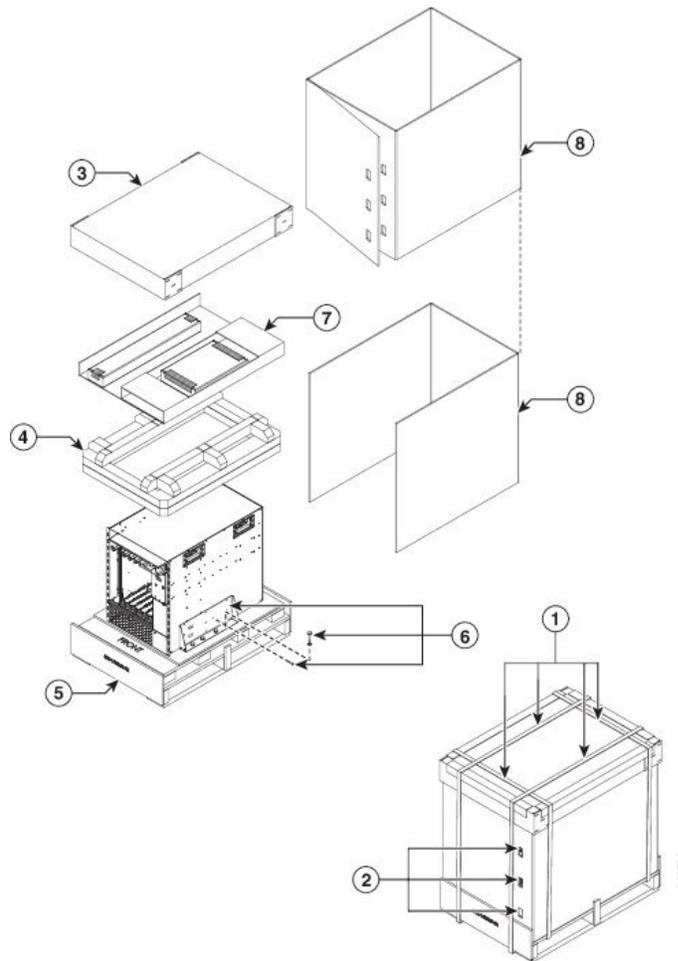
**Passaggio 3** Rimuovere il contenitore di spedizione in cartone.

**Passaggio 4** Rimuovere il vassoio porta accessori e gli accessori dello chassis.

**Passaggio 5** Rimuovere il materiale da imballaggio (vedere la figura seguente).

- a) Rimuovere il materiale da imballaggio in schiuma dalla parte superiore del router.
- b) Rimuovere tutte le viti che fissano le due staffe di ancoraggio allo chassis del router.
- c) Rimuovere i quattro bulloni per staffa di ancoraggio che fissano le staffe al pallet.

Figura 73: Disimballaggio del router Cisco ASR 9906 dal contenitore per la spedizione



1	Reggette	5	Pallet di spedizione
2	Clip di connessione	6	Staffa di ancoraggio e viti
3	Protezione superiore del contenitore di imballaggio in cartone	7	Vassoio porta accessori in cartone e accessori dello chassis
4	Materiale da imballaggio in schiuma	8	Contenitore di imballaggio in cartone

**Passaggio 6**

Rimuovere alcuni componenti, quali schede di linea, alimentatori e vani ventole, per ridurre il peso dello chassis prima di sollevarlo o spostarlo. Per ulteriori informazioni, vedere [Rimozione dei componenti prima di installare lo chassis](#), a pagina 73.

**Passaggio 7**

Conservare i materiali da imballaggio per il caso in cui il router debba essere imballato e spedito di nuovo.

## Disimballaggio del router Cisco ASR 9910

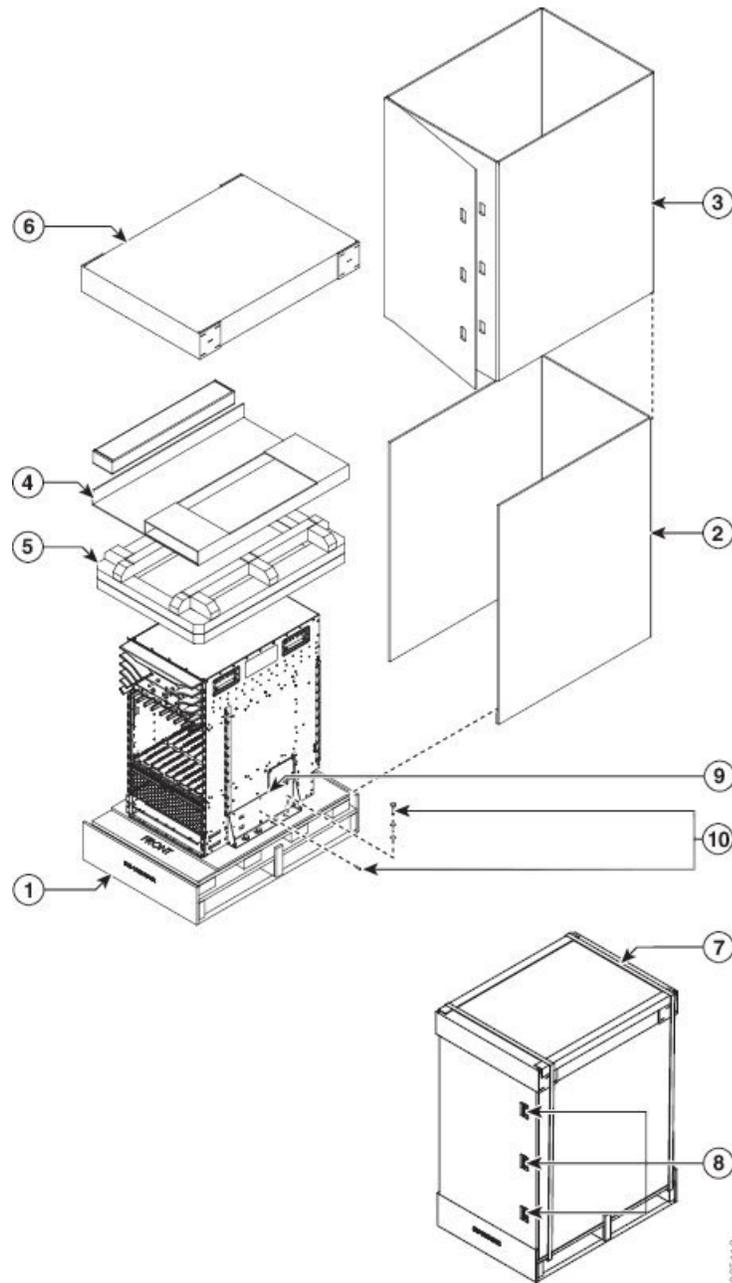
Per disimballare il router Cisco ASR 9910 dal contenitore di spedizione, attenersi alla procedura illustrata di seguito.

### Procedura

---

- Passaggio 1** Tagliare le reggette che fissano il contenitore di spedizione in cartone al pallet.
- Passaggio 2** Rimuovere il contenitore di spedizione in cartone.
- Passaggio 3** Rimuovere il materiale da imballaggio (vedere la figura seguente).
- a) Rimuovere il materiale da imballaggio in schiuma dalla parte superiore del router.
  - b) Rimuovere tutte le viti che fissano le due staffe allo chassis del router. Conservare queste viti che fissano la staffa allo chassis per utilizzarle successivamente per il fissaggio della piattina di messa a terra.
- Passaggio 4** Rimuovere due bulloni per ciascuna staffa di ancoraggio sul pallet.

Figura 74: Disimballaggio del router Cisco ASR 9910 dal contenitore per la spedizione

**Passaggio 5**

Rimuovere alcuni componenti, quali schede di linea e vani ventole, per ridurre il peso dello chassis prima di sollevarlo o spostarlo. Per ulteriori informazioni, vedere [Rimozione dei componenti prima di installare lo chassis, a pagina 73](#).

**Passaggio 6**

Conservare i materiali da imballaggio per il caso in cui il router debba essere imballato e spedito di nuovo.

## Disimballaggio del router Cisco ASR 9912

Per disimballare il router Cisco ASR 9912 dal contenitore di spedizione in legno, attenersi alla procedura illustrata di seguito.

### Procedura

---

#### Passaggio 1

Tagliare le reggette che fissano il contenitore di spedizione in cartone al pallet.

#### Passaggio 2

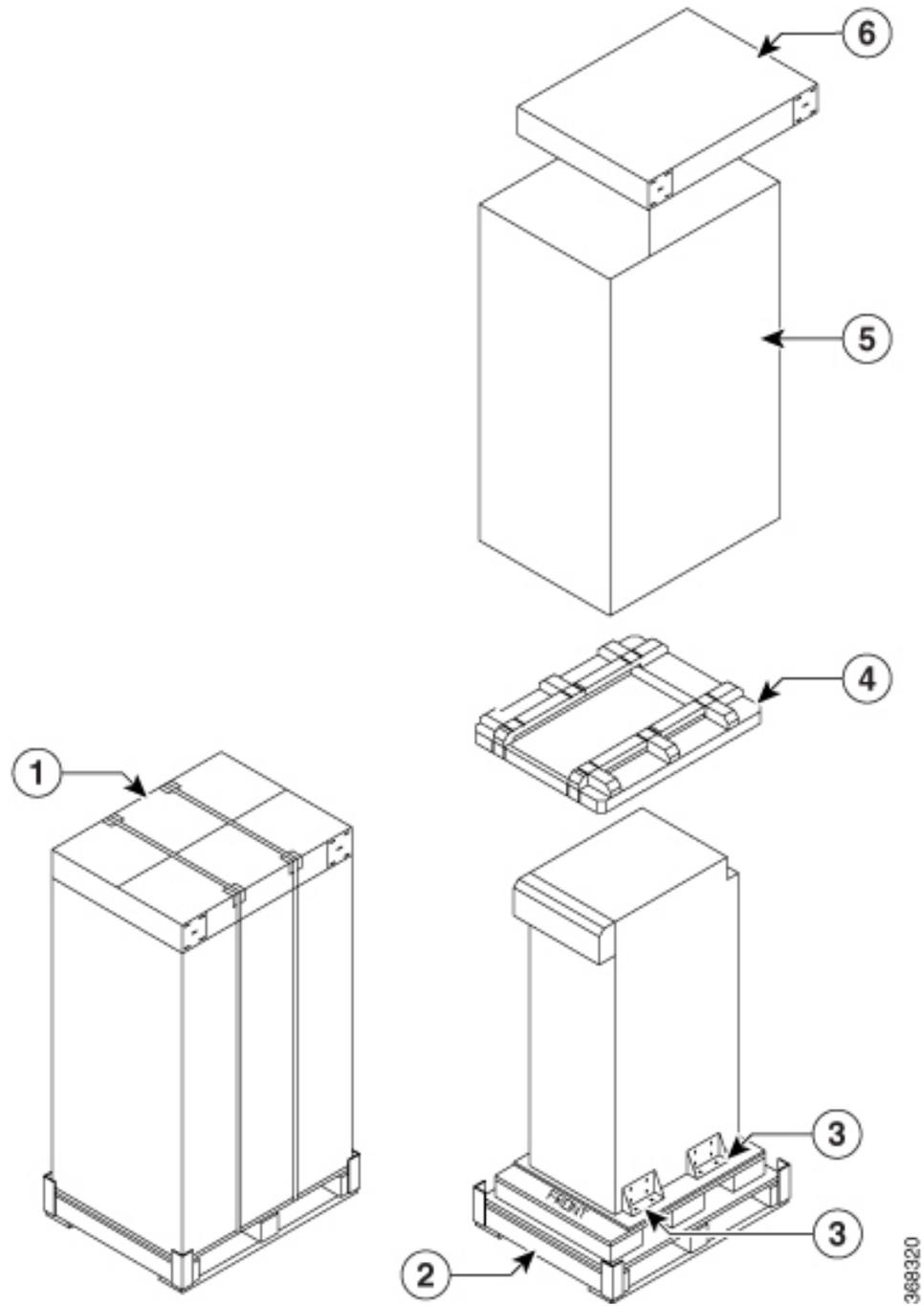
Rimuovere il contenitore di spedizione in cartone.

#### Passaggio 3

Rimuovere il materiale da imballaggio (vedere la figura seguente).

- a) Rimuovere il materiale da imballaggio in schiuma dalla parte superiore del router.
- b) Rimuovere tutte le viti che fissano le quattro staffe allo chassis del router. Conservare queste viti che fissano la staffa allo chassis per utilizzarle successivamente per il fissaggio della piattina di messa a terra.
- c) Rimuovere due bulloni per ciascuna staffa di ancoraggio sul pallet.

Figura 75: Disimballaggio del router Cisco ASR 9912 dal contenitore per la spedizione



1	Reggette	4	Materiale da imballaggio in schiuma
2	Pallet di spedizione	5	Contenitore di imballaggio in cartone

3	Staffe di ancoraggio e viti	6	Protezione superiore del contenitore di imballaggio in cartone
---	-----------------------------	---	--

**Passaggio 4** Rimuovere alcuni componenti, quali schede di linea e vani ventole, per ridurre il peso dello chassis prima di sollevarlo o spostarlo. Per ulteriori informazioni, vedere [Rimozione dei componenti prima di installare lo chassis, a pagina 73](#).

**Passaggio 5** Conservare i materiali da imballaggio per il caso in cui il router debba essere imballato e spedito di nuovo.

## Disimballaggio del router Cisco ASR 9922

Per disimballare il router Cisco ASR 9922 dal contenitore di spedizione in legno, attenersi alla procedura illustrata di seguito.

### Procedura

**Passaggio 1** Rimuovere le reglette ancora presenti sull'esterno della cassa.

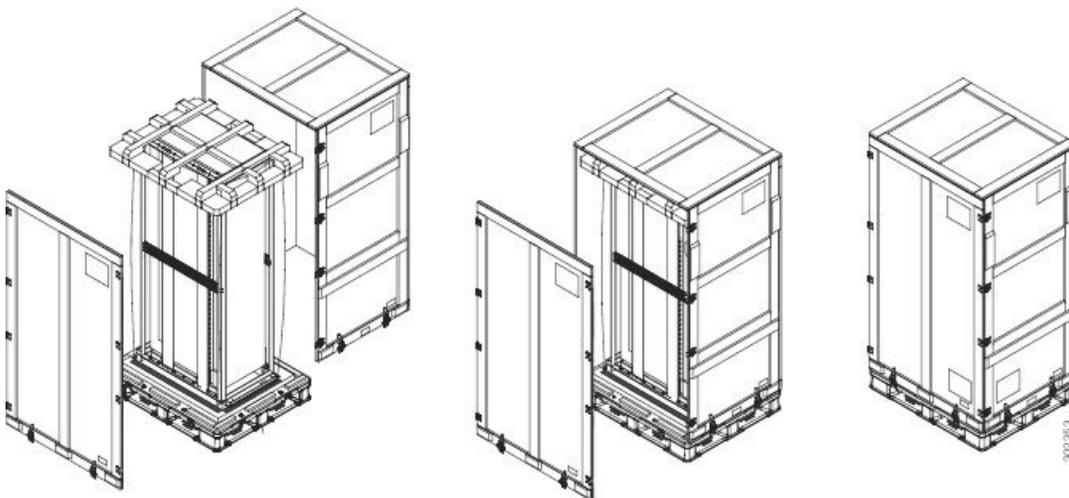
**Passaggio 2** Rimuovere lo sportello superiore della cassa. Sganciare prima i Twist Lock situati lungo il margine inferiore. Quindi, sganciare i Twist Lock posizionati lungo i lati, procedendo dal basso verso l'alto. Fare riferimento alle illustrazioni a destra e al centro nella [Figura 76: Disimballaggio del router Cisco ASR 9922 dal contenitore per la spedizione, a pagina 68](#).

**Passaggio 3** Rimuovere la protezione superiore della cassa. Sganciare i Twist Lock situati lungo il margine inferiore della protezione superiore della cassa ( [Figura 76: Disimballaggio del router Cisco ASR 9922 dal contenitore per la spedizione, a pagina 68](#)).

**Nota** Per rimuovere in modo uniforme la protezione superiore della cassa dalla base del pallet in plastica, è necessario essere in due.

**Passaggio 4** Rimuovere il materiale da imballaggio in schiuma dalla parte superiore del router.

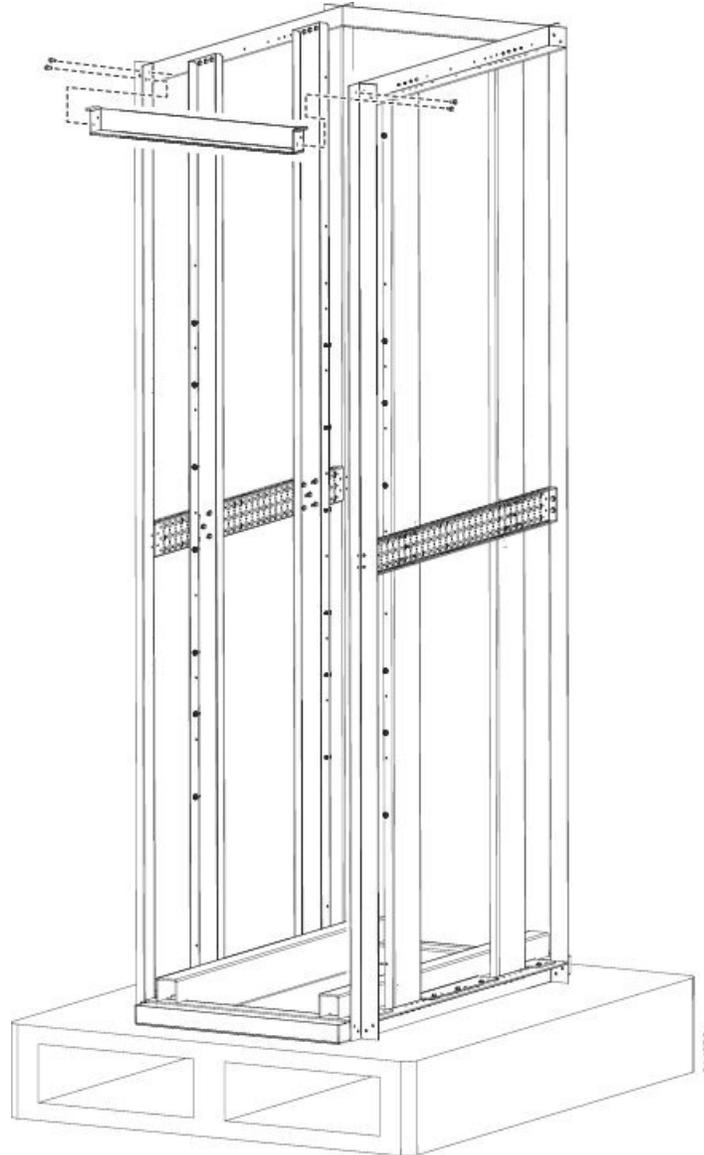
*Figura 76: Disimballaggio del router Cisco ASR 9922 dal contenitore per la spedizione*



**Passaggio 5**

Con una chiave o un cricchetto da 5/16", rimuovere i quattro bulloni di fissaggio e la traversa di rinforzo dal rack di spedizione (vedere la figura sotto).

*Figura 77: Traversa di rinforzo e bulloni di fissaggio sul rack di spedizione*

**Passaggio 6**

Con un cacciavite Phillips, svitare la flangia di montaggio posteriore dal sistema e dal rack.

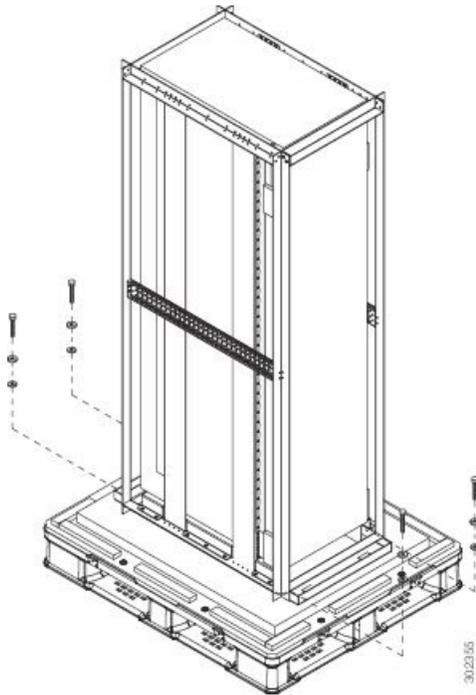
**Passaggio 7**

Con un cacciavite Phillips, svitare la flangia di montaggio anteriore dal rack.

**Passaggio 8**

Rimuovere due bulloni per ciascuna staffa di ancoraggio sul pallet (vedere la figura sotto).

**Figura 78: Staffe di ancoraggio sul pallet di spedizione del router Cisco ASR 9922**



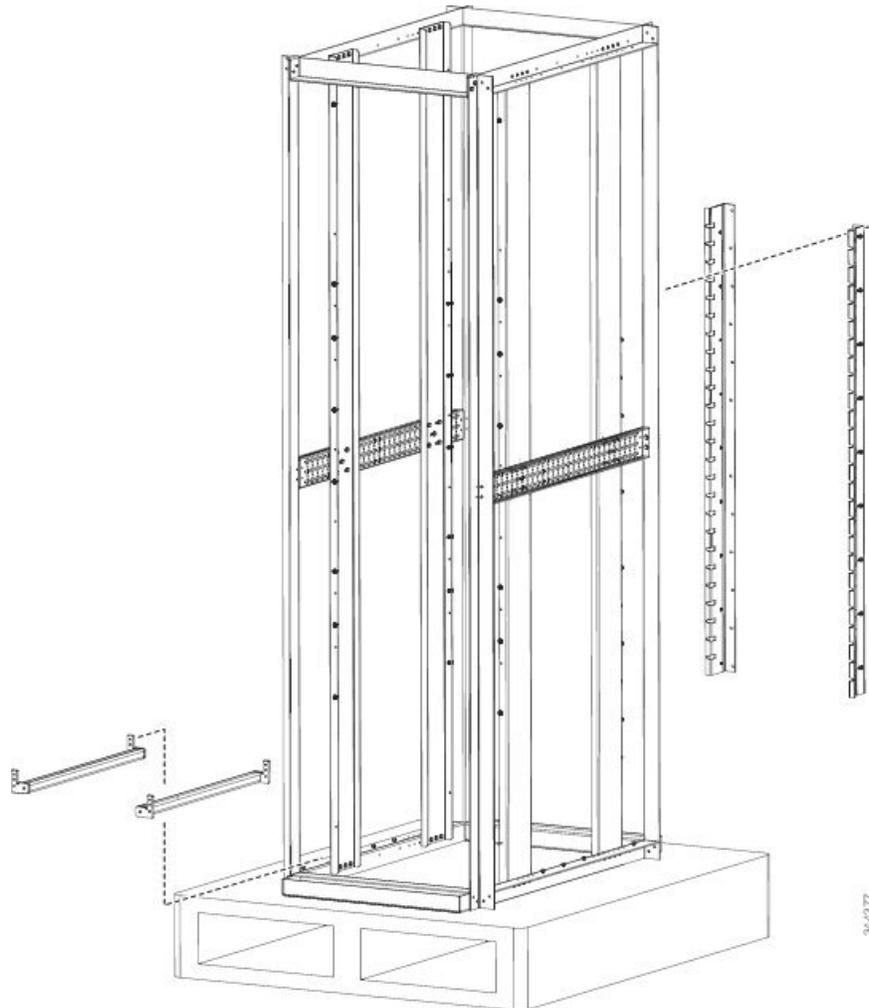
**Nota** Non svitare le viti che fissano il rack di spedizione al pallet.

### Passaggio 9

Conservare le staffe posteriori e le viti dell'imballaggio di spedizione e riutilizzarle per il montaggio in rack dello chassis (vedere la figura sotto).

**Nota** Le due guide sulla parte inferiore del rack fanno parte del kit complementare ASR-9922-ACC-KIT.

Figura 79: Kit per il montaggio in rack del router Cisco ASR 9922

**Passaggio 10**

Rimuovere alcuni componenti, quali schede di linea e vani ventole, per ridurre il peso dello chassis prima di sollevarlo o spostarlo. Per le procedure di rimozione di questi componenti, vedere [Rimozione dei componenti prima di installare lo chassis](#), a pagina 73.

**Passaggio 11**

Conservare i materiali da imballaggio in caso il router debba essere imballato e spedito di nuovo.

## Posizionamento del router

### Posizionamento dei router Cisco ASR 9006, Cisco ASR 9010, Cisco 9904, Cisco ASR 9906, Cisco ASR 9910 e Cisco ASR 9912

Utilizzare un carrello portapacchi per spostare il router Cisco ASR 9006, Cisco ASR 9010, Cisco ASR 9904, Cisco ASR 9906, Cisco ASR 9910 o Cisco ASR 9912 nella destinazione finale del montaggio in rack.

## Posizionamento del router Cisco ASR 9922

Il router Cisco ASR 9922 viene spedito in un imballaggio in cartone simile all'imballaggio in cartone del CRS-1 a 16 slot. Ogni chassis è installato in un rack utilizzato ai fini della spedizione. Prima di installarlo nel rack, rimuovere lo chassis dal rack di spedizione.

Per preparare il rack 45-RU da 19 pollici:

### Procedura

#### Passaggio 1

Installare le due guide sulla parte inferiore del rack.

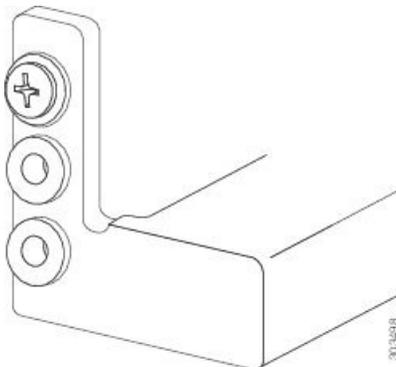
Le guide sono incluse nei kit complementare ASR-9922-ACC-KIT . Ogni kit complementare viene spedito con lo chassis e include le guide, il terminale di messa a terra, la bulloneria associata e una scheda di garanzia.

#### Passaggio 2

Utilizzare le viti per fissare queste due guide sulle guide anteriore e posteriore del rack.

Le due guide sulla parte inferiore del rack ([Disimballaggio del router Cisco ASR 9922, a pagina 68](#)) hanno sei fori (tre per guida) per viti 12-24 o M6. Se si utilizzano viti 10-32 più piccole, prevedere l'uso di boccole per compensare il diametro maggiore dei fori (vedere la figura sotto).

**Figura 80:** Una vite 10-32 con boccole nei fori della guida



**Nota** Le boccole Delrin con codice prodotto 17234-D-1 possono essere richieste ad ASM sul sito [www.accuratescrew.com](http://www.accuratescrew.com).

#### Passaggio 3

Rimuovere l'imballo in cartone, la copertura in plastica, le staffe posteriori, le viti e i bulloni di fissaggio, la traversa del rack di spedizione e gli altri accessori utilizzati per la spedizione inclusi nello chassis.

#### Passaggio 4

Per rimuovere lo chassis dal rack di spedizione, utilizzare un elevatore a pantografo. Posizionare un transpallet accanto allo chassis all'interno del rack di spedizione, quindi spingere o tirare lo chassis sul transpallet per portarlo sul rack.

**Attenzione** Inclinare lo chassis solo se strettamente necessario. Lo chassis è grande e pesante. Se dovesse cadere, si danneggerebbe e causerebbe danni all'ambiente circostante. Prima di cercare di inclinare lo chassis, ridurre il peso del sistema rimuovendo tutti i componenti. Inclinare lo chassis in modo che la parte posteriore sia rivolta verso il basso. Il tratto su cui trasportare lo chassis privo dei suoi imballaggi deve essere il più breve possibile.

#### Passaggio 5

Sul retro dello chassis si trova una maniglia integrata utilizzabile per tirare lo chassis dal transpallet nel rack su cui deve essere installato. Posizionare lo chassis in modo che la maniglia posteriore sia rivolta verso la parte anteriore del rack.

- Passaggio 6** Dal retro del rack, afferrare la maniglia dello chassis e tirarlo nel rack, accertandosi che lo chassis poggi sulle guide del rack.
- Passaggio 7** Una volta inserito lo chassis nel rack e verificato che poggi sulle guide, utilizzare le viti per fissarlo al rack.

## Rimozione dei componenti prima di installare lo chassis

I router Cisco ASR serie 9000 sono progettati per essere sollevati per il montaggio in rack. Per ridurre il peso del sistema, rimuovere alcuni dei componenti prima di provare a montarlo nel rack.

### Rimozione dei moduli di alimentazione

I moduli di alimentazione dei router Cisco ASR serie 9000 vengono spediti separatamente. In caso sia necessario rimuovere un modulo di alimentazione CA o CC in un secondo momento, vedere [Rimozione e sostituzione dei componenti del sistema di alimentazione](#).

### Rimozione dei vani ventole



**Nota** Se il router è protetto da una griglia accessoria o una copertura per vano ventole, è necessario prima rimuoverla.

### Rimozione di un vano ventole dai router Cisco ASR 9010, Cisco 9910, Cisco ASR 9922 e Cisco ASR 9912

Per rimuovere un vano ventole dai router Cisco ASR 9010 ( [Figura 81: Rimozione o installazione del vano ventole sullo chassis del router Cisco ASR 9010, a pagina 74](#)), dal router Cisco ASR 9910 ( [Figura 82: Rimozione o installazione del vano ventole sullo chassis del router Cisco ASR 9910, a pagina 75](#)), dal router Cisco ASR 9922 ( [Figura 83: Rimozione o installazione del vano ventole sullo chassis del router Cisco ASR 9922, a pagina 75](#)) o dal router Cisco ASR 9912 ( [Figura 84: Rimozione o installazione del vano ventole sullo chassis del router Cisco ASR 9912, a pagina 76](#)), attenersi alla procedura illustrata di seguito.



**Nota** Se il router Cisco ASR 9010 è protetto da una griglia accessoria, rimuoverla tirandola a sé fino a staccarla. Per ulteriori informazioni, vedere [Installazione degli accessori base per chassis sul router Cisco ASR 9010, a pagina 124](#) e [Figura 139: Installazione degli accessori base per chassis sul router Cisco ASR 9010, a pagina 126](#).



**Nota** Se il router Cisco ASR 9922 è protetto da una copertura per vano ventole, rimuoverla tirandola a sé fino a staccarla. Per ulteriori informazioni, vedere [Rimozione di un vano ventole dai router Cisco ASR 9010, Cisco 9910, Cisco ASR 9922 e Cisco ASR 9912, a pagina 73](#).



**Nota** Sul router Cisco ASR 9922, il terzo e il quarto vano ventole (sotto il vano centrale) sono installati capovolti rispetto al primo e al secondo vano ventole (sopra il vano centrale).

### Procedura

#### Passaggio 1

Allentare la vite imperdibile su ciascun lato del vano ventole.

#### Passaggio 2

Utilizzando la maniglia sul pannello anteriore, estrarre parzialmente il vano ventole dallo chassis.

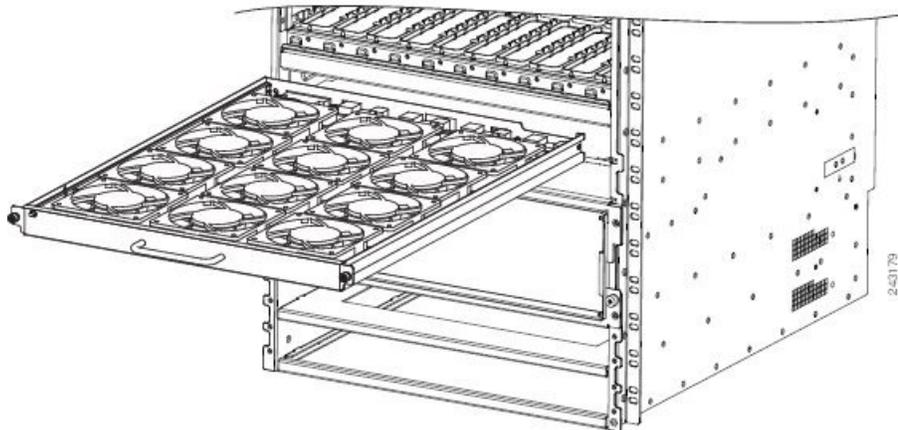
**Nota** Attendere alcuni secondi che tutte le ventole cessino di girare prima di estrarre il vano ventole dallo chassis.

#### Passaggio 3

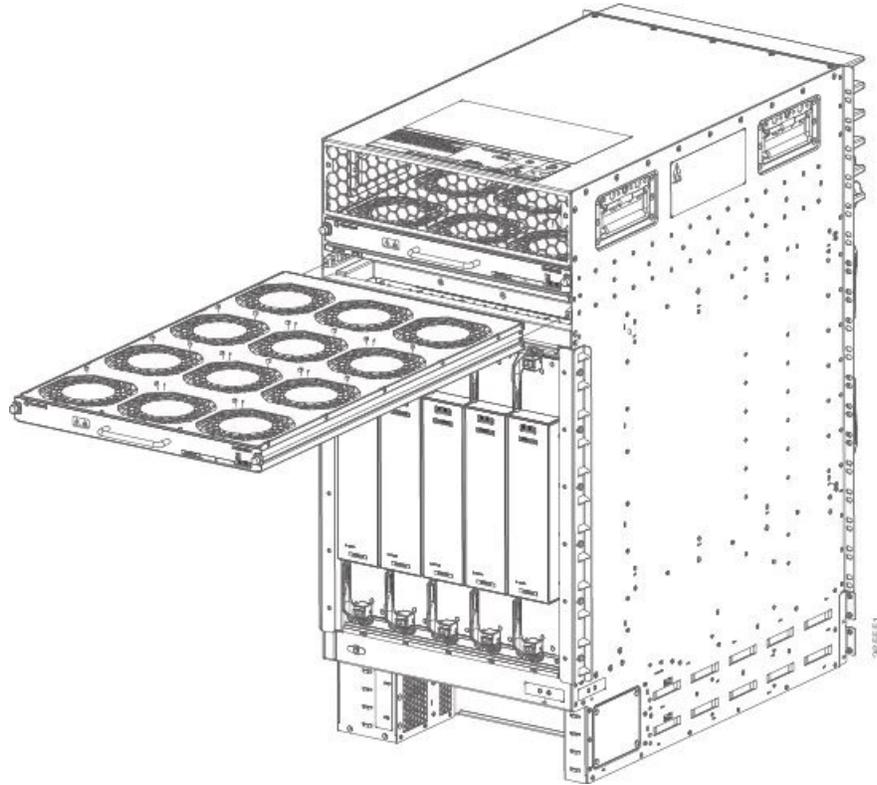
Estrarre completamente il vano ventole dallo chassis sostenendolo con l'altra mano.

**Attenzione** Per muovere il vano ventole, utilizzare sempre due mani. Ogni vano ventole versione 1 pesa circa 7,27 kg (16 libbre). Ogni vano ventole versione 2 pesa circa 8,18 kg (18 libbre).

**Figura 81: Rimozione o installazione del vano ventole sullo chassis del router Cisco ASR 9010**



**Figura 82: Rimozione o installazione del vano ventole sullo chassis del router Cisco ASR 9910**



**Figura 83: Rimozione o installazione del vano ventole sullo chassis del router Cisco ASR 9922**

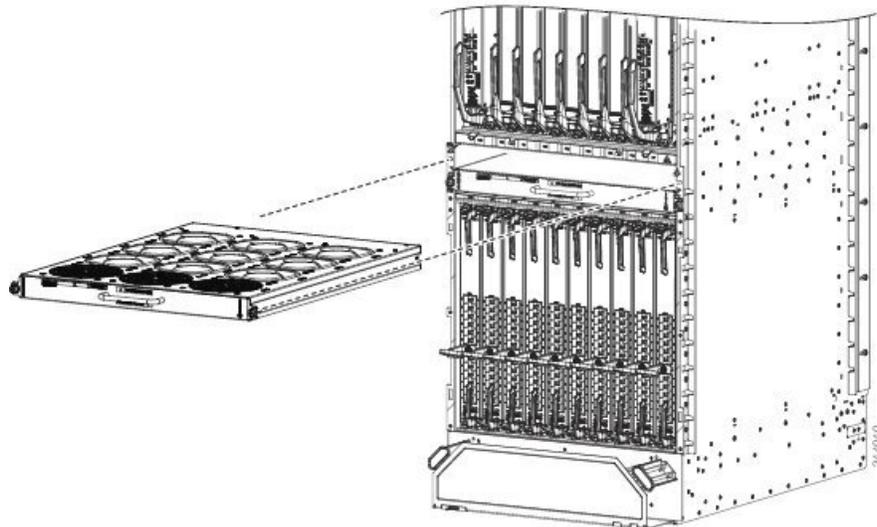
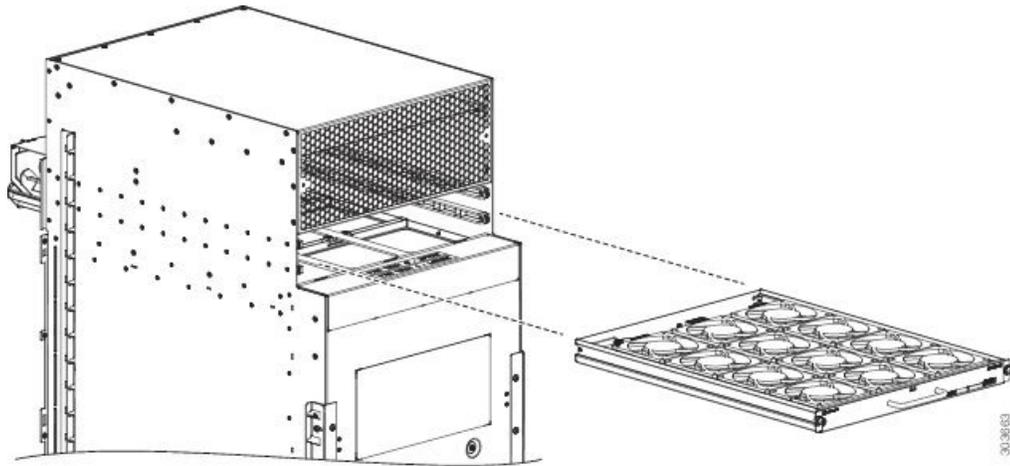


Figura 84: Rimozione o installazione del vano ventole sullo chassis del router Cisco ASR 9912



## Rimozione di un vano ventole dal router Cisco ASR 9006

Per rimuovere un vano ventole dal router Cisco ASR 9006, attenersi alla procedura illustrata di seguito (vedere la figura sotto).

### Procedura

**Passaggio 1** Allentare la vite imperdibile che fissa lo sportello del vano ventole allo chassis e aprire lo sportello.

**Passaggio 2** Allentare la vite imperdibile sulla parte anteriore del vano ventole che si desidera rimuovere.

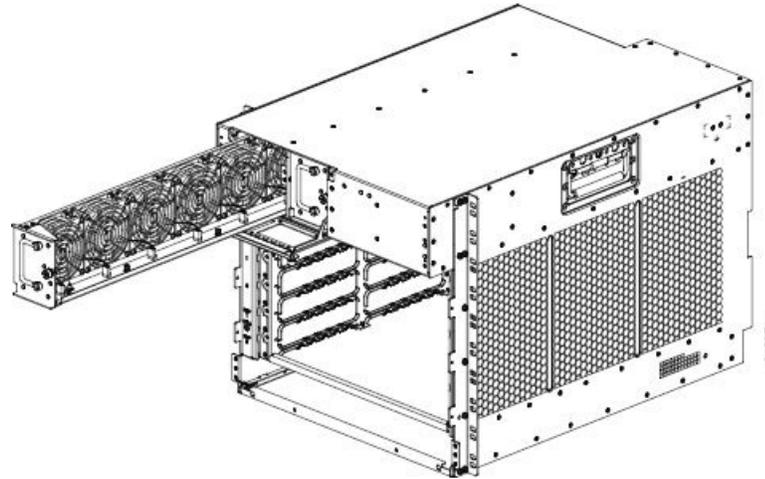
**Passaggio 3** Utilizzando la maniglia sul pannello anteriore, estrarre parzialmente il vano ventole dallo chassis.

**Nota** Attendere alcuni secondi che tutte le ventole cessino di girare prima di estrarre il vano ventole dallo chassis.

**Passaggio 4** Estrarre completamente il vano ventole dallo chassis sostenendolo con l'altra mano.

**Attenzione** Per muovere il vano ventole, utilizzare sempre due mani. Il vano ventole pesa circa 3,45 kg (7,6 libbre).

Figura 85: Rimozione o installazione del vano ventole sullo chassis del router Cisco ASR 9006



## Rimozione di un vano ventole dal router Cisco ASR 9904

Per rimuovere un vano ventole dal router Cisco ASR 9904, attenersi alla procedura illustrata di seguito (vedere la figura sotto).

### Procedura

#### Passaggio 1

Allentare le tre viti imperdibili sulla parte anteriore del vano ventole.

#### Passaggio 2

Utilizzando la maniglia sul pannello anteriore, estrarre parzialmente il vano ventole dallo chassis.

#### Passaggio 3

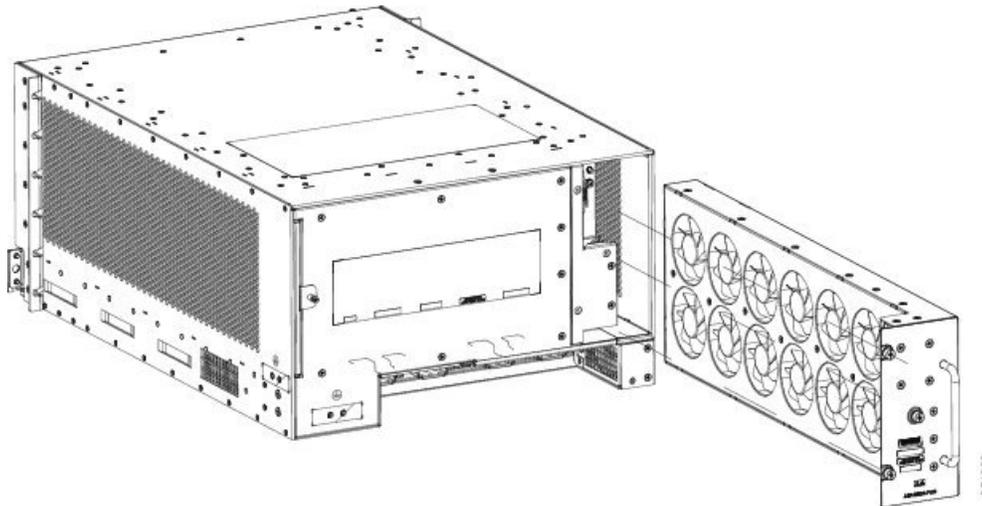
Attendere alcuni secondi che tutte le ventole cessino di girare prima di estrarre il vano ventole dallo chassis.

#### Passaggio 4

Estrarre completamente il vano ventole dallo chassis sostenendolo con l'altra mano.

**Attenzione** Per muovere il vano ventole, utilizzare sempre due mani. Il vano ventole pesa circa 4,99 kg (11,0 libbre).

Figura 86: Rimozione o installazione del vano ventole sullo chassis del router Cisco ASR 9904



## Rimozione di un vano ventole dal router Cisco ASR 9906

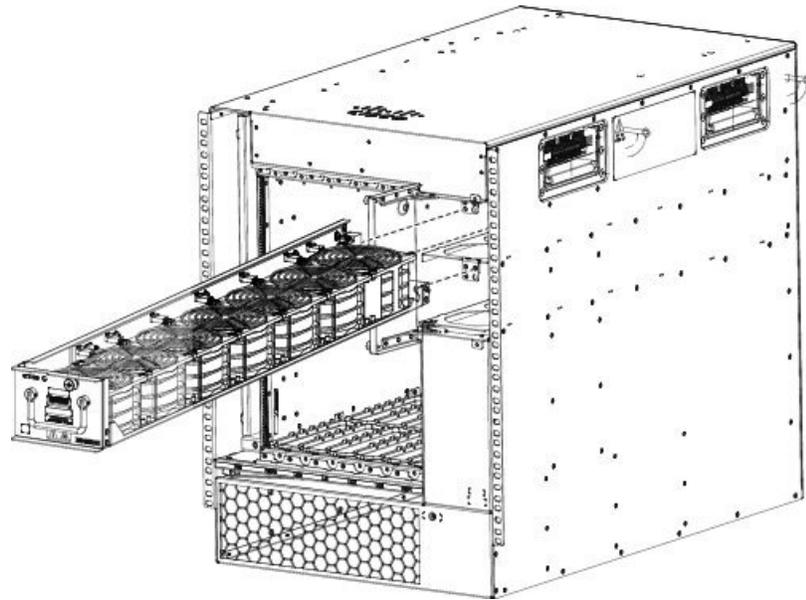
Per rimuovere un vano ventole dal router Cisco ASR 9906, attenersi alla procedura illustrata di seguito (vedere la figura sotto).

### Procedura

- Passaggio 1** Allentare le viti che fissano lo sportello del vano ventole allo chassis e aprire lo sportello.
- Passaggio 2** Allentare la vite imperdibile sulla parte anteriore del vano ventole.
- Passaggio 3** Utilizzando la maniglia sul pannello anteriore, estrarre parzialmente il vano ventole dallo chassis.
- Passaggio 4** Attendere che tutte le ventole cessino di girare.
- Passaggio 5** Estrarre completamente il vano ventole dallo chassis sostenendolo con l'altra mano.

**Attenzione** Per muovere il vano ventole, utilizzare sempre due mani. Il vano ventole pesa circa 3,63 kg (8,0 libbre).

Figura 87: Rimozione o installazione del vano ventole sullo chassis del router Cisco ASR 9906



## Rimozione delle schede dallo chassis

Per ridurre il peso superfluo dallo chassis, è possibile rimuovere tutte le schede Route Switch Processor (RSP), Route Processor (RP), Switch Fabric (FC), gli adattatori per porte condivise (SPA), le schede SPA interface processor (SIP) e le schede di linea (LC).

In questa sezione viene descritto come rimuovere le schede RSP, le schede RP, le schede FC e LC. Per informazioni sulla rimozione delle schede SPA e SIP, vedere:

[Guida all'installazione hardware di SIP e SPA su Cisco ASR serie 9000 Aggregation Services Router](#)



**Attenzione** Maneggiare le schede toccandole esclusivamente sui bordi del supporto in metallo; evitare di toccare il circuito stampato o i pin dei connettori. Dopo aver rimosso una scheda, inserirla in un sacchetto antistatico o simile per proteggerla dalle scariche elettrostatiche (ESD) e impedire che la polvere si depositi sulle porte ottiche (schede di linea in fibra ottica).



**Attenzione** Prestare attenzione a non danneggiare la guarnizione di protezione dalle interferenze elettromagnetiche (EMI) disposta sull'intera altezza del bordo del pannello anteriore della scheda. Eventuali danni alla guarnizione EMI possono influire sulla capacità del sistema di soddisfare i requisiti EMI.



**Attenzione** Per evitare di danneggiare i componenti meccanici della scheda, non trasportare mai una scheda per le viti imperdibili o le levette di espulsione. La mancata osservanza di questa istruzione può danneggiare i componenti e provocare problemi nell'inserimento della scheda.

## Rimozione di schede RSP e di schede di linea dai router Cisco ASR 9006, 9010, 9904, 9906 e 9910

In questa sezione viene descritto come rimuovere le schede RSP e le schede di linea dai router Cisco ASR 9006, Cisco ASR 9010, Cisco ASR 9904, Cisco ASR 9906 e Cisco ASR 9910. Nella tabella seguente e nella [Tabella 11: Componenti del router e numerazione degli slot per i router Cisco ASR 9922 e Cisco ASR 9912, a pagina 91](#) vengono illustrati i componenti del router e la numerazione degli slot per ciascun router.

**Tabella 10: Componenti del router e numerazione degli slot per router Cisco ASR 9006, Cisco ASR 9010, Cisco ASR 9904, Cisco ASR 9906 e Cisco ASR 9910**

Numero di modello del router	Componenti del router e numerazione degli slot
Cisco ASR 9006 Router	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 6 slot.</li> <li>• Sistema di alimentazione versione 1 ( <a href="#">Figura 88: Componenti e numerazione degli slot per il router Cisco ASR 9006 con sistema di alimentazione versione 1, a pagina 81</a>) o sistema di alimentazione versione 2 ( <a href="#">Figura 89: Componenti e numerazione degli slot per il router Cisco ASR 9006 con sistema di alimentazione CC versione 2, a pagina 82</a>).</li> <li>• Due schede RSP installate nei due slot più in basso (etichettati RSP0 e RSP1) sopra i moduli di alimentazione.</li> <li>• Quattro schede di linea installate negli slot da 2 a 5 sopra gli slot per schede RSP.</li> </ul>
Cisco ASR 9010 Router	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 10 slot.</li> <li>• Sistema di alimentazione versione 1 ( <a href="#">Figura 90: Componenti e numerazione degli slot per il router Cisco ASR 9010 con sistema di alimentazione versione 1 o sistema di alimentazione CA versione 3, a pagina 82</a>), sistema di alimentazione versione 2 ( <a href="#">Figura 91: Componenti e numerazione degli slot per il router Cisco ASR 9010 con sistema di alimentazione versione 2 o sistema di alimentazione CC versione 3, a pagina 83</a>) o sistema di alimentazione versione 3 ( <a href="#">Figura 90: Componenti e numerazione degli slot per il router Cisco ASR 9010 con sistema di alimentazione versione 1 o sistema di alimentazione CA versione 3, a pagina 82</a> per CA e <a href="#">Figura 91: Componenti e numerazione degli slot per il router Cisco ASR 9010 con sistema di alimentazione versione 2 o sistema di alimentazione CC versione 3, a pagina 83</a> per CC).</li> <li>• Due schede RSP installate nei due slot centrali (contrassegnati come RSP0 e RSP1).</li> <li>• Quattro schede di linea installate negli slot da 0 a 3 sopra gli slot per schede RSP.</li> <li>• Quattro schede di linea installate negli slot da 4 a 7 a destra degli slot per schede RSP.</li> </ul>

Numero di modello del router	Componenti del router e numerazione degli slot
Cisco ASR 9904 Router	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 4 slot.</li> <li>• Sistema di alimentazione versione 2 ( <a href="#">Figura 92: Componenti e numerazione degli slot per il router Cisco ASR 9904 con sistema di alimentazione CC versione 2</a> , a pagina 83).</li> <li>• Una scheda di linea installata nello slot superiore (contrassegnato come LC1). Due schede RSP installate nei due slot centrali (contrassegnati come RSP1 e RSP0) tra le schede di linea (LC0 e LC1).</li> <li>• Una scheda di linea installata nello slot più in basso (LC0) sopra i moduli di alimentazione.</li> </ul>
Cisco ASR 9906 Router	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 6 slot.</li> <li>• Sistema di alimentazione versione 3 ( <a href="#">Figura 93: Componenti e numerazione degli slot per il router Cisco ASR 9906 con sistema di alimentazione CA versione 3</a> per alimentazione CA e <a href="#">Figura 94: Componenti e numerazione degli slot per il router Cisco ASR 9906 con sistema di alimentazione CC versione 3</a> per alimentazione CC).</li> <li>• Due schede RSP installate nei due slot (contrassegnati come RSP0 e RSP1)</li> <li>• Quattro schede di linea installate negli slot da LC0 a LC3.</li> <li>• Fino a 5 schede fabric, montate sul retro dello chassis.</li> </ul>
Cisco ASR 9910 Router	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 15 slot.</li> <li>• Sistema di alimentazione versione 3 ( <a href="#">Figura 95: Componenti e numerazione degli slot per il router Cisco ASR 9910 con sistema di alimentazione CA versione 3</a> , a pagina 84 per alimentazione CA e <a href="#">Figura 96: Componenti e numerazione degli slot per il router Cisco ASR 9910 con sistema di alimentazione CC versione 3</a> , a pagina 85 per alimentazione CC).</li> <li>• Due schede RSP installate nei due slot (contrassegnati come RSP0 e RSP1)</li> <li>• Otto schede di linea installate negli slot da LC0 a LC7.</li> <li>• Fino a 5 schede fabric, montate sul retro dello chassis.</li> </ul>

**Figura 88: Componenti e numerazione degli slot per il router Cisco ASR 9006 con sistema di alimentazione versione 1**

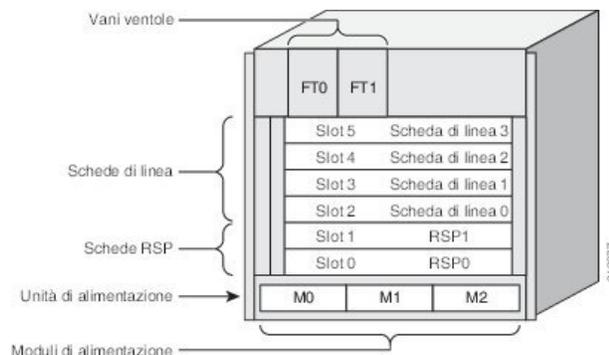


Figura 89: Componenti e numerazione degli slot per il router Cisco ASR 9006 con sistema di alimentazione CC versione 2

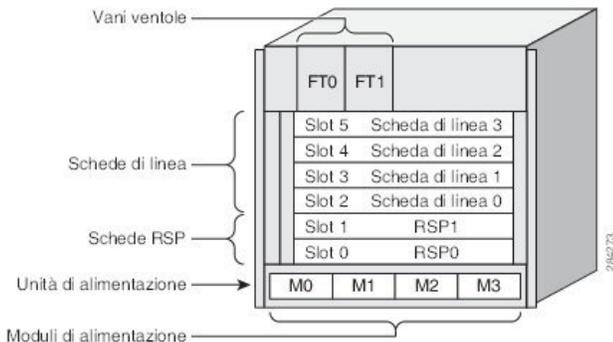
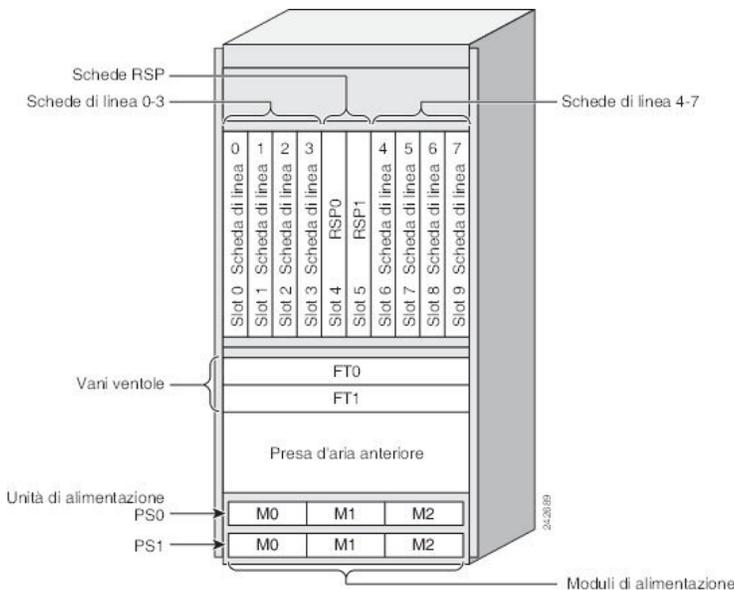
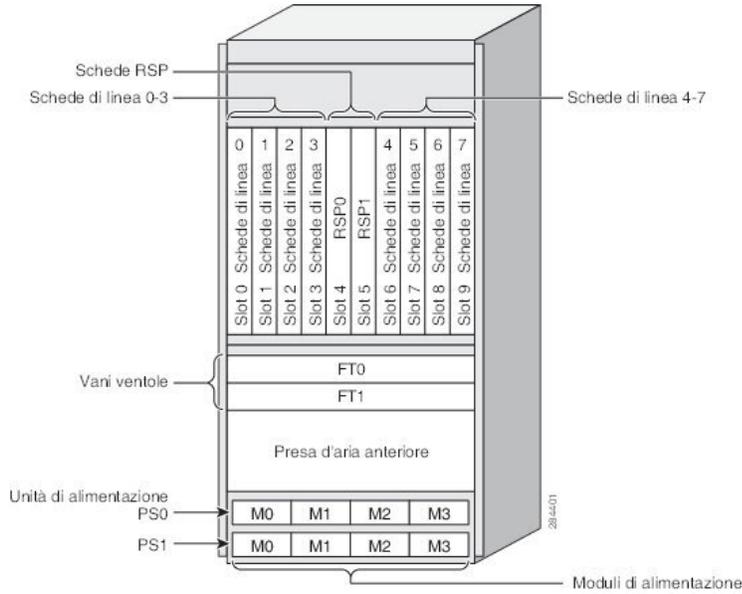


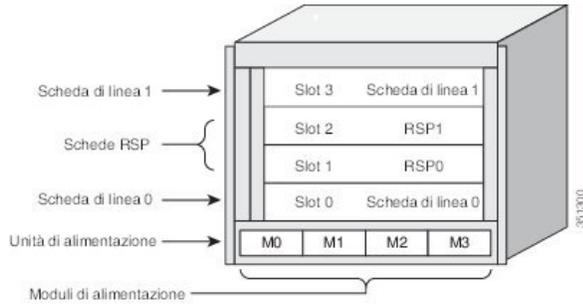
Figura 90: Componenti e numerazione degli slot per il router Cisco ASR 9010 con sistema di alimentazione versione 1 o sistema di alimentazione CA versione 3



**Figura 91: Componenti e numerazione degli slot per il router Cisco ASR 9010 con sistema di alimentazione versione 2 o sistema di alimentazione CC versione 3**



**Figura 92: Componenti e numerazione degli slot per il router Cisco ASR 9904 con sistema di alimentazione CC versione 2**



**Figura 93: Componenti e numerazione degli slot per il router Cisco ASR 9906 con sistema di alimentazione CA versione 3**

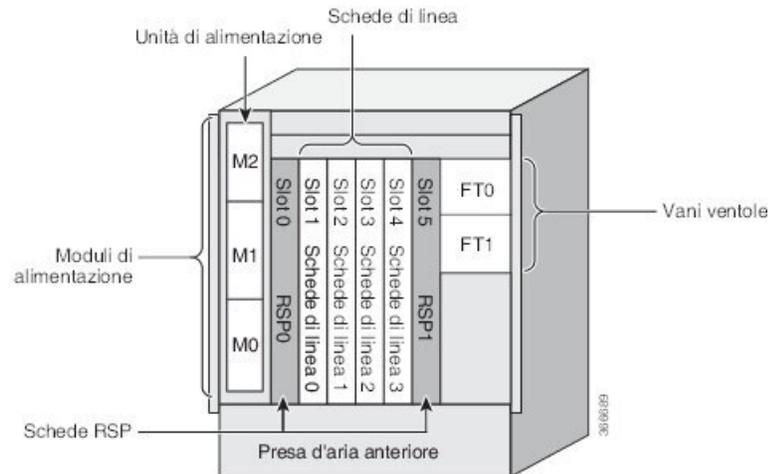


Figura 94: Componenti e numerazione degli slot per il router Cisco ASR 9906 con sistema di alimentazione CC versione 3

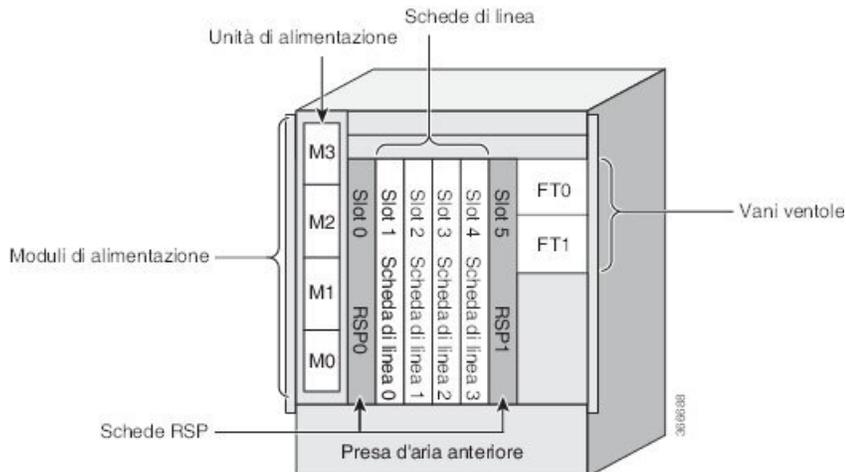
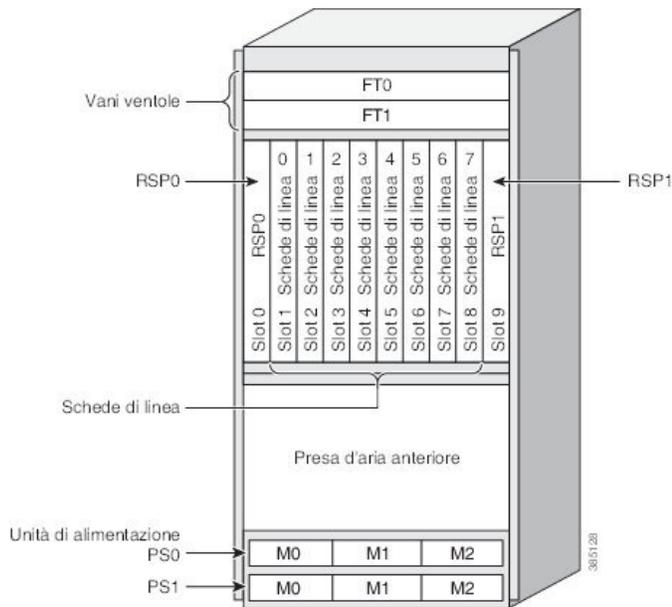
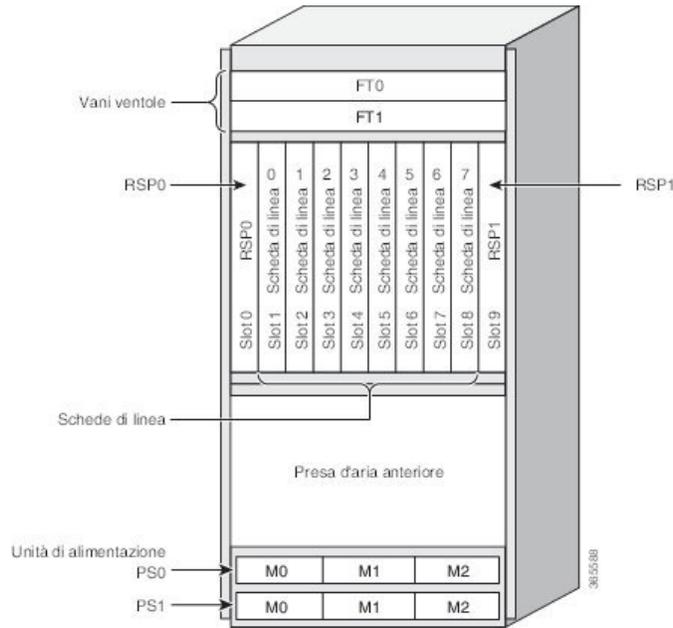


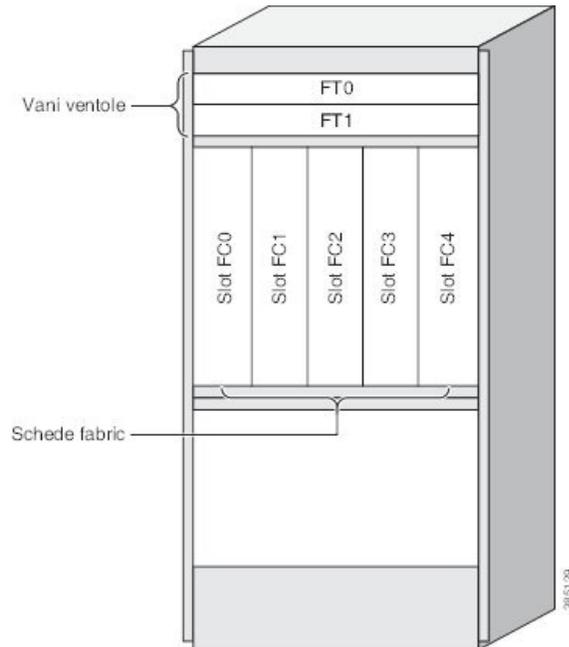
Figura 95: Componenti e numerazione degli slot per il router Cisco ASR 9910 con sistema di alimentazione CA versione 3



**Figura 96: Componenti e numerazione degli slot per il router Cisco ASR 9910 con sistema di alimentazione CC versione 3**



**Figura 97: Componenti e numerazione degli slot per il router Cisco ASR 9910 per schede fabric**



Per rimuovere le schede RSP e di linea dallo chassis, attenersi alla procedura illustrata di seguito.

## Procedura

### Passaggio 1

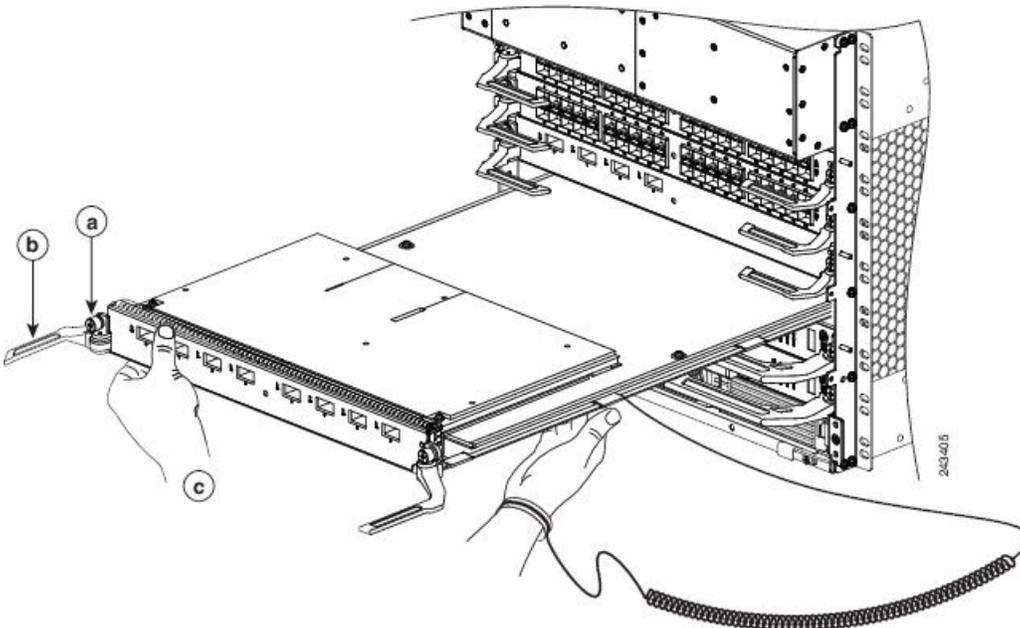
Fare riferimento alle figure sopra per identificare ciascuna scheda e annotare su un foglio di carta il tipo di scheda e il numero di slot. Queste informazioni sono necessarie al momento della reinstallazione delle schede nello chassis, per assicurare che ciascuna scheda venga reinserita nel suo slot originario.

### Passaggio 2

Per rimuovere una scheda iniziando dallo slot con il numero più basso:

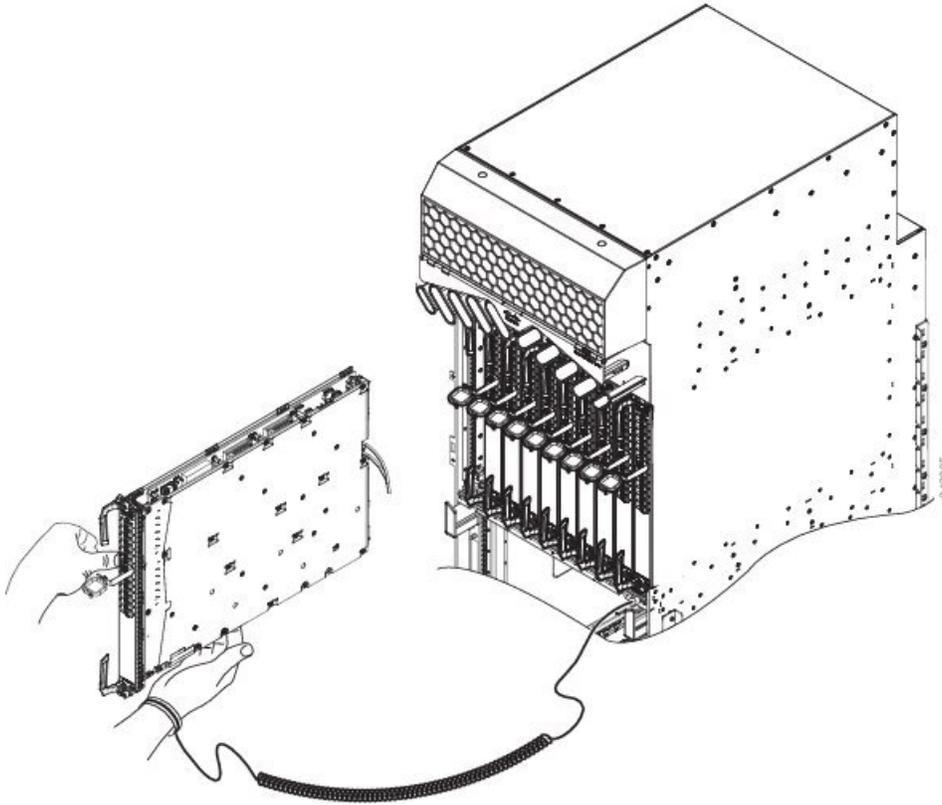
- Con un cacciavite allentare le viti imperdibili sulle estremità del pannello anteriore della scheda di linea.
- Ruotare le levette di espulsione per rimuovere la scheda dal connettore backplane.
- Estrarre la scheda dallo slot e inserirla direttamente in un sacchetto antistatico o in altro contenitore antistatico.

Figura 98: Rimozione di una scheda di linea dallo chassis del router Cisco ASR 9006



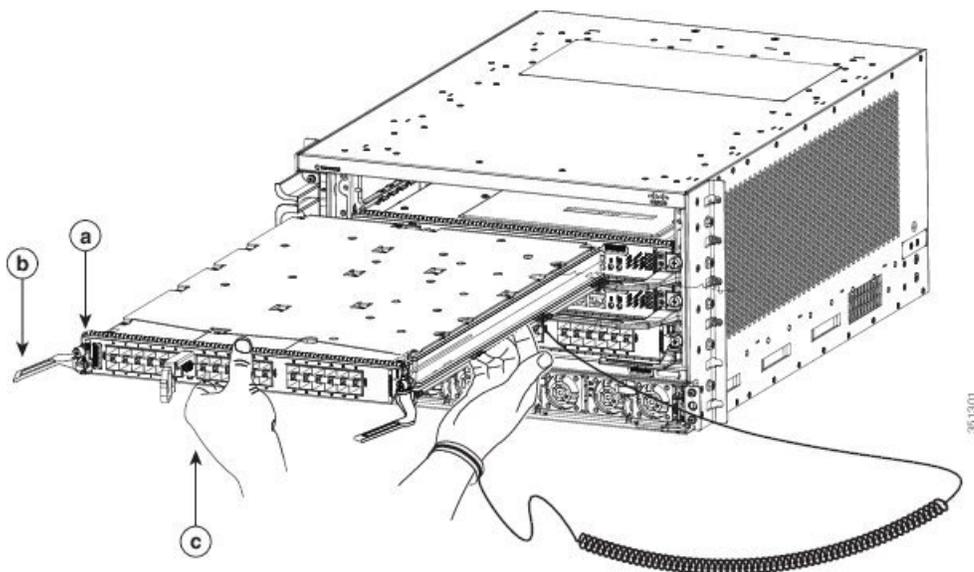
a	Allentare le viti imperdibili.	b	Ruotare le levette di espulsione per rimuovere la scheda dal connettore backplane.	c	Estrarre la scheda dallo chassis.
---	--------------------------------	---	--	---	-----------------------------------

Figura 99: Rimozione di una scheda di linea dallo chassis del router Cisco ASR 9010



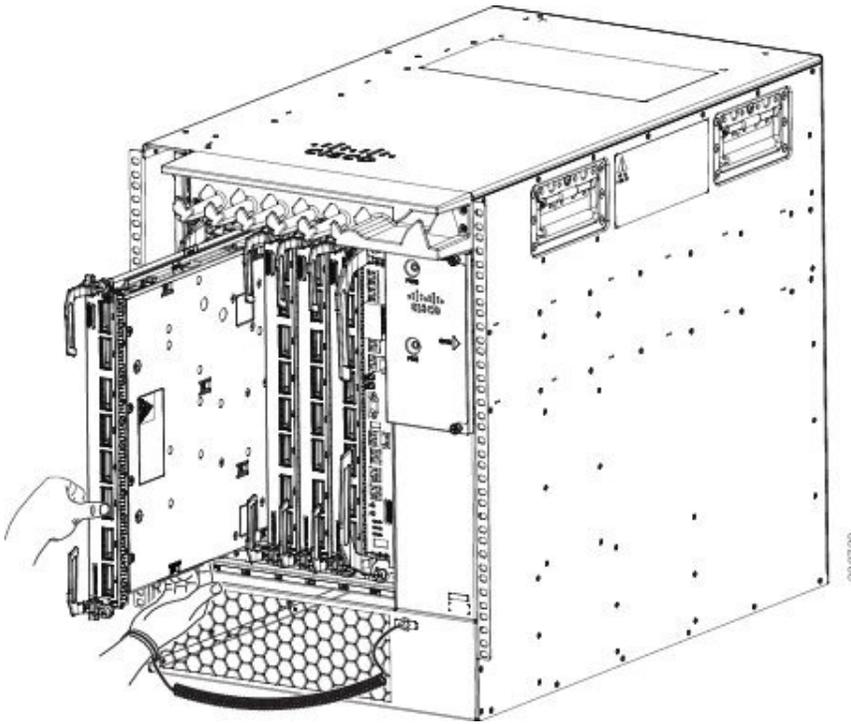
a	Allentare le viti imperdibili.	b	Ruotare le levette di espulsione per rimuovere la scheda dal connettore backplane.	c	Estrarre la scheda dallo chassis.
---	--------------------------------	---	--	---	-----------------------------------

Figura 100: Rimozione di una scheda di linea dallo chassis del router Cisco ASR 9904

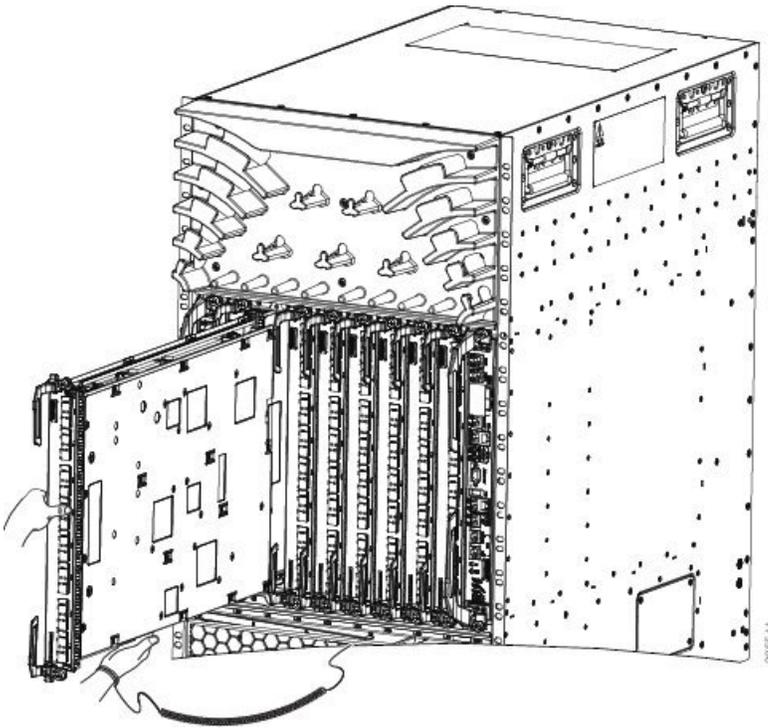


a	Allentare le viti imperdibili.	b	Ruotare le levette di espulsione per rimuovere la scheda dal connettore backplane.	c	Estrarre la scheda dallo chassis.
---	--------------------------------	---	--	---	-----------------------------------

Figura 101: Rimozione di una scheda di linea dallo chassis del router Cisco ASR 9906



a	Allentare le viti imperdibili.	b	Ruotare le levette di espulsione per rimuovere la scheda dal connettore backplane.	c	Estrarre la scheda dallo chassis.
---	--------------------------------	---	--	---	-----------------------------------

*Figura 102: Rimozione di una scheda di linea dallo chassis del router Cisco ASR 9910***Passaggio 3**

Ripetere l'operazione per ciascuna scheda RSP o scheda di linea.

## Rimozione di schede RP, schede fabric e schede di linea dai router Cisco ASR 9922 e Cisco ASR 9912

In questa sezione viene descritto come rimuovere le schede Route Processor (RP), le schede fabric (FC) e le schede di linea (LC) dai router Cisco ASR 9922 e Cisco ASR 9912. Nella tabella seguente vengono illustrati i componenti e la numerazione degli slot per ciascun router.

Tabella 11: Componenti del router e numerazione degli slot per i router Cisco ASR 9922 e Cisco ASR 9912

Numero di modello del router	Componenti del router e numerazione degli slot
Cisco ASR 9922 Router	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 22 slot.</li> <li>• Sistema di alimentazione versione 2 o versione 3. Vedere <a href="#">Figura 103: Componenti e numerazione degli slot per il router Cisco ASR 9922 con sistema di alimentazione CC versione 2</a>, a pagina 92 per il sistema di alimentazione CC versione 2 e <a href="#">Figura 104: Componenti e numerazione degli slot per il router Cisco ASR 9922 con sistema di alimentazione CC versione 3</a>, a pagina 93 per il sistema di alimentazione CC versione 3. Vedere <a href="#">Figura 104: Componenti e numerazione degli slot per il router Cisco ASR 9922 con sistema di alimentazione CC versione 3</a>, a pagina 93 per il sistema di alimentazione CA versione 2 e <a href="#">Figura 106: Componenti e numerazione degli slot per il router Cisco ASR 9922 con sistema di alimentazione CA versione 3</a>, a pagina 95 per il sistema di alimentazione CA versione 3.</li> <li>• Fino a sette schede FC installate tra le due schede RSP nel vano centrale dello chassis.</li> <li>• Dieci schede di linea installate negli slot da 0 a 9 nel vano schede superiore.</li> <li>• Dieci schede di linea installate capovolte negli slot da 10 a 19 nel vano schede inferiore.</li> </ul>
Cisco ASR 9912 Router	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 12 slot.</li> <li>• Sistema di alimentazione versione 2 o versione 3. Vedere <a href="#">Figura 107: Componenti e numerazione degli slot per il router Cisco ASR 9912 con sistema di alimentazione CC versione 2</a>, a pagina 96 per i sistemi di alimentazione CC versione 2 o versione 3 ( <a href="#">Figura 107: Componenti e numerazione degli slot per il router Cisco ASR 9912 con sistema di alimentazione CC versione 2</a>, a pagina 96 per alimentazione CC e <a href="#">Figura 108: Componenti e numerazione degli slot per il router Cisco ASR 9912 con sistema di alimentazione CA versione 3</a>, a pagina 97 per alimentazione CA).</li> <li>• Fino a sette schede FC installate tra le due schede RP sopra i vani di alimentazione.</li> <li>• Dieci schede di linea installate negli slot da 0 a 9 sotto i vani di alimentazione.</li> </ul>

Figura 103: Componenti e numerazione degli slot per il router Cisco ASR 9922 con sistema di alimentazione CC versione 2

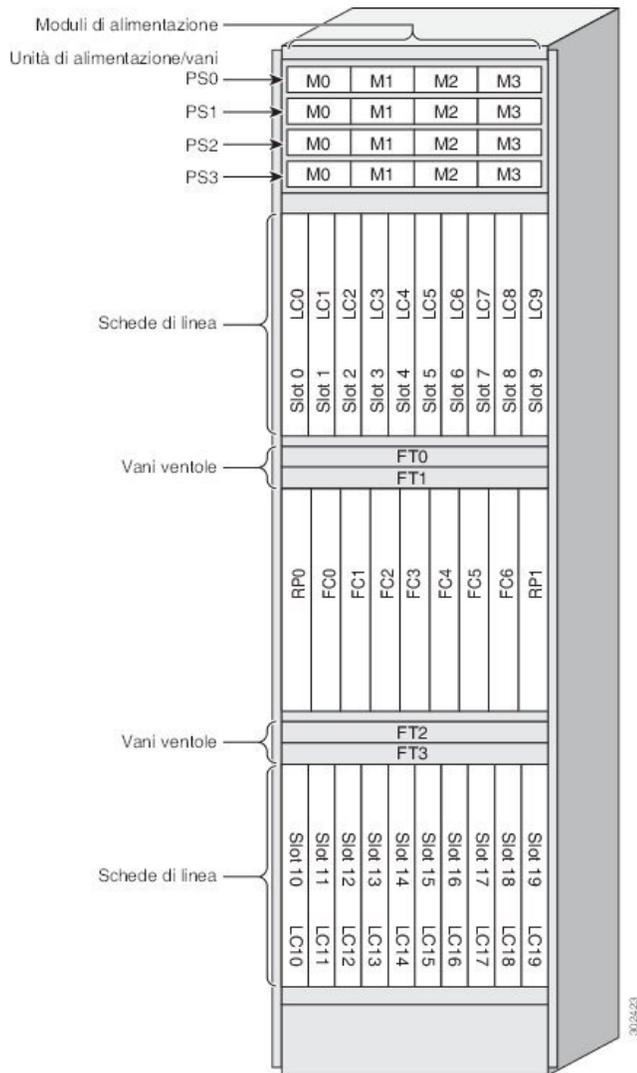


Figura 104: Componenti e numerazione degli slot per il router Cisco ASR 9922 con sistema di alimentazione CC versione 3

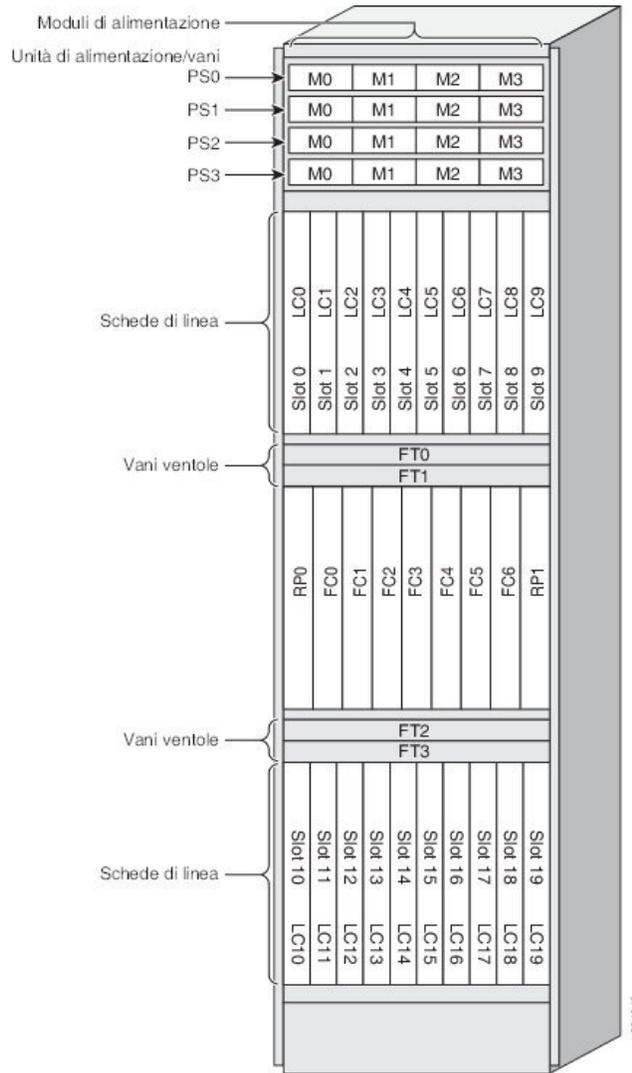


Figura 105: Componenti e numerazione degli slot per il router Cisco ASR 9922 con sistema di alimentazione CA versione 2

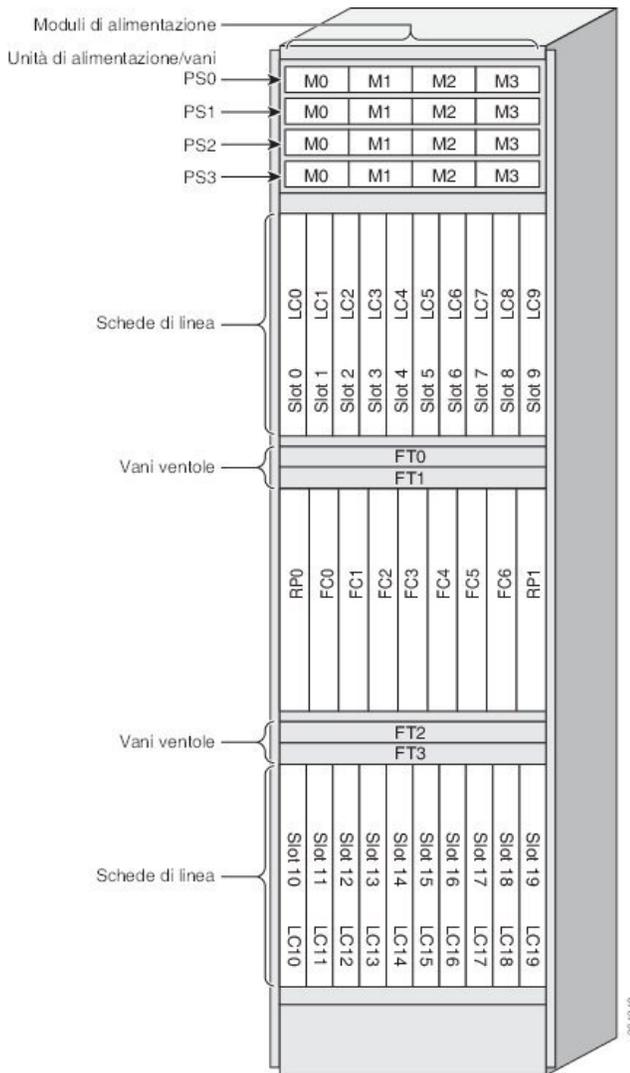


Figura 106: Componenti e numerazione degli slot per il router Cisco ASR 9922 con sistema di alimentazione CA versione 3

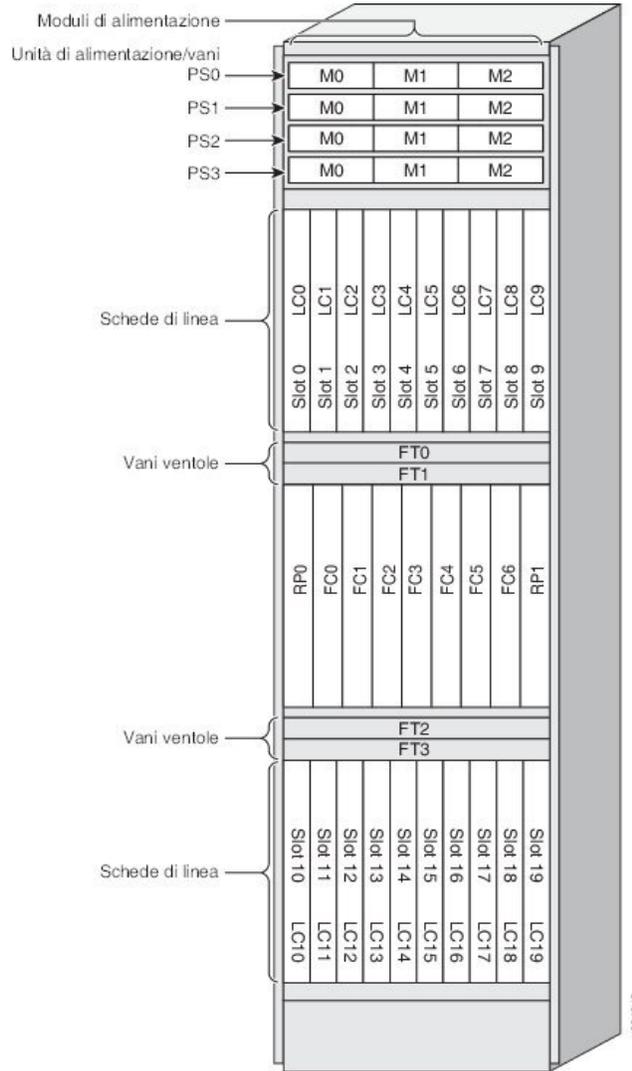


Figura 107: Componenti e numerazione degli slot per il router Cisco ASR 9912 con sistema di alimentazione CC versione 2

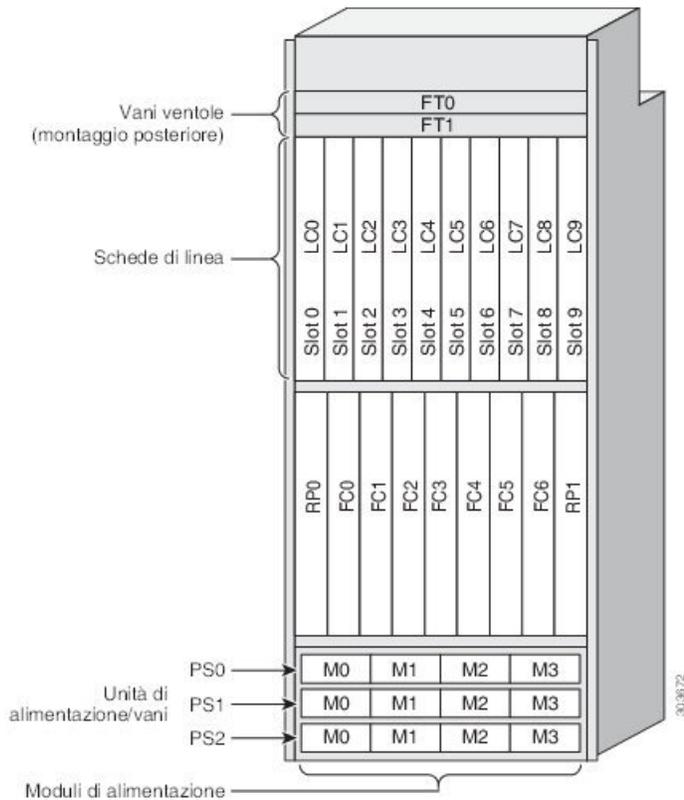
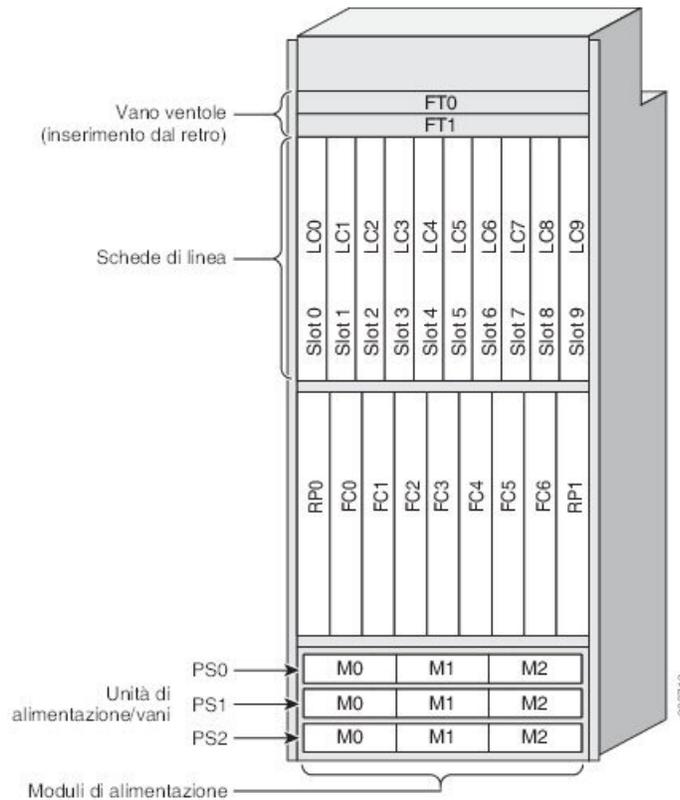


Figura 108: Componenti e numerazione degli slot per il router Cisco ASR 9912 con sistema di alimentazione CA versione 3



Per rimuovere le schede RP, FC e LC dallo chassis dei router Cisco ASR 9922 e Cisco ASR 9912, attenersi alla procedura illustrata di seguito.

## Procedura

### Passaggio 1

Fare riferimento alla [Figura 107: Componenti e numerazione degli slot per il router Cisco ASR 9912 con sistema di alimentazione CC versione 2, a pagina 96](#) o alla [Figura 108: Componenti e numerazione degli slot per il router Cisco ASR 9912 con sistema di alimentazione CA versione 3, a pagina 97](#) per identificare ciascuna scheda e annotare su un foglio di carta il tipo di scheda e il numero di slot. Queste informazioni sono necessarie al momento della reinstallazione delle schede nello chassis, per assicurare che ciascuna scheda venga reinserita nel suo slot originario.

### Passaggio 2

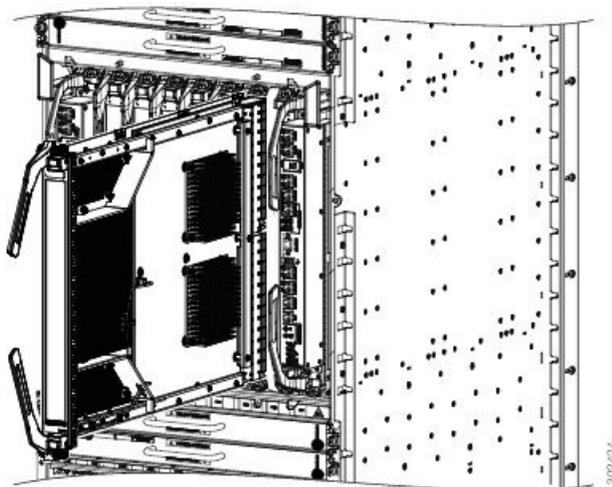
Per rimuovere una scheda FC (vedere la figura sotto o la [Figura 110: Rimozione di una scheda Switch Fabric dallo chassis del router Cisco ASR 9912, a pagina 99](#)), iniziando dallo slot con il numero più basso:

- Rimuovere il filtro dell'aria che copre la parte anteriore del vano centrale.
- Con un cacciavite, allentare le viti imperdibili sulle estremità del pannello anteriore FC.
- Premere i due pulsanti di sgancio delle levette di espulsione.

**Nota** Se si preme il pulsante di sgancio anche di una sola delle levette, la scheda FC deve essere rimossa e reinserita fisicamente (OIR) per essere riavviata.

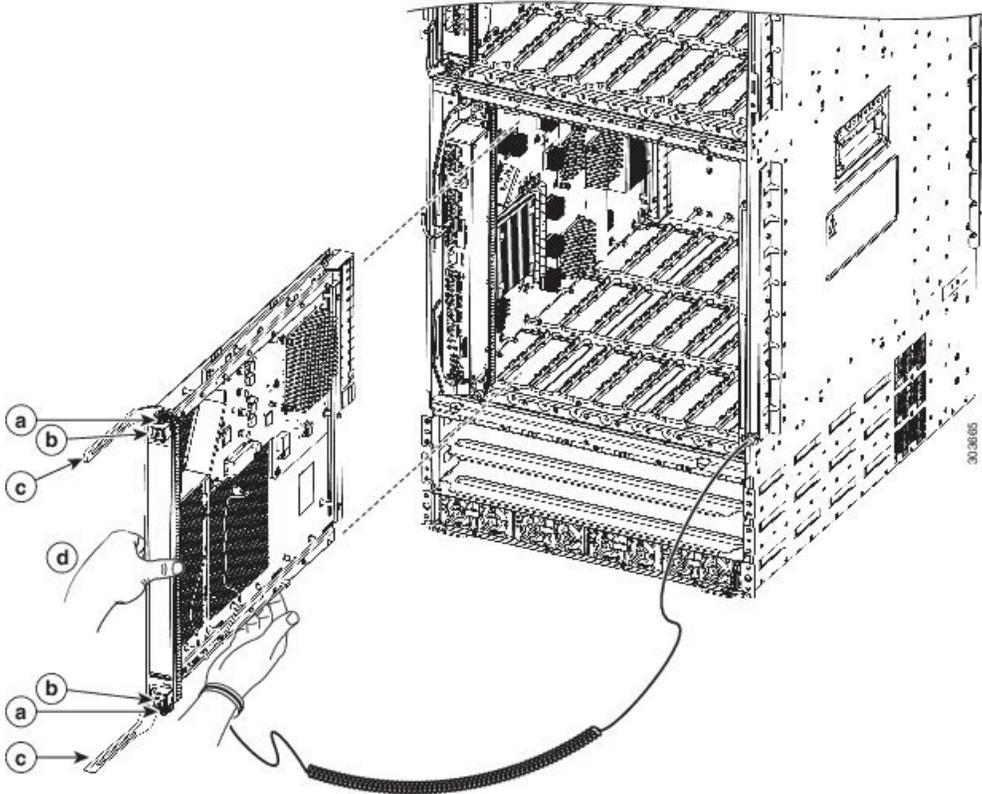
- Ruotare le levette di espulsione per sganciare la scheda FC dal connettore backplane.
- Estrarre la scheda FC dallo slot e inserirla direttamente in un sacchetto antistatico o in altro contenitore antistatico.

Figura 109: Rimozione di una scheda Switch Fabric dallo chassis del router Cisco ASR 9922



a	Allentare le viti imperdibili.	c	Ruotare le levette di espulsione verso l'esterno per rimuovere la scheda dal connettore backplane.
b	Premere i due pulsanti di sgancio delle levette di espulsione.	d	Estrarre la scheda dallo chassis.

Figura 110: Rimozione di una scheda Switch Fabric dallo chassis del router Cisco ASR 9912



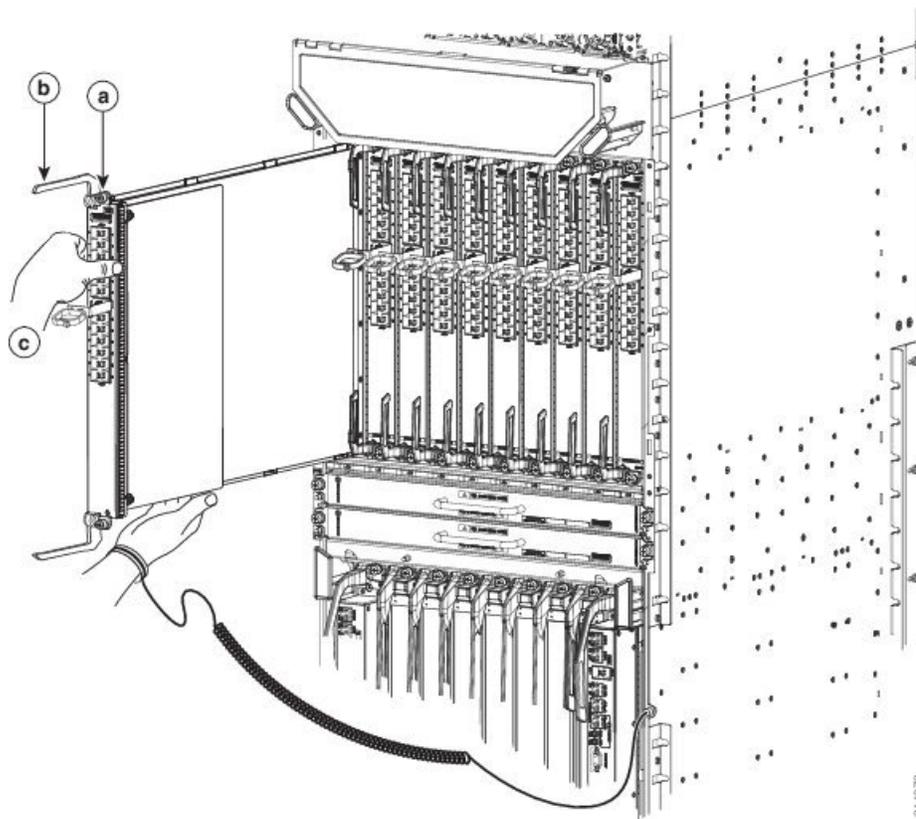
a	Allentare le viti imperdibili.	c	Ruotare le levette di espulsione verso l'esterno per rimuovere la scheda dal connettore backplane.
b	Premere i due pulsanti di sgancio delle levette di espulsione.	d	Estrarre la scheda dallo chassis.

**Passaggio 3**

Per rimuovere una scheda RP o una scheda di linea (vedere la figura sotto o la [Figura 112: Rimozione di una scheda di linea dal vano schede superiore del router Cisco ASR 9912](#), a pagina 101), iniziando dallo slot con il numero più basso:

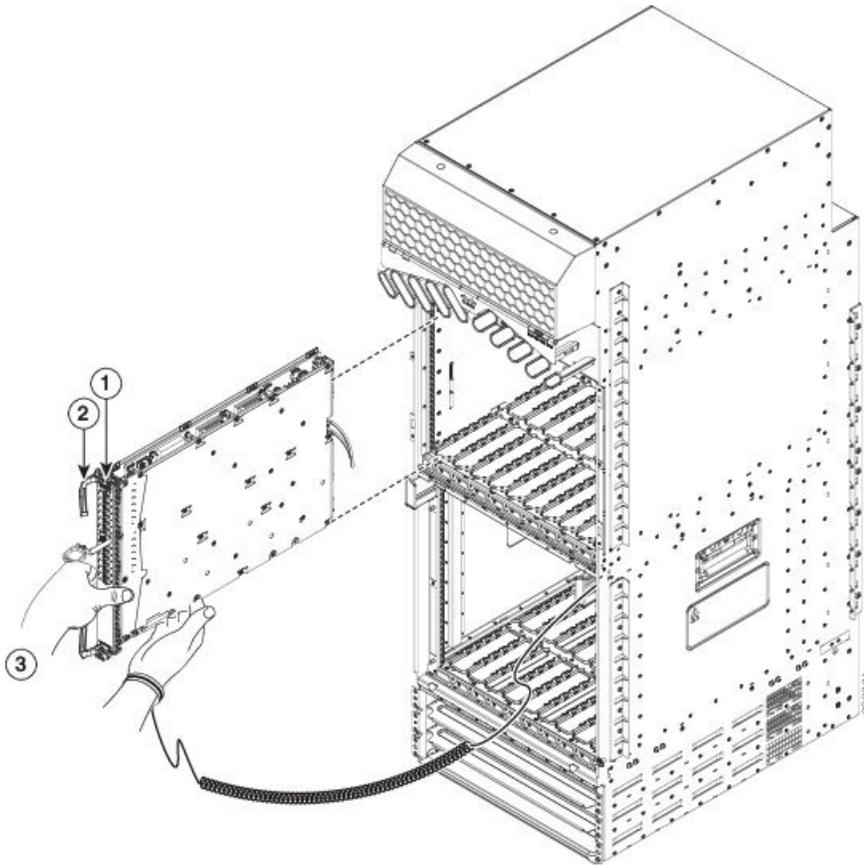
- Con un cacciavite allentare le viti imperdibili sulle estremità del pannello anteriore della scheda di linea.
- Ruotare le levette di espulsione per rimuovere la scheda dal connettore backplane.
- Estrarre la scheda dallo slot e inserirla direttamente in un sacchetto antistatico o in altro contenitore antistatico.

Figura 111: Rimozione di una scheda di linea dal vano schede superiore del router Cisco ASR 9922



a	Allentare le viti imperdibili.	b	Ruotare le levette di espulsione verso l'esterno per rimuovere la scheda dal connettore backplane.	c	Estrarre la scheda dallo chassis.
---	--------------------------------	---	--	---	-----------------------------------

Figura 112: Rimozione di una scheda di linea dal vano schede superiore del router Cisco ASR 9912



1	Allentare le viti imperdibili.	2	Ruotare le levette di espulsione verso l'esterno per rimuovere la scheda dal connettore backplane.	3	Estrarre la scheda dallo chassis.
---	--------------------------------	---	--	---	-----------------------------------

**Passaggio 4**

Ripetere le operazioni ai punti 2 o 3 per ciascuna scheda FC, LC e RP.

## Montaggio in rack dello chassis del router

Lo chassis del router è installato in posizione frontale, come mostrato nella sezione [Rack Telco a 2 montanti](#).

In posizione frontale, le flange di montaggio in rack dello chassis sono fissate direttamente ai montanti del rack.



**Nota** I router Cisco ASR 9922 e Cisco ASR 9912 sono progettati esclusivamente per il montaggio sui rack a 4 montanti.

## Verifica delle dimensioni del rack

Prima di installare lo chassis, misurare lo spazio tra le flange di montaggio verticali (guide) sul rack per apparecchiature per verificare che il rack sia conforme alle misure elencate nella [Figura 113: Verifica delle dimensioni del rack per apparecchiature, a pagina 102](#).

### Procedura

#### Passaggio 1

Contrassegnare e misurare la distanza tra i due fori sulle guide di montaggio a sinistra e a destra.

La distanza dovrebbe misurare 46,5 cm  $\pm$  0,15 cm (18,31 pollici  $\pm$  0,06 pollici).

**Nota** Effettuare la misurazione su coppie di fori sulla parte inferiore, centrale e superiore del rack per apparecchiature per assicurare che i montanti del rack siano paralleli.

#### Passaggio 2

Misurare lo spazio tra i bordi interni delle flange di montaggio anteriore sinistra e anteriore destra del rack di installazione apparecchiature.

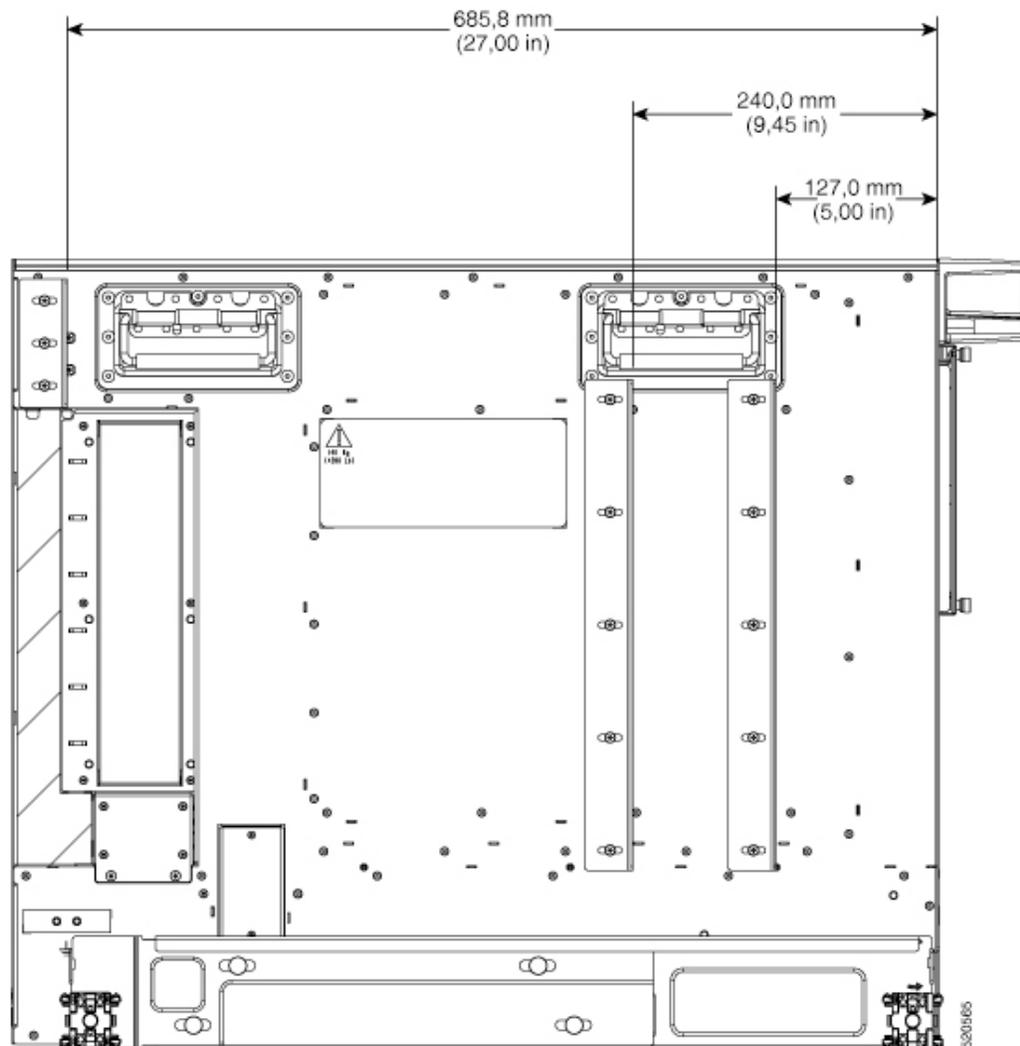
Lo spazio deve essere di almeno 45 cm (17,7 pollici) per accogliere lo chassis largo circa 44,45 cm (17,50 pollici) e permetterne l'inserimento tra i montanti di montaggio sul rack.

**Figura 113: Verifica delle dimensioni del rack per apparecchiature**



## Posizione delle guide di montaggio verticali del rack per router ASR 9906

Questa immagine mostra la posizione delle guide di montaggio verticali del rack per installare lo chassis del router Cisco ASR 9906 in un rack a 2 e 4 montanti:



## Installazione dello chassis in un rack a 2 montanti

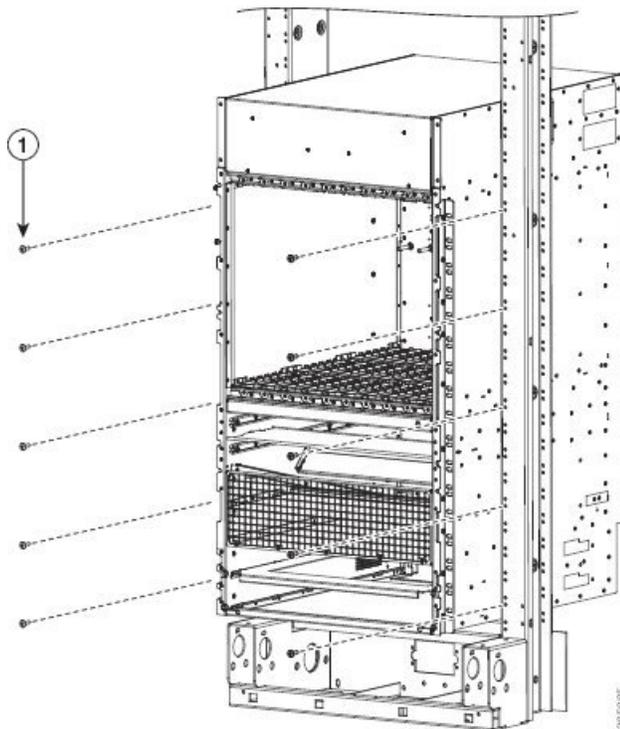
In questa sezione viene descritto come installare lo chassis in un rack Telco a 2 montanti. Per sollevare uno chassis vuoto, sono necessarie due persone e l'uso delle maniglie laterali. Per adattarsi ai diversi schemi di foratura delle flange di montaggio dei rack, le flange dello chassis presentano tre gruppi di otto fori filettati oblungi su ciascun lato.



**Attenzione** Uno chassis vuoto pesa circa 68 kg (150 libbre). Sono necessarie due persone per inserire lo chassis nel rack per apparecchiature in modo sicuro.

In questa figura viene mostrato l'orientamento dello chassis del router Cisco ASR 9010 rispetto ai montanti (canali larghi 3" o 6") di un rack standard a 2 montanti e i componenti utilizzati nell'installazione.

Figura 114: Installazione dello chassis del router Cisco ASR 9010 in un rack standard a 2 montanti



1

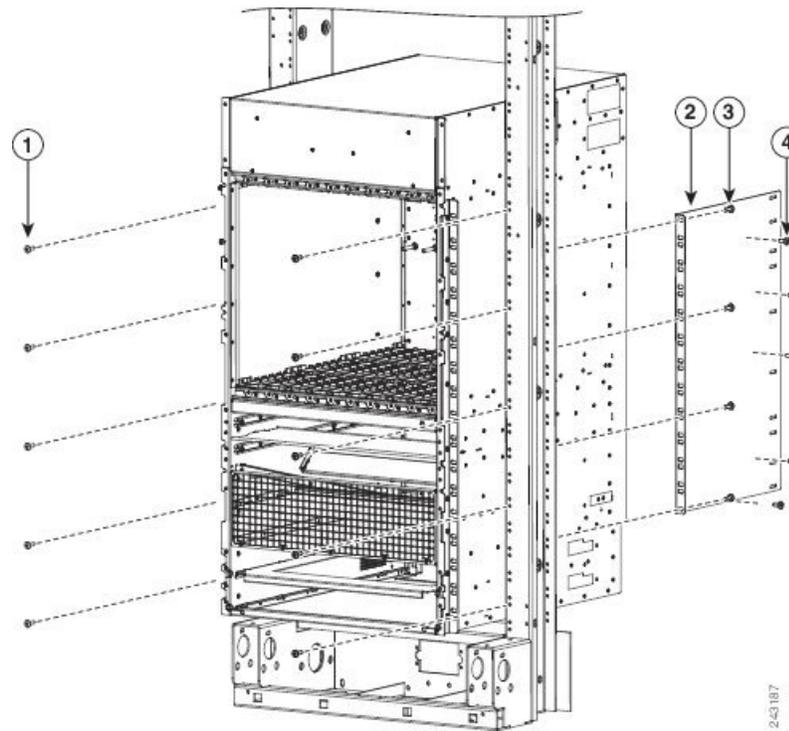
Cinque viti per lato (minimo) per il fissaggio dello chassis del router sul rack



**Nota** Per installare lo chassis del router Cisco ASR 9010 in un rack antisismico a 2 montanti utilizzato come protezione aggiuntiva, montare due staffe laterali sullo chassis per il fissaggio ai montanti (canali larghi 5") del rack antisismico a 2 montanti GR-63 zona 4.

Nella figura seguente viene mostrato l'orientamento dello chassis del router Cisco ASR 9010 rispetto al rack antisismico a 2 montanti e i componenti utilizzati nell'installazione.

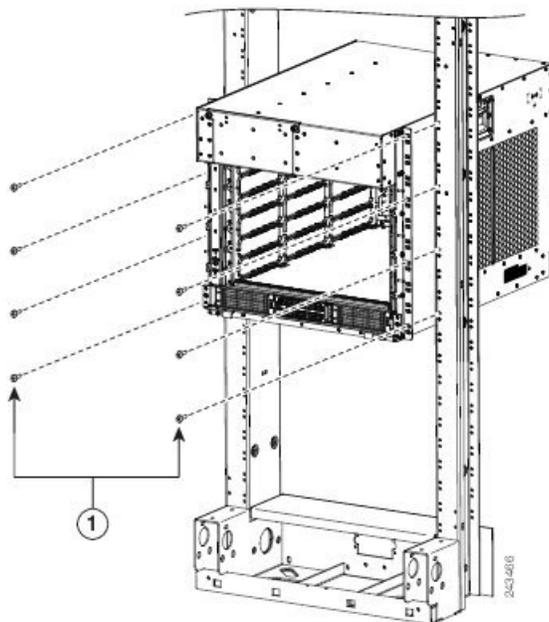
Figura 115: Installazione dello chassis del router Cisco ASR 9010 in un rack antisismico a 2 montanti



1	Cinque viti per lato (minimo) per il fissaggio dello chassis del router sul rack	3	Staffa di montaggio posteriore
2	Quattro viti (minimo) per fissare la staffa di montaggio posteriore al rack	4	Cinque viti per fissare la staffa di montaggio posteriore allo chassis del router

Nella figura seguente viene mostrato l'orientamento dello chassis del router Cisco ASR 9006 rispetto ai montanti del rack e i componenti utilizzati nell'installazione.

Figura 116: Installazione dello chassis del router Cisco ASR 9006 in un rack standard a 2 montanti

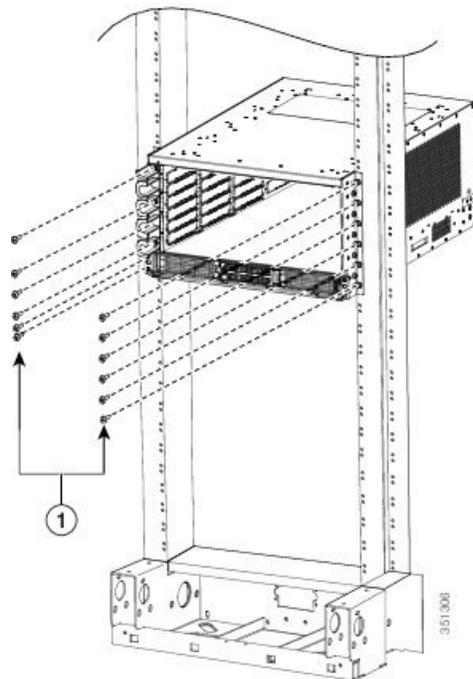


1

Quattro viti per lato (minimo) per il fissaggio dello chassis del router al rack.

Nella figura seguente viene mostrato l'orientamento dello chassis del router Cisco ASR 9904 rispetto ai montanti del rack e i componenti utilizzati nell'installazione.

Figura 117: Installazione dello chassis del router Cisco ASR 9904 in un rack standard a 2 montanti

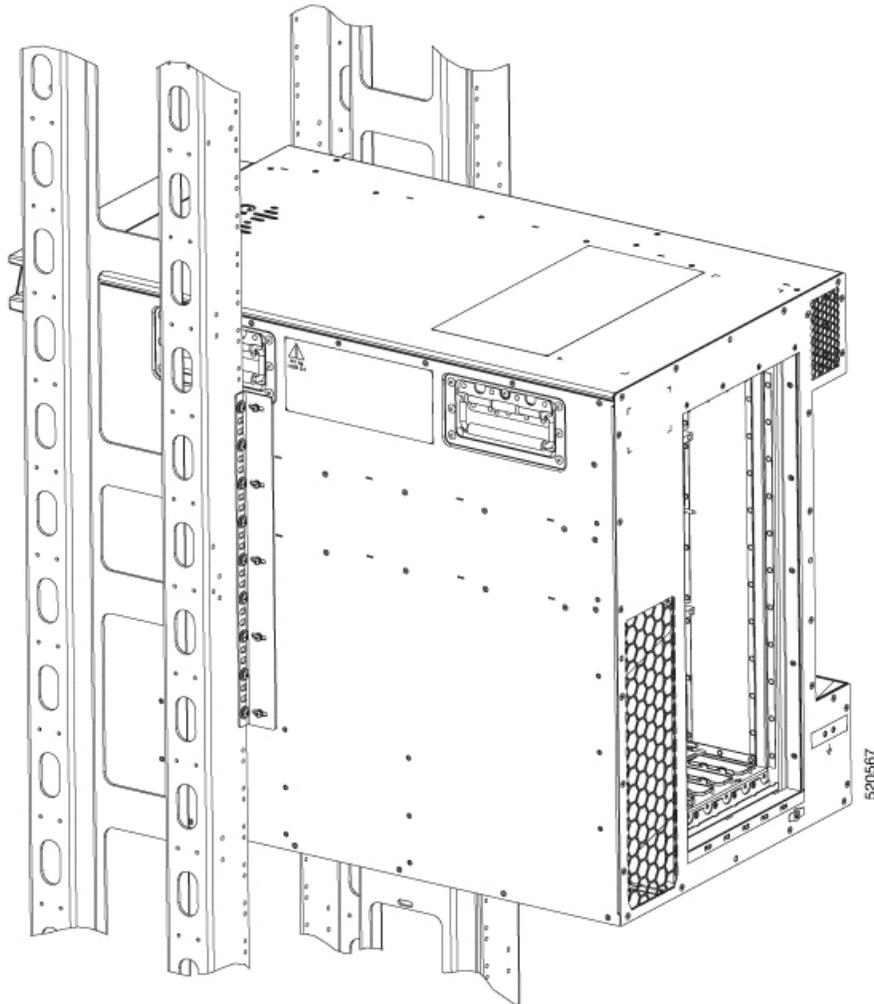


1

Sei viti per lato (minimo) per il fissaggio dello chassis del router al rack.

Nella figura seguente viene mostrato l'orientamento dello chassis del router Cisco ASR 9906 rispetto ai montanti del rack e i componenti utilizzati nell'installazione.

**Figura 118: Installazione dello chassis del router Cisco ASR 9906 in un rack antisismico a 2 montanti**



1

Cinque viti per lato (minimo) per il fissaggio dello chassis del router sul rack.

*Figura 119: Installazione dello chassis del router Cisco ASR 9906 in un rack standard a 2 montanti*

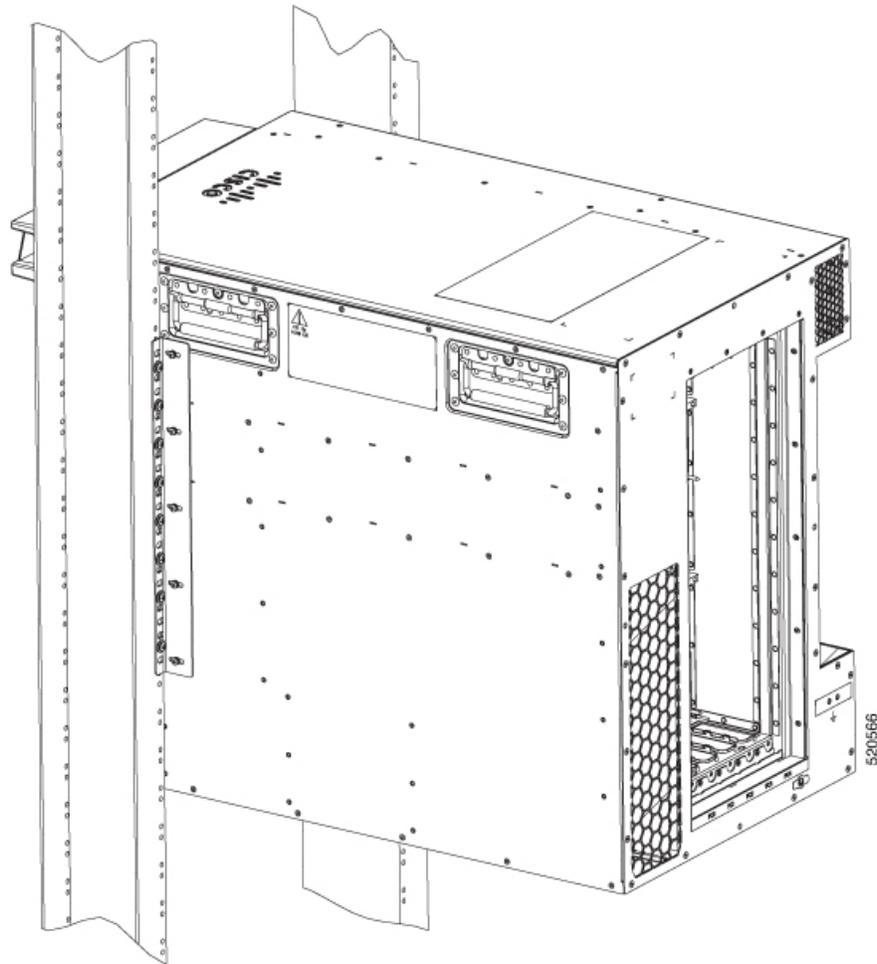
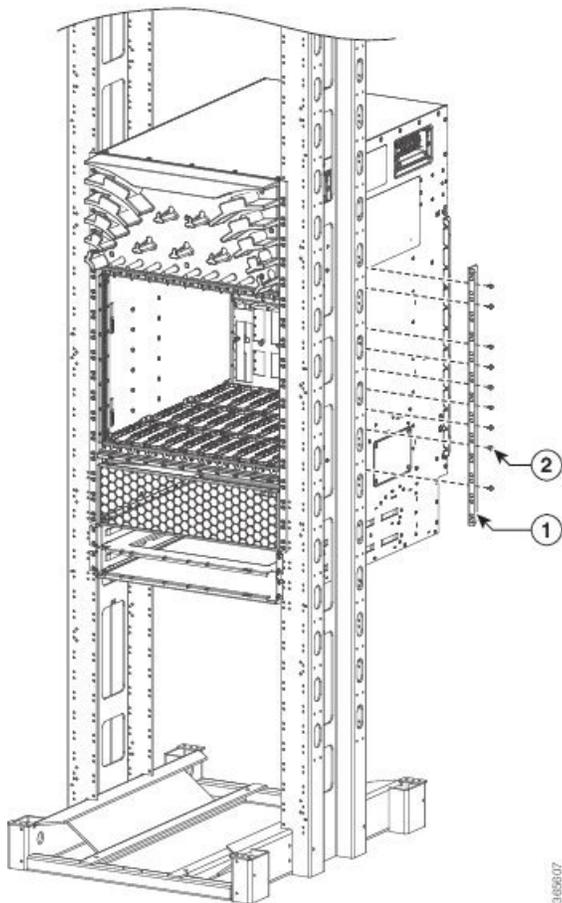


Figura 120: Installazione dello chassis del router Cisco ASR 9910 in un rack antisismico a 2 montanti



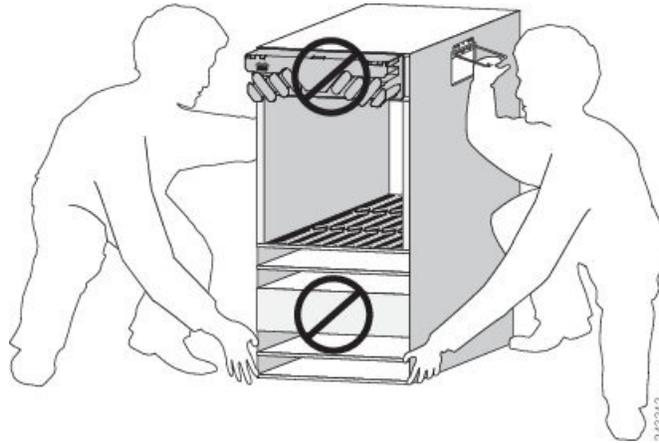
1	Utilizzare la vite e le staffe del kit di staffe di montaggio per rack a 2 montanti.
---	--

Per installare lo chassis nel rack per apparecchiature, attenersi alla procedura illustrata di seguito.

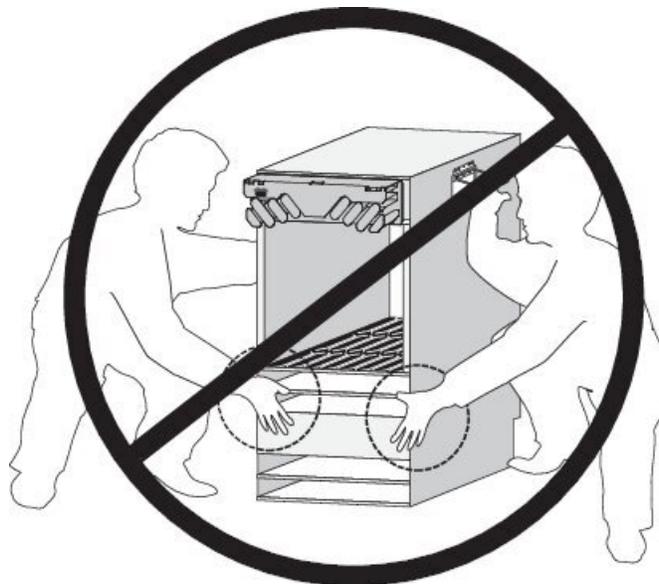
### Procedura

#### Passaggio 1

Con l'ausilio di un assistente, sollevare lo chassis nel rack utilizzando le maniglie laterali e afferrando la parte inferiore degli alloggiamenti degli alimentatori (vedere la figura sotto).

**Figura 121: Posizioni di sollevamento corrette**

**Attenzione** Non afferrare il vano schede o la griglia di aspirazione aria quando si solleva lo chassis del router (vedere la figura sotto).

**Figura 122: Posizioni di sollevamento non corrette****Passaggio 2**

Montare lo chassis in modo che le flange di montaggio in rack siano a filo con le guide di montaggio in rack.

**Passaggio 3**

Sostenere lo chassis in posizione contro le guide di montaggio, mentre una seconda persona provvede a serrare manualmente una vite alle guide del rack su ciascun lato dello chassis.

**Passaggio 4**

Serrare le viti a mano sulle guide del rack su ciascun lato dello chassis. Distanziare le viti in modo uniforme tra il lato superiore e il lato inferiore dello chassis.

**Passaggio 5**

Per la protezione antisismica facoltativa del router Cisco ASR 9010 o Cisco ASR 9006, montare due staffe laterali sullo chassis per il fissaggio ai montanti (canali larghi 5") di un rack antisismico a 2 montanti GR-63 zona 4 ( [Figura 115: Installazione dello chassis del router Cisco ASR 9010 in un rack antisismico a 2 montanti, a pagina 105](#)).

- a) Fissare le staffe laterali sul lato sinistro e destro dello chassis serrando a mano le cinque viti attraverso ciascuna staffa nello chassis.

- b) Fissare le flange anteriori delle staffe laterali sui montanti del rack serrando a mano le quattro viti attraverso la flangia di ciascuna staffa nelle guide di montaggio del rack.
- c) Serrare a fondo le cinque viti su ciascuna staffa laterale per fissare le staffe allo chassis.
- d) Serrare a fondo le quattro viti sulla flangia di ciascuna staffa laterale per fissare le staffe alle guide del rack.

**Passaggio 6**

Serrare a fondo tutte e cinque le viti sulle flange di montaggio dello chassis su ciascun lato per fissare lo chassis alle guide del rack.

## Installazione dello chassis in un rack aperto a 4 montanti

Per montare lo chassis dei router Cisco ASR 9010, Cisco ASR 9906, Cisco ASR 9910, Cisco ASR 9922 o Cisco ASR 9912 in un rack aperto a 4 montanti, fissare due staffe laterali per il fissaggio dello chassis e dei montanti posteriori. Vedere [Figura 123: Installazione dello chassis del router Cisco ASR 9010 in un rack a 4 montanti, a pagina 113](#) per il router Cisco ASR 9010, [Figura 126: Installazione dello chassis del router Cisco ASR 9906 in un rack a 4 montanti - Vista destra, a pagina 115](#) per il router Cisco ASR 9906 e [Figura 129: Kit per il montaggio in rack per i router Cisco ASR 9922 e Cisco ASR 9912, a pagina 118](#) per i router Cisco ASR 9922 e Cisco ASR 9912.

Per montare il router Cisco ASR 9006 ([Figura 124: Installazione dello chassis del router Cisco ASR 9006 in un rack a 4 montanti, a pagina 114](#)) o il router Cisco ASR 9904 in un rack aperto a 4 montanti ([Figura 125: Installazione dello chassis del router Cisco ASR 9904 in un rack a 4 montanti](#)), non sono necessarie altre staffe.

## Preparazione del rack 45-RU da 19 pollici

Per preparare il rack 45-RU da 19 pollici che contenga lo chassis del router Cisco ASR 9922 o lo chassis del router Cisco ASR 9912:

### Procedura

**Passaggio 1**

Installare le due guide nella parte inferiore del rack ([Figura 129: Kit per il montaggio in rack per i router Cisco ASR 9922 e Cisco ASR 9912, a pagina 118](#)).

Le due guide sulla parte inferiore del rack sono incluse nei kit complementari ASR-9922-ACC-KIT e ASR-9912-ACC-KIT. Utilizzare le viti per fissare queste due guide sulle guide anteriore e posteriore del rack.

Le due guide hanno sei fori (tre per guida) per viti 12-24 o M6. Se si desidera utilizzare viti 10-32 più piccole, prevedere l'uso di boccole per compensare il diametro maggiore dei fori ([Figura 80: Una vite 10-32 con boccole nei fori della guida, a pagina 72](#)). La guida inferiore è polarizzata rispetto alla scheda di foratura EIA. Installare le guide sulla prima posizione RU. Le staffe posteriori per il montaggio in rack sono installate allineando i fori di montaggio della staffa ai fori sulla copertura posteriore dello chassis.

**Passaggio 2**

Per rimuovere lo chassis dal rack di spedizione, utilizzare un elevatore a pantografo. Posizionare un transpallet accanto allo chassis all'interno del rack di spedizione, quindi spingere o tirare lo chassis sul transpallet per portarlo sul rack.

**Passaggio 3**

Sul retro dello chassis del router Cisco ASR 9922 si trova una maniglia integrata utilizzabile per tirare lo chassis dal transpallet nel rack su cui deve essere installato.

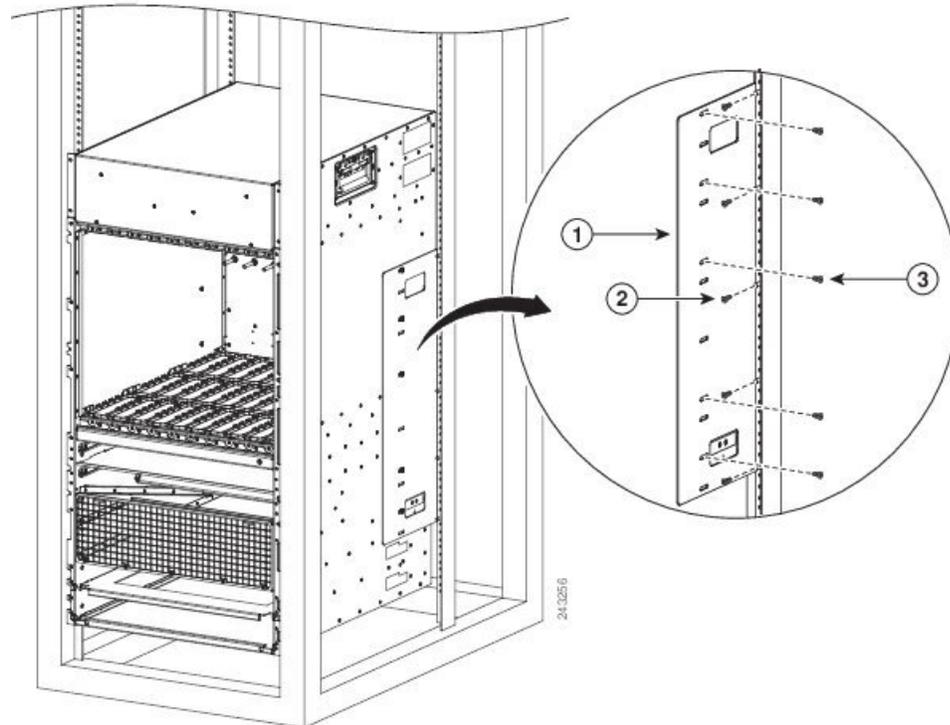
- a) Posizionare lo chassis in modo che la maniglia posteriore sia rivolta verso la parte anteriore del rack.

- b) Dal retro del rack, afferrare la maniglia dello chassis e tirarlo nel rack, accertandosi che lo chassis poggi sulle guide del rack.

#### Passaggio 4

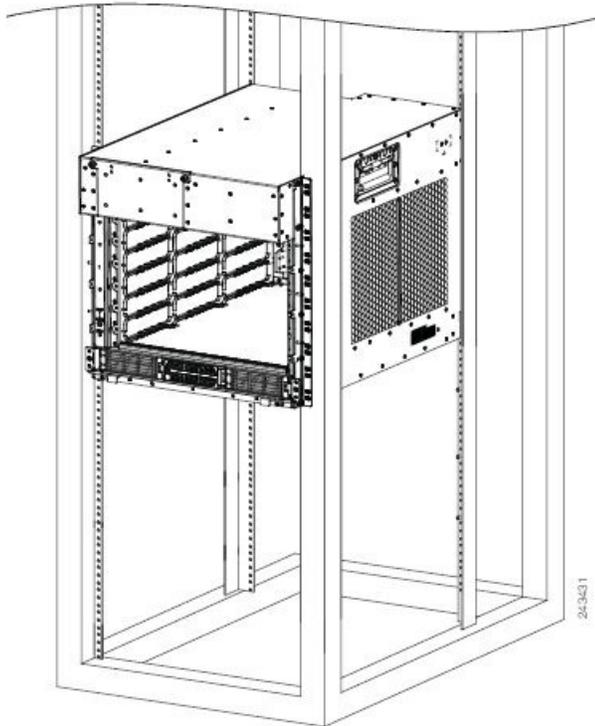
Sul router Cisco ASR 9912, le maniglie si trovano sui lati dello chassis. Una volta inserito lo chassis nel rack e verificato che poggi sulle guide, utilizzare le viti per fissarlo al rack.

**Figura 123: Installazione dello chassis del router Cisco ASR 9010 in un rack a 4 montanti**



1	Staffa di montaggio posteriore	2	Cinque viti (minimo) per fissare la staffa di montaggio posteriore al montante posteriore del rack	3	Cinque viti (minimo) per fissare la staffa di montaggio posteriore allo chassis del router
---	--------------------------------	---	--	---	--

**Figura 124:** Installazione dello chassis del router Cisco ASR 9006 in un rack a 4 montanti



**Figura 125:** Installazione dello chassis del router Cisco ASR 9904 in un rack a 4 montanti

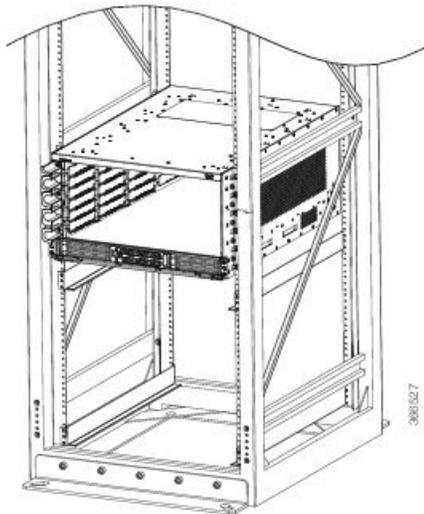


Figura 126: Installazione dello chassis del router Cisco ASR 9906 in un rack a 4 montanti - Vista destra

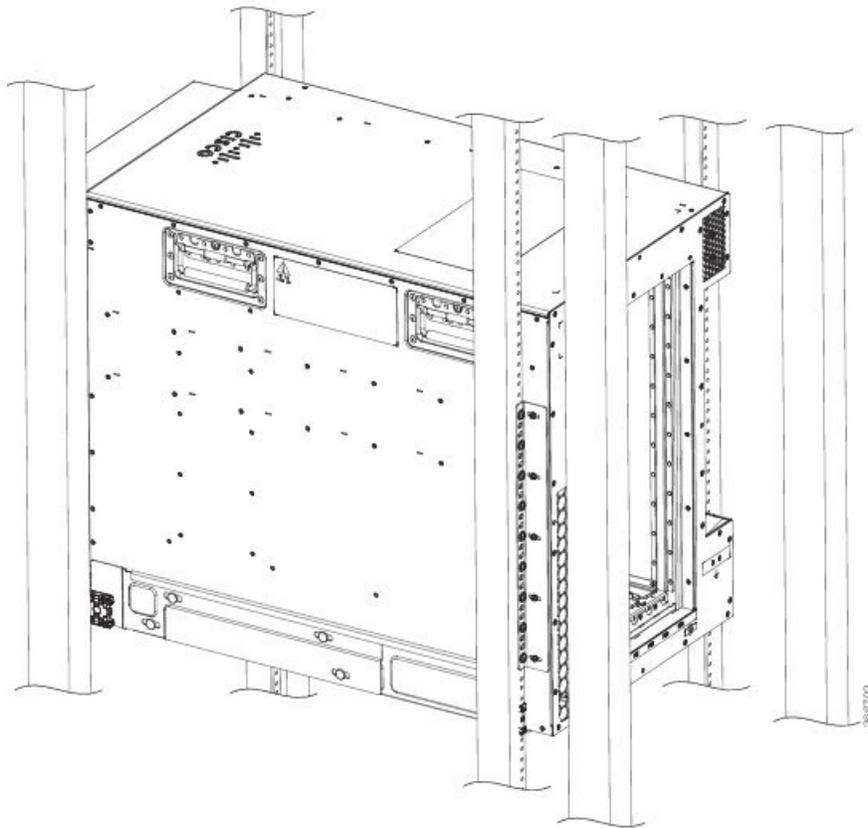


Figura 127: Installazione dello chassis del router Cisco ASR 9906 in un rack a 4 montanti - Vista sinistra

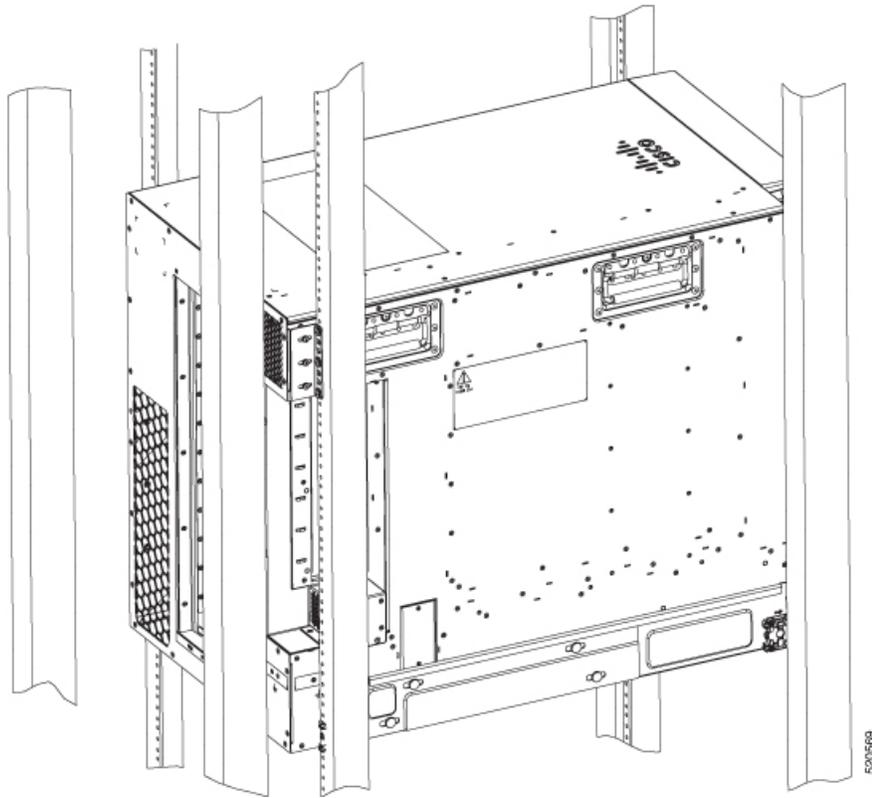
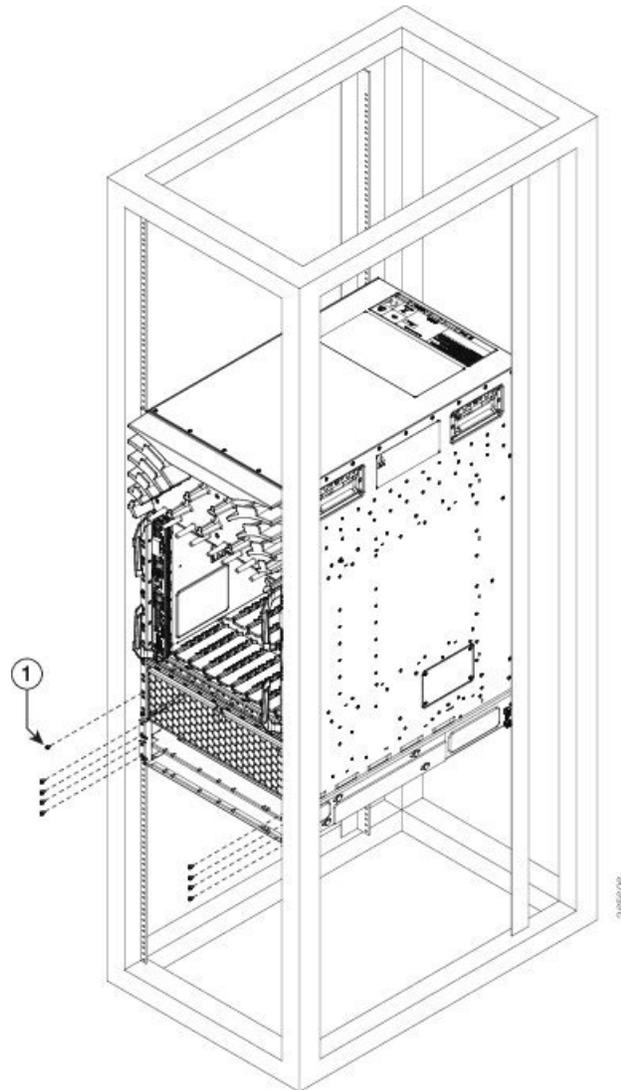


Figura 128: Installazione dello chassis del router Cisco ASR 9910 in un rack a 4 montanti



1	Utilizzare le viti per fissare lo chassis del router al rack.	2	Utilizzare le viti e quattro staffe del kit di staffe per il montaggio in rack per questa installazione.
---	---	---	--

Figura 129: Kit per il montaggio in rack per i router Cisco ASR 9922 e Cisco ASR 9912

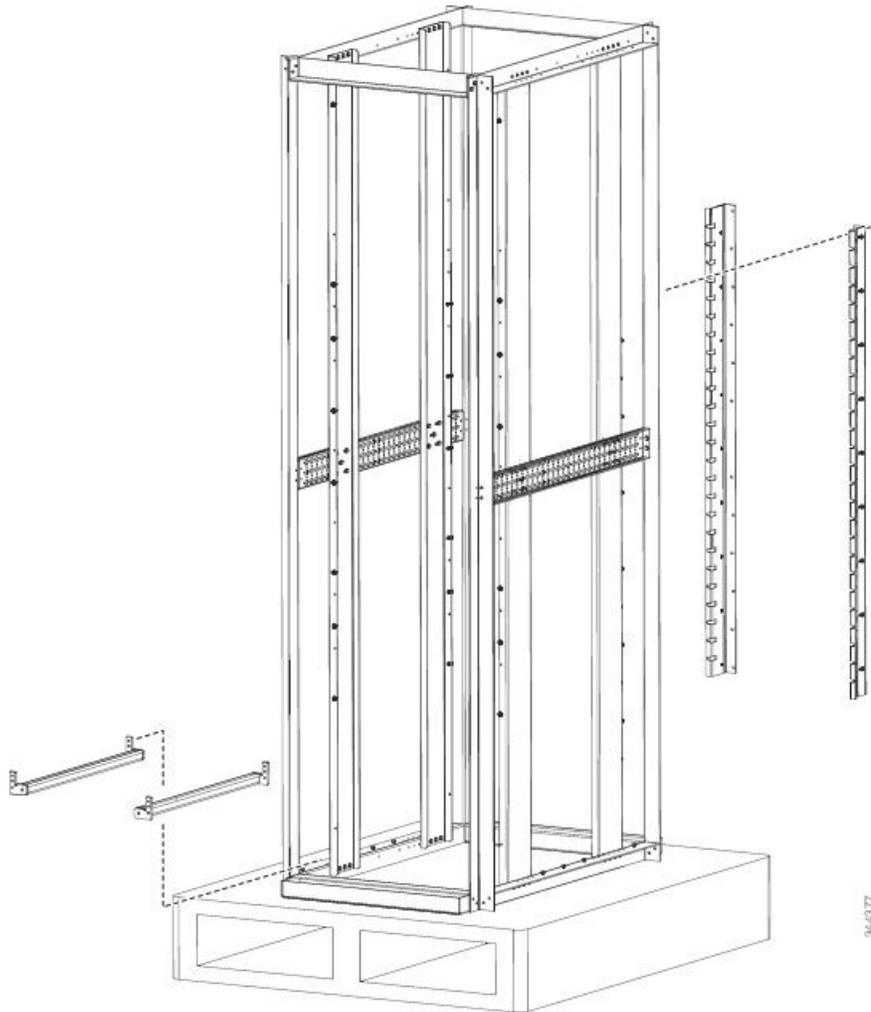


Figura 130: Installazione dello chassis del router Cisco ASR 9922 in un rack a 4 montanti

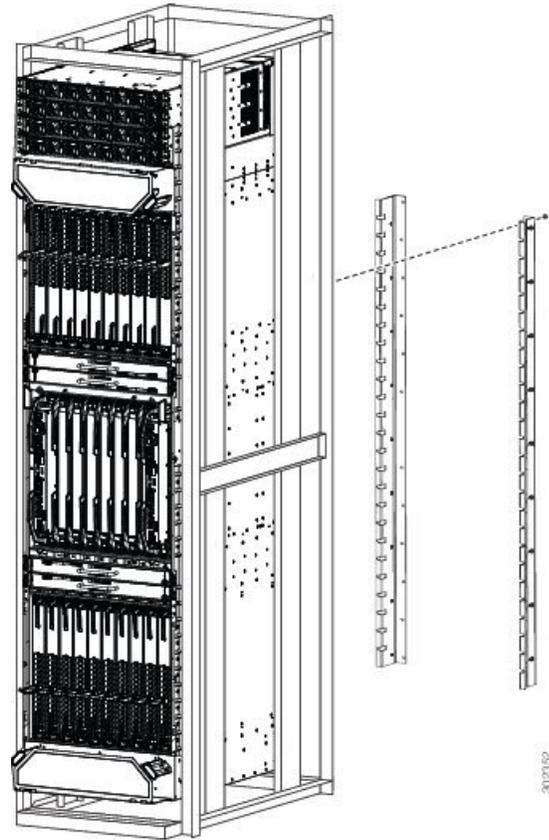
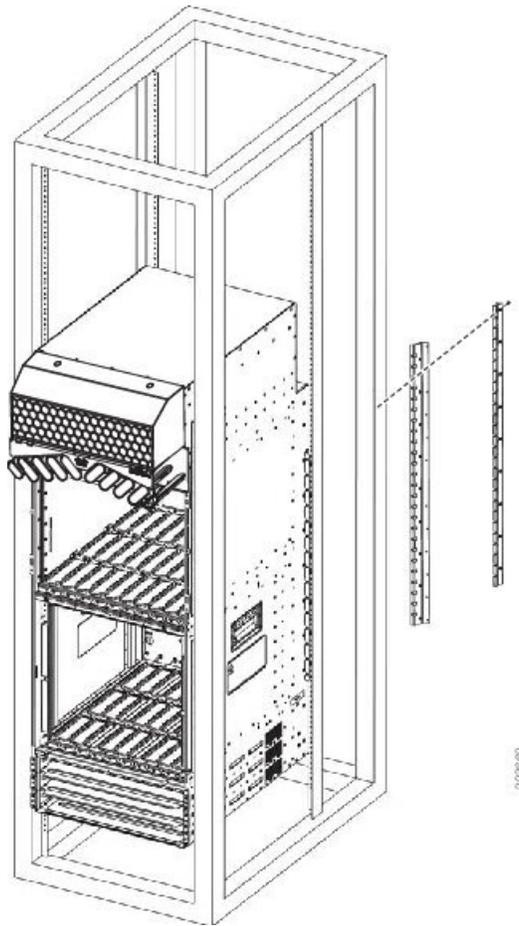


Figura 131: Installazione dello chassis del router Cisco ASR 9922 in un rack a 4 montanti



## Collegamenti supplementari e connessioni di messa a terra

Prima di collegare l'alimentazione al router o accendere il router per la prima volta, si consiglia di connettere il sistema centrale di messa a terra dell'ufficio o il sistema NEBS (Network Equipment Building System) alle prese filettate supplementari di collegamento equipotenziale e di messa a terra presenti sul router. Per ulteriori informazioni sui requisiti dei cavi di collegamento equipotenziale e di messa a terra supplementari, vedere [Linee guida NEBS per il collegamento a massa e la messa a terra supplementare dell'unità](#).

Nella tabella seguente vengono riportate le posizioni delle prese di messa a terra per i router Cisco ASR serie 9000.

Tabella 12: Posizioni delle prese di messa a terra

Numero di modello	Posizione della presa di messa a terra
Cisco ASR 9010 Router e Cisco ASR 9910 Router	Lato posteriore inferiore destro dello chassis ( <a href="#">Figura 132: Collegamento equipotenziale e messa a terra NEBS per il router Cisco ASR 9010, a pagina 121</a> ).

Numero di modello	Posizione della presa di messa a terra
Cisco ASR 9006 Router	Lato posteriore superiore destro dello chassis ( <a href="#">Figura 133: Collegamento equipotenziale e messa a terra NEBS per il router Cisco ASR 9006</a> , a pagina 122).
Cisco ASR 9904 Router	Lato inferiore posteriore destro e posteriore sinistro dello chassis ( <a href="#">Figura 134: Collegamento equipotenziale e messa a terra NEBS per il router Cisco ASR 9904</a> , a pagina 122).
Cisco ASR 9906 Router	Lato posteriore inferiore e lato sinistro dello chassis ( <a href="#">Figura 135: Collegamento equipotenziale e messa a terra NEBS per il router Cisco ASR 9906</a> ).
Cisco ASR 9922 Router	Lato posteriore superiore destro dello chassis ( <a href="#">Figura 136: Collegamento equipotenziale e messa a terra NEBS per il router Cisco ASR 9922</a> , a pagina 123).
Cisco ASR 9912 Router	Lato posteriore inferiore destro dello chassis ( <a href="#">Figura 137: Collegamento equipotenziale e messa a terra NEBS per il router Cisco ASR 9912</a> , a pagina 124).

Per collegare un capocorda di messa a terra al router, attenersi alla procedura illustrata di seguito:

### Procedura

#### Passaggio 1

Inserire le viti di messa a terra (10-32 a testa tonda) nelle rondelle di sicurezza (preferibilmente in ottone nichelato) e nella presa filettata di messa a terra (con due fori per bulloni M6 distanziati a 0,625 – 0,75). La presa è grande abbastanza per accettare un cavo da 6 AWG o un cavo multipolare in rame.

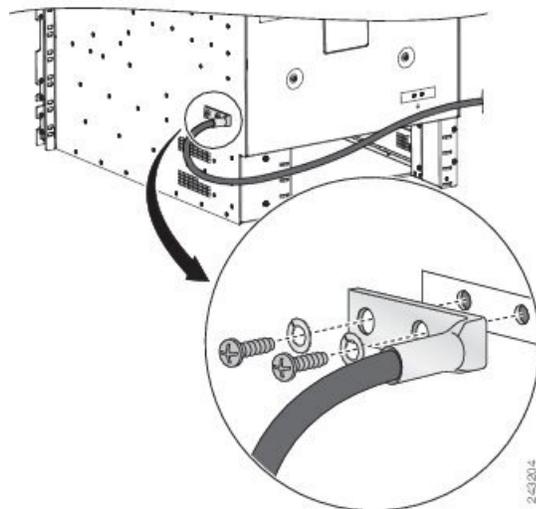
#### Passaggio 2

Serrare le viti di messa a terra saldamente sulle prese.

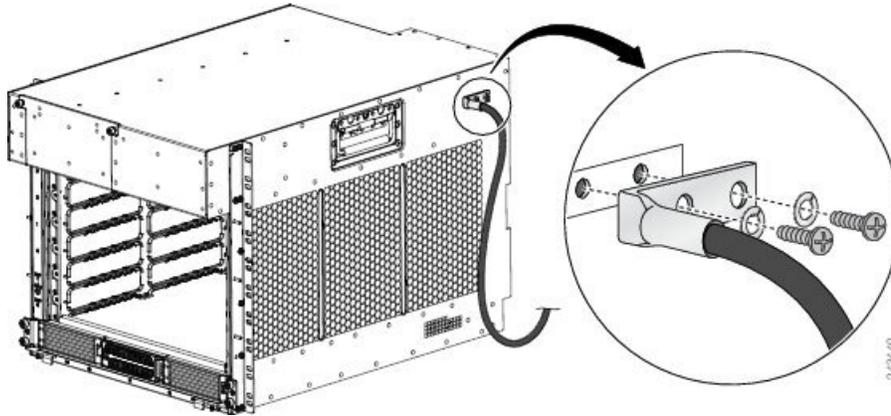
#### Passaggio 3

Preparare l'altra estremità del cavo di messa a terra e collegarla a un punto di messa a terra appropriato nel proprio sito d'installazione per garantire una corretta messa a terra.

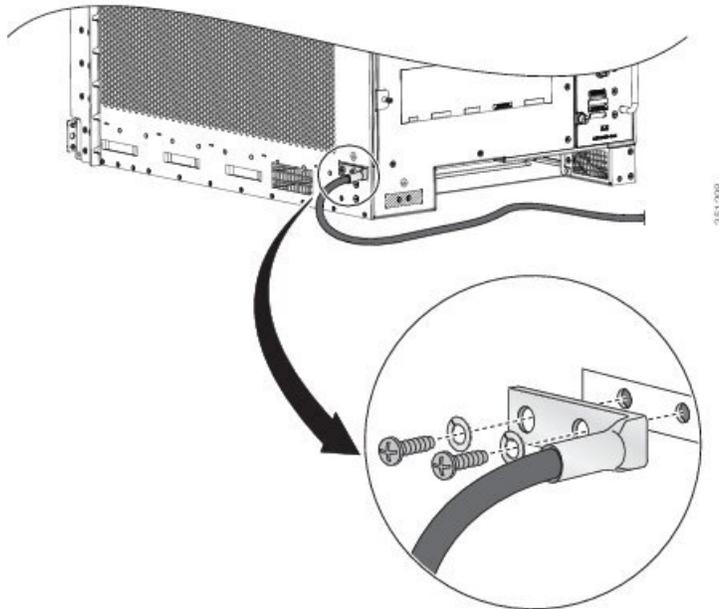
**Figura 132: Collegamento equipotenziale e messa a terra NEBS per il router Cisco ASR 9010**



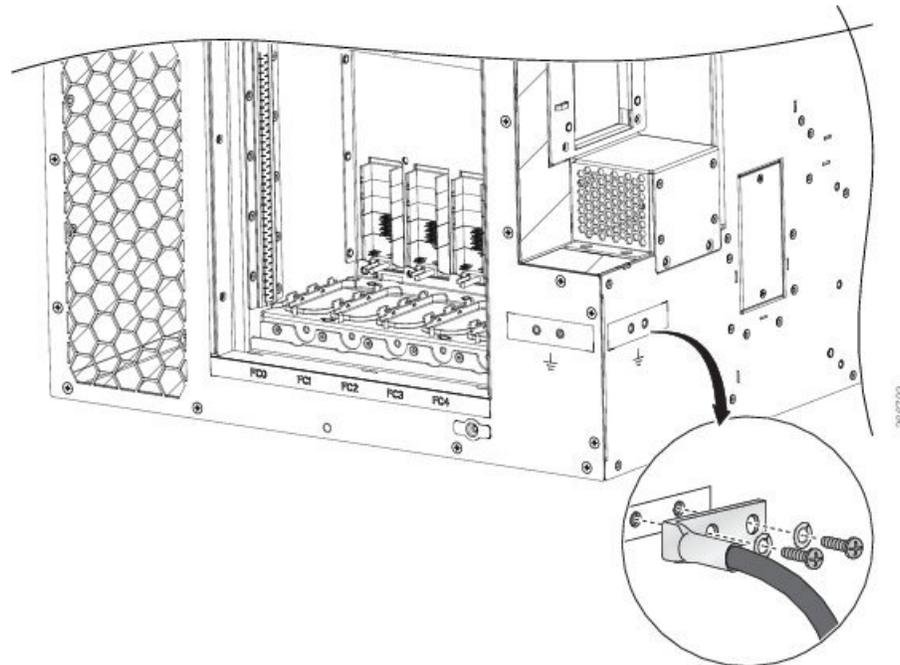
**Figura 133: Collegamento equipotenziale e messa a terra NEBS per il router Cisco ASR 9006**



**Figura 134: Collegamento equipotenziale e messa a terra NEBS per il router Cisco ASR 9904**



**Figura 135: Collegamento equipotenziale e messa a terra NEBS per il router Cisco ASR 9906**



**Figura 136: Collegamento equipotenziale e messa a terra NEBS per il router Cisco ASR 9922**

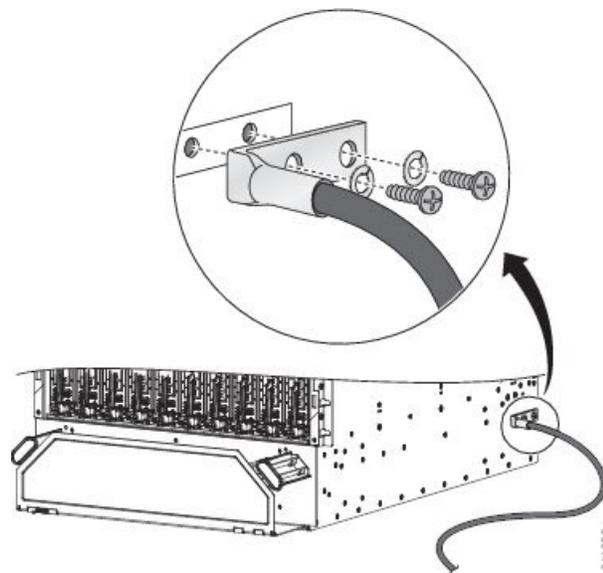
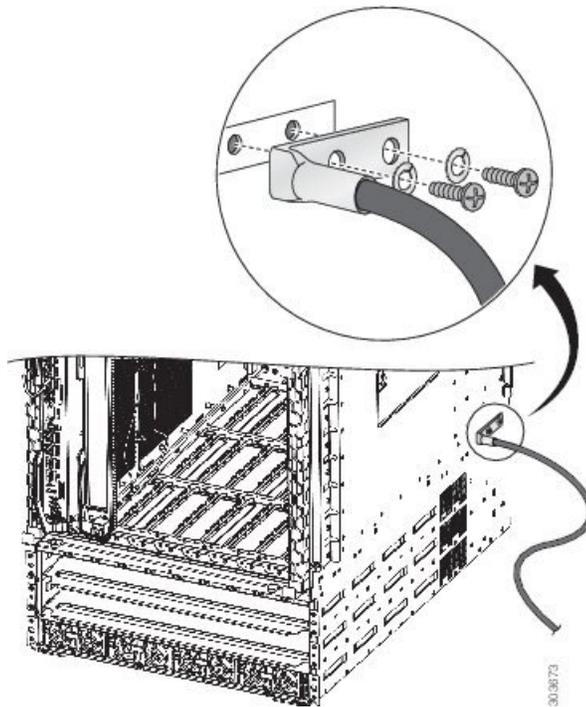


Figura 137: Collegamento equipotenziale e messa a terra NEBS per il router Cisco ASR 9912



## Installazione degli accessori dello chassis

I router Cisco ASR serie 9000 sono spediti con un set base di accessori per chassis. Per installare gli accessori base e gli accessori opzionali, vedere la procedura di installazione adeguata per il router:

### Accessori base



**Nota** I router Cisco ASR 9904 e Cisco ASR 9910 non includono gli accessori base per chassis.

### Accessori opzionali

#### Installazione degli accessori base per chassis sul router Cisco ASR 9010

Gli accessori base per chassis del router Cisco ASR 9010 includono:

- Due perni sferici
- Due fascette in plastica
- Una griglia accessoria anteriore



**Nota** Se è stato ordinato il set di accessori opzionali, vedere [Installazione degli accessori opzionali per chassis sul router Cisco ASR 9010, a pagina 149](#) per l'installazione degli accessori base e degli accessori opzionali.

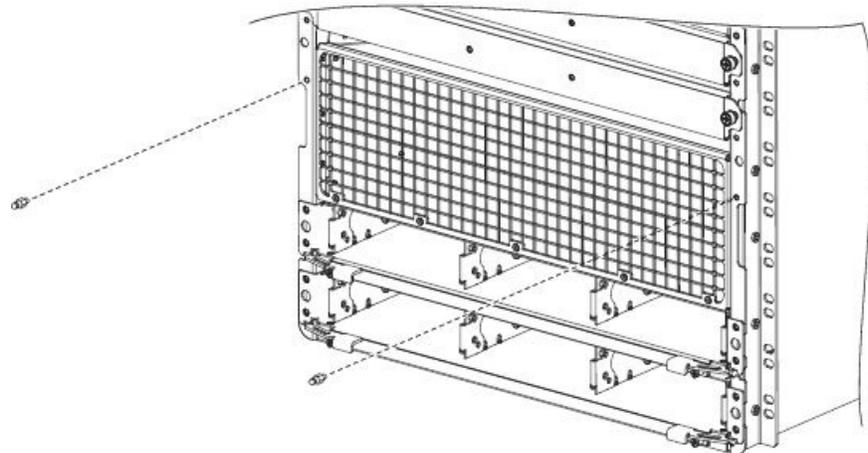
Se il set di accessori opzionali non è stato ordinato, attenersi alla procedura illustrata di seguito per installare gli accessori base per chassis forniti sul router Cisco ASR 9010:

### Procedura

#### Passaggio 1

Installare i due perni sferici (uno per lato) nel bordo anteriore dello chassis (vedere la figura sotto) in prossimità della parte superiore della griglia dello chassis. Serrare i perni sferici a una coppia di 0,90 N-m (8 libbre per pollice).

**Figura 138: Installazione dei perni sferici: router Cisco ASR 9010 con sistema di alimentazione versione 1 (installazione degli accessori base)**



#### Passaggio 2

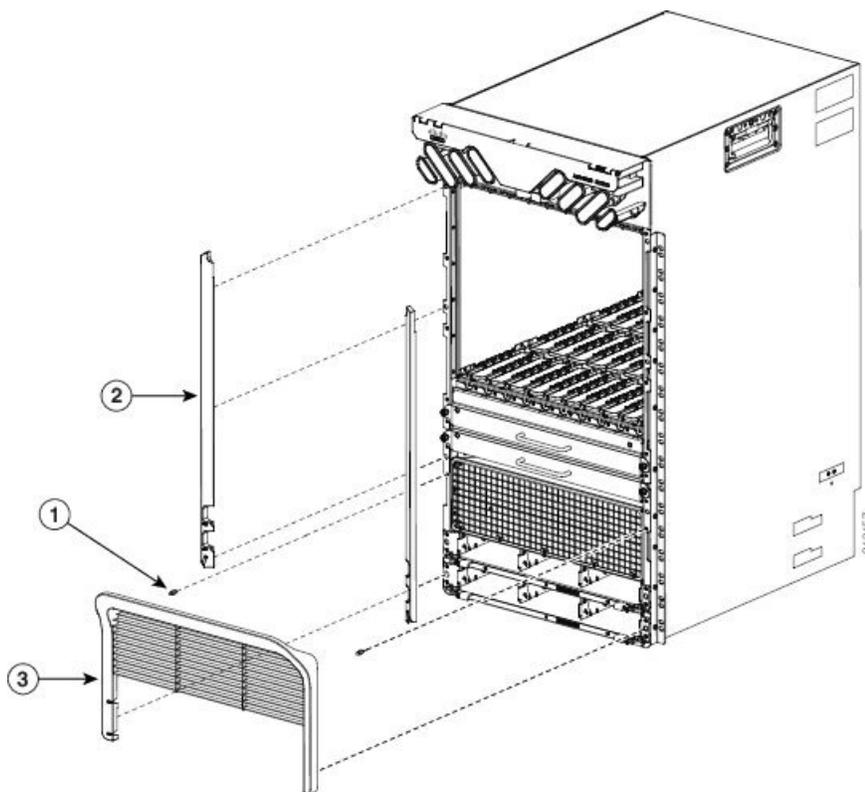
Fissare le due fascette in plastica (una per lato) lungo il bordo anteriore dello chassis. La linguetta inferiore di ciascuna fascetta va inserita nel foro situato sopra le posizioni dei perni sferici ( [Figura 139: Installazione degli accessori base per chassis sul router Cisco ASR 9010, a pagina 126](#)) a circa 5 cm (2 pollici).

#### Passaggio 3

Fissare la griglia accessoria allo chassis davanti alla griglia dello chassis. La parte superiore della griglia accessoria viene fissata con i perni sferici.

**Nota** Prima di fissare la griglia accessoria, installare il vano ventole inferiore. Lo slot del vano ventole inferiore si trova dietro la griglia accessoria. Vedere [Installazione delle schede e dei moduli nello chassis, a pagina 155](#).

Figura 139: Installazione degli accessori base per chassis sul router Cisco ASR 9010



1	Due perni sferici devono essere inseriti nei fori filettati del bordo anteriore dello chassis, accanto alla griglia dello chassis	2	Due fascette laterali vengono fissate al bordo anteriore dello chassis (una per lato).	3	La griglia accessoria viene fissata al bordo anteriore dello chassis tramite il fissaggio di perni sferici.
---	---	---	--	---	---

## Installazione degli accessori opzionali per chassis sul router Cisco ASR 9010

Gli accessori opzionali per chassis del router Cisco ASR 9010 includono:

- Sei perni sferici
- Due staffe a L
- Due staffe incernierate (lato sinistro e destro)
- Otto viti (più una extra) per il fissaggio delle staffe incernierate
- Quattro viti per il fissaggio delle staffe a L

- Due sportelli (lato sinistro e destro)
- Una copertura centrale con serratura



---

**Nota** L'installazione degli accessori opzionali prevede anche i perni sferici e la griglia anteriore degli accessori base. Le fascette laterali degli accessori base non vengono utilizzate quando si installano gli accessori opzionali per chassis.

---

Se il set di accessori opzionali è stato ordinato, attenersi alla procedura illustrata di seguito per installare gli accessori base e opzionali (vedere la figura sotto):

### Procedura

---

#### Passaggio 1

Fissare la staffa a L sinistra (riferimento 3 nella figura sotto) alla staffa incernierata sinistra (riferimento 2 nella figura sotto) con due viti. Serrare le viti a una coppia di 0,55 N-m (5 libbre per pollice).

#### Passaggio 2

Ripetere l'operazione al punto 1 per la staffa incernierata destra e la staffa a L destra.

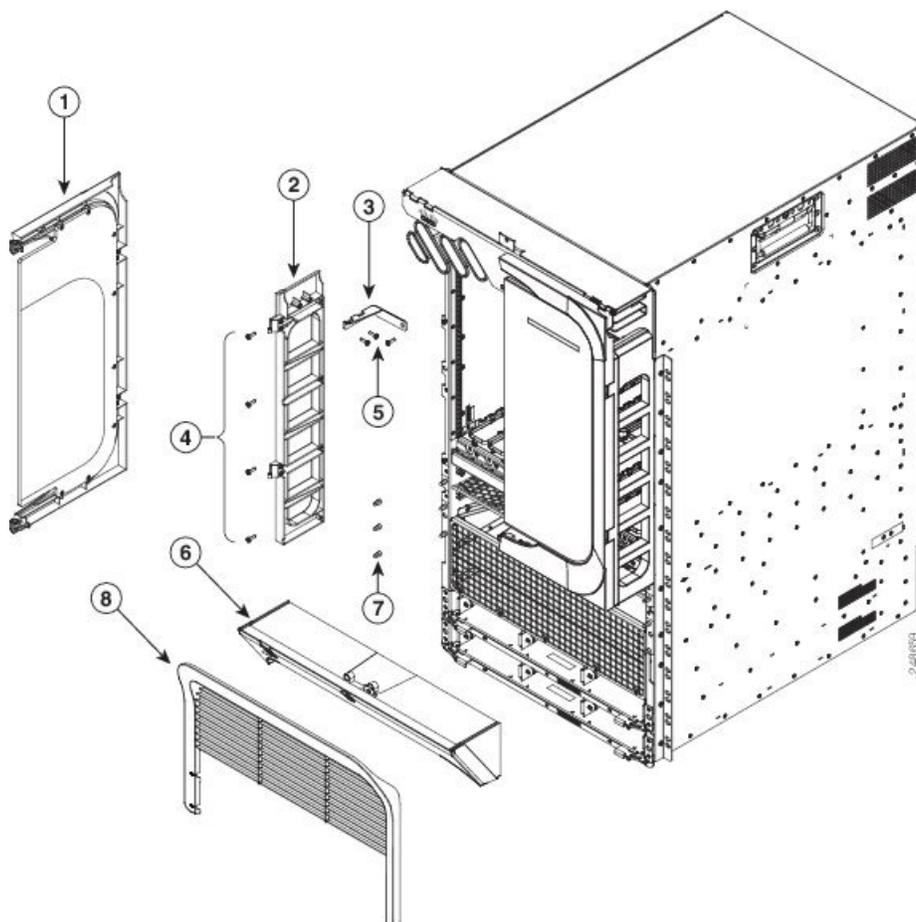
#### Passaggio 3

Rimuovere le due viti che fissano il bordo inferiore del vassoio di gestione cavi allo chassis.

#### Passaggio 4

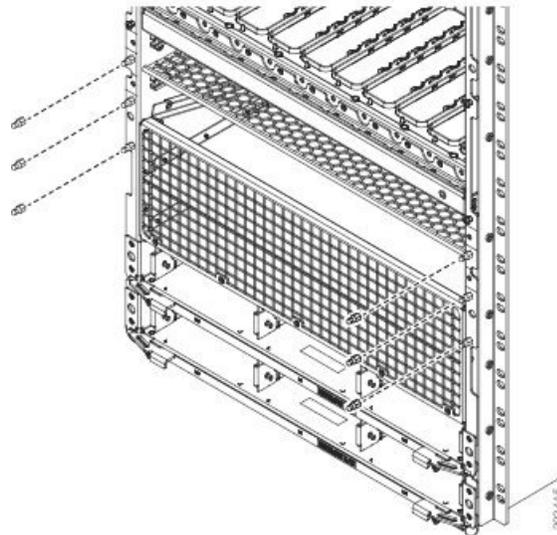
Installare i sei perni sferici (tre per lato) nel bordo anteriore dello chassis (riferimento 7 nella figura sotto e nella [Figura 141: Posizioni per i sei perni sferici sul router Cisco ASR 9010, a pagina 129](#)). Serrare i perni sferici a una coppia di 0,90 N-m (8 libbre per pollice).

Figura 140: Accessori opzionali per chassis del router Cisco ASR 9010



1	Sportello (uno per lato)	5	Viti per il fissaggio della staffa a L sulla staffa incernierata (una vite rimossa e reinserta per il fissaggio della staffa a L sul vassoio di gestione cavi e sullo chassis)
2	Staffa incernierata (una per lato)	6	Copertura centrale con serratura
3	Staffa a L (una per lato)	7	Perni sferici (tre per lato)
4	Quattro viti per il fissaggio di ciascuna staffa incernierata (otto viti in totale)	8	Griglia anteriore

**Figura 141: Posizioni per i sei perni sferici sul router Cisco ASR 9010**



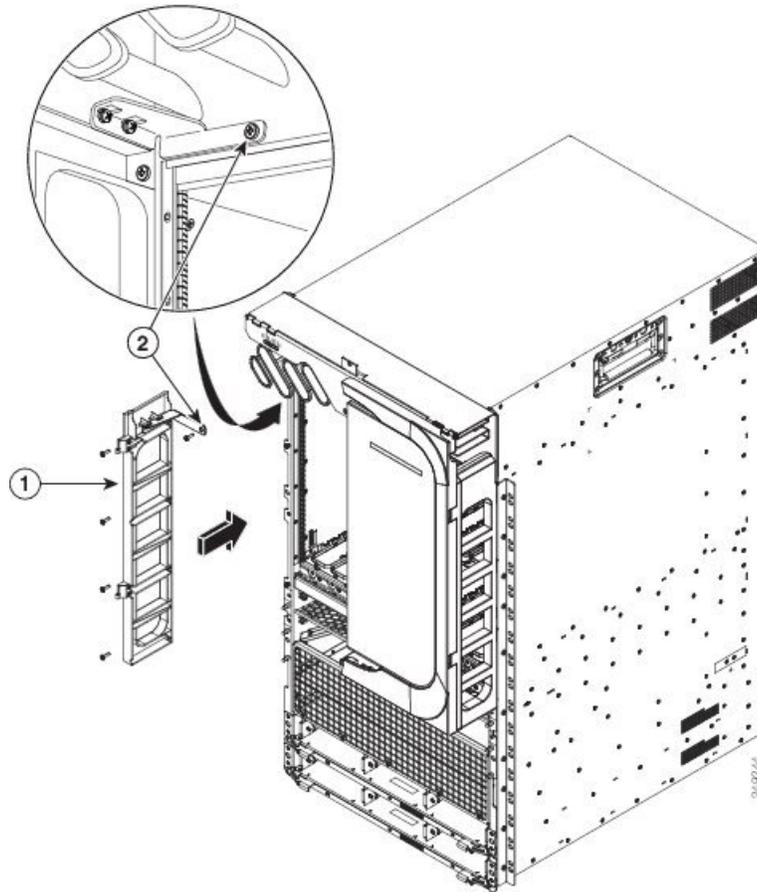
**Passaggio 5**

Fissare le staffe incernierate sinistra e destra allo chassis utilizzando quattro viti per ciascuna staffa. Serrare le viti a una coppia di 1,20 N-m (11 libbre per pollice). Le staffe a L devono essere allineate ai fori nel vassoio di gestione cavi da cui sono state rimosse le viti.

**Passaggio 6**

Fissare le staffe a L allo chassis e al vassoio di gestione cavi reinserendo e serrando le viti del vassoio di gestione cavi rimosse (vedere la figura sotto).

Figura 142: Installazione delle staffe incernierate e delle staffe a L sul router Cisco ASR 9010



1	Installare ciascuna staffa incernierata, con la staffa a L attaccata, utilizzando quattro viti.	2	Dopo aver installato le staffe incernierate, fissare ciascuna staffa a L al vassoio di gestione cavi e allo chassis con la vite precedentemente rimossa da questa posizione.
---	---	---	--

**Passaggio 7**

Installare la copertura centrale con serratura (riferimento 6 nel [Passaggio 4, a pagina 127](#)) agganciandola ai quattro perni sferici superiori e allineando le scanalature sui bordi superiori esterni della copertura centrale alle sporgenze sulla parte inferiore delle staffe incernierate.

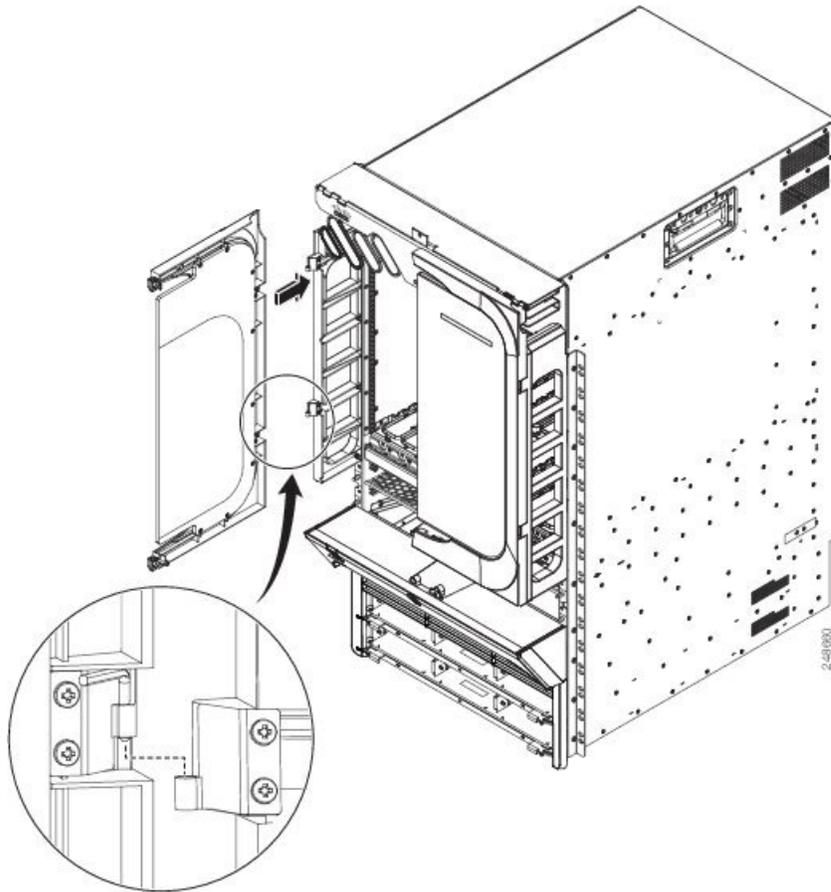
**Passaggio 8**

Fissare i due sportelli alle staffe incernierate (una per lato). Su ciascuno sportello:

- a) Allineare il foro della cerniera dello sportello al foro della cerniera della staffa (vedere la figura sotto).
- b) Inserire il perno imperdibile nella cerniera dello sportello attraverso il foro nella cerniera della staffa.

**Nota** Prima di fissare la griglia accessoria, installare il vano ventole inferiore. Lo slot del vano ventole inferiore si trova dietro la griglia accessoria. Vedere [Installazione dei vani ventole](#).

Figura 143: Installazione degli sportelli per chassis (accessori opzionali) sul Cisco ASR 9010



### Passaggio 9

Installare la griglia anteriore (riferimento 8 nel [Passaggio 4](#), a pagina 127) allineandola e agganciandola sulla parte inferiore ai due perni sferici, quindi insediare in posizione.

## Installazione degli accessori base per chassis sul router Cisco ASR 9006

Gli accessori base per chassis del router Cisco ASR 9006 includono:

- Accessorio in plastica per lo sportello dei vani ventole
- Due staffe di montaggio in metallo (lato sinistro e destro)
- Due staffe laterali per chassis (lato sinistro e destro)
- Due staffe angolari in plastica per chassis (lato sinistro e destro)
- Due viti per il fissaggio dell'accessorio in plastica per lo sportello dei vani ventole
- Sei viti per il fissaggio delle staffe di montaggio in metallo
- Sei viti per il fissaggio delle staffe laterali



**Nota** Se è stato ordinato il set di accessori opzionali, vedere [Installazione degli accessori opzionali per chassis sul router Cisco ASR 9010, a pagina 126](#) per l'installazione degli accessori base e degli accessori opzionali.

Se il set di accessori opzionali non è stato ordinato, attenersi alla procedura illustrata di seguito per installare gli accessori base per chassis forniti sul router Cisco ASR 9006.

### Procedura

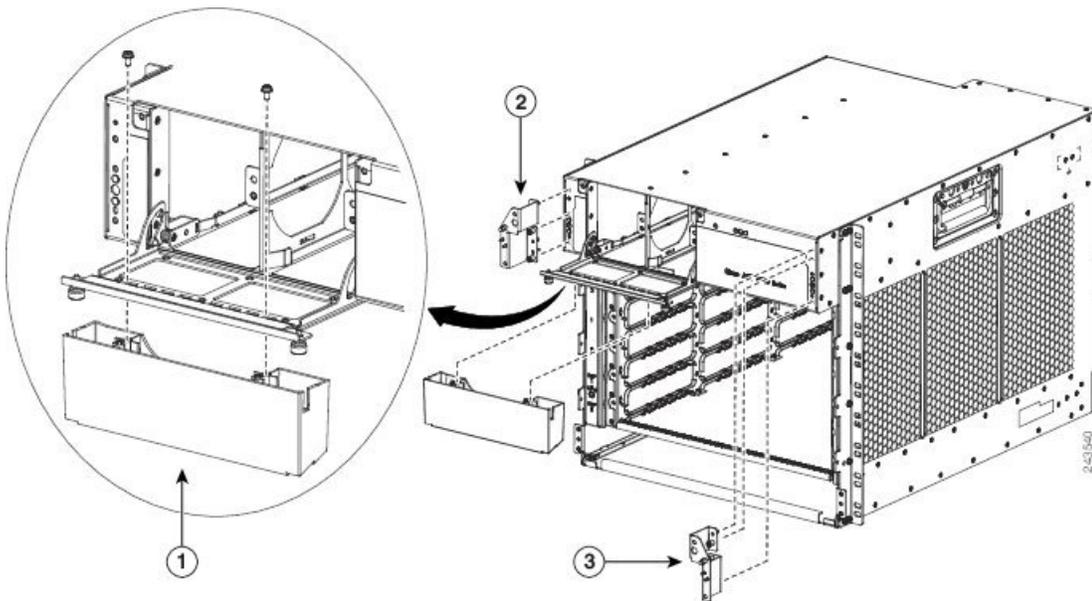
#### Passaggio 1

Fissare l'accessorio in plastica allo sportello dei vani ventole con le due viti fornite. Inserire le viti nello sportello dei vani ventole dall'interno dello sportello nell'accessorio (vedere la figura sotto).

#### Passaggio 2

Fissare la staffa di montaggio in metallo sinistra alla staffa angolare anteriore superiore sinistra dello chassis con tre viti.

Figura 144: Installazione dell'accessorio in plastica per lo sportello del vano ventole e delle staffe di montaggio in metallo sul router Cisco ASR 9006



1	Accessorio in plastica per lo sportello dei vani ventole	2	Staffa di montaggio in metallo sull'angolo superiore sinistro dello chassis	3	Staffa di montaggio in metallo sull'angolo superiore destro dello chassis
---	--	---	---	---	---

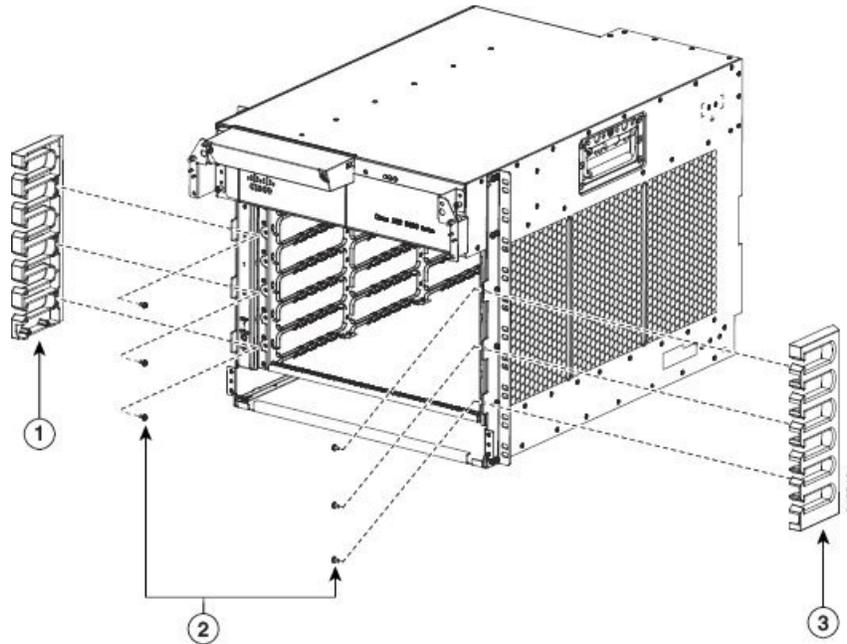
#### Passaggio 3

Fissare la staffa di montaggio in metallo destra alla staffa angolare anteriore superiore destra dello chassis con tre viti.

#### Passaggio 4

Fissare le staffe laterali sinistra e destra al bordo anteriore dello chassis su ciascun lato (vedere la figura sotto). Fissare ciascuna staffa allo chassis inserendo tre viti per staffa dall'interno dello chassis, attraverso le tre linguette nelle staffe in plastica. Serrare le viti a una coppia di 0,80 N-m (7 libbre per pollice).

Figura 145: Installazione delle staffe laterali dello chassis sul router Cisco ASR 9010



1	Staffa laterale sinistra dello chassis	2	Sei viti per il fissaggio delle staffe laterali dello chassis (tre per lato)	3	Staffa laterale destra dello chassis
---	--	---	--	---	--------------------------------------

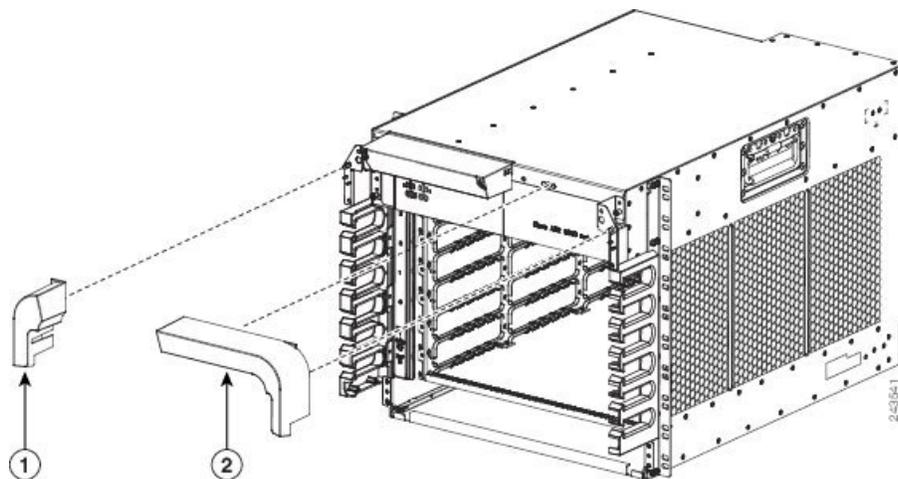
**Passaggio 5**

Fissare la staffa angolare in plastica sinistra alla staffa di montaggio sull'angolo anteriore superiore sinistro dello chassis (vedere la figura sotto).

**Passaggio 6**

Fissare la staffa angolare in plastica destra alla staffa di montaggio sull'angolo anteriore superiore destro dello chassis.

Figura 146: Installazione delle staffe angolari in plastica per chassis sul router Cisco ASR 9006 (installazione degli accessori base)



1	Staffa angolare in plastica da fissare alla staffa in metallo sull'angolo superiore sinistro dello chassis	2	Staffa angolare in plastica da fissare alla staffa in metallo sull'angolo superiore destro dello chassis
---	--	---	--

Dopo aver installato lo chassis nel rack e aver fissato tutti gli accessori, è possibile installare i vani ventole, i moduli di alimentazione, le schede RSP e le schede di linea. Per istruzioni dettagliate sull'installazione, vedere il capitolo *Installazione delle schede e dei moduli nello chassis* nella *Guida all'installazione hardware di Cisco ASR serie 9000 Aggregation Services Router*.

## Installazione degli accessori opzionali per chassis sul router Cisco ASR 9006

Gli accessori opzionali per chassis del router Cisco ASR 9006:

- Quattro complessivi perni sferici (un set di due pezzi per lato)
- Uno sportello con cerniere premontate
- Quattro viti per assemblaggio e fissaggio dei complessivi perni sferici
- Quattro dadi esagonali piccoli per il fissaggio delle cerniere dello sportello

### Procedura

#### Passaggio 1

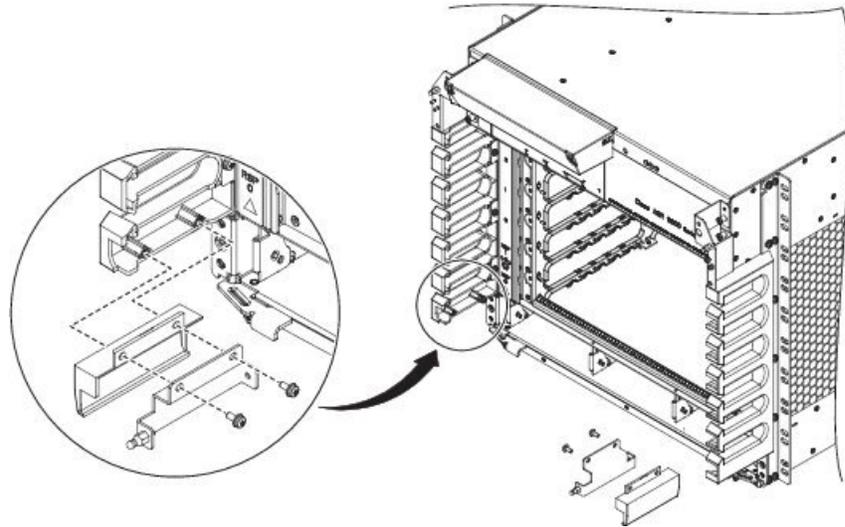
Eseguire i passaggi da 1 a 2 nell'attività [Installazione degli accessori base per chassis sul router Cisco ASR 9006](#), a pagina 131.

#### Passaggio 2

Assemblare e fissare i due complessivi perni sferici (vedere la figura sotto) su ciascuna staffa laterale dello chassis. Per ogni complessivo:

- a) Allineare le due metà del complessivo tra loro e ai fori per viti nella staffa laterale dello chassis.
- b) Inserire e serrare le due viti per fissare il complessivo alla staffa laterale.

**Figura 147: Installazione dei complessivi perni sferici sul router Cisco ASR 9006 (mostrato in figura con sistema di alimentazione versione 1)**



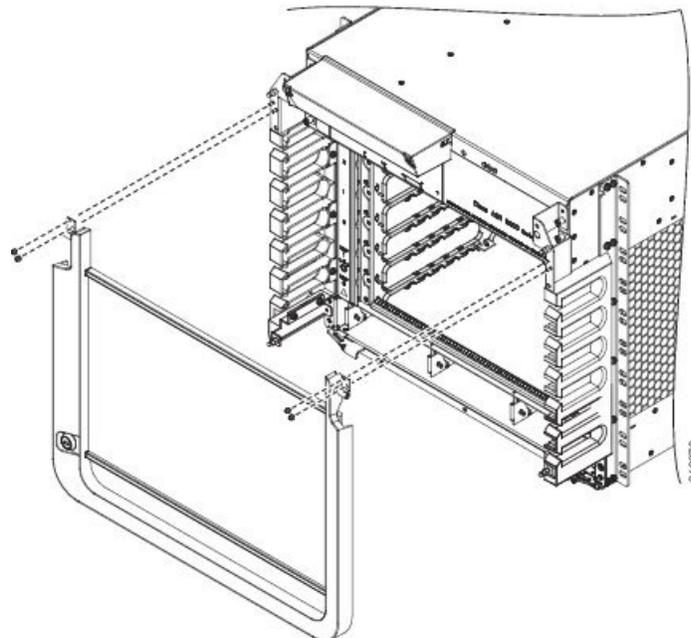
### Passaggio 3

Fissare lo sportello al pannello superiore dello chassis (vedere la figura sotto) inserendo due dadi esagonali per lato nelle cerniere dello sportello. Serrare i dadi esagonali a una coppia di 0,45 N-m (4 libbre per pollice).

**Attenzione** Non serrare eccessivamente i dadi esagonali. Un serraggio eccessivo potrebbe spezzarli.

**Attenzione** Per aprire lo sportello, afferrarlo al centro e tirarlo. Non aprire lo sportello tirandolo da un angolo o dal lato del telaio.

**Figura 148: Installazione dello sportello (accessorio opzionale) sul router Cisco ASR 9006**



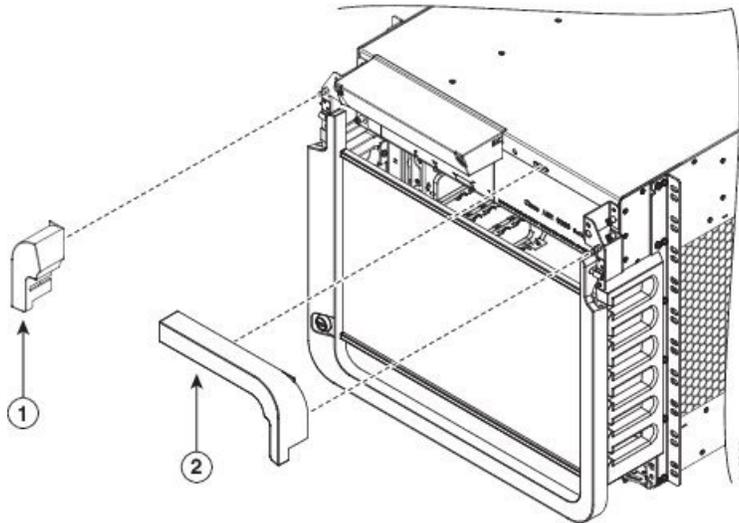
**Passaggio 4**

Fissare la staffa angolare in plastica sinistra alla staffa di montaggio sull'angolo anteriore superiore sinistro dello chassis ( [Figura 149: Installazione delle staffe angolari in plastica per chassis sul router Cisco ASR 9006 \(installazione degli accessori opzionali\)](#), a pagina 136).

**Passaggio 5**

Fissare la staffa angolare in plastica destra alla staffa di montaggio sull'angolo anteriore superiore destro dello chassis.

**Figura 149: Installazione delle staffe angolari in plastica per chassis sul router Cisco ASR 9006 (installazione degli accessori opzionali)**



1	Staffa angolare in plastica da fissare alla staffa in metallo sull'angolo superiore sinistro dello chassis	2	Staffa angolare in plastica da fissare alla staffa in metallo sull'angolo superiore destro dello chassis
---	--	---	--

Dopo aver installato lo chassis nel rack e aver fissato tutti gli accessori, è possibile installare i vani ventole, i moduli di alimentazione, le schede RSP e le schede di linea. Per istruzioni dettagliate sull'installazione, vedere *Installazione delle schede e dei moduli nello chassis* nella *Guida all'installazione hardware di Cisco ASR serie 9000 Aggregation Services Router*.

## Installazione dei deflettori d'aria opzionali sul router Cisco ASR 9006

Per il router Cisco ASR 9006 è previsto un kit complementare opzionale di deflettori d'aria (800-43858-01) da montare sullo chassis del router in rack da 19 pollici a 2 o 4 montanti. Il kit complementare include:

- Un plenum con due staffe anteriori preinstallate per il fissaggio sulla parte anteriore del rack
- Una staffa di supporto
- Un profilo guida in plastica
- Due staffe posteriori per il fissaggio del plenum sul lato posteriore del rack
- Dodici viti a testa cilindrica bombata 12-24 x 0,5 poll. (sei per il fissaggio della staffa di supporto allo chassis e sei per il fissaggio dello chassis al plenum montato sul rack)

- Dodici viti a testa cilindrica bombata 8-32 x 0,5 poll. per il fissaggio delle staffe posteriori sul plenum

I deflettori d'aria permettono una ventilazione anteroposteriore nello chassis e aiutano a isolare l'aria di scarico dall'aria in ingresso.

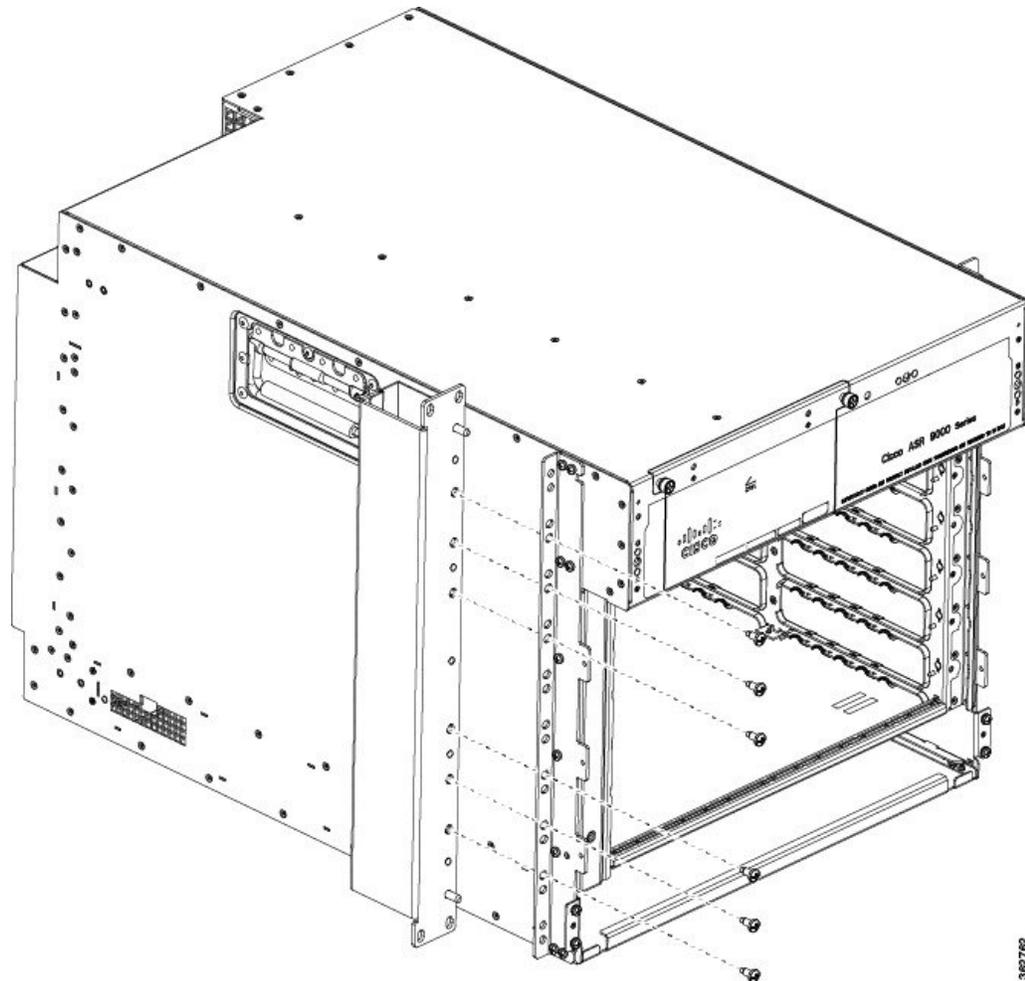
Se è stato ordinato il kit complementare opzionale di deflettori d'aria, attenersi alla procedura illustrata di seguito:

## Procedura

### Passaggio 1

Fissare la staffa di supporto (codice prodotto: 800-43857-01) sul lato sinistro del router Cisco ASR 9006 con sei viti a testa cilindrica bombata 12-24 x 0,5 poll. (codice prodotto: 48-0523-01). Vedere la figura riportata di seguito.

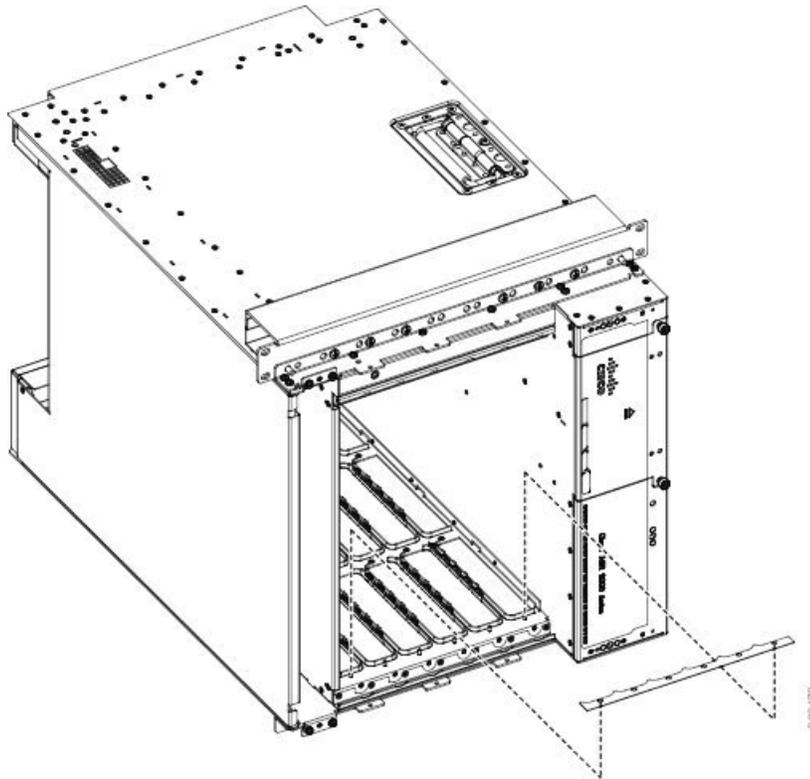
**Figura 150: Fissaggio della staffa di supporto sul lato sinistro dello chassis del router Cisco ASR 9006**



### Passaggio 2

Remuovere la carta protettiva dal profilo guida in plastica e installare il profilo guida sul lato destro del vano schede, come mostrato nella figura sotto.

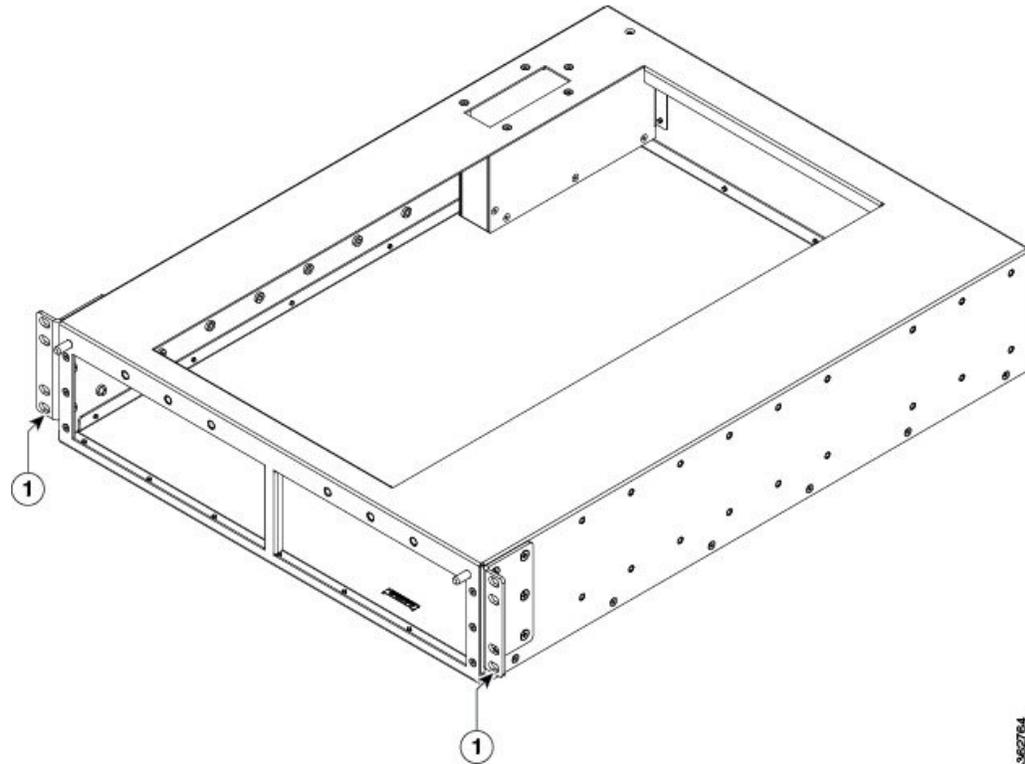
**Figura 151: Fissaggio del profilo guida in plastica sullo chassis**



### Passaggio 3

Installare il plenum nel rack. Inserire e serrare le quattro viti fornite dal cliente per fissare il plenum sulla parte anteriore del rack (due su ciascun lato). Tali viti possono variare per dimensioni e tipo a seconda del rack utilizzato. Serrare le viti alla coppia specificata per il rack in uso. Vedere [Figura 152: Plenum con staffe di montaggio anteriori preinstallate](#), a pagina 139 e [Figura 153: Installazione del plenum in un rack da 19 pollici a due montanti](#), a pagina 140.

Figura 152: Plenum con staffe di montaggio anteriori preinstallate



1	Staffa anteriore per montaggio in rack, preinstallata
---	---

**Passaggio 4**

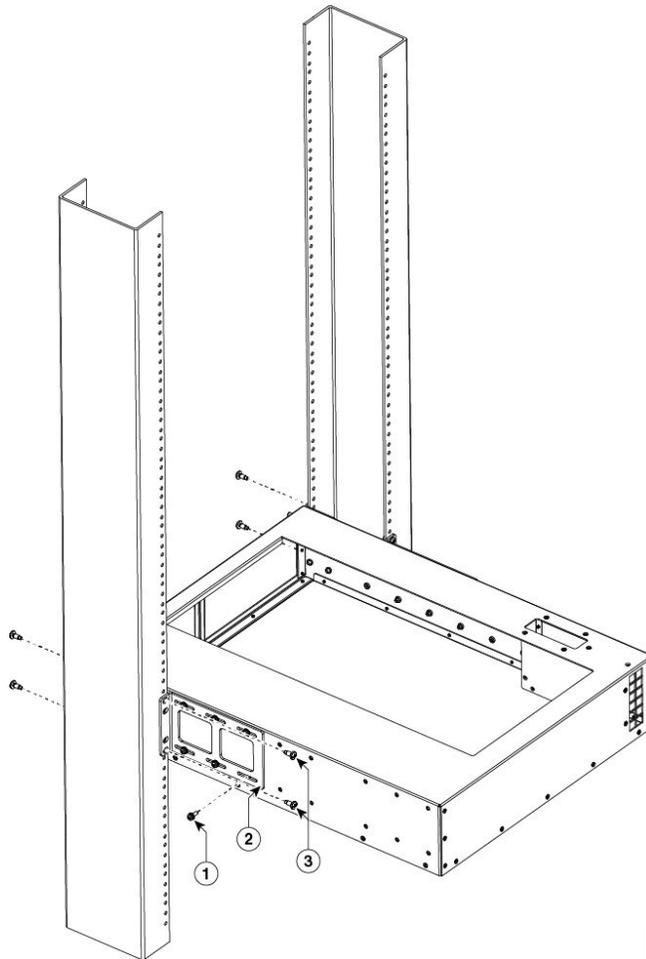
Fissare le staffe posteriori per montaggio in rack (codice prodotto: 700-47414-01) sulla sinistra e sulla destra della base del plenum con dodici viti a testa cilindrica bombata 8-32 x 0,5 poll. (codice prodotto: 48-0828-01), sei per staffa.

- Se si installa lo chassis in un rack a due montanti, le staffe posteriori permettono di fissare il plenum sul retro del rack ( [Figura 153: Installazione del plenum in un rack da 19 pollici a due montanti, a pagina 140](#)).
- Se si installa lo chassis in un rack a quattro montanti, ruotare le staffe posteriori di 180 gradi e fissarle sui due lati del plenum. Le staffe posteriori permettono di fissare il plenum sul retro del rack.

**Passaggio 5**

Inserire e serrare le quattro viti fornite dal cliente per fissare il plenum sulla parte posteriore del rack (due su ciascun lato). Tali viti possono variare per dimensioni e tipo a seconda del rack utilizzato. Serrare le viti alla coppia specificata per il rack in uso (vedere la figura sotto).

Figura 153: Installazione del plenum in un rack da 19 pollici a due montanti



1	Vite per il fissaggio della staffa posteriore sul plenum (sei per staffa)	3	Vite per il fissaggio della staffa posteriore sul rack (due per staffa)
2	Staffa posteriore per il montaggio in rack		

**Passaggio 6**

Far ruotare lo chassis lateralmente e inserirlo nel rack ( [Figura 154: Fissaggio del router Cisco ASR 9006 in un rack da 19 pollici a due montanti, a pagina 141](#)).

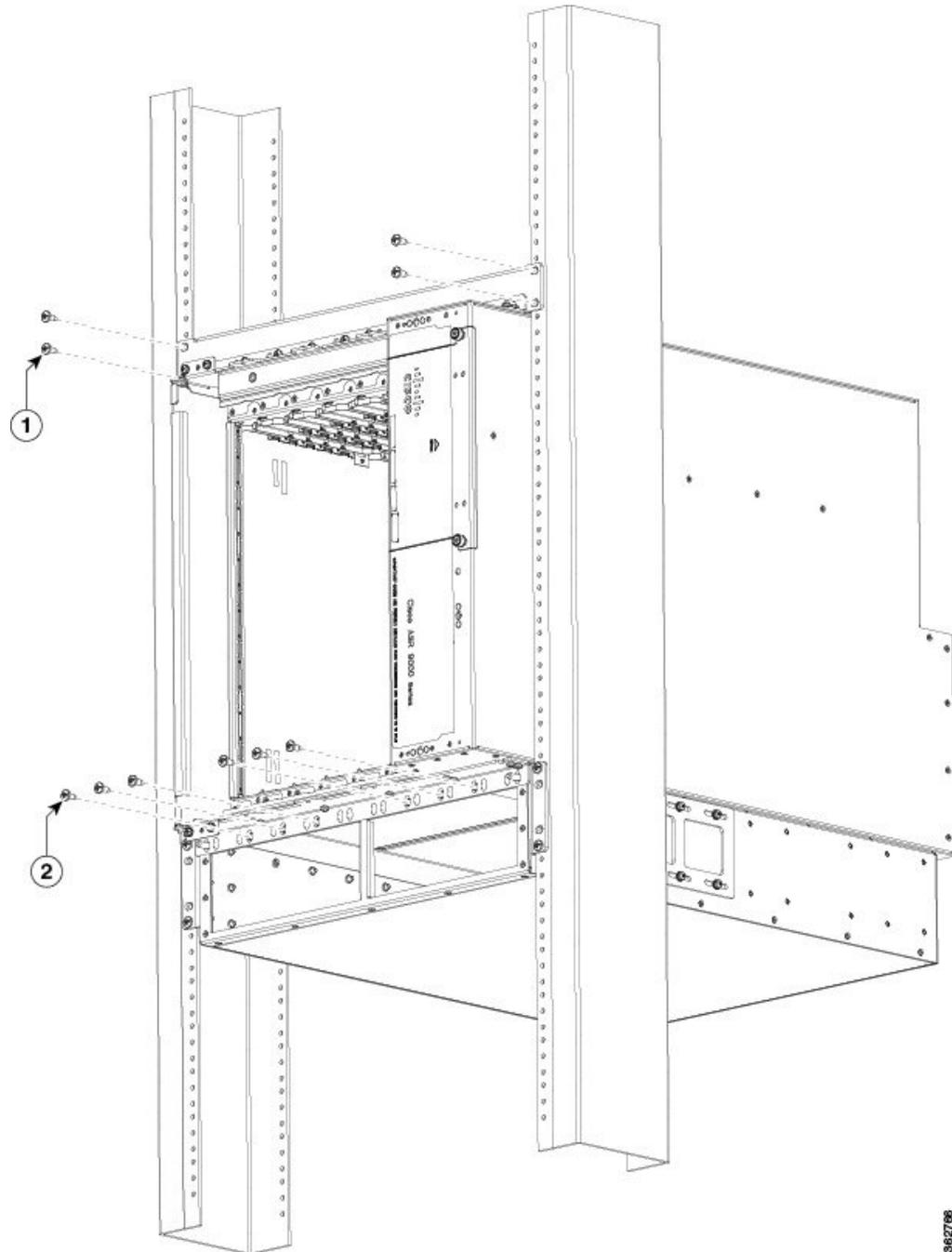
**Passaggio 7**

Inserire e serrare le quattro viti fornite dal cliente per fissare la staffa di supporto sullo chassis sulla parte anteriore del rack (due su ciascun lato). Tali viti possono variare per dimensioni e tipo a seconda del rack utilizzato. Serrare le viti alla coppia specificata per il rack in uso ( [Figura 154: Fissaggio del router Cisco ASR 9006 in un rack da 19 pollici a due montanti, a pagina 141](#)).

**Passaggio 8**

Inserire sei viti a testa cilindrica bombata 12-24 x 0,5 poll. (codice prodotto: 48-0523-01) per fissare lo chassis al plenum montato sul rack ( [Figura 154: Fissaggio del router Cisco ASR 9006 in un rack da 19 pollici a due montanti, a pagina 141](#)).

Figura 154: Fissaggio del router Cisco ASR 9006 in un rack da 19 pollici a due montanti



362786

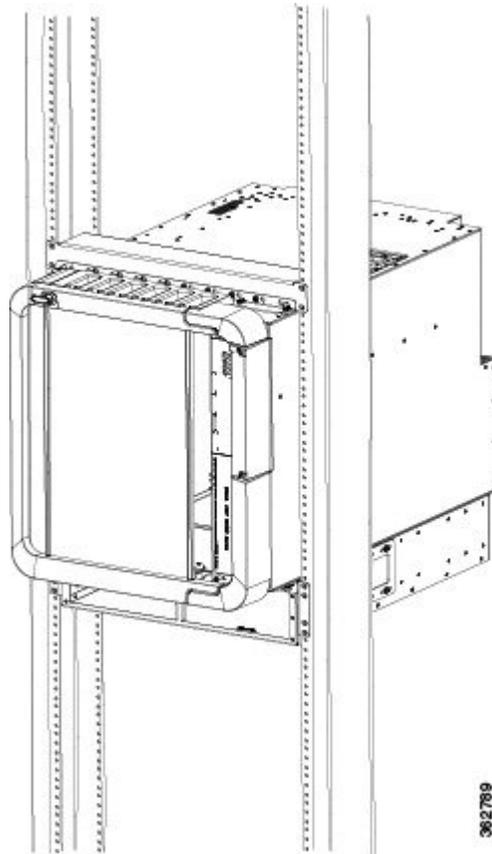
1	Viti per il fissaggio dello chassis sul rack	2	Viti per il fissaggio dello chassis sul plenum
---	--	---	--

**Passaggio 9**

Installare gli accessori opzionali per chassis, se lo si desidera. Vedere [Installazione degli accessori opzionali per chassis sul router Cisco ASR 9006](#), a pagina 134.

Nella figura seguente viene mostrato il kit complementare di deflettori d'aria e il router Cisco ASR 9006 con gli accessori opzionali completamente installati in un rack da 19 pollici a due montanti.

**Figura 155: Installazione completa del router Cisco ASR 9006 con kit complementare di deflettori d'aria e accessori opzionali per chassis**



## Installazione dei deflettori d'aria opzionali sul router Cisco ASR 9904

Per il router Cisco ASR 9904 è previsto un kit complementare opzionale di deflettori d'aria (ASR-9904-BAFFLE=) da montare sullo chassis del router in rack da 23 pollici a 2 montanti. Il kit complementare include:

- Due piastre adattatrici
- Due deflettori d'aria (lato sinistro e destro)
- Due pannelli deflettori
- Ventotto viti 12-24 per il fissaggio dei deflettori d'aria e dei pannelli deflettori sulla piastra adattatrice
- Otto viti 8-32 per il fissaggio dei deflettori d'aria laterali sui pannelli deflettori

I deflettori d'aria permettono una ventilazione anteroposteriore nello chassis e aiutano a isolare l'aria di scarico dall'aria in ingresso. Per le dimensioni dei deflettori d'aria, vedere [Figura 163: Dimensioni dei deflettori d'aria](#)

del router Cisco ASR 9904 – Vista dall'alto, a pagina 148 e [Figura 164: Dimensioni dei deflettori d'aria del router Cisco ASR 9904 – Vista frontale, a pagina 149](#).

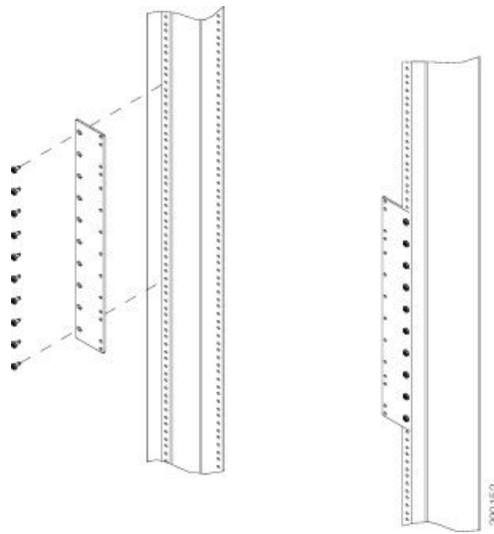
Se è stato ordinato il kit complementare di deflettori d'aria, attenersi alla procedura illustrata di seguito:

## Procedura

### Passaggio 1

Fissare le piastre adattatrici ([Figura 156: Fissaggio delle piastre adattatrici alle guide del rack sinistra e destra sullo chassis del router Cisco ASR 9904](#), a pagina 143) alle guide del rack sinistra e destra con le viti fornite dal cliente (almeno dieci per lato). Tali viti possono variare per dimensioni e tipo a seconda del rack utilizzato. Serrare le viti alla coppia specificata per il rack in uso.

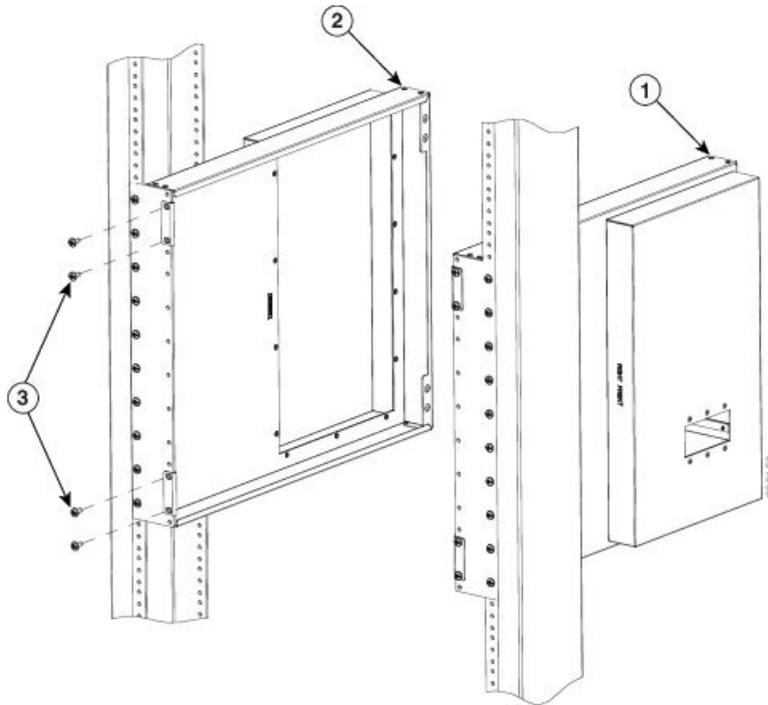
**Figura 156: Fissaggio delle piastre adattatrici alle guide del rack sinistra e destra sullo chassis del router Cisco ASR 9904**



### Passaggio 2

Fissare i deflettori d'aria sinistro e destro sulla piastra adattatrice ([Figura 157: Installazione dei deflettori d'aria sullo chassis del router Cisco ASR 9904](#), a pagina 144) con viti 12-24 (quattro per lato) senza serrare. Non serrare queste viti. Per garantire l'orientamento corretto, su ciascun lato del deflettore sono stampigliate le diciture "Left Front" (anteriore sinistro) e "Right Front" (anteriore destro).

Figura 157: Installazione dei deflettori d'aria sullo chassis del router Cisco ASR 9904



1	Deflettore d'aria lato destro	3	Viti 12-24 per il fissaggio dei deflettori d'aria (quattro per lato)
2	Deflettore d'aria lato sinistro		

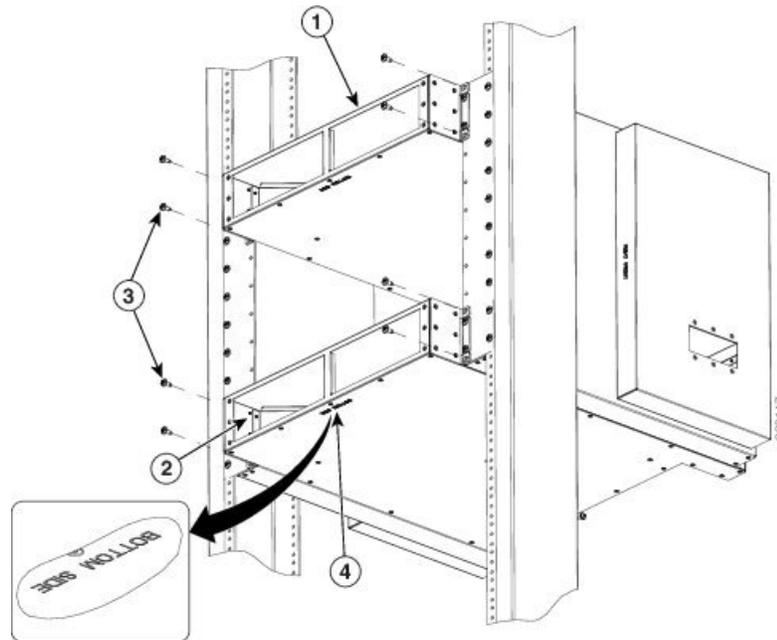
**Passaggio 3**

Installare i pannelli deflettori superiore e inferiore ( [Figura 158: Fissaggio dei pannelli deflettori sullo chassis del router Cisco ASR 9904 – Vista dall'alto, a pagina 145](#)) con la scritta "bottom side" (lato inferiore) rivolta verso il basso (notare che i pannelli deflettori superiore e inferiore hanno lo stesso codice prodotto: 800-41357-01).

**Passaggio 4**

Serrare le viti a una coppia di 4,6 N-m (41 libbre per pollice).

Figura 158: Fissaggio dei pannelli deflettori sullo chassis del router Cisco ASR 9904 – Vista dall'alto

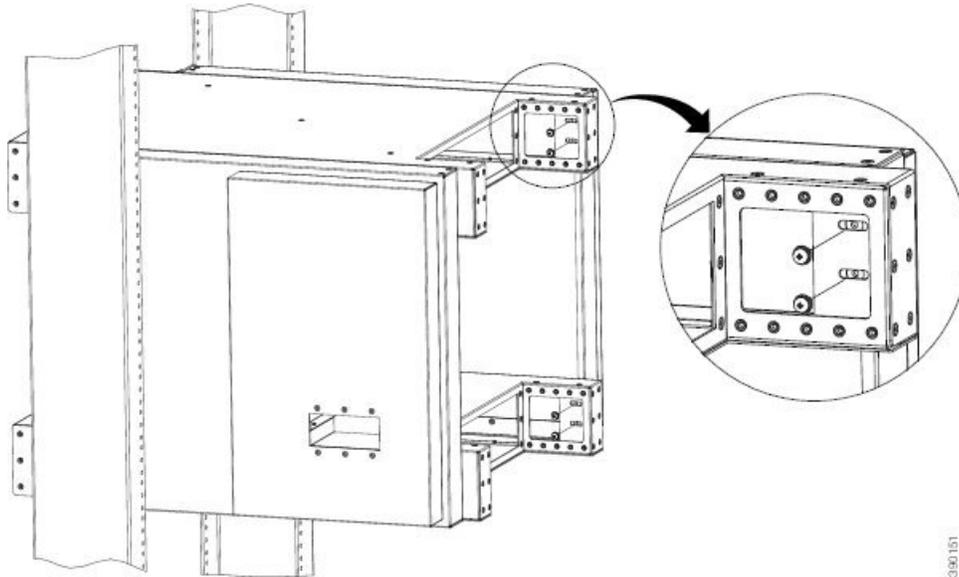


1	Pannello deflettore superiore	3	Viti 12-24 per il fissaggio dei pannelli deflettori (due viti per lato)
2	Pannello deflettore inferiore	4	Scritta "bottom side" (lato inferiore)

**Passaggio 5**

Fissare i deflettori d'aria laterali sui pannelli deflettori con le viti 8-32 fornite ( [Figura 159: Fissaggio dei deflettori d'aria laterali e dei pannelli deflettori sullo chassis del router Cisco ASR 9904 \(vista posteriore\)](#), a pagina 146). Non serrare le viti.

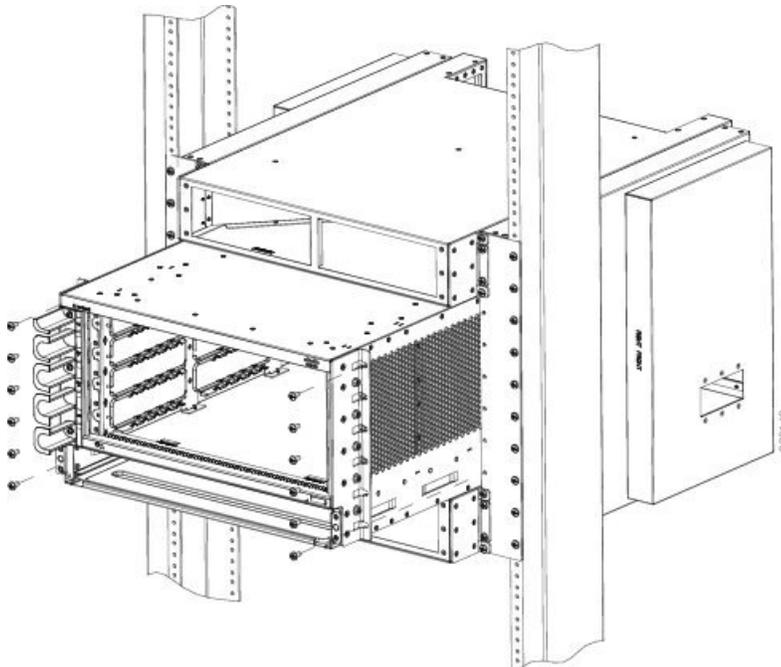
**Figura 159:** Fissaggio dei deflettori d'aria laterali e dei pannelli deflettori sullo chassis del router Cisco ASR 9904 (vista posteriore)



### Passaggio 6

Utilizzare sei viti 12-24 per il fissaggio di ciascun lato dello chassis al rack da 23 pollici. Serrare le sei viti a 4,6 N-m (41 libbre per pollice). ( [Figura 160: Montaggio dello chassis del router Cisco ASR 9904 in un rack da 23 pollici, a pagina 146](#)).

**Figura 160:** Montaggio dello chassis del router Cisco ASR 9904 in un rack da 23 pollici

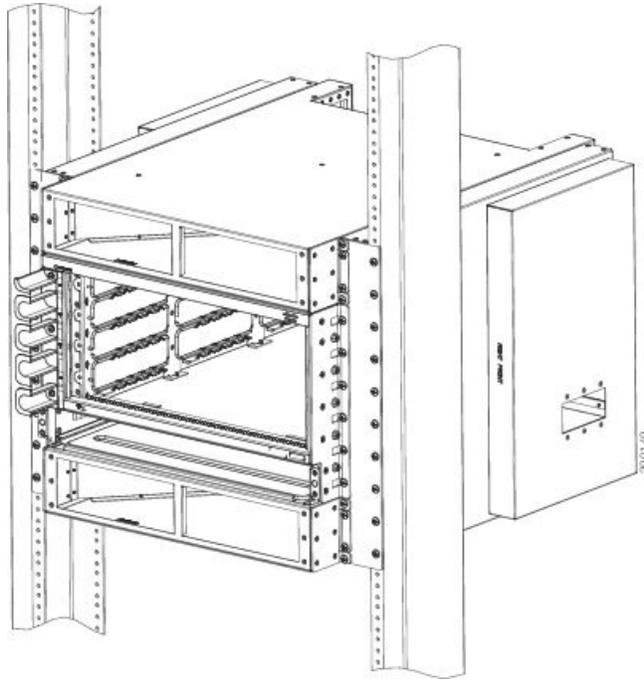


### Passaggio 7

Serrare le viti rimanenti per completare l'installazione. Serrare le viti 8-32 a 2 N-m (18 libbre per pollice) e le viti 12-24 a 4,6 N-m (41 libbre per pollice).

Figura 161: Chassis del router Cisco ASR 9904 con deflettore d'aria in un rack da 23 pollici a 2 montanti, a pagina 147 mostra lo chassis del router con il deflettore d'aria installato su un rack da 23 pollici a 2 montanti.

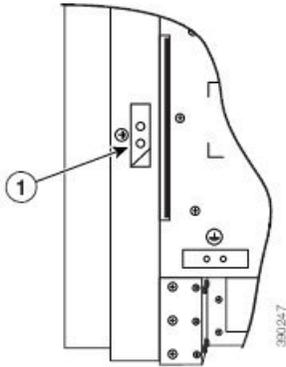
**Figura 161: Chassis del router Cisco ASR 9904 con deflettore d'aria in un rack da 23 pollici a 2 montanti**



Tra lo chassis del prodotto e la superficie metallica dell'involucro o del rack in cui è montato deve essere presente un circuito conduttore, o un conduttore di messa a terra. Sullo chassis sono presenti due punti di messa a terra su ciascun lato del deflettore, tuttavia viene utilizzato un solo punto di messa a terra. L'altro punto viene collegato a terra tramite i pannelli deflettori superiore e inferiore. Nella [Figura 162: Messa a terra del deflettore sul router Cisco ASR 9904](#), a pagina 148 viene mostrata la posizione dei punti di messa a terra dei deflettori d'aria sullo chassis.

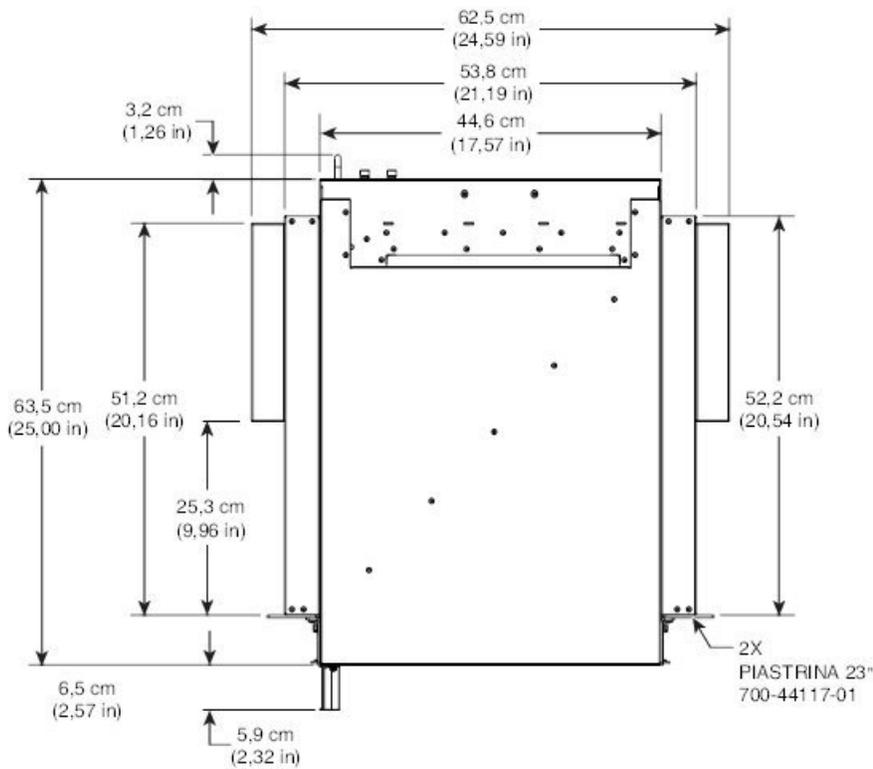
È possibile collegare il deflettore d'aria fissando un terminale di messa a terra allo chassis ([Linee guida NEBS per il collegamento a massa e la messa a terra supplementare dell'unità](#)) o utilizzando viti di montaggio autofilettanti per stabilire un contatto tra metalli. Se si utilizzano le viti, rimuovere eventuale vernice o altro rivestimento non conduttivo sulle superfici tra la bulloneria di montaggio e l'involucro o il rack. Prima dell'installazione, pulire tutte le superfici e applicare un antiossidante.

Figura 162: Messa a terra del deflettore sul router Cisco ASR 9904



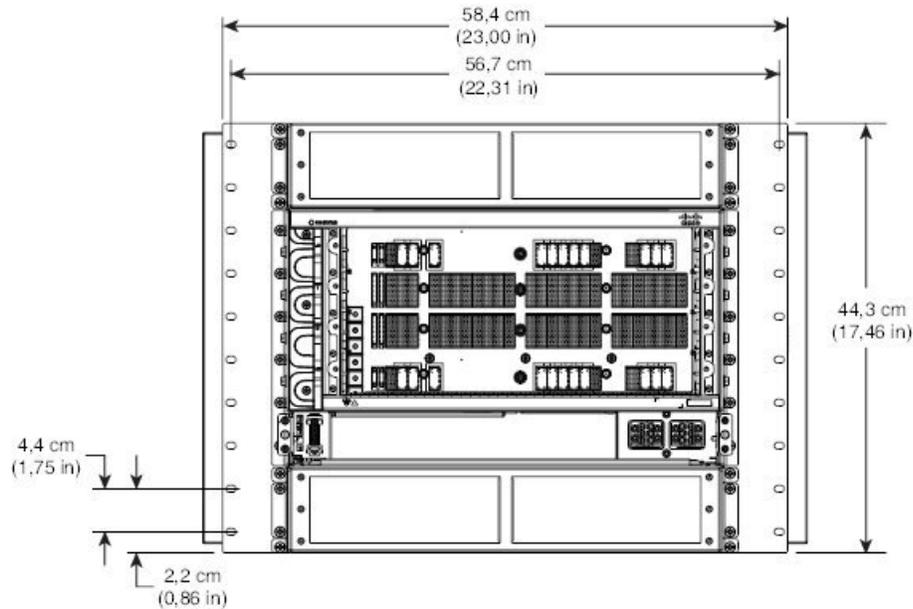
1	Posizione della messa a terra del deflettore
---	--

Figura 163: Dimensioni dei deflettori d'aria del router Cisco ASR 9904 – Vista dall'alto



3910269

Figura 164: Dimensioni dei deflettori d'aria del router Cisco ASR 9904 – Vista frontale



## Installazione degli accessori opzionali per chassis sul router Cisco ASR 9910

Gli accessori opzionali per chassis del router Cisco ASR 9910 includono:

- Guide laterali
- Pannello deflettore posteriore
- Staffe di installazione per montaggio in rack a 2 e 4 montanti

## Installazione degli accessori opzionali per chassis sul router Cisco ASR 9922

Gli accessori opzionali per chassis del router Cisco ASR 9922 includono:

- Coperture per vani ventole
- Sportelli anteriori per vano schede superiore e inferiore
- Pannello deflettore posteriore per l'aria di scarico

Se è stato ordinato il kit di accessori opzionali, attenersi alla procedura illustrata di seguito per installare gli accessori:

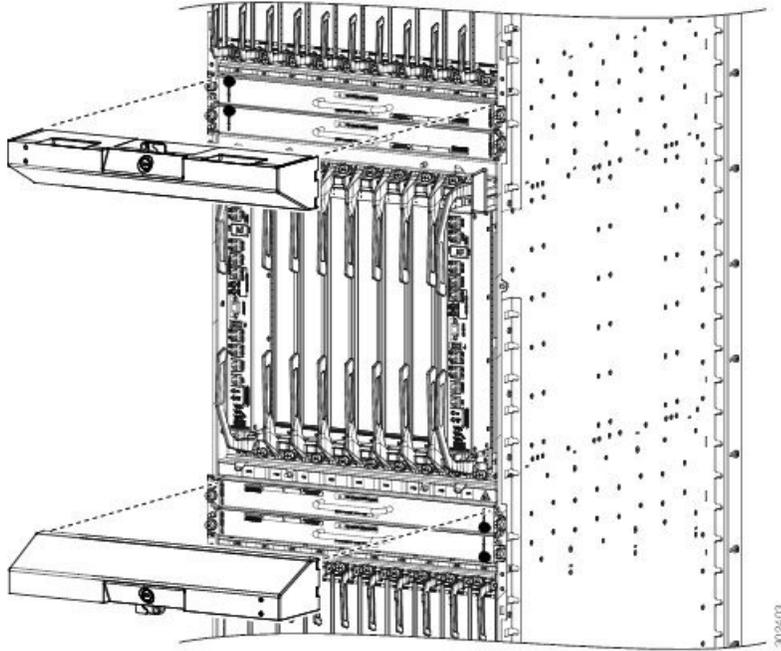
### Procedura

#### Passaggio 1

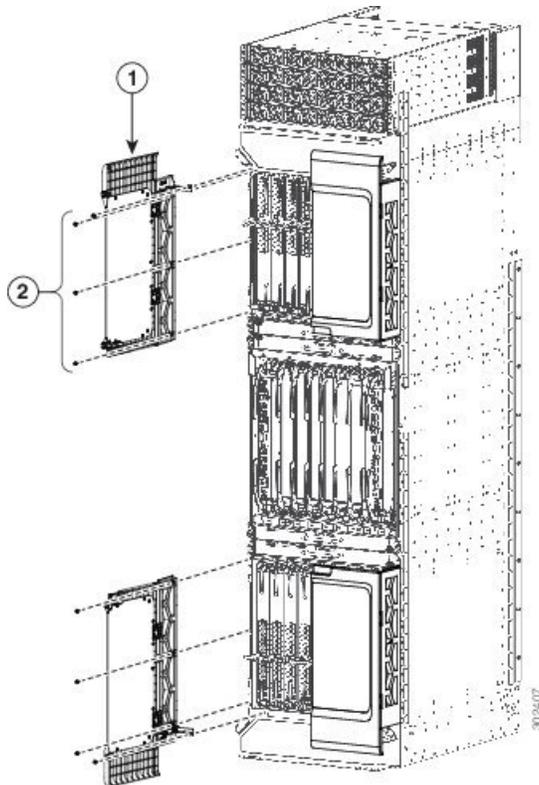
Rimuovere le due viti che fissano il bordo inferiore del vassoio di gestione cavi allo chassis.

**Nota** Quattro perni sferici sono premontati sullo chassis del router Cisco ASR 9922.

*Figura 165: Coperture per vani ventole opzionali del router Cisco ASR 9922*



*Figura 166: Sportelli opzionali per vano schede per il router Cisco ASR 9922*



1	Sportello per vano schede	2	Staffa incernierata
---	---------------------------	---	---------------------

**Passaggio 2**

Fissare le staffe incernierate sinistra e destra allo chassis utilizzando tre viti (con filettatura M4) per ciascuna staffa. Serrare le viti a una coppia di 1,20 N-m (11 libbre per pollice). Le staffe a L devono essere allineate ai fori nel vassoio di gestione cavi da cui sono state rimosse le viti.

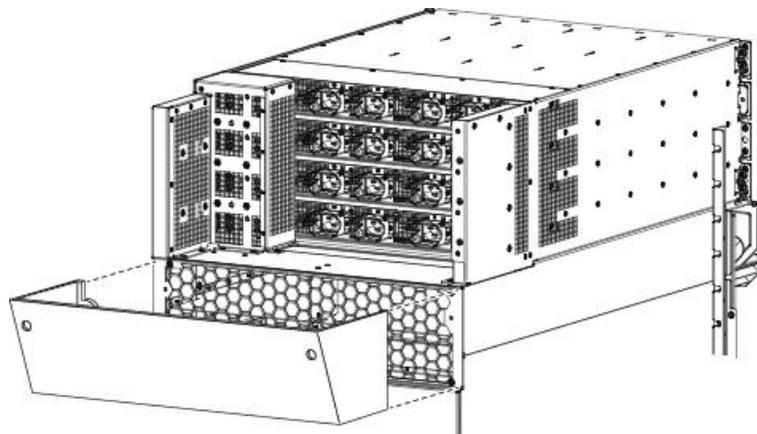
**Passaggio 3**

Fissare le staffe a L allo chassis e al vassoio di gestione cavi reinserendo e serrando le viti del vassoio di gestione cavi rimosse.

**Passaggio 4**

Allineare il pannello deflettore dell'aria di scarico al retro dello chassis dietro le uscite dei vani ventole (vedere la figura sotto) e utilizzare un cacciavite per serrare le due viti, una su ciascun lato del pannello deflettore. Il pannello deflettore misura 44,40 x 12 x 13,20 cm (17,48 x 4,72 x 5,21 pollici) in larghezza x altezza x profondità e devia il flusso dell'aria in uscita.

**Figura 167: Pannello deflettore posteriore dell'aria di scarico opzionale sul router Cisco ASR 9922**



Dopo aver installato lo chassis nel rack e tutti gli accessori dello chassis, è possibile installare i vani ventole, i moduli di alimentazione, le schede RP, FC e LC. Per istruzioni dettagliate sull'installazione, vedere *Installazione delle schede e dei moduli nello chassis* nella *Guida all'installazione hardware di Cisco ASR serie 9000 Aggregation Services Router*.

## Installazione degli accessori base per chassis sul router Cisco ASR 9912

Gli accessori base per chassis del router Cisco ASR 9912 includono (vedere la figura sotto):

- Una copertura estetica a nido d'ape
- Una mascherina perforata per coprire la parte anteriore del sistema di alimentazione

### Procedura

**Passaggio 1**

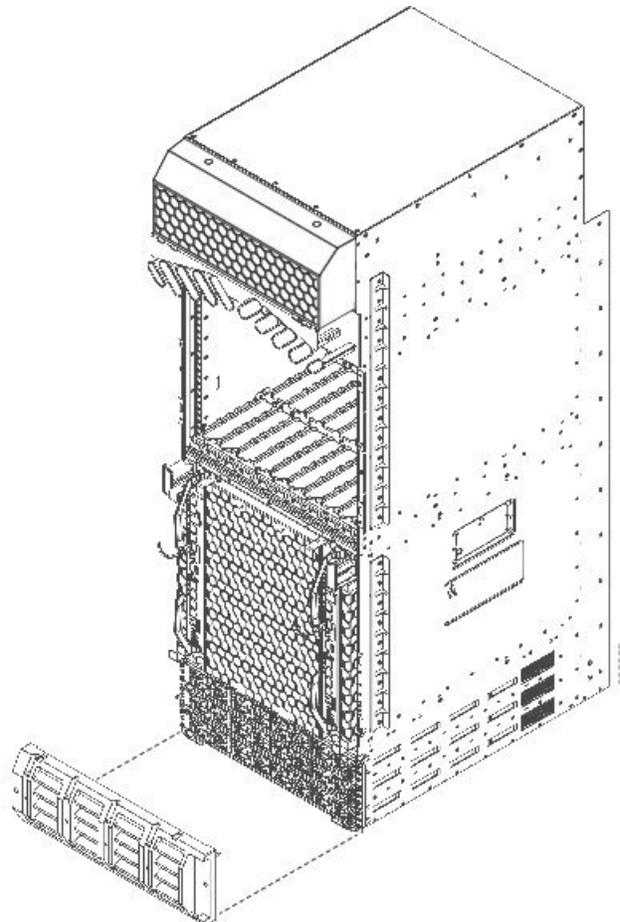
Fissare la copertura estetica a nido d'ape sulla parte anteriore dello chassis sopra la staffa di gestione cavi allineandola al di sopra delle alette delle viti sullo chassis.

**Passaggio 2**

Fissare la mascherina perforata agganciandola in posizione davanti al sistema di alimentazione.

**Nota** Per installare il sistema di alimentazione, sarà necessario rimuovere la mascherina perforata. Dopo aver installato il sistema di alimentazione, è possibile rimontare la mascherina perforata.

**Figura 168:** Installazione degli accessori base del router Cisco ASR 9912



Dopo aver installato lo chassis nel rack e tutti gli accessori dello chassis, è possibile installare i vani ventole e le schede RP, FC e LC. Per istruzioni dettagliate sull'installazione, vedere il capitolo *Installazione delle schede e dei moduli nello chassis* nella *Guida all'installazione hardware di Cisco ASR serie 9000 Aggregation Services Router*.

## Installazione degli accessori opzionali per chassis sul router Cisco ASR 9912

Gli accessori opzionali per chassis del router Cisco ASR 9912 includono:

- Sportello anteriore per vano per schede di linea
- Due staffe incernierate (lato sinistro e destro)
- Sei viti per il fissaggio delle staffe incernierate allo chassis
- Pannello deflettore posteriore per l'aria di scarico

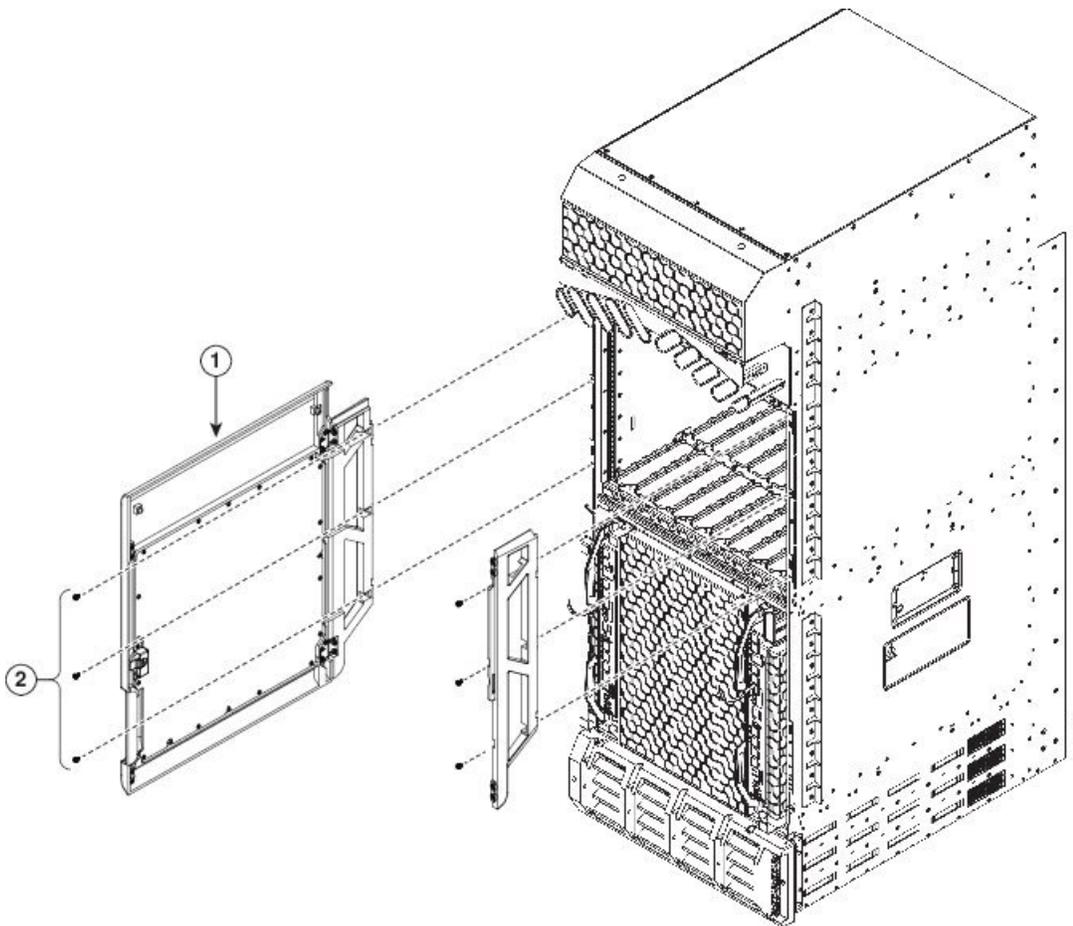
Se è stato ordinato il kit di accessori opzionali, attenersi alla procedura illustrata di seguito per installare gli accessori:

### Procedura

#### Passaggio 1

Fissare le staffe incernierate sinistra e destra (se non sono già premontate) allo chassis utilizzando tre viti (con filettatura M4) per ciascuna staffa (vedere la figura sotto). Serrare le viti a una coppia di 1,20 N-m (11 libbre per pollice).

Figura 169: Sportello opzionale per vano schede sulla parte anteriore del router Cisco ASR 9912

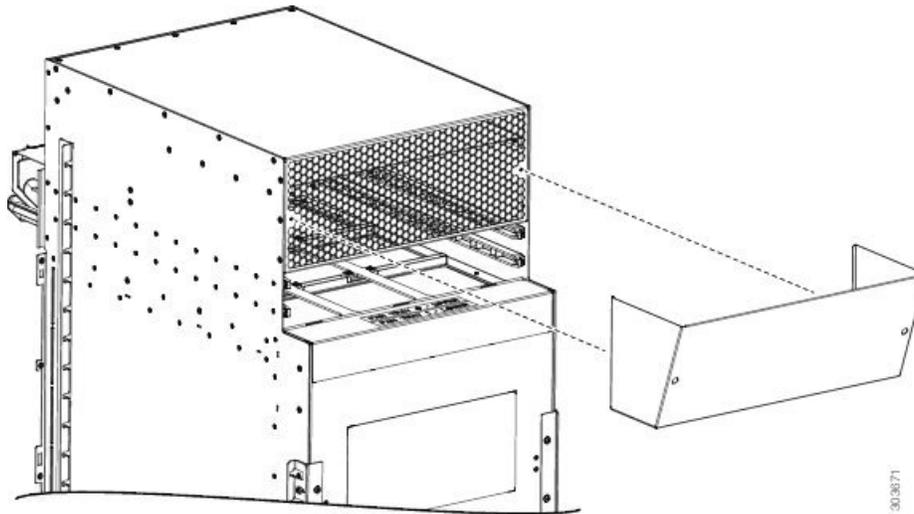


1	Sportello per vano schede	2	Staffa incernierata
---	---------------------------	---	---------------------

#### Passaggio 2

Allineare il pannello deflettore dell'aria di scarico sulla parte superiore posteriore dello chassis sopra i vani ventole (vedere la figura sotto) e utilizzare un cacciavite per serrare le due viti, una su ciascun lato del pannello deflettore.

Figura 170: Pannello deflettore posteriore dell'aria di scarico opzionale sul router Cisco ASR 9912



Dopo aver installato lo chassis nel rack e tutti gli accessori dello chassis, è possibile installare i vani ventole e le schede RP, FC e LC. Per istruzioni dettagliate sull'installazione, vedere *Installazione delle schede e dei moduli nello chassis* nella *Guida all'installazione hardware di Cisco ASR serie 9000 Aggregation Services Router*.



## CAPITOLO 3

# Installazione delle schede e dei moduli nello chassis

In questo capitolo vengono descritte le procedure per l'installazione di schede e moduli all'interno dello chassis dopo il suo montaggio nel rack. In questo capitolo viene descritto anche come collegare i cavi alle schede RSP, RP, di allarme e di linea.



**Nota** Le procedure descritte in questo capitolo sono valide per tutti i router Cisco ASR serie 9000 salvo dove altrimenti indicato.

- [Installazione dei moduli di alimentazione, a pagina 155](#)
- [Installazione dei vani ventole, a pagina 158](#)
- [Installazione delle schede nello chassis, a pagina 159](#)
- [Collegamento dei cavi di interfaccia di rete delle schede di linea, a pagina 175](#)
- [Collegamento dei cavi alla scheda RSP o RP, a pagina 179](#)
- [Collegamento del cavo di allarme, a pagina 183](#)
- [Collegamento dell'alimentazione al router, a pagina 184](#)
- [Accensione del router, a pagina 189](#)

## Installazione dei moduli di alimentazione

Le procedure seguenti descrivono come reinstallare i moduli di alimentazione nello chassis. Accertarsi di seguire la procedura corretta per il tipo di moduli di alimentazione in uso.



**Attenzione** Non forzare mai un modulo di alimentazione nel vano di alimentazione se si avverte resistenza! I moduli di alimentazione sono muniti di chiave per evitare che un modulo CA venga inserito in un vano di alimentazione CC o viceversa. Se si forza un modulo nel vano errato è possibile causare danni al modulo e al vano.

**Attenzione**

Quando si esegue un aggiornamento FPD del modulo di alimentazione CA da 6 kW ASR 9000 versione 3 (PWR-6KW-AC-V3) e del modulo di alimentazione CC da 4,4 kW ASR 9000 versione 3 (PWR-4.4KW-DC-V3), verificare di aver collegato entrambi i cavi di alimentazione in ingresso all'alimentatore. Se i cavi di alimentazione non sono collegati, non sarà possibile eseguire l'aggiornamento FPD del modulo di alimentazione.

## Installazione dei moduli di alimentazione CA

### Prerequisiti

Non sono previsti prerequisiti per questa attività.

### Strumenti e attrezzi necessari

Per eseguire questa attività, procurarsi i seguenti attrezzi:

- Bussola esagonale da 7/16 e chiave dinamometrica, coppia 5,6 N-m (50 libbre per pollice).

### Passaggi

Per reinstallare i moduli di alimentazione CA nello chassis, attenersi alla procedura illustrata di seguito (vedere la [Figura 171: Installazione di un modulo di alimentazione versione 1](#), a pagina 157 per il modulo di alimentazione versione 1, la [Figura 172: Installazione di un modulo di alimentazione versione 2 o versione 3 nei router Cisco ASR 9010, 9912, 9922](#), a pagina 157 per i moduli di alimentazione versione 2 e versione 3 e la [Figura 173: Installazione di un modulo di alimentazione versione 2 nel router Cisco ASR 9904](#), a pagina 157 per l'installazione di un modulo di alimentazione versione 2 sul router Cisco ASR 9904).

### Procedura

#### Passaggio 1

Inserire il modulo di alimentazione nel vano di alimentazione fino ad agganciarlo al connettore backplane.

#### Passaggio 2

Fissare il modulo:

- Modulo di alimentazione versione 1: ruotare lo sportello del moduli di alimentazione completamente a sinistra finché non si blocca per inserire a fondo il modulo di alimentazione e agganciarlo al connettore backplane.
- Moduli di alimentazione versione 2 e versione 3: sollevare la maniglia e serrare la vite con una bussola esagonale da 7/16 e la chiave dinamometrica con coppia impostata a 5,6 N-m (50 libbre per pollice).

#### Passaggio 3

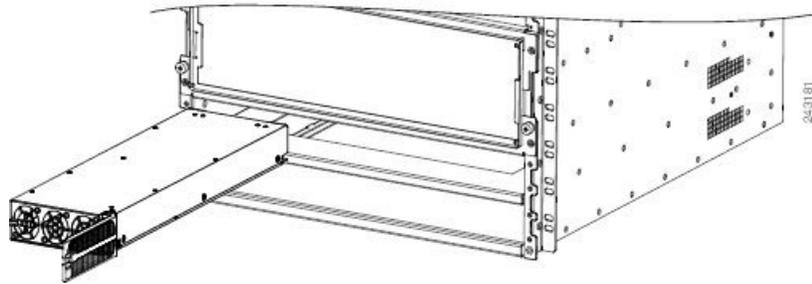
Ripetere l'operazione per gli altri moduli di alimentazione CA.

#### Passaggio 4

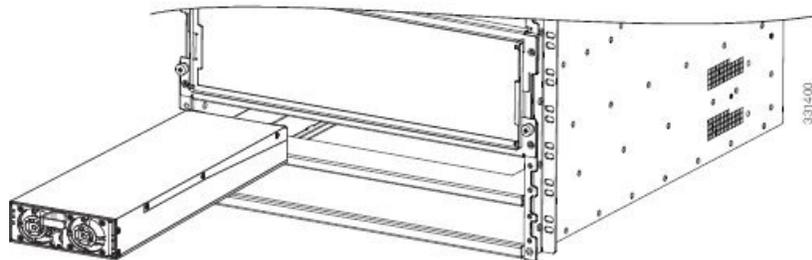
Passare a [Installazione dei vani ventole](#), a pagina 158 per installare il vano ventole.

**Attenzione** Per evitare danni al connettore del backplane del vano di alimentazione, non applicare una forza eccessiva quando si inserisce il modulo di alimentazione nel vano di alimentazione.

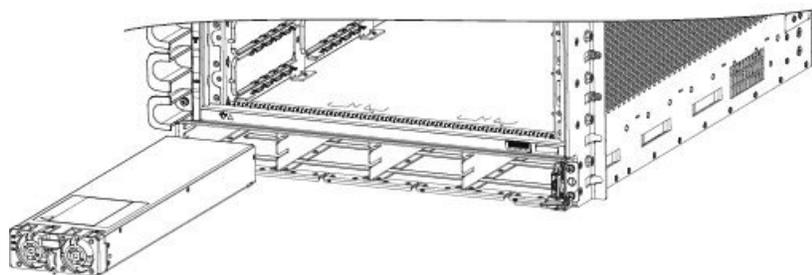
*Figura 171: Installazione di un modulo di alimentazione versione 1*



*Figura 172: Installazione di un modulo di alimentazione versione 2 o versione 3 nei router Cisco ASR 9010, 9912, 9922*



*Figura 173: Installazione di un modulo di alimentazione versione 2 nel router Cisco ASR 9904*



## Installazione dei moduli di alimentazione CC

### Strumenti e attrezzi necessari

Per eseguire questa attività, procurarsi i seguenti attrezzi:

- Bussola esagonale da 7/16 e chiave dinamometrica, coppia 5,6 N-m (50 libbre per pollice).

## Passaggi

Per reinstallare i moduli di alimentazione CC nello chassis, attenersi alla procedura illustrata di seguito (vedere la [Figura 171: Installazione di un modulo di alimentazione versione 1](#), a pagina 157 per il modulo di alimentazione versione 1 o la [Figura 172: Installazione di un modulo di alimentazione versione 2 o versione 3 nei router Cisco ASR 9010, 9912, 9922](#), a pagina 157 per il modulo di alimentazione versione 2 o versione 3).

### Procedura

---

#### Passaggio 1

Inserire il modulo di alimentazione nel vano di alimentazione fino ad agganciarlo al connettore backplane.

#### Passaggio 2

Fissare il modulo:

- Modulo di alimentazione versione 1: ruotare lo sportello del moduli di alimentazione completamente a sinistra finché non si blocca per inserire a fondo il modulo di alimentazione e agganciarlo al connettore backplane.
- Moduli di alimentazione versione 2 e versione 3: sollevare la maniglia e serrare la vite con una bussola esagonale da 7/16 e la chiave dinamometrica con coppia impostata a 5,6 N-m (50 libbre per pollice).

#### Passaggio 3

Ripetere l'operazione per gli altri moduli di alimentazione CC.

**Attenzione** Per evitare danni al connettore del backplane del vano di alimentazione, non applicare una forza eccessiva quando si inserisce il modulo di alimentazione nel vano di alimentazione.

---

## Installazione dei vani ventole

### Prerequisiti

Prima di installare i vani ventole, installare i moduli di alimentazione.

### Strumenti e attrezzi necessari

Per eseguire questa attività, procurarsi i seguenti attrezzi:

- Cacciavite Phillips numero 2 lungo 15 cm (6 pollici), con coppia di 1,13 N-m (10 libbre per pollice).

## Passaggi



**Nota** Se si sta installando un vano ventole sul router Cisco ASR 9010, installare il vano ventole inferiore prima di fissare la griglia accessoria. Lo slot del vano ventole inferiore si trova dietro la griglia accessoria. Vedere [Installazione degli accessori dello chassis](#), a pagina 124

---



---

**Nota** Le schede di linea 100G ad alta densità o la scheda di linea 400G modulare richiedono i vani ventole versione 2.

---

Prima di installare il vano ventole, stabilirne la posizione. Fare riferimento alla figura del modello di router in uso. Vedere [Rimozione dei vani ventole, a pagina 73](#).

Attenersi alla seguente procedura per installare il vano ventole nello chassis:

#### Procedura

---

##### Passaggio 1

Sollevare il vano ventole (con due mani) e farlo scorrere parzialmente nell'alloggiamento del modulo.

##### Passaggio 2

Spingere lentamente il vano ventole nello chassis fino a innestarlo nel connettore backplane sul retro dell'alloggiamento dello chassis.

**Attenzione** Per evitare di danneggiare i connettori, non esercitare una forza eccessiva nell'inserimento del vano ventole nello chassis.

##### Passaggio 3

Serrare le viti imperdibili sul vano ventole con un cacciavite Phillips numero 2 lungo 15 cm (6 pollici) a una coppia di 1,13 N-m (10 libbre per pollice) per fissarlo allo chassis.

##### Passaggio 4

Ripetere i passaggi da 1 a 3 per il secondo vano ventole.

**Nota** Sul router Cisco ASR 9922, il terzo e il quarto vano ventole (sotto il vano centrale) sono installati capovolti rispetto al primo e al secondo vano ventole (sopra il vano centrale).

---

## Installazione delle schede nello chassis

In questa sezione viene descritto come reinstallare le schede RSP, le schede RP, le schede FC e LC nello chassis.

Per informazioni sugli adattatori per porte condivise (SPA) e le schede SIP (SPA Interface Processor), vedere la [guida all'installazione hardware di SIP e SPA per Cisco ASR serie 9000 Aggregation Services Router](#).



#### Attenzione

---

Verificare che la scheda venga inserita nello slot corretto. Le schede RSP/RP devono essere inserite esclusivamente nei due slot riservati (RSP0, RSP1, RP0, RP1). Le schede FC devono essere inserite esclusivamente negli slot riservati dei router Cisco ASR 9922 e Cisco ASR 9912. Tutti gli altri slot sono dedicati alle schede di linea.

---



#### Attenzione

---

Gli slot per schede liberi devono essere riempiti con un coprislot per assicurare la compatibilità elettromagnetica (EMC) e una corretta circolazione dell'aria nello chassis.

---



**Attenzione** Prestare attenzione a non danneggiare la guarnizione di protezione dalle interferenze elettromagnetiche (EMI) disposta sull'intera altezza dei bordi del pannello anteriore della scheda. Eventuali danni alla guarnizione EMI possono influire sulla capacità del sistema di soddisfare i requisiti EMI.



**Attenzione** Maneggiare le schede toccandole esclusivamente sui bordi del supporto in metallo; evitare di toccare il circuito stampato o i pin dei connettori. Dopo aver rimosso una scheda, inserirla in un sacchetto antistatico o simile per proteggerla dalle scariche elettrostatiche (ESD) e impedire che la polvere si depositi sulle porte ottiche (schede di linea in fibra ottica).



**Attenzione** Per evitare di danneggiare i componenti meccanici della scheda, non trasportare mai una scheda RSP, RP, FC o LC per le viti imperdibili o le levette di espulsione. La mancata osservanza di questa istruzione può danneggiare i componenti e provocare problemi nell'inserimento della scheda.



**Attenzione** Accertarsi di serrare sempre le viti imperdibili sulle schede RSP, RP, FC o LC. Il mancato serraggio delle viti può causare guasti all'avvio o impedire il corretto funzionamento del router.

## Installazione delle schede RSP nello chassis

Per reinstallare le schede RSP nello chassis, attenersi alla procedura illustrata di seguito (vedere la sezione [Rimozione di schede RSP e di schede di linea dai router Cisco ASR 9006, 9010, 9904, 9906 e 9910](#) per la numerazione degli slot):

### Procedura

#### Passaggio 1

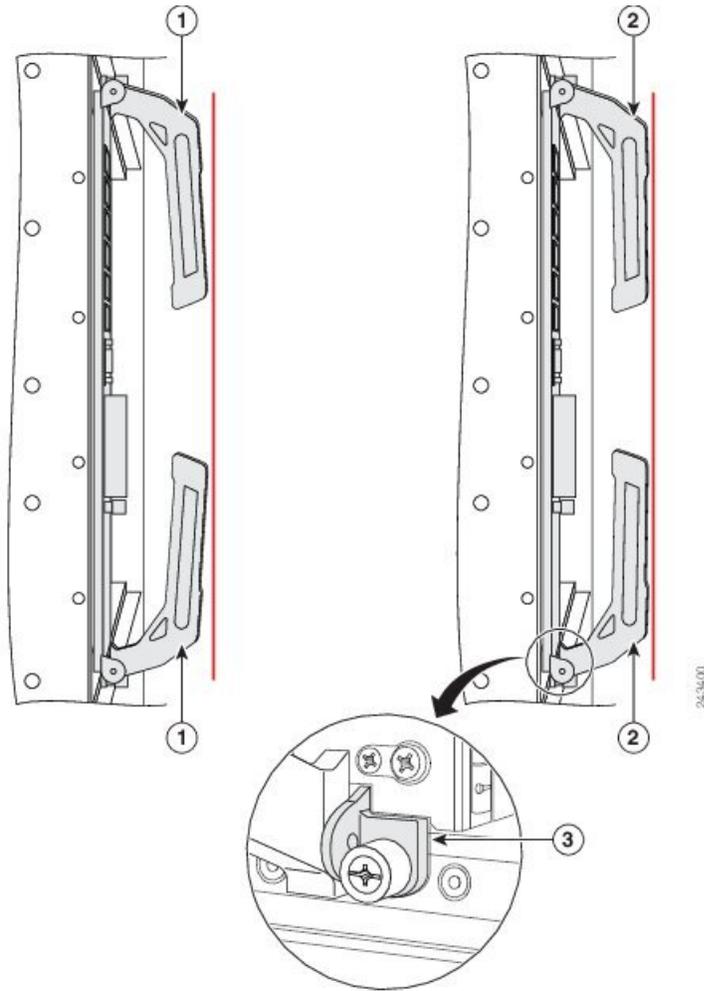
Partendo dallo slot RSP0, inserire le schede negli slot.

#### Passaggio 2

Ruotare le levette di espulsione per inserire la scheda nel connettore backplane.

**Attenzione** Non esercitare una forza eccessiva sulla scheda RSP per inserirla. Quando inserita, le levette di espulsione della scheda RSP sono inclinate leggermente verso l'esterno rispetto alla mascherina della scheda (riferimento 1 nella figura sotto). Dopo aver serrato a fondo le viti imperdibili, le levette di espulsione sono parallele alla mascherina della scheda (riferimento 2 nella figura sotto). Una certa flessione nel backplane è normale. Quando si portano le levette di espulsione in posizione verticale, la scheda viene inserita nei connettori backplane. Tuttavia, quando si rilasciano le levette, il backplane si flette e spinge in fuori le levette che potrebbero risultare leggermente allentate. Serrare le viti imperdibili per evitare ulteriori spostamenti causati dalla flessione del backplane.

Figura 174: Posizioni delle levette di espulsione sulla scheda RSP durante l'installazione



<b>Nota</b> Le linee verticali in rosso sulla figura indicano una linea perfettamente parallela al pannello anteriore della scheda RSP.					
1	Posizione leggermente lasca delle levette di espulsione quando la scheda RSP è inserita a fondo nel backplane, ma le viti imperdibili non sono state serrate	2	Posizione perfettamente parallela delle levette di espulsione quando la scheda RSP è inserita a fondo nel backplane e le viti imperdibili sono state serrate	3	Leggero gioco che può essere presente quando la scheda RSP è inserita a fondo nel backplane e le viti imperdibili sono state serrate

**Passaggio 3** Serrare le viti imperdibili sulla parte superiore e inferiore del pannello anteriore a una coppia di 1,13 N-m (10 +/-1 libbre per pollice).

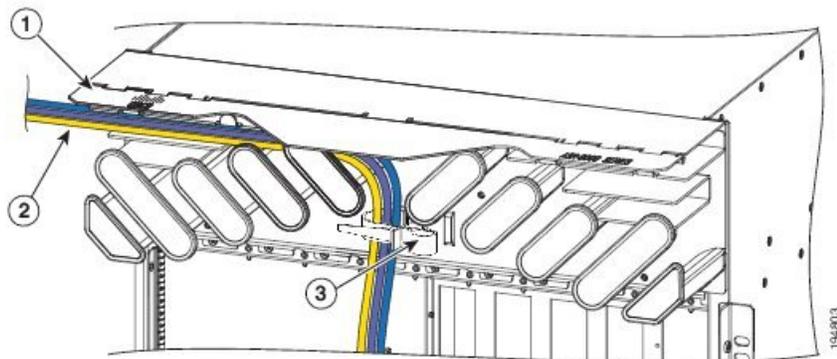
**Passaggio 4** Ripetere i passaggi da 1 a 3 per installare la seconda scheda RSP nello slot RSP1.

**Nota** Anche quando la scheda RSP è inserita a fondo con le viti imperdibili serrate, si potrebbe notare un leggero gioco tra la scheda e lo chassis (riferimento 3 nella figura sopra).

## Fascette di gestione cavi per schede RSP

Il router Cisco ASR 9010 è provvisto di fascette di gestione cavi sulla parte anteriore del complessivo vano di gestione cavi. I cavi diretti alle schede RSP devono essere disposti come mostrato nella figura sotto per tenerli separati dai cablaggi delle schede di linea.

**Figura 175: Fascette di gestione cavi per schede RSP**



1	Copertura incernierata (mostrata in posizione sollevata)	2	Fascio cavi RSP disposto lungo il vano	3	Fascetta di gestione cavi RSP
---	--	---	--	---	-------------------------------

## Installazione delle schede RSP nello chassis

Per reinstallare le schede RP nel router Cisco ASR 9922 (vedere la [Figura 103: Componenti e numerazione degli slot per il router Cisco ASR 9922 con sistema di alimentazione CC versione 2](#) per la numerazione degli slot) e nel router Cisco ASR 9912 (vedere la [Figura 108: Componenti e numerazione degli slot per il router Cisco ASR 9912 con sistema di alimentazione CA versione 3](#) per la numerazione degli slot), attenersi alla procedura illustrata di seguito.

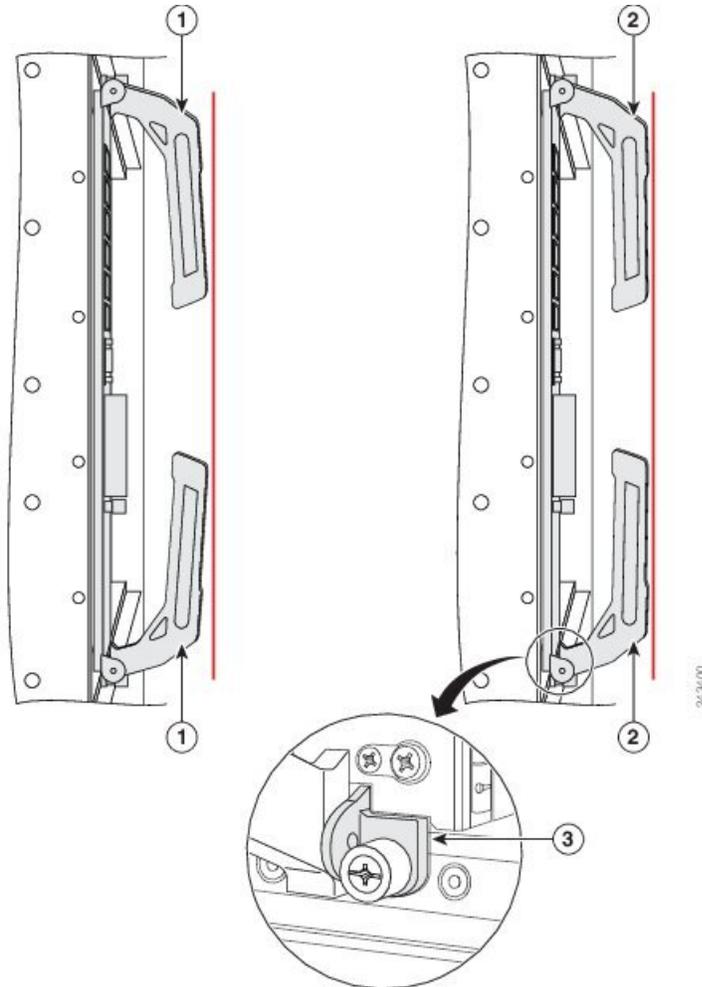
### Procedura

**Passaggio 1** Partendo dallo slot RP0, inserire le schede negli slot.

**Passaggio 2** Ruotare le levette di espulsione per inserire la scheda nel connettore backplane.

**Attenzione** Non esercitare una forza eccessiva sulla scheda RP per inserirla. Quando inserita, le levette di espulsione della scheda RP sono inclinate leggermente verso l'esterno rispetto alla mascherina della scheda (riferimento 1 nella figura sotto). Dopo aver serrato a fondo le viti imperdibili, le levette di espulsione sono parallele alla mascherina della scheda (riferimento 2 nella figura sotto). Una certa flessione nel backplane è normale. Quando si portano le levette di espulsione in posizione verticale, la scheda viene inserita nei connettori backplane. Tuttavia, quando si rilasciano le levette, il backplane si flette e spinge in fuori le levette che potrebbero risultare leggermente allentate. Serrare le viti imperdibili per evitare ulteriori spostamenti causati dalla flessione del backplane.

**Figura 176: Posizioni delle levette di espulsione sulla scheda RP durante l'installazione**



**Nota** Le linee verticali in rosso sulla figura indicano una linea perfettamente parallela al pannello anteriore della scheda RP.

1	Posizione leggermente lasca delle levette di espulsione quando la scheda RP è inserita a fondo nel backplane, ma le viti imperdibili non sono state serrate	2	Posizione perfettamente parallela delle levette di espulsione quando la scheda RP è inserita a fondo nel backplane e le viti imperdibili sono state serrate	3	Leggero gioco che può essere presente quando la scheda RP è inserita a fondo nel backplane e le viti imperdibili sono state serrate
---	---	---	---	---	---

**Passaggio 3** Serrare le viti imperdibili sulla parte superiore e inferiore del pannello anteriore a una coppia di 1,13 N·m (10 +/-1 libbre per pollice).

**Passaggio 4** Ripetere i passaggi da 1 a 3 per installare la seconda scheda RP nello slot RP1.

**Nota** Anche quando la scheda RP è inserita a fondo con le viti imperdibili serrate, si potrebbe notare un leggero gioco tra la scheda e lo chassis (riferimento 3 nella figura sopra).

## Installazione delle schede fabric nello chassis dei router Cisco ASR 9912 e 9922

Per reinstallare le schede fabric (FC) nel router Cisco ASR 9922 (vedere la [Figura 103: Componenti e numerazione degli slot per il router Cisco ASR 9922 con sistema di alimentazione CC versione 2](#) per la numerazione degli slot) e nel router Cisco ASR 9912 (vedere la [Figura 107: Componenti e numerazione degli slot per il router Cisco ASR 9912 con sistema di alimentazione CC versione 2](#) per la numerazione degli slot), attenersi alla procedura illustrata di seguito.

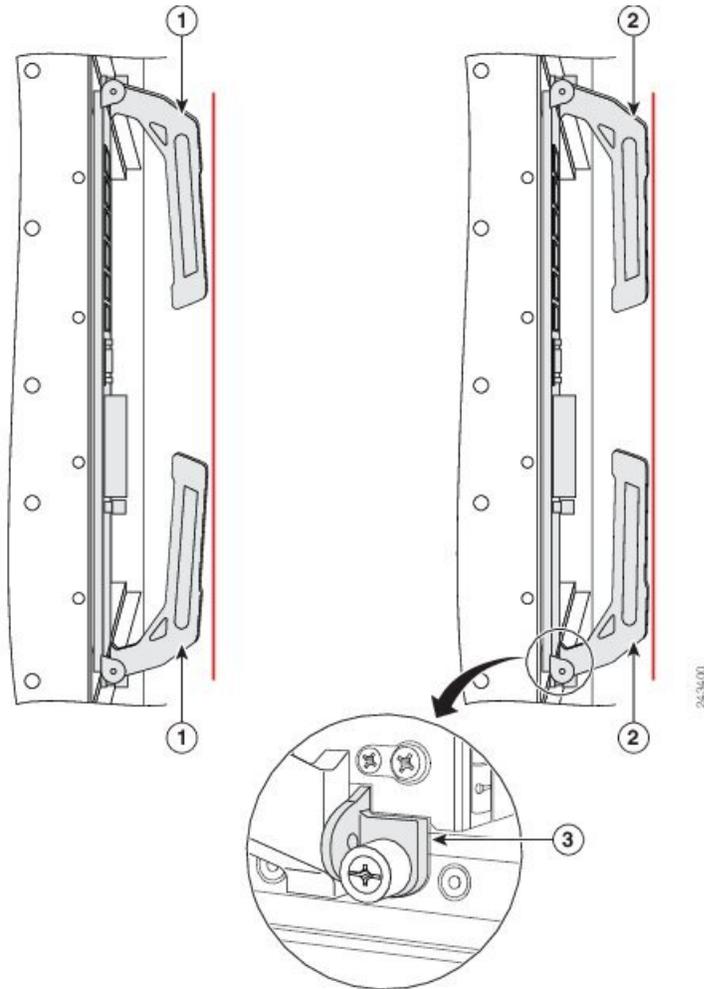
### Procedura

**Passaggio 1** Partendo dallo slot FC0, inserire le schede negli slot.

**Passaggio 2** Ruotare le levette di espulsione per inserire la scheda nel connettore backplane.

**Attenzione** Non esercitare una forza eccessiva sulla scheda FC per inserirla. Quando inserita, le levette di espulsione della scheda FC sono inclinate leggermente verso l'esterno rispetto alla mascherina della scheda (riferimento 1 nella figura sotto). Dopo aver serrato a fondo le viti imperdibili, le levette di espulsione sono parallele alla mascherina della scheda (riferimento 2 nella figura sotto). Una certa flessione nel backplane è normale. Quando si portano le levette di espulsione in posizione verticale, la scheda viene inserita nei connettori backplane. Tuttavia, quando si rilasciano le levette, il backplane si flette e spinge in fuori le levette che potrebbero risultare leggermente allentate. Serrare le viti imperdibili per evitare ulteriori spostamenti causati dalla flessione del backplane.

Figura 177: Posizioni delle levette di espulsione sulla scheda FC durante l'installazione



<b>Nota</b> Le linee verticali in rosso sulla figura indicano una linea perfettamente parallela al pannello anteriore della scheda FC.					
1	Posizione leggermente lasca delle levette di espulsione quando la scheda FC è inserita a fondo nel backplane, ma le viti imperdibili non sono state serrate	2	Posizione perfettamente parallela delle levette di espulsione quando la scheda FC è inserita a fondo nel backplane e le viti imperdibili sono state serrate	3	Leggero gioco che può essere presente quando la scheda FC è inserita a fondo nel backplane e le viti imperdibili sono state serrate

- Passaggio 3** Serrare le viti imperdibili sulla parte superiore e inferiore del pannello anteriore a una coppia di 1,13 N-m (10 +/-1 libbre per pollice).
- Passaggio 4** Per installare le schede FC rimanenti dallo slot FC1 a FC6, ripetere i passaggi da 1 a 3.
- Nota** Anche quando la scheda FC è inserita a fondo con le viti imperdibili serrate, si potrebbe notare un leggero gioco tra la scheda e lo chassis (riferimento 3 nella figura sopra).

---

## Installazione delle schede fabric nello chassis dei router Cisco 9906 e Cisco ASR 9910

Per reinstallare le schede fabric (FC) nei router Cisco 9906 e Cisco ASR 9910, attenersi alla procedura illustrata di seguito.



---

**Nota** Le schede fabric devono essere installate negli slot FC nella sequenza indicata: FC0, FC2, FC4, FC1, FC3.

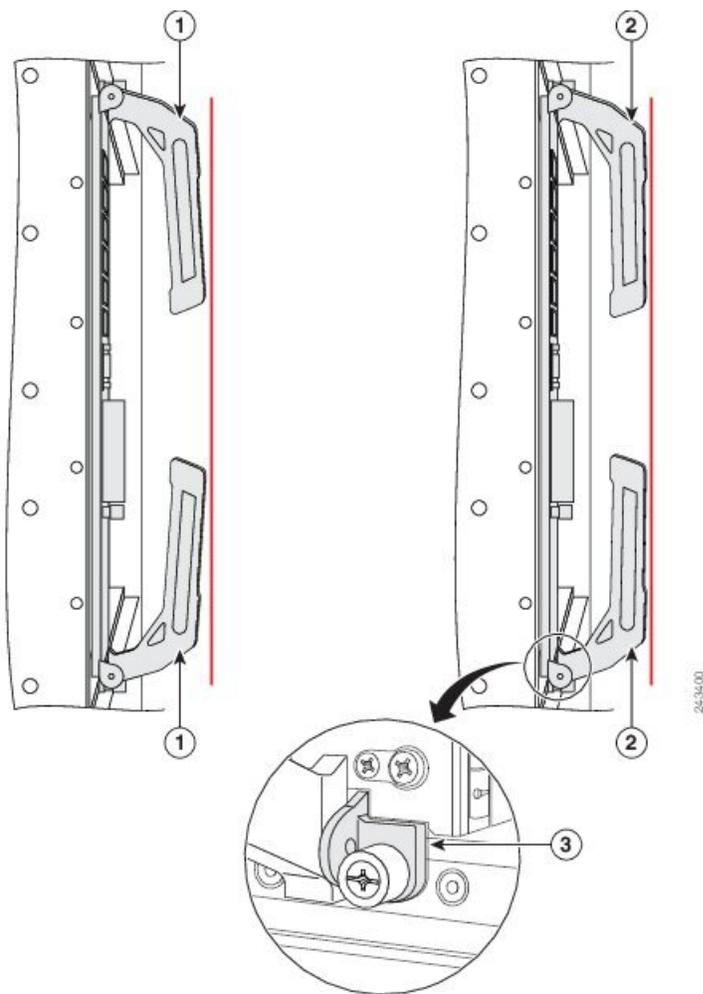
---

### Procedura

---

- Passaggio 1** Partendo dallo slot FC0 sul retro dello chassis del router, inserire le schede negli slot.
- Passaggio 2** Ruotare le levette di espulsione per inserire la scheda nel connettore midplane.
- Attenzione** Non esercitare una forza eccessiva sulla scheda FC per inserirla. Quando inserita, le levette di espulsione della scheda FC sono inclinate leggermente verso l'esterno rispetto alla mascherina della scheda (riferimento 1 nella figura sotto). Dopo aver serrato a fondo le viti imperdibili, le levette di espulsione sono parallele alla mascherina della scheda (riferimento 2 nella figura sotto). Una certa flessione nel midplane è normale. Quando si portano le levette di espulsione in posizione verticale, la scheda viene inserita nei connettori midplane. Tuttavia, quando si rilasciano le levette, il midplane si flette e spinge in fuori le levette che potrebbero risultare leggermente allentate. Serrare le viti imperdibili per evitare ulteriori spostamenti causati dalla flessione del midplane.

Figura 178: Posizioni delle levette di espulsione sulla scheda FC durante l'installazione



<b>Nota</b> Le linee verticali in rosso sulla figura indicano una linea perfettamente parallela al pannello anteriore della scheda FC.					
1	Posizione leggermente lasca delle levette di espulsione quando la scheda FC è inserita a fondo nel backplane, ma le viti imperdibili non sono state serrate	2	Posizione perfettamente parallela delle levette di espulsione quando la scheda FC è inserita a fondo nel backplane e le viti imperdibili sono state serrate	3	Leggero gioco che può essere presente quando la scheda FC è inserita a fondo nel backplane e le viti imperdibili sono state serrate

- Passaggio 3** Serrare le viti imperdibili sulla parte superiore e inferiore del pannello anteriore a una coppia di 1,13 N-m (10 +/-1 libbre per pollice).
- Nota** Anche quando la scheda FC è inserita a fondo con le viti imperdibili serrate, si potrebbe notare un leggero gioco tra la scheda e lo chassis (riferimento 3 nella figura sopra).
- Passaggio 4** Per installare le schede FC rimanenti negli slot FC2, FC4, FC1 e FC3, ripetere i passaggi da 1 a 3.

## Installazione delle schede di linea nello chassis

Prima di iniziare la reinstallazione delle schede nei vani, individuare gli slot assegnati facendo riferimento all'elenco scritto preparato al momento della rimozione delle schede (vedere la sezione [Rimozione di schede RSP e di schede di linea dai router Cisco ASR 9006, 9010, 9904, 9906 e 9910](#) per la numerazione degli slot).



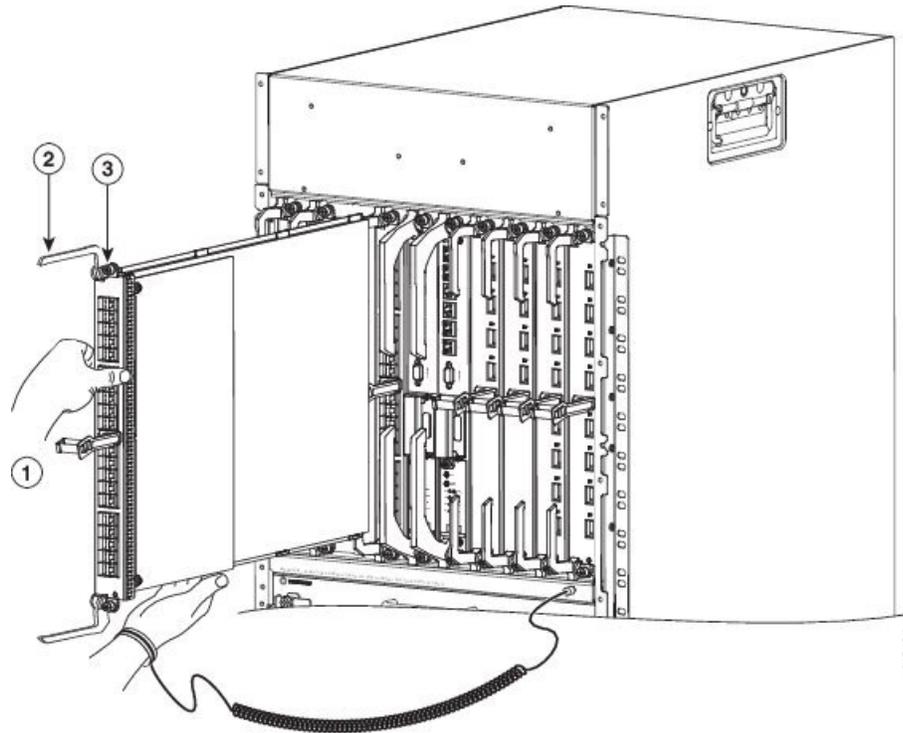
**Attenzione** Prestare attenzione a non danneggiare la guarnizione EMI disposta sull'intera altezza dei bordi del pannello anteriore della scheda. Eventuali danni alla guarnizione EMI possono influire sulla capacità del sistema di soddisfare i requisiti EMI.

Per reinstallare le schede di linea nel vano schede dello chassis, attenersi alla procedura illustrata di seguito:

### Procedura

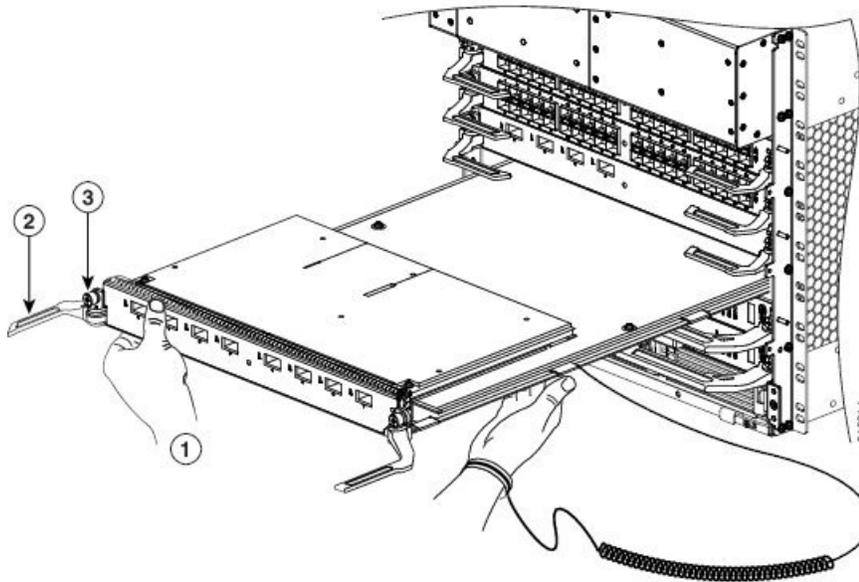
- Passaggio 1** Partendo dallo slot con la numerazione più bassa, inserire le schede negli slot (vedere la figura sotto, la [Figura 180: Installazione di una scheda di linea nello chassis del router Cisco ASR 9006](#), a pagina 170 o la [Figura 185: Installazione di una scheda di linea nello chassis del router Cisco ASR 9912](#), a pagina 174 o la [Figura 184: Installazione di una scheda di linea nello chassis del router Cisco ASR 9922](#), a pagina 173) fino ad agganciare il connettore backplane.
- Passaggio 2** Ruotare le levette di espulsione per inserire la scheda nel connettore backplane.
- Passaggio 3** Serrare le viti imperdibili sulla parte superiore e inferiore del pannello anteriore a una coppia di 1,13 N-m (10 +/-1 libbre per pollice).

Figura 179: Installazione di una scheda di linea nello chassis del router Cisco ASR 9010



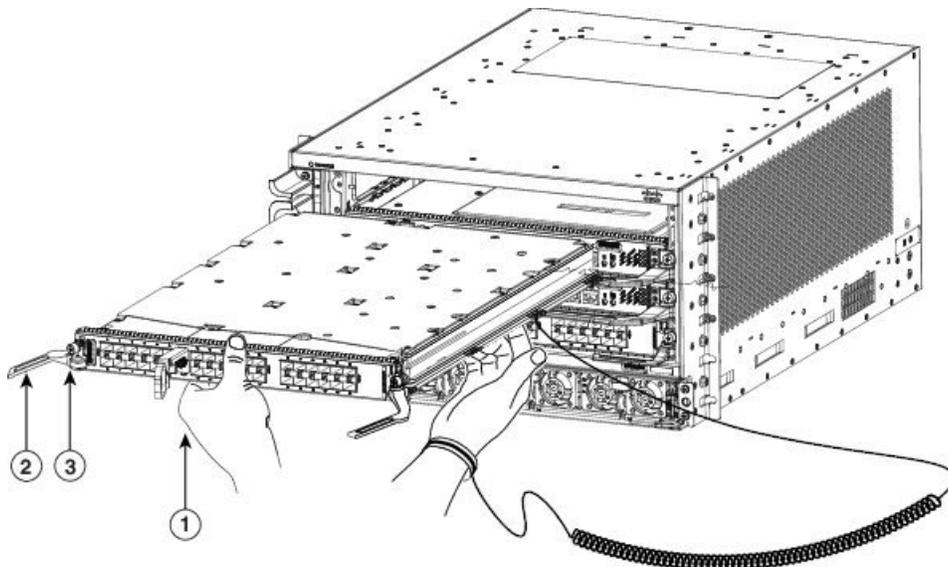
1	Inserire la scheda nello chassis.	2	Ruotare le levette di espulsione per inserire la scheda nel connettore backplane.	3	Serrare le viti imperdibili.
---	-----------------------------------	---	---	---	------------------------------

Figura 180: Installazione di una scheda di linea nello chassis del router Cisco ASR 9006



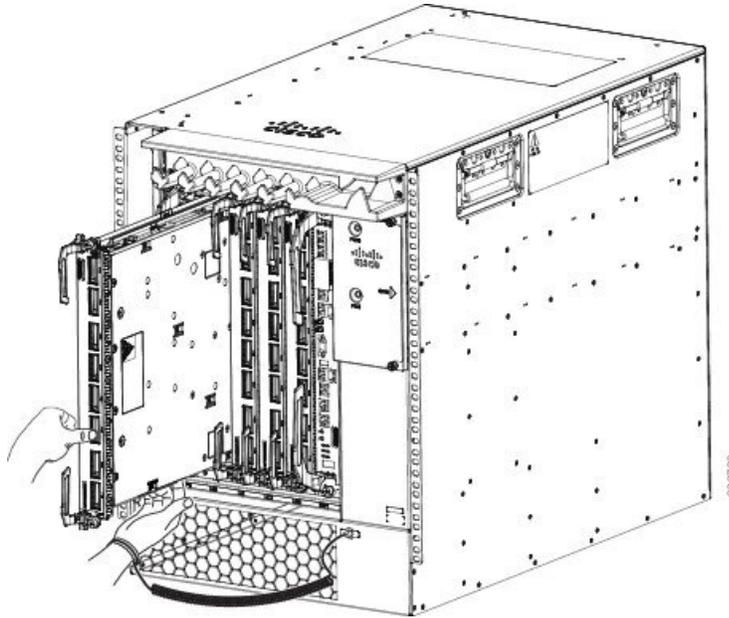
1	Inserire la scheda nello chassis.	2	Ruotare le levette di espulsione per inserire la scheda nel connettore backplane.	3	Serrare le viti imperdibili.
---	-----------------------------------	---	---	---	------------------------------

Figura 181: Installazione di una scheda di linea nello chassis del router Cisco ASR 9904



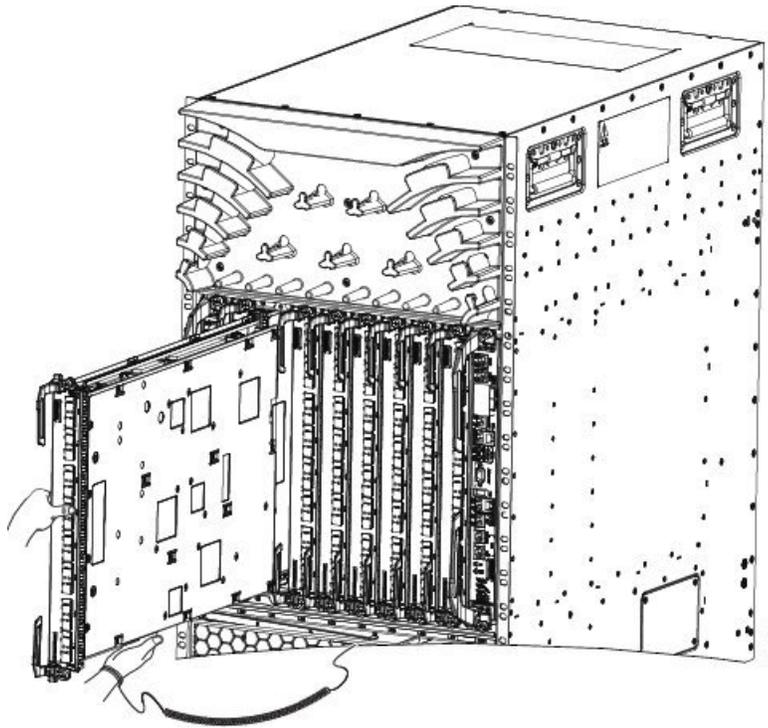
1	Inserire la scheda nello chassis.	2	Ruotare le levette di espulsione per inserire la scheda nel connettore backplane.	3	Serrare le viti imperdibili.
---	-----------------------------------	---	---	---	------------------------------

Figura 182: Installazione di una scheda di linea nello chassis del router Cisco ASR 9906



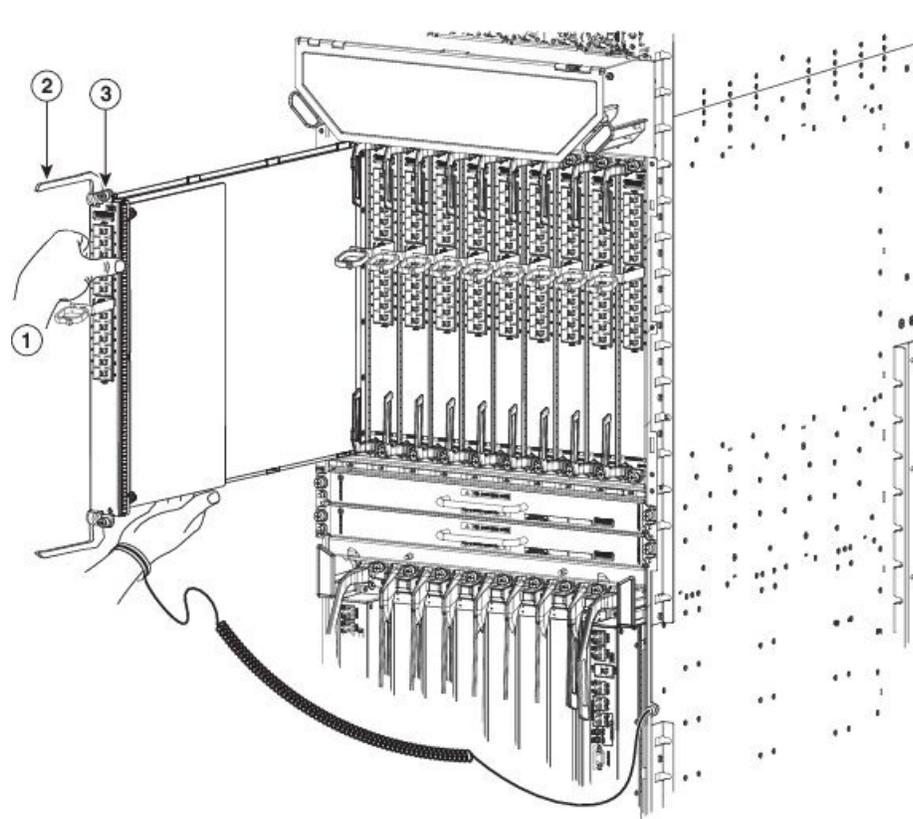
1	Inserire la scheda nello chassis.	2	Ruotare le levette di espulsione per inserire la scheda nel connettore backplane.	3	Serrare le viti imperdibili.
---	-----------------------------------	---	---	---	------------------------------

Figura 183: Installazione di una scheda di linea nello chassis del router Cisco ASR 9910



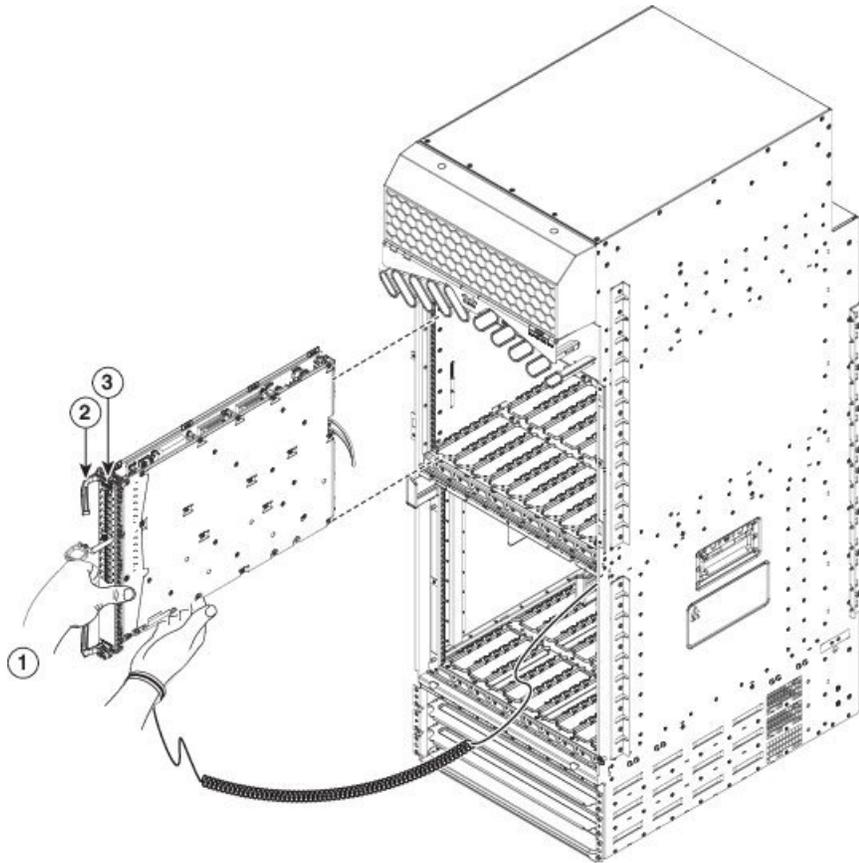
1	Inserire la scheda nello chassis.	2	Ruotare le levette di espulsione per inserire la scheda nel connettore backplane.	3	Serrare le viti imperdibili.
---	-----------------------------------	---	---	---	------------------------------

Figura 184: Installazione di una scheda di linea nello chassis del router Cisco ASR 9922



1	Inserire la scheda nello chassis.	2	Ruotare le levette di espulsione per inserire la scheda nel connettore backplane.	3	Serrare le viti imperdibili.
---	-----------------------------------	---	---	---	------------------------------

Figura 185: Installazione di una scheda di linea nello chassis del router Cisco ASR 9912



1	Inserire la scheda nello chassis.	2	Ruotare le levette di espulsione per inserire la scheda nel connettore backplane.	3	Serrare le viti imperdibili.
---	-----------------------------------	---	---	---	------------------------------

**Passaggio 4** Ripetere i passaggi da 1 a 3 per ciascuna scheda di linea.

**Nota** Sul router Cisco ASR 9922, è possibile installare fino a dieci schede di linea negli slot da 0 a 9 nel vano superiore e fino a dieci schede di linea capovolte negli slot da 10 a 19 nel vano inferiore.

**Passaggio 5** Per collegare i cavi di interfaccia di rete, vedere [Collegamento dei cavi di interfaccia di rete delle schede di linea, a pagina 175](#).

# Collegamento dei cavi di interfaccia di rete delle schede di linea

In questa sezione viene descritto come far passare i cavi di interfaccia di rete nel sistema di gestione cavi del router e come fissarli alle porte delle schede di linea.

Nella procedura viene utilizzata a fini *esemplificativi* una scheda di linea 40x1GE, per descrivere come collegare il cavo di interfaccia di rete alla porta e come far passare il cavo nel sistema di gestione cavi. A seconda di quali schede di linea sono installate nel sistema, la procedura di collegamento dei cavi potrebbe differire leggermente da questo esempio. Per informazioni sul collegamento dei cavi per una scheda di linea specifica, fare riferimento alla nota di installazione e configurazione di quella scheda di linea.



**Nota** La documentazione aggiornata delle schede di linea Cisco è disponibile online all'indirizzo: <http://www.cisco.com>.

Fare riferimento a questa procedura come a un esempio di come far passare i cavi nel sistema di gestione dei cavi e di come collegarli alla scheda di linea.

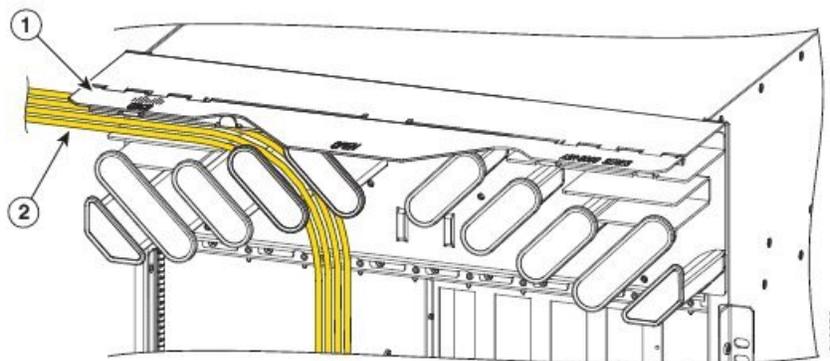
## Procedura

### Passaggio 1

Far passare il cavo di interfaccia attraverso il vano orizzontale di gestione dei cavi (vedere la figura sotto) e verso il basso attraverso l'apertura del vano cavi per collegarlo alla scheda di linea.

**Nota** Ciascuna scheda di linea ha un proprio slot per il passaggio dei cavi nel vano di gestione dei cavi. Ad esempio, nella figura sotto vengono mostrati i cavi instradati alla scheda di linea 3 nello slot 3 di un router Cisco ASR 9010.

**Figura 186: Passaggio dei cavi di interfaccia nel vano di gestione dei cavi**



1 Copertura incernierata (mostrata in posizione sollevata)	2 Fascio cavi della scheda di linea disposto lungo il vano
--	--

**Passaggio 2**

Fissare una staffa per la gestione dei cavi delle schede di linea sul pannello anteriore della scheda di linea ( [Figura 187: Fissaggio di una staffa per la gestione dei cavi della scheda di linea, a pagina 176](#)). Questa staffa viene spedita con la scheda di linea.

**Passaggio 3**

Far passare il cavo attraverso la staffa di gestione dei cavi e spingere con cautela il cavo nel canale in modo che venga tenuto in posizione dalle clip fermacavo, come mostrato nella [Figura 188: Far passare il cavo di interfaccia usando la staffa di gestione dei cavi della scheda di linea , a pagina 177](#).

- Per un esempio di disposizione dei cavi nel router Cisco ASR 9006, vedere la [Figura 189: Disposizione dei cavi di interfaccia con la staffa per la gestione dei cavi delle schede di linea e dello chassis sul router Cisco ASR 9006, a pagina 177](#).
- Per un esempio di disposizione dei cavi nel router Cisco ASR 9904, vedere la [Figura 190: Disposizione dei cavi di interfaccia con la staffa per la gestione dei cavi delle schede di linea e dello chassis sul router Cisco ASR 9904, a pagina 178](#).
- Per un esempio di disposizione dei cavi nel router Cisco ASR 9910, vedere la [Figura 191: Disposizione dei cavi di interfaccia con la staffa per la gestione dei cavi delle schede di linea e dello chassis sul router Cisco ASR 9910 , a pagina 179](#).

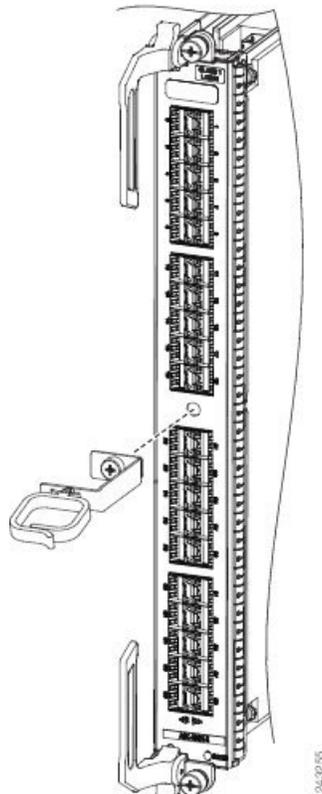
**Passaggio 4**

Inserire il connettore del cavo nella relativa porta assegnata.

**Passaggio 5**

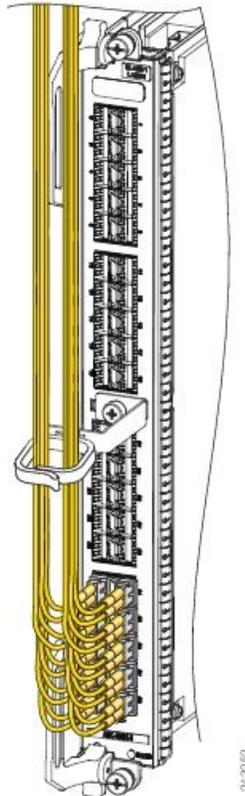
Ripetere i passaggi da 1 a 4 per tutti gli altri collegamenti cablati di quella scheda di linea.

**Figura 187: Fissaggio di una staffa per la gestione dei cavi della scheda di linea**

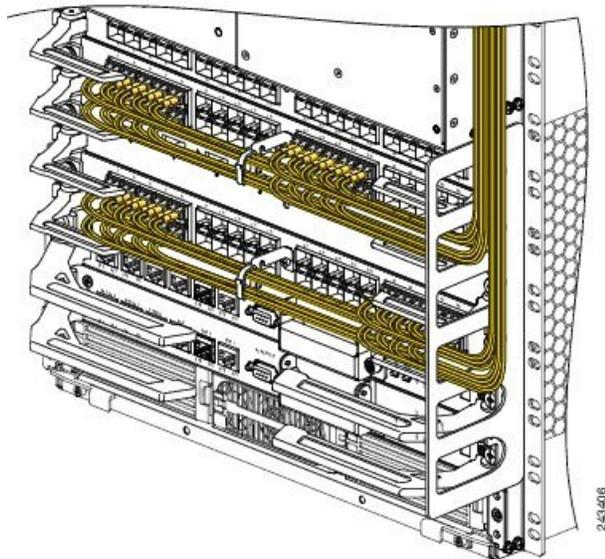


**Attenzione** Accertarsi che i cavi di interfaccia non presentino piegature o curve strette che possano impedire o ridurre la capacità della fibra ottica di propagare con precisione il fascio di luce con segnale codificato da un'estremità del cavo all'altra. Lasciare sempre un'adeguata lunghezza al cavo di interfaccia evitando che sia in tensione.

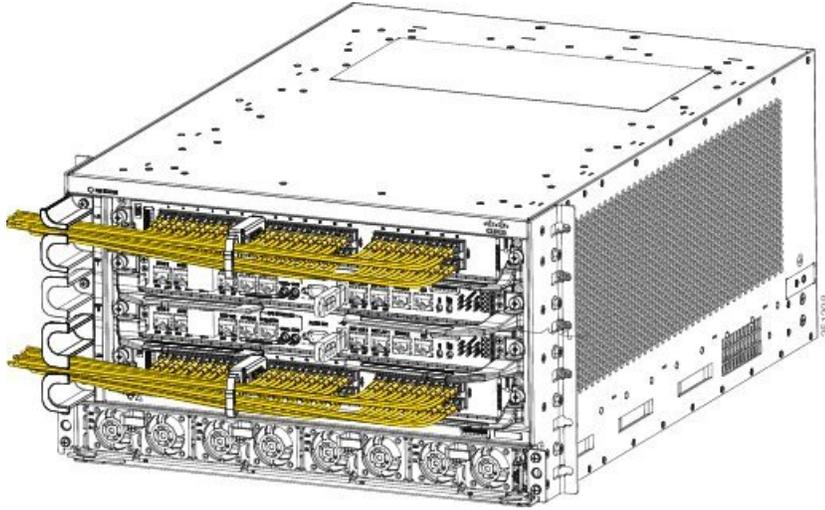
**Figura 188:** Far passare il cavo di interfaccia usando la staffa di gestione dei cavi della scheda di linea



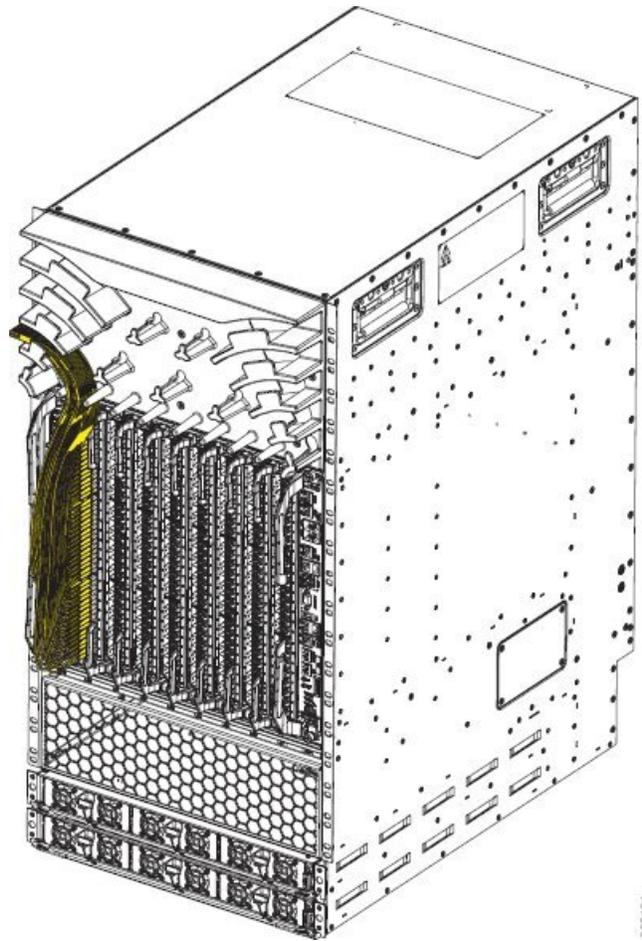
**Figura 189:** Disposizione dei cavi di interfaccia con la staffa per la gestione dei cavi delle schede di linea e dello chassis sul router Cisco ASR 9006



*Figura 190: Disposizione dei cavi di interfaccia con la staffa per la gestione dei cavi delle schede di linea e dello chassis sul router Cisco ASR 9904*



*Figura 191: Disposizione dei cavi di interfaccia con la staffa per la gestione dei cavi delle schede di linea e dello chassis sul router Cisco ASR 9910*

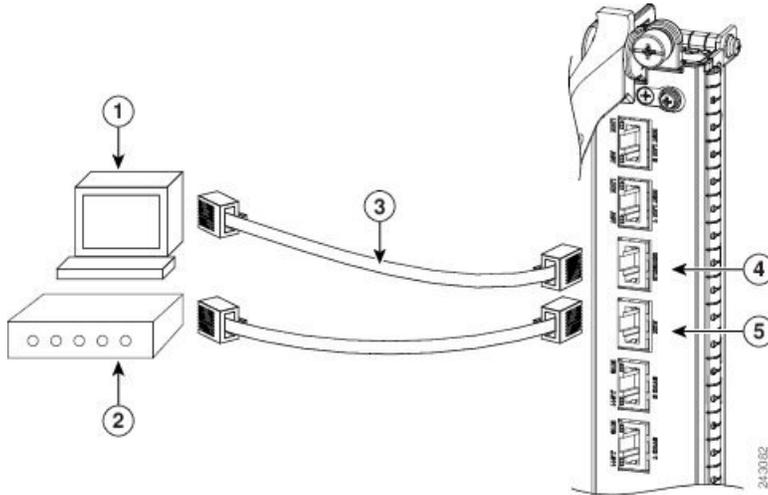


## Collegamento dei cavi alla scheda RSP o RP

In questa sezione viene descritto come collegare i cavi alle porte console, ausiliaria ed Ethernet sulle schede RSP/RP. Le porte ausiliarie e console sono entrambe porte seriali asincrone; tutti i dispositivi collegati a queste porte devono essere in grado di eseguire la trasmissione asincrona. Ad esempio, la maggior parte dei modem sono dispositivi asincroni.

Nella figura sotto viene mostrato un esempio di scheda RSP con riferimenti al terminale dati e alle connessioni modem.

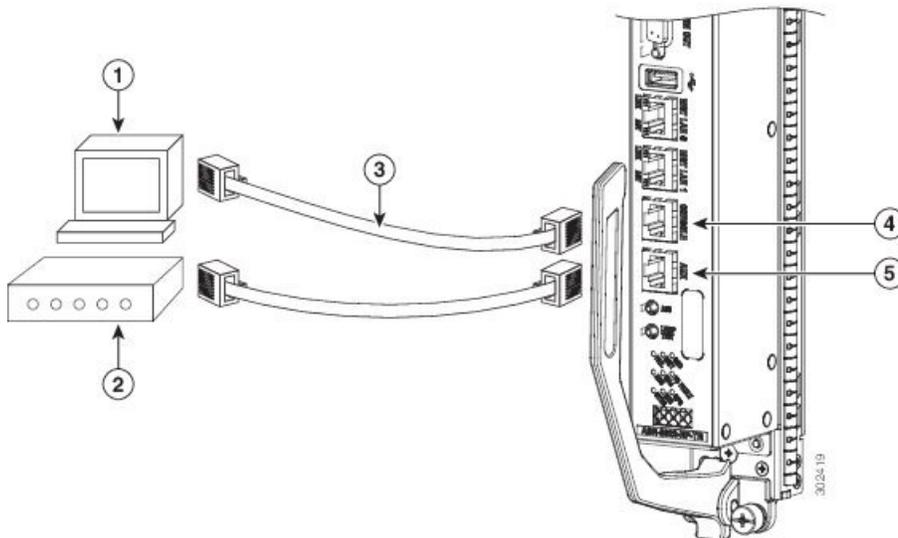
Figura 192: Connessioni sulle porte ausiliaria e console di una scheda RSP



1	Terminale della console	4	Porta della console
2	Modem	5	Porta ausiliaria (AUX)
3	Cavi Ethernet RJ-45		

Nella figura sotto viene mostrato un esempio di scheda RP con riferimenti al terminale dati e alle connessioni modem.

Figura 193: Connessioni sulle porte ausiliaria e console di una scheda RP



1	Terminale della console	4	Porta della console
2	Modem	5	Porta ausiliaria (AUX)

3	Cavi Ethernet RJ-45		
---	---------------------	--	--



**Attenzione** Le porte contrassegnate come Ethernet, Console e AUX sono circuiti a bassissima tensione di sicurezza (SELV). I circuiti SELV devono essere collegati solo ad altri circuiti SELV.



**Nota** I cavi RSP/RP non sono disponibili presso Cisco, ma è possibile acquistarli presso qualsiasi fornitore o rivenditore di cavi.



**Nota** Per soddisfare i requisiti relativi a fulmini e sbalzi di corrente per ambienti interni di Telcordia GR-1089-CORE, Pubblicazione II, Revisione 01, febbraio 1999, è necessario usare un cavo schermato per il collegamento delle porte console, ausiliaria ed Ethernet. Il cavo schermato è dotato di connettori schermati a entrambe le estremità con il materiale di schermatura del cavo collegato a entrambi i connettori.

## Collegamento alla porta console

La porta console del sistema sulla scheda RSP/RP è costituita da una presa RJ-45 per la connessione di un data terminal al fine di effettuare la configurazione iniziale del router. Le porte console necessitano di un cavo dritto RJ-45.

Per ulteriori informazioni sulla porta console, vedere [Linee guida per il collegamento delle porte RSP e RP](#).

Per collegare un data terminal alla porta della console RSP/RP, attenersi alla procedura illustrata di seguito:

### Procedura

#### Passaggio 1

Impostare il terminal sui seguenti valori operativi:

- 115200 baud, 8 dati, nessuna parità, 2 bit di stop senza controllo del flusso per la scheda RP2 sui router Cisco ASR 9922 e Cisco ASR 9912
- 9600 baud, 8 dati, nessuna parità, 2 bit di stop senza controllo del flusso per tutte le altre schede RSP/RP

#### Passaggio 2

Spegnere il data terminal.

#### Passaggio 3

Collegare l'estremità terminal del cavo alla porta interfaccia sul data terminal.

#### Passaggio 4

Collegare l'altra estremità del cavo alla porta console della scheda RSP/RP.

#### Passaggio 5

Accendere il data terminal.

## Collegamento alla porta ausiliaria

La porta ausiliaria sulla scheda RSP/RP è costituita da una presa RJ-45 per il collegamento di un modem o altro dispositivo di comunicazione dati (DCE) (ad esempio un altro router) alla scheda RSP/RP. La porta ausiliaria asincrona supporta funzioni di controllo del flusso hardware e di controllo del modem.

Per ulteriori informazioni sulla porta ausiliaria, vedere [Linee guida per il collegamento delle porte RSP e RP](#).

Per collegare un dispositivo seriale asincrono alla porta ausiliaria RSP/RP, attenersi alla procedura illustrata di seguito:

### Procedura

- 
- Passaggio 1** Spegnerne il dispositivo seriale asincrono.
  - Passaggio 2** Collegare l'estremità del cavo del dispositivo alla porta d'interfaccia sul dispositivo seriale asincrono.
  - Passaggio 3** Collegare l'altra estremità del cavo alla porta ausiliaria RSP/RP.
  - Passaggio 4** Attivare il dispositivo seriale asincrono.
- 

## Collegamento delle porte di gestione Ethernet

Per connettere i cavi alle porte di gestione RSP/RP, collegare i cavi UTP di categoria 5 direttamente alle prese RJ-45 LAN MGT LAN 0 e MGT LAN 1 sulla scheda RSP/RP.

Per ulteriori informazioni sulle porte LAN di gestione Ethernet, vedere [Linee guida di connessione per le porte di gestione LAN](#).




---

**Nota** I cavi RJ-45 non sono disponibili presso Cisco, ma è possibile acquistarli presso altri fornitori o rivenditori di cavi. Usare cavi conformi agli standard EIA/TIA-568.

---




---

**Attenzione** Le porte di gestione Ethernet sono utilizzate principalmente come porte Telnet nei router Cisco ASR serie 9000 e per l'avvio o l'accesso alle immagini software Cisco su una rete a cui sia collegata direttamente una porta Ethernet. Si invita a prestare la massima cautela nel considerare le implicazioni di sicurezza relative all'abilitazione delle funzioni di routing su queste porte.

---




---

**Nota** Le interfacce Ethernet della scheda RSP/RP operano solo come unità terminali e non come ripetitori.

---

Per collegare un cavo Ethernet alla presa Ethernet RJ-45 RSP/RP, attenersi alla procedura illustrata di seguito:

### Procedura

- 
- Passaggio 1** Inserire il cavo direttamente nella presa RJ-45.

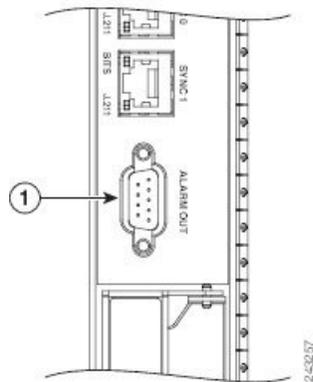
**Passaggio 2**

Collegare l'estremità di rete del cavo RJ-45 a uno switch, hub, ripetitore o altre apparecchiature esterne.

## Collegamento del cavo di allarme

Il connettore di allarme del router, situato sul pannello anteriore della scheda RSP/RP, è un connettore D-sub a 9 pin, contrassegnato dalla scritta Alarm Out (Uscita allarme) (vedere la figura sotto).

**Figura 194: Connettore del cavo Alarm Out (Uscita allarme)**



1	Connettore del cavo Alarm Out (Uscita allarme)
---	--

Il connettore di allarme D-sub può essere utilizzato per collegare il router a un sistema di manutenzione allarmi esterno. Quando viene generato un allarme critico, principale o minore dal router, i relè di allarme sulla scheda di allarme si eccitano per attivare l'allarme esterno. I contatti dei relè di allarme sulla scheda RSP/RP sono comune, normalmente aperto e normalmente chiuso e sono cablati ai pin del connettore Alarm Out (Uscita allarme).

[Tabella 8: Pinout del connettore per allarme](#), a pagina 52 elenca le corrispondenze pin/segnale tra i pin del connettore e i contatti del relè di allarme. Poiché i cavi di contatto allarmi dipendono esclusivamente dalle condizioni del sito di installazione, i cavi dei connettori non sono forniti da Cisco. Per informazioni sui requisiti del cablaggio dei connettori di allarme e il pinout dell'interfaccia, vedere [Linee guida per il collegamento degli allarmi](#).



**Attenzione**

Solo i circuiti a bassissima tensione di sicurezza (SELV) possono essere collegati al connettore Alarm Out (Uscita allarme). Il valore nominale massimo per circuito di allarme è 100 mA, 50 V.



**Nota** Per soddisfare i requisiti di protezione da fulmini e picchi di corrente per ambienti interni definita da GR-1089-CORE, Pubblicazione II, Revisione 01, Febbraio 1999, è necessario utilizzare un cavo schermato per la connessione della porta di allarme esterna sulla scheda RSP/RP. Il cavo schermato è dotato di connettori schermati a entrambe le estremità con il materiale di schermatura del cavo collegato a entrambi i connettori.

## Collegamento dell'alimentazione al router

Usare una delle seguenti procedure per collegare l'alimentazione al router.



**Attenzione** Il router deve sempre essere utilizzato con tutti i moduli di alimentazione installati per garantire la compatibilità elettromagnetica (EMC).

## Collegamento dell'alimentazione a un router con alimentazione CA

Per collegare i cavi di alimentazione CA al router, attenersi alla seguente procedura:



**Nota** Collegare ogni alimentatore CA a una fonte di alimentazione dedicata (circuito di derivazione). Ogni alimentatore CA in ingresso funziona a un livello nominale di ingresso di 200 – 240 VCA. Per ulteriori informazioni sui livelli di alimentazione CA in ingresso, vedere [Linee guida per i collegamenti dell'alimentazione](#), a pagina 29.

### Procedura

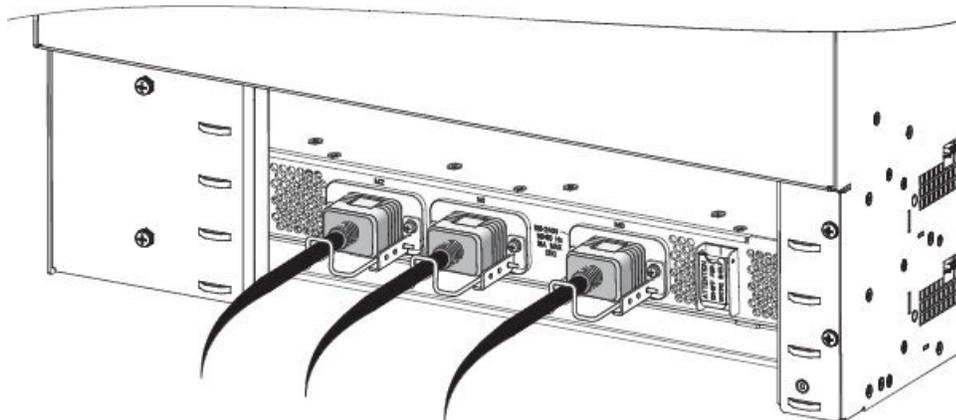
- 
- Passaggio 1** Controllare che l'interruttore di accensione sia sulla posizione STANDBY (0).
- Sui vani di alimentazione versione 1, questo interruttore si trova sulla parte posteriore.
  - Sui vani di alimentazione versione 2 e versione 3, questo interruttore si trova sulla parte anteriore.
- Passaggio 2** Controllare che l'interruttore automatico differenziale connesso alla sorgente di alimentazione CA che si intende collegare sia impostato in posizione OFF.
- Passaggio 3** Collegare la connessione a terra permanente (sistema di messa a terra centralizzato dell'edificio) alla posizione di messa a terra NEBS sullo chassis del router.
- Attenzione** Per fare in modo che l'alimentazione rimanga disattivata mentre si esegue questa attività, eseguire la procedura di lock-out/tag-out sull'interruttore automatico in posizione OFF (0) finché non si è pronti per accenderlo.
- Passaggio 4** Collegare il cavo di alimentazione CA nella presa sul retro del vano di alimentazione CA (vedere la figura *Collegamenti tipici a un vano di alimentazione CA – Sistema di alimentazione versione 1* per il vano di

**Passaggio 5**

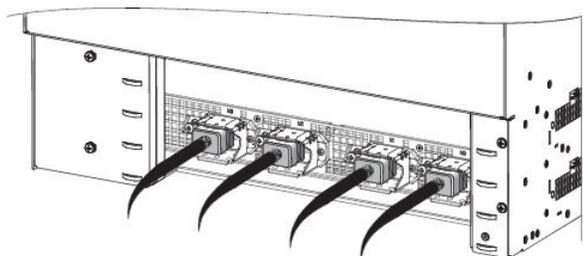
alimentazione versione 1 e vedere la figura *Collegamenti tipici a un vano di alimentazione CA – Sistemi di alimentazione versione 2 e versione 3* per un vano di alimentazione versione 2 o versione 3).

Chiudere la staffa di fermo per fissare il connettore del cavo di alimentazione CA nella presa del vano di alimentazione versione 1. Sui vani di alimentazione versione 2 o versione 3, serrare la vite che fissa il connettore del cavo di alimentazione CA in posizione.

**Figura 195: Collegamenti tipici a un vano di alimentazione CA – Sistema di alimentazione versione 1**



**Figura 196: Collegamenti tipici a un vano di alimentazione CA – Sistemi di alimentazione versione 2 e versione 3**



**Passaggio 6**

Collegare l'altra estremità del cavo di alimentazione CA alla presa CA dedicata.

**Passaggio 7**

Procedere alla sezione [Accensione del router](#), a pagina 189.

## Collegamento dell'alimentazione a un router con alimentazione CC

Questa sezione illustra le procedure per connettere i cavi di alimentazione dalla sorgente CC a un router con alimentazione CC.

I colori dei cavetti di alimentazione CC sorgente dipendono dai colori della sorgente di alimentazione CC del sito di installazione. Siccome non esiste una codifica a colori standard per i cavi di alimentazione CC di andata, accertarsi che i cavi di alimentazione di andata siano collegati al modulo di alimentazione mediante la corretta polarità positiva (+) o negativa (-):

- In alcuni casi, i cavetti di alimentazione CC di andata possono avere un'etichetta con segno positivo (+) o negativo (-). Si tratta di un'indicazione relativamente sicura della polarità, *ma è necessario verificare la polarità misurando la tensione tra i cavetti CC*. Accertarsi che i cavetti positivo (+) e negativo (-) corrispondano alle etichette con segno positivo (+) e negativo (-) sul modulo di alimentazione quando si effettua la misurazione.

- Un cavo verde (o verde e giallo) in genere è un cavo di terra.

**Attenzione**

I moduli di alimentazione CC contengono i circuiti per far scattare l'interruttore automatico del modulo di alimentazione se la centralina rileva una condizione di inversione di polarità. Non dovrebbero verificarsi danni in seguito alle inversioni di polarità, ma la condizione di inversione di polarità deve essere corretta immediatamente.

**Nota**

La lunghezza dei cavi dipende dalla posizione del router in relazione alla sorgente di alimentazione CC. Questi cavi e i capicorda utilizzati per fissarli allo chassis del router non sono disponibili presso Cisco Systems. Possono essere reperiti presso qualsiasi altro fornitore di cavi commerciali. Per ulteriori informazioni sui requisiti dei cavi di alimentazione e sorgente CC per il sito d'installazione, vedere [Linee guida per i collegamenti dell'alimentazione, a pagina 29](#).

**Attenzione**

Per fare in modo che l'alimentazione rimanga disattivata mentre si esegue questa attività, eseguire la procedura di lock-out/tag-out sull'interruttore automatico CC in posizione OFF (0) finché non si è pronti per accenderlo.

Attenersi alle seguenti istruzioni per collegare i cavi di alimentazione CC di andata a un vano di alimentazione CC.

**Procedura****Passaggio 1**

Verificare che l'interruttore del vano di alimentazione sia in posizione STANDBY (0).

**Passaggio 2**

Rimuovere i coperchi di sicurezza in plastica trasparente posti sopra l'estremità dei terminali dei collegamenti dell'alimentazione CC.

**Passaggio 3**

Collegare i cavi di alimentazione CC nell'ordine indicato di seguito (vedere la [Figura 197: Collegamenti tipici a un vano di alimentazione per un singolo modulo di alimentazione CC – Sistema di alimentazione versione 1, a pagina 187](#) per il sistema di alimentazione versione 1, la [Figura 198: Collegamenti tipici a un vano di alimentazione per un singolo modulo di alimentazione CC – Sistema di alimentazione versione 2, a pagina 188](#) per il sistema di alimentazione versione 2 e la [Figura 199: Collegamenti tipici a un vano di alimentazione per un singolo modulo di alimentazione CC – Sistema di alimentazione versione 3, a pagina 188](#) per il sistema di alimentazione versione 3).

- Prima i cavi di messa a terra.
- Quindi, i cavi positivi.
- Per ultimo il cavo negativo.

**Passaggio 4**

Ripetere il passaggio 3 per gli altri moduli di alimentazione installati nel vano.

**Attenzione** Per evitare lesioni alle persone e danni all'apparecchiatura, collegare sempre i capicorda dei cavi di alimentazione CC sorgente e messa a terra ai terminali del vano di alimentazione nel seguente ordine: (1) da terra a terra, (2) da positivo (+) a positivo (+), (3) da negativo (-) a negativo (-).

**Attenzione** Non stringere eccessivamente i dadi che fissano i cavi di alimentazione CC ai terminali del vano di alimentazione. Con una bussola esagonale da 7/16 e una chiave dinamometrica, serrare i dadi a una coppia di 5 – 5,6 N-m (45 – 50 libbre per pollice).

**Figura 197:** Collegamenti tipici a un vano di alimentazione per un singolo modulo di alimentazione CC – Sistema di alimentazione versione 1

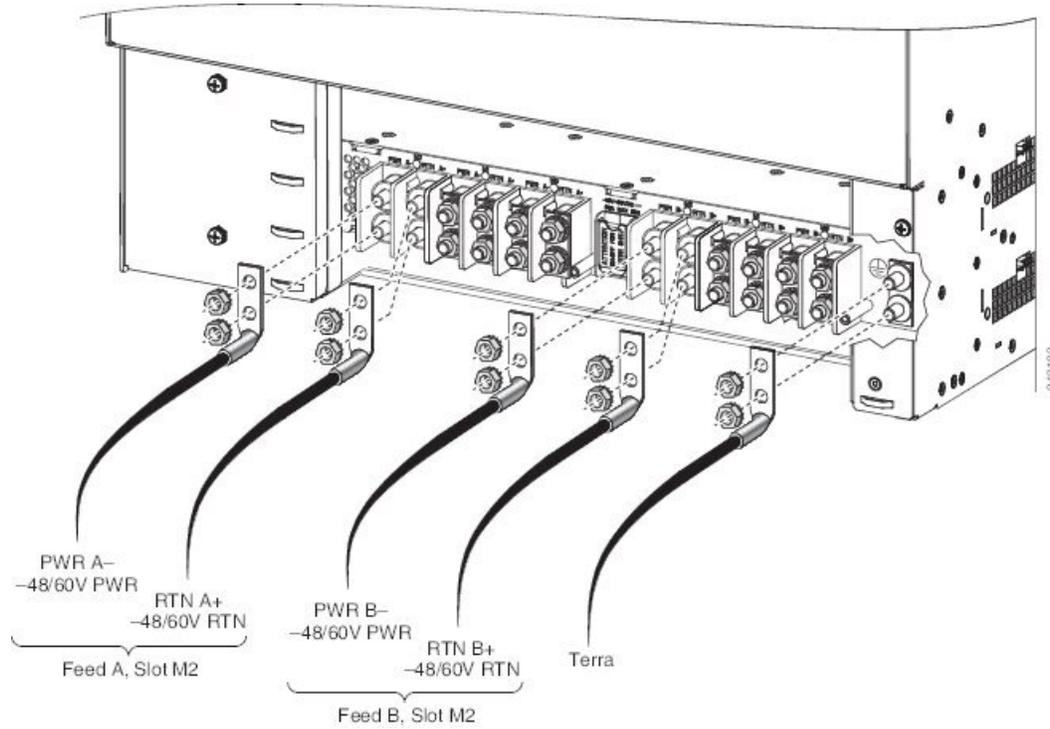


Figura 198: Collegamenti tipici a un vano di alimentazione per un singolo modulo di alimentazione CC – Sistema di alimentazione versione 2

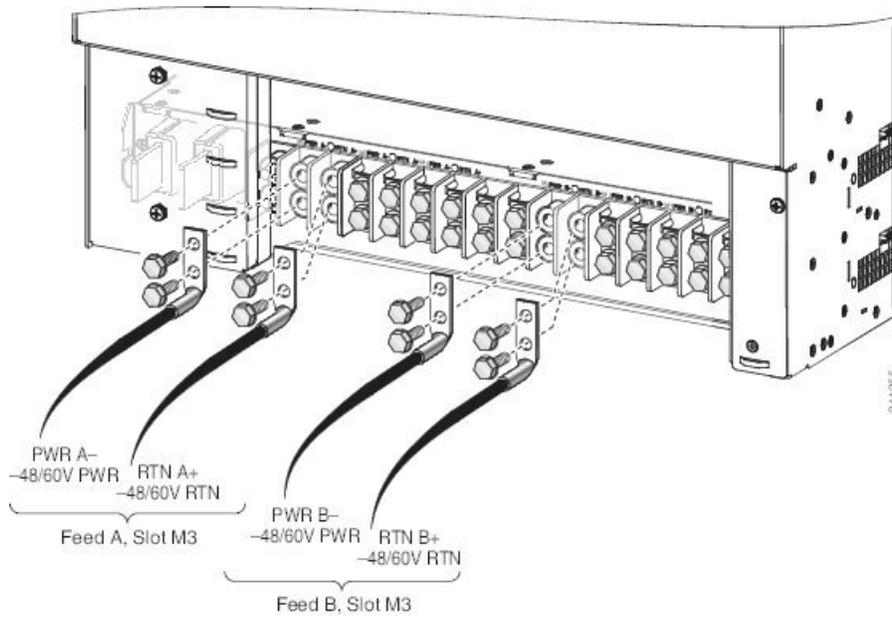


Figura 199: Collegamenti tipici a un vano di alimentazione per un singolo modulo di alimentazione CC – Sistema di alimentazione versione 3

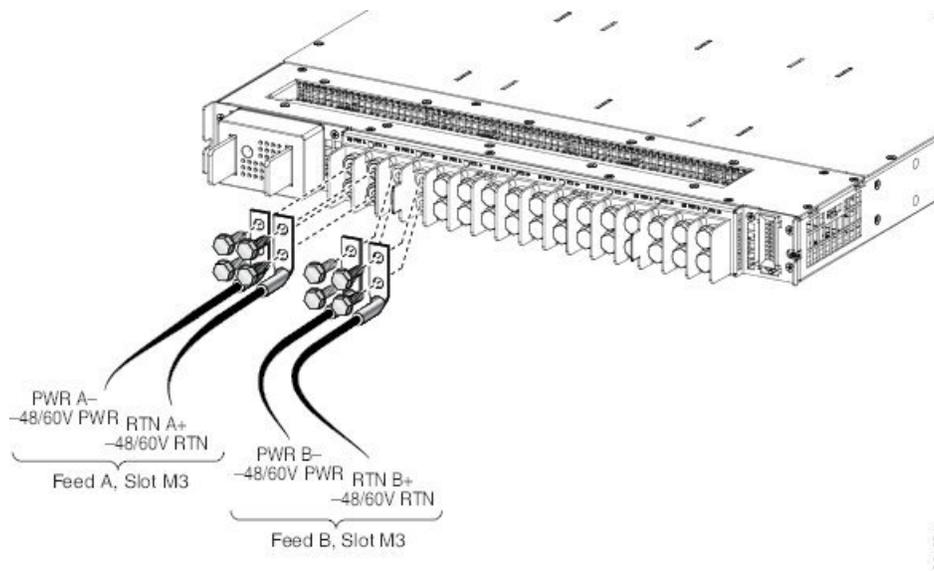
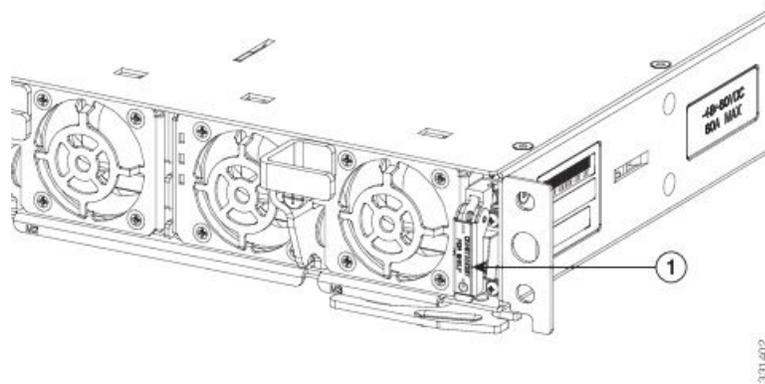


Figura 200: Posizione dell'interruttore di accensione CC – Sistema di alimentazione versione 2 o versione 3



1	Interruttore di alimentazione
---	-------------------------------

**Passaggio 5** Riapplicare i coperchi di sicurezza in plastica trasparente sopra le estremità dei terminali dei collegamenti dell'alimentazione CC. Nel passaggio 6 viene mostrata la copertura di sicurezza in plastica da installare sopra i terminali di collegamento del vano di alimentazione CC versione 2. Le coperture in plastica del vano di alimentazione CC versione 2 sono simili.

**Passaggio 6** Procedere alla sezione [Accensione del router](#), a pagina 189.

## Accensione del router



**Nota** Questa apparecchiatura è progettata per avviarsi in meno di 30 minuti, a seconda dei dispositivi vicini, ed essere completamente attiva e funzionante.

Per accendere uno chassis con alimentazione CA o CC, attenersi alla seguente procedura:

### Procedura

**Passaggio 1** Attivare l'interruttore automatico delle sorgenti di alimentazione.

**Passaggio 2** Verificare che il LED di alimentazione in ingresso di ciascun modulo di alimentazione del vano sia acceso.

**Nota** Sul vano di alimentazione CC, il LED di alimentazione in ingresso è acceso e verde fisso se entrambi i feed CC sono validi ed è verde lampeggiante se un solo feed CC è valido.

**Passaggio 3** Impostare l'interruttore del vano di alimentazione per Feed A Slots M03 in posizione ON (1). Per i feed, vedere la [Figura 195: Collegamenti tipici a un vano di alimentazione CA – Sistema di alimentazione versione 1](#), a pagina 185 per il sistema di alimentazione versione 1, la [Figura 198: Collegamenti tipici a un vano di alimentazione per un singolo modulo di alimentazione CC – Sistema di alimentazione versione 2](#), a pagina

188 per il sistema di alimentazione versione 2 e la [Figura 199: Collegamenti tipici a un vano di alimentazione per un singolo modulo di alimentazione CC – Sistema di alimentazione versione 3](#), a pagina 188 per il sistema di alimentazione versione 3. Per le posizioni dell'interruttore di accensione, vedere la [Figura 198: Collegamenti tipici a un vano di alimentazione per un singolo modulo di alimentazione CC – Sistema di alimentazione versione 2](#), a pagina 188 per il sistema di alimentazione versione 1, la [Figura 199: Collegamenti tipici a un vano di alimentazione per un singolo modulo di alimentazione CC – Sistema di alimentazione versione 3](#), a pagina 188 per i sistemi di alimentazione versione 2 e versione 3.

**Passaggio 4**

Verificare che il LED di alimentazione in uscita di ciascun modulo di alimentazione del vano sia acceso.

**Passaggio 5**

Ripetere i passaggi 3 e 4 per Slots M03 per Feed B.

---



## CAPITOLO 4

# Risoluzione dei problemi di installazione

In questo capitolo sono riportate informazioni generali per la risoluzione dei problemi che facilitano l'individuazione delle cause di eventuali difficoltà riscontrabili durante l'installazione e lo start-up iniziale del sistema.

Benché sia improbabile che si verifichi una condizione di temperatura eccessiva in fase di avvio iniziale, in questo capitolo vengono trattate le funzioni di monitoraggio ambientale perché prevedono anche il monitoraggio delle tensioni interne.

- [Panoramica sulla risoluzione dei problemi, a pagina 191](#)
- [Risoluzione dei problemi del sottosistema di alimentazione, a pagina 197](#)
- [Risoluzione dei problemi sul sottosistema del processore di routing, a pagina 209](#)
- [Risoluzione dei problemi del sottosistema di raffreddamento, a pagina 211](#)

## Panoramica sulla risoluzione dei problemi

In questa sezione, sono riportati i metodi utilizzati per la risoluzione dei problemi del router. I metodi di risoluzione dei problemi sono organizzati in base ai principali sottosistemi nel router.

Se non si è in grado di risolvere un problema per proprio conto, è possibile contattare un rappresentante del servizio clienti Cisco per ricevere assistenza. Per il servizio clienti e l'assistenza tecnica Cisco, consultare il sito all'indirizzo:

[http://www.cisco.com/en/US/support/tsd\\_cisco\\_worldwide\\_contacts.html](http://www.cisco.com/en/US/support/tsd_cisco_worldwide_contacts.html)

Durante la chiamata, tenere a portata di mano le seguenti informazioni:

- Data di ricezione del router e numero di serie dello chassis (reperibile su un'etichetta applicata sul retro dello chassis).
- Schede di linea installate e numero di versione del software Cisco:
  - Se possibile, utilizzare il comando **show version** per individuare le schede di linea installate e il numero di versione del software Cisco.
- Breve descrizione dei sintomi e delle azioni intraprese per isolare e risolvere il problema.
- Informazioni sul contratto di manutenzione o sulla garanzia.

## Risoluzione dei problemi utilizzando un approccio al sottosistema

Per risolvere un problema del sistema, provare a isolare il sottosistema specifico che causa il problema. Confrontare il comportamento effettivo del router con quello previsto. Dato che un problema di avvio è solitamente attribuibile a un componente, risulta più efficiente esaminare ciascun sottosistema, piuttosto che cercare di risolvere il problema su ciascun componente del router.

Nella tabella seguente vengono illustrati i sottosistemi dei router Cisco ASR serie 9000:

**Tabella 13: Descrizioni dei sottosistemi per i router Cisco ASR serie 9000**

Tipo di sottosistema	Descrizione
<b>Sottosistema di alimentazione</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fino a 8 moduli di alimentazione in ingresso CA o CC installabili sullo chassis del router Cisco ASR 9010.</li> <li>• Fino a 4 moduli di alimentazione in ingresso CA o CC installabili sullo chassis del router Cisco ASR 9006.</li> <li>• Fino a 6 moduli di alimentazione in ingresso CA o CC installabili sullo chassis del router Cisco ASR 9904.</li> <li>• Fino a 3 moduli di alimentazione in ingresso CA o 4 moduli di alimentazione in ingresso CC installabili sullo chassis del router Cisco ASR 9906.</li> <li>• Fino a 6 moduli di alimentazione in ingresso CA o 8 moduli di alimentazione in ingresso CC installabili sullo chassis del router Cisco ASR 9910.</li> <li>• Fino a 12 moduli di alimentazione in ingresso CA o CC installabili sullo chassis del router Cisco ASR 9912.</li> <li>• Fino a 16 moduli di alimentazione in ingresso CA o CC installabili sullo chassis del router Cisco ASR 9922.</li> </ul>
<b>Distribuzione dell'alimentazione dal backplane dello chassis</b>	Il sistema trasferisce alimentazione a -54 VCC dai moduli di alimentazione al backplane dello chassis e la distribuisce a tutte le schede attraverso i connettori backplane.
<b>Sottosistema processore</b>	
Cisco ASR 9010 Router Cisco ASR 9006 Router Cisco ASR 9904 Router Cisco ASR 9906 Router Cisco ASR 9910 Router	Include la scheda RSP (Route Switch Processor) (e la scheda RSP ridondante opzionale, se installata).  Fino a otto schede di linea nei router Cisco ASR 9010 e Cisco ASR 9910, quattro schede di linea nei router Cisco ASR 9006 e Cisco ASR 9906 e due schede di linea nel router Cisco ASR 9904.  <b>Nota</b> Le schede RSP e di linea sono provviste di processori integrati. La scheda RSP scarica una copia dell'immagine del software Cisco sul processore di ciascuna scheda di linea. Il sistema utilizza un display alfanumerico sulla scheda RSP attiva per visualizzare messaggi di stato e di errore come ausilio per la risoluzione dei problemi.

Tipo di sottosistema	Descrizione
Cisco ASR 9922 Router Cisco ASR 9912 Router	Include la scheda RP (Route Processor) attiva, la scheda RP ridondante di standby. Fino a 20 schede di linea nel router Cisco ASR 9922 o 10 schede di linea nel router Cisco ASR 9912.  <b>Nota</b> Le schede RP e di linea sono provviste di processori integrati. La scheda RP scarica una copia dell'immagine del software Cisco sul processore di ciascuna scheda di linea. Il sistema utilizza un display alfanumerico sulla scheda RP attiva per visualizzare messaggi di stato e di errore come ausilio per la risoluzione dei problemi.
<b>Sottosistema di raffreddamento</b>	
Cisco ASR 9010 Router Cisco ASR 9006 Router Cisco ASR 9904 Router Cisco ASR 9906 Router Cisco ASR 9910 Router Cisco ASR 9912 Router	Composto da uno o due vani ventole, per la circolazione dell'aria di raffreddamento nel vano schede, e due ventole in ciascun modulo di alimentazione, per la circolazione dell'aria di raffreddamento nel modulo.
Cisco ASR 9922 Router	Composto da quattro vani ventole, per la circolazione dell'aria di raffreddamento nei vani schede superiore e inferiore, e due ventole in ciascun modulo di alimentazione, per la circolazione dell'aria di raffreddamento nel modulo.



**Nota** Sono disponibili due tipi di file immagine, i file -P PIE e i file -PX PIE base x86. I file -P PIE vengono utilizzati sui router Cisco ASR serie 9000 con processori RSP (Route Switch Processor) (RSP-4G e RSP-8G). I file -PX PIE vengono utilizzati sui router con processori RSP (Route Switch Processor) RSP-440/RSP-440 Lite e RSP-880/RSP880-LT e processori RP (Route Processor) per i router Cisco ASR 9922 e Cisco ASR 9912.

## Sequenza di start-up normale del router

In generale, è possibile stabilire quando e dove si verifica un errore durante la sequenza di avvio iniziale del router controllando i LED di stato sui moduli di alimentazione e i display alfanumerici sulle schede RSP, RP e di linea.

In una normale sequenza di avvio del router, si verifica la seguente sequenza di eventi e condizioni:

1. La ventola in ogni modulo alimentatore riceve alimentazione e inizia ad aspirare aria attraverso l'alimentatore.

Gli indicatori LED di alimentazione in ingresso e alimentazione in uscita sul modulo di alimentazione si accendono.

1. Le ventole nel vano ventole ricevono alimentazione e iniziano ad aspirare aria attraverso lo chassis.

L'indicatore OK del vano ventole si accende.

1. Man mano che la procedura di accensione e avvio avanza per la scheda RSP/RP, lo stato della scheda RSP/RP viene visualizzato sul display alfanumerico sul pannello anteriore della scheda.

## Identificazione dei problemi di avvio

Nella tabella seguente vengono visualizzati i display alfanumerici delle varie schede RSP/RP, gli stati normali dei LED sui moduli di alimentazione (CA o CC) e il vano ventole dopo un avvio iniziale del sistema completato correttamente.



**Nota** Per consentire alla scheda RSP/RP di comunicare correttamente con un modulo del vano di alimentazione, deve essere presente un'alimentazione in ingresso adeguata.

**Tabella 14: Display alfanumerici e LED all'avvio iniziale del sistema**

Componente	Tipo di indicatore	Visualizzazione/stato e significato del LED
Scheda RSP	Display alfanumerico	INIT – La scheda è inserita e il microcontroller è inizializzato BOOT – La scheda è alimentata e la CPU è in fase di avvio IMEM – Avvio dell'inizializzazione della memoria IGEN – Avvio dell'inizializzazione della scheda ICBC – Avvio dell'inizializzazione della comunicazione con il microcontroller PDxy – Caricamento dei dispositivi programmabili (x = FPGA, y = ROMMON) PSTx – Test di autodiagnosi all'accensione x RMN – Tutti i test vengono completati e ROMMON è pronto per ricevere i comandi LOAD – Download dell'immagine di avvio minima (MBI, Minimum Boot Image) sulla CPU MBI – Avvio dell'esecuzione della MBI IOXR – Il software Cisco IOS XR sta avviando l'esecuzione ACTV – Il ruolo dell'RSP è determinato dall'RSP attivo STBY – Il ruolo dell'RSP è determinato dall'RSP in standby PREP – Preparazione dell'avvio del disco

Componente	Tipo di indicatore	Visualizzazione/stato e significato del LED
RSP-440 RSP-440 Lite RSP-880 RSP880-LT RSP4-S	Display alfanumerico	<p>INIT – La scheda è inserita e il microcontroller è inizializzato</p> <p>BOOT – La scheda è alimentata e la CPU è in fase di avvio</p> <p>IMEM – Avvio dell'inizializzazione della memoria</p> <p>IGEN – Avvio dell'inizializzazione della scheda</p> <p>ICBC – Avvio dell'inizializzazione della comunicazione con il microcontroller</p> <p>SCPI – La scheda non è collegata correttamente</p> <p>RSP-440/RSP 440-Lite:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• STID – Il CBC non è riuscito a leggere i pin dell'ID slot correttamente</li> <li>• PSEQ – Il CBC ha rilevato un errore nel sequenziatore di potenza</li> <li>• DBPO – Il CBC ha rilevato un problema durante l'alimentazione della scheda</li> <li>• KPWR – Il CBC ha rilevato un problema durante l'alimentazione della scheda</li> <li>• LGNP – Il CBC ha rilevato un problema durante l'alimentazione della scheda</li> <li>• LGNI – Il CBC ha rilevato un problema durante l'alimentazione della scheda</li> </ul> <p>RMN – Tutti i test vengono completati e ROMMON è pronto per ricevere i comandi</p> <p>LOAD – Download dell'immagine MBI sulla CPU</p> <p>RRST – ROMMON sta eseguendo un soft reset dopo 5 richieste di convalida MBI consecutive scadute</p> <p>MVB – ROMMON sta cercando di eseguire un avvio di convalida dell'MBI</p> <p>MBI – Avvio dell'esecuzione della MBI</p> <p>IOXR – Il software Cisco IOS XR sta avviando l'esecuzione</p> <p>LDG – Caricamento in corso della scheda RSP (MBI avviata e preparazione della scheda per l'attività)</p> <p>INCP – Il software o la configurazione non è compatibile con la scheda RSP</p> <p>OOSM – La scheda RSP è fuori servizio, modalità manutenzione</p> <p>ACTV – Il ruolo dell'RSP è determinato dall'RSP attivo</p> <p>STBY – Il ruolo dell'RSP è determinato dall'RSP in standby</p> <p>PREP – Preparazione dell'avvio del disco</p>

Componente	Tipo di indicatore	Visualizzazione/stato e significato del LED
Scheda RP Scheda RP2	Display alfanumerico	<p>INIT – La scheda è inserita e il microcontroller è inizializzato</p> <p>BOOT – La scheda è alimentata e la CPU è in fase di avvio</p> <p>IMEM – Avvio dell'inizializzazione della memoria</p> <p>IGEN – Avvio dell'inizializzazione della scheda</p> <p>ICBC – Avvio dell'inizializzazione della comunicazione con il microcontroller</p> <p>SCPI – La scheda non è collegata correttamente</p> <p>STID – Il CBC non è riuscito a leggere i pin dell'ID slot correttamente</p> <p>PSEQ – Il CBC ha rilevato un errore nel sequenziatore di potenza</p> <p>DBPO – Il CBC ha rilevato un problema durante l'alimentazione della scheda</p> <p>KPWR – Il CBC ha rilevato un problema durante l'alimentazione della scheda</p> <p>LGNP – Il CBC ha rilevato un problema durante l'alimentazione della scheda</p> <p>LGNI – Il CBC ha rilevato un problema durante l'alimentazione della scheda</p> <p>RMN – Tutti i test vengono completati e ROMMON è pronto per ricevere i comandi</p> <p>LOAD – Download dell'immagine MBI sulla CPU</p> <p>RRST – ROMMON sta eseguendo un soft reset dopo 5 richieste di convalida MBI consecutive scadute</p> <p>MVB – ROMMON sta cercando di eseguire un avvio di convalida dell'MBI</p> <p>MBI – Avvio dell'esecuzione della MBI</p> <p>IOXR – Il software Cisco IOS XR sta avviando l'esecuzione</p> <p>LDG – Caricamento in corso della scheda RP (MBI avviata e preparazione della scheda per l'attività)</p> <p>INCP – Il software o la configurazione non è compatibile con la scheda RP</p> <p>OOSM – La scheda RP è fuori servizio, modalità manutenzione</p> <p>ACTV – Il ruolo dell'RP è determinato dall'RP attivo</p> <p>STBY – Il ruolo dell'RP è determinato dall'RP in standby</p> <p>PREP – Preparazione dell'avvio del disco</p>
Schede di linea	LED di stato	Verde: la scheda di linea è abilitata e pronta per l'uso.
Moduli di alimentazione CA	LED di stato dell'alimentazione	<p>Indicatore di alimentazione in ingresso on (verde): alimentazione CA in ingresso corretta.</p> <p>Indicatore della potenza di uscita on (verde): alimentazione CC in uscita corretta.</p> <p>LED di guasto off (rosso): nessun guasto presente. Le corrette tensioni del modulo di alimentazione sono presenti e non sono stati rilevati difetti.</p>

Componente	Tipo di indicatore	Visualizzazione/stato e significato del LED
Moduli di alimentazione CC	LED di stato dell'alimentazione	<p>Indicatore di alimentazione in ingresso on (verde): alimentazione CC in ingresso corretta. Sul vano di alimentazione CC, il LED di alimentazione in ingresso è acceso e verde fisso se entrambi i feed CC sono validi ed è verde lampeggiante se un solo feed CC è valido.</p> <p>Indicatore della potenza di uscita on (verde): alimentazione CC in uscita corretta.</p> <p>LED di guasto off (rosso): nessun guasto presente. Le corrette tensioni del modulo di alimentazione sono presenti e non sono stati rilevati difetti.</p>
Vani ventole	LED di stato del vano ventole	<p>LED verde on: funzionamento vano ventole corretto.</p> <p>Le ventole del relativo vano funzionano correttamente.</p>

## Risoluzione dei problemi del sottosistema di alimentazione

In questa sezione vengono fornite informazioni per la risoluzione dei problemi relativi ai sottosistemi di alimentazione:



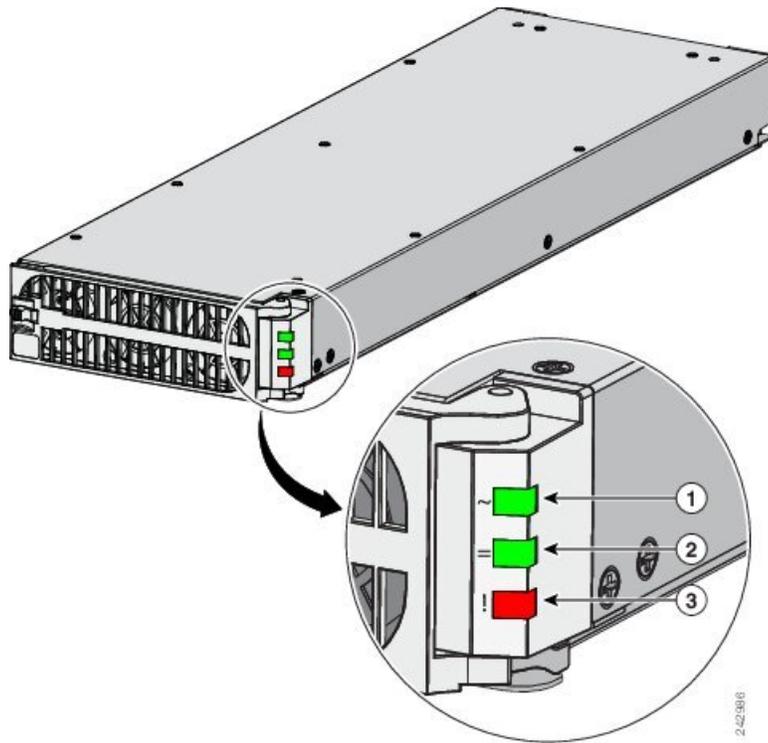
**Nota** Per consentire alla scheda RSP/RP di comunicare correttamente con un modulo nel vano di alimentazione, è necessaria la presenza di alimentazione in ingresso su almeno uno dei tre moduli nel vano di alimentazione.

## Risoluzione dei problemi per il sottosistema di alimentazione CA in ingresso

I moduli di alimentazione CA in ingresso sono monitorati dalla scheda RSP/RP relativamente a temperatura interna, tensione e carico di corrente. Se il router rileva una condizione estrema, genera un allarme e registra i messaggi di avviso appropriati sulla console.

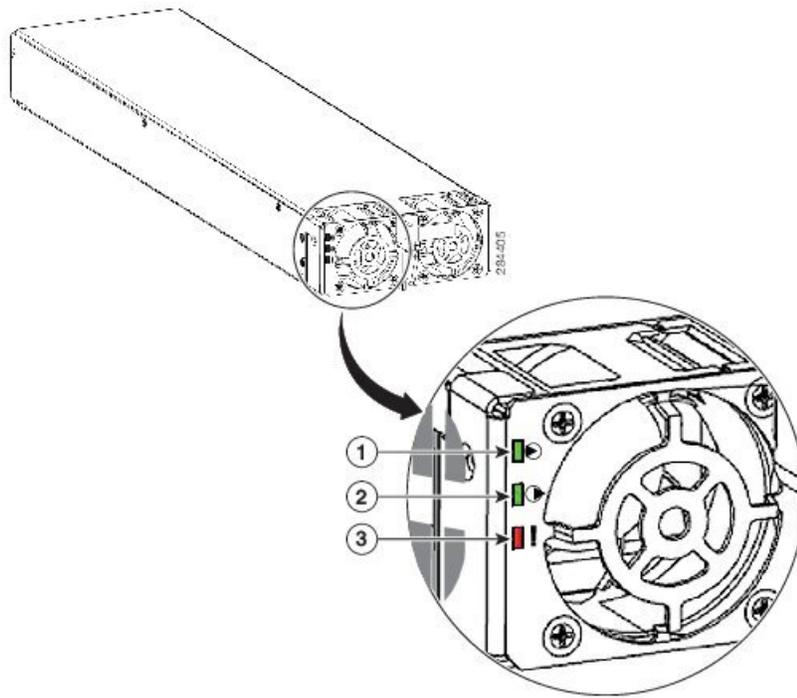
Nella figura "Indicatori di stato del modulo di alimentazione versione 1" vengono mostrati gli indicatori di stato per il modulo di alimentazione versione 1. Nella figura "Indicatori di stato del modulo di alimentazione versione 2" vengono mostrati gli indicatori di stato del modulo di alimentazione versione 2; nella figura "Indicatori di stato del modulo di alimentazione CA versione 3" vengono mostrati gli indicatori di stato del modulo di alimentazione CA versione 3. Per le definizioni degli indicatori, vedere le due figure.

Figura 201: Indicatori di stato del modulo di alimentazione versione 1



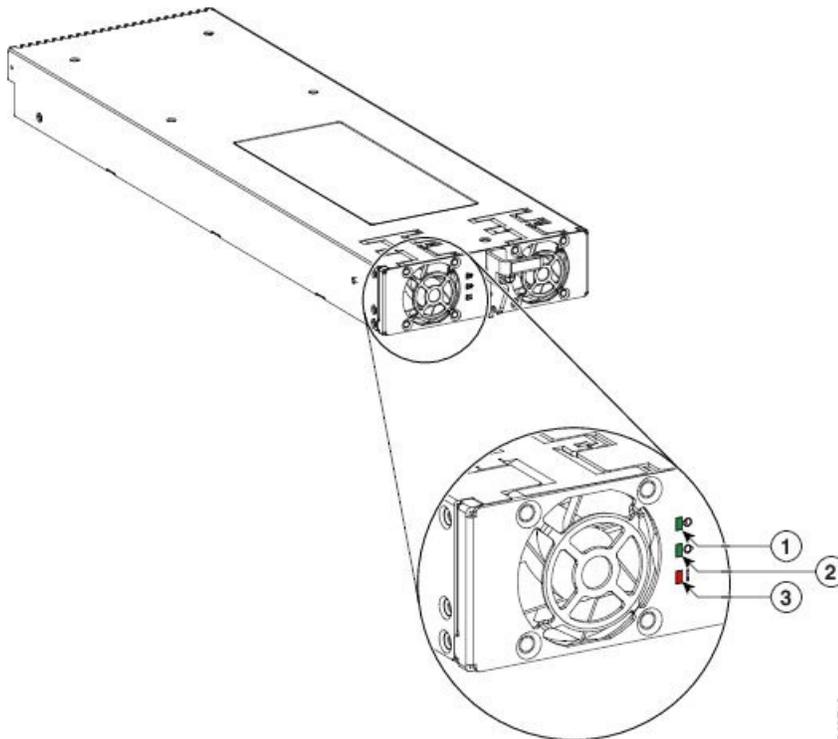
1	LED alimentazione in ingresso	<p>Sempre ON quando è presente tensione in ingresso e nell'intervallo corretto</p> <p>INTERMITTENTE quando la tensione in ingresso è esterna all'intervallo ammesso</p> <p>OFF (Spento) con tensione ingresso assente</p>
2	LED di alimentazione in uscita	<p>ON quando è presente tensione in uscita del modulo di alimentazione</p> <p>LAMPEGGIANTE quando il modulo di alimentazione rientra nei limiti ammessi o è presente una condizione di sovracorrente</p>
3	LED guasto	<p>ON per segnalare un guasto in un modulo di alimentazione</p>

Figura 202: Indicatori di stato del modulo di alimentazione versione 2



1	LED alimentazione in ingresso	<p>Sempre ON quando è presente tensione in ingresso e nell'intervallo corretto</p> <p>INTERMITTENTE quando la tensione in ingresso è esterna all'intervallo ammesso</p> <p>OFF (Spento) con tensione ingresso assente</p>
2	LED di alimentazione in uscita	<p>ON quando è presente tensione in uscita del modulo di alimentazione</p> <p>LAMPEGGIANTE quando il modulo di alimentazione rientra nei limiti ammessi o è presente una condizione di sovracorrente</p>
3	LED guasto	<p>ON per segnalare un guasto in un modulo di alimentazione</p>

Figura 203: Indicatori di stato del modulo di alimentazione CA versione 3



1	LED alimentazione in ingresso	<p>Sempre ON quando è presente tensione in ingresso e nell'intervallo corretto</p> <p>INTERMITTENTE quando la tensione in ingresso è esterna all'intervallo ammesso</p> <p>OFF (Spento) con tensione ingresso assente</p>
2	LED di alimentazione in uscita	<p>ON quando è presente tensione in uscita del modulo di alimentazione</p> <p>LAMPEGGIANTE quando il modulo di alimentazione rientra nei limiti ammessi o è presente una condizione di sovracorrente</p>
3	LED guasto	<p>ON per segnalare un guasto in un modulo di alimentazione</p>

Se il modulo di alimentazione CA non funziona correttamente, attenersi alla seguente procedura per la risoluzione dei problemi:

## Procedura

---

### Passaggio 1

Assicurarsi che il modulo di alimentazione sia inserito correttamente provando a estrarlo e a reinserirlo di nuovo in sede. Verificare che:

- Il fermo sullo sportello/sulla levetta di espulsione sia bloccato in modo sicuro.
- L'interruttore di accensione sul vano di alimentazione sia in posizione ON (1).

### Passaggio 2

Assicurarsi che il router sia alimentato e che tutti i cavi di alimentazione siano connessi correttamente. Verificare che:

- I cavi di alimentazione collegati alle prese del vano di alimentazione siano fissati in posizione con le clip di fissaggio.
- I cavi di alimentazione all'estremità della sorgente di alimentazione siano connessi saldamente nelle rispettive prese di alimentazione CA.
- L'interruttore automatico differenziale della sorgente CA sia attivato in posizione ON.

### Passaggio 3

Controllare gli indicatori LED di stato dell'alimentatore:

- LED di alimentazione in ingresso (verde): indica che l'alimentazione CA in ingresso funziona normalmente e che la tensione in ingresso CA dalla sorgente rientra nell'intervallo di esercizio nominale da 200 a 240 VCA.

Se il LED dell'alimentazione in ingresso lampeggia, la tensione in ingresso non rientra nell'intervallo ammesso. Verificare che ciascuna sorgente di alimentazione CA rientri nell'intervallo nominale compreso tra 200 e 240 VCA.

**Nota** Sul vano di alimentazione CC, il LED di alimentazione in ingresso è acceso e verde fisso se entrambi i feed CC sono validi ed è verde lampeggiante se un solo feed CC è valido.

- LED di alimentazione in uscita (verde): indica che l'alimentazione CC in uscita funziona normalmente e che la tensione di uscita -54 VCC sul backplane rientra nell'intervallo di esercizio nominale. Questo indicatore si illumina solo quando l'interruttore di accensione sul retro del vano di alimentazione è impostato su ON (1). Vedere [Figura 200: Posizione dell'interruttore di accensione CC – Sistema di alimentazione versione 2 o versione 3, a pagina 189](#).
  - Se il LED dell'alimentazione in uscita rimane spento dopo il controllo di tutte le sorgenti di alimentazione, sostituire il modulo di alimentazione. Se il modulo di alimentazione sostitutivo non funziona, il problema potrebbe risiedere nel vano di alimentazione in cui il modulo è inserito.
  - Se il LED dell'alimentazione in uscita lampeggia, il modulo di alimentazione si trova in una condizione di alimentazione limitata o è presente una condizione di sovracorrente. Assicurarsi che ogni cavo di alimentazione sia collegato a una sorgente di alimentazione CA dedicata. Verificare che ciascuna sorgente di alimentazione CA funzioni nell'intervallo nominale di 200 – 240 VCA ed eroghi una corrente nominale minima di 20 A nel Nord America o 13 A nel resto del mondo.
- LED guasto (rosso) – Indica che il sistema ha rilevato un guasto all'interno dell'alimentatore. Questo indicatore rimane spento durante il normale funzionamento. Se il LED guasto è acceso:
  - Se il sistema ha più di un vano di alimentazione (Cisco ASR 9010 Router, Cisco ASR 9922 Router e Cisco ASR 9912 Router) con moduli di alimentazione installati per ridondanza, provare a disattivare

e riattivare l'interruttore di accensione sul retro del primo vano di alimentazione. Se il LED guasto rimane acceso dopo diversi tentativi, sostituire il modulo di alimentazione con uno di ricambio.

- Se anche il modulo di alimentazione di ricambio non funziona, il problema potrebbe risiedere nel connettore backplane del vano di alimentazione. Spegnerne il router e contattare un rappresentante dell'assistenza Cisco per ottenere aiuto.
- Verificare che le ventole dei moduli di alimentazione funzionino correttamente.
- Verificare che il vano ventole funzioni correttamente.

Se le ventole dei moduli di alimentazione e i vani ventole funzionano correttamente, sostituire il modulo di alimentazione esistente con un'unità di ricambio.

**Attenzione** Poiché i sottosistemi di alimentazione CA in ingresso usano moduli di alimentazione ridondanti, un problema di tensione in uscita CC al backplane che riguardi un solo modulo di alimentazione non influisce sul funzionamento del router. Quando il router è provvisto di due alimentatori CA, si accende e funziona anche se un alimentatore è guasto. Tuttavia, le funzionalità del router nel loro complesso possono risultare compromesse a seconda del carico del sistema.

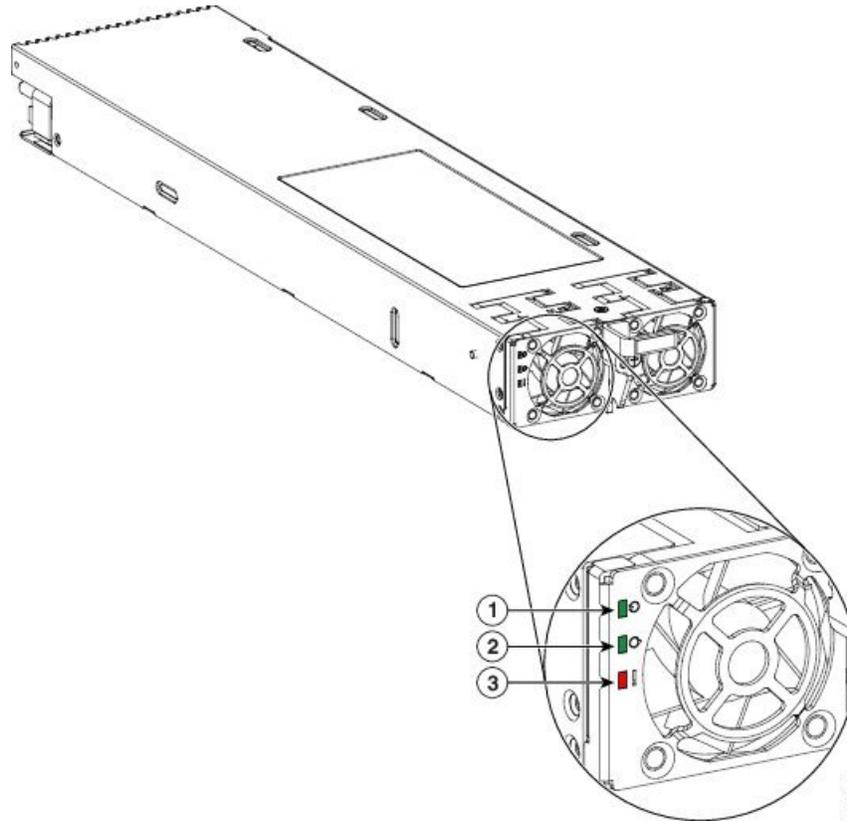
---

## Risoluzione dei problemi per il sottosistema di alimentazione CC in ingresso

I moduli di alimentazione CC in ingresso sono monitorati dalla scheda RSP/RP relativamente a temperatura interna, tensione e carico di corrente. Se il router rileva una condizione estrema, genera un allarme e registra i messaggi di avviso appropriati sulla console.

Nella figura *Indicatori di stato del modulo di alimentazione versione 1* vengono mostrati gli indicatori di stato del modulo di alimentazione versione 1. Nella figura *Indicatori di stato del modulo di alimentazione versione 2* vengono mostrati gli indicatori di stato del modulo di alimentazione versione 2. Nella figura *Indicatori di stato del modulo di alimentazione CC versione 3* vengono mostrati gli indicatori di stato del modulo di alimentazione CC versione 3. Per le definizioni degli indicatori, vedere le due figure.

Figura 204: Indicatori di stato del modulo di alimentazione CC versione 3



<p>1</p>	<p>LED alimentazione in ingresso</p>	<p>Sempre ON quando è presente tensione in ingresso e nell'intervallo corretto</p> <p>INTERMITTENTE quando la tensione in ingresso è esterna all'intervallo ammesso</p> <p><b>Nota</b> Sul vano di alimentazione CC, il LED di alimentazione in ingresso è acceso e verde fisso se entrambi i feed CC sono validi ed è verde lampeggiante se un solo feed CC è valido.</p> <p>OFF (Spento) con tensione ingresso assente</p>
----------	--------------------------------------	--

2	LED di alimentazione in uscita	ON quando è presente tensione in uscita del modulo di alimentazione  LAMPEGGIANTE quando il modulo di alimentazione rientra nei limiti ammessi o è presente una condizione di sovracorrente
3	LED guasto	ON per segnalare un guasto in un modulo di alimentazione

## Risoluzione dei problemi di un modulo di alimentazione CC

Per risolvere i problemi di un modulo di alimentazione CC che non funziona correttamente, attenersi alla seguente procedura:

### Procedura

#### Passaggio 1

Assicurarsi che il modulo di alimentazione sia inserito correttamente provando a estrarlo e a reinserirlo di nuovo in sede. Verificare che:

- Il fermo sullo sportello/sulla levetta di espulsione sia bloccato in modo sicuro.
- L'interruttore di accensione sul vano di alimentazione sia in posizione ON (1).

#### Passaggio 2

Assicurarsi che il router sia alimentato e che tutti i cavi di alimentazione siano connessi correttamente. Verificare che:

- I cavi di alimentazione siano connessi saldamente ai rispettivi terminali del modulo di alimentazione.
- I cavi di alimentazione siano connessi saldamente all'estremità della sorgente CC.
- L'interruttore automatico differenziale della sorgente CC sia attivato in posizione ON.

#### Passaggio 3

Controllare gli indicatori LED di stato dell'alimentatore:

- LED di alimentazione in ingresso (verde): indica che l'alimentazione CC in ingresso funziona normalmente e che la tensione in ingresso CC dalla sorgente rientra nell'intervallo di esercizio nominale da -40 a -72 VCC.
  - Se il LED dell'alimentazione in ingresso lampeggia, i collegamenti di ingresso al modulo di alimentazione sono laschi o non connessi oppure la tensione in ingresso è inferiore al valore minimo. Verificare che l'alimentazione CC proveniente dalla sorgente rientri nell'intervallo nominale compreso tra -40 e -72 VCC.

**Nota** Sul vano di alimentazione CC, il LED di alimentazione in ingresso è acceso e verde fisso se entrambi i feed CC sono validi ed è verde lampeggiante se un solo feed CC è valido. Controllare le connessioni di ingresso al modulo di alimentazione.

- Se l'indicatore lampeggia ancora dopo aver eseguito i controlli indicati sopra, sostituire il modulo di alimentazione.

- LED di alimentazione in uscita (verde): indica che l'alimentazione CC in uscita funziona normalmente e che la tensione in uscita -54 VCC sul backplane rientra nell'intervallo di esercizio nominale. Questo indicatore si illumina solo quando l'interruttore di accensione sul retro del vano di alimentazione è impostato su ON (1). Vedere [Figura 200: Posizione dell'interruttore di accensione CC – Sistema di alimentazione versione 2 o versione 3](#), a pagina 189.
  - Se il LED dell'alimentazione in uscita rimane spento dopo il controllo di tutte le sorgenti di alimentazione, sostituire il modulo di alimentazione. Se il modulo di alimentazione sostitutivo non funziona, il problema potrebbe risiedere nel vano di alimentazione in cui il modulo è inserito.
  - Se il LED dell'alimentazione in uscita lampeggia, il modulo di alimentazione si trova in una condizione di alimentazione limitata o è presente una condizione di sovracorrente. Assicurarsi che ogni cavo di alimentazione sia collegato a una sorgente di alimentazione CC dedicata. Verificare che ogni fonte di alimentazione CC rientri nell'intervallo nominale da -40 a -72 VCC.
- LED guasto (rosso) – Indica che il sistema ha rilevato un guasto all'interno dell'alimentatore. Questo indicatore rimane spento durante il normale funzionamento. Se il LED guasto si accende, controllare quanto segue:
  - Se il sistema ha più di un vano di alimentazione (Cisco ASR 9010 Router, Cisco ASR 9922 Router e Cisco ASR 9912 Router) con moduli di alimentazione installati per ridondanza, provare a disattivare e riattivare l'interruttore di accensione sul retro del primo vano di alimentazione. Se il LED guasto è ancora acceso, estrarre e reinsertare il modulo di alimentazione. Se il LED guasto rimane acceso dopo diversi tentativi, sostituire il modulo di alimentazione con uno di ricambio.
  - Se anche il modulo di alimentazione di ricambio non funziona, il problema potrebbe risiedere nel connettore backplane del vano di alimentazione. Spegnerne il router e contattare un rappresentante dell'assistenza Cisco per ottenere aiuto.
  - Verificare che le ventole dei moduli di alimentazione funzionino correttamente.
  - Verificare che il vano ventole funzioni correttamente.
  - Se le ventole dei moduli di alimentazione e i vani ventole funzionano correttamente, sostituire il modulo di alimentazione difettoso con un'unità di ricambio.

**Attenzione** Poiché sono presenti moduli di alimentazione ridondanti, un problema di tensione in uscita CC al backplane che riguardi un solo modulo di alimentazione non influisce sul funzionamento del router. Quando il router è provvisto di due alimentatori CC, si accende e funziona anche se un alimentatore è guasto. Tuttavia, le funzionalità del router nel loro complesso possono risultare compromesse a seconda del carico del sistema.

---

## Informazioni per la risoluzione dei problemi nel sottosistema di alimentazione aggiuntiva

Questa sezione riporta ulteriori informazioni sulla risoluzione dei problemi per isolare la causa di un problema di alimentazione.

## Come ottenere informazioni ambientali e termiche

Se la scheda RSP/RP e i vani ventole sono entrambi in funzione, le tensioni CC interne sono tutte corrette.

Immettere il comando **show environment** sul prompt admin del router per visualizzare le informazioni sulla temperatura e sulla tensione per ciascuna scheda, vano ventole e modulo di alimentazione installati come mostrato in questo esempio:

```
RP/0/RSP0/CPU0:router(admin) #show environment
```

```
Temperature Information
```

```
-----  
R/S/I Modules Inlet Hotspot  
Temperature Temperature  
(deg C) (deg C)
```

```
0/RSP0/*  
host 25.3 41.6
```

```
0/0/*  
host 29.2 30.0
```

```
0/1/*  
host 35.0 46.6
```

```
0/FT0/*  
host 21.2 20.8
```

```
0/FT1/*  
host 22.0 21.5
```

```
Voltage Information
```

```
-----  
R/S/I Modules Sensor (mV) Margin  
0/RSP0/*
```

```
host VP3P3_CAN 3300 n/a  
host VP2P5 2499 n/a  
host VP3P3 3299 n/a  
host VP1P2 1199 n/a  
host VP1P5 1500 n/a  
host VP1P8 1800 n/a  
host VP5P0 5000 n/a  
host VP7P0 6999 n/a  
host VP2P5_DB 2499 n/a  
host VP1P8_DB 1800 n/a  
host VP1P5_DB 1500 n/a  
host VP1P2_DB 1199 n/a  
host VP0P75_DB 750 n/a  
host VP1P05_DB 1050 n/a  
host VP1P8_ENSO 1800 n/a  
host VP1P0_SAC0_VDDA 1000 n/a  
host VP1P0_SAC0_VDDD_VDDACM 999 n/a  
host VP1P2_SERDES_PLL_LGN 1199 n/a  
host VP1P0_SAC1_VDDD_VDDACM 999 n/a  
host VP1P0_SAC1_VDDA 999 n/a  
host VP1P0_SAC1_VDD 1000 n/a  
host VP1P0_SAC0_VDD 1000 n/a  
host VP1P0_DAO 999 n/a  
host VP1P0_KAW_LDO 1000 n/a  
host VP1P0_MGTVCC_DAO 1000 n/a  
host VP1P2_SERDES_PLL_DAO 1200 n/a  
host VP1P0_SKT_IO 1000 n/a
```

```
host VP1P0_SKT_CORE 1000 n/a
host VP1P9_LDO 1900 n/a
host VP1P8_10GPHY_LDO 1800 n/a
host VP1P2_10GPHY_01 1200 n/a
host VP0P75_TMX_VTT 743 n/a
host VP3P3_OCXO 3300 n/a
host VP1P8_OCXO 1799 n/a
host VP1P0_ARB 999 n/a
```

0/0/\*

```
host IBV 10552 n/a
host 5.0V 4939 n/a
host VP3P3_CAN 3275 n/a
host 3.3V 3303 n/a
host 2.5V 2515 n/a
host 1.8VB 1803 n/a
host 1.2VB 1203 n/a
host 1.8VA 1795 n/a
host 0.9VB 881 n/a
host 1.2V_LDO_BRG0 1195 n/a
host 1.2V_LDO_BRG1 1196 n/a
host 1.8VC 1806 n/a
host 1.5VB 1504 n/a
host 1.5VA 1499 n/a
host 1.1V(1.05V_CPU) 1051 n/a
host 0.75VA 749 n/a
host 0.75VB_0.75VC 754 n/a
host 1.1VB 1101 n/a
host 1.2V_TCAM0 1203 n/a
host 1.2V_TCAM1 1202 n/a
host 1.0V_Bridge_LDO 995 n/a
host 1.0VB 1046 n/a
host 0.75VD_and_0.75VE 755 n/a
host 1.2V_TCAM2 1208 n/a
host 1.2V_TCAM3 1203 n/a
host 1.5VC 1507 n/a
host 1.8VD 1793 n/a
host 1.1VC 1105 n/a
host ZARLINK_3.3V 3284 n/a
host ZARLINK_1.8V 1810 n/a
host 1.2V_DB 1200 n/a
host 3.3V_DB 3320 n/a
host 2.5V_DB 2498 n/a
host 1.5V_DB 1493 n/a
host 1.8V_DB 1827 n/a
host 5.0V_XFP_DB 5034 n/a
host 1.2VB_DB 1226 n/a
```

0/1/\*

```
host IBV 10460 n/a
host 5.0V 4920 n/a
host VP3P3_CAN 3283 n/a
host 3.3V 3294 n/a
host 2.5V 2510 n/a
host 1.8VB 1804 n/a
host 1.2VB 1203 n/a
host 1.8VA 1794 n/a
host 0.9VB 882 n/a
host 1.2V_LDO_BRG0 1191 n/a
host 1.2V_LDO_BRG1 1194 n/a
host 1.8VC 1816 n/a
host 1.5VB 1508 n/a
host 1.5VA 1497 n/a
host 1.1V(1.05V_CPU) 1054 n/a
```

```

host 0.75VA 749 n/a
host 0.75VB_0.75VC 755 n/a
host 1.1VB 1104 n/a
host 1.2V_TCAM0 1205 n/a
host 1.2V_TCAM1 1207 n/a
host 1.0V_Bridge_LDO 995 n/a
host 1.0VB 1047 n/a
host 0.75VD_and_0.75VE 753 n/a
host 1.2V_TCAM2 1207 n/a
host 1.2V_TCAM3 1199 n/a
host 1.5VC 1503 n/a
host 1.8VD 1805 n/a
host 1.1VC 1102 n/a
host ZARLINK_3.3V 3272 n/a
host ZARLINK_1.8V 1811 n/a
host 1.2V_DB 1197 n/a
host 3.3V_DB 3318 n/a
host 2.5V_DB 2540 n/a
host 1.5V_DB 1511 n/a

```

#### LED Information

-----

```

R/S/I Modules LED Status
0/RSP0/*
host Critical-Alarm Off
host Major-Alarm Off
host Minor-Alarm Off
host ACO Off

```

#### Fan Information

-----

```

Fan speed (rpm):
FAN0 FAN1 FAN2 FAN3 FAN4 FAN5

0/FT0/*
7080 7020 6990 7020 6960 6900
0/FT1/*
6900 6900 7110 6960 6900 7020
Power Supply Information

```

-----

#### R/S/I Modules Sensor Watts Status

```

0/PM0/*
host PM 3000 Ok

```

Power Shelves Type: AC

```

Total Power Capacity: 3000W
Usable Power Capacity: 3000W
Supply Failure Protected Capacity: 0W
Worst Case Power Used: 1910W

```

#### Slot Max Watts

-----

```

0/RSP0/CPU0 250
0/RSP1/CPU0 250 (default)
0/0/CPU0 375
0/1/CPU0 375
0/FT0/SP 330 (default)

```

0/FT1/SP 330 (default)

Worst Case Power Available: 1090W

Supply Protected Capacity Available: Not Protected

## Risoluzione dei problemi del sistema di distribuzione alimentazione

Il sistema di distribuzione di alimentazione elettrica è costituito da:

- Moduli di alimentazione CA o CC, con erogazione di -54 VCC al backplane.
- Backplane dello chassis, distribuisce la tensione ai componenti dello chassis.
- Convertitori CC-CC per convertire la tensione a -54 VCC dal backplane alle tensioni corrette richieste dalle schede di linea.

Per la risoluzione dei problemi del sistema di distribuzione alimentazione, procedere come descritto di seguito:

### Procedura

---

#### Passaggio 1

Controllare ogni modulo di alimentazione per assicurarsi che:

- Lo sportello del modulo di alimentazione sia completamente chiuso e bloccato correttamente dal relativo fermo.
- Il LED di alimentazione in ingresso verde sia acceso.
- Il LED di alimentazione in uscita verde sia acceso.
- Il LED guasto rosso sia spento.

Se i moduli di alimentazione soddisfano i criteri di cui sopra, verificare la presenza della corretta alimentazione dalla sorgente e della corretta alimentazione CC di uscita. Verificare che i moduli di alimentazione funzionino correttamente.

#### Passaggio 2

Accertarsi che i vani ventole siano in funzione:

- Se i vani ventole sono in funzione, l'alimentazione a -54 VCC dal backplane dello chassis e i cavi tra il backplane e i vani ventole funzionano correttamente.
  - Se uno o entrambi i vani ventole non funzionano, potrebbe esserci un guasto nei vani ventole oppure nell'alimentazione a -54 VCC ai vani ventole. Estrarre e reinserire i vani ventole.
  - Se un vano ventole ancora non funziona, potrebbe esserci un problema con la scheda controller o il cavo del vano ventole. Sostituire il vano ventole.
  - Se la sostituzione di uno o entrambi i vani ventole non risolve il problema, contattare il rappresentante Cisco.
- 

## Risoluzione dei problemi sul sottosistema del processore di routing

Il sottosistema del processore di routing è composto da un processore di routing situato sulla scheda RSP. Le schede RSP e le schede di linea condividono la stessa CPU integrata come processore principale. Il processore

del microcontroller CAN (Controller Area Network) esegue funzioni di monitoraggio dell'ambiente e controllo dei convertitori CC-CC integrati.



**Nota** Un router con configurazione minima deve avere una scheda RSP/RP installata nello slot RSP 0 o nello slot RP 0 del vano schede. Se il router è dotato di una scheda RSP/RP ridondante, questa deve essere installata nello slot RSP 1 o nello slot RP 1 del vano schede.

In questa sezione vengono fornite informazioni per la risoluzione dei problemi relativi al sottosistema del processore di routing:

## Indicatori sul pannello anteriore delle schede RSP e RP

Per informazioni dettagliate sugli indicatori LED dei pannelli anteriori delle schede RSP (Route System Processor) o RP (Route Processor) e il display LED a matrice di punti, vedere la sezione [Indicatori sul pannello anteriore delle schede RSP e RP](#) nella *guida di riferimento e panoramica di Cisco ASR serie 9000 Aggregation Services Router*.

## Indicatore del pannello anteriore della scheda fabric

Sul pannello anteriore della scheda fabric (FC) è presente un indicatore LED a tre colori per le informazioni di sistema.

Per informazioni dettagliate sugli indicatori LED del pannello anteriore della scheda fabric, vedere la sezione sulla [scheda controller fabric](#) nella *guida di riferimento e panoramica di Cisco ASR serie 9000 Aggregation Services Router*.

## Risoluzione dei problemi delle schede di linea e degli adattatori modulari per porte

Per ulteriori informazioni sulla risoluzione dei problemi delle schede di linea e degli adattatori modulari per porte (MPA), vedere la *Guida all'installazione delle schede di linea Ethernet per Cisco ASR serie 9000 Aggregation Services Router*.

## Monitoraggio dello stato di allarme critico, maggiore e minore

Gli allarmi possono avvisare di:

- Condizioni di temperatura eccessiva di un componente nel vano schede
- Guasti delle ventole di un vano ventole
- Condizioni di sovracorrente in un alimentatore
- Tensioni fuori tolleranza su una delle schede
- Numero di inserimenti di una scheda RSP, RP, FC o LC che ha superato una soglia specifica. Per ulteriori informazioni sul numero di inserimenti OIR, vedere [Monitoraggio OIR](#).

I LED di allarme sono controllati dal software del microcontroller CAN, il quale imposta i livelli di soglia per l'attivazione dei diversi stadi di allarme.

La scheda RSP/RP esegue costantemente il polling dei valori di temperatura, tensione, corrente e velocità delle ventole sul sistema. Se un valore di soglia viene superato, la scheda RSP/RP imposta il livello di gravità di allarme appropriato sulla scheda di allarme e conseguentemente accende il LED corrispondente e attiva i relè di visualizzazione allarme appropriati per generare eventuali allarmi acustici o visivi esterni cablati al display di allarme. La scheda RSP/RP inoltre registra un messaggio relativo alla violazione di soglia sulla console di sistema.



**Nota** Se uno o più LED di allarme sono accesi, controllare sulla console di sistema i messaggi che descrivono l'allarme.

## Risoluzione dei problemi del sottosistema di raffreddamento

Se si verifica una condizione di temperatura eccessiva, potrebbe essere necessario eseguire le procedure di risoluzione dei problemi sul sottosistema di raffreddamento. Il sottosistema di raffreddamento del router è costituito da un vano ventole montato nello chassis e da una ventola in ciascuno degli alimentatori. Il vano ventole e le ventole degli alimentatori producono una circolazione d'aria per mantenere temperature di esercizio accettabili all'interno del router.



**Attenzione** Quando si eseguono procedure di risoluzione dei problemi sui vani ventole, non scollegare mai i vani ventole insieme.

## Requisiti di raffreddamento dello chassis

I router Cisco ASR serie 9000 supportano i vani ventole versione 1 e versione 2. Le ventole ad alta velocità versione 2 forniscono un maggior raffreddamento alle schede di linea di nuova generazione che consumano più energia e generano più calore. Nella tabella seguente vengono elencati i requisiti di raffreddamento dello chassis per queste schede.

**Tabella 15: Requisiti di raffreddamento dello chassis per schede di linea di nuova generazione**

Tipo di chassis e vano ventole	4x100GE	8x100GE	Mod200 (1xNPU) Low Density EP	20x10GE	Mod200 (1xNPU), 2x100GE EP
Cisco ASR 9922, vano ventole V2	Da -5 a 50 °C Da 0 a 1800 m	Da -5 a 50 °C Da 0 a 1800 m	Da -5 a 50 °C Da 0 a 1800 m	Da -5 a 50 °C Da 0 a 1800 m	Da -5 a 50 °C Da 0 a 1800 m
Cisco ASR 9912, vano ventole V1	Da -5 a 50 °C Da 0 a 1800 m	Da -5 a 50 °C Da 0 a 1800 m	Da -5 a 50 °C Da 0 a 1800 m	Da -5 a 50 °C Da 0 a 1800 m	Da -5 a 50 °C Da 0 a 1800 m
Cisco ASR 9010, vano ventole V2, moduli ottici a bassa potenza (inferiore a 1,5 W)	Da -5 a 50 °C Da 0 a 1800 m	Da -5 a 50 °C Da 0 a 1800 m	Da -5 a 50 °C Da 0 a 1800 m	Da -5 a 50 °C Da 0 a 1800 m	Da -5 a 50 °C Da 0 a 1800 m

Tipo di chassis e vano ventole	4x100GE	8x100GE	Mod200 (1xNPU) Low Density EP	20x10GE	Mod200 (1xNPU), 2x100GE EP
Cisco ASR 9010, vano ventole V2, moduli ottici ad alta potenza (superiore a 1,5 W)	Da -5 a 50 °C Da 0 a 1800 m	Da -5 a 50 °C Da 0 a 1800 m	Da -5 a 50 °C Da 0 a 1800 m	Da -5 a 45 °C (SFP+) Da 0 a 1800 m	Da -5 a 50 °C Da 0 a 1800 m
Cisco ASR 9006 con deflettore d'aria, vano ventole V2	Da -5 a 40 °C Da 0 a 3000 m	Da -5 a 40 °C Da 0 a 3000 m	Da -5 a 50 °C Da 0 a 1800 m	Da -5 a 45 °C (SFP+) Da 0 a 1800 m	Da -5 a 50 °C Da 0 a 1800 m
Cisco ASR 9904 con deflettore d'aria, vano ventole V1	Da -5 a 50 °C Da 0 a 1800 m	Da -5 a 50 °C Da 0 a 1800 m	Da -5 a 50 °C Da 0 a 1800 m	Da -5 a 50 °C Da 0 a 1800 m	Da -5 a 50 °C Da 0 a 1800 m
Cisco ASR 9906, vano ventole V1	Da -5 a 50 °C Da 0 a 1800 m	Da -5 a 50 °C Da 0 a 1800 m	Da -5 a 50 °C Da 0 a 1800 m	Da -5 a 50 °C Da 0 a 1800 m	Da -5 a 50 °C Da 0 a 1800 m
Cisco ASR 9910 con deflettore d'aria, vano ventole V2	Da -5 a 50 °C Da 0 a 1800 m	Da -5 a 50 °C Da 0 a 1800 m	Da -5 a 50 °C Da 0 a 1800 m	Da -5 a 50 °C Da 0 a 1800 m	Da -5 a 50 °C Da 0 a 1800 m

## Funzionamento del vano ventola

I vani ventole mantengono temperature di esercizio accettabili per i componenti interni aspirando aria fresca dall'esterno tramite filtri sostituibili e immettendola nel vano degli switch fabric e delle schede di allarme e da lì nel vano delle schede di linea e delle schede RSP.

Per i percorsi di raffreddamento dei router Cisco ASR serie 9000, vedere la sezione [Linee guida per la ventilazione dello chassis](#).

Il vano ventole contiene 12 ventole (Cisco ASR 9010 Router, Cisco ASR 9904 Router, Cisco ASR 9910 Router, Cisco ASR 9922 Router e Cisco ASR 9912 Router), sette ventole (Cisco ASR 9906 Router) o sei ventole (Cisco ASR 9006 Router), una scheda controller e un indicatore LED di stato sul pannello anteriore:

- Verde: il vano ventole sta funzionando correttamente.
- Rosso: è stato rilevato un errore nel vano ventole.

Se aumenta la temperatura dell'aria all'interno dello chassis, aumenta la velocità del soffiatore per fornire aria di raffreddamento supplementare ai componenti interni. Se la temperatura dell'aria interna continua a salire oltre la soglia specificata, il monitor ambientale di sistema spegne tutti gli alimentatori interni per evitare danni all'apparecchio causati dal calore eccessivo.

Se il sistema rileva che una o più ventole nel vano ventole sono guaste, viene visualizzato un messaggio di avviso nella console di sistema. A eccezione dei router Cisco ASR 9922, le ventole rimanenti raggiungono la massima velocità per compensare il mancato funzionamento delle ventole guaste.



---

**Nota** Il router Cisco ASR 9922 supporta un algoritmo dinamico della velocità delle ventole, detto DFSA (Dynamic Fan-Speed Algorithm). Il DFSA imposta la velocità della ventola in base alle variazioni di temperatura. In caso di guasto della ventola sul router Cisco ASR 9922, il software aumenta la velocità della ventola al livello successivo.

---



---

**Attenzione** A causa delle perdite d'aria, non utilizzare lo chassis se manca anche uno solo dei vani ventole. Sostituire eventuali vani ventole mancanti entro cinque minuti. La sostituzione dei vani ventole deve essere effettuata quando lo chassis è tornato a temperatura ambiente.

---

## Ventole del modulo di alimentazione

Ciascun modulo di alimentazione CA o CC è dotato di due ventole che aspirano l'aria fresca dal fronte del modulo ed espellono l'aria calda dal retro del vano di alimentazione:

- Se la sorgente di alimentazione rientra nell'intervallo richiesto, la ventola del modulo di alimentazione rimane in funzione.
- Se una ventola è difettosa:
  - Il modulo di alimentazione rileva una condizione interna di temperatura eccessiva.
  - Gli indicatori di Guasto e Temp. si accendono.
  - Il modulo di alimentazione invia un avviso di temperatura eccessiva al sistema, quindi spegne il sistema.

Per ulteriori informazioni sulla risoluzione dei problemi dell'alimentazione, vedere [Risoluzione dei problemi del sottosistema di alimentazione](#), a pagina 197.



---

**Nota** Per consentire alla scheda RSP/RP di comunicare correttamente con un modulo nel vano di alimentazione, è necessaria la presenza di alimentazione in ingresso su almeno uno dei tre moduli nel vano di alimentazione.

---

## Condizioni di temperatura eccessiva

Il seguente messaggio di errore sulla console indica che il sistema ha rilevato una condizione di temperatura eccessiva o un valore di alimentazione fuori tolleranza all'interno del sistema:

```
Queued messages:  
%ENVM-1-SHUTDOWN: Environmental Monitor initiated shutdown
```

Il messaggio precedente potrebbe inoltre indicare anche un componente o un sensore di temperatura difettoso. Immettere il comando **show environment** o il comando **show environment all** sul prompt EXEC utente per visualizzare le informazioni sull'ambiente del sistema interno. Le informazioni generate da questi comandi includono:

- Valori di tensione misurati su ogni scheda dal convertitore CC-CC

- Tensione a +5 VCC per il modulo I2C
- Tensione di esercizio per i vani ventole
- Misure della temperatura ricevute da due sensori presenti su ciascuna scheda (una per la temperatura dell'aria in ingresso, l'altra per la temperatura hotspot della scheda) e misure di temperatura dai sensori situati in ciascun modulo di alimentazione

Se un arresto di natura ambientale deriva da una temperatura eccessiva o da valori fuori tolleranza, l'indicatore di guasto sull'alimentatore si accenderà prima dell'arresto del sistema.

Sebbene una condizione di temperatura eccessiva sia improbabile in fase di avvio iniziale, assicurarsi che:

- L'aria di scarico riscaldata emessa da altre attrezzature presenti nell'ambiente immediatamente circostante non stia penetrando attraverso le prese d'aria dello chassis.
- Per consentire un flusso d'aria adeguato, è sufficiente mantenere una distanza minima di 15,24 cm (6 pollici) su entrambe le aperture di aspirazione e sfianto sullo chassis e sui moduli di alimentazione per consentire l'ingresso agevole di aria fresca e lo scarico di aria calda dallo chassis.

## Isolamento dei problemi del sottosistema di raffreddamento

Per isolare un problema correlato al sistema di raffreddamento dello chassis, in caso sia presente una condizione di temperatura eccessiva, attenersi alla procedura illustrata di seguito:

### Procedura

#### Passaggio 1

Assicurarsi che il vano ventole funzioni correttamente quando si accende il sistema. Per determinare se il vano ventole funziona, controllare lo stato dell'indicatore LED sul pannello anteriore di ciascun vano ventole:

- OK (verde): il vano ventole è correttamente funzionante e riceve alimentazione a -48 VCC; ciò indica che i cavi tra il backplane dello chassis e il vano ventole sono integri.
- ERRORE (rosso): si è verificato un problema nel vano ventole. Sostituire il vano ventole.
- Se l'indicatore LED non è acceso e contemporaneamente la ventola non funziona, il problema potrebbe interessare il vano ventole o l'alimentazione a -48 VCC erogata al vano ventole. Procedere al passaggio 2.

**Attenzione** Non scollegare tutti i vani ventole insieme.

#### Passaggio 2

Espellere e reinserire il vano ventole assicurandosi che le viti imperdibili siano ben serrate a una coppia di 1,13 N-m (10 +/-1 libbre per pollice).

Se il vano ventole continua a non funzionare, procedere al passaggio 3.

#### Passaggio 3

Verificare le condizioni dell'alimentazione a -48 VCC esaminando lo stato degli indicatori LED su ciascun modulo di alimentazione:

- Se l'indicatore LED Pwr OK (Alimentato) è acceso e l'indicatore LED Fault (Guasto) è spento su ciascun modulo di alimentazione, il vano ventole riceve correttamente alimentazione a -48 VCC:
  - Se un vano ventole continua a non funzionare, potrebbe esserci un problema nella scheda controller del vano ventole o un problema non individuato nel cavo del vano ventole. Sostituire il vano ventole.

- Se il nuovo vano ventole non funziona, contattare un rappresentante del servizio clienti Cisco per ricevere assistenza.
  - Se l'indicatore LED Fault di guasto è acceso, l'alimentatore è difettoso. Sostituire l'alimentatore.
  - Se gli indicatori LED Temp (Temperatura) e Fault (Guasto) sono accesi, è presente una condizione di temperatura eccessiva:
    - Verificare che la ventola dell'alimentatore funzioni correttamente.
    - Se la ventola non funziona, sostituire l'alimentatore.
    - Se il problema non viene risolto con la sostituzione dell'alimentatore, contattare il rappresentante Cisco di zona.
-





## CAPITOLO 5

# Sostituzione dei componenti del router Cisco ASR serie 9000

Il router viene spedito con le dotazioni specificate nell'ordine ed è già pronto per l'installazione e lo start-up. A seguito di cambiamenti nei requisiti di rete, potrebbe essere necessario aggiornare il sistema aggiungendo o modificando alcuni componenti. In questo capitolo vengono descritte le procedure di manutenzione dei componenti del router.

- [Prerequisiti e preparazione, a pagina 217](#)
- [Sostituzione del filtro dell'aria dello chassis, a pagina 220](#)
- [Rimozione e sostituzione dei vani ventole, a pagina 227](#)
- [Rimozione e sostituzione dei componenti del sistema di alimentazione, a pagina 229](#)
- [Rimozione e sostituzione delle schede dallo chassis, a pagina 243](#)
- [Imballaggio della scheda di linea per la spedizione del reso, a pagina 247](#)
- [Migrazione dalla scheda RP1 alla scheda RP2, a pagina 250](#)
- [Migrazione dalla scheda RP2 alla scheda RP3/RP3-X, a pagina 253](#)
- [Migrazione dalla scheda RP3 alla scheda RP3-X, a pagina 256](#)
- [Migrazione dalla scheda RSP440 alla scheda RSP880 o RSP880-LT, a pagina 259](#)
- [Migrazione dalla scheda A99-RSP alla scheda RSP880-LT \(router ASR 9906\), a pagina 262](#)
- [Migrazione dalla scheda A99-RSP/RSP880/RSP880-LT alla scheda RSP5/RSP5-X, a pagina 264](#)
- [Migrazione dalla scheda RSP5 alla scheda RSP5-X, a pagina 267](#)
- [Migrazione dalla scheda FC1 alla scheda FC2, a pagina 270](#)
- [Migrazione dalla scheda A99-SFC2 alla scheda A99-SFC3, a pagina 271](#)
- [Migrazione dalla scheda A99-SFC-S/A99-SFC-T alla scheda A99-SFC3-S/A99-SFC3-T, a pagina 272](#)
- [Rimozione dello chassis dal rack per apparecchiature, a pagina 273](#)
- [Imballaggio dello chassis per la spedizione, a pagina 274](#)
- [Installazione dello chassis di ricambio nel rack per apparecchiature, a pagina 274](#)

## Prerequisiti e preparazione

Prima di eseguire le procedure descritte in questo capitolo, assicurarsi di:

- Consultare [Linee guida per la sicurezza, a pagina 1](#).
- Leggere le linee guida sulla sicurezza e la prevenzione delle scariche elettrostatiche in [Informazioni su conformità e sicurezza, a pagina 2](#).

- Assicurarsi di avere tutte le attrezzature e gli strumenti necessari e prima di iniziare la procedura.

Durante l'installazione, consultare il documento sulla *sicurezza e la conformità*, vedere:

<http://www.cisco.com/en/US/docs/routers/asr9000/hardware/rcsi/regulatory/compliance/asr9krcsi.html>

## Unità sostituibili sul campo

Sui router Cisco ASR 9006, Cisco ASR 9010 e Cisco ASR 9904, i seguenti componenti sono unità sostituibili sul campo (FRU, Field Replaceable Unit):

- Tutte le schede di linea
- Schede RSP
- Moduli di alimentazione
- Vani ventole
- Filtri dell'aria
- Coprislot per schede di linea e schede RSP
- Disco Compact Flash
- Moduli ricetrasmittitori
- Sportelli opzionali per vano schede (solo Cisco ASR 9010 Router)




---

**Nota** Il backplane non è un'unità sostituibile sul campo.

---

Sui router Cisco ASR 9906, Cisco ASR 9910, Cisco ASR 9912 e Cisco ASR 9922, i seguenti componenti sono unità sostituibili sul campo (FRU):

- Tutte le schede di linea
- Schede RP
- Schede RSP (solo per router Cisco ASR 9906 e Cisco ASR 9910)
- Schede fabric
- Moduli di alimentazione
- Vani ventole e coperture
- Filtri dell'aria
- Elementi filtranti in schiuma (solo per router Cisco ASR 9922 e Cisco ASR 9912)
- Coprislot per schede di linea
- Moduli ricetrasmittitori
- Sportelli opzionali per vano schede



**Nota** Le schede backplane, midplane (solo per router Cisco ASR 9906 e Cisco ASR 9910), PEM e BPID non sono unità sostituibili sul campo ma possono essere riparate sul campo.

## Inserimento e rimozione online (OIR)

La maggior parte delle unità sostituibili sul campo dei router Cisco ASR serie 9000 possono essere rimosse e sostituite con l'alimentazione attiva e il sistema in funzione. Questa funzionalità è nota come inserimento e rimozione online o OIR (Online Insertion and Removal). I moduli di alimentazione, i vani ventole, le schede RSP (Route Switch Processor), le schede RP (Route Processor), le schede Fabric Controller (FC), le schede di linea (LC), gli adattatori per porte condivise (SPA) e le schede SPA interface processor (SIP) supportano tutti la funzionalità OIR. Se non diversamente specificato, le attività di manutenzione descritte in questo capitolo possono essere eseguite quando il router è acceso.



**Attenzione** Non scollegare tutti i vani ventole insieme.



**Nota** Sebbene i vani di alimentazione non siano propriamente unità sostituibili sul campo, visto che non supportano la funzionalità OIR, in questo capitolo è stata inclusa una procedura per la sostituzione dei vani di alimentazione sui router Cisco ASR serie 9000 nei casi in cui si renda necessaria.

Nella tabella seguente vengono visualizzate le schede di linea, le porte e il tempo a disposizione per la procedura OIR dei moduli ottici QDD-400G-ZR-S e QDD-400G-ZRP-S:

**Tabella 16: Schede di linea, porte e tempo a disposizione per la procedura OIR dei moduli ottici QDD-400G-ZR-S e QDD-400G-ZRP-S**

Scheda di linea	Porte del pannello anteriore supportate	Durata massima della procedura OIR a livello del mare con moduli ottici QDD-400G-ZR-S e QDD-400G-ZRP-S
<a href="#">A9K-20HG-FLEX-SE/A9K-20HG-FLEX-TR</a>	0, 7, 8, 12, 19	1 minuto a 30 °C (o 86 °F)
<a href="#">A9K-8HG-FLEX-SE/A9K-8HG-FLEX-TR</a>	0, 7	3 minuti a 30 °C (o 86 °F)
<a href="#">A99-10X400GE-X-SE/A99-10X400GE-X-TR</a>	3, 5, 6, 7, 9	1 minuto a 30 °C (o 86 °F)
<a href="#">A9903-20HG-PEC</a>	0, 4, 8, 12, 16	45 secondi a 30 °C (o 86 °F)

## Monitoraggio OIR

La scheda BPID monitora l'OIR contando il numero di inserimenti della scheda su ciascuno slot e scrivendo queste informazioni sulla memoria non volatile. Il monitoraggio OIR viene effettuato su tutti i vani ventole, le schede RSP, le schede RP, le schede FC e le schede di linea. Quando si inserisce una scheda, il controller del bus CAN (CBC, CAN Bus Controller) della scheda inserita si avvia e invia un messaggio che viene intercettato dalla scheda BPID. Notare che anche un reset del CBC o un ciclo di accensione e spegnimento vengono interpretati come l'inserimento di una scheda.



**Nota** Se il conteggio OIR di una scheda supera il valore di 175, viene generato un allarme minore per lo slot corrispondente. Se il conteggio OIR della scheda supera il valore di 200, viene generato un allarme principale per lo slot corrispondente. Il numero di inserimenti dei vani ventole non è limitato da un valore soglia. Per informazioni su come richiamare e reimpostare i dati sugli inserimenti delle schede con i comandi CLI, vedere le note sulla versione dei Cisco ASR serie 9000 Aggregation Services Router per il software Cisco IOS XR versione 3.9.1.

## Spegnimento del router



**Attenzione** Non disattivare l'interruttore sul vano di alimentazione per rimuovere i singoli moduli di alimentazione. I moduli di alimentazione supportano la modalità OIR, quindi possono essere rimossi e sostituiti con l'alimentazione attiva e il sistema in funzione.

Qualora sia necessario spegnere totalmente ogni fonte di alimentazione verso il router, procedere come descritto di seguito:

### Procedura

- Passaggio 1** Portare l'interruttore di accensione su ciascun vano di alimentazione in posizione off (0).
- Passaggio 2** Spegnere tutti gli interruttori automatici differenziali delle linee elettriche sorgente connesse ai vassoi di alimentazione.
- Passaggio 3** Verificare che l'indicatore LED Pwr OK su ciascun modulo di alimentazione sia spento.
- Passaggio 4** Verificare che l'indicatore OK sul vano ventole sia spento.

## Sostituzione del filtro dell'aria dello chassis

I router Cisco ASR serie 9000 sono dotati di filtri dell'aria sostituibili dall'utente che proteggono il router dall'ingresso di polveri dall'esterno. Una volta al mese, o più spesso in caso di ambienti particolarmente polverosi, controllare che i filtri dell'aria siano integri e puliti.



**Nota** Sui router Cisco ASR 9006, Cisco ASR 9010, Cisco ASR 9904, Cisco ASR 9906 e Cisco ASR 9910, il filtro dell'aria dello chassis non è riparabile. Si consiglia di sostituire il filtro agli intervalli di manutenzione ordinaria. L'intervallo può variare tra 3 e 12 mesi a seconda dell'ambiente.



**Nota** Sui router Cisco ASR 9922 e Cisco ASR 9912, i tre filtri dell'aria (sinistra, centro e destra) contengono elementi filtranti in schiuma che filtrano l'aria in ingresso nello chassis. I tre filtri dell'aria possono essere rimossi dallo chassis in modo da poter sostituire gli elementi filtranti in schiuma (Cisco PIDs 9922-CEN-FLTRMED= e 9922-LR-FLTRMED=) agli intervalli di manutenzione ordinaria. L'intervallo può variare tra 3 e 12 mesi a seconda dell'ambiente.



**Attenzione** Un filtro dell'aria danneggiato può restringere il flusso d'aria, causare surriscaldamento nel router e compromettere la protezione dalle interferenze elettromagnetiche (EMI). Prestare attenzione durante la pulizia e la sostituzione del filtro.

Nella tabella seguente vengono illustrate le posizioni dei filtri dell'aria sui router Cisco ASR serie 9000:

**Tabella 17: Posizioni dei filtri dell'aria sui router Cisco ASR serie 9000**

Router	Posizione dei filtri dell'aria
Cisco ASR 9010 Router	Sotto i vani ventole.
Cisco ASR 9006 Router	Sul lato destro dello chassis, accessibile dal retro.
Cisco ASR 9904 Router	Filtro dell'aria singolo situato sul lato destro dello chassis, accessibile dal retro.
Cisco ASR 9910 Router	Situato sotto il vano schede.
Cisco ASR 9906 Router	Situato sotto il vano schede.
Cisco ASR 9922 Router	Tre filtri dell'aria situati sulla parte anteriore del vano schede centrale ( <a href="#">Figura 209: Filtri dell'aria sullo chassis del router Cisco ASR 9922, a pagina 224</a> ).
Cisco ASR 9912 Router	Tre filtri dell'aria sulla parte anteriore del vano schede RP e FC ( <a href="#">Figura 211: Filtro dell'aria sullo chassis del router Cisco ASR 9912, a pagina 225</a> ).

Per sostituire il filtro dell'aria, procedere come descritto di seguito:

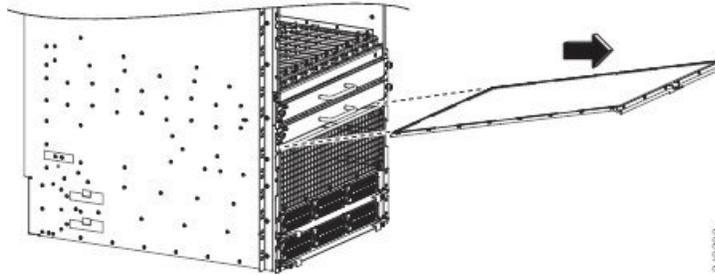
### Procedura

#### Passaggio 1

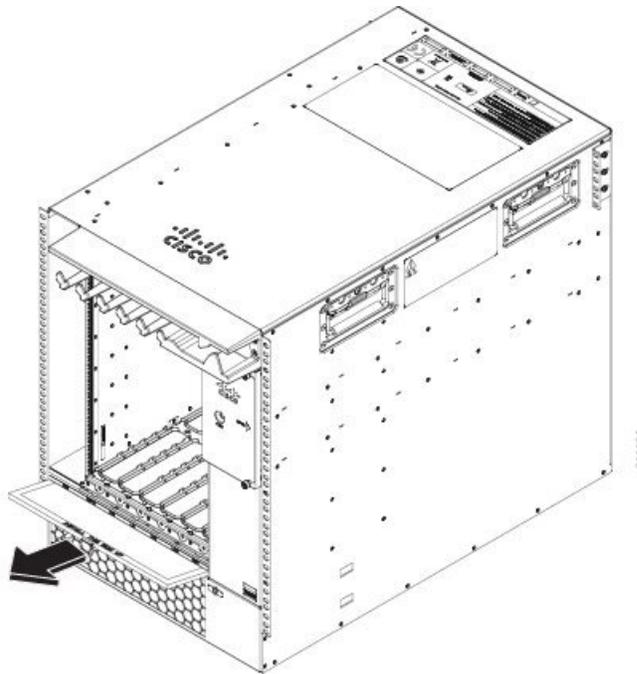
Sui router Cisco ASR 9006, Cisco ASR 9010, Cisco ASR 9904, Cisco ASR 9906 e Cisco ASR 9910, scegliere la procedura per il router in uso:

- Sui router Cisco ASR 9010, Cisco ASR 9906 e Cisco ASR 9910, rimuovere il filtro dell'aria estraendolo dallo chassis.

**Nota** Se il router Cisco ASR 9010 è protetto da una griglia accessoria, rimuoverla dal davanti dello chassis tirandola a sé fino a staccarla. Per ulteriori informazioni sulla griglia accessoria, vedere [Installazione degli accessori base per chassis sul router Cisco ASR 9010](#) e la [Figura 139: Installazione degli accessori base per chassis sul router Cisco ASR 9010, a pagina 126](#).

*Figura 205: Sostituzione del filtro dell'aria sullo chassis del router Cisco ASR 9010*

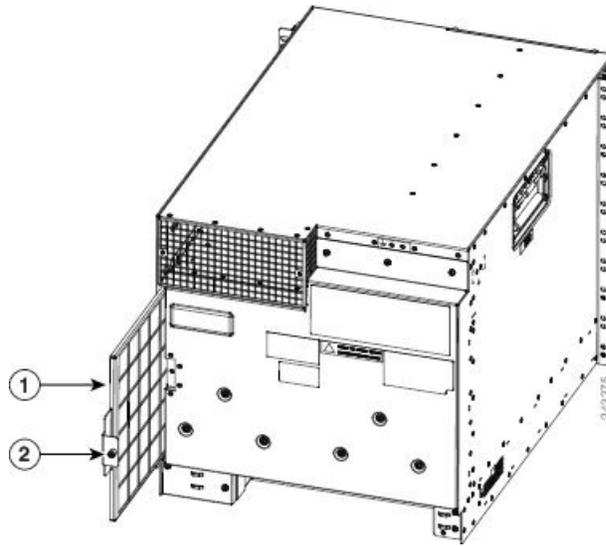
2-4212018

*Figura 206: Sostituzione del filtro dell'aria sullo chassis del router Cisco ASR 9906*

3466094

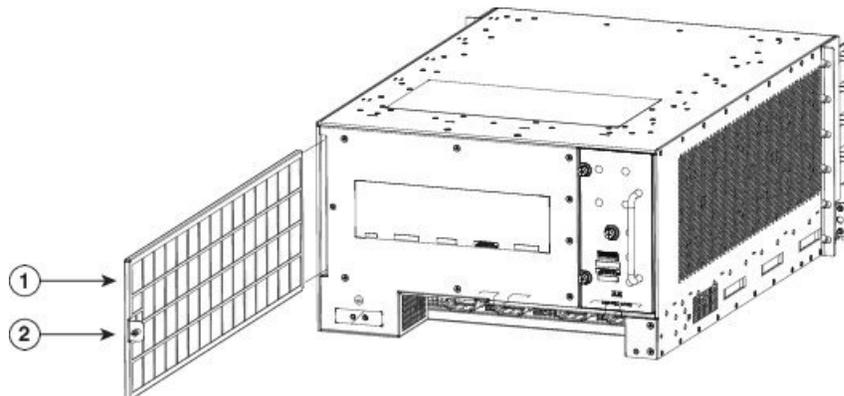
- Sui router Cisco ASR 9006 e Cisco ASR 9904, allentare la vite a testa zigrinata che fissa il filtro allo chassis, quindi estrarre il filtro dell'aria dallo chassis.

Figura 207: Sostituzione del filtro dell'aria sullo chassis del router Cisco ASR 9006



1	Filtro dell'aria	2	Vite a testa zigrinata
---	------------------	---	------------------------

Figura 208: Sostituzione del filtro dell'aria sullo chassis del router Cisco ASR 9904



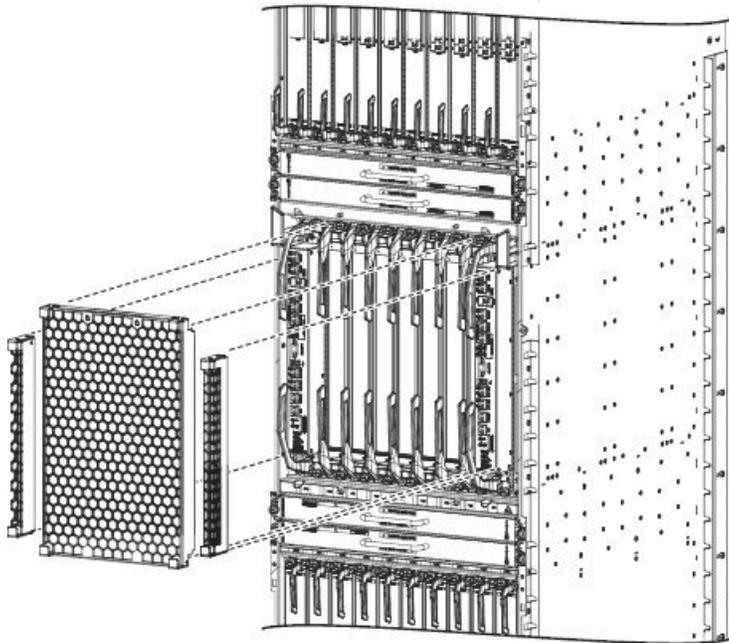
1	Filtro dell'aria	2	Vite a testa zigrinata
---	------------------	---	------------------------

## Passaggio 2

Sui router Cisco ASR 9922 e Cisco ASR 9912, rimuovere i tre filtri dell'aria estraendoli dalla parte anteriore dello chassis (*Filtri dell'aria dello chassis del router Cisco ASR 9922*) e (*Filtro dell'aria dello chassis del router Cisco ASR 9912*). Quindi, su ciascun filtro, allentare le viti a testa zigrinata, ruotare il telaio interno verso l'esterno e sostituire l'elemento filtrante in schiuma (*Rimozione del filtro dell'aria centrale sullo chassis del router Cisco ASR 9922 – Versione 1* e *Rimozione del filtro dell'aria laterale sullo chassis del router Cisco ASR 9922 – Versione 1 e 2*).

**Nota** Sui router Cisco ASR 9922 (filtro dell'aria versione 2), il filtro dell'aria centrale, mostrato in *Filtro dell'aria centrale sullo chassis del router Cisco ASR 9922 – Versione 2*, non contiene un elemento filtrante in schiuma sostituibile. I filtri dell'aria sul lato sinistro e destro sono entrambi versione 1 e contengono un elemento filtrante in schiuma sostituibile.

*Figura 209: Filtri dell'aria sullo chassis del router Cisco ASR 9922*



*Figura 210: Filtro dell'aria centrale sullo chassis del router Cisco ASR 9922 – Versione 2*

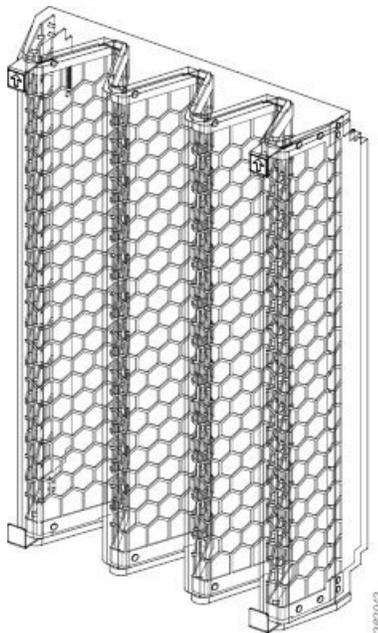


Figura 211: Filtro dell'aria sullo chassis del router Cisco ASR 9912

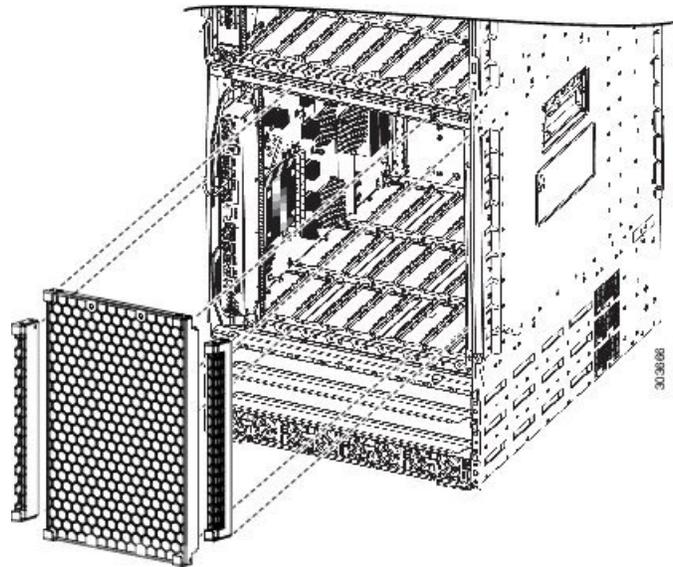
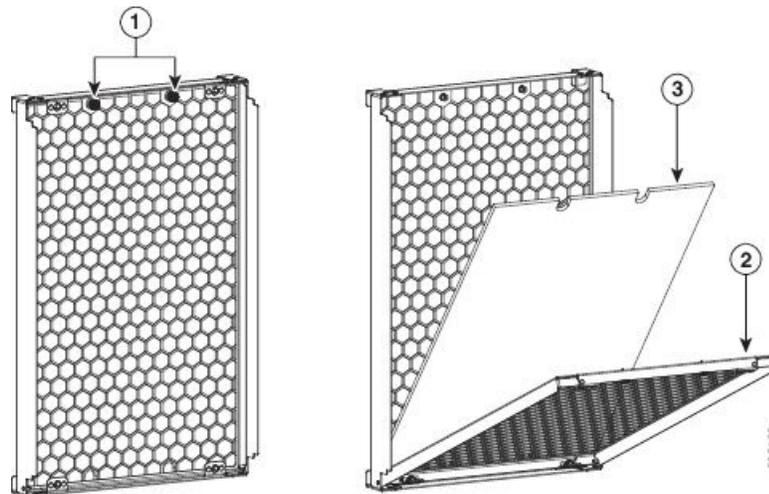
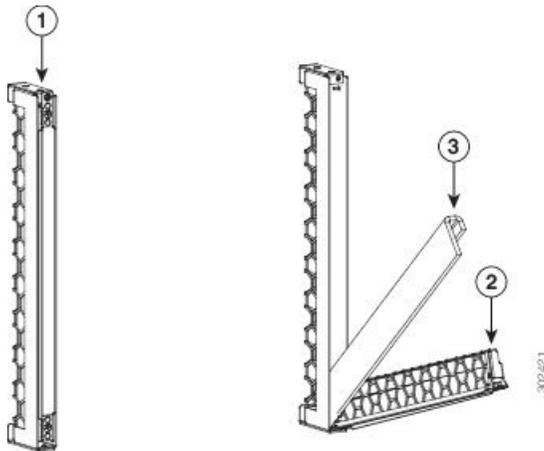


Figura 212: Rimozione del filtro dell'aria centrale sullo chassis del router Cisco ASR 9922 – Versione 1



1	Allentare le viti a testa zigrinata	3	Rimuovere gli elementi filtranti in schiuma
2	Ruotare e abbassare il telaio interno		

Figura 213: Rimozione del filtro dell'aria laterale sullo chassis del router Cisco ASR 9922 – Versioni 1 e 2



1	Allentare le viti a testa zigrinata	3	Rimuovere gli elementi filtranti in schiuma
2	Ruotare e abbassare il telaio interno		

**Passaggio 3**

Esaminare visivamente le condizioni del filtro dell'aria e/o degli elementi filtranti in schiuma per stabilire se installare un nuovo filtro o un nuovo elemento filtrante in schiuma.

**Passaggio 4**

Installare il nuovo filtro dell'aria.

- Sui router Cisco ASR 9010, Cisco ASR 9906 e Cisco ASR 9910, inserire il nuovo filtro dell'aria nel relativo sportello (lato a nido d'ape rivolto verso l'alto).
- Sui router Cisco ASR 9006 e Cisco ASR 9904, serrare la vite a testa zigrinata per fissare il filtro allo chassis.
- Sui router Cisco ASR 9922 (filtro dell'aria versione 1) e Cisco ASR 9912, serrare le viti a testa zigrinata che fissano il telaio interno al filtro dell'aria e rimontare i tre filtri dell'aria sul davanti dello chassis. Sui router Cisco ASR 9922 (filtro dell'aria versione 2), serrare solo le viti a testa zigrinata che fissano il telaio interno ai filtri dell'aria sul lato sinistro e destro. Fissare il nuovo filtro dell'aria centrale, con le frecce rivolte verso l'alto, e rimontare entrambi i filtri laterali sulla parte anteriore dello chassis.

**Nota** Sul filtro dell'aria versione 2 per il router Cisco ASR 9922, il centro non ha viti a testa zigrinata perché non contiene un elemento filtrante in schiuma sostituibile.

**Attenzione** Allineare e insediare lo sportello con cautela per evitare di danneggiare le guarnizioni protettive EMI. Lo sportello del filtro dell'aria deve essere sempre chiuso e bloccato per garantire le corrette prestazioni EMI.

# Rimozione e sostituzione dei vani ventole

## Prerequisiti

- Sui router Cisco ASR 9010, rimuovere la griglia accessoria prima di rimuovere e sostituire i vani ventole.
- Sui router Cisco ASR 9906, Cisco ASR 9922 e Cisco ASR 9912, rimuovere la copertura prima di estrarre i vani ventole per una sostituzione.

## Strumenti e attrezzi necessari

- Cacciavite Phillips numero 2 lungo 15 cm (6 pollici), con coppia di 1,13 N-m (10 libbre per pollice).

## Rimozione di un vano ventole

Per rimuovere e sostituire i vani ventole, attenersi alla procedura illustrata di seguito:



**Attenzione** Non scollegare tutti i vani ventole insieme.



**Attenzione** Assicurarsi che le ventole si siano arrestate prima di rimuovere il vano ventole. Le ventole possono richiedere da 3 a 5 secondi per l'arresto completo della rotazione dopo il disinnesto del fermo del vano ventole. La movimentazione del vano ventole prima dell'arresto della rotazione può causare lesioni alle dita.



**Attenzione** Sul router ASR 9904, completare la sostituzione del vano ventole entro 45 secondi per evitare l'arresto del sistema dovuto al surriscaldamento.



**Nota** A causa delle perdite d'aria, non utilizzare lo chassis se manca anche uno solo dei vani ventole. Sostituire eventuali vani ventole mancanti entro cinque minuti. La sostituzione dei vani ventole deve essere effettuata quando lo chassis è tornato a temperatura ambiente.



**Nota** Se la griglia accessoria è stata installata sulla parte anteriore del router Cisco ASR 9010, è necessario rimuoverla prima di poter rimuovere il vano ventole inferiore. È possibile rimuovere la griglia accessoria semplicemente tirandola a sé fino a staccarla. Per ulteriori informazioni sulla griglia accessoria, vedere [Installazione degli accessori base per chassis sul router Cisco ASR 9010](#) e la [Figura 139: Installazione degli accessori base per chassis sul router Cisco ASR 9010, a pagina 126](#).



**Nota** Se è stata montata la copertura per vano ventole sulla parte anteriore dei router Cisco ASR 9922 o Cisco ASR 9912, dovrà essere rimossa prima di poter rimuovere il vano ventole. Rimuovere la copertura per vano ventole tirandola semplicemente a sé fino a staccarla.

Per rimuovere un vano ventole dallo chassis, vedere [Figura 81: Rimozione o installazione del vano ventole sullo chassis del router Cisco ASR 9010](#), a pagina 74, [Figura 83: Rimozione o installazione del vano ventole sullo chassis del router Cisco ASR 9922](#), a pagina 75, [Figura 84: Rimozione o installazione del vano ventole sullo chassis del router Cisco ASR 9912](#), a pagina 76, o [Figura 85: Rimozione o installazione del vano ventole sullo chassis del router Cisco ASR 9006](#), a pagina 77:

### Procedura

- Passaggio 1** Utilizzare un cacciavite Phillips numero 2 lungo 15 cm (6 pollici) per allentare le viti imperdibili che fissano il vano ventole.
- Passaggio 2** Usare la maniglia sul pannello anteriore del vano ventole per estrarre il vano ventole parzialmente dall'alloggiamento del modulo.
- Passaggio 3** Estrarre completamente il vano ventole dallo chassis sostenendolo con l'altra mano.

**Attenzione** Per muovere il vano ventole, utilizzare sempre due mani. Ogni vano ventole del router Cisco ASR 9010 versione 1 pesa circa 7,27 kg (16 libbre). Ogni vano ventole del router Cisco ASR 9910 versione 1 pesa circa 12,04 kg (26,55 libbre). Ogni vano ventole del router Cisco ASR 9906 pesa circa 3,63 kg (8,0 libbre). Ogni vano ventole dei router Cisco ASR 9922 o Cisco ASR 9010 versione 2 pesa circa 8,18 kg (18 libbre).

## Installazione di un vano ventole



**Nota** Se si sta eseguendo l'aggiornamento di un vano ventole, attenersi alle seguenti linee guida:

- Rimuovere e installare i vani ventole uno alla volta.
- Eseguire l'aggiornamento FPD sul vano ventole. Vedere il capitolo sull'aggiornamento dei dispositivi programmabili sul campo nella *guida alla configurazione della gestione di sistema per i router Cisco ASR serie 9000*.

Per installare un vano ventole nello chassis:

### Procedura

- Passaggio 1** Sollevare il vano ventole (con due mani) e farlo scorrere parzialmente nell'alloggiamento del modulo.
- Passaggio 2** Spingere lentamente il vano ventole nello chassis fino a innestarlo nel connettore backplane posto nel lato posteriore dell'alloggiamento del modulo.

**Attenzione** Per evitare di danneggiare i connettori, non esercitare una forza eccessiva nell'inserimento del vano ventole nello chassis.

**Passaggio 3**

Serrare le viti imperdibili sul vano ventole con un cacciavite Phillips numero 2 lungo 15 cm (6 pollici) a una coppia di 1,13 N-m (10 +/-1 libbre per pollice) per fissarlo allo chassis.

**Passaggio 4**

Verificare che l'indicatore di stato OK (verde) sul frontale del vano ventole si accenda. Se l'indicatore OK non si accende, vedere [Risoluzione dei problemi del sottosistema di raffreddamento](#).

## Rimozione e sostituzione dei componenti del sistema di alimentazione

I router Cisco ASR serie 9000 supportano la funzionalità OIR dei moduli di alimentazione. Per sostituire un modulo di alimentazione ridondante, è possibile rimuovere e installare il modulo di alimentazione con il sistema acceso senza causare rischi di scosse elettriche o danni al sistema. Questa funzionalità consente di sostituire un modulo di alimentazione mentre il sistema mantiene tutte le informazioni di routing e garantisce la conservazione della sessione.

Tuttavia, per mantenere la ridondanza operativa e un raffreddamento adeguato, nonché per soddisfare gli standard di conformità EMI, è necessario disporre di almeno un modulo di alimentazione funzionante installato (più di uno per un sistema completamente configurato). Per rimuovere un modulo di alimentazione difettoso con il router in funzione, eseguire la sostituzione al più presto possibile. Assicurarsi di avere il modulo di alimentazione di ricambio pronto prima di iniziare la procedura di rimozione e installazione.



**Nota** Per consentire alla scheda RSP/RP di comunicare correttamente con un modulo nel vano di alimentazione, è necessaria la presenza di alimentazione in ingresso su almeno uno dei moduli nel vano di alimentazione.

In questa sezione vengono illustrate le procedure per rimuovere e installare i moduli di alimentazione CA e CC utilizzati sui router Cisco ASR serie 9000.



**Attenzione** Non disattivare l'interruttore sul vano di alimentazione per rimuovere i singoli moduli di alimentazione. I moduli di alimentazione supportano la modalità OIR, quindi possono essere rimossi e sostituiti con l'alimentazione attiva e il sistema in funzione.



- Nota**
- Prima di rimuovere un modulo di alimentazione (CA o CC) durante una procedura OIR, eseguire il comando **show environment power-supply location all** per verificare la capacità di un singolo modulo di alimentazione e la disponibilità di energia nel caso peggiore. Proseguire con la procedura OIR solo se la disponibilità di energia nel caso peggiore è superiore alla capacità di un singolo modulo di alimentazione nel router.
  - Si consiglia di sostituire un modulo di alimentazione alla volta.

## Sostituzione dei moduli di alimentazione CA e CC versione 1, versione 2 e versione 3



**Nota** Il comando `pwrmod_change` non è supportato sui router Cisco ASR 9912 e Cisco ASR 9922.

Quando si sostituiscono i moduli di alimentazione CA e CC versione 1, versione 2 e versione 3, attenersi alla procedura illustrata di seguito:

### Procedura

#### Passaggio 1

Prima di effettuare sostituzioni fisiche, controllare la configurazione software per accertarsi che nessuna variabile ROMMON CHASSIS\_TYPE (ad esempio CHASSIS\_TYPE=10\_SLOT) sia impostata per sovrascrivere il tipo di telaio.

#### Passaggio 2

Sul prompt dei comandi di Cisco IOS-XR sulla console RSP, eseguire il comando `pwrmod_change`. Questo comando restituisce informazioni sul sistema e sul modulo di alimentazione esistente.

#### Esempio:

```
RP/0/RSP0/CPU0:RO9_P2RSP3# run
Wed Jul  4 20:18:58.034 UTC
# pwrmod_change
Current system:
power supply type : AC power supply version 2
chassis type : 10-slot
chassis bpid: 0x2fa, PID: ASR-9010-AC
UDI name: ASR-9010 AC, UDI desc: ASR-9010 AC
```

#### Passaggio 3

Immettere il nuovo tipo di modulo di alimentazione.

#### Esempio:

```
Please enter the number that corresponds to the power supply type that is being migrated
to. Do not enter the current power system information, use the future power system type.
1)      AC power supply version 1, fits 3 across in single power shelf
2)      DC power supply version 1, fits 3 across in single power shelf
3)      AC power supply version 2, fits 4 across in single power shelf
4)      DC power supply version 2, fits 4 across in single power shelf
5)      AC power supply version 3, fits 3 across in single power shelf
6)      DC power supply version 3, fits 4 across in single power shelf
ATTENTION: You are about to commit a change in the power system type for the chassis.
Please confirm that the OLD and NEW power system information listed here is correct.
Once the system software change is committed, you must physically remove the OLD power
system and replace it with the NEW power system of the type specified below here. Any
mismatch between the programmed system value and the actual physical installation may
cause boot and power management issues in the system.
OLD POWER SYSTEM:
power supply type: AC power supply version 2
chassis type: 10-slot
chassis bpid: 0x2fa, PID: ASR-9010-AC
UDI name: ASR-9010 AC, UDI desc: ASR-9010 AC
NEW POWER SYSTEM:
power supply type: DC power supply version 2
chassis type: 10-slot
```

```
chassis bpid: 0x2fa, PID: ASR-9010-DC
UDI name: ASR-9010 DC, UDI desc: ASR-9010 DC
```

**Passaggio 4** Confermare la selezione.

**Esempio:**

```
Please confirm that you wish to upgrade from AC power supply version 2 power system to
DC power supply version 2 power system by typing "yes" at the prompt below. Any other
response will cancel the power system change operation [yes/cancel]?
yes
```

**Passaggio 5** Dopo la visualizzazione del messaggio di conferma, spegnere lo chassis.

**Esempio:**

```
start update CBC eeprom, offset = 0x0,length=1000
.....
done update CBC eeprom
start update I2C eeprom
.....
done update I2C eeprom
The power system programming change is complete. The system must now be completely powered
down, and the NEW power system hardware installed. When the system is rebooted the software
will recognize the new power system. Please power down the system at this point.
#
```

**Passaggio 6** Rimuovere il vecchio modulo di alimentazione (vedere [Rimozione di un modulo di alimentazione CA o CC versione 1](#), a pagina 231 oppure [Rimozione di un modulo di alimentazione CA o CC versione 2 o versione 3](#)).

**Attenzione** Utilizzare due mani per rimuovere il modulo di alimentazione. L'alimentatore pesa circa 2,95 kg (6,5 libbre).

**Passaggio 7** Installare il nuovo modulo di alimentazione (vedere [Installazione di un modulo di alimentazione CA o CC versione 1](#), a pagina 233 o [Installazione di un modulo di alimentazione CA o CC versione 2 o versione 3](#), a pagina 234).

**Attenzione** Per evitare danni al connettore del backplane del vano di alimentazione, non applicare una forza eccessiva quando si inserisce il modulo di alimentazione nel vano di alimentazione.

**Passaggio 8** Accendere lo chassis.

**Passaggio 9** Verificare che l'indicatore di alimentazione in ingresso (verde) sulla parte anteriore del modulo di alimentazione si accenda. Se l'indicatore non si accende, vedere [Risoluzione dei problemi del sottosistema di alimentazione](#).

---

## Rimozione di un modulo di alimentazione CA o CC versione 1

Per la rimozione di un modulo di alimentazione CA o CC versione 1 dal vano di alimentazione (figura sotto), attenersi alla procedura illustrata di seguito.

## Procedura

### Passaggio 1

Spingere il fermo dello sportello a sinistra per sganciare lo sportello.

### Passaggio 2

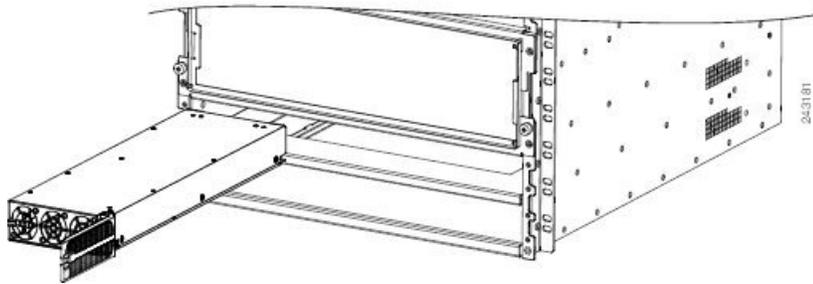
Ruotare lo sportello verso destra per estrarre il modulo di alimentazione dal relativo alloggiamento.

### Passaggio 3

Estrarre il modulo di alimentazione dal relativo alloggiamento sostenendolo con l'altra mano.

**Attenzione** Utilizzare due mani per rimuovere il modulo di alimentazione. L'alimentatore pesa circa 2,95 kg (6,5 libbre).

*Figura 214: Rimozione o installazione di un modulo di alimentazione CA o CC versione 1*



## Rimozione di un modulo di alimentazione CA o CC versione 2 o versione 3

Per la rimozione di un modulo di alimentazione CA o CC versione 2 o versione 3 dallo chassis (vedere la figura *Rimozione o installazione di un modulo di alimentazione CA o CC versione 2 o versione 3*), attenersi alla procedura illustrata di seguito. Lo chassis del router Cisco ASR 9904 ha solo un vano di alimentazione come mostrato nella figura *Rimozione o installazione di un modulo di alimentazione CA o CC versione 2 sul router Cisco ASR 9904*.

## Procedura

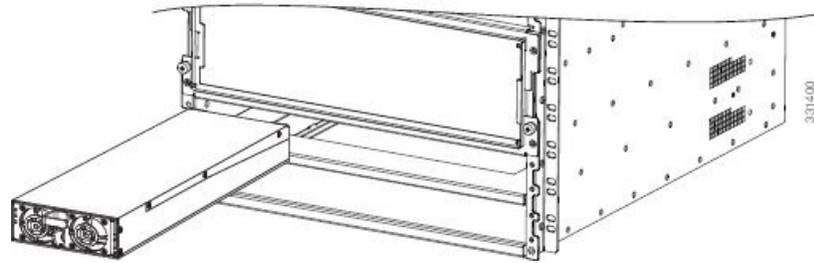
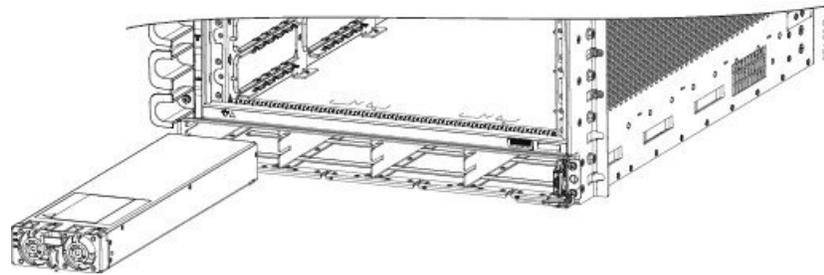
### Passaggio 1

Tirare la maniglia verso il basso.

**Nota** Svitare la vite che fissa il modulo di alimentazione utilizzando una bussola esagonale da 7/16 e una chiave dinamometrica con coppia impostata a 5,6 N-m (50 libbre per pollice).

### Passaggio 2

Estrarre il modulo di alimentazione dal relativo alloggiamento sostenendolo con l'altra mano.

*Figura 215: Rimozione o installazione di un modulo di alimentazione CA o CC versione 2 o versione 3**Figura 216: Rimozione o installazione di un modulo di alimentazione CA o CC versione 2 sul router Cisco ASR 9904*

## Installazione di un modulo di alimentazione CA o CC versione 1

Per installare un modulo di alimentazione CA o CC versione 1, attenersi alla procedura illustrata di seguito ( [Figura 214: Rimozione o installazione di un modulo di alimentazione CA o CC versione 1, a pagina 232](#)):

### Procedura

#### Passaggio 1

Inserire il modulo di alimentazione nell'alloggiamento finché non si innesta nel connettore backplane.

#### Passaggio 2

Ruotare lo sportello a sinistra finché il fermo non si blocca.

**Attenzione** Per evitare danni al connettore del backplane del vano di alimentazione, non applicare una forza eccessiva quando si inserisce il modulo di alimentazione nel vano di alimentazione.

#### Passaggio 3

Verificare che l'indicatore di alimentazione in ingresso (verde) sulla parte anteriore del modulo di alimentazione si accenda. Se l'indicatore non si accende, vedere [Risoluzione dei problemi del sottosistema di alimentazione](#).

## Installazione di un modulo di alimentazione CA o CC versione 2 o versione 3

Per installare un modulo di alimentazione CA o CC versione 2 o versione 3, attenersi alla procedura illustrata di seguito ( [Figura 215: Rimozione o installazione di un modulo di alimentazione CA o CC versione 2 o versione 3](#), a pagina 233):

### Procedura

---

- Passaggio 1** Inserire il modulo di alimentazione nell'alloggiamento finché non si innesta nel connettore backplane.
- Passaggio 2** Spostare la maniglia verso l'alto.
- Passaggio 3** Serrare la vite che fissa il modulo di alimentazione utilizzando una bussola esagonale da 7/16 e una chiave dinamometrica con coppia impostata a 5,6 N-m (50 libbre per pollice).
- Attenzione** Per evitare danni al connettore del backplane del vano di alimentazione, non applicare una forza eccessiva quando si inserisce il modulo di alimentazione nel vano di alimentazione.
- Passaggio 4** Verificare che l'indicatore di alimentazione in ingresso (verde) sulla parte anteriore del modulo di alimentazione si accenda. Se l'indicatore non si accende, vedere [Risoluzione dei problemi del sottosistema di alimentazione](#).
- 

## Scollegamento dell'alimentazione CA

Per scollegare un singolo cavo di alimentazione CA, attenersi alla procedura illustrata di seguito:

### Procedura

---

- Passaggio 1** Disattivare (0) l'interruttore automatico associato alla sorgente di alimentazione CA che si intende scollegare.
- Passaggio 2** Allentare la staffa di fermo che tiene il cavo di alimentazione CA nella presa del vano di alimentazione.
- Passaggio 3** Scollegare il cavo di alimentazione CA dalla presa del vano di alimentazione.
- Attenzione** Non spegnere l'interruttore sul vano di alimentazione per rimuovere i cavi di alimentazione CA. Un solo cavo di alimentazione può essere scollegato mentre il sistema è alimentato da altre fonti di alimentazione CA.
- 

## Scollegamento dell'alimentazione CA

Qualora sia necessario scollegare tutta l'alimentazione CA dal router, attenersi alla procedura illustrata di seguito:

## Procedura

---

**Passaggio 1** Portare l'interruttore di accensione sul retro del vano di alimentazione CA versione 1 in posizione off (0). Sui vani di alimentazione CA versione 2 e versione 3, portare l'interruttore di accensione sulla parte anteriore in posizione OFF (0).

**Attenzione** Non è necessario scollegare tutta l'alimentazione dal router per sostituire i componenti, inclusi i moduli di alimentazione. Vedere [Rimozione e sostituzione dei componenti del sistema di alimentazione, a pagina 229](#).

**Passaggio 2** Disattivare (0) gli interruttori automatici associati alle sorgenti di alimentazione CA che si intende scollegare.

**Attenzione** Per fare in modo che l'alimentazione rimanga disattivata mentre si esegue questa attività, eseguire la procedura di lock-out/tag-out sull'interruttore automatico in posizione OFF (0) finché non si è pronti per accenderlo.

**Passaggio 3** Allentare la staffa di fermo che tiene i cavi di alimentazione CA nella presa del vano di alimentazione.

**Passaggio 4** Scollegare i cavi di alimentazione CA dalle prese del vano di alimentazione.

---

## Ricollegamento dell'alimentazione CA

Per ricollegare un singolo cavo di alimentazione CA a un vano di alimentazione, attenersi alla seguente procedura:

### Procedura

---

**Passaggio 1** Disattivare (0) l'interruttore automatico associato alla sorgente di alimentazione CA che si intende ricollegare.

**Passaggio 2** Collegare il cavo di alimentazione CA alla presa del vano di alimentazione.

**Passaggio 3** Chiudere e serrare la staffa di fermo che tiene il cavo di alimentazione CA nella presa del vano di alimentazione.

**Passaggio 4** Attivare l'interruttore automatico della sorgente di alimentazione CA.

**Attenzione** Non spegnere l'interruttore sul vano di alimentazione per ricollegare i cavi di alimentazione CA. Un solo cavo di alimentazione può essere collegato mentre il sistema è alimentato da altre fonti di alimentazione CA.

---

## Ricollegamento dell'alimentazione CA

Se dal router è stata scollegata tutta l'alimentazione, attenersi alla procedura illustrata di seguito per ricollegare l'alimentazione CA al vano di alimentazione CA:

### Procedura

---

- Passaggio 1** Verificare che l'interruttore di accensione sul retro del vano di alimentazione CA versione 1 sia in posizione OFF (0). Sui vani di alimentazione CA versione 2 e versione 3, portare l'interruttore di accensione sulla parte anteriore del vano di alimentazione in posizione OFF (0).
- Passaggio 2** Controllare che l'interruttore automatico assegnato alla sorgente di alimentazione CA che si intende collegare sia in posizione OFF (0).
- Attenzione** Per fare in modo che l'alimentazione rimanga disattivata mentre si esegue questa attività, eseguire la procedura di lock-out/tag-out sull'interruttore automatico in posizione OFF (0) finché non si è pronti per accenderlo.
- Passaggio 3** Scollegare i cavi di alimentazione CA dalla presa del vano di alimentazione ( [Figura 195: Collegamenti tipici a un vano di alimentazione CA – Sistema di alimentazione versione 1, a pagina 185](#)).
- Passaggio 4** Chiudere la staffa di fermo per fissare il connettore del cavo di alimentazione CA nella presa del vano di alimentazione.
- Passaggio 5** Attivare l'interruttore automatico della sorgente di alimentazione CA.
- Passaggio 6** Portare l'interruttore di accensione sul retro del vano di alimentazione CA in posizione ON (1).
- Attenzione** La procedura riportata di seguito si riferisce esclusivamente al ricollegamento di tutti i vani di alimentazione in un sistema in cui è stata scollegata tutta l'alimentazione.
- 

## Scollegamento dell'alimentazione CC

Per scollegare una singola sorgente di alimentazione CC da un vano di alimentazione, ( [Figura 198: Collegamenti tipici a un vano di alimentazione per un singolo modulo di alimentazione CC – Sistema di alimentazione versione 2, a pagina 188](#) per il sistema di alimentazione CC versione 1, [Figura 199: Collegamenti tipici a un vano di alimentazione per un singolo modulo di alimentazione CC – Sistema di alimentazione versione 3, a pagina 188](#) per il sistema di alimentazione CC versione 2 o [Figura 199: Collegamenti tipici a un vano di alimentazione per un singolo modulo di alimentazione CC – Sistema di alimentazione versione 3, a pagina 188](#) per il sistema di alimentazione CC versione 3), attenersi alla procedura illustrata di seguito:

### Procedura

---

- Passaggio 1** Disattivare l'interruttore automatico associato alla sorgente di alimentazione CC che si intende disconnettere.
- Attenzione** Per fare in modo che l'alimentazione rimanga disattivata mentre si esegue questa attività, eseguire la procedura di lock-out/tag-out sull'interruttore automatico in posizione STANDBY (0) finché non si è pronti per accenderlo.
- Passaggio 2** Rimuovere i coperchi di sicurezza in plastica trasparente posti sopra l'estremità dei terminali dei collegamenti dell'alimentazione CC.
- Attenzione** Per evitare lesioni e danni all'apparecchiatura, rimuovere sempre i cavi di alimentazione CC sorgente e messa a terra dai terminali del vano di alimentazione *nel seguente ordine*: (1) negativo (-), (2) positivo (+), (3) massa.

**Passaggio 3**

Scollegare i cavi di alimentazione CC dai rispettivi terminali nell'ordine indicato e prendere nota del colore di ciascun cavo ( [Figura 198: Collegamenti tipici a un vano di alimentazione per un singolo modulo di alimentazione CC – Sistema di alimentazione versione 2, a pagina 188](#) per il sistema di alimentazione CC versione 1, [Figura 199: Collegamenti tipici a un vano di alimentazione per un singolo modulo di alimentazione CC – Sistema di alimentazione versione 3, a pagina 188](#) per il sistema di alimentazione CC versione 2 o [Figura 199: Collegamenti tipici a un vano di alimentazione per un singolo modulo di alimentazione CC – Sistema di alimentazione versione 3, a pagina 188](#) per il sistema di alimentazione CC versione 3):

- a) Per primi i cavi negativi (PWR).
- b) Quindi, i cavi positivi (RTN).
- c) Infine, i cavi di messa a terra.

**Passaggio 4**

Ripetere i passaggi da 1 a 3 per l'altro vano di alimentazione, se installato.

**Attenzione** Non è necessario scollegare tutta l'alimentazione dal router per sostituire i componenti, inclusi i moduli di alimentazione. Vedere [Rimozione e sostituzione dei componenti del sistema di alimentazione, a pagina 229](#).

---

## Scollegamento dell'alimentazione CC

Se è necessario scollegare l'alimentazione CC dal router, attenersi alla seguente procedura ( [Figura 198: Collegamenti tipici a un vano di alimentazione per un singolo modulo di alimentazione CC – Sistema di alimentazione versione 2, a pagina 188](#) per l'alimentazione CC versione 1, [Figura 199: Collegamenti tipici a un vano di alimentazione per un singolo modulo di alimentazione CC – Sistema di alimentazione versione 3, a pagina 188](#) per l'alimentazione CC versione 2 o [Figura 199: Collegamenti tipici a un vano di alimentazione per un singolo modulo di alimentazione CC – Sistema di alimentazione versione 3, a pagina 188](#) per l'alimentazione CC versione 3):

### Procedura

---

**Passaggio 1**

Portare l'interruttore del vano di alimentazione in posizione STANDBY (0).

**Passaggio 2**

Disattivare (0) l'interruttore automatico associato alla sorgente di alimentazione CC che si intende scollegare.

**Attenzione** Per fare in modo che l'alimentazione rimanga disattivata mentre si esegue questa attività, eseguire la procedura di lock-out/tag-out sull'interruttore automatico in posizione OFF (0) finché non si è pronti per accenderlo.

**Passaggio 3**

Rimuovere i coperchi di sicurezza in plastica trasparente posti sopra l'estremità dei terminali dei collegamenti dell'alimentazione CC.

**Attenzione** Per evitare lesioni e danni all'apparecchiatura, rimuovere sempre i cavi di alimentazione CC sorgente e messa a terra dai terminali del vano di alimentazione *nel seguente ordine*: (1) negativo (-), (2) positivo (+), (3) massa.

**Passaggio 4**

Scollegare i cavi di alimentazione CC dai rispettivi terminali nell'ordine indicato e prendere nota del colore di ciascun cavo ( [Figura 198: Collegamenti tipici a un vano di alimentazione per un singolo modulo di alimentazione CC – Sistema di alimentazione versione 2, a pagina 188](#) per il sistema di alimentazione CC versione 1, [Figura 199: Collegamenti tipici a un vano di alimentazione per un singolo modulo di alimentazione CC – Sistema di alimentazione versione 3, a pagina 188](#) per il sistema di alimentazione CC versione 2 o [Figura 199: Collegamenti tipici a un vano di alimentazione per un singolo modulo di alimentazione CC – Sistema di alimentazione versione 3, a pagina 188](#) per il sistema di alimentazione CC versione 3):

199: Collegamenti tipici a un vano di alimentazione per un singolo modulo di alimentazione CC – Sistema di alimentazione versione 3, a pagina 188 per il sistema di alimentazione CC versione 3):

- a) Per primi i cavi negativi (PWR).
- b) Quindi, i cavi positivi (RTN).
- c) Infine, i cavi di messa a terra.

#### Passaggio 5

Ripetere i passaggi da 1 a 4 per l'altro vano di alimentazione, se installato.

**Nota** In questa procedura viene descritto come scollegare l'alimentazione CC da tutti i moduli di alimentazione in un singolo vano di alimentazione CC. La procedura è identica per ogni vano di alimentazione CC, se ne esiste più di uno installato.

**Attenzione** Se è installato un solo vano di alimentazione, procedere come descritto di seguito per disattivare tutta l'alimentazione al router.

## Ricollegamento dell'alimentazione CC

Per ricollegare l'alimentazione CC a un vano di alimentazione CC, attenersi alla procedura illustrata di seguito:

### Procedura

#### Passaggio 1

Portare l'interruttore di accensione in posizione OFF (0).

#### Passaggio 2

Controllare che l'interruttore automatico assegnato alla sorgente di alimentazione CC che si intende ricollegare sia in posizione OFF (0).

#### Passaggio 3

Ricollegare i cavi di alimentazione CC nel seguente ordine:

- a) Prima i cavi di messa a terra.
- b) Quindi, i cavi positivi (RTN).
- c) Infine, il cavo negativo (PWR).
- d) Ripetere i passaggi da 1 a 3 per l'altro vano di alimentazione (solo Cisco ASR 9010 Router)

**Attenzione** Per evitare lesioni alle persone e danni all'apparecchiatura, collegare sempre i capicorda dei cavi di alimentazione CC messa a terra e sorgente ai terminali del vano di alimentazione nel seguente ordine: (1) da terra a terra, (2) da positivo (+) a positivo (+), (3) da negativo (-) a negativo (-).

**Attenzione** Non stringere eccessivamente i dadi che fissano i cavi di alimentazione CC ai terminali del vano di alimentazione. I dadi devono essere serrati con una bussola esagonale da 7/16 e una chiave dinamometrica con coppia impostata a 5 – 5,6 N-m (45 – 50 libbre per pollice).

#### Passaggio 4

Riposizionare le coperture di sicurezza in plastica trasparente sui prigionieri dei terminali di alimentazione CC e serrare le viti.

#### Passaggio 5

Portare l'interruttore automatico di alimentazione CC su ON (1).

#### Passaggio 6

Portare l'interruttore del vano di alimentazione su ON (1).

**Attenzione** Adottare questa procedura solo per ricollegare l'alimentazione a tutti i moduli in un sistema in cui era stata scollegata tutta l'alimentazione.

---

## Rimozione di un vano di alimentazione CA o CC dai router Cisco ASR serie 9000

I vani di alimentazione non sono propriamente unità sostituibili sul campo in quanto non supportano la funzionalità OIR. Tuttavia, in caso sia necessario sostituirli, attenersi alla seguente procedura per rimuovere e sostituire i vani di alimentazione in un router Cisco ASR serie 9000.



---

**Attenzione** Le procedure di rimozione e sostituzione dei vani di alimentazione devono essere effettuate solo da personale dell'assistenza qualificato.

---



---

**Attenzione** Tutta l'alimentazione al nodo deve essere disattivata sul disgiuntore del circuito derivato prima di iniziare la procedura di sostituzione di un vano di alimentazione. La rimozione di un vano richiede lo scollegamento del cavo di alimentazione sul retro dello chassis con il rischio che i tecnici dell'assistenza vengano a contatto con i cablaggi scoperti degli altri vani.

---



---

**Attenzione** Tutti i coperchi della morsettiera devono essere riposizionati prima di eccitare il cavo di alimentazione al sistema.

---

Per rimuovere un vano di alimentazione CA o CC dallo chassis, attenersi alla seguente procedura:

### Procedura

---

**Passaggio 1**

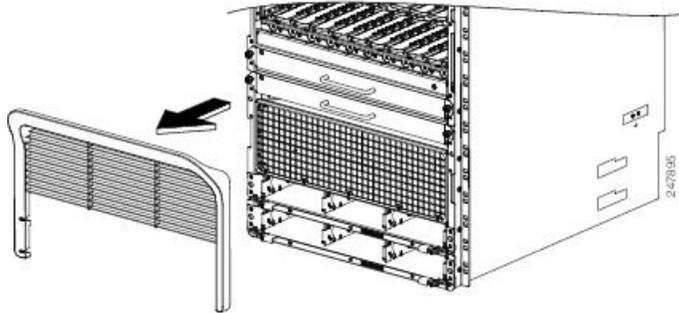
Scollegare l'alimentazione CA o CC dal pannello posteriore del vano di alimentazione.

**Passaggio 2**

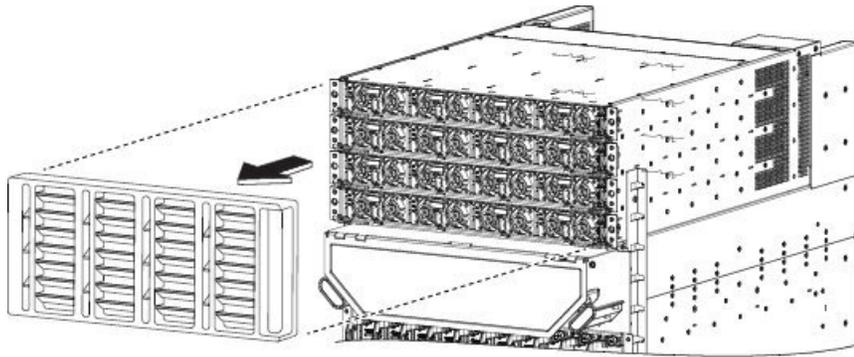
Rimuovere tutti i moduli di alimentazione dal vano di alimentazione.

**Passaggio 3**

Sul router Cisco ASR 9010, rimuovere la griglia anteriore staccandola dallo chassis (vedere la figura sotto).

**Figura 217: Rimozione della griglia anteriore sul router Cisco ASR 9010****Passaggio 4**

Sul router Cisco ASR 9922, la mascherina dei vani di alimentazione anteriore è un componente standard fornito con i perni sferici già inseriti. Per installarla, agganciarla semplicemente sullo chassis; per rimuoverla, staccarla dallo chassis (vedere la figura sotto).

**Figura 218: Rimozione della mascherina dei vani di alimentazione anteriore sul router Cisco ASR 9922****Passaggio 5**

Sui router Cisco ASR 9912, la mascherina dei vani di alimentazione perforata è un accessorio base dello chassis da agganciare sulla parte anteriore del sistema di alimentazione e viene fornita con i perni sferici già inseriti. Per rimuoverla, staccarla dallo chassis ( [Figura 168: Installazione degli accessori base del router Cisco ASR 9912, a pagina 152](#)).

**Passaggio 6**

Allentare e rimuovere le quattro viti (due viti su ciascuna estremità) che fissano il vano di alimentazione allo chassis.

**Passaggio 7**

Allentare le due viti imperdibili (una per levetta di espulsione) per sganciare le levette di espulsione. Nella figura *Rimozione di un vano di alimentazione versione 1* viene mostrata la procedura per i vani di alimentazione versione 1; nella figura *Rimozione di un vano di alimentazione versione 2* viene mostrata la procedura per i vani di alimentazione versione 2. La procedura per i vani di alimentazione versione 3 è simile alla procedura per i vani di alimentazione versione 2, come mostrato nella figura *Rimozione di un vano di alimentazione versione 2*.

Figura 219: Rimozione di un vano di alimentazione versione 1 (Cisco ASR 9010 Router in figura)

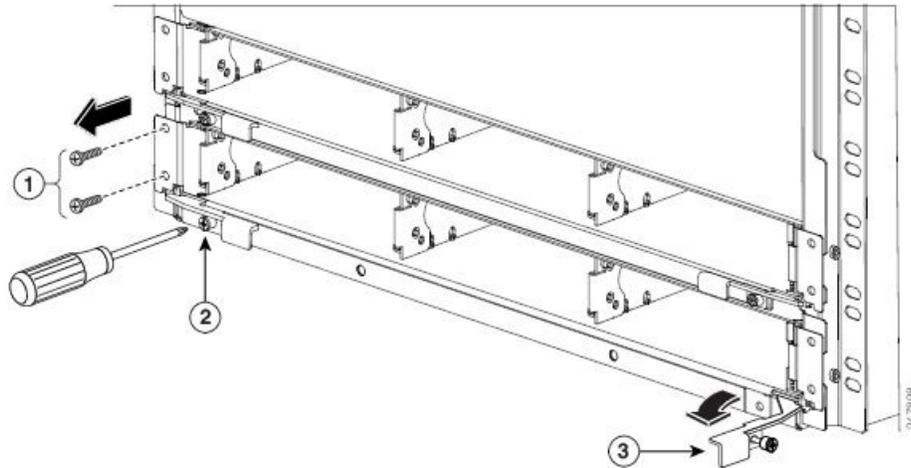
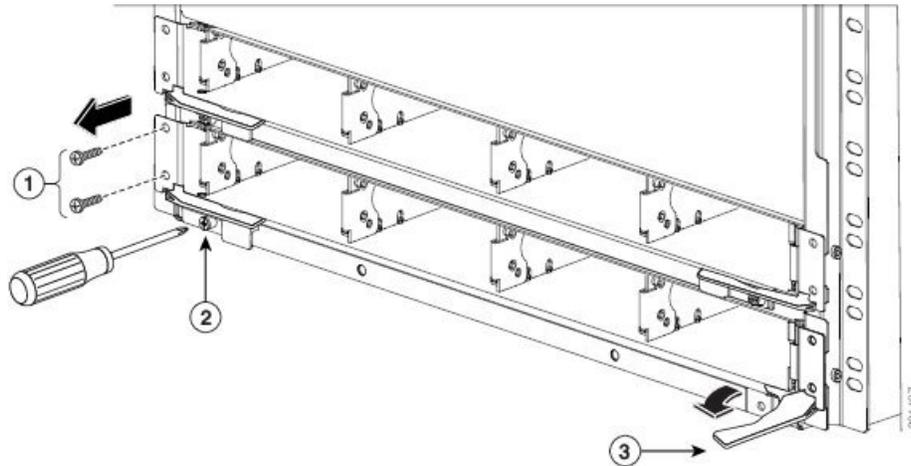


Figura 220: Rimozione di un vano di alimentazione versione 2 (Cisco ASR 9010 Router in figura)



1	Rimuovere le viti che fissano il vano di alimentazione allo chassis su ciascun lato	2	Allentare la vite imperdibile in ciascuna levetta di espulsione	3	Ruotare le levette di espulsione verso l'esterno per sganciare il vano dal connettore corrispondente
---	---	---	---	---	--

**Passaggio 8**

Ruotare le levette di espulsione in direzione opposta al vano per sganciare il vano dal connettore corrispondente. Nella figura *Rimozione di un vano di alimentazione versione 1* viene mostrata la procedura per i vani di alimentazione versione 1; nella figura *Rimozione di un vano di alimentazione versione 2* viene mostrata la procedura per i vani di alimentazione versione 2 e versione 3.

**Passaggio 9**

Estrarre il vano di alimentazione dall'alloggiamento dello chassis.

# Installazione di un vano di alimentazione CA o CC sui router Cisco ASR serie 9000

Per installare un vano di alimentazione CA o CC nello chassis, attenersi alla seguente procedura:

## Procedura

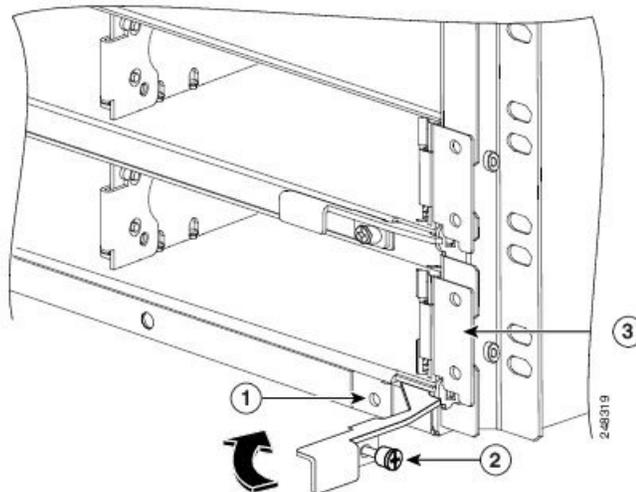
### Passaggio 1

Far scorrere il vano di alimentazione nell'alloggiamento finché non si aggancia al connettore corrispondente sullo chassis. Durante questa operazione, le levette di espulsione ruotano parzialmente verso l'interno.

### Passaggio 2

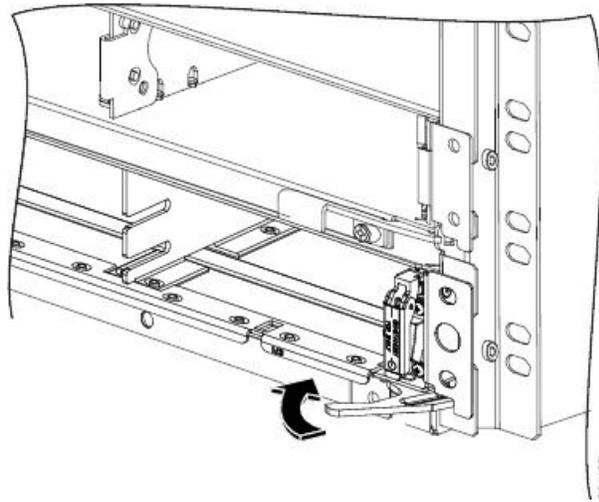
Ruotare completamente le levette di espulsione verso l'interno per agganciare completamente il vano di alimentazione nel connettore corrispondente e far combaciare le piastrine di montaggio del vano di alimentazione alle piastrine di montaggio dello chassis. Nella figura *Rotazione delle levette di espulsione verso l'interno per inserire il vano di alimentazione versione 1* viene mostrato come installare i vani di alimentazione versione 1; nella figura *Rotazione delle levette di espulsione verso l'interno per inserire il vano di alimentazione versione 2* viene mostrato come installare i vani di alimentazione versione 2. L'installazione dei vani di alimentazione versione 3 è simile all'installazione dei vani di alimentazione versione 2, come mostrato nella figura *Rotazione delle levette di espulsione verso l'interno per inserire il vano di alimentazione versione 2*. Quando il vano di alimentazione è inserito a fondo, la vite imperdibile in ciascuna levetta di espulsione è allineata al foro filettato nel telaio del vano di alimentazione.

**Figura 221: Rotazione delle levette di espulsione verso l'interno per inserire il vano di alimentazione versione 1**



1	Foro filettato nel telaio del vano di alimentazione per la vite imperdibile della levetta di espulsione	2	Vite imperdibile della levetta di espulsione	3	Piastrina di montaggio del vano di alimentazione
---	---	---	--	---	--

Figura 222: Rotazione delle levette di espulsione verso l'interno per inserire il vano di alimentazione versione 2



### Passaggio 3

Installare la vite imperdibile in ciascuna levetta di espulsione nel foro filettato nel telaio del vano di alimentazione (figure *Rotazione delle levette di espulsione verso l'interno per inserire il vano di alimentazione versione 1* o *Rotazione delle levette di espulsione verso l'interno per inserire il vano di alimentazione versione 2*).

### Passaggio 4

Con un cacciavite Phillips numero 2 lungo 15 cm (6 pollici), serrare le due levette di espulsione a 1,13 N-m (10 +/-1 libbre per pollice).

### Passaggio 5

Installare e serrare due viti inserendole attraverso le piastrine di montaggio del vano di alimentazione su ciascun lato e avvitandole nei fori filettati sulle piastrine di montaggio dello chassis per fissare il vano allo chassis.

## Rimozione e sostituzione delle schede dallo chassis

In questa sezione vengono descritte le procedure per la rimozione e l'installazione di schede RSP, RP, FC o LC.

Per ulteriori informazioni sulla rimozione e l'installazione delle schede SIP e SPA, vedere la [guida all'installazione hardware di SIP e SPA su Cisco ASR serie 9000 Aggregation Services Router](#).

- Per informazioni sui componenti del router e sulla numerazione degli slot per i router Cisco ASR 9010, Cisco ASR 9006 e Cisco ASR 9904, vedere [Rimozione di schede RSP e di schede di linea dai router Cisco ASR 9006, 9010, 9904, 9906 e 9910](#).
- Per informazioni sui componenti del router e sulla numerazione degli slot per i router Cisco ASR 9922 e Cisco ASR 9912, vedere [Rimozione di schede RP, schede fabric e schede di linea dai router Cisco ASR 9922 e Cisco ASR 9912](#).
- Gli chassis di Cisco ASR 9906 e Cisco ASR 9910 sono chassis midplane e il metodo di rimozione e sostituzione delle schede è diverso da quello degli altri router. Le schede RSP (RSP0, RSP1) sono situate di fronte allo chassis. Le 4 schede di linea su Cisco ASR 9906 (LC0 - LC3) e le 8 schede di linea su Cisco ASR 9910 (LC0 - LC7) sono situate sulla parte anteriore dello chassis. Le 5 schede fabric (FC0 - FC4) possono essere inserite o rimosse dalla parte posteriore dello chassis.



**Attenzione** Maneggiare le schede toccandole esclusivamente sui bordi del supporto in metallo; evitare di toccare il circuito stampato o i pin dei connettori. Dopo aver rimosso una scheda, inserirla in un sacchetto antistatico o simile per proteggerla dalle scariche elettrostatiche (ESD) e impedire che la polvere si depositi sulle porte ottiche (schede di linea in fibra ottica).



**Attenzione** Prestare attenzione a non danneggiare la guarnizione EMI disposta sull'intera altezza dei bordi del pannello anteriore della scheda. Eventuali danni alla guarnizione EMI possono influire sulla capacità del sistema di soddisfare i requisiti EMI.



**Attenzione** Per evitare di danneggiare i componenti meccanici della scheda, non trasportare mai una scheda RSP, RP, FC o LC per le viti imperdibili o le levette di espulsione. La mancata osservanza di questa istruzione può danneggiare i componenti e provocare problemi nell'inserimento della scheda.



**Nota** La scheda BPID monitora l'OIR contando il numero di inserimenti della scheda su ciascuno slot e scrivendo queste informazioni sulla memoria non volatile. Il monitoraggio OIR viene effettuato su tutte le schede di linea, RSP e RP e sui vani ventole. Per ulteriori informazioni, vedere [Monitoraggio OIR, a pagina 219](#).

## Rimozione delle schede dallo chassis

Per rimuovere e sostituire una scheda RP, RSP, FC o LC dal vano schede, attenersi alla seguente procedura:

### Procedura

#### Passaggio 1

Spegnere la scheda utilizzando una di queste opzioni:

- Opzione 'a' per spegnere la scheda FC o LC
- Opzione 'b' per spegnere la scheda RP o RSP in un router con sistema operativo Cisco IOS XR a 64 bit
- Opzione 'c' per spegnere la scheda RP o RSP in un router con sistema operativo Cisco IOS XR a 32 bit

a) Usare i comandi CLI per spegnere la scheda FC o LC.

```
Router# admin
Router(admin)# config
Router(admin-config)# hw-module power disable location location
Router(admin-config)# commit
Router(admin-config)# exit
```

Il percorso è specificato in rack/slot/cpu. Ad esempio, **hw-module power disable location 0/1/CPU0**.

b) Per spegnere la scheda RP o RSP sul router con sistema operativo Cisco IOS XR a 64 bit utilizzare questa procedura:

```
Router# admin
Router(admin)# config
Router(admin-config)# hw-module location location shutdown
Router(admin-config)# commit
Router(admin-config)# exit
```

In questo modo il modulo del processore di routing (RP/RSP di standby) si spegne normalmente e si evitano danni ai file system.

**Nota** Si consiglia di arrestare il modulo RP o RSP dopo averlo passato al nodo di standby.

Verificare lo spegnimento del LED del processore di routing nello slot specificato. Inoltre, è possibile verificare che la scheda sia disattivata eseguendo il comando **show platform** e controllando che lo stato sia POWERED\_OFF.

- c) Per spegnere la scheda RP o RSP sul router con sistema operativo Cisco IOS XR a 32 bit utilizzare questa procedura:

Il router con sistema operativo Cisco IOS XR a 32 bit non supporta il comando **hw-module location <loc> shutdown**. Pertanto, è necessario connettersi alla porta console della scheda RP o RSP e premere CTRL+C per accedere alla modalità ROMMON. Successivamente, scollegare i cavi ed estrarre la scheda RP o RSP (RP o RSP di standby) dallo slot.

**Nota** Si consiglia di arrestare il modulo RP o RSP dopo averlo passato al nodo di standby.

- d) Sganciare la scheda dal backplane eseguendo i passaggi 3a, 3b e 3c. Lasciare la scheda all'interno dello slot. Dopo aver disinserito l'alimentazione alla scheda, attendere 10 minuti che la scheda si raffreddi e raggiunga una temperatura che consenta di toccarla.

## Passaggio 2

Scollegare i cavi seguenti dalla scheda.

- Identificare il tipo di scheda di linea e il relativo numero di slot. Prendere nota di queste informazioni prima di scollegare i cavi. Queste informazioni saranno richieste al momento di reinstallare le schede di linea.
- Identificare il cavo della scheda linea e il relativo collegamento della porta. Contrassegnare il cavo con queste informazioni.
- Iniziando dalla porta della scheda di linea più lontana dalla staffa di gestione cavi, scollegare i connettori dei cavi di interfaccia da ciascuna porta.
- Rimuovere i cavi con attenzione dalla staffa di gestione cavi sul pannello anteriore della scheda di linea.
- (Facoltativo) Utilizzare un cacciavite Phillips numero 2 da 15 cm (6 pollici) con coppia 1,13 N-m (10 +/-1 libbre per pollice) per allentare la vite imperdibile che fissa la staffa di gestione cavi alla scheda di linea, quindi rimuovere la staffa dalla scheda.
- Rimuovere con cautela i cavi dal vano di gestione dei cavi orizzontale sulla parte superiore dello chassis o sulle staffe laterali (Cisco ASR 9006 Router) e spostare con attenzione i fasci di cavi in modo che non siano di intralcio.

## Passaggio 3

Rimuovere la scheda:

- Utilizzare un cacciavite Phillips numero 2 lungo 15 cm (6 pollici) per allentare le viti imperdibili su ciascuna estremità del pannello anteriore della scheda.
- Sulla scheda FC e LC, premere su entrambi i pulsanti delle levette di espulsione.
- Ruotare le levette di espulsione per rimuovere la scheda dal connettore backplane.
- Estrarre la scheda dallo slot e inserirla direttamente in un sacchetto antistatico o in altro contenitore antistatico.

**Attenzione** Durante il normale funzionamento la temperatura sulla superficie della scheda di linea può superare 55 °C. Per evitare ustioni, adottare le precauzioni necessarie mentre si rimuove la scheda calda dallo chassis.

## Sostituzione delle schede nello chassis

Per rimontare una scheda RSP, RP, FC o LC precedentemente rimossa dal vano schede, attenersi alla seguente procedura:

### Procedura

#### Passaggio 1

Installare la scheda:

- Inserire la scheda nello slot, accertandosi di installarla nello stesso slot da cui è stata rimossa.
- Utilizzare un cacciavite Phillips numero 2 lungo 15 cm (6 pollici) per serrare le viti imperdibili a 1,13 N-m (10 +/-1 libbre per pollice) su ciascuna estremità del pannello anteriore della scheda.
- Ruotare le levette di espulsione per inserire la scheda nel connettore backplane.

#### Passaggio 2

Ricollegare i cavi alla scheda:

- Se è stata smontata la staffa di gestione cavi della scheda, fissarla nuovamente alla scheda e utilizzare un cacciavite Phillips numero 2 da 15 cm (6 pollici) a 1,13 N-m (10 +/-1 libbre per pollice) per serrare la vite imperdibile sulla staffa e fissarla sul pannello anteriore della scheda.
- Disporre con attenzione i cavi nel vano di gestione cavi orizzontale sulla parte superiore dello chassis (Cisco ASR 9922 Router ha un vano aggiuntivo sulla parte inferiore dello chassis) o nelle staffe di gestione cavi laterali (Cisco ASR 9006 Router e Cisco ASR 9904 Router).
- Far passare i cavi con attenzione attraverso la staffa di gestione cavi della scheda.
- Iniziando dalla porta della scheda più vicina alla staffa di gestione cavi, ricollegare i connettori dei cavi di interfaccia su ciascuna porta utilizzando le informazioni sui collegamenti di cavi e porte annotate durante la rimozione dei cavi.

#### Passaggio 3

Se la scheda è stata disattivata con i comandi CLI prima della rimozione, riattivare la scheda con i comandi CLI:

```
Router# admin
Router(admin)# config
Router(admin-config)# no hw-module power disable location location
Router(admin-config)# commit
Router(admin-config)# exit
```

Il percorso è specificato in rack/slot/cpu. Ad esempio, **no hw-module power disable location 0/1/CPU0**.

Il modulo RSP o RP può essere acceso con ricarica manuale.

# Imballaggio della scheda di linea per la spedizione del reso

Per imballare la scheda di linea da restituire procedere come segue.

## Prima di iniziare

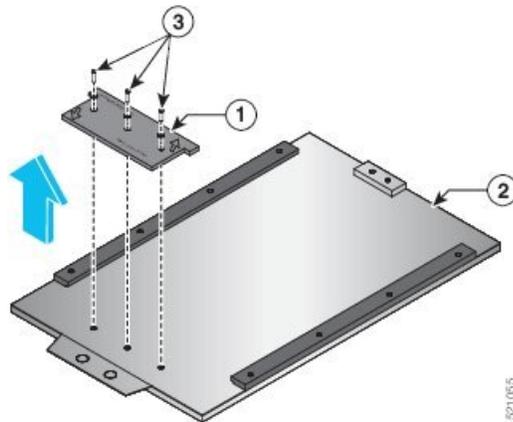
- Creare una RMA. Per i dettagli sulla procedura di RMA, consultare [Resi e sostituzioni di prodotti \(RMA\)](#).
- Assicurarsi di avere tutte le attrezzature e gli strumenti necessari prima di iniziare la procedura:
  - Materiale da imballaggio. Utilizzare il materiale da imballaggio esistente o ordinare nuovo materiale.
  - Cacciavite
  - Nastro da pacchi 3M 373 da 7,5 cm di larghezza

## Procedura

### Passaggio 1

Rimuovere le tre viti dal fermo di plastica sulla tavoletta di legno e rimuovere il fermo.

**Figura 223: Rimozione del fermo di plastica**

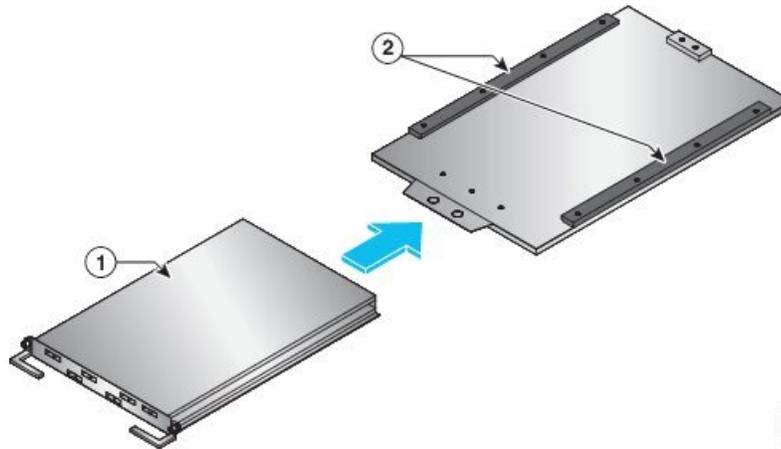


1	Fermo di plastica	3	Viti
2	Tavoletta di legno		

### Passaggio 2

Inserire la scheda di linea nelle guide laterali di plastica della tavoletta di legno.

Figura 224: Inserimento della scheda di linea nella tavoletta di legno



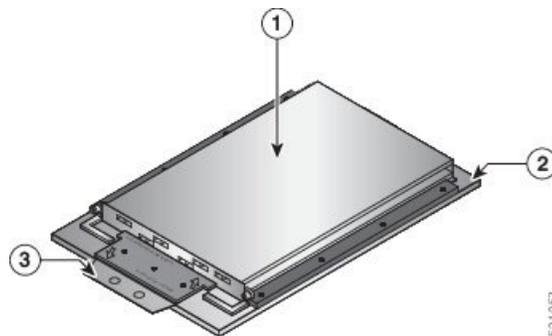
1	Scheda di linea	2	Guide laterali di plastica
---	-----------------	---	----------------------------

**Passaggio 3**

Riposizionare il fermo di plastica sulla tavoletta di legno. Serrare le tre viti applicando una coppia minima di 40 libbre per pollice.

**Nota** A seconda della scheda di linea imballata, orientare il fermo di plastica secondo le istruzioni stampate sulla faccia superiore del fermo.

Figura 225: Rimontaggio del fermo di plastica



1	Scheda di linea	3	Fermo di plastica rimontato
2	Tavoletta di legno		

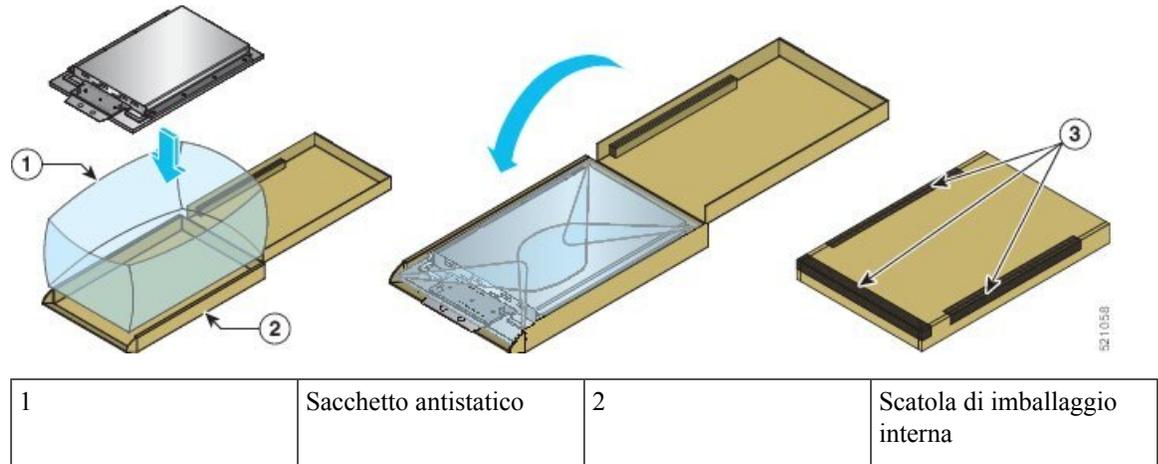
**Passaggio 4**

Assicurare la scheda di linea nella scatola di imballaggio interna:

**Nota** Per sicurezza e per facilitare la movimentazione, la scheda deve essere trasportata da due persone.

- Inserire la scheda di linea nel sacchetto antistatico; il fondo del sacchetto deve toccare la scatola di imballaggio interna.
- Piegare e sigillare il sacchetto antistatico con nastro adesivo trasparente.
- Chiudere la scatola di imballaggio interna e sigillarla con nastro da pacchi.

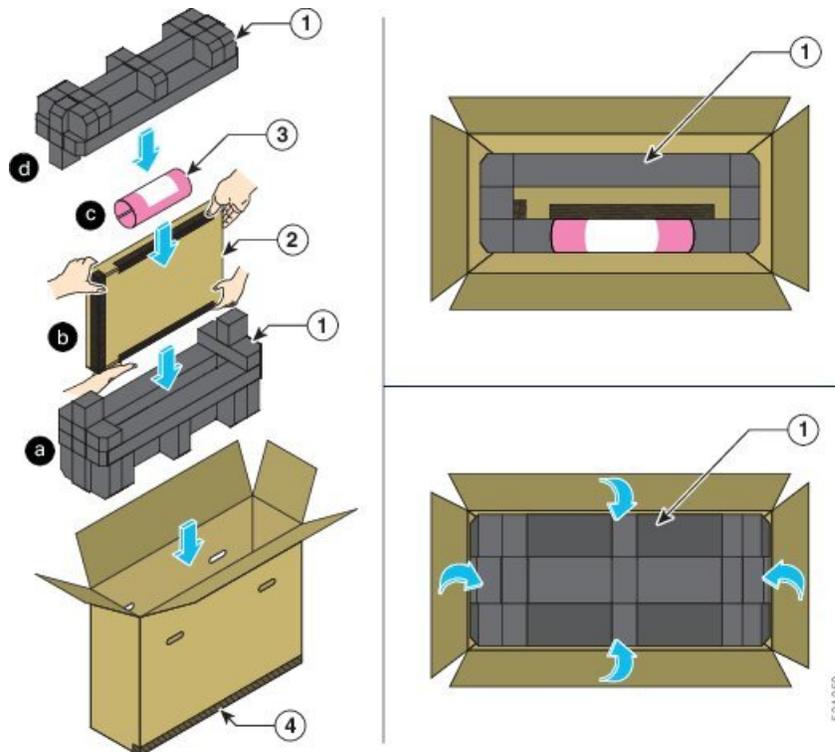
Figura 226: Fissaggio della scheda di linea nella scatola di imballaggio interna

**Passaggio 5**

Imballare la scatola della scheda di linea:

- Collocare l'imbottitura in gommapiuma nella scatola esterna.
- Posizionare la scatola che contiene la scheda di linea di taglio nell'imbottitura in gommapiuma.
- Inserire il rotolo di gommapiuma rosa nella scatola di imballaggio esterna, tra la scatola che contiene la scheda di linea e la scatola di imballaggio esterna. Il rotolo di gommapiuma rosa dovrà essere disteso su una superficie piana per appoggiarvi la scheda di linea durante il disimballaggio.

Figura 227: Imballaggio della scatola che contiene la scheda di linea



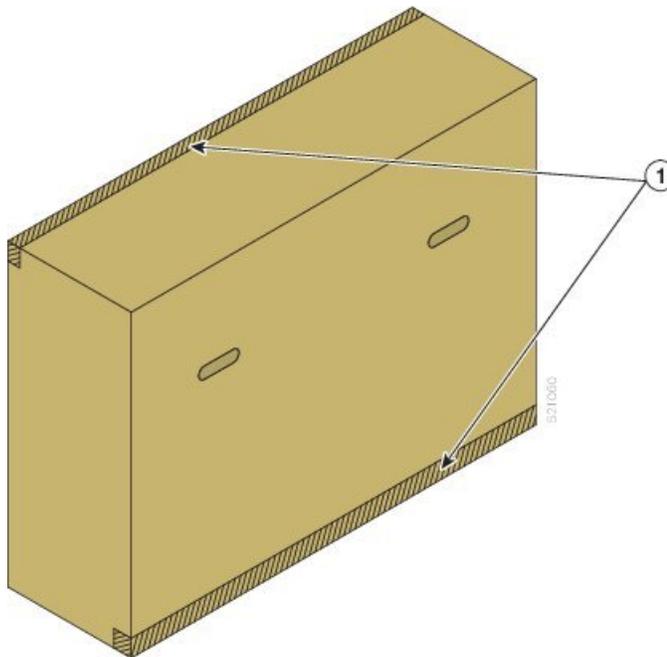
1	Imbottitura di gommapiuma	3	Rotolo di gommapiuma rosa
2	Scatola che contiene la scheda di linea posizionata di taglio	4	Scatola di imballaggio esterna

d) Posizionare l'imbottitura in gommapiuma sulla scatola che contiene la scheda di linea.

### Passaggio 6

Chiudere e sigillare la scatola esterna con nastro da pacchi 3M 373 da 7,5 cm di larghezza e preparare la scatola per la spedizione del reso.

**Figura 228: Chiusura e sigillatura della scatola esterna**



1	Scatola esterna chiusa
---	------------------------

## Migrazione dalla scheda RP1 alla scheda RP2

Operazioni preliminari:

- È necessario accedere al router tramite la console.
- Sul router deve essere in esecuzione il software Cisco IOS XR versione 5.3.2 o successive.
- Il router deve avere due schede RP1 (attiva e standby) attive e in esecuzione.
- La scheda di linea Ethernet di Cisco ASR 9000 (prima generazione) deve essere rimossa dallo chassis in quanto non compatibile con la scheda RP2.

- Le schede di linea Ethernet 100GE ad alta densità di Cisco ASR 9000 devono essere disattivate o temporaneamente rimosse prima di avviare la procedura di migrazione. Utilizzare il comando **hw-module power disable location *id nodo*** in modalità admin-config per disattivare la scheda di linea.

## Procedura

### Passaggio 1

Utilizzare il comando **show redundancy summary** per verificare che RP0 e RP1 siano in stato Pronto.

#### Esempio:

```
Router# show redundancy summary
Wed Jun 17 11:18:51.391 PST
Active/Primary Standby/Backup
-----
0/RP0/CPU0 (A) 0/RP1/CPU0 (S) (Node Ready, NSR: Ready)
0/RP0/CPU0 (P) 0/RP1/CPU0 (B) (Proc Group Ready, NSR: Ready)

Router# show redundancy

Wed Jun 17 11:20:19.086 PST
Redundancy information for node 0/RP1/CPU0:
=====
Node 0/RP1/CPU0 is in ACTIVE role
Node Redundancy Partner (0/RP0/CPU0) is in STANDBY role
Standby node in 0/RP0/CPU0 is ready
Standby node in 0/RP0/CPU0 is NSR-ready
Node 0/RP1/CPU0 is in process group PRIMARY role
Process Redundancy Partner (0/RP0/CPU0) is in BACKUP role
Backup node in 0/RP0/CPU0 is ready
Backup node in 0/RP0/CPU0 is NSR-ready

Group           Primary      Backup      Status
-----
v6-routing      0/RP1/CPU0  0/RP0/CPU0  Ready
mcast-routing   0/RP1/CPU0  0/RP0/CPU0  Ready
netmgmt         0/RP1/CPU0  0/RP0/CPU0  Ready
v4-routing      0/RP1/CPU0  0/RP0/CPU0  Ready
central-services 0/RP1/CPU0  0/RP0/CPU0  Ready
dlrsc           0/RP1/CPU0  0/RP0/CPU0  Ready
dsc             0/RP1/CPU0  0/RP0/CPU0  Ready

Active node reload "Cause: Initiating switch-over."
Standby node reload "Cause: Initiating switch-over."
```

### Passaggio 2

Rimuovere la scheda RP1 standby e inserire la scheda RP2. Seguire la procedura illustrata nell'argomento [Rimozione e sostituzione delle schede dallo chassis, a pagina 243](#).

### Passaggio 3

Collegare la porta console RP2 e digitare CTRL+C per accedere in modalità ROMMON.

### Passaggio 4

Dal prompt ROMMON della scheda RP2, impostare la variabile ROMMON per attivare la modalità 1GE per la comunicazione peer RP:

#### Esempio:

```
rommon B1> RSP_LINK_1G=1
rommon B1> sync
```

### Passaggio 5

Verificare che il registro di configurazione sia impostato correttamente in ROMMON:

**Esempio:**

```
rommon B1> confreg
```

**Passaggio 6**

Effettuare il reset della scheda RP2 in ROMMON. In questo modo la scheda RP2 diventa la scheda RP di standby nello slot 0 e sincronizza la configurazione dalla scheda RSP440 attiva nello slot 1.

**Esempio:**

```
rommon B1> reset -h
```

**Nota** La scheda RP2 viene nuovamente caricata e l'utente scollegato automaticamente da ROMMON.

**Passaggio 7**

Attendere finché il nodo di standby non raggiunge lo stato pronto per NSR e lo stato di TUTTI i gruppi è Pronto. Utilizzare il comando `show redundancy` per verificare questa condizione.

**Passaggio 8**

Dalla scheda RP attiva, verificare che sulle due schede RP i valori ID motore SNMP e SNMP ifindex-table siano sincronizzati:

**Esempio:**

```
#more disk0:snmp/ifindex-table loc 0/rp0/cpu0
#more disk0:snmp/ifindex-table loc 0/rp1/cpu0
#more disk0:snmp/snmp_persist loc 0/rp0/cpu0
#more disk0:snmp/snmp_persist loc 0/rp1/cpu0
```

**Passaggio 9**

Copiare manualmente gli script EEM (Embedded Event Manager) dai dischi RP1 ai dischi RP2, se applicabile.

**Nota** Gli script EEM sono file situati sul disco rigido della scheda RP. Questi file non vengono sincronizzati automaticamente tra le schede RSP attiva e in standby.

**Passaggio 10**

Eseguire il passaggio di ridondanza dalla scheda RP1 attiva alla scheda RP2 in standby.

**Esempio:**

```
Router# redundancy switchover
```

**Nota** La funzionalità OIR fisica non è supportata ed è necessario effettuare il passaggio con i comandi CLI.

**Passaggio 11**

Verificare che la scheda RP attiva sia RP2 e che la configurazione sia in esecuzione dalla scheda RP1.

**Esempio:**

```
Router# show redundancy summary
Router# show running config
```

**Passaggio 12**

Rimuovere la scheda RP1. Seguire la procedura illustrata nell'argomento [Rimozione e sostituzione delle schede dallo chassis, a pagina 243](#).

**Passaggio 13**

Inserire la scheda RP2 ed eseguirne l'avvio. Dopo l'avvio, la scheda RP2 diventa la scheda RP in standby. Non impostare la variabile ROMMON.

**Passaggio 14**

Ripetere i passaggi 7, 8 e 9.

**Passaggio 15**

(Facoltativo) Eseguire l'aggiornamento FPD sulla scheda RP2. Utilizzare questi comandi:

**Esempio:**

```
Router# (admin) upgrade hw-module fpd all location 0/rsp0/cpu0
Router# (admin) upgrade hw-module fpd all location 0/rsp1/cpu0
```

**Passaggio 16**

Cancellare la variabile ROMMON della scheda RP attiva dal prompt XR:

**Esempio:**

```
Router# run nvram_rommonvar RSP_LINK_1G 0
```

## Migrazione dalla scheda RP2 alla scheda RP3/RP3-X

Operazioni preliminari:

- È necessario accedere al router tramite la console. La velocità predefinita della console sulla scheda RP3 e RP3-X è impostata su 115200.
- Versione richiesta del software IOS XR:
  - Per poter migrare alla scheda RP3, il router deve eseguire il software Cisco IOS XR a 64 bit versione 6.5.15 o successive.
  - Per poter migrare alla scheda RP3-X, il router deve eseguire il software Cisco IOS XR a 64 bit versione 7.6.2 o successive.

Se sul router è in esecuzione una versione di IOS XR a 32 bit, migrare alla versione XR a 64 bit. Fare riferimento alla [guida alla migrazione dei router Cisco ASR serie 9000](#).



**Nota** Le schede RP3 e RP3-X sono supportate solo sulle versioni a 64 bit del software IOS XR.

- Il router deve avere due schede RP2 (attiva e standby) attive e in esecuzione.
- Le schede di linea Ethernet di Cisco ASR 9000 di prima e seconda generazione devono essere rimosse dallo chassis in quanto non compatibili con la scheda RP3/RP3-X.

**Procedura****Passaggio 1**

Utilizzare il comando **show redundancy summary** per verificare che RP0 e RP1 siano in stato Pronto.

**Esempio:**

```
Router# show redundancy summary
Active/Primary Standby/Backup
-----
```

```
0/RP0/CPU0 (A) 0/RP1/CPU0 (S) (Node Ready, NSR: Ready)
0/RP0/CPU0 (P) 0/RP1/CPU0 (B) (Proc Group Ready, NSR: Ready)
```

**Passaggio 2** Arrestare la scheda RP2 di standby (slot 1) utilizzando il comando **admin hw-module shutdown location 0/RP1**.

**Passaggio 3** Rimuovere la scheda RP2 di standby. Quando si rimuove la scheda RP2, viene generato un allarme per segnalare che si è persa la ridondanza. Seguire la procedura illustrata nell'argomento [Rimozione e sostituzione delle schede dallo chassis, a pagina 243](#).

**Passaggio 4** Inserire la scheda RP3/RP3-X nello slot 1 e avviarla.

**Passaggio 5** Verificare che le due schede RP siano nello stato IOS XR RUN utilizzando il comando **show platform**.

**Esempio:**

```
Router#show platform
```

Node	Type	State	Config state
0/RP0/CPU0	A99-RP2-SE (Active)	IOS XR RUN	NSHUT
0/RP1/CPU0	A99-RP3-SE (Standby)	IOS XR RUN	NSHUT
0/FT0	ASR-9922-FAN-V2	OPERATIONAL	NSHUT
0/FT1	ASR-9922-FAN-V2	OPERATIONAL	NSHUT
0/FT2	ASR-9922-FAN-V2	OPERATIONAL	NSHUT
0/FT3	ASR-9922-FAN-V2	OPERATIONAL	NSHUT
0/1/CPU0	A9K-8X100GE-TR	IOS XR RUN	NSHUT
0/FC0	A99-SFC2	OPERATIONAL	NSHUT
0/FC1	A99-SFC2	OPERATIONAL	NSHUT
0/FC2	A99-SFC2	OPERATIONAL	NSHUT
0/FC3	A99-SFC2	OPERATIONAL	NSHUT
0/FC4	A99-SFC2	OPERATIONAL	NSHUT
0/FC5	A99-SFC2	OPERATIONAL	NSHUT
0/FC6	A99-SFC2	OPERATIONAL	NSHUT
0/PT1	A9K-AC-PEM-V2	OPERATIONAL	NSHUT
0/PT2	A9K-AC-PEM-V2	OPERATIONAL	NSHUT
0/PT3	A9K-AC-PEM-V2	OPERATIONAL	NSHUT

**Passaggio 6** Verificare che la scheda RP2 nello slot 0 e la scheda RP3/RP3-X nello slot 1 siano completamente sincronizzate (stato pronto per NSR) e che lo stato di TUTTI i gruppi sia Pronto. Utilizzare il comando **show redundancy** per verificare questa condizione.

**Passaggio 7** Copiare manualmente gli script EEM (Embedded Event Manager) dai dischi RP2 ai dischi RP3/RP3-X, se applicabile.

**Nota** Gli script EEM sono file situati sul disco rigido della scheda RP. Questi file non vengono sincronizzati automaticamente tra le schede RSP attiva e in standby.

**Passaggio 8** Dalla scheda RP attiva, verificare che sulle due schede RP i valori ID motore SNMP e SNMP ifindex-table siano sincronizzati:

**Esempio:**

```
#more disk0:snmp/ifindex-table loc 0/rp0/cpu0
#more disk0:snmp/ifindex-table loc 0/rp1/cpu0
#more disk0:snmp/snmp_persist loc 0/rp0/cpu0
#more disk0:snmp/snmp_persist loc 0/rp1/cpu0
```

**Passaggio 9**

Eseguire il passaggio di ridondanza dalla scheda RP2 attiva alla scheda RP3/RP3-X di standby. In questo modo la scheda RP3/RP3-X (slot 1) diventa la scheda RP attiva e la scheda RP2 (slot 0) diventa di standby.

**Esempio:**

```
Router# redundancy switchover
```

**Passaggio 10**

Verificare che le due schede RP siano nello stato IOS XR RUN utilizzando il comando **show platform**.

**Esempio:**

```
Router# show platform
Thu Jul 12 20:50:28.317 UTC
Node                Type                State                Config state
-----
0/RP0/CPU0          A99-RP2-SE (Standby)  IOS XR RUN          NSHUT
0/RP1/CPU0          A99-RP3-SE (Active)   IOS XR RUN          NSHUT
0/FT0               ASR-9922-FAN-V2      OPERATIONAL        NSHUT
0/FT1               ASR-9922-FAN-V2      OPERATIONAL        NSHUT
0/FT2               ASR-9922-FAN-V2      OPERATIONAL        NSHUT
0/FT3               ASR-9922-FAN-V2      OPERATIONAL        NSHUT
0/1/CPU0            A9K-8X100GE-TR       IOS XR RUN          NSHUT
0/FC0               A99-SFC2              OPERATIONAL        NSHUT
0/FC1               A99-SFC2              OPERATIONAL        NSHUT
0/FC2               A99-SFC2              OPERATIONAL        NSHUT
0/FC3               A99-SFC2              OPERATIONAL        NSHUT
0/FC4               A99-SFC2              OPERATIONAL        NSHUT
0/FC5               A99-SFC2              OPERATIONAL        NSHUT
0/FC6               A99-SFC2              OPERATIONAL        NSHUT
0/PT1               A9K-AC-PEM-V2        OPERATIONAL        NSHUT
0/PT2               A9K-AC-PEM-V2        OPERATIONAL        NSHUT
0/PT3               A9K-AC-PEM-V2        OPERATIONAL        NSHUT
```

**Passaggio 11**

Verificare che la scheda RP3/RP3-X nello slot 1 e la scheda RP2 nello slot 0 siano completamente sincronizzate (stato pronto per NSR) e che lo stato di TUTTI i gruppi sia Pronto. Utilizzare il comando **show redundancy** per verificare questa condizione.

**Esempio:**

```
Router# show redundancy
Fri Jul 12 20:51:19.365 UTC
  Active Node      Standby Node
  -----
  0/RP1/CPU0      0/RP0/CPU0 (Node Ready, NSR:Ready)
```

**Passaggio 12**

Rimuovere la scheda RP2 in standby (slot 0). Seguire la procedura illustrata nell'argomento [Rimozione e sostituzione delle schede dallo chassis, a pagina 243](#).

**Passaggio 13**

Inserire la scheda RP3/RP3-X (slot 0) e avviarla. Dopo l'avvio, la scheda RP3/RP3-X (slot 0) diventa la scheda RP di standby. Effettuare una verifica con il comando **show platform**.

**Esempio:**

```
Router# show platform
Thu Jul 12 20:50:28.317 UTC
Node                Type                State                Config state
-----
0/RP0/CPU0          A99-RP3-SE (Standby)  IOS XR RUN          NSHUT
```

0/RP1/CPU0	A99-RP3-SE (Active)	IOS XR RUN	NSHUT
0/FT0	ASR-9922-FAN-V2	OPERATIONAL	NSHUT
0/FT1	ASR-9922-FAN-V2	OPERATIONAL	NSHUT
0/FT2	ASR-9922-FAN-V2	OPERATIONAL	NSHUT
0/FT3	ASR-9922-FAN-V2	OPERATIONAL	NSHUT
0/1/CPU0	A9K-8X100GE-TR	IOS XR RUN	NSHUT
0/FC0	A99-SFC2	OPERATIONAL	NSHUT
0/FC1	A99-SFC2	OPERATIONAL	NSHUT
0/FC2	A99-SFC2	OPERATIONAL	NSHUT
0/FC3	A99-SFC2	OPERATIONAL	NSHUT
0/FC4	A99-SFC2	OPERATIONAL	NSHUT
0/FC5	A99-SFC2	OPERATIONAL	NSHUT
0/FC6	A99-SFC2	OPERATIONAL	NSHUT
0/PT1	A9K-AC-PEM-V2	OPERATIONAL	NSHUT
0/PT2	A9K-AC-PEM-V2	OPERATIONAL	NSHUT
0/PT3	A9K-AC-PEM-V2	OPERATIONAL	NSHUT

**Passaggio 14**

Ripetere i passaggi 6, 7 e 8.

**Passaggio 15**

(Facoltativo) Eseguire l'aggiornamento FPD sulla scheda RP3/RP3-X utilizzando questi comandi:

**Nota** Un aggiornamento FPD può essere eseguito dopo aver aggiunto le schede FC e LC al sistema.

**Esempio:**

```
sysadmin-vm:0_RP1# upgrade hw-module location 0/RP0 fpd
sysadmin-vm:0_RP1# upgrade hw-module location 0/RP1 fpd
```

**Passaggio 16**

(Facoltativo) Ricaricare il sistema dopo aver aggiornato gli FPD con il comando **admin hw-module location all reload**.

## Migrazione dalla scheda RP3 alla scheda RP3-X

Operazioni preliminari:

- È necessario accedere al router tramite la console. La velocità predefinita della console sulla scheda RP3-X è impostata su 115200.
- Sul router deve essere in esecuzione il software Cisco IOS XR a 64 bit versione 7.6.2 o successive.



**Nota** Le schede RP3 e RP3-X sono supportate solo sulle versioni a 64 bit del software IOS XR.

- Il router deve avere due schede RP3 (attiva e standby) attive e in esecuzione.
- Le schede di linea Ethernet di Cisco ASR 9000 di prima e seconda generazione devono essere rimosse dallo chassis in quanto non compatibili con la scheda RP3-X.

## Procedura

### Passaggio 1

Utilizzare il comando **show redundancy summary** per verificare che RP0 e RP1 siano in stato Pronto.

#### Esempio:

```
Router# show redundancy summary

Active/Primary Standby/Backup
-----
0/RP0/CPU0 (A)  0/RP1/CPU0 (S)  (Node Ready, NSR: Ready)
0/RP0/CPU0 (P)  0/RP1/CPU0 (B)  (Proc Group Ready, NSR: Ready)
```

### Passaggio 2

Arrestare la scheda RP3 di standby (slot 1) utilizzando il comando **admin hw-module shutdown location 0/RP1**.

### Passaggio 3

Rimuovere la scheda RP3 di standby. Quando si rimuove la scheda RP3, viene generato un allarme per segnalare che si è persa la ridondanza. Seguire la procedura illustrata nell'argomento [Rimozione e sostituzione delle schede dallo chassis, a pagina 243](#).

### Passaggio 4

Inserire la scheda RP3-X nello slot 1 e attenderne l'avvio.

### Passaggio 5

Verificare che le due schede RP siano nello stato IOS XR RUN utilizzando il comando **show platform**.

#### Esempio:

```
Router#show platform

Node                Type                State                Config state
-----
0/RP0/CPU0          A99-RP3-SE (Active)  IOS XR RUN          NSHUT
0/RP1/CPU0          A99-RP3-X-SE (Standby)  IOS XR RUN          NSHUT
0/FT0               ASR-9922-FAN-V2      OPERATIONAL         NSHUT
0/FT1               ASR-9922-FAN-V2      OPERATIONAL         NSHUT
0/FT2               ASR-9922-FAN-V2      OPERATIONAL         NSHUT
0/FT3               ASR-9922-FAN-V2      OPERATIONAL         NSHUT
0/1/CPU0            A9K-8X100GE-TR       IOS XR RUN          NSHUT
0/FC0               A99-SFC2              OPERATIONAL         NSHUT
0/FC1               A99-SFC2              OPERATIONAL         NSHUT
0/FC2               A99-SFC2              OPERATIONAL         NSHUT
0/FC3               A99-SFC2              OPERATIONAL         NSHUT
0/FC4               A99-SFC2              OPERATIONAL         NSHUT
0/FC5               A99-SFC2              OPERATIONAL         NSHUT
0/FC6               A99-SFC2              OPERATIONAL         NSHUT
0/PT1               A9K-AC-PEM-V2        OPERATIONAL         NSHUT
0/PT2               A9K-AC-PEM-V2        OPERATIONAL         NSHUT
0/PT3               A9K-AC-PEM-V2        OPERATIONAL         NSHUT
```

### Passaggio 6

Verificare che la scheda RP3 nello slot 0 e la scheda RP3-X nello slot 1 siano completamente sincronizzate (stato pronto per NSR) e che lo stato di TUTTI i gruppi sia Pronto. Utilizzare il comando **show redundancy** per verificare questa condizione.

### Passaggio 7

Copiare manualmente gli script EEM (Embedded Event Manager) dai dischi RP3 ai dischi RP3-X, se applicabile.

**Nota** Gli script EEM sono file situati sul disco rigido della scheda RP. Questi file non vengono sincronizzati automaticamente tra le schede RSP attiva e in standby.

**Passaggio 8**

Dalla scheda RP attiva, verificare che sulle due schede RP i valori ID motore SNMP e SNMP ifindex-table siano sincronizzati:

**Esempio:**

```
#more disk0:snmp/ifindex-table loc 0/rp0/cpu0
#more disk0:snmp/ifindex-table loc 0/rp1/cpu0
#more disk0:snmp/snmp_persist loc 0/rp0/cpu0
#more disk0:snmp/snmp_persist loc 0/rp1/cpu0
```

**Passaggio 9**

Eseguire il passaggio di ridondanza dalla scheda RP3 attiva alla scheda RP3-X di standby. In questo modo la scheda RP3-X (slot 1) diventa la scheda RP attiva e la scheda RP3 (slot 0) diventa di standby.

**Esempio:**

```
Router# redundancy switchover
```

**Passaggio 10**

Verificare che le due schede RP siano nello stato IOS XR RUN utilizzando il comando **show platform**.

**Esempio:**

```
Router# show platform
Thu Jul 12 20:50:28.317 UTC
Node           Type                               State           Config state
-----
0/RP0/CPU0     A99-RP3-SE (Standby)              IOS XR RUN      NSHUT
0/RP1/CPU0     A99-RP3-X-SE (Active)              IOS XR RUN      NSHUT
0/FT0          ASR-9922-FAN-V2                    OPERATIONAL     NSHUT
0/FT1          ASR-9922-FAN-V2                    OPERATIONAL     NSHUT
0/FT2          ASR-9922-FAN-V2                    OPERATIONAL     NSHUT
0/FT3          ASR-9922-FAN-V2                    OPERATIONAL     NSHUT
0/1/CPU0       A9K-8X100GE-TR                     IOS XR RUN      NSHUT
0/FC0          A99-SFC2                            OPERATIONAL     NSHUT
0/FC1          A99-SFC2                            OPERATIONAL     NSHUT
0/FC2          A99-SFC2                            OPERATIONAL     NSHUT
0/FC3          A99-SFC2                            OPERATIONAL     NSHUT
0/FC4          A99-SFC2                            OPERATIONAL     NSHUT
0/FC5          A99-SFC2                            OPERATIONAL     NSHUT
0/FC6          A99-SFC2                            OPERATIONAL     NSHUT
0/PT1          A9K-AC-PEM-V2                      OPERATIONAL     NSHUT
0/PT2          A9K-AC-PEM-V2                      OPERATIONAL     NSHUT
0/PT3          A9K-AC-PEM-V2                      OPERATIONAL     NSHUT
```

**Passaggio 11**

Verificare che la scheda RP3-X nello slot 1 e la scheda RP3 nello slot 0 siano completamente sincronizzate (stato pronto per NSR) e che lo stato di TUTTI i gruppi sia Pronto. Utilizzare il comando **show redundancy** per verificare questa condizione.

**Esempio:**

```
Router# show redundancy
Fri Jul 12 20:51:19.365 UTC
  Active Node      Standby Node
  -----
    0/RP1/CPU0     0/RP0/CPU0 (Node Ready, NSR:Ready)
```

**Passaggio 12**

Rimuovere la scheda RP3 di standby (slot 0). Seguire la procedura illustrata nell'argomento [Rimozione e sostituzione delle schede dallo chassis](#), a pagina 243.

**Passaggio 13**

Inserire la scheda RP3-X (slot 0) e avviarla. Dopo l'avvio, la scheda RP3-X (slot 0) diventa la scheda RP di standby. Effettuare una verifica con il comando **show platform**.

**Esempio:**

```
Router# show platform
Thu Jul 12 20:50:28.317 UTC
Node                Type                State                Config state
-----
0/RP0/CPU0          A99-RP3-X-SE (Standby)  IOS XR RUN          NSHUT
0/RP1/CPU0          A99-RP3-X-SE (Active)  IOS XR RUN          NSHUT
0/FT0               ASR-9922-FAN-V2        OPERATIONAL         NSHUT
0/FT1               ASR-9922-FAN-V2        OPERATIONAL         NSHUT
0/FT2               ASR-9922-FAN-V2        OPERATIONAL         NSHUT
0/FT3               ASR-9922-FAN-V2        OPERATIONAL         NSHUT
0/1/CPU0            A9K-8X100GE-TR         IOS XR RUN          NSHUT
0/FC0               A99-SFC2                OPERATIONAL         NSHUT
0/FC1               A99-SFC2                OPERATIONAL         NSHUT
0/FC2               A99-SFC2                OPERATIONAL         NSHUT
0/FC3               A99-SFC2                OPERATIONAL         NSHUT
0/FC4               A99-SFC2                OPERATIONAL         NSHUT
0/FC5               A99-SFC2                OPERATIONAL         NSHUT
0/FC6               A99-SFC2                OPERATIONAL         NSHUT
0/PT1               A9K-AC-PEM-V2          OPERATIONAL         NSHUT
0/PT2               A9K-AC-PEM-V2          OPERATIONAL         NSHUT
0/PT3               A9K-AC-PEM-V2          OPERATIONAL         NSHUT
```

**Passaggio 14**

Ripetere i passaggi 6, 7 e 8.

**Passaggio 15**

(Facoltativo) Eseguire l'aggiornamento FPD sulla scheda RP3-X utilizzando questi comandi:

**Nota** Un aggiornamento FPD può essere eseguito dopo aver aggiunto le schede FC e LC al sistema.

**Esempio:**

```
sysadmin-vm:0_RP1# upgrade hw-module location 0/RP0 fpd
sysadmin-vm:0_RP1# upgrade hw-module location 0/RP1 fpd
```

**Passaggio 16**

(Facoltativo) Ricaricare il sistema dopo aver aggiornato gli FPD con il comando **admin hw-module location all reload**.

## Migrazione dalla scheda RSP440 alla scheda RSP880 o RSP880-LT

Operazioni preliminari:

- È necessario accedere al router tramite la console.
- Per supportare la scheda RSP880, il router deve eseguire il software Cisco IOS XR versione 5.3.2 o successive.
- Per supportare la scheda RSP880-LT, il router deve eseguire il software Cisco IOS XR versione 6.2.2 o successive.

- Il router deve avere due schede RSP440 (attiva e standby) attive e in esecuzione.
- La scheda di linea Ethernet di Cisco ASR 9000 (prima generazione) deve essere rimossa dallo chassis in quanto non compatibile con la scheda RSP880.
- Le schede di linea Ethernet 100GE ad alta densità di Cisco ASR 9000 (terza generazione) devono essere disattivate o temporaneamente rimosse prima di avviare la procedura di migrazione. Utilizzare il comando **hw-module power disable location *id nodo*** in modalità admin-config per disattivare la scheda di linea.

## Procedura

---

### Passaggio 1

Utilizzare il comando `show redundancy summary` per identificare le schede RSP attiva e in standby.

#### Esempio:

```
Router# show redundancy summary
Wed Jun 17 11:18:51.391 PST
Active/Primary Standby/Backup
-----
0/RSP0/CPU0 (A) 0/RSP1/CPU0 (S) (Node Ready, NSR: Ready)
0/RSP0/CPU0 (P) 0/RSP1/CPU0 (B) (Proc Group Ready, NSR: Ready)
Make sure RSP1 is the active RSP card. If not, then use redundancy switchover command to
perform redundancy switchover from RSP0 to RSP1, and make RSP1 as active RSP.
```

### Passaggio 2

Rimuovere la scheda RSP440 in standby (RSP0) e inserire la scheda RSP880 nello slot 0. Seguire la procedura illustrata nell'argomento [Rimozione e sostituzione delle schede dallo chassis, a pagina 243](#).

### Passaggio 3

Collegare la scheda RSP880 alla porta console e premere **CTRL+C** per accedere alla modalità ROMMON.

### Passaggio 4

Dal prompt ROMMON, impostare la variabile ROMMON per attivare la modalità 1GE per la comunicazione peer RSP.

#### Esempio:

Prompt ROMMON su RSP880 (A)

```
rommon B1> RSP_LINK_1G=1
rommon B1> sync
```

#### Esempio:

Prompt ROMMON su RSP880-LT

```
rommon B1> RSP_LINK_1G=1
rommon B1> ALDRIN_VERSION_DISABLE=1
rommon B1> RSP4L_ALDRIN_1G=1
rommon B1> sync
```

### Passaggio 5

Verificare che il registro di configurazione sia impostato correttamente in ROMMON.

#### Esempio:

```
rommon B1> confreg
```

**Passaggio 6**

Effettuare il reset della scheda RSP880. In questo modo la scheda RSP880 diventa la scheda RSP di standby nello slot 0 e sincronizza la configurazione dalla scheda RSP440 attiva nello slot 1.

**Esempio:**

```
rommon B1> reset -h
```

**Nota** La scheda RSP880 viene nuovamente caricata e l'utente scollegato automaticamente da ROMMON.

**Passaggio 7**

Attendere finché il nodo di standby non raggiunge lo stato pronto per NSR e lo stato di TUTTI i gruppi è Pronto. Utilizzare il comando show redundancy per verificare questa condizione.

**Esempio:**

```
Router# show redundancy
Tue Nov 18 07:51:47.098 EDT
Redundancy information for node 0/RSP0/CPU0:
=====
Node 0/RSP1/CPU0 is in ACTIVE role
Node Redundancy Partner (0/RSP0/CPU0) is in STANDBY role
Standby node in 0/RSP0/CPU0 is ready
Standby node in 0/RSP0/CPU0 is NSR- ready
Node 0/RSP1/CPU0 is in process group PRIMARY role
Process Redundancy Partner (0/RSP0/CPU0) is in BACKUP role
Backup node in 0/RSP0/CPU0 is ready
Backup node in 0/RSP0/CPU0 is NSR-ready

Group          Primary      Backup      Status
-----
dsc             0/RSP1/CPU0 0/RSP0/CPU0 Ready
dlrsc          0/RSP1/CPU0 0/RSP0/CPU0 Ready
central-services 0/RSP1/CPU0 0/RSP0/CPU0 Ready
v4- routing    0/RSP1/CPU0 0/RSP0/CPU0 Ready
netmgmt        0/RSP1/CPU0 0/RSP0/CPU0 Ready
mcast-routing  0/RSP1/CPU0 0/RSP0/CPU0 Ready
v6-routing     0/RSP1/CPU0 0/RSP0/CPU0 Ready
```

**Passaggio 8**

Dalla scheda RSP attiva, verificare che sulle due schede RSP i valori ID motore SNMP e SNMP ifindex-table siano sincronizzati:

**Esempio:**

```
#more disk0:snmp/ifindex-table loc 0/rsp0/cpu0
#more disk0:snmp/ifindex-table loc 0/rsp1/cpu0
#more disk0:snmp/snmp_persist loc 0/rsp0/cpu0
#more disk0:snmp/snmp_persist loc 0/rsp1/cpu0
```

**Passaggio 9**

Copiare manualmente gli script EEM (Embedded Event Manager) dai dischi RSP440 ai dischi RSP880, se applicabile.

**Nota** Gli script EEM sono file situati sul disco rigido della scheda RSP. Questi file non vengono sincronizzati automaticamente tra le schede RSP attiva e in standby.

**Passaggio 10**

Eseguire il passaggio di ridondanza dalla scheda RSP440 attiva (slot 1) alla scheda RSP880 in standby (slot 0).

**Esempio:**

```
Router# redundancy switchover
```

**Passaggio 11** Rimuovere la scheda RSP440 dallo slot 1. Seguire la procedura illustrata nell'argomento [Rimozione e sostituzione delle schede dallo chassis, a pagina 243](#).

**Passaggio 12** Inserire la scheda RSP880 ed eseguirne l'avvio. Dopo l'avvio, la scheda RSP 880 diventa la scheda RSP in standby. Non impostare la variabile ROMMON.

**Passaggio 13** Ripetere i passaggi 7, 8 e 9.

**Passaggio 14** (Facoltativo) Eseguire l'aggiornamento FPD sulla scheda RSP880. Utilizzare questi comandi:

**Esempio:**

```
Router# (admin) upgrade hw-module fpd all location 0/rsp0/cpu0
Router# (admin) upgrade hw-module fpd all location 0/rsp1/cpu0
```

**Passaggio 15** Cancellare la variabile ROMMON della scheda RSP attiva dal prompt XR:

**Esempio:**

```
Router# run nvram_rommonvar RSP_LINK_1G 0
```

## Migrazione dalla scheda A99-RSP alla scheda RSP880-LT (router ASR 9906)

Operazioni preliminari:

- È necessario accedere al router tramite la console.
- Sul router deve essere in esecuzione il software Cisco IOS XR versione 6.3.2 o successiva.
- Il router deve avere due schede A99-RSP (attiva e di standby) funzionanti.
- Impostare la variabile MISMATCH\_RP\_ENABLED ROMMON a 1:
  1. Collegare la scheda A99-RSP alla porta console e premere CTRL+C per accedere alla modalità ROMMON.
  2. Dal prompt ROMMON sulla scheda A99-RSP, impostare la variabile ROMMON per consentire RSP non corrispondenti:

```
rommon B1> MISMATCH_RP_ENABLED=1
```

### Procedura

**Passaggio 1** Immettere il comando **show redundancy summary** per identificare le schede RSP attiva e in standby.

**Esempio:**

```
Router# show redundancy summary
Wed Jun 17 11:18:51.391 PST
Active/Primary Standby/Backup
-----
0/RSP1/CPU0(A) 0/RSP0/CPU0(S) (Node Ready, NSR: Ready)
0/RSP1/CPU0(P) 0/RSP0/CPU0(B) (Proc Group Ready, NSR: Ready)
```

**Passaggio 2**

Rimuovere la scheda A99-RSP di standby dallo slot 0 e inserire la scheda RSP880-LT. Attenersi alla procedura illustrata in [Rimozione e sostituzione delle schede dallo chassis, a pagina 243](#).

**Passaggio 3**

Attendere finché il nodo di standby non raggiunge lo stato pronto per NSR e lo stato di tutti i gruppi è Pronto. Immettere il comando **show redundancy** per verificare.

**Esempio:**

```
Router# show redundancy
Wed Jun 17 11:18:53.098 PST
Redundancy information for node 0/RSP1/CPU0:
=====
Node 0/RSP1/CPU0 is in ACTIVE role
Node Redundancy Partner (0/RSP0/CPU0) is in STANDBY role
Standby node in 0/RSP0/CPU0 is ready
Standby node in 0/RSP0/CPU0 is NSR-ready
Node 0/RSP1/CPU0 is in process group PRIMARY role
Process Redundancy Partner (0/RSP0/CPU0) is in BACKUP role
Backup node in 0/RSP0/CPU0 is ready
Backup node in 0/RSP0/CPU0 is NSR-ready
```

Group	Primary	Backup	Status
v6-routing	0/RSP1/CPU0	0/RSP0/CPU0	Ready
mcast-routing	0/RSP1/CPU0	0/RSP0/CPU0	Ready
netmgmt	0/RSP1/CPU0	0/RSP0/CPU0	Ready
v4-routing	0/RSP1/CPU0	0/RSP0/CPU0	Ready
central-services	0/RSP1/CPU0	0/RSP0/CPU0	Ready
dsc	0/RSP1/CPU0	0/RSP0/CPU0	Ready
dlrsc	0/RSP1/CPU0	0/RSP0/CPU0	Ready

**Passaggio 4**

Eseguire il passaggio di ridondanza dalla scheda A99-RSP attiva (slot 1) alla scheda RSP880-LT di standby (slot 0).

**Esempio:**

```
Router# redundancy switchover
Proceed with switchover 0/RSP1/CPU0 -> 0/RSP0/CPU0? [confirm] y
Initiating switch-over.
RP/0/RSP0/CPU0:Jun 17 11:18:55.098 PST: rmf_svr[418]: %HA-REDCON-4-FAILOVER_REQUESTED :
failover has been requested by operator, waiting to initiate
RP/0/RSP1/CPU0:Jun 17 11:18:55.098 PST: nvram[74]: %MEDIA-NVRAM-6-UNMOUNT : nvram unmount
requested due to process restart or card reload
Connection closed by foreign host.

. . .

RP/0/RSP0/CPU0:Jun 17 11:26:55.098 PST: rmf_svr[418]: %HA-REDCON-1-BACKUP_READY : backup
process groups between 0/RSP0/CPU0 and 0/RSP1/CPU0 are ready
RP/0/RSP1/CPU0:Jun 17 11:26:55.098 PST: rmf_svr[420]: %HA-REDCON-6-STBY_BACKUP_READY : This
card is standby and its backup process groups are ready

. . .
```

La scheda RSP880-LT nello slot 0 diventa la scheda RSP attiva.

- Passaggio 5** Rimuovere la scheda RSPS-4 dallo slot 1 e inserire la scheda RSP880-LT. Attenersi alla procedura illustrata in [Rimozione e sostituzione delle schede dallo chassis, a pagina 243](#).  
Dopo l'avvio, la scheda RSP880-LT nello slot 1 diventa la scheda RSP in standby.
- Passaggio 6** Immettere i comandi **show redundancy** e **show platform** per confermare che le schede RSP siano sincronizzate e che si trovino nello stato corretto.

**Esempio:**

```
Router# show redundancy
Redundancy information for node 0/RSP0/CPU0:
=====
Node 0/RSP0/CPU0 is in ACTIVE role
Node Redundancy Partner (0/RSP1/CPU0) is in STANDBY role
Standby node in 0/RSP1/CPU0 is ready
Standby node in 0/RSP1/CPU0 is NSR-not-configured
Node 0/RSP0/CPU0 is in process group PRIMARY role
Process Redundancy Partner (0/RSP1/CPU0) is in BACKUP role
Backup node in 0/RSP1/CPU0 is ready
Backup node in 0/RSP1/CPU0 is NSR-ready
```

Group	Primary	Backup	Status
dsc	0/RSP0/CPU0	0/RSP1/CPU0	Ready
dlrsc	0/RSP0/CPU0	0/RSP1/CPU0	Ready
central-services	0/RSP0/CPU0	0/RSP1/CPU0	Ready
v4-routing	0/RSP0/CPU0	0/RSP1/CPU0	Ready
netmgmt	0/RSP0/CPU0	0/RSP1/CPU0	Ready
mcast-routing	0/RSP0/CPU0	0/RSP1/CPU0	Ready
v6-routing	0/RSP0/CPU0	0/RSP1/CPU0	Ready

```
Router# show platform
Node          Type                               State          Config State
-----
0/RSP0/CPU0  A9K-RSP880-LT-TR(Active)          IOS XR RUN     PWR, NSHUT, MON
0/RSP1/CPU0  A9K-RSP880-LT-TR(Standby)         IOS XR RUN     PWR, NSHUT, MON
0/0/CPU0     A99-8X100GE-TR                     IOS XR RUN     PWR, NSHUT, MON
0/2/CPU0     A99-12X100GE                       IOS XR RUN     PWR, NSHUT, MON
0/3/CPU0     A99-8X100GE-TR                     IOS XR RUN     PWR, NSHUT, MON
```

## Migrazione dalla scheda A99-RSP/RSP880/RSP880-LT alla scheda RSP5/RSP5-X

Operazioni preliminari:

- È necessario accedere al router tramite la console. La velocità predefinita della console sulla scheda RSP5 e RSP5-X è impostata su 115200.
- Versione richiesta del software IOS XR:
  - Per poter migrare alla scheda RSP5, il router deve eseguire il software Cisco IOS XR a 64 bit versione 6.5.15 o successive.
  - Per poter migrare alla scheda RSP5-X, il router deve eseguire il software Cisco IOS XR a 64 bit versione 7.6.2 o successive.

Se sul router è in esecuzione una versione di IOS XR a 32 bit, migrare alla versione XR a 64 bit. Fare riferimento alla [guida alla migrazione dei router Cisco ASR serie 9000](#).



**Nota** Le schede RSP5 e RSP5-X sono supportate solo sulle versioni a 64 bit del software IOS XR.

- Il router deve avere due schede A99-RSP/RSP880/RSP880-LT (attiva e di standby) funzionanti. In questa sezione, con scheda RSP si fa riferimento alla scheda A99-RSP/RSP880/RSP880-LT presente nel sistema.
- Le schede di linea Ethernet di Cisco ASR 9000 di prima e seconda generazione devono essere rimosse dallo chassis in quanto non compatibili con la scheda RSP5/RSP5-X.

## Procedura

### Passaggio 1

Utilizzare il comando **show redundancy summary** per verificare che le schede RSP0 e RSP1 siano in stato Pronto.

#### Esempio:

```
Router# show redundancy summary

Active/Primary Standby/Backup
-----
0/RSP0/CPU0 (A)  0/RSP1/CPU0 (S) (Node Ready, NSR: Ready)
0/RSP1/CPU0 (P)  0/RSP1/CPU0 (B) (Proc Group Ready, NSR: Ready)
```

### Passaggio 2

Arrestare la scheda RSP in standby (slot 1) utilizzando il comando **admin hw-module shutdown location 0/RSP1**.

### Passaggio 3

Rimuovere la scheda RSP in standby (slot 1). Quando si rimuove la scheda RSP, viene generato un allarme per segnalare che si è persa la ridondanza. Seguire la procedura illustrata nell'argomento [Rimozione e sostituzione delle schede dallo chassis](#), a pagina 243.

### Passaggio 4

Inserire la scheda RSP5/RSP5-X nello slot 1 e avviarla.

### Passaggio 5

Verificare che le due schede RSP siano nello stato IOS XR RUN utilizzando il comando **show platform**.

#### Esempio:

```
Router#show platform

Node              Type                               State      Type      Config state
-----
0/RSP0/CPU0       A9K-RSP880-LT-TR (Active)         IOS XR RUN              NSHUT
0/RSP1/CPU0       A9K-RSP5-TR (Standby)            IOS XR RUN              NSHUT
0/FT0             ASR-9910-FAN                      OPERATIONAL             NSHUT
0/FT1             ASR-9910-FAN                      OPERATIONAL             NSHUT
0/1/CPU0          A9K-8X100GE-TR                   IOS XR RUN              NSHUT
0/FC0             A99-SFC-S                         OPERATIONAL             NSHUT
0/FC1             A99-SFC-S                         OPERATIONAL             NSHUT
0/FC2             A99-SFC-S                         OPERATIONAL             NSHUT
0/FC3             A99-SFC-S                         OPERATIONAL             NSHUT
0/FC4             A99-SFC-S                         OPERATIONAL             NSHUT
0/PT0             A9K-AC-PEM-V3                    OPERATIONAL             NSHUT
0/PT1             A9K-AC-PEM-V3                    OPERATIONAL             NSHUT
```

**Passaggio 6** Verificare che la scheda RSP nello slot 0 e la scheda RSP5/RSP5-X nello slot 1 siano completamente sincronizzate (stato pronto per NSR) e che lo stato di TUTTI i gruppi sia Pronto. Utilizzare il comando **show redundancy** per verificare questa condizione.

**Passaggio 7** Copiare manualmente gli script EEM (Embedded Event Manager) dai dischi RSP ai dischi RSP5/RSP5-X, se applicabile.

**Nota** Gli script EEM sono file situati sul disco rigido della scheda RSP. Questi file non vengono sincronizzati automaticamente tra le schede RSP attiva e in standby.

**Passaggio 8** Dalla scheda RSP attiva, verificare che sulle due schede RSP i valori ID motore SNMP e SNMP ifindex-table siano sincronizzati:

**Esempio:**

```
#more disk0:snmp/ifindex-table loc 0/rsp0/cpu0
#more disk0:snmp/ifindex-table loc 0/rsp1/cpu0
#more disk0:snmp/snmp_persist loc 0/rsp0/cpu0
#more disk0:snmp/snmp_persist loc 0/rsp1/cpu0
```

**Passaggio 9** Eseguire il passaggio di ridondanza dalla scheda RSP attiva alla scheda RSP5/RSP5-X di standby. In questo modo, la scheda RSP5/RSP5-X (slot 1) diventa la scheda RSP attiva e la scheda RSP (slot 0) diventa di standby.

**Esempio:**

```
Router# redundancy switchover
```

**Passaggio 10** Verificare che le due schede RSP siano nello stato IOS XR RUN utilizzando il comando **show platform**.

**Esempio:**

```
Router# show platform
```

Node	Type	State	Config state
0/RSP0/CPU0	A9K-RSP880-LT-TR (Standby)	IOS XR RUN	NSHUT
0/RSP1/CPU0	A9K-RSP5-TR (Active)	IOS XR RUN	NSHUT
0/FT0	ASR-9910-FAN	OPERATIONAL	NSHUT
0/FT1	ASR-9910-FAN	OPERATIONAL	NSHUT
0/1/CPU0	A9K-8X100GE-TR	IOS XR RUN	NSHUT
0/FC0	A99-SFC-S	OPERATIONAL	NSHUT
0/FC1	A99-SFC-S	OPERATIONAL	NSHUT
0/FC2	A99-SFC-S	OPERATIONAL	NSHUT
0/FC3	A99-SFC-S	OPERATIONAL	NSHUT
0/FC4	A99-SFC-S	OPERATIONAL	NSHUT
0/PT0	A9K-AC-PEM-V3	OPERATIONAL	NSHUT
0/PT1	A9K-AC-PEM-V3	OPERATIONAL	NSHUT

**Passaggio 11** Verificare che la scheda RSP5/RSP5-X nello slot 1 e la scheda RSP nello slot 0 siano completamente sincronizzate (stato pronto per NSR) e che lo stato di TUTTI i gruppi sia Pronto. Utilizzare il comando **show redundancy** per verificare questa condizione.

**Esempio:**

```
Router# show redundancy
Fri Jul 12 20:51:19.365 UTC
  Active Node      Standby Node
  -----
  0/RSP1/CPU0     0/RSP0/CPU0 (Node Ready, NSR:Ready)
```

**Passaggio 12** Rimuovere la scheda RSP in standby (slot 0). Seguire la procedura illustrata nell'argomento [Rimozione e sostituzione delle schede dallo chassis, a pagina 243](#).

**Passaggio 13** Inserire la scheda RSP5/RSP5-X (slot 0) e avviarla. Dopo l'avvio, la scheda RSP5/RSP5-X diventa la scheda RSP di standby.

**Esempio:**

```
Router# show platform
Node      Type                               State      Config state
-----
0/RSP0/CPU0  A9K-RSP5-TR (Standby)             IOS XR RUN  NSHUT
0/RSP1/CPU0  A9K-RSP5-TR (Active)              IOS XR RUN  NSHUT
0/FT0       ASR-9910-FAN                      OPERATIONAL NSHUT
0/FT1       ASR-9910-FAN                      OPERATIONAL NSHUT
0/1/CPU0    A9K-8X100GE-TR                   IOS XR RUN  NSHUT
0/FC0       A99-SFC-S                         OPERATIONAL NSHUT
0/FC1       A99-SFC-S                         OPERATIONAL NSHUT
0/FC2       A99-SFC-S                         OPERATIONAL NSHUT
0/FC3       A99-SFC-S                         OPERATIONAL NSHUT
0/FC4       A99-SFC-S                         OPERATIONAL NSHUT
0/PT0       A9K-AC-PEM-V3                    OPERATIONAL NSHUT
0/PT1       A9K-AC-PEM-V3                    OPERATIONAL NSHUT
```

**Passaggio 14** Ripetere i passaggi 6, 7 e 8.

**Passaggio 15** (Facoltativo) Eseguire l'aggiornamento FPD sulla scheda RSP5/RSP5-X utilizzando questi comandi:

**Nota** Un aggiornamento FPD può essere eseguito dopo aver aggiunto le schede FC e LC al sistema.

**Esempio:**

```
sysadmin-vm:0_RSP1# upgrade hw-module location 0/RSP0 fpd
sysadmin-vm:0_RSP1# upgrade hw-module location 0/RSP1 fpd
```

**Passaggio 16** (Facoltativo) Ricaricare il sistema dopo aver aggiornato gli FPD con il comando **admin hw-module location all reload**.

## Migrazione dalla scheda RSP5 alla scheda RSP5-X

Operazioni preliminari:

- È necessario accedere al router tramite la console. La velocità predefinita della console sulla scheda RSP5-X è impostata su 115200.
- Sul router deve essere in esecuzione il software Cisco IOS XR a 64 bit versione 7.6.2 o successive.



**Nota** Le schede RSP5 e RSP5-X sono supportate solo sulle versioni a 64 bit del software IOS XR.

- Il router deve avere due schede RSP5 (attiva e standby) attive e in esecuzione. In questa sezione, con scheda RSP si fa riferimento alla scheda RSP5 presente nel sistema.
- Le schede di linea Ethernet di Cisco ASR 9000 di prima e seconda generazione devono essere rimosse dallo chassis in quanto non compatibili con la scheda RSP5-X.

## Procedura

### Passaggio 1

Utilizzare il comando **show redundancy summary** per verificare che le schede RSP0 e RSP1 siano in stato Pronto.

#### Esempio:

```
Router# show redundancy summary

Active/Primary Standby/Backup
-----
0/RSP0/CPU0 (A) 0/RSP1/CPU0 (S) (Node Ready, NSR: Ready)
0/RSP1/CPU0 (P) 0/RSP1/CPU0 (B) (Proc Group Ready, NSR: Ready)
```

### Passaggio 2

Arrestare la scheda RSP in standby (slot 1) utilizzando il comando **admin hw-module shutdown location 0/RSP1**.

### Passaggio 3

Rimuovere la scheda RSP in standby (slot 1). Quando si rimuove la scheda RSP, viene generato un allarme per segnalare che si è persa la ridondanza. Seguire la procedura illustrata nell'argomento [Rimozione e sostituzione delle schede dallo chassis](#), a pagina 243.

### Passaggio 4

Inserire la scheda RSP5-X nello slot 1 e attenderne l'avvio.

### Passaggio 5

Verificare che le due schede RSP siano nello stato IOS XR RUN utilizzando il comando **show platform**.

#### Esempio:

```
Router#show platform

Node                               Type                               State                               Config state
-----
0/RSP0/CPU0                        A9K-RSP5-TR (Active)              IOS XR RUN                          NSHUT
0/RSP1/CPU0                        A9K-RSP5-X-TR (Standby)           IOS XR RUN                          NSHUT
0/FT0                               ASR-9910-FAN                      OPERATIONAL                          NSHUT
0/FT1                               ASR-9910-FAN                      OPERATIONAL                          NSHUT
0/1/CPU0                           A9K-8X100GE-TR                   IOS XR RUN                          NSHUT
0/FC0                               A99-SFC-S                         OPERATIONAL                          NSHUT
0/FC1                               A99-SFC-S                         OPERATIONAL                          NSHUT
0/FC2                               A99-SFC-S                         OPERATIONAL                          NSHUT
0/FC3                               A99-SFC-S                         OPERATIONAL                          NSHUT
0/FC4                               A99-SFC-S                         OPERATIONAL                          NSHUT
0/PT0                              A9K-AC-PEM-V3                    OPERATIONAL                          NSHUT
0/PT1                              A9K-AC-PEM-V3                    OPERATIONAL                          NSHUT
```

**Passaggio 6** Verificare che la scheda RSP nello slot 0 e la scheda RSP5-X nello slot 1 siano completamente sincronizzate (stato pronto per NSR) e che lo stato di TUTTI i gruppi sia Pronto. Utilizzare il comando **show redundancy** per verificare questa condizione.

**Passaggio 7** Copiare manualmente gli script EEM (Embedded Event Manager) dai dischi RSP5 ai dischi RSP5-X, se applicabile.

**Nota** Gli script EEM sono file situati sul disco rigido della scheda RSP. Questi file non vengono sincronizzati automaticamente tra le schede RSP attiva e in standby.

**Passaggio 8** Dalla scheda RSP attiva, verificare che sulle due schede RSP i valori ID motore SNMP e SNMP ifindex-table siano sincronizzati:

**Esempio:**

```
#more disk0:snmp/ifindex-table loc 0/rsp0/cpu0
#more disk0:snmp/ifindex-table loc 0/rsp1/cpu0
#more disk0:snmp/snmp_persist loc 0/rsp0/cpu0
#more disk0:snmp/snmp_persist loc 0/rsp1/cpu0
```

**Passaggio 9** Eseguire il passaggio di ridondanza dalla scheda RSP5 attiva alla scheda RSP5-X di standby. In questo modo la scheda RSP5-X (slot 1) diventa una scheda RSP attiva e la scheda RSP5 (slot 0) diventa di standby.

**Esempio:**

```
Router# redundancy switchover
```

**Passaggio 10** Verificare che le due schede RSP siano nello stato IOS XR RUN utilizzando il comando **show platform**.

**Esempio:**

```
Router# show platform
Node                               Type                               State                               Config state
-----
0/RSP0/CPU0                        A9K-RSP5-TR (Standby)             IOS XR RUN                          NSHUT
0/RSP1/CPU0                        A9K-RSP5-X-TR (Active)           IOS XR RUN                          NSHUT
0/FT0                              ASR-9910-FAN                     OPERATIONAL                         NSHUT
0/FT1                              ASR-9910-FAN                     OPERATIONAL                         NSHUT
0/1/CPU0                          A9K-8X100GE-TR                  IOS XR RUN                          NSHUT
0/FC0                              A99-SFC-S                       OPERATIONAL                         NSHUT
0/FC1                              A99-SFC-S                       OPERATIONAL                         NSHUT
0/FC2                              A99-SFC-S                       OPERATIONAL                         NSHUT
0/FC3                              A99-SFC-S                       OPERATIONAL                         NSHUT
0/FC4                              A99-SFC-S                       OPERATIONAL                         NSHUT
0/PT0                              A9K-AC-PEM-V3                   OPERATIONAL                         NSHUT
0/PT1                              A9K-AC-PEM-V3                   OPERATIONAL                         NSHUT
```

**Passaggio 11** Verificare che la scheda RSP5-X nello slot 1 e la scheda RSP5 nello slot 0 siano completamente sincronizzate (stato pronto per NSR) e che lo stato di TUTTI i gruppi sia Pronto. Utilizzare il comando **show redundancy** per verificare questa condizione.

**Esempio:**

```
Router# show redundancy
```

```

Fri Jul 12 20:51:19.365 UTC
  Active Node      Standby Node
  -----
  0/RSP1/CPU0     0/RSP0/CPU0 (Node Ready, NSR:Ready)

```

**Passaggio 12**

Rimuovere la scheda RSP5 di standby (slot 0). Seguire la procedura illustrata nell'argomento [Rimozione e sostituzione delle schede dallo chassis, a pagina 243](#).

**Passaggio 13**

Inserire la scheda RSP5-X (slot 0) e avviarla. Dopo l'avvio, la scheda RSP5-X diventa la scheda RSP di standby.

**Esempio:**

```

Router# show platform
Node           Type                               State      Config state
-----
0/RSP0/CPU0   A9K-RSP5-X-TR (Standby)          IOS XR RUN  NSHUT
0/RSP1/CPU0   A9K-RSP5-X-TR (Active)          IOS XR RUN  NSHUT
0/FT0         ASR-9910-FAN                     OPERATIONAL NSHUT
0/FT1         ASR-9910-FAN                     OPERATIONAL NSHUT
0/1/CPU0     A9K-8X100GE-TR                  IOS XR RUN  NSHUT
0/FC0         A99-SFC-S                        OPERATIONAL NSHUT
0/FC1         A99-SFC-S                        OPERATIONAL NSHUT
0/FC2         A99-SFC-S                        OPERATIONAL NSHUT
0/FC3         A99-SFC-S                        OPERATIONAL NSHUT
0/FC4         A99-SFC-S                        OPERATIONAL NSHUT
0/PT0         A9K-AC-PEM-V3                   OPERATIONAL NSHUT
0/PT1         A9K-AC-PEM-V3                   OPERATIONAL NSHUT

```

**Passaggio 14**

Ripetere i passaggi 6, 7 e 8.

**Passaggio 15**

(Facoltativo) Eseguire l'aggiornamento FPD sulla scheda RSP5-X utilizzando questi comandi:

**Nota** Un aggiornamento FPD può essere eseguito dopo aver aggiunto le schede FC e LC al sistema.

**Esempio:**

```

sysadmin-vm:0_RSP1# upgrade hw-module location 0/RSP0 fpd
sysadmin-vm:0_RSP1# upgrade hw-module location 0/RSP1 fpd

```

**Passaggio 16**

(Facoltativo) Ricaricare il sistema dopo aver aggiornato gli FPD con il comando **admin hw-module location all reload**.

## Migrazione dalla scheda FC1 alla scheda FC2

### Procedura

**Passaggio 1**

Rimuovere la scheda FC1 dallo slot FC0. Seguire la procedura illustrata nell'argomento [Rimozione e sostituzione delle schede dallo chassis, a pagina 243](#).

**Passaggio 2**

Inserire la scheda FC2 nello slot FC0. Seguire la procedura illustrata nell'argomento [Sostituzione delle schede nello chassis, a pagina 246](#)

**Passaggio 3**

Attendere che la scheda FC2 diventi online. Verificare lo stato della scheda utilizzando il comando **show controller fabric plane all**. Nei dati restituiti, i valori Admin State e Oper State devono essere 01 (ossia la scheda è nello stato attivo), Links Down deve essere zero e i valori di In pkt count e Out pkt count devono essere incrementali.

**Esempio:**

```
Router# show controllers fabric plane all
Wed Apr 13 08:32:02.464 PDT
Flags: Admin State: 1-Up 2-Down 12-UnPowered 16-Shutdown
Oper State: 1-Up 2-Down 3-Admin Down

Summary for All Fabric Planes:
```

Plane Id	Admin State	Oper State	Links Up	Links Down	In Pkt Count	Out Pkt count
0	01	01	42	00	5942644519	5942644481
1	01	01	42	00	5906049163	5906047719
2	01	01	42	00	5939106251	5939105048
3	01	01	42	00	5933726816	5933725418
4	01	01	42	00	5931138987	5931137649
5	01	01	22	00	5920246359	5920245399
6	01	01	22	00	5920165028	5920163883

**Passaggio 4**

Ripetere i passaggi da 1 a 3 per migrare le schede FC rimanenti dallo slot FC1 allo slot FC6.

## Migrazione dalla scheda A99-SFC2 alla scheda A99-SFC3

Lo chassis dei router Cisco ASR 9912 e Cisco ASR 9922 supporta la scheda fabric A99-SFC3.

**Procedura****Passaggio 1**

Rimuovere la scheda A99-SFC2 dallo slot FC0. Seguire la procedura illustrata nell'argomento [Rimozione e sostituzione delle schede dallo chassis](#), a pagina 243.

Gli avvisi vengono generati quando le schede fabric sono rimosse e il sistema include schede fabric di vecchia e nuova generazione. Tali avvisi vengono cancellati dopo aver sostituito tutte le schede fabric.

**Passaggio 2**

Inserire la scheda A99-SFC3 nello slot FC0. Seguire la procedura illustrata nell'argomento [Sostituzione delle schede nello chassis](#), a pagina 246

**Passaggio 3**

Attendere che la scheda A99-SFC3 diventi online. Verificare che lo stato della scheda sia OPERATIONAL (Operativa) utilizzando il comando **show platform**.

**Passaggio 4**

Ripetere i passaggi da 1 a 3 per migrare le schede FC rimanenti dallo slot FC1 allo slot FC6.

**Esempio:**

```
Router# show platform
```

Node	Type	State	Config state
-----	-----	-----	-----

0/RSP0/CPU0	A9K-RSP5-TR(Standby)	IOS XR RUN	NSHUT
0/RSP1/CPU0	A9K-RSP5-TR(Active)	IOS XR RUN	NSHUT
0/FT0	ASR-9910-FAN	OPERATIONAL	NSHUT
0/FT1	ASR-9910-FAN	OPERATIONAL	NSHUT
0/1/CPU0	A9K-8X100GE-TR	IOS XR RUN	NSHUT
0/FC0	A99-SFC3	OPERATIONAL	NSHUT
0/FC1	A99-SFC3	OPERATIONAL	NSHUT
0/FC2	A99-SFC3	OPERATIONAL	NSHUT
0/FC3	A99-SFC3	OPERATIONAL	NSHUT
0/FC4	A99-SFC3	OPERATIONAL	NSHUT
0/PT0	A9K-AC-PEM-V3	OPERATIONAL	NSHUT
0/PT1	A9K-AC-PEM-V3	OPERATIONAL	NSHUT

Utilizzare i comandi **admin show alarm** e **show pfm location all** per verificare che non siano generati altri allarmi dopo la sostituzione di tutte le schede FC.

## Migrazione dalla scheda A99-SFC-S/A99-SFC-T alla scheda A99-SFC3-S/A99-SFC3-T

Lo chassis di Cisco ASR 9906 supporta la scheda fabric A99-SFC3-T, lo chassis di Cisco ASR 9910 supporta la scheda fabric A99-SFC3-S. In questa sezione, con scheda SFC si intende la scheda A99-SFC-S/A99-SFC-T.

### Procedura

#### Passaggio 1

Rimuovere la scheda SFC dallo slot FC0. Seguire la procedura illustrata nell'argomento [Rimozione e sostituzione delle schede dallo chassis, a pagina 243](#).

Gli avvisi vengono generati quando le schede fabric sono rimosse e il sistema include schede fabric di vecchia e nuova generazione. Tali avvisi vengono cancellati dopo aver sostituito tutte le schede fabric.

#### Passaggio 2

Inserire la scheda A99-SFC3-T/A99-SFC3-S nello slot FC0. Seguire la procedura illustrata nell'argomento [Sostituzione delle schede nello chassis, a pagina 246](#)

#### Passaggio 3

Attendere che la scheda A99-SFC3-T/A99-SFC3-S diventi online. Verificare che lo stato della scheda sia OPERATIONAL (Operativa) utilizzando il comando **show platform**.

#### Passaggio 4

Ripetere i passaggi da 1 a 3 per migrare le schede FC rimanenti dallo slot FC1 allo slot FC4.

#### Esempio:

```
Router# show platform
Node           Type                               State           Config state
-----
0/RSP0/CPU0    A9K-RSP5-TR(Standby)              IOS XR RUN      NSHUT
0/RSP1/CPU0    A9K-RSP5-TR(Active)               IOS XR RUN      NSHUT
0/FT0          ASR-9910-FAN                       OPERATIONAL     NSHUT
0/FT1          ASR-9910-FAN                       OPERATIONAL     NSHUT
0/1/CPU0       A9K-8X100GE-TR                    IOS XR RUN      NSHUT
0/FC0          A99-SFC3-S                         OPERATIONAL     NSHUT
0/FC1          A99-SFC3-S                         OPERATIONAL     NSHUT
0/FC2          A99-SFC3-S                         OPERATIONAL     NSHUT
0/FC3          A99-SFC3-S                         OPERATIONAL     NSHUT
```

0/FC4	A99-SFC3-S	OPERATIONAL	NSHUT
0/PT0	A9K-AC-PEM-V3	OPERATIONAL	NSHUT
0/PT1	A9K-AC-PEM-V3	OPERATIONAL	NSHUT

Utilizzare i comandi **admin show alarm** e **show pfm location all** per verificare che non siano generati altri allarmi dopo la sostituzione di tutte le schede FC.

## Rimozione dello chassis dal rack per apparecchiature

Per rimuovere lo chassis con i rispettivi componenti dal rack per apparecchiature, attenersi alla seguente procedura:

### Procedura

- Passaggio 1** Spegner il router (vedere [Spegnimento del router, a pagina 220](#)).
- Attenzione** Sono necessarie due persone per rimuovere lo chassis dal rack di installazione apparecchiature in modo sicuro. Uno chassis vuoto può pesare fino a 136 kg circa (300 libbre).
- Passaggio 2** Disattivare gli interruttori automatici differenziali relativi agli alimentatori.
- Passaggio 3** Scollegare l'alimentazione dai moduli di alimentazione sul retro dello chassis.
- Passaggio 4** Scollegare i collegamenti equipotenziali e di messa a terra supplementari dallo chassis (vedere [Collegamenti supplementari e connessioni di messa a terra](#)).
- Passaggio 5** Rimuovere il vano ventole (vedere [Rimozione e sostituzione dei vani ventole, a pagina 227](#)).
- Passaggio 6** Scollegare i cavi RSP/RP collegati alla porta console, alla porta ausiliaria o alle porte Ethernet di gestione. Assicurarsi di identificare ciascuno dei cavi RSP/RP prima di scollegare i cavi.
- Passaggio 7** Scollegare i cavi collegati alla porta di allarme esterna sul display di allarme.  
Etichettare i cavi del display di allarme prima di scollegare i cavi.
- Passaggio 8** Scollegare i cavi di interfaccia della scheda di linea.
- Passaggio 9** Rimuovere le schede RSP, RP, FC e LC dallo chassis (vedere [Rimozione e sostituzione delle schede dallo chassis, a pagina 243](#)).
- Passaggio 10** Rimuovere il filtro dell'aria dello chassis (vedere [Sostituzione del filtro dell'aria dello chassis, a pagina 220](#)).
- Passaggio 11** Rimuovere lo chassis dal rack.
- Utilizzando le maniglie laterali per sostenere il peso dello chassis, rimuovere le viti che fissano le flange di montaggio in rack dello chassis e le staffe di montaggio in rack laterali ai montanti del rack.
  - Sollevar ed estrarre con attenzione lo chassis dal rack e riporlo da parte.
  - Utilizzare la maniglia posteriore sul router Cisco ASR 9922 per spingere lo chassis fuori dal rack e poggiarlo sul transpallett adiacente per il trasporto.

## Imballaggio dello chassis per la spedizione

Utilizzare l'imballaggio dello chassis di ricambio per reimballare e spedire lo chassis da sostituire.

Prima di spedire lo chassis da sostituire, inserire lo chassis nel rack di spedizione (vedere [Disimballaggio del router](#)).

## Installazione dello chassis di ricambio nel rack per apparecchiature

Per installare uno chassis di ricambio con i rispettivi componenti nel rack per apparecchiature, attenersi alla seguente procedura:

### Procedura

---

- Passaggio 1** Installare il nuovo chassis nel rack (vedere [Montaggio in rack dello chassis del router](#)).
  - Passaggio 2** Installare i moduli di alimentazione (vedere [Rimozione e sostituzione dei componenti del sistema di alimentazione, a pagina 229](#)).
  - Passaggio 3** Installare il vano ventole (vedere [Rimozione e sostituzione dei vani ventole, a pagina 227](#)).
  - Passaggio 4** Installare le schede RSP, le schede RP, le schede fabric e le schede di linea. Vedere la [Rimozione e sostituzione delle schede dallo chassis, a pagina 243](#).
  - Passaggio 5** Installare il filtro dell'aria dello chassis (vedere [Sostituzione del filtro dell'aria dello chassis, a pagina 220](#)).
  - Passaggio 6** Collegare tutti i cavi delle schede di linea e di interfaccia (vedere [Collegamento dei cavi di interfaccia di rete delle schede di linea](#)).
  - Passaggio 7** Scollegare i collegamenti equipotenziali e di messa a terra supplementari (se presenti) dallo chassis (vedere [Collegamenti supplementari e connessioni di messa a terra](#)).
  - Passaggio 8** Collegare l'alimentazione ai vani di alimentazione sul retro dello chassis.
  - Passaggio 9** Per accendere il router, vedere [Accensione del router](#).
-



## APPENDICE **A**

# Specifiche tecniche

---

- [Specifiche tecniche](#), a pagina 275

## Specifiche tecniche

Per ulteriori informazioni sui Cisco ASR serie 9000 Aggregation Services Router, vedere le [Specifiche tecniche](#) nella [guida di riferimento e panoramica di Cisco ASR serie 9000 Aggregation Services Router](#).





