

# Symmetra™ PX

48 kW 400 V

Installazione

11/2023



# Informazioni di carattere legale

Le informazioni contenute nel presente documento contengono descrizioni generali, caratteristiche tecniche e/o raccomandazioni relative ai prodotti/soluzioni.

Il presente documento non è inteso come sostituto di uno studio dettagliato o piano schematico o sviluppo specifico del sito e operativo. Non deve essere utilizzato per determinare idoneità o affidabilità dei prodotti/soluzioni per applicazioni specifiche dell'utente. Spetta a ciascun utente eseguire o nominare un esperto professionista di sua scelta (integratore, specialista o simile) per eseguire un'analisi del rischio completa e appropriata, valutazione e test dei prodotti/soluzioni in relazione all'uso o all'applicazione specifica.

Il marchio Schneider Electric e qualsiasi altro marchio registrato di Schneider Electric SE e delle sue consociate citati nel presente documento sono di proprietà di Schneider Electric SE o delle sue consociate. Tutti gli altri marchi possono essere marchi registrati dei rispettivi proprietari.

Il presente documento e il relativo contenuto sono protetti dalle leggi vigenti sul copyright e vengono forniti esclusivamente a titolo informativo. Si fa divieto di riprodurre o trasmettere il presente documento o parte di esso, in qualsiasi formato e con qualsiasi metodo (elettronico, meccanico, fotocopia, registrazione o altro modo), per qualsiasi scopo, senza previa autorizzazione scritta di Schneider Electric.

Schneider Electric non concede alcun diritto o licenza per uso commerciale del documento e del relativo contenuto, a eccezione di una licenza personale e non esclusiva per consultarli "così come sono".

Schneider Electric si riserva il diritto di apportare modifiche o aggiornamenti relativi al presente documento o ai suoi contenuti o al formato in qualsiasi momento senza preavviso.

**Nella misura in cui sia consentito dalla legge vigente, Schneider Electric e le sue consociate non si assumono alcuna responsabilità od obbligo per eventuali errori od omissioni nel contenuto informativo del presente materiale, o per qualsiasi utilizzo non previsto o improprio delle informazioni ivi contenute.**

# Sommario

Istruzioni importanti sulla sicurezza - DA CONSERVARE .....	5
Simboli utilizzati nel presente manuale .....	5
Compatibilità elettromagnetica.....	6
Precauzioni per la sicurezza .....	6
Sicurezza elettrica .....	9
Sicurezza delle batterie .....	10
Specifiche.....	12
Coppie di serraggio.....	13
Protezione a monte e a valle necessaria per l'installazione in edifici.....	13
Cablaggio necessario per l'impianto .....	13
Ambiente .....	13
Specifiche per l'armadio delle batterie modulari.....	14
Conformità .....	14
Panoramica del sistema.....	16
Spazio di manovra per Symmetra PX 48 kW .....	17
Preparazione dell'ingresso dei cavi dal basso.....	18
Allineamento degli armadi .....	19
Preparazione dei cavi.....	20
Preparazione dei cavi per sistema con ingresso dei cavi dall'alto.....	21
Preparazione dei cavi per sistema con ingresso dei cavi dal basso e pavimento flottante .....	22
Collegamento dei cavi di ingresso e di messa a terra .....	23
Collegamento dei cavi in un sistema con singola rete di alimentazione.....	23
Collegamento dei cavi in un sistema con doppia rete di alimentazione.....	24
Interruttore EPO .....	25
Collegamento dell'interruttore EPO .....	25
Cavi di comunicazione .....	27
Collegamento del cavo di comunicazione di rete .....	27
Installazione dei moduli di distribuzione dell'alimentazione .....	28
Installazione della soluzione per batterie modulari (facoltativo) .....	32
Collegamento dei cavi della batteria all'UPS .....	33
Collegamento dei cavi batterie tra gli armadi delle batterie modulari .....	33
Collegamento dei cavi di comunicazione dell'armadio delle batterie modulari .....	36
Elenco di controllo.....	40



# Istruzioni importanti sulla sicurezza - DA CONSERVARE

Il presente manuale contiene importanti istruzioni di sicurezza per l'UPS Symmetra PX 48 kW e SYCFXR48 che devono essere seguite durante le procedure di installazione e manutenzione del sistema UPS.

Leggere attentamente le seguenti istruzioni e osservare l'apparecchiatura in modo da conoscerla prima di provare a installarla, utilizzarla o sottoporla a manutenzione. I seguenti messaggi relativi alla sicurezza possono ricorrere nel presente manuale o sull'apparecchiatura stessa per avvisare di un rischio potenziale o per richiamare l'attenzione su informazioni di chiarimento o semplificazione di una procedura.

## Simboli utilizzati nel presente manuale



L'aggiunta di questo simbolo a un messaggio "Pericolo" o "Avvertenza" relativo alla sicurezza indica la presenza di un rischio elettrico che potrebbe causare lesioni personali qualora non si seguano le istruzioni.



Questo è il simbolo di avviso per la sicurezza. Viene utilizzato per avvisare l'utente della presenza di rischi potenziali di lesioni personali. Rispettare tutti i messaggi relativi alla sicurezza per evitare possibili lesioni o morte.

### **⚠ PERICOLO**

**PERICOLO** indica una situazione di pericolo che, se non evitata, **comporta** morte o lesioni gravi.

**Il mancato rispetto di queste istruzioni provocherà morte o gravi infortuni.**

### **⚠ AVVERTIMENTO**

**AVVERTENZA** indica una situazione di pericolo che, se non evitata, **potrebbe comportare** morte o lesioni gravi.

**Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.**

### **⚠ ATTENZIONE**

**ATTENZIONE** indica una situazione di pericolo che, se non evitata, **potrebbe comportare** lesioni minori o moderate.

**Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare infortuni o danni alle apparecchiature.**

### **AVVISO**

**AVVISO** viene utilizzato per indicare delle procedure non correlate a lesioni fisiche. Il simbolo di avviso per la sicurezza non deve essere utilizzato con questo tipo di messaggi relativi alla sicurezza.

**Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare danni alle apparecchiature.**

## Nota

Le operazioni di installazione, utilizzo, riparazione e manutenzione di apparecchiature elettriche devono essere effettuate esclusivamente da personale qualificato. Schneider Electric non si assume alcuna responsabilità per conseguenze derivanti dall'utilizzo del presente materiale.

Una persona qualificata è un soggetto che ha capacità e competenze in relazione alla costruzione, l'installazione e il funzionamento di apparecchiature elettriche e ha ricevuto una formazione in materia di sicurezza per riconoscere ed evitare i rischi derivanti da tali attività.

Per IEC 62040-1: "Sistemi statici di continuità (UPS) -- Parte 1: requisiti di sicurezza", questa apparecchiatura, compreso l'accesso alla batteria, deve essere ispezionata, installata e sottoposta a manutenzione da parte di una persona qualificata.

Con "persona qualificata" si intende una persona con un'istruzione e un'esperienza tali da consentirle di percepire i rischi e di evitare i pericoli a cui l'apparecchiatura può dare luogo (riferimento IEC 62040, sezione 3.102).

## Compatibilità elettromagnetica

### AVVISO

#### PERICOLO DI DISTURBI ELETTROMAGNETICI

Questo prodotto è un UPS di categoria C2. In un ambiente residenziale questo prodotto potrebbe causare interferenze radio, in tal caso potrebbe essere necessario prendere ulteriori misure.

**Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare danni alle apparecchiature.**

## Precauzioni per la sicurezza

### ⚠ PERICOLO

#### PERICOLO DI SCOSSE ELETTRICHE, ESPLOSIONE O ARCO ELETTRICO

Leggere attentamente e attenersi a tutte le istruzioni sulla sicurezza contenute nel presente documento.

**Il mancato rispetto di queste istruzioni provocherà morte o gravi infortuni.**

### ⚠ PERICOLO

#### PERICOLO DI SCOSSE ELETTRICHE, ESPLOSIONE O ARCO ELETTRICO

Leggere tutte le istruzioni nel Manuale di installazione prima di installare o eseguire operazioni sul sistema UPS.

**Il mancato rispetto di queste istruzioni provocherà morte o gravi infortuni.**

**⚠ PERICOLO****PERICOLO DI SCOSSE ELETTRICHE, ESPLOSIONE O ARCO ELETTRICO**

Non installare il sistema UPS prima del completamento di tutti i lavori di costruzione e della pulizia dell'ambiente di installazione.

**Il mancato rispetto di queste istruzioni provocherà morte o gravi infortuni.**

**⚠ PERICOLO****PERICOLO DI SCOSSE ELETTRICHE, ESPLOSIONE O ARCO ELETTRICO**

- Il prodotto deve essere installato in base alle specifiche e ai requisiti definiti da Schneider Electric. Ciò è particolarmente valido in riferimento alle protezioni esterne e interne (interruttori a monte, interruttori delle batterie, cablaggio e così via) e ai requisiti ambientali. Schneider Electric non si assume alcuna responsabilità derivante dal mancato rispetto di tali requisiti.
- Non avviare il sistema dopo aver collegato l'UPS all'alimentazione. L'avviamento deve essere eseguito da Schneider Electric.

**Il mancato rispetto di queste istruzioni provocherà morte o gravi infortuni.**

**⚠ PERICOLO****PERICOLO DI SCOSSE ELETTRICHE, ESPLOSIONE O ARCO ELETTRICO**

Installare il sistema UPS in conformità alle normative locali e nazionali.  
Installare l'UPS in conformità a:

- IEC 60364 (comprese le sezioni 60364-4-41 - protezione dalle scosse elettriche, 60364-4-42 - protezione dagli effetti del calore e 60364-4-43 - protezione dalle sovracorrenti), **oppure**
- NEC NFPA 70 **oppure**
- Canadian Electrical Code (C22.1, Parte 1)

a seconda dello standard in vigore nella propria area geografica.

**Il mancato rispetto di queste istruzioni provocherà morte o gravi infortuni.**

**⚠ PERICOLO****PERICOLO DI SCOSSE ELETTRICHE, ESPLOSIONE O ARCO ELETTRICO**

- Installare il sistema UPS in un ambiente chiuso, a temperatura controllata e privo di agenti inquinanti conduttivi e umidità.
- Installare il sistema UPS su una superficie solida, piana e realizzata in materiale non infiammabile, ad esempio cemento, che supporti il peso dell'apparecchiatura.

**Il mancato rispetto di queste istruzioni provocherà morte o gravi infortuni.**

**⚠ PERICOLO****PERICOLO DI SCOSSE ELETTRICHE, ESPLOSIONE O ARCO ELETTRICO**

L'UPS non è progettato per i seguenti ambienti operativi non comuni e pertanto non deve essere installato in presenza di:

- Fumi dannosi
- Miscele esplosive di polvere o gas, gas corrosivi oppure calore a conduzione o irraggiamento da altre fonti
- Umidità, polveri abrasive, vapore o ambienti molto umidi
- Funghi, insetti e parassiti
- Aria salmastra o liquido refrigerante contaminato
- Livello di inquinamento superiore a 2 secondo IEC 60664-1
- Esposizione a vibrazioni anomale, urti e inclinazione
- Esposizione alla luce diretta del sole, a fonti di calore o a campi elettromagnetici di forte intensità

**Il mancato rispetto di queste istruzioni provocherà morte o gravi infortuni.**

**⚠ PERICOLO****PERICOLO DI SCOSSE ELETTRICHE, ESPLOSIONE O ARCO ELETTRICO**

Non trapanare o praticare fori per cavi o condotti con le piastre isolanti montate né in prossimità dell'UPS.

**Il mancato rispetto di queste istruzioni provocherà morte o gravi infortuni.**

**⚠ AVVERTIMENTO****PERICOLO DI ARCO ELETTRICO**

Non apportare modifiche di tipo meccanico al prodotto (inclusa la rimozione di parti dell'armadio o l'esecuzione di fori o tagli) che non siano descritte nel Manuale di installazione.

**Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.**

**AVVISO****PERICOLO DI SURRISCALDAMENTO**

Rispettare i requisiti di spazio attorno al sistema UPS e non coprire le aperture di ventilazione del prodotto quando il sistema UPS è in funzione.

**Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare danni alle apparecchiature.**

**AVVISO****PERICOLO DI DANNEGGIAMENTO DELL'APPARECCHIATURA**

Non collegare l'uscita UPS a carichi rigenerativi, inclusi sistemi fotovoltaici e variatori di velocità.

**Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare danni alle apparecchiature.**

## Sicurezza elettrica

### **PERICOLO**

#### **PERICOLO DI SCOSSE ELETTRICHE, ESPLOSIONE O ARCO ELETTRICO**

- Le operazioni di installazione, utilizzo, riparazione e manutenzione di apparecchiature elettriche devono essere effettuate esclusivamente da personale qualificato.
- Utilizzare dispositivi di protezione individuale idonei e seguire le procedure per lavorare in sicurezza con l'elettricità.
- Spegnerne tutte le sorgenti di alimentazione del sistema UPS prima di operare sull'apparecchiatura o al suo interno.
- Prima di lavorare sul sistema UPS, assicurarsi che non sia presente tensione fra i connettori, incluso quello di terra.
- L'UPS contiene una fonte di energia interna. Potrebbero essere presenti tensioni elettriche anche se l'unità è disconnessa dalla rete elettrica. Prima di installare o effettuare interventi di manutenzione sul sistema UPS, accertarsi che le unità siano spente e che l'alimentazione di rete e le batterie siano scollegate. Prima di aprire l'UPS, attendere cinque minuti per consentire la scarica dei condensatori.
- L'UPS deve essere dotato di adeguata messa a terra ed è necessario collegare innanzitutto il conduttore di terra, a causa di un'elevata corrente di dispersione/di contatto.
- Questo prodotto ha una corrente di dispersione (di contatto) superiore a 3,5 mA. Se il collegamento di messa a terra di protezione viene interrotto, è possibile che si verifichi una corrente di dispersione (di contatto) pericolosa qualora si tocchi il contenitore.
- La dimensione minima del conduttore PE deve essere conforme alle norme di sicurezza locali per le apparecchiature ad alta corrente di conduttore PE.

**Il mancato rispetto di queste istruzioni provocherà morte o gravi infortuni.**

### **PERICOLO**

#### **PERICOLO DI SCOSSE ELETTRICHE, ESPLOSIONE O ARCO ELETTRICO**

Nei sistemi che non prevedono protezioni contro alimentazioni di ritorno come parte della dotazione standard, è necessario installare un dispositivo di isolamento automatico (opzione di protezione dall'alimentazione di ritorno o altro dispositivo che soddisfi i requisiti delle normative IEC/EN 62040-1 o UL1778 quinta edizione, a seconda dello standard in vigore nell'area) al fine di impedire tensioni pericolose in corrispondenza dei connettori di ingresso del dispositivo di isolamento. Il dispositivo deve aprirsi entro 15 secondi dall'interruzione dell'alimentazione a monte e deve avere valori nominali conformi alle specifiche.

**Il mancato rispetto di queste istruzioni provocherà morte o gravi infortuni.**

Quando l'ingresso dell'UPS è connesso tramite isolatori esterni che, se aperti, isolano il neutro, o quando l'isolamento di backfeed automatico viene fornito esternamente all'apparecchiatura oppure in presenza di collegamento a un sistema di distribuzione dell'alimentazione IT, è necessario applicare un'etichetta ai connettori di ingresso dell'UPS e su tutti i principali isolatori di alimentazione installati in posizioni distanti rispetto all'area dell'UPS e sui punti di accesso esterni fra i suddetti isolatori e l'UPS, con la seguente dicitura (o equivalente in una lingua riconosciuta nel paese in cui viene installato il sistema UPS):

**⚡ ⚠ PERICOLO****PERICOLO DI SCOSSE ELETTRICHE, ESPLOSIONE O ARCO ELETTRICO**

Rischio di ritorno di tensione. Prima di eseguire operazioni su questo circuito, isolare l'UPS e assicurarsi che non sia presente tensione pericolosa fra i connettori, incluso quello di terra.

**Il mancato rispetto di queste istruzioni provocherà morte o gravi infortuni.**

**AVVISO**

Se a monte viene utilizzato un dispositivo di protezione differenziale (RCD-B) come protezione contro i guasti verso terra, l'RCD-B deve essere dimensionato in modo da non scattare sulla corrente di dispersione di questo prodotto, il quale può raggiungere i 58.11 mA.

**Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare danni alle apparecchiature.**

## Sicurezza delle batterie

**⚡ ⚠ PERICOLO****PERICOLO DI SCOSSE ELETTRICHE, ESPLOSIONE O ARCO ELETTRICO**

- Gli interruttori di circuito delle batterie devono essere installati in base alle specifiche e ai requisiti definiti da Schneider Electric.
- La manutenzione delle batterie deve essere effettuata o supervisionata esclusivamente da personale qualificato esperto in materia e a conoscenza di tutte le necessarie precauzioni. Il personale non qualificato deve tenersi lontano dalle batterie.
- Scollegare la sorgente di ricarica prima di collegare o scollegare i connettori delle batterie.
- Non gettare le batterie nel fuoco poiché potrebbero esplodere.
- Non aprire, modificare o tagliare le batterie. L'elettrolito rilasciato è dannoso per la cute e gli occhi ed è tossico.

**Il mancato rispetto di queste istruzioni provocherà morte o gravi infortuni.**

**⚡⚠ PERICOLO****PERICOLO DI SCOSSE ELETTRICHE, ESPLOSIONE O ARCO ELETTRICO**

Le batterie possono presentare il rischio di scariche elettriche e alte correnti di cortocircuito. Quando si maneggiano le batterie, osservare le seguenti precauzioni

- Rimuovere orologi, anelli e altri oggetti metallici.
- Utilizzare attrezzi con manici isolati.
- Indossare occhiali, guanti e stivali protettivi.
- Non appoggiare strumenti o componenti metallici sulle batterie.
- Scollegare la sorgente di ricarica prima di collegare o scollegare i connettori delle batterie.
- Determinare se la batteria è stata inavvertitamente collegata a terra. In tal caso, rimuovere la sorgente dal collegamento a terra. Il contatto con qualsiasi parte di una batteria collegata a terra può provocare scosse elettriche. La possibilità di scosse può essere ridotta se i collegamenti a terra vengono rimossi durante l'installazione e la manutenzione (vale per apparecchiature e sistemi di alimentazione a batterie remoti non provvisti di un circuito di alimentazione collegato a terra).

**Il mancato rispetto di queste istruzioni provocherà morte o gravi infortuni.**

**⚡⚠ PERICOLO****PERICOLO DI SCOSSE ELETTRICHE, ESPLOSIONE O ARCO ELETTRICO**

Sostituire sempre le batterie con batterie o gruppi batterie dello stesso tipo e numero.

**Il mancato rispetto di queste istruzioni provocherà morte o gravi infortuni.**

**⚠ ATTENZIONE****PERICOLO DI DANNEGGIAMENTO DELL'APPARECCHIATURA**

- Montare le batterie nel sistema UPS, ma non collegare le batterie finché il sistema UPS non è pronto per essere alimentato. L'intervallo di tempo tra il collegamento delle batterie e l'alimentazione dell'UPS non deve superare le 72 ore (3 giorni).
- Non immagazzinare le batterie per più di sei mesi a causa della necessità di ricarica. Se il sistema UPS rimane disidratato a lungo, si consiglia di metterlo sotto tensione per 24 ore, almeno una volta al mese. In questo modo si caricano le batterie evitando danni irreversibili.

**Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare infortuni o danni alle apparecchiature.**

# Specifiche

## Specifiche ingresso

	380 V	400 V	415 V
Frequenza di ingresso (Hz)	40-70 Hz con velocità di risposta a 10 Hz/s		
Corrente in ingresso nominale (A) <sup>1</sup>	77	73	70
Corrente massima in ingresso (A) <sup>2</sup>	84,4	80,2	77,3
Limite di corrente in ingresso (A) <sup>3</sup>	98,3	98,3	98,3
Corrente nominale di cortocircuito minima	Dipende dalla protezione a monte. Per i dettagli, vedere la sezione Protezione a monte e a valle necessaria.		
Livello massimo di tenuta al cortocircuito Icc (kA)	Corrente nominale di cortocircuito condizionata Icc: 30 kA. Corrente nominale di picco di tenuta Ipk: Icc x 1,7		

## Specifiche bypass

	380 V	400 V	415 V
Frequenza di ingresso (Hz)	40-70		
Corrente in ingresso nominale (A) <sup>1</sup>	73	69	67
Corrente in ingresso di bypass massima (A) (125% continua)	91	87	83
Corrente nominale di cortocircuito minima	Dipende dalla protezione a monte. Per i dettagli, vedere la sezione Protezione a monte e a valle necessaria.		
Livello massimo di tenuta al cortocircuito Icc (kA)	Corrente nominale di cortocircuito condizionata Icc: 30 kA. Corrente nominale di picco di tenuta Ipk: Icc x 1,7		

## Specifiche uscita

	380 V	400 V	415 V
Corrente in uscita nominale (A)	73	69	67
Frequenza di uscita (on line, in bypass) (Hz/s) <sup>4</sup>	Sincronizzata con l'ingresso nell'intervallo 57-63 Hz		
Frequenza in uscita (funzionamento a batteria) (Hz/s)	50/60		
Velocità di risposta (Hz/s)	Programmabile a 0,25, 0,5, 1, 2, 4 e 6		

## Specifiche batterie modulari

Tensione nominale (V)	± 192
Corrente nominale batterie (A) <sup>5</sup>	132
Corrente massima batterie (A) <sup>6</sup>	165
Tensione finale	Da 1,6-1,75 V/elemento (automatico, in base al carico)

**NOTA:** Le specifiche della batteria si basano su batterie VRLA.

1. Corrente in ingresso basata sul carico nominale con batterie completamente cariche.
2. Corrente in ingresso basata sulla ricarica completa delle batterie, tensione nominale e carico nominale.
3. Il limite di corrente tramite il limitatore di corrente elettronico è basato sulla ricarica completa delle batterie e sulla tensione in ingresso pari a -15%.
4. È possibile selezionare i seguenti intervalli: 40-60 Hz, 47-53 Hz, 49,9-50,1 Hz, 50-70 Hz, 57-63 Hz e 59,9-60,1 Hz
5. Corrente nominale di scarica della batteria in base al carico nominale e alla tensione nominale della batteria.
6. Corrente massima di scarica delle batterie in base al carico nominale al termine della scarica.

## Coppie di serraggio

Connettori di alimentazione nell'UPS	17.5 Nm (155 lbf-in)
Connettori di alimentazione nell'armadio delle batterie modulari	31.5 Nm (280 lbf-in)

## Protezione a monte e a valle necessaria per l'installazione in edifici

Gli interruttori a monte specificati di seguito sono necessari per ottenere una corrente nominale di cortocircuito condizionata Icc con RMS simmetrica a 30 kA.

**⚡ ⚠ PERICOLO**

**PERICOLO DI SCOSSE ELETTRICHE, ESPLOSIONE O ARCO ELETTRICO**

- Gli interruttori devono avere tempi di sgancio istantanei di massimo 60 ms.
- Gli interruttori devono avere valori di override istantaneo impostati in base alla tabella riportata di seguito.

**Il mancato rispetto di queste istruzioni provocherà morte o gravi infortuni.**

Sezionatore		Fusibile	
Ingresso	Bypass	Ingresso	Bypass
Compact NSX100F TM100D o NG160F, taglia 100A	Compact NSX100F TM100D o NG160F, taglia 100A	100 A gG/gL	100 A gG/gL

## Cablaggio necessario per l'impianto

Se il tipo di carico prevede l'alimentazione in modalità switch senza correzioni di potenza in ingresso, è necessario considerare il valore nominale dei cavi di neutro di ingresso e uscita pari al 173% del carico sulla fase.

## Ambiente

	Funzionamento	Immagazzinamento
Temperatura	da 0 °C a 40 °C (da 32 °F a 104 °F)	da -15 °C a 40 °C (da 5 °F a 104 °F) per sistemi con batterie da -25 °C a 55 °C (da -13 °F a 131 °F) per sistemi senza batterie
Umidità relativa	da 0 a 95%	da 0 a 95%
Altitudine	Da 0 a 1000 m: carico al 100% Da 1000 a 1500 m: carico al 95% Da 1500 a 2000 m: carico al 91% Da 2000 a 2500 m: carico all'86% Da 2500 a 3000 m: Carico all'82%	Da 0 a 15000 m
Rumore udibile a 1 metro dalla superficie dell'unità	63,00dBA	
Classe di protezione	NEMA 1	
Colore	Nero	

## Specifiche per l'armadio delle batterie modulari

### Uscita delle batterie

Tensione nominale batterie (V)	± 192
Corrente delle batterie a pieno carico e tensione nominale delle batterie (A)	132
Corrente delle batterie a pieno carico e tensione minima delle batterie (A)	165
Tensione a batteria completamente scarica <sup>7</sup>	1,6 – 1,75 V/cella

### Dimensioni consigliate di interruttori e cavi

**NOTA:** tutto il cablaggio deve essere conforme alle normative nazionali e/o locali applicabili in materia elettrica.

Le dimensioni dei cavi consigliate sono basate su una temperatura ambiente di 30 °C (86 °F).

Temperatura dei conduttori: 90 °C (104 °F).

Per i metodi di installazione, fare riferimento alla normativa IEC 60364-5-52. Le dimensioni dei cavi sono consigliate per le configurazioni di massimo livello e i cavi in rame.

Metodo di installazione	B1	B2	C
Interruttore delle batterie	250	250	250
Cavo delle batterie (mm <sup>2</sup> )	35	50	35

### Dimensioni consigliate dei capicorda e dei bulloni

Utilizzare un capocorda di tipo Panduit o equivalente e crimpare secondo le specifiche del produttore.

Dimensione dei cavi	Bullone del connettore	Tipo di capocorda cavo
35 mm <sup>2</sup>	M10	LCA2-10H-Q
50 mm <sup>2</sup>	M10	LCA1/0-10H-X
25 mm <sup>2</sup>	M10	LCA1-38-E

### Conformità

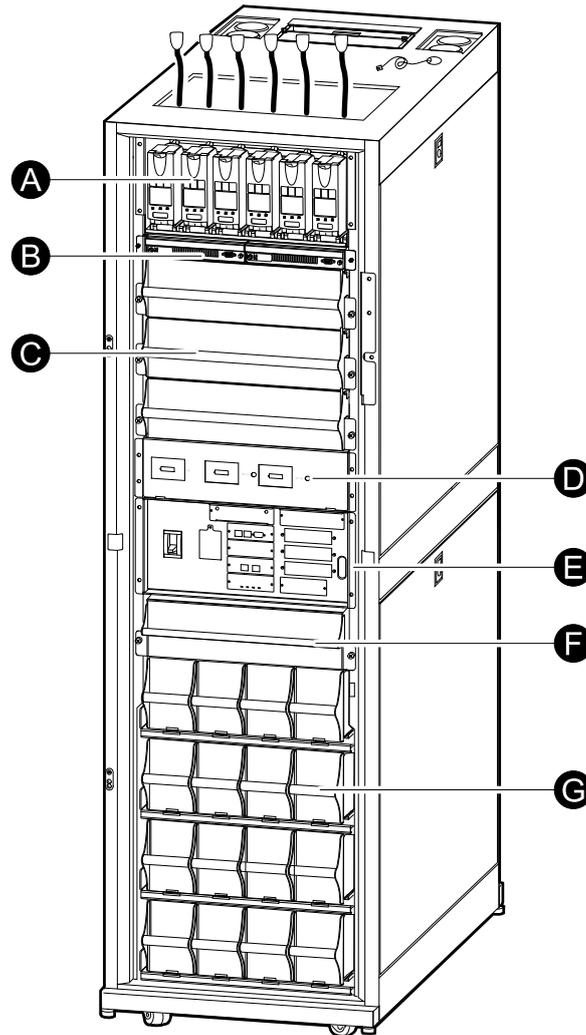
Sicurezza	IEC 62040-1: 2017, Edizione 2.0, Sistemi statici di continuità (UPS) - Parte 1: Requisiti di sicurezza
CEM/EMI/RFI	IEC 62040-2: 2016-11, Sistemi statici di continuità (UPS) terza edizione - Parte 2: Requisiti di compatibilità elettromagnetica (CEM) C3
Sistema di messa a terra	TN, TT, IT
Categoria di sovratensione	Questo UPS è conforme a OVCII.

7. A seconda del carico

---

Classe di protezione	1
Livello di inquinamento	2

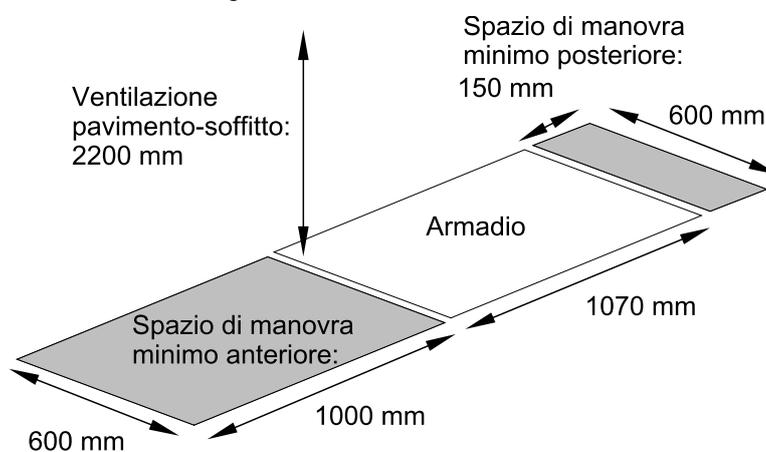
## Panoramica del sistema



- A. Moduli di distribuzione dell'alimentazione
- B. Moduli intelligenti
- C. Moduli di potenza
- D. Bypass di manutenzione
- E. Interfacce di comunicazione
- F. Modulo a commutazione statica
- G. Batterie modulari

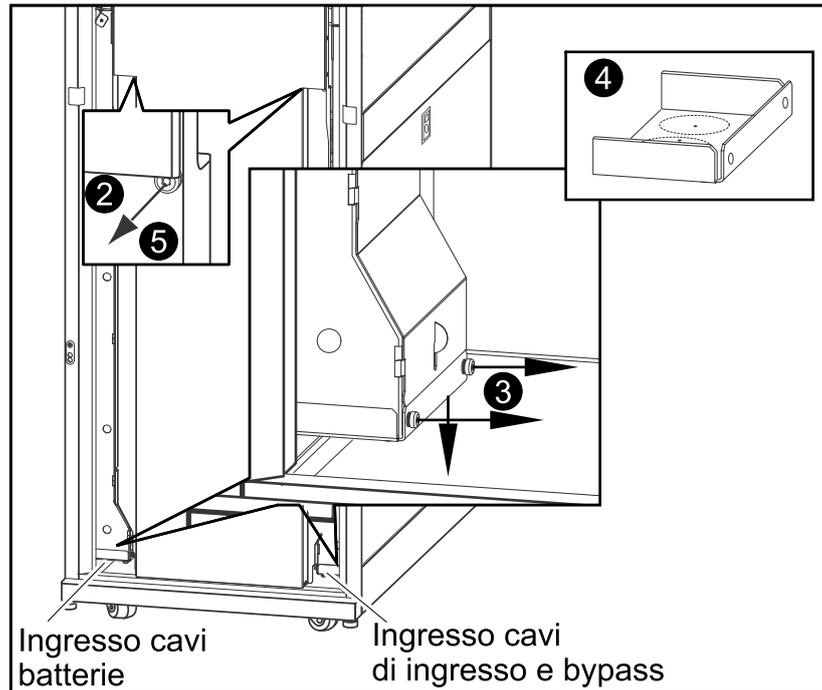
## Spazio di manovra per Symmetra PX 48 kW

**NOTA:** le dimensioni dello spazio di manovra si riferiscono esclusivamente alle esigenze di circolazione dell'aria e di accesso per la manutenzione. Per eventuali requisiti aggiuntivi nella zona geografica di appartenenza, consultare le normative e gli standard di sicurezza locali.



# Preparazione dell'ingresso dei cavi dal basso

## Vista posteriore dell'UPS



1. Aprire lo sportello posteriore.
2. Allentare le due viti per rimuovere la copertura posteriore. Sollevare la copertura verso l'alto e verso l'esterno.
3. Rimuovere le due viti ed estrarre la piastra.
4. Praticare dei fori per i cavi o i condotti, quindi rimontare la piastra.
5. Rimontare il coperchio posteriore e serrare le due viti.
6. Chiudere lo sportello posteriore.

## Allineamento degli armadi

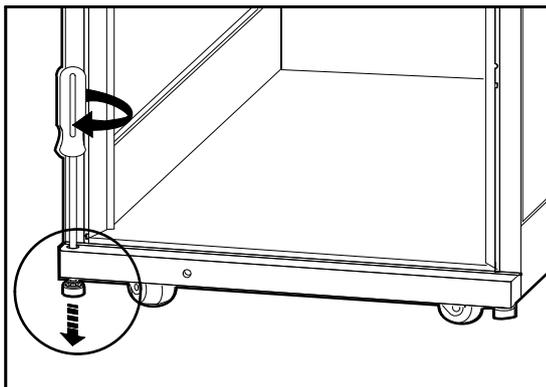
### ⚠ AVVERTIMENTO

#### PERICOLO DI ROVESCIMENTO

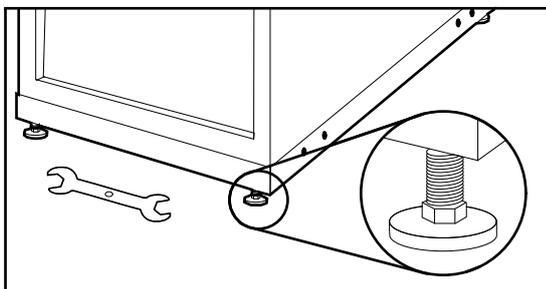
Il sistema deve essere installato su una superficie piana. I piedini di livellamento sono una base stabile per l'armadio, ma non sono sufficienti a compensare una superficie inclinata.

**Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.**

1. Abbassare i quattro piedini di livellamento con un cacciavite.



2. Utilizzare un cacciavite per regolare i quattro piedini di livellamento e verificare che l'armadio sia livellato correttamente.

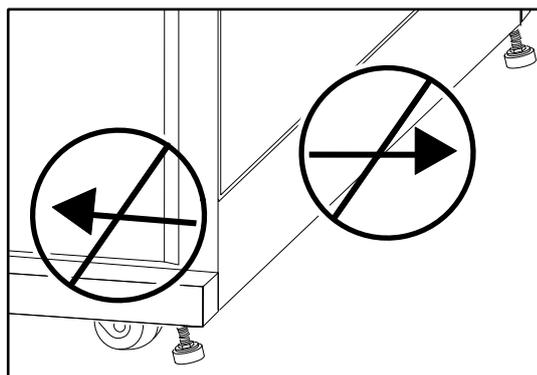


### ⚠ AVVERTIMENTO

#### PERICOLO DI ROVESCIMENTO

Non spostare l'armadio dopo aver abbassato i piedini di livellamento.

**Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.**

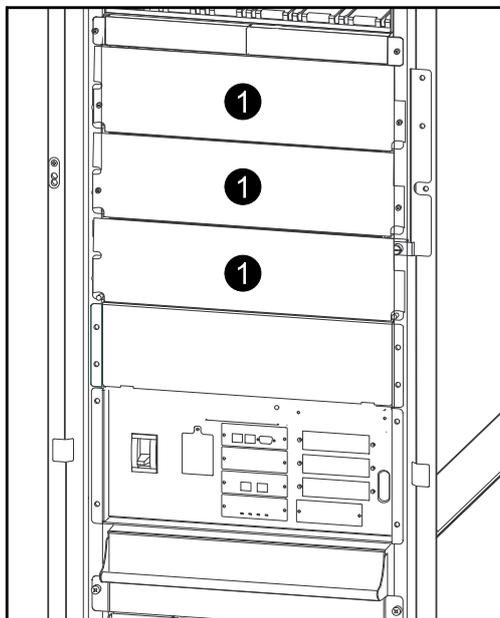


# Preparazione dei cavi

I bulloni M8 e le fascette per cavi sono forniti con il kit di accessori dell'UPS.

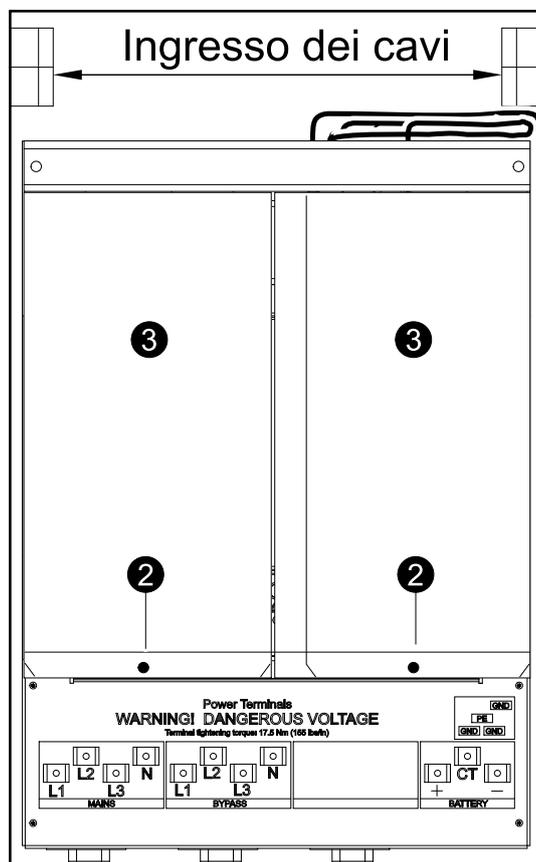
1. Rimuovere le viti e le tre piastre cieche sulla parte anteriore, sopra l'area di attestazione dei cavi.

## Vista anteriore dell'UPS



2. Rimuovere le due viti dalle due piastre che ricoprono l'area di attestazione dei cavi dietro il bypass di manutenzione.

## Vista superiore dell'area dei punti di attestazione dei cavi



3. Rimuovere le due piastre di copertura facendole scorrere verso la parte centrale dell'armadio, quindi sollevarle.

## ⚠ PERICOLO

### PERICOLO DI SCOSSE ELETTRICHE, ESPLOSIONE O ARCO ELETTRICO

Dopo aver completato la sistemazione dei cavi, rimontare le due piastre che ricoprono l'area di attestazione dei cavi. Verificare che non vi siano parti dell'area di attestazione dei cavi a contatto con le piastre di copertura.

**Il mancato rispetto di queste istruzioni provocherà morte o gravi infortuni.**

## Preparazione dei cavi per sistema con ingresso dei cavi dall'alto

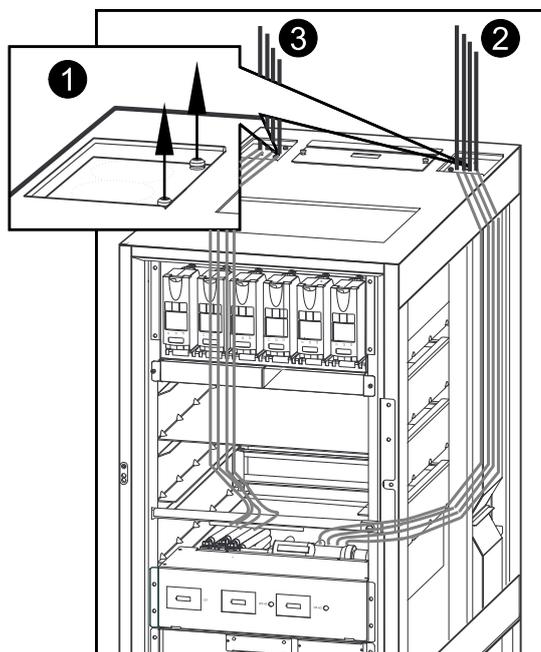
## ⚠ PERICOLO

### PERICOLO DI SCOSSE ELETTRICHE, ESPLOSIONE O ARCO ELETTRICO

Non trapanare o praticare fori per cavi o condotti con i coperchi montati o in prossimità dell'UPS.

**Il mancato rispetto di queste istruzioni provocherà morte o gravi infortuni.**

#### Vista anteriore dell'UPS

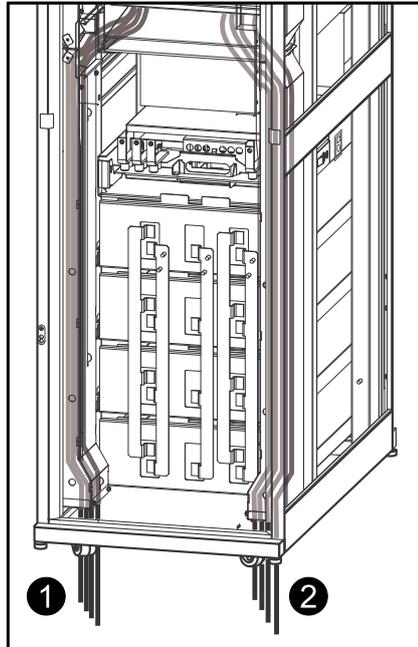


1. Rimuovere le due viti e sollevare la piastra. Praticare dei fori per i cavi o i condotti, quindi rimontare la piastra.
2. Far passare i cavi della batteria (se applicabile) dalla parte superiore attraverso il condotto dei cavi nel lato destro (visualizzato dalla parte anteriore) verso l'area di attestazione dei cavi.
3. Far passare i cavi di alimentazione e bypass (se applicabile) dalla parte superiore attraverso il condotto dei cavi nel lato sinistro (visualizzato dalla parte anteriore) verso l'area di attestazione dei cavi.

## Preparazione dei cavi per sistema con ingresso dei cavi dal basso e pavimento flottante

1. Far passare i cavi delle batterie (se applicabile) dalla parte inferiore attraverso il condotto dei cavi nel lato sinistro (visualizzato dalla parte posteriore) verso l'area di attestazione dei cavi.

### Vista posteriore dell'UPS



2. Far passare i cavi di alimentazione e bypass (se applicabile) dalla parte inferiore attraverso il condotto dei cavi nel lato destro (visualizzato dalla parte posteriore) verso l'area di attestazione dei cavi.

# Collegamento dei cavi di ingresso e di messa a terra

## ⚠ ATTENZIONE

### PERICOLO DI DANNEGGIAMENTO DELL'APPARECCHIATURA

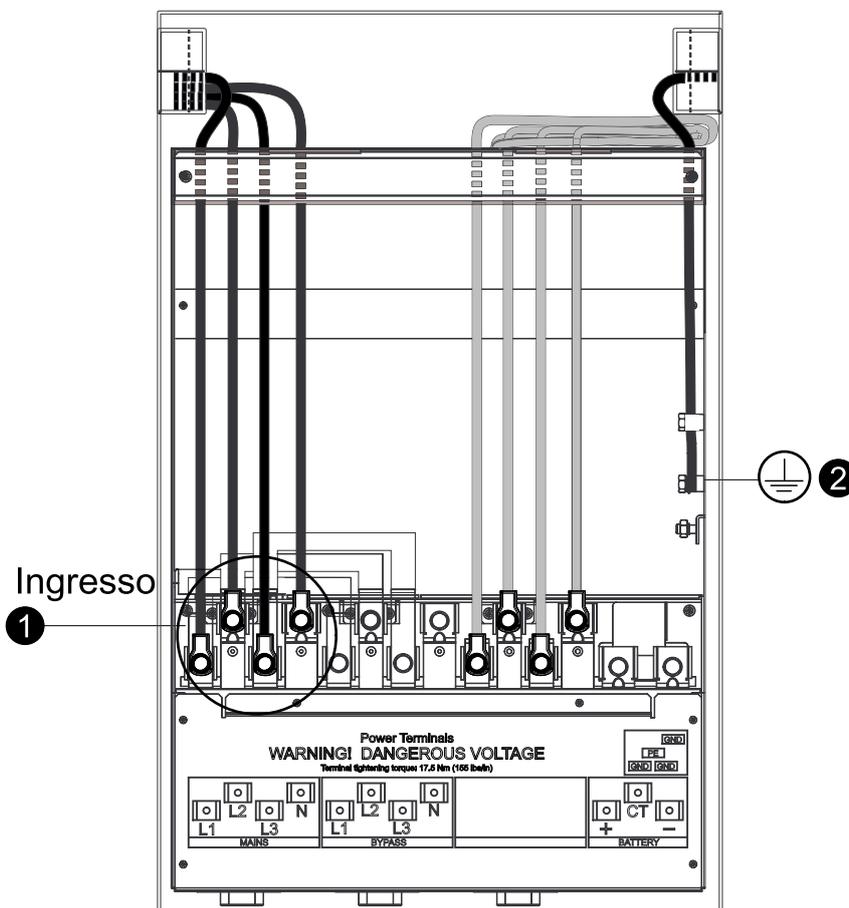
Serrare i morsetti di alimentazione nell'armadio UPS a 17,5 Nm.

**Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare infortuni o danni alle apparecchiature.**

## Collegamento dei cavi in un sistema con singola rete di alimentazione

1. Collegare i cavi di alimentazione ai punti di attestazione dei cavi di alimentazione.

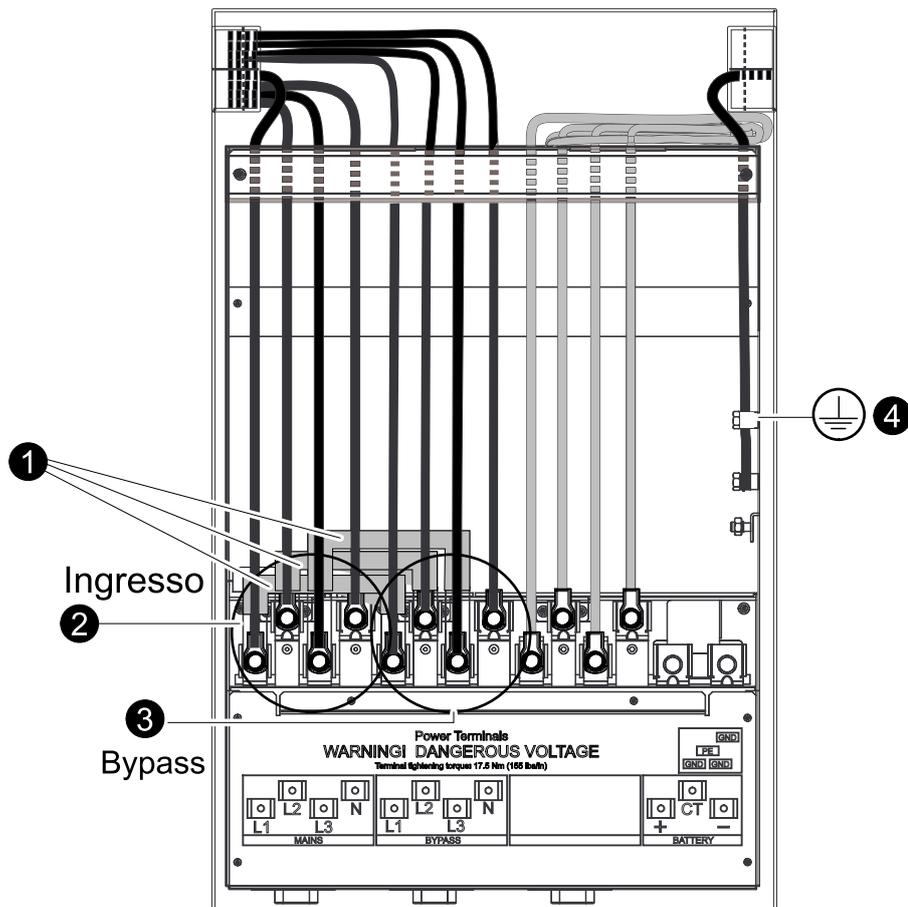
### Vista superiore dell'area dei punti di attestazione dei cavi



2. Collegare il cavo PE.

## Collegamento dei cavi in un sistema con doppia rete di alimentazione

Vista superiore dell'area dei punti di attestazione dei cavi



1. Rimuovere i tre ponticelli per l'alimentazione di rete singola.
2. Collegare i cavi di alimentazione ai punti di attestazione dei cavi di alimentazione.
3. Collegare i cavi di bypass ai punti di attestazione dei cavi di bypass.
4. Collegare il cavo PE.

## Interruttore EPO

L'unità UPS deve essere collegata a un contatto a secco o a un interruttore EPO da 24 VCC.

L'EPO può essere realizzato con una chiusura dei contatti o con l'applicazione di una corrente esterna da 24 VCC proveniente da una fonte SELV (Safety Extra Low Voltage). È importante sottolineare che, per evitare tensioni pericolose, è necessario isolare l'alimentazione di rete dalla chiusura dei contatti o dalla fonte di alimentazione da 24 VCC. La chiusura dei contatti del circuito EPO o la fonte di alimentazione da 24 VCC vengono considerate circuiti SELV secondo la norma EN60950 "Sicurezza delle apparecchiature per la tecnologia dell'informazione".

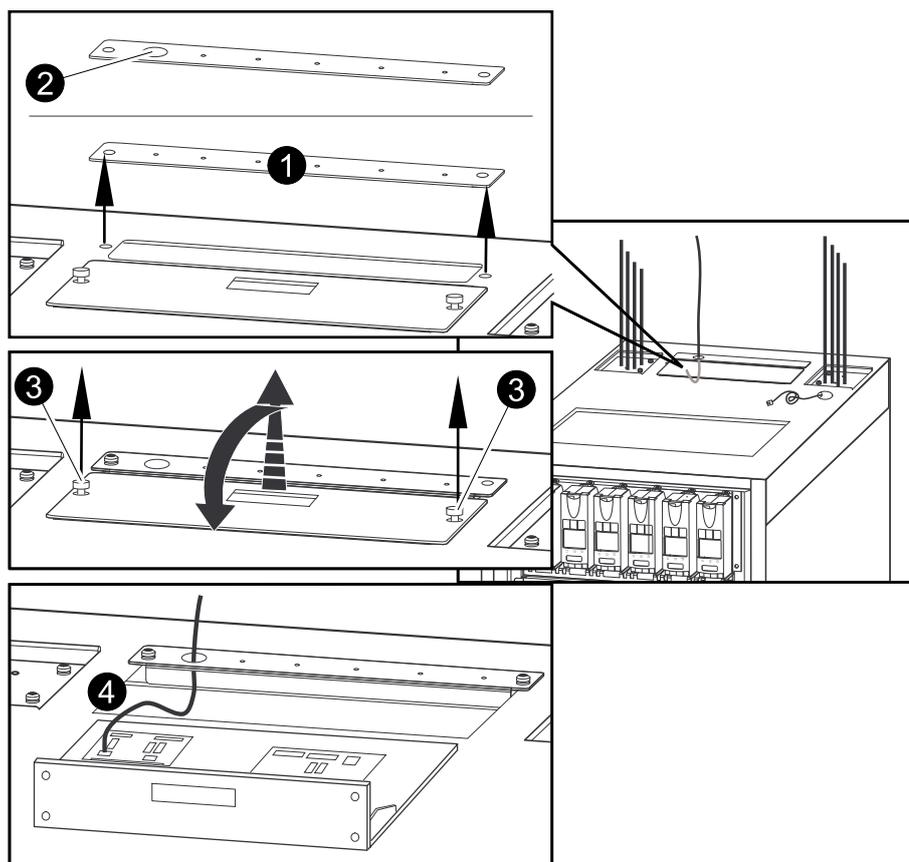
**NOTA:** il cablaggio dell'interruttore EPO deve essere conforme alle norme locali e nazionali sul cablaggio elettrico.

**NOTA:** Quando l'UPS è installato in ambienti sensibili alle interferenze, il kit CEM con tre nuclei di ferrite deve essere installato con tre anelli. Aggiungere una clip sui componenti in ferrite per i rumori ad alta frequenza. Utilizzare il kit 0J-9147.

## Collegamento dell'interruttore EPO

**NOTA:** il cavo EPO non è fornito in dotazione.

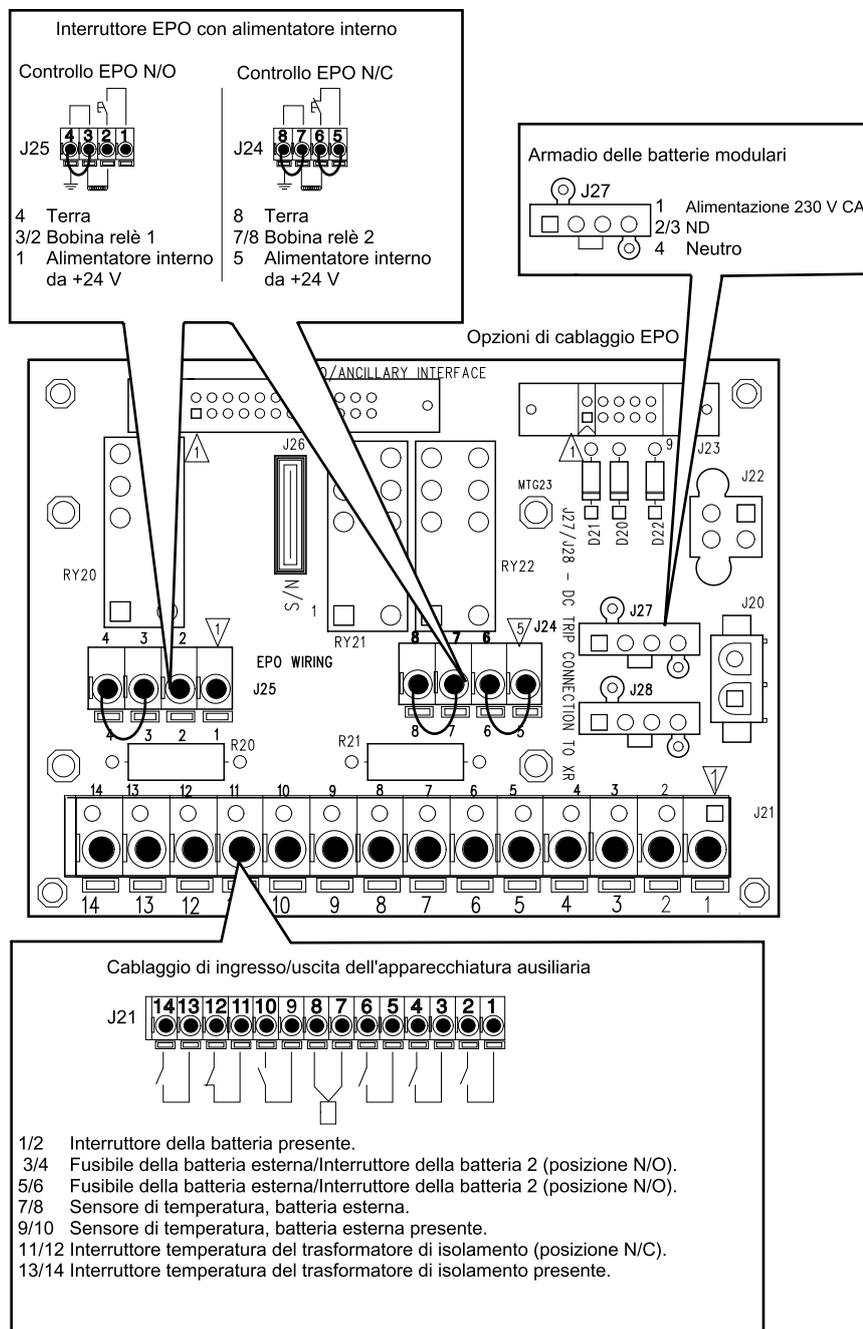
### Vista anteriore dell'UPS



1. Rimuovere i due bulloni dalla piastra superiore di piccole dimensioni, quindi sollevare la piastra.
2. Praticare un foro per il cavo EPO e rimontare la piastra.
3. Allentare le viti a testa zigrinata dalla piastra più larga del coperchio superiore, quindi sollevare la piastra e collocarla sopra l'armadio.
4. Collegare il cavo EPO al terminale appropriato.

4. Far passare il cavo EPO attraverso il foro del passaggio 2 e collegarlo alla scheda dell'interfaccia EPO/ausiliaria sotto la piastra superiore di più ampie dimensioni. Utilizzare una delle opzioni mostrate nello schema di cablaggio.
5. Reinstallare la piastra.

### Schema di cablaggio

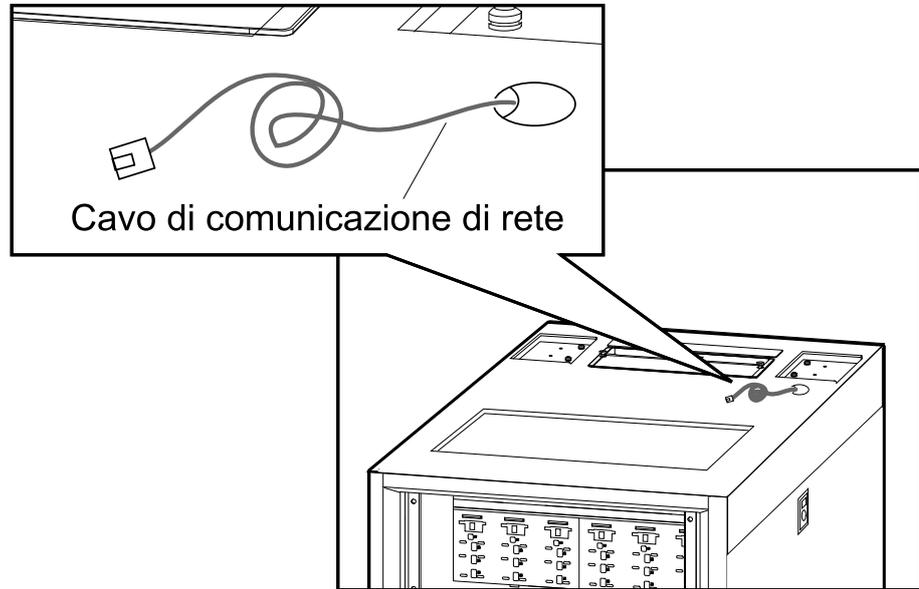


# Cavi di comunicazione

## Collegamento del cavo di comunicazione di rete

Il cavo di comunicazione di rete si trova sulla parte superiore dell'unità UPS. Collegare il cavo alla rete locale (LAN).

### Vista anteriore dell'UPS



# Installazione dei moduli di distribuzione dell'alimentazione

## ⚠ PERICOLO

### PERICOLO DI SCOSSE ELETTRICHE

Installazione di un modulo di distribuzione dell'alimentazione:

- Disattivare tutta l'alimentazione dell'apparecchiatura ed eseguire le procedure LOTO (LockOut/TagOut) appropriate.

OPPURE

- Posizionare l'UPS in funzionamento a batteria.

Consultare il manuale di funzionamento per le informazioni su come installare i moduli di distribuzione dell'alimentazione in funzionamento a batteria.

**Il mancato rispetto di queste istruzioni provocherà morte o gravi infortuni.**

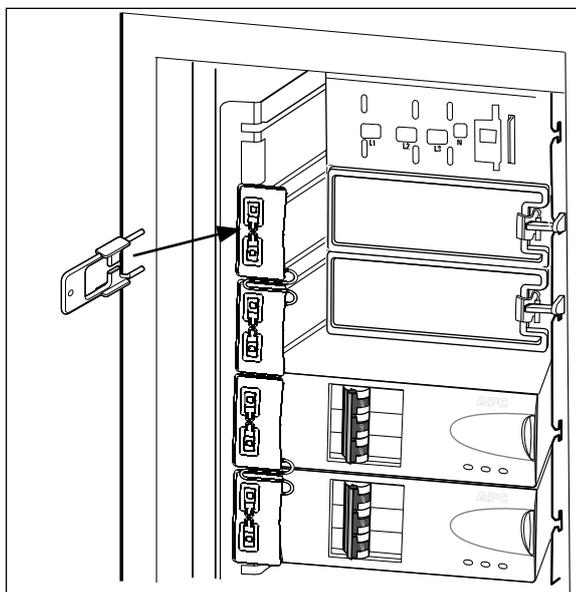
## ⚠ ATTENZIONE

### RISCHIO DI LESIONI O DANNEGGIAMENTO DELL'APPARECCHIATURA

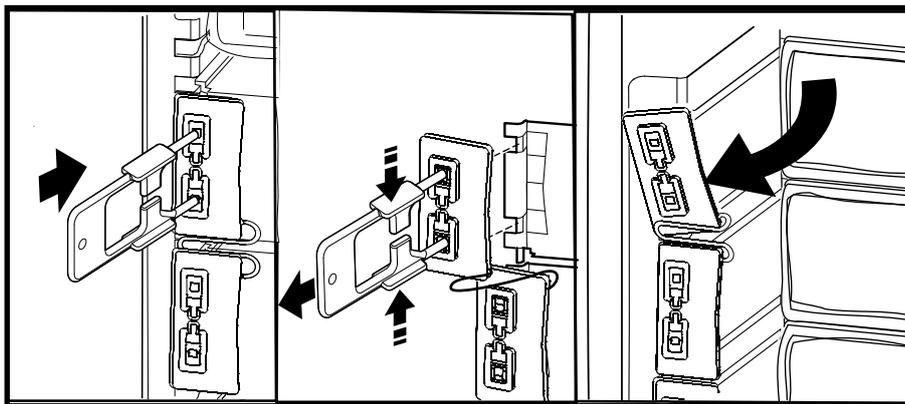
- Installare solo moduli di distribuzione dell'alimentazione Schneider Electric con tensione in uscita corrispondente.
- Installare i moduli di distribuzione dell'alimentazione partendo dalla parte inferiore del pannello, per evitare la presenza di un numero eccessivo di cavi.
- Riporre le piastre di riempimento per uso futuro. Se viene rimosso un modulo, è necessario installare una piastra di riempimento per proteggere la sbarra esposta.
- È necessario installare sempre dispositivi di blocco degli slot (collegati tra loro in coppie) in tutte le posizioni dei moduli di distribuzione alimentazione del pannello, che siano occupate da moduli di distribuzione alimentazione o da piastre di riempimento.
- Assicurarsi che tutti i sezionatori sui moduli di distribuzione alimentazione installati siano in posizione OFF (aperta).

**Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare infortuni o danni alle apparecchiature.**

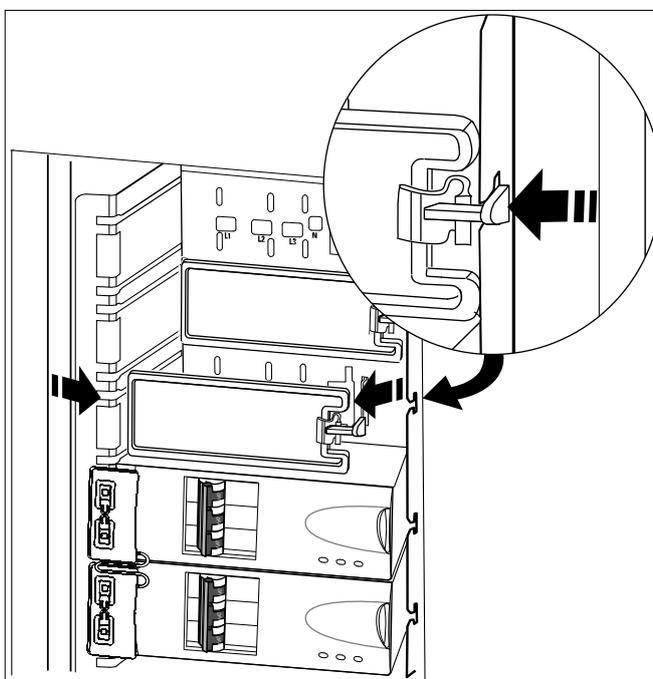
1. Inserire la chiave per slot nel dispositivo di blocco slot.



2. Premere i lati della chiave verso l'interno per fissarla al dispositivo di blocco slot.
3. Estrarre la chiave per slot premendola, per estrarre il dispositivo di blocco slot dallo slot.



4. Per rimuovere una piastra di riempimento: premere verso il basso sulla clip della piastra di riempimento per sbloccare il meccanismo di blocco ed estrarre la piastra di riempimento tirandola verso di sé.



5. Premere il pulsante rosso per aprire il gancio sul lato anteriore del modulo di distribuzione dell'alimentazione.
6. Far passare il cavo del modulo di distribuzione dell'alimentazione attraverso il lato superiore dell'armadio.

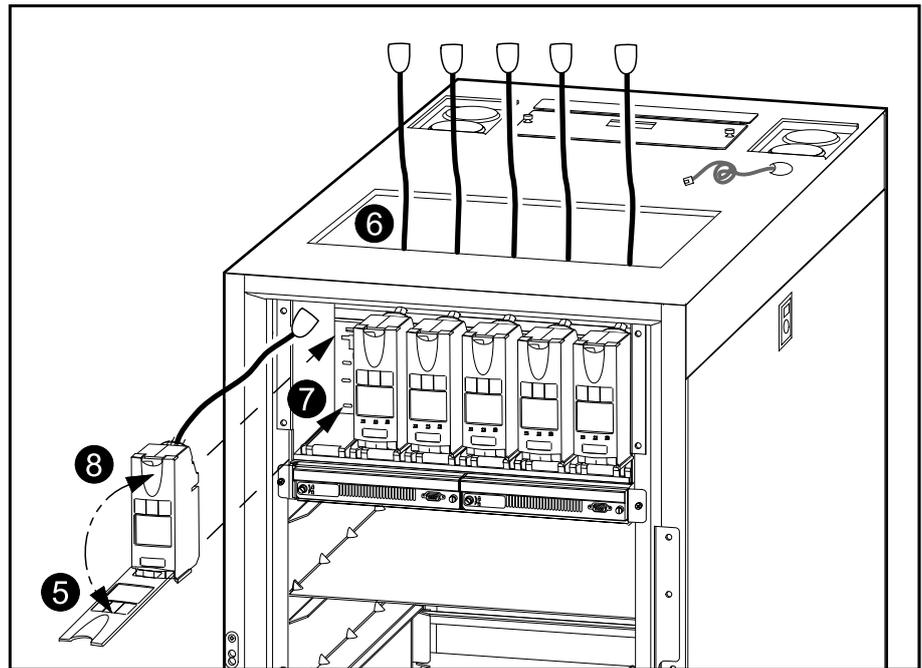
**NOTA:** lasciare un lasco di cavo di almeno 178 mm dietro al modulo. Ciò risulta molto utile nell'eventualità in cui il modulo venga rimosso o sostituito. Un valore di lasco compreso tra 254 e 508 mm è ideale, tuttavia il lasco di cavo varia in base alle restrizioni di spazio dell'unità PDU e al diametro dei cavi.

**NOTA:** quando si installano moduli di distribuzione dell'alimentazione vicino alla parte superiore del pannello, far passare prima il cavo, tirare verso l'alto la parte in eccesso e quindi fissare il modulo alla sbarra, per evitare la presenza di troppi cavi tra il pannello e lo slot.

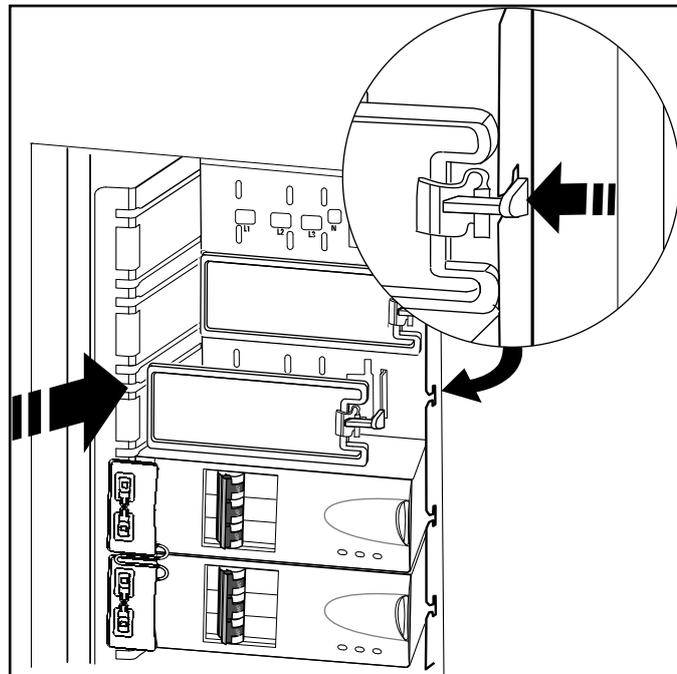
7. Far scorrere il modulo di distribuzione dell'alimentazione nel pannello tramite gli slot. Verificare di farlo scorrere fino in fondo, in modo da essere collegato alla sbarra.

8. Chiudere il gancio per bloccare il modulo di distribuzione dell'alimentazione.

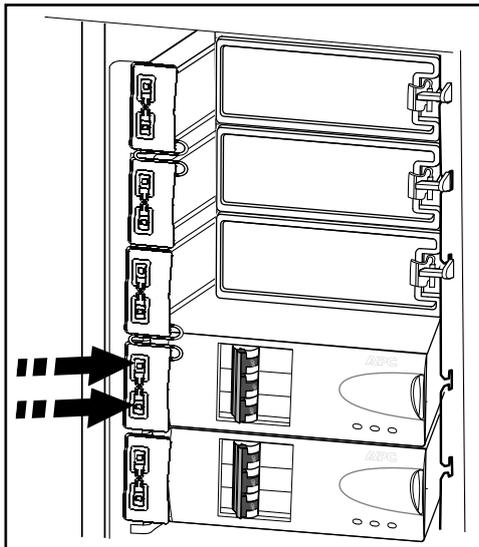
### Vista anteriore dell'UPS



9. Posizionare i sezionatori necessari sul modulo di distribuzione dell'alimentazione in posizione ON (chiusa).
10. Solo per le posizioni di distribuzione dell'alimentazione vuote:
- Inserire la linguetta inferiore della piastra di riempimento nello slot e far scorrere la piastra di riempimento verso la sbarra.
  - Far scattare la piastra di riempimento in posizione e controllare che il gancio sia stato fissato.



11. Installare il dispositivo di blocco slot premendolo negli slot.



12. Collegare il cavo del modulo di distribuzione dell'alimentazione all'apparecchiatura appropriata.

# Installazione della soluzione per batterie modulari (facoltativo)

Con Symmetra PX 48 è possibile monitorare fino a quattro armadi delle batterie modulari.

## ⚠ PERICOLO

### PERICOLO DI SCOSSE ELETTRICHE, ESPLOSIONE O ARCO ELETTRICO

Prima di installare i cavi delle batterie:

- Portare tutti gli interruttori di circuito delle batterie in posizione OFF (spento).
- Rimuovere tutte le batterie modulari dagli armadi, **oppure**
- Estrarre tutte le batterie modulari in modo da rendere visibile la linea di disconnessione ROSSA. Non estrarre le batterie oltre la linea di disconnessione rossa, perché così facendo si rischia di ribaltare l'armadio.

**Il mancato rispetto di queste istruzioni provocherà morte o gravi infortuni.**

## ⚠ PERICOLO

### PERICOLO DI SCOSSE ELETTRICHE

Non inserire le dita nella parte posteriore delle schede poiché sono presenti tensioni elettriche pericolose se le batterie sono installate.

**Il mancato rispetto di queste istruzioni provocherà morte o gravi infortuni.**

## ⚠ PERICOLO

### RISCHIO DI USTIONI

Le batterie difettose possono raggiungere temperature che superano le soglie di bruciatura per le superfici da toccare.

**Il mancato rispetto di queste istruzioni provocherà morte o gravi infortuni.**

## ⚠ ATTENZIONE

### PERICOLO DI DANNEGGIAMENTO DELL'APPARECCHIATURA

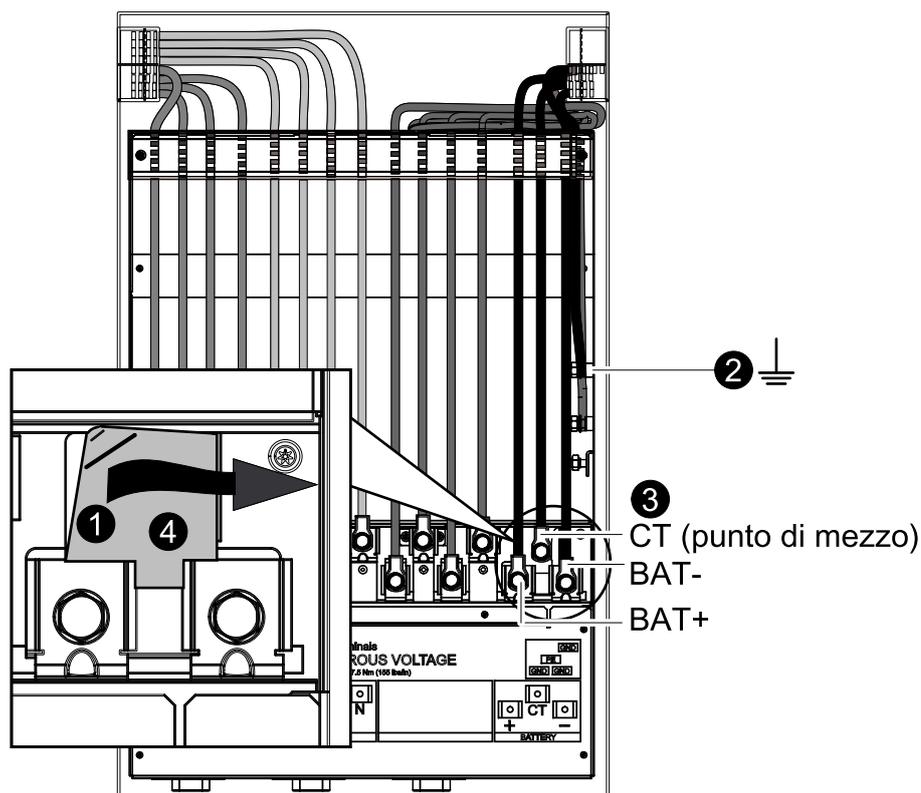
Il sistema accetta fino a 150 mm<sup>2</sup> di cavi. Il diametro del bullone del morsetto di alimentazione nell'armadio delle batterie modulari è di 10 mm e il serraggio necessario è 31,5 Nm.

**Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare infortuni o danni alle apparecchiature.**

**NOTA:** L'accesso a questa procedura è consentito solo a personale specializzato.

## Collegamento dei cavi della batteria all'UPS

Vista superiore dell'area dei punti di attestazione dei cavi



1. Sollevare il rivestimento isolante per consentire l'accesso al collegamento CT (punto di mezzo).
2. Collegare il cavo di messa a terra.
3. Collegare i cavi BAT-, BAT+ e CT (punto di mezzo) ai punti di attestazione dei cavi della batteria.
4. Rimontare il rivestimento isolante.

## Collegamento dei cavi batterie tra gli armadi delle batterie modulari

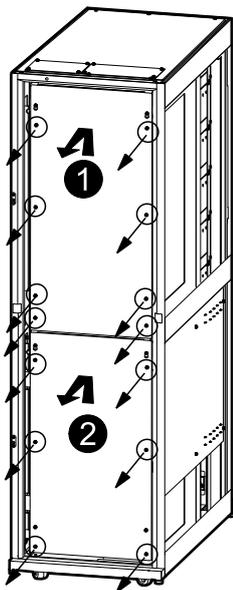
### Lunghezza massima del cavo da UPS ad armadio delle batterie modulari remoto

Cavo di segnale	50 m
Cavo di alimentazione	200 m <sup>8</sup>

8. Per cavi di alimentazione compresi tra 50 e 200 m, è importante tenere in considerazione la caduta di tensione quando si sceglie la dimensione dei cavi. Se i cavi superano la lunghezza massima consentita, il funzionamento non sarà stabile e l'autonomia sarà inferiore.

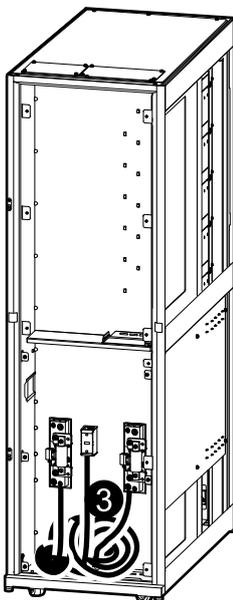
1. Nei sistemi con ingresso cavi dall'alto, allentare i due bulloni superiori e rimuovere gli otto bulloni inferiori dalla piastra di copertura superiore nell'armadio delle batterie modulari. Sollevare la piastra per rimuoverla.

#### Vista posteriore dell'armadio delle batterie modulari



2. Allentare i due bulloni superiori e rimuovere gli otto bulloni inferiori dalla piastra di copertura inferiore. Sollevare la piastra per rimuoverla.
3. Svolgere i cavi inclusi in ciascun armadio delle batterie modulari. Rimuovere i capicorda dai cavi da collegare agli altri armadi delle batterie modulari. Per i cavi da collegare all'UPS, tagliare il capocorda all'estremità da montare sull'armadio delle batterie modulari.

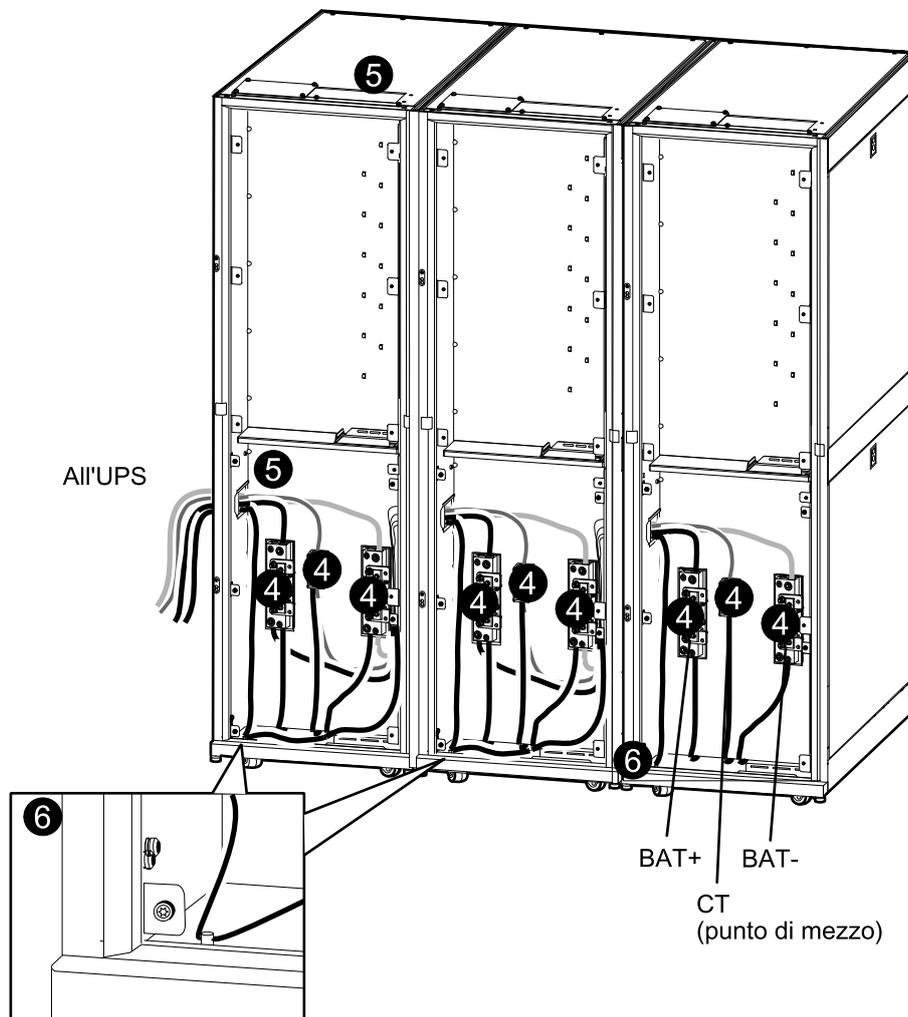
#### Vista posteriore dell'armadio delle batterie modulari



- Collegare per primi i cavi di messa a terra e quindi i cavi BAT+, BAT- e CT (punto di mezzo) tra gli armadi delle batterie modulari con un collegamento a margherita.

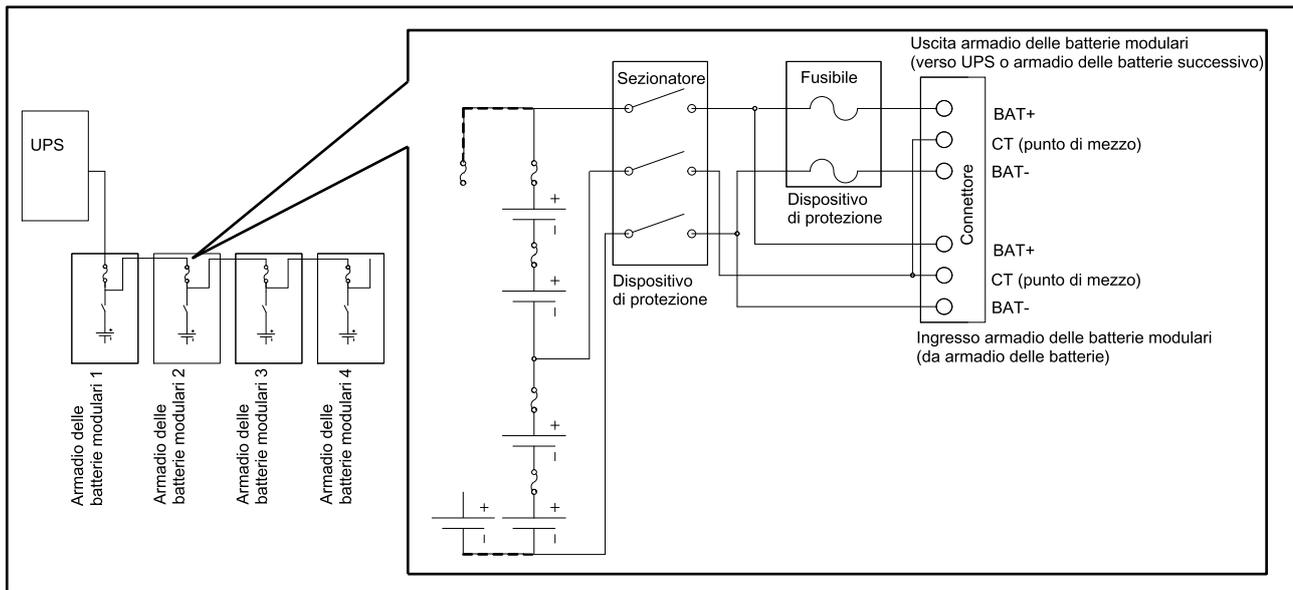
**NOTA:** Il serraggio necessario è 31,0 Nm (275 lbf in) per la vite piccola e 42,4 Nm (375 lbf in) la vite grande dell'armadio delle batterie modulari.

#### Vista posteriore dell'armadio delle batterie modulari



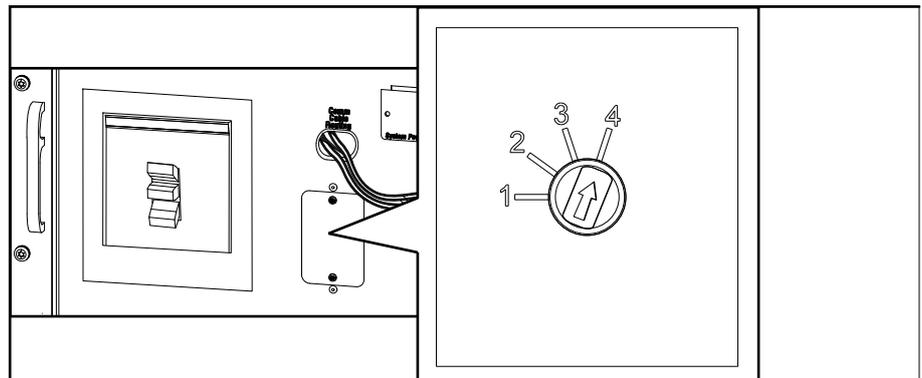
- Far passare i cavi di messa a terra e i cavi BAT+, BAT- e CT (punto di mezzo) dal primo armadio delle batterie modulari all'UPS dall'alto, dal basso o dal lato dell'armadio delle batterie modulari.

6. Collegare il cavo di messa a terra dell'apparecchiatura all'armadio delle batterie modulari che si trova più lontano dall'UPS. Farlo passare attraverso gli altri armadi delle batterie modulari, collegandolo da uno all'altro e fino all'UPS dall'alto, dal basso o dal lato dell'armadio per batterie modulari.



Valore nominale fusibile	125 A classe J
Valore nominale sezionatore	250 A con sganciatore magnetotermico

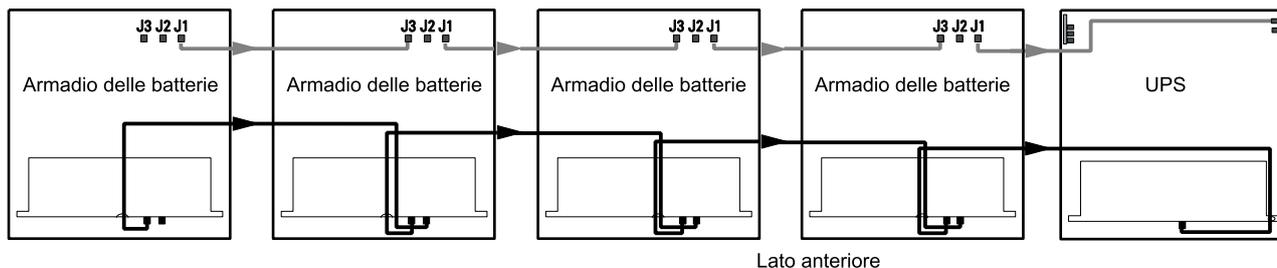
7. Impostare l'indirizzo dell'armadio nella parte anteriore di ciascun armadio delle batterie modulari (1 per il primo armadio, 2 per il secondo, e così via).



## Collegamento dei cavi di comunicazione dell'armadio delle batterie modulari

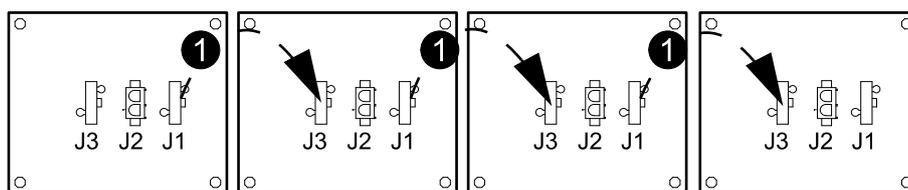
Spostare gli armadi l'uno verso l'altro quanto basta a collegare i cavi di comunicazione. Non posizionare gli armadi troppo vicino l'uno all'altro. Lo spazio aggiuntivo è necessario per completare il cablaggio.

**Panoramica dei cavi di comunicazione**



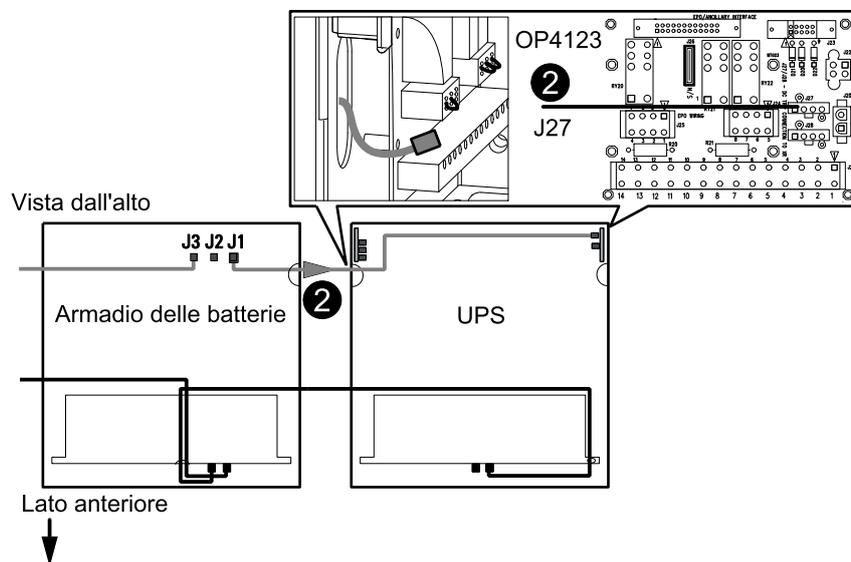
1. Far passare il cavo del comando di sgancio dell'interruttore delle batterie dalla porta J1 nel primo armadio delle batterie modulari alla porta J3 nell'armadio delle batterie modulari accanto. Ripetere la procedura per tutti gli armadi delle batterie modulari.

**Vista posteriore dell'armadio delle batterie modulari**

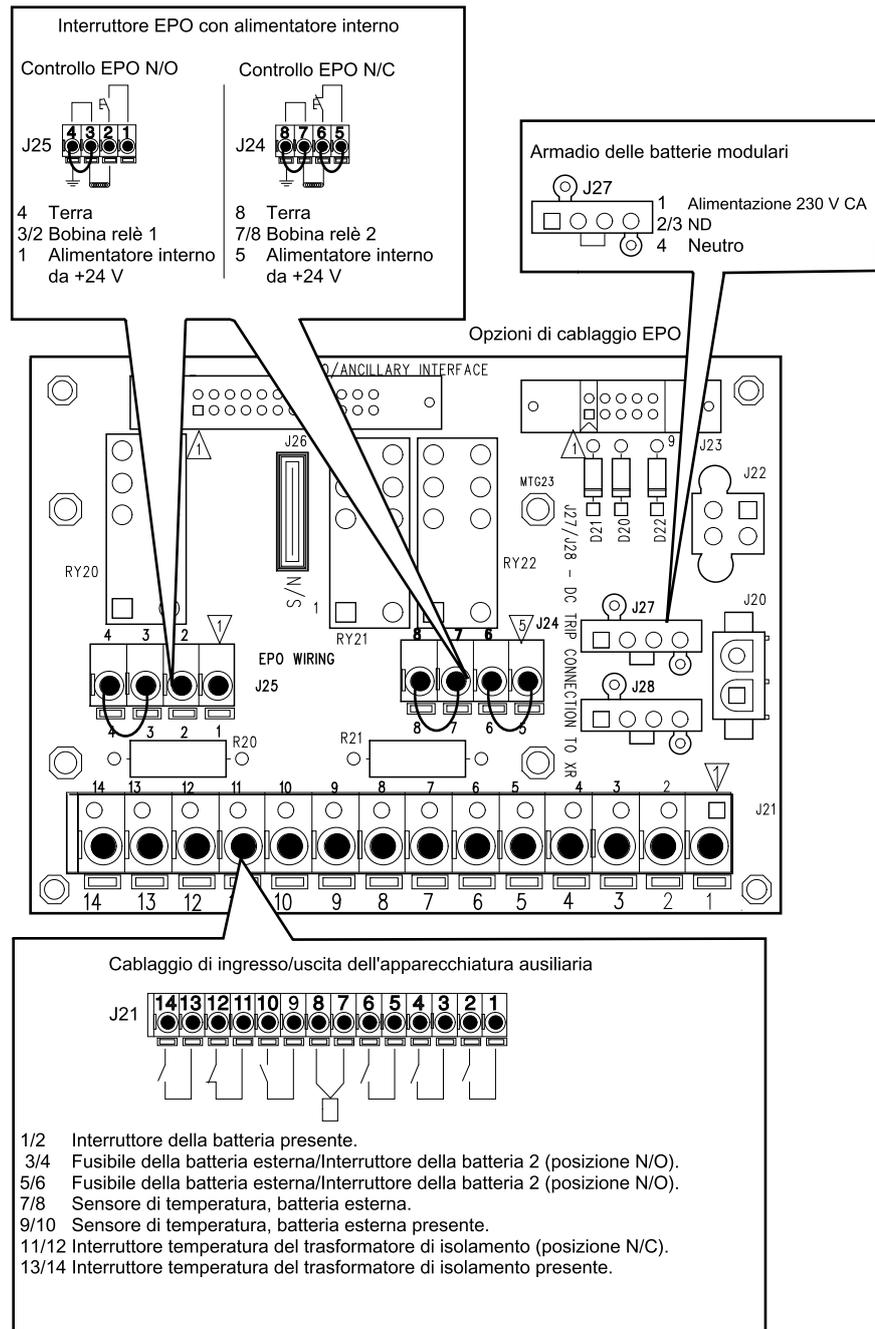


2. Far passare il cavo del comando di sgancio dell'interruttore delle batterie dalla porta J1 dell'ultimo armadio delle batterie modulari alla porta J27 del sistema EPO/scheda di interfaccia ausiliaria (OP4123) dell'UPS.

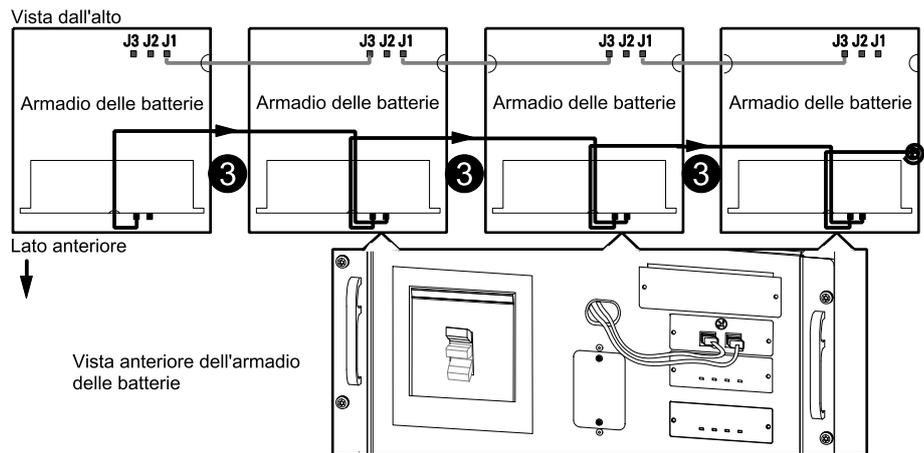
**NOTA:** Quando l'UPS è installato in ambienti sensibili alle interferenze, il kit CEM con tre nuclei di ferrite deve essere installato con tre anelli. Aggiungere una clip sui componenti in ferrite per i rumori ad alta frequenza. Utilizzare il kit 0J-9147.



**Schema di cablaggio**

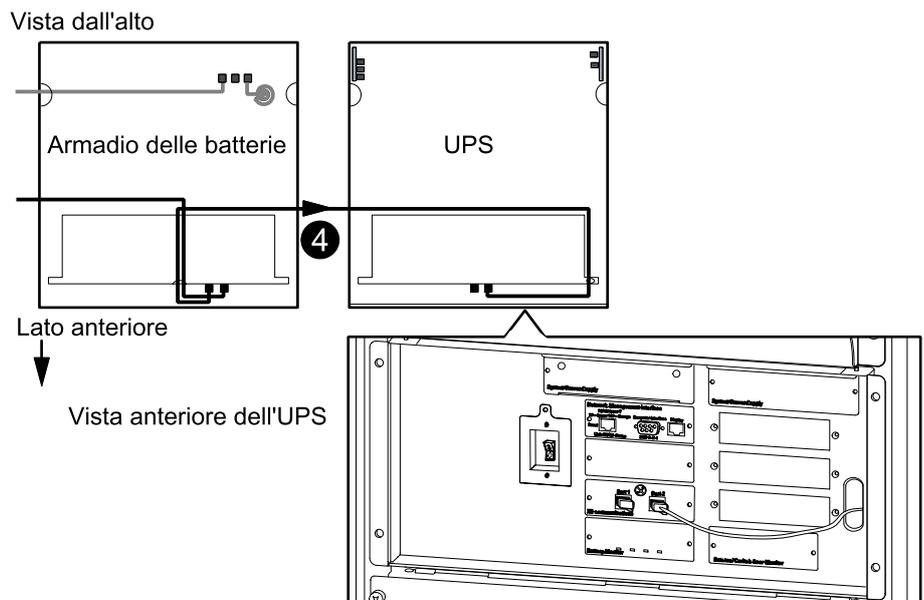


- Far passare il cavo di comunicazione dalla porta 1 XR Communications (comunicazioni XR) di ciascun armadio delle batterie modulari alla porta 2 dell'armadio delle batterie modulari accanto. Rimuovere il terminatore se necessario.



- Far passare il cavo di comunicazione dalla porta 1 XR Communications (comunicazioni XR) dell'ultimo armadio delle batterie modulari alla porta 2 XR Communications (comunicazioni XR) dell'UPS.

**NOTA:** Quando l'UPS è installato in ambienti sensibili alle interferenze, il kit CEM con tre nuclei di ferrite deve essere installato con tre anelli. Aggiungere una clip sui componenti in ferrite per i rumori ad alta frequenza. Utilizzare il kit 0J-9147.



## Elenco di controllo

Verificare che il cablaggio dell'alimentazione sia serrato correttamente a: UPS: 17,5 Nm Armadio delle batterie modulari: 31,5 Nm	
Verificare il senso ciclico in senso orario (L1, L2, L3) e la presenza di un collegamento neutro.	
Lasciare sul posto uno schema del cablaggio per il personale di manutenzione.	
Installare nuovamente tutti i pannelli di accesso del cablaggio dell'UPS.	
In caso di apparecchiature opzionali, fare riferimento ai manuali specifici.	
Se vengono installati armadi delle batterie modulari, verificare che tutti i sezionatori CC, se presenti, siano spenti (posizione OFF).	



Schneider Electric  
35, rue Joseph Monier  
92500 Rueil Malmaison  
Francia

+ 33 (0)1 41297000



Poiché gli standard, le specifiche tecniche e la progettazione possono cambiare di tanto in tanto, si prega di chiedere conferma delle informazioni fornite nella presente pubblicazione.

© 2012 – 2023 Schneider Electric. Tutti i diritti sono riservati.

990-3151K-017