

Symmetra™ PX

250/500 kW 400/480 V

Installazione singola e in parallelo

7/2023



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
Dichiarazione FCC	6
Precauzioni per la sicurezza	6
Sicurezza elettrica	9
Sicurezza delle batterie	10
Specifiche.....	12
Configurazioni per UPS unitari.....	12
Configurazioni parallele.....	13
Specifiche ingresso	14
Specifiche bypass.....	14
Specifiche uscita	15
Specifiche batteria	15
Specifiche UL.....	16
Fusibili, interruttori e cavi consigliati per UL.....	16
Dimensioni consigliate dei capicorda e dei bulloni per UL.....	21
Specifiche IEC.....	22
Dispositivo di protezione da sovratensione (SPD).....	22
Protezione a monte e a valle per IEC	23
Fusibili, interruttori e cavi consigliati per IEC	24
Dimensioni consigliate dei capicorda e dei bulloni per IEC	26
Impostazioni obbligatorie degli interruttori per la protezione da sovraccarico in ingresso e cortocircuito - Interruttori con unità di sgancio elettroniche	26
Caratteristiche ambientali.....	26
Specifiche di serraggio.....	27
Conformità	27
Procedura di installazione	28
Preparazione all'installazione	29
Rimuovere il convogliatore aria dall'armadio I/O	29
Installazione dei cavi nei sistemi con ingresso dall'alto	30
Installazione dei cavi nei sistemi con ingresso dal basso	32
Rimozione della piastra forata NEMA 2	34
Installazione delle morsettiere (opzionale)	34
Collegamento dei cavi di alimentazione	35
Collegamento dei cavi di alimentazione nei sistemi con ingresso dall'alto	35
Collegamento dei cavi di alimentazione nei sistemi con ingresso dal basso.....	36
Collegamento dei cavi di uscita.....	37
Collegamento del cavetto di massa e della messa a terra tecnica/di sistema.....	37
Collegamento del cavetto di massa	38
Collegamento della messa a terra tecnica.....	39
Collegamento dei cavi di comunicazione	40
Collegamento dei cavi di comunicazione tra il modulo di potenza e gli armadi I/O nei sistemi da 250 kW	40

Collegamento dei cavi di comunicazione tra il modulo di potenza e gli armadi I/O nei sistemi da 500 kW	41
Installazione dei cavi di comunicazione.....	42
Cablaggio dell'interruttore EPO	42
Scheda monitor ausiliaria (AMB, Ancillary Monitor Board) e scheda di collegamento e sgancio EPO (ECT, EPO Connection & Trip)	44
Installazione del gruppo.....	44
Collegamento dei cavi di segnale alle schede	45
Ingressi/uscite relè	48
Collegamento dei cavi in parallelo	51
Installazione della soluzione per batterie	52
Procedura di installazione per armadi delle batterie in sequenza	52
Procedura di installazione per armadi delle batterie remote.....	52
Procedura di installazione per l'armadio interruttore delle batterie.....	52
Collegamento dei cavi delle batterie in sistemi con batterie remote	53
Collegamento dei cavi delle batterie in sistemi con ingresso dei cavi dall'alto	53
Collegamento dei cavi delle batterie in sistemi con ingresso dei cavi dal basso	55
Collegamento dei cavi di comunicazione tra l'armadio I/O e l'armadio delle batterie.....	57
Collegamento dei cavi di comunicazione tra gli armadi delle batterie	59
Installazione dell'armadio interruttore delle batterie (opzionale).....	60
Collegamento dei cavi delle batterie in sistemi con armadi interruttore batterie in sequenza.....	62
Collegamento dei cavi delle batterie in sistemi con armadi interruttore batterie remote	62
Collegamento dei cavi di comunicazione tra l'armadio I/O e l'armadio interruttore delle batterie.....	64
Collegamento dei cavi di comunicazione all'armadio interruttore delle batterie	65
Rimontaggio del convogliatore aria nell'armadio I/O	66
Installazione dell'opzione di protezione antisismica	68
Sostituzione del blocco del pannello laterale	68
Installazione delle staffe di ancoraggio posteriori.....	71
Installazione della staffa di ancoraggio anteriore	72
Installazione della staffa di assemblaggio superiore	72
Installazione del blocco cerniera dello sportello	73
Installazione dei blocchi delle batterie	74
Installazione dell'interruttore di bypass statico.....	75
Installazione del filtro dell'aria opzionale nell'armadio dei moduli di potenza.....	76

Istruzioni importanti sulla sicurezza - DA CONSERVARE

Il presente manuale contiene importanti istruzioni di sicurezza per l'UPS Symmetra PX 250 kVA, l'UPS Symmetra PX 500 kVA, l'armadio interruttore delle batterie e il pannello bypass di manutenzione QSBPPX-QMLE916 che devono essere seguite durante le procedure di installazione e manutenzione del sistema UPS e delle batterie.

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).

Dichiarazione FCC

NOTA: Questa apparecchiatura è stata testata ed è risultata conforme ai limiti previsti per le apparecchiature digitali di classe A dalla normativa FCC (paragrafo 15). Tali limiti sono previsti per offrire una ragionevole protezione da interferenze dannose nel caso in cui l'apparecchiatura venga utilizzata in ambienti commerciali. Questa apparecchiatura genera, utilizza e può irradiare energia in radiofrequenza e, se non installata e utilizzata nel rispetto del Manuale di istruzioni, può provocare interferenze dannose alle comunicazioni radio. L'utilizzo di questa apparecchiatura in un'area abitata può causare interferenze dannose. In questo caso, l'utente è tenuto a correggere tali interferenze a proprie spese.

Qualsiasi modifica non espressamente approvata dalla parte responsabile della conformità potrebbe invalidare l'autorizzazione dell'utente all'utilizzo dell'apparecchiatura.

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

Il presente manuale contiene importanti istruzioni di sicurezza che devono essere seguite durante le procedure di installazione e manutenzione del sistema UPS.

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.
- I dispositivi di disconnessione per le correnti CA e CC devono essere forniti da terzi, essere facilmente accessibili e riportare la propria funzione in modo chiaro.
- 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 contatto/di dispersione.
- Questo prodotto ha una corrente di dispersione (di contatto) superiore a 3,5 mA. Se il collegamento a terra di protezione è interrotto, nel caso in cui l'involucro venisse toccato potrebbe verificarsi una pericolosa corrente di dispersione (di contatto).
- La dimensione minima del conduttore PE deve essere conforme alle norme di sicurezza locali per i conduttori PE ad alta corrente.

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

Questo prodotto può causare una corrente CC nel conduttore PE. Laddove un dispositivo di protezione a corrente residua (RCD) venga utilizzato per la protezione contro le scosse elettriche, sul lato alimentazione di questo prodotto è consentito solo un RCD di tipo B.

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

Configurazioni per UPS unitari

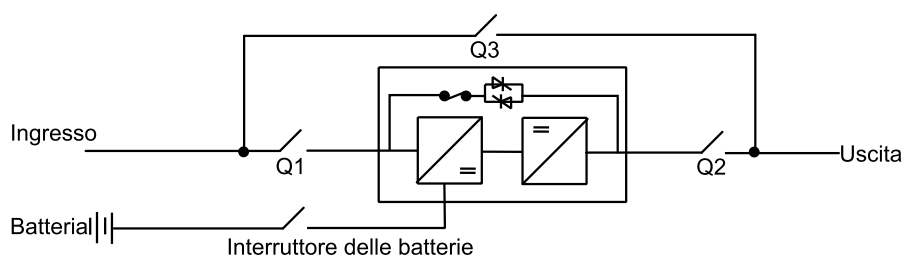
AVVISO

PERICOLO DI DANNEGGIAMENTO DELL'APPARECCHIATURA

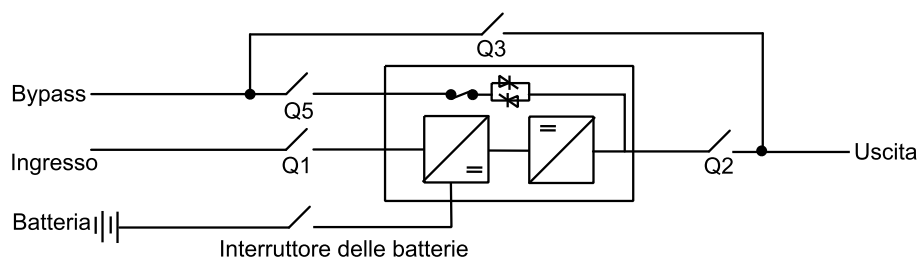
Il collegamento del neutro all'alimentazione di servizio non deve essere scollegato nemmeno durante il funzionamento a batteria. Pertanto non utilizzare sezionatori/interruttori a quattro poli nel bypass.

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

Alimentazione di servizio/di rete singola senza bypass di manutenzione

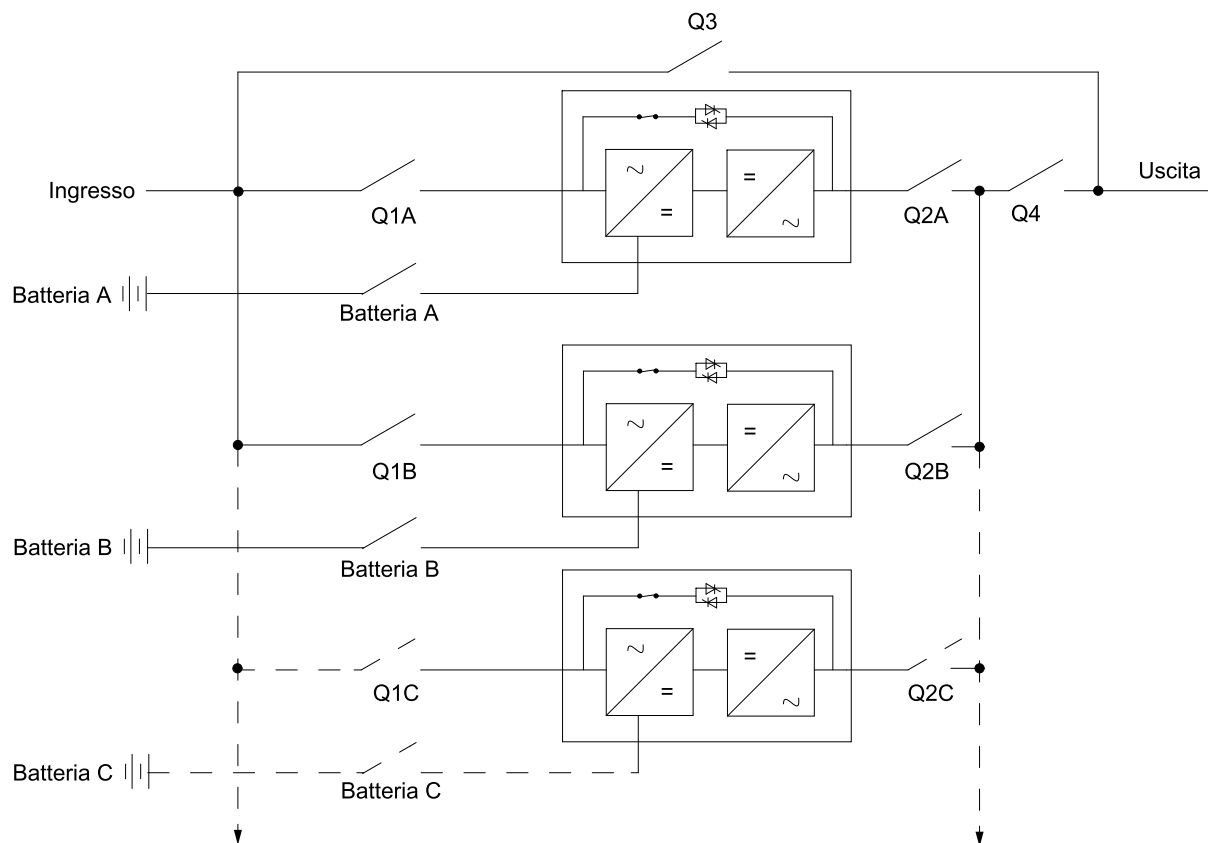


Alimentazione di servizio/di rete doppia senza bypass di manutenzione

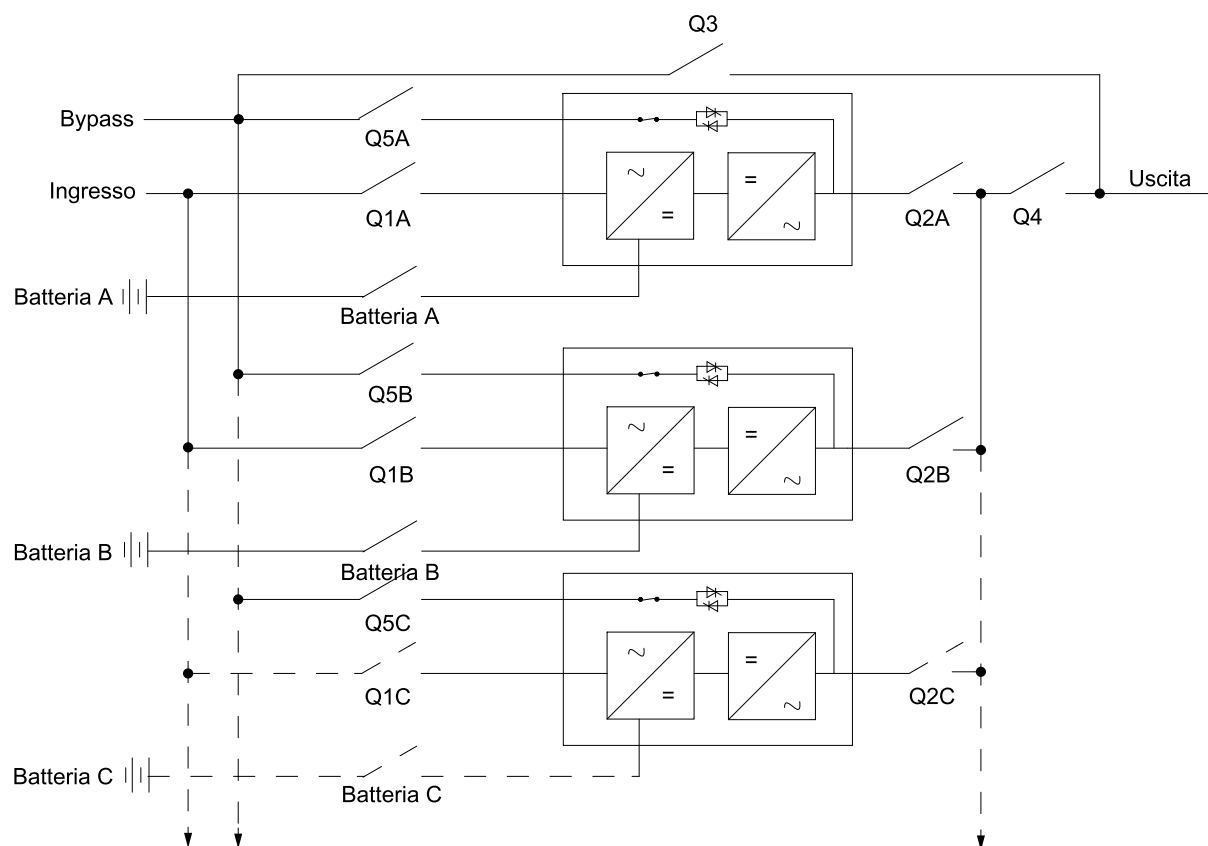


Configurazioni parallele

Singola alimentazione di servizio/di rete



Doppia alimentazione di servizio/di rete



Specifiche ingresso

	250 kW				500 kW			
Tensione in ingresso (V)	380 ¹	400	415	480	380 ¹	400	415	480
Intervallo tensione (v)	+/-15% con carico 100% (340 - 460 V a 400 V, 408 - 552 V a 480 V) -50% a carico ridotto (200 V a 400 V, 240 V a 480 V)							
Frequenza di ingresso (Hz)	40-70 con velocità di risposta a 10 Hz/s							
THDI	< 5% con carico al 100%							
Corrente in ingresso nominale (A) ²	410	389	375	324	819	779	750	649
Corrente massima in ingresso (A) ³	450	428	413	357	901	856	825	717
Limite di corrente in ingresso (A) ⁴	460	460	444	383	921	921	887	767
Livello massimo di tenuta al cortocircuito I _{cw} (kA)	Corrente nominale di tenuta al corto circuito I _{cw} : 65 kA. (50 kA con bypass di manutenzione standard) Corrente nominale di picco di tenuta I _{pk} : I _{cw} x 2,2							
Minimo valore nominale cortocircuito	Dipende dalla protezione a monte. Per maggiori dettagli, consultare la sezione Fusibili, sezionatori e cavi consigliati.							
Correzione del fattore di potenza in ingresso	0,995 con carico = 100% 0,99 con carico > 50% 0,97 con carico > 25%							
Soft start (rampa in ingresso) (secondi)	Configurabile da 1 a 40 secondi (impostazione predefinita: 10)							

Specifiche bypass

	250 kW				500 kW			
	380 V	400 V	415 V	480 V	380 V	400 V	415 V	480 V
Frequenza (Hz)	50/60							
Corrente bypass nominale (A)	391	372	358	310	783	744	717	619
Livello massimo di tenuta al cortocircuito I _{cw} (kA)	Corrente nominale di tenuta al corto circuito I _{cw} : 65 kA. (50 kA con bypass di manutenzione standard) Corrente nominale di picco di tenuta I _{pk} : I _{cw} x 2,2							
Minimo valore nominale cortocircuito	Dipende dalla protezione a monte. Per maggiori dettagli, consultare la sezione Fusibili, sezionatori e cavi consigliati.							

- 380 V ha una finestra di tensione d'ingresso ridotta (-10% al 100% del carico)
- Corrente in ingresso basata sul carico nominale con batterie cariche al 100%.
- Corrente in ingresso basata sulla ricarica delle batterie al 100%, tensione nominale e carico nominale.
- Il limite di corrente tramite il limitatore di corrente elettronico è basato sulla ricarica al 100% delle batterie e sulla tensione in ingresso pari a -15%.

Specifiche uscita

	250 kW				500 kW			
	380 V	400 V	415 V	480 V	380 V	400 V	415 V	480 V
Capacità di sovraccarico	150% per 60 secondi (funzionamento normale) 125% per 10 minuti (funzionamento normale) 150% per 60 secondi (funzionamento a batteria) 125% per 10 minuti (funzionamento a batteria) 125% continuo a 480 V e 110% continuo a 400 V (funzionamento in modalità bypass) ⁵ 1000% per 100 millisecondi (funzionamento in modalità bypass)							
Tolleranza di tensione	Carico simmetrico (0-100%): +/-1% statico, +/-5% dopo 2 millisecondi e +/-1% dopo 50 millisecondi dinamico Carico asimmetrico (0-100%): +/-3% statico							
Corrente in uscita nominale (A)	391	372	358	310	783	744	717	619
Frequenza in uscita (sincr. con alimentazione di rete) (Hz)	50/60							
Velocità di risposta (Hz/s)	0,25-6							
THDU	< 2% carico lineare < 3% carico non lineare							
Fattore di potenza in uscita	1							
Risposta con carico dinamico	+/- 5%							
Livello massimo di tenuta al cortocircuito I _{cc} (kA)	Corrente nominale di tenuta al corto circuito I _{cc} : 65 kA. (50 kA con bypass di manutenzione standard) Corrente nominale di picco di tenuta I _{pk} : I _{cc} x 2,2							
Minimo valore nominale cortocircuito	Dipende dalla protezione a monte. Per maggiori dettagli, consultare la sezione Fusibili, sezionatori e cavi consigliati.							

Specifiche batteria

	250 kW	500 kW
Tensione nominale batteria (VCC)	2 x +/- 288	
Corrente delle batterie a carico 100% e tensione nominale delle batterie (A)	452	904
Corrente delle batterie a carico 100% e tensione minima delle batterie (A)	565	1130
Tensione finale (V)	Da 1,6 a 1,75/cella (automatica, in base al carico)	
Tenuta nominale massima al cortocircuito (kA)	40	
Minimo valore nominale cortocircuito	Dipende dalla protezione a monte. Per maggiori dettagli, consultare la sezione Fusibili, sezionatori e cavi consigliati.	

L'UPS supporta soluzioni per batterie personalizzate con 144 celle (+/- 6 celle) per l'ottimizzazione dell'autonomia. Il display presenta impostazioni per il numero di celle e qualsiasi livello di tensione CC (V/cella).

NOTA: L'armadio degli interruttori della batteria esterna (SYBBE) è impostato sul massimo. I_r = 1200 A e I_m = 6000 A.

5. Si tratta di prestazioni termiche nominali. Il sovraccarico continuo non è supportato dalla protezione d'ingresso raccomandata del bypass di manutenzione.

Tipo di batteria	Celle a liquido/piombo-acido sigillate
Tensione nominale (VCC)	da +/- 276 a +/- 300
Tensione di mantenimento (VCC)	da +/- 308 a +/- 345
Tensione di carica rapida (VCC)	da +/- 308 a +/- 345
Tensione di carica di stabilizzazione (VCC)	da +/- 308 a +/- 345
Tensione a batteria scarica con carico al 100% (VCC)	da +/- 221 a +/- 263
Potenza di carica	20% di potenza nominale a 0-90% del carico 10% di potenza nominale a 100% del carico
Tempo di ricarica standard	3,5 ore

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

Specifiche UL

Fusibili, interruttori e cavi consigliati per UL

Nei sistemi con alimentazione di servizio/di rete singola, alimentare l'UPS tramite un servizio WYE a 4 fili collegato a terra.

Schneider Electric supporta inoltre installazioni a 3 fili se nello stesso stabile viene utilizzato un trasformatore di servizio/rete WYE collegato a terra. In questo caso è necessario installare il sistema UPS con una derivazione distinta. Le correnti di dispersione saranno scaricate tramite il cavetto di massa e la messa a terra tecnica/di sistema.

Nei sistemi con doppia alimentazione di servizio/di rete, utilizzare 4 fili per il bypass e 3 fili per l'ingresso. Entrambi devono essere sorgenti WYE. Non è consentito alimentare entrambe le sorgenti di bypass e d'ingresso tramite configurazione Delta.

AVVISO

PERICOLO DI DANNEGGIAMENTO DELL'APPARECCHIATURA

Nei sistemi a 3 fili Schneider Electric consiglia di aggiungere un'etichetta con la seguente dicitura: "Avviso! L'UPS è installato come sistema a 3 fili, pertanto il carico dovrà essere esclusivamente di tipo fase-fase."

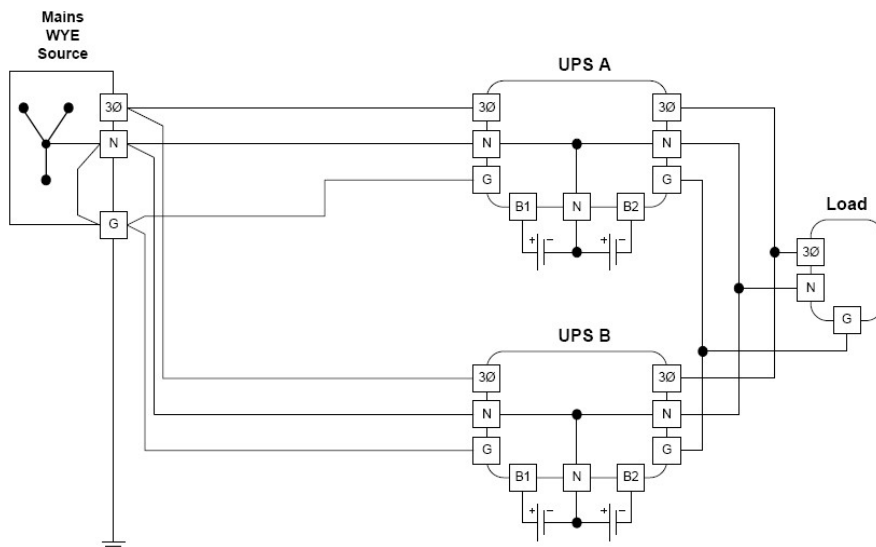
Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare danni alle apparecchiature.

NOTA: nelle installazioni a 3 fili in cui viene utilizzato un cavo di collegamento si avrà una corrente di dispersione maggiore. La corrente di dispersione per un'installazione tipica rientra in genere nei requisiti UL e standard del settore.

Sistemi in parallelo

NOTA: al fine di assicurare la corretta condivisione del carico nel funzionamento in modalità bypass per i sistemi in parallelo, è necessario che le lunghezze dei cavi per il bypass e l'uscita siano le stesse per tutte le unità UPS in parallelo. Nelle installazioni con alimentazione di servizio/rete singola questo principio si applica ai cavi di ingresso.

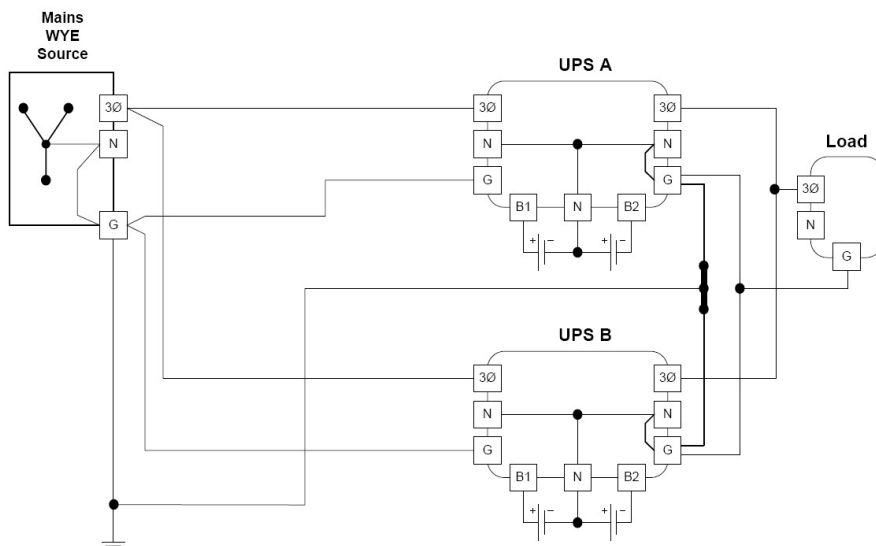
Schneider Electric consiglia di alimentare il sistema in parallelo Symmetra PX 250/500 kW con un servizio WYE a 4 fili dotato di messa a terra.



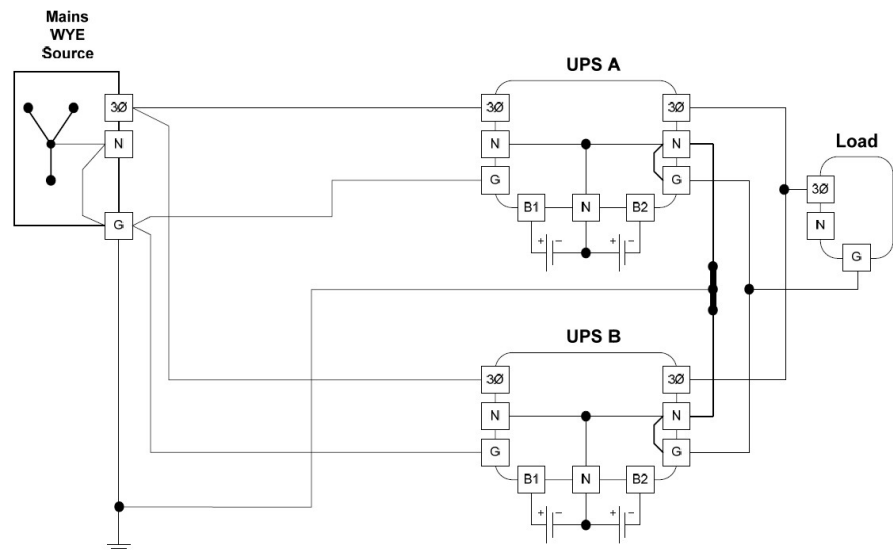
Tuttavia, se il carico è trifase, sono consentite le tre alternative riportate di seguito per le installazioni a 3 fili:

AVVISO
PERICOLO DI MALFUNZIONAMENTO
Il carico fase-neutro non è consentito.
Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare danni alle apparecchiature.

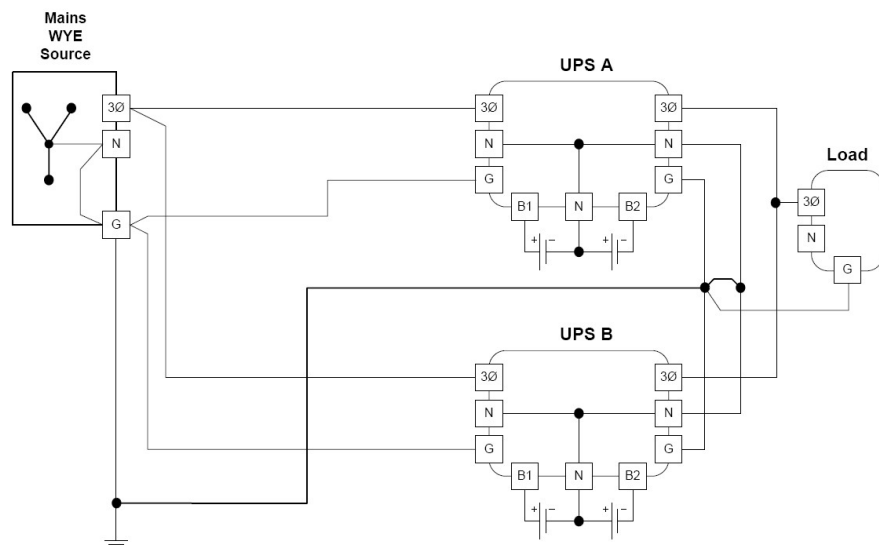
- Connettere un collegamento di massa N-G in ogni UPS, quindi collegare la messa a terra in uscita dell'UPS tramite i conduttori della presa a un bus di elettrodi con messa a terra comune e a un singolo conduttore elettrodo di messa a terra. Vedere NEC 250.30 (A)(4), inclusa l'eccezione n. 1.



- Effettuare un collegamento a massa N-G in ogni UPS, quindi collegare il neutro in uscita dell'UPS tramite i conduttori della presa a un bus di elettrodi con messa a terra comune e a un singolo conduttore elettrodo di messa a terra. Vedere NEC 250.30 (A)(4), inclusa l'eccezione n. 1.



- Connettere un neutro in uscita da ogni UPS a un bus neutro/di collegamento nel pannello bypass di manutenzione, quindi collegare il bus neutro di tale pannello alla messa a terra con un singolo cavetto di massa N-G e un conduttore elettrodo di messa a terra. Vedere NEC 250.30 (A), inclusa l'eccezione n. 1.



NOTA: Schneider Electric consiglia di installare un collegamento del neutro per ciascun UPS del sistema in parallelo. Per informazioni relative ad altre configurazioni, contattare Schneider Electric.

Dimensioni consigliate di fusibili, interruttori e cavi

⚠ 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 valido in particolare 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.

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

⚠ PERICOLO

PERICOLO DI SCOSSE ELETTRICHE, ESPLOSIONE O ARCO ELETTRICO

Tutto il cablaggio deve essere conforme alle normative nazionali e/o locali applicabili in materia elettrica.

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

⚠ PERICOLO

PERICOLO DI SCOSSE ELETTRICHE, ESPLOSIONE O ARCO ELETTRICO

È necessario fornire dispositivi di disconnessione appropriati esterni all'apparecchiatura.

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

NOTA: Per informazioni sulle impostazioni degli interruttori, vedere Impostazioni obbligatorie degli interruttori per la protezione da sovraccarico in ingresso e cortocircuito - Interruttori con unità di sgancio elettroniche, pagina 26.

NOTA: Tutto il cablaggio deve essere conforme alle normative nazionali e/o applicabili in materia elettrica (National Electrical Code, ANSI/NFPA 70).

Le dimensioni dei cavi riportate in questo manuale si basano sulla tabella 310.15 del National Electrical Code 2014 (NEC) con le seguenti affermazioni:

- Conduttori 90 °C (THHN) per terminazioni da 75 °C
- Massimo 3 conduttori di corrente per ogni condotto
- Temperatura ambiente massima di 30 °C
- Utilizzo di conduttori in rame o alluminio
- Interruttori a valore nominale 100%
- Condizioni operative nominali

Se la temperatura ambiente del locale è superiore a 30 °C, è necessario utilizzare conduttori paralleli più grandi o aggiuntivi in conformità ai fattori di correzione delle normative NEC. La dimensione massima consentita dei conduttori è 600 kcmil.

I conduttori di messa a terra delle apparecchiature sono dimensionati in base all'Articolo 250.122 e alla Tabella 250.122 Conduttore di attrezzatura di dimensioni minime per attrezzatura di messa a terra del NEC.

NOTA: Considerare sempre le dimensioni del conduttore di messa a terra dell'apparecchiatura in base all'installazione elettrica completa.

NOTA: L'uso di conduttori in alluminio può limitare il numero di armadi delle batterie agli ioni di litio paralleli. Per ulteriori informazioni, contattare Schneider Electric.

Le dimensioni dei cavi sono consigliate per le configurazioni di massimo livello con tre conduttori portatori di corrente in una canalina. Per altre configurazioni, fare riferimento all'etichetta posta all'interno dello sportello anteriore dell'armadio I/O.

NOTA: per i sistemi con singola alimentazione di servizio/di rete da 450 kW 400 V o 475 kW 415 V è richiesto un dispositivo di protezione separato da 800 A per il bypass (in modo analogo all'alimentazione di servizio/di rete doppia).

Installazioni con interruttori o fusibili a valore nominale 100%

250 kW						
	400 V		415 V		480 V	
	OCPD (A)	Cavo	OCPD (A)	Cavo	OCPD (A)	Cavo
Ingresso Q1	450	2 x 4/0	450	2 x 4/0	400	1 x 500
Bypass Q5 ⁶	400	2 x 2/0	350	2 x 2/0	350	2 x 2/0
Batteria ⁷	500	2 x 4/0	500	2 x 4/0	500	2 x 4/0
Uscita Q2	400	1 x 500	350	1 x 500	350	1 x 350

Utilizzare l'interruttore o fusibili classe J o L.

Installazioni con interruttori o fusibili a valore nominale 100%

500 kW						
	400 V		415 V		480 V	
	OCPD (A)	Cavo	OCPD (A)	Cavo	OCPD (A)	Cavo
Ingresso Q1	1000	3 x 400	1000	3 x 400	800	2 x 500
Bypass Q5 ⁶	800	3 x 250	700	3 x 250	700	3 x 4/0
Batteria ⁷	1000	3 x 400	1000	3 x 400	1000	3 x 400
Uscita Q2	800	2 x 500	700	2 x 500	700	2 x 350

Utilizzare il sezionatore o fusibili classe J o L.

Installazioni con interruttori a valore nominale 80%

250 kW						
	400 V		415 V		480 V	
	OCPD (A)	Cavo	OCPD (A)	Cavo	OCPD (A)	Cavo
Ingresso Q1	600	2 x 300	600	2 x 250	450	2 x 4/0
Bypass Q5 ⁶	500	2 x 4/0	450	2 x 4/0	400	2 x 3/0
Batteria ⁷	500	2 x 4/0	500	2 x 4/0	500	2 x 4/0
Uscita Q2	500	2 x 4/0	450	2 x 4/0	400	1 x 500

Installazioni con interruttori a valore nominale 80%

500 kW						
	400 V		415 V		480 V	
	OCPD (A)	Cavo	OCPD (A)	Cavo	OCPD (A)	Cavo
Ingresso Q1	1200	4 x 350	1200	4 x 350	1000	3 x 400
Bypass Q5 ⁶	Non consentito		Non consentito		800	3 x 250
Batteria ⁷	1000	3 x 400	1000	3 x 400	1000	3 x 400
Uscita Q2	Non consentito		Non consentito		800	2 x 500

6. Protezione massima in ingresso di 800 A e dimensione massima dei cavi di 250 kcmil.

7. Se il sistema UPS include un armadio interruttore delle batterie e dispone di una o più stringhe di batterie, in ogni singola stringa deve essere installato un fusibile rapido di dimensioni adatte per assicurare l'isolamento corretto della batteria.

Dimensioni standard degli interruttori Q3 e Q4 per i sistemi in parallelo

Unità in parallelo da 250 kW						
Valore nominale OCPD	400 V		415 V		480 V	
	80%	100%	80%	100%	80%	100%
500 kW	1000	800	1000	700	800	700
750 kW	1600	1200	1600	1200	1200	1000
1 MW	2000	1600	2000	1600	1600	1600
1,5 MW	-	-	-	-	-	-
2 MW	-	-	-	-	-	-

Dimensioni standard degli interruttori Q3 e Q4 per i sistemi in parallelo

Unità in parallelo da 500 kW						
Valore nominale OCPD	400 V		415 V		480 V	
	80%	100%	80%	100%	80%	100%
500 kW	-	-	-	-	-	-
750 kW	-	-	-	-	-	-
1 MW	2000	1600	2000	1600	1600	1600
1,5 MW	3000	2500	3000	2500	2500	2000
2 MW	4000	3000	4000	3000	4000	2500

Dimensioni consigliate dei capicorda e dei bulloni per UL

Dimensioni dei cavi	Diametro bulloni connettori	Capocorda a foro singolo	Capocorda NEMA 2	Utensile/stampo per crimpatura
4/0 AWG	M10	LCA 4/0-12-X	LCD 4/0-12-X	CT-720/CD-720-3
250 kcmil	M10	LCA250-12-X	LCD250-12-X	CT-720/CD-720-3
300 kcmil	M10	LCA300-12-X	LCD300-12-X	CT-720/CD-720-4
350 kcmil	M10	LCA350-12-X	LCD350-12-X	CT-720/CD-720-5
400 kcmil	M10	LCA400-12-6	LCD400-12-6	CT-720/CD-720-6
500 kcmil	M10	LCA500-12-6	LCD500-12-6	CT-720/CD-720-7

Specifiche IEC

Dispositivo di protezione da sovratensione (SPD)

PERICOLO

PERICOLO DI SCOSSE ELETTRICHE, ESPLOSIONE O ARCO ELETTRICO

Questo UPS è conforme alle normative OVCII (Over Voltage Category Class II). Questo UPS deve essere installato solo in un ambiente conforme a OVCII.

- Se l'UPS è installato in un ambiente con una classificazione OVC superiore a II, è necessario installare un SPD (dispositivo di protezione dalle sovratensioni) a monte dell'UPS per ridurre la categoria di sovratensione a OVCII.
- L'SPD deve includere un indicatore di stato che mostri all'utente se l'SPD è operativo o se non funziona più secondo il progetto. L'indicatore di stato può essere visivo e/o sonoro e/o può avere capacità di segnalazione remota e/o di contatto di uscita in conformità con la norma IEC 62040-1.

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

Requisiti dei dispositivi di protezione da sovratensione

Selezionare un dispositivo di protezione da sovratensione conforme ai seguenti requisiti:

Classe	Tipo 2
Tensione nominale (Ur)	230/400 V, 277/480 V
Livello di protezione da tensione (Up)	< 2.5 kV
Il valore nominale di cortocircuito (Isc ⁸)	In base al livello di tenuta al cortocircuito previsto per l'installazione
Regime di neutro ⁹	TN-S, TT, IT, TN-C
Poli	3P/4P a seconda della configurazione di messa a terra
Standard	IEC 61643-11 / UL 1449
Monitoraggio	Sì

8.)Un valore nominale di cortocircuito più basso può essere ottenuto con una protezione a fusibile

9. La messa a terra dell'angolo non è consentita.

Protezione a monte e a valle per IEC

PERICOLO

PERICOLO DI SCOSSE ELETTRICHE, ESPLOSIONE O ARCO ELETTRICO

- Gli interruttori devono avere un tempo di scatto istantaneo di massimo 60 ms.
- Gli interruttori devono avere valori di override istantaneo impostati secondo la tabella seguente.
- Gli interruttori devono essere installati per l'ingresso (interruttore di ingresso unità - UIB) e il bypass (interruttore ingresso commutatore statico - SSIB).
- Per un sistema in parallelo con tre o più UPS: È necessario installare interruttori per l'uscita (interruttore di uscita unità - UOB) di ciascun UPS. L'interruttore di uscita dell'unità (UOB) è dimensionato come interruttore ingresso commutatore statico (SSIB).

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

AVVISO

Se a monte viene utilizzato un dispositivo di protezione a corrente residua (RCD-B) come protezione contro i guasti a terra, l'RCD-B deve essere dimensionato in modo che non scatti sulla corrente di dispersione di questo prodotto, che può raggiungere i 303 mA.

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

Protezione a monte per cortocircuito potenziale IEC e minimo fase-terra ai terminali di ingresso/bypass dell'UPS

La corrente minima potenziale di cortocircuito fase-terra richiesta ai terminali dell'UPS dipende dal dispositivo di protezione da sovracorrenti a monte e dalle sue impostazioni per garantire il corretto funzionamento e il tempo di funzionamento richiesto, in caso di cortocircuito tra una delle fasi e l'armadio metallico dell'UPS.

PERICOLO

PERICOLO DI SCOSSE ELETTRICHE, ESPLOSIONE O ARCO ELETTRICO

Il dispositivo di protezione contro le sovracorrenti a monte (e le sue impostazioni) deve essere dimensionato in modo da garantire un tempo di disconnessione entro 0,2 secondi per una corrente di cortocircuito fase-terra potenziale minima calcolata o misurata ai terminali di ingresso/bypass dell'UPS.

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

Se il dispositivo di protezione da sovracorrenti a monte è un interruttore con protezione da cortocircuito regolabile, è possibile regolare la corrente di protezione da cortocircuito e il ritardo da cortocircuito (se presente) per soddisfare il requisito di 0,2 secondi per una corrente di cortocircuito potenziale fase-terra calcolata o misurata sui terminali di ingresso/bypass dell'UPS.

Fusibili, interruttori e cavi consigliati per IEC

⚠ 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 valido in particolare 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.

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

⚠ PERICOLO

PERICOLO DI SCOSSE ELETTRICHE, ESPLOSIONE O ARCO ELETTRICO

Tutto il cablaggio deve essere conforme alle normative nazionali e/o locali applicabili in materia elettrica.

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

⚠ PERICOLO

PERICOLO DI SCOSSE ELETTRICHE, ESPLOSIONE O ARCO ELETTRICO

È necessario fornire dispositivi di disconnessione appropriati esterni all'apparecchiatura.

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

NOTA: al fine di assicurare la corretta condivisione del carico nel funzionamento in modalità bypass per i sistemi in parallelo, è necessario che le lunghezze dei cavi per il bypass e l'uscita siano le stesse per tutte le unità UPS in parallelo. Nelle installazioni con alimentazione di servizio/rete singola questo principio si applica ai cavi di ingresso.

NOTA: Per informazioni sulle impostazioni degli interruttori, vedere Impostazioni obbligatorie degli interruttori per la protezione da sovraccarico in ingresso e cortocircuito - Interruttori con unità di sgancio elettroniche, pagina 26.

Alimentare l'UPS con un sistema TN-S a 5 fili (L1, L2, L3, N, PE).

Le dimensioni dei cavi riportate in questo manuale si basano sulle tabelle B.52.12 e B.52.13 della norma IEC 60364-5-52 con le seguenti affermazioni:

- Conduttori da 90 °C
- Temperatura ambiente di 30 °C
- Utilizzo di conduttori in rame o alluminio
- Metodo di installazione F4 per cavi CC e metodo di installazione F5 per cavi CA, corretto per strato singolo in passerella portacavi perforata.

Le dimensioni dei cavi PE sono conformi alla tabella 54.2 Area minima della sezione trasversale dei conduttori di protezione della norma IEC 60364-5-54.

NOTA: Considerare sempre la dimensione PE in base all'installazione elettrica completa. Le dimensioni minime del conduttore PE devono essere conformi alle norme di sicurezza locali relative agli apparecchi ad alta tensione con conduttore PE.

Se la temperatura ambiente è superiore a 30 °C, è necessario utilizzare conduttori più grandi in conformità ai fattori di correzione delle normative IEC.

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. Per configurazioni di sistemi di taglie diverse, fare riferimento all'etichetta posta all'interno dello sportello anteriore dell'armadio I/O.

Dimensioni dei cavi consigliate nei sistemi con interruttore di protezione

Metodo di installazione	OCPD (A)	B1 (mm ²)	B2 (mm ²)	C (mm ²)	OCPD (A)	B1 (mm ²)	B2 (mm ²)	C (mm ²)
	400 V				415 V			
	250 kW							
Ingresso	400 ¹	2 x 95	2 x 120	2 x 95	400 ¹⁰	2 x 95	2 x 120	2 x 95
Bypass	400	2 x 95	2 x 120	2 x 95	355	2 x 95	2 x 120	2 x 95
Batteria ¹¹	500	1 x 120	3 x 95	2 x 95	500	1 x 120	3 x 95	2 x 95
Uscita	400	2 x 95	2 x 120	2 x 95	355	2 x 95	2 x 120	2 x 95
	500 kW							
Ingresso	800	4 x 120	-	3 x 150	800 ¹⁰	4 x 120	-	3 x 150
Bypass	800	4 x 120	-	3 x 150	800	4 x 120	-	3 x 150
Batteria ¹¹	1000	-	-	3 x 240	1000	-	-	3 x 240
Uscita	800	4 x 120	-	3 x 150	800	4 x 120	-	3 x 150

Dimensioni dei cavi consigliate nei sistemi con protezione a fusibile

Metodo di installazione	OCPD (A)	B1 (mm ²)	B2 (mm ²)	C (mm ²)	OCPD (A)	B1 (mm ²)	B2 (mm ²)	C (mm ²)
	400 V				415 V			
	250 kW							
Ingresso	500	2 x 95	2 x 120	2 x 150	400 ¹²	2 x 95	2 x 120	2 x 95
Bypass	400	2 x 95	2 x 120	2 x 95	355	2 x 95	2 x 95	1 x 185
Batteria ¹¹	500	1 x 120	3 x 95	2 x 95	500	1 x 120	3 x 95	2 x 95
Uscita	400	2 x 95	2 x 120	2 x 95	355	2 x 95	2 x 95	1 x 185
	500 kW							
Ingresso	1000	-	-	4 x 150	1000	-	-	4 x 150
Bypass ¹²	800	4 x 120	-	3 x 150	800	4 x 120	-	3 x 150
Batteria ¹¹	1000	-	-	3 x 240	1000	-	-	3 x 240
Uscita	800	4 x 120	-	3 x 150	800	4 x 120	-	3 x 150

Dimensioni standard degli interruttori Q3 e Q4 per i sistemi in parallelo

	250 kW		500 kW	
	400 V	415 V	400 V	415 V
Per 2 unità UPS (A)	800	800	1600	1600
Per 3 unità UPS (A)	1250	1250	2500	2000
Per 4 unità UPS (A)	1600	1600	3200	3200

10. L'interruttore deve essere conforme alla normativa IEC 60947-2 che garantisce una corrente di non intervento pari a 1,05 volte l'impostazione della corrente per 2 ore. Le dimensioni degli interruttori alternativi devono essere superiori alla corrente specificata.
 11. Se il sistema UPS include un armadio interruttore delle batterie e dispone di una o più stringhe di batterie, in ogni singola stringa deve essere installato un fusibile rapido di dimensioni adatte per assicurare l'isolamento corretto della batteria.
 12. La protezione ingresso massima è di 800 A.

Dimensioni consigliate dei capicorda e dei bulloni per IEC

Dimensioni cavi mm ²	Dimensioni dei bulloni	Tipo di capocorda cavo
16	M10 x 40 mm	TLK 16-10
25	M10 x 40 mm	TLK 25-10
35	M10 x 40 mm	TLK 35-10
50	M10 x 40 mm	TLK 50-10
70	M10 x 40 mm	TLK 70-10
95	M10 x 40 mm	TLK 95-10
120	M10 x 40 mm	TLK 120-10
150	M10 x 40 mm	TLK 150-10
185	M10 x 40 mm	TLK 185-10
240	M10 x 40 mm	TLK 240-10

Impostazioni obbligatorie degli interruttori per la protezione da sovraccarico in ingresso e cortocircuito - Interruttori con unità di sgancio elettroniche

Installazione di sistema con singola alimentazione di servizio/di rete (interruttore ingresso e bypass in comune)

	Interruttore ingresso
In	Massimo carico di corrente in ingresso
STPU	$In \times A \ (3 < A < 4)$
STD	Massimo 100 ms
LTD	Massimo $3 \times In$ 5s
linst	$In \times 5$

Installazione di sistema con doppia alimentazione di servizio/di rete (interruttore ingresso e bypass separati)

	Interruttore ingresso	Sezionatore bypass
In	Massimo carico di corrente in ingresso	Massimo carico di corrente in ingresso
STPU	$In \times A \ (3 < A < 4)$	$In \times B \ (10 < B < 12)$
STD	Massimo 100 ms	Massimo 100 ms
LTD	Massimo $3 \times In$ 5s	Massimo $3 \times In$ 5s
linst	$In \times 5$	$In \times 15$

Caratteristiche ambientali

Temperatura di esercizio	da 0 a 40 °C
Temperatura di immagazzinamento	da -15 a 40 °C per i sistemi con batterie

	da -30 a 70 °C per i sistemi senza batterie
Umidità operativa relativa	da 0 a 95%
Umidità relativa di immagazzinamento	da 0 a 95%
Altitudine di funzionamento	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%
Altitudine di immagazzinamento	da 0 a 15.000 metri
Rumore udibile a 1 metro dalla superficie dell'unità a 25 °C	480 V carico 100%: <54 dBA 480 V carico 70%: <45 dBA 400 V carico 100%: <60 dBA 400 V carico 70%: <49 dBA
Classe di protezione	NEMA 1, IP 20
Colore	Nero

Specifiche di serraggio

Dimensioni dei bulloni M8	Dimensioni dei bulloni M10
13,5 Nm	30 Nm

Conformità

Sicurezza	IEC 62040-1: 2017, Edizione 2.0, Sistemi statici di continuità (UPS) - Parte 1: Requisiti di sicurezza UL 1778 5a edizione
CEM/EMI/RFI	IEC 62040-2: 2016-11, Sistemi statici di continuità (UPS) terza edizione - Parte 2: Requisiti di compatibilità elettromagnetica (CEM) C2 FCC Parte 15 Sottoparte B, Classe A
Trasporto	ISTA 2B (2006)
Standard sismici	SE CoC in conformità al protocollo AC 156
Sistema di messa a terra ¹³	TN, TT, TNC, IT, TN-S, TNC-S
Categoria di sovratensione	Questo UPS è conforme a OVCII. Se l'UPS è installato in un ambiente con una classificazione OVC superiore a II, è necessario installare un SPD (dispositivo di protezione dalle sovratensioni) a monte dell'UPS per ridurre la categoria di sovratensione a OVCII.
Classe di protezione	I
Livello di inquinamento	2

13. Per maggiori dettagli fare riferimento ai Principi di messa a terra.

Procedura di installazione

1. Rimuovere il convogliatore aria dall'armadio I/O, pagina 29.
2. Disporre i cavi. Attenersi a una delle seguenti procedure:
 - a. Installazione dei cavi nei sistemi con ingresso dall'alto, pagina 30.
 - b. Installazione dei cavi nei sistemi con ingresso dal basso, pagina 32.
3. In installazioni dove le piastre forate NEMA 2 non sono utilizzate, Rimozione della piastra forata NEMA 2, pagina 34.
4. In installazioni dove sono utilizzate le morsettiere, Installazione delle morsettiere (opzionale), pagina 34.
5. Collegamento dei cavi di alimentazione, pagina 35. Attenersi a una delle seguenti procedure:
 - a. Collegamento dei cavi di alimentazione nei sistemi con ingresso dall'alto, pagina 35.
 - b. Collegamento dei cavi di alimentazione nei sistemi con ingresso dal basso, pagina 36.
6. Collegamento dei cavi di uscita, pagina 37.
7. Nei sistemi a 3 fili, solo negli USA, Collegamento del cavetto di massa, pagina 38.
8. Nei sistemi a 3 fili negli Usa e a cinque fili in Europa, Africa e Asia, Collegamento della messa a terra tecnica, pagina 39.
9. Collegamento dei cavi di comunicazione tra l'armadio modulo di potenza e l'armadio I/O. Attenersi a una delle seguenti procedure:
 - a. Collegamento dei cavi di comunicazione tra il modulo di potenza e gli armadi I/O nei sistemi da 250 kW , pagina 40.
 - b. Collegamento dei cavi di comunicazione tra il modulo di potenza e gli armadi I/O nei sistemi da 500 kW, pagina 41.
10. Collegamento del sistema EPO, pagina 43.
11. Installare e collegare i cavi alla scheda monitor ausiliaria e alla scheda di collegamento e sgancio EPO:
 - a. Installazione del gruppo, pagina 44.
 - b. Collegamento dei cavi di segnale alle schede, pagina 45.
12. Installazione della soluzione per batterie, pagina 52.
13. Rimontaggio del convogliatore aria nell'armadio I/O, pagina 66.
14. Opzionale: Installazione dell'opzione di protezione antisismica, pagina 68.
15. Opzionale: Installazione del filtro dell'aria opzionale nell'armadio dei moduli di potenza, pagina 76.

Preparazione all'installazione

⚠ PERICOLO

PERICOLO DI SCOSSE ELETTRICHE, ESPLOSIONE O ARCO ELETTRICO

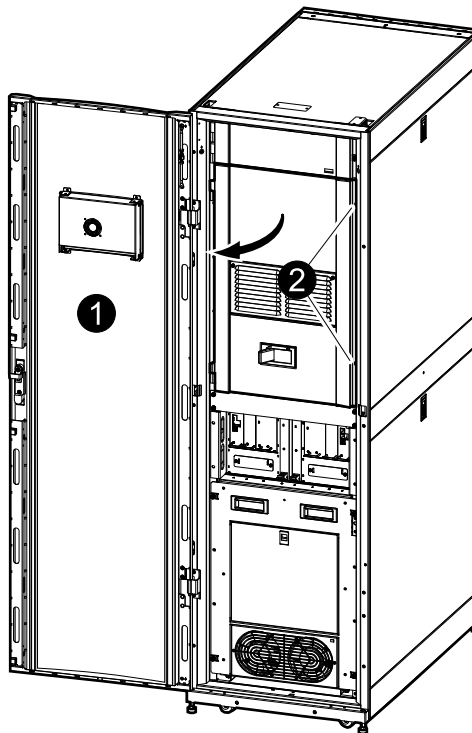
Non trapanare o praticare fori per cavi o condotti con i coperchi montati o in prossimità dell'UPS.

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

Rimuovere il convogliatore aria dall'armadio I/O

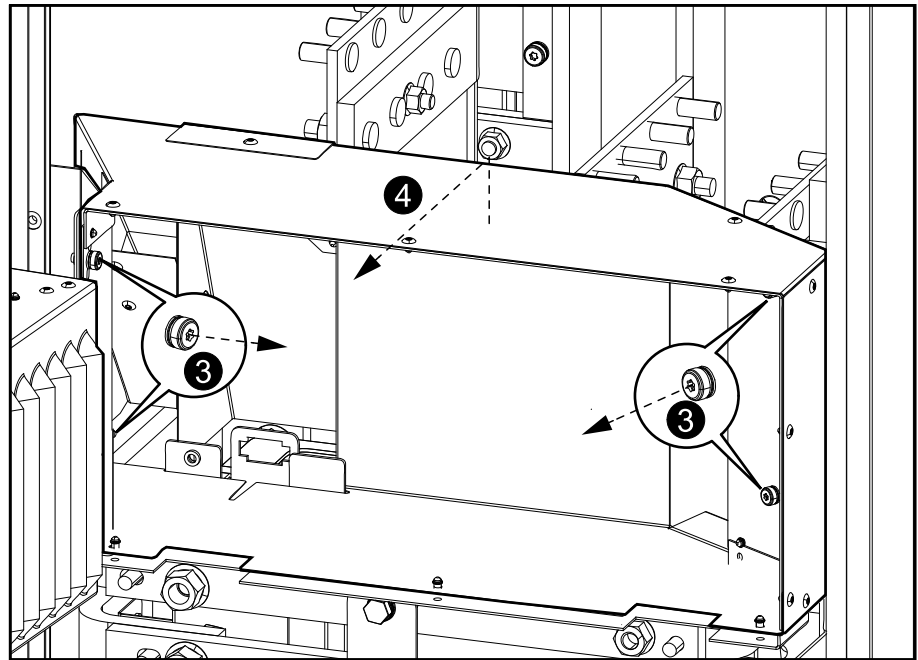
1. Aprire lo sportello anteriore dell'armadio I/O.
2. Rimuovere le due viti sul lato destro dello sportello interno e aprire lo sportello.

Vista anteriore dell'armadio I/O



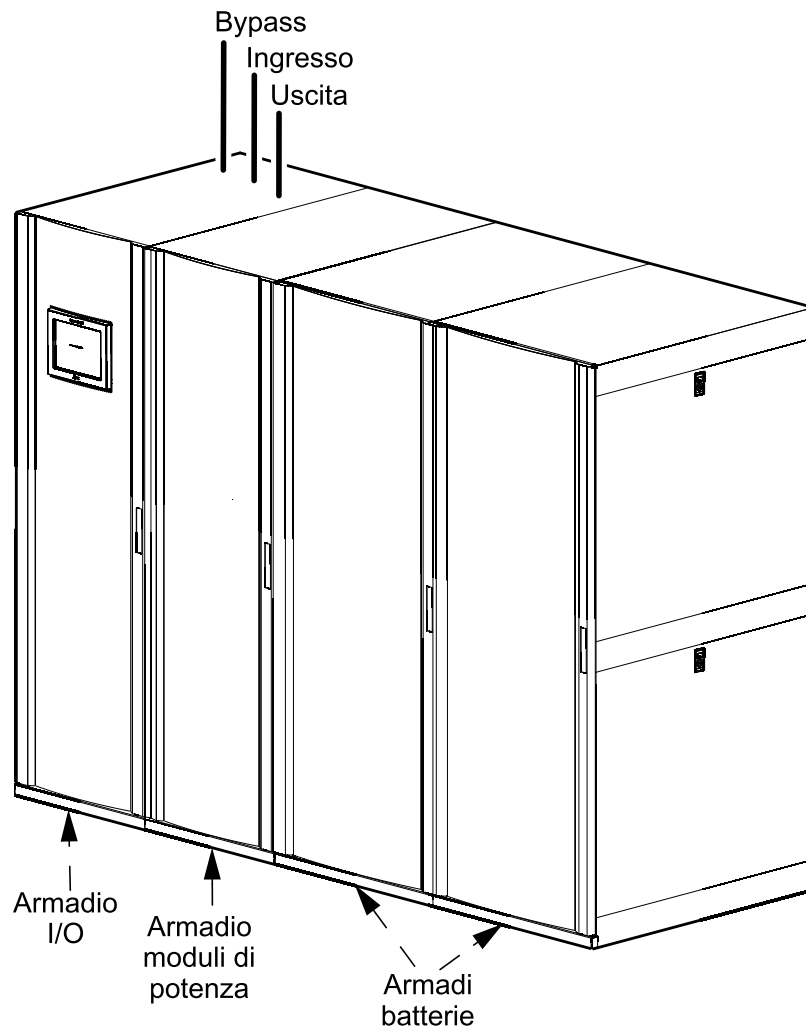
3. Rimuovere le quattro viti dal convogliatore aria, come illustrato.

4. Sollevare il convogliatore aria e rimuoverlo.

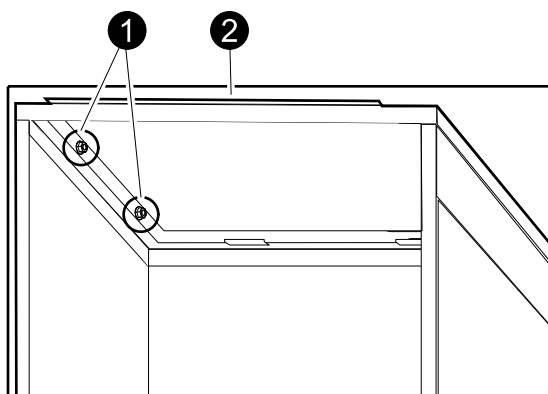


Installazione dei cavi nei sistemi con ingresso dall'alto

Sistemi con ingresso dall'alto con armadi batterie in configurazione integrata



1. All'interno dell'armadio I/O allentare le quattro viti.

Armadio I/O

2. Sollevare la parte anteriore del coperchio superiore ed estrarlo.
3. Praticare i fori per i cavi.
4. Riposizionare il coperchio e installare i condotti (se applicabile).

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

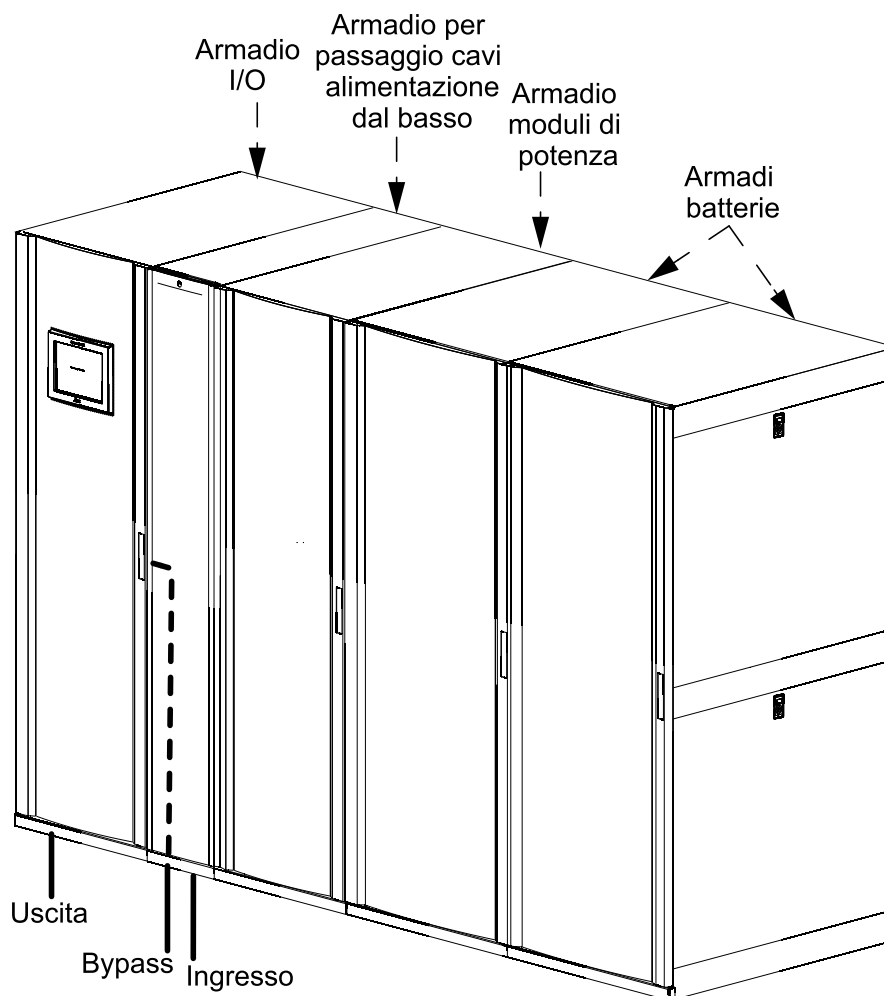
Smussare eventuali bordi taglienti, che potrebbero danneggiare i cavi.

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

5. Far passare i cavi attraverso la parte superiore dell'armadio di I/O fino all'area di arrivo dei cavi.

Installazione dei cavi nei sistemi con ingresso dal basso

Sistemi con ingresso dal basso con armadi batterie in configurazione integrata



Nei sistemi con ingresso dei cavi dal basso, i cavi per l'ingresso e il bypass vengono fatti passare attraverso il fondo dell'armadio per passaggio cavi d'alimentazione dal basso. I cavi di uscita vengono fatti passare attraverso il fondo dell'armadio di ingresso/uscita.

1. Rimuovere la copertura inferiore dell'armadio per passaggio cavi d'alimentazione dal basso allentando i quattro bulloni M8.
2. Praticare i fori per i cavi nella piastra inferiore.
3. Riposizionare la piastra inferiore e installare i condotti (se applicabile).

⚠ PERICOLO

PERICOLO DI SCOSSE ELETTRICHE, ESPLOSIONE O ARCO ELETTRICO

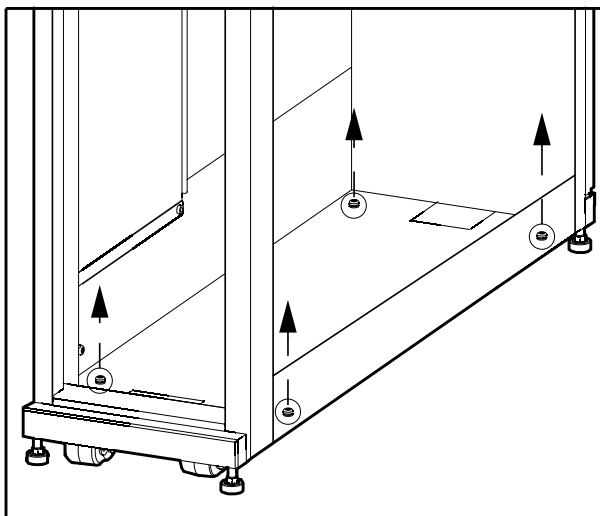
Smussare eventuali bordi taglienti, che potrebbero danneggiare i cavi.

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

4. Far passare i cavi di ingresso attraverso il fondo dell'armadio con alimentazione dal basso fino ai punti di attestazione del cavo di ingresso.

- Far passare i cavi per il bypass attraverso il fondo dell'armadio per passaggio cavi d'alimentazione dal basso e attraverso il lato dell'armadio di ingresso/uscita. In questo armadio far scorrere i cavi fino in cima, quindi in basso fino ai punti di attestazione del cavo del bypass.

Armadio per passaggio cavi alimentazione dal basso



- Nella parte posteriore dell'armadio di ingresso/uscita allentare i due bulloni M6.
- Sollevare la piastra inferiore ed estrarla.
- Praticare i fori per i cavi nei punti indicati della piastra inferiore.
- Riposizionare la piastra inferiore e installare i condotti (se applicabile).

⚠ PERICOLO

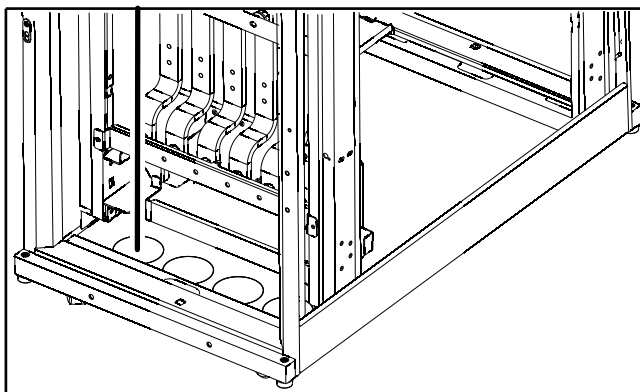
PERICOLO DI SCOSSE ELETTRICHE, ESPLOSIONE O ARCO ELETTRICO

Smussare eventuali bordi taglienti, che potrebbero danneggiare i cavi.

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

- Far passare i cavi di uscita attraverso il coperchio inferiore nella parte posteriore dell'armadio, farli scorrere fino in cima, quindi in basso fino ai punti di attestazione dei cavi di uscita CA.

Armadio I/O

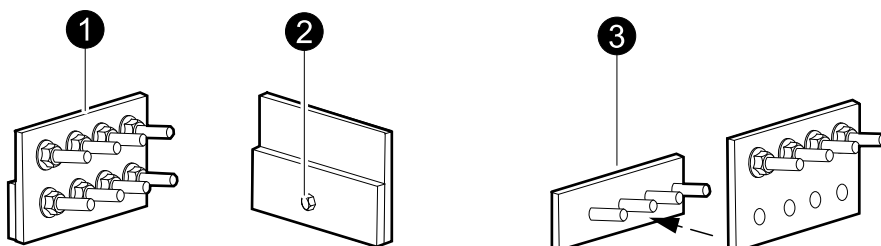


Rimozione della piastra forata NEMA 2

NOTA: le piastre forate NEMA 2 possono essere installate capovolte, per liberare spazio per i cavi. Utilizzare capocorda cavi posti a una distanza di 44,5 mm l'uno dall'altro nelle installazioni con piastre forate NEMA 2.

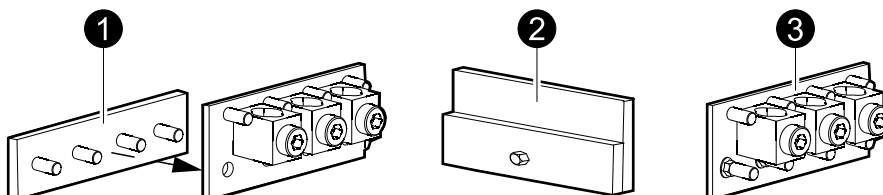
Le piastre forate NEMA 2 vengono utilizzate solo in alcune installazioni negli Stati Uniti. Nelle altre installazioni, è necessario rimuovere le piastre NEMA 2. Seguire la procedura riportata per rimuovere le piastre forate NEMA 2 dalle sbarre.

1. Allentare i quattro dadi da 10 che fissano la piastra forata NEMA 2 alla barra colletttrice.
2. Allentare il dado da 8 mm nella parte posteriore della barra colletttrice.
3. Far scorrere la piastra con lo schema dei fori NEMA 2 allontanandola dalla barra colletttrice.



Installazione delle morsettiere (opzionale)

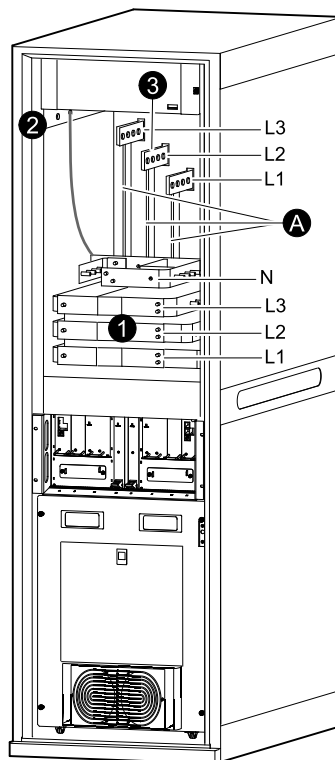
1. Far scorrere la piastra con le morsettiere sopra la barra colletttrice.
2. Serrare il dado da 8 mm nella parte posteriore della barra colletttrice.
3. Serrare i 4 dadi da 10 mm al di sotto delle morsettiere.



Collegamento dei cavi di alimentazione

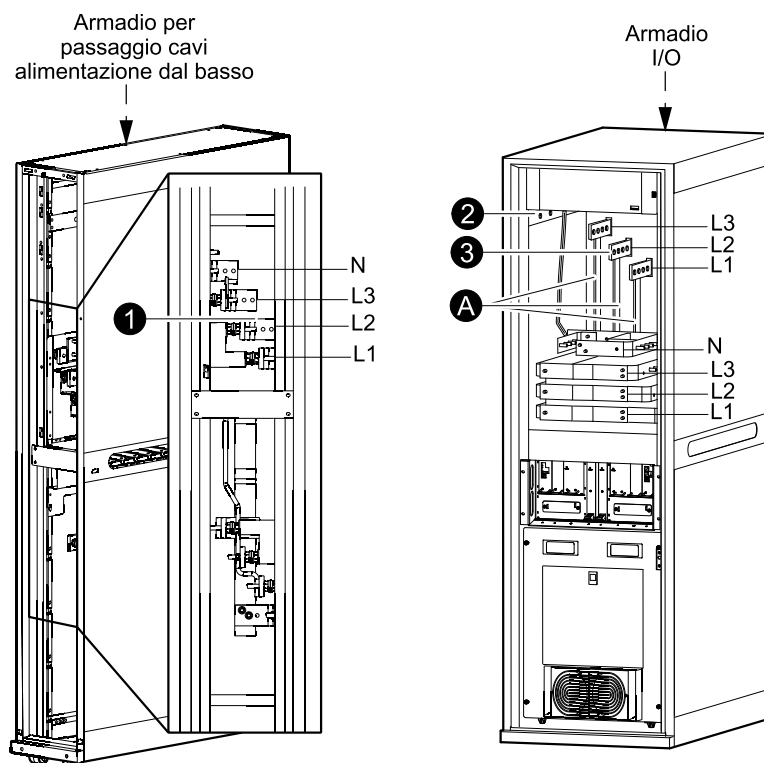
Collegamento dei cavi di alimentazione nei sistemi con ingresso dall'alto

Armadio I/O



1. Collegare i cavi di alimentazione ai punti di attestazione dei cavi di alimentazione.
2. Collegare il conduttore PE/di messa a terra apparecchiature.
3. Solo per i sistemi con doppia alimentazione di servizio/di rete: accertarsi che le barre di distribuzione per alimentazione singola (etichetta A) siano state rimosse e collegare i cavi del bypass ai punti di attestazione dei cavi di bypass.
4. Installare le coperture di plastica sui terminali di ingresso L1, L2, L3, N e del bypass L1, L2, L3 (solo nei sistemi con alimentazione di servizio/rete doppia).

Collegamento dei cavi di alimentazione nei sistemi con ingresso dal basso

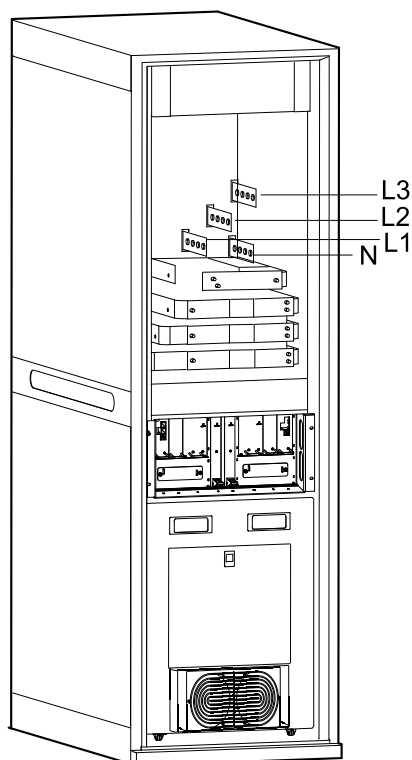


1. Collegare i cavi di ingresso ai punti di attestazione dei cavi di ingresso nella parte inferiore dell'armadio per passaggio cavi d'alimentazione dal basso.
2. Solo per i sistemi con doppia alimentazione di servizio/di rete: accertarsi che le barre di distribuzione per alimentazione singola (etichetta A) siano state rimosse e collegare i cavi del bypass ai punti di attestazione dei cavi di bypass.
3. Collegare il conduttore dell'elettrodo di messa a terra/PE.
4. Installare le coperture di plastica sui terminali del bypass L1, L2, L3.

Collegamento dei cavi di uscita

1. Collegare i cavi di uscita ai punti di attestazione dei cavi di uscita nell'armadio I/O.

Armadio I/O



2. Installare le coperture di plastica sui terminali di uscita L1, L2, L3.

Collegamento del cavetto di massa e della messa a terra tecnica/di sistema

⚠ ATTENZIONE

PERICOLO DI SCOSSE ELETTRICHE

Collegare il cavetto di massa e la messa a terra tecnica/di sistema seguendo le linee guida riportate di seguito.

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

AVVISO

PERICOLO DI DANNEGGIAMENTO DELL'APPARECCHIATURA

Il collegamento neutro all'alimentazione di servizio/di rete non deve essere scollegato nemmeno durante il funzionamento a batteria. Pertanto non utilizzare sezionatori/interruttori a quattro poli nel bypass.

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

NOTA: il cavetto di massa non viene installato in fabbrica.

Sistemi negli Stati Uniti

- Sistemi a 4 fili:
 - Cavetto di massa: non collegato
 - Messa a terra tecnica/di sistema: nessun elettrodo di messa a terra locale collegato
- Sistemi a 3 fili:
 - Cavetto di massa: deve essere collegato
 - Messa a terra tecnica/di sistema: è necessario collegare un elettrodo di messa a terra tramite il conduttore dell'elettrodo

Sistemi in Europa, Africa e Asia

- Sistemi a 5 fili:
 - Cavetto di massa: non collegato
 - Messa a terra tecnica/di sistema: è necessario collegare un elettrodo di messa a terra locale

Collegamento del cavetto di massa

NOTA: questa sezione non è applicabile ai sistemi a 4 fili.

⚠ ATTENZIONE

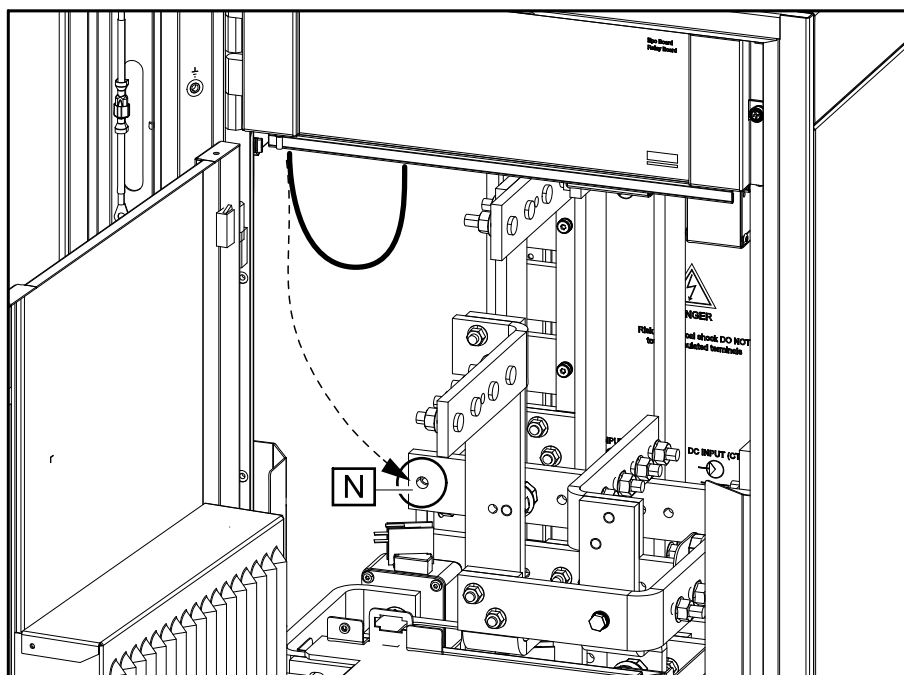
PERICOLO DI SCOSSE ELETTRICHE

Installare il cavetto di massa in sistemi a 3 cavi da 480 V.

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

1. Collegare al punto N il cavetto di massa collegato alla sbarra di messa a terra presente sul lato dell'armadio I/O.

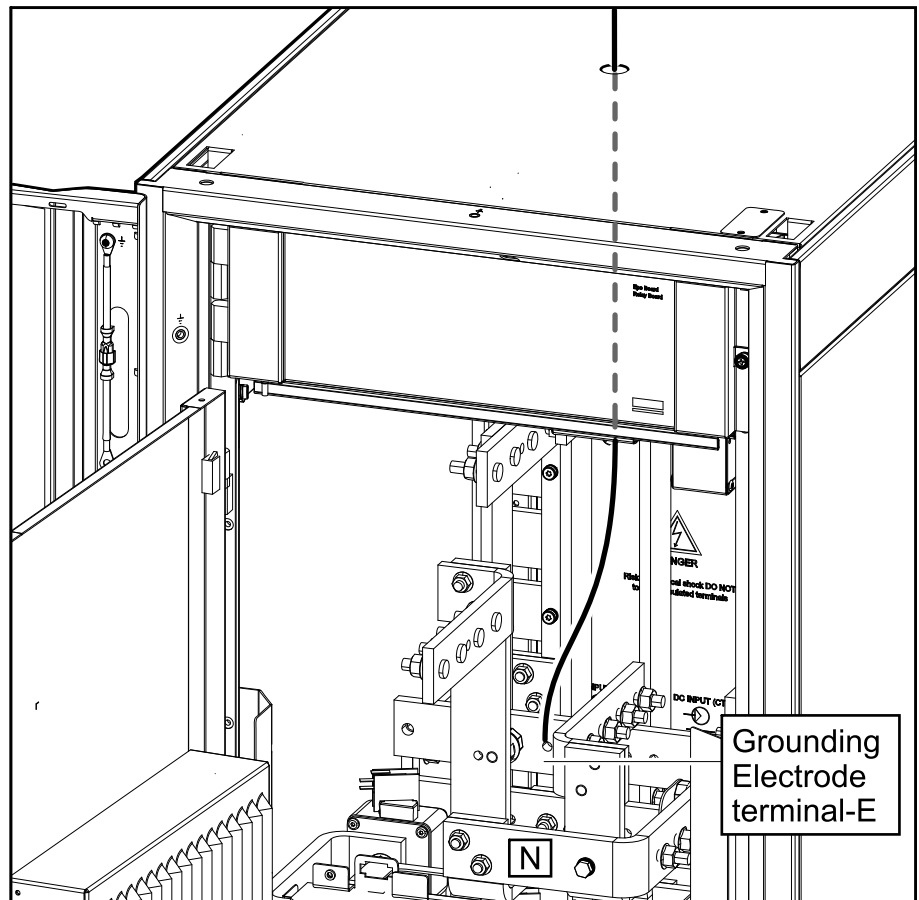
Armadio I/O



Collegamento della messa a terra tecnica

1. Collegare l'elettrodo di messa a terra alla sbarra N nell'armadio I/O nella posizione con etichetta **Connettore elettrodo di messa a terra - E**.

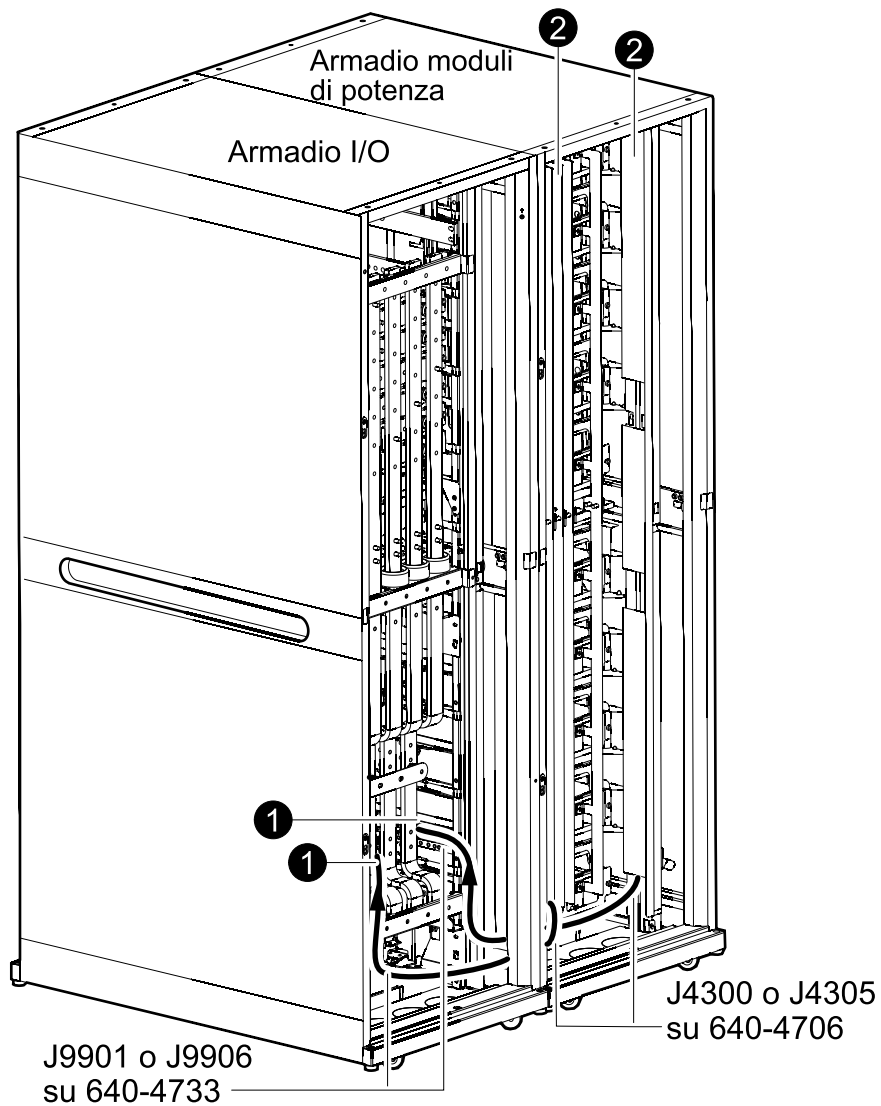
Armadio I/O



Collegamento dei cavi di comunicazione

Collegamento dei cavi di comunicazione tra il modulo di potenza e gli armadi I/O nei sistemi da 250 kW

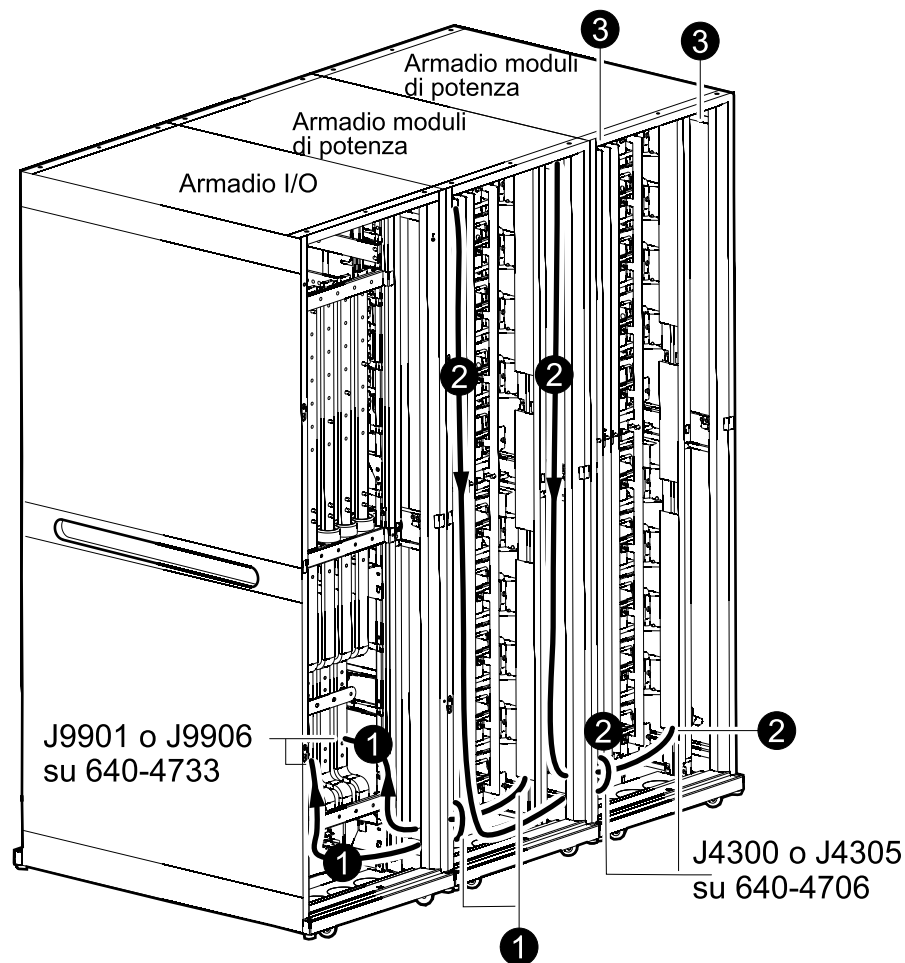
Vista posteriore dell'armadio I/O e dell'armadio modulo di potenza



1. Individuare i cavi MIM/RIM presenti nella parte inferiore dell'armadio modulo di potenza e collegarli alla parte inferiore dell'armadio I/O (sinistro con sinistro e destro con destro).
2. Verificare che i terminatori siano montati.

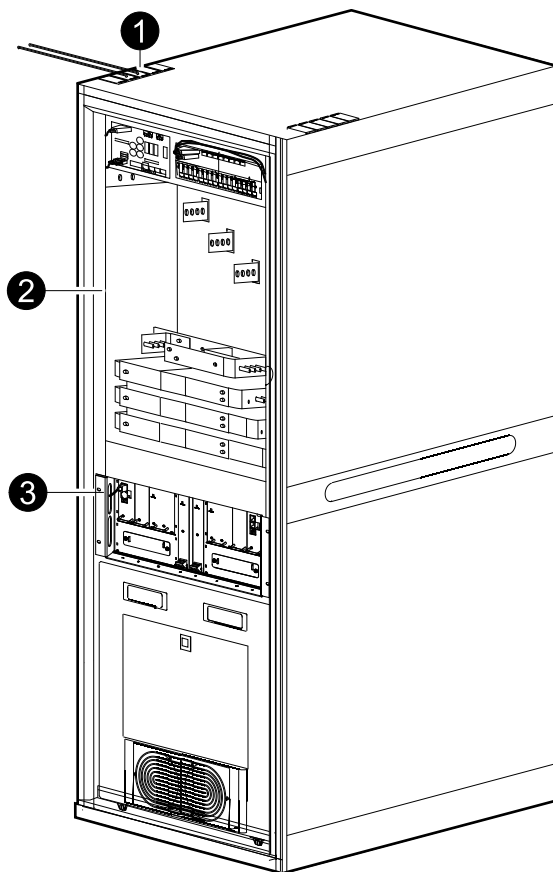
Collegamento dei cavi di comunicazione tra il modulo di potenza e gli armadi I/O nei sistemi da 500 kW

Vista posteriore dell'armadio I/O e di due armadi moduli di potenza



1. Collegare i cavi MIM/RIM presenti nella parte inferiore dell'armadio dei moduli di potenza accanto all'armadio I/O e collegarli alla parte inferiore dell'armadio I/O (sinistro con sinistro e destro con destro).
2. Individuare i cavi MIM/RIM presenti nella parte inferiore dell'altro armadio moduli di potenza. Collegare un'estremità nella parte superiore di questo armadio dei moduli di potenza e l'altra estremità nella parte inferiore del primo armadio moduli di potenza (sinistro con sinistro e destro con destro).
3. Verificare che i terminatori siano montati.

Installazione dei cavi di comunicazione



1. Fare passare i cavi attraverso le aperture nel coperchio superiore.
2. Inserire i cavi nel canale per cavi presente sul lato.
3. Inserire i cavi attraverso il foro dal portacavi al gruppo schede.

Cablaggio dell'interruttore EPO

Nelle installazioni dotate di EPO (arresto di emergenza), l'UPS deve essere collegato a un contatto pulito o a un interruttore EPO esterno da 24 VCC.

Per le installazioni negli Stati Uniti e in Canada

Il circuito EPO è considerato un dispositivo di Classe 2 e a bassissima tensione di sicurezza (SELV, Safety Extra Low Voltage). Un circuito SELV è isolato dal sistema di circuiti primario mediante un trasformatore d'isolamento, quindi in condizioni normali la tensione è limitata a un valore di picco di 42,4 V o 60 VCC. I circuiti SELV e Classe 2 devono essere isolati dall'intero sistema di circuiti primario. Evitare di collegare qualsiasi circuito alla morsettiera EPO, salvo qualora sia possibile verificare che il circuito è di tipo SELV o Classe 2.

Installazioni negli Stati Uniti:

- Cavo di Classe 2 CL2 per uso generico
- Cavo plenum CL2 da utilizzare all'interno di canaline verticali o da un piano all'altro
- Cavo di tipo Racer CL2 R da utilizzare in alloggiamenti e canaline
- Cavo di utilizzo limitato CL2 X da utilizzare in alloggiamenti e canaline

Installazioni in Canada:

- Cavo di controllo a bassissima tensione certificato CL2 R, tipo ELC (Extra-Low-Voltage Control Cable)
- Cavo di controllo a bassissima tensione certificato CL2 X, tipo ELC (Extra-Low-Voltage Control Cable)

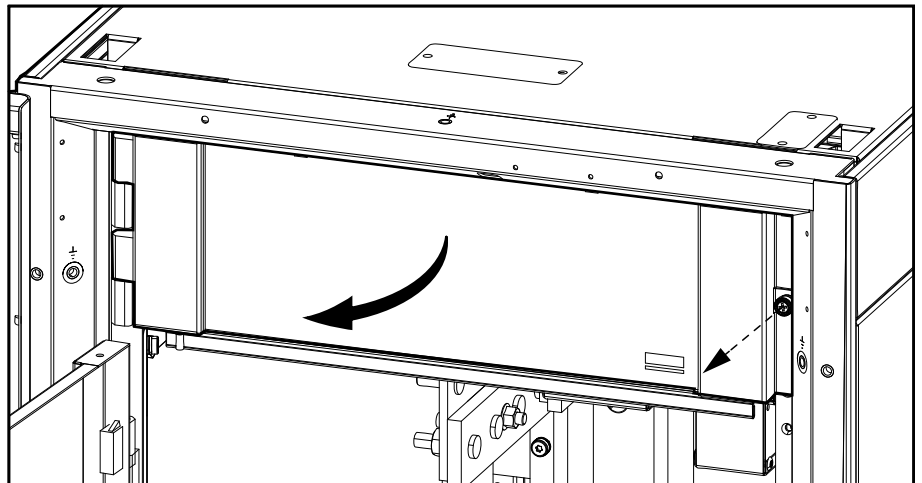
Per le installazioni in Europa

L'EPO può essere realizzato con una chiusura dei contatti o con l'applicazione di una corrente esterna da 24 V o 24 VCC proveniente da un circuito SELV (Safety Extra Low Voltage). È importante sottolineare che per evitare tensioni pericolose è necessario isolare la tensione in ingresso dalla chiusura dei contatti o dal circuito da 24 V/24 VCC. La chiusura dei contatti del circuito EPO e il circuito V o VCC vengono considerati circuiti SELV secondo quanto definito nella normativa EN60950 "Sicurezza delle apparecchiature per la tecnologia dell'informazione".

Collegamento del sistema EPO

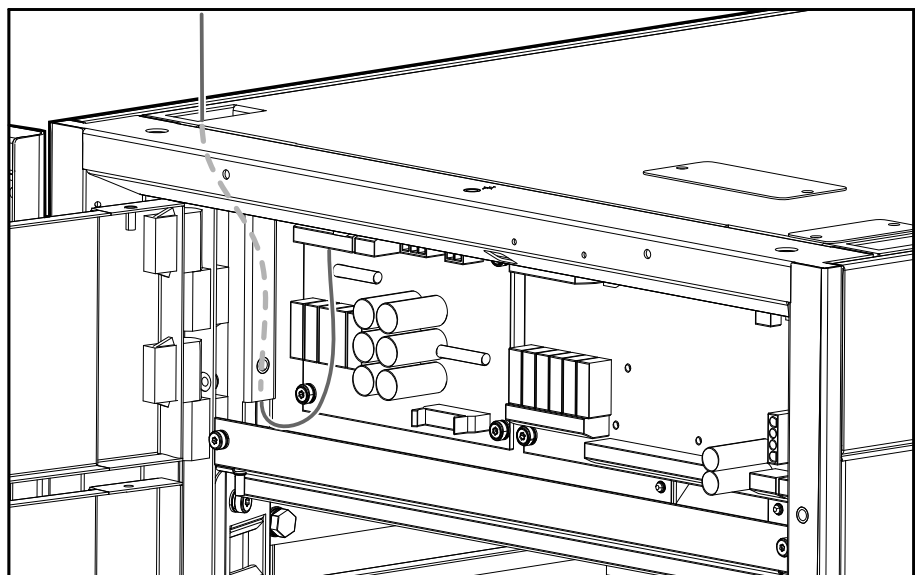
1. Aprire lo sportello della sezione comunicazioni nell'armadio I/O.

Armadio I/O

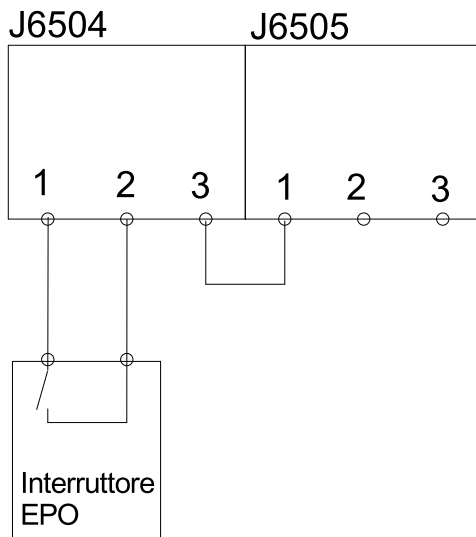


2. Far passare i cavi attraverso le aperture presenti nell'angolo anteriore sinistro dell'armadio I/O.

Armadio I/O



3. Collegare il cavo dall'EPO alla scheda di collegamento e sgancio EPO. È raffigurata un'installazione normalmente aperta.

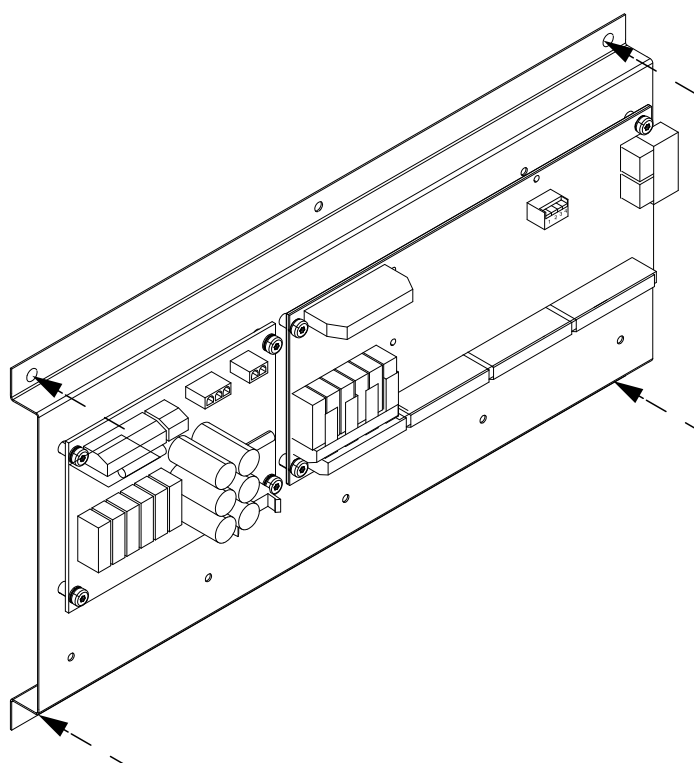


Scheda monitor ausiliaria (AMB, Ancillary Monitor Board) e scheda di collegamento e sgancio EPO (ECT, EPO Connection & Trip)

In questa sezione vengono descritte le operazioni di installazione della scheda AMB e della scheda di collegamento e sgancio EPO in un pannello bypass di manutenzione fornito dal cliente.

Installazione del gruppo

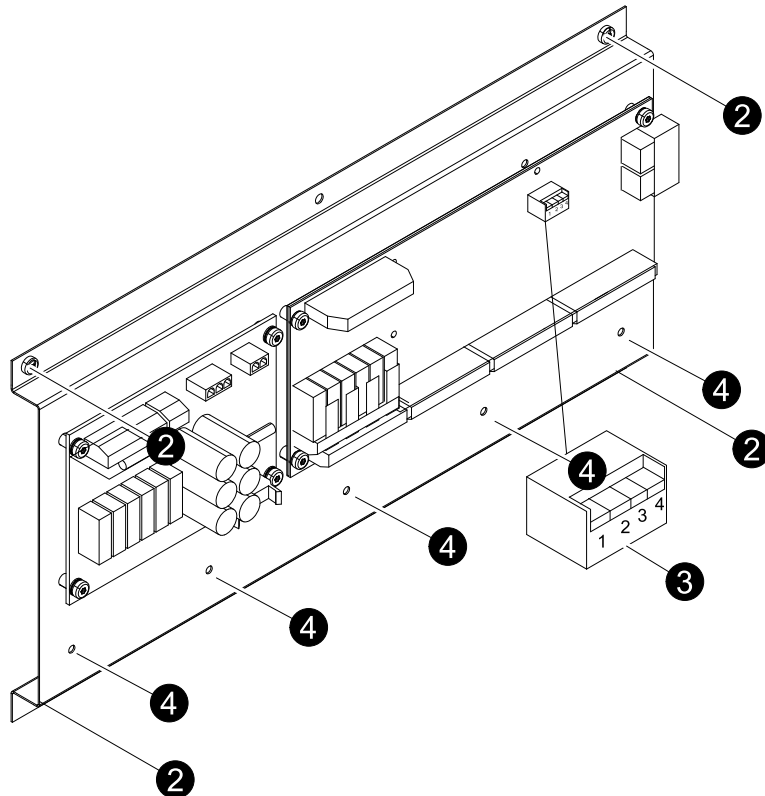
1. In una superficie collegata a terra nel pannello bypass di manutenzione praticare 4 fori da 5,5 mm se si utilizzano i dadi in dotazione o di 4,5 mm se si utilizzano dadi filettati. Lo spessore del metallo consigliato è di 1-1,5 mm.



2. Fissare il gruppo con le quattro viti e i quattro dadi M5 in dotazione.
3. Verificare che il DIP switch della scheda AMB sia configurato per l'utilizzo in un pannello bypass di manutenzione fornito dal cliente (pin 1 in alto e pin da 2 a 4 in basso).

SW1	Pin 1	Pin 2	Pin 3	Pin 4
Scheda di monitoraggio ausiliaria	Sollevato	Abbassato	Abbassato	Abbassato

4. Installare le fascette per cavi in dotazione nei fori predisposti nella parte inferiore del gruppo, in modo da fissare tutti i cavi di segnale.



Collegamento dei cavi di segnale alle schede

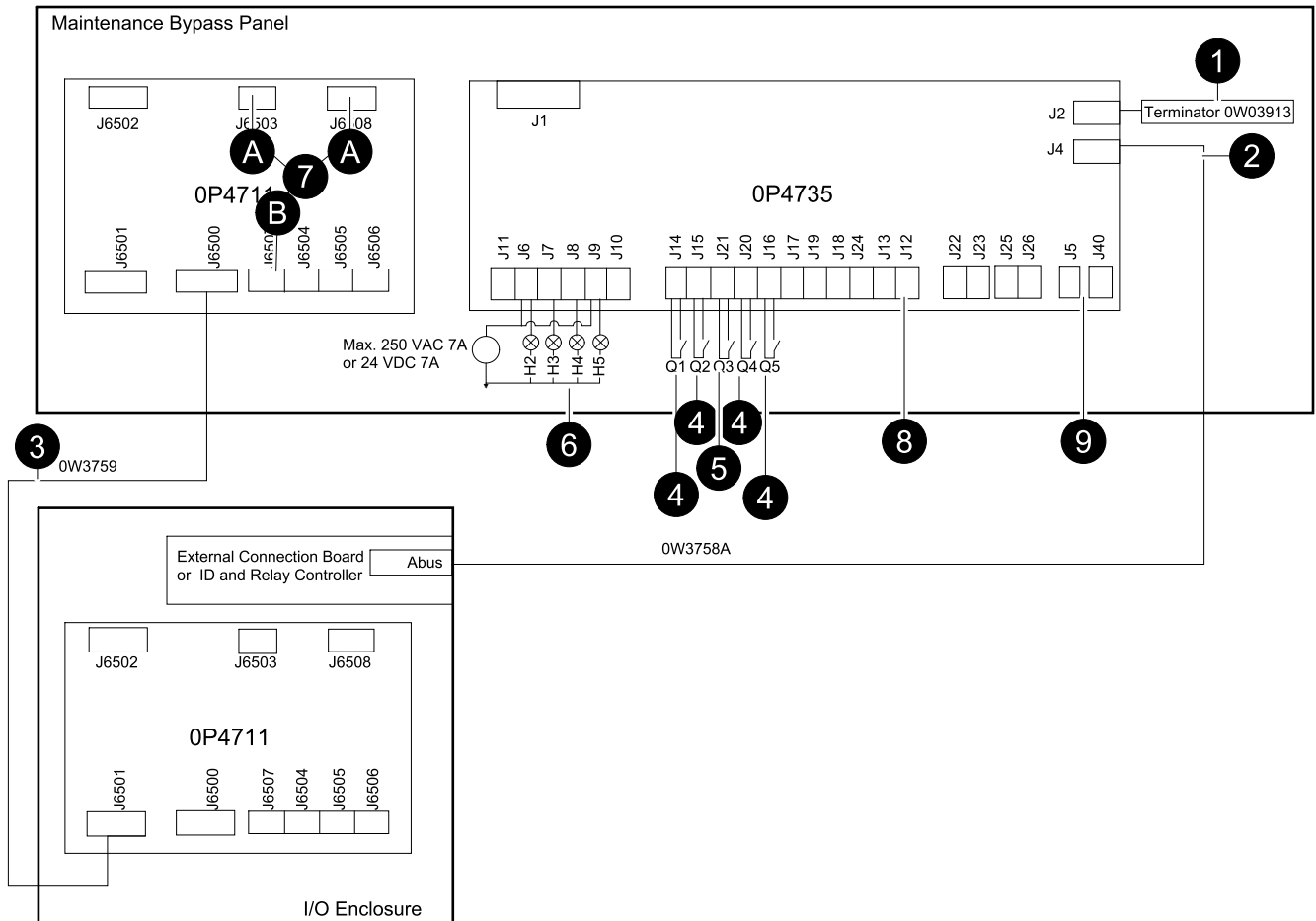
⚠ AVVERTIMENTO
<p>PERICOLO DI SCOSSE ELETTRICHE</p> <p>L'intero cablaggio alle schede deve essere eseguito sul sito e dimensionato per un valore minimo di 480 V e deve disporre di conduttori esclusivamente in rame.</p> <p>Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.</p>

NOTA: tutte le tensioni in ingresso devono avere lo stesso valore di riferimento a 0 V e di terra.

NOTA: se non vengono utilizzati gli ingressi per Q2, Q4, Q5, è necessario installare i ponticelli.

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 dei cavi di segnale nei sistemi singoli



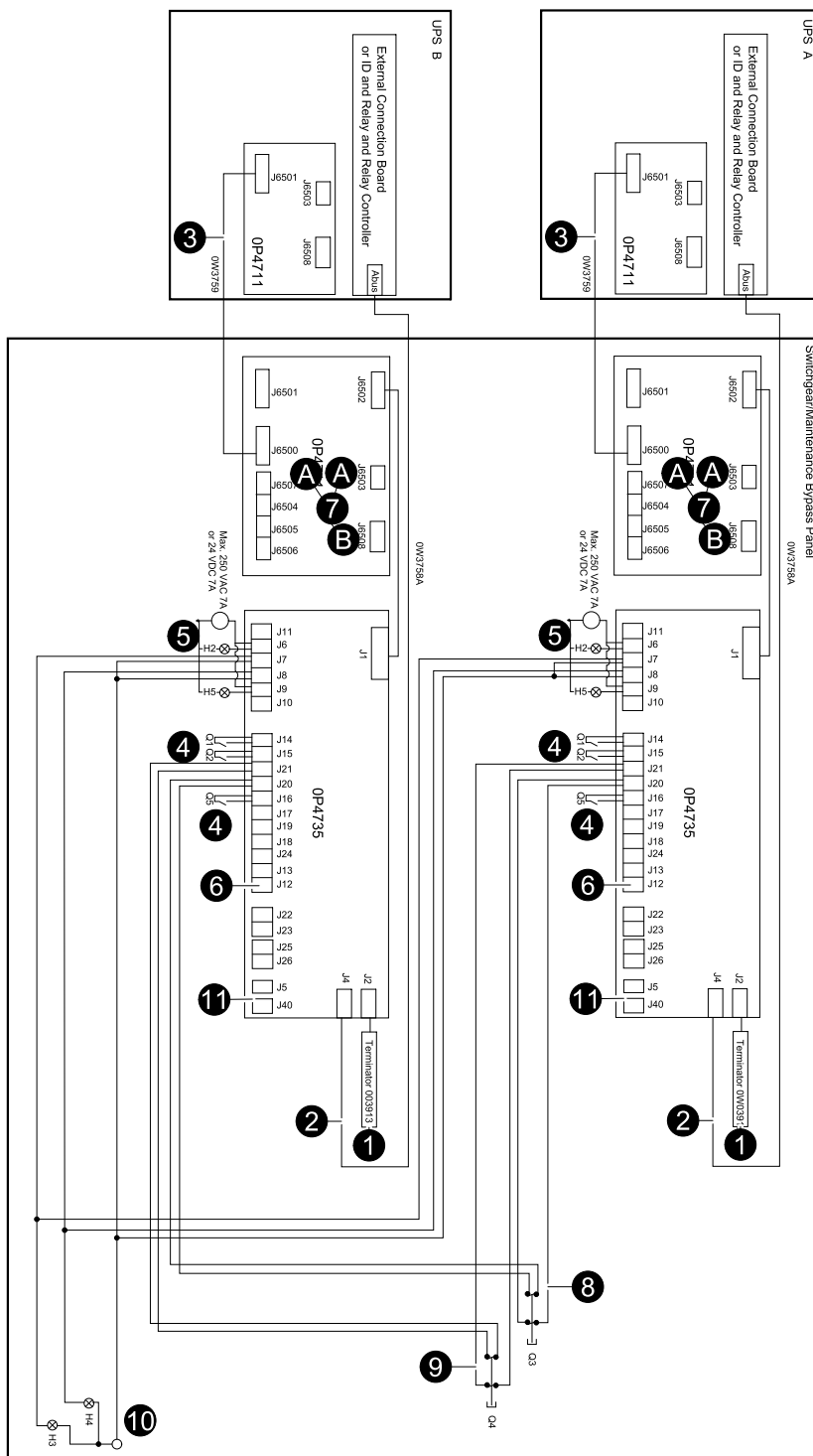
1. Installare il terminatore 0W03913 nel terminale J2 sulla OP4735.
2. Collegare il cavo ABus 0W3758 da J4 sulla OP4735 al terminale ABus sulla External Connection Board o alla scheda ID and relay controller nella parte anteriore dell'armadio di ingresso/uscita.
3. Collegare il cavo 0W3759 dal terminale J6500 sulla scheda OP4711 nel pannello bypass di manutenzione al terminale J6501 sulla OP4711 nella parte superiore dell'armadio di ingresso/uscita.
4. Collegare l'interruttore ausiliario normalmente aperto (NO) per lo stato di Q1, Q2, Q4, Q5. Q1 è obbligatorio mentre Q2, Q4 e Q5 sono facoltativi a seconda dell'installazione. Se non vengono utilizzati gli ingressi, è necessario installare i ponticelli.
5. Collegare il contatto ausiliario normalmente chiuso (NC) per lo stato di Q3.
6. Collegare le lampade da H2 a H5 per l'autorizzazione al funzionamento da Q2 a Q5 (massimo 7,2 A/250 V).
7. Collegare il cavo per lo sgancio di Q2 su:
 - a. J6503 (UVR). Quando si utilizza Square D UVR o ABB S8 UVR, è necessario collegare un alimentatore esterno SELV da 24 V CC a J6507. Per UVR è necessario collegare le parti seguenti ai pin 2 e 3 di J6503: 1 TYCO 1-480700-0, connettore per spine a tre posizioni M&L e 2 pin TYCO 350218-3 M&L, AWG 20-14 (non in dotazione).
 - b. J6508 (SOR). Per lo sgancio in derivazione SOR è necessario collegare le parti seguenti a J6508: 1 TYCO 1-480698-0, connettore per spine a due posizioni M&L e 2 pin TYCO 350218-3 M&L, AWG 20-14 (non in dotazione).
8. Collegare il contatto per l'apertura/chiusura dello sportello. Se non viene utilizzato l'ingresso, è necessario installare i ponticelli.

- Facoltativo: collegare i cavi di sincronizzazione esterna da L1 e L2 della sorgente CA desiderata a J5 (L1) e J40 (L2).

NOTA: installare un fusibile sul cavo di sincronizzazione esterna. Utilizzare fusibili da 1-2 A a seconda del sistema.

Collegamento dei cavi di segnale nei sistemi in parallelo

NOTA: nel diagramma riportato di seguito è illustrato un sistema in parallelo con due unità UPS. Il principio di cablaggio è lo stesso per un massimo di quattro unità UPS.



- In ogni UPS installare il terminatore 0W03913 nel terminale J2 sulla scheda AMB.

2. In ogni UPS, collegare il cavo ABUS 0W3758 da J4 sulla 0P4735 al terminale ABUS sulla External Connection Board o alla scheda ID and relay controller nella parte anteriore dell'armadio di ingresso/uscita.
3. In ogni UPS collegare il cavo 0W3759 dal terminale J6500 sulla scheda 0P4711 nel pannello bypass di manutenzione al terminale J6501 sulla 0P4711 nella parte superiore dell'armadio di ingresso/uscita.
4. In ogni UPS collegare l'interruttore ausiliario normalmente aperto (NO) per lo stato di Q1, Q2 e Q5.
5. In ogni UPS collegare le lampade H2 e H5 per l'autorizzazione al funzionamento di Q2 e Q5.
6. Collegare il contatto per l'apertura/chiusura dello sportello. Se non viene utilizzato l'ingresso, è necessario installare i ponticelli.
7. In ogni UPS collegare il cavo per lo sgancio di Q2 su:
 - a. J6503 (UVR). Quando si utilizza Square D UVR o ABB S8 UVR, è necessario collegare un alimentatore esterno SELV da 24 V CC a J6507. Per UVR è necessario collegare le parti seguenti ai pin 2 e 3 di J6503: 1 TYCO 1-480700-0, connettore per spine a tre posizioni M&L e 2 pin TYCO 350218-3 M&L, AWG 20-14 (non in dotazione).
 - b. J6508 (SOR). Per lo sgancio in derivazione SOR è necessario collegare le parti seguenti a J6508: 1 TYCO 1-480698-0, connettore per spine a due posizioni M&L e 2 pin TYCO 350218-3 M&L, AWG 20-14 (non in dotazione).
8. Collegare il contatto normalmente chiuso per Q3. Ogni UPS deve essere collegato a un contatto pulito distinto.
9. Collegare il contatto normalmente aperto per Q4. Ogni UPS deve essere collegato a un contatto pulito distinto.
10. Collegare le lampade H3 e H4 in parallelo.
11. Facoltativo: collegare i cavi di sincronizzazione esterna da L1 e L2 della sorgente CA desiderata a J5 (L1) e J40 (L2) sulla scheda 0P4735 per ogni UPS nel sistema in parallelo.

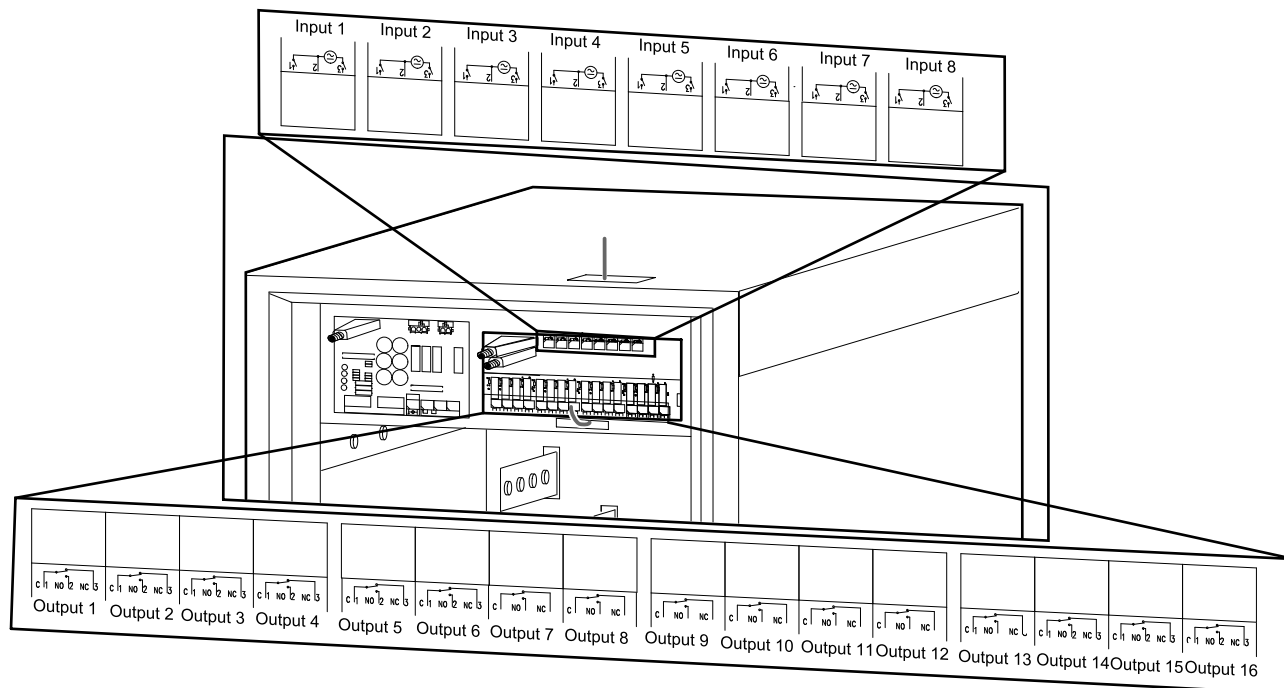
NOTA: installare un fusibile su ogni cavo di sincronizzazione esterna. Utilizzare fusibili da 1-2 A a seconda del sistema.

Ingressi/uscite relè

La scheda relè, che fornisce informazioni all'utente circa la modalità operativa, lo stato e le condizioni di allarme, è dotata di otto porte d'ingresso e di 16 connettori di uscita.

L'intero cablaggio alla scheda relè deve essere eseguito sul sito e dimensionato per un valore minimo di 480 V e deve disporre di conduttori esclusivamente in rame.

NOTA: i cavi di comunicazione alla scheda relè devono essere fatti passare nelle aperture presenti nella parte centrale dell'armadio I/O, attraverso il canale per cavi che porta alla scheda relè.



Ingressi

Tutte le tensioni in ingresso devono avere lo stesso valore di riferimento a 0 V e di terra.

- Minimo: 12 VCA/VCC
- Massimo: 28 VCA/40 VCC

Ingresso 1	Riduzione della potenza di carica
Ingresso 2	Interdizione della carica rapida
Ingresso 3	Errore di messa a terra della batteria
Ingresso 4	Attivazione della sincronizzazione esterna
Ingresso 5	Uso interno
Ingresso 6	Uso interno
Ingresso 7	Contatto della porta
Ingresso 8	Attivazione modalità mega tie

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.

Uscite

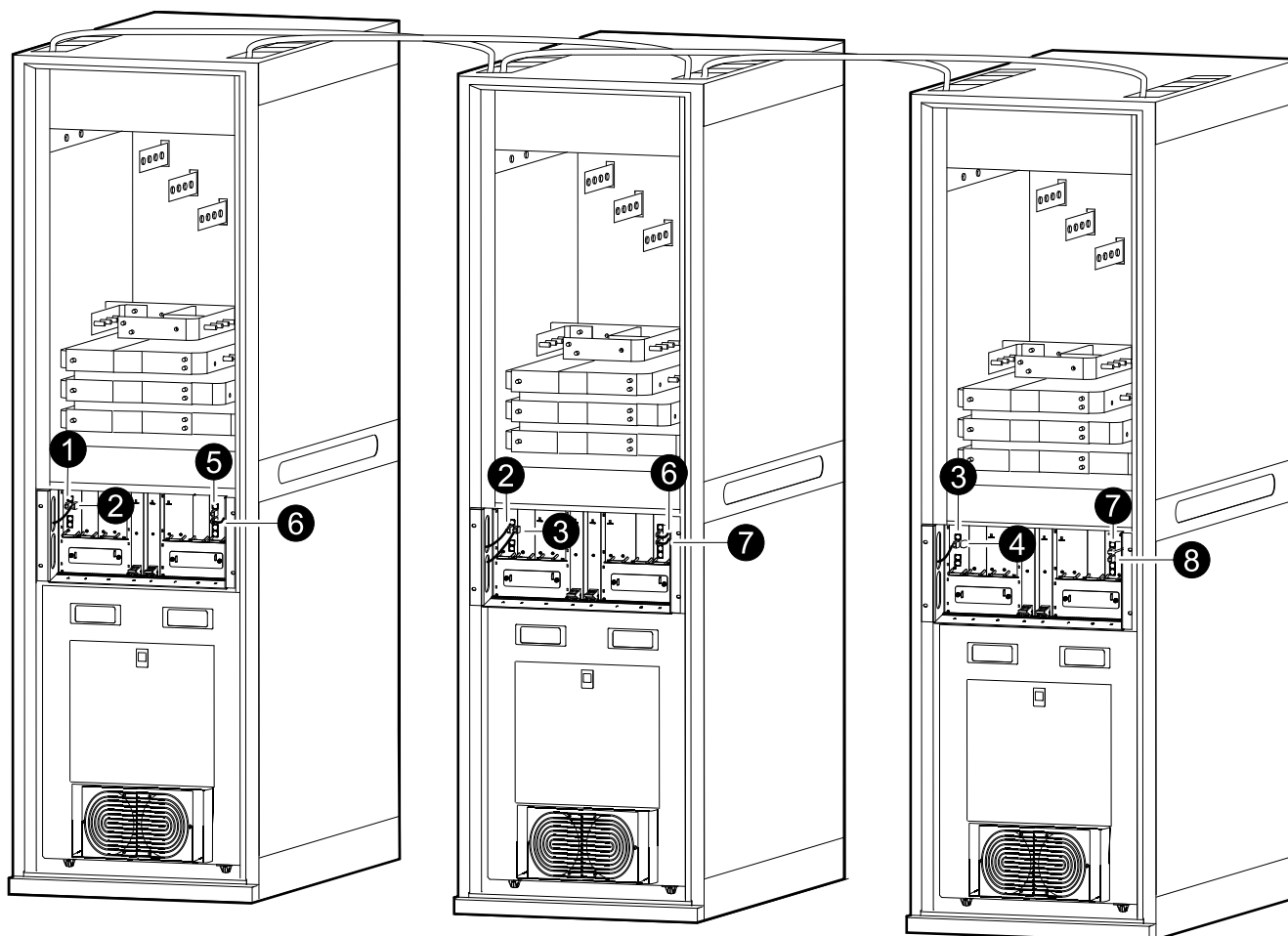
- Massimo 8 A/250 VCA
- Massimo 8 A/24 VCC

Uscita 1	Messaggio di allarme comune, configurabile
Uscita 2	Funzionamento normale, configurabile
Uscita 3	Funzionamento in bypass, configurabile
Uscita 4	Funzionamento a batteria, configurabile
Uscita 5	Tensione della batteria bassa, configurabile
Uscita 6	Guasto batteria, configurabile
Uscita 7	Bypass di manutenzione attivo, configurabile
Uscita 8	Ingresso fuori tolleranza, configurabile
Uscita 9	Bypass fuori tolleranza, configurabile
Uscita 10	Uscita fuori tolleranza, configurabile
Uscita 11	Batteria scollegata, configurabile
Uscita 12	Sovraccarico su inverter/bypass, configurabile
Uscita 13	Opzione 1, configurata tramite il display
Uscita 14	Opzione 2, configurata tramite il display
Uscita 15	Opzione 3, configurata tramite il display
Uscita 16	Opzione 4, configurata tramite il display

Collegamento dei cavi in parallelo

Collegare tra di esse le unità UPS nel sistema in parallelo utilizzando i cavi Pbus in dotazione (SYOPT008). La lunghezza del cavo è di 25 m.

NOTA: è importante che i cavi Pbus2 siano collegati da sinistra a sinistra e i cavi Pbus1 da destra a destra.



1. Installare il terminatore nello slot Pbus2 2A dell'UPS 1.
2. Collegare il cavo Pbus bianco dal Pbus2 2B dell'UPS 1 al Pbus2 2A dell'UPS 2.
3. Collegare il cavo Pbus bianco dal Pbus2 2B dell'UPS 2 al Pbus2 2A dell'UPS 3.
4. Installare il terminatore nello slot Pbus2 2B dell'UPS 3.
5. Installare il terminatore nello slot Pbus1 1A dell'UPS 1.
6. Collegare il cavo Pbus rosso dal Pbus1 1B dell'UPS 1 al Pbus1 1A dell'UPS 2.
7. Collegare il cavo Pbus rosso dal Pbus1 1B dell'UPS 2 al Pbus1 1A dell'UPS 3.
8. Installare il terminatore nello slot Pbus 1B dell'UPS 3.
9. Verificare che non siano presenti allarmi di comunicazione Pbus.

Installazione della soluzione per batterie

Attenersi alla procedura di installazione per la propria soluzione di batterie specifica.

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

Procedura di installazione per armadi delle batterie in sequenza

1. Collegamento dei cavi di comunicazione tra l'armadio I/O e l'armadio delle batterie, pagina 57.
2. Collegamento dei cavi di comunicazione tra gli armadi delle batterie, pagina 59.

Procedura di installazione per armadi delle batterie remote

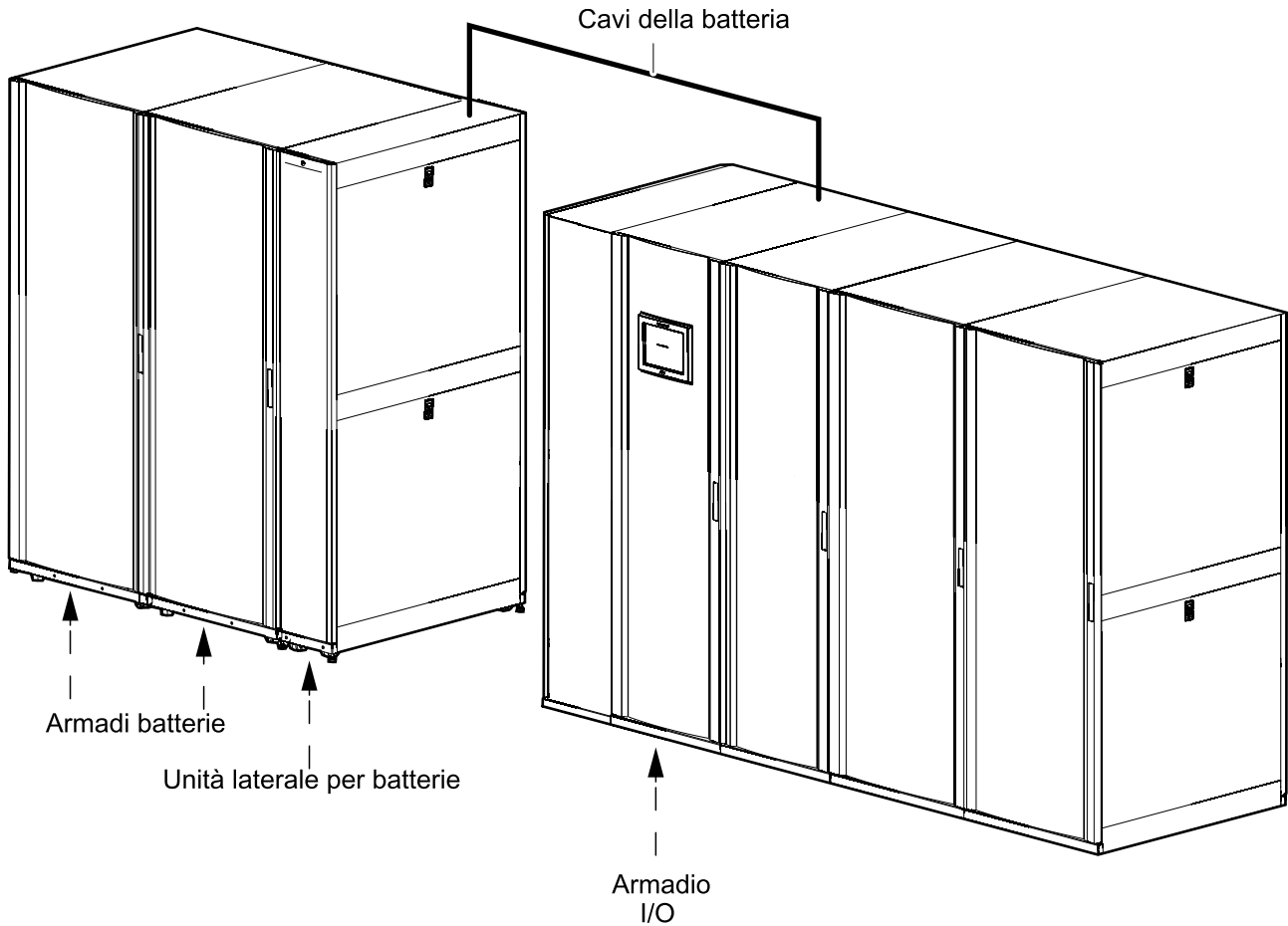
1. Collegamento dei cavi delle batterie in sistemi con batterie remote, pagina 53.
Attenersi a una delle seguenti procedure:
 - Collegamento dei cavi delle batterie in sistemi con ingresso dei cavi dall'alto, pagina 53.
 - Collegamento dei cavi delle batterie in sistemi con ingresso dei cavi dal basso, pagina 55.
2. Collegamento dei cavi di comunicazione tra l'armadio I/O e l'armadio delle batterie, pagina 57.
3. Collegamento dei cavi di comunicazione tra gli armadi delle batterie, pagina 59.

Procedura di installazione per l'armadio interruttore delle batterie

1. Collegare i cavi delle batterie. Attenersi a una delle seguenti procedure:
 - Collegamento dei cavi delle batterie in sistemi con armadi interruttore batterie in sequenza, pagina 62.
 - Collegamento dei cavi delle batterie in sistemi con armadi interruttore batterie remote, pagina 62.
2. Collegamento dei cavi di comunicazione tra l'armadio I/O e l'armadio interruttore delle batterie, pagina 64.
3. Collegamento dei cavi di comunicazione all'armadio interruttore delle batterie, pagina 65.

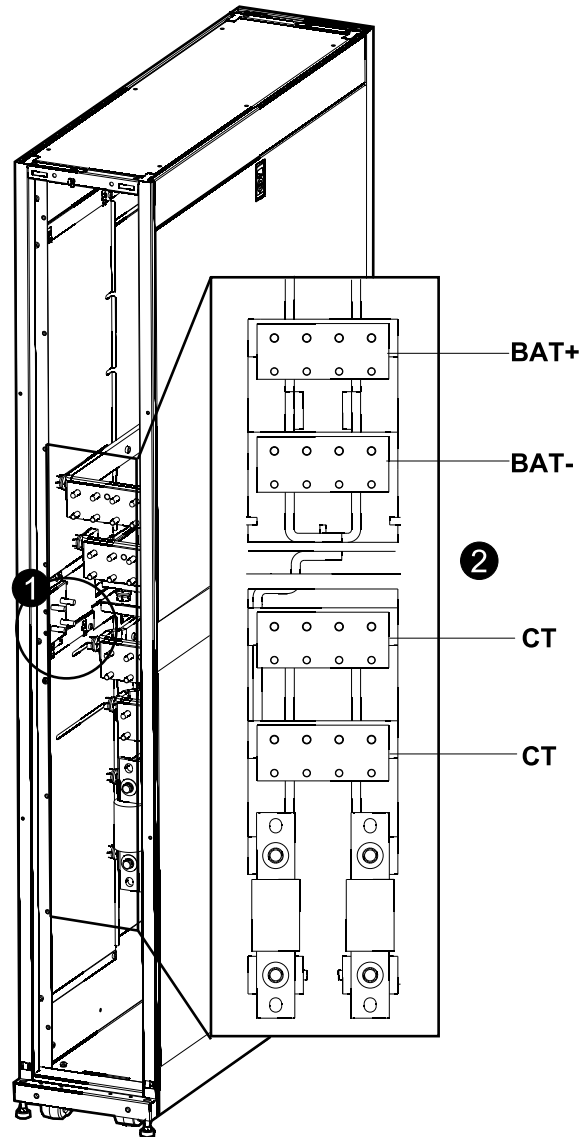
Collegamento dei cavi delle batterie in sistemi con batterie remote

Collegamento dei cavi delle batterie in sistemi con ingresso dei cavi dall'alto



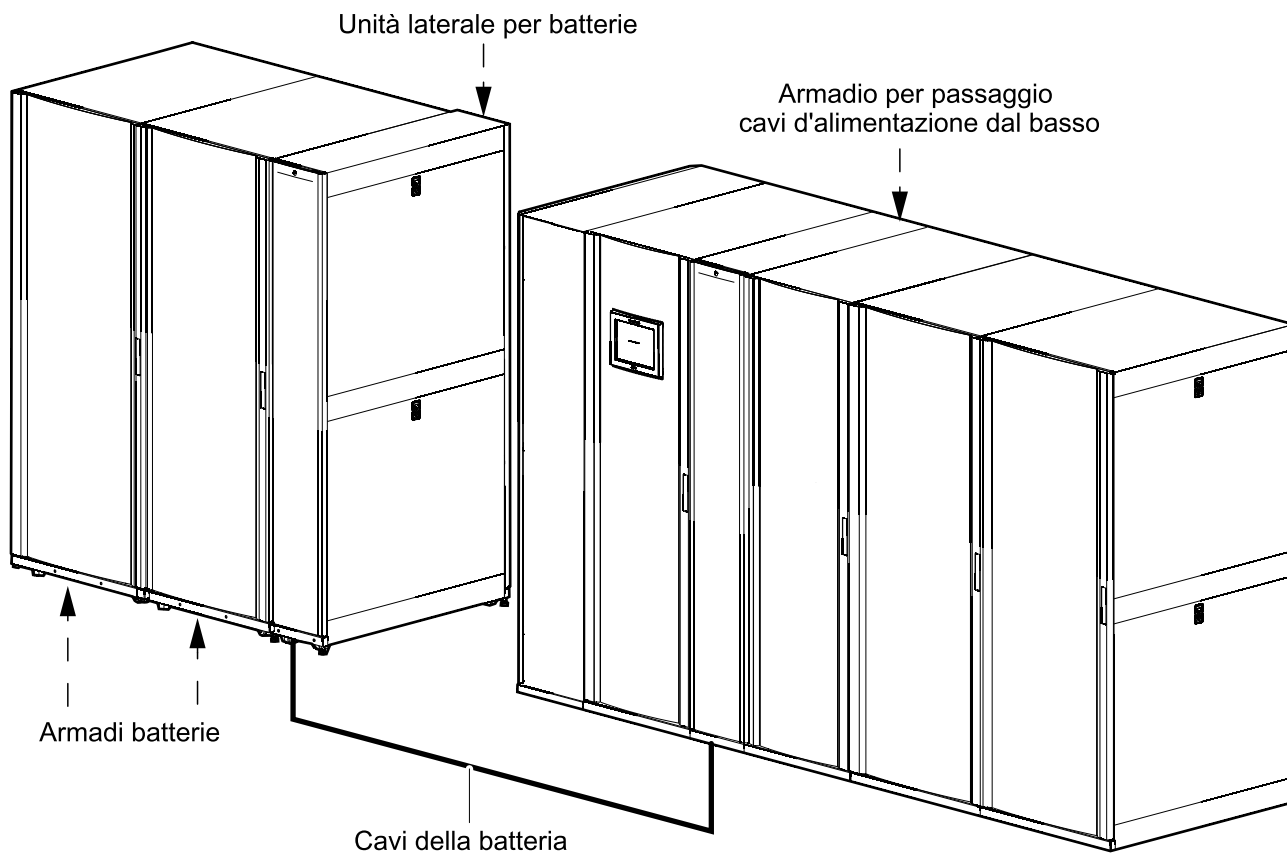
1. Nell'unità per collegamento remoto delle batterie abbinate, collegare il cavo di messa a terra/PE.

Unità laterale per batterie



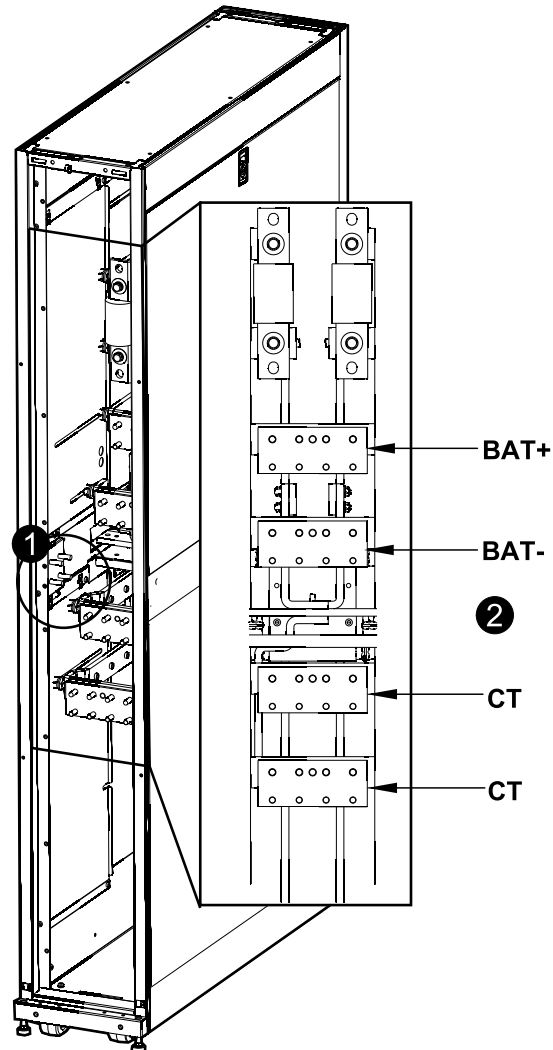
2. Collegare un'estremità dei cavi per batterie ai punti di attestazione BAT+, BAT- e CT (centrale) nell'unità per collegamento remoto delle batterie abbinate.

Collegamento dei cavi delle batterie in sistemi con ingresso dei cavi dal basso



1. Nell'unità per collegamento remoto delle batterie abbinata, collegare il cavo di messa a terra/PE.

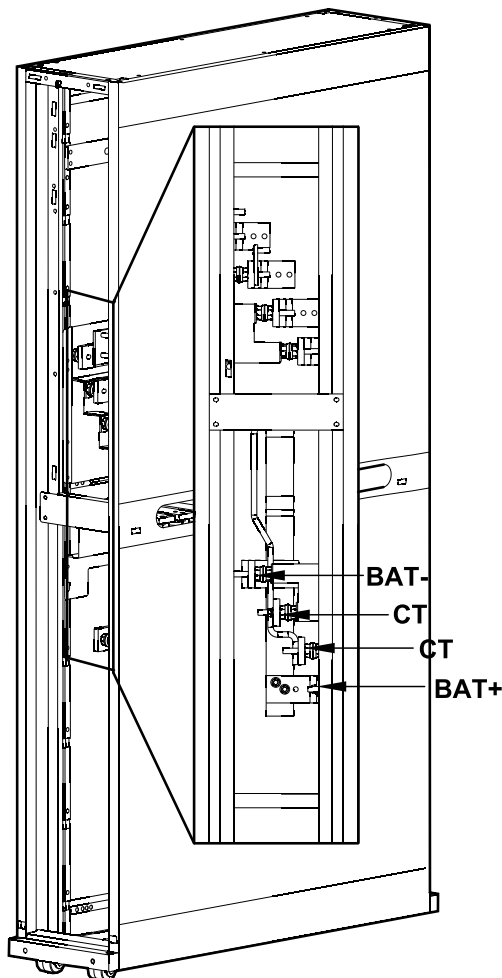
Unità laterale per batterie



2. Collegare un'estremità dei cavi per batterie ai punti di attestazione BAT+, BAT- e CT (centrale) nell'unità per collegamento remoto delle batterie abbinata.

3. Collegare l'altra estremità dei cavi per batterie ai punti di attestazione BAT+, BAT- e CT (centrale) nell'armadio per passaggio cavi d'alimentazione dal basso.

Armadio per passaggio cavi d'alimentazione dal basso



Collegamento dei cavi di comunicazione tra l'armadio I/O e l'armadio delle batterie

⚠ PERICOLO

PERICOLO DI SCOSSE ELETTRICHE

Non inserire le dita nella parte posteriore della scheda di collegamento e sgancio EPO poiché sono presenti tensioni elettriche pericolose se le batterie sono installate.

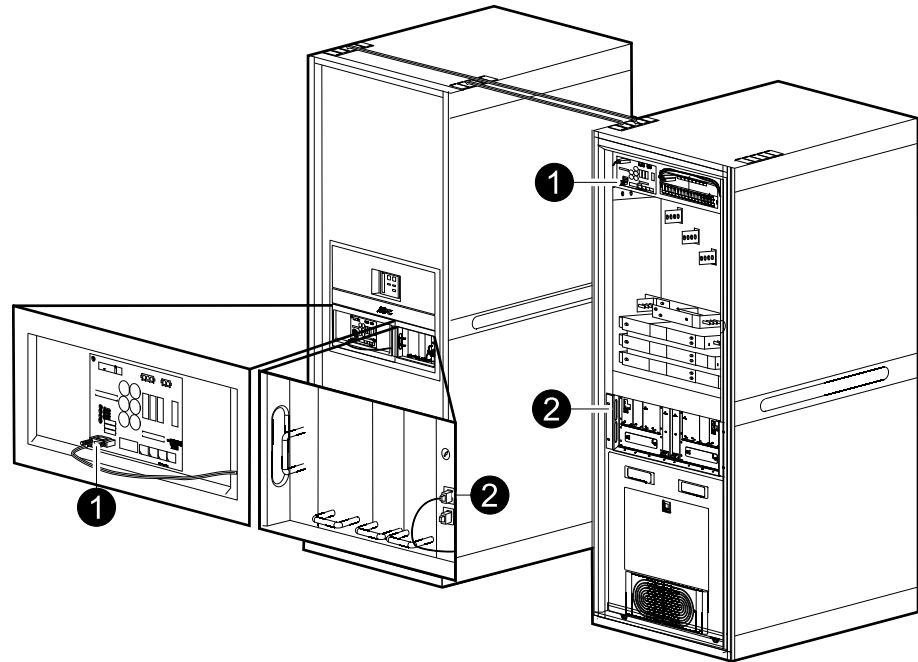
Il mancato rispetto di queste istruzioni provocherà morte o gravi infortuni.

⚠ PERICOLO

RISCHIO DI USTIONI

Le batterie difettose possono raggiungere temperature che superano le soglie di ustione per le superfici che vengono a contatto con le persone.

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



1. Collegare il cavo 0W4528 (0W3759 in installazioni con batterie remote) dal connettore J6500 su 0P4711 nell'armadio I/O al connettore J6500 su 0P4711 nell'armadio delle batterie.
2. Far passare il cavo ABus 0W4527 (0W3758 nelle installazioni con batterie remote) dal connettore ABus nell'armadio I/O al connettore ABus superiore nell'armadio delle batterie. Far passare il cavo nel canale per cavi destro e rimuovere i due bulloni che fissano il kit di alloggiamento superiore mentre si fa passare il cavo. Collegare il cavo.

NOTA: nell'installazione è possibile utilizzare un solo cavo ABus (0W3758).

Collegamento dei cavi di comunicazione tra gli armadi delle batterie

⚠ 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.

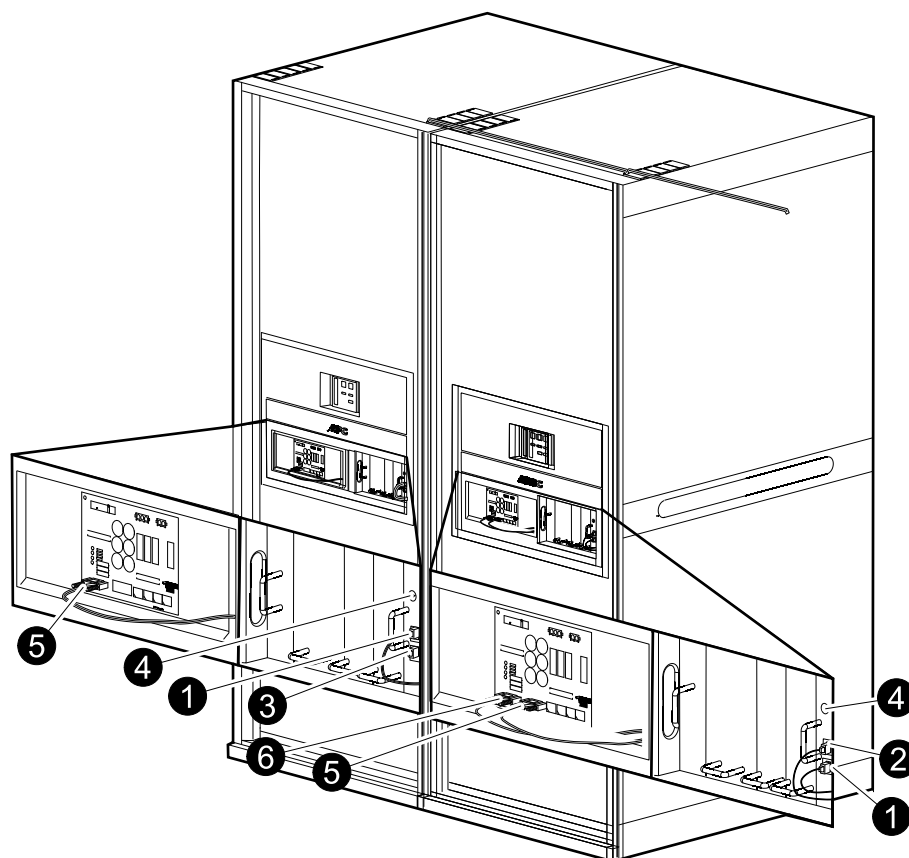
⚠ PERICOLO

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.

Armadi batterie



1. Rimuovere il terminatore dal connettore ABus inferiore nell'armadio delle batterie collegato all'armadio I/O. Collegare il cavo OW4527 dal connettore ABus al connettore ABus superiore nel successivo armadio delle batterie.
2. Far passare i cavi OW4527 tra tutti gli armadi delle batterie del sistema, dallo slot ABus inferiore allo slot ABus superiore nel successivo armadio delle batterie. Far passare il cavo nel canale per cavi destro e rimuovere i due bulloni che fissano il kit di alloggiamento superiore mentre si fa passare il cavo.
3. Installare il terminatore sul connettore ABus inferiore nell'ultimo armadio delle batterie.
4. Impostare il numero di ogni armadio delle batterie utilizzando il selettore.

5. Collegare il cavo 0W4528 dal connettore J6501 nell'armadio delle batterie collegato all'armadio I/O al connettore J6500 nel successivo armadio delle batterie del sistema.
6. Collegare i cavi 0W4528 tra tutti gli armadi delle batterie del sistema, come indicato nel passaggio 5.

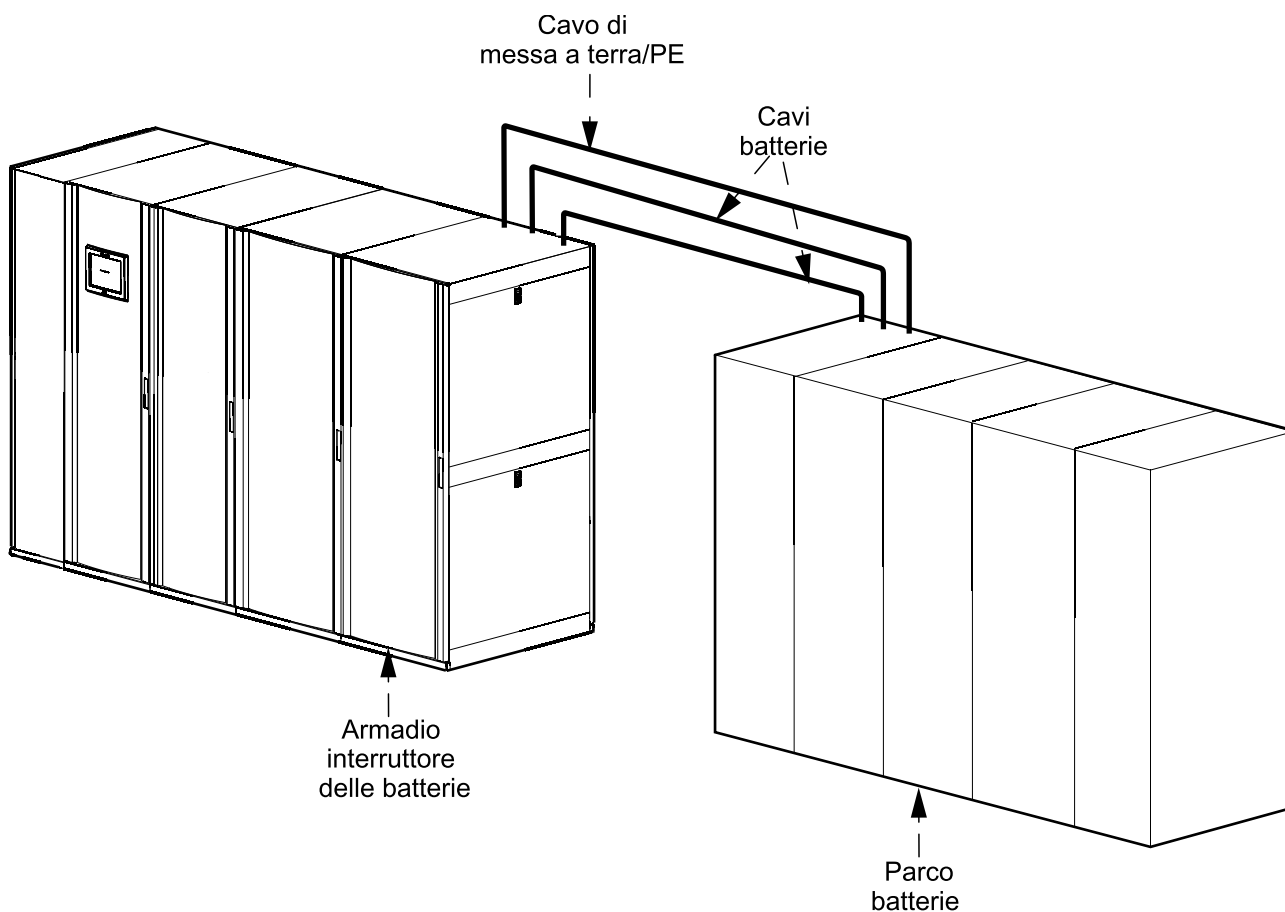
Installazione dell'armadio interruttore delle batterie (opzionale)

L'armadio interruttore delle batterie può essere installato a contatto con l'armadio dei moduli di potenza o in una posizione separata.

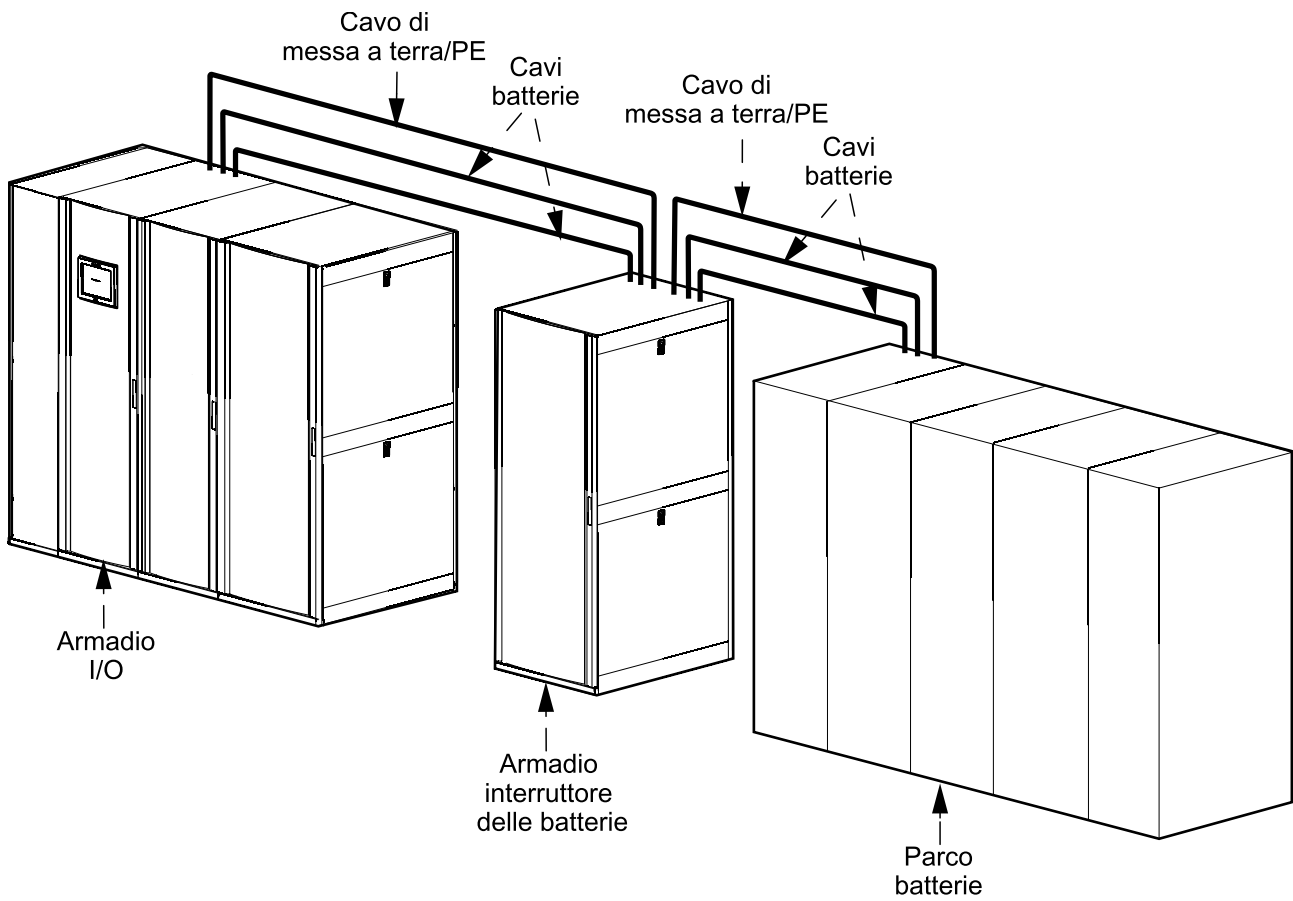
NOTA: nei sistemi con un armadio interruttore delle batterie in sequenza, l'armadio interruttore delle batterie viene collegato a terra mediante il kit di collegamento.

NOTA: nei sistemi con un armadio interruttore delle batterie in sequenza, l'alimentazione CC in uscita viene integrata da Schneider Electric mediante sbarre tra l'armadio interruttore delle batterie e l'armadio dei moduli di potenza.

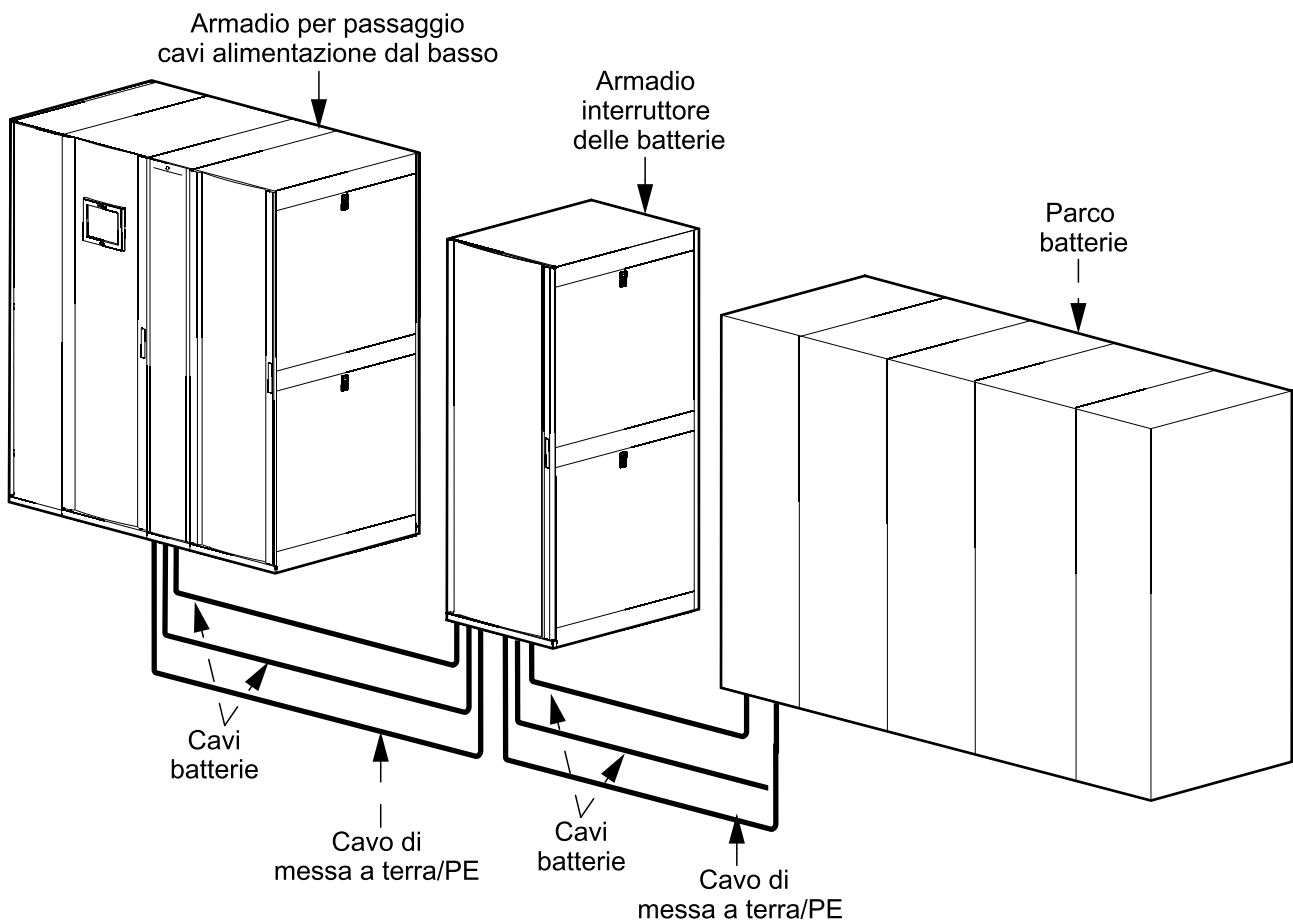
Armadio interruttore delle batterie in sequenza



Armadio interruttore delle batterie in posizione remota in sistemi con ingresso cavi dall'alto



Armadio interruttore delle batterie in posizione remota in sistemi con ingresso cavi dal basso

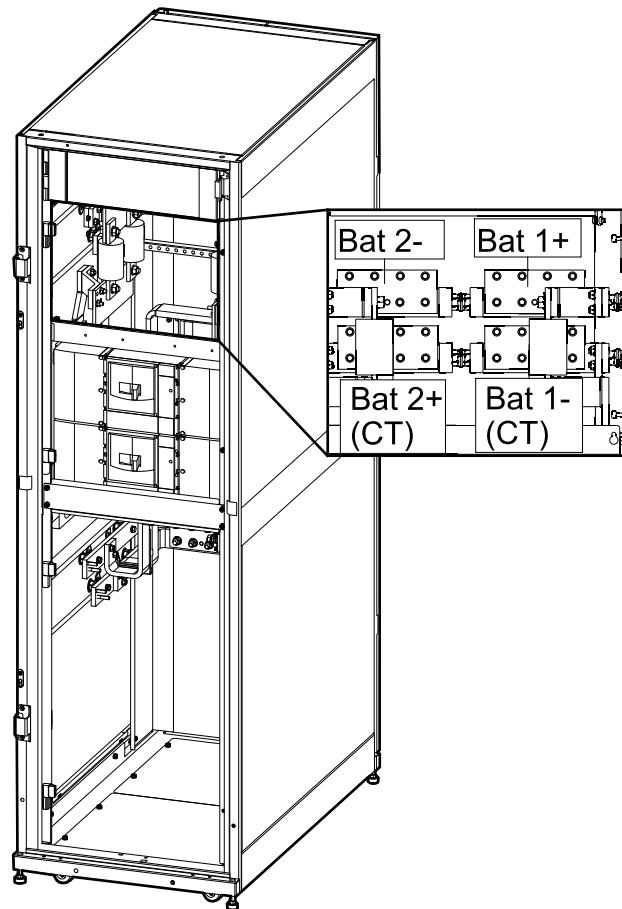


Collegamento dei cavi delle batterie in sistemi con armadi interruttore batterie in sequenza

L'interruttore delle batterie supporta due stringhe di batterie 144 VLA (corrispondenti a 2 x 288 V). Le due stringhe sono suddivise in una stringa positiva (+) e una stringa negativa (-). Per l'ottimizzazione dell'autonomia, il numero di celle può essere incrementato o ridotto di +/- 6 celle (138-150 celle).

1. Passare i cavi batterie dal banco di batterie attraverso la parte superiore o inferiore dell'armadio interruttore delle batterie e guidarli fino ai connettori delle batterie nella parte superiore dell'armadio.
2. Collegare i cavi batterie alle sbarre Bat 1 e Bat 2.

Armadio interruttore delle batterie

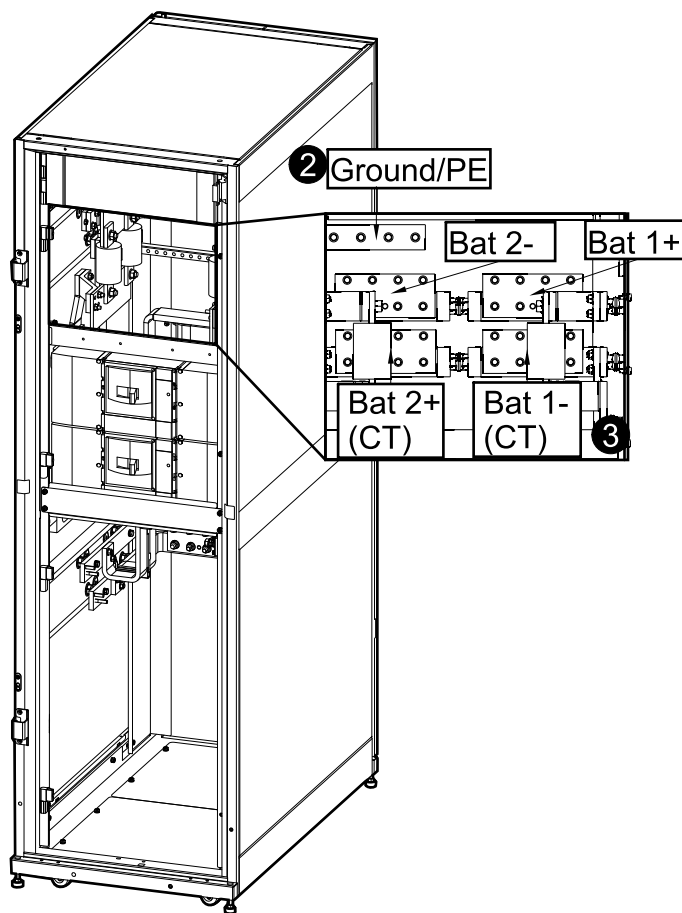


Collegamento dei cavi delle batterie in sistemi con armadi interruttore batterie remote

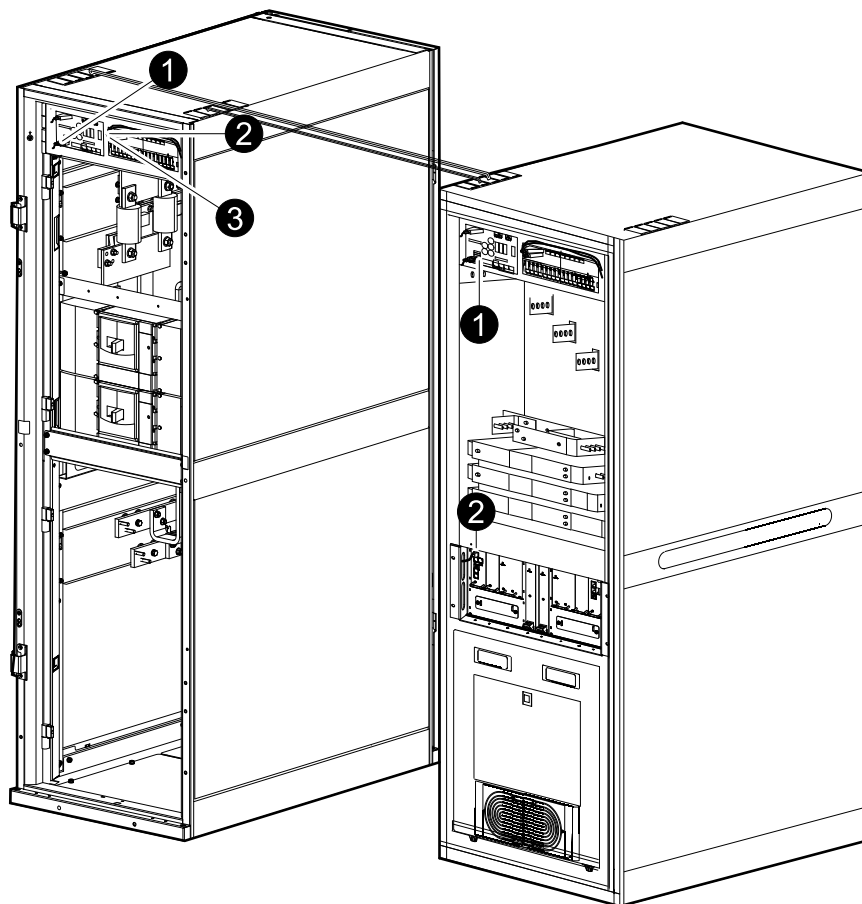
1. Passare i cavi batterie dal banco di batterie attraverso la parte superiore o inferiore dell'armadio interruttore delle batterie e guidarli fino ai connettori delle batterie nella parte superiore dell'armadio.
2. Collegare il cavo di messa a terra/PE al connettore di messa a terra del dispositivo, nell'angolo superiore sinistro dell'armadio.

3. Collegare i cavi batterie alle sbarre Bat 1 e Bat 2.

Armadio interruttore delle batterie

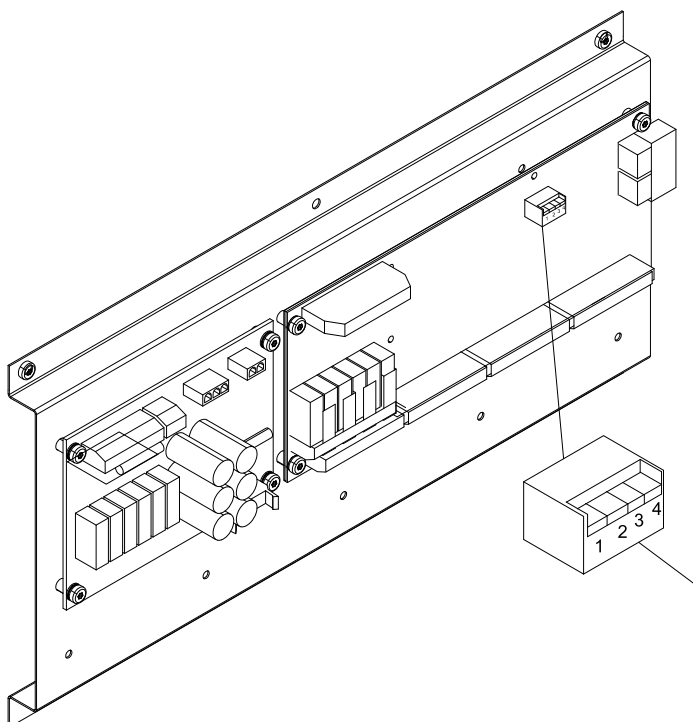


Collegamento dei cavi di comunicazione tra l'armadio I/O e l'armadio interruttore delle batterie



1. Collegare il cavo 0W3759 dal connettore J6500 su OP4739 nell'armadio I/O al connettore J6500 su OP4739 nell'armadio interruttore delle batterie. Fissare il cavo al salvacavo nell'angolo inferiore sinistro.
2. Collegare il cavo ABus 0W3758 dal connettore ABus nell'armadio I/O al connettore ABus J2 superiore sulla scheda di monitoraggio ausiliaria. Fissare il cavo ABus 0W3758 al salvacavo nell'angolo superiore destro.
3. Verificare che il connettore 0W03913 sia installato nel connettore J4 sulla scheda di monitoraggio ausiliaria nell'armadio interruttore delle batterie.

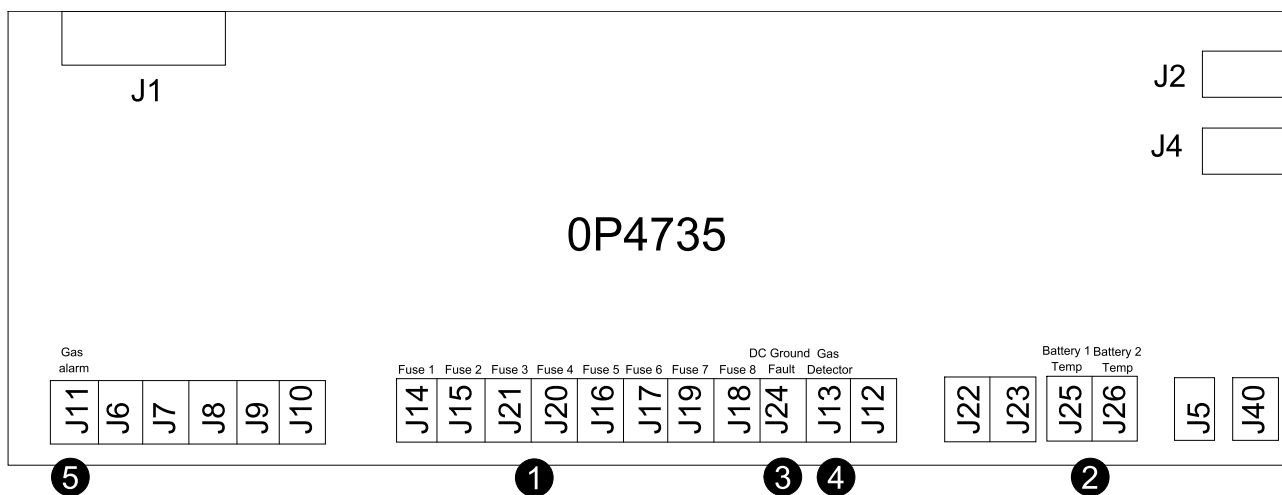
- Verificare che il DIP switch della scheda di monitoraggio ausiliaria sia configurato per l'utilizzo in un armadio interruttore delle batterie (pin 1–4 abbassati).



SW1	Pin 1	Pin 2	Pin 3	Pin 4
Scheda di monitoraggio ausiliaria	Abbassato	Abbassato	Abbassato	Abbassato

Collegamento dei cavi di comunicazione all'armadio interruttore delle batterie

0P4735 nell'armadio interruttore delle batterie

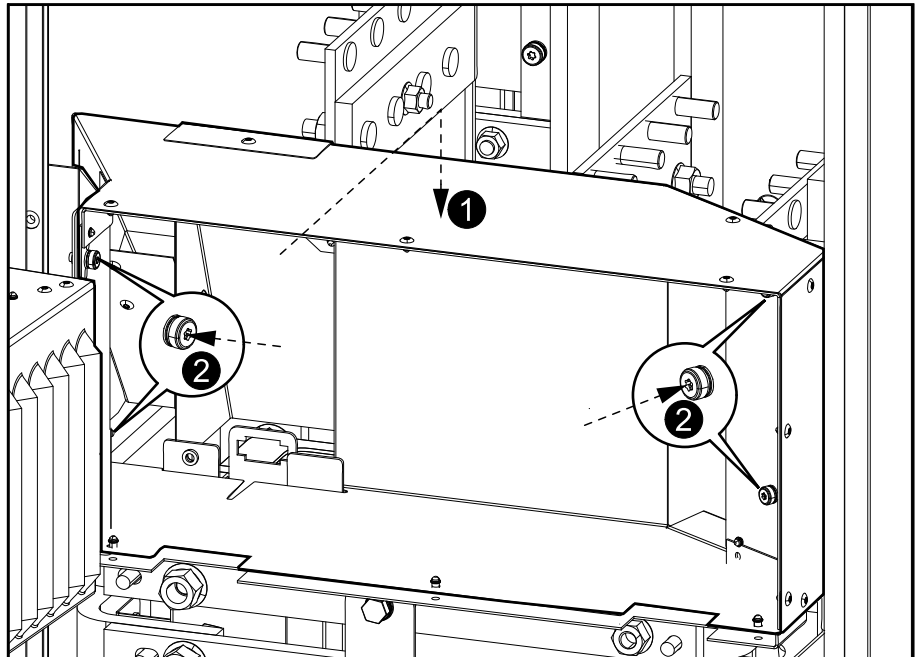


- Collegare i cavi dagli indicatori fusibili nel banco batterie a J14-J21. Se non sono utilizzati, installare ponticelli sugli ingressi, in quanto sono configurati come normalmente chiusi (NC).
- Installare i sensori di temperatura delle batterie nel banco di batterie, come descritto nella documentazione fornita con i sensori stessi, quindi collegare i cavi dai sensori di temperatura delle batterie a J25 e J26.

3. Collegare i cavi dal rilevamento errori terra CC a J24. Se non sono utilizzati, installare ponticelli sugli ingressi, in quanto sono configurati come normalmente chiusi (NC).
4. Collegare i cavi dal rilevatore di gas a J13. Se non sono utilizzati, installare ponticelli sugli ingressi, in quanto sono configurati come normalmente chiusi (NC).
5. Collegare i cavi dal relè di allarme gas a J11.

Rimontaggio del convogliatore aria nell'armadio I/O

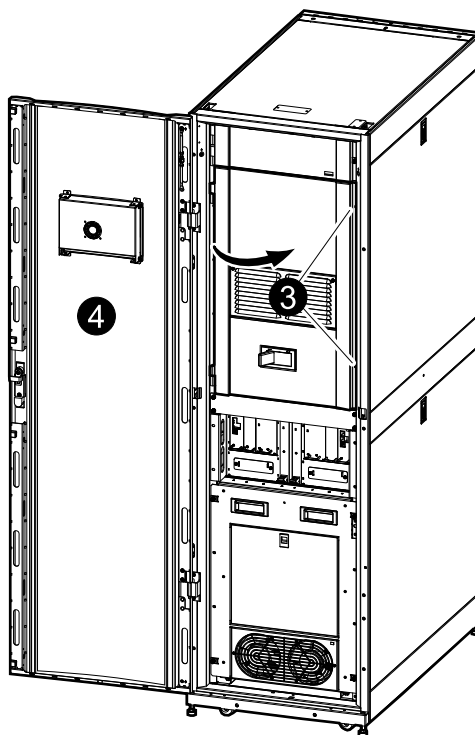
1. Rimontare il convogliatore aria nella sezione superiore dell'armadio I/O.
2. Riposizionare le quattro viti nel convogliatore aria, come illustrato.



3. Chiudere lo sportello interno e riposizionare le due viti.

4. Chiudere lo sportello anteriore.

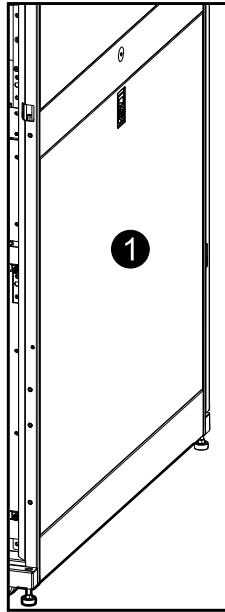
Vista anteriore dell'armadio I/O



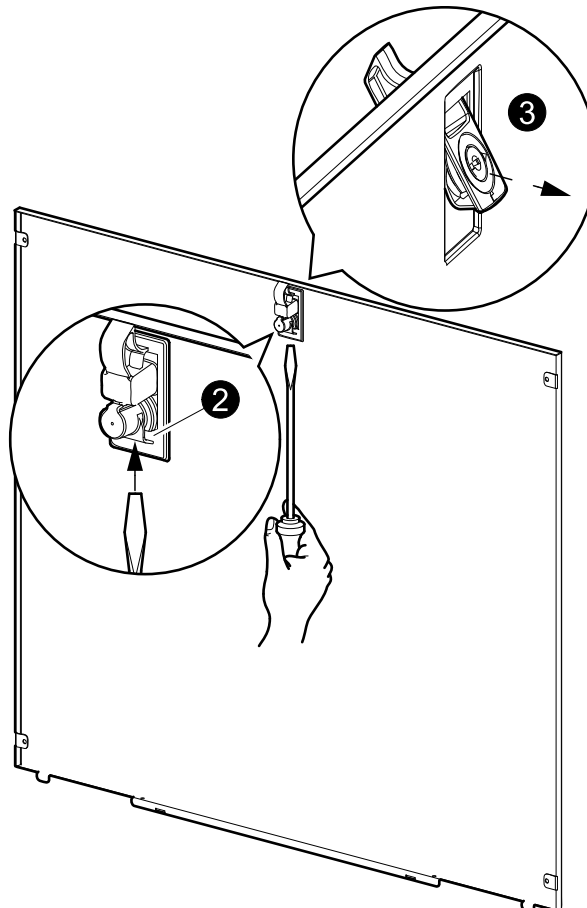
Installazione dell'opzione di protezione antisismica

Sostituzione del blocco del pannello laterale

1. Rimuovere il pannello laterale dagli armadi all'estremità della linea.

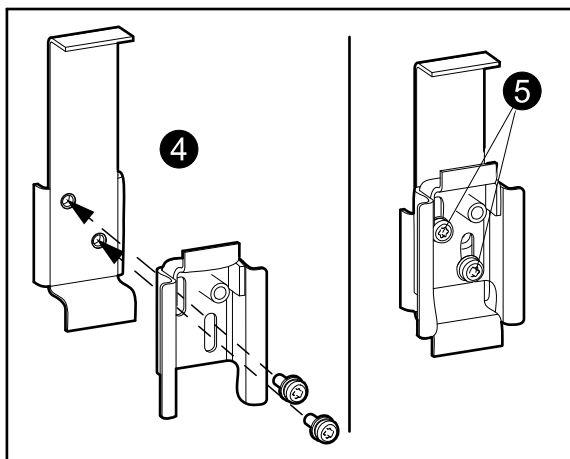


2. Con un cacciavite esercitare pressione sulla linguetta sul retro per rimuovere il blocco dal pannello laterale.
3. Estrarre il blocco e rimuoverlo dal pannello laterale.

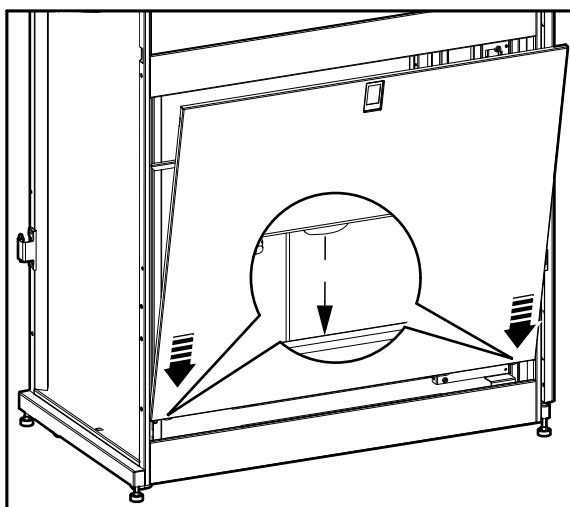


4. Prendere le due parti antisismiche del blocco e assemblarle.

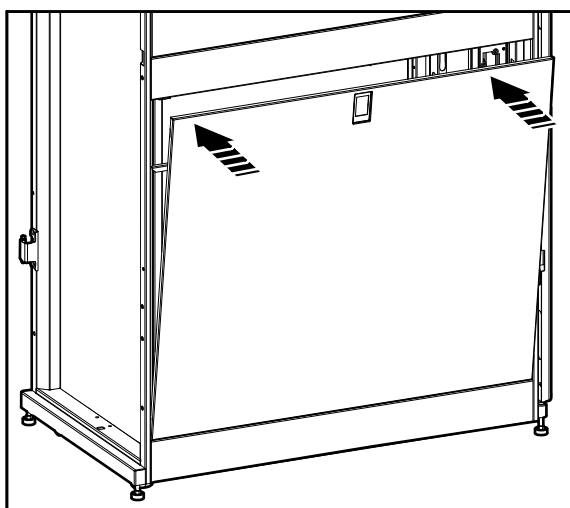
5. Inserire le viti ma non serrarle completamente.



6. Inclinare il pannello laterale e inserirlo nella parte inferiore del telaio.

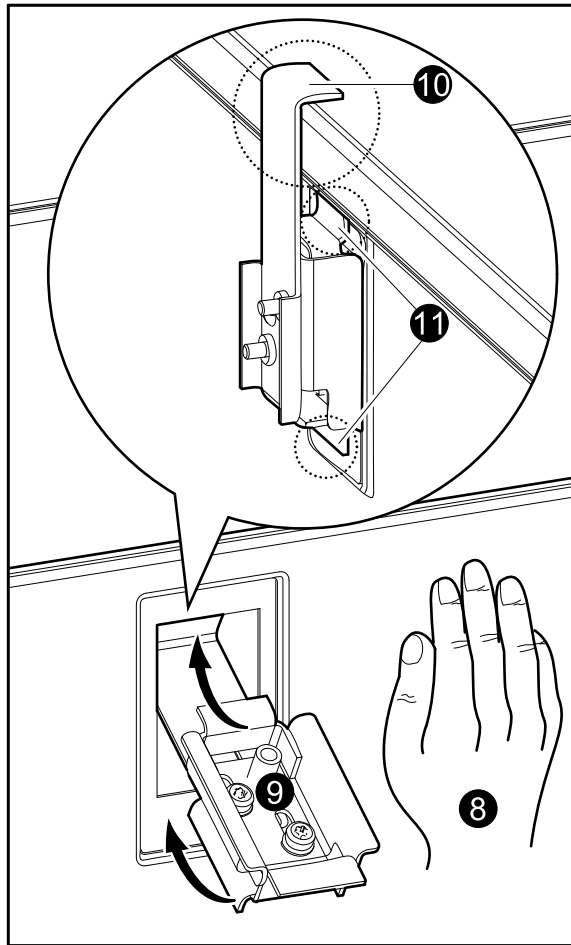


7. Spingere la parte superiore per posizionare il pannello laterale.



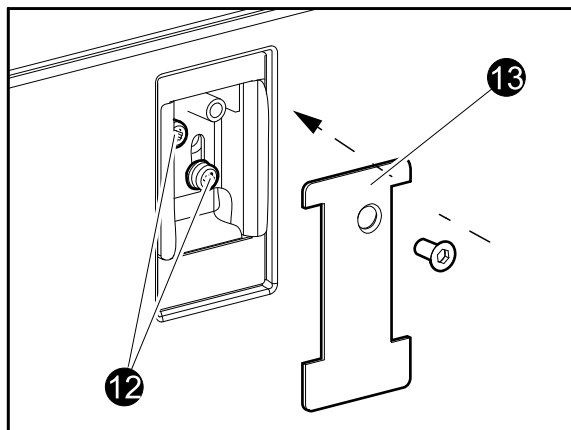
8. Tenere fermo il pannello laterale con una mano.
 9. Inserire la parte superiore del gruppo di blocco attraverso il foro del pannello laterale.
 10. Sollevare il gruppo di blocco per posizionarlo correttamente.

11. Verificare che le linguette superiore e inferiore siano nascoste dietro il pannello laterale.



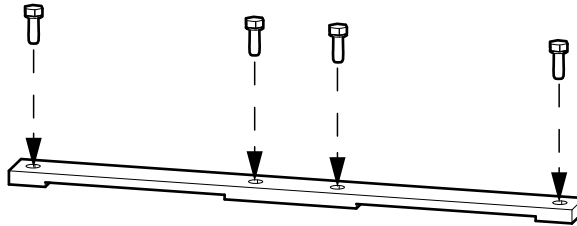
12. Serrare le due viti del gruppo di blocco.

13. Installare il coperchio del blocco con la vite in dotazione.

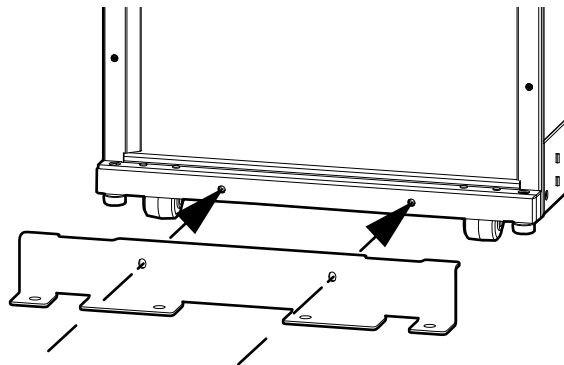


Installazione delle staffe di ancoraggio posteriori

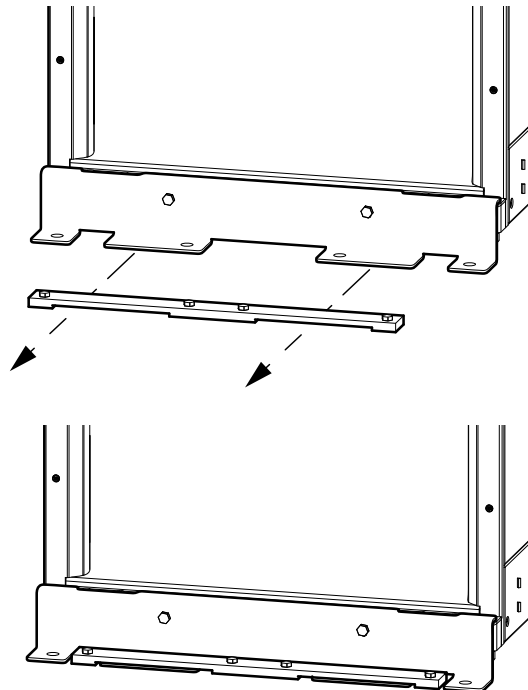
1. Fissare la staffa di ancoraggio al pavimento mediante bulloni di ancoraggio per pavimenti (non forniti). Utilizzare bulloni M12 con classe di resistenza 8.8 o bulloni da 1/2" in acciaio grado 5.



2. Fissare l'altra parte della staffa di ancoraggio posteriore al retro dell'armadio.

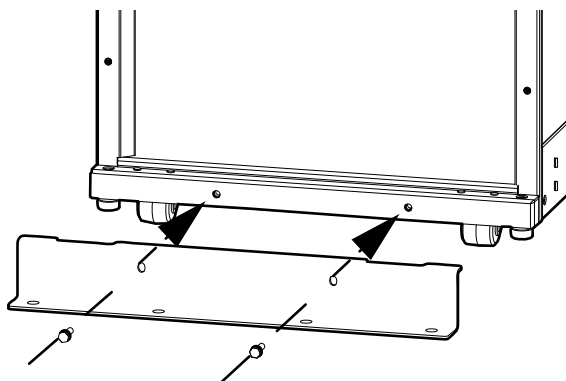


3. Spingere indietro l'armadio in modo che la staffa di ancoraggio posteriore sull'armadio si innesti sotto la staffa di ancoraggio sul pavimento.

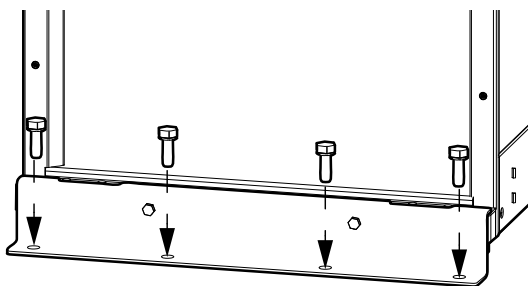


Installazione della staffa di ancoraggio anteriore

1. Fissare la staffa di ancoraggio anteriore all'armadio.



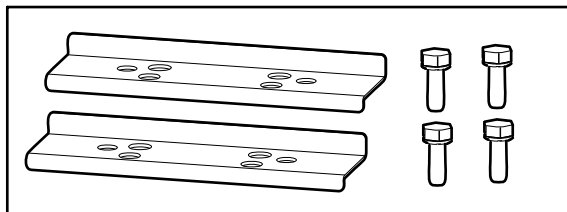
2. Fissare la staffa di ancoraggio anteriore al pavimento mediante bulloni di ancoraggio per pavimenti (non forniti). Utilizzare bulloni M12 con classe di resistenza 8.8 o bulloni da 1/2" in acciaio grado 5.



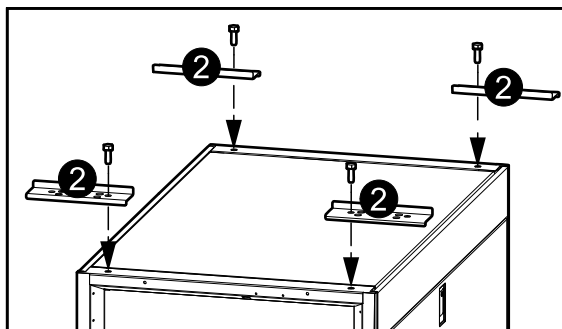
Installazione della staffa di assemblaggio superiore

Parti necessarie per ciascun assemblaggio:

- Due staffe di assemblaggio superiori
- Quattro viti



1. **Solo per i sistemi Symmetra PX 100 kW:** Gettare le staffe di assemblaggio superiori fornite con l'armadio delle batterie.
2. Posizionare la staffa di assemblaggio superiore su due armadi adiacenti e fissarla mediante le due viti.

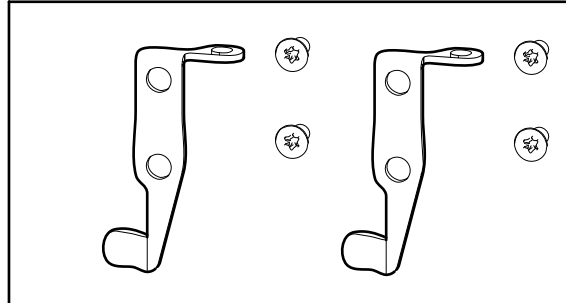


Installazione del blocco cerniera dello sportello

NOTA: questa procedura è valida soltanto per gli armadi con larghezza di 600 mm e 750 mm.

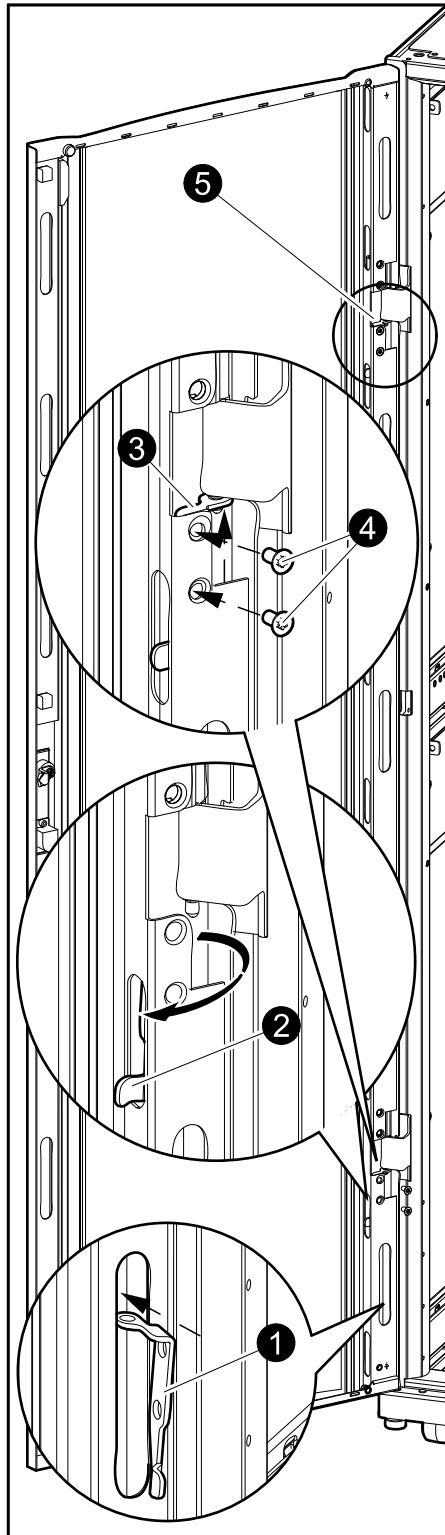
Parti richieste:

- Due blocchi cerniera dello sportello
- Quattro viti



1. Con una mano inserire il blocco nel foro al di sotto della cerniera.
2. Con l'altra mano ruotare il blocco di 90° tenendolo per la parte inferiore.
3. Spingere il blocco verso l'alto, fino alla parte inferiore della cerniera.
4. Fissarlo utilizzando le due viti fornite.

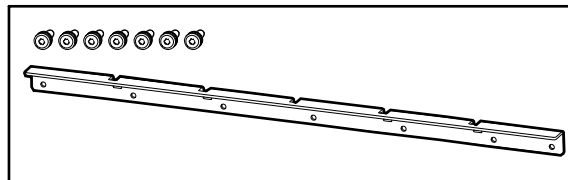
5. Utilizzare la stessa procedura per installare il blocco cerniera superiore.



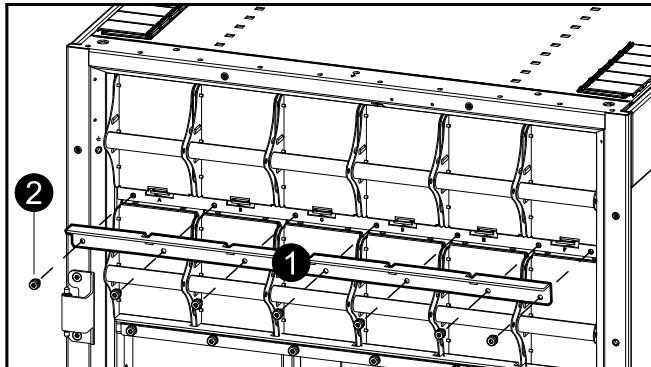
Installazione dei blocchi delle batterie

Parti richieste:

- Otto blocchi delle batterie
- 56 viti



1. Posizionare il blocco delle batterie sotto la linea di batterie.
2. Fissare il blocco utilizzando le sette viti fornite.



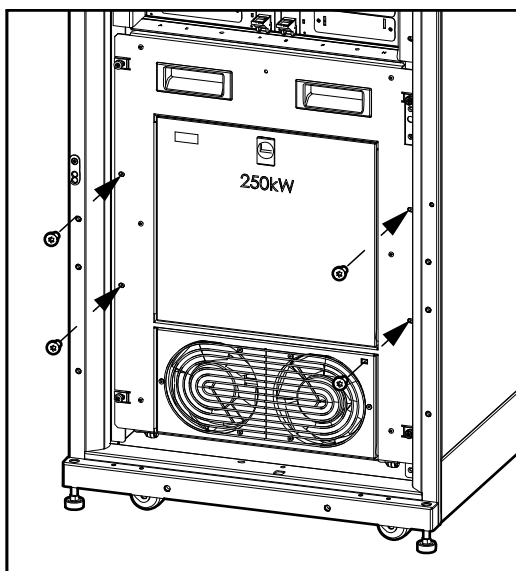
Installazione dell'interruttore di bypass statico

Parti richieste:

- Quattro bulloni M5



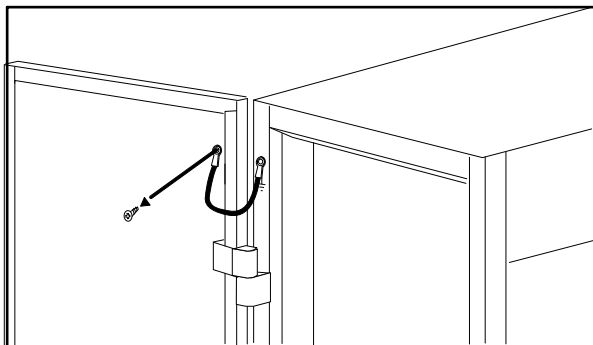
1. Fissare l'interruttore di bypass statico mediante i quattro bulloni in dotazione.



Installazione del filtro dell'aria opzionale nell'armadio dei moduli di potenza

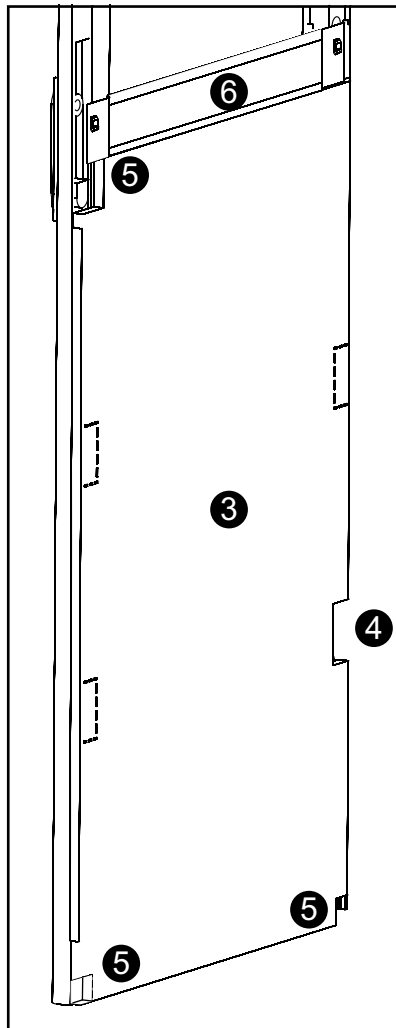
I filtri dell'aria sono utilizzati per fornire una protezione supplementare ai sistemi installati in ambienti con polveri conduttive. Controllare i filtri dell'aria una volta al mese. Se sono presenti polvere o altre impurità, i filtri devono essere sostituiti.

1. Aprire lo sportello anteriore.
2. Allentare le viti e scollegare il cavo di terra tra lo sportello anteriore e l'armadio dei moduli di potenza.



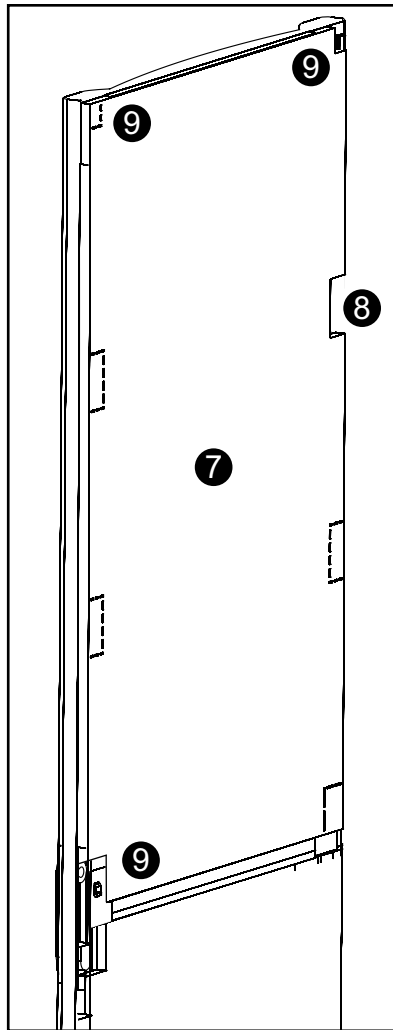
3. Spingere la piastra del filtro dell'aria inferiore verso la metà inferiore dello sportello anteriore.
4. Rimuovere la sezione perforata del filtro dell'aria in basso a destra per consentire l'accesso alla cerniera inferiore.
5. Rimuovere i tre angoli perforati indicati nel disegno.

6. Installare la piastra del logo.



7. Spingere la piastra del filtro dell'aria superiore verso la metà superiore dello sportello anteriore.
8. Rimuovere la sezione perforata del filtro dell'aria in alto a destra per consentire l'accesso alla cerniera superiore.

9. Rimuovere i tre angoli perforati indicati nel disegno.



10. Ricollegare il cavo di messa a terra scollegato nel passaggio 2.

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.