

**ESS Smart String LUNA2000-(97KWH-1H1,
129KWH-2H1, 161KWH-2H1, 200KWH-2H1)**

Manuale utente

Edizione 14

Data 30-03-2024



Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd. 2024. Tutti i diritti riservati.

È vietata la riproduzione o la trasmissione del presente documento in qualunque forma o con qualsiasi mezzo, senza il previo consenso scritto da parte di Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

Marchi commerciali e autorizzazioni



HUAWEI e altri marchi commerciali Huawei sono marchi commerciali di Huawei Technologies Co., Ltd. Tutti gli altri marchi e denominazioni commerciali citati nel presente documento appartengono ai rispettivi proprietari.

Avviso

I prodotti, le funzionalità e i servizi acquistati sono quelli inclusi nel contratto stipulato tra Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd. e il cliente. Tutti o parte dei prodotti, delle funzionalità e dei servizi descritti in questo documento potrebbero non rientrare nei termini di acquisto o utilizzo. Le informazioni contenute nel presente documento, salvo diversamente specificato, sono fornite nello stato in cui si trovano ("AS IS") senza impegni, garanzie o dichiarazioni di nessun tipo chiaramente espresse o implicite.

Le informazioni contenute in questo documento sono soggette a modifiche senza preavviso. Nella redazione del presente documento è stato fatto quanto possibile per garantire l'accuratezza dei contenuti, tuttavia nessuna dichiarazione, informazione e raccomandazione contenuta in questo documento costituisce alcun tipo di garanzia, esplicita o implicita.

Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

Indirizzo: Huawei Digital Power - Sede centrale di Antuoshan
 Futian, Shenzhen 518043
 Repubblica Popolare Cinese

Sito Web: <https://digitalpower.huawei.com>

Informazioni su questo documento

Scopo

Questo documento descrive l'installazione, i collegamenti elettrici, la messa in funzione e la risoluzione dei problemi del sistema di accumulo dell'energia Smart String LUNA2000-97KWH-1H1、LUNA2000-129KWH-2H1、LUNA2000-161KWH-2H1、LUNA2000-200KWH-2H1 (noto anche come ESS). Prima di installare e utilizzare l'ESS, leggere attentamente questo documento per comprendere le informazioni sulla sicurezza, nonché le funzioni e le caratteristiche dell'ESS.

Destinatari della procedura

Il presente documento è destinato a:

- Addetti dell'assistenza tecnica
- ingegneri di installazione hardware
- ingegneri di commissioning
- Addetti alla manutenzione

Convenzioni dei simboli

I simboli presenti in questo documento sono definiti di seguito.

Simbolo	Descrizione
 PERICOLO	Indica un pericolo con un alto livello di rischio che, se non evitato, potrebbe causare morte o lesioni gravi.
 AVVERTIMENTO	Indica un pericolo con un medio livello di rischio che, se non evitato, potrebbe causare morte o lesioni gravi.
 ATTENZIONE	Indica un pericolo con un basso livello di rischio che, se non evitato, potrebbe causare lesioni lievi o moderate.

Simbolo	Descrizione
 AVVISO	Indica una situazione potenzialmente pericolosa che, se non evitata, potrebbe causare danni alle apparecchiature, perdita di dati, compromissione delle prestazioni o risultati imprevisti. AVVISO è utilizzato per indicare procedure senza rischio di lesioni personali.
 NOTA	Completa le informazioni importanti nel testo principale. NOTA è utilizzato per indicare informazioni che non riguardano rischi di lesioni personali, danni alle apparecchiature e condizioni di degrado ambientale.

Cronologia delle modifiche

Le modifiche tra le edizioni dei documenti sono cumulative. L'ultima edizione del documento contiene tutte le modifiche apportate nelle edizioni precedenti.

Edizione 14 (30/03/2024)

- Aggiornamento **1.5.2 Sicurezza della batteria**.
- Aggiornamento **5.1 Requisiti per la scelta del sito**.
- Aggiornamento **5.2 Requisiti di spazio minimo**
- Aggiornamento **7.2 Installazione dell'ESS**.
- Aggiornamento **7.3.1 Interno dello scomparto**.
- Aggiornamento **7.3.2 (opzionale) Esterno dello scomparto**.
- Aggiornamento **7.4 Installazione dei componenti**.
- Aggiornamento **8.4 Installazione dei cavi del controller del rack**.
- Aggiornamento **10 Messa in servizio dell'ESS (WebUI SmartLogger)**.
- Aggiornamento **10.4 Aggiornamento del ESS**.
- Aggiornamento **10.6 Procedura guidata di distribuzione**.
- Aggiornamento **12.2 Operazioni di spegnimento**.

Edizione 13 (12/01/2024)

- Aggiunta **2.6.2 Scenario di microne.**
- Aggiornamento **5.3 Requisiti della base**.

Edizione 12 (04/01/2024)

Aggiornamento **5.1 Requisiti per la scelta del sito.**

Aggiornamento **B Come si riparano i danni alla vernice?**

Edizione 11 (21/12/2023)

Aggiornamento **5.2 Requisiti di spazio minimo.**

Aggiornamento **5.4 Forklift Requirements.**

Aggiornamento **7.2 Installazione dell'ESS.**

Aggiornamento **7.4.2 Installing Battery Packs.**

Aggiornamento **7.4.3 Installazione del controller del rack smart.**

Aggiornamento **8.4 Installazione dei cavi del controller del rack.**

Edizione 10 (07/11/2023)

Aggiornamento **2.2 Descrizione del prodotto.**

Aggiornamento **7.4.3 Installazione del controller del rack smart.**

Aggiornamento **10.1 Preparazione e accesso a WebUI.**

Aggiornamento **10.2 Controllo della versione software SmartLogger.**

Aggiornamento **10.3 Aggiornamento dello SmartLogger.**

Aggiornamento **10.4 Aggiornamento del ESS.**

Aggiornamento **10.6 Procedura guidata di distribuzione.**

Aggiunta **10.8 Impostazione della funzione antifurto del sistema.**

Aggiornamento **E Messa in servizio CMU.**

Aggiunta **F Gestione e manutenzione dei certificati.**

Edizione 09 (24/10/2023)

Aggiornamento **2 Descrizione del prodotto.**

Aggiunta **2.2 Descrizione del prodotto.**

Aggiornamento **4.2 Conservazione e ricarica di un singolo gruppo batteria.**

Aggiornamento **8.7 Installazione dei cavi di alimentazione in entrata CA per UPS.**

Edizione 08 (18/08/2023)

Aggiornamento **8.3 Installazione dei cavi del gruppo batteria.**

Edizione 07 (07/08/2023)

Aggiornamento **10.6 Procedura guidata di distribuzione.**

Aggiunta **H Energia digitale Servizio clienti intelligente.**

Edizione 06 (20/07/2023)

Aggiornamento **2.1 Descrizione del modello.**

Aggiornamento **2.5.1 Schema elettrico.**

Aggiornamento **2.6.1 Scenario in rete.**

Aggiornamento **14 Specifiche tecniche.**

Edizione 05 (30/06/2023)

Aggiornamento **2.1 Descrizione del modello.**

Aggiornamento **2.4 Componenti.**

Aggiornamento **2.6.1 Scenario in rete.**

Aggiornamento **7.4 Installazione dei componenti.**

Aggiornamento **7.4.2.2 Installazione dei pacchi batterie (utilizzando una piattaforma di trasferimento a sfera).**

Aggiornamento **7.4.3 Installazione del controller del rack smart.**

Aggiornamento **8.3 Installazione dei cavi del gruppo batteria.**

Aggiornamento **8.4 Installazione dei cavi del controller del rack.**

Aggiornamento **10.4 Aggiornamento del ESS.**

Aggiornamento **14 Specifiche tecniche.**

Edizione 04 (10/06/2023)

Aggiornamento **5.1 Requisiti per la scelta del sito.**

Aggiornamento **10 Messa in servizio dell'ESS (WebUI SmartLogger).**

Aggiornamento **G Informazioni di contatto.**

Edizione 03 (30/03/2023)

- Aggiornamento **2.3 Aspetto**.
- Aggiornamento **2.4.3.1 Condizionatore**.
- Aggiornamento **5.1 Requisiti per la scelta del sito**.
- Aggiornamento **5.2 Requisiti di spazio minimo**.
- Aggiornamento **5.3 Requisiti della base**.
- Aggiornamento **5.4 Forklift Requirements**.
- Aggiornamento **10.2 Controllo della versione software SmartLogger**.
- Aggiornamento **10.3 Aggiornamento dello SmartLogger**.
- Aggiornamento **10.4 Aggiornamento del ESS**.

Edizione 02 (28/02/2023)

- Aggiunto **5.2 Requisiti di spazio minimo**.
- Aggiunto **5.3 Requisiti della base**.
- Aggiornamento **1 Informazioni sulla sicurezza**.
- Aggiornamento **2.3 Aspetto**.
- Aggiornamento **4 Requisiti di stoccaggio**.
- Aggiornamento **5.1 Requisiti per la scelta del sito**.
- Aggiornamento **5.4 Forklift Requirements**.
- Aggiornamento **8.6 Installazione di un cavo di alimentazione CA ausiliario**.
- Aggiornamento **8.7 Installazione dei cavi di alimentazione in entrata CA per UPS**.
- Aggiornamento **14 Specifiche tecniche**.
- Aggiornamento **C Gestione delle emergenze**.

Edizione 01 (30/10/2022)

Questa edizione viene utilizzata per FOA (First Office Application).

Sommario

Informazioni su questo documento.....	ii
1 Informazioni sulla sicurezza.....	1
1.1 Sicurezza personale.....	2
1.2 Sicurezza elettrica.....	4
1.3 Requisiti ambientali.....	8
1.4 Sicurezza meccanica.....	10
1.5 Sicurezza dell'attrezzatura.....	14
1.5.1 Sicurezza ESS.....	14
1.5.2 Sicurezza della batteria.....	15
2 Descrizione del prodotto.....	21
2.1 Descrizione del modello.....	21
2.2 Descrizione del prodotto.....	22
2.3 Aspetto.....	22
2.4 Componenti.....	24
2.4.1 Sistema di alimentazione e distribuzione.....	30
2.4.1.1 Gruppo batteria.....	30
2.4.1.2 Smart Rack Controller.....	31
2.4.1.3 Subrack di alimentazione integrato.....	34
2.4.1.4 Modulo di monitoraggio (SMU11B).....	35
2.4.1.5 PSU.....	36
2.4.2 Sistema di monitoraggio.....	37
2.4.2.1 Unità di monitoraggio centrale (CMU).....	38
2.4.2.2 Scheda di espansione I/O.....	39
2.4.3 Sistema di controllo ambientale.....	40
2.4.3.1 Condizionatore.....	41
2.4.3.2 Sensore T/U.....	42
2.4.3.3 Sensore stato sport.....	43
2.4.3.4 Elettrodo Sensore acqua.....	44
2.4.4 Sistema antincendio.....	45
2.4.4.1 Sistema antincendio montato su rack.....	45
2.4.4.2 Sensore T/U.....	47
2.4.4.3 Sensore CO.....	48

2.4.4.4 Rilevatore di fumo.....	49
2.4.5 Sistema di scarico.....	51
2.4.5.1 Modulo di scarico.....	51
2.4.5.2 Controller di scarico.....	52
2.5 Principio di funzionamento.....	53
2.5.1 Schema elettrico.....	53
2.5.2 Stato dispositivo.....	53
2.6 Applicazione per il collegamento in rete.....	54
2.6.1 Scenario in rete.....	54
2.6.2 Scenario di microrete.....	57
3 Requisiti di trasporto.....	58
4 Requisiti di stoccaggio.....	61
4.1 Stoccaggio dell'ESS (gruppi batterie esclusi).....	61
4.2 Conservazione e ricarica di un singolo gruppo batteria.....	61
4.3 Conservazione di Smart Rack Controller.....	67
5 Requisiti del sito di installazione.....	68
5.1 Requisiti per la scelta del sito.....	68
5.1.1 Requisiti generali.....	68
5.1.2 Requisiti per l'installazione all'esterno.....	69
5.1.3 Requisiti per l'installazione all'interno.....	71
5.2 Requisiti di spazio minimo.....	73
5.3 Requisiti della base.....	74
5.4 Forklift Requirements.....	75
5.5 Requisiti di sollevamento.....	76
6 Disimballaggio e ispezione per accettazione.....	78
7 Installazione.....	79
7.1 Preparazioni all'installazione.....	79
7.1.1 Preparazione degli strumenti.....	79
7.1.2 Controllo pre-installazione.....	82
7.2 Installazione dell'ESS.....	83
7.3 Collegamento di un cavo di messa a terra per l'ESS.....	87
7.3.1 Interno dello scomparto.....	87
7.3.2 (opzionale) Esterno dello scomparto.....	88
7.4 Installazione dei componenti.....	89
7.4.1 Installazione del sistema antincendio montato su rack.....	90
7.4.2 Installing Battery Packs.....	91
7.4.2.1 Installation Kit.....	91
7.4.2.2 Installazione dei pacchi batterie (utilizzando una piattaforma di trasferimento a sfera).....	93
7.4.2.3 Installazione dei pacchi batterie (utilizzando una mensola per rack scorrevole).....	100
7.4.3 Installazione del controller del rack smart.....	110

7.4.4 Installazione dello Smart PCS.....	115
7.4.5 (opzionale) Installazione della presa di manutenzione.....	117
7.4.6 (opzionale) Installazione di un DDSU666-H.....	118
8 Installazione dei cavi.....	119
8.1 Preparazione dei cavi.....	120
8.2 Installazione dei cavi per il sistema antincendio montato sul rack.....	122
8.3 Installazione dei cavi del gruppo batteria.....	123
8.4 Installazione dei cavi del controller del rack.....	129
8.5 Installazione di un cavo di alimentazione CC.....	133
8.6 Installazione di un cavo di alimentazione CA ausiliario.....	134
8.7 Installazione dei cavi di alimentazione in entrata CA per UPS.....	135
8.8 Installazione dei cavi di comunicazione.....	136
8.8.1 Installazione di un cavo per comunicazioni FE.....	136
8.8.2 Installazione dei cavi di comunicazione di rete con anello in fibra.....	137
8.9 (opzionale) Installazione dei cavi DDSU666-H.....	140
8.10 (opzionale) Installazione dei cavi della presa di manutenzione.....	141
8.11 Sigillatura dei fori dei cavi.....	141
9 Accensione del sistema.....	142
9.1 Controllo prima dell'accensione.....	142
9.1.1 Controllo generale.....	142
9.1.2 Controllo di installazione dell'ESS.....	143
9.2 Installazione di una PSU.....	144
9.3 Accensione di ESS.....	145
10 Messa in servizio dell'ESS (WebUI SmartLogger).....	148
10.1 Preparazione e accesso a WebUI.....	148
10.2 Controllo della versione software SmartLogger.....	151
10.3 Aggiornamento dello SmartLogger.....	152
10.4 Aggiornamento del ESS.....	152
10.5 Avvio del sistema.....	154
10.6 Procedura guidata di distribuzione.....	155
10.7 Controllo degli allarmi.....	171
10.8 Impostazione della funzione antifurto del sistema.....	172
11 Chiusura dello sportello del cabinet.....	173
12 Spegnimento del sistema.....	174
12.1 Invio di un comando di arresto sullo SmartLogger.....	174
12.2 Operazioni di spegnimento.....	175
13 Riferimento sugli allarmi.....	176
14 Specifiche tecniche.....	177
A Crimpatura di un terminale OT o DT.....	179

B Come si riparano i danni alla vernice?	182
C Gestione delle emergenze.....	187
D Come si riciclano le batterie usate?	190
E Messa in servizio CMU.....	191
E.1 Operazioni su CMU WebUI.....	191
E.1.1 Operazioni CMU WebUI.....	191
E.1.1.1 Introduzione a WebUI.....	191
E.1.1.2 Layout WebUI.....	191
E.1.1.3 descrizione delle icone.....	192
E.1.1.4 Menu WebUI.....	193
E.1.2 Operazioni di manutenzione.....	195
E.1.2.1 Preparativi e accesso a WebUI.....	195
E.1.2.2 Aggiornamento della versione del software.....	199
E.1.2.3 Esportazione dei registri del dispositivo.....	200
E.1.2.4 Controllo degli allarmi.....	201
E.1.2.5 Cancellazione degli allarmi.....	201
E.2 Operazioni app.....	202
E.2.1 Download e installazione dell'app.....	202
E.2.2 Accesso all'app.....	203
E.2.3 Modificare password.....	205
F Gestione e manutenzione dei certificati.....	206
G Informazioni di contatto.....	208
H Energia digitale Servizio clienti intelligente.....	210
I Acronimi e abbreviazioni.....	211

1 Informazioni sulla sicurezza

Dichiarazione

Prima di trasportare, riporre, installare, utilizzare e/o effettuare la manutenzione dell'apparecchiatura, leggere il presente documento, attenersi scrupolosamente alle istruzioni fornite nel presente documento e attenersi a tutte le istruzioni di sicurezza riportate sull'apparecchiatura e nel presente documento. Nel presente documento, il termine "apparecchiatura" fa riferimento ai prodotti, al software, ai componenti, ai pezzi di ricambio e/o ai servizi correlati a questo documento; il termine "Azienda" si riferisce al produttore (costruttore), venditore e/o provider di servizi dell'apparecchiatura; il termine "utente" si riferisce all'entità che trasporta, immagazzina, installa, opera, utilizza, e/o esegue la manutenzione dell'apparecchiatura.

Le dichiarazioni **Pericolo, Avvertimento, Attenzione e Avviso** descritte in questo documento non coprono tutte le precauzioni di sicurezza. È inoltre necessario rispettare le pratiche del settore e le norme internazionali, nazionali o di area geografica pertinenti. **L'Azienda non sarà responsabile per alcuna conseguenza potenzialmente causata da violazioni dei requisiti generali di sicurezza o degli standard di sicurezza correlati alla progettazione, produzione e utilizzo dell'apparecchiatura.**

L'apparecchiatura deve essere utilizzata in un ambiente conforme alle specifiche di progettazione. In caso contrario, l'apparecchiatura potrebbe incorrere in guasti, malfunzionamenti o danni non coperti dalla garanzia. L'Azienda non sarà responsabile per eventuali perdite di proprietà, lesioni personali o persino morte in tal caso.

Rispettare le leggi, le normative, gli standard e le specifiche applicabili durante il trasporto, lo stoccaggio, l'installazione, il funzionamento, l'uso e la manutenzione.

Non eseguire operazioni di retroingegnerizzazione, decompilazione, disassemblaggio, adattamento, impianto o altre operazioni derivate sul software dell'apparecchiatura. È fatto divieto di studiare la logica di implementazione interna dell'apparecchiatura, ottenere il codice sorgente del software dell'apparecchiatura, violare i diritti di proprietà intellettuale o divulgare i risultati dei test delle prestazioni del software dell'apparecchiatura.

L'Azienda non sarà responsabile per nessuna delle seguenti circostanze o delle loro conseguenze:

- L'apparecchiatura è danneggiata per cause di forza maggiore come terremoti, inondazioni, eruzioni vulcaniche, flussi di detriti, fulmini, incendi, guerre, conflitti armati, tifoni, uragani, tornado e altre condizioni meteorologiche estreme.

- L'apparecchiatura viene usata senza rispettare le condizioni specificate nel presente documento.
- L'apparecchiatura viene installata o utilizzata in ambienti non conformi agli standard internazionali, nazionali o di area geografica.
- L'apparecchiatura è installata o utilizzata da personale non qualificato.
- L'utente non ha osservato le istruzioni di funzionamento e le precauzioni di sicurezza riportate sul prodotto e nel presente documento.
- L'utente rimuove o modifica il prodotto o il codice software senza autorizzazione.
- L'utente o una terza parte autorizzata dall'utente causa danni all'apparecchiatura durante il trasporto.
- L'apparecchiatura è danneggiata a causa di condizioni di conservazione non conformi ai requisiti specificati nella documentazione del prodotto.
- L'utente non ha predisposto materiali e utensili conformi alle leggi locali, alle normative e ai relativi standard.
- L'apparecchiatura è danneggiata a causa di negligenza, violazione intenzionale, negligenza grave o operazioni improprie da parte dell'utente o di terze parti o per altri motivi non imputabili all'Azienda.

1.1 Sicurezza personale

PERICOLO

Accertarsi che l'alimentazione sia spenta durante l'installazione. Non installare o rimuovere un cavo con l'alimentazione inserita. Il contatto momentaneo tra il nucleo del cavo e il conduttore provocherà archi elettrici, scintille, incendi o esplosioni, che possono causare lesioni personali.

PERICOLO

Il funzionamento non standard e non corretto delle apparecchiature alimentate può causare incendi, scosse elettriche o esplosioni, con conseguenti danni alle proprietà, lesioni personali o persino la morte.

PERICOLO

Prima di eseguire le operazioni, rimuovere gli oggetti conduttori come orologi, bracciali, braccialetti, anelli e collanine per evitare scosse elettriche.

PERICOLO

Durante le operazioni, utilizzare strumenti isolati dedicati per evitare scosse elettriche o cortocircuiti. Il livello di rigidità dielettrica deve essere conforme alle leggi, alle normative, agli standard e alle specifiche locali.

AVVERTIMENTO

Durante le operazioni, indossare dispositivi di protezione individuale (DPI) quali indumenti protettivi, calzature isolate, occhiali di protezione, casco di sicurezza e guanti isolati.

Requisiti generali

- Non arrestare i dispositivi di protezione. Prestare attenzione ai simboli di avvertimento e attenzione e alle relative misure precauzionali riportate nel presente documento e sull'apparecchiatura.
- Se esiste il rischio di lesioni personali o danni all'apparecchiatura, interrompere immediatamente qualsiasi operazione, segnalare il pericolo al supervisore e adottare le misure di protezione adeguate.
- Non accendere l'apparecchiatura prima che sia installata o verificata da tecnici professionisti.
- Non toccare l'apparecchiatura di alimentazione direttamente o con oggetti conduttori come panni umidi. Prima di toccare una superficie o un terminale conduttivo, misurare la tensione sul punto di contatto e accertarsi che non vi sia il rischio di scosse elettriche.
- Non toccare l'apparecchiatura in funzione perché l'involucro si surriscalda.
- Non toccare la ventola in funzione con le mani, i componenti, le viti, gli strumenti o le schede. In caso contrario, potrebbero verificarsi lesioni personali o danni alle apparecchiature.
- In caso di incendio, abbandonare immediatamente l'edificio o l'area dell'apparecchiatura e attivare l'allarme antincendio o chiamare i servizi di pronto intervento. Non entrare nell'edificio o nell'area dell'apparecchiatura interessata in nessuna circostanza.

Requisiti del personale

- L'uso dell'apparecchiatura è consentito esclusivamente a personale qualificato e tecnici professionisti.
 - Tecnici professionisti: personale che conosce i principi di funzionamento e la struttura dell'apparecchiatura, è addestrato o esperto nel funzionamento dell'apparecchiatura e conosce le cause e il grado di vari rischi potenziali nell'installazione, nel funzionamento e nella manutenzione dell'apparecchiatura
 - Personale addestrato: personale addestrato nella tecnologia e nella sicurezza, che ha adeguata esperienza, è consapevole dei possibili pericoli personali in determinate situazioni ed è in grado di adottare misure di protezione per ridurre al minimo i rischi per se stesso e per gli altri
- Il personale che intende installare o eseguire la manutenzione dell'apparecchiatura deve ricevere un'adeguata formazione, essere in grado di eseguire correttamente tutte le operazioni e comprendere tutte le precauzioni di sicurezza necessarie e gli standard locali pertinenti.
- Solo tecnici professionisti qualificati o personale addestrato sono autorizzati a installare, azionare e sottoporre a manutenzione l'apparecchiatura.
- Solo tecnici professionisti qualificati possono rimuovere le strutture di sicurezza e ispezionare l'apparecchiatura.
- Il personale impegnato in lavori speciali come la operazione elettrica, la operazione ad alta quota e la operazione di attrezzature speciali deve avere le qualifiche richieste dall'area locale.

- Solo elettricisti certificati per intervenire su componenti ad alta tensione possono lavorare sulle apparecchiature a media tensione.
- Solo tecnici professionisti autorizzati possono sostituire l'apparecchiatura o i componenti (incluso il software).
- Solo il personale che deve lavorare sull'apparecchiatura è autorizzato ad accedere all'apparecchiatura.

1.2 Sicurezza elettrica

PERICOLO

Prima di collegare i cavi, accertarsi che l'apparecchiatura sia intatta. La mancata osservanza di questa precauzione potrebbe provocare scosse elettriche o incendi.

PERICOLO

Un funzionamento non standard e non corretto può provocare incendi o scosse elettriche.

PERICOLO

Evitare l'ingresso di corpi estranei nell'apparecchiatura durante il funzionamento. In caso contrario, potrebbero verificarsi danni alle apparecchiature, derating della potenza del carico, interruzione dell'alimentazione o lesioni personali.

AVVERTIMENTO

Per l'apparecchiatura che deve essere collegata a terra, installare prima il cavo di messa a terra durante l'installazione dell'apparecchiatura e rimuovere il cavo di messa a terra per ultimo quando si rimuove l'apparecchiatura.

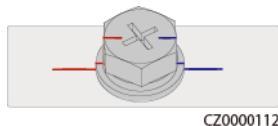
ATTENZIONE

Non far passare i cavi vicino alla presa d'aria o alle bocchette di scarico dell'apparecchiatura.

Requisiti generali

- Seguire le procedure descritte nel documento per l'installazione, il funzionamento e la manutenzione. Non ricostruire o alterare l'apparecchiatura, aggiungere componenti o modificare la sequenza di installazione senza autorizzazione.
- Prima di collegare l'apparecchiatura alla rete elettrica, ottenere l'approvazione della società elettrica nazionale o locale.

- Osservare le norme di sicurezza della centrale elettrica, come il funzionamento e le schede delle attività.
- Installare recinzioni temporanee o delimitare l'area con apposite corde e appendere i cartelli di divieto di accesso intorno all'area operativa per tenere a debita distanza il personale non autorizzato.
- Prima di installare o rimuovere i cavi di alimentazione, spegnere gli interruttori dell'apparecchiatura e i relativi interruttori a monte e a valle.
- In caso di rilevamento di liquidi all'interno dell'apparecchiatura, scollegare immediatamente l'alimentazione e non utilizzare l'apparecchiatura.
- Prima di eseguire operazioni sull'apparecchiatura, verificare che tutti gli utensili soddisfino i requisiti e registrarli. Una volta completate le operazioni, raccogliere tutti gli utensili per evitare che vengano lasciati all'interno dell'apparecchiatura.
- Prima di installare i cavi di alimentazione, controllare che le etichette dei cavi siano corrette e che i terminali dei cavi siano isolati.
- Quando si installa l'apparecchiatura, serrare le viti con un apposito utensile e la gamma di misurazione appropriata. Quando si utilizza una chiave per serrare le viti, accertarsi che la chiave non si inclini e che l'errore di coppia non superi il 10% del valore specificato.
- Accertarsi che i bulloni siano serrati con un utensile dinamometrico e siano contrassegnati in rosso e in blu dopo il controllo incrociato. Il personale addetto all'installazione deve contrassegnare i bulloni serrati in blu. Il personale addetto al controllo qualità deve confermare che i bulloni sono serrati e quindi contrassegnarli in rosso. (i contrassegni devono attraversare i bordi dei bulloni).



- Al termine dell'installazione, accertarsi che le custodie protettive, i tubi di isolamento e gli altri elementi necessari per tutti i componenti elettrici siano in posizione per evitare scosse elettriche.
- Se l'apparecchiatura ha più ingressi, disconnetterli tutti prima di utilizzarla.
- Prima di eseguire la manutenzione di un dispositivo elettrico o di distribuzione dell'alimentazione a valle, spegnere l'interruttore di uscita sul dispositivo di alimentazione.
- Durante la manutenzione dell'apparecchiatura, applicare le etichette "Non accendere" vicino agli interruttori a monte e a valle o agli interruttori di circuito e apporre cartelli di avvertimento per evitare il collegamento accidentale. L'apparecchiatura può essere accesa solo dopo aver risolto tutti i problemi.
- Per la diagnosi dei guasti e la risoluzione dei problemi dopo lo spegnimento, adottare le seguenti misure di sicurezza: Scollegare l'alimentazione. Verificare che il dispositivo sia attivo. Installare un cavo di terra. Appendere cartelli di avvertimento e installare recinzioni.
- Controllare periodicamente i collegamenti dell'apparecchiatura, assicurandosi che tutte le viti siano serrate saldamente.
- Un cavo danneggiato può essere sostituito solo da tecnici professionisti qualificati.
- Non cancellare, danneggiare o mascherare alcuna etichetta o targhetta affissa sull'apparecchiatura. Sostituire immediatamente le etichette usurate.

- Non utilizzare solventi come acqua, alcol o olio per pulire i componenti elettrici all'interno o all'esterno dell'apparecchiatura.

Messa a terra

- Accertarsi che l'impedenza di messa a terra dell'apparecchiatura sia conforme agli standard elettrici locali.
- Accertarsi che l'apparecchiatura sia collegata in modo permanente alla messa a terra di protezione. Prima di utilizzare l'apparecchiatura, controllare il collegamento elettrico per garantire l'affidabilità della messa a terra.
- Non utilizzare l'apparecchiatura senza che il conduttore di terra sia installato correttamente.
- Non danneggiare il conduttore di terra.
- Per le apparecchiature che utilizzano una presa a tre poli, accertarsi che il terminale di messa a terra nella presa sia collegato al punto di messa a terra di protezione.
- Se si verifica un'elevata corrente di contatto sull'apparecchiatura, mettere a terra il terminale di messa a terra di protezione sull'involucro dell'apparecchiatura prima di collegare l'alimentazione; in caso contrario, potrebbero verificarsi scosse elettriche a causa della corrente di contatto.

Requisiti di cablaggio

- Durante la selezione, l'installazione e l'instradamento dei cavi, attenersi alle regole e alle normative di sicurezza locali.
- Quando si instradano i cavi di alimentazione, accertarsi che non si attorciglino. Non unire o saldare i cavi di alimentazione. Se necessario, utilizzare un cavo più lungo.
- Accertarsi che tutti i cavi siano correttamente collegati e isolati e che soddisfino le specifiche.
- Accertarsi che gli slot e i fori per l'instradamento dei cavi siano privi di bordi taglienti e che le posizioni in cui i cavi vengono instradati attraverso tubi o fori dei cavi siano dotati di materiali morbidi per evitare che i cavi vengano danneggiati da bordi taglienti o sbavature.
- Se un cavo viene instradato nel cabinet dall'alto, piegare il cavo a U all'esterno del cabinet, quindi farlo passare dentro il cabinet.
- Accertarsi che i cavi dello stesso tipo siano legati in fasci in modo ordinato, senza essere attorcigliati, e che la guaina sia integra. Se si instradano cavi di tipo diverso, accertarsi che abbiano una distanza di almeno 30 mm l'uno dall'altro.
- Quando il collegamento dei cavi viene completato o sospeso per un breve periodo di tempo, sigillare immediatamente i fori dei cavi con mastice sigillante per evitare l'ingresso di piccoli animali o umidità.
- Fissare i cavi interrati utilizzando supporti per cavi e fascette serracavi. Accertarsi che i cavi nell'area di interramento siano a stretto contatto con il terreno per evitare deformazioni o danni durante il riempimento.
- Se le condizioni esterne (come la disposizione dei cavi o la temperatura ambiente) cambiano, verificare l'utilizzo del cavo in conformità alla norma IEC-60364-5-52 o alle leggi e regolamentazioni locali. Ad esempio, verificare che la portata di corrente soddisfi i requisiti.
- Al momento di instradare i cavi, lasciare una distanza di almeno 30 mm tra i cavi e i componenti o le aree che generano calore. In questo modo si evita il deterioramento o il danneggiamento dello strato di isolamento del cavo.

- Quando la temperatura è bassa, urti violenti o vibrazioni possono danneggiare la guaina del cavo in plastica. Per garantire la sicurezza, rispettare i seguenti requisiti:
 - I cavi possono essere posati o installati solo quando la temperatura è superiore a 0 °C. Maneggiare i cavi con cautela, soprattutto a basse temperature.
 - I cavi conservati a temperature inferiori allo zero devono essere conservati a temperatura ambiente per almeno 24 ore prima della loro posa.
- Non eseguire operazioni improprie, ad esempio non far cadere i cavi direttamente da un veicolo. In caso contrario, le prestazioni del cavo potrebbero peggiorare a causa di danni al cavo, che influiscono sulla portata di corrente e sull'aumento della temperatura.

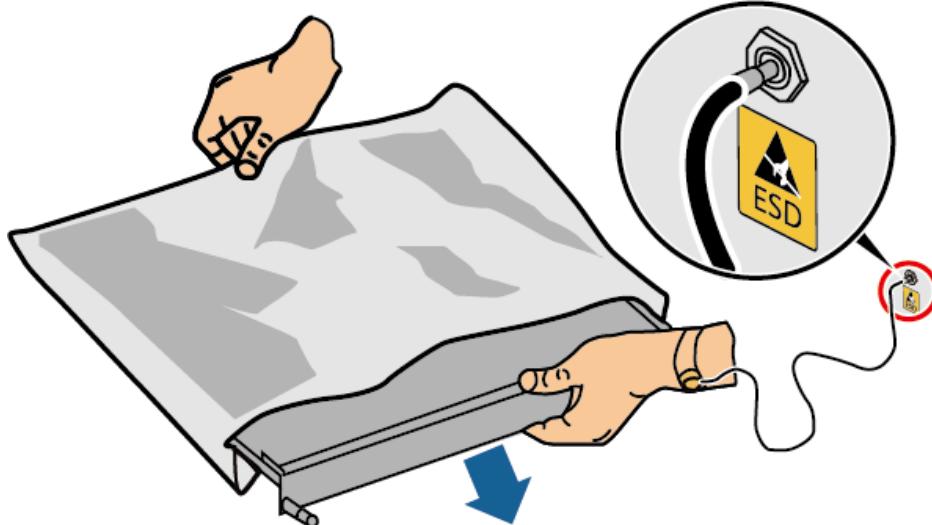
ESD

AVVISO

L'elettricità statica generata dal corpo umano può danneggiare i componenti sensibili alle scariche elettrostatiche presenti sulle schede, ad esempio i circuiti LSI.

- Quando si toccano l'apparecchiatura e si maneggiano le schede, i moduli con schede a circuiti stampati o circuiti integrati specifici per l'applicazione (ASIC), osservare le normative sulla protezione ESD e indossare indumenti ESD e guanti ESD o un cinturino antistatico ESD.

Figura 1-1 Indossare un cinturino antistatico ESD



DC15000001

- Quando si manipola una scheda o un modulo con schede a circuiti stampati, afferrarne il bordo senza toccare alcun componente. Non toccare i componenti a mani nude.
- Imballare le schede o i moduli con materiali di imballaggio ESD prima di riporli o trasportarli.

1.3 Requisiti ambientali

PERICOLO

Non esporre l'apparecchiatura a gas infiammabili, gas esplosivi o fumo. Non effettuare alcuna operazione sull'apparecchiatura in questi ambienti.

PERICOLO

Non conservare materiali infiammabili o esplosivi nell'area dell'apparecchiatura.

PERICOLO

Non posizionare l'apparecchiatura vicino a fonti di calore o fiamme, come fumo, candele, riscaldatori o altri dispositivi di riscaldamento. Il surriscaldamento può danneggiare l'apparecchiatura o causare un incendio.

AVVERTIMENTO

Installare l'apparecchiatura in un'area lontana dai liquidi. Non installarlo in prossimità di aree soggette a condensa, come tubi dell'acqua e bocchette di scarico dell'aria, o in aree soggette a perdite d'acqua, ad esempio sotto le bocchette del condizionatore, le bocchette di ventilazione o i pannelli dei cavi di alimentazione nella sala delle apparecchiature. Accertarsi che nessun liquido entri nell'apparecchiatura per evitare guasti o cortocircuiti.

AVVERTIMENTO

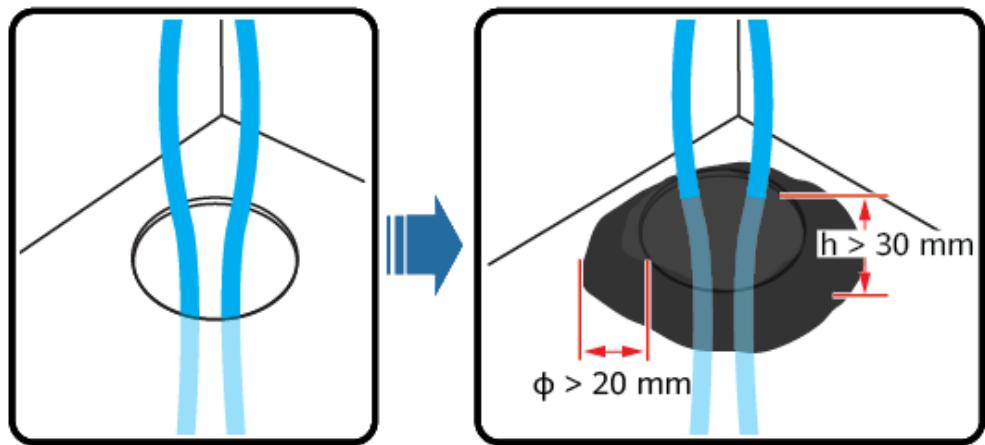
Per evitare incendi dovuti all'alta temperatura, accertarsi che le prese d'aria o i sistemi di dissipazione del calore non siano ostruiti o coperti da altri oggetti quando l'apparecchiatura è in funzione.

Requisiti generali

- Accertarsi che l'apparecchiatura sia conservata in un'area pulita, asciutta e ben ventilata con temperatura e umidità adeguate e protetta da polvere e condensa.
- Mantenere gli ambienti di installazione e funzionamento dell'apparecchiatura entro gli intervalli consentiti. In caso contrario, le prestazioni e la sicurezza saranno compromesse.
- Non installare, utilizzare o far funzionare apparecchiature e cavi da esterno (inclusi, a titolo esemplificativo ma non esaustivo, lo spostamento di apparecchiature, l'utilizzo di apparecchiature e cavi, l'inserimento o la rimozione di connettori da porte di segnale

collegate a strutture esterne, l'esecuzione di lavori in quota e l'esecuzione di installazioni all'aperto, l'apertura degli sportelli) in condizioni meteorologiche avverse come fulmini, pioggia, neve e venti di livello 6 o più forte.

- Non installare l'apparecchiatura in un ambiente con polvere, fumo, gas volatili corrosivi, raggi infrarossi e altre radiazioni, solventi organici o aria salmastra.
- Non installare l'apparecchiatura in un ambiente con metallo conduttivo o polvere magnetica.
- Non installare l'apparecchiatura in un'area conduttiva che favorisca la crescita di microrganismi quali funghi o muffe.
- Non installare l'apparecchiatura in un'area soggetta a forti vibrazioni, rumore o interferenze elettromagnetiche.
- Accertarsi che il sito sia conforme alle leggi e regolamentazioni locali e agli standard correlati.
- Accertarsi che il terreno nell'ambiente di installazione sia solido, privo di terreno spugnoso o soffice e non soggetto a cedimenti. Il sito non deve trovarsi in un terreno basso soggetto ad accumulo di acqua o neve e il livello orizzontale del sito deve essere al di sopra del livello dell'acqua più alto di quell'area nella storia.
- Non installare l'apparecchiatura in una posizione in cui potrebbe essere sommersa dalle acque.
- Se il luogo di installazione dell'apparecchiatura presenta abbondante vegetazione, rimuovere regolarmente le erbe infestanti e rafforzare il terreno sottostante l'apparecchiatura usando cemento o ghiaia.
- Prima di aprire gli sportelli durante l'installazione, il funzionamento e la manutenzione dell'apparecchiatura, pulire l'eventuale presenza di acqua, ghiaccio, neve o altri oggetti estranei sulla parte superiore dell'apparecchiatura per evitare la caduta di oggetti estranei all'interno dell'apparecchiatura.
- Durante l'installazione dell'apparecchiatura, accertarsi che la superficie di installazione sia sufficientemente solida da sostenere il peso dell'apparecchiatura.
- Tutti i fori dei cavi devono essere sigillati. Sigillare i fori dei cavi utilizzati con mastice sigillante. Sigillare i fori dei cavi inutilizzati con i tappi forniti con l'apparecchiatura. Nella figura seguente sono riportati i criteri per una corretta sigillatura con mastice sigillante.



TN01H00006

- Dopo aver installato l'apparecchiatura, rimuovere i materiali di imballaggio come cartoni, schiuma, plastica e fascette per cavi dall'area dell'apparecchiatura.

1.4 Sicurezza meccanica

PERICOLO

Quando si lavora in quota, indossare un casco e un'imbracatura o una fune di sicurezza e fissarla a una struttura solida. Non montarla su un oggetto mobile o su un oggetto metallico non sicuro con bordi affilati. Accertarsi che i ganci non scivolino via.

AVVERTIMENTO

Accertarsi che tutti gli strumenti necessari siano pronti e ispezionati da un'organizzazione di tecnici professionisti. Non utilizzare utensili che presentino segni di graffi o che non superino l'ispezione o il cui periodo di validità è scaduto. Accertarsi che gli strumenti siano sicuri e non sovraccaricati.

AVVERTIMENTO

Prima di installare l'apparecchiatura in un cabinet, accertarsi che il cabinet sia fissato saldamente con un baricentro bilanciato. In caso contrario, il ribaltamento o la caduta dei cabinet può causare lesioni personali e danni alle apparecchiature.

AVVERTIMENTO

Quando si estrae l'apparecchiatura da un cabinet, prestare attenzione a eventuali oggetti pesanti o instabili all'interno per evitare lesioni.

AVVERTIMENTO

Non praticare fori nell'apparecchiatura. In caso contrario, si potrebbero compromettere le prestazioni di tenuta e il contenimento elettromagnetico dell'apparecchiatura e danneggiare i componenti o i cavi all'interno. I trucioli metallici prodotti dalla foratura possono causare cortocircuiti nelle schede all'interno dell'apparecchiatura.

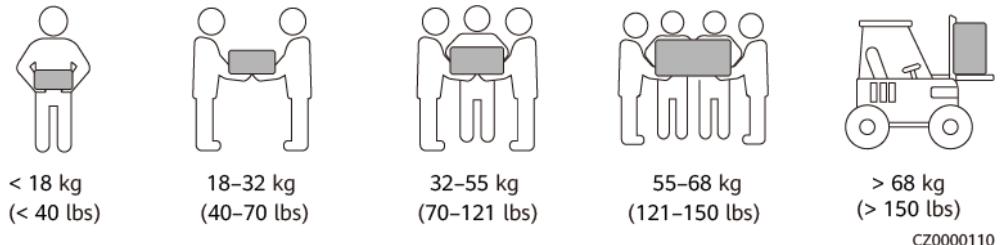
Requisiti generali

- Riverniciare tempestivamente eventuali graffi sulle superfici verniciate causati durante il trasporto o l'installazione dell'apparecchiatura. Un'apparecchiatura graffiata non deve rimanere esposta in ambienti esterni per periodi prolungati.
- Non eseguire operazioni quali la saldatura ad arco e il taglio sull'apparecchiatura senza la valutazione dell'Azienda.
- Non installare altri dispositivi sulla parte superiore dell'apparecchiatura senza una valutazione da parte dell'Azienda.

- Quando si eseguono operazioni sulla parte superiore dell'apparecchiatura, adottare le misure necessarie per proteggerla da eventuali danni.
- Scegliere gli utensili adatti per il lavoro e usarli correttamente.

Spostamento di oggetti pesanti

- Prestare attenzione a evitare lesioni durante lo spostamento di oggetti pesanti.



- Se più persone devono spostare insieme un oggetto pesante, determinare la manodopera e la divisione del lavoro tenendo conto dell'altezza e delle altre condizioni per garantire che il peso sia distribuito equamente.
- Se due o più persone spostano insieme un oggetto pesante, accertarsi che l'oggetto venga sollevato e posto a terra contemporaneamente e spostato a un ritmo uniforme sotto la supervisione di una persona.
- Indossare indumenti protettivi come calzature e guanti di protezione quando si sposta manualmente l'apparecchiatura.
- Per muovere un oggetto manualmente, avvicinarsi all'oggetto, abbassarsi, quindi sollevarlo delicatamente e stabilmente facendo forza sulle gambe anziché sulla schiena. Non sollevare l'oggetto di scatto e non ruotare su se stessi.
- Spostare o sollevare l'apparecchiatura afferrandone le maniglie o i bordi inferiori. Non afferrare le maniglie dei moduli installati nell'apparecchiatura.
- Non sollevare rapidamente un oggetto pesante all'altezza del busto. Posizionare l'oggetto su un banco di lavoro o un'altra posizione appropriata all'altezza dei propri fianchi, regolare la posizione dei palmi e sollevarlo.
- Spostare un oggetto pesante in modo stabile con una forza bilanciata a una velocità uniforme e bassa. Abbassare l'oggetto in modo stabile e lento per evitare collisioni o cadute che potrebbero graffiare la superficie dell'apparecchiatura o danneggiare i componenti e i cavi.
- Quando si sposta un oggetto pesante, prestare attenzione al banco di lavoro, alla pendenza, alla presenza di scale e luoghi scivolosi. Quando si sposta un oggetto pesante attraverso una porta, accertarsi che la porta sia sufficientemente larga per far passare l'oggetto ed evitare urti o lesioni.
- Quando si trasferisce un oggetto pesante, spostare i piedi invece di ruotare il corpo. Durante il sollevamento e il trasferimento di un oggetto pesante, accertarsi che i piedi siano rivolti verso la direzione di movimento prevista.
- Quando si trasporta l'apparecchiatura con un transpallet o un carrello elevatore, accertarsi che le forche siano posizionate correttamente in modo che l'apparecchiatura non si rovesci. Prima di spostare l'apparecchiatura, fissarla al transpallet o al carrello elevatore per mezzo di funi. Quando si sposta l'apparecchiatura, assegnare personale specializzato in grado di prendersene cura.
- Quando le vie di trasporto su ferro o in aereo non sono praticabili, scegliere trasporti via mare o su strade in buone condizioni. Evitare inclinazioni o sobbalzi durante il trasporto.

- Quando si sposta e si trasporta un condizionatore d'aria, tenerlo in posizione verticale e non posizionarlo in orizzontale o capovolto. Se la confezione del condizionatore d'aria è danneggiata o se l'indicatore di inclinazione sulla confezione cambia colore, contattare i tecnici dell'Azienda.

Lavori in quota

- Qualsiasi operazione eseguita a una distanza di 2 m o superiore dal suolo deve essere supervisionata correttamente.
- Solo il personale addestrato e qualificato può lavorare in quota.
- Non lavorare in quota quando i tubi in acciaio sono bagnati o in presenza di altre situazioni rischiose. Quando le condizioni precedenti non sono più presenti, il responsabile della sicurezza e il personale tecnico competente devono controllare l'apparecchiatura interessata. Gli operatori possono iniziare a lavorare solo dopo aver ricevuto conferma che le condizioni sono sicure.
- Definire un'area ristretta e apporre cartelli ben visibili per i lavori in quota per avvisare e allontanare il personale non pertinente.
- Posizionare barriere di protezione e cartelli di avvertimento sul perimetro e sulle aperture dell'area in cui devono essere effettuati i lavori in quota per evitare cadute.
- Non accatastare ponteggi, pedane o altri oggetti sul terreno sotto l'area interessata dai lavori in quota. Non consentire alle persone di sostare o transitare sotto l'area in cui vengono effettuati lavori in quota.
- Trasportare le macchine e gli utensili in modo corretto per evitare danni alle apparecchiature o lesioni personali causate dalla caduta di oggetti.
- Il personale che lavora in quota non deve lanciare gli oggetti al suolo, né gli oggetti devono essere lanciati in alto a chi lavora in quota. Gli oggetti devono essere trasportati con imbracature, cestelli appesi, carrelli highline o gru.
- Non eseguire contemporaneamente operazioni ad altezze diverse. Se ciò è inevitabile, installare una protezione dedicata tra il livello più alto e il livello più basso o adottare altre misure di protezione. Non impilare utensili o materiali al livello più alto.
- Al termine del lavoro, smontare il ponteggio partendo dall'alto e proseguendo verso il basso. Non smontare contemporaneamente i materiali che si trovano ad altezze diverse. Quando si rimuove un componente, accertarsi che gli altri componenti non cedano.
- Accertarsi che il personale che lavora in quota rispetti rigorosamente le norme di sicurezza. L'Azienda non è responsabile di eventuali incidenti causati dalla violazione delle norme di sicurezza sui lavori in quota.
- Prestare attenzione quando si lavora in quota. Non riposare in quota.

Uso delle scale

- Utilizzare scale in legno o isolate quando si eseguono lavori sotto tensione in quota.
- Preferire scale con piattaforma e corrimano di protezione. Non utilizzare scale semplici.
- Prima di utilizzare una scala, controllare che sia intatta e confermarne la capacità di carico. Non sovraccaricarla.
- Accertarsi che la scala sia posizionata saldamente e fissata.

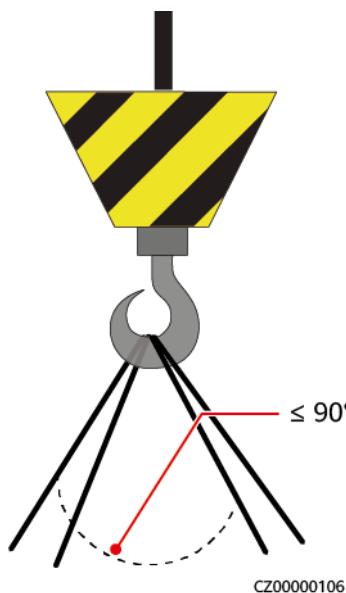


CZ00000107

- Quando si sale sulla scala, mantenersi stabili e tenere il proprio baricentro tra le sponde laterali senza sporgersi eccessivamente.
- Quando si utilizza una scala a pioli, accertarsi che le funi di trazione siano state fissate.

Sollevamento

- Le operazioni di sollevamento possono essere eseguite solo da personale addestrato e qualificato.
- Predisporre cartelli di avvertimento o recinzioni temporanee per isolare l'area di sollevamento.
- Accertarsi che la base su cui viene eseguito il sollevamento soddisfi i requisiti di carico.
- Prima di sollevare gli oggetti, accertarsi che le attrezzature di sollevamento siano fissate saldamente a un oggetto fisso o a una parete che soddisfi i requisiti di carico.
- Durante il sollevamento, non sostare o camminare sotto la gru o gli oggetti sollevati.
- Non trascinare le funi in acciaio e le attrezzature di sollevamento né urtare gli oggetti sollevati contro oggetti duri durante il sollevamento.
- Accertarsi che l'angolo tra le due funi di sollevamento non sia superiore a 90 gradi, come mostrato nella figura seguente.



Foratura

- Ottenere il consenso del cliente e dell'appaltatore prima di praticare i fori.
- Indossare dispositivi di protezione come occhiali e guanti di protezione durante la foratura.
- Per evitare cortocircuiti o altri rischi, non praticare fori nei tubi o nei cavi interrati.
- Durante la foratura, proteggere l'apparecchiatura da eventuali trucioli. Dopo la foratura, rimuovere eventuali trucioli.

1.5 Sicurezza dell'attrezzatura

1.5.1 Sicurezza ESS

PERICOLO

Non aprire gli sportelli del cabinet quando il sistema è in funzione.

PERICOLO

Se l'ESS è difettoso, non posizionarsi entro il raggio di apertura degli sportelli del cabinet.

ATTENZIONE

Evacuare immediatamente dal sito una volta attivato il clacson/stroboscopio dell'allarme antincendio.

AVVISO

Adottare misure di protezione e isolamento per l'ESS, come l'installazione di recinzioni, pareti e cartelli di avvertimento di sicurezza, per evitare lesioni personali o danni alla proprietà causati dall'accesso non autorizzato durante le operazioni.

- Quando si installa l'ESS, rispettare la distanza di sicurezza dalle fiamme o i requisiti della parete tagliafuoco specificati dagli standard locali, inclusi, a titolo esemplificativo, *il codice di progettazione GB 51048-2014 per le stazioni di accumulo dell'energia elettrochimica e lo standard NFPA 855 per l'installazione di sistemi fissi di accumulo dell'energia*.
- Controllare regolarmente i dispositivi di sicurezza antincendio dell'ESS, almeno una volta al mese.
- Quando si ispeziona il sistema con l'alimentazione inserita, prestare attenzione ai cartelli di avvertimento di pericolo presenti sull'apparecchiatura. Non sostare in prossimità degli sportelli del cabinet della batteria.

- Dopo la sostituzione dei componenti di alimentazione dell'ESS o la sostituzione dei collegamenti dei cavi, è necessario avviare manualmente il rilevamento del collegamento dei cavi e l'identificazione della topologia per evitare malfunzionamenti del sistema.
- Si consiglia di preparare una fotocamera per documentare in modo dettagliato i processi di installazione, funzionamento e manutenzione dell'apparecchiatura.

1.5.2 Sicurezza della batteria

PERICOLO

Non collegare insieme i poli positivo e negativo di una batteria. In caso contrario, potrebbe formarsi un cortocircuito nella batteria. I cortocircuiti della batteria possono generare un'elevata corrente istantanea e rilasciare una grande quantità di energia, che può causare perdite dalla batteria, fumo, rilascio di gas infiammabili, fughe termiche, incendio o esplosione. Per evitare cortocircuiti della batteria, non effettuare la manutenzione con l'alimentazione inserita.

PERICOLO

Non esporre le batterie a temperature elevate o vicino a fonti di calore, come luce solare cocente, fonti di fuoco, trasformatori e riscaldatori. Il surriscaldamento della batteria può causare perdite, fumo, rilascio di gas infiammabili, fughe termiche, incendio o esplosione.

PERICOLO

Proteggere le batterie da vibrazioni meccaniche, cadute, urti, forature e impatti violenti. In caso contrario, le batterie potrebbero subire danni o incendi.

PERICOLO

Per evitare perdite, fumo, rilascio di gas infiammabili, fughe termiche, incendio o esplosione, non disassemblare, alterare o danneggiare le batterie, ad esempio, non inserire corpi estranei nelle batterie, non schiacciare le batterie né immergerle in acqua o altri liquidi.

PERICOLO

Non toccare i terminali della batteria con altri oggetti metallici che potrebbero causare calore o perdite di elettrolita.

PERICOLO

Esiste il rischio di incendio o esplosione se viene utilizzato o sostituito un modello di batteria non corretto. Utilizzare una batteria del modello consigliato dal produttore.

 **PERICOLO**

L'elettrolita delle batterie è tossico e volatile. Quando la batteria perde o emana odore, non toccare gli liquidi fuoriusciti o inalare il gas. In questi casi, tenersi a distanza dalla batteria e contattare immediatamente i tecnici professionisti. I tecnici professionisti devono indossare occhiali di protezione, guanti in gomma, maschere antigas e indumenti protettivi, spegnere l'apparecchiatura, rimuovere la batteria e contattare i tecnici.

 **PERICOLO**

Una batteria è un sistema chiuso e non rilascia gas durante il normale funzionamento. Se una batteria viene trattata in modo errato, ad esempio bruciata, bucata con un ago, schiacciata, colpita da fulmini, sovraccaricata o sottoposta ad altre condizioni avverse che ne possono causare fughe termiche, la batteria potrebbe danneggiarsi o potrebbe verificarsi una reazione chimica anomala all'interno di essa, con conseguenti perdite di elettrolita o produzione di gas quali CO e H₂. Per evitare incendi o corrosione del dispositivo, accertarsi che i gas infiammabili vengano correttamente sfiatati.

 **PERICOLO**

I gas generati da una batteria che brucia possono irritare gli occhi, la pelle e la gola. Adottare tempestivamente misure di protezione idonee.

 **AVVERTIMENTO**

Installare le batterie in un luogo asciutto. Non installarle in prossimità di aree soggette a perdite d'acqua, ad esempio sotto bocchette di condizionatori, bocchette di ventilazione o pannelli dei cavi di alimentazione nella sala delle apparecchiature o tubi dell'acqua. Accertarsi che nessun liquido entri nell'apparecchiatura per evitare guasti o cortocircuiti.

 **AVVERTIMENTO**

Prima che la batteria venga installata e messa in servizio, gli impianti antincendio, come sabbia antincendio e estintori ad anidride carbonica, devono essere preparate secondo le normative e i regolamenti di costruzione. Prima della messa in servizio, accertarsi che siano installati impianti antincendio conformi alle leggi e regolamentazioni locali.

 **AVVERTIMENTO**

Prima di disimballare, immagazzinare e trasportare, assicurarsi che gli imballaggi siano intatti e che le batterie siano posizionate correttamente secondo le etichette sugli imballaggi. Non posizionare la batteria capovolta o verticalmente, appoggiarla su un lato o inclinarla. Impilare le batterie seguendo le istruzioni specifiche riportate sugli imballaggi. Accertarsi che le batterie non cadano o non vengano danneggiate. In caso contrario, dovranno essere rottamate.

 **AVVERTIMENTO**

Dopo aver disimballato le batterie, posizionarle nella direzione desiderata. Non posizionare la batteria capovolta o verticalmente, appoggiarla su un lato, inclinarla o impilarla. Accertarsi che le batterie non cadano o non vengano danneggiate. In caso contrario, dovranno essere rottamate.

 **AVVERTIMENTO**

Serrare le viti sulle barre o sui cavi di rame alla coppia specificata in questo documento. Confermare periodicamente che le viti siano serrate, verificare l'eventuale presenza di ruggine, corrosione o altri corpi estranei e pulirle se necessario. I collegamenti a vite allentati possono provocare cadute di tensione eccessive e incendi delle batterie quando la corrente è elevata.

 **AVVERTIMENTO**

Dopo aver scaricato le batterie, ricaricarle in tempo per evitare danni dovuti a una scarica eccessiva.

Informativa

L'Azienda non sarà responsabile per eventuali danni alla batteria, lesioni personali, morte, perdita di proprietà e/o altre conseguenze causate dai seguenti motivi:

- Cause di forza maggiore come terremoti, inondazioni, eruzioni vulcaniche, colate detritiche, fulmini, incendi, guerre, conflitti armati, tifoni, uragani, tornado e altre condizioni meteorologiche estreme.
- Il periodo di garanzia della batteria è scaduto. Si consiglia di non utilizzare una batteria il cui periodo di garanzia è scaduto, in quanto ciò comporta rischi per la sicurezza.
- Azioni che non seguono le istruzioni contenute nel manuale utente o i consigli diretti dell'Azienda, inclusi ma non limitati ai seguenti scenari:
 - L'ambiente per il funzionamento dell'apparecchiatura in loco o i parametri di alimentazione esterni non soddisfano i requisiti ambientali per il normale funzionamento, ad esempio la temperatura di funzionamento effettiva delle batterie è troppo alta o troppo bassa, oppure la rete elettrica è instabile e subisce frequenti interruzioni.
 - Le batterie sono cadute o sono state utilizzate o collegate in modo errato.
 - Le batterie sono sovrascaricate a causa di un ritardo nell'accettazione o nell'accensione dopo l'installazione della batteria.
 - I parametri di funzionamento della batteria sono impostati in modo errato.
 - Diversi tipi di batterie, ad esempio batterie di marche o capacità nominali diverse, vengono utilizzati insieme senza previa approvazione da parte dell'Azienda.
 - Le batterie sono spesso sovrascaricate a causa di una manutenzione impropria.
 - Gli scenari di utilizzo della batteria vengono modificati senza previa approvazione da parte dell'Azienda.

- La manutenzione della batteria non viene eseguita secondo le istruzioni contenute nel manuale utente, ad esempio senza controllare regolarmente i terminali della batteria.
- Le batterie non vengono trasportate, conservate o caricate secondo le istruzioni contenute nel manuale utente.
- Le istruzioni fornite dall'Azienda non vengono seguite durante il trasferimento o la reinstallazione della batteria.

Requisiti generali

AVVISO

Per garantire la sicurezza e la precisione della gestione delle batterie, utilizzare le batterie fornite dall'Azienda. L'Azienda non è responsabile di eventuali guasti a batterie che non siano state fornite dall'Azienda stessa.

- Prima di installare, utilizzare ed eseguire la manutenzione delle batterie, leggere le istruzioni del produttore della batteria e rispettarne i requisiti. Le precauzioni di sicurezza specificate in questo documento sono estremamente importanti e richiedono particolare attenzione. Per ulteriori precauzioni di sicurezza, vedere le istruzioni fornite dal produttore della batteria.
- Utilizzare le batterie nell'intervallo di temperatura specificato. Quando la temperatura ambiente delle batterie è inferiore all'intervallo consentito, non caricare le batterie per evitare cortocircuiti interni causati durante la carica a bassa temperatura.
- Prima di disimballare le batterie, verificare che la confezione sia intatta. Non utilizzare batterie con la confezione danneggiata. In caso di danni, informare immediatamente il vettore e il produttore.
- Installa le batterie entro 24 ore dal disimballaggio. Se le batterie non possono essere installate in tempo, riponile nella confezione originale e collocale in un ambiente interno asciutto e privo di gas corrosivi. Accendi l'ESS entro 24 ore dall'installazione. Tra l'estrazione delle batterie dall'imballaggio e l'accensione del sistema non devono trascorrere più di 72 ore. Durante la manutenzione ordinaria, assicurati che il tempo di spegnimento non superi le 24 ore.
- Non utilizzare una batteria danneggiata (come quelle causate da caduta, urto, rigonfiamento o ammaccatura dell'involucro della batteria), in quanto il danno potrebbe causare perdite di elettrolita o il rilascio di gas infiammabili. In caso di perdita di elettrolita o deformazione strutturale, contattare immediatamente l'installatore o il personale O&M professionale per rimuovere o sostituire la batteria. Non conservare la batteria danneggiata vicino ad altre apparecchiature o materiali infiammabili e tenerla lontano da non professionisti.
- Prima di lavorare su una batteria, assicurati che non vi siano odori irritanti o bruciati intorno alla batteria.
- Durante l'installazione delle batterie, non collocare strumenti di installazione, parti metalliche o articoli vari sulle batterie. Una volta completata l'installazione, pulisci gli oggetti sulle batterie e nell'area circostante.
- Non installare i pacchi batterie in giornate di pioggia, neve o nebbia. In caso contrario, i pacchi batterie potrebbero essere corrosi dall'umidità o dalla pioggia.
- Se le batterie sono esposte accidentalmente all'acqua, non installarle. Trasporta invece le batterie in un punto di isolamento sicuro e smaltirle in modo tempestivo.

- Prima di installare un pacco batteria, verifica che il suo involucro non sia deformato o danneggiato.
- Controllare se i terminali positivo e negativo della batteria sono collegati a massa inaspettatamente. In tal caso, scollegare i terminali della batteria dalla massa.
- Non eseguire operazioni di saldatura o molatura intorno alle batterie per evitare incendi causati da scintille o archi elettrici.
- Se le batterie rimangono inutilizzate per un lungo periodo di tempo, conservarle e ricaricarle in base ai requisiti della batteria.
- Non caricare o scaricare le batterie utilizzando un dispositivo non conforme alle leggi e regolamentazioni locali.
- Tenere scollegato il circuito della batteria durante l'installazione e la manutenzione.
- Durante lo stoccaggio, tenere sotto controllo le batterie danneggiate per rilevare eventuali segni di fumo, fiamme, perdite di elettrolita o calore.
- Se una batteria è difettosa, la sua temperatura superficiale potrebbe essere elevata. Non toccare la batteria per evitare ustioni.
- Non salire, appoggiarsi o sedersi sull'apparecchiatura.
- Negli scenari con alimentazione di backup, non utilizzare le batterie per:
 - Dispositivi medici di estrema importanza per la vita umana
 - Apparecchiature di controllo ad esempio di treni e ascensori, che possono causare lesioni personali
 - Sistemi informatici di importanza sociale e pubblica
 - Luoghi nelle vicinanze di dispositivi medici
 - Altri dispositivi simili a quelli descritti in precedenza

Protezione da cortocircuiti

- Durante l'installazione e la manutenzione delle batterie, coprire le estremità esposte dei cavi sulle batterie con nastro isolante.
- Evitare l'ingresso di corpi estranei (come oggetti conduttori, viti e liquidi) nella batteria, poiché ciò potrebbe causare cortocircuiti.

Gestione delle perdite

AVVISO

Le perdite di elettrolita possono danneggiare l'apparecchiatura. L'elettrolita fuoriuscito corrode le parti metalliche e le schede danneggiandole.

L'elettrolita è corrosivo e può causare irritazione e ustioni chimiche. In caso di contatto diretto con l'elettrolita della batteria, procedere come segue:

- Inalazione: evacuare le aree contaminate, respirare immediatamente aria fresca e rivolgersi immediatamente a un medico.
- Contatto con gli occhi: sciacquare immediatamente gli occhi con acqua per almeno 15 minuti, non strofinare gli occhi e rivolgersi immediatamente a un medico.
- Contatto con la pelle: lavare immediatamente le parti interessate con acqua e sapone e consultare immediatamente un medico.

- Assunzione: consultare immediatamente un medico.

Riciclo

- Smaltire le batterie usate in conformità alle leggi e regolamentazioni locali. Non smaltire le batterie come rifiuti domestici. Lo smaltimento improprio delle batterie può causare inquinamento ambientale o esplosioni.
- In caso di fuoriuscite o danni alle batterie, contattare l'assistenza tecnica o un'azienda specializzata nel riciclo e nello smaltimento di batterie.
- Se le batterie non sono più utilizzabili, contattare un'azienda specializzata nel riciclo e nello smaltimento di batterie.
- Non esporre le batterie esauste a temperature elevate o alla luce diretta del sole.
- Non collocare le batterie esauste in ambienti con elevata umidità o sostanze corrosive.
- Non utilizzare batterie guaste. Contattare un'azienda di riciclaggio delle batterie per smaltirle il prima possibile per evitare l'inquinamento ambientale.

2 Descrizione del prodotto

2.1 Descrizione del modello

Questo documento si riferisce al seguente modello di prodotto:

LUNA2000-97KWH-1H1

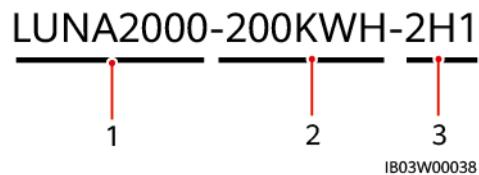
LUNA2000-129KWH-2H1

LUNA2000-161KWH-2H1

LUNA2000-200KWH-2H1

Figura 2-1 Numero modello (esempio)

LUNA2000-200KWH-2H1



1 2 3

IB03W00038

Tabella 2-1 Descrizione del numero di modello

N°	Significato	Descrizione
1	Nome della famiglia del prodotto	LUNA2000 Smart String ESS
2	Livello di capacità	200KWH: energia nominale di 193,5 kWh 161KWH: energia nominale di 161,3 kWh 129KWH: energia nominale di 129,0 kWh 97KWH: energia nominale di 96,8 kWh

N°	Significato	Descrizione
3	Alimentazione di backup	200KWH-2H1: Si applica agli scenari in cui la durata del backup è maggiore o uguale a 2 ore. 161KWH-2H1: Si applica agli scenari in cui la durata del backup è maggiore o uguale a 1,5 ore. 129KWH-2H1: Si applica agli scenari in cui la durata del backup è maggiore o uguale a 1,25 ore. 97KWH-1H1: Si applica agli scenari in cui la durata del backup è maggiore o uguale a 1 ore.

2.2 Descrizione del prodotto

L'ESS è costituito da un modulo di controllo dell'alimentazione e da moduli di batteria al litio. Immagazzina e rilascia l'elettricità controllata da Smart Rack Controller (noto anche come controller del rack). Le porte di ingresso e uscita dell'ESS sono a corrente continua ad alta tensione (HVDC).

- Carica della batteria: il Sistema di controllo dell'alimentazione smart (noto anche come Smart PCS) è collegato al controller del rack e invia comandi per caricare le batterie.
- Scarica della batteria: quando l'alimentazione di rete non è sufficiente per i carichi, il sistema controlla le batterie per fornire alimentazione ai carichi tramite lo Smart PCS.

L'ESS supporta la funzione antifurto. Questa funzione è supportata in LUNA2000B V100R023C00SPC120 e versioni successive.

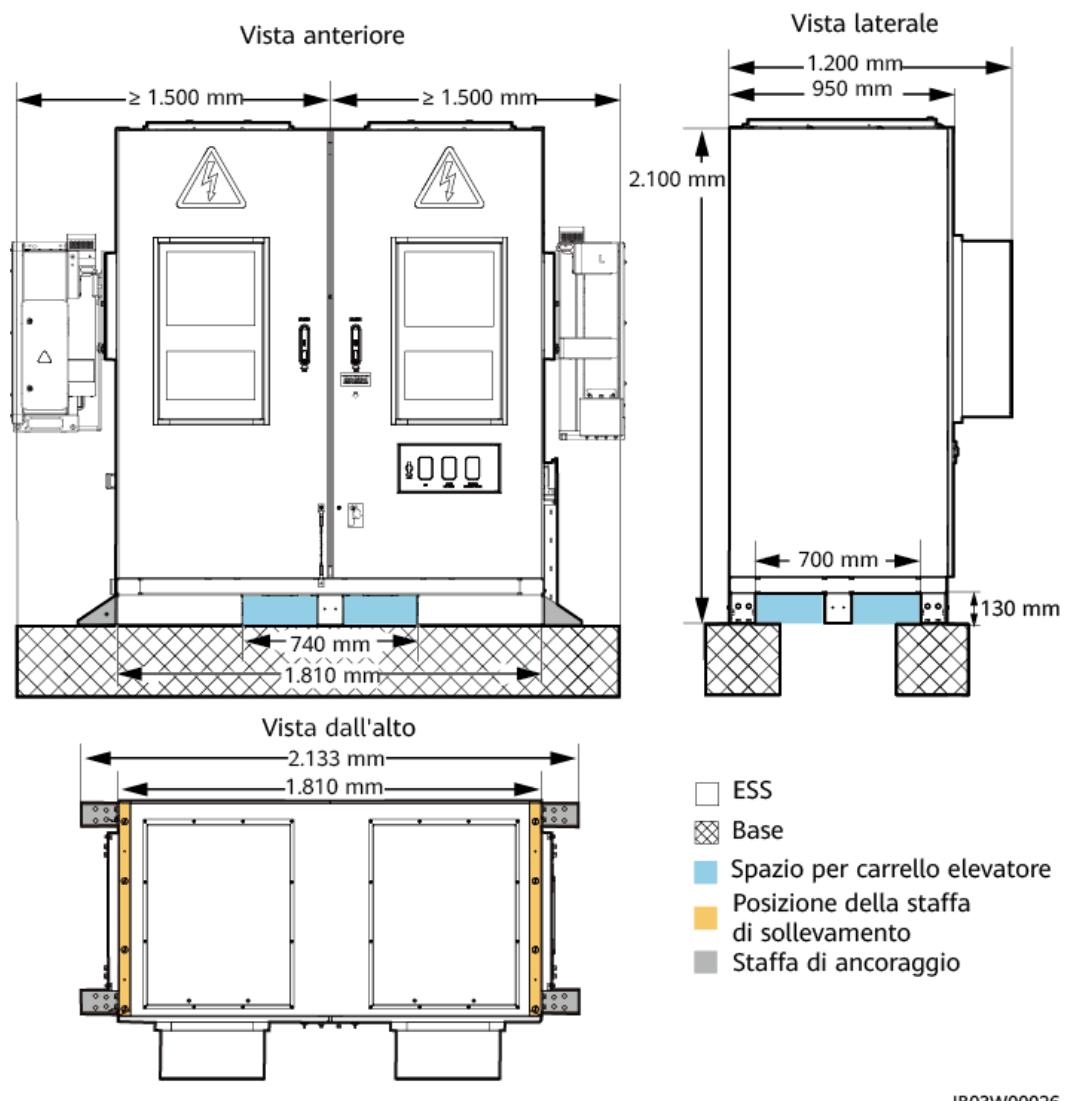
L'ESS supporta la funzione di rilevamento della resistenza di isolamento per rilevare lo stato di isolamento dell'ESS. Quando si verifica un guasto relativo all'isolamento, l'ESS invia un allarme e isola il guasto. Questa funzione è supportata in LUNA2000B V100R023C00SPC120 e versioni successive.

2.3 Aspetto

NOTA

Questo documento utilizza il modello da 200 kWh come esempio. La struttura effettiva di un modello può variare.

Figura 2-2 Aspetto e dimensioni

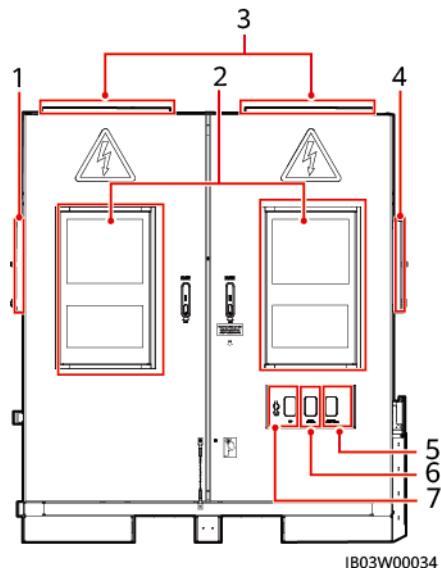


NOTA

La base del sito deve essere progettata da personale tecnico professionale, adeguatamente formato. Il personale tecnico può fare riferimento ai disegni delle fondamenta forniti dall'Azienda. Per ottenere i disegni, contattare il responsabile del prodotto dell'Azienda.

2.4 Componenti

Figura 2-3 Componenti (sportelli chiusi)



(1) Posizione di installazione dello Smart PCS (2) Condizionatori

(4) Posizione di installazione del controller del rack (5) In emerg

(7) Porta USB

condizionatori

(5) Interruttore arresto di emergenza

(3) Finestre di sfiato della pressione

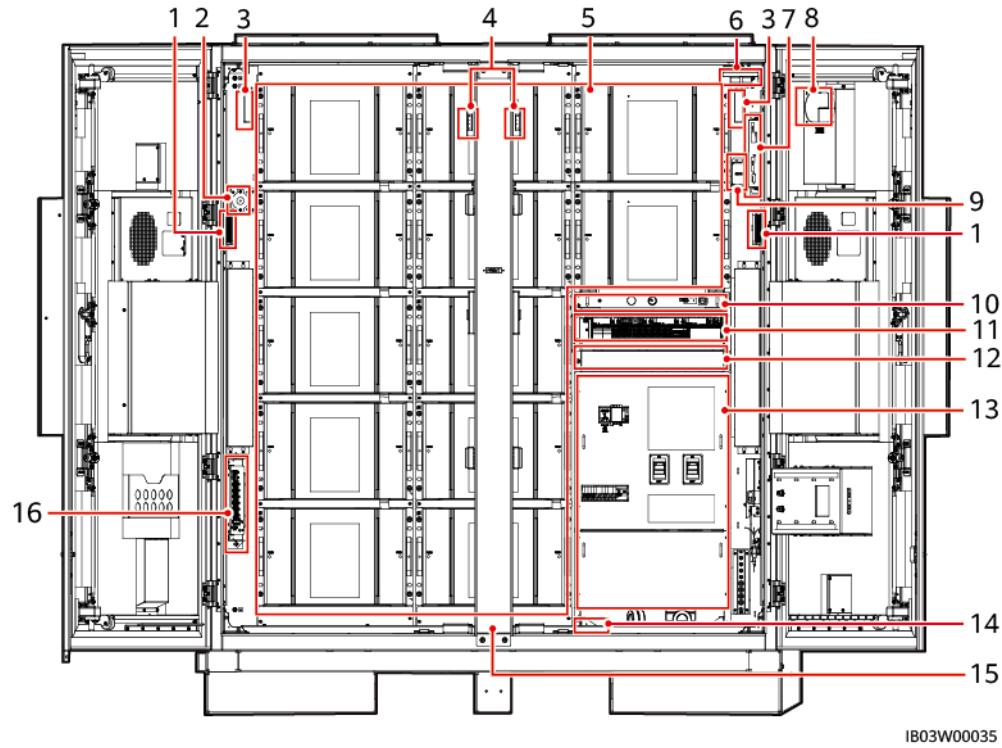
(6) Avvisatore acustico/ stroboscopico per allarme antincendio

Tabella 2-2 Configurazione dei componenti (1)

N.	Elemento	Quantità massima configurata per un SEA	Descrizione
1	Posizione di installazione dello Smart PCS	1	Posizione in cui viene installato lo Smart PCS.
2	Condizionatore	2	Condizionatori sullo sportello dello scomparto del cabinet dell'ESS.

N.	Elemento	Quantità massima configurata per un SEA	Descrizione
3	Finestra di sfialo della pressione	2	Se si verifica un'esplosione all'interno dell'attrezzatura, i finestrini sono aperti per scaricare la pressione.
4	Posizione di installazione del controller del rack	1	Posizione in cui viene installato il controller del rack.
5	Interruttore arresto d'emergenza	1	Utilizzato per l'arresto di emergenza del controller del rack.
6	Avvisatore acustico/ stroboscopico per allarme antincendio	1	Genera allarmi per i dispositivi interni in caso di temperatura o fumo anomali.
7	USB	1	Posizione in cui è installato un adattatore USB-WLAN intelligente (USB-Adapter2000-C) per la manutenzione locale.

Figura 2-4 Componenti (sportelli aperti)



- | | | |
|---|--|-------------------------|
| (1) Luci | (2) Interruttore di avvio con il pulsante nero | (3) Sensori CO |
| (4) Sensori di stato degli sportelli | (5) Posizione di installazione dei gruppi batterie | (6) Rilevatore di fumo |
| (7) Controller di scarico | (8) Modulo di scarico | (9) Sensore T/H |
| (10) Posizione di installazione del sistema antincendio montato su rack | (11) Subrack di alimentatore integrato | (12) CMU |
| (13) Area di distribuzione dell'alimentazione | (14) Sensore acqua | (15) Colonna regolabile |
| (16) Scheda di espansione I/O | - | - |

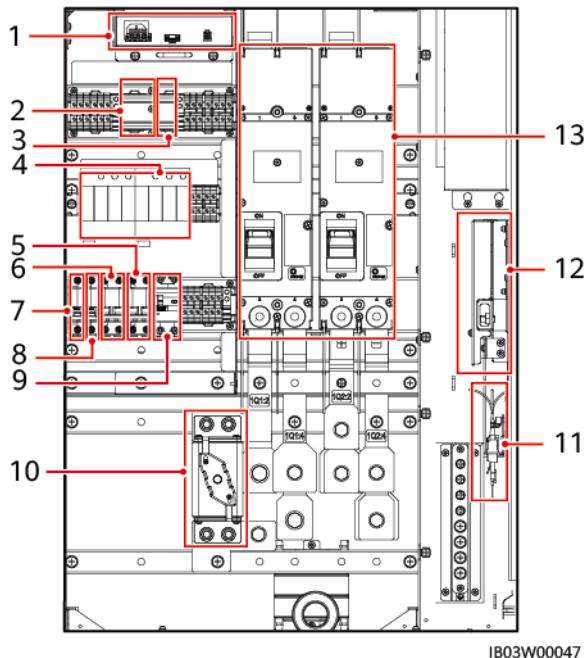
Tabella 2-3 Configurazione dei componenti (2)

N.	Elemento	Quantità massima configurata per un SEA	Descrizione
1	Luce	2	Utilizzato per l'illuminazione all'interno della cabina.
2	Pulsante di avvio con il pulsante nero	1	Attiva l'avvio con il pulsante nero dell'ESS.

N.	Elemento	Quantità massima configurata per un SEA	Descrizione
3	sensore CO	2	Controlla la concentrazione di CO nei gas combustibili.
4	Sensore stato sport	2	Controlla lo stato di apertura e di chiusura degli sportelli.
5	Gruppo batteria	12	Un gruppo batteria è una combinazione di batterie collegate in serie e in uscita attraverso una coppia di terminali, positivo e negativo. Contiene un modulo di gestione della batteria. Il modulo di gestione della batteria è composto dall'unità di gestione della batteria (BMU), dal modulo di ottimizzazione della batteria e dalla ventola del modulo.
6	Rilevatore di fumo	1	Rilevatore di fumo fotoelettrico, utilizzato per il rilevamento del fumo.
7	Controller di scarico	1	Funziona con il sensore CO e la ventola di scarico per controllare lo scarico dell'aria.
8	Modulo di scarico	1	Scarica i gas combustibili dalla cabina.
9	Sensore T/H	1	Misura la temperatura ambiente e l'umidità in tempo reale nella cabina.
10	Sistema antincendio montato su rack	1	Utilizzato per l'allarme antincendio e il controllo automatico dell'estinzione degli incendi.
11	Subrack di alimentazione integrato	1	Fornisce le posizioni di montaggio dei componenti.
	Posizione di installazione della PSU	5	Posizione in cui viene installata la PSU. La PSU converte la potenza in ingresso CA in potenza CC stabile.
	SMU11B	1	Raccoglie le informazioni sulla PSU e ne controlla l'uscita.
12	CMU	1	Converge le interfacce, converte i protocolli, raccoglie e archivia i dati, monitora e gestisce centralmente i dispositivi nell'ESS.

N.	Elemento	Quantità massima configurata per un SEA	Descrizione
13	Area di distribuzione dell'alimentazione	-	Per i dettagli, fare riferimento alla sezione Figura 2-5 .
14	Sensore acqua	1	Rileva l'acqua in base alla variazione di resistenza tra entrambi gli elettrodi.
15	Colonna regolabile	1	Utilizzato per supportare l'installazione dello sportello della cabina.
16	Scheda di espansione I/O	1	Controlla e monitora il sensore di stato dello sportello, i sensori e i condizionatori nell'ESS, collega i cavi al sistema antincendio e avvia il sistema con il pulsante nero.

Figura 2-5 Componenti nell'area di distribuzione dell'alimentazione



IB03W00047

- | | | |
|---|--|--|
| (1) Adattatore 12 V (1TB1) | (2) Posizione di montaggio della presa di manutenzione da 220 V (1XD1) | (3) Posizione di installazione del sensore di alimentazione smart (1XD1) |
| (4) Dispositivi di protezione da sovratensioni (SPD) CA (1FA1 e 1FA2) | (5) Interruttore UPS (5FCB) | (6) Interruttore principale CA (1FCB) |

(7) Interruttore adattatore 12 V (1FCB1)	(8) Interruttore PSU (1FCB2)	(9) Interruttore presa di manutenzione da 220 V (1FB1)
(10) Fusibile (1F1) ^[1]	(11) Adattatore in fibra	(12) Vano di gestione delle fibre
(13) Interruttori CC (1Q1 1Q2)	-	-

Nota [1]: i modelli da 97 kWh, 129 kWh e 161 kWh hanno due fusibili.

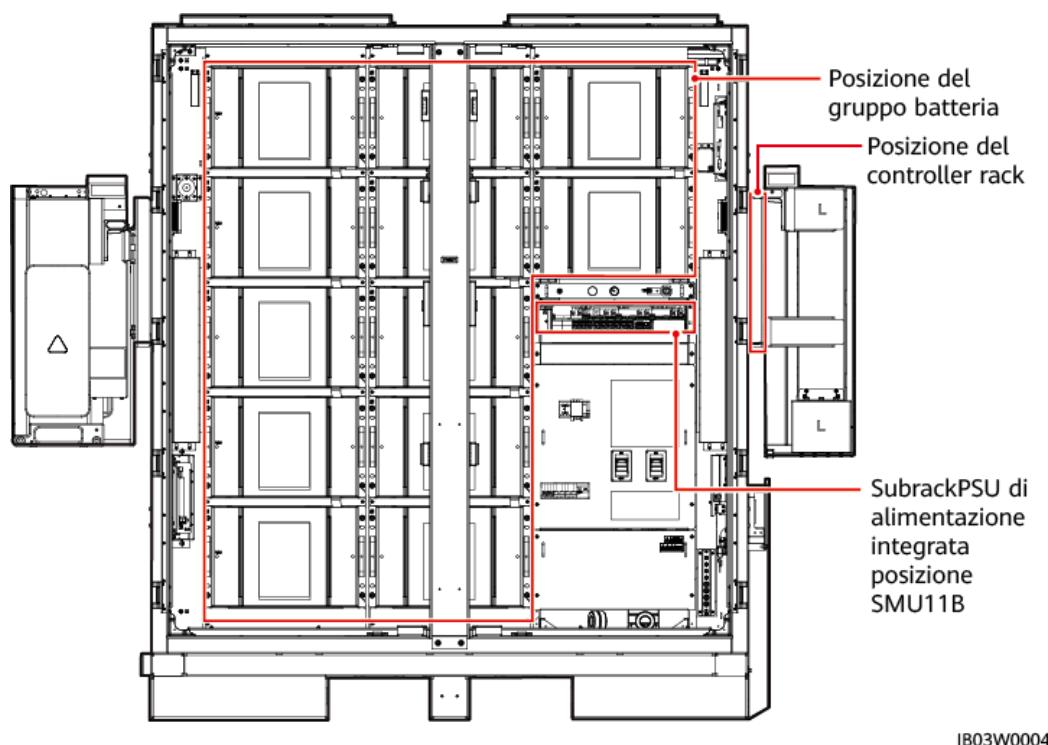
Tabella 2-4 Configurazione dei componenti (3)

N.	Elemento	Quantità massima configurata per un SEA	Descrizione
1	Adattatore da 12 V	1	Fornisce alimentazione a componenti quali CMU, SmartModule, scheda di espansione I/O e sistema antincendio montato su rack.
2	(opzionale) Presa di manutenzione 220 V	1	Utilizzata per ottenere energia durante la manutenzione.
3	(opzionale) Smart Power Sensor	1	Misura la tensione e la corrente dell'alimentazione ausiliaria da 220 V CA.
4	SPD CA	2	Fornisce protezione da sovrattensione CA.
5	Commutatore UPS	1	Interruttore dell'UPS.
6	interruttore principale CA	1	Interruttore principale per la distribuzione dell'alimentazione CA.
7	Interruttore adattatore 12 V	1	Interruttore dell'adattatore da 12 V.
8	Commutatore PSU	1	Interruttore della PSU.
9	Interruttore presa di manutenzione 220 V	1	Interruttore della presa di manutenzione.
10	Fusibile	1	Fornisce protezione da cortocircuito.
11	Adattatore fibra	1	Utilizzato per collegare le fibre ottiche.
12	Vano di gestione delle fibre	1	Contiene fibre ottiche.

N.	Elemento	Quantità massima configurata per un SEA	Descrizione
13	interruttore CC	2	Utilizzato per proteggere da cortocircuiti e scollegare il bus CC.

2.4.1 Sistema di alimentazione e distribuzione

Figura 2-6 Posizione del sistema di alimentazione e distribuzione



2.4.1.1 Gruppo batteria

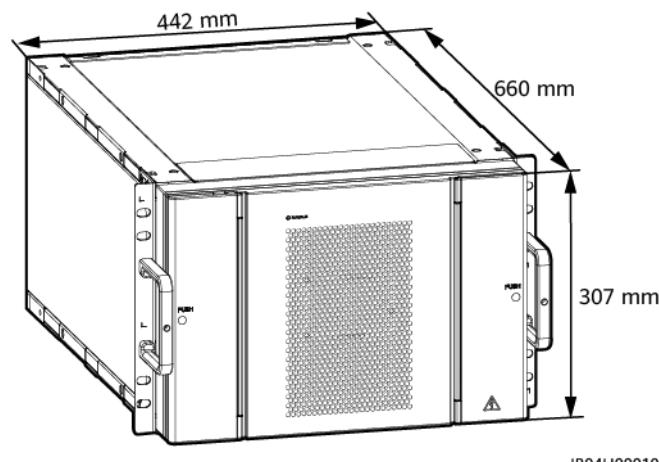
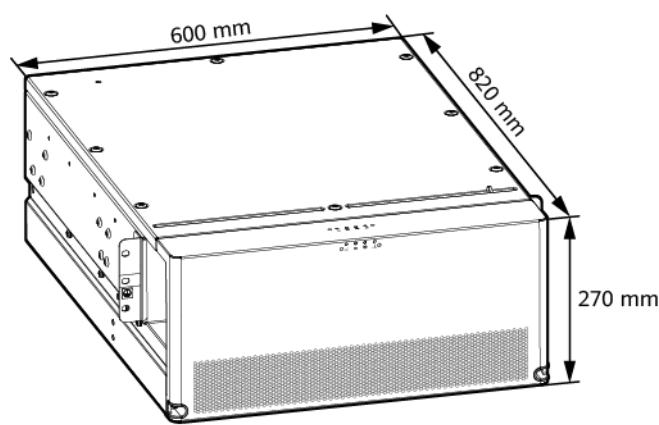


Tabella 2-5 Specifiche tecniche del gruppo batteria

Specifiche tecniche	Gruppo batteria (ESM51320AS1)	Gruppo batteria (ESM57280AS1)
Capacità celle	3,2 V/320 Ah	3,2 V/280 Ah
Materiale celle	Fosfato di litio-ferro	Fosfato di litio-ferro
Modalità combinata	16S 1P	18S 1P
Tensione nominale	51,2 V	57,6 V
Velocità di carica e scarica	$\leq 1C$	$\leq 1C$
Capacità nominale	16,38 kWh	16,13 kWh
Peso	≤ 140 kg	≤ 140 kg
Dimensioni (A x L x P)	307 mm x 442 mm x 660 mm	307 mm x 442 mm x 660 mm
Modalità di raffreddamento	Raffreddamento ad aria	Raffreddamento ad aria
Classificazione IP	IP20+	IP20+
Temperatura di conservazione	Da 0°C a 40°C	Da 0°C a 40°C
Temperatura di trasporto	Da -40°C a +60°C	Da -40°C a +60°C
Modalità di bilanciamento	Bilanciamento passivo delle celle	Bilanciamento passivo delle celle
Porta comunicazioni	CAN 2.0	CAN 2.0

2.4.1.2 Smart Rack Controller

Figura 2-7 Controllore del rack



IB04W00001

Tabella 2-6 Efficienza

Specifiche tecniche	Controller del rack
Efficienza massima	$\geq 98,5\%$
Efficienza a pieno carico	$\geq 98,5\%$

Tabella 2-7 Lato batteria

Specifiche tecniche	Controller del rack
Numero di rack batteria	1
Tensione operativa nominale	Cella 614,4 V@320 Ah Cella 691,2 V@280 Ah
Corrente di esercizio nominale di un singolo rack batteria	80 A
Corrente di esercizio massima di un singolo rack batteria	95 A
Tensione operativa	40–1050 V
Gamma di tensione di alimentazione costante	655–760 V
Gamma di tensione a corrente costante	560–655 V
Tensione minima di avvio	350 V
Potenza nominale di un singolo rack batteria	52 kW
Potenza nominale di un controller del rack	104 kW
Corrente di esercizio di un singolo rack batteria	80 A

Tabella 2-8 Lato bus

Specifiche tecniche	Controller del rack
Numero di rack batteria collegati al bus	2
Tensione massima CC	1100 V
Tensione operativa nominale	665 V
Intervallo di tensione a pieno carico	595–810 V
Corrente di esercizio nominale di un singolo rack batteria	76,3 A

Specifiche tecniche	Controller del rack
Corrente di esercizio massima di un singolo rack batteria	92 A

Tabella 2-9 Protezione

Specifiche tecniche	Controller del rack
Protezione contro connessione inversa	Supportato
Protezione da sovratensioni	Supportato (lato bus)
Rilevamento della resistenza di isolamento	Supportato
Protezione da sovratesteriorità	Supportato
Protezione da sovraccorrente sul lato batteria	Supportato
Protezione da cortocircuito sul lato batteria	Supportato
Protezione da cortocircuito sul lato bus	Supportato

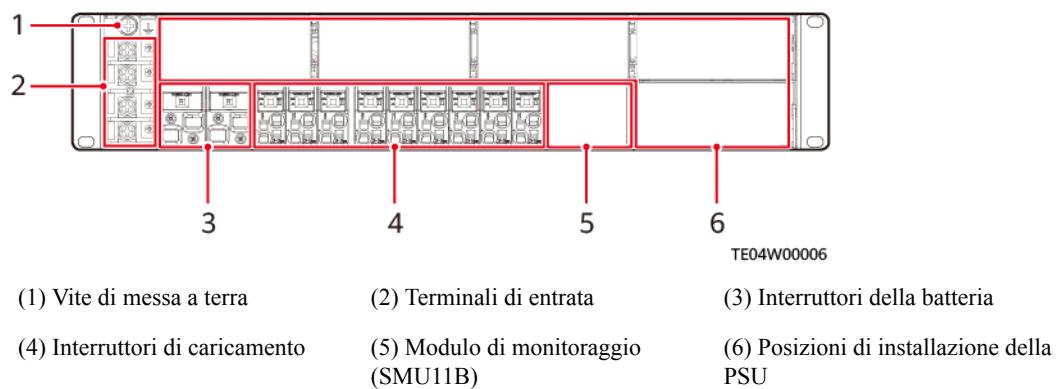
Tabella 2-10 Specifiche generali

Specifiche tecniche	Controller del rack
Modalità parallela	Due controller del rack collegati in parallelo sul lato batteria e due sul lato bus
Sovraccarico di potenza	Funzionamento a lungo termine a 1,1 volte la potenza nominale
Categoria di sovratensione	Lato bus CC II
Dimensioni (A x L x P)	270 mm x 600 mm x 820 mm
Peso	≤ 90 kg
Protezione da sovratensioni CC sul lato bus	tipo II
Intervallo della temperatura d'esercizio	Da -30 °C a +60 °C (il controller del rack può essere avviato a -40 °C)
Intervallo umidità d'esercizio	0 %~100 %
Temperatura di conservazione	Da -40°C a +70°C
Umidità di stoccaggio	5%-95% UR
Modalità di raffreddamento	Raffreddamento ad aria intelligente
Classificazione IP	IP66
Altitudine operativa massima	4000 m

Specifiche tecniche	Controller del rack
Terminali di ingresso e di uscita	Terminali OT
Tempo di risposta della potenza (da vuoto a pieno carico)	< 30 ms
Consumo energetico in standby	7 W in modalità di spegnimento, alimentatore esterno da 48 V 30 W in modalità di arresto, alimentazione batteria, contattore non chiuso 70 W in modalità standby, alimentazione batteria, contattore chiuso
Requisito di protezione ambientale	RoHS 6
Porta comunicazioni	CAN, RS485, FE

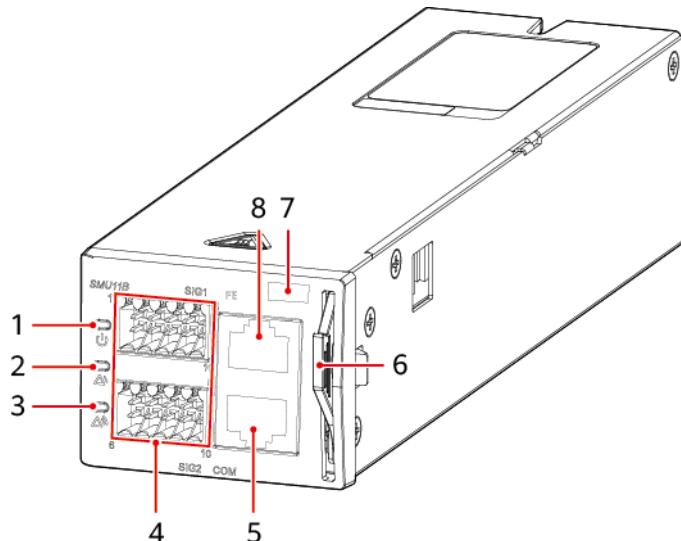
2.4.1.3 Subrack di alimentazione integrato

Figura 2-8 Aspetto



2.4.1.4 Modulo di monitoraggio (SMU11B)

Figura 2-9 SMU11B



- | | | |
|---------------------------------|----------------------------------|------------------------------------|
| (1) Indicatore di funzionamento | (2) Indicatore di allarme minore | (3) Indicatore di allarme maggiore |
| (4) Terminali di cablaggio | (5) Porta COM | (6) Maniglia |
| (7) Posizione della SN | (8) Porta FE | - |

Tabella 2-11 Descrizione degli indicatori

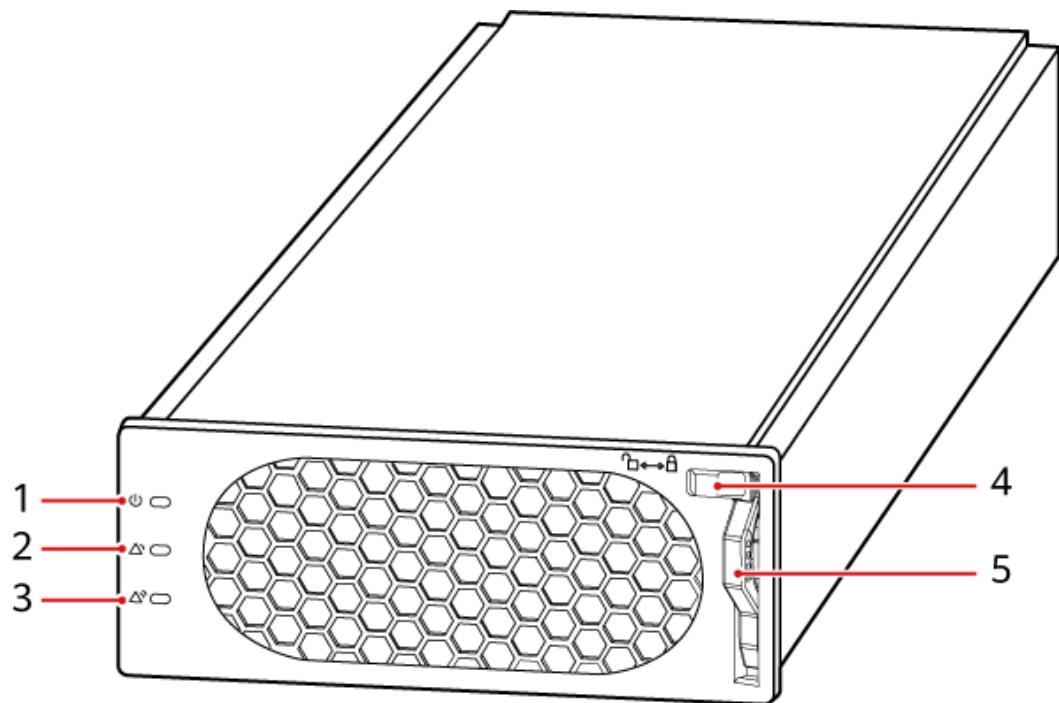
Barra dell'indicatore	Colore	Stato	Descrizione
Indicatore di funzionamento	Green	Non attiva	La SMU è difettosa o non riceve corrente in ingresso.
		Lampeggiante lentamente (0,5 Hz)	La SMU funziona correttamente e comunica con l'host correttamente.
		Lampeggiante veloce (4 Hz)	La SMU funziona correttamente ma non riesce a comunicare con l'host.
Indicatore di allarme minore	Giallo	Non attiva	Non viene generato alcun allarme o avviso di minore entità.
		Accesso fisso	Viene generato un allarme o un avviso di minore entità.
Indicatore di allarme maggiore	Rosso	Non attiva	Non viene generato nessun allarme maggiore o critico.
		Accesso fisso	Viene generato un allarme maggiore o critico.

2.4.1.5 PSU

La PSU (R4830G) converte la potenza in ingresso CA in potenza CC stabile.

Aspetto

Figura 2-10 PSU



PR04WC0008

- | | | |
|---------------------------|---------------------------|--------------------|
| (1) Spia di alimentazione | (2) Indicatore di allarme | (3) Spia di guasto |
| (4) Fermo di bloccaggio | (5) Maniglia | - |

Spie

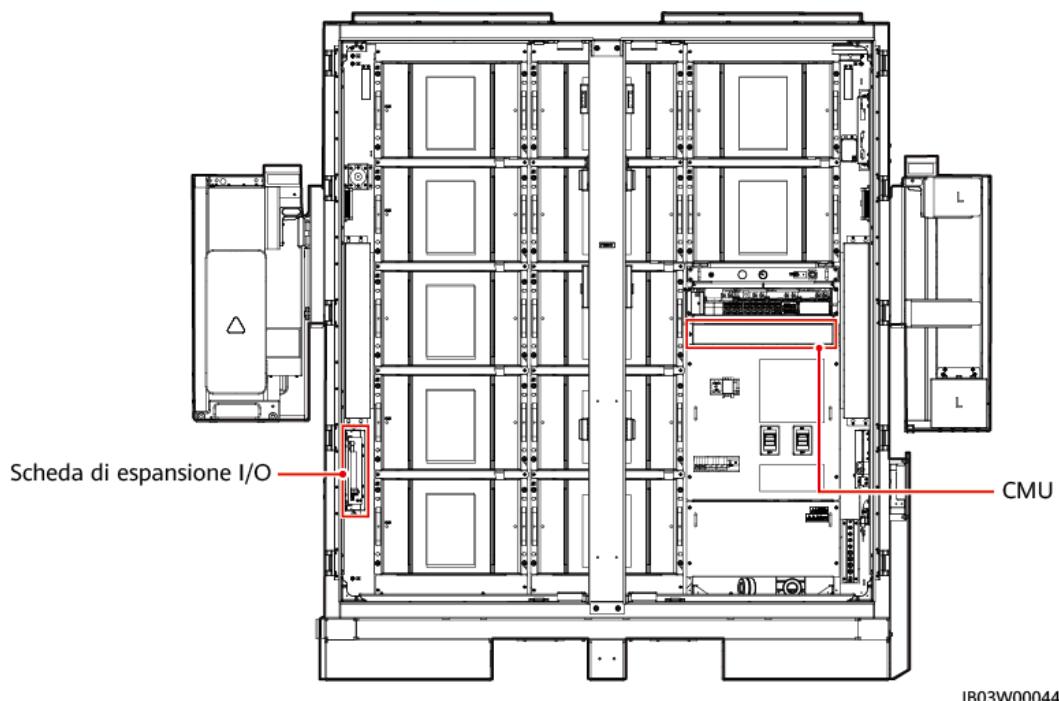
Tabella 2-12 Descrizione degli indicatori

Barra dell'indicatore	Color e	Stato	Descrizione
Spia di alimentazione	Green	Acceso fisso	La PSU ha un ingresso CA.
		Non attiva	La PSU non ha un ingresso CA.
			La PSU è danneggiata.
		Lampeggiante (0,5 Hz)	Interrogazione in corso.
		Lampeggiante (4 Hz)	La PSU sta caricando un programma applicativo.

Barra dell'indicatore	Colore	Stato	Descrizione
Indicatore di allarme	Giallo	Non attiva	La PSU non ha alcun allarme di protezione.
		Acceso fisso	<ul style="list-style-type: none"> Viene generata un'avvertenza a causa della sovratemperatura ambiente. Viene generato un allarme di protezione per l'arresto a causa della sovratemperatura o della sottotemperatura dell'ambiente.
			Viene attivata la protezione da sovratensione o sottotensione dell'ingresso CA.
		Lampeggiante (0,5 Hz)	La PSU è in ibernazione.
Spia di guasto	Rosso	Non attiva	PSU normale.
		Acceso fisso	Il modulo si blocca a causa di una sovratensione in uscita.
			La PSU non ha alcuna uscita a causa di guasti interni.

2.4.2 Sistema di monitoraggio

Figura 2-11 Posizione del sistema di monitoraggio

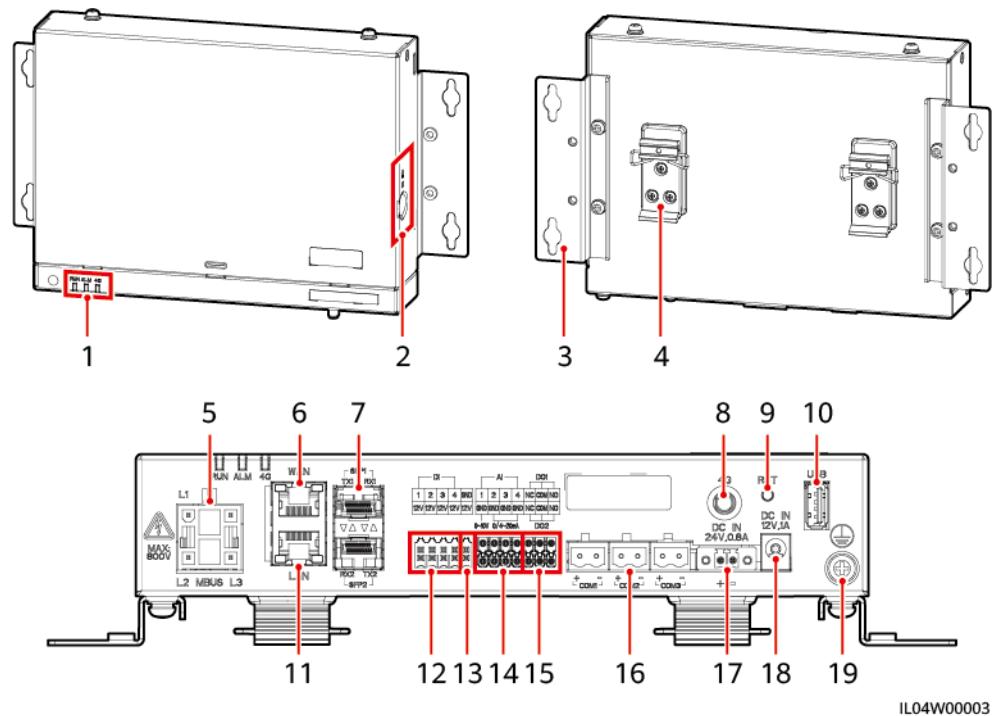


IB03W00044

2.4.2.1 Unità di monitoraggio centrale (CMU)

Aspetto

Figura 2-12 Aspetto



IL04W00003

- | | | |
|--|--|--|
| (1) Indicatori LED | (2) Slot scheda SIM | (3) Aletta di montaggio |
| (4) Fermo per guida | (5) Porta MBUS (riservata) | (6) Porta GE (WAN) |
| (7) Porta SFP | (8) Porta dell'antenna 4G (riservata) | (9) Pulsante RST |
| (10) Porta USB | (11) Porta GE (LAN) | (12) Porte DI |
| (13) Porta di alimentazione in uscita a 12 V | (14) Porte AI | (15) Porte DO |
| (16) Porte COM | (17) Porta di potenza in ingresso a 24 V | (18) Porta di potenza in ingresso a 12 V |
| (19) Punto di messa a terra di protezione | - | - |

Spie

Tabella 2-13 Descrizione degli indicatori

Barra dell'indicatore	Stato		Descrizione
 RUN	Verde spento		Non acceso
	Verde lampeggiante lento (acceso per 1 secondo e poi spento per 1 secondo)		La comunicazione con il sistema di gestione è normale.
	Verde lampeggiante veloce (acceso per 0,125 secondi e poi spento per 0,125 secondi)		La comunicazione con il sistema di gestione viene interrotta.
 ALM	Stato allarme	Rosso spento	Non viene generato alcun allarme di sistema.
		Rosso lampeggiante lento (acceso per 1 secondo e spento per 4 secondi)	Il sistema genera un allarme di promemoria.
		Rosso lampeggiante veloce (acceso per 0,5 secondi e spento per 0,5 secondi)	Il sistema lancia un allarme secondario.
		Rosso fisso	Il sistema lancia un allarme grave.
	Stato di manutenzione	Verde spento	Nessuna manutenzione locale è in corso.
		Verde lampeggiante lento (acceso per 1 secondo e poi spento per 1 secondo)	La manutenzione locale è in corso.
		Verde lampeggiante veloce (acceso per 0,125 secondi e poi spento per 0,125 secondi)	La manutenzione locale non riesce o deve essere configurata la connessione all'app.
		Verde fisso	Manutenzione locale riuscita.

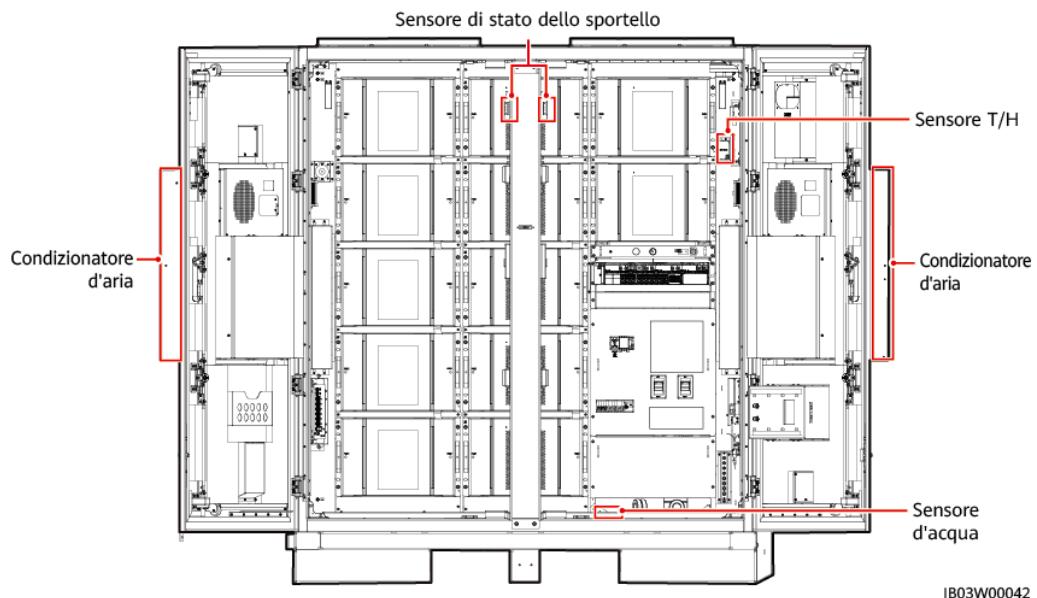
2.4.2.2 Scheda di espansione I/O

La scheda di espansione I/O controlla e monitora il sensore di stato dello sportello, i sensori e i condizionatori nell'ESS, collega i cavi al sistema antincendio e avvia il sistema con il pulsante nero.

Specifiche tecniche	Scheda di espansione I/O
Modello	ENF1DETC
Tensione operativa	220 V CA/12 V CC/24 V CC
Corrente operativa	≤ 1 A
Temperatura operativa	Da -30 °C a +55 °C
Umidità	$\leq 95\%$ UR (senza condensa)
Dimensioni (A x L x P)	113,7 mm x 251 mm x 54,5 mm

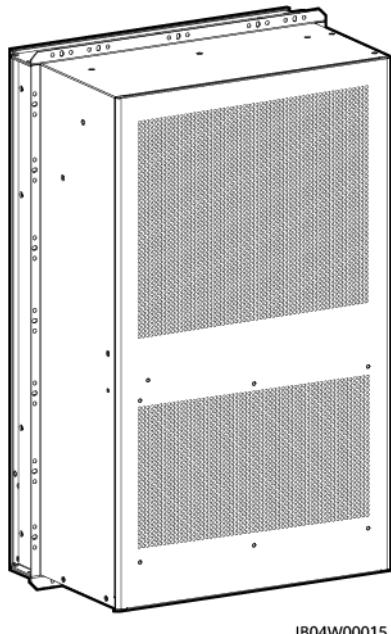
2.4.3 Sistema di controllo ambientale

Figura 2-13 Posizione del sistema di controllo ambientale



2.4.3.1 Condizionatore

Figura 2-14 Aspetto

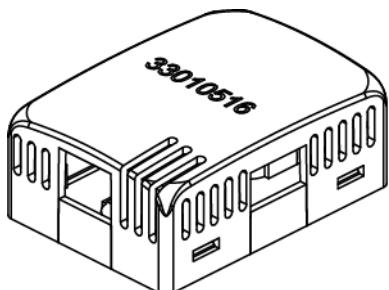


Specifiche tecniche	Condizionatore
Specifiche dell'alimentazione	Intervallo di tensione operativa: Da -42 V CC a -57 V CC; tensione nominale: -48 V DC
Intervallo di controllo della temperatura	15–35 °C
Precisione del controllo della temperatura	±1 °C
Capacità di raffreddamento sensibile (L25/45)	2000 W
Potenza nominale	1050 W
Potenza massima	1200 W
Volume d'aria	700 m ³ /h
Capacità di riscaldamento	1200 W
Dimensioni (A x L x P)	746 mm x 446 mm x 300 mm
Peso	38,4 kg
Classificazione IP	IP55 (tra la circolazione dell'aria interna e la circolazione dell'aria esterna)
Intervallo della temperatura d'esercizio	Da -30 °C a +55 °C

Specifiche tecniche	Condizionatore
Refrigerante	R134a
Frequenza variabile o no	Condizionatore a frequenza variabile

2.4.3.2 Sensore T/U

Figura 2-15 Aspetto



NOTA

- L'aspetto del sensore T/H fornito in sede può variare.
- Il sensore T/H appartiene al sistema di controllo ambientale e al sistema antincendio nell'ESS.

Specifiche tecniche	Sensore T/U
Intervallo di misurazione della temperatura	Da -20°C a +80°C
Intervallo di misurazione e precisione	Temperatura: Da -20°C a +80°C, errore $\leq \pm 1^\circ\text{C}$ Umidità: Da 0% UR a 100% UR, errore $\leq \pm 8\%$ UR
Temperatura operativa	Da -20°C a +80°C
Tensione operativa	9–16 V CC
Temperatura di conservazione	Da -40°C a +80°C
Uscita del segnale	Due porte RJ45, in cascata bidirezionale

Il sensore T/H utilizza un connettore RJ45.

Figura 2-16 Pin di un connettore RJ45

RJ45 female connector

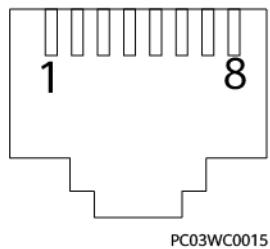
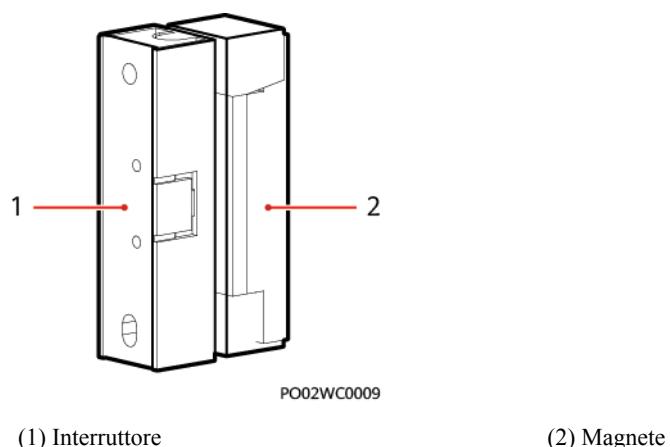


Tabella 2-14 Definizioni dei pin di un connettore RJ45

Appunta	Descrizione
Pin 1 o pin 4	A
Pin 2 o pin 5	B
Pin 3	V+
Pin 6	Riservato
Pin 7	Riservato
Pin 8	V-

2.4.3.3 Sensore stato sport

Figura 2-17 Aspetto



(1) Interruttore

(2) Magnete

Specifiche tecniche	Sensore stato sport
Metodo di connessione	Terminali di cablaggio
Corrente nominale	500 mA
Distanza di avvio	25–45 mm

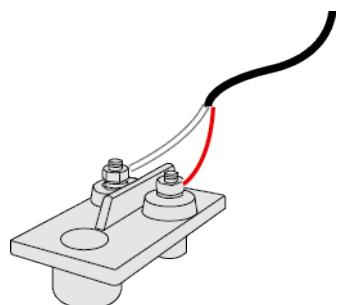
Specifiche tecniche	Sensore stato sport
Potenza nominale	10 W
Metodo di protezione	Vite
Spaziatura fori	40 mm \pm 0,8 mm
Tensione interruttore	100 V CC (max)
Tensione di tenuta del contatto	150 V CC (max)
Impedenza	0,3 Ω
Stato interruttore	Acceso fisso
Materiale esterno	Plastica per ingegneria acrilonitrile butadiene stirene (ABS) bianca

2.4.3.4 Elettrodo Sensore acqua

Il sensore acqua rileva l'acqua in base alla variazione di resistenza tra entrambi gli elettrodi.

Quando gli elettrodi rilevano acqua, vengono cortocircuitati e la CMU segnala un allarme.

Figura 2-18 Aspetto

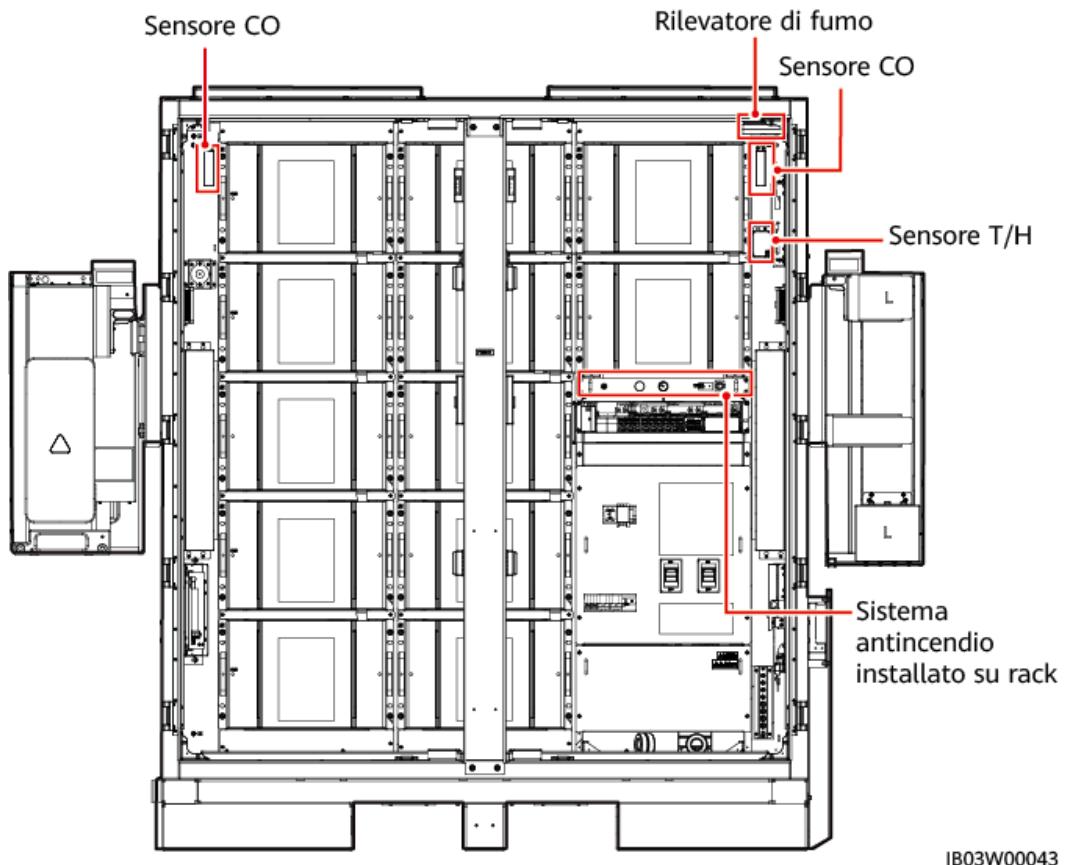


PO01WC0769

Specifiche tecniche	Elettrodo Sensore acqua
Temperatura operativa	Da -40°C a +80°C
Temperatura di conservazione	Da -40°C a +80°C

2.4.4 Sistema antincendio

Figura 2-19 Posizione del sistema antincendio



2.4.4.1 Sistema antincendio montato su rack

1. Il sistema antincendio montato su rack è preintegrato nell'armadio.
2. L'estintore è il perfluoroesanone che è caratterizzato da un elevato isolamento, ecologico, e rapido spegnimento e raffreddamento del fuoco.

Principi di funzionamento

Il sistema antincendio montato su rack adotta la modalità di accensione elettrica e la modalità di termo-lampadina.

- Quando la temperatura all'interno dello scomparto è superiore alla temperatura della termolampada per un determinato periodo di tempo, la termolampada si blocca e avvia il sistema antincendio montato su rack.
- Quando il sistema antincendio esterno rileva un incendio, attiva il segnale di avviamento elettrico del sistema antincendio montato su rack e apre il dispositivo di stoccaggio dell'estintore. L'estintore viene rilasciato attraverso l'ugello per raffreddarsi e spegnere l'incendio.

 **NOTA**

- La termolampada può anche funzionare normalmente durante l'avviamento elettrico.
- Quando si verifica un incendio, la termolampada può avviare il sistema antincendio montato su rack anche se la modalità di avviamento elettrico non funziona. In questo modo, viene garantito che il sistema antincendio montato su rack è intatto.

Figura 2-20 Parte anteriore

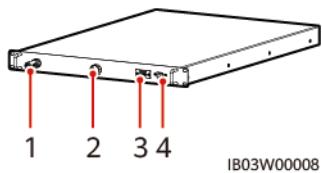
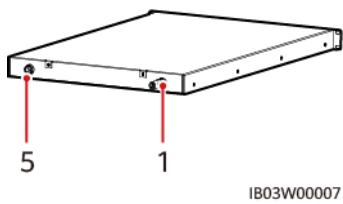


Figura 2-21 Posteriore



- | | | | | |
|------------------|---------------|---|----------------------|---|
| (1) Termolampada | (2) Manometro | (3) Porta di cablaggio per l'avviamento elettrico | (4) Feedback segnale | (5) Assemblaggio ugello di rilascio estintore |
|------------------|---------------|---|----------------------|---|

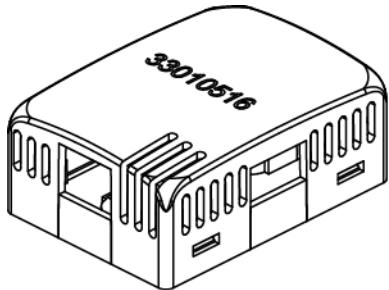
Tabella 2-15 Specifiche tecniche

Specifiche tecniche		Sistema antincendio montato su rack
Pressione di stoccaggio (a 20 °C)		1,6 MPa±0,2 MPa
Modalità di avvio (termolampada)		Avvio a temperatura costante: 79°C±3°C
Modalità di avviamento (avviamento elettrico)		Alimentazione esterna a 12 V, avviata dall'elettrovalvola
Modalità di allarme		Feedback del segnale di contatto a secco
Ambiente operativo	Temperatura di funzionamento sicuro	Da -30°C a +55°C
	Temperatura di trasporto	Da -40°C a +60°C
	Temperatura di conservazione	Da -40°C a +60°C

Specifiche tecniche		Sistema antincendio montato su rack
	Umidità relativa	$\leq 97\% \text{ UR}$ (40°C, senza condensa)
Dimensioni		$\leq 1 \text{ U}$ (altezza) x 700 mm (profondità) x 482 mm ± 1 mm (larghezza)

2.4.4.2 Sensore T/U

Figura 2-22 Aspetto



IB04W00024

NOTA

- L'aspetto del sensore T/H fornito in sede può variare.
- Il sensore T/H appartiene al sistema di controllo ambientale e al sistema antincendio nell'ESS.

Specifiche tecniche	Sensore T/U
Intervallo di misurazione della temperatura	Da -20°C a +80°C
Intervallo di misurazione e precisione	Temperatura: Da - 20°C a +80°C, errore $\leq \pm 1^\circ\text{C}$ Umidità: Da 0% UR a 100% UR, errore $\leq \pm 8\% \text{ UR}$
Temperatura operativa	Da -20°C a +80°C
Tensione operativa	9–16 V CC
Temperatura di conservazione	Da -40°C a +80°C
Uscita del segnale	Due porte RJ45, in cascata bidirezionale

Il sensore T/H utilizza un connettore RJ45.

Figura 2-23 Pin di un connettore RJ45

RJ45 female connector

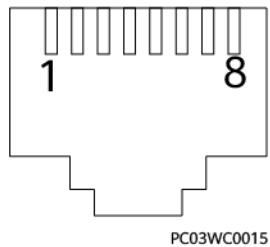
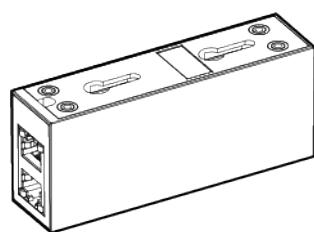


Tabella 2-16 Definizioni dei pin di un connettore RJ45

Appunta	Descrizione
Pin 1 o pin 4	A
Pin 2 o pin 5	B
Pin 3	V+
Pin 6	Riservato
Pin 7	Riservato
Pin 8	V-

2.4.4.3 Sensore CO

Figura 2-24 Aspetto



Specifiche tecniche	Sensore CO
Dimensioni (A x L x P)	40 mm x 97 mm x 25 mm
Tensione operativa	8–30 V CC
Stabilità	$\leq \pm 3\%$ FS/anno
Precisione	$\leq \pm 10\%$ FS
Consumo energetico	0,12 W
Segnale di uscita	RS485
Temperatura operativa	Da -25°C a +55 °C

Specifiche tecniche	Sensore CO
Umidità	5 %– 95 % UR (senza condensa)
Risoluzione	≤ 30 ppm
Tempo di risposta	≤ 60s
Modalità di cablaggio	Porta di rete RJ45
Modalità di installazione	Foro di montaggio/dado/magnete a forma tonda

Figura 2-25 Pin di un connettore RJ45

RJ45 female connector

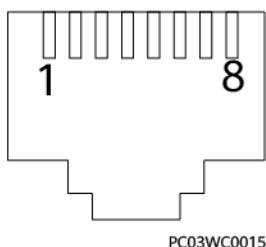


Tabella 2-17 Definizioni dei pin di un connettore RJ45

Appunta	Descrizione
Pin 1 o pin 4	A
Pin 2 o pin 5	B
Pin 3	V+
Pin 6	Riservato
Pin 7	Riservato
Pin 8	V-

2.4.4.4 Rilevatore di fumo

Il rilevatore di fumo è in grado di rilevare la concentrazione di fumo nell'ambiente.

Figura 2-26 Aspetto

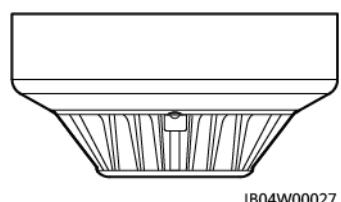


Tabella 2-18 Descrizione degli indicatori

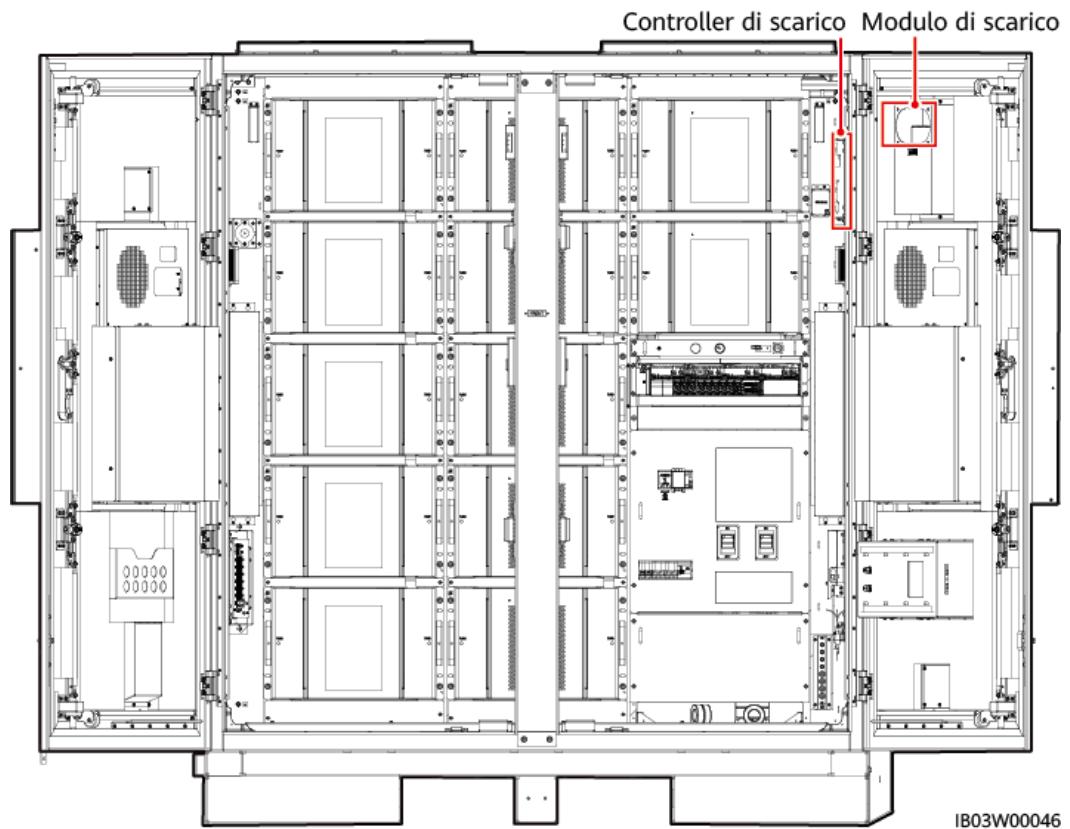
Nome	Colore	Stato	Descrizione
Barra dell'indicatore	Rosso	Acceso fisso	Il rilevatore entra nello stato di allarme.
		Lampeggiante	Il rilevatore entra nello stato di monitoraggio.

Tabella 2-19 Specifiche tecniche

Specifiche tecniche	Rilevatore di fumo
Tensione operativa	12 V (9–16 V CC)
Corrente a riposo	< 8 mA
Corrente di allarme	< 35 mA
Modalità di uscita	Uscita relè
Polarità	Nessuno
Capacità dei contatti di uscita	3 A/120 V CA oppure 3 A/24 V CA
Temperatura operativa	Da -20°C a +60°C
Umidità ambiente	< 95% UR (senza condensa)

2.4.5 Sistema di scarico

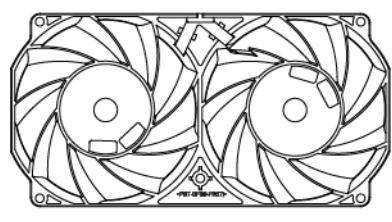
Figura 2-27 Posizione del sistema di scarico



2.4.5.1 Modulo di scarico

Il modulo di scarico è l'attuatore del sistema di scarico aria attivo. Quando il gas combustibile viene rilasciato dalla batteria, il modulo di scarico riduce la concentrazione di gas combustibile nello scomparto della batteria.

Figura 2-28 Aspetto



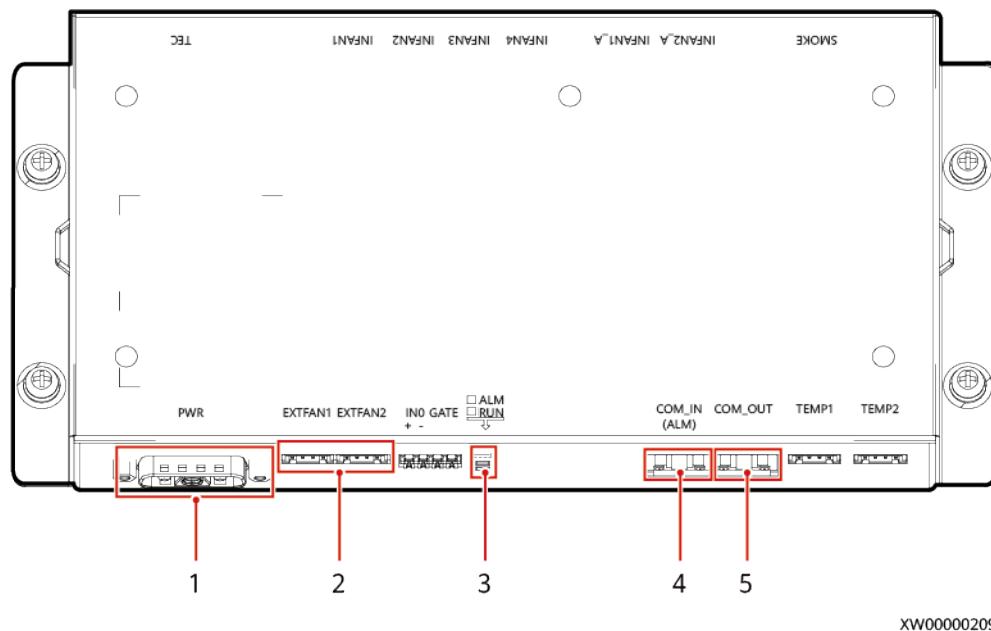
Specifiche tecniche	Modulo di scarico
Dimensioni (A x L x P)	38 mm x 194 mm x 99 mm
Tensione operativa	36–72 V CC

Specifiche tecniche	Modulo di scarico
Velocità di rotazione nominale	9500 RPM \pm 10%
Temperatura operativa	Da -25°C a +70°C

2.4.5.2 Controller di scarico

Il controller di scarico TUE riceve i comandi dalla CMU e regola la velocità della ventola.

Figura 2-29 Aspetto



XW00000209

- | | | |
|-------------------------------------|---------------------------|----------------|
| (1) Porta di ingresso alimentazione | (2) Porta ventola | (3) Indicatori |
| (4) Porta comunicazioni 1 | (5) Porta comunicazioni 2 | - |

Tabella 2-20 Descrizione degli indicatori

Barra dell'indicatore	Colore	Stato	Descrizione
ESEG UI	Green	Acceso fisso	L'alimentazione della scheda è normale ma non è in esecuzione alcun programma.
		Lampeggiante (0,5 Hz)	Il sistema funziona correttamente.
		Lampeggiante (4 Hz)	La comunicazione della porta seriale è interrotta o la scheda non è registrata.

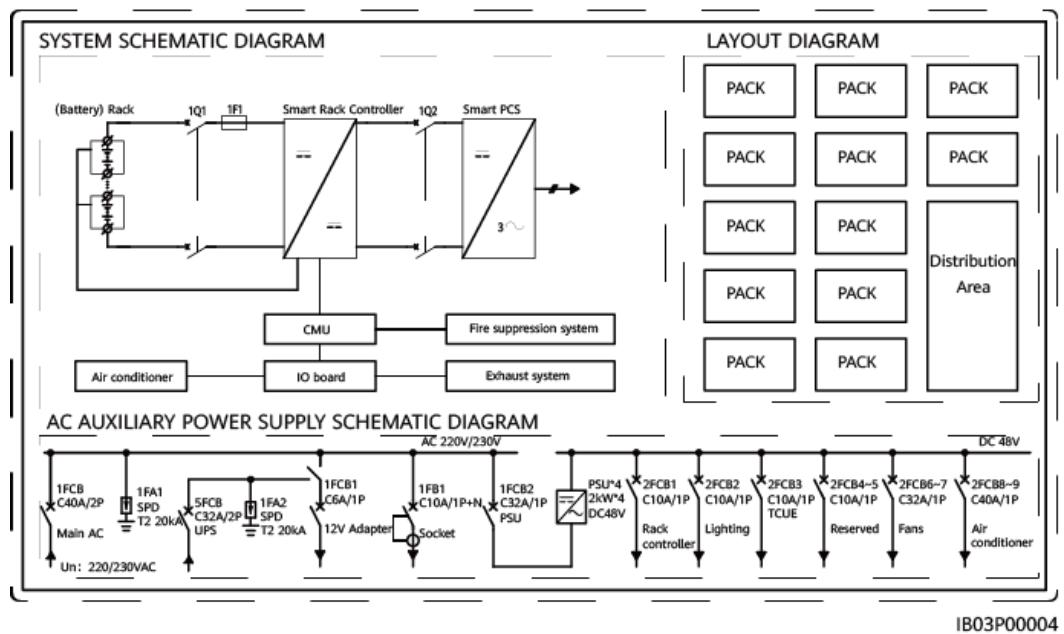
Barra dell'indicatore	Colore	Stato	Descrizione
		Non attiva	Il sistema non è acceso.
ALL.	Rosso	Acceso fisso	L'alimentazione della scheda è normale ma non è in esecuzione alcun programma.
		Lampeggiante (0,5 Hz)	Viene generato un allarme.
		Non attiva	Non viene generato alcun allarme.

2.5 Principio di funzionamento

2.5.1 Schema elettrico

I modelli da 97 kWh, 129 kWh e 161 kWh richiedono due fusibili: 1F1 e 1F2. Il modello da 200 kWh richiede solo il fusibile 1F1. La figura seguente mostra lo schema circuitale del modello da 200 kWh.

Figura 2-30 Schema elettrico(modello 200 kWh)



2.5.2 Stato dispositivo

L'ESS ha sei stati: acceso, ibernazione, autodiagnosi, guasto, offline e caricamento.

Tabella 2-21 Descrizione dello stato del dispositivo

Stato	Descrizione
In uso	L'ESS è in carica da una sorgente CC esterna oppure si sta scaricando per i dispositivi esterni.
In ibernazione	L'ESS interrompe la carica e lo scaricamento e arresta i controller del rack. <ul style="list-style-type: none">● Nello stato in esecuzione, se l'ESS riceve un comando di sospensione, entra nello stato di sospensione.● Nello stato di ibernazione, se l'ESS riceve un comando in esecuzione, entra nello stato in esecuzione.
Controllo automatico	L'ESS è in corso di un controllo automatico.
Anomalo	In caso di guasto di un controller del rack o un gruppo batteria, il sistema entra in stato di guasto.
Offline	Un controller del rack è scollegato dalla CMU.
Caricamento	Dopo l'avvio della CMU, il sistema è in attesa del collegamento dei gruppi batterie.

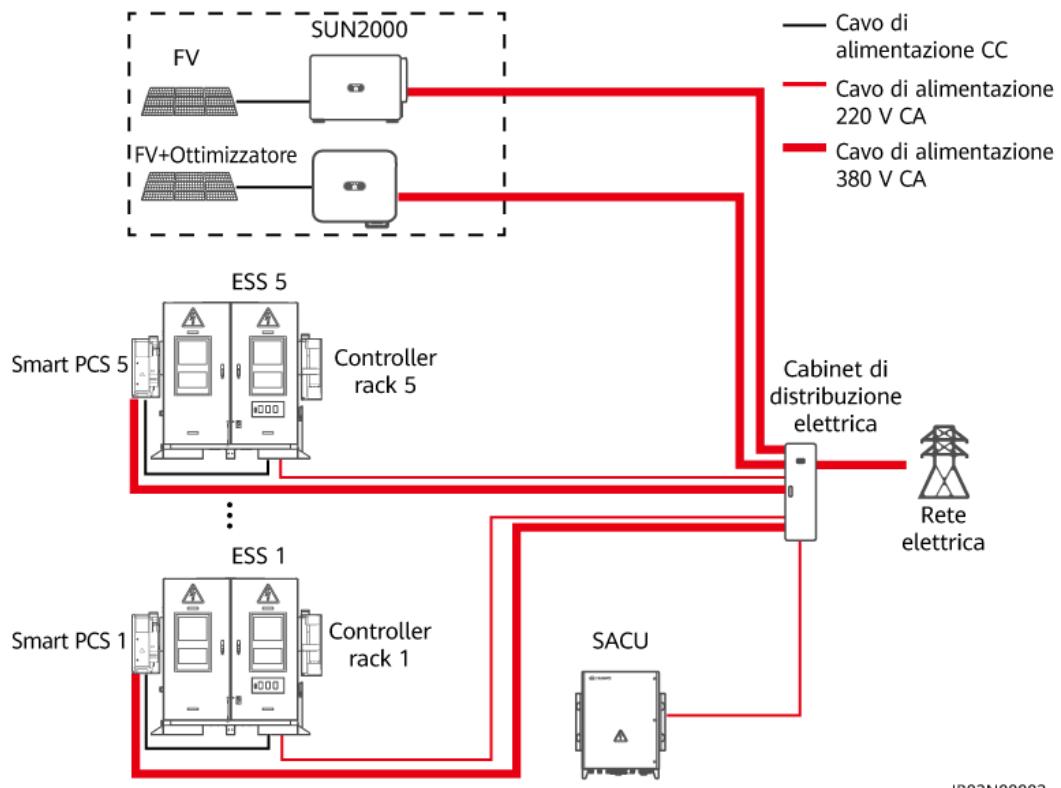
2.6 Applicazione per il collegamento in rete

2.6.1 Scenario in rete

NOTA

In uno scenario di FV+ESS, uno SmartLogger supporta un massimo di 20 ESS in parallelo e 30 inverter FV.

Figura 2-31 Schema di collegamento elettrico tipico(i componenti nel riquadro tratteggiato sono opzionali)



IB03N00003

Tabella 2-22 Configurazioni standard 1,0 MWh/500 kW

N°	Nome	Modello/specifiche consigliati	Numero	Origine
1	Smart String Energy Storage System (ESS)	LUNA2000-200KWH-2H1	5	Acquistato dall'Azienda
2	Smart Power Control System (PCS)	LUNA2000-100KTL-M1	5	Acquistato dall'Azienda
3	Smart Rack Controller (controller rack)	-	5	Acquistato dall'Azienda
4	Smart Array Controller (SACU)	SmartACU2000D-D-00	1	Acquistato dall'Azienda

N°	Nome	Modello/specifiche consigliati	Numero	Origine
5	Cabinet di distribuzione elettrica	Le specifiche devono essere conformi alle specifiche Smart PCS, alle specifiche dell'alimentazione ausiliaria, agli scenari applicativi effettivi e alle leggi e normative locali.	1	Preparato dal cliente
6	Inverter	<ul style="list-style-type: none"> ● SUN2000-(100KTL, 110KTL, 115KTL)-M2 ● SUN2000-(20KTL, 29.9KTL, 30KTL, 36KTL, 40KTL)-M3 ● SUN2000-(50KTL-ZHM3, 50KTL-M3) ● SUN2000-(20KTL-M3, 33KTL-NH, 40KTL-NH) ● SUN2000-50KTL-NHM3 ● Serie SUN2000-(75KTL, 100KTL, 110KTL, 125KTL) ● SUN2000-111KTL-NHM0 	Da configurare in base ai requisiti di capacità	Preparato dal cliente

Figura 2-32 Schema della rete di comunicazione tipico(FE)

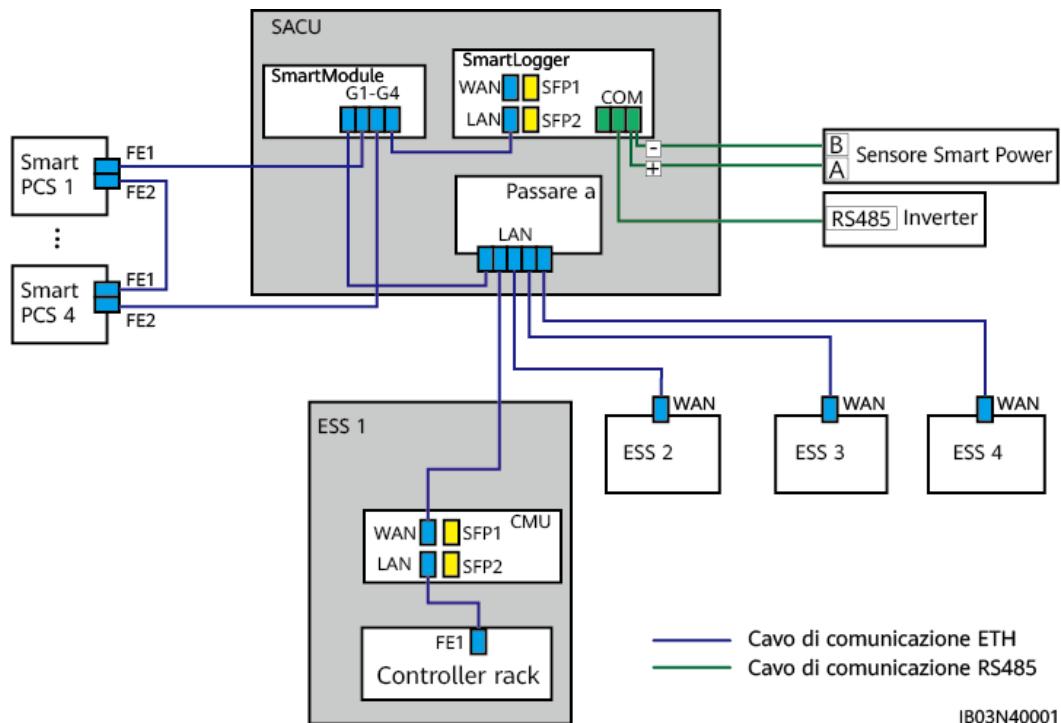
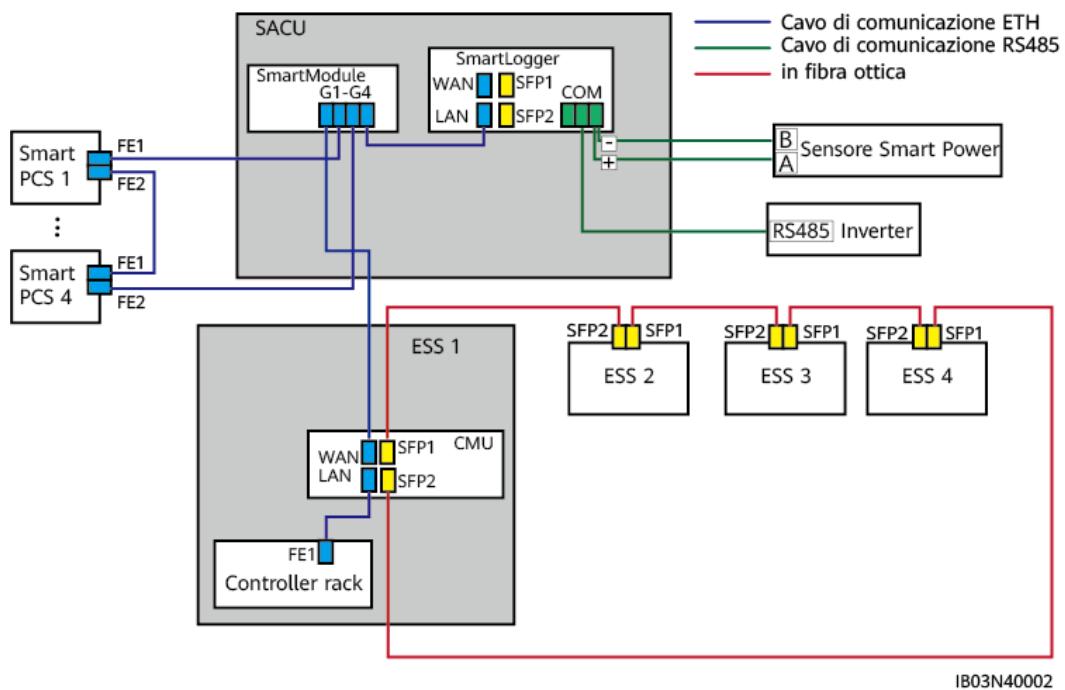


Figura 2-33 Schema della rete di comunicazione tipico (rete ad anello su fibra)



2.6.2 Scenario di microrete

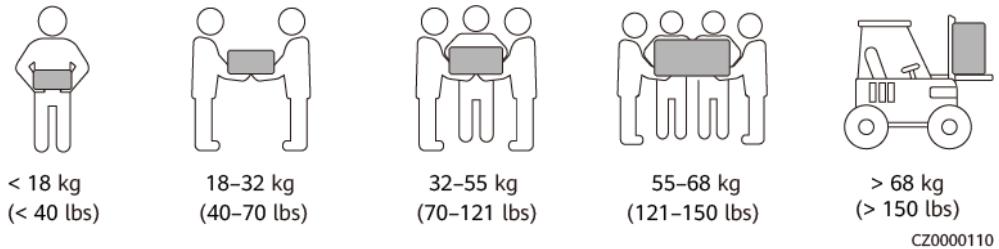
AVVISO

Un dispositivo di monitoraggio dell'isolamento (IMD) deve essere configurato in scenari microrete (on/off-grid e off-grid). Se non è configurato alcun IMD, esistono rischi per la sicurezza nell'ESS e l'ESS si riavvia ogni 24 ore per eseguire il rilevamento della resistenza di isolamento off-line per garantire la sicurezza dell'ESS. Durante il riavvio, la microrete non può fornire energia ai carichi, con conseguente guasto della microrete.

Per i dettagli sullo scenario di microrete, consultare: [Commercial and Industrial Microgrid Energy Storage Solution Quick Guide \(With SmartLogger-based Microgrid Control\)](#) o [Commercial and Industrial Microgrid Energy Storage Solution Quick Guide \(With Third-Party Microgrid Central Controller\)](#).

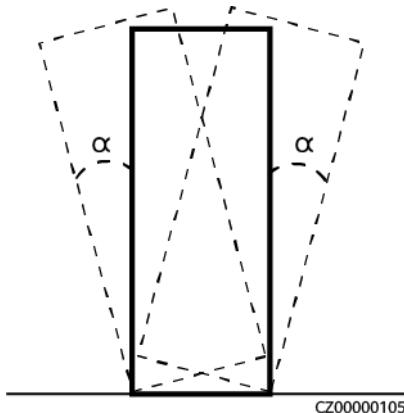
3 Requisiti di trasporto

- Prestare attenzione a evitare lesioni durante lo spostamento di oggetti pesanti.



- Se più persone devono spostare insieme un oggetto pesante, determinare la manodopera e la divisione del lavoro tenendo conto dell'altezza e delle altre condizioni per garantire che il peso sia distribuito equamente.
- Se due o più persone spostano insieme un oggetto pesante, accertarsi che l'oggetto venga sollevato e posto a terra contemporaneamente e spostato a un ritmo uniforme sotto la supervisione di una persona.
- Indossare indumenti protettivi come calzature e guanti di protezione quando si sposta manualmente l'apparecchiatura.
- Per muovere un oggetto manualmente, avvicinarsi all'oggetto, abbassarsi, quindi sollevarlo delicatamente e stabilmente facendo forza sulle gambe anziché sulla schiena. Non sollevare l'oggetto di scatto e non ruotare su se stessi.
- Spostare o sollevare l'apparecchiatura afferrandone le maniglie o i bordi inferiori. Non afferrare le maniglie dei moduli installati nell'apparecchiatura.
- Non sollevare rapidamente un oggetto pesante all'altezza del busto. Posizionare l'oggetto su un banco di lavoro o un'altra posizione appropriata all'altezza dei propri fianchi, regolare la posizione dei palmi e sollevarlo.
- Spostare un oggetto pesante in modo stabile con una forza bilanciata a una velocità uniforme e bassa. Abbassare l'oggetto in modo stabile e lento per evitare collisioni o cadute che potrebbero graffiare la superficie dell'apparecchiatura o danneggiare i componenti e i cavi.
- Quando si sposta un oggetto pesante, prestare attenzione al banco di lavoro, alla pendenza, alla presenza di scale e luoghi scivolosi. Quando si sposta un oggetto pesante attraverso una porta, accertarsi che la porta sia sufficientemente larga per far passare l'oggetto ed evitare urti o lesioni.

- Quando si trasferisce un oggetto pesante, spostare i piedi invece di ruotare il corpo. Durante il sollevamento e il trasferimento di un oggetto pesante, accertarsi che i piedi siano rivolti verso la direzione di movimento prevista.
- Quando si trasporta l'apparecchiatura con un transpallet o un carrello elevatore, accertarsi che le forche siano posizionate correttamente in modo che l'apparecchiatura non si rovesci. Prima di spostare l'apparecchiatura, fissarla al transpallet o al carrello elevatore per mezzo di funi. Quando si sposta l'apparecchiatura, assegnare personale specializzato in grado di prendersene cura.
- Accertarsi che l'angolo di inclinazione del cabinet soddisfi i requisiti mostrati nella figura. L'angolo di inclinazione α di un cabinet con imballaggio deve essere inferiore o uguale a 15° . Dopo aver disimballato il cabinet, l'angolo di inclinazione α deve essere inferiore o uguale a 10° .



- Quando si sposta e si trasporta un condizionatore d'aria, tenerlo in posizione verticale e non posizionarlo in orizzontale o capovolto. Se la confezione del condizionatore d'aria è danneggiata o se l'indicatore di inclinazione sulla confezione cambia colore, contattare i tecnici dell'Azienda.

Requisiti per il trasporto

PERICOLO

Caricare o scaricare le batterie con cautela. In caso contrario, potrebbero formarsi cortocircuiti o le batterie potrebbero danneggiarsi (ad esempio, perdite o incrinature), incendiarsi o esplodere.

AVVERTIMENTO

Non spostare la batteria afferrandone i terminali, i bulloni o i cavi. In caso contrario, la batteria potrebbe danneggiarsi.

Mantenere le batterie nella direzione corretta durante il trasporto. Le batterie non devono essere posizionate capovolte o inclinate e devono essere protette da cadute, urti meccanici, pioggia, nevicate e cadute in acqua durante il trasporto.

Le batterie devono essere trasportate separatamente. Non trasportare un cabinet con le batterie installate. Se è necessario trasportare o spostare il cabinet, rimuovere prima le batterie.

- Le batterie hanno ottenuto le certificazioni UN38.3 (UN38.3: sezione 38.3 della Sesta edizione riveduta delle Recommendations on the Transport of Dangerous Goods, Manual of Tests and Criteria) e SN/T 0370.2-2009 (Part 2: Performance Test of the Rules for the Inspection of Packaging for Exporting Dangerous Goods). Questo prodotto è classificato come merce pericolosa di classe 9.
- Le batterie vengono consegnate direttamente al sito e devono essere soddisfatti i requisiti di trasporto su strada o via mare.
- Rispettare le normative internazionali sul trasporto di merci pericolose e i requisiti delle autorità di regolamentazione dei trasporti dei rispettivi paesi di partenza, transito e destinazione.
- Quando le vie di trasporto su ferro o in aereo non sono praticabili, scegliere trasporti via mare o su strade in buone condizioni. Evitare inclinazioni o sobbalzi durante il trasporto.
- Il trasporto marittimo deve essere conforme ai requisiti indicati nella normativa IMDG Code (*International Maritime Dangerous Goods Code*).
- Il trasporto su strada deve essere conforme ai requisiti indicati nell'ADR (*Accordo europeo relativo al trasporto internazionale su strada delle merci pericolose*) o nel JT/T 617.
- Prima del trasporto, controllare che l'imballaggio della batteria sia integro e che non vi siano odori anomali, perdite, fumo o segni di combustione. In caso contrario, le batterie non devono essere trasportate.
- L'imballaggio deve essere fissato in modo sicuro per il trasporto. Maneggiare l'imballaggio con cura durante il carico e lo scarico e adottare misure a prova di umidità durante il trasporto.
- Prestare attenzione durante lo spostamento delle batterie per evitare urti e garantire la sicurezza personale.
- Se non diversamente specificato, le merci pericolose non devono essere mischiate con merci contenenti alimenti, medicinali, mangimi animali o loro additivi nello stesso veicolo o contenitore.
- Se non diversamente specificato, quando gli imballaggi con merci pericolose vengono caricati nello stesso veicolo o contenitore delle merci ordinarie, devono essere separati in uno dei seguenti modi:
 - Utilizzare un distanziale alto quanto gli imballaggi.
 - Mantenere una distanza di almeno 0,8 metri tutto intorno.

4 Requisiti di stoccaggio

Requisiti generali

NOTA

- Occorre provare che il prodotto viene conservato in base ai requisiti, ad esempio i dati del registro di temperatura e umidità, le foto dell'ambiente di conservazione e i rapporti di ispezione.
- Non conservare i gruppi batterie per periodi prolungati. La conservazione a lungo termine delle batterie al litio può causare perdita di capacità. In genere, la perdita di capacità irreversibile è compresa tra il 3% e il 10% dopo 12 mesi di stoccaggio delle batterie al litio alla temperatura consigliata.
- L'ambiente di stoccaggio deve essere pulito e asciutto. Il prodotto deve essere protetto da pioggia e acqua.
- L'aria non deve contenere gas corrosivi o infiammabili.
- Non inclinare il prodotto o capovolgerlo.
- Se l'apparecchiatura senza gruppi batterie viene conservata più a lungo di due anni, deve essere controllata e testata da tecnici professionisti prima dell'uso.

4.1 Stoccaggio dell'ESS (gruppi batterie esclusi)

- Non disimballare un ESS se deve essere conservato per lungo tempo.
- Non impilare gli ESS.
- Assicurarsi che la superficie del terreno sia piana (per lo stoccaggio a lungo termine o temporaneo).
- Chiudere lo sportello dello cabinet.
- Temperatura di conservazione: da -40°C a $+60^{\circ}\text{C}$; umidità: 5%-95% UR

4.2 Conservazione e ricarica di un singolo gruppo batteria

Controllo del materiale consegnato

Sulla confezione dell'imballaggio deve essere presente un'etichetta di carica della batteria. L'etichetta di carica deve specificare la data dell'ultima carica e quella della successiva.

Requisiti di stoccaggio

AVVERTIMENTO

- Assicurarsi che la batteria sia conservata in un ambiente interno asciutto, pulito e ventilato, senza forti raggi infrarossi o altre fonti di radiazioni, solventi organici, gas corrosivi e polvere metallica conduttrice. Non esporre le batterie alla luce diretta del sole o alla pioggia e tenerle lontane da fonti di calore e di ignizione.
- Se una batteria si guasta (come bruciature, perdite, rigonfiamenti o infiltrazioni d'acqua), spostarla nel magazzino delle merci pericolose per uno stoccaggio separato. La distanza tra la batteria ed qualsiasi materiale combustibile deve essere di almeno 3 m. La batteria deve essere smaltita il prima possibile.
- Al momento dello stoccaggio, posizionare le batterie correttamente secondo le indicazioni stampate sull'imballaggio. Non capovolgere le batterie, appoggiarle su un lato o inclinarle. Impilare le batterie in conformità alle apposite istruzioni riportate sugli imballaggi.
- Conservare le batterie in un luogo separato. Non conservare le batterie insieme ad altri dispositivi. Non impilare troppe batterie. Il sito deve essere dotato di impianti antincendio qualificati, come sabbia antincendio e estintori.
- Dopo lo spegnimento delle batterie, nei moduli interni potrebbero verificarsi un consumo di energia statica e una perdita di autoscarica, che potrebbero causare danni alla batteria a causa della scarica eccessiva. Non conservare le batterie in SOC basso e caricare le batterie in modo tempestivo. I guasti permanenti della batteria causati da una carica ritardata non sono coperti dalla garanzia. La conservazione delle batterie a basso SOC si verifica in scenari inclusi ma non limitati a quanto segue:
 - I cavi di potenza o di segnale non sono collegati.
 - Le batterie non possono essere caricate a causa di un guasto del sistema dopo la scarica.
 - Le batterie non possono essere caricate a causa di configurazioni errate nel sistema.
 - Le batterie non possono essere caricate a causa di un'interruzione prolungata della rete elettrica.
 - Le batterie non possono essere caricate perché l'interruttore dello Smart Rack Controller, dello Smart PCS o del componente del circuito principale è spento.

ATTENZIONE

Si consiglia di utilizzare le batterie non appena vengono implementate in loco. Le batterie conservate per un periodo prolungato devono essere caricate periodicamente. In caso contrario, potrebbero danneggiarsi.

Tabella 4-1 Descrizione dell'etichetta dell'imballaggio

Immagine	Descrizione
	Questo lato in su: Il pacco deve essere orientato verticalmente durante il trasporto e lo stoccaggio.
	Fragile: Il pacco contiene oggetti fragili e deve essere maneggiato con cura.
	Mantenere asciutto: Il pacco deve essere tenuto al riparo dalla pioggia.
	Limite di impilamento per numero: I pacchi non devono essere impilati verticalmente oltre il numero specificato. L'etichetta effettiva può variare.

- Descrizione dell'etichetta dell'imballaggio:

Immagine	Descrizione
	Questo lato in su: Il pacco deve essere orientato verticalmente durante il trasporto e lo stoccaggio.
	Fragile: Il pacco contiene oggetti fragili e deve essere maneggiato con cura.

Immagine	Descrizione
	Mantenere asciutto: Il pacco deve essere tenuto al riparo dalla pioggia.
	Limite di impilamento per numero: I pacchi non devono essere impilati verticalmente oltre il numero specificato. L'etichetta effettiva può variare.

- I requisiti ambientali per lo stoccaggio sono i seguenti:
 - Temperatura ambiente: Da -40°C a $+60^{\circ}\text{C}$ (si consiglia da 0°C a 30°C . Se le batterie vengono conservate a una temperatura superiore a 40°C per periodi prolungati, le prestazioni e la durata della batteria potrebbero ridursi.)
 - Umidità relativa: 5%–95% UR (consigliata: circa 45% UR)
 - Asciutto, pulito e ben ventilato
 - Lontano da solventi e gas organici corrosivi
 - Lontano dalla luce diretta
 - Almeno a 2 metri di distanza da fonti di calore
- Le batterie conservate devono essere scollegate da dispositivi esterni. Gli indicatori (se presenti) delle batterie devono essere spenti.
- La durata del periodo di stoccaggio inizia dalla data dell'ultima carica indicata nell'etichetta sulla confezione della batteria. Se una batteria è qualificata dopo la ricarica, aggiornare l'ultima ora di ricarica (formato consigliato: AAAA-MM-GG HH:MM) e l'ora di ricarica successiva (Ora di ricarica successiva = Ultima ora di ricarica + Intervallo di ricarica) sull'etichetta.
- La tabella seguente elenca gli intervalli massimi di carica per le batterie fornite separatamente. Caricare tempestivamente le batterie e calibra il SOC almeno al 50%. In caso contrario, le prestazioni e la durata della batteria potrebbero ridursi.

Temperatura di conservazione (T)	Intervallo massimo di carica ^a
$-40^{\circ}\text{C} < T \leq +30^{\circ}\text{C}$	15 mesi
$30^{\circ}\text{C} < T \leq 40^{\circ}\text{C}$	11 mesi
$40^{\circ}\text{C} < T < 60^{\circ}\text{C}$	7 mesi

Nota a: L'intervallo inizia dall'ultimo tempo di carica indicato sulla confezione della batteria.

- Se conservate a basso SOC, le batterie devono essere caricate entro l'intervallo massimo corrispondente al SOC quando le batterie sono spente. Se le batterie non vengono

caricate entro l'intervallo specificato, potrebbero danneggiarsi a causa della scarica eccessiva.

Spegnimento del SOC prima della conservazione	Intervallo di carica massimo
$SOC \geq 50\%$	Fare riferimento agli intervalli di carica delle batterie fornite separatamente.
$5\% \leq SOC < 50\%$	20 giorni
$SOC < 5\%$	48 ore

- Non estrarre le batterie dall'imballaggio. Se è necessaria la ricarica, devono essere caricate da professionisti come richiesto e quindi restituite al loro imballaggio originale dopo la ricarica.
- Il responsabile del magazzino deve raccogliere informazioni sullo stoccaggio delle batterie ogni mese e comunicare periodicamente i dati dell'inventario. Le batterie conservate per lungo tempo devono essere caricate in modo tempestivo.

ATTENZIONE

- Solo personale addestrato e qualificato è autorizzato a caricare le batterie. Indossare guanti isolati e utilizzare utensili isolati specifici durante l'operazione.
- Osservare in loco durante la carica e gestire eventuali anomalie in tempo.
- Se una batteria presenta un'anomalia come rigonfiamento o fumo durante la carica, interrompere immediatamente la carica e smaltirla.
- Requisiti di tensione di ingresso della rete CA per la ricarica:
 - 220 V (trifase da 260 a 530 V CA o monofase da 176 a 300 V CA)
 - 110 V (trifase da 130 a 265 V CA o monofase da 90 a 175 V CA)
 - I cavi di potenza in ingresso CA utilizzati per la ricarica in magazzino devono avere una capacità di corrente passante superiore a 23 A.
- Se le batterie sono state conservate oltre la scadenza, segnalarlo immediatamente alla persona responsabile.
- Le batterie devono essere consegnate secondo la regola "prima a entrare, prima a uscire".
- Maneggiare le batterie con cautela per evitare danni.

Condizioni per determinare lo stoccaggio in ritardo dei gruppi batterie

- Non stoccare le batterie per periodi prolungati.
- La tabella seguente elenca gli intervalli massimi di carica per le batterie fornite separatamente. Caricare tempestivamente le batterie e calibra il SOC almeno al 50%. In caso contrario, le prestazioni e la durata della batteria potrebbero ridursi.

Temperatura di conservazione (T)	Intervallo massimo di carica ^a
$-40^{\circ}\text{C} < T \leq +30^{\circ}\text{C}$	15 mesi

Temperatura di conservazione (T)	Intervallo massimo di carica ^a
30 °C < T ≤ 40 °C	11 mesi
40 °C < T < 60 °C	7 mesi
Nota a: L'intervallo inizia dall'ultimo tempo di carica indicato sulla confezione della batteria.	

- Se le batterie sono state conservate oltre la scadenza, segnalarlo immediatamente alla persona responsabile.
- Smaltire le batterie deformate, danneggiate o che perdono liquidi indipendentemente dal periodo di stoccaggio.
- La durata del periodo di stoccaggio inizia dalla data dell'ultima carica indicata nell'etichetta sulla confezione della batteria. Se una batteria è qualificata dopo la ricarica, aggiornare l'ultima ora di ricarica (formato consigliato: AAAA-MM-GG HH:MM) e l'ora di ricarica successiva (Ora di ricarica successiva = Ultima ora di ricarica + Intervallo di ricarica) sull'etichetta.
- Le batterie possono essere caricate per un massimo di tre volte durante la conservazione. Smaltire le batterie se vengono superati i tempi massimi di carica.

Preparazione dei dispositivi di ricarica

- Multimetro
- Pinza amperometrica
- Chiave dinamometrica isolata
- Caricatore

Ispezione prima della carica

1. Prima di ricaricare una batteria, occorre controllarne l'aspetto. Caricare la batteria qualificata o smaltire quella inutile.
2. La batteria è idonea all'uso se non presenta i seguenti sintomi:
 - Deformazione
 - Danni all'involucro
 - Fuoriuscite di liquidi
3. Verificare che gli accessori siano completi in base all'elenco fornito con il caricabatteria sull'imballaggio.

Metodo di ricarica completa

La temperatura ambiente di carica deve essere compresa tra 15°C e 40°C.

Corrente di carica e scarica (unità: Ampere)	Durata carica (esclusa equalizzazione)
20	24 ore (scaricare completamente la batteria, quindi caricarla fino al 50% di stato di carica)

Corrente di carica e scarica (unità: Ampere)	Durata carica (esclusa equalizzazione)
40 ^[1]	12 ore (scaricare completamente la batteria, quindi caricarla fino al 50% di stato di carica)
Nota 1: Nella modalità personalizzata, utilizzare il cavo di alimentazione CA 220 V/20 A (6 mm ²) fornito con il caricabatteria.	

Procedura di carica

NOTA

Preparare la batteria qualificata per la carica.

- Passaggio 1** Collegare la porta di comunicazione del caricabatteria alle porte COM-2 e 48V-2 della batteria utilizzando il cavo di comunicazione CAN (48 V) fornito con il caricabatteria.
- Passaggio 2** Collegare le porte dei cavi positivo e negativo del caricabatteria alle porte positivo e negativo della batteria utilizzando i cavi di potenza in ingresso CC positivo e negativo forniti con il caricabatteria.
- Passaggio 3** Collegare la porta di INGRESSO CA del caricabatteria alla fonte di alimentazione utilizzando il cavo di alimentazione fornito con il caricabatteria.
- Passaggio 4** Attivare l'interruttore di circuito CA del caricatore.
- Passaggio 5** Attivare l'interruttore di circuito CC del caricatore.
- Passaggio 6** Azionare il caricatore in base al relativo manuale.
- Passaggio 7** Al termine delle operazioni di carica e scarica, attendere che la ventola del caricabatteria continui a funzionare per circa 5 minuti per dissipare il calore residuo, spegnere gli interruttori automatici CA e CC e rimuovere i cavi.

----Fine

4.3 Conservazione di Smart Rack Controller

Se non viene usato subito, lo Smart Rack Controller deve essere conservato in base ai seguenti requisiti:

- Non rimuovere l'imballaggio. Controllare regolarmente l'imballaggio (consigliato: una volta ogni tre mesi). Sostituire i materiali di imballaggio danneggiati durante lo stoccaggio. Se lo Smart Rack Controller è stato disimballato ma non verrà utilizzato immediatamente, riporlo nell'imballaggio originale con l'essiccatore e sigillarlo con nastro adesivo.
- Temperatura di stoccaggio: da -40 °C a +70 °C; umidità relativa: 5%–95% UR
- Impilare i Smart Rack Controller con cautela per evitare che cadano, provocando lesioni personali o danni alle apparecchiature.

5 Requisiti del sito di installazione

5.1 Requisiti per la scelta del sito

AVVISO

Fare riferimento allo *standard NFPA 855 per l'installazione di sistemi di accumulo di energia stazionari* e alle leggi e normative locali.

5.1.1 Requisiti generali

- Il livello orizzontale del sito di installazione deve essere superiore al livello dell'acqua più alto storico nell'area e ad almeno 300 mm dal suolo. Il sito non deve essere situato in un terreno basso.
- L'ESS e il sito devono trovarsi in un ambiente privo di rischi di esplosione.
- Il trasporto verso il sito deve essere comodo e le strutture antincendio devono essere affidabili.

□ NOTA

- Durante l'installazione, la messa in funzione e il funzionamento dell'ESS, assicurarsi che almeno due estintori a gas, come quelli a eptafluoropropano, perfluoroesano o anidride carbonica, siano presenti vicino a ciascuna unità per garantire la sicurezza antincendio.
- Predisporre apposite prese per il sistema antincendio ad acqua nel sito dell'ESS.
- L'area del sito deve soddisfare i requisiti e deve esserci spazio per l'espansione della capacità.
- L'ESS deve essere installato a più di 30 m di distanza dalle strutture di comunicazione wireless di terze parti.
- Il sito deve essere un'area ben ventilata.

Non scegliere siti che non siano consigliati dagli standard e dalle normative del settore, incluse, a titolo esemplificativo, le seguenti aree:

- Aree con sorgenti di forti vibrazioni, rumori forti e forti interferenze elettromagnetiche
- Aree con polvere, fumi di olio, gas nocivi, gas corrosivi, ecc.

- Aree con materiali corrosivi, infiammabili ed esplosivi
- Aree con strutture ipogee esistenti
- Aree con condizioni geologiche avverse, come ad esempio terreno con consistenza elastica o strati di terreno morbidi o aree soggette a ristagni d'acqua e a cedimento del terreno
- Al di sotto di bacini idrici, ambienti acquatici o locali dotati di impianto idrico

NOTA

- Se non è possibile evitare le aree soggette a ristagni d'acqua, installare impianti di drenaggio e blocco dell'acqua o rialzare il terreno.
- Le trincee dei cavi non devono essere utilizzate per il drenaggio. Sigillare i fori dei cavi con materiali resistenti alle fiamme (come i fori attraverso le pareti divisorie e i pavimenti).
- Aree soggette a terremoti e con intensità sismica precauzionale superiore a 9
- Aree soggette a flusso di detriti, scorie, sabbie mobili, grotte carsiche e altri pericoli diretti
- Aree all'interno della zona di cedimento delle miniere
- Aree che rientrano nell'ambito del pericolo di brillamento
- Aree soggette a inondazioni per il cedimento di una diga o di un argine
- Aree di protezione per importanti fonti di alimentazione idrica
- Aree di protezione per reliquie storiche
- Aree popolate, edifici rialzati ed edifici ipogei
- Incroci e vie trafficate delle principali strade urbane

Requisiti per la prevenzione delle inondazioni e dei ristagni d'acqua nella scelta del sito:

- L'elevazione di progetto del sito di un sistema di accumulo di energia elettrochimica su larga scala (potenza ≥ 100 MW) deve essere superiore al livello di inondazione con una probabilità dell'1% o al livello di ristagno storico più elevato.
- L'elevazione di progetto del sito di un sistema di accumulo di energia elettrochimica di media o piccola scala (potenza < 100 MW) deve essere superiore al livello di inondazione con una probabilità del 2% o al livello di ristagno storico più elevato.
- Se la quota di progetto del sito non soddisfa i requisiti precedenti, cambiare la posizione del sito o adottare misure di prevenzione diverse contro inondazioni e ristagni d'acqua in base ai requisiti del sito.
- Per gli impianti di accumulo dell'energia soggetti a vento e onde provenienti da fiumi, laghi e mari, l'elevazione delle strutture per la prevenzione delle inondazioni deve considerare l'altezza del vento e delle onde con una probabilità del 2% e un'altezza di sicurezza aggiuntiva di 0,5 m.
- Quando una grande quantità di acqua di captazione scorre o attraversa il sito, si consiglia di costruire fossati laterali o canali di scolo per drenare l'acqua dal terreno in modo organizzato.

5.1.2 Requisiti per l'installazione all'esterno

I requisiti generali per la selezione di un sito ESS esterno sono i seguenti:

- Non deve essere presente vegetazione, in particolare piante infiammabili, entro 3 m dall'ESS o dal sito per proteggere l'ESS da possibili incendi. (Esenzione: È consentita l'esenzione di singoli esemplari di alberi, arbusti o coperture del suolo coltivate, come

erba verde, edera, piante grasse o piante simili utilizzate come coperture del suolo, a condizione che non costituiscano un mezzo di trasmissione immediata del fuoco.)

- Nessun ostacolo deve trovarsi al di sopra dell'ESS. Ad esempio, l'ESS non deve essere installato sotto un capannone di parcheggio e i moduli FV non devono essere installati sulla parte superiore dell'ESS.
- Le distanze di sicurezza tra l'ESS e gli edifici devono essere conformi alle normative o agli standard locali in materia di protezione antincendio.
 - L'ESS situato all'aperto deve trovarsi ad almeno 10 ft (3.048 m) da linee di lotto, vie pubbliche, edifici, materiali combustibili, materiali pericolosi, scorte elevate, parcheggi e altri rischi di esposizione non associati all'infrastruttura della rete elettrica.
 - Se una delle seguenti condizioni è soddisfatta, la distanza tra l'ESS e l'edificio di produzione può essere ridotta a 3 ft (0,914 m). Inoltre, devono essere presi in considerazione i requisiti di spazio per il trasporto, l'installazione e la manutenzione delle apparecchiature.
 - I limiti fisici dell'installazione ESS devono essere circondati da parete tagliafuoco autoportanti resistenti al fuoco per 1 ora con estensione di oltre 1,5 m (5 ft) in altezza e oltre 1,5 m (5 ft) in lunghezza.
 - Sulla parete adiacente all'ESS sono presenti pareti esterne non combustibili senza aperture o sporgenze combustibili, il grado di resistenza al fuoco delle pareti esterne è conforme alla classificazione di 2 ore prevista dalla norma ASTM E119 o UL 263.
 - La distanza tra il dispositivo di scarico di un ESS e le bocchette di riscaldamento e ventilazione, le prese d'aria dei condizionatori d'aria, finestre, porte, piattaforme di scarico e fonti di incendio di altri edifici o strutture deve essere maggiore di 4,6 m.
- L'ESS non può essere installato in aree salmastre o inquinate per evitare la corrosione. L'ESS può essere utilizzato nei seguenti ambienti o in ambienti migliori:
 - Ambiente esterno a più di 2.000 m dalla costa. Si consiglia di non utilizzare l'ESS in un'area distante da 500 m a 2.000 m dalla costa. (Se è necessario utilizzarlo, confermare con il venditore o gli ingegneri dell'Azienda.) Se il sito è a meno di 500 m dalla costa, non è consentita l'implementazione all'aperto. Installare l'ESS in ambienti interni secondo i **Requisiti per interni**.
 - Più di 1.500–3.000 m di distanza da fonti di forte inquinamento come fonderie, miniere di carbone e centrali termiche
 - Più di 1.000–2.000 m di distanza da fonti di inquinamento medio come industrie chimiche, della gomma e della galvanica
 - Più di 500–1.000 m di distanza da fonti di inquinamento leggero come impianti di confezionamento, concerie, locali caldaie, macelli, discariche e impianti di trattamento delle acque reflue

NOTA

Si consiglia di selezionare nuovamente il sito se la distanza di sicurezza per un sito non soddisfa i requisiti delle norme nazionali pertinenti.

Recinzione di sicurezza:

Si consiglia di utilizzare pareti o recinzioni fisiche per l'isolamento e la protezione nell'area delle apparecchiature di accumulo dell'energia. Le recinzioni devono essere dotate di una serratura della porta e l'altezza consigliata della recinzione è superiore a 2,2 m. Le pareti antincendio possono essere sostituite per parte o tutte le recinzioni, a seconda dei piani di progettazione effettivi.

5.1.3 Requisiti per l'installazione all'interno

La sicurezza antincendio degli edifici o delle strutture ad uso specifico dell'ESS deve essere conforme alle leggi e alle normative locali. Fare riferimento alle normative inclusa, a titolo esemplificativo ma non esaustivo, lo standard NFPA 855 e rispettare i requisiti seguenti:

- È necessario un edificio o una struttura ad uso specifico dell'ESS, con una resistenza al fuoco di 2 ore per le pareti e un massimo di batterie al litio da 600 kWh immagazzinate per unità di protezione antincendio. L'edificio o la struttura deve soddisfare i requisiti pertinenti.
 - L'edificio o la struttura sono utilizzati esclusivamente per il funzionamento delle apparecchiature dell'ESS.
 - Il numero degli occupanti dei locali e delle aree contenenti l'ESS deve essere limitato al personale che mette in funzione, esegue la manutenzione, esegue la revisione, testa e ripara l'ESS e altri sistemi energetici.
 - Nessun altro tipo di occupazione è consentito nell'edificio o nella struttura.
- La distanza tra l'edificio o la struttura ad uso specifico dell'ESS e i seguenti luoghi deve essere superiore o uguale a 3,0 m: linee di lotto, materiali combustibili immagazzinati, materiali pericolosi, merci accatastate, infrastrutture elettriche, strade pubbliche, edifici e parcheggi.
- La disposizione dell'edificio o della struttura ad uso specifico dell'ESS deve essere conforme alle leggi, ai regolamenti e alle normative in materia di protezione antincendio, quali la distanza di sicurezza e la disposizione degli edifici e dei materiali nei vari scenari di produzione.
- I materiali combustibili non devono essere immagazzinati nell'edificio o nella struttura ad uso specifico dell'ESS. La distanza tra i materiali combustibili e l'edificio o la struttura deve essere maggiore o uguale a 3 m.
- L'edificio o la struttura ad uso specifico dell'ESS devono essere muniti di estintori riempiti di alogenatedano, eptafluoropropano, perfluoroesanone, anidride carbonica o polvere secca. Ogni unità di protezione antincendio deve essere dotata di almeno due estintori, che devono essere controllati e sostituiti periodicamente.
- L'edificio o la struttura ad uso specifico dell'ESS sono configurati con rilevatori di fumo in ogni locale. Devono essere configurati almeno due rilevatori per ogni tipo e deve essere attivato il sistema automatico di allarme antincendio.
- L'edificio o la struttura ad uso specifico dell'ESS devono essere dotati di dispositivi di ventilazione indipendenti. I dispositivi di ventilazione devono interagire con il sistema di allarme antincendio e limitare la concentrazione di gas infiammabile al di sotto del 25% del limite inferiore di esplosività (LIE). La velocità di ventilazione meccanica del gas di scarico deve essere superiore o uguale a 5,1 L/sec/m² (1 ft³/min/ft²).
- L'edificio o la struttura ad uso specifico dell'ESS devono essere dotati di rilevatori di gas infiammabili in ogni locale. I locali contenenti l'ESS devono essere protetti da un sistema di rilevamento continuo dei gas approvato, conforme a quanto segue:
 - Il sistema di rilevamento dei gas deve essere progettato in modo da attivare il sistema meccanico di ventilazione dei gas di scarico quando il livello di gas infiammabili rilevato nei locali supera il 25% del LIE.
 - Il sistema meccanico di ventilazione dei gas di scarico deve rimanere acceso fino a quando il gas infiammabile rilevato non è inferiore al 25% del LIE.
 - Il sistema di rilevamento dei gas deve disporre di un minimo di 2 ore di energia di riserva.

- Un eventuale guasto del sistema di rilevamento dei gas deve segnalare il problema al centro di monitoraggio.
- L'edificio o la struttura ad uso specifico dell'ESS devono essere muniti di impianti antincendio quali impianti a spruzzo d'acqua o a sprinkler. L'acqua immagazzinata deve essere in grado supportare un'erogazione per più di 2 ore alla portata prevista e la fonte d'acqua circostante deve essere in grado di erogare acqua in modo continuo per 12 ore per far fronte al rischio di riaccensione o propagazione dell'incendio dopo l'estinzione di un incendio della batteria. Gli impianti a spruzzo d'acqua o a sprinkler devono essere progettati con una densità minima di 12,2 mm/min (0,3 gpm/ft²) basata sulla superficie del locale o di 230 m² (2.500 ft²), a seconda di quale dei due valori sia il minore.
- L'edificio o la struttura ad uso specifico dell'ESS sono dotati di dispositivi antiesplosione di sfiato della pressione o di canali di sfiato della pressione (come finestre in vetro e porte a serratura magnetica) con locali equivalenti. In base allo standard NFPA 68, se viene adottato lo sfiato della pressione laterale è necessario installare una recinzione o una parete protettiva all'esterno dei canali di sfiato della pressione e la recinzione o la parete deve trovarsi ad almeno 3 m di distanza dalla parete di sfiato della pressione.
- La temperatura ambiente all'interno dell'edificio in cui si trova l'ESS deve essere inferiore a 55 °C quando l'ESS è in funzione.
- L'altezza del soffitto interno dell'edificio o della struttura deve essere di almeno 4,5 m. Per lo sfiato della pressione deve essere presente un gioco minimo di 2 m al di sopra dell'ESS e non devono essere collocati materiali infiammabili al di sopra dell'ESS.
- Distanza necessaria per la manutenzione:
 - Le porte di ingresso e di uscita devono rispettare le distanze minime richieste per installare l'ESS utilizzando un carrello elevatore.
 - L'area interna dell'edificio deve soddisfare i requisiti di distanze minime per le operazioni di manutenzione e di sollevamento dell'ESS.
- Uscite e corsie:
 - È necessario definire le uscite e le corsie di sicurezza per tutti i locali contenenti l'ESS conformemente al codice edilizio locale.
 - Tutte le porte e le corsie predisposte per l'uscita devono essere dotate di illuminazione di emergenza conformemente al codice edilizio locale.
 - Tutte le porte di uscita si devono aprire nella direzione di uscita.
- Condizioni di esenzione:
 - I requisiti di installazione precedenti devono essere conformi ai requisiti approvati dal comando locale dei vigili del fuoco. Se si ottiene l'approvazione dei vigili del fuoco, i requisiti relativi ai sistemi a sprinkler, al rilevamento di fumo, al rilevamento di gas infiammabili e antiesplosione possono ottenere delle deroghe. Tuttavia, devono essere soddisfatti i requisiti relativi alla ventilazione meccanica dei gas di scarico, alla distanza dello sfiato della pressione al di sopra dell'ESS, alla dissipazione del calore e alla distanza necessaria per la manutenzione.
 - Se approvati dai vigili del fuoco, i sistemi antincendio e di estinzione degli incendi, le dimensioni e i requisiti di separazione, nonché l'approvvigionamento idrico possono essere omessi negli edifici ad uso specifico ESS situati a più di 30,5 m (100 ft) da edifici, linee di lotti su cui è possibile costruire, vie pubbliche, materiali combustibili immagazzinati, materiali pericolosi, merci accatastate e altri rischi di esposizione non associati all'infrastruttura della rete elettrica.
- Requisiti per le applicazioni offshore interne:

- Se l'ESS si trova a meno di 500 m di distanza dalla costa, assicurarsi che sia situato in un ambiente interno in un edificio dedicato, dotato di protezione e di controllo della temperatura e dell'umidità mediante condizionatori d'aria. L'ambiente interno deve rispettare il livello C4 o superiore specificato nella norma ISO 12944/ISO 9223. Inoltre, devono essere rispettati i requisiti di selezione del sito precedenti per le applicazioni interne.
- È necessario adottare misure anti nebbia salina per i condizionatori esterni e i dispositivi di ventilazione meccanica. I filtri anti nebbia salina devono essere installati in corrispondenza delle prese d'aria e delle bocchette di scarico. In alternativa, devono essere utilizzati condizionatori anti nebbia salina o dispositivi di ventilazione. I filtri devono essere sottoposti a manutenzione e sostituiti periodicamente.

5.2 Requisiti di spazio minimo

AVVISO

La figura seguente mostra i requisiti di gioco minimi per l'installazione e gli O&M. Le distanze delle apparecchiature devono soddisfare anche i requisiti di selezione del sito (vedere [5.1 Requisiti per la scelta del sito](#)).

Figura 5-1 Requisiti di spazio minimo(Piattaforma di trasferimento a sfera)

Figura 5-2

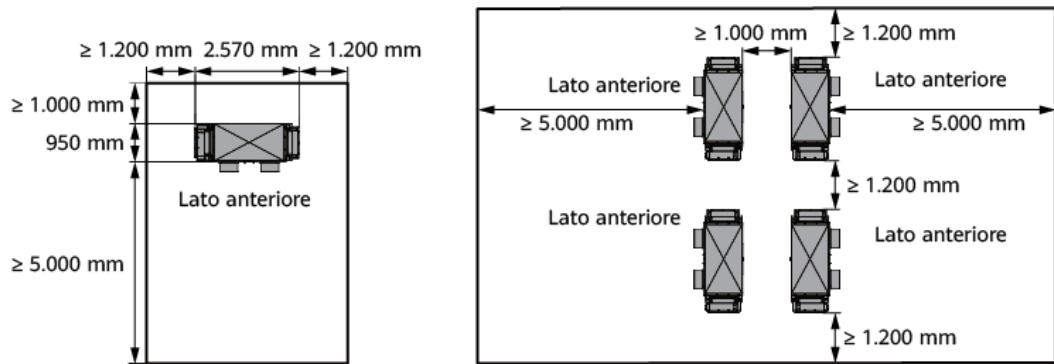
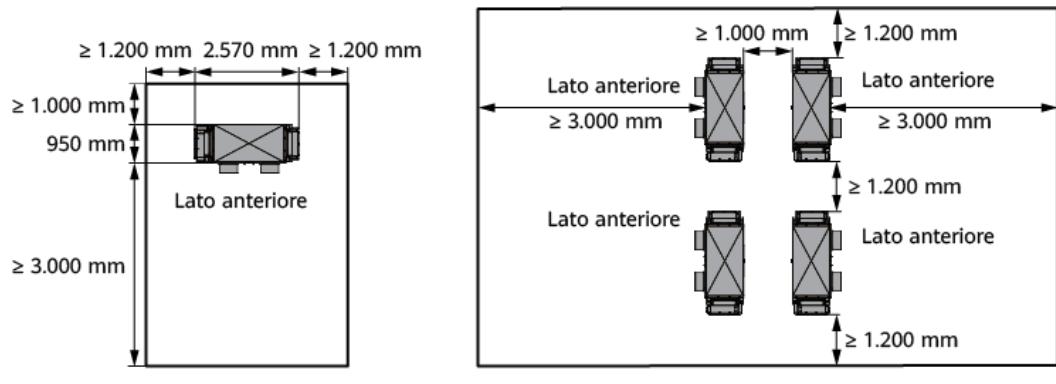


Figura 5-3 Requisiti di spazio minimo(Mensola per rack scorrevole)



5.3 Requisiti della base

Requisiti per la soluzione di progettazione della base:

- L'ESS deve essere installato su cemento o su altre superfici non combustibili. Assicurarsi che la superficie di montaggio sia orizzontale, sicura, piana e abbia una capacità di carico sufficiente. Subsidenza o pendenza non consentita.
- La fondazione di base dovrebbe sostenere il peso totale dell'attrezzatura. Se la capacità portante della fondazione non soddisfa i requisiti, è necessario eseguire una revisione.
- Il fondo della fondazione scavata deve essere compattato e piatto.
- Dopo lo scavo della fondazione, occorre bloccare eventuali penetrazioni di acqua nella fondazione. Se l'acqua entra nella fondazione, scavare e riempire le parti interessate.
- La tolleranza di livello tra la fondazione e la superficie di contatto dello scomparto deve essere inferiore o uguale a 3 mm.
- La fondazione deve trovarsi al di sopra del livello d'acqua più elevato registrato nell'area circostante e ad almeno 300 mm dal suolo.
- Costruire impianti di drenaggio in base alle condizioni geologiche locali e ai requisiti di drenaggio municipale per garantire che l'acqua non si accumuli presso la fondazione dell'equipaggiamento. La costruzione della fondazione deve soddisfare i requisiti vigenti di drenaggio per i livelli massimi registrati di precipitazioni. L'acqua scaricata deve essere smaltita in conformità alle leggi e alle normative locali.
- Durante la costruzione della fondazione, organizzare trincee o ingressi per cavi dell'ESS.
- I fori riservati sulla fondazione e gli ingressi dei cavi nella parte inferiore dell'apparecchiatura devono essere sigillati.
- I disegni della fondazione riportati sono forniti solo come riferimento e non possono essere utilizzati come disegni di costruzione finale. Per i dettagli, contattare il product manager dell'Azienda per ottenere i disegni della fondazione. Le specifiche di progettazione della fondazione dell'ESS devono essere riviste in base all'ambiente di installazione, alla capacità portante del suolo, alle caratteristiche geologiche e ai requisiti di resistenza sismica del sito del progetto.

Figura 5-4 Requisiti della fondazione (senza la capacità portante del suolo richiesta)

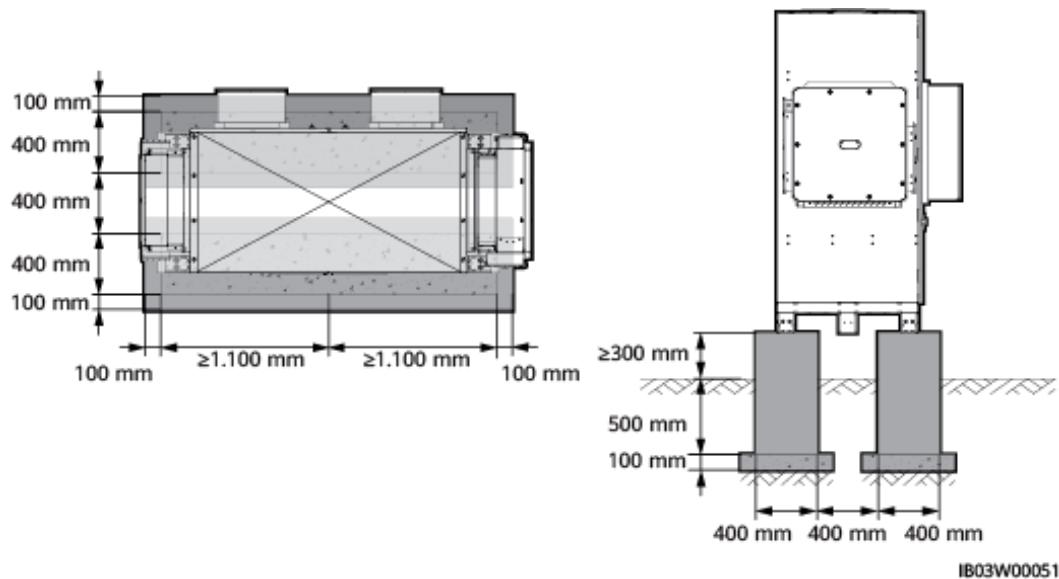
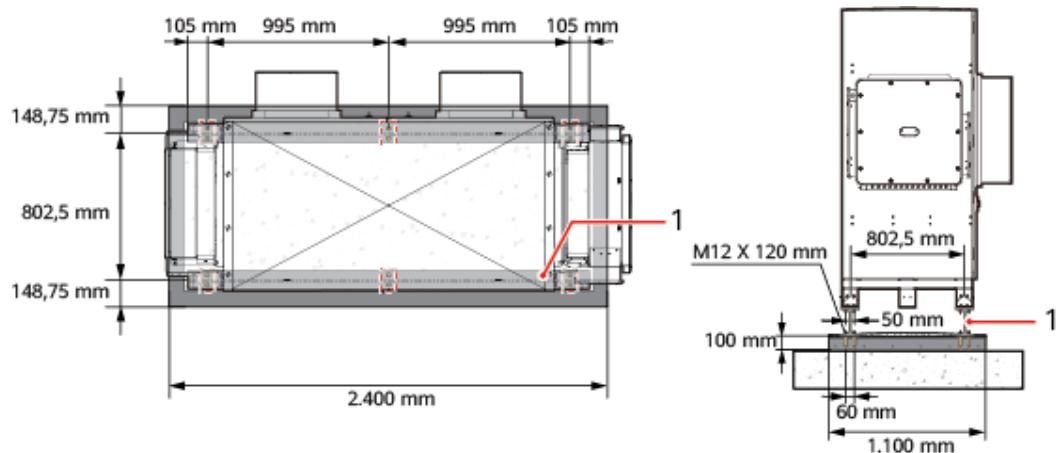


Figura 5-5 Requisiti della fondazione (con la capacità portante del suolo richiesta)



(1) Trave in acciaio a forma di H

5.4 Forklift Requirements

- Do not move the ESS after battery packs are installed.
- If a forklift is used to install the ESS cabinet, ensure that the forklift has a load-bearing capacity of at least 2 t.
- If a forklift is used to install and maintain battery packs, ensure that the forklift has a load-bearing capacity of at least 1 t.
- It is recommended that the length of the tynes be 1200–1500 mm, the width be 80–160 mm, and the thickness be 25–80 mm.
- Lifting height of a forklift: If the foundation is less than or equal to 0.3 m high, the lifting height shall be greater than or equal to 2 m. If the foundation is greater than 0.3 m high, the lifting height shall be increased accordingly.

5.5 Requisiti di sollevamento

- Prima del sollevamento, assicurarsi che la gru e le funi di sollevamento soddisfino i requisiti di capacità di carico.
- Durante l'installazione o la rimozione dell'apparecchiatura di sollevamento, non trascinarla sullo scomparto per evitare graffi.
- Non sollevare o spostare l'ESS dopo aver installato i gruppi batterie.

Fase	Precauzioni
Prima del sollevamento	Capacità di sollevamento della gru > 2 t, raggio operativo ≥ 2 m. se l'ambiente in loco non soddisfa le condizioni di lavoro richieste, rivolgersi a un professionista per valutarne le condizioni.
	Le operazioni di sollevamento possono essere eseguite solo da personale addestrato e qualificato.
	Controllare che gli strumenti di sollevamento siano completi e in buone condizioni.
	Assicurarsi che gli strumenti di sollevamento siano fissati a un oggetto o a una parete con capacità di carico.
	Le condizioni meteorologiche devono essere buone senza vento per consentire il sollevamento dell'apparecchiatura all'aperto.
	Assicurarsi che la gru e le funi di acciaio soddisfino i requisiti prima del sollevamento.
	Tutti gli sportelli dell'apparecchiatura sono chiuse e bloccate.
	Assicurarsi che le funi di sollevamento in acciaio siano collegate saldamente.
Durante il sollevamento	Si consiglia di sollevarla da sinistra a destra o da destra a sinistra.
	Non consentire a persone non autorizzate di entrare nelle aree di sollevamento e non sostare sotto il braccio della gru.
	Accertarsi che la gru sia posizionata correttamente ed evitare il sollevamento a lunga distanza.
	Durante il sollevamento, mantenere stabile e orizzontale lo scomparto e assicurarsi che la pendenza diagonale dello scomparto sia inferiore o uguale a 5 gradi.
	Assicurarsi che l'angolo tra due funi sia inferiore o uguale a 90 gradi.
	Sollevare e posizionare lentamente lo scomparto per evitare che le apparecchiature al suo interno urtino.
	Rimuovere le funi dopo aver verificato che lo scomparto è posizionato in modo uniforme sulla propria base.

Fase	Precauzioni
	Non trascinare le funi d'acciaio o gli attrezzi di sollevamento. Non far urtare l'apparecchiatura.
	Prima di sollevare un altro scomparto, fissare quello sollevato in precedenza.

6 Disimballaggio e ispezione per accettazione

AVVISO

- Per evitare che l'apparecchiatura cada, fissarla a un transpallet o a un carrello elevatore utilizzando delle funi prima di spostarla. Spostare l'apparecchiatura con cautela per evitare urti o cadute che potrebbero danneggiare l'apparecchiatura.
- Dopo aver posizionato l'apparecchiatura nella posizione di installazione, disimballarla con cura per evitare graffi. Mantenere stabile l'apparecchiatura durante l'estrazione dall'imballo.
- Dopo aver disimballato, controllare se i componenti di fissaggio e i componenti rimovibili sono allentati. In caso di allentamento, informare immediatamente il vettore e il produttore.
- Prima di disimballare le batterie, verificare che la confezione sia intatta. Non utilizzare batterie con la confezione danneggiata. In caso di danni, informare immediatamente il vettore e il produttore.
- Se l'ambiente di installazione è scadente, adottare misure antipolvere e anticondensa (ad esempio, utilizzare un parapolvere, una pellicola di plastica o un panno di tessuto) dopo aver estratto le batterie dall'imballaggio per evitare l'accumulo di condensa e polvere che potrebbero corrodere le batterie.

7 Installazione

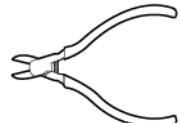
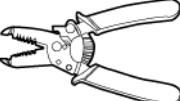
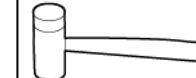
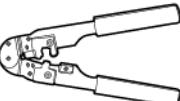
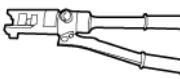
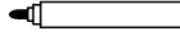
7.1 Preparazioni all'installazione

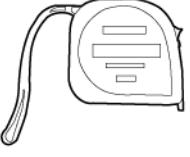
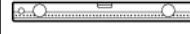
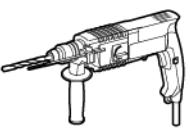
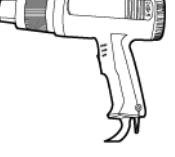
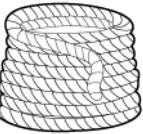
7.1.1 Preparazione degli strumenti

NOTA

- Le immagini degli strumenti sono solo di riferimento.
- Le tabelle degli strumenti potrebbero non elencare alcuni strumenti necessari in loco. Il personale addetto all'installazione in loco e il cliente devono preparare gli strumenti in base ai requisiti del sito.

Strumenti per l'installazione

			
Cacciavite dinamometrico isolante Phillips	Chiave dinamometrica a tubo isolante (inclusa una barra di prolunga) <ul style="list-style-type: none"> ● Specifiche presa: 7–19 mm ● Profondità presa \geq 32 mm ● Il connettore a bussola corrisponde alla chiave dinamometrica. ● Intervallo di coppia: 1,2–45 N·m 	Cacciavite dinamometrico isolato a testa piatta	Tronchesi
			
Spelacavi	Cesoia per cavi	Martello di gomma	Taglierino
			
Crimpatrice RJ45	Pinze idrauliche	Multimetro Range di misurazione della tensione CC \geq 1500 V CC	Pennarello

			
Metro a nastro in acciaio	Livello	Aspirapolvere	Trapano
			
Punta per trapano Φ16 mm	Guaina termorestringente	Pistola termica	Fascetta stringicavo
			
Scala isolata	Gru	Corda di sollevamento Lunghezza fune \geq 1845 mm x 4	Carrello elettrico
	-	-	-
Transpallet			

Dispositivi di protezione individuale (DPI)

			
Guanti isolanti	Guanti di protezione	Occhiali	Mascherina antipolvere
			
Scarpe con isolamento	Gilet riflettente	Caschetto di sicurezza	Imbracatura anticaduta

7.1.2 Controllo pre-installazione

Controllo dell'imballaggio esterno

Prima di disimballare l'attrezzatura, controllare l'imballaggio esterno per eventuali danni, come fori e crepe, e controllare il modello dell'attrezzatura. Se si riscontrano danni o se il modello di equipaggiamento non è quello richiesto, non disimballare il prodotto e contattare il rivenditore il prima possibile.

NOTA

Si consiglia di rimuovere l'imballaggio esterno entro 24 ore prima di installare l'apparecchiatura.

AVVERTIMENTO

Se lo scomparto è più alto di 2 m, adottare misure di protezione per il lavoro in altezza durante il disimballaggio.

Controllo dei risultati finali

Dopo aver disimballato l'attrezzatura, controllare che i materiali da consegnare siano intatti e completi e privi di danni evidenti. Se un articolo è mancante o danneggiato, contattare il rivenditore.

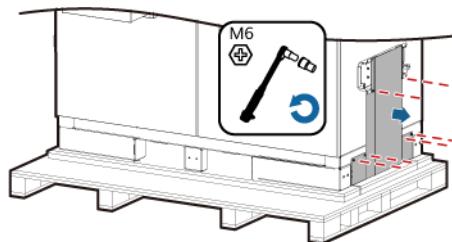
NOTA

Per i dettagli sul numero di accessori forniti con l'attrezzatura, vedere l'elenco di imballaggio nella confezione.

7.2 Installazione dell'ESS

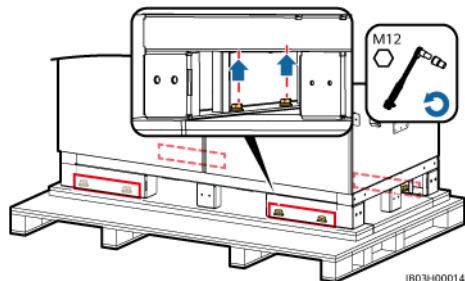
Passaggio 1 Rimuovere il deflettore dalla parte inferiore dell'ESS.

Figura 7-1 Rimozione del deflettore inferiore



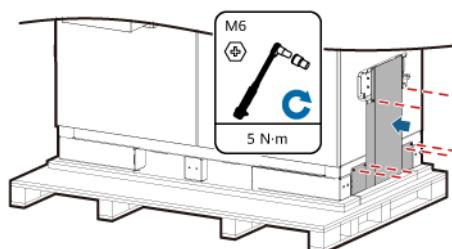
Passaggio 2 Rimuovere i pallet.

Figura 7-2 Rimozione dei pallet



Passaggio 3 Installare il deflettore sulla parte inferiore dell'ESS.

Figura 7-3 Installazione del deflettore



Passaggio 4 Aprire gli sportelli dello scomparto.

AVVISO

Non aprire lo sportello del cabinet quando l'umidità è elevata (umidità relativa $\geq 80\%$ in continuo), ad esempio nei giorni di pioggia. Se lo sportello del cabinet rimane aperto per 0,5 ore o più quando l'umidità è elevata, eseguire manualmente la deumidificazione forzata negli scenari off-grid e on/off-grid. In caso contrario, l'apparecchiatura potrebbe guastarsi o la micretece potrebbe collassare. È possibile controllare lo scenario di funzionamento nella WebUI di SmartLogger. Per i dettagli, consultare: [SmartLogger3000 User Manual](#).

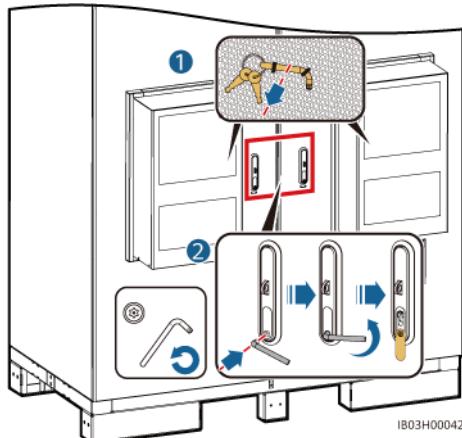
Eseguire la deumidificazione come segue:

1. Verificare che l'alimentazione CA ausiliaria dell'ESS sia accesa. Negli scenari off-grid, si utilizza il generatore diesel o un'altra alimentazione ausiliaria esterna. Negli scenari on/off-grid, la rete elettrica fornisce alimentazione ausiliaria quando disponibile.
2. Accedere alla WebUI di SmartLogger e scegliere **Monitoring > ESS > CMU > Running Param.**
3. Scegliere **Temper And Hum > Control mode**, impostare **Control mode** su **Manual** e inviare le impostazioni.
4. Fare clic su **Starting up** e confermare l'operazione per avviare la deumidificazione forzata. Visualizzare le informazioni sull'allarme per verificare che il sistema abbia avviato la deumidificazione forzata. L'allarme verrà cancellato automaticamente una volta completata la deumidificazione, che richiede circa 10-20 minuti.

NOTA

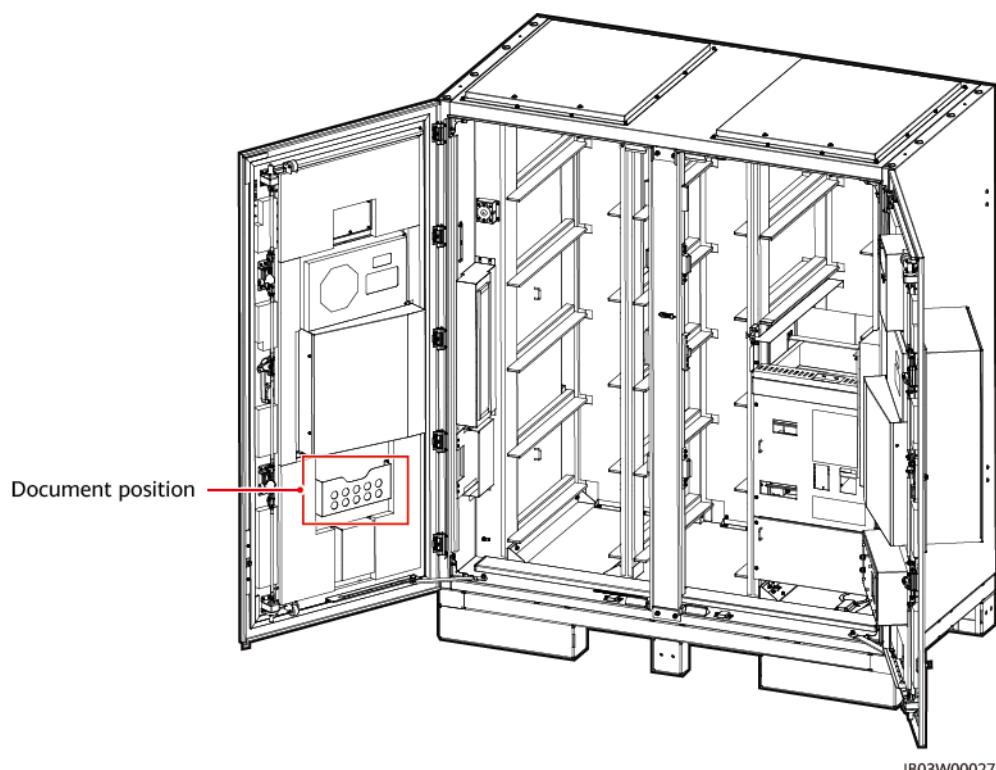
Conservare le chiavi correttamente dopo l'uso.

Figura 7-4 Apertura degli sportelli



Passaggio 5 Estrarre i documenti consegnati, ad esempio la distinta di imballaggio.

Figura 7-5 Posizione del documento

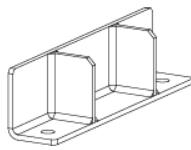
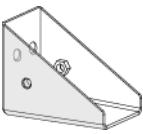


Passaggio 6 Estrarre i kit di montaggio forniti con il prodotto.

 **NOTA**

Dopo aver aperto lo sportello, controllare il numero di materiali di consegna in base alla distinta di imballaggio. In caso di prodotti mancanti o danneggiati, contattare il proprio rivenditore.

Tabella 7-1 Elenco dei kit di montaggio

Vite e staffa di conversione sollevamento	Staffa di ancoraggio, vite della staffa di ancoraggio e bullone a espansione	Distanziale di livellamento
		

Passaggio 7 Dopo aver chiuso gli sportelli dell'armadio, spostare l'ESS nella posizione specificata.

 **NOTA**

Se non è possibile utilizzare un carrello elevatore a forche sul percorso di trasporto (ad esempio, in pendenza), utilizzare una gru per spostare l'ESS.

Figura 7-6 Utilizzo di una gru

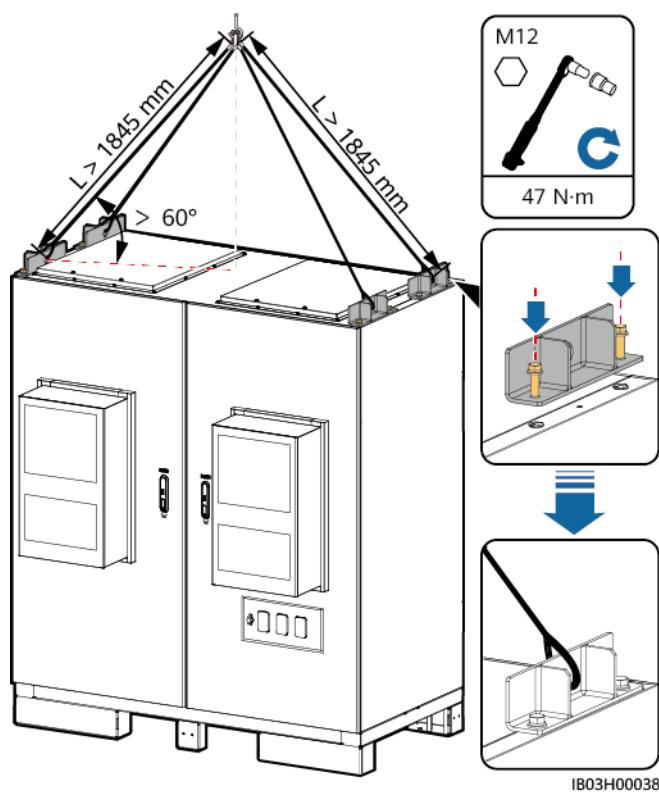
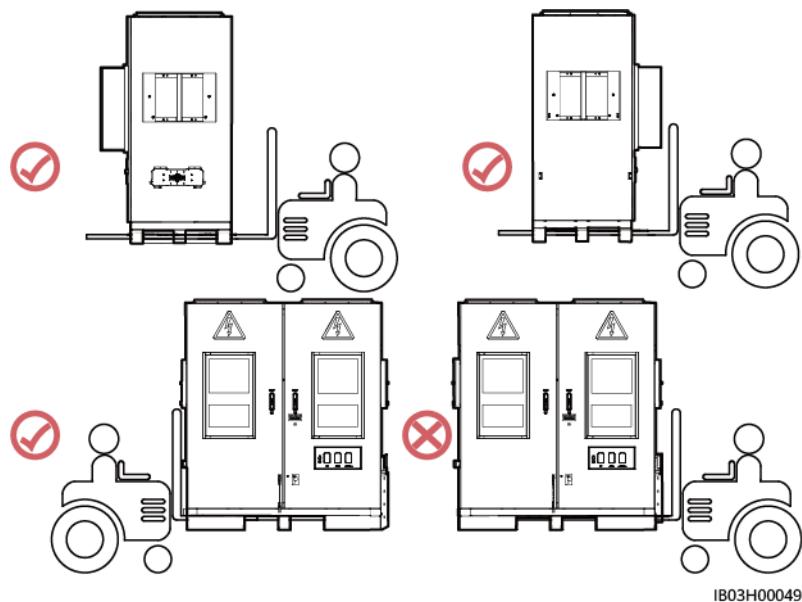


Figura 7-7 Utilizzo di un carrello elevatore a forche

AVVISO

Quando si utilizza un carrello elevatore a forche, legare e fissare l'ESS in base ai requisiti del sito per garantire che non vi sia alcun rischio di caduta.

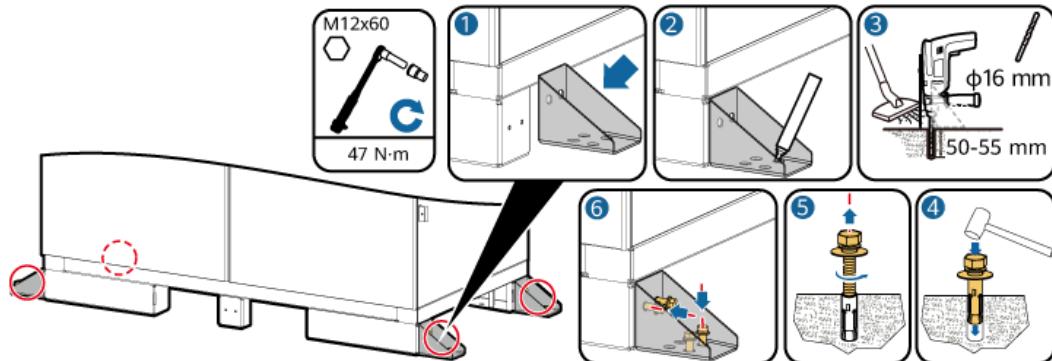


Passaggio 8 Fissare l'ESS.

NOTA

Se l'ESS non è posizionato in modo stabile, utilizzare un distanziale per livellarlo prima di fissarlo.

Figura 7-8 Fissaggio dell'ESS



----Fine

7.3 Collegamento di un cavo di messa a terra per l'ESS

NOTA

Assicurarsi che l'impedenza di messa a terra dell'apparecchiatura sia conforme a GB 50054 e agli standard elettrici locali.

7.3.1 Interno dello scomparto

Prerequisiti

Per dettagli su come crimpate i terminali OT/DT, vedere [A Crimpatura di un terminale OT o DT](#).

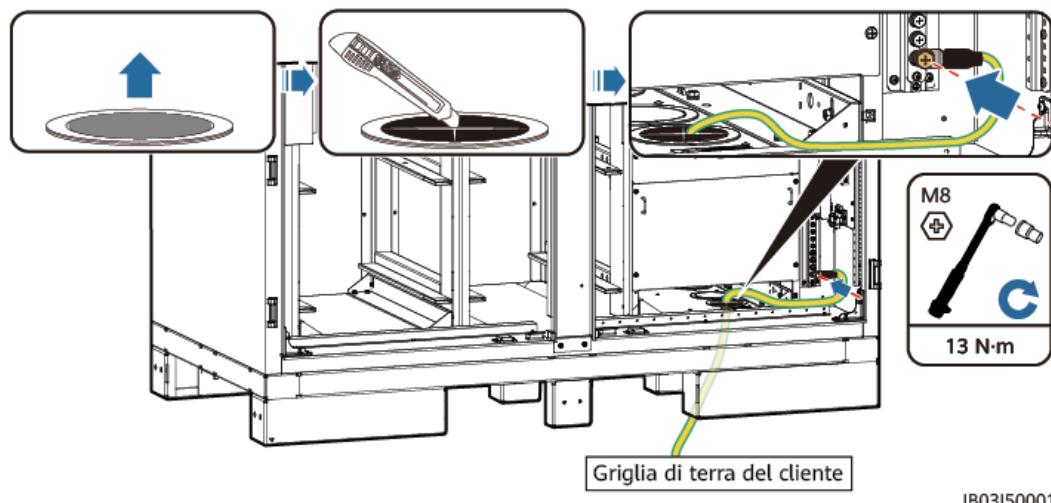
Nome	Tipo	Area di sezione trasversale del conduttore	Diametro esterno	Terminale	Origine
Cavo di messa a terra	Cavo single-core per esterni in rame/alluminio rivestito in rame/lega di alluminio	25–50 mm ²	15–17,6 mm	Terminale OT/DT M8	Preparato dal cliente
Le specifiche del cavo di messa a terra sono soggette a questa tabella o calcolate in base alla norma IEC 60364-5-54.					

Procedura

Passaggio 1 Aprire gli sportelli del cabinet dell'ESS.

Passaggio 2 Collegare il cavo di messa a terra.

Figura 7-9 Collegamento di un cavo di messa a terra



IB03I50001

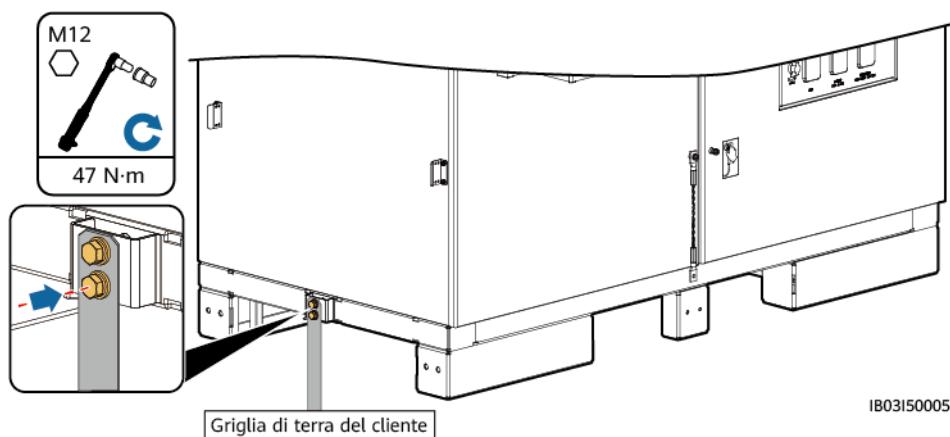
----Fine

7.3.2 (opzionale) Esterno dello scomparto

Uso di una lamiera di acciaio piatta

La lamiera di acciaio piatta zincata a caldo deve essere preparata dal cliente (specificata consigliata: $\geq -40 \times 4$). Le dimensioni specifiche dipendono dalla corrente di guasto in loco e sono soggette alla progettazione dell'istituto di progettazione.

Figura 7-10 Collegamento di una lamiera di acciaio piatta smerigliata



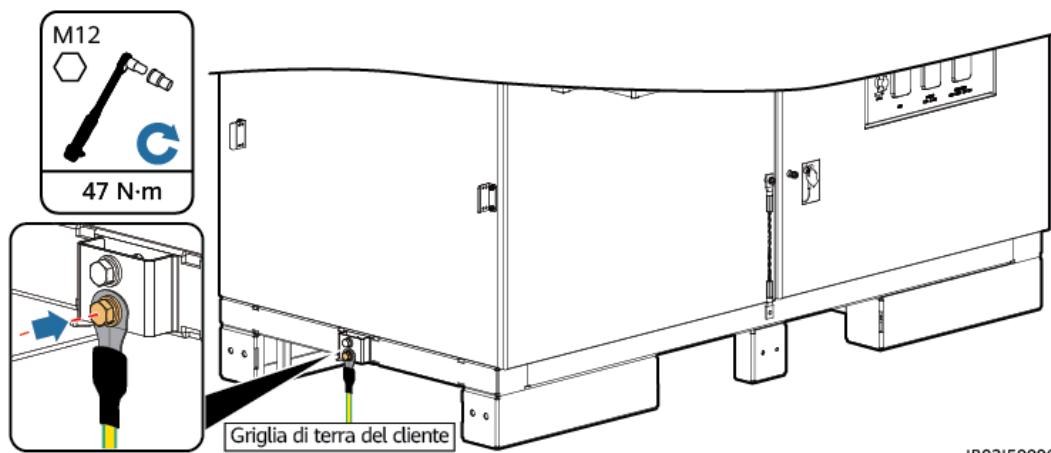
IB03I50005

Utilizzo di un cavo di messa a terra

Per dettagli su come crimpate i terminali OT/DT, vedere [A Crimpatura di un terminale OT o DT](#).

Nome	Tipo	Area di sezione trasversale del conduttore	Diametro esterno	Terminale	Origine
Cavo di messa a terra	Cavo single-core per esterni in rame/alluminio rivestito in rame/lega di alluminio	25–50 mm ²	15–17,6 mm	Terminale OT/DT M12	Preparato dal cliente
Le specifiche del cavo di messa a terra sono soggette a questa tabella o calcolate in base alla norma IEC 60364-5-54.					

Figura 7-11 Collegamento di un cavo di messa a terra



IB03150006

7.4 Installazione dei componenti

Tabella 7-2 Elenco di installazione dei componenti

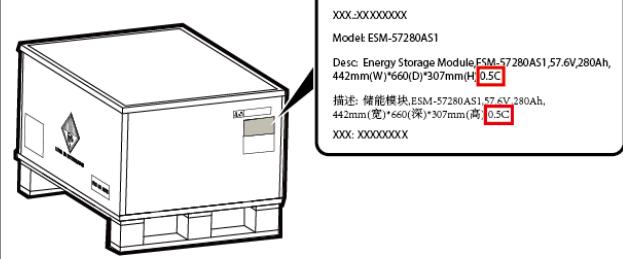
Componente	Posizione di installazione	Numero
Sistema antincendio montato su rack	Sopra l'area di distribuzione dell'alimentazione nell'ESS	1
Gruppo batteria	Guide della batteria nell'ESS	6/8/10/12 ^[1]
Controller rack	Lato destro dell'ESS	1
Smart PCS	Lato sinistro dell'ESS	1
(opzionale) Presa di manutenzione	Area di distribuzione dell'alimentazione nell'ESS	1
(opzionale) Smart Power Sensor (DDSU666-H)	Area di distribuzione dell'alimentazione nell'ESS	1

Componente	Posizione di installazione	Numero
Nota [1]:		
<ul style="list-style-type: none">• Nell'ESS LUNA2000-97KWH-1H1, in cui sono necessari sei gruppi batteria, sono preinstallati sei gruppi batteria fittizi.• Nell'ESS LUNA2000-129KWH-2H1, in cui sono necessari otto gruppi batteria, sono preinstallati quattro gruppi batteria fittizi.• Nell'ESS LUNA2000-161KWH-2H1, in cui sono necessari dieci gruppi batteria, sono preinstallati due gruppi batteria fittizi.• Nell'ESS LUNA2000-200KWH-2H1 sono necessari dodici gruppi batteria.		

AVVISO

Prima di installare i componenti, assicurarsi che l'ESS sia installato saldamente.

ESS	Modello del gruppo batteria	Note
LUNA2000-200KWH-2H1	ESM51320A S1 (320 Ah, 1C)	I gruppi batteria di un ESS devono essere dello stesso modello e della stessa velocità di carica e scarica, e il modello dei gruppi batteria deve corrispondere a quello dell'ESS. In caso contrario, l'ESS non può funzionare correttamente.
	ESM57280A S1 (280 Ah, 0,5C)	Il modello ESM57280AS1 include due tipi di gruppi batteria: 0,5C e 1C, che possono essere distinti dall'etichetta del gruppo batteria.
LUNA2000-161KWH-2H1	ESM57280A S1 (280 Ah, 1C)	
LUNA2000-129KWH-2H1		
LUNA2000-97KWH-1H1		



7.4.1 Installazione del sistema antincendio montato su rack

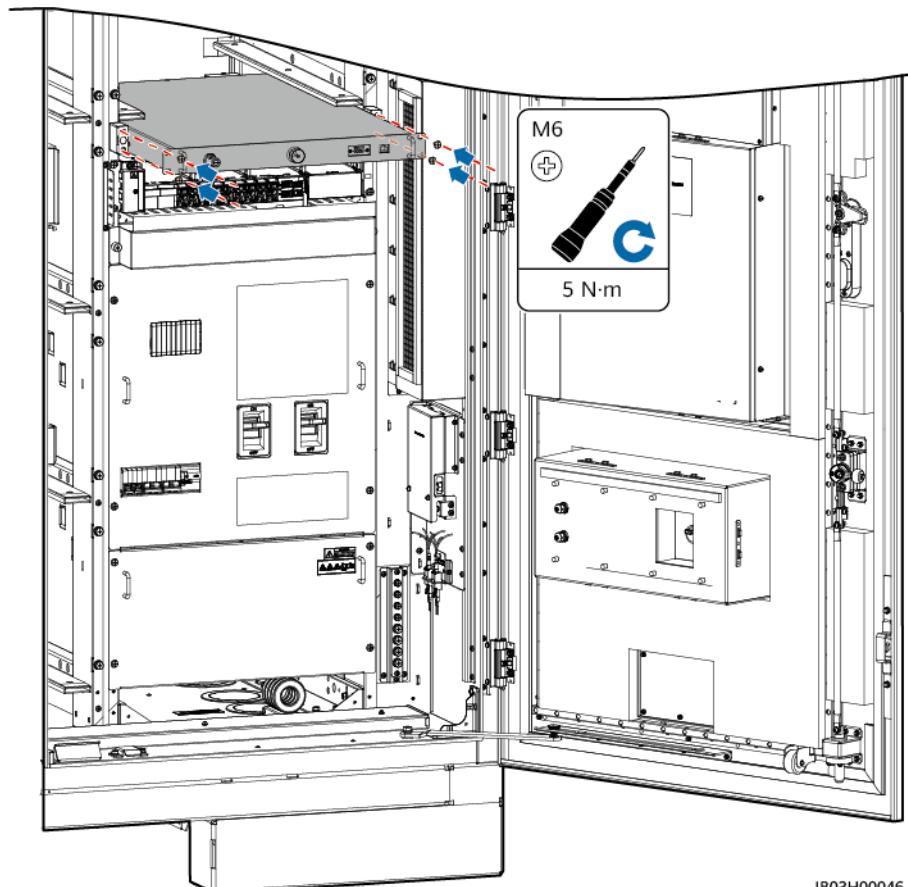
Prerequisiti

- Assicurarsi che il sistema antincendio montato su rack sia intatto.
- Prima dell'installazione, leggere la documentazione fornita con il sistema antincendio montato su rack per comprendere i requisiti e le precauzioni di installazione.

Procedura

Installare il sistema antincendio montato su rack.

Figura 7-12 Installazione del sistema antincendio montato su rack



7.4.2 Installing Battery Packs

7.4.2.1 Installation Kit

AVVERTIMENTO

- Do not stand under the installation kit.
- Do not put your head, hands, feet, or other body parts under the installation kit.

ATTENZIONE

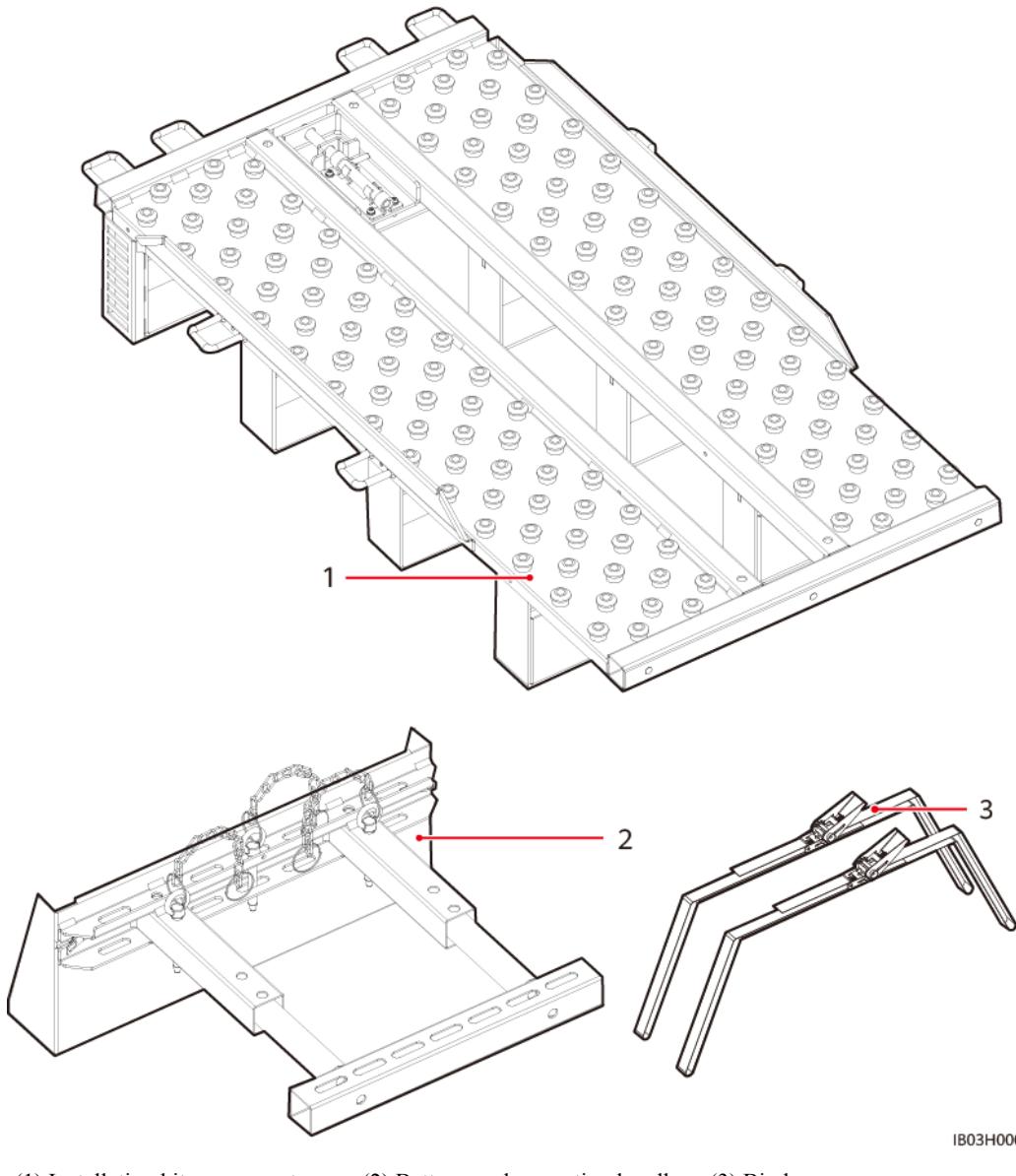
- Multiple persons are required in the operation. Take protective measures to prevent collision.
- When working at heights is involved, see the relevant safety precautions.

AVVISO

- Do not use the installation kit on rainy days. Dry the installation kit if it comes in contact with water to prevent rusting.
- Place the installation kit in the packing case after use and store it in a dry place indoors.
- If rust occurs on the parts, remove the rust immediately and apply lubricating oil.

Ball Transfer Platform

Figura 7-13 Components



(1) Installation kit components

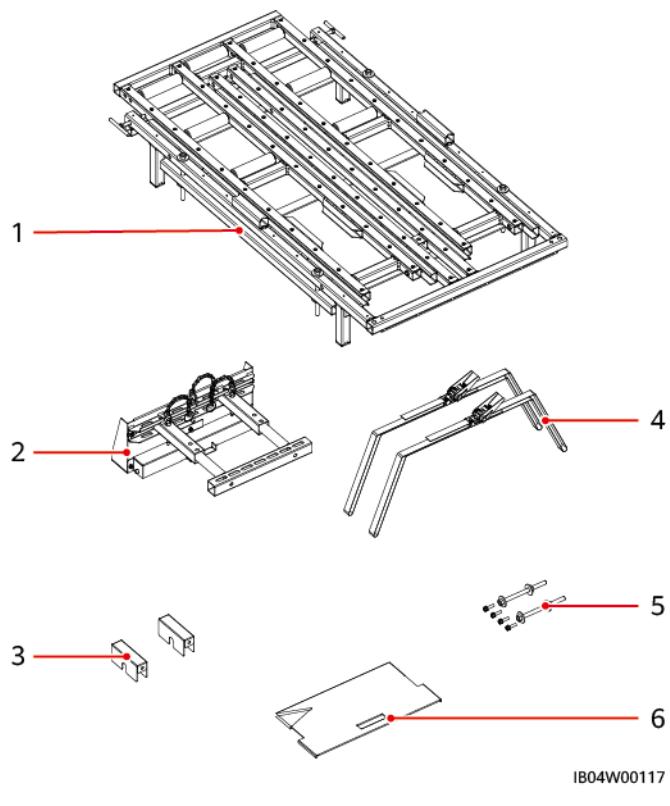
(2) Battery pack operating handle

(3) Binders

IB03H00060

Sliding Rack Shelf

Figura 7-14 Components



IB04W00117

- | | | |
|---------------------------------|-----------------------------|----------------------|
| (1) Installation kit components | (2) Battery pack shovel pan | (3) Distance blocks |
| (4) Binders | (5) Screws | (6) Protective plate |

7.4.2.2 Installazione dei pacchi batterie (utilizzando una piattaforma di trasferimento a sfera)

Contesto

- Si consiglia di utilizzare un carrello elevatore e un kit del vassoio di installazione della batteria (kit di installazione in breve) per installare i pacchi batterie. Il kit di installazione non viene fornito con il prodotto e deve essere acquistato separatamente dalla Società.
- L'aspetto del kit di installazione in questo documento è solo di riferimento.

AVVERTIMENTO

- Accertarsi che l'interruttore di circuito di alimentazione sia spento prima di installare le batterie.
- Durante l'installazione delle batterie, non collocare strumenti di installazione, parti metalliche o articoli vari sulle batterie. Una volta completata l'installazione, pulisci gli oggetti sulle batterie e nell'area circostante.
- Quando si spostano le batterie, non rimuovere i componenti di protezione come le cover protettive o i cappucci impermeabili dai terminali della batteria.
- Non muoversi o operare sotto carrelli di tipo elevatore a forche.
- È possibile utilizzare il kit di installazione del gruppo batteria solo dopo l'arresto del carrello.

ATTENZIONE

- Spingere o spostare lentamente i gruppi batterie per evitare danni e collisioni.
- Per evitare la caduta dei gruppi batterie, avviare il transpallet o il carrello elevatore dopo aver verificato che i gruppi batterie siano fissati saldamente.

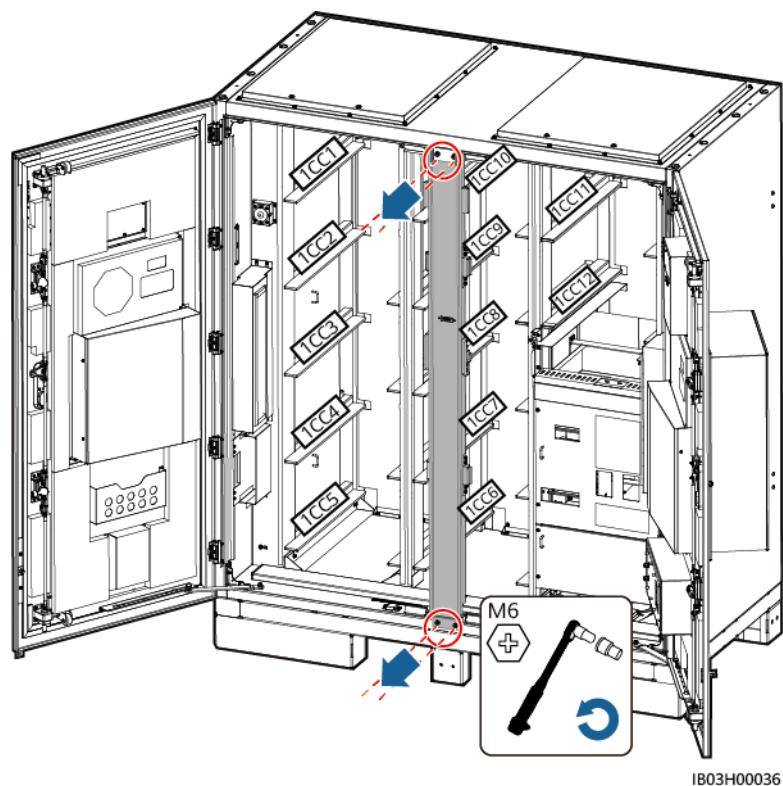
AVVISO

- Prima dell'installazione, assicurarsi che i gruppi batterie siano conservati al chiuso e che gli altri requisiti di conservazione specificati nel manuale dell'utente siano stati seguiti.
- Prima dell'installazione, controllare lo stato dei gruppi batterie. Non utilizzare i gruppi batterie se le casse da imballaggio sono esposte alla pioggia, danneggiate o deformate, oppure in caso di perdita di liquido o caduta dei gruppi batterie.
- Installa le batterie entro 24 ore dal disimballaggio. Se le batterie non possono essere installate in tempo, riponile nella confezione originale e collocale in un ambiente interno asciutto e privo di gas corrosivi. Accendi l'ESS entro 24 ore dall'installazione. Tra l'estrazione delle batterie dall'imballaggio e l'accensione del sistema non devono trascorrere più di 72 ore. Durante la manutenzione ordinaria, assicurati che il tempo di spegnimento non superi le 24 ore.
- Non installare i gruppi batterie in giornate di pioggia, neve o nebbia. In caso contrario, i gruppi batterie potrebbero essere corrosi dall'umidità o dalla pioggia.

Procedura

Passaggio 1 Rimuovere la colonna al centro.

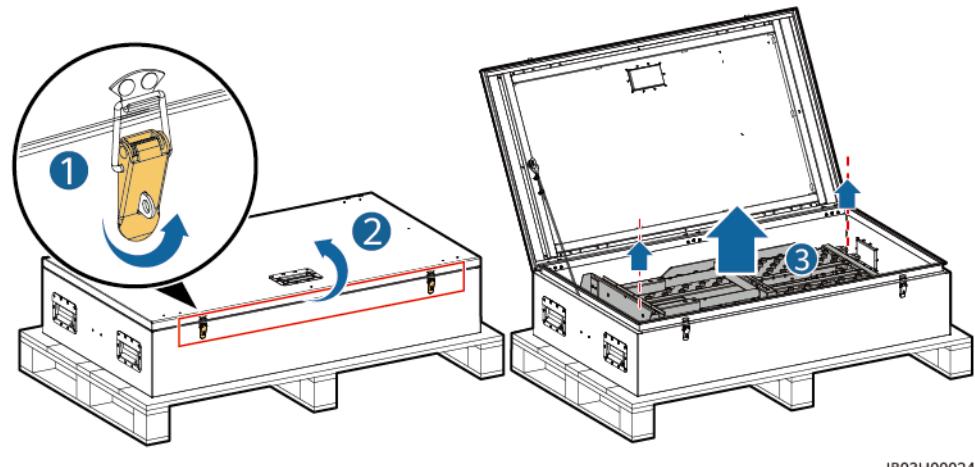
Figura 7-15 Rimozione della colonna



Passaggio 2 Utilizzare un carrello elevatore per trasportare il kit di installazione nelle vicinanze dell'ESS.

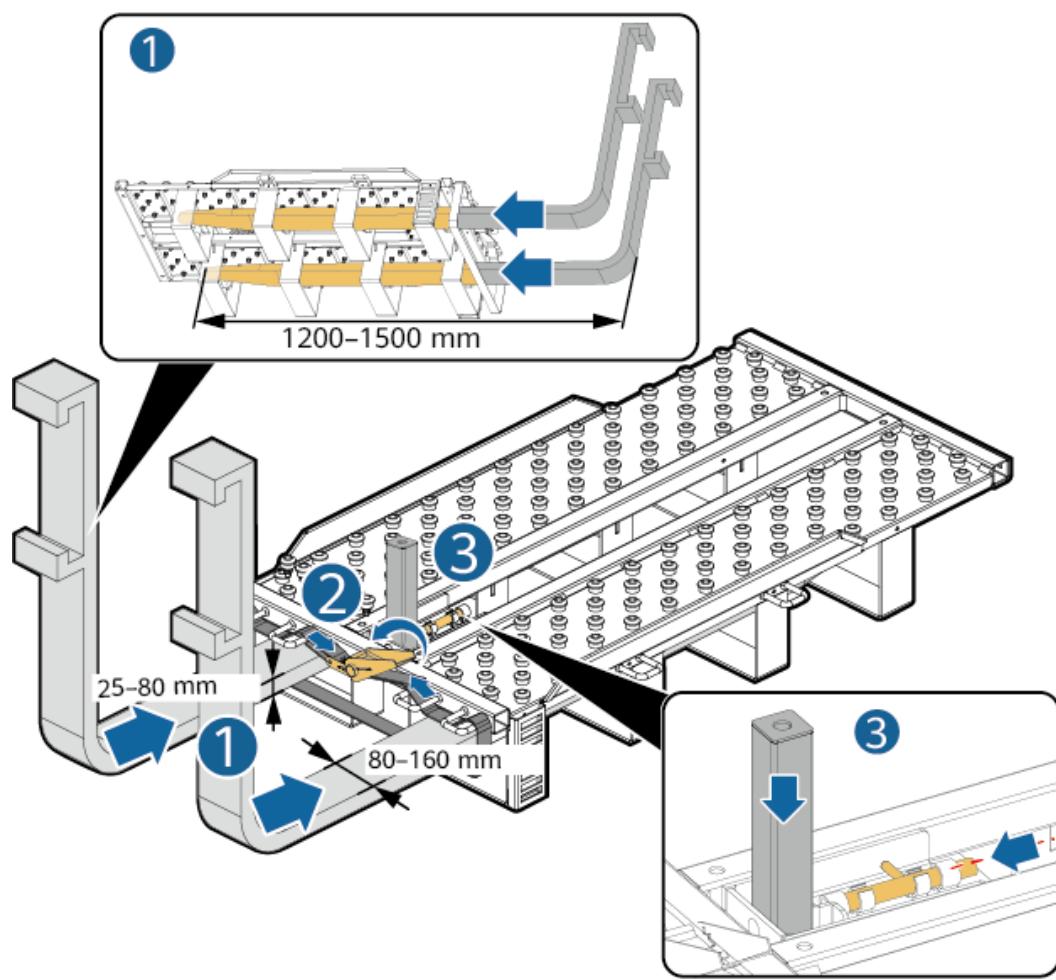
Passaggio 3 Estrarre il kit di installazione.

Figura 7-16 Estrazione del kit di installazione



Passaggio 4 Inserire, montare e fissare il kit di installazione sul carrello elevatore.

Figura 7-17 Montaggio del kit di installazione

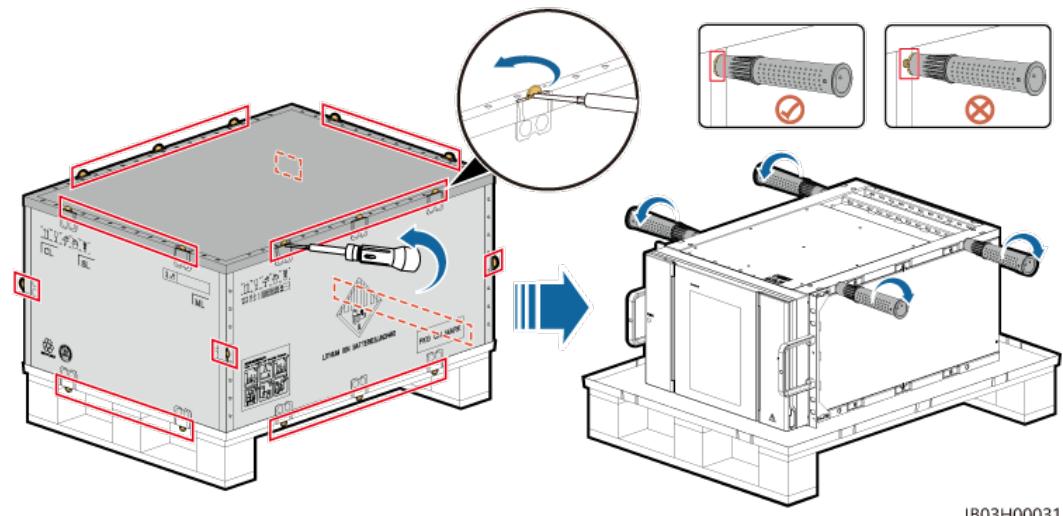


Passaggio 5 Estrarre un pacco batteria.

NOTA

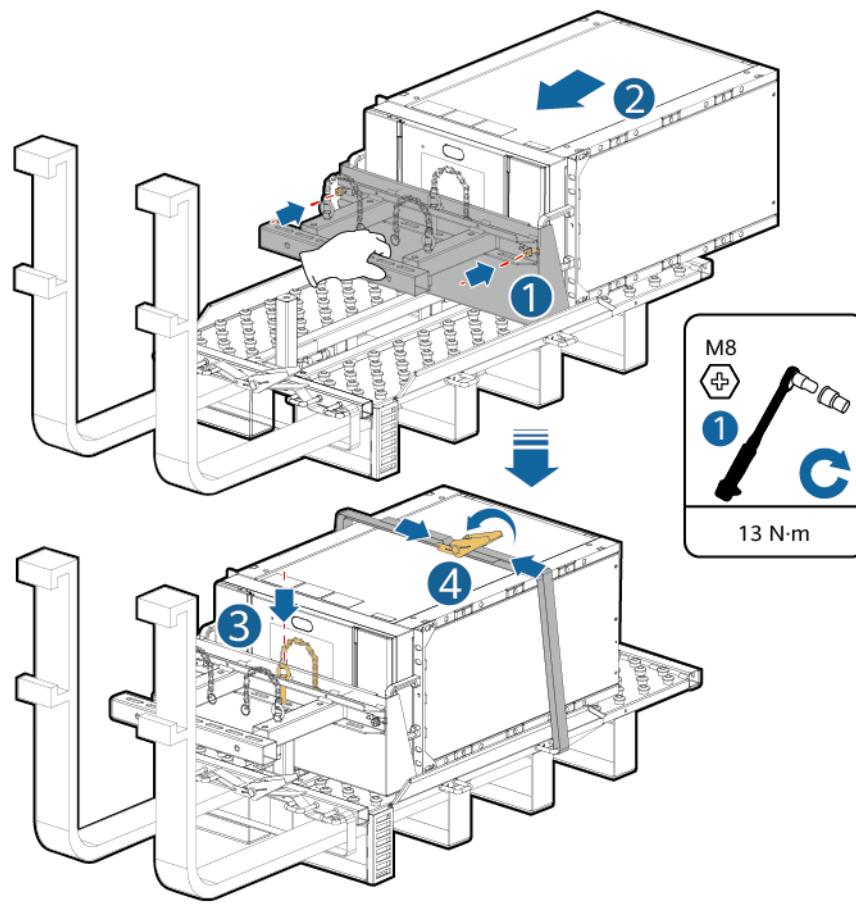
- Per spostare un pacco batteria sono necessarie almeno quattro persone.
- Fissare le maniglie di sollevamento (con le rondelle in acciaio delle maniglie di sollevamento ben aderenti al pacco batteria).
- Se il perno di una maniglia di sollevamento è piegato, sostituire tempestivamente la maniglia di sollevamento.
- Quando si utilizzano le maniglie di sollevamento fornite con il prodotto, tenere l'estremità più vicina al dispositivo.

Figura 7-18 Estrazione del pacco batteria



Passaggio 6 Installare la maniglia di comando sul pacco batteria, posizionare il pacco batteria sul kit di installazione e fissare il pacco batteria.

Figura 7-19 Fissaggio del pacco batteria

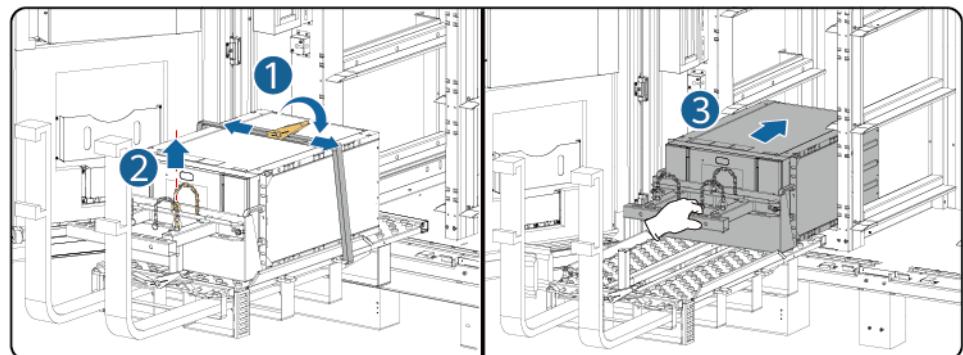


Passaggio 7 Installare il pacco batteria nell'ESS.

 NOTA

I pacchi batterie fittizi sono stati preinstallati negli ESS da 97 kWh, 129 kWh e 161 kWh per separare i canali dell'aria e non devono essere rimossi.

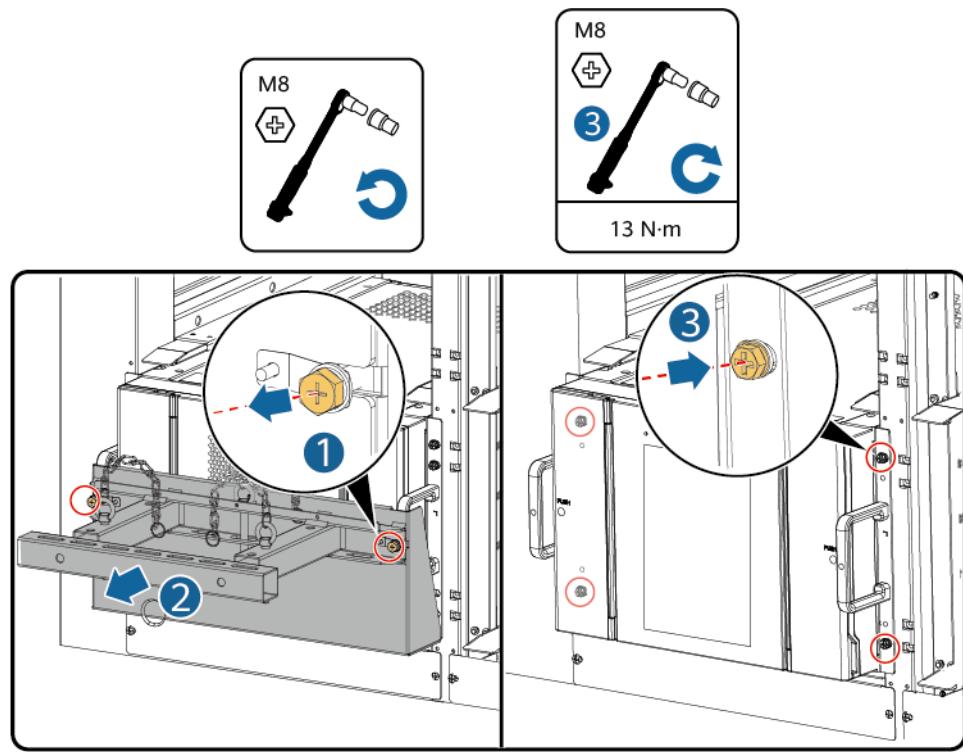
Figura 7-20 Installazione del pacco batteria nell'ESS



IB03H00025

Passaggio 8 Fissare il pacco batteria.

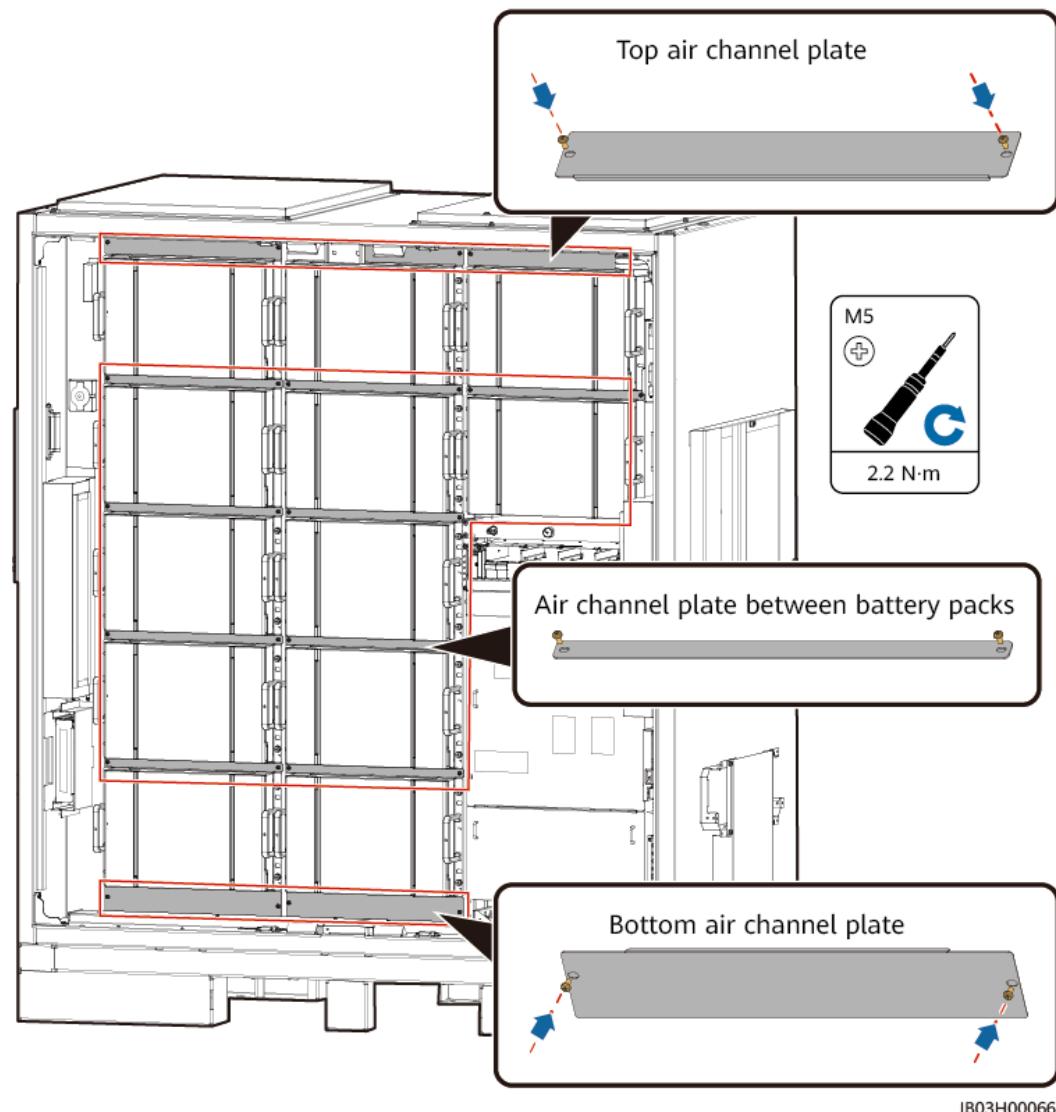
Figura 7-21 Fissaggio del pacco batteria



IB03H00026

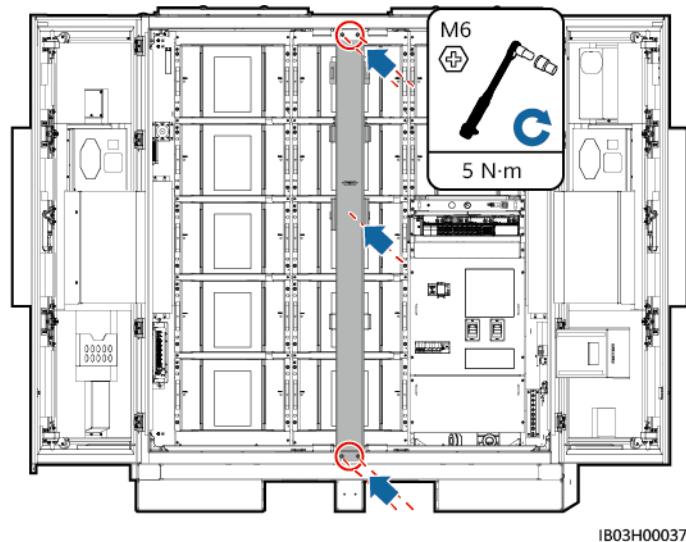
Passaggio 9 Installare le piastre dei canali dell'aria tra i pacchi batterie in base all'etichetta sulle piastre dei canali dell'aria. Le piastre dei canali dell'aria vengono fornite con il prodotto.

Figura 7-22 Installazione delle piastre dei canali dell'aria



Passaggio 10 Installare la colonna sull'ESS.

Figura 7-23 Installazione della colonna



---Fine

Procedura di follow-up

Riporre il kit di installazione nella custodia di imballaggio dopo l'uso e conservarlo in un luogo asciutto e al chiuso.

7.4.2.3 Installazione dei pacchi batterie (utilizzando una mensola per rack scorrevole)

Contesto

- Si consiglia di utilizzare un carrello elevatore e un kit del vassoio di installazione della batteria (kit di installazione in breve) per installare i pacchi batterie. Il kit di installazione non viene fornito con il prodotto e deve essere acquistato separatamente dalla Società.
- L'aspetto del kit di installazione in questo documento è solo di riferimento.

AVVERTIMENTO

- Accertarsi che l'interruttore di circuito di alimentazione sia spento prima di installare le batterie.
- Durante l'installazione delle batterie, non collocare strumenti di installazione, parti metalliche o articoli vari sulle batterie. Una volta completata l'installazione, pulisci gli oggetti sulle batterie e nell'area circostante.
- Quando si spostano le batterie, non rimuovere i componenti di protezione come le cover protettive o i cappucci impermeabili dai terminali della batteria.
- Non muoversi o operare sotto carrelli di tipo elevatore a forche.
- È possibile utilizzare il kit di installazione del gruppo batteria solo dopo l'arresto del carrello.

 **ATTENZIONE**

- Spingere o spostare lentamente i gruppi batterie per evitare danni e collisioni.
- Per evitare la caduta dei gruppi batterie, avviare il transpallet o il carrello elevatore dopo aver verificato che i gruppi batterie siano fissati saldamente.

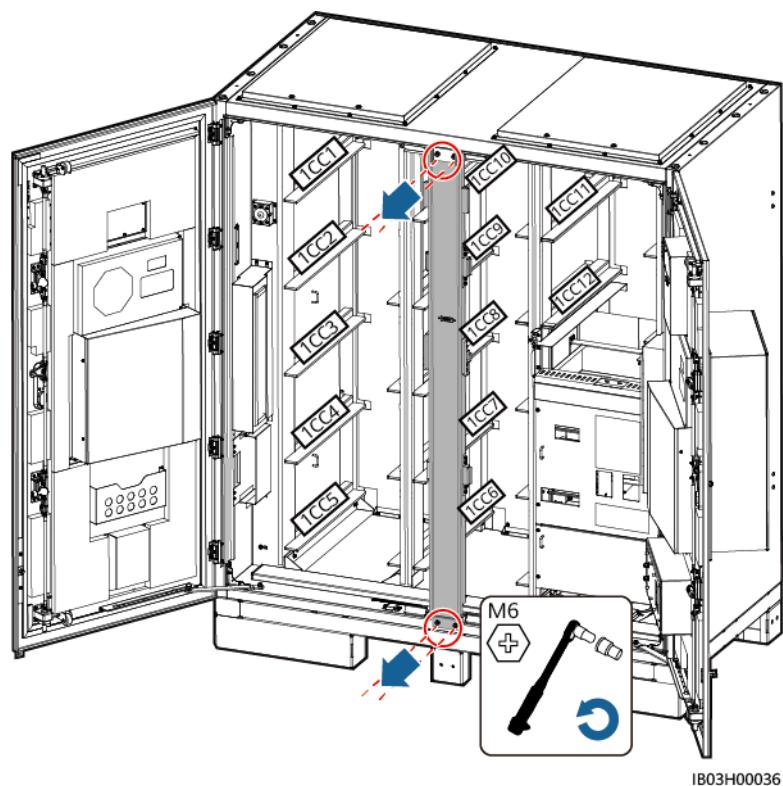
AVVISO

- Prima dell'installazione, assicurarsi che i gruppi batterie siano conservati al chiuso e che gli altri requisiti di conservazione specificati nel manuale dell'utente siano stati seguiti.
- Prima dell'installazione, controllare lo stato dei gruppi batterie. Non utilizzare i gruppi batterie se le casse da imballaggio sono esposte alla pioggia, danneggiate o deformate, oppure in caso di perdita di liquido o caduta dei gruppi batterie.
- Installa le batterie entro 24 ore dal disimballaggio. Se le batterie non possono essere installate in tempo, riponile nella confezione originale e collocale in un ambiente interno asciutto e privo di gas corrosivi. Accendi l'ESS entro 24 ore dall'installazione. Tra l'estrazione delle batterie dall'imballaggio e l'accensione del sistema non devono trascorrere più di 72 ore. Durante la manutenzione ordinaria, assicurati che il tempo di spegnimento non superi le 24 ore.
- Non installare i gruppi batterie in giornate di pioggia, neve o nebbia. In caso contrario, i gruppi batterie potrebbero essere corrosi dall'umidità o dalla pioggia.

Procedura

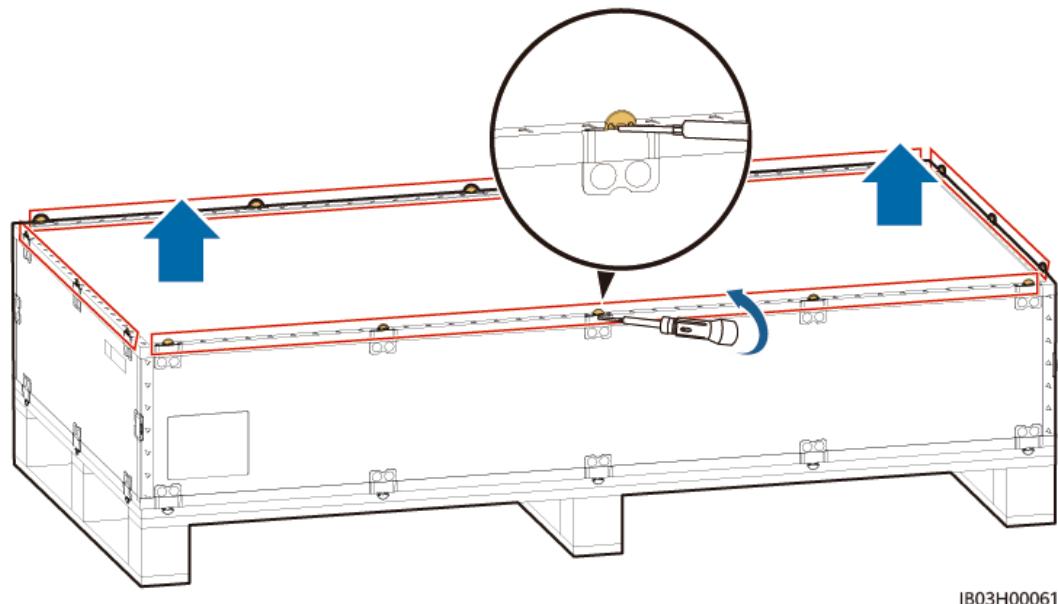
Passaggio 1 Rimuovere la colonna dall'ESS.

Figura 7-24 Rimozione della colonna



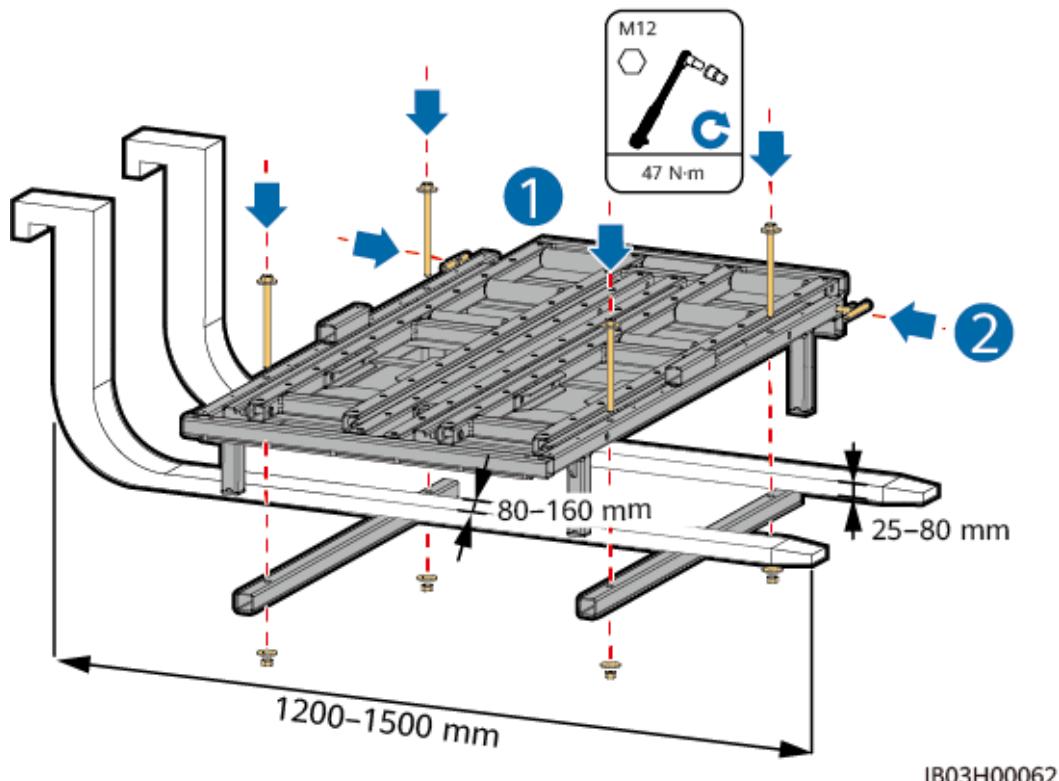
Passaggio 2 Estrarre il kit di installazione.

Figura 7-25 Estrazione del kit di installazione



Passaggio 3 Inserire, montare e fissare il kit di installazione sul carrello elevatore: Serrare le quattro viti e le due maniglie.

Figura 7-26 Montaggio del kit di installazione



IB03H00062

Passaggio 4 (Opzionale) Installare la piastra di protezione.

NOTA

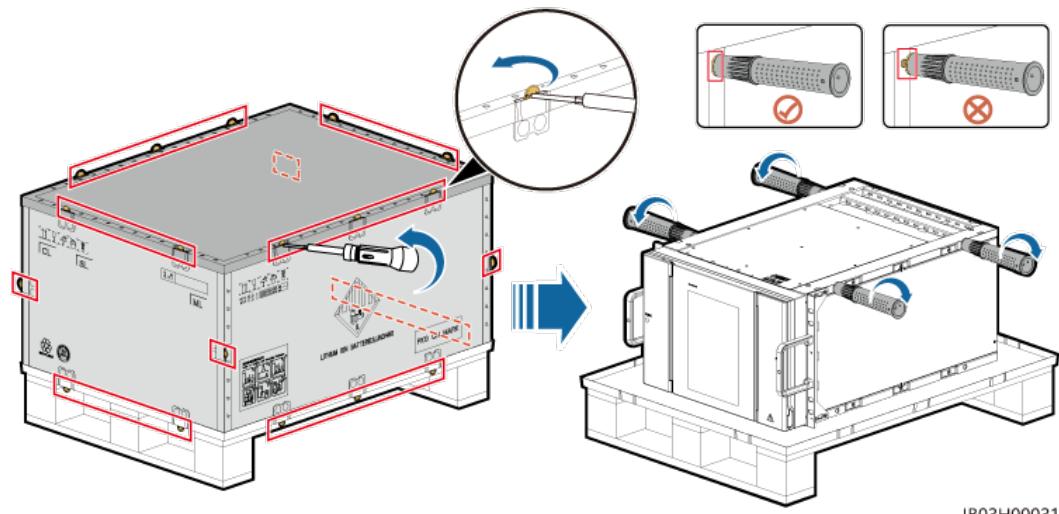
Quando si installa un pacco batteria nella parte inferiore, non è necessario installare una piastra di protezione.

Passaggio 5 Estrarre il pacco batteria e installare le maniglie di sollevamento.

NOTA

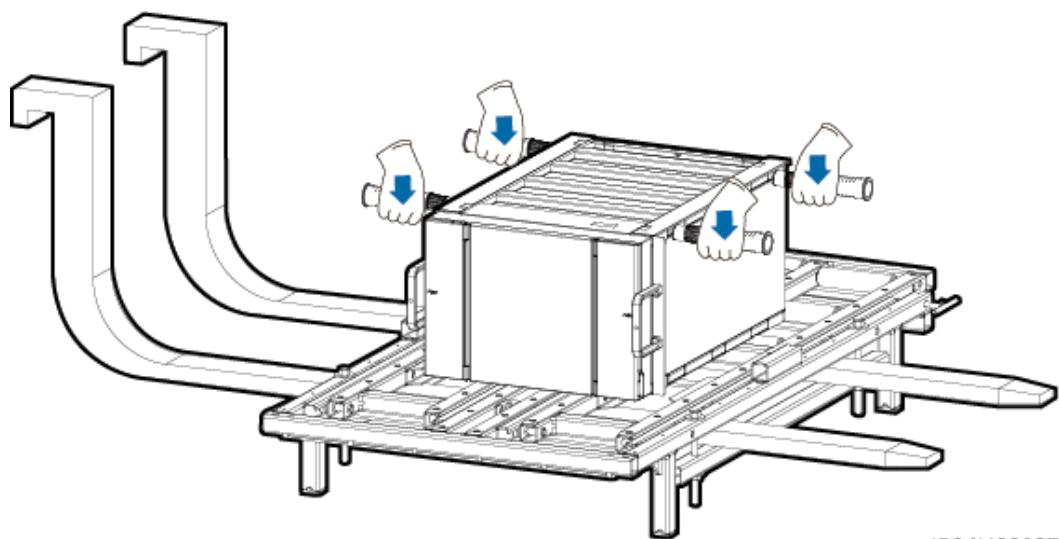
- Per spostare un pacco batteria sono necessarie almeno quattro persone.
- Fissare le maniglie di sollevamento (con le rondelle in acciaio delle maniglie di sollevamento ben aderenti al pacco batteria).
- Se il perno di una maniglia di sollevamento è piegato, sostituire tempestivamente la maniglia di sollevamento.
- Quando si utilizzano le maniglie di sollevamento fornite con il prodotto, tenere l'estremità più vicina al dispositivo.

Figura 7-27 Estrazione del pacco batteria



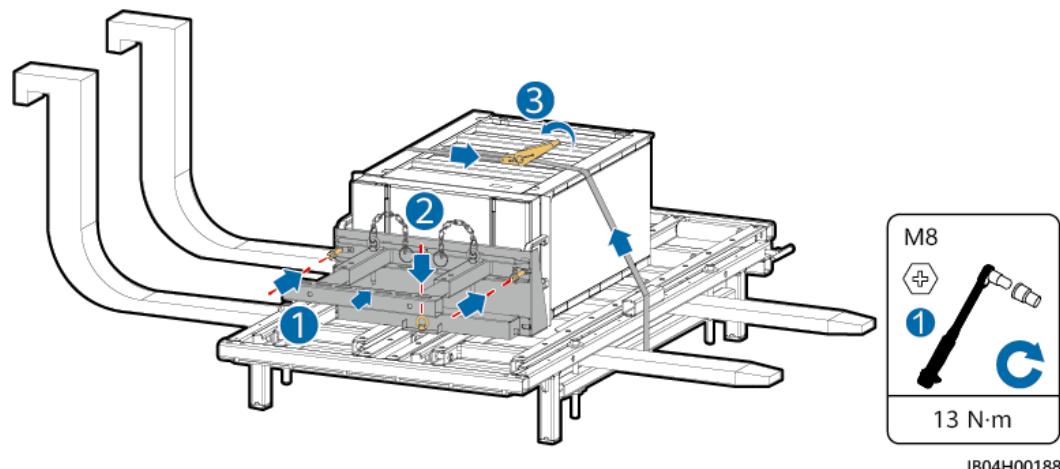
Passaggio 6 Spostare il pacco batteria sulla base del kit e rimuovere le maniglie di sollevamento.

Figura 7-28 Spostamento del pacco batteria



Passaggio 7 Installare il vassoio, il perno di posizionamento e le cinghie di fissaggio.

Figura 7-29 Fissaggio del pacco batteria



Passaggio 8 Spostare il carrello elevatore in prossimità dell'ESS, regolare l'altezza del kit di installazione e rimuovere le cinghie del pacco batteria.

 **NOTA**

Allineare l'altezza del kit di installazione con le guide dello slot del pacco batteria.

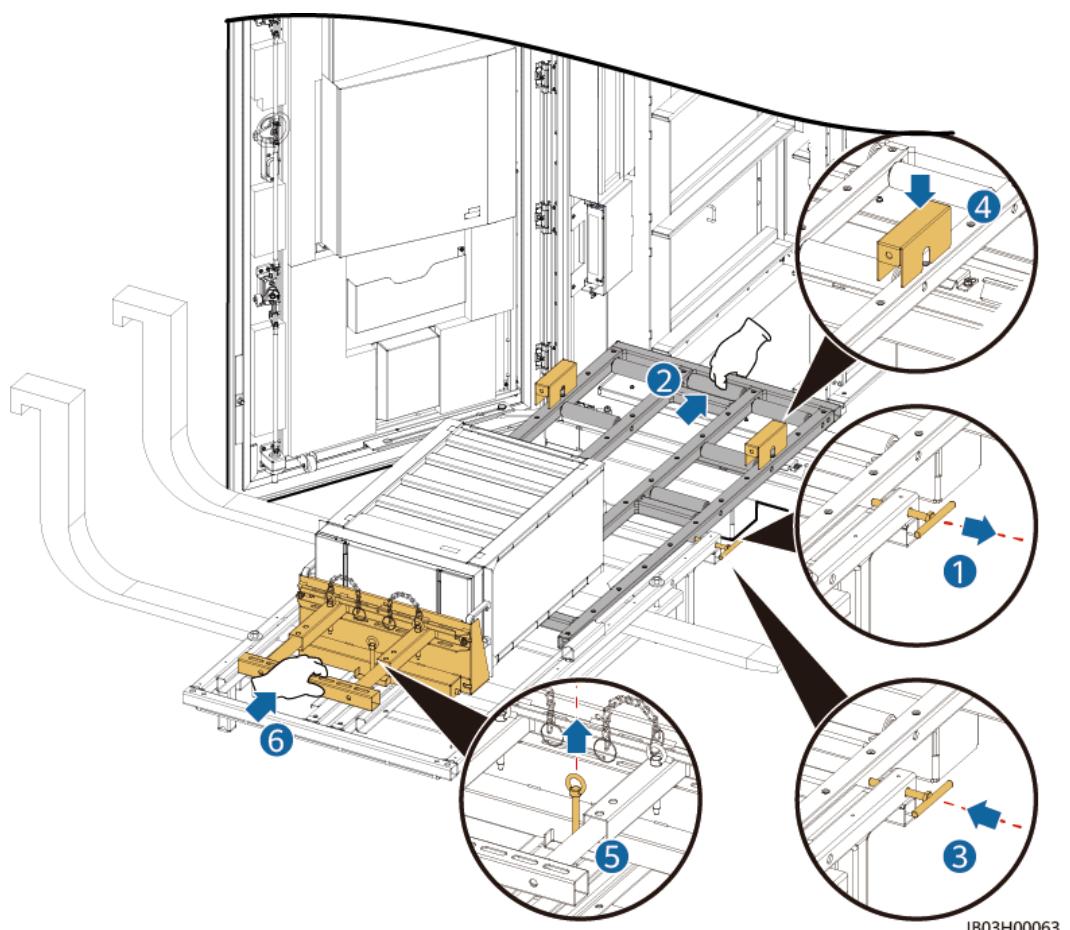
Passaggio 9 Estrarre il cassetto del kit: Allentare le due maniglie, estrarre il cassetto e serrare le due maniglie. Quindi, installare i blocchi distanziali.

AVVISO

- Il cassetto del kit deve essere a filo con la piastra di protezione.
- Determinare il numero di blocchi distanziali e le loro posizioni in base allo scenario applicativo reale.

Passaggio 10 Rimuovere il perno di posizionamento del pacco batteria e posizionare il pacco batteria sul cassetto del kit.

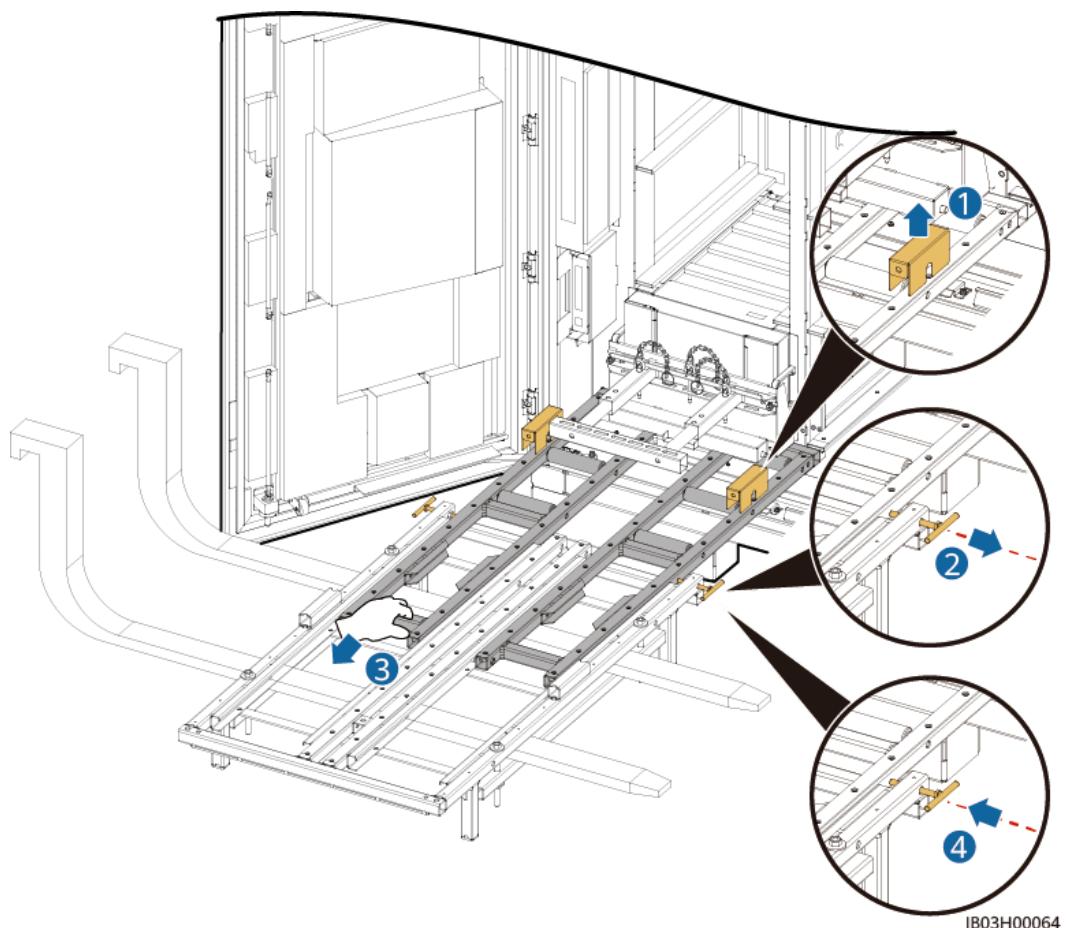
Figura 7-30 Estrazione del cassetto del kit



Passaggio 11 Spostare il pacco batteria nello slot di installazione.

Passaggio 12 Rimuovere i blocchi distanziali e inserire il cassetto del kit: Allentare le due maniglie, inserire il cassetto e serrare le due maniglie.

Figura 7-31 Inserimento del cassetto del kit

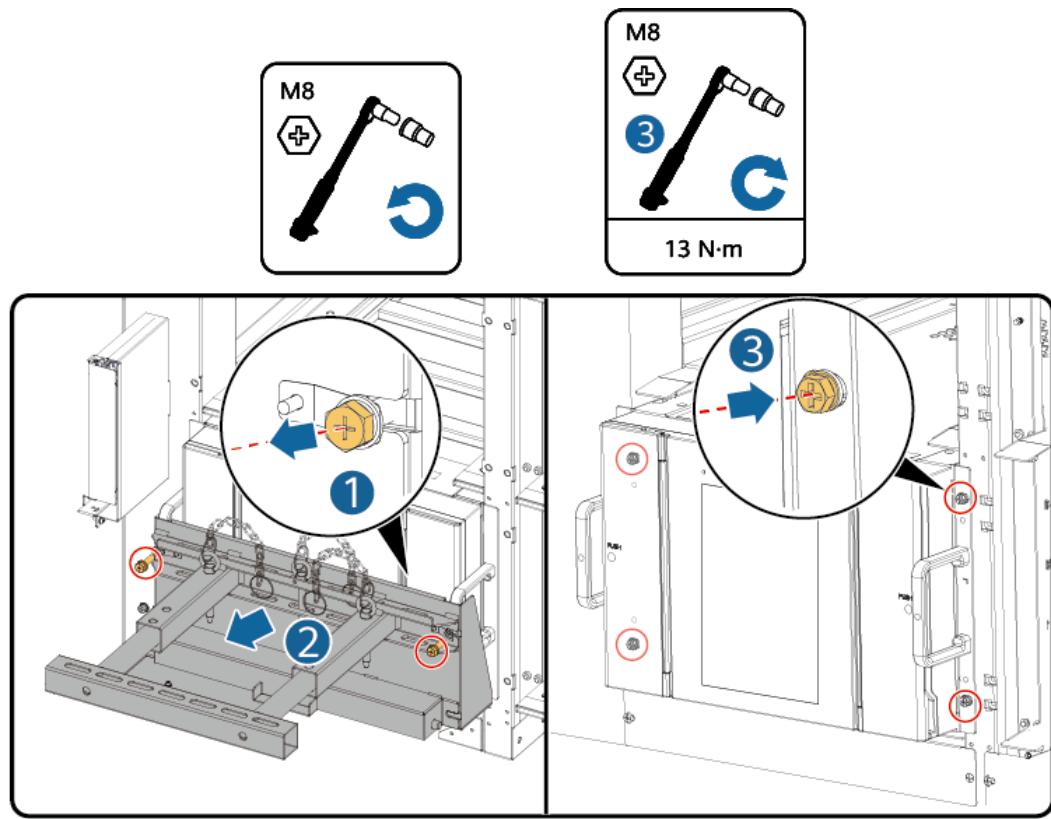


Passaggio 13 Abbassare il kit di installazione e rimuovere il carrello elevatore.

Passaggio 14 (Opzionale) Rimuovere la piastra di protezione.

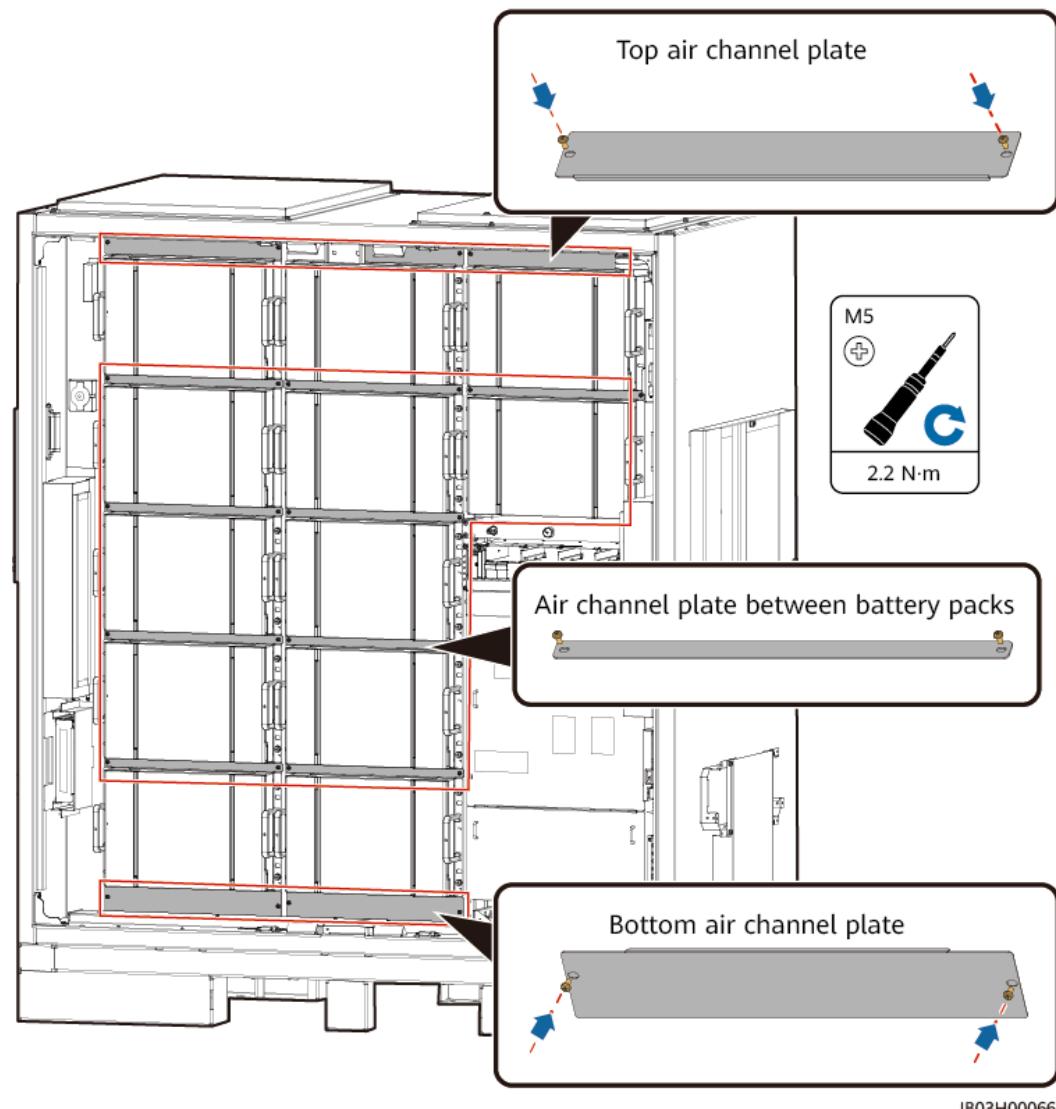
Passaggio 15 Rimuovere il vassoio e fissare il pacco batteria.

Figura 7-32 Fissaggio del pacco batteria



Passaggio 16 Installare le piastre dei canali dell'aria tra i pacchi batterie in base all'etichetta sulle piastre dei canali dell'aria. Le piastre dei canali dell'aria vengono fornite con il prodotto.

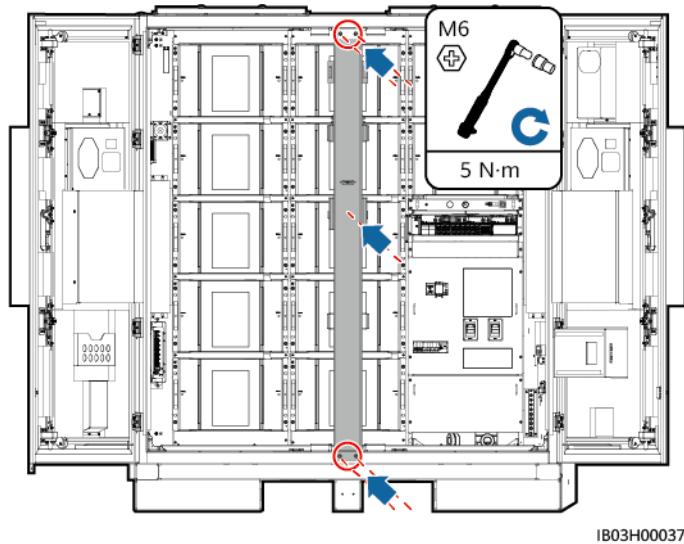
Figura 7-33 Installazione delle piastre dei canali dell'aria



IB03H00066

Passaggio 17 Installare la colonna sull'ESS.

Figura 7-34 Installazione della colonna



----Fine

Procedura di follow-up

Riporre il kit di installazione nella custodia di imballaggio dopo l'uso e conservarlo in un luogo asciutto e al chiuso.

7.4.3 Installazione del controller del rack smart

Prerequisiti

Disimballare e controllare il controller del rack consegnato al centro per assicurarsi che sia intatto.

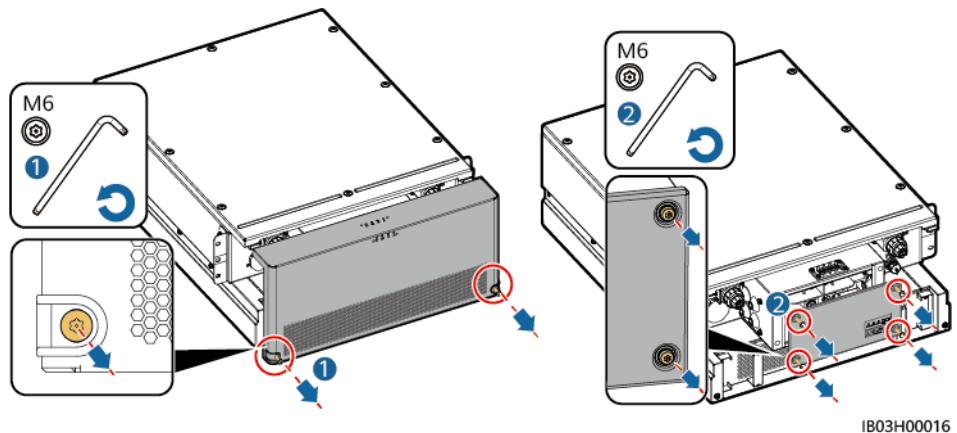
Procedura

NOTA

Se non si installano immediatamente i cavi del controller rack, si consiglia di installare le barre di rame di cortocircuito sul controller rack facendo riferimento ai passaggi da 1 a 3. Se si installano immediatamente i cavi del controller rack, eseguire i passaggi da 1 a 3 insieme alla procedura descritta in **8.4 Installazione dei cavi del controller del rack**.

Passaggio 1 Rimuovere la copertura decorativa e la copertura del vano di manutenzione dal controller del rack.

Figura 7-35 Rimozione delle coperture



Passaggio 2 Installare le barre di rame in corto circuito fornite con il prodotto.

NOTA

- Durante il montaggio di un dado, inserire manualmente il dado nella piastra della vite, quindi utilizzare una chiave a bussola per fissare completamente il dado in posizione. Ciò impedisce che la filettatura della vite venga bloccata o spanata a causa della deviazione della posizione del dado.
- Preinstallare i dadi secondo la coppia consigliata di 21 N·m.
- Verificare la coppia dei dadi installati utilizzando una chiave dinamometrica a tubo impostata su 21 N·m.
- Contrassegnare con un pennarello i dadi la cui coppia è stata verificata.

Figura 7-36 Installazione di barre di rame in corto circuito (modello 200 kWh)

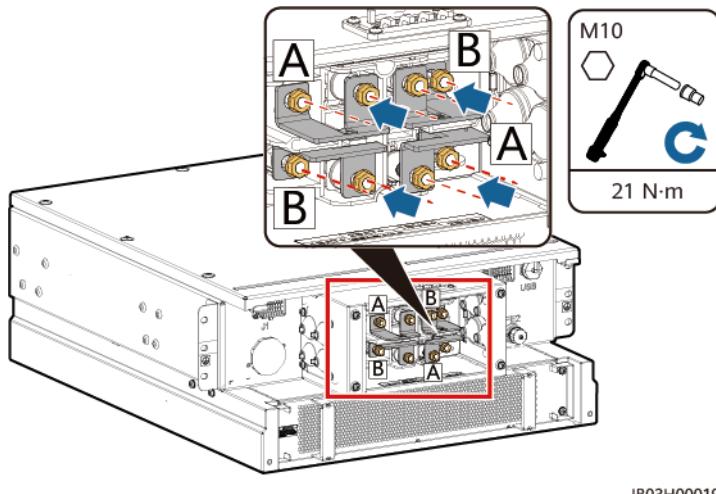
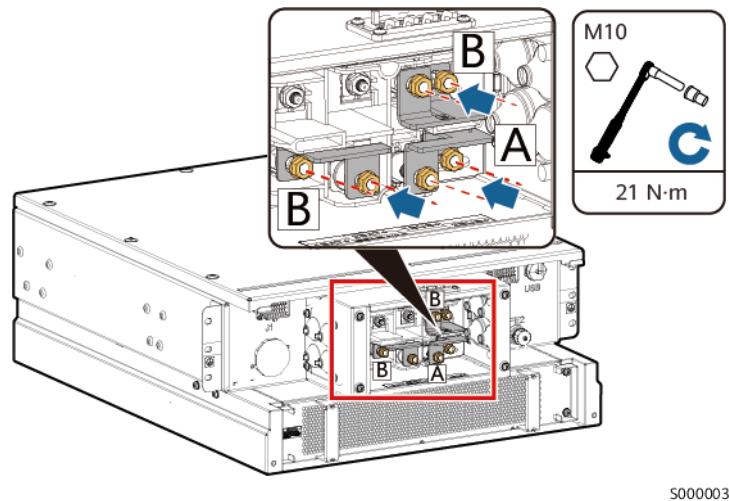
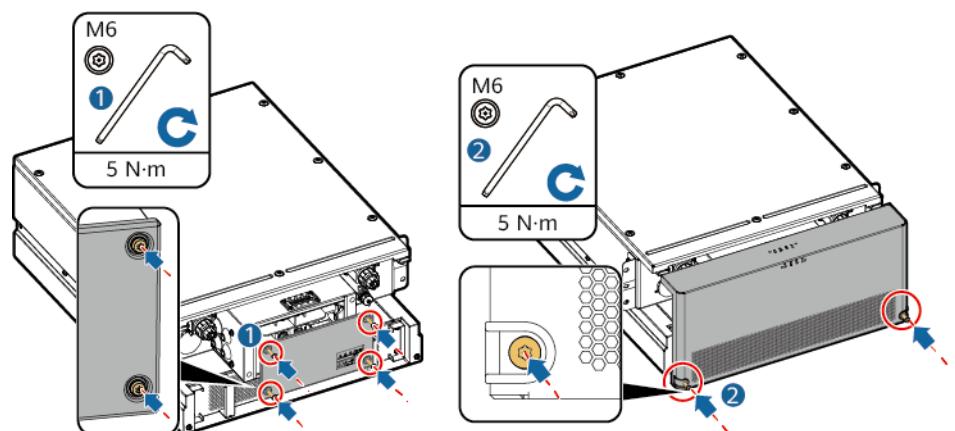


Figura 7-37 Installazione delle barre di rame di cortocircuito (modello 97kWh/129kWh/
161kWh)



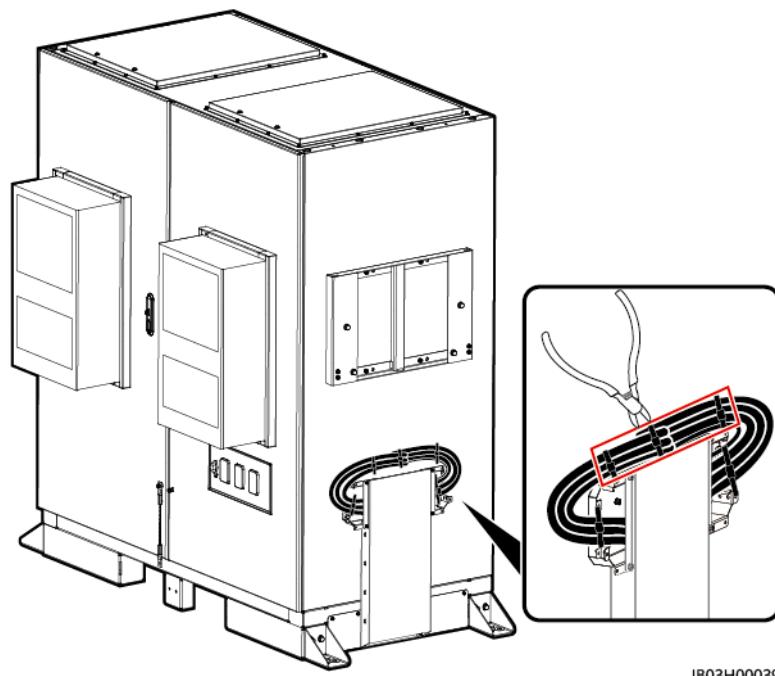
Passaggio 3 Installare la copertura del vano di manutenzione e la copertura decorativa sul controller del rack.

Figura 7-38 Installazione di coperture



Passaggio 4 Rimuovere i cavi collegati all'esterno dell'ESS.

Figura 7-39 Rimozione dei cavi rilegati

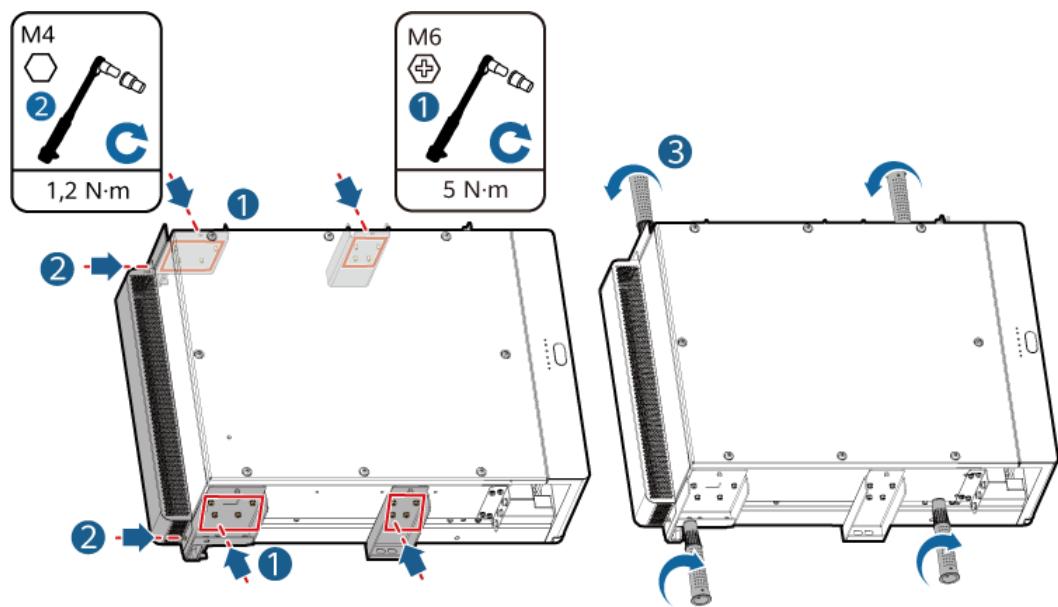


Passaggio 5 Installare la staffa superiore, la staffa inferiore, il tettuccio impermeabile e le maniglie di sollevamento sul controller del rack.

 **NOTA**

- La staffa superiore, la staffa inferiore, il tettuccio impermeabile e le maniglie di sollevamento vengono forniti con il prodotto.
- Le viti di fissaggio delle staffe superiore e inferiore sono preinstallate sul controller del rack. Rimuovere le viti prima di installare le staffe superiore e inferiore.
- Le viti di fissaggio del tettuccio impermeabile sono preinstallate sulla staffa superiore. Rimuovere le viti prima di installare il tettuccio impermeabile.
- Quando si utilizzano le maniglie di sollevamento, tenere l'estremità della maniglia più vicina al dispositivo.

Figura 7-40 Installazione dei kit di montaggio

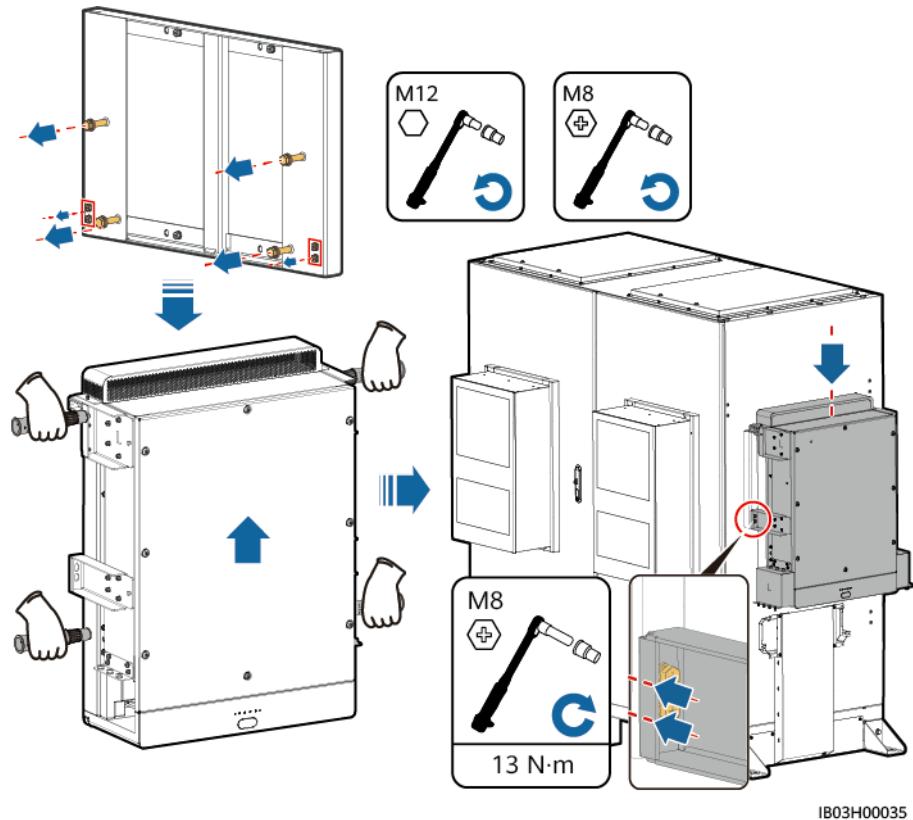


Passaggio 6 Installare il controller del rack sulla staffa di montaggio sull'ESS.

 **NOTA**

- Le viti M8 vengono utilizzate per fissare il controller del rack. Conservarle correttamente dopo averli rimosse.
- Per installare il controller del rack sono necessarie almeno tre persone.

Figura 7-41 Installazione del controller del rack



IB03H00035

----Fine

7.4.4 Installazione dello Smart PCS

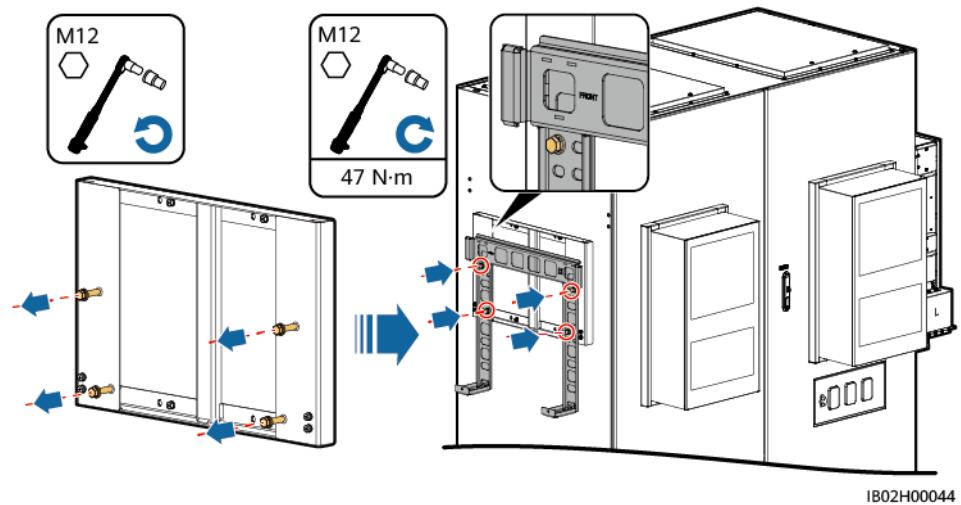
Prerequisiti

Disimballare e controllare gli Smart PCS consegnati al sito per assicurarsi che siano completi e intatti.

Procedura

Passaggio 1 Installare la staffa di montaggio. La staffa di montaggio viene fornita con lo Smart PCS.

Figura 7-42 Installazione di una staffa di montaggio

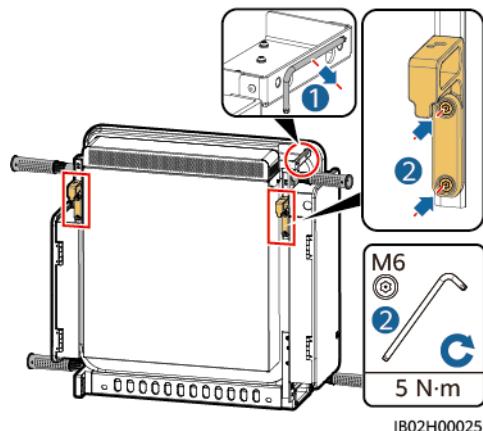


Passaggio 2 Installare le alette di montaggio e le maniglie di sollevamento. Le alette di montaggio vengono fornite con Smart PCS e le maniglie di sollevamento vengono fornite con l'ESS.

 **NOTA**

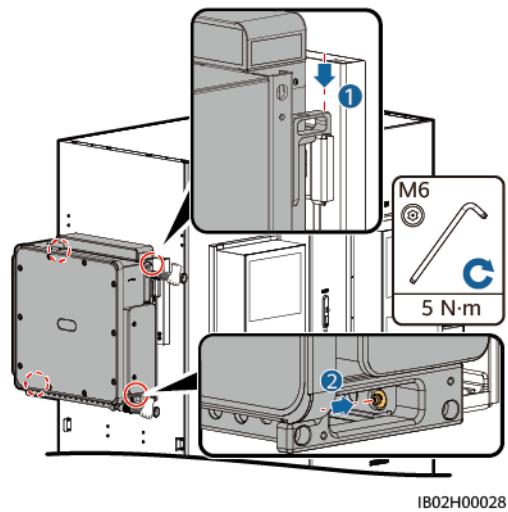
- Per installare lo Smart PCS sono necessarie almeno quattro persone.
- Quando si utilizzano le maniglie di sollevamento, tenere l'estremità della maniglia più vicina al dispositivo.

Figura 7-43 Installazione delle alette di montaggio e delle maniglie di sollevamento



Passaggio 3 Fissare lo Smart PCS.

Figura 7-44 Fissaggio dello Smart PCS



---Fine

7.4.5 (opzionale) Installazione della presa di manutenzione

Contesto

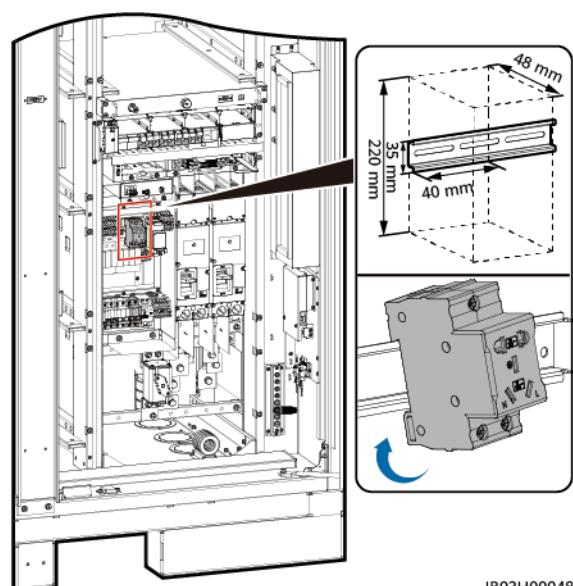
La presa da 220 V viene preparata dal cliente. L'aspetto effettivo della presa può variare. Questa sezione descrive solo il metodo di installazione.

Procedura

Passaggio 1 Rimuovere il deflettore davanti all'area di distribuzione dell'alimentazione.

Passaggio 2 Installare la presa di manutenzione.

Figura 7-45 Installazione della presa



---Fine

7.4.6 (opzionale) Installazione di un DDSU666-H

Contesto

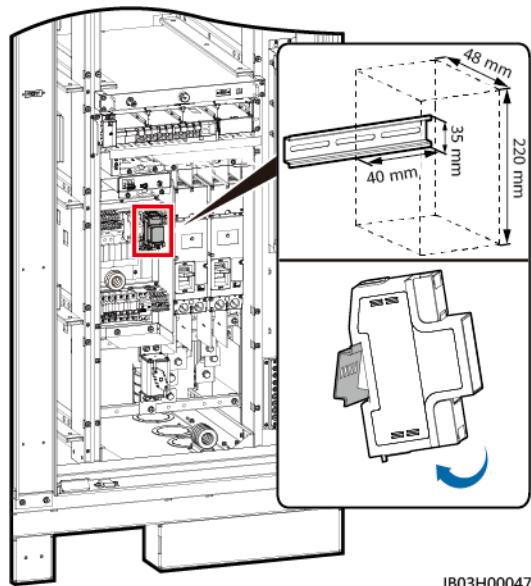
Il contatore DDSU666-H viene acquistato dalla Società.

Procedura

Passaggio 1 Rimuovere il deflettore davanti all'area di distribuzione dell'alimentazione.

Passaggio 2 Installare DDSU666-H.

Figura 7-46 Installazione del DDSU666-H



----Fine

8 Installazione dei cavi

PERICOLO

Prendere nota delle polarità durante l'installazione delle batterie. Non collegare insieme i poli positivo e negativo di una batteria o di una stringa di batterie. In caso contrario, potrebbe formarsi un cortocircuito nella batteria.

PERICOLO

- Non fumare o usare fiamme libere in prossimità delle batterie.
- Il sito deve essere dotato di impianti antincendio qualificati, come sabbia antincendio e estintori ad anidride carbonica.
- Indossare dispositivi di protezione individuale e utilizzare utensili isolati speciali per evitare scosse elettriche o cortocircuiti.

AVVERTIMENTO

Serrare le viti sulle barre o sui cavi di rame alla coppia specificata in questo documento. Confermare periodicamente che le viti siano serrate, verificare l'eventuale presenza di ruggine, corrosione o altri corpi estranei e pulirle se necessario. I collegamenti a vite allentati possono provocare cadute di tensione eccessive e incendi delle batterie quando la corrente è elevata.

ATTENZIONE

- Quando si collegano le batterie, assicurarsi che la rondella elastica sulla vite sia livellata, che la parte sporgente del terminale sul cavo sia rivolta verso l'esterno e che il cavo sia intatto.
- Non collegare due o più cavi alla porta di alimentazione positiva o negativa di una batteria in parallelo.
- Tenersi a debita distanza dall'apparecchiatura durante la preparazione dei cavi per evitare che i frammenti di cavo penetrino nell'apparecchiatura. I frammenti di cavo possono causare scintille e causare lesioni personali e danni alle apparecchiature.

NOTA

I colori dei cavi riportati negli schemi di collegamento elettrico forniti in questa sezione sono solo di riferimento. Selezionare i cavi in base alle specifiche locali sui cavi. I cavi verdi e gialli sono utilizzati solo per la messa a terra di protezione.

8.1 Preparazione dei cavi

NOTA

Il diametro del cavo deve essere conforme agli standard locali dei cavi. I fattori che influenzano la selezione dei cavi includono corrente nominale, tipo di cavo, modalità di instradamento, temperatura ambiente e perdita di linea massima prevista.

Nome	Tipo	Area di sezione trasversale del conduttore	Diametro esterno	Terminale	Origine
Cavo di messa a terra per il controller del rack	Cavo in rame unipolare per esterni	$\geq 25 \text{ mm}^2$	-	Terminale OT/DT M6	Preparato dal cliente
cavo di alimentazione CC	Cavo di alimentazione CC prefabbricato (con tubo corrugato)	-	-	-	In dotazione con il prodotto
Cavo di alimentazione CA ausiliario (con alimentazione di rete esterna)	Cavo a due conduttori (L, N)/tre conduttori (L, N, PE) per esterni in rame/alluminio rivestito in rame/lega di alluminio	$6-25 \text{ mm}^2$	12,7-27 mm	Terminale estremità cavo con profondità di inserimento di 12 mm, terminale OT/DT M8 mm	Preparato dal cliente

Nome	Tipos	Area di sezione trasversale del conduttore	Diametro esterno	Terminale	Origine
Cavo di potenza in ingresso CA a fase singola (con alimentazione di rete esterna)	Cavo a due conduttori/tre conduttori per esterni in rame/alluminio rivestito in rame/lega di alluminio	6–25 mm ²	12,7–27 mm	Terminale estremità cavo con profondità di inserimento di 12 mm, terminale OT/DT M8 mm	Preparato dal cliente
Cavo di rete	Cavo di rete schermato CAT 5E per esterni, resistenza interna $\leq 1,5$ ohm/10 m	-	≤ 9 mm	Connettore RJ45 schermato	Preparato dal cliente
Cavo in fibra ottica	Cavo schermato single-core, a quattro o otto core con lunghezza d'onda di trasmissione di 1310 nm	-	≤ 18 mm	-	Preparato dal cliente
(opzionale) cavo per DDSU666-H	Cavo di comuni cazione RS485	-	-	-	Preinstallato prima della consegna
	Cavo per trasformatore di corrente e e cavo di alimentazione	-	-	-	In dotazione con il prodotto
(opzionale) Cavo per presa di manutenzione	Cavo di alimentazione e cavo di messa a terra	-	-	-	In dotazione con il prodotto

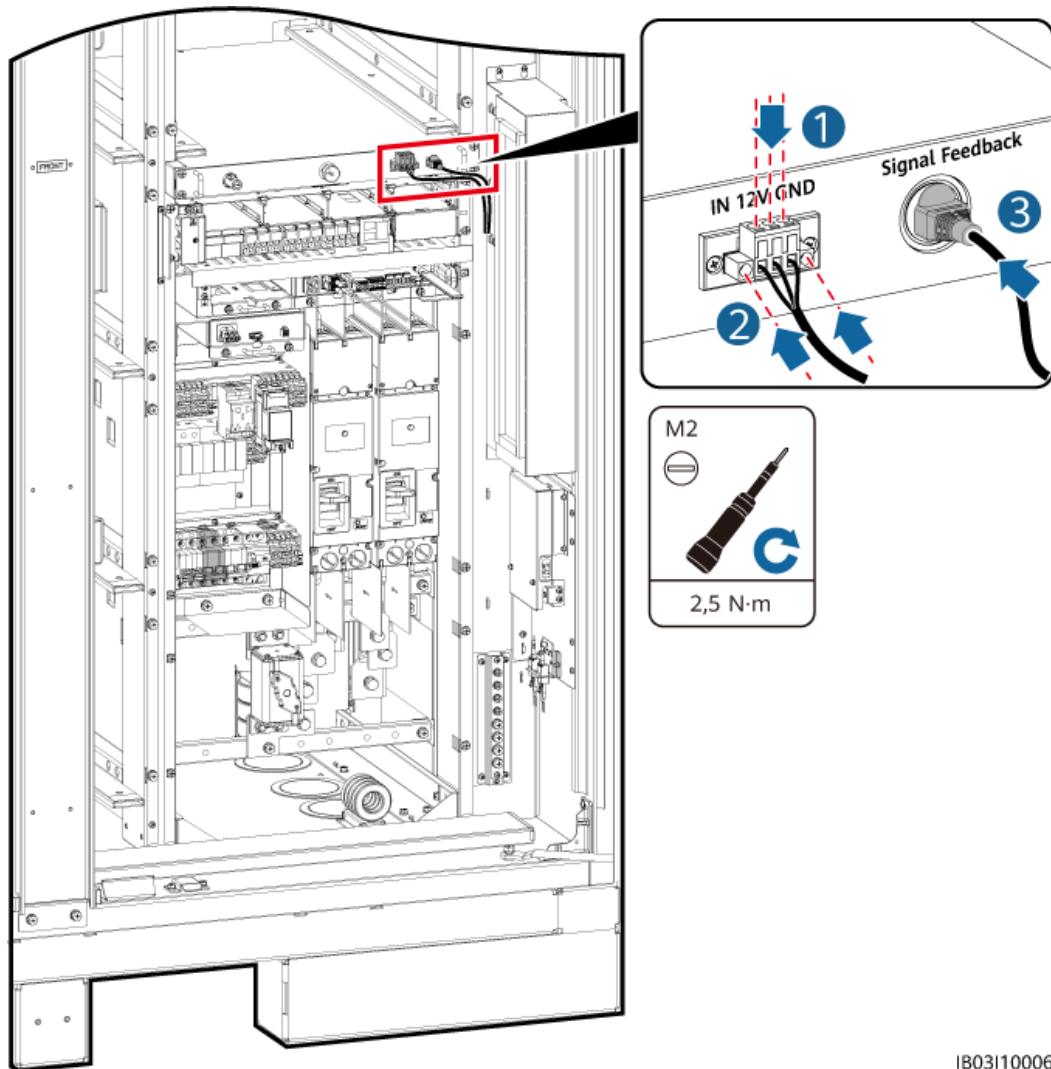
8.2 Installazione dei cavi per il sistema antincendio montato sul rack

Passaggio 1 Estrarre i cavi riservati e installarli sul sistema antincendio montato sul rack.

⚠ AVVERTIMENTO

Assicurarsi che i cavi siano installati correttamente. Se si verifica un incendio quando i cavi non sono collegati o sono collegati in modo errato, l'ESS non può estinguere attivamente l'incendio.

Figura 8-1 Collegamento dei cavi



IB03I10006

----Fine

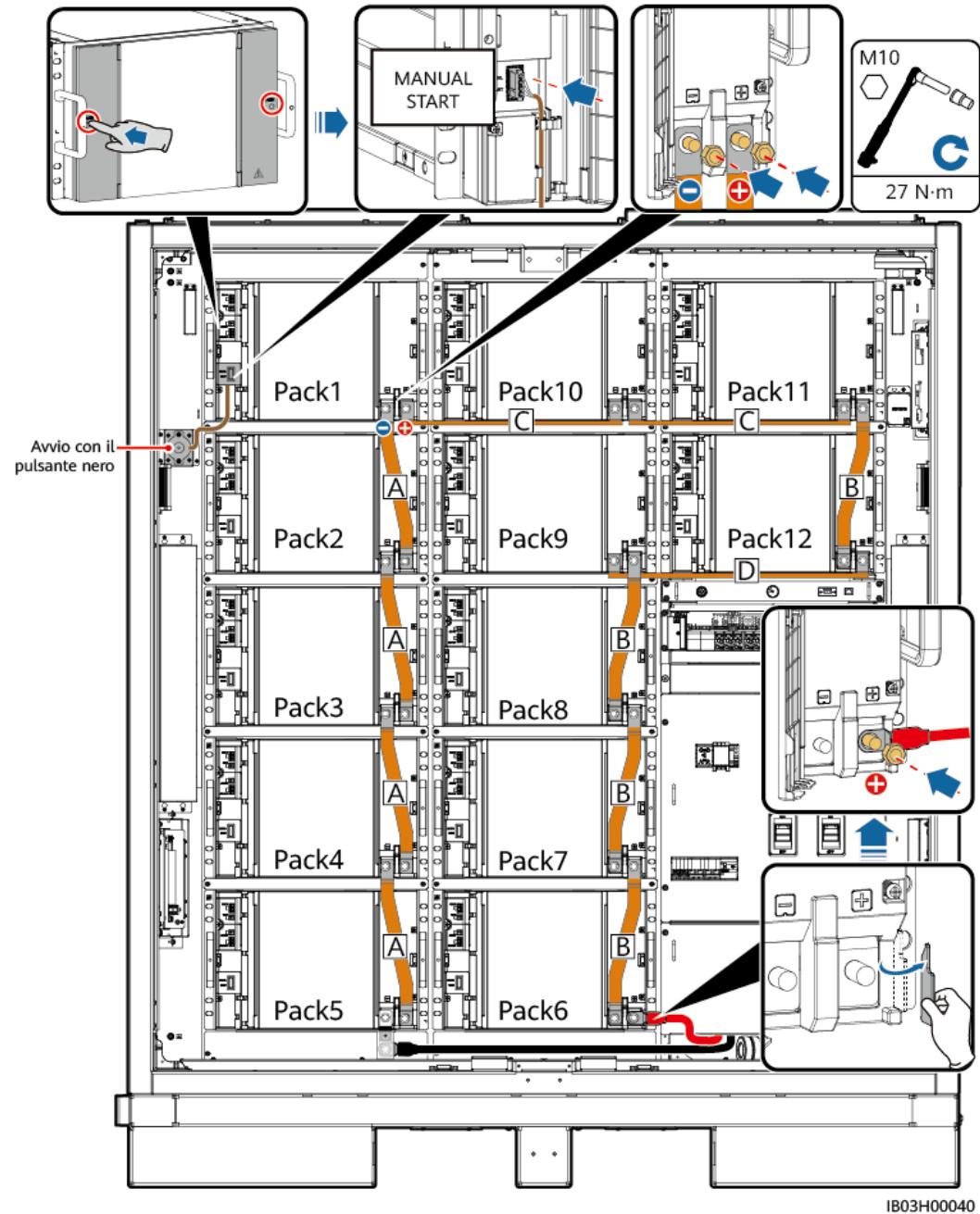
8.3 Installazione dei cavi del gruppo batteria

Passaggio 1 Installare le barre di rame per i pacchi batterie e collegare il cavo di alimentazione generale di uscita del rack batterie e il cavo di avvio con il pulsante nero.

NOTA

- Un'estremità del cavo di alimentazione di uscita generale del rack batteria e il cavo di avvio con il pulsante nero sono preinstallati prima della consegna.
- Non è necessaria alcuna barra di rame per i gruppi batteria fittizi preinstallati dei modelli da 97 kWh, 129 kWh e 161 kWh.
- Con il prodotto vengono forniti quattro tipi di barre di rame: A, B, C e D.
- Conservare correttamente le barre di rame non necessarie dei modelli da 97 kWh, 129 kWh e 161 kWh per un uso successivo.
- La barra di rame D deve essere installata prima della barra di rame B.
- Esistono due tipi di dadi M10 per il fissaggio delle barre di rame. Scegliere una chiave a bussola da 15 mm o 16 mm in base ai requisiti del sito.
- Durante il montaggio di un dado, inserire manualmente il dado nella piastra della vite, quindi utilizzare una chiave a bussola per fissare completamente il dado in posizione. Ciò impedisce che la filettatura della vite venga bloccata o spanata a causa della deviazione della posizione del dado.
- Preinstallare i dadi secondo la coppia consigliata di 27 N·m.
- Verificare la coppia dei dadi installati utilizzando una chiave dinamometrica a tubo impostata su 27 N·m.
- Contrassegnare con un pennarello i dadi la cui coppia è stata verificata.

Figura 8-2 Installazione di cavi e barre di rame (modello da 200 kWh)



Verificare la coppia dei dadi installati utilizzando una chiave dinamometrica a tubo impostata su 27 N·m. Verificare la coppia dei dadi installati utilizzando una chiave dinamometrica a tubo impostata su 27 N·m. Verificare la coppia dei dadi installati utilizzando una chiave dinamometrica a tubo impostata su 27 N·m. Verificare la coppia dei dadi installati utilizzando una chiave dinamometrica a tubo impostata su 27 N·m.

Figura 8-3 Installazione di cavi e barre di rame (modello 161 kWh)

NOTA

Collegare il cavo di avviamento nero a Pack1.

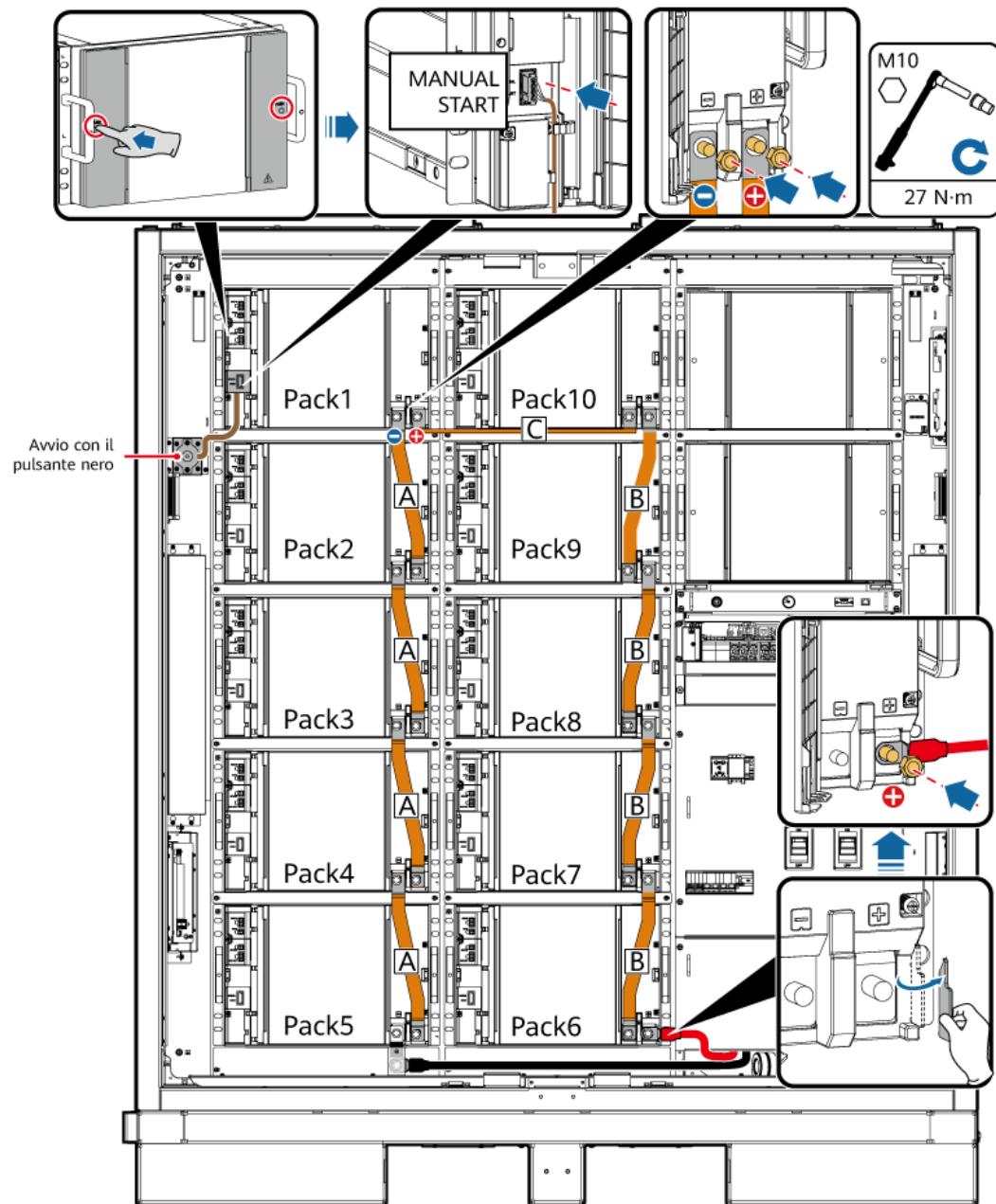


Figura 8-4 Installazione di cavi e barre di rame (modello 129 kWh)

 **NOTA**

Collegare il cavo di avviamento nero a Pack2.

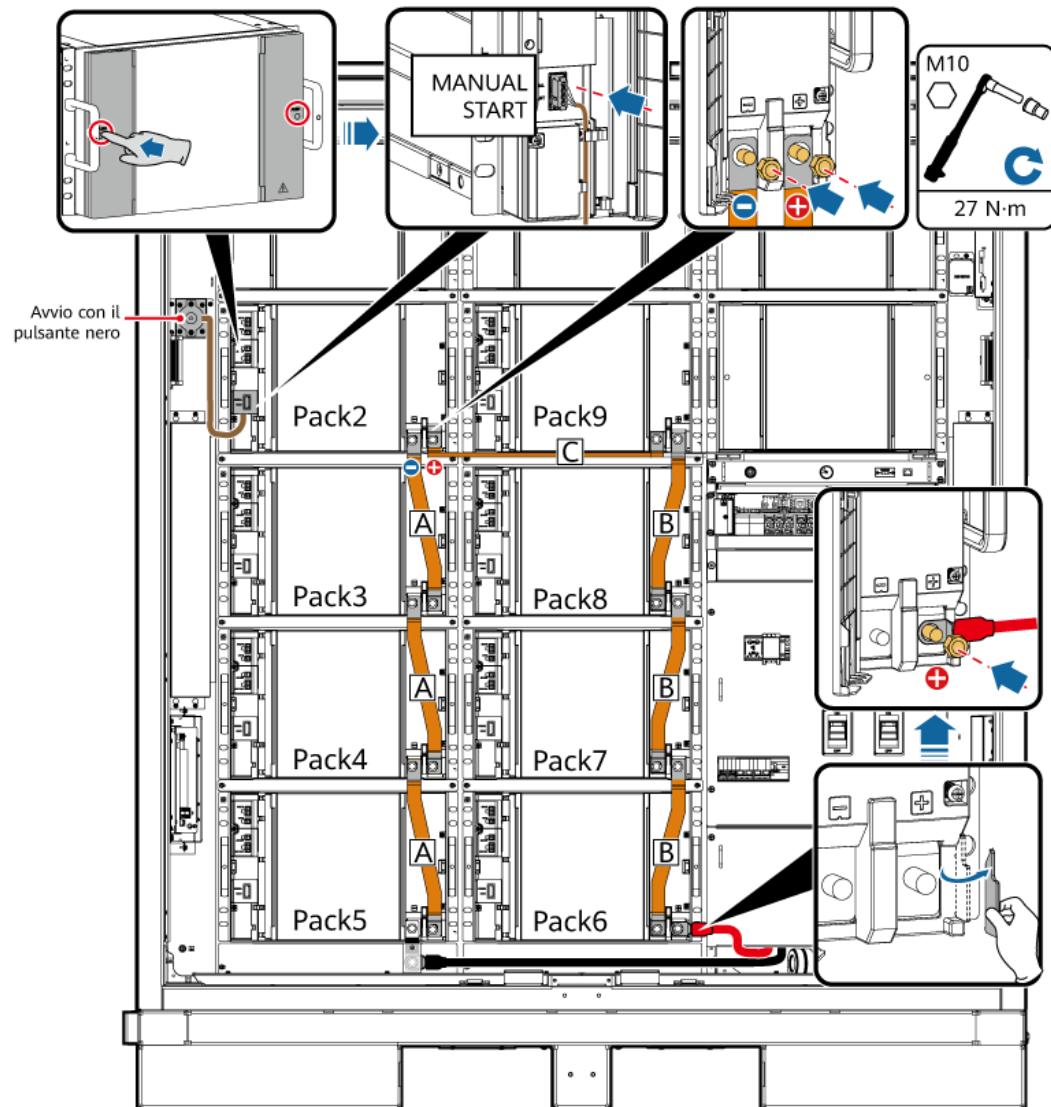
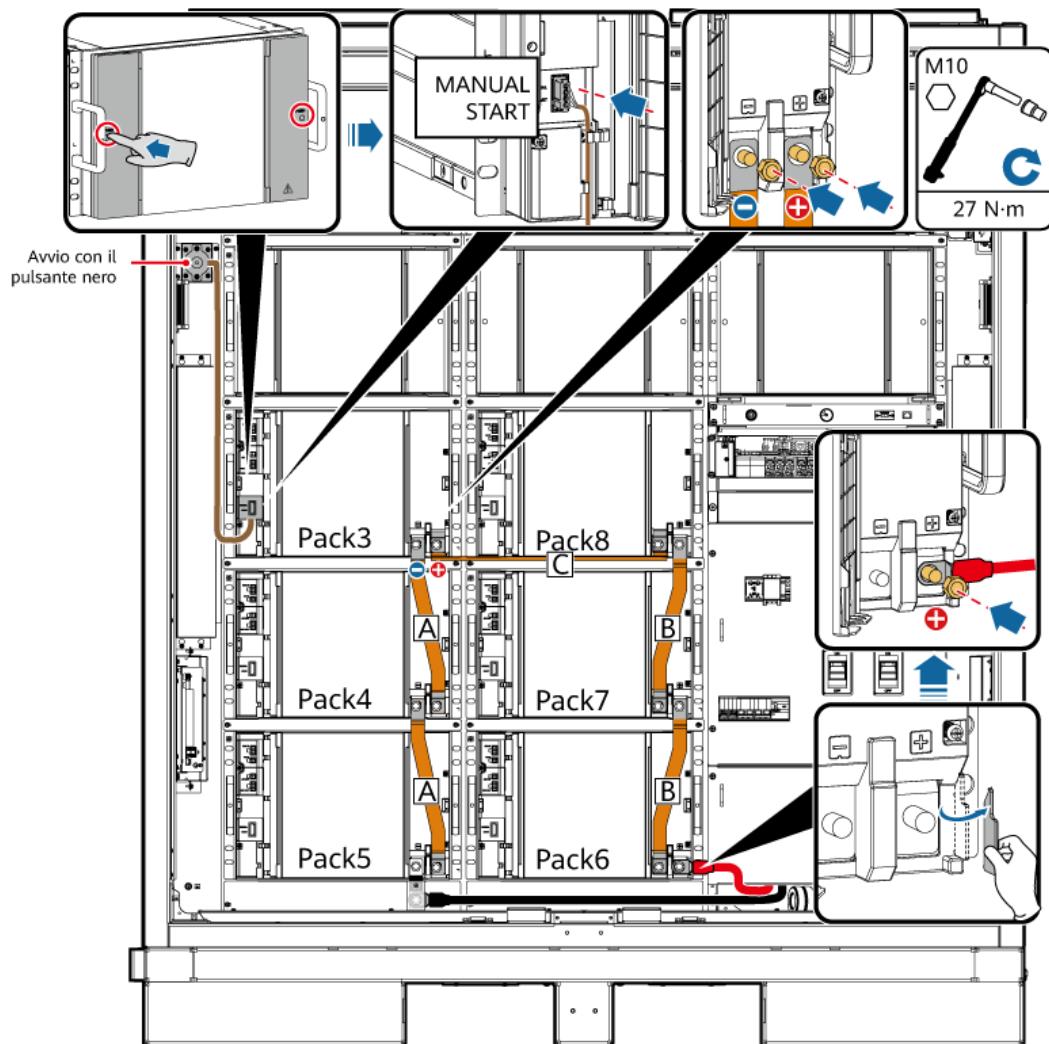


Figura 8-5 Installazione di cavi e barre di rame (modello 97 kWh)

NOTA

Collegare il cavo di avviamento nero a Pack3.

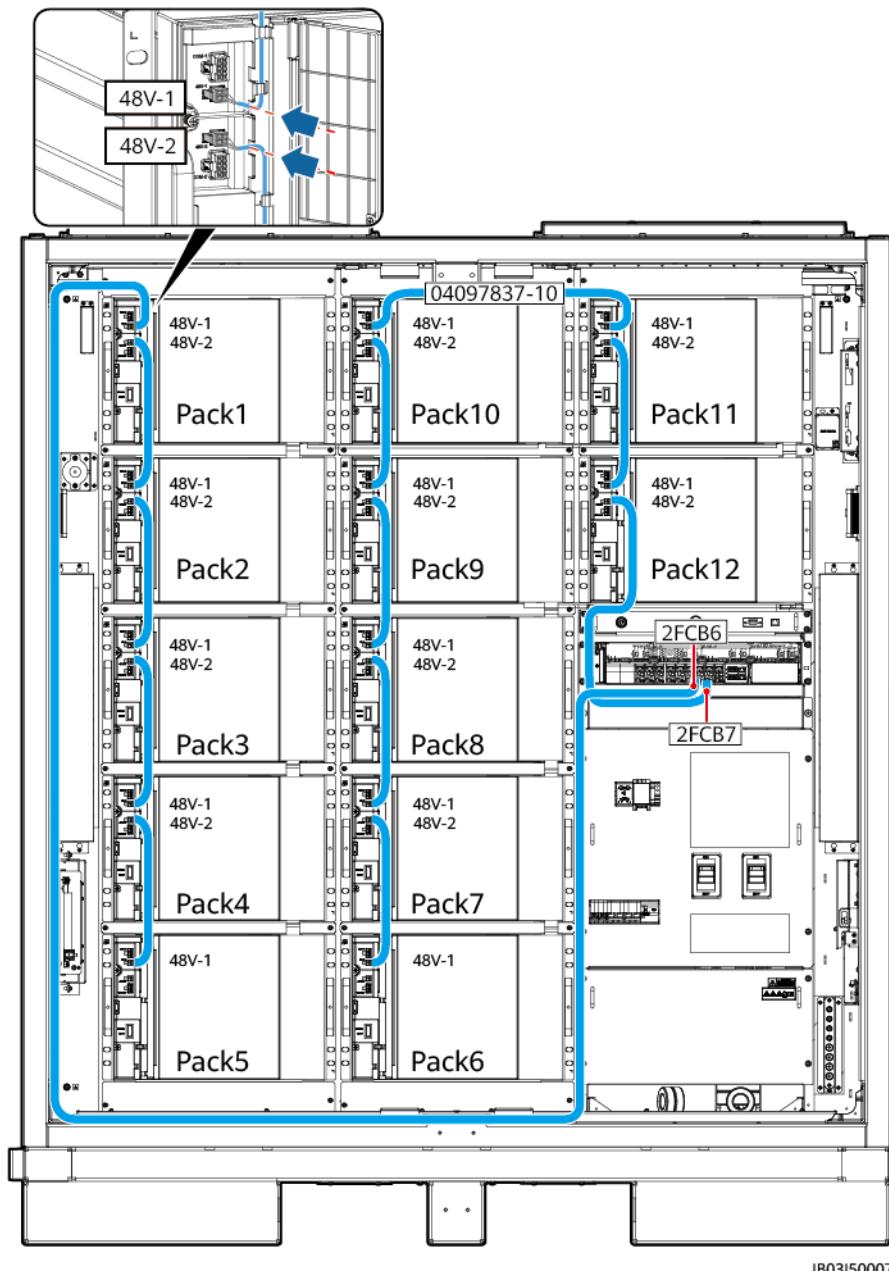


Passaggio 2 Collegare i cavi da 48 V ai gruppi batteria.

NOTA

- I cavi 48 V di tutti i modelli sono collegati allo stesso modo.
- I cavi per 2FCB6 e 2FCB7 sono preinstallati prima della consegna.
- Altri cavi da 48 V vengono forniti con il prodotto.
- Il cavo tra il Pack10 e il Pack11 è 04097837-10 o 04098675-10, mentre gli altri cavi sono 04097837-07 o 04098675-07.
- La sequenza dei cavi è la seguente: 2FCB6-Pack1-2-3-4-5, 2FCB7-Pack12-11-10-9-8-7-6.
- Conservare correttamente i cavi ridondanti per un uso successivo.

Figura 8-6 Collegamento di cavi da 48 V ai gruppi batteria

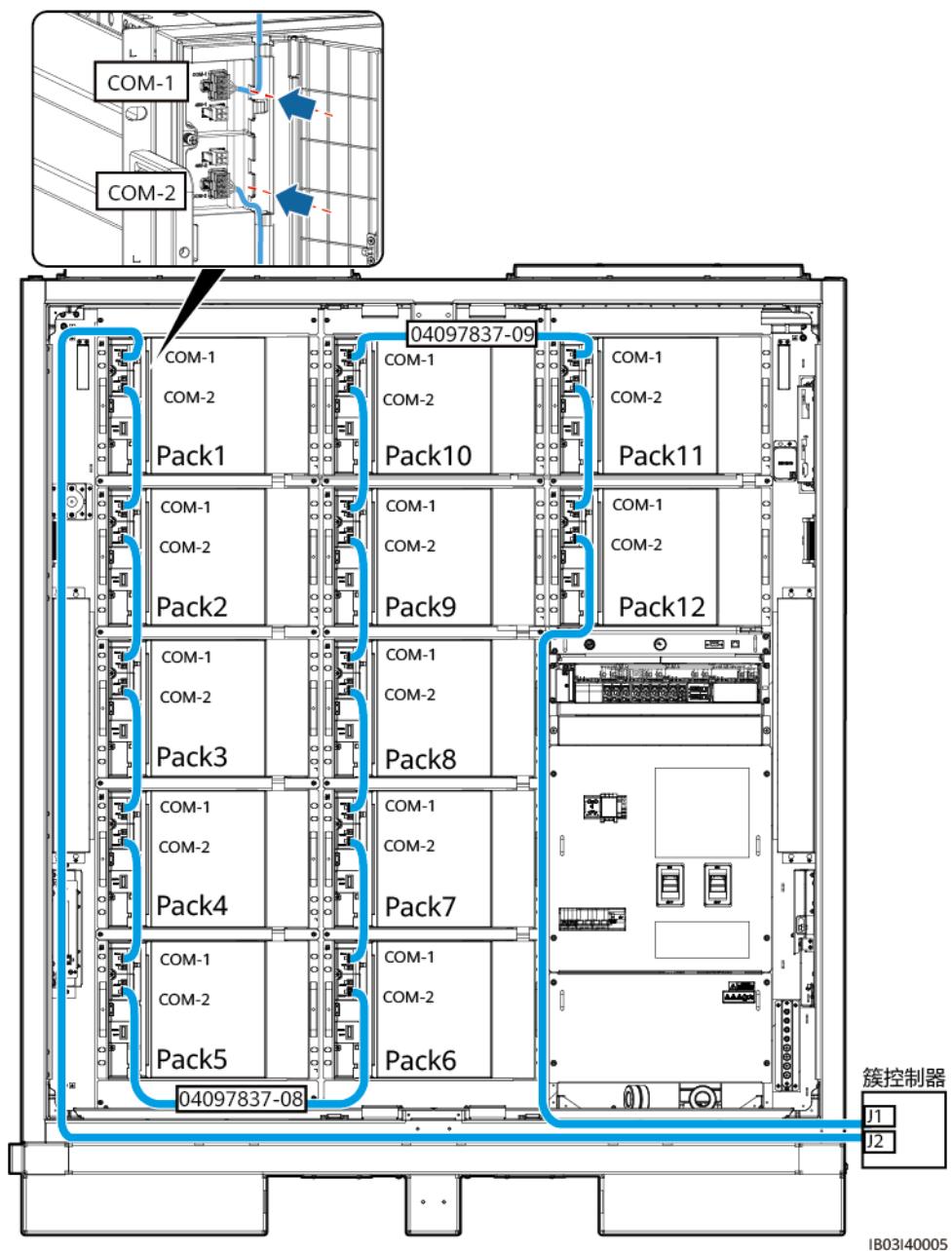


Passaggio 3 Collegare i cavi alle porte COM sui gruppi batteria.

NOTA

- I cavi COM di tutti i modelli sono collegati allo stesso modo.
- I cavi per COM-1 sul Pack1 e COM-2 sul Pack12 sono riservati prima della consegna. Dopo aver collegato i cavi ai pacchi batterie, legarli all'interno della cabina. Collegare le altre estremità dei cavi dopo aver installato il controller del rack.
- Altri cavi per porte COM vengono forniti con il prodotto.
- La sequenza dei cavi è la seguente: Pack1-2-3-4-5-6-7-8-9-10-11-12.
- Il cavo tra il Pack5 e il Pack6 è 04097837-08 o 04098675-08, il cavo tra il Pack10 e il Pack11 è 04097837-09 o 04098675-09, mentre gli altri cavi sono 04097837-06 o 04098675-06.
- Conservare correttamente i cavi ridondanti per un uso successivo.

Figura 8-7 Collegamento dei cavi alle porte COM sui gruppi batteria



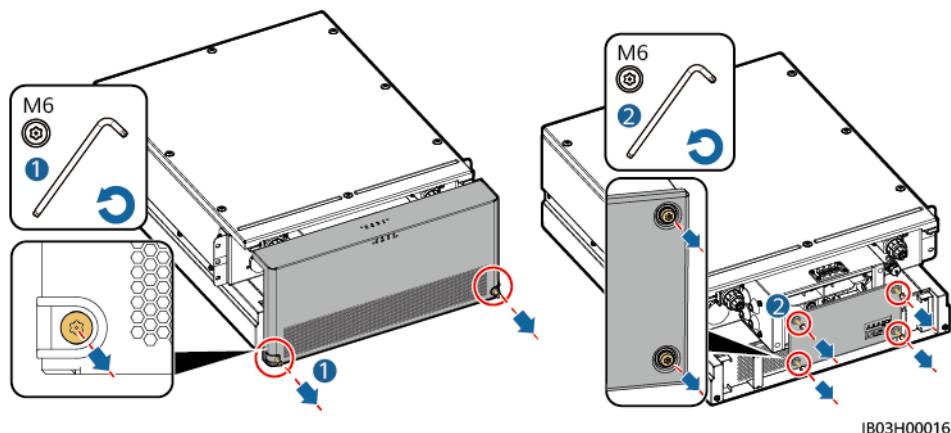
Passaggio 4 Chiudere i coperchi dei morsetti dei pacchi batterie.

----Fine

8.4 Installazione dei cavi del controller del rack

Passaggio 1 Rimuovere la copertura decorativa e la copertura del vano di manutenzione dal controller del rack.

Figura 8-8 Rimozione delle coperture



IB03H00016

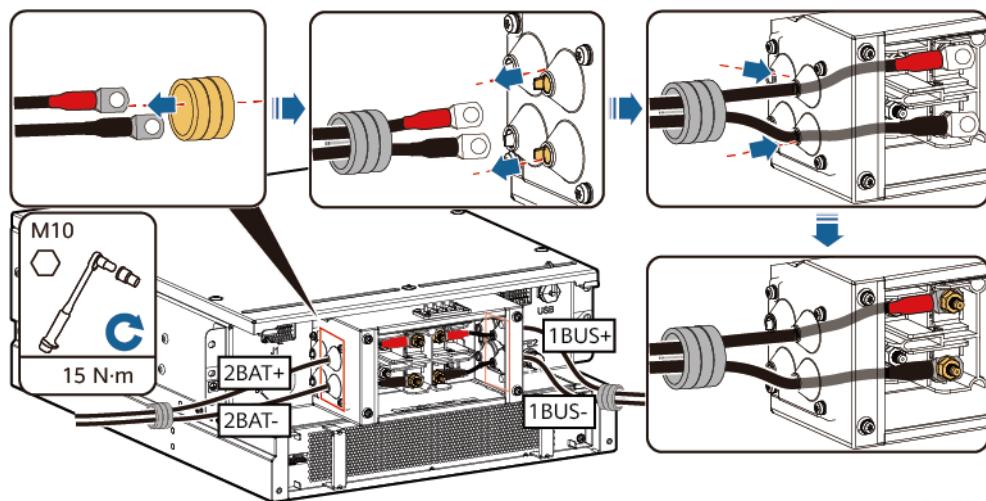
Passaggio 2 Controllare se sono installate le barre di rame di cortocircuito. Per i dettagli, consultare: [7.4.3 Installazione del controller del rack smart](#).

Passaggio 3 Collegare i cavi preinstallati alle porte BAT/BUS. Gli anelli magnetici vengono forniti con il prodotto.

AVVISO

- L'anello magnetico nero è installato sul lato sinistro del controller del rack e l'anello magnetico verde è installato sul lato destro del controller del rack.
- Non rimuovere il coperchio da un connettore pagoda non utilizzato.

Figura 8-9 Cavi di collegamento (modello da 200 kWh)

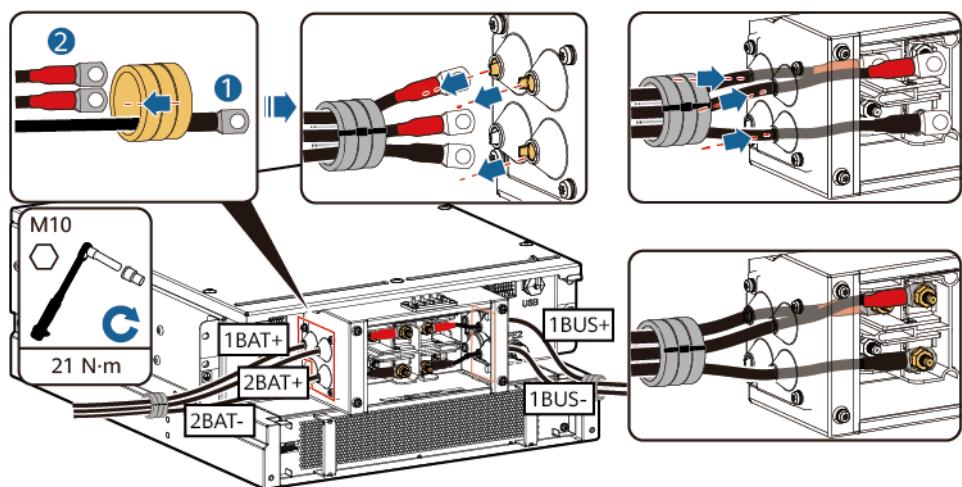


IB03I10002

Etichetta del cavo	Terminale di cablaggio
107-1F1:2>TA1:2BAT+	2BAT+
108-1Q2:1>TA1:1BUS+	1BUS+

Etichetta del cavo	Terminale di cablaggio
109-1Q1:4>TA1:2BAT-	2BAT-
111-1Q2:3>TA1:1BUS-	1BUS-

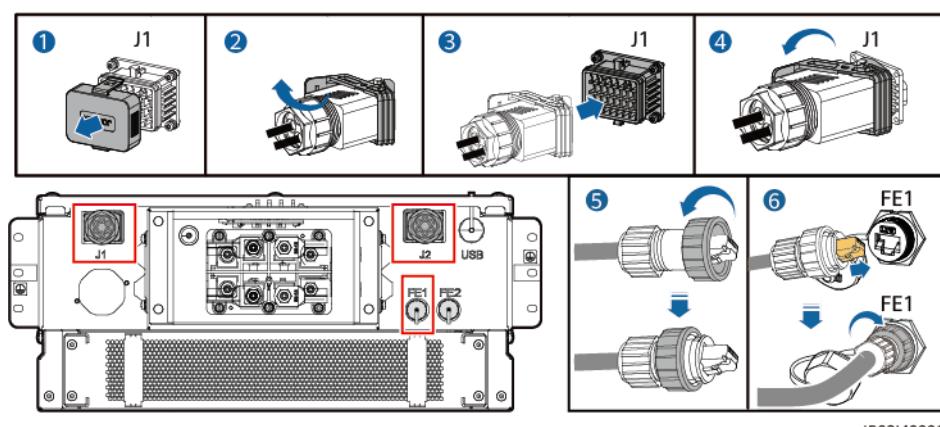
Figura 8-10 Cavi di collegamento (modello da 97 kWh/129 kWh/161 kWh)



Etichetta del cavo	Terminale di cablaggio
110-1F2:2>TA1:1BAT+	1BAT+
107-1F1:2>TA1:2BAT+	2BAT+
108-1Q2:1>TA1:1BUS+	1BUS+
109-1Q1:4>TA1:2BAT-	2BAT-
111-1Q2:3>TA1:1BUS-	1BUS-

Passaggio 4 Collegare i cavi preinstallati a J1 (sinistra), J2 (destra) e FE1.

Figura 8-11 Collegamento dei cavi

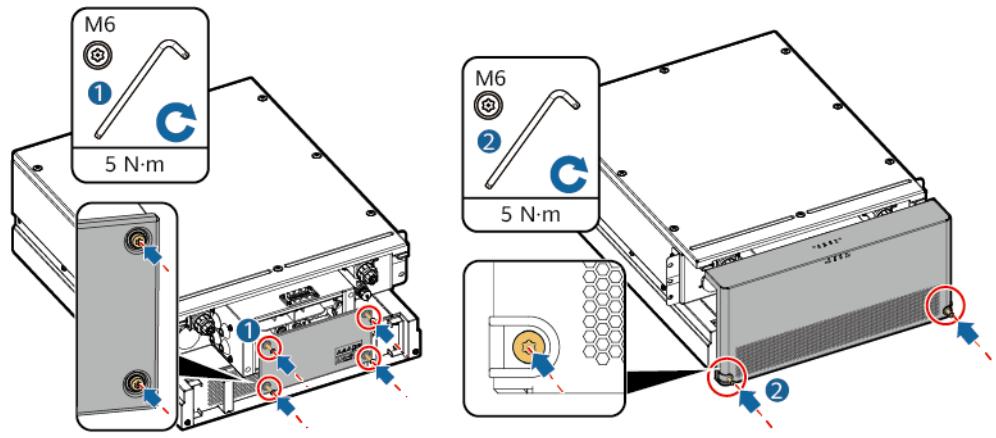


 **NOTA**

- Quando si fissa il cavo di rete (come mostrato al punto ⑥ nella figura), tenere il cavo e allineararlo alla porta di rete FE. Dopo aver installato correttamente il cavo di rete, non rilasciarlo. Utilizzare l'altra mano per stringere il dado del connettore RJ45.
- Dopo aver installato il cavo di rete, tirarlo delicatamente verso il basso per verificare che sia installato correttamente.

Passaggio 5 Installare la copertura del vano di manutenzione e la copertura decorativa sul controller del rack e posizionare gli anelli magnetici.

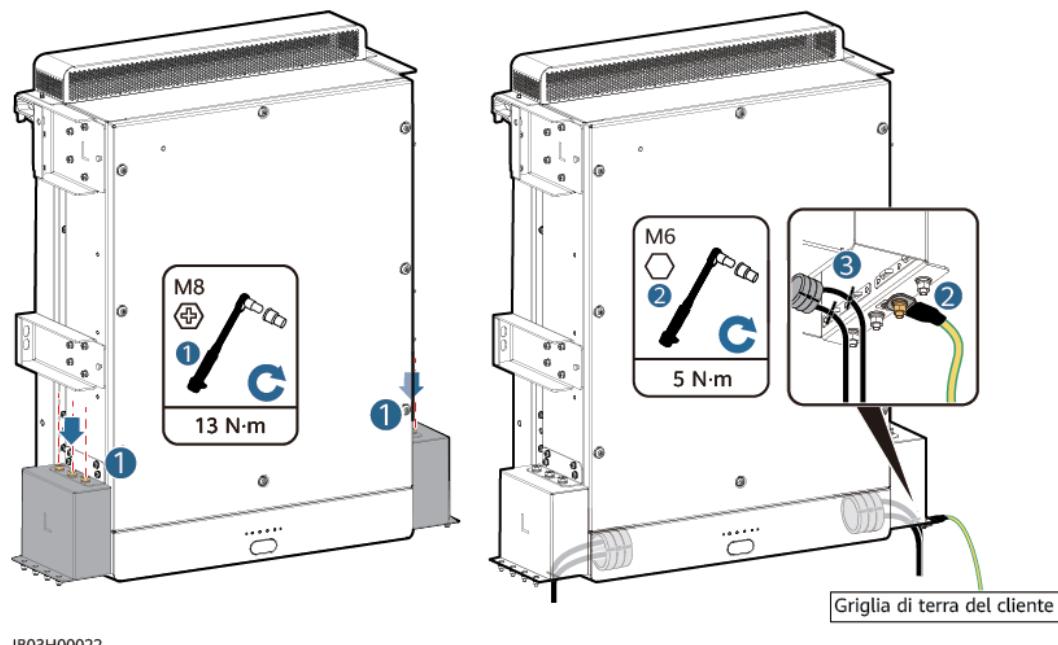
Figura 8-12 Installazione delle coperture



IB03H00020

Passaggio 6 Installare le cover protettive fornita con il prodotto, collegare un cavo di messa a terra alla cover protettiva sul lato destro o sinistro e legare il cavo.

Figura 8-13 Collegamento di un cavo di messa a terra



IB03H00022

----Fine

8.5 Installazione di un cavo di alimentazione CC

Prerequisiti

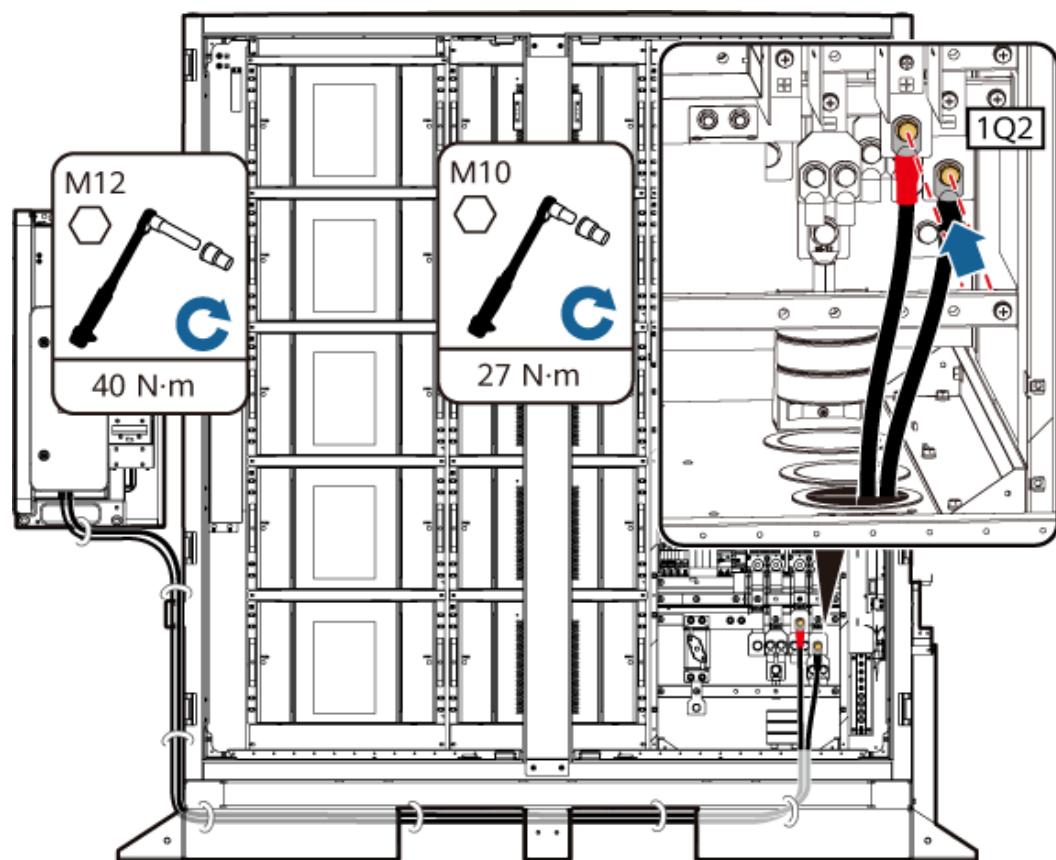
Il cavo di alimentazione CC è stato preinserito.

Procedura

Passaggio 1 Rimuovere il deflettore davanti all'area di distribuzione dell'alimentazione.

Passaggio 2 Instradare il cavo di alimentazione CC attraverso il foro del cavo nella parte inferiore e collegarlo all'interruttore automatico CC.

Figura 8-14 Collegamento del cavo di alimentazione CC



NOTA

- Riservare una lunghezza sufficiente del cavo e aggiungere acciaio angolare al centro della fondazione per sostenere il cavo e ridurre la tensione sul cavo.
- I cavi di alimentazione DC prefabbricati vengono forniti con il prodotto. I terminali alle due estremità di un cavo di alimentazione CC sono applicabili rispettivamente alle viti M10 e M12. Collegare il terminale M10 all'interruttore DC 1Q2 nel cabinet e collegare il terminale M12 al lato DC dello Smart PCS.
- Per informazioni dettagliate su come installare altri cavi per lo Smart PCS, consultare la guida rapida corrispondente.

----Fine

8.6 Installazione di un cavo di alimentazione CA ausiliario

Prerequisiti

Il cavo di alimentazione CA è stato preinserito.

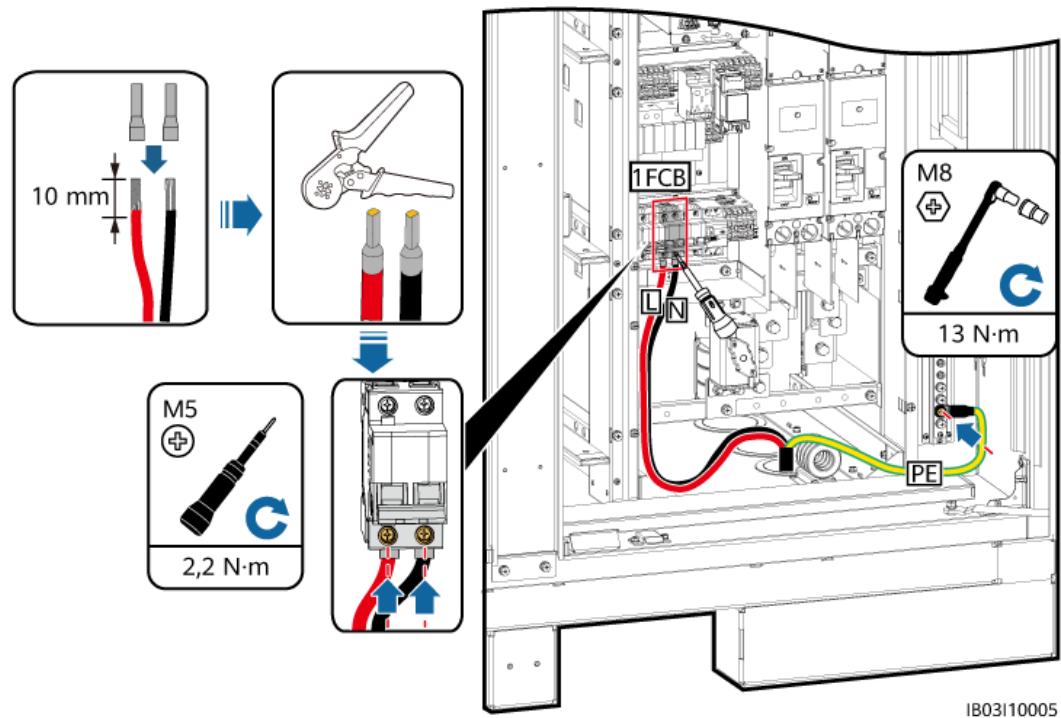
AVVISO

Ottener l'alimentazione ausiliaria CA dalla rete elettrica o da un alimentatore affidabile. Non ottenere direttamente l'alimentazione dal lato CA degli inverter a energia rinnovabile come gli inverter FV e i convertitori di energia eolica.

Procedura

- Passaggio 1** Instradare il cavo di alimentazione CA attraverso il foro del cavo nella parte inferiore e collegarlo alla scheda MCB.

Figura 8-15 Collegamento del cavo di alimentazione CA



----Fine

8.7 Installazione dei cavi di alimentazione in entrata CA per UPS

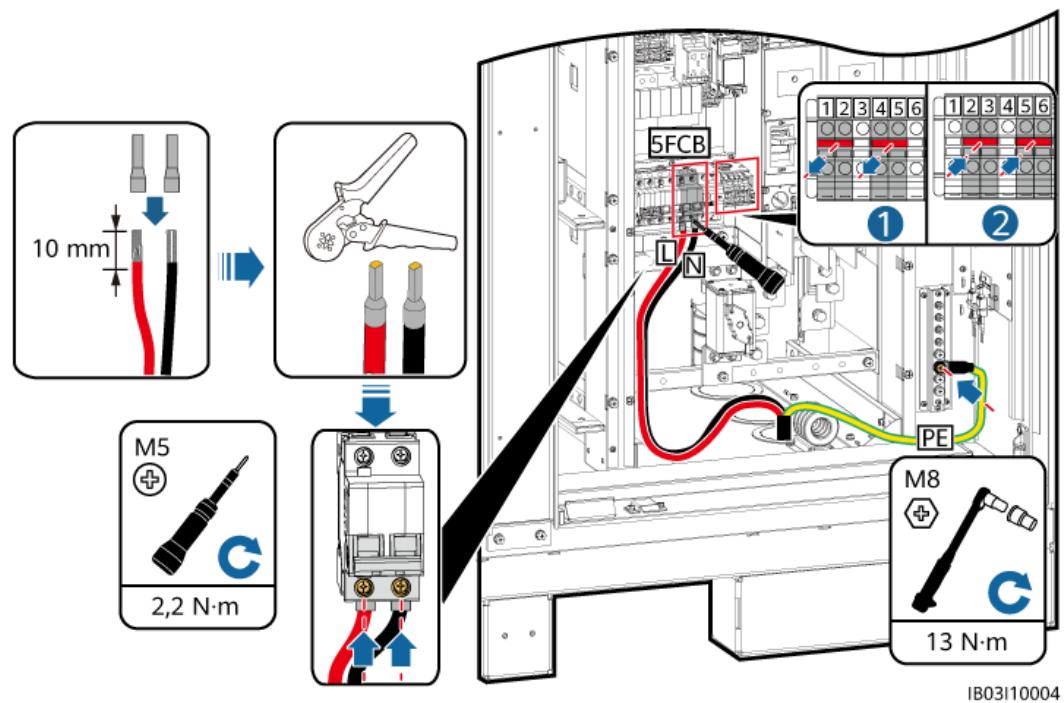
In scenari non in rete, è necessario configurare un UPS. Per collegare un cavo di alimentazione in entrata CA a UPS, procedere come segue: (specifiche consigliate dell'interruttore di ingresso UPS: CA 230/400 V 32 A/2P).

AVVISO

Ottener l'alimentazione ausiliaria CA dalla rete elettrica o da un alimentatore affidabile. Non ottenere direttamente l'alimentazione dal lato CA degli inverter a energia rinnovabile come gli inverter FV e i convertitori di energia eolica.

- Passaggio 1** Rimuovere la barra di cortocircuito dalla posizione 1–2 e inserirla sulla posizione 2–3 sulla morsettiera XU.
- Passaggio 2** Rimuovere la barra di cortocircuito dalla posizione 4–5 e inserirla sulla posizione 5–6 sulla morsettiera XU.
- Passaggio 3** Collegare il cavo.

Figura 8-16 Collegamento del cavo



----Fine

8.8 Installazione dei cavi di comunicazione

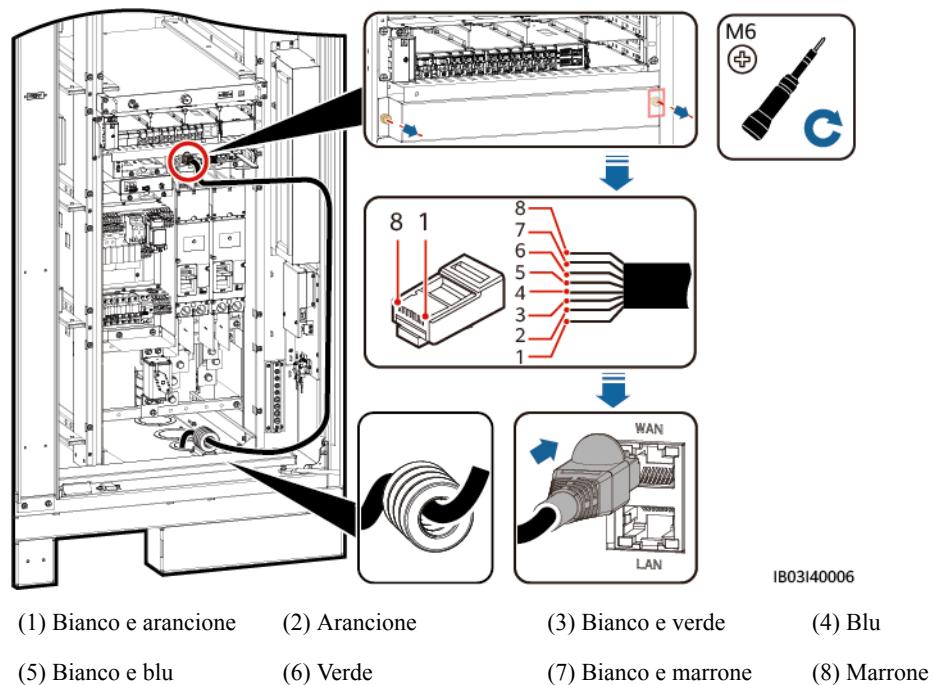
8.8.1 Installazione di un cavo per comunicazioni FE

Passaggio 1 Collegare il cavo per le comunicazioni FE alla porta WAN sulla CMU.

NOTA

Instradare il cavo di comunicazione FE attraverso gli anelli magnetici in corrispondenza del foro del cavo per migliorare la qualità del segnale.

Figura 8-17 Collegare il cavo per le comunicazioni FE



Passaggio 2 Legare il cavo.

----Fine

8.8.2 Installazione dei cavi di comunicazione di rete con anello in fibra

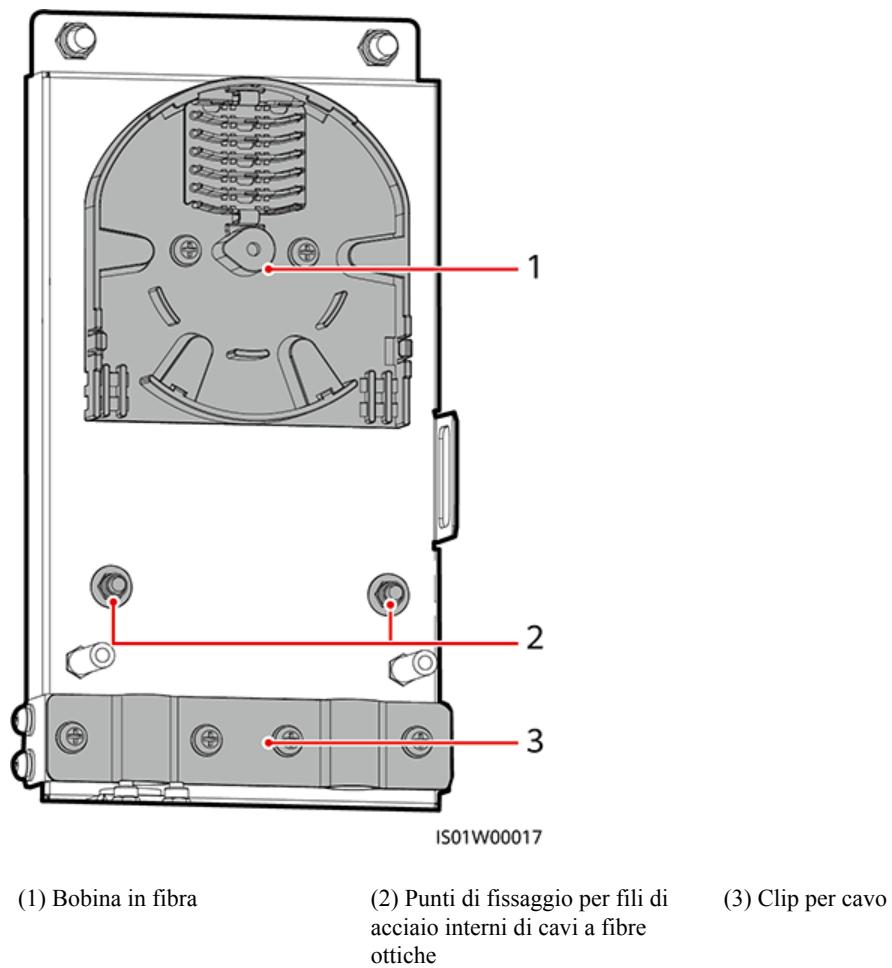
AVVISO

Solo i professionisti sono autorizzati a collegare cavi in fibra ottica e fibre di giunzione.

NOTA

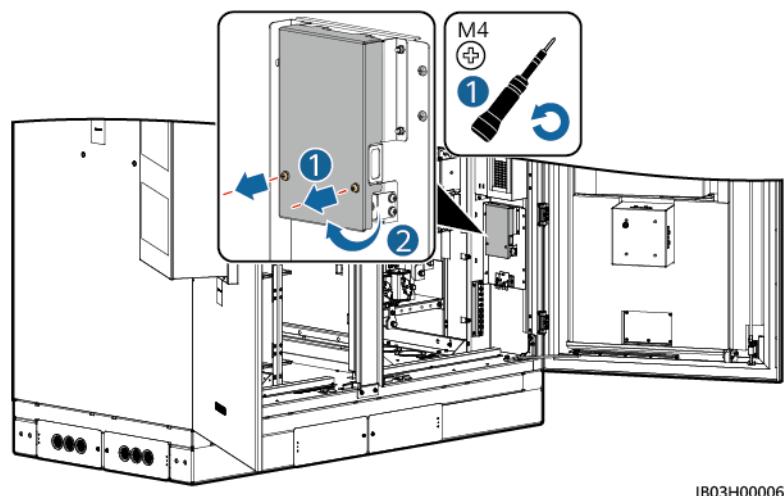
Nella topologia ad anello in fibra ottica, sono necessari due cavi in fibra ottica.

Figura 8-18 ATB (Access Terminal Box, centralina di accesso) interno



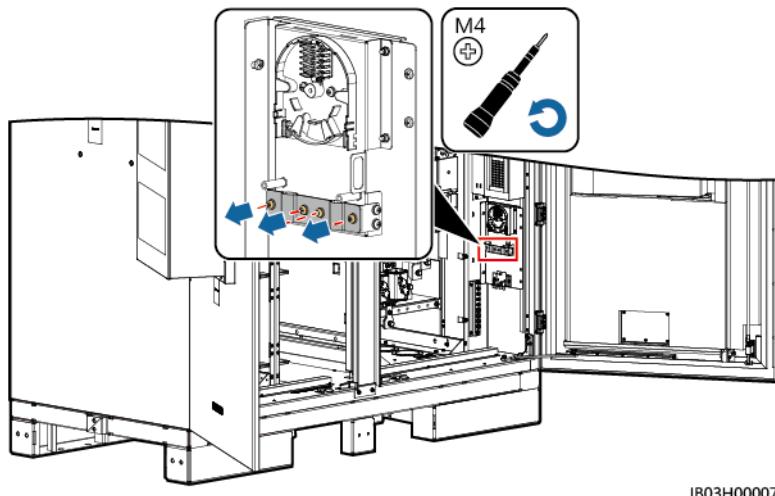
Passaggio 1 Rimuovere le parti meccaniche esterne dall'ATB.

Figura 8-19 Rimozione dei componenti meccanici esterni



Passaggio 2 Rimuovere il dispositivo di fissaggio del cavo in fibra ottica.

Figura 8-20 Rimozione del dispositivo di fissaggio



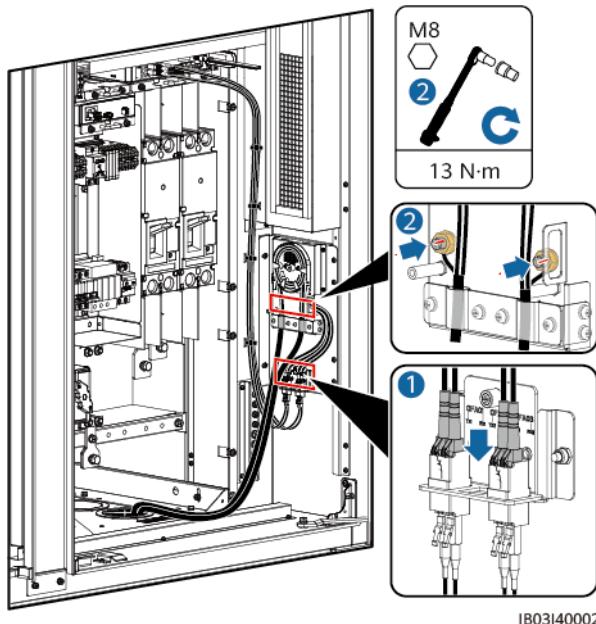
IB03H00007

Passaggio 3 Collegare un'estremità del ponticello ottico all'adattatore per fibra ottica.

Passaggio 4 Far passare l'altra estremità del ponticello ottico attraverso il foro del cavo sul lato dell'ATB, quindi collegare il cavo all'ATB.

Passaggio 5 Collegare il cavo in fibra ottica periferico all'ATB, unire il cavo in fibra ottica e il ponticello ottico, quindi avvolgere il cavo giuntato intorno alla bobina in fibra ottica sull'ATB.

Figura 8-21 Connesso dei cavi in fibra ottica



IB03I40002

Passaggio 6 Controllare che i cavi siano collegati correttamente e saldamente. Quindi reinstallare il dispositivo di fissaggio del cavo in fibra ottica e le parti meccaniche esterne.

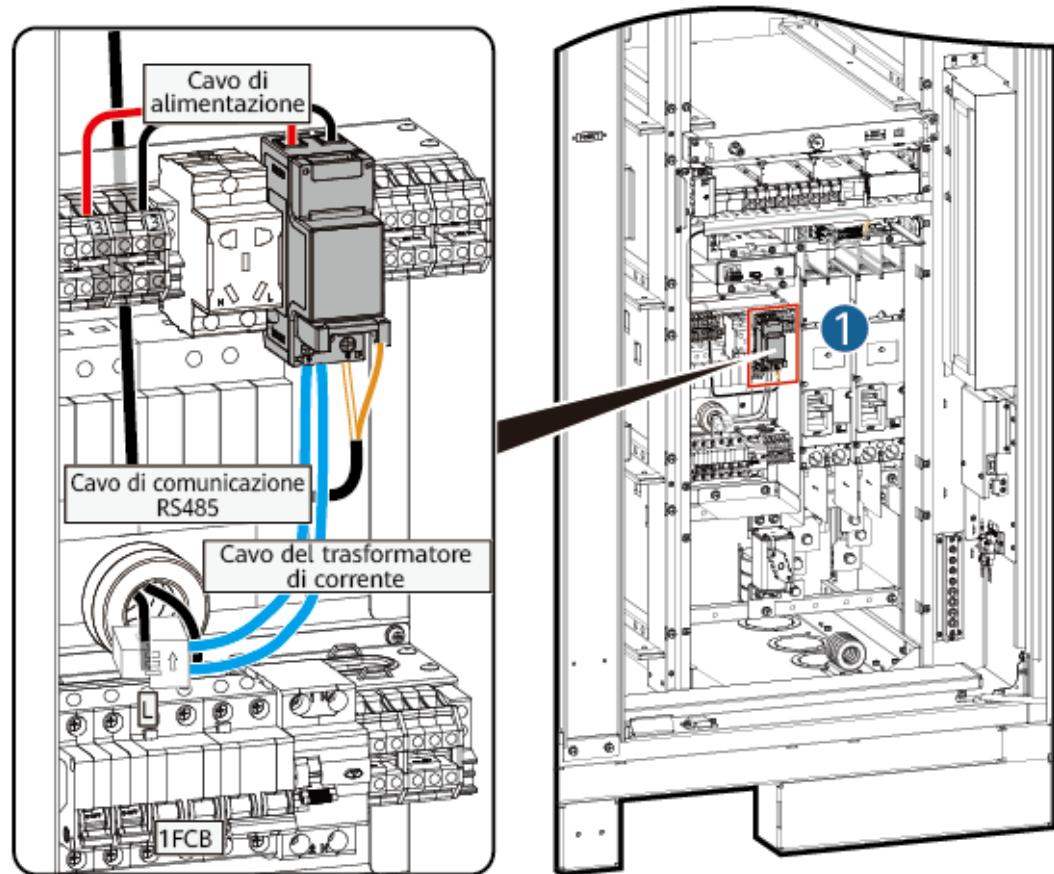
----Fine

8.9 (opzionale) Installazione dei cavi DDSU666-H

Tabella 8-1 Collegamento cablato

Nome	Lato DDSU666-H	Lato ESS
Cavo di comunicazione RS485	485A	K1-COM1:+>1PGH1:485A (preinstallato prima della consegna)
	485B	K1-COM1:->1PGH1:485B (preinstallato prima della consegna)
Cavo trasformatore di corrente	CT:5 I* (bianco) CT:6 I (blu)	XT1:1:2>1FCB:1
Cavo di alimentazione	L	XT1:3:1>1PGH1:L
	N	XT2:3:1>1PGH1:N

Figura 8-22 Collegamento dei cavi



IB03I10003

 NOTA

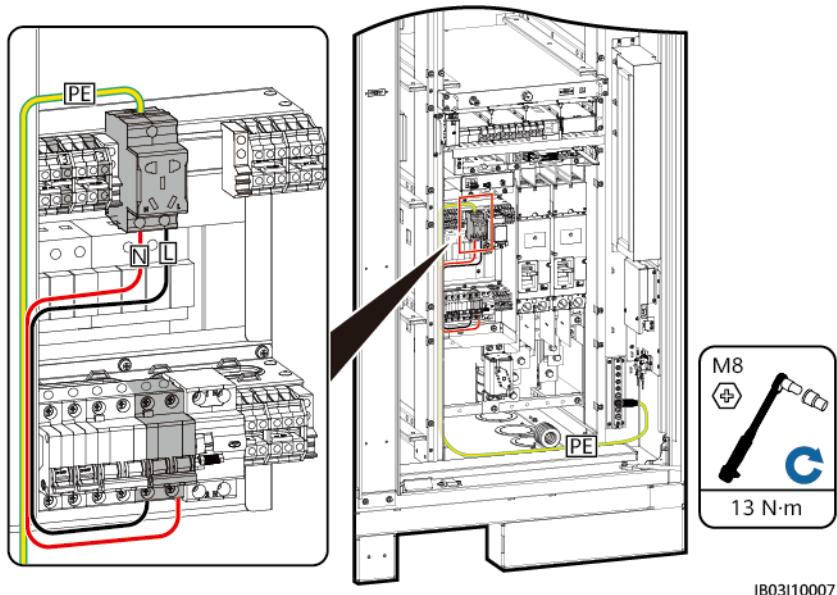
Se l'ESS è collegato a un UPS esterno, il metodo di connessione è lo stesso. Tuttavia, in questo scenario, il DDSU666-H non è in grado di misurare il consumo energetico dell'adattatore da 12 V e si verifica un errore massimo di 0,024 kWh all'ora.

8.10 (opzionale) Installazione dei cavi della presa di manutenzione

 NOTA

L'aspetto effettivo della presa di manutenzione può variare. La figura mostra solo il metodo di installazione.

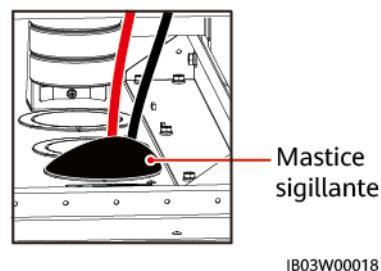
Figura 8-23 Collegamento dei cavi



8.11 Sigillatura dei fori dei cavi

Dopo aver installato i cavi, sigillare i fori dei cavi utilizzando il sigillante fornito.

Figura 8-24 Mastice di tenuta



9 Accensione del sistema

9.1 Controllo prima dell'accensione

9.1.1 Controllo generale

N.	Elemento di controllo	Risultato previsto
1	Aspetto	<ul style="list-style-type: none">● L'apparecchiatura è intatta e priva di ruggine o scaglie di vernice. Se la vernice si sfalda, riparare le parti danneggiate.● Le etichette sul dispositivo sono chiare. Le etichette danneggiate devono essere sostituite.
2	Aspetto del cavo	<ul style="list-style-type: none">● Le guaine dei cavi sono correttamente avvolte e non danneggiate.● Le parti flessibili dei cavi sono intatte.
3	Collegamento cablato	<ul style="list-style-type: none">● I cavi sono collegati nelle posizioni previste.● I terminali sono preparati secondo necessità e collegati in modo sicuro.● Le etichette su entrambe le estremità di ciascun cavo sono chiare e specifiche e attaccate nella stessa direzione.
4	Instrandamento dei cavi	<ul style="list-style-type: none">● I cavi elettrici e i cavi a bassa tensione (ELV) sono disposti separatamente.● I cavi sono ordinati e puliti.● I giunti delle fascette per cavi sono tagliati in modo uniforme senza sbavature.● I cavi sono posizionati correttamente e con il gioco nei punti di piegatura per evitare sollecitazioni.● I cavi vengono instradati in modo ordinato senza torsioni o incroci negli armadi.

N.	Elemento di controllo	Risultato previsto
5	Barra di rame del gruppo batteria	La barra di rame non è deformata e il rivestimento a immersione in plastica non è danneggiato.
6	Selettore	<ul style="list-style-type: none"> ● L'interruttore del pannello LV CC è impostato su OFF. ● L'interruttore del rack batteria è impostato su OFF.

9.1.2 Controllo di installazione dell'ESS

Cabinet

N.	Elemento di controllo	Risultato previsto
1	Installazione	<ul style="list-style-type: none"> ● L'installazione soddisfa i requisiti di progettazione. ● Lo scomparto è a livello e ciascuno sportello si apre normalmente.
2	Aspetto	La superficie dello scomparto è priva di incrinature, ammaccature e graffi. Se la vernice si sfalda, riparare le parti danneggiate.
3	Messa a terra dello scomparto	Ogni scomparto ha almeno due punti di messa a terra ed è collegato a terra in modo sicuro. La resistenza di un legame deve essere inferiore o uguale a 0,1 ohm.
4	Accessorio	Il numero e le posizioni degli accessori esterni installati soddisfano i requisiti di progettazione.
5	Etich.	Tutte le etichette sono corrette, chiare e complete.

Interno

N.	Elemento di controllo	Risultato previsto
1	Interruttore di circuito	Gli interruttori di circuito sono spenti (OFF).
2	Barra in rame	Le barre di rame non sono deformate e non vi sono corpi estranei sulle barre di rame.
3	Cesoia	I bulloni per il montaggio dei cavi sono serrati e i cavi non sono allentati.

N.	Elemento di controllo	Risultato previsto
4	Tenuta del foro del cavo	I fori dei cavi sono sigillati.
5	Gruppo batteria	Tutti i gruppi batterie sono intatti.
6	Oggetto estraneo	Gli oggetti estranei, come gli strumenti e i materiali rimanenti, vengono eliminati.
7	Deflettore per l'area di distribuzione dell'alimentazione	Il deflettore nell'area di distribuzione dell'alimentazione è privo di incrinature, ammaccature, graffi, aperture e allentamenti.
8	SPD	La spia SPD è verde.
9	Sottocomponente (CMU, adattatore e sistema antincendio montato su rack)	Tutti i componenti sono intatti.
10	Messa a terra dello scomparto	Il conduttore di messa a terra è collegato in modo affidabile alla morsettiera di terra o alla barra di rame dello scomparto.

9.2 Installazione di una PSU

Prerequisiti

La PSU viene fissata all'interno dell'ESS durante il trasporto e installata in loco.

AVVISO

- Se una PSU è danneggiata, contattare l'ufficio locale.
- Non mettere le mani nello slot della PSU per evitare scosse elettriche.
- In uno scenario di installazione in esterni, si consiglia di accendere la PSU entro 24 ore dall'estrazione dall'imballaggio. Se non è possibile accendere la PSU in tempo, collocarla in un ambiente chiuso asciutto privo di gas corrosivi.

Procedura

Passaggio 1 Spingere il fermo di bloccaggio verso sinistra.

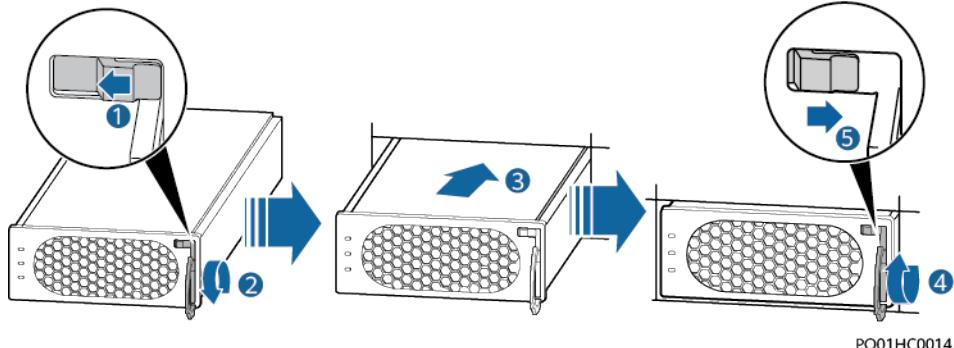
Passaggio 2 Estrarre la maniglia.

Passaggio 3 Spingere delicatamente l'alimentatore elettrico PSU nel suo alloggiamento lungo le guide.

Passaggio 4 Spingere la maniglia verso l'alto.

Passaggio 5 Spingere il fermo di bloccaggio verso destra per bloccare la maniglia.

Figura 9-1 Installazione della PSU



----Fine

9.3 Accensione di ESS

PERICOLO

Indossare guanti isolati e utilizzare utensili isolati per evitare scosse elettriche o cortocircuiti.

ATTENZIONE

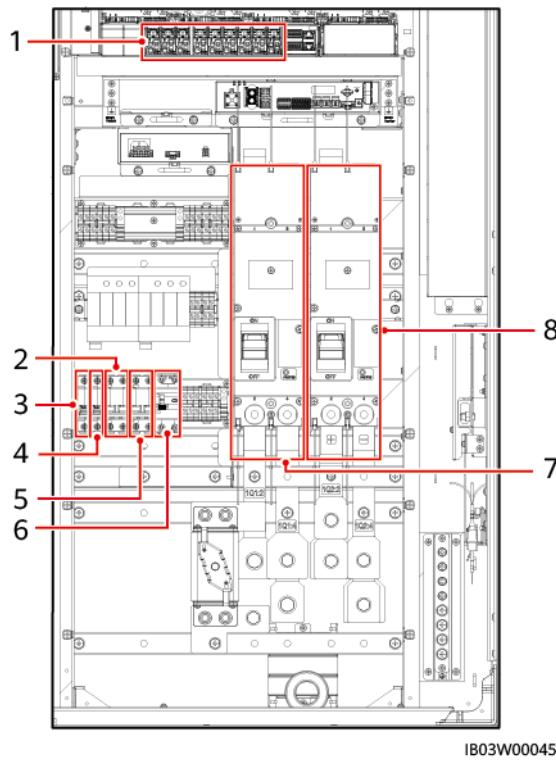
- Durante la procedura di accensione, spegnere immediatamente le batterie se si rilevano guasti. Correggere il guasto prima di continuare con la procedura.
- Dopo che le batterie sono state utilizzate per la messa in servizio del sistema o le batterie si sono scaricate, caricare le batterie in tempo. In caso contrario, le batterie potrebbero danneggiarsi a causa di una scarica eccessiva.
- La scarica eccessiva e il danneggiamento della batteria possono verificarsi se vengono conservate batterie con SOC basso. Le batterie devono essere ricaricate in modo tempestivo.

AVVISO

Se l'ESS non è stato utilizzato per sei mesi o più dopo l'installazione, deve essere controllato e testato da professionisti prima del funzionamento.

Procedura

Figura 9-2 Posizioni degli interruttori



- | | | |
|--|--|--|
| (1) Interruttori di distribuzione dell'alimentazione a 48 V CC | (2) Interruttore principale CA (1FCB) | (3) Interruttore adattatore 12 V (1FCB1) |
| (4) Interruttore PSU (1FCB2) | (5) Interruttore UPS (5FCB) | (6) Interruttore presa di manutenzione da 220 V (1FB1) |
| (7) Interruttore CC (1Q1, sul lato rack batteria) | (8) Interruttore CC (1Q2, sul lato CC Smart PCS) | - |

Passaggio 1 Accendere l'interruttore tra il lato CA di ESS e la rete elettrica.

Passaggio 2 Accendere l'interruttore CC 1Q1. (come mostrato al punto 7 in [Figura 9-2](#))

Passaggio 3 Utilizzare un multimetro per verificare se la tensione CA rientra nell'intervallo consentito ($220\text{ V}\pm10\%$). (come mostrato al punto 2 in [Figura 9-2](#))

Passaggio 4 (opzionale) Accendere l'interruttore di ingresso del cavo UPS 5FCB (come mostrato al punto 5 in [Figura 9-2](#)).

Passaggio 5 Accendere l'interruttore principale CA 1FCB. (come mostrato al punto 2 in [Figura 9-2](#))

Passaggio 6 Accendere tutti gli interruttori nel sistema di distribuzione dell'alimentazione dell'ESS.

1. Accendere l'interruttore dell'adattatore da 12 V 1FCB1. (come mostrato al punto 3 in [Figura 9-2](#))
2. Accendere l'interruttore della PSU 1FCB2. (come mostrato al punto 4 in [Figura 9-2](#))
3. (opzionale) Accendere l'interruttore della presa di manutenzione da 220 V 1FB1. (come mostrato al punto 6 in [Figura 9-2](#))

4. Sul subrack di alimentazione incorporato (SK1), accendere in sequenza l'interruttore CC/CC 2FCB1, l'interruttore TCUE luci CC 2FCB2, l'interruttore di alimentazione TCUE 2FCB3, l'interruttore della ventola 1 2FCB6, l'interruttore della ventola 2 2FCB7, l'interruttore del condizionatore 1 2FCB8 e l'interruttore del condizionatore 2 2FCB9.

 **NOTA**

Verificare con un multimetro che la tensione di uscita in posizione 1 nella figura precedente sia di 53 V \pm 5 V.

Passaggio 7 Accendere l'interruttore della DC 1Q2. (come mostrato al punto 8 in [Figura 9-2](#))

Passaggio 8 Chiusura dello sportello del cabinet.

----**Fine**

10 Messa in servizio dell'ESS (WebUI SmartLogger)

Per dettagli sull'implementazione e la messa in funzione nello scenario della microrete, consultare: **Commercial and Industrial Microgrid Energy Storage Solution Quick Guide (With Third-Party Microgrid Central Controller)** o **Commercial and Industrial Microgrid Energy Storage Solution Quick Guide (With SmartLogger-based Microgrid Control)** in base alla situazione attuale.

Prerequisiti

1. Tutti i dispositivi in loco sono stati messi in servizio.
2. Il sistema è acceso e gli allarmi sono cancellati.
3. L'attrezzatura per la messa in servizio è disponibile in loco.
4. Prima dell'installazione, attendere che i condizionatori regolino la temperatura all'interno del cabinet e che le temperature di tutti i gruppi batteria siano nell'intervallo di temperatura specificato (da 5 °C a 45 °C).

NOTA

Gli screenshot in questa sezione corrispondono a FusionSolar V800R021C10SPC010. Le immagini delle schermate sono solo per riferimento.

10.1 Preparazione e accesso a WebUI

Prerequisiti

- Sono supportati il sistema operativo Windows 7 e le versioni successive.
- Browser: Si consiglia Chrome 52, Firefox 58, o Internet Explorer 9 o una versione successiva.
- Si consiglia che un massimo di due utenti accedano contemporaneamente alla WebUI.

Procedura

Passaggio 1 Collegare il cavo di rete tra la porta di rete del PC e la porta WAN o LAN dello SmartLogger. Si consiglia di connettere il PC alla porta LAN dello SmartLogger.

Passaggio 2 Impostare l'indirizzo IP per il PC sullo stesso segmento di rete dell'indirizzo IP di SmartLogger.

Porta collegata	Elemento	Valore predefinito SmartLogger	Esempio di impostazioni del PC
Porta LAN	Indirizzo IP	192.168.8.10	192.168.8.11
	Subnet mask	255.255.255.0	255.255.255.0
	Gateway predefinito	192.168.8.1	192.168.8.1
Porta WAN	Indirizzo IP	192.168.0.10	192.168.0.11
	Subnet mask	255.255.255.0	255.255.255.0
	Gateway predefinito	192.168.0.1	192.168.0.1

NOTA

- Se l'indirizzo IP della porta WAN si trova nel segmento di rete da 192.168.8.1 a 192.168.8.255, impostare il gateway predefinito su 192.168.8.1 e l'indirizzo IP della porta LAN su 192.168.3.10. Se la porta connessa è una porta LAN, è necessario regolare la configurazione di rete del PC.
- Si consiglia di collegare il PC alla porta LAN di SmartLogger o alla porta GE dello SmartModule. Quando il PC è collegato alla porta GE di SmartModule, impostare la configurazione di rete del PC sulla modalità di configurazione quando il PC è collegato alla porta LAN dello SmartLogger.

Passaggio 3 Impostare i parametri LAN.

AVVISO

- Se lo SmartLogger è connesso a una LAN ed è stato configurato un server proxy, è necessario annullare le configurazioni del server proxy.
- Se lo SmartLogger è connesso a Internet e il PC è connesso alla LAN, non annullare le configurazioni del server proxy.

1. Aprire Internet Explorer.
2. Scegliere **Utensili > Opzioni Internet**.
3. Fare clic sulla scheda **Connessioni** e fare clic su **Impostazioni LAN**.
4. Deselezionare **Utilizzare un server proxy per la LAN**.
5. Fare clic su **OK**.

Passaggio 4 Accedere all'interfaccia utente Web di SmartLogger.

1. Nella casella dell'indirizzo di un browser, inserire **https://XX.XX.XX.XX** (**XX.XX.XX.XX** è l'indirizzo IP dello SmartLogger) e premere **Immetti**. Viene visualizzata la pagina di accesso.

Se si accede a WebUI per la prima volta, viene visualizzato un avviso di rischio per la sicurezza. Fare clic su **Continua su questo sito** per accedere all'interfaccia utente Web.

NOTA

- Si consiglia agli utenti di utilizzare i propri certificati. Se il certificato non viene sostituito, l'avviso di rischio per la sicurezza verrà visualizzato a ogni accesso.
 - Dopo aver effettuato l'accesso all'interfaccia utente Web, puoi importare un certificato in **Manutenzione > Impostazioni di sicurezza > Certificato di sicurezza WebUI**.
 - Il certificato di sicurezza importato deve essere associato all'indirizzo IP dello SmartLogger. In caso contrario, l'avviso di rischio per la sicurezza verrà comunque visualizzato durante l'accesso.
2. Selezionare una lingua desiderata.
3. Selezionare il **Nome utente** e immettere la **Password** in base alla tabella riportata di seguito, quindi fare clic su **Accedi**.

Nel caso in cui...	Quindi...
Nella pagina di accesso, il Nome utente è Amministratore per impostazione predefinita.	<ol style="list-style-type: none">1. Immettere la password iniziale Changeme in Password e fare clic su Accedi.2. Modificare la password iniziale come richiesto e utilizzare il nome utente Amministratore e la nuova password per accedere nuovamente.
Nella pagina di accesso, il Nome utente è vuoto per impostazione predefinita.	Selezionare l' Installatore in Nome utente , impostare la password di accesso come richiesto e fare clic su Accedi .

NOTA

- Aggiornare il software SmartLogger a seconda delle esigenze.
 - Per garantire la sicurezza dell'account, proteggere la password modificandola periodicamente e conservarla in un luogo sicuro. La password potrebbe essere rubata o violata se rimane invariata per periodi prolungati. Se si perde la password, sarà necessario ripristinare le impostazioni predefinite della periferica. In questi casi, l'Azienda non sarà responsabile di eventuali perdite causate all'impianto.
 - Dopo cinque tentativi consecutivi di password falliti in 5 minuti, l'utente verrà bloccato per 10 minuti.
 - Dopo l'accesso viene visualizzata una finestra di dialogo con le informazioni di accesso recenti. Fare clic su **OK**.
 - Se la password di un account non amministratore viene persa, è necessario reimpostare la password utilizzando un account amministratore. L'amministratore reimposta la password e immette la password iniziale. L'utente non amministratore accede al sistema utilizzando la password iniziale fornita dall'amministratore. Dopo l'accesso, l'utente è obbligato a cambiare la password.
 - Se si perde la password di un account amministratore, tenere premuto il pulsante RST sullo SmartLogger per 10–20 secondi per accedere alla modalità provvisoria. Dopo che lo SmartLogger è entrato in modalità provvisoria, le impostazioni dei parametri del dispositivo vengono mantenute. La privacy personale e i dati sensibili, comprese le password di accesso e gli indirizzi e-mail, verranno eliminati. SmartLogger V300R023C00 e versioni successive supportano questa funzione.
4. Scegli **Monitoraggio > Logger(Local) > Info su** per visualizzare la versione del software dello SmartLogger e verificare se è necessario l'aggiornamento del software.

5. (Facoltativo) Per aggiornare la versione del software dello SmartLogger, contattare i tecnici dell'azienda per ottenere il pacchetto di aggiornamento e la guida e completare l'aggiornamento di conseguenza.

NOTA

- Al termine dell'aggiornamento software, SmartLogger si riavvia automaticamente. Accedere nuovamente a WebUI di SmartLogger 3 minuti dopo.
- Se lo SmartLogger viene aggiornato da V300R001C00, l'utente **Amministratore** originale diventa un utente avanzato e la password di accesso rimane invariata. Se sono richiesti i diritti di amministratore, accedere allo SmartLogger come utente **installatore**. La password è la stessa utilizzata per accedere all'app mobile (la password iniziale è **00000a**).

----Fine

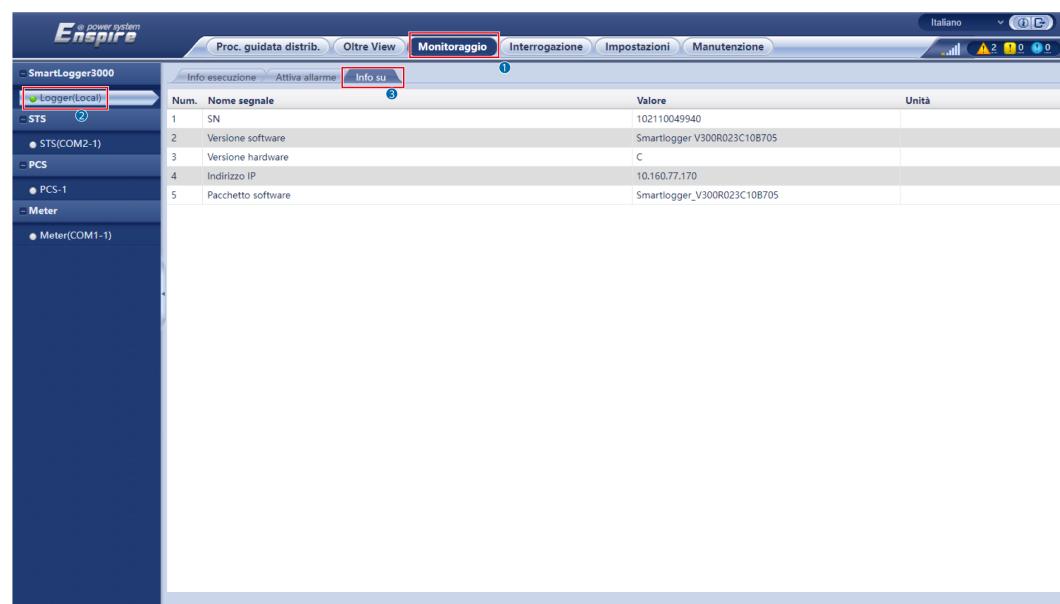
Procedura di follow-up

Se una pagina è vuota o non è possibile accedere a un menu dopo aver effettuato l'accesso a WebUI, cancellare la cache, aggiornare la pagina o accedere di nuovo.

10.2 Controllo della versione software SmartLogger

Scegliere **Monitoraggio > Logger (Local) > Info su** e verificare che la versione del software sia la stessa dell'ultima versione in [FusionSolar Download di software](#).

Figura 10-1 Controllo della versione



Num.	Nome segnale	Valore	Unità
1	SN	102110049940	
2	Versione software	Smartlogger V300R023C108705	
3	Versione hardware	C	
4	Indirizzo IP	10.160.77.170	
5	Pacchetto software	Smartlogger_V300R023C108705	

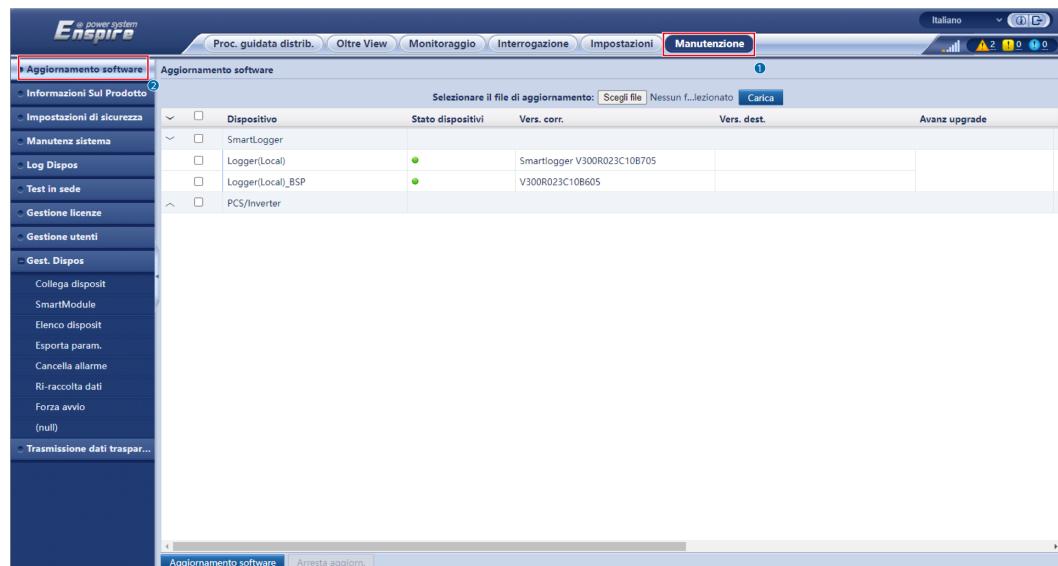
10.3 Aggiornamento dello SmartLogger

NOTA

- Se la versione del software SmartLogger non è la versione più recente in [FusionSolar Download di software](#), aggiornare lo SmartLogger e assicurarsi che la versione del software SmartLogger corrisponda alla versione del software ESS.
- Richiedere il pacchetto di aggiornamento SmartLogger all'azienda.

Passaggio 1 Scegliere **Maintenance > Aggiornamento software**, caricare il pacchetto di aggiornamento SmartLogger, selezionare il dispositivo e aggiornare SmartLogger.

Figura 10-2 Aggiornamento dello SmartLogger



Passaggio 2 Al termine dell'aggiornamento del software, lo SmartLogger si riavvia automaticamente. Accedere a SmartLogger WebUI di nuovo dopo 2 minuti.

----Fine

10.4 Aggiornamento del ESS

Passaggio 1 Scegliere **Monitoraggio > ESU > Parametro esecuzione**, fare clic su  nell'angolo in alto a destra e attendere 2 minuti.

Passaggio 2 Scegliere **Monitoraggio > ESR**, fare clic su + e verificare che tutte le spie di stato ESM sotto l'ESR siano verdi o gialle.

NOTA

La quantità di ESM visualizzata deve essere uguale alla quantità effettiva di gruppi batteria installati.

Figura 10-3 Controllo dello stato

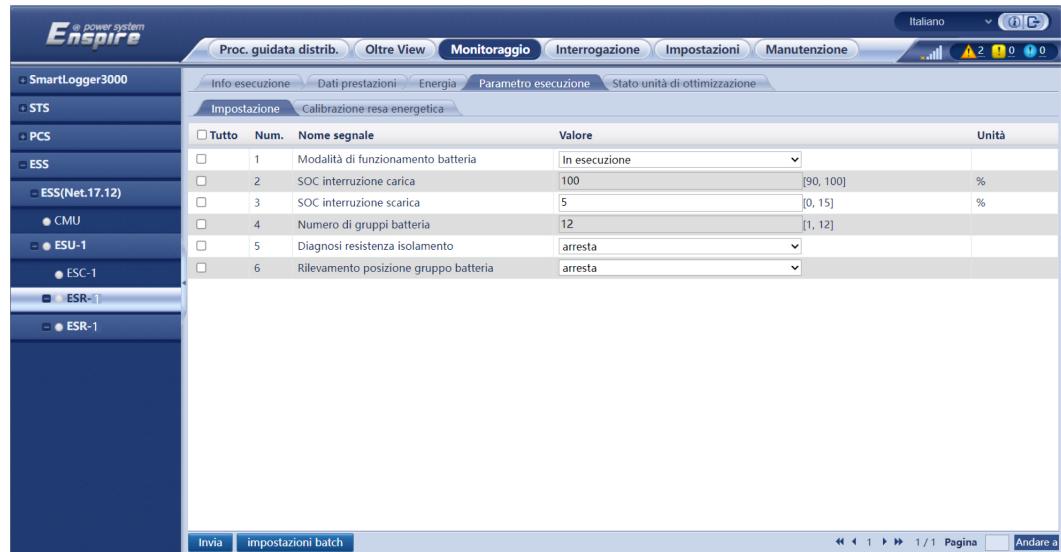


Passaggio 3 Scegliere **Monitoraggio** > **ESR** > **Parametro esecuzione** > **Impostazione** e impostare **Numero di gruppi batteria funzionanti** sulla quantità effettiva di gruppi batteria installati.

Tabella 10-1 Impostazione del numero di gruppi batteria

ESS	Numero di gruppi batteria
LUNA2000-97KWH-1H1	6
LUNA2000-129KWH-2H1	8
LUNA2000-161KWH-2H1	10
LUNA2000-200KWH-2H1	12

Figura 10-4 Impostazione del numero di gruppi batteria



Passaggio 4 Scegliere **Monitoraggio** > **ESM** > **Info su** e verificare tutte le versioni del software ESM.

Figura 10-5 Verifica della versione del software ESM



NOTA

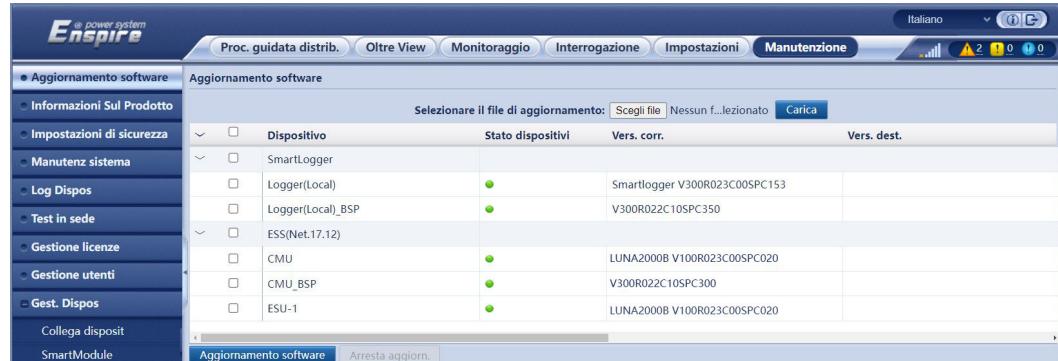
- Se la versione del software di un ESM non è la versione più recente in [FusionSolar Download di software](#), aggiornare l'ESS e assicurarsi che la versione del software ESM corrisponda alla versione del software SmartLogger.
- Se viene generato un allarme **Discordanza di versione tra controller del rack e gruppi batteria** o **Incompatibilità di versione tra controller del rack e gruppi batteria**, aggiornare l'ESS.
- Ottenere il pacchetto di aggiornamento dall'Azienda.

Passaggio 5 Scegliere **Manutenzione > Aggiornamento software**, caricare il pacchetto di aggiornamento, selezionare CMU, CMU_BSP e ESU e aggiornare il software.

NOTA

Prima di aggiornare l'ESS, scegliere **Monitoring > ESS > ESU > Running Param.** e verificare se **Attiva aggiornamento ritardato** è impostata su **Disable**. In caso contrario, impostarla su **Disable**.

Figura 10-6 Aggiornamento del ESU



Passaggio 6 Scegliere **Monitoraggio > ESM** e controllare nell'angolo in alto a destra per assicurarsi che non venga generato alcun allarme grave.

----Fine

10.5 Avvio del sistema

Contesto

Avviare il sistema quando necessario.

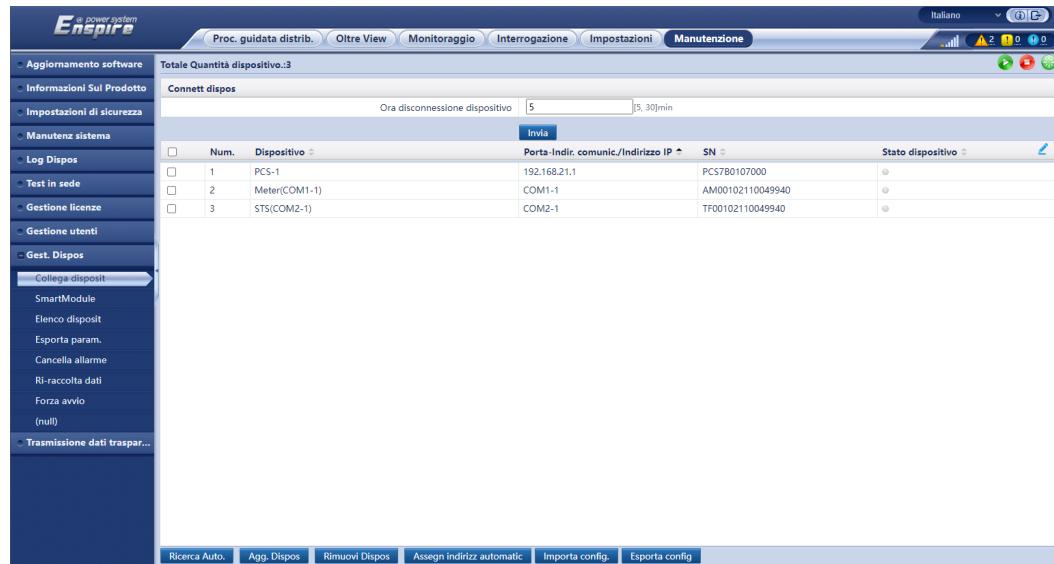
Procedura

Passaggio 1 In SmartLogger WebUI, scegliere **Maintenance > Gest. disp. > Connelli dispositivo**.



Passaggio 2 Fare clic su nell'angolo in alto a destra per avviare i dispositivi in batch.

Figura 10-7 Avvio sistema



---Fine

10.6 Procedura guidata di distribuzione



NOTA

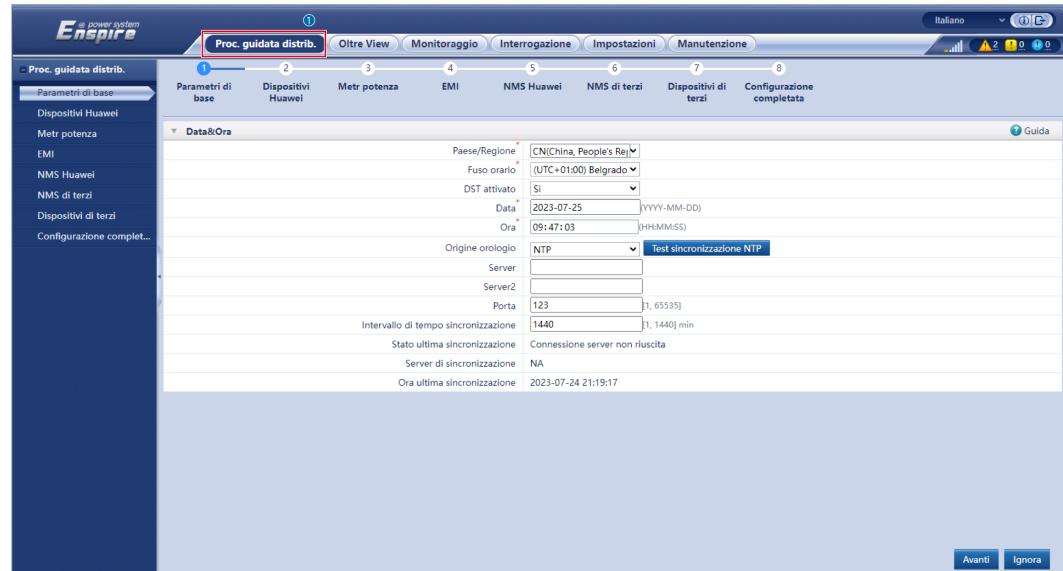
Durante l'impostazione dei parametri, fare clic su **Indietro**, **Avanti** o **Ignora** a seconda dei casi.

Passaggio 1 Accedere come **installatore** per accedere alla pagina della procedura guidata di distribuzione.

Passaggio 2 Fare clic su **Proc. guidata distrib.** e impostare i parametri di base.

- Impostare i parametri di base.

Figura 10-8 Impostazione dei parametri di base

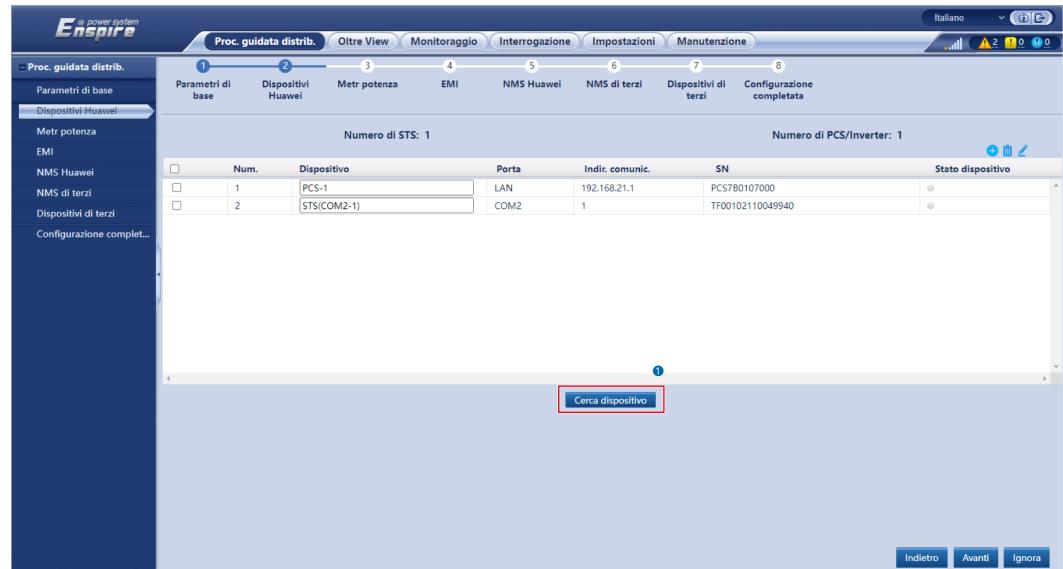


- Selezionare una modalità di comunicazione in base ai requisiti del sito.

Passaggio 3 Collegare i dispositivi Huawei.

- Fare clic su **Cerca dispositivo** per verificare i collegamenti dei cavi e assegnare gli indirizzi.

Figura 10-9 Ricerca dei dispositivi



NOTA

- Durante la procedura **Cerca dispositivo**, non eseguire operazioni di aggiornamento (come l'aggiornamento tramite l'app, il sistema di gestione o l'interfaccia utente Web).
 - Quando si fa clic su **Cerca dispositivo**, i collegamenti dei cavi (CC e CA) vengono verificati prima della ricerca dei dispositivi (non applicabile ai dispositivi di terze parti) e gli indirizzi dei dispositivi vengono assegnati automaticamente.
 - Dopo aver completato la verifica del collegamento dei cavi e la ricerca dei dispositivi, se viene generato un allarme di collegamento dei cavi, è possibile fare clic sull'icona dell'allarme  per visualizzare le informazioni corrispondenti sull'allarme.
 - Se viene generato un allarme quando la verifica del collegamento dei cavi non riesce, fare clic sull'icona dell'allarme  per visualizzare la causa dell'allarme e i suggerimenti per la gestione. Dopo aver risolto il guasto, verificare nuovamente i collegamenti dei cavi.
 - Dopo aver completato la verifica del collegamento dei cavi e la ricerca dei dispositivi, fare clic su  per visualizzare le informazioni sulla topologia corrispondente.
 - Dopo l'aggiunta o l'eliminazione di un dispositivo, è necessario fare clic di nuovo su **Cerca dispositivo** in **Proc. guidata distrib.**. In caso contrario, la topologia del sistema non verrà aggiornata.
- Impostare parametri come **Adattabilità micrete** e **Cod. rete**.

Tabella 10-2 Impostazioni dei parametri dopo la ricerca dei dispositivi (per versioni precedenti a SmartLogger V300R023C10)

Parametro	Descrizione
In funzione in Stato connessione rete elettrica	Impostare questo parametro solo per il PCS, non per SUN2000. <ul style="list-style-type: none">– Nello scenario di rete attiva, impostare questo parametro su Rete attiva(PQ).– Nello scenario non in rete, impostare questo parametro su On in rete (VSG).
Compatibilità micrete	<ul style="list-style-type: none">– Nello scenario di rete attiva, impostare questo parametro su Disattiva.– Nello scenario non in rete, impostare questo parametro su Attiva.
Cod. rete	Impostare questo parametro in base al codice di rete del Paese o dell'area geografica in cui vengono utilizzati i dispositivi.

AVVISO

Per i PCS sulla stessa barra di distribuzione in CC, assicurarsi che le impostazioni di **In funzione in Stato connessione rete elettrica** e **Compatibilità micrete** siano uguali.

Tabella 10-3 Impostazioni dei parametri dopo la ricerca dei dispositivi (SmartLogger V300R023C10 e versioni successive)

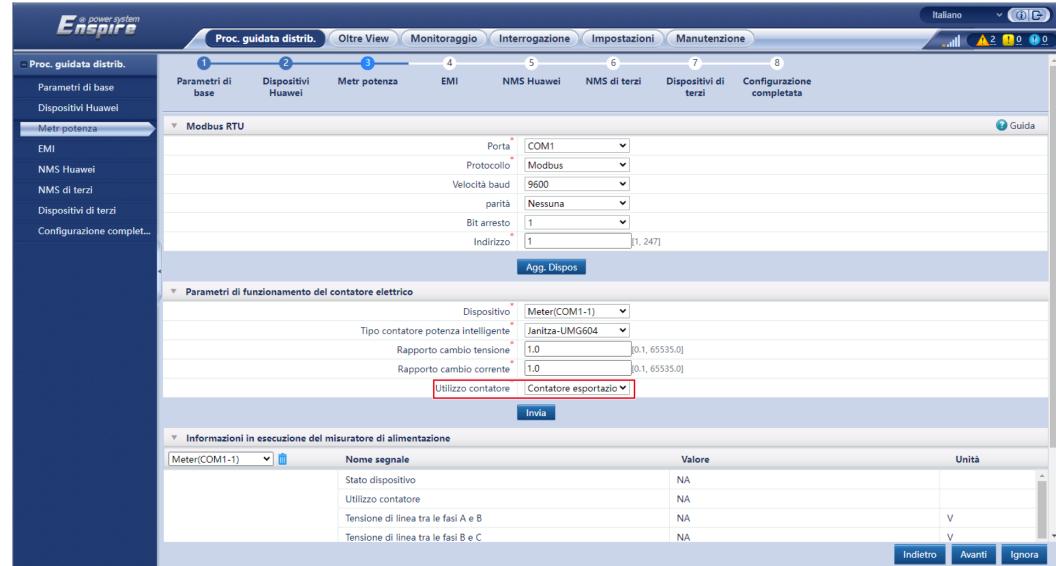
Parametro	Descrizione
Scenario in Scenario operativo array	Impostare questo parametro solo per il PCS, non per SUN2000. <ul style="list-style-type: none">– Nello scenario di rete attiva, impostare questo parametro su Rete attiva.– Nello scenario non in rete, impostare questo parametro su On in rete.
Cod. rete	Impostare questo parametro in base al codice di rete del Paese o dell'area geografica in cui vengono utilizzati i dispositivi.
Modalità di funzionamento in Configurazione dei parametri	<ul style="list-style-type: none">– Impostare questo parametro su PQ per la modalità di generatore di corrente.– Impostare questo parametro su VSG per la modalità di generatore di tensione.
Adattabilità microrete in Configurazione dei parametri	<ul style="list-style-type: none">– Nello scenario di rete attiva, impostare questo parametro su Disattiva.– Nello scenario non in rete, impostare questo parametro su Attiva.
Riferimento potenza attiva (kW) in Configurazione dei parametri	Impostare il limite inferiore della potenza apparente massima, che viene utilizzato anche come punto di riferimento per la pianificazione della potenza attiva.
Riferimento potenza apparente (kVA) in Configurazione dei parametri	Impostare il limite superiore della potenza attiva massima, che viene utilizzato anche come punto di riferimento per la pianificazione della potenza reattiva.
Potenza attiva massima di sovraccarico (kW) in Configurazione dei parametri	Impostare la potenza attiva massima di sovraccarico per la formazione della rete.
Potenza apparente massima di sovraccarico (kVA) in Configurazione dei parametri	Impostare la potenza apparente massima di sovraccarico per la formazione della rete.

AVVISO

Per i PCS sulla stessa barra di distribuzione in CC, assicurarsi che le impostazioni di **Scenario in Scenario operativo array** e **Adattabilità microrete** siano uguali.

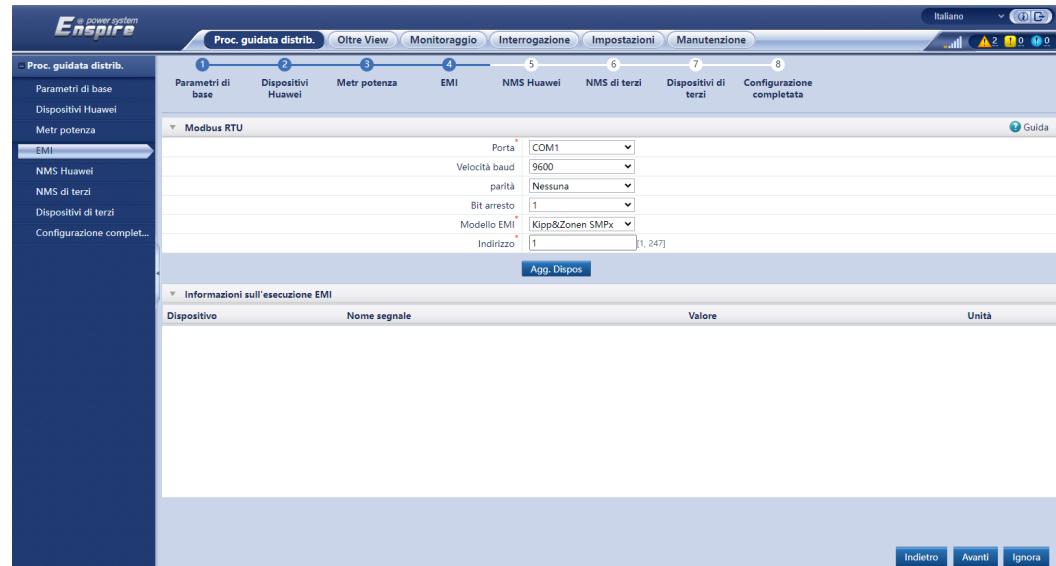
Passaggio 4 Connettersi a un contatore elettrico e impostare **Utilizzo contatore** su **Contatore esportazione+importazione**.

Figura 10-10 Impostazione dei parametri del contatore



Passaggio 5 Connettersi alle EMI.

Figura 10-11 Impostazione dei parametri dell'EMI



Passaggio 6 Impostare il controllo accumulo energia.

- Impostare la modalità di funzionamento del controllo accumulo energia.

Tabella 10-4 Modalità di funzionamento del controllo accumulo energia

Modalità di funzionamento	Descrizione della modalità
Nessun controllo	SmartLogger fornisce direttamente il limite di potenza per la pianificazione esterna. Non viene eseguito nessun altro controllo di pianificazione dell'alimentazione. L'alimentazione viene controllata automaticamente dal dispositivo.
Massimo utilizzo della potenza autoprodotta	<ul style="list-style-type: none">– Questa modalità è destinata ad aree in cui il prezzo dell'energia elettrica è alto o dove il contributo per la tariffa feed-in è basso o non disponibile. Questa modalità è consigliata quando il sistema FV+ESS genera energia FV sufficiente per i carichi e utilizza l'energia FV in eccesso per caricare l'ESS (se l'energia FV non è sufficiente per la carica dei carichi, si consiglia la modalità TOU).– L'energia FV viene fornita in via preferenziale ai carichi e l'energia in eccesso viene utilizzata per caricare le batterie. Se le batterie sono completamente cariche o vengono caricate a piena potenza, l'energia in eccesso viene inviata alla rete. Quando l'energia FV è insufficiente o non può essere generata di notte, le batterie scaricano l'energia ai carichi. Ciò migliora il tasso di autoconsumo e il tasso di autosufficienza energetica, e riduce i costi dell'elettricità. La rete non può caricare le batterie.– SmartLogger esegue la pianificazione della batteria in base al limite di potenza della pianificazione esterna e ai criteri precedenti.

Modalità di funzionamento	Descrizione della modalità
TOU	<ul style="list-style-type: none">– È applicabile al sistema FV+ESS e al sistema solo ESS in cui i prezzi dell'elettricità da picco a valle sono diversi e sono disponibili contatori elettrici.– È possibile impostare manualmente le fasce orarie di carica e scarica. Ad esempio, se si imposta come tempo di carica il periodo notturno in cui il prezzo dell'elettricità è basso, il sistema carica le batterie alla massima potenza durante il tempo di carica. Se si imposta come tempo di scarica il periodo in cui il prezzo dell'elettricità è elevato, le batterie possono scaricarsi solo durante il tempo di scarica in base alla potenza di carico effettiva, riducendo i costi dell'elettricità.– Fare clic su Aggiungere per impostare le fasce orarie di carica e scarica. È possibile impostare fino a 14 fasce orarie. Durante il tempo di carica, la rete può caricare le batterie. Durante il tempo di scarica, le batterie possono alimentare i carichi. Nelle altre fasce orarie, le batterie non si scaricano. Il sistema FV e la rete alimentano i carichi e il sistema FV può caricare le batterie. (nella modalità rete/non in rete, se la rete si guasta, le batterie possono scaricare potenza in qualsiasi momento).– In alcuni Paesi non è consentito caricare le batterie dalla rete elettrica. In tali casi, questa modalità non può essere usata.– SmartLogger esegue la pianificazione della batteria in base al limite di potenza della pianificazione esterna e ai criteri precedenti.

Modalità di funzionamento	Descrizione della modalità
TOU (potenza fissa) ^[1]	<ul style="list-style-type: none">È applicabile al sistema FV+ESS e al sistema solo ESS in cui i prezzi dell'elettricità da picco a valle sono diversi e non sono disponibili contatori elettrici.È possibile impostare manualmente le fasce orarie di carica e scarica. Ad esempio, se si imposta come tempo di carica il periodo notturno in cui il prezzo dell'elettricità è basso, il sistema carica le batterie alla potenza fissa durante il tempo di carica. Se si imposta come tempo di scarica il periodo in cui il prezzo dell'elettricità è elevato, le batterie possono scaricarsi solo durante il tempo di scarica alla potenza fissa, riducendo i costi dell'elettricità.Fare clic su Aggiungere per impostare le fasce orarie di carica e scarica. È possibile impostare fino a 14 fasce orarie. Durante il tempo di carica, la rete può caricare le batterie. Durante il tempo di scarica, le batterie possono alimentare i carichi. Nelle altre fasce orarie, le batterie non si scaricano e non vengono caricate.In alcuni Paesi non è consentito caricare le batterie dalla rete elettrica. In tali casi, questa modalità non può essere usata.SmartLogger esegue la pianificazione della batteria in base al limite di potenza della pianificazione esterna e ai criteri precedenti.

Modalità di funzionamento	Descrizione della modalità
Carica/scarica in base alla gestione rete	<ul style="list-style-type: none"> – Questa modalità si applica agli scenari di pianificazione di impianti utility scale, in cui un controller di terze parti fornisce comandi di pianificazione della potenza attiva. – Lo scopo della scarica pianificata è di soddisfare il valore target di pianificazione della potenza attiva nel punto di accesso alla rete. L'energia FV è preferita. Se l'energia FV generata è insufficiente, le batterie si scaricano e l'energia viene inviata alla rete in base al valore target di pianificazione della potenza attiva. Se l'energia FV generata è sufficiente, l'energia viene inviata alla rete in base al valore target di pianificazione della potenza attiva e l'energia FV in eccesso viene utilizzata per caricare le batterie. – Lo scopo della carica pianificata è di soddisfare il valore target di pianificazione della potenza attiva nel punto di accesso alla rete. Se la potenza di carica delle batterie è insufficiente oppure Smart PCS limita la potenza, la rete carica le batterie con la capacità massima. Se le batterie non sono completamente caricate quando viene raggiunto il valore target di pianificazione, la potenza FV viene utilizzata per caricare le batterie.
Nota [1]: è possibile impostare questo parametro in SmartLogger V300R023C00SPC150 e versioni successive.	

Tabella 10-5 Parametri di funzionamento in ciascuna modalità di funzionamento del controllo accumulo energia

Modalità di funzionamento	Parametro	Descrizione
Massimo utilizzo della potenza autoprodotta	Soglia di potenza attiva della rete durante la scarica della batteria	Impostare la potenza massima della rete di destinazione quando il punto di connessione alla rete è a potenza zero.
	Deadband di regolazione	Impostare la fluttuazione consentita della potenza della rete di destinazione per il punto di connessione alla rete.

Modalità di funzionamento	Parametro	Descrizione
	Parametri di regolazione adattivi^[1]	<p>Impostare i parametri del passaggio e dell'intervallo di regolazione per aumentare la potenza dell'inverter.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Attiva: vengono utilizzati il passaggio e l'intervallo di regolazione impostati in SmartLogger. In genere, il passaggio e l'intervallo di regolazione sono calcolati in base al numero di dispositivi collegati alla porta e alle specifiche dei dispositivi. – Disattiva: utilizzare questo valore in base ai requisiti del sito.
	Intervallo di regolazione^[1]	<p>Questo parametro viene visualizzato dopo che Parametri di regolazione adattivi viene impostato su Disattiva. È possibile impostare questo parametro in base ai requisiti del sito. In questo caso, il controllo di accumulo dell'energia viene eseguito in base al periodo preimpostato.</p>
	Passaggio regolazione FV^[1]	<p>Questo parametro viene visualizzato dopo che Parametri di regolazione adattivi viene impostato su Disattiva. È possibile impostare questo parametro in base ai requisiti del sito. In questo caso, il passaggio di aumento FV per l'equalizzazione FV+ESS è il valore preimpostato.</p>

Modalità di funzionamento	Parametro	Descrizione
TOU	Uso preferito dell'alimentazione FV in eccesso	<ul style="list-style-type: none"> Carica: quando la potenza FV è maggiore della potenza di carico, l'energia FV in eccesso viene utilizzata per caricare le batterie. Una volta raggiunta la potenza di carica massima o quando le batterie sono completamente cariche, l'energia FV in eccesso viene inviata alla rete. Inviata alla rete: quando la potenza FV è maggiore della potenza di carico, l'energia FV in eccesso viene inviata alla rete in via preferenziale. Quando viene raggiunta la potenza massima in uscita del dispositivo, l'energia in eccesso viene utilizzata per caricare le batterie. Questa impostazione va impiegata nei casi in cui la tariffa feed-in è più alta del prezzo dell'energia elettrica. La rete non può caricare le batterie.
	Potenza massima per caricare le batterie dalla rete	Impostare la potenza massima con cui la rete carica le batterie.
	Soglia di potenza attiva della rete durante la scarica della batteria	Impostare la potenza massima della rete di destinazione quando il punto di connessione alla rete è a potenza zero.
	Deadband di regolazione	Impostare la fluttuazione consentita della potenza della rete di destinazione per il punto di connessione alla rete.

Modalità di funzionamento	Parametro	Descrizione
	Parametri di regolazione adattivi^[1]	<p>Impostare i parametri del passaggio e dell'intervallo di regolazione per aumentare la potenza dell'inverter.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Attiva: vengono utilizzati il passaggio e l'intervallo di regolazione impostati in SmartLogger. In genere, il passaggio e l'intervallo di regolazione sono calcolati in base al numero di dispositivi collegati alla porta e alle specifiche dei dispositivi. – Disattiva: utilizzare questo valore in base ai requisiti del sito.
	Intervallo di regolazione^[1]	<p>Questo parametro viene visualizzato dopo che Parametri di regolazione adattivi viene impostato su Disattiva. È possibile impostare questo parametro in base ai requisiti del sito. In questo caso, il controllo di accumulo dell'energia viene eseguito in base al periodo preimpostato.</p>
	Passaggio regolazione FV^[1]	<p>Questo parametro viene visualizzato dopo che Parametri di regolazione adattivi viene impostato su Disattiva. È possibile impostare questo parametro in base ai requisiti del sito. In questo caso, il passaggio di aumento FV per l'equalizzazione FV+ESS è il valore preimpostato.</p>

Modalità di funzionamento	Parametro	Descrizione
	Ora di avvio Ora di fine Carica/Scarica Ripeti	<p>Impostare l'ora di avvio e di fine della carica e della scarica. È possibile impostare fino a 14 fasce orarie. È possibile impostare un ciclo per settimana facendo clic sui pulsanti corrispondenti a da Lun. a Dom. nella casella Ripeti. Per impostazione predefinita i pulsanti sono blu, a indicare che sono stati selezionati. Dopo aver fatto clic, il pulsante diventa grigio.</p>
TOU (potenza fissa)	Ora di avvio Ora di fine Carica/Scarica Potenza di carica/scarica (kW) Ripeti	<p>Impostare l'ora di avvio, l'ora di fine e la potenza di carica e scarica. È possibile impostare fino a 14 fasce orarie. È possibile impostare un ciclo per settimana facendo clic sui pulsanti corrispondenti a da Lun. a Dom. nella casella Ripeti. Per impostazione predefinita i pulsanti sono blu, a indicare che sono stati selezionati. Dopo aver fatto clic, il pulsante diventa grigio.</p>
Carica/scarica in base alla gestione rete	Parametri di regolazione adattivi^[1]	<p>Impostare i parametri del passaggio e dell'intervallo di regolazione per aumentare la potenza dell'inverter.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Attiva: vengono utilizzati il passaggio e l'intervallo di regolazione impostati in SmartLogger. In genere, il passaggio e l'intervallo di regolazione sono calcolati in base al numero di dispositivi collegati alla porta e alle specifiche dei dispositivi. – Disattiva: utilizzare questo valore in base ai requisiti del sito.

Modalità di funzionamento	Parametro	Descrizione
	Intervallo di regolazione^[1]	Questo parametro viene visualizzato dopo che Parametri di regolazione adattivi viene impostato su Disattiva . È possibile impostare questo parametro in base ai requisiti del sito. In questo caso, il controllo di accumulo dell'energia viene eseguito in base al periodo preimpostato.
	Passaggio regolazione FV^[1]	Questo parametro viene visualizzato dopo che Parametri di regolazione adattivi viene impostato su Disattiva . È possibile impostare questo parametro in base ai requisiti del sito. In questo caso, il passaggio di aumento FV per l'equalizzazione FV+ESS è il valore preimpostato.
Nota [1]: questo parametro è stato aggiunto in SmartLogger V300R023C00SPC120 e versioni successive. Questo parametro viene visualizzato e deve essere impostato solo quando Smart PCS è collegato.		

- Impostare le funzioni di calibrazione automatica.

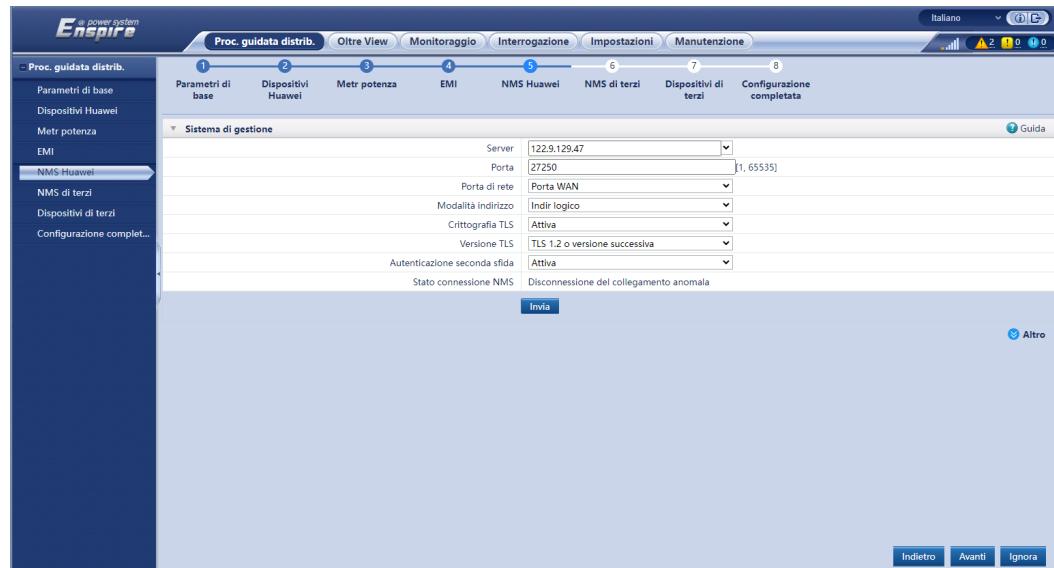
Parametro	Descrizione
Calibrazione SOC automatica	<ul style="list-style-type: none"> Se questo parametro è impostato su Attiva, la calibrazione automatica di carica e scarica è consentita per i rack batteria. Durante la calibrazione, le impostazioni del cut-off del SOC saranno inefficaci e la risposta della potenza di scarica e carica potrebbe essere temporaneamente influenzata. <ul style="list-style-type: none"> Scenario di rete attiva: la calibrazione automatica di carica è consentita per i rack batteria. Scenario on in rete: la calibrazione automatica di scarica è consentita per i rack batteria. Se questo parametro è impostato su Disattiva, la calibrazione automatica di carica e scarica non è consentita per i rack batteria.
Calibrazione SOH automatica	Impostare questo parametro su Disattiva .

- Impostare **Rilevamento resistenza di isolamento PCS**.

Parametro	Descrizione
Ora di inizio del rilevamento	<p>Impostare l'ora di avvio del rilevamento resistenza di isolamento PCS. Il valore predefinito è 02:00.</p> <p>Se viene visualizzata la finestra di dialogo Si consiglia di modificare l'ora di rilevamento della resistenza di isolamento all'ora ottimale: XX:XX, si consiglia di fare clic su Conferma e impostare Ora di inizio del rilevamento all'ora ottimale.</p>

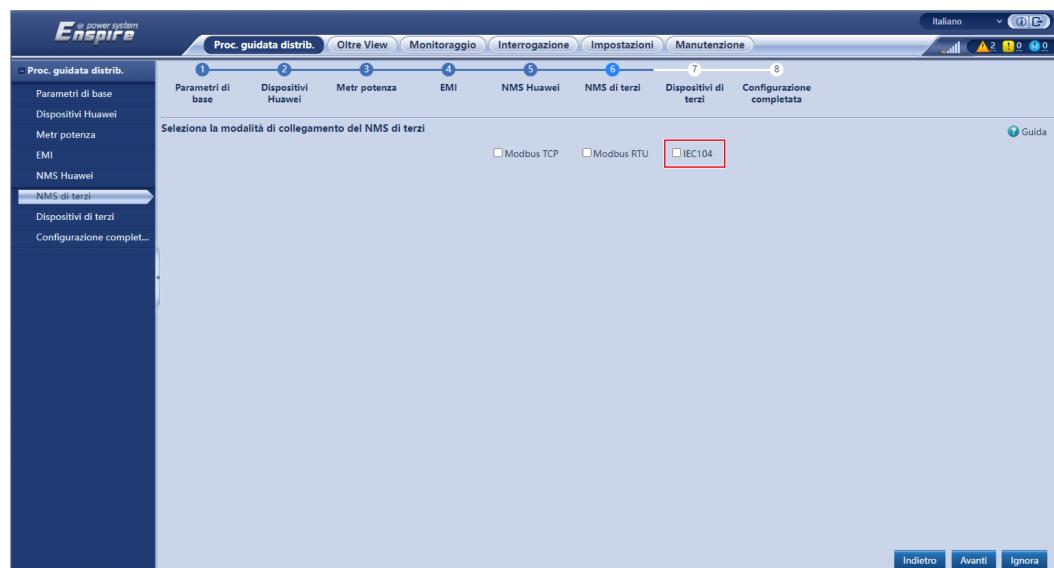
Passaggio 7 Connettersi all'NMS Huawei.

Figura 10-12 NMS Huawei



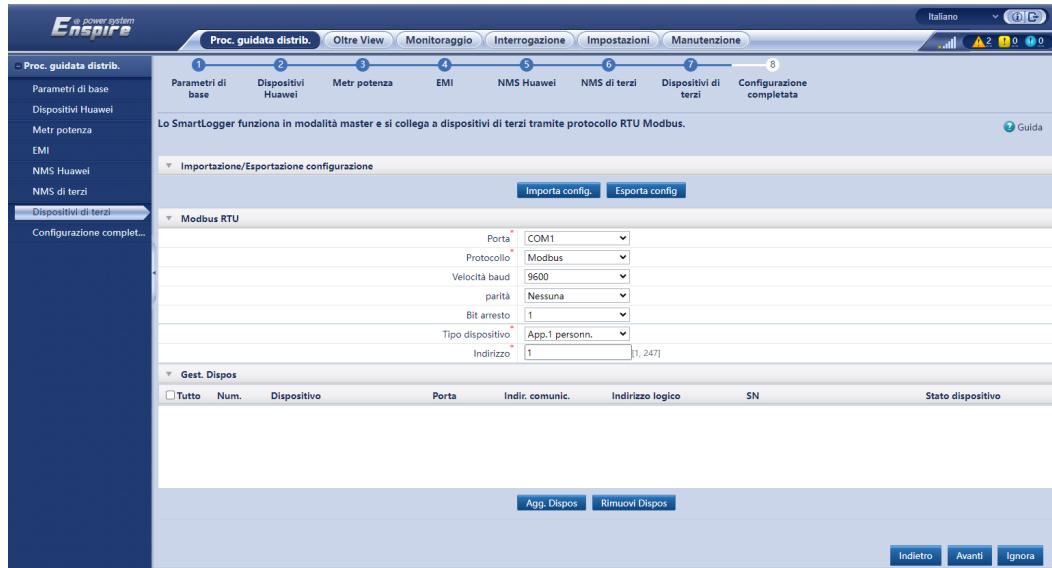
Passaggio 8 Connettersi a un NMS di terzi e selezionare **IEC104**.

Figura 10-13 NMS di terzi



Passaggio 9 Connettersi a dispositivi di terzi.

Figura 10-14 Dispositivi di terzi



Passaggio 10 Completare la configurazione.

----Fine

10.7 Controllo degli allarmi

Passaggio 1 Controllare se viene generato un allarme su SmartLogger WebUI o CMU WebUI. Se viene generato un allarme, gestire l'allarme facendo riferimento ai suggerimenti per la gestione nella sezione di riferimento dell'allarme.

□ NOTA

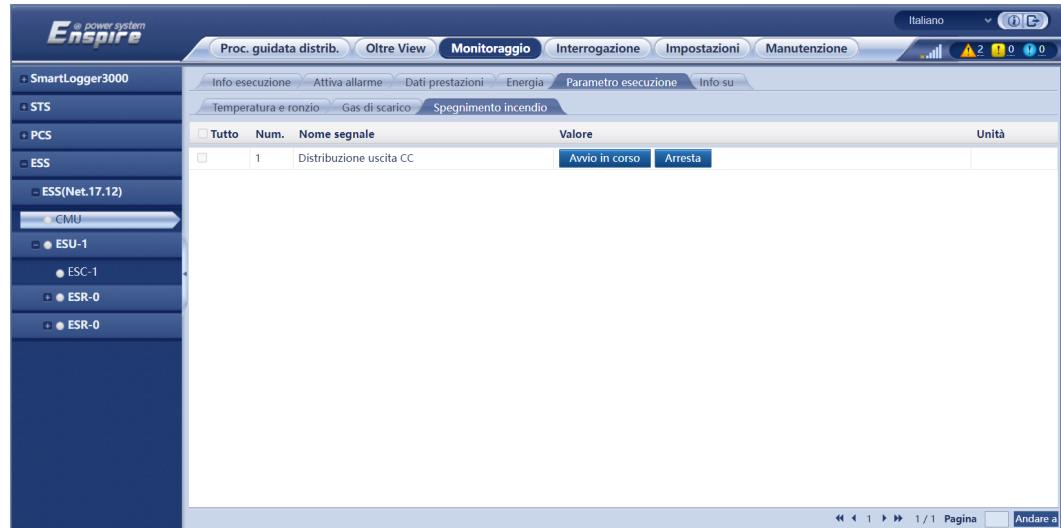
- Si consiglia di utilizzare SmartLogger WebUI.
- Se viene generato **Allarme stato sportello**, controllare se lo sportello dello scomparto sia aperto. In caso affermativo, chiudere lo sportello.
- Se viene generato un **Errore comunicazione ESU**, controllare se i cavi di comunicazione sono collegati correttamente e se l'alimentazione è normale.

Passaggio 2 Generare un cortocircuito in corrispondenza del sensore dell'acqua e controllare se viene generato un allarme acqua su SmartLogger WebUI o CMU WebUI:

- Se viene generato un allarme acqua, il sensore dell'acqua è collegato correttamente. In questo caso, l'allarme acqua viene cancellato dopo la rimozione del cortocircuito.
- Se non viene generato alcun allarme acqua, controllare che il cavo del sensore dell'acqua sia collegato correttamente.

Dopo aver cancellato l'allarme, scegliere **Monitoraggio > Parametri in esecuzione > Funzione antincendio > Avvio** su SmartLogger WebUI o CMU WebUI.

Figura 10-15 Ripristino dell'alimentazione



Passaggio 3 Controllare se viene generato un allarme per il controller del rack smart su SmartLogger WebUI o CMU WebUI. Se viene generato un allarme, gestire l'allarme facendo riferimento ai suggerimenti per la gestione nella sezione di riferimento dell'allarme.

----Fine

10.8 Impostazione della funzione antifurto del sistema

Contesto

La funzione antifurto è supportata solo in LUNA2000B V100R023C00SPC120 e versioni successive ed è utilizzata con SmartLogger V300R023C00SPC172 e versioni successive.

Procedura

Passaggio 1 Scegliere **Monitoraggio** > **ESS** > **CMU** nella WebUI di SmartLogger.

Passaggio 2 Scegliere **Parametro esecuzione** > **Allarme di stato porta** per impostare **Allarme antifurto**.

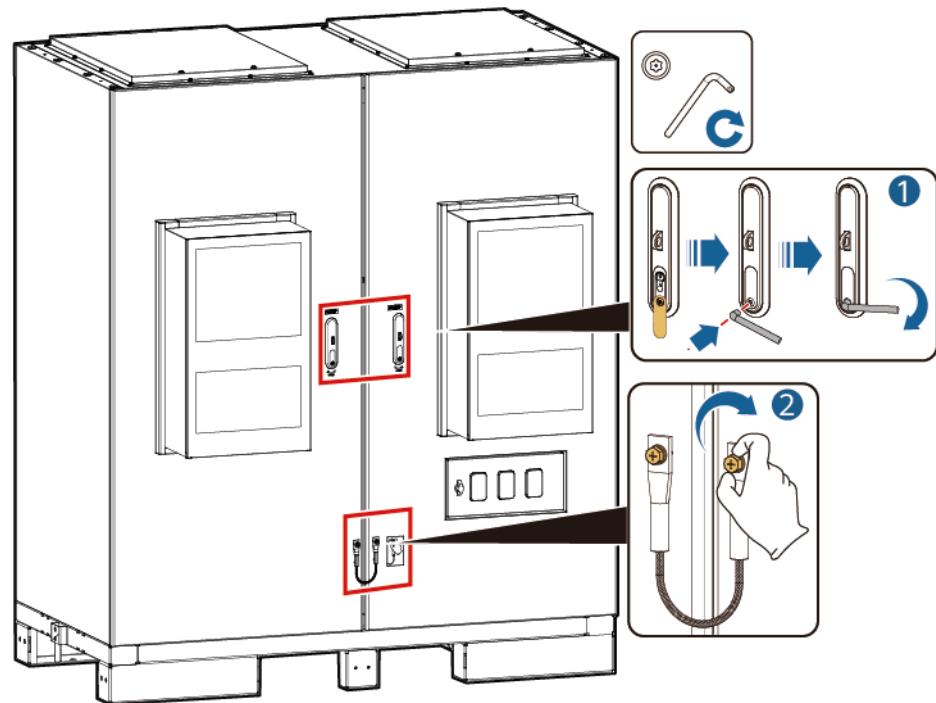
Parametro	Impostazione	Descrizione
Allarme antifurto	Disabilita	Quando la porta dell'ESS è aperta non verrà attivato alcun allarme antifurto.
	Attiva	Quando la porta dell'ESS è aperta verrà attivato un allarme antifurto.

----Fine

11 Chiusura dello sportello del cabinet

Al termine della messa in funzione, chiudere lo sportello della cabina e fissare la fune di sicurezza.

Figura 11-1 Chiusura dello sportello del cabinet



IB03H00043

12 Spegnimento del sistema

12.1 Invio di un comando di arresto sullo SmartLogger

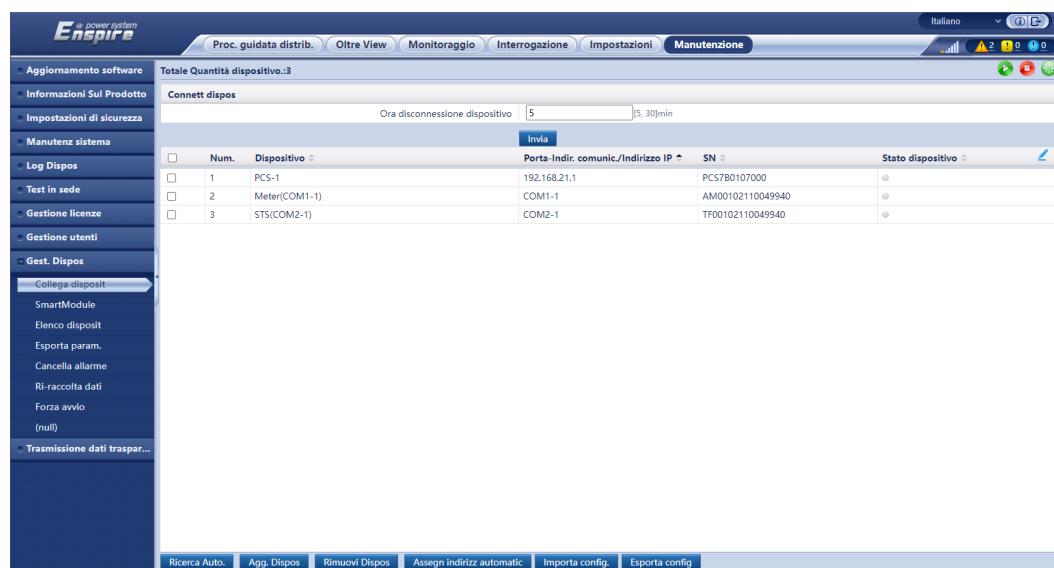
Prerequisiti

Il sistema è collegato alla rete e funziona correttamente.

Procedura

Passaggio 1 Accedere a SmartLogger WebUI, scegliere **Maintenance > Collega dispositivo** e fare clic su  per arrestare lo Smart PCS e Smart Rack Controller.

Figura 12-1 Comando di arresto



Passaggio 2 Scegliere **Panoramica > Allarmi attivi** per visualizzare gli allarmi di sistema generati dopo lo spegnimento. Se viene generato un allarme, gestire l'allarme in base ai suggerimenti di gestione degli allarmi.

----Fine

12.2 Operazioni di spegnimento

Passaggio 1 Spegnere l'interruttore della DC 1Q2.

Passaggio 2 Spegnere tutti gli interruttori nel sistema di distribuzione dell'alimentazione dell'ESS.

1. Sul subrack di alimentazione incorporato (SK1), spegnere in sequenza l'interruttore CC/CC 2FCB1, l'interruttore TCUE luci CC 2FCB2, l'interruttore di TCUE 2FCB3, l'interruttore della ventola 1 2FCB6, l'interruttore della ventola 2 2FCB7, l'interruttore del condizionatore 1 2FCB8 e l'interruttore del condizionatore 2 2FCB9.
2. (opzionale) Spegnere l'interruttore della presa di manutenzione da 220 V 1FB1.
3. Spegnere l'interruttore della PSU 1FCB2.
4. Spegnere l'interruttore dell'adattatore da 12 V 1FCB1.

Passaggio 3 Spegnere l'interruttore principale CA 1FCB.

Passaggio 4 (opzionale) Spegnere l'interruttore di ingresso del cavo UPS 5FCB.

Passaggio 5 Spegnere l'interruttore della DC 1Q1.

Passaggio 6 Spegnere l'interruttore tra il lato CA di ESS e la rete elettrica.

----Fine

13 Riferimento sugli allarmi

Per i dettagli sugli allarmi, vedere **Riferimento allarme Smart String ESS serie LUNA2000-(97KWH, 129KWH, 161KWH, 200KWH)**.

14 Specifiche tecniche

Specifiche tecniche	LUNA2000-200KWH-2H1	LUNA2000-161KWH-2H1	LUNA2000-129KWH-2H1	LUNA2000-97KWH-1H1
Configurazione del controller rack per cabinet singolo	Controller rack singolo			
Configurazione batteria a cabinet singolo	12S1P	10S1P	8S1P	6S1P
Capacità nominale della batteria a cabinet singolo	193,5 kWh	161,3 kWh	129,0 kWh	96,8 kWh
Velocità di carica e scarica	$\leq 0,5$ C	$\leq 0,64$ C	$\leq 0,8$ C	≤ 1 C
Modalità di bilanciamento all'interno del cabinet	Bilanciamento attivo a livello di gruppo batteria			
Dimensioni della cabina (A x L x P)	2.135 mm x 1.810 mm x 1.200 mm			
Dimensioni cabinet (compreso controller rack e Smart PCS, A x L x P)	2.135 mm x 2.570 mm x 1.200 mm			
Peso netto (inclusi i gruppi batteria effettivi)	≤ 2.950 kg	≤ 2.690 kg	≤ 2.430 kg	≤ 2.170 kg
Peso netto (esclusi i gruppi batteria effettivi)	≤ 1.070 kg	≤ 1.090 kg	≤ 1.110 kg	≤ 1.130 kg
Classificazione IP	IP55			
Intervallo della temperatura operativa	Da -30 °C a +55 °C			

Intervallo temperatura di stoccaggio	Da -40 °C a +60 °C
Intervallo umidità operativa	Da 0% a 100% (senza condensa)
Protezione da sovratensione CC	Tipo II
Altitudine operativa massima	4.000 m
Modalità controllo temperatura della batteria	Climatizzazione industriale
Sistema antincendio	Modulo antincendio 1 U (perfluoroesanone)
Alimentatore ausiliario	200–240 V CA, ≤ 4,2 kVA
Porta di comunicazione sistema	Ethernet/Fibra ottica
Protocollo di comunicazione sistema	Modbus TCP
Requisiti di protezione ambientale	RoHS 6

A Crimpatura di un terminale OT o DT

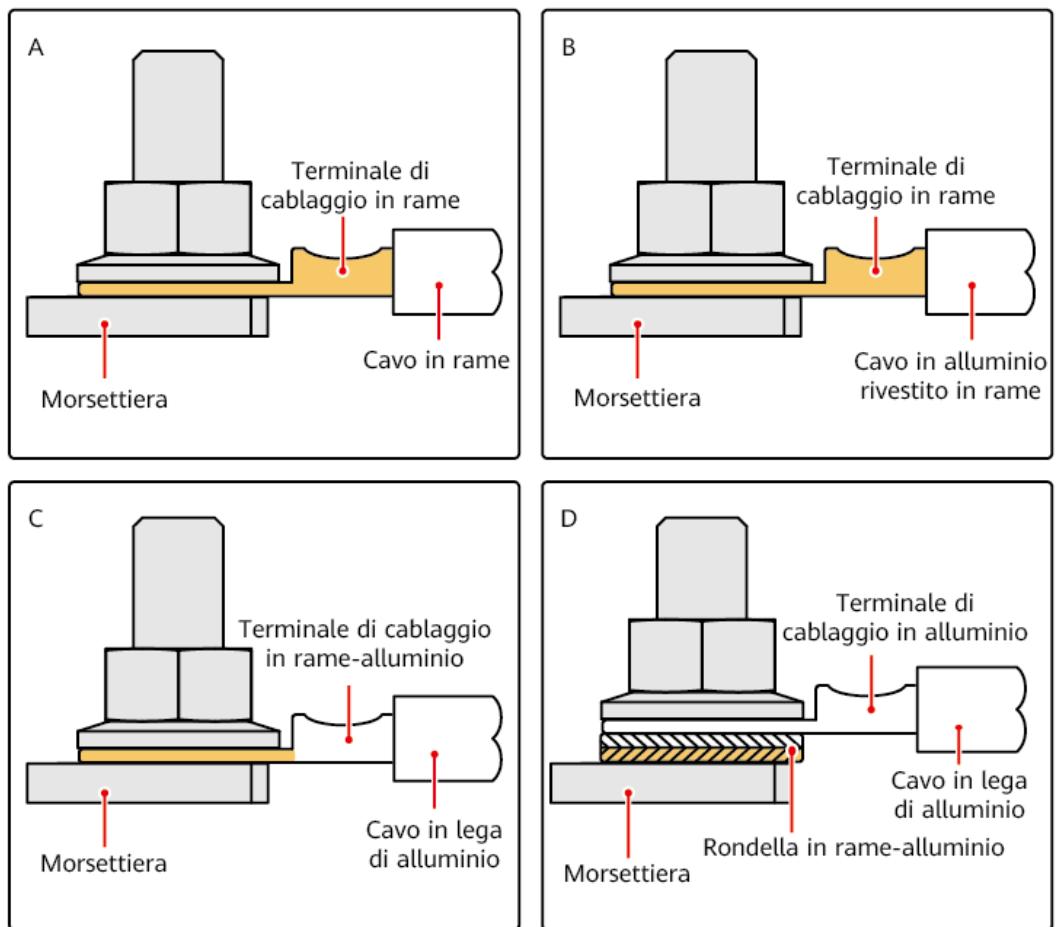
Requisiti per un terminale OT o DT

- Se si utilizza un cavo in rame, utilizzare terminali di cablaggio in rame.
- Se si utilizza un cavo di alluminio rivestito in rame, utilizzare terminali di cablaggio in rame.
- Se si utilizza un cavo in lega di alluminio, utilizzare terminali di cablaggio rame-alluminio o terminali di cablaggio in alluminio con rondelle rame-alluminio.

AVVISO

- Non collegare i terminali del cablaggio in alluminio alla morsettiera. In caso contrario, si verificherà la corrosione elettrochimica e verrà compromessa l'affidabilità dei collegamenti dei cavi.
- Rispettare i requisiti della norma IEC 61238-1 quando si utilizzano terminali di cablaggio in rame-alluminio o terminali di cablaggio in alluminio con rondelle in rame-alluminio.
- Non confondere le parti di alluminio e rame della rondella da rame ad alluminio. Assicurarsi che il lato in alluminio della rondella sia a contatto con il terminale di cablaggio in alluminio e che il lato in rame sia a contatto con la morsettiera.

Figura A-1 Requisiti per un terminale OT o DT



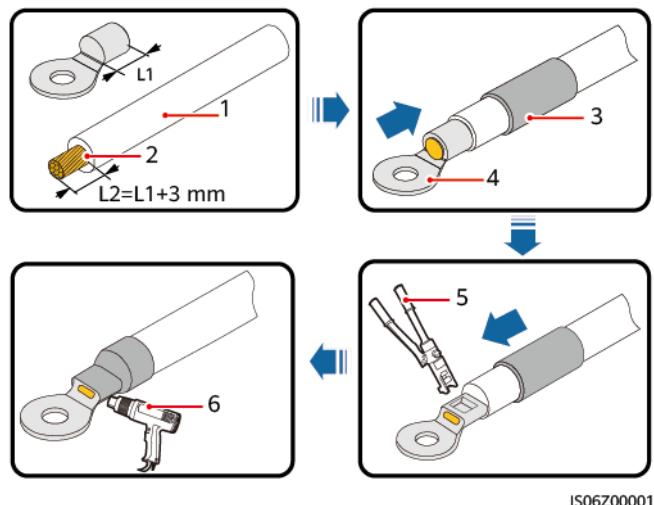
IS03H00062

Crimpatura di un terminale OT o DT

AVVISO

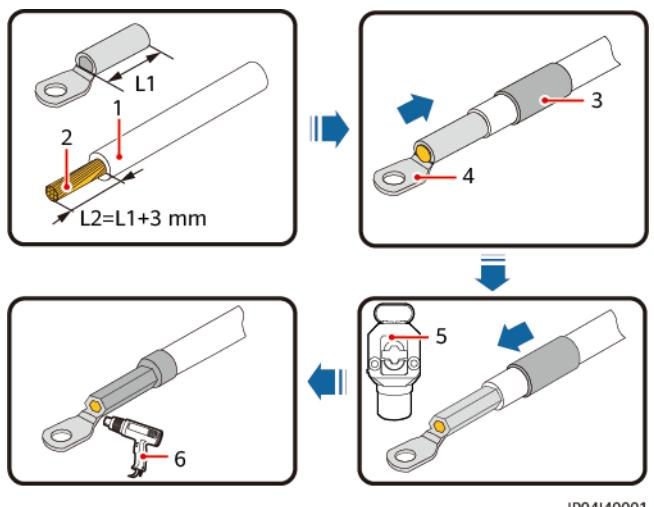
- Evitare di graffiare l'anima del filo durante la spelatura.
- La cavità che si forma dopo la crimpatura della striscia di conduttore del terminale OT o DT deve avvolgere completamente il filo dell'anima. Il filo del nucleo deve essere a stretto contatto con il terminale OT o DT.
- Avvolgere l'area di crimpatura del filo con la guaina termorestringente o con nastro isolante. La guaina termorestringente viene utilizzata come esempio.
- Utilizzare una pistola termica e fare attenzione a evitare danni da calore all'apparecchiatura.

Figura A-2 Crimpatura di un terminale OT



- (1) Cavo
(2) Anima del cavo
(4) Terminale OT
(5) Pinze idrauliche
(3) Guaina termorestringente
(6) Pistola termica

Figura A-3 Crimpatura di un terminale DT



- (1) Cavo
(2) Anima del cavo
(4) Terminale DT
(5) Pinze idrauliche
(3) Guaina termorestringente
(6) Pistola termica

B Come si riparano i danni alla vernice?

Prerequisiti

- Non applicare la vernice in caso di maltempo, ad esempio pioggia, neve, forte vento e tempesta di sabbia, senza disporre di un ambiente riparato da fattori esterni.
- Preparare la vernice necessaria, corrispondente alla tavolozza di colori fornita con l'apparecchiatura.

Descrizione della riparazione della vernice

L'aspetto dell'apparecchiatura deve essere intatto. Se si è staccata della vernice, riparare immediatamente il danno alla vernice.

NOTA

Controllare i danni alla vernice sull'apparecchiatura e preparare gli attrezzi e i materiali appropriati. Il numero di materiali dipende dai requisiti del sito.

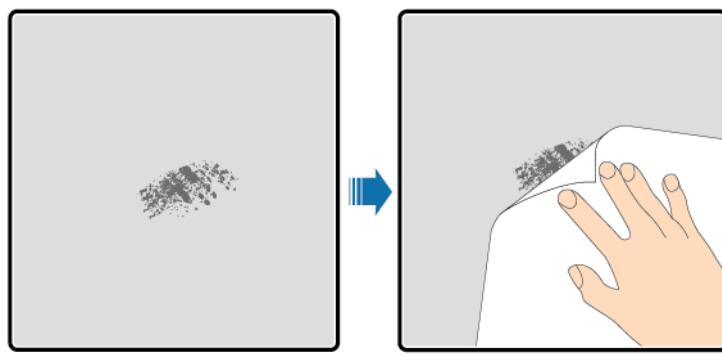
Tabella B-1 Descrizione della riparazione della vernice

Danni alla vernice	Strumenti e materiali	Procedura	Descrizione
Graffi lievi (materiale base in acciaio non esposto)	Vernice spray o vernice, pennello (necessario per riverniciare un'area piccola), carta vetrata fine, alcool anidro, panno di cotone e pistola a spruzzo (necessaria per riverniciare un'area grande)	Fasi 1, 2, 4 e 5	<ol style="list-style-type: none"> 1. In presenza di pochi graffi, sbavature o ruggine, si consiglia di spruzzare o spazzolare manualmente la vernice.
Macchie e ruggine che non possono essere rimosse			<ol style="list-style-type: none"> 2. In presenza di molti graffi o macchie e ruggine su grandi aree, utilizzare una pistola a spruzzo per verniciatura.
Graffi profondi (primer danneggiato, materiale base in acciaio esposto)	Vernice spray o vernice, primer ricco di zinco, pennello (necessario per riverniciare un'area piccola), carta vetrata fine, alcool anidro, panno di cotone e pistola a spruzzo (necessaria per riverniciare un'area grande)	Fasi 1, 2, 3, 4 e 5	<ol style="list-style-type: none"> 3. Il rivestimento di vernice deve essere sottile e uniforme. Non lasciare goccioline di vernice sul rivestimento. La superficie deve essere liscia.
Logo e motivo danneggiati	Se un logo o il motivo è danneggiato, fornire le dimensioni e il numero di colore del logo. È possibile rivolgersi a un fornitore locale di rivestimenti pubblicitari per una soluzione di riparazione in base alle dimensioni, al colore e ai danni del logo.		<ol style="list-style-type: none"> 4. Lasciare intatta l'area riverniciata per circa 30 minuti prima di eseguire qualsiasi altra operazione.
Ammaccatura	<ol style="list-style-type: none"> 1. In presenza di un'ammaccatura inferiore o uguale a 100 mm^2 e con profondità inferiore a 3 mm, riempire l'ammaccatura con base di sigillante in poliestere ed eseguire le stesse operazioni di lavorazione adottate per i graffi profondi. 2. In presenza di un'ammaccatura più grande di 100 mm^2 in area o con oltre 3 mm in profondità, rivolgersi a un fornitore locale per una soluzione di riverniciatura appropriata. 		

Procedura

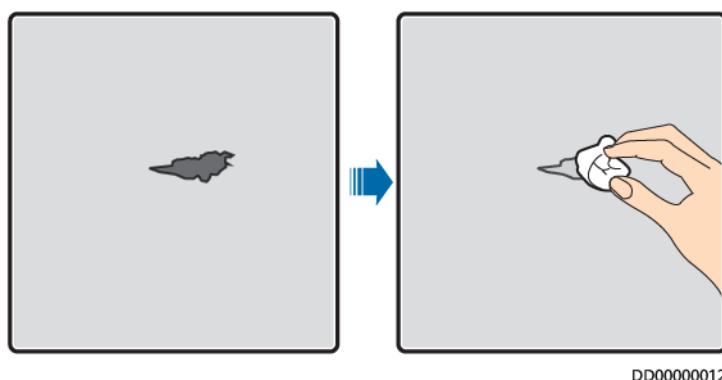
Passaggio 1 Lucidare delicatamente le aree danneggiate con carta vetrata fine per rimuovere macchie o ruggine.

Figura B-1 Lucidatura di un'area danneggiata con carta vetrata



Passaggio 2 Immergere un pezzo di panno di cotone in alcol anidro e pulire l'area lucidata o danneggiata per rimuovere polvere e sporcizia. Quindi rimuovere l'alcool anidro con un panno di cotone pulito e asciutto

Figura B-2 Strofinare un'area lucidata o danneggiata con alcool anidro



Passaggio 3 Verniciare il primer ricco di zinco sul rivestimento danneggiato con una spazzola o una pistola a spruzzo.

AVVISO

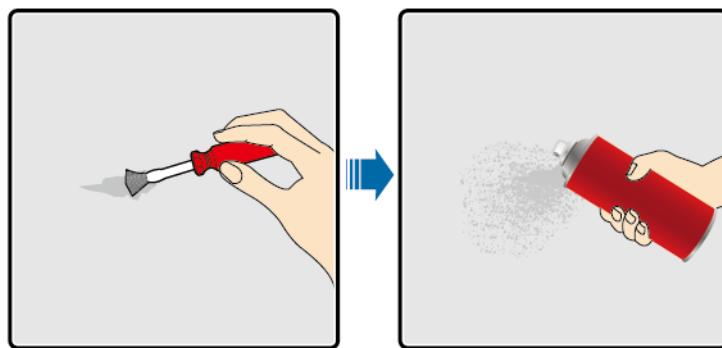
- Se il materiale di base è esposto nell'area da riparare, applicare il primer ricco di zinco epossidico, attendere che la vernice si sia asciugata, quindi applicare il rivestimento superiore in acido acrilico.
- Selezionare il primer ricco di zinco epossidico o il rivestimento superiore di acido acrilico con un colore identico al colore di rivestimento della superficie dell'apparecchiatura.

Passaggio 4 Applicare la vernice in modo uniforme sull'area danneggiata in base al grado di danneggiamento della vernice utilizzando uno spray, una spazzola o una pistola a spruzzo fino a eliminare tutte le tracce di danno.

AVVISO

- Assicurarsi che la verniciatura sia sottile, uniforme e liscia.
- Se un modello di attrezzatura è composto da pezzi con colori diversi, per evitare che le aree non danneggiate e quelle con colori diversi vengano contaminate durante la riverniciatura, coprire tali aree con carta bianca e nastro adesivo prima di riparare la vernice.

Figura B-3 Riverniciatura di un'area danneggiata



DD000000013

Passaggio 5 Attendere 30 minuti e verificare che la verniciatura soddisfi i requisiti.

NOTA

- Il colore dell'area riverniciata deve essere coerente con quello dell'area circostante. Utilizzare un colorimetro per misurare la differenza di colore, che deve essere inferiore o uguale a 3 ($\Delta E \leq 3$). Se un colorimetro non è disponibile, assicurarsi che non vi sia alcun bordo visibile tra l'area riverniciata e l'area circostante. La vernice deve essere priva di rigonfiamenti, graffi, sfaldamenti o incrinature.
- Per spruzzare la vernice, si consiglia di usare la vernice tre volte prima di controllare il risultato. Se il colore non soddisfa i requisiti, verniciare più volte fino a quando la verniciatura diventa del colore richiesto.

----Fine

Informazioni sulla fornitura di vernice

Tabella B-2 Requisiti di vernice

Elemento	Requisiti
Spessore del primer	60 μm
Spessore rivestimento intermedio	120 μm
Spessore rivestimento superiore	60 μm
Tipo di primer	Vernice epossidica ricca di zinco
Tipo di rivestimento intermedio	Vernice ricca di zinco
Numero di colore del rivestimento superiore	Ottenere il numero del colore in base alla tavolozza dei colori fornita con il prodotto.

 **NOTA**

Di seguito è riportato un elenco dei modelli di vernice forniti da Huawei. L'elenco può essere aggiornato occasionalmente ed è fornito solo come riferimento. Il costo della verniciatura e dei servizi tecnici è soggetto alle norme locali in materia di prezzi.

Fornitore	Posizione	Modello di vernice
Hempel	Attrezzatura per verniciatura superficiale	Primer ricco di zinco per il pretrattamento: HEMPADUR ZINC (shopprimer) 1536C/19830 Primer ricco di zinco per l'intero contenitore: HEMPADUR ZINC (on line) 1536C/19830 Rivestimento intermedio: HEMPADUR FAST DRY 15560/12170 Rivestimento superiore: HEMPATHANE 55210/17630 (RAL9003)
	logo	Rossa: HEMPATHANE 55210/57200 (RAL3020) Nero: HEMPATHANE 55210-19990 (RAL9005)
CMP	Attrezzatura per verniciatura superficiale	Primer ricco di zinco per il pretrattamento: EPICON ZINC SC B-2 M (SHOP PRIMER) Primer ricco di zinco per l'intero contenitore: EPICON ZINC SC B-2 M (ON LINE ZINC) Rivestimento intermedio: EPICON SC PRIMER GREY CSC-9107 Rivestimento superiore: UNYMARINE SC FINISH WHITE CSC-9205 (RAL-9003)
	Logo	Rossa: UNYMARINE SC MARKING RAL-3020 Nero: UNYMARINE SC MARKING RAL-9005

C Gestione delle emergenze

In caso di incidente sul sito, incluse a titolo esemplificativo le tipologie menzionate di seguito, accertarsi prima di tutto della sicurezza del personale in loco e contattare i tecnici dell'assistenza dell'Azienda.

Caduta della batteria o forte impatto

- Se una batteria presenta danni evidenti o odore anomalo, fumo o fiamme, evacuare immediatamente il personale, chiamare i servizi di emergenza e contattare i professionisti. I professionisti devono utilizzare impianti antincendio per estinguere l'incendio in condizioni di sicurezza.
- Se l'aspetto non è deformato o danneggiato e non vi sono odori anomali, fumo o fiamme evidenti, verificare la sicurezza ed eseguire le seguenti operazioni:
 - Magazzino: Evacuare il personale, far spostare la batteria in un luogo aperto e sicuro da parte di tecnici professionisti con l'uso di utensili meccanici e contattare i tecnici dell'assistenza dell'Azienda. Lasciare riposare la batteria per un'ora e accertarsi che la temperatura della batteria rientri nell'intervallo di temperatura ambiente (toleranza: $\pm 10^{\circ}\text{C}$) prima di movimentarla.
 - ESS in loco: Evacuare il personale, chiudere gli sportelli dell'ESS e far spostare la batteria in un luogo aperto e sicuro da parte di tecnici professionisti con l'uso di utensili meccanici, quindi contattare i tecnici dell'assistenza dell'Azienda. Lasciare riposare la batteria per un'ora prima di intervenire su di essa.

Inondazioni

- Spegnere il sistema se è possibile farlo in sicurezza.
- Se una parte delle batterie è immersa nell'acqua, non toccare le batterie per evitare scosse elettriche.
- Non utilizzare batterie che sono state immerse in acqua. Contattare un'azienda di riciclaggio delle batterie per lo smaltimento.

Incendi

PERICOLO

- Se si verifica un incendio, spegnere il sistema se è possibile farlo in sicurezza.
- Spegnere l'incendio con estintori a CO2, FM-200 o a polvere ABC.
- Avvisare i vigili del fuoco di evitare il contatto con i componenti ad alta tensione durante l'intervento antincendio per evitare il rischio di scosse elettriche.
- Il surriscaldamento può causare deformazioni della batteria, guasti e perdite di elettroliti corrosivi o gas tossici. Utilizzare dispositivi di protezione delle vie respiratorie e mantenere una distanza di sicurezza dalle batterie per evitare irritazioni della pelle e ustioni chimiche.

Avvisatore acustico/stroboscopico per allarme antincendio

Quando l'indicatore di allarme sull'apparecchiatura lampeggia o emette un segnale acustico:

- Non avvicinarsi.
- Non aprire lo sportello.
- Allontanarsi immediatamente.
- Disinserire l'alimentazione da remoto solo quando la sicurezza personale è garantita.

Scarico dei gas

- Protezione personale in loco: Non rivolgere direttamente le bocchette di scarico.
- Manutenzione dei prodotti dopo un incidente: Contattare i tecnici dell'assistenza dell'Azienda per una valutazione.

Uso dell'estintore e incendi

- Suggerimenti per il personale O&M in loco:
 - Quando si verifica un incendio, evacuare l'edificio o l'area dell'apparecchiatura, premere il campanello dell'allarme antincendio e chiamare immediatamente i servizi di emergenza antincendio. Informare i vigili del fuoco professionisti e fornire loro informazioni rilevanti sui prodotti, tra cui, a titolo esemplificativo, i tipi di gruppi batterie, la capacità dell'ESS, la posizione e la distribuzione dei gruppi batterie.
 - Non entrare nell'edificio o nell'area dell'apparecchiatura interessati in nessuna circostanza e non aprire gli sportelli dell'ESS. Isolare e monitorare il sito. Allontanare dal sito il personale che non deve intervenire direttamente sull'incendio.
 - Dopo aver chiamato il servizio di emergenza antincendio, spegnere il sistema da remoto (ad esempio con Smart Transformer Station, Smart PCS, dispositivi di alimentazione ausiliari e alimentatore del combiner box), garantendo al contempo la propria sicurezza.
 - Dopo l'arrivo dei vigili del fuoco professionisti, fornire informazioni rilevanti sui prodotti, tra cui, a titolo esemplificativo, i tipi di gruppi batterie, la capacità dell'ESS, la posizione e la distribuzione dei gruppi batterie e i manuali utente.

- e. Dopo lo spegnimento dell'incendio, il sito deve essere gestito da tecnici professionisti in conformità alle leggi e regolamentazioni locali. Non aprire gli sportelli dell'ESS senza autorizzazione.
- f. Manutenzione dei prodotti dopo un incidente: Contattare i tecnici dell'assistenza dell'Azienda per una valutazione.
- Suggerimenti per i vigili del fuoco professionisti:
 - a. Per informazioni sul prodotto, consultare le informazioni fornite dal personale O&M, inclusi, a titolo esemplificativo, i tipi di gruppi batterie, la capacità dell'ESS, la posizione e la distribuzione dei gruppi batterie e i manuali utente.
 - b. Non aprire gli sportelli dell'ESS prima che sia considerato sicuro dai tecnici professionisti.
 - c. Seguire le normative locali in materia di incendi.

D Come si riciclano le batterie usate?

AVVISO

- La società non ricicla le batterie. Per la gestione delle batterie, contattare gli enti locali preposti al riciclaggio.
- In mancanza di tali enti nella propria zona, è possibile contattare gli enti di riciclaggio esteri più vicini.

Passaggio 1 Contattare l'ente di riciclaggio più vicino.

Passaggio 2 Gli enti di riciclaggio valuteranno il relativo costo.

Passaggio 3 Tali enti eseguiranno il riciclaggio che può essere svolto in due modi:

- Riciclaggio sul posto: gli enti di riciclaggio possono recarsi presso il sito del cliente per riciclare le batterie al litio, ma il prezzo dipende dalle condizioni effettive, ad esempio la distanza e le spese di trasporto.
- Riciclaggio centralizzato: è possibile raccogliere tutte le batterie al litio da riciclare in un'unica posizione per affidarle alla gestione degli enti di riciclaggio.

NOTA

Sarà necessario sostenere le relative spese di trasporto.

Passaggio 4 Le società di riciclaggio gestiscono il riciclaggio. Le batterie al litio riciclate sono a disposizione delle società di riciclaggio.

----Fine

E Messa in servizio CMU

E.1 Operazioni su CMU WebUI

E.1.1 Operazioni CMU WebUI

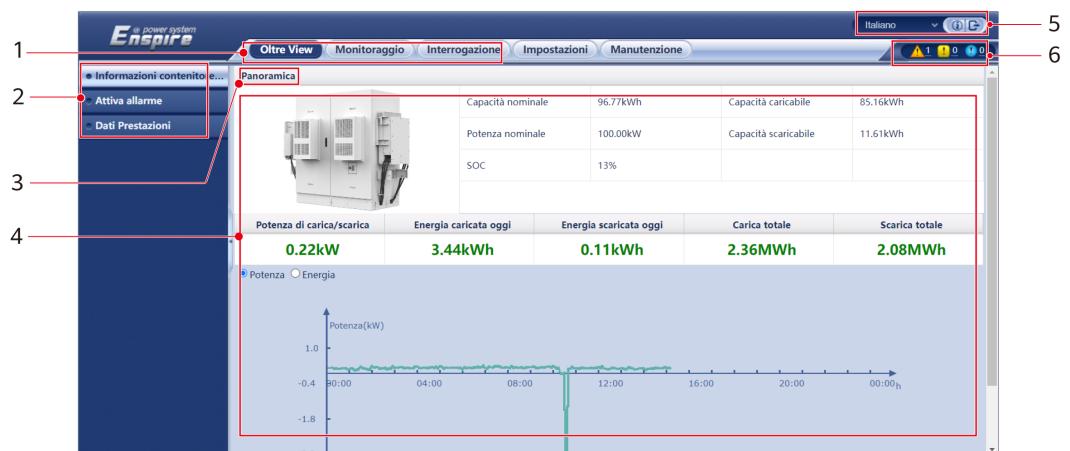
E.1.1.1 Introduzione a WebUI

AVVISO

- La versione del software web corrispondente alle schermate della WebUI in questo documento è LUNA2000B V100R023C00. Le immagini delle schermate sono solo per riferimento.
- I nomi dei parametri, gli intervalli di valori e i valori predefiniti sono soggetti a modifiche. Il display effettivo può variare.

E.1.1.2 Layout WebUI

Figura E-1 Layout WebUI



N.	Funzione	Descrizione
1	Menu di primo livello	Scegliere il menu di primo livello corrispondente prima di eseguire qualsiasi operazione su WebUI.
2	Menu di secondo livello	Sotto il menu di primo livello, scegliere il dispositivo su cui eseguire la query o il parametro da impostare nel menu di secondo livello.
3	Menu di terzo livello	Dopo aver scelto un menu di secondo livello, scegliere un menu di terzo livello per accedere alla pagina della query o di impostazione.
4	Pagina dettagli	Visualizza i dettagli delle informazioni richieste o delle impostazioni dei parametri.
5	Lingua del display	Consente di selezionare la lingua del display o di scegliere di uscire.
6	Icona allarme	Visualizza la gravità e il numero di allarmi di sistema attivi. È possibile fare clic su un numero per accedere alla pagina della sveglia.

E.1.1.3 descrizione delle icone

Icona	Descrizione	Icona	Descrizione
	Fare clic sull'icona Informazioni per eseguire la query delle informazioni sulla versione di WebUI.		Fare clic sull'icona elenco a discesa per scegliere un parametro o un'ora.
	Fare clic sull'icona Esci per disconnettersi.		Gli allarmi sono classificati in maggiori, minori e di avviso. Fare clic sull'icona Allarme per eseguire la query di un allarme.
	Fare clic sull'icona Aumenta/Diminisci per regolare l'ora.		Fare clic sull'icona Avvia per avviare il dispositivo.
	L'icona Seleziona indica che un parametro è selezionato.		Fare clic sull'icona Interrompi per spegnere il dispositivo.
	L'icona Seleziona indica che un parametro non è selezionato. Fare clic sull'icona per selezionare un parametro.		Fare clic sull'icona Ripristina per ripristinare il dispositivo.
	Icona Nascondi e icona Visualizza		Lo stato della CMU è Esecuzione.

Icona	Descrizione	Icona	Descrizione
	<ul style="list-style-type: none"> Lo stato del dispositivo è Disconnessione. Se un dispositivo è nello stato Disconnessione, i suoi parametri non possono essere impostati. 		Lo stato della CMU è Caricamento .
	Lo stato della CMU è Inizializzazione, Spegnimento, Inattività o in un altro stato in cui il dispositivo non alimenta la rete.		Icona di ordine crescente o decrescente. Fare clic sull'icona per ordinare i parametri in ordine crescente o decrescente per la colonna corrispondente.

E.1.1.4 Menu WebUI

Tabella E-1 Menu WebUI

Menu principale	Menu di secondo livello	Menu di terzo livello	Funzione
Panoramica	Informazioni su ESS	-	Interroga le informazioni sull'ESS.
	Attiva allarme	-	Query di allarmi attivi.
	Dati prestazioni	-	Interroga o esporta i dati sulle prestazioni.
Monitoraggio	CMU	Info esecuzione.	Interroga le informazioni di esecuzione.
		Attiva allarme	Query di allarmi attivi.
		Parametro esecuzione	Impostare i parametri di esecuzione.
		Modulo (M1)	Interroga il modulo di espansione.
		Quadro IO	Interroga le informazioni del quadro IO.
		Informazioni	Interroga le informazioni sulla versione e di comunicazione.
Esegui query	Cronologia Allarmi	-	Query di allarmi in cronologia.
	Registro operazioni	-	Interroga i registri operazione.
	Esporta dati	-	Esporta allarmi cronologici, rendimento energetico, registri operazione e dati di pianificazione della rete elettrica.

Menu principale	Menu di secondo livello	Menu di terzo livello	Funzione
Impostazioni	Parametri utente	Data&Ora	Imposta la data e l'ora.
	Param. com.	Rete wireless	<ul style="list-style-type: none"> ● Imposta i parametri per la WLAN integrata. ● Imposta i parametri dei dati mobili (4G/3G/2G).
		Rete cablata	Imposta i parametri della rete cablata.
		RS485	Imposta i parametri RS485.
		Modbus TCP	Imposta i parametri Modbus TCP.
	Altri parametri	-	-
Mantenimento	Aggiornamento del software	-	Aggiorna il software CMU.
	Info prodotto	-	Interroga le informazioni del prodotto.
	Impostazioni di sicurezza	-	<ul style="list-style-type: none"> ● Modifica la password utente. ● Imposta l'ora di disconnessione automatica. ● Carica un certificato di sicurezza della rete. ● Aggiorna la chiave. ● Consente di impostare la durata e il numero di volte in cui un account viene bloccato in caso di errore di accesso. ● Consente di impostare l'ora della sveglia del certificato. ● Carica un certificato di sicurezza SmartModule. ● Attiva o disattiva la comunicazione utilizzando un certificato SmartModule scaduto.
	Manut. sistema	-	<ul style="list-style-type: none"> ● Ripristina il sistema. ● Ripristina impostazioni di fabbrica. ● Cancella dati. ● Esporta tutti i file di configurazione. ● Importa tutti i file di configurazione. ● Elimina la cache.
	Log dispositivo	-	Esporta i registri del dispositivo.
	Test in sede	-	Test di carica/scarica rack batteria.

Menu principale	Menu di secondo livello	Menu di terzo livello	Funzione
	Gestione dell'utente	-	Aggiungere, modificare o eliminare un utente.
	Gest. disp.	Collega disp.	<ul style="list-style-type: none"> ● Aggiunge o rimuove un dispositivo. ● Importa o esporta le configurazioni.
		SmartModule	<ul style="list-style-type: none"> ● Rimuove lo SmartModule. ● Imposta la password di autenticazione.
		Cancella allarme	Cancella gli allarmi del dispositivo.

E.1.2 Operazioni di manutenzione

E.1.2.1 Preparativi e accesso a WebUI

Prerequisiti

- Sono supportati il sistema operativo Windows 7 e le versioni successive.
- Browser: Si consiglia Chrome 52, Firefox 58, o Internet Explorer 9 o una versione successiva.

Procedura

Passaggio 1 Collegare il cavo di rete tra la porta di rete del PC e la porta WAN o LAN della CMU.

Passaggio 2 Impostare l'indirizzo IP per il PC sullo stesso segmento di rete dell'indirizzo IP della CMU.

- Quando la CMU è collegata alla SACU

Porta collegata	Elemento	Valore predefinito CMU	Esempio di impostazione PC
Porta LAN	Indirizzo IP	192.168.8.10	192.168.8.11
	Subnet mask	255.255.255.0	255.255.255.0
	Gateway predefinito	192.168.8.1	192.168.8.1
Porta WAN	Indirizzo IP	192.168.0.10	192.168.0.11
	Subnet mask	255.255.255.0	255.255.255.0
	Gateway predefinito	192.168.0.1	192.168.0.1

- Quando la CMU non è collegata alla SACU

Indirizzo IP Porta LAN SACU	Indirizzo IP Porta WAN CMU	Indirizzo IP Porta LAN CMU
192.168.8.10	192.168.8.XXX	192.168.3.10
XXX.XXX.XXX.XXX ^a	XXX.XXX.XXX.XXX ^a	192.168.8.10
Nota a: Quando si imposta l'indirizzo IP della porta LAN SACU, l'indirizzo IP della porta WAN CMU cambia con l'indirizzo IP della porta LAN SACU. È possibile visualizzare l'indirizzo IP sull'applicazione SACU WebUI o SUN2000.		

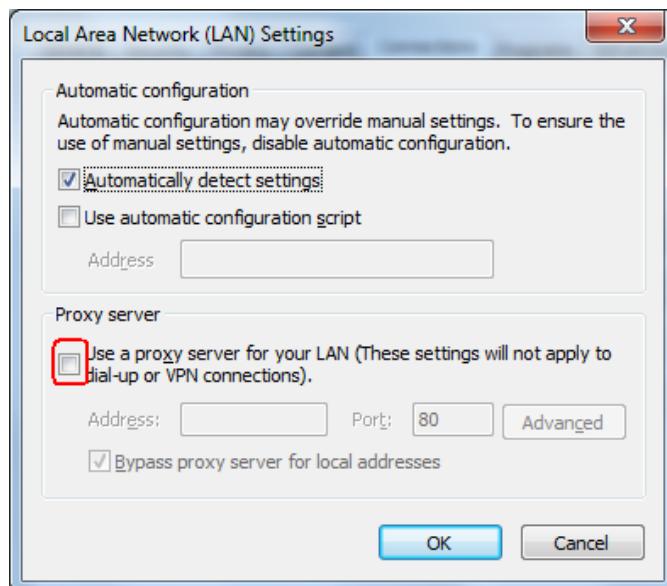
Passaggio 3 Impostare i parametri LAN.

AVVISO

- Se la CMU è connessa a una LAN (Local Area Network) ed è stato impostato un server proxy, è necessario annullare le impostazioni del server proxy.
- Se la CMU è connessa a Internet e il PC è connesso alla LAN, non annullare le impostazioni del server proxy.

1. Aprire Internet Explorer.
2. Scegliere **Strumenti > Opzioni Internet**.
3. Fare clic sulla scheda **Connections** e fare clic su **LAN settings**.
4. Deselezionare **Usa server proxy per la LAN**.

Figura E-2 Impostazioni LAN



5. Fare clic su **OK**.

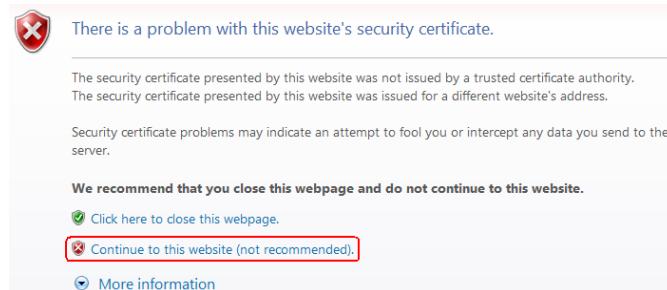
Passaggio 4 Eseguire l'accesso alla WebUI CMU.

1. Nella casella dell'indirizzo di un browser, immettere <https://XX.XX.XX.XX> (XX.XX.XX.XX è l'indirizzo IP della CMU) e premere Invio. Viene visualizzata la pagina di accesso. Se si accede a WebUI per la prima volta, viene visualizzato un avviso di rischio per la sicurezza. Fare clic su **Continue to this website** per accedere alla WebUI.

 **NOTA**

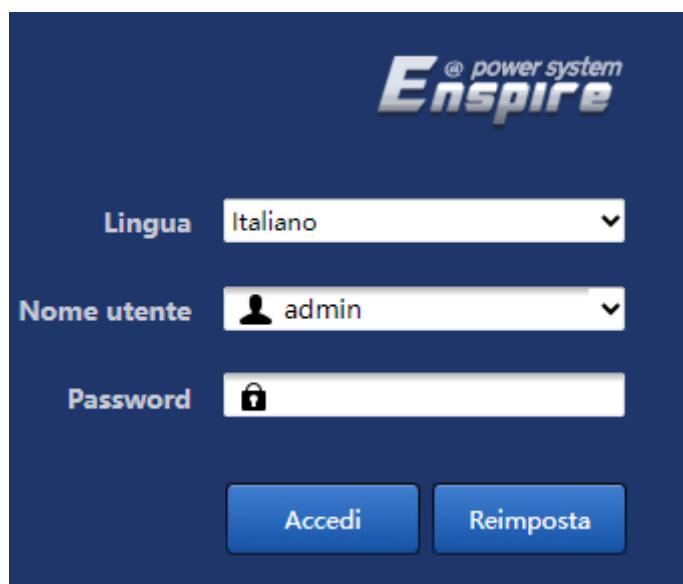
- Si consiglia agli utenti di utilizzare i propri certificati. Se il certificato non viene sostituito, l'avviso di rischio per la sicurezza verrà visualizzato a ogni accesso.
- Dopo aver effettuato l'accesso a WebUI, è possibile importare un certificato in **Maintenance > Security Settings > Network Security Certificate**.
- Il certificato di sicurezza importato deve essere associato all'indirizzo IP CMU. In caso contrario, l'avviso di rischio per la sicurezza verrà comunque visualizzato durante l'accesso.

Figura E-3 Avviso sui rischi per la sicurezza



2. Specificare **Lingua**, **Nome utente** e **Password**, quindi fare clic su **Accedi**.

Figura E-4 Pagina di accesso (accesso iniziale quando il nome utente viene visualizzato come admin)



 **NOTA**

In questo scenario, è necessario aggiornare la versione software LUNA2000B V100R023C00 o successiva.

Parametro	Descrizione
Lingua	Impostare questo parametro come richiesto.
Nome utente	Valore predefinito: admin
Password	<ul style="list-style-type: none">La password iniziale è Changeme1234.Utilizzare la password iniziale alla prima accensione e cambiarla subito dopo l'accesso. Quindi utilizzare la nuova password per accedere di nuovo.

 **NOTA**

Aggiornamento della CMU a LUNA2000B V100R023C00 o versioni successive:

- Metodo 1: Accedere come amministratore utilizzando la nuova password.
- Metodo 2: Selezionare Installatore dall'elenco a discesa Nome utente e impostare la password di accesso come richiesto.

Figura E-5 Pagina di accesso (accesso iniziale quando il nome utente è null)



 **NOTA**

In questo scenario, la versione software LUNA2000B V100R023C00 o successiva.

Parametro	Descrizione
Lingua	Impostare questo parametro come richiesto.

Parametro	Descrizione
Nome utente	Accedere come installer.
Password	Impostare la password di accesso come richiesto.

NOTA

- Proteggere la password modificandola periodicamente e mantenerla al sicuro. Se la password viene persa, il dispositivo deve essere ripristinato alle impostazioni di fabbrica. Huawei non sarà responsabile per eventuali perdite derivanti da una gestione impropria delle password.
- Dopo cinque tentativi di password falliti nell'arco di cinque minuti, l'utente verrà bloccato per 10 minuti.
- Dopo l'accesso viene visualizzata una finestra di dialogo con le informazioni di accesso recenti. Fare clic su **OK**.

----Fine

Procedura di follow-up

Se una pagina è vuota o non è possibile accedere a un menu dopo aver effettuato l'accesso a WebUI, cancellare la cache, aggiornare la pagina o accedere di nuovo.

E.1.2.2 Aggiornamento della versione del software

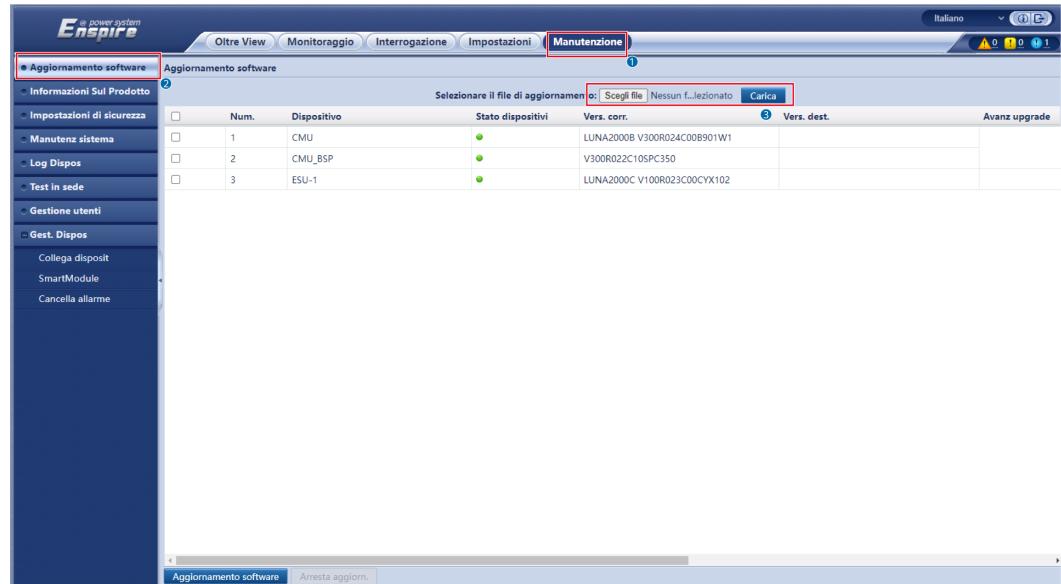
Prerequisiti

- Prima dell'aggiornamento, controllare se viene generato un allarme ESU. In caso affermativo, cancellare l'allarme facendo riferimento ai suggerimenti di gestione degli allarmi ed eseguire l'aggiornamento.
- Prima dell'aggiornamento, assicurarsi che il SOC del rack batteria sia superiore al 30%. In caso contrario, potrebbe essere attivata la funzione di aggiornamento ritardato (viene caricato solo il software senza eseguire l'aggiornamento).

Procedura

Passaggio 1 Aggiornare il software.

Figura E-6 Aggiornamento del software



----Fine

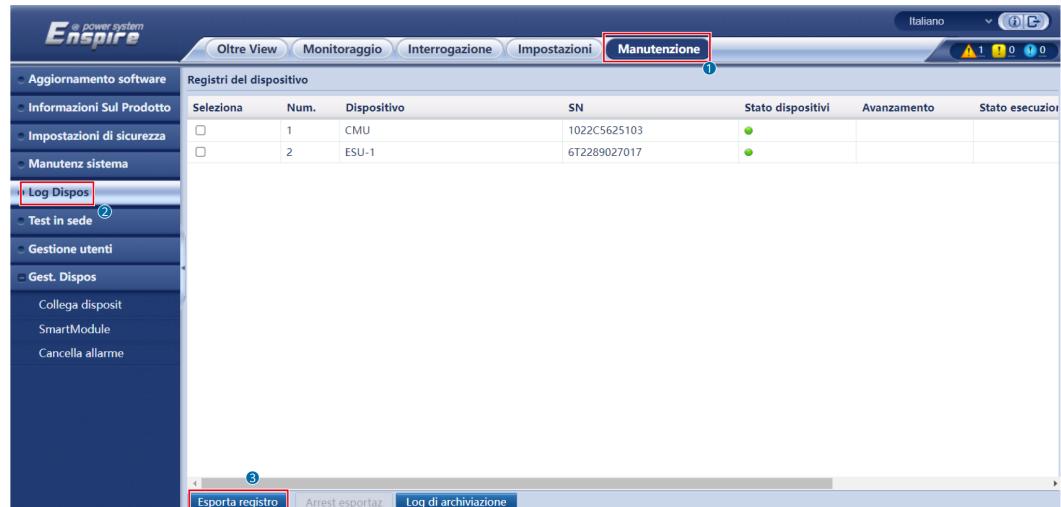
NOTA

- La funzione **Interrompi aggiornamento** si applica solo ai dispositivi in attesa di aggiornamento.
- Se il sistema visualizza un messaggio che indica che il caricamento è riuscito al posto dell'aggiornamento, viene attivata la funzione di aggiornamento ritardato. Il sistema esegue automaticamente l'aggiornamento quando le condizioni sono soddisfatte.
- Se l'aggiornamento ha esito negativo, contattare il supporto tecnico.

E.1.2.3 Esportazione dei registri del dispositivo

Passaggio 1 Consente di accedere alla pagina del registro del dispositivo.

Figura E-7 Esportazione registri



Passaggio 2 Selezionare il dispositivo per il quale esportare i registri e fare clic su **Esporta registro**.

NOTA

I registri possono essere esportati contemporaneamente per un massimo di sei dispositivi dello stesso tipo.

Passaggio 3 Osservare la barra di avanzamento e attendere il completamento dell'esportazione del registro.

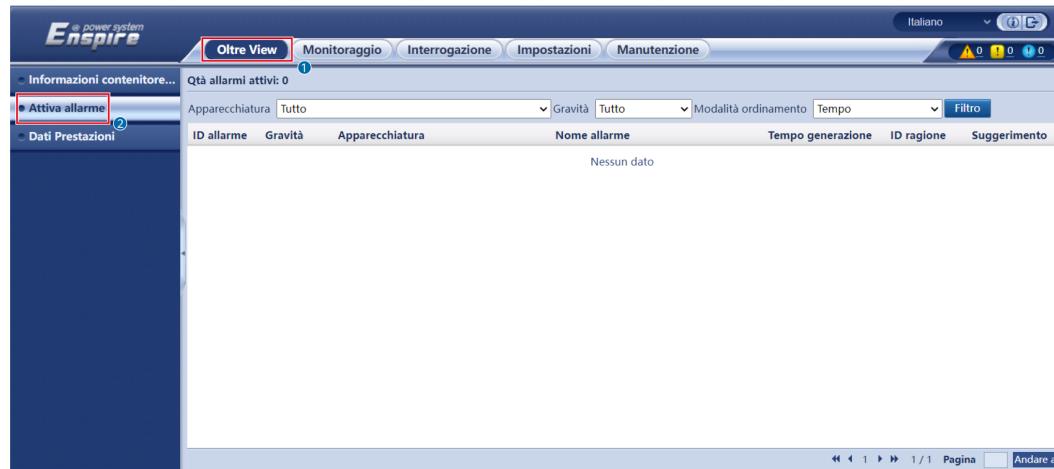
Passaggio 4 Al termine dell'esportazione, fare clic su **Archiviazione registro** per salvare i registri.

----Fine

E.1.2.4 Controllo degli allarmi

Passaggio 1 Scegliere **Panoramica > Allarme attivo**.

Figura E-8 Controllo degli allarmi



----Fine

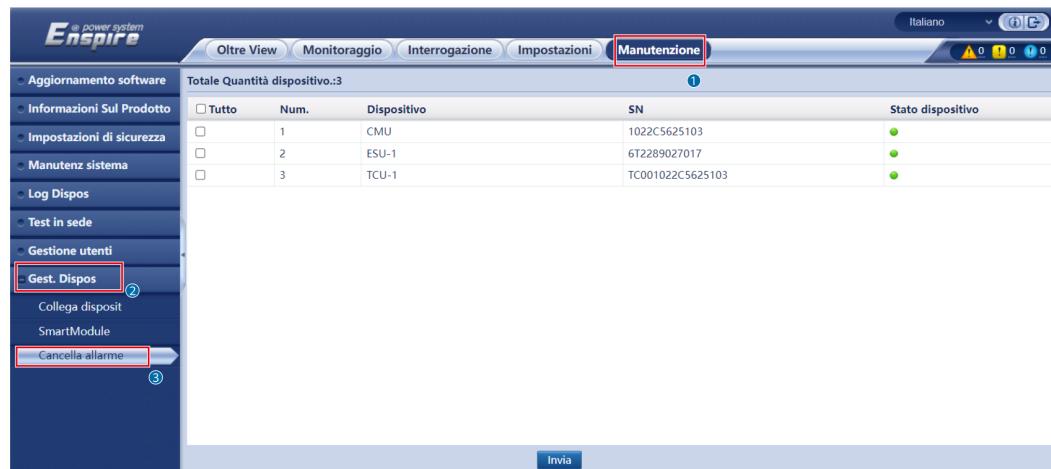
E.1.2.5 Cancellazione degli allarmi

È possibile cancellare tutti gli allarmi attivi e cronologici per il dispositivo selezionato e acquisire nuovamente i dati degli allarmi.

Procedura

Passaggio 1 Scegliere **Maintenance > Gestione dispositivi > Cancella allarme**.

Figura E-9 Cancellazione degli allarmi



Passaggio 2 Selezionare il nome del dispositivo i cui allarmi devono essere cancellati, fare clic su **Invia** e scegliere **Tutto**, **Allarmi sincronizzati localmente** o **Allarmi memorizzati sui dispositivi** per cancellare gli allarmi.

----Fine

NOTA

Se gli allarmi vengono cancellati per la CMU, è necessario ripristinare gli allarmi sul sistema di gestione. In caso contrario, SmartLogger non è in grado di ottenere le informazioni sugli allarmi raccolte dalla CMU dopo la cancellazione degli allarmi.

E.2 Operazioni app

E.2.1 Download e installazione dell'app

App SUN2000: Accedere a Huawei AppGallery e ricercare **SUN2000** oppure scansionare il seguente codice QR (o visitare direttamente <https://appgallery.cloud.huawei.com/appd/C10279542>) per scaricare e installare l'applicazione.

Codice QR:



E.2.2 Accesso all'app

Prerequisiti

- La CMU è stata accesa.
- La funzione WLAN è stata attivata sul telefono.
- Tenere il telefono entro 5 m dalla CMU. In caso contrario, la qualità della comunicazione potrebbe essere scarsa.

Procedura

Passaggio 1 Tenere premuto il pulsante **RST** da 1s a 3s per accendere il modulo WLAN integrato della CMU.

NOTA

- Se l'indicatore **ALM** lampeggi in verde velocemente per 2 minuti e gli altri indicatori sono spenti, il modulo WLAN è acceso.
- Se il modulo WLAN non è connesso all'app, il modulo WLAN viene automaticamente spento dopo essere stato acceso per 4 ore.

Passaggio 2 Nell'app SUN2000, selezionare una modalità di connessione.

NOTA

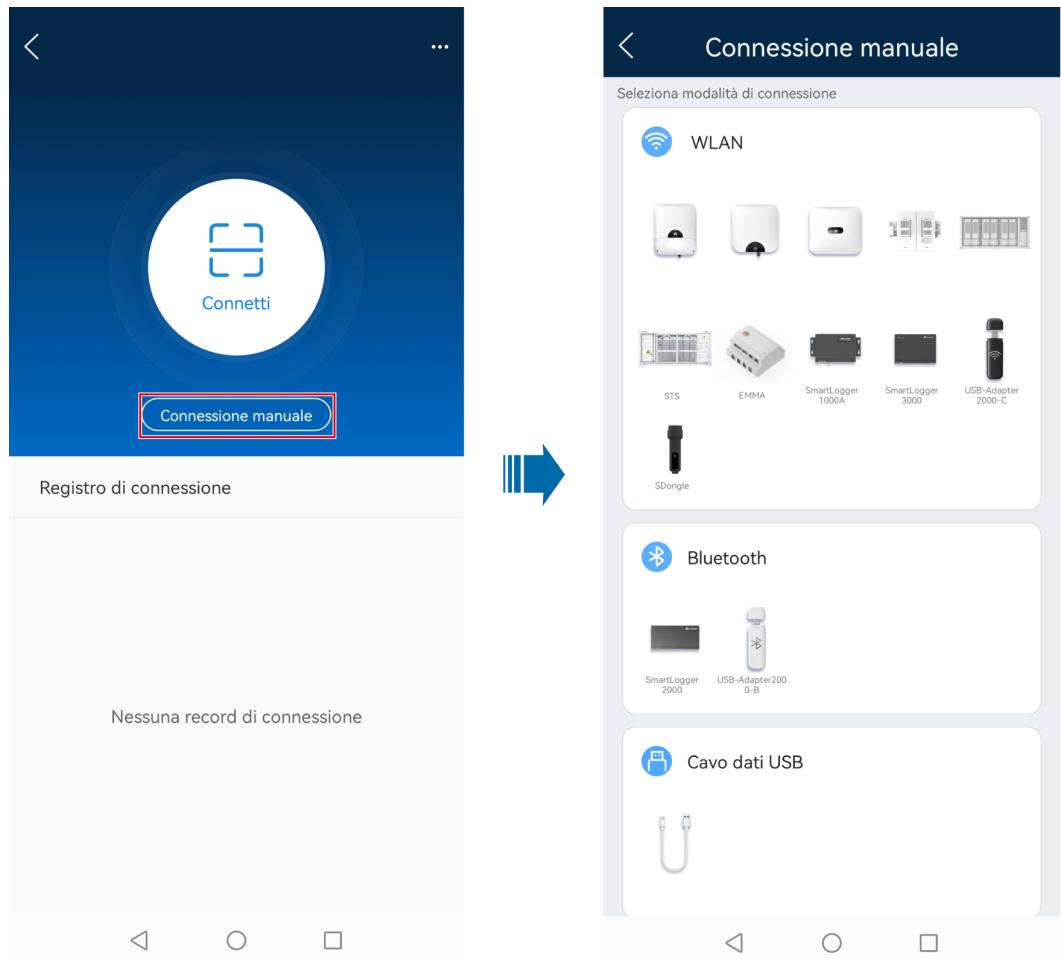
- Le schermate di questa sezione corrispondono all'app SUN2000 6.22.10.117 (Android).
- Utilizzare la password iniziale al primo accesso e cambiarla subito dopo l'accesso. Per garantire la sicurezza dell'account, proteggere la password modificandola periodicamente e conservarla in un luogo sicuro. La password potrebbe essere rubata o violata se rimane invariata per periodi prolungati. In caso di smarrimento della password non sarà possibile accedere ai dispositivi. In questi casi, l'Azienda non sarà responsabile di eventuali perdite causate all'impianto.

1. Toccare **Connessione manuale** e selezionare l'icona di un prodotto.

NOTA

- La CMU ha un modulo WLAN integrato. Il nome iniziale dell'hotspot WLAN è **SN del monitoraggio-CMU** e la password iniziale è **Changeme**.
- Se **Changeme** non può essere utilizzato per il primo accesso, ottenere la password iniziale dal codice QR sulla CMU.

Figura E-10 Connessione manuale



2. Toccare **Connetti** ed eseguire la scansione del codice QR sulla CMU.

NOTA

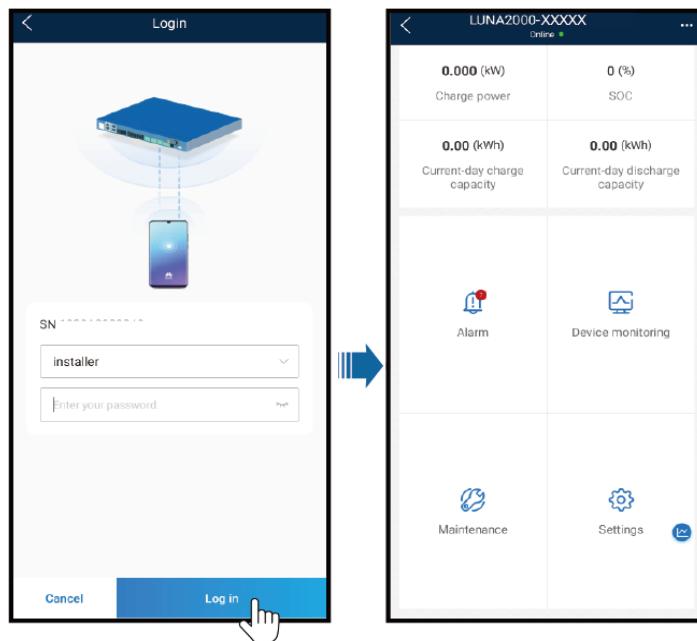
I prodotti consegnati in precedenza non supportano la connessione tramite la scansione del codice QR. In questo caso, collegare manualmente il prodotto.

Passaggio 3 Selezionare l'utente di accesso e inserire la password di accesso. Viene visualizzata la schermata del menu principale.

AVVISO

- Quando si accede al sistema per la prima volta, impostare la password di accesso. Per garantire la sicurezza dell'account, proteggere la password modificandola periodicamente e conservarla in un luogo sicuro. La password potrebbe essere rubata o violata se rimane invariata per periodi prolungati. In caso di smarrimento della password non sarà possibile accedere ai dispositivi. In questi casi, l'Azienda non sarà responsabile di eventuali perdite causate all'impianto.
- Per lo stesso nome utente, la password per l'accesso all'applicazione è la stessa di quella per l'accesso all'interfaccia Web CMU.
- Dopo cinque tentativi consecutivi di password falliti nell'arco di 5 minuti, l'utente verrà bloccato per 10 minuti.

Figura E-11 Login



----Fine

E.2.3 Modificare password

Modifica della password dell'hotspot WLAN di un dispositivo

Accedere all'applicazione, scegliere **Impostazioni** > **Impostazioni di comunicazione** > **dispositivo WLAN** e modificare la password dell'hotspot WLAN del dispositivo.

Modifica della password di accesso di un utente

Dopo aver effettuato l'accesso all'applicazione, toccare  nell'angolo superiore destro dello schermo e scegliere **Cambia password** per modificare la password di accesso.

F Gestione e manutenzione dei certificati

Esclusione di responsabilità per il rischio dei certificati preconfigurati

I certificati rilasciati da Huawei preconfigurati sui dispositivi Huawei durante la produzione sono credenziali di identità obbligatorie per i dispositivi Huawei. Le dichiarazioni di esclusione di responsabilità per l'utilizzo dei certificati sono le seguenti:

1. I certificati preconfigurati emessi da Huawei vengono utilizzati solo nella fase di implementazione, per stabilire i canali di sicurezza iniziali tra i dispositivi e la rete del cliente. Huawei non promette né garantisce la sicurezza dei certificati preconfigurati.
2. Il cliente dovrà sostenere le conseguenze di tutti i rischi e gli incidenti di sicurezza derivanti dall'utilizzo di certificati preconfigurati emessi da Huawei come certificati di servizio.
3. Un certificato preconfigurato emesso da Huawei è valido dalla data di produzione fino a ottobre 2041.
4. I servizi che utilizzano un certificato Huawei preconfigurato verranno interrotti alla scadenza del certificato.
5. Si consiglia ai clienti di distribuire un sistema PKI per rilasciare certificati per dispositivi e software sulla rete attiva e gestire il ciclo di vita dei certificati. Per garantire la sicurezza, si consiglia di utilizzare certificati con brevi periodi di validità.

Scenari applicativi di certificati preconfigurati

Percorso e nome del file	Scenario	Sostituzione
/mnt/log/tcpmb_server_cert/ca.crt	Autentica la validità dell'app mobile peer per la comunicazione tramite Modbus-TCP.	La sostituzione del certificato non è supportata.
/mnt/log/tcpmb_server_cert/tomcat_client.crt		
/mnt/log/smodule_ca.crt	Autentica la validità dell'unità di controllo della batteria (BCU) peer per la comunicazione con TLS BCU.	
/mnt/log/smodule_server.crt		

Percorso e nome del file	Scenario	Sostituzione
/mnt/log/cmu_ca.crt	Autentica la validità del SACU peer per la comunicazione con il SACU tramite Modbus-TCP.	Per ulteriori informazioni su come sostituire un certificato, contattare gli addetti dell'assistenza tecnica per ottenere il manuale di manutenzione della sicurezza corrispondente.
/mnt/home/cert/web/server.crt	Autentica la validità del modulo Web peer da connettere.	

G Informazioni di contatto

Per domande relative al presente prodotto è possibile contattarci.



<https://digitalpower.huawei.com>

Percorso: **About Us > Contact Us > Service Hotlines**

Per garantire servizi più rapidi e migliori, ti chiediamo gentilmente di fornire le seguenti informazioni:

- Modello
- Numero di serie (SN)
- Versione software
- ID allarme o nome
- Breve descrizione del sintomo di guasto

 **NOTA**

Informazioni rappresentante UE: Huawei Technologies Hungary Kft.
Agg.: HU-1133 Budapest, Váci út 116-118., 1. Building, 6. floor.
E-mail: hungary.reception@huawei.com

H Energia digitale Servizio clienti intelligente



<https://digitalpower.huawei.com/robotchat/>

I Acronimi e abbreviazioni

A

AI ingresso analogico

APP applicazione

B

BMU unità di monitoraggio batteria

C

CAN rete area di controllo

CMU unità di monitoraggio
centrale

COM porta di comunicazione
cluster

E

EPO spegnimento di emergenza

ESC smart rack controller

ESM gruppo batteria

ESR rack batteria

ESU unità di accumulo energia

D

DC direct current (corrente continua, CC)

DO uscita digitale

F

FE fast Ethernet (Ethernet veloce)

G

GE gigabit Ethernet

I

I/O ingresso/uscita

L

LAN LAN (Local Area Network)

LED light emitting diode (diodo a emissione luminosa)

M

MBUS monitoring bus (bus di monitoraggio)

N

NTC coefficiente di temperatura negativo

P

PID degrado da potenziale indotto

PSU unità di alimentazione

R

RST reset

S

SACU Controller smart array

SFP small form-factor pluggable

SIM modulo di identità del
sottoscrittore (subscriber
identity module)

SMU unità di monitoraggio sito

SN serial number (numero di
serie)

SOC stato di carica

SOH stato di integrità

T

TCU unità di controllo della
temperatura

TOU prezzo del tempo di utilizzo

U

UPS gruppo di continuità

USB universal serial bus

W

WAN rete a larga area (wide area
network)