

**Serie HUAWEI LUNA2000-(107-241) Sistema di
accumulo energia grid-forming con
raffreddamento ibrido di tipo commerciale e
industriale**

Manuale di manutenzione

Edizione 14
Data 31/03/2026



Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd. 2026. 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>

Altre informazioni

Centro informazioni di Huawei Digital Power

<https://info.support.huawei.com/Energy/info>



Informazioni su questo documento

Scopo

Questo documento descrive la manutenzione ordinaria, la risoluzione dei problemi e la sostituzione delle parti dei seguenti modelli di sistema di accumulo energia a stringhe intelligenti. Prima di eseguire la manutenzione del sistema di accumulo energia, leggere attentamente questo documento per comprendere le informazioni sulla sicurezza, nonché le funzioni e le caratteristiche del sistema di accumulo energia.

- LUNA2000-241-2S1-DS
- LUNA2000-241-2S1
- LUNA2000-215-2S10
- LUNA2000-215-2S11
- LUNA2000-161-2S11
- LUNA2000-107-1S11

Dichiarazione

Nel presente documento, LUNA si riferisce solo a un modello specifico di ESS Huawei a stringa intelligente con grid-forming.






Pubblico previsto

Questo documento è destinato a:

- Ingegneri del supporto tecnico
- Ingegneri di 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 livello moderato 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 di lieve o media entità.
 AVVISO	Indica una situazione potenzialmente pericolosa che, se non evitata, potrebbe causare danni alle apparecchiature, perdita di dati, deterioramento delle prestazioni o risultati imprevisti. AVVISO è utilizzato per indicare procedure non correlate a lesioni personali.
 NOTA	Integra le informazioni importanti nel testo principale. NOTA è utilizzato per indicare informazioni che non riguardano lesioni personali, danni alle apparecchiature e 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 (31/03/2026)

Aggiornato **1.2 Sicurezza elettrica**.

Aggiornato **1.5.1 Sicurezza dell'ESS**.

Aggiornato **1.5.2 Sicurezza della batteria**.

Edizione 13 (02/03/2026)

Aggiornato **2 Manutenzione ordinaria**.

Aggiornato **4 Sostituzione di un gruppo batteria**.

Aggiornato **5 Sostituzione di un PCS**.

Aggiornato **6 Sostituzione di un convertitore CC-CC**.

Aggiornato **7 Sostituzione dell'RCM**.

Aggiornato **8 Sostituzione di un LTMS**.

Aggiornato **10 Sostituzione del sistema di soppressione delle fughe termiche**.

Aggiornato **11 Sostituzione di un modulo display**.

Aggiornato **13** **Sostituzione di un interruttore di arresto d'emergenza.**

Aggiornato **14** **Sostituzione di un sensore dell'acqua.**

Aggiornato **19** **Domande frequenti.**

Edizione 12 (05/01/2026)

Aggiunto **19.7** **Come gestire una perdita di liquido di raffreddamento dall'LTMS?.**

Aggiornato **2.3** **Manutenzione semestrale.**

Aggiornato **4.2** **Sostituzione di un intero gruppo batteria.**

Aggiornato **4.3** **Sostituzione di una scheda di acquisizione della BMU.**

Aggiornato **9.1** **Sostituzione del tubo di ritorno del liquido di raffreddamento del gruppo batteria.**

Aggiornato **19.4.3** **Aggiunta di liquido di raffreddamento all'LTMS.**

Aggiornato **19.6.3.1** **Quantità di carica del refrigerante.**

Edizione 11 (05/09/2025)

Aggiornato **2.5.2** **Operazioni di spegnimento.**

Aggiornato **4** **Sostituzione di un gruppo batteria.**

Aggiornato **5** **Sostituzione di un PCS.**

Aggiornato **6** **Sostituzione di un convertitore CC-CC.**

Aggiornato **7** **Sostituzione dell'RCM.**

Aggiornato **8.1** **Sostituzione di un LTMS.**

Aggiornato **8.4** **Sostituzione di un modulo di controllo principale dell'LTMS.**

Aggiornato **9.3** **Sostituzione di un tubo del PCS/convertitore CC-CC.**

Aggiornato **9.4.2** **Installazione dei connettori maschio dei tubi del raffreddamento a liquido.**

Aggiornato **19.3** **Come esportare i registri dei dispositivi?**

Aggiornato **19.5** **Come si attiva la funzione di scarico manuale dell'LTMS?**

Edizione 10 (30/07/2025)

Aggiornato **10.3** **Sostituzione di un sensore CO.**

Aggiornato **10.4** **Sostituzione di un avvisatore acustico/stroboscopico per allarme antincendio.**

Aggiornato **12** **Sostituzione di un interruttore di fincorsa.**

Aggiornato **15 Sostituzione di un sensore di stato dello sportello.**

Aggiornato **16 Sostituzione di un sensore T/U.**

Edizione 09 (18/04/2025)

Aggiornato **2.5 Spegnimento del sistema di accumulo energia.**

Aggiornato **4.2 Sostituzione di un intero gruppo batteria.**

Aggiornato **5 Sostituzione di un PCS.**

Aggiornato **6 Sostituzione di un convertitore CC-CC.**

Edizione 08 (31/03/2025)

Aggiornato **4 Sostituzione di un gruppo batteria.**

Aggiornato **6 Sostituzione di un convertitore CC-CC.**

Aggiornato **7.1 Sostituzione di un intero RCM.**

Aggiornato **7.5 Sostituzione di una BCU.**

Aggiornato **8 Sostituzione di un LTMS.**

Aggiornato **10.1 Sostituzione di un rilevatore di fumo.**

Aggiornato **10.2 Sostituzione di un rilevatore di calore.**

Aggiornato **10.3 Sostituzione di un sensore CO.**

Aggiornato **11 Sostituzione di un modulo display.**

Aggiornato **13 Sostituzione di un interruttore di arresto d'emergenza.**

Aggiornato **14 Sostituzione di un sensore dell'acqua.**

Edizione 07 (03/03/2025)

Aggiornato **9 Sostituzione dei tubi dell'LTMS.**

Aggiornato **10.1 Sostituzione di un rilevatore di fumo.**

Aggiornato **10.2 Sostituzione di un rilevatore di calore.**

Aggiornato **10.3 Sostituzione di un sensore CO.**

Aggiornato **18 Gestione delle emergenze.**

Eliminata la sezione "Sostituzione di una valvola di scarico automatica".

Edizione 06 (07/02/2025)

- Aggiornato [4.2 Sostituzione di un intero gruppo batteria.](#)
- Aggiornato [4.3 Sostituzione di una scheda di acquisizione della BMU.](#)
- Aggiornato [5 Sostituzione di un PCS.](#)
- Aggiornato [6 Sostituzione di un convertitore CC-CC.](#)
- Aggiornato [7 Sostituzione dell'RCM.](#)
- Aggiornato [8 Sostituzione di un LTMS.](#)
- Aggiornato [9 Sostituzione dei tubi dell'LTMS.](#)
- Aggiornato [11 Sostituzione di un modulo display.](#)

Edizione 05 (10/01/2025)

- Aggiunto [19.6 Come si rabbocca il refrigerante?](#)

Edizione 04 (31/12/2024)

- Aggiunto [6 Sostituzione di un convertitore CC-CC.](#)
- Aggiornato [19.4 Come si usa la macchina per il rabbocco/lo scarico del liquido di raffreddamento per rabboccare o scaricare il liquido di raffreddamento?](#)

Edizione 03 (16/12/2024)

- Aggiunto [3 Riferimento sugli allarmi.](#)
- Aggiunto [19.5 Come si attiva la funzione di scarico manuale dell'LTMS?](#)
- Aggiornato [2 Manutenzione ordinaria.](#)
- Aggiornato [2.5 Spegnimento del sistema di accumulo energia.](#)
- Aggiornato [4 Sostituzione di un gruppo batteria.](#)
- Aggiornato [5 Sostituzione di un PCS.](#)
- Aggiornato [7.1 Sostituzione di un intero RCM.](#)
- Aggiornato [7.5 Sostituzione di una BCU.](#)
- Aggiornato [19.4 Come si usa la macchina per il rabbocco/lo scarico del liquido di raffreddamento per rabboccare o scaricare il liquido di raffreddamento?.](#)

Edizione 02 (12/10/2024)

Aggiornato **4.3 Sostituzione di una scheda di acquisizione della BMU.**

Aggiornato **8.9 Sostituzione di un cablaggio del sensore NTC dell'LTMS.**

Aggiornato **13 Sostituzione di un interruttore di arresto d'emergenza.**

Edizione 01 (31/07/2024)

Questa edizione viene utilizzata per la prima applicazione operativa (FOA).

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 delle apparecchiature.....	14
1.5.1 Sicurezza dell'ESS.....	14
1.5.2 Sicurezza della batteria.....	15
2 Manutenzione ordinaria.....	22
2.1 Preparativi prima della manutenzione.....	23
2.2 Manutenzione ordinaria.....	24
2.3 Manutenzione semestrale.....	25
2.4 Sostituzione di componenti con una durata di servizio di 10 anni.....	37
2.5 Spegnimento del sistema di accumulo energia.....	38
2.5.1 Comandi di spegnimento.....	38
2.5.2 Operazioni di spegnimento.....	39
3 Riferimento sugli allarmi.....	42
4 Sostituzione di un gruppo batteria.....	43
4.1 Dispositivo di fissaggio.....	45
4.2 Sostituzione di un intero gruppo batteria.....	47
4.3 Sostituzione di una scheda di acquisizione della BMU.....	75
4.4 Sostituzione di un modulo convertitore CC-CC di bilanciamento.....	94
4.5 Sostituzione di un cablaggio del sensore NTC nel gruppo batteria.....	106
4.5.1 Sostituzione di un cablaggio del sensore NTC sulla barra di rame.....	107
4.5.2 Sostituzione di un cablaggio del sensore NTC sul componente di alimentazione generale positivo e negativo....	109
5 Sostituzione di un PCS.....	111
6 Sostituzione di un convertitore CC-CC.....	130
7 Sostituzione dell'RCM.....	148
7.1 Sostituzione di un intero RCM.....	149

7.2 Sostituzione di un contatore elettrico.....	156
7.3 Sostituzione di un fusibile del contatore elettrico.....	158
7.4 Sostituzione di un SPD.....	160
7.5 Sostituzione di una BCU.....	163
7.6 Sostituzione di una ventola dell'RCM.....	168
8 Sostituzione di un LTMS.....	172
8.1 Sostituzione di un LTMS.....	172
8.2 Sostituzione di una ventola di deumidificazione dell'LTMS.....	183
8.3 Sostituzione di una ventola esterna dell'LTMS.....	185
8.4 Sostituzione di un modulo di controllo principale dell'LTMS.....	191
8.5 Sostituzione di una piastra madre di controllo principale dell'LTMS.....	196
8.6 Sostituzione del modulo di alimentazione ausiliaria e azionamento dell'LTMS (modulo di azionamento del compressore).....	198
8.7 Sostituzione di uno scambiatore di calore esterno dell'LTMS.....	201
8.8 Sostituzione di una scheda filtro dell'LTMS.....	204
8.9 Sostituzione di un cablaggio del sensore NTC dell'LTMS.....	206
9 Sostituzione dei tubi dell'LTMS.....	210
9.1 Sostituzione del tubo di ritorno del liquido di raffreddamento del gruppo batteria.....	211
9.2 Sostituzione del tubo di mandata del liquido di raffreddamento del gruppo batteria.....	216
9.3 Sostituzione di un tubo del PCS/convertitore CC-CC.....	219
9.4 Sostituzione dei connettori maschio delle valvole di ritegno dei tubi del raffreddamento a liquido.....	224
9.4.1 Rimozione dei connettori maschio dei tubi del raffreddamento a liquido.....	224
9.4.2 Installazione dei connettori maschio dei tubi del raffreddamento a liquido.....	226
10 Sostituzione del sistema di soppressione delle fughe termiche.....	228
10.1 Sostituzione di un rilevatore di fumo.....	229
10.2 Sostituzione di un rilevatore di calore.....	231
10.3 Sostituzione di un sensore CO.....	233
10.4 Sostituzione di un avvisatore acustico/stroboscopico per allarme antincendio.....	235
11 Sostituzione di un modulo display.....	238
12 Sostituzione di un interruttore di finecorsa.....	244
13 Sostituzione di un interruttore di arresto d'emergenza.....	247
14 Sostituzione di un sensore dell'acqua.....	250
15 Sostituzione di un sensore di stato dello sportello.....	253
16 Sostituzione di un sensore T/U.....	256
17 (Opzionale) Sostituzione di uno SmartLogger.....	259
18 Gestione delle emergenze.....	263
19 Domande frequenti.....	266
19.1 Come si riciclano le batterie usate?.....	266

19.2 Come riparare i danni alla vernice?.....	267
19.3 Come esportare i registri dei dispositivi?.....	271
19.4 Come si usa la macchina per il rabbocco/lo scarico del liquido di raffreddamento per rabboccare o scaricare il liquido di raffreddamento?.....	272
19.4.1 Scarico del liquido di raffreddamento dall'LTMS.....	277
19.4.2 Scarico del liquido di raffreddamento dal gruppo batteria/PCS/convertitore CC-CC.....	281
19.4.3 Aggiunta di liquido di raffreddamento all'LTMS.....	286
19.5 Come si attiva la funzione di scarico manuale dell'LTMS?.....	290
19.6 Come si rabbocca il refrigerante?.....	292
19.6.1 Refrigerante R134a.....	292
19.6.2 Iniezione di azoto per il mantenimento della pressione.....	294
19.6.3 Esecuzione del vuoto e precarica del refrigerante.....	295
19.6.3.1 Quantità di carica del refrigerante.....	296
19.6.3.2 Esecuzione del vuoto.....	296
19.6.3.3 Precarica del refrigerante.....	297
19.6.4 (Opzionale) Carica del refrigerante rimanente.....	299
19.7 Come gestire una perdita di liquido di raffreddamento dall'LTMS?.....	301
A Informazioni di contatto.....	304
B Assistenza clienti Digital Power.....	305
C Acronimi e abbreviazioni.....	306

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 conduttivi 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 cortocircuiti o 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

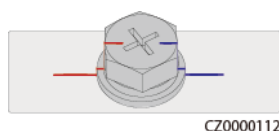
Non far passare i cavi vicino alla presa d'aria o alle bocchette di scarico dell'apparecchiatura.

ATTENZIONE

I componenti (come scatole di distribuzione dell'alimentazione, interruttori automatici e cavi) utilizzati per i collegamenti elettrici devono essere conformi alle norme in materia di resistenza al fuoco e di ritardanza di fiamma. I materiali e la struttura devono soddisfare i requisiti di sicurezza antincendio.

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.
- 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 interrimento 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.

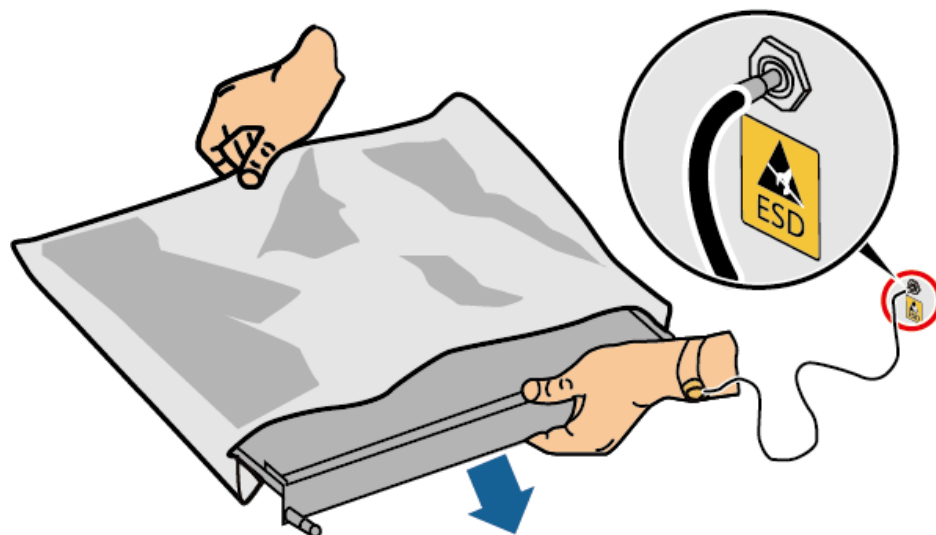
ESD

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

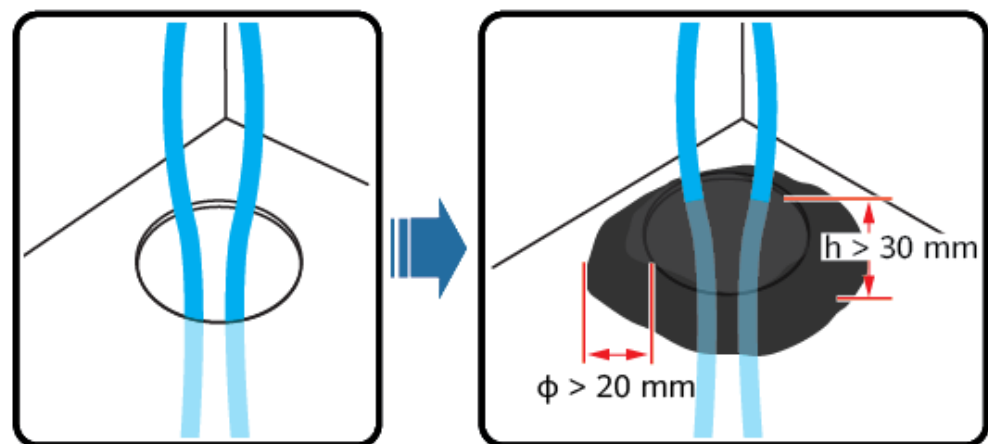
Per evitare incendi dovuti all'alta temperatura, accertarsi che le prese d'aria o i sistemi di dissipazione del calore non siano ostruiti o coperti da altri oggetti quando l'apparecchiatura è in funzione.

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 o 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, rimuovere eventuali residui di acqua, ghiaccio, neve o altri oggetti estranei sulla parte superiore dell'apparecchiatura per evitare che corpi estranei cadano all'interno.
- 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.

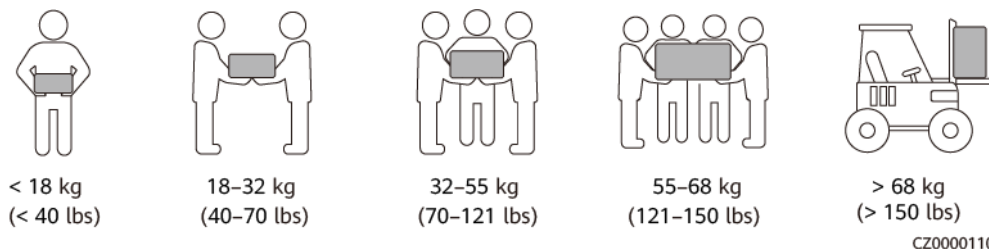
Requisiti generali

- 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.

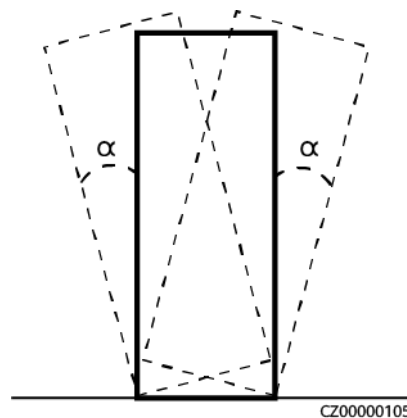
Spostamento di oggetti pesanti

- 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.
- 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°.



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.

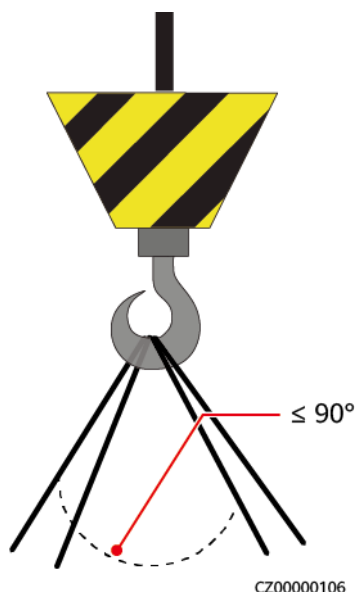


CZ00000107

- 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 delle apparecchiature

1.5.1 Sicurezza dell'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.

- Durante l'installazione dell'ESS, attenersi ai requisiti relativi alle distanze di sicurezza antincendio o alle pareti tagliafuoco specificati nelle norme locali, tra cui, a titolo esemplificativo ma non esaustivo, la norma GB/T 51048-2025 Standard per la progettazione di stazioni di accumulo di energia elettrochimica e la norma NFPA 855 Standard per l'installazione di sistemi di accumulo di energia fissi.
- 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 aver sostituito i componenti di potenza dell'ESS o modificato i collegamenti dei cavi, è necessario avviare manualmente il rilevamento dei collegamenti dei cavi per evitare malfunzionamenti del sistema.
- Non inserire o rimuovere il modulo di alimentazione ausiliaria dell'LTMS con l'alimentazione accesa.
- 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 tra loro 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 potrebbe 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 perdita di elettrolita o produzione di gas quali CO e H₂. Per evitare incendi o corrosione del dispositivo, accertarsi che i gas infiammabili vengano correttamente sfiati.

 **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'area lontana dai liquidi. Non installarle in prossimità di aree soggette a condensa, come sotto i tubi dell'acqua e le 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. Assicurarsi 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 la scarica delle batterie, ricaricarle tempestivamente per evitare danni dovuti a scarica eccessiva. Non lasciare le batterie a bassa tensione o con un basso SOC per periodi prolungati. I danni alle batterie causati da scarica eccessiva in uno dei seguenti casi non sono coperti dalla garanzia dell'Azienda.

- La tensione della cella è $\leq 2,7$ V per 120 ore consecutive.
 - Il SOC della batteria è allo 0% per 120 ore consecutive.
 - La tensione della cella è < 2 V.
-

AVVERTIMENTO

Se viene generato un allarme di **Sovratensione del gruppo batteria**, **Sottotensione del gruppo batteria** o **Guasto alla batteria**, risolvere tempestivamente il guasto seguendo le indicazioni per la gestione degli allarmi, al fine di prevenire danni alla batteria causati da scarica eccessiva o sovraccarica. Tali danni non sono coperti dalla garanzia dell'Azienda.

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.
- 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 sovraccaricate 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 sovraccaricate 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.
- 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.
- 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.
- Quando i pacchi batteria vengono installati come pezzi di ricambio, devono essere soddisfatti i seguenti requisiti:
 - 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.
 - Prima di installare un gruppo batteria, verificare che l'involucro non sia deformato o danneggiato.

- 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.
- Non installare le batterie in caso di contatto accidentale con l'acqua. Trasportare le batterie in un punto di isolamento sicuro e contattare il personale tecnico tempestivamente.
- 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 conduttivi, 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 Manutenzione ordinaria

ATTENZIONE

Requisiti di sicurezza per la manutenzione e la riparazione:

- Prima di collegare o rimuovere i cavi, spegnere l'interruttore di protezione del circuito corrispondente.
 - Nel punto in cui si trova l'interruttore, apporre un cartello di avvertimento per segnalare che l'interruttore non deve essere acceso.
 - Utilizzare un elettroscopio con un livello di tensione adeguato per controllare se l'apparecchiatura è alimentata e accertarsi che sia completamente spenta.
 - Se nelle vicinanze si trovano elementi carichi, bloccarli o avvolgerli con piastre isolanti o nastri isolanti.
 - Prima di eseguire interventi di manutenzione o riparazione, collegare saldamente il circuito da riparare al circuito di terra principale utilizzando un cavo di messa a terra.
 - Al termine della manutenzione o della riparazione, rimuovere il cavo di messa a terra tra il circuito sottoposto a manutenzione e il circuito di terra principale.
-

AVVISO

Non aprire la porta dell'armadio quando l'umidità è elevata (umidità relativa $\geq 80\%$ costantemente), ad esempio nei giorni di pioggia. Se la porta dell'armadio rimane aperta per 0,5 ore o più in condizioni di elevata umidità, eseguire manualmente la deumidificazione forzata. In caso contrario, l'apparecchiatura potrebbe guastarsi o la microrete potrebbe collassare.

È possibile controllare **Scenario** sulla WebUI di SmartLogger.

- SmartLogger3000: **Proc. guidata distrib. > Connett dispos**
- SmartLogger5000/SmartMGC5000: **Monitoraggio > Logger > Parametri di funzionamento**

Eeguire la deumidificazione come segue:

1. Verificare che l'alimentazione CA ausiliaria dell'ESS sia accesa. Nello scenario off-grid, utilizzare l'UPS o altri alimentatori di backup esterni come alimentazione ausiliaria. Negli scenari on/off-grid e on-grid, utilizzare l'alimentazione di rete come alimentazione ausiliaria quando la rete è disponibile.

2. Accedere alla WebUI di SmartLogger e scegliere **Monitoraggio > ESS > Parametro esecuzione**. Viene visualizzata la pagina per l'impostazione dei parametri di esecuzione.

3. Avviare la deumidificazione:





- SmartLogger3000: Scegliere **Parametri di base** e impostare **Controllo di deumidificazione forzata** su **Avvia**.
- SmartLogger5000/SmartMGC5000: Scegliere **Configurazione del sistema** e impostare **Controllo di deumidificazione forzata** su **Avvia**.





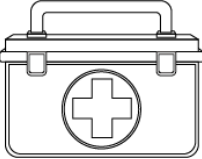


4. Fare clic su **Invia**. Una volta completata correttamente l'impostazione, si avvia la deumidificazione manuale. Visualizzare le informazioni di allarme per verificare che il sistema abbia avviato la deumidificazione forzata. L'allarme verrà eliminato automaticamente al termine della deumidificazione, che richiederà più di 10 minuti.

2.1 Preparativi prima della manutenzione

📖 NOTA

Questa sezione elenca solo i dispositivi di protezione individuale. Per i dettagli sugli utensili necessari per la sostituzione, vedere la sezione sulla sostituzione delle parti specifiche.

			
Guanti isolanti	Guanti di protezione	Occhiali	Mascherina antipolvere

 Calzature isolanti	 Gilet riflettente	 Caschetto di sicurezza	 Imbracatura di sicurezza
 Kit medico	 Chiave dinamometrica regolabile	 Pinze combinate	-

2.2 Manutenzione ordinaria

Accedere all'interfaccia utente web di SmartLogger, all'app o al sistema di gestione e verificare se sono presenti allarmi di maggiore o minore gravità. Se viene generato un allarme, gestirlo consultando il riferimento sugli allarmi.

NOTA

Per i dettagli, consultare i manuali utente del software.

2.3 Manutenzione semestrale

Tipo di dispositivo	Elemento di verifica ^[1]	Risoluzione dei problemi	Spegnimento richiesto o meno	Apertura dello sportello richiesta o meno
Dispositivo di fissaggio per la manutenzione del gruppo batteria/PCS/convertitore CC-CC	Applicare periodicamente grasso lubrificante alla vite di traslazione: applicare il grasso al dado, quindi ruotare il volantino per ruotare la vite di traslazione finché il grasso non è distribuito uniformemente attorno a essa.	N/A ATTENZIONE <ul style="list-style-type: none"> ● Se la vite di traslazione viene tenuta inattiva in ambienti chiusi per più di 6 mesi, sottoporla a manutenzione prima di ogni utilizzo. Se la vite di traslazione viene utilizzata una o più volte nell'arco di 6 mesi, sottoporla a manutenzione ogni 6 mesi. ● Per lubrificare la vite di traslazione è possibile utilizzare burro, grasso a base di alluminio o grasso composito. 	No	No
WebUI di SmartLogger	Quando il sistema è in funzione, verificare che i parametri siano impostati correttamente e che non vi siano allarmi.	Contattare l'assistenza tecnica.		
Cabinet	Verificare che la serratura dello sportello del cabinet sia intatta.	Sostituire la serratura dello sportello.		
	Verificare che non vi siano evidenti scrostature di vernice o ruggine sul cabinet.	Riverniciare la parte danneggiata.		

Tipo di dispositivo	Elemento di verifica ^[1]	Risoluzione dei problemi	Spegnimento richiesto o meno	Apertura dello sportello richiesta o meno
	Verificare che la parte esterna del cabinet non presenti graffi o scrostature evidenti del rivestimento.	Contattare i tecnici per valutare e gestire il problema.		
	Verificare che il pannello di sfogo per esplosioni non presenti evidenti scrostature di vernice o ruggine.	Riverniciare tempestivamente.		
	Verificare che non vi siano corpi estranei, ghiaccio o neve sulla parte superiore del pannello di sfogo per esplosioni.	Ripulire tempestivamente gli oggetti accumulati.		
	Verificare che il filtro dell'aria non sia danneggiato o distorto.	Sostituire il filtro.		

Tipo di dispositivo	Elemento di verifica ^[1]	Risoluzione dei problemi	Spegnimento richiesto o meno	Apertura dello sportello richiesta o meno
	<p>Verificare e pulire il filtro dell'aria dello scambiatore di calore e lo sfiato della ventola esterna per garantire che non vi siano incrostazioni, sporcizia od ostruzioni.</p>	<p>Pulire il filtro dell'aria dello scambiatore di calore (si consiglia di utilizzare un aspirapolvere, un panno o una spazzola per pulire il filtro dell'aria; non è necessario rimuovere il filtro dell'aria per pulirlo).</p> <p>NOTA</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Se lo sporco o l'ostruzione è di grave entità, aumentare la frequenza di manutenzione. ● In condizioni difficili, come nei deserti e in presenza di amenti, lo scambiatore di calore deve essere pulito periodicamente per garantire che non vi siano ostruzioni o accumuli di polvere. 		
	<p>Verificare che non vi sia accumulo di polvere nelle prese d'aria del cabinet.</p>	<p>Rimuovere la polvere.</p>		
	<p>Verificare che il tubo di protezione per il cavo di comunicazione sul retro del cabinet sia intatto e saldamente fissato.</p>	<p>Sostituire tempestivamente il tubo di protezione danneggiato e rinforzare la parte non fissata.</p>		

Tipo di dispositivo	Elemento di verifica ^[1]	Risoluzione dei problemi	Spegnimento richiesto o meno	Apertura dello sportello richiesta o meno
	Verificare che lo sfiato di scarico del fumo sulla parte superiore del retro del cabinet non sia sporco od ostruito.	Pulire lo sfiato di scarico del fumo del cabinet. NOTA Se lo sfiato di scarico del fumo nella parte superiore del retro del cabinet è gravemente ostruito, rimuovere lo sporco, quindi verificare e pulire lo sfiato di scarico del fumo nella parte inferiore.		
	Verificare che non vi siano potenziali rischi, contaminanti o rifiuti intorno all'unità.	Gestire i potenziali rischi e ripulire i rifiuti.		
LTMS	Verificare se lo sfiato di scarico dell'aria espelle acqua nella parte superiore del cabinet dell'LTMS.	Contattare l'assistenza tecnica.	No	Aprire lo sportello del sistema di accumulo energia, ma non lo sportello del cabinet dell'LTMS.
	Verificare che il compressore in funzione non generi rumore di attrito metallico o rumore di collisione dall'interno.	Sostituire l'LTMS.	No	Aprire lo sportello del sistema di accumulo energia e lo sportello del cabinet dell'LTMS.

Tipo di dispositivo	Elemento di verifica ^[1]	Risoluzione dei problemi	Spegnimento richiesto o meno	Apertura dello sportello richiesta o meno
	<p>Verificare che le pale della ventola esterna e della ventola di deumidificazione ruotino correttamente e siano prive di deformazioni, danni, corpi estranei, rumori anomali e vibrazioni anomale.</p>	<p>Estrarre i corpi estranei e riparare o sostituire la ventola.</p> <p>NOTA L'LTMS esegue periodicamente l'autoverifica della rimozione della polvere. Durante i periodi di non carica/scarica, la velocità della ventola esterna aumenta notevolmente in un breve periodo di tempo; questo fenomeno è normale.</p>		
	<p>Verificare che la ventola esterna non presenti ostruzioni (ad esempio ghiaccio, neve e polvere).</p>	<p>Rimuovere eventuali ostruzioni e riparare o sostituire la ventola.</p> <p>NOTA Aumentare la frequenza di manutenzione in condizioni di pioggia, neve o tempeste di sabbia poiché l'accumulo di ghiaccio, neve e polvere può compromettere il funzionamento della ventola. Se sono presenti ostruzioni, rimuoverle, accedere alla modalità di diagnosi dall'interfaccia utente web, avviare manualmente la ventola e verificare che l'allarme di guasto della ventola sia stato cancellato.</p>		
	<p>Verificare che la pompa funzioni correttamente senza rumori anomali.</p>	<p>Sostituire l'LTMS.</p>		
	<p>Verificare che la valvola a più vie non generi rumori anomali.</p>	<p>Sostituire l'LTMS.</p>		

Tipo di dispositivo	Elemento di verifica ^[1]	Risoluzione dei problemi	Spegnimento richiesto o meno	Apertura dello sportello richiesta o meno
	Verificare che non si verificano perdite sul tubo del raffreddamento a liquido e sull'ingresso e sull'uscita del liquido di raffreddamento.	Correggere il guasto facendo riferimento a 19.7 Come gestire una perdita di liquido di raffreddamento dall'LTMS? .		
	Verificare che le viti della ventola di deumidificazione siano fissate e non deformate.	Serrare le viti.	Sì. Spegnere il sistema facendo riferimento a 2.5 Spegnimento del sistema di accumulo energia.	
	Verificare che i terminali del cablaggio della ventola di deumidificazione siano collegati saldamente.	Ricollegare i cavi.		
	Verificare che la presa d'aria del modulo di controllo elettrico non sia ostruita.	Rimuovere l'ostruzione.		
	Verificare che i terminali di cablaggio sul retro del modulo di controllo elettrico siano collegati saldamente.	Ricollegare i cavi.		
	Verificare che il compressore sia fissato correttamente.	Serrare le viti del compressore.		
	Verificare che il cavo di alimentazione CA sopra il compressore sia fissato.	Fissare il cavo di alimentazione CA.		

Tipo di dispositivo	Elemento di verifica ^[1]	Risoluzione dei problemi	Spegnimento richiesto o meno	Apertura dello sportello richiesta o meno
	Verificare se il livello del liquido di raffreddamento è inferiore al livello MIN.	Se il livello del liquido di raffreddamento è inferiore al livello MIN, aggiungere liquido di raffreddamento fino a raggiungere il livello MAX. NOTA Per i dettagli su come aggiungere liquido di raffreddamento, vedere 19.4 Come si usa la macchina per il rabbocco/lo scarico del liquido di raffreddamento per rabboccare o scaricare il liquido di raffreddamento?		
	Verificare che il liquido di raffreddamento nel serbatoio non presenti perdite.	Correggere il guasto facendo riferimento a 19.7 Come gestire una perdita di liquido di raffreddamento dall'LTMS? .		
	Verificare che il riscaldatore elettrico a PTC non presenti perdite.	Correggere il guasto facendo riferimento a 19.7 Come gestire una perdita di liquido di raffreddamento dall'LTMS? .		
	Verificare che il liquido di raffreddamento nella pompa non presenti perdite.	Correggere il guasto facendo riferimento a 19.7 Come gestire una perdita di liquido di raffreddamento dall'LTMS? .		
	Verificare che la valvola a più vie non presenti perdite.	Correggere il guasto facendo riferimento a 19.7 Come gestire una perdita di liquido di raffreddamento dall'LTMS? .		

Tipo di dispositivo	Elemento di verifica ^[1]	Risoluzione dei problemi	Spegnimento richiesto o meno	Apertura dello sportello richiesta o meno
	Verificare che il condensatore di raffreddamento a liquido non presenti perdite.	Correggere il guasto facendo riferimento a 19.7 Come gestire una perdita di liquido di raffreddamento dall'LTMS? .		
	Verificare che l'evaporatore di raffreddamento a liquido non presenti perdite.	Correggere il guasto facendo riferimento a 19.7 Come gestire una perdita di liquido di raffreddamento dall'LTMS? .		
	<ul style="list-style-type: none"> ● Verificare che la superficie dell'evaporatore di deumidificazione sia priva di sporco evidente. ● Verificare che le alette dell'evaporatore di deumidificazione non siano spinte verso il basso. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Pulire l'evaporatore (per la pulizia, si consiglia di utilizzare una soluzione di soda al 5%). ● Utilizzare una spazzola per alette per organizzare le alette che sono state spinte verso il basso. <p>NOTA Se lo sporco o l'ostruzione è di grave entità, aumentare la frequenza di manutenzione.</p>		
	Verificare che la porta di scarico sia priva di perdite e ostruzioni.	Sostituire il componente in cui si verifica la perdita e rimuovere l'ostruzione.		
	Verificare che tutti i tubi siano intatti e privi di perdite.	Sostituire il tubo difettoso.		

Tipo di dispositivo	Elemento di verifica ^[1]	Risoluzione dei problemi	Spegnimento richiesto o meno	Apertura dello sportello richiesta o meno
	Verificare che i collari per tubi siano intatti e installati saldamente sui tubi del liquido di raffreddamento nella parte inferiore del cabinet dell'LTMS.	Sostituire il supporto del tubo e fissarlo nuovamente.		
	Verificare che tutti i cavi siano intatti.	Sostituire il cavo difettoso.		
	Verificare che tutte le viti di cablaggio siano serrate e che tutti i terminali siano fissati.	Serrare le viti e ricollegare i cavi.		
Tubo del raffreddamento a liquido	Verificare che non si verifichino perdite sul tubo del raffreddamento a liquido e sull'ingresso e sull'uscita del liquido di raffreddamento.	Sostituire il tubo del raffreddamento a liquido.	Sì. Spegnere il sistema facendo riferimento a 2.5 Spegnimento del sistema di accumulo energia.	Sì
Gruppo batteria	Verificare che non vi siano danni evidenti, vernice scrostata o ruggine.	Contattare l'assistenza tecnica.	Sì. Spegnere il sistema facendo riferimento a 2.5 Spegnimento del sistema di accumulo energia.	Sì

Tipo di dispositivo	Elemento di verifica ^[1]	Risoluzione dei problemi	Spegnimento richiesto o meno	Apertura dello sportello richiesta o meno
	Verificare che non vi siano perdite sull'ingresso e sull'uscita del liquido di raffreddamento del gruppo batteria e sui bordi metallici nella parte inferiore del gruppo batteria.	<ul style="list-style-type: none"> ● Perdite all'ingresso e all'uscita del liquido di raffreddamento: sostituire i connettori maschio delle valvole di ritegno all'ingresso e all'uscita dopo aver scaricato il liquido di raffreddamento. ● Altri casi: sostituire il gruppo batteria. 		
	Verificare che i cavi siano collegati saldamente.	Fissare i cavi.		
	Verificare che i cavi siano intatti, in particolare che la guaina dei cavi a contatto con una superficie metallica sia intatta.	Sostituire il cavo difettoso.		
	Verificare che il cavo PE sia collegato saldamente.	Assicurarsi dell'affidabilità della messa a terra.		
PCS	Verificare la presenza di perdite all'ingresso e all'uscita del liquido di raffreddamento del PCS.	Perdite all'ingresso e all'uscita del liquido di raffreddamento: sostituire i connettori maschio delle valvole di ritegno all'ingresso e all'uscita dopo aver scaricato il liquido di raffreddamento.	Sì. Spegnere il sistema facendo riferimento a 2.5 Spegnimento del sistema di accumulo energia.	Sì
	Verificare che l'involucro non sia danneggiato o deformato.	Contattare l'assistenza tecnica.		
	Verificare che i parametri siano impostati correttamente.			

Tipo di dispositivo	Elemento di verifica ^[1]	Risoluzione dei problemi	Spegnimento richiesto o meno	Apertura dello sportello richiesta o meno
	Verificare che i cavi siano collegati saldamente.	Fissare i cavi.		
	Verificare che i cavi siano intatti, in particolare che la guaina dei cavi a contatto con una superficie metallica sia intatta.	Sostituire il cavo difettoso.		
	Verificare che il cavo PE sia collegato saldamente.	Assicurarsi dell'affidabilità della messa a terra.		
Convertitore e CC-CC	Verificare la presenza di perdite all'ingresso e all'uscita del liquido di raffreddamento del convertitore CC-CC.	Perdite all'ingresso e all'uscita del liquido di raffreddamento: sostituire i connettori maschio delle valvole di ritegno all'ingresso e all'uscita dopo aver scaricato il liquido di raffreddamento.	Sì. Spegnere il sistema facendo riferimento a 2.5 Spegnimento del sistema di accumulo energia.	Sì
	Verificare che i cavi siano collegati saldamente.	Fissare i cavi.		
	Verificare che i cavi siano intatti, in particolare che la guaina dei cavi a contatto con una superficie metallica sia intatta.	Sostituire il cavo difettoso.		
	Utilizzare un multimetro per verificare se i terminali di messa a terra dei cavi di segnale e dei cavi di alimentazione sono collegati a terra in modo affidabile.	Assicurarsi dell'affidabilità della messa a terra.		

Tipo di dispositivo	Elemento di verifica ^[1]	Risoluzione dei problemi	Spegnimento richiesto o meno	Apertura dello sportello richiesta o meno
Sistema di soppressione e delle fughe termiche	<ul style="list-style-type: none"> ● Verificare a vista che il rilevatore di fumo e il rilevatore di calore siano in condizioni normali e che gli indicatori di controllo lampeggino correttamente. ● Verificare a campione i rilevatori con fumo o calore generato tramite appositi dispositivi. ● Verificare se gli indicatori del rilevatore sono rossi fissi e se le variazioni di temperatura vengono aggiornate sulla WebUI di SmartLogger e sull'app. 	Sostituire il componente difettoso.	Sì. Spegner il sistema facendo riferimento a 2.5 Spegnimento del sistema di accumulo energia.	Sì
<p>Nota [1]: in condizioni difficili, come nei deserti e in presenza di amenti, eseguire la manutenzione secondo i requisiti locali per garantire che non vi siano ostruzioni o accumuli di polvere. Se lo sporco o l'ostruzione è di grave entità, aumentare la frequenza di manutenzione.</p>				

2.4 Sostituzione di componenti con una durata di servizio di 10 anni


Tipo di sistema	Elemento di manutenzione	Procedura di sostituzione	Spegnimento richiesto o meno
Sistema di gestione termica a liquido (LTMS)	LTMS	<p>Sostituire l'LTMS. Per i dettagli, consultare 8 Sostituzione di un LTMS.</p> <p>Sostituire il tubo dell'LTMS. Per i dettagli, consultare 9 Sostituzione dei tubi dell'LTMS.</p>	Sì. Spegnere il sistema facendo riferimento a 2.5 Spegnimento del sistema di accumulo energia .
Tubo del raffreddamento a liquido	Tutti i tubi del raffreddamento a liquido	<p>Una volta che i tubi del raffreddamento a liquido raggiungono la fine della durata di servizio di 10 anni, sostituire tutti i tubi del raffreddamento a liquido e i connettori maschio delle valvole di ritegno su LTMS e gruppo batteria/PCS/convertitore CC-CC.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Sostituire i tubi del raffreddamento a liquido facendo riferimento a 9.1 Sostituzione del tubo di ritorno del liquido di raffreddamento del gruppo batteria, 9.2 Sostituzione del tubo di mandata del liquido di raffreddamento del gruppo batteria e 9.3 Sostituzione di un tubo del PCS/convertitore CC-CC. ● Sostituire i connettori maschio delle valvole di ritegno su LTMS e gruppo batteria/PCS/convertitore CC-CC facendo riferimento a 9.4 Sostituzione dei connettori maschio delle valvole di ritegno dei tubi del raffreddamento a liquido. 	
	Liquido di raffreddamento	Sostituire il liquido di raffreddamento facendo riferimento a 19.4 Come si usa la macchina per il rabbocco/lo scarico del liquido di raffreddamento per rabboccare o scaricare il liquido di raffreddamento? .	
Sensori	Rilevatore di calore	Per i dettagli, consultare 10.2 Sostituzione di un rilevatore di calore .	

Tipo di sistema	Elemento di manutenzione	Procedura di sostituzione	Spegnimento richiesto o meno
	Rilevatore di fumo	Per i dettagli, consultare 10.1 Sostituzione di un rilevatore di fumo .	
	Sensore CO	Per i dettagli, consultare 10.3 Sostituzione di un sensore CO .	
	Avvisatore acustico/stroboscopico per allarme antincendio	Per i dettagli, consultare 10.4 Sostituzione di un avvisatore acustico/stroboscopico per allarme antincendio .	
	Sensore T/U	Per i dettagli, consultare 16 Sostituzione di un sensore T/U .	

2.5 Spegnimento del sistema di accumulo energia

2.5.1 Comandi di spegnimento

Passaggio 1 Accedere alla WebUI di SmartLogger e inviare un comando di arresto.

- SmartLogger3000: scegliere **Manutenzione > Gest. Dispos > Connett dispos**, selezionare il sistema di accumulo energia da arrestare e fare clic sul pulsante di arresto  nell'angolo in alto a destra.
- SmartLogger5000/SmartMGC5000: scegliere **Manutenzione > Gestione dei dispositivi > Avvio/Arresto**, selezionare il sistema di accumulo energia da arrestare, fare clic su **Arresto** e selezionare **Dispositivi selezionati** dall'elenco a discesa.

Passaggio 2 Scegliere **Oltre View > Allarmi attivi** per visualizzare gli allarmi di sistema generati dopo l'arresto. Se viene generato un allarme, gestirlo in base ai suggerimenti di gestione degli allarmi.

Passaggio 3 Fare clic su **Monitoraggio**, visualizzare lo stato del dispositivo e assicurarsi che l'arresto sia avvenuto correttamente.

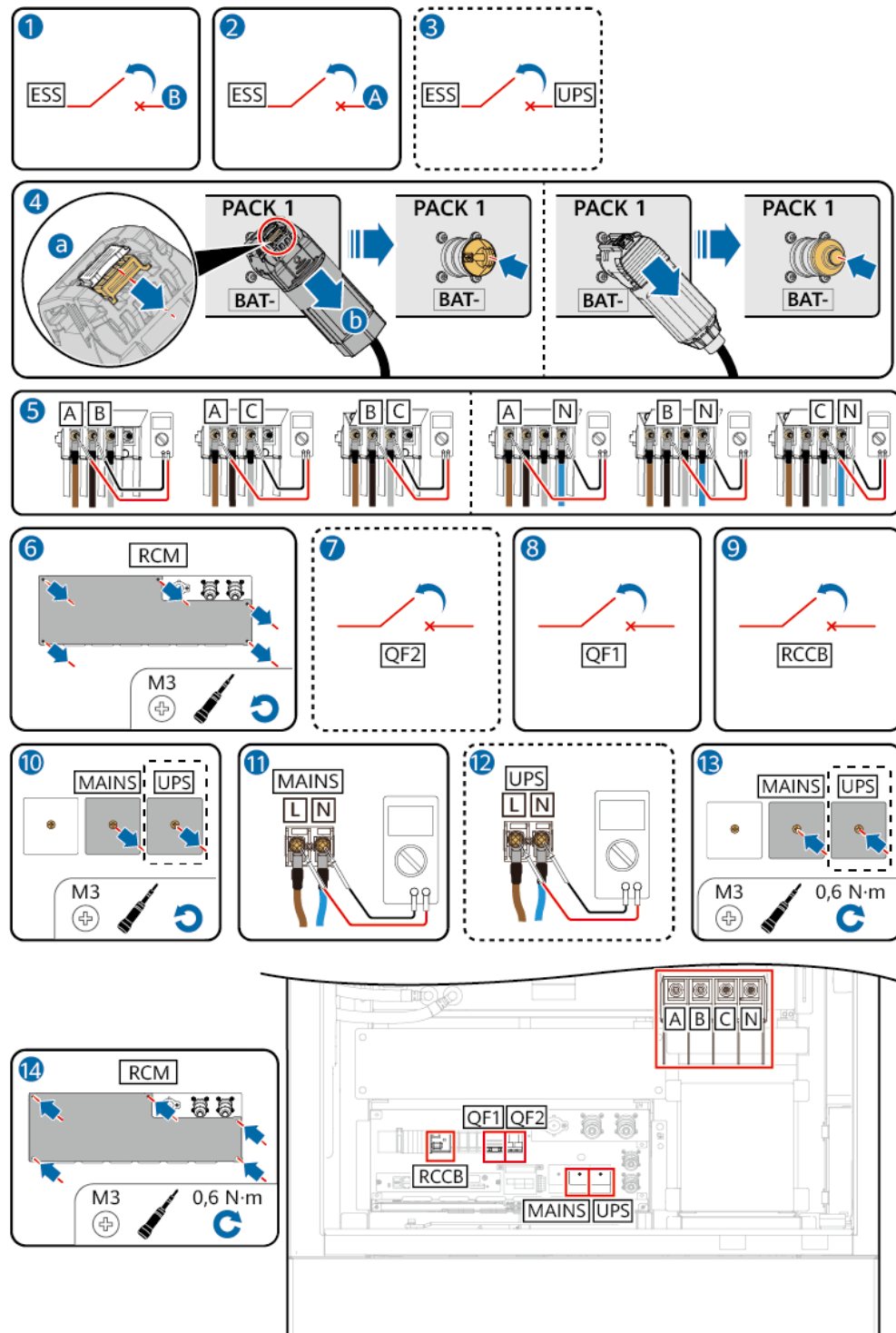
----Fine

2.5.2 Operazioni di spegnimento

AVVISO

Per un sistema di accumulo energia che non è in funzione, eseguire immediatamente le operazioni di spegnimento per ridurre la perdita del pacco batteria. Tuttavia, il sistema di accumulo energia deve comunque essere ricaricato periodicamente.

Figura 2-1 Operazioni di spegnimento



<p>A: Interruttore di alimentazione ausiliaria del cabinet di distribuzione elettrica del cliente</p>	<p>B: Interruttore generale di distribuzione dell'energia del cabinet di distribuzione elettrica del cliente</p>
---	--

Procedura

- Passaggio 1** Disattivare l'interruttore generale di distribuzione dell'energia del cabinet di distribuzione elettrica del cliente.
- Passaggio 2** Disattivare l'interruttore di alimentazione ausiliaria del cabinet di distribuzione elettrica del cliente.
- Passaggio 3** (Opzionale) Disattivare l'interruttore di alimentazione del sistema di accumulo energia sul lato dell'UPS. Questa operazione è necessaria quando è configurato un UPS.
- Passaggio 4** Rimuovere il terminale del cavo BAT- dal gruppo batteria 1.
- Passaggio 5** Utilizzare un multimetro per misurare la tensione CA dei terminali CA del PCS. La tensione è prossima allo 0.
- Passaggio 6** Rimuovere il coperchio dell'RCM.
- Passaggio 7** (Opzionale) Disattivare l'interruttore QF2 di ingresso CA dell'UPS sull'RCM. Questa operazione è necessaria quando è configurato un UPS.
- Passaggio 8** Disattivare l'interruttore QF1 di ingresso CA della rete sull'RCM.
- Passaggio 9** Spegnerne l'RCCB sull'RCM.
- Passaggio 10** Rimuovere la cover protettiva dal terminale di cablaggio dell'ingresso di rete CA (MAINS). Se è configurato un UPS, rimuovere la cover protettiva dal terminale di cablaggio dell'ingresso CA dell'UPS (UPS).
- Passaggio 11** Utilizzare un multimetro per misurare la tensione CA dei terminali di ingresso della rete principale (MAINS). La tensione è prossima allo 0.
- Passaggio 12** (Opzionale) Utilizzare un multimetro per misurare la tensione CA dei terminali di ingresso dell'UPS (UPS). La tensione è prossima allo 0.
- Passaggio 13** Reinstallare la cover protettiva sul terminale di cablaggio dell'ingresso di rete CA (MAINS). Se è configurato un UPS, installare la cover protettiva sul terminale di cablaggio dell'ingresso CA dell'UPS (UPS).
- Passaggio 14** Reinstallare il coperchio dell'RCM.

---Fine

3 Riferimento sugli allarmi

Per i dettagli sugli allarmi, consultare [Serie HUAWEI LUNA2000-\(107-241\) Riferimento sugli allarmi per sistema di accumulo grid-forming con raffreddamento ibrido di tipo commerciale e industriale.](#)

4 Sostituzione di un gruppo batteria

PERICOLO

- Prima di sostituire un pacco batteria, assicurarsi che l'ESS sia spento. In caso contrario, potrebbero verificarsi scosse elettriche.
 - Indossare dispositivi di protezione individuale e utilizzare utensili isolati speciali per evitare scosse elettriche o cortocircuiti.
 - Non fumare o usare fiamme libere in prossimità delle batterie.
 - Non utilizzare un panno umido per pulire le barre di rame esposte o altre parti conduttive.
 - Non utilizzare acqua o solventi per pulire le batterie.
-

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.

AVVERTIMENTO

Non effettuare la manutenzione delle batterie con l'alimentazione accesa. Prima di eseguire operazioni quali il controllo della coppia delle viti e il serraggio delle viti, spegnere le batterie, spiegare i rischi al cliente, ottenere il suo consenso scritto e adottare misure preventive efficaci.

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, nevicata e cadute in acqua durante il trasporto.

⚠ ATTENZIONE

Prestare attenzione quando si spostano le batterie per evitare urti e garantire la sicurezza personale.

⚠ ATTENZIONE

Per garantire la tenuta ermetica del gruppo batteria:

- Assicurarsi che tutti i terminali di comunicazione e le viti del pannello siano installati in modo sicuro.
 - Prima di installare le viti, verificare che il nastro di tenuta sia intatto.
 - Assicurarsi che l'installazione sia supervisionata da due persone e scattare foto dopo la sostituzione.
-

AVVISO

- Prima dell'installazione, assicurarsi che i gruppi batteria siano conservati al chiuso in conformità con i requisiti di conservazione specificati nel manuale utente.
 - Prima dell'installazione, verificare lo stato dei gruppi batteria. Non utilizzare i gruppi batteria se le scatole sono esposte alla pioggia, danneggiate o deformate o se i gruppi batteria presentano perdite o sono caduti.
 - Installare le batterie entro 24 ore dall'estrazione dall'imballaggio. Se non è possibile installare per tempo le batterie, riporle nella confezione originale e collocarle in un ambiente interno asciutto senza gas corrosivi. Accendere il sistema di accumulo energia entro 24 ore dall'installazione. La procedura compresa tra l'estrazione delle batterie dall'imballaggio e l'accensione del sistema deve essere completata entro 72 ore. Durante la manutenzione ordinaria, assicurarsi che il tempo di spegnimento non superi le 24 ore.
 - Non installare gruppi batteria e relativi componenti nei giorni di pioggia, neve o nebbia. In caso contrario, i gruppi batteria potrebbero venire erosi dall'umidità o dalla pioggia.
-

AVVISO

- Per i cavi rimossi, avvolgere i terminali dei cavi con materiali isolanti ed evitare cortocircuiti e la caduta di corpi estranei.
 - Per evitare dispersioni elettriche, evitare di danneggiare la guaina dei cavi quando si lega il cablaggio o si taglia la fascetta per cavi.
 - Evitare che i dadi cadano durante la rimozione e l'installazione. Dopo aver rimosso i dadi, assicurarsi che non rimangano residui per evitare cortocircuiti.
-

4.1 Dispositivo di fissaggio

PERICOLO

- Non entrare nella parte inferiore del dispositivo di fissaggio del gruppo batteria per osservare o compiere operazioni.
 - Non sostare sotto il dispositivo di fissaggio.
 - Non mettere la testa, le mani, i piedi o altre parti del corpo sotto il dispositivo di fissaggio.
-

AVVERTIMENTO

Se non è possibile spingere in sede la batteria perché il dispositivo di fissaggio non è allineato, non spingere la batteria con forza. In alternativa, rimuovere la batteria, allineare il dispositivo di fissaggio e tentare di nuovo, per evitare danni alla batteria.

ATTENZIONE

- Nella fase di preparazione, verificare la planarità del terreno. Assicurarsi che la planarità del terreno nella posizione di stazionamento del carrello elevatore sia entro 50 mm. Se tale condizione non è soddisfatta, livellare il terreno. Si consiglia di utilizzare distanziatori rigidi (si consigliano piastre in acciaio) per garantire che la differenza di altezza del piano del carrello elevatore sia entro i 50 mm.
 - Il terreno di installazione deve essere solido, privo di terreno spugnoso o soffice, e non deve essere soggetto a cedimenti. Per i terreni in cemento si consigliano i carrelli elevatori comuni, mentre per altri tipi di terreno si consigliano carrelli elevatori fuoristrada.
-

ATTENZIONE

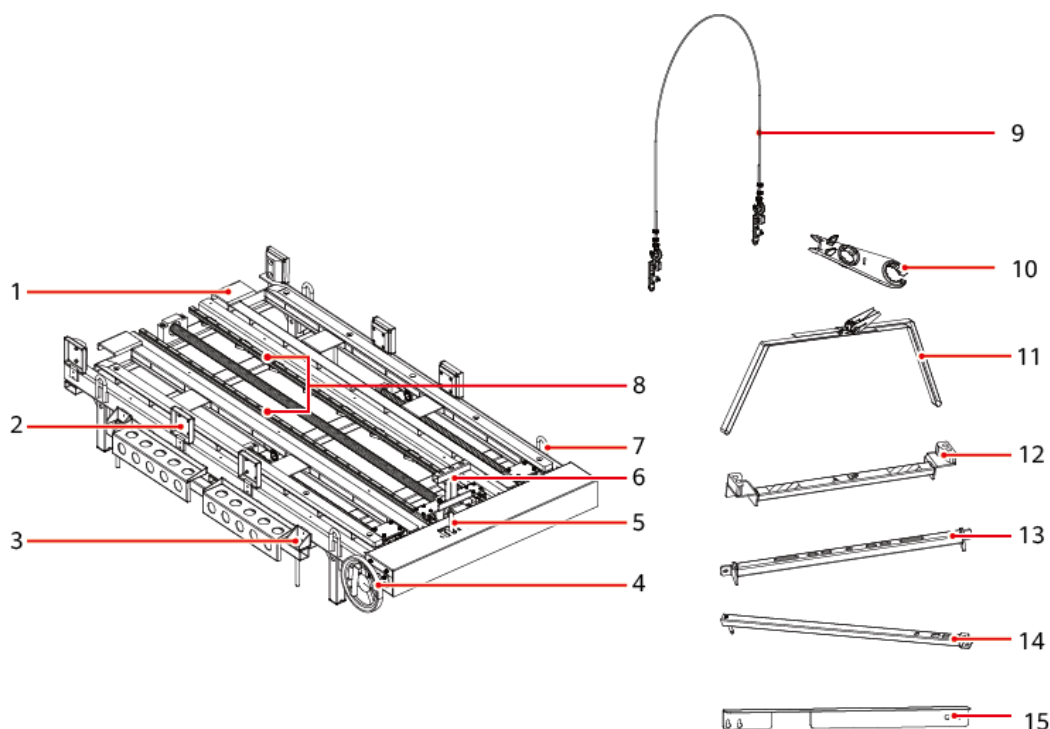
- Per l'operazione sono necessarie più persone. Adottare misure di protezione per evitare collisioni.
 - Dopo aver installato la batteria, sollevare lentamente il dispositivo di fissaggio per rimuoverlo e assicurarsi che le maniglie non entrino in contatto con l'asta di raccordo della batteria.
 - Quando si lavora in quota, osservare le relative precauzioni di sicurezza.
 - Posizionare la scala vicino al volantino e allinearla con il dispositivo di fissaggio. Salire sulla scala per azionare il volantino e osservare il collegamento del dispositivo di fissaggio e l'avanzamento dell'installazione della batteria.
-

AVVISO

- Non utilizzare il dispositivo di fissaggio nei giorni di pioggia. Se il dispositivo di fissaggio è esposto all'acqua, asciugarlo per evitare che arrugginisca.
- Dopo l'uso, posizionare il dispositivo di fissaggio e le viti di traslazione nella cassa di imballaggio del dispositivo di fissaggio e conservarla in un luogo asciutto al chiuso.
- Rimuovere tempestivamente la ruggine dai componenti del dispositivo di fissaggio e applicare grasso lubrificante.
- Applicare periodicamente del grasso sulla vite di traslazione. Per i dettagli, consultare [2.3 Manutenzione semestrale](#).
- Applicare il grasso se l'ingranaggio e l'albero rotante generano rumori forti o non funzionano correttamente.
- Se durante l'operazione le due piccole viti di traslazione vengono posizionate in modo errato, portare il commutatore in posizione 1 e ruotare manualmente le viti di traslazione per correggerne la posizione.

Dispositivo di fissaggio per la manutenzione

Figura 4-1 Componenti



(1) Maniglia di estrazione

(2) Distanziatore

(3) Bullone lungo

(4) Volantino

(5) Commutatore

(6) Ritegno dell'asta di raccordo della batteria

(7) Occhiello di sollevamento del dispositivo di fissaggio

(8) Viti di traslazione

(9) Dispositivo di sollevamento

(10) Strumento per la rimozione del terminale FV

(11) Cinghia di imbracatura

(12) Asta di raccordo del cabinet

(13) Asta di raccordo della batteria

(14) Braccio di estensione

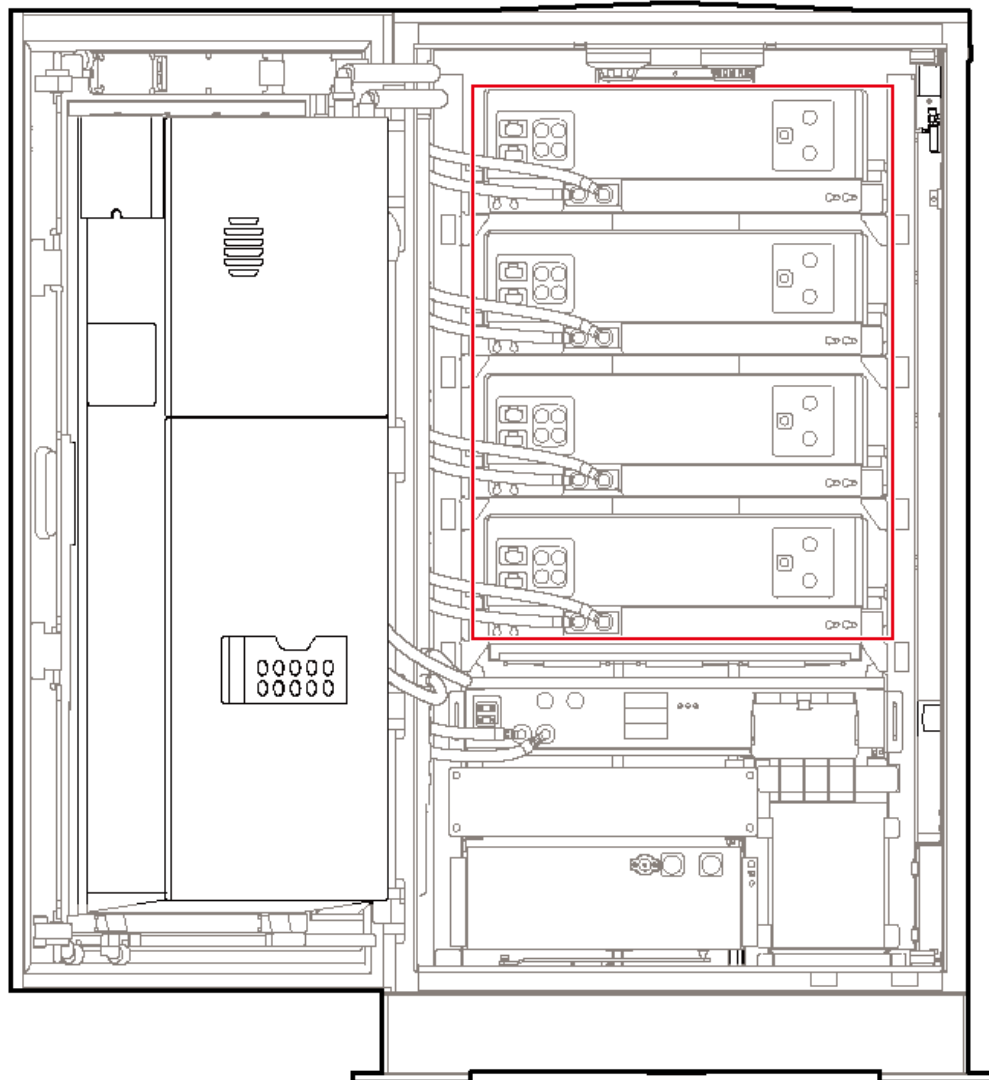
(15) Dispositivo per la manutenzione del pannello

4.2 Sostituzione di un intero gruppo batteria

Contesto

- L'aspetto del gruppo batteria potrebbe variare. Le figure in questa sezione sono solo di riferimento.
- I gruppi sono numerati da 1 a 4 dal basso verso l'alto.

Figura 4-2 Posizione dei gruppi batteria



 **NOTA**

- Per i dettagli sui requisiti di stoccaggio dei gruppi batteria e sui criteri di carica, vedere [Requisiti di stoccaggio del sistema di accumulo energia](#) e [Stoccaggio e ricarica della batteria](#) nel manuale utente.
- L'azienda è responsabile della manutenzione e del trasferimento dei gruppi batteria anomali nell'ambito della garanzia. Per i gruppi batteria il cui periodo di garanzia è scaduto, contattare un'agenzia di riciclaggio locale per la gestione.

Prerequisiti

- Sono disponibili i seguenti utensili.

Utensile	Specifiche	Metodo di ottenimento
Chiave dinamometrica a tubo isolata	Incluse bussole n. 7, 8, 10, 13, 17 e 19, asta di prolunga ≥ 80 mm	Preparato dal cliente
Bussola per l'installazione del connettore maschio della valvola di ritegno a due vie	Bussola esagonale: distanza tra i lati piani ≥ 27 mm, distanza tra gli angoli ≤ 37 mm e profondità ≥ 50 mm	Preparata dal cliente od ottenuta dai tecnici dell'assistenza dell'azienda
Dispositivo di fissaggio per la manutenzione del gruppo batteria	-	Acquistato sul configuratore
Scala	-	Preparato dal cliente
Martello da carpentiere	-	Preparato dal cliente

Utensile	Specifiche	Metodo di ottenimento
Carrello elevatore	<ul style="list-style-type: none"> ● Capacità di carico ≥ 2 tonnellate ● Lunghezza dei rebbi ≥ 1.800 mm, larghezza: 230-300 mm, spessore: 25-80 mm ● Altezza di sollevamento di un carrello: se l'altezza della fondazione è inferiore o uguale a 0,3 m, l'altezza di sollevamento deve essere superiore o uguale a 2 m. Se la fondazione è superiore a 0,3 m di altezza, l'altezza di sollevamento deve essere aumentata di conseguenza. 	Preparato dal cliente
Gru (opzionale)	Capacità di carico ≥ 2 tonnellate	Preparato dal cliente
Cacciavite dinamometrico isolato a testa piatta	M6	Preparato dal cliente
Cacciavite dinamometrico isolato Phillips	M4, M6	Preparato dal cliente
Strumento per la rimozione del terminale FV	-	Fornito con il dispositivo di fissaggio e utilizzato per rimuovere i terminali FV del gruppo batteria.
Chiave dinamometrica regolabile	-	Preparato dal cliente
Guanti di protezione e guanti impermeabili isolanti	-	Preparato dal cliente
Liquido di raffreddamento	-	Acquistato sul configuratore

Utensile	Specifiche	Metodo di ottenimento
Macchina per il rabbocco/lo scarico del liquido di raffreddamento	-	Acquistato sul configuratore
Secchio per liquido di raffreddamento	≥ 20 l	Preparato dal cliente
Mascherina	-	Preparata dal cliente
Occhiali	-	Preparato dal cliente
Nuovo connettore maschio della valvola di ritegno	-	Consegnato come pezzo di ricambio

- Il sistema di accumulo energia è stato spento. Per i dettagli su come spegnere il sistema di accumulo energia, vedere [2.5 Spegnimento del sistema di accumulo energia](#).
- Per sostituire un gruppo batteria sono necessarie almeno quattro persone.

Verifica dello stato del gruppo batteria difettoso

Dopo aver spento il sistema di accumulo energia, attendere da 5 a 10 minuti, aprire lo sportello del sistema di accumulo energia e verificare lo stato del gruppo batteria.

Passaggio 1 Utilizzare un tester a infrarossi per misurare la temperatura delle porte di alimentazione generale (BAT+ e BAT-) sul pannello frontale del gruppo batteria e le porte di bilanciamento del modulo del convertitore CC-CC (DC+ OUT, DC- OUT, DC+ IN e DC- IN). Se la temperatura è troppo elevata (la temperatura di esercizio deve essere inferiore a 55 °C), attendere che la temperatura diminuisca prima di eseguire il passaggio successivo.

Passaggio 2 Se sono presenti odori irritanti, perdite di liquidi, rigonfiamenti o danni, contattare i tecnici dell'assistenza per la gestione.

Passaggio 3 Se si rilevano segni di scintille o di bruciatura sulle porte di alimentazione generale (BAT+ e BAT-) sul pannello frontale del gruppo batteria e sulle porte di bilanciamento del modulo del convertitore CC-CC (DC+ OUT, DC- OUT, DC+ IN e DC- IN), contattare i tecnici dell'assistenza per la gestione.

Passaggio 4 Verificare se l'aspetto del gruppo batteria è normale e se è presente un odore irritante o una perdita di liquidi. Se l'ingresso o l'uscita del gruppo batteria perde liquidi, sostituire la valvola di ingresso o di uscita dopo aver scaricato il liquido di raffreddamento. Se la piastra inferiore di raffreddamento a liquido del gruppo batteria non perde e il gruppo batteria ha un aspetto normale senza odori irritanti, rimuovere il gruppo batteria difettoso.

----Fine

Rimozione di un vecchio gruppo batteria

Passaggio 1 Assicurarsi che il sistema di accumulo energia sia stato spento e che lo stato del vecchio gruppo batteria sia stato verificato.

Passaggio 2 Determinare le operazioni successive in base alla temperatura ambiente.

- Se la temperatura ambiente è superiore a $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$, saltare questo passaggio e procedere con il passaggio successivo.
- Se la temperatura ambiente è inferiore o uguale a $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$, scaricare il liquido di raffreddamento dall'LTMS e dal componente difettoso. Per i dettagli su come scaricare il liquido di raffreddamento dall'LTMS e dal gruppo batteria, vedere rispettivamente [19.4.1 Scarico del liquido di raffreddamento dall'LTMS](#) e [19.4.2 Scarico del liquido di raffreddamento dal gruppo batteria/PCS/convertitore CC-CC](#).

Passaggio 3 (Opzionale) Prima di sostituire il gruppo batteria del livello superiore, rimuovere il rilevatore di calore facendo riferimento a [10.2 Sostituzione di un rilevatore di calore](#) e quindi rimuovere il rilevatore di fumo facendo riferimento a [10.1 Sostituzione di un rilevatore di fumo](#).

Passaggio 4 Rimuovere i cavi e i tubi dal pannello frontale del gruppo batteria, preparare le etichette dei cavi e conservarli correttamente.

1. Rimuovere il terminale di alimentazione. Selezionare un metodo di rimozione in base all'aspetto del terminale di alimentazione.

Figura 4-3 Metodo 1 per la rimozione del terminale di alimentazione

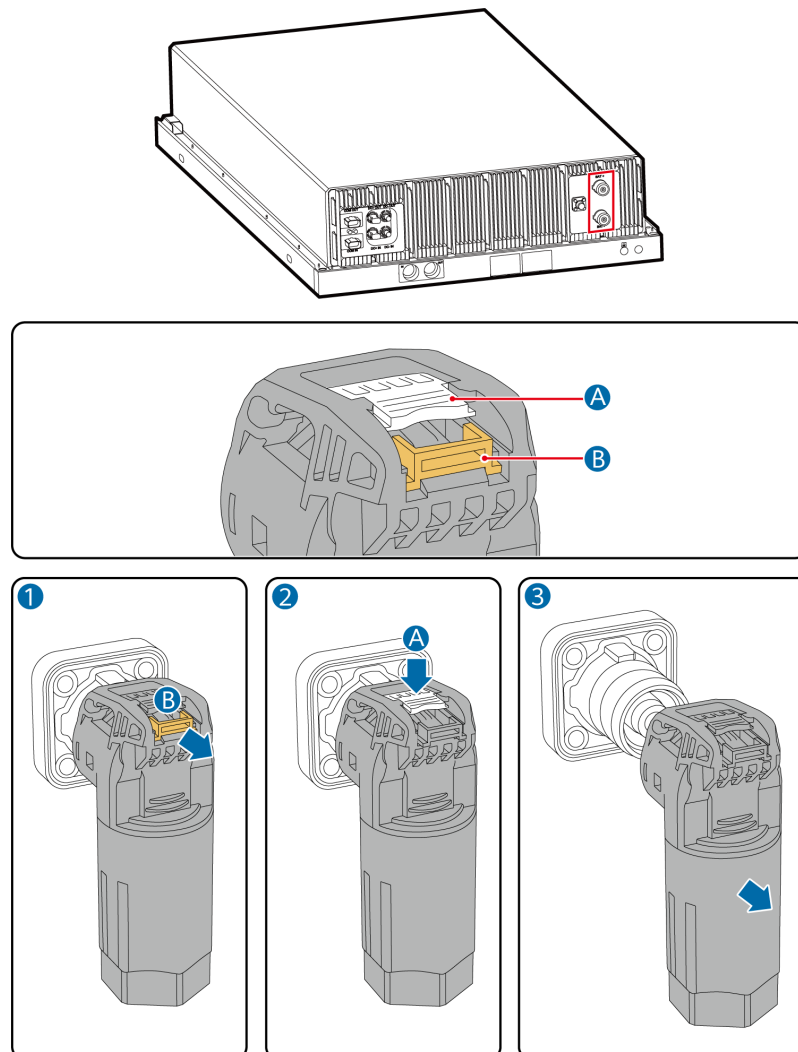
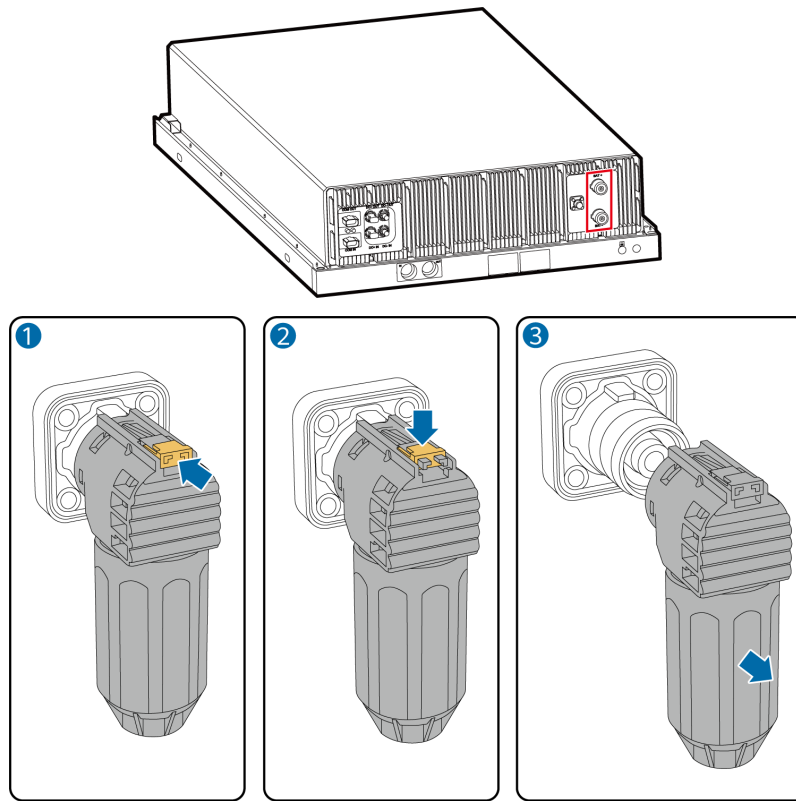


Figura 4-4 Metodo 2 per la rimozione del terminale di alimentazione



2. Rimuovere i terminali FV dal gruppo batteria.

Figura 4-5 Rimozione del terminale FV sinistro dal gruppo batteria

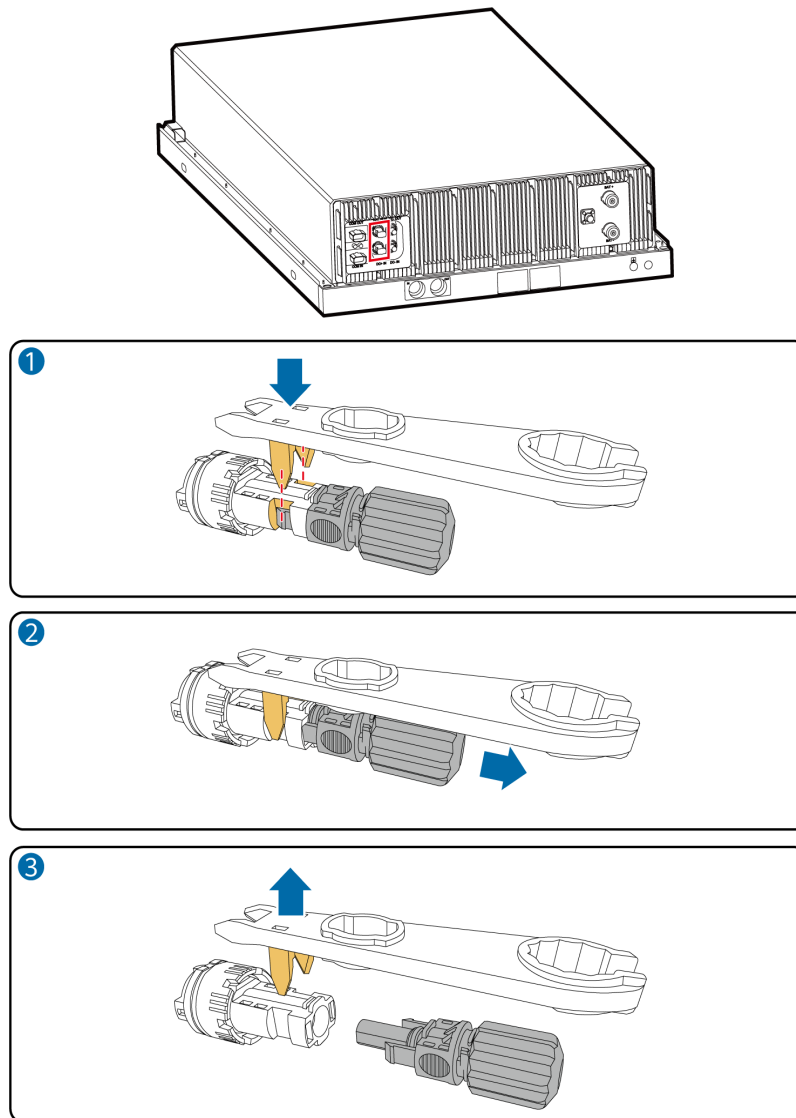
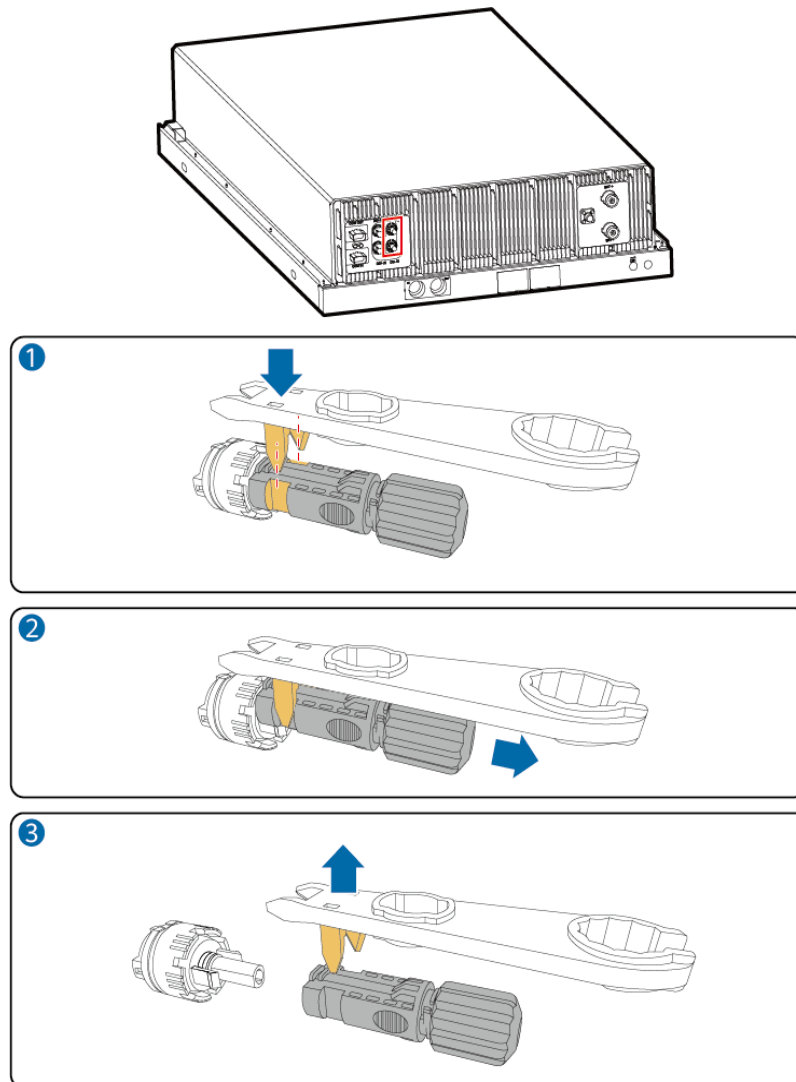
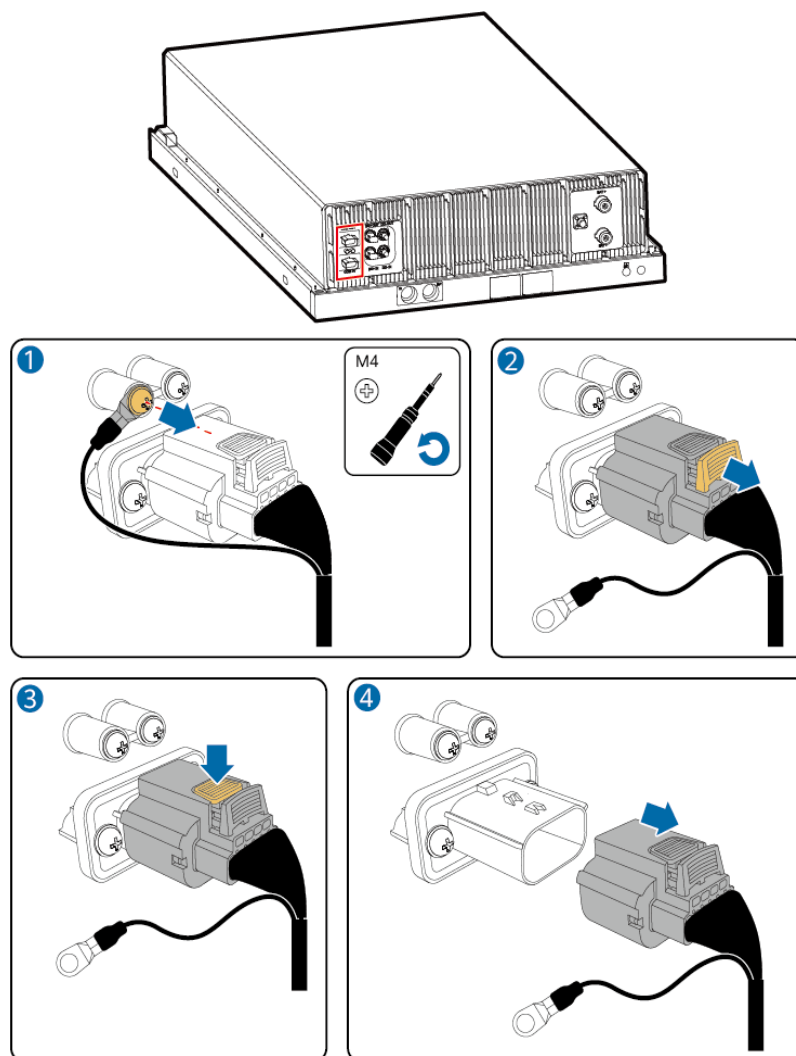


Figura 4-6 Rimozione del terminale FV destro dal gruppo batteria



3. Rimuovere il cavo di comunicazione.

Figura 4-7 Rimozione del cavo di comunicazione

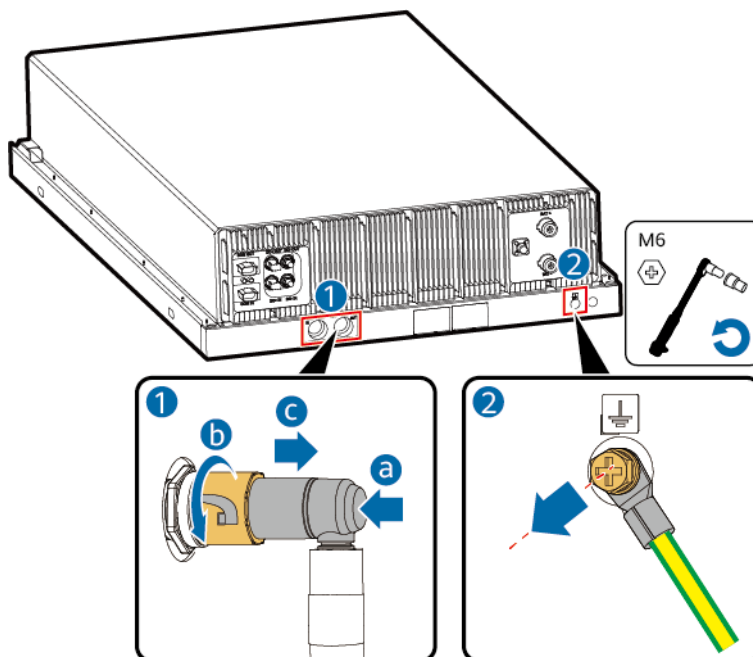


4. Scollegare il connettore femmina della valvola di ritegno sul tubo di derivazione del raffreddamento a liquido dal connettore maschio. Conservare il vecchio connettore maschio. Rimuovere il cavo PE.

AVISO

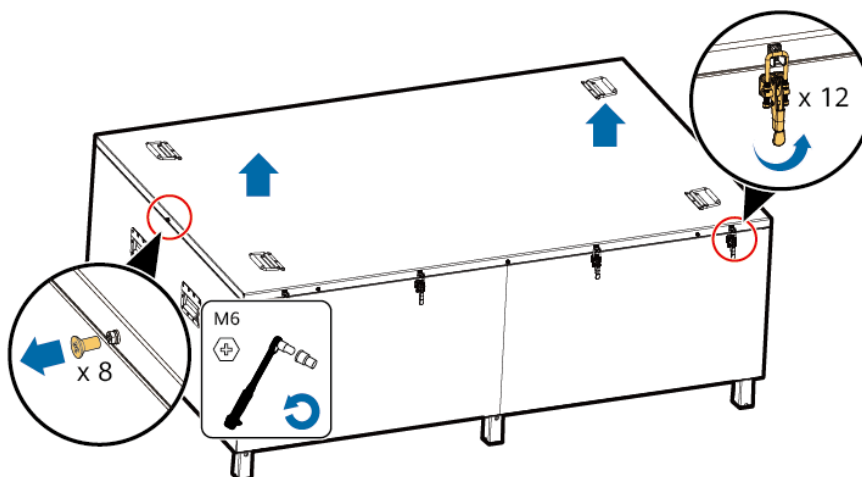
Inserire i tubi di raffreddamento a liquido scollegati nel fermatubi sul lato interno del cabinet per evitare che il tubo si deformi.

Figura 4-8 Rimozione della valvola di ritegno e del cavo PE



Passaggio 5 Utilizzare un carrello elevatore o una gru per trasportare la cassa di imballaggio del dispositivo di fissaggio e aprirla.

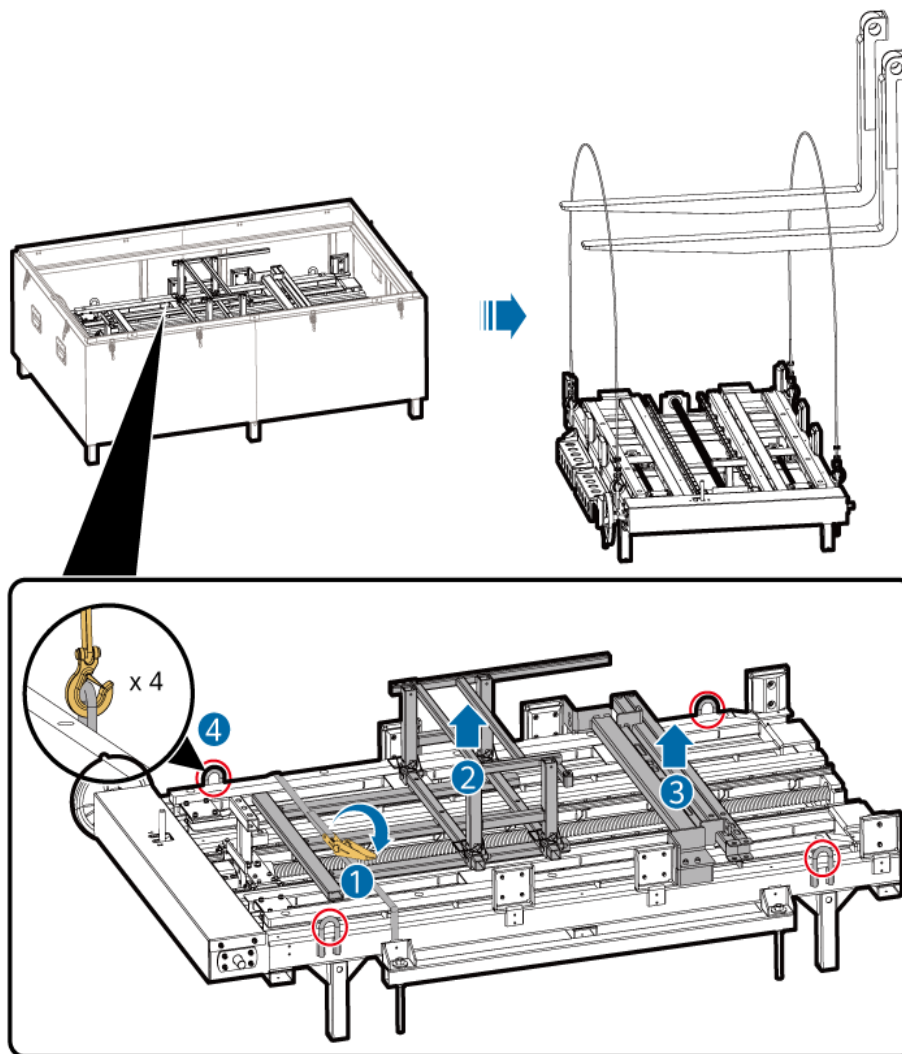
Figura 4-9 Disimballaggio dei dispositivi di fissaggio



Passaggio 6 Estrarre il dispositivo di fissaggio di manutenzione del gruppo batteria (in breve, il dispositivo di fissaggio del gruppo).

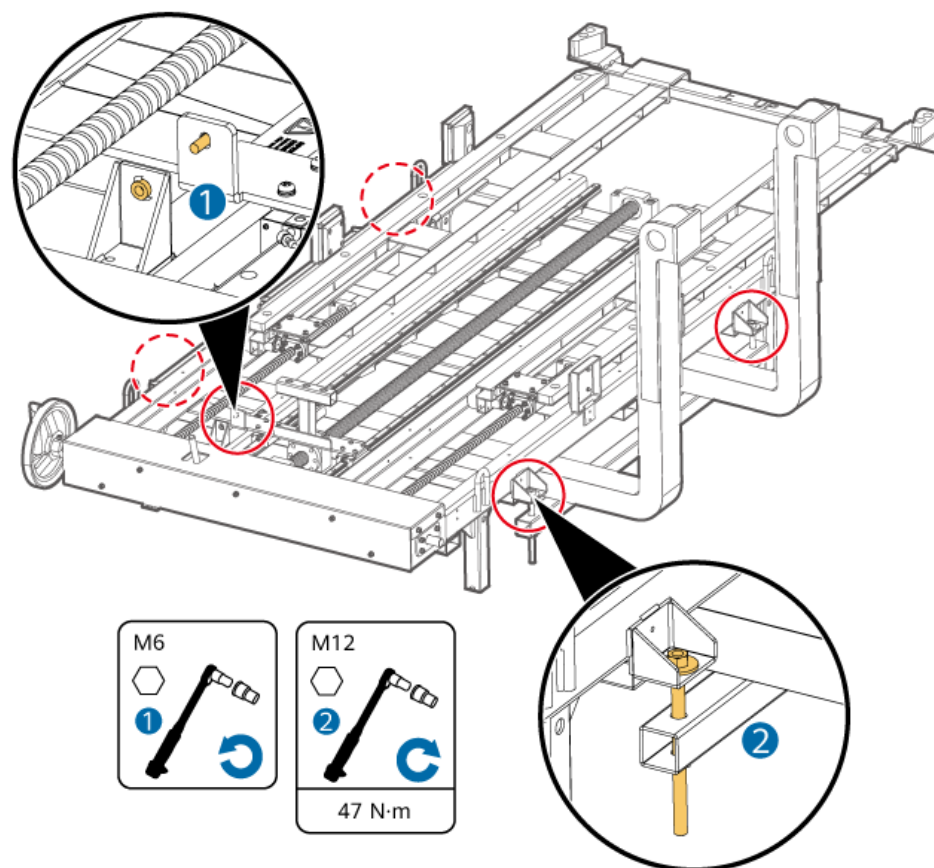
1. Rimuovere le fascette per cavi dal dispositivo di fissaggio.
2. Estrarre il dispositivo di fissaggio del gruppo.
3. Estrarre l'asta di raccordo del cabinet e l'asta di raccordo della batteria.
4. Installare i ganci e sollevare il dispositivo di fissaggio del gruppo.

Figura 4-10 Estrazione dei dispositivi di fissaggio



Passaggio 7 Inserire le forche del carrello elevatore nel dispositivo di fissaggio del pacco, rimuovere le viti M6 in 1, regolare il serraggio del bullone lungo in 2 e fissare il dispositivo di fissaggio del pacco al carrello elevatore.

Figura 4-11 Fissaggio del dispositivo di fissaggio

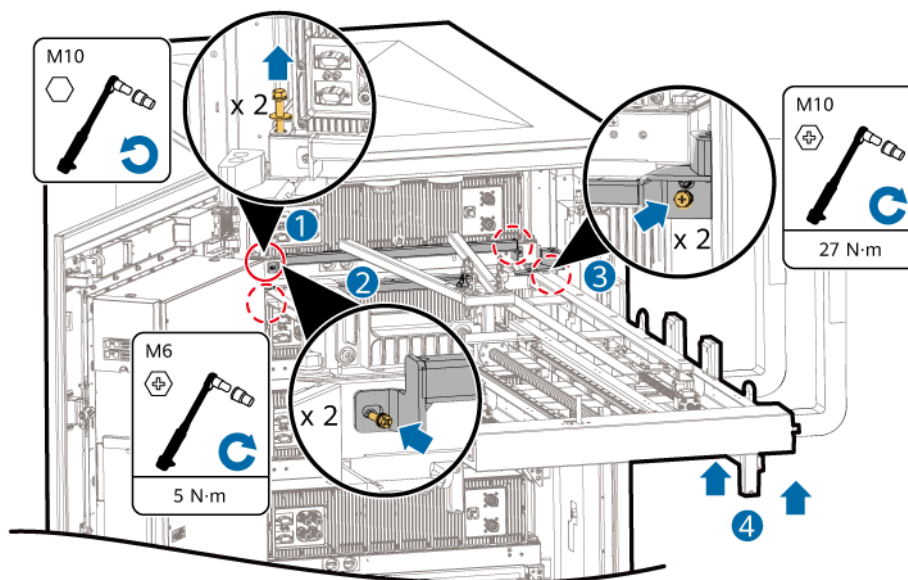


Passaggio 8 Installare l'asta di raccordo della batteria e l'asta di raccordo del cabinet.

1. Rimuovere le viti che fissano il gruppo batteria al cabinet.
2. Installare l'asta di raccordo della batteria.
3. Installare l'asta di raccordo del cabinet e assicurarsi che il lato con la serigrafia sia rivolto verso l'alto.
4. Usare il carrello elevatore per sollevare il dispositivo di fissaggio fino a quando la maniglia di estrazione non è leggermente più in alto rispetto all'asta di raccordo del cabinet.

Tenere l'estremità anteriore del dispositivo di fissaggio a una distanza di 200-900 mm dal gruppo batteria per evitare collisioni.

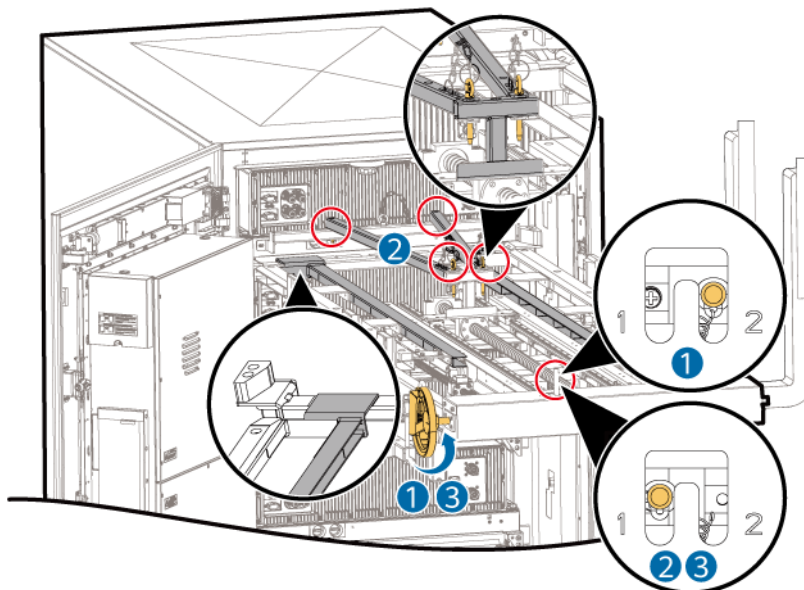
Figura 4-12 Installazione del dispositivo di fissaggio del gruppo



Passaggio 9 Rimuovere il gruppo batteria.

1. Passare alla posizione 2, ruotare il volantino in senso antiorario, spingere la maniglia di estrazione sulla parte superiore dell'asta di raccordo del cabinet e regolare la posizione del carrello elevatore in modo da allineare la maniglia con il segno UP sull'asta di raccordo del cabinet. Abbassare i rebbi del carrello elevatore fino a quando la maniglia di estrazione non entra in contatto con il segno sull'asta di raccordo del cabinet.
2. Passare alla posizione 1. Posizionare il braccio di estensione sul dispositivo di fissaggio e fissare un'estremità del braccio di estensione all'asta di raccordo del cabinet utilizzando il perno. Ruotare il volantino in senso orario, allineare il foro sull'altra estremità del braccio di estensione con il foro sul fermo a forma di I e inserire il perno per fissare il braccio di estensione.
3. Mantenere la posizione su 1 e ruotare il volantino in senso antiorario per estrarre il gruppo batteria da sostituire.

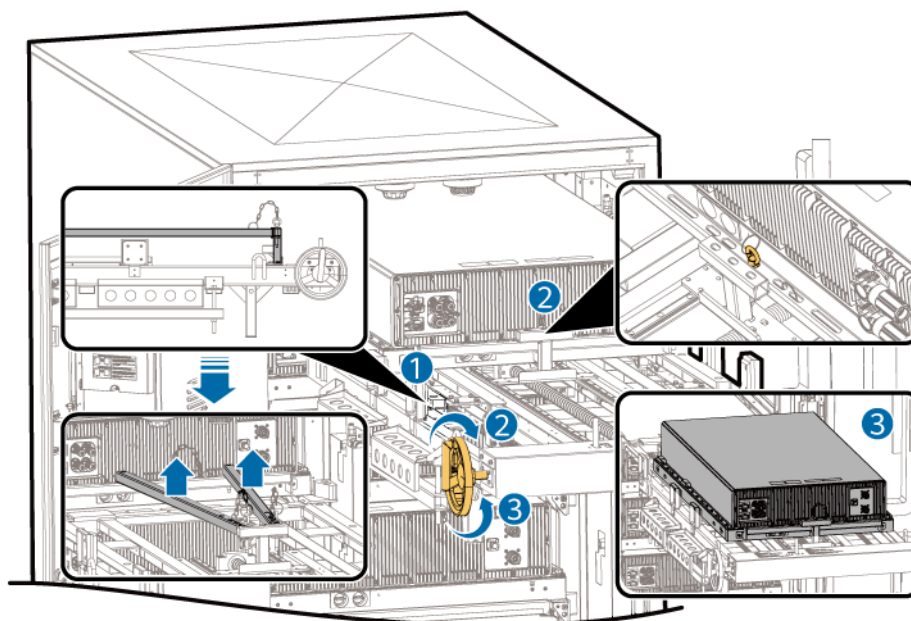
Figura 4-13 Regolazione della posizione del dispositivo di fissaggio



Passaggio 10 Mantenere la posizione su 1 ed estrarre il gruppo batteria.

1. Tirare il fermo vicino alla posizione iniziale (vicino all'ingranaggio), quindi estrarre il braccio di estensione.
2. Ruotare il volantino in senso orario, allineare il foro sul fermo dell'asta di raccordo della batteria con il foro sull'asta di raccordo della batteria e inserire il perno.
3. Ruotare il volantino in senso antiorario per estrarre il gruppo batteria dal sistema di accumulo energia.

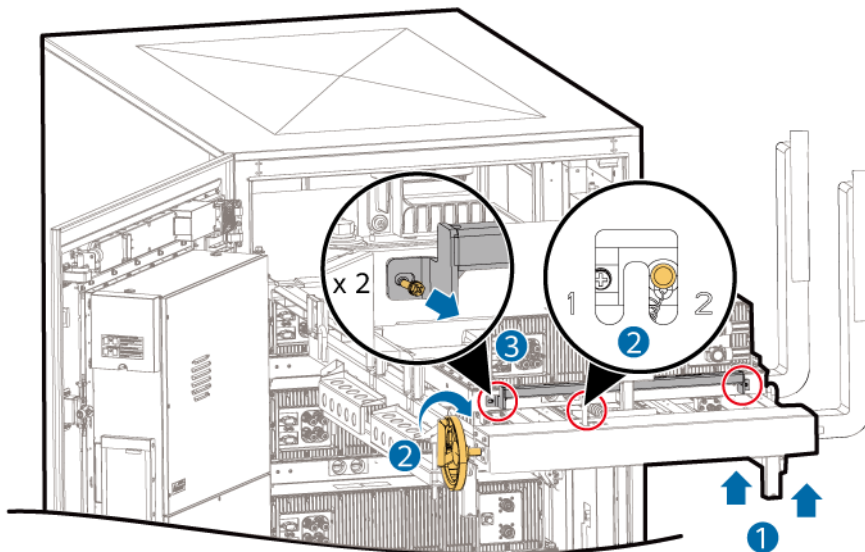
Figura 4-14 Installazione dell'asta di raccordo della batteria



Passaggio 11 Spostare il gruppo batteria in un luogo sicuro.

1. Usare il carrello elevatore per sollevare lentamente il dispositivo di fissaggio fino a quando la maniglia di estrazione non è leggermente più in alto rispetto all'asta di raccordo del cabinet.
2. Passare alla posizione 2. Ruotare il volantino in senso orario fino a quando la maniglia di estrazione non è completamente ritratta, quindi rimuovere il gruppo batteria.
3. Rimuovere l'asta di raccordo della batteria.

Figura 4-15 Estrazione del gruppo batteria



----Fine

Installazione di un nuovo gruppo batteria

AVVISO

Utilizzare gli strumenti di sollevamento progettati dall'azienda. In caso contrario, il prodotto potrebbe deformarsi o sganciarsi. Se il punto di sollevamento del gruppo batteria mostra deformazioni o rigonfiamenti a causa di urti durante il sollevamento, utilizzare un martello di gomma per rettificarlo in modo da garantire che il gruppo batteria possa essere inserito correttamente nel cabinet.

Passaggio 1 Estrarre un nuovo gruppo batteria. Posizionarlo e fissarlo sul dispositivo di fissaggio del gruppo.

1. Installare l'asta di raccordo della batteria.
2. Installare il kit di sollevamento del gruppo batteria.
3. Installare il kit di sollevamento, agganciare il gruppo batteria, sollevare il gruppo batteria utilizzando il carrello elevatore e posizionarlo sul dispositivo di fissaggio.

Quando si posiziona il gruppo batteria sul dispositivo di fissaggio, regolare i distanziatori per assicurarsi che il gruppo batteria sia posizionato al centro.

4. Passare alla posizione 1, ruotare il volantino, allineare i fori sul fermo dell'asta di raccordo della batteria con i fori sull'asta di raccordo della batteria e inserire un perno.
5. Inserire i rebbi del carrello elevatore nel dispositivo di fissaggio, regolare il serraggio del bullone lungo e fissare il dispositivo di fissaggio del gruppo al carrello elevatore.

Figura 4-16 Fissaggio del gruppo batteria al dispositivo di fissaggio del gruppo (1)

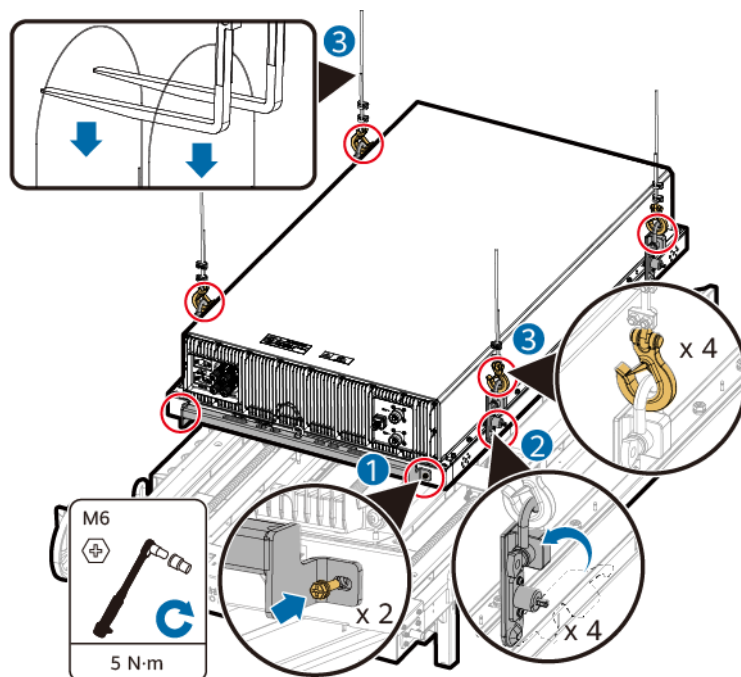
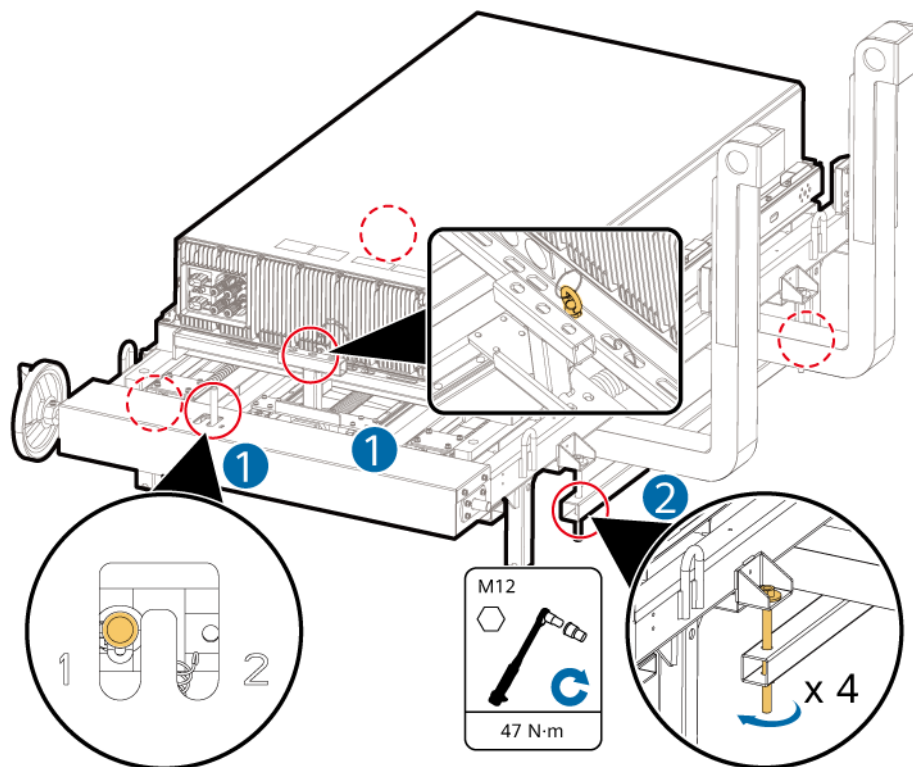


Figura 4-17 Fissaggio del gruppo batteria al dispositivo di fissaggio del gruppo (2)



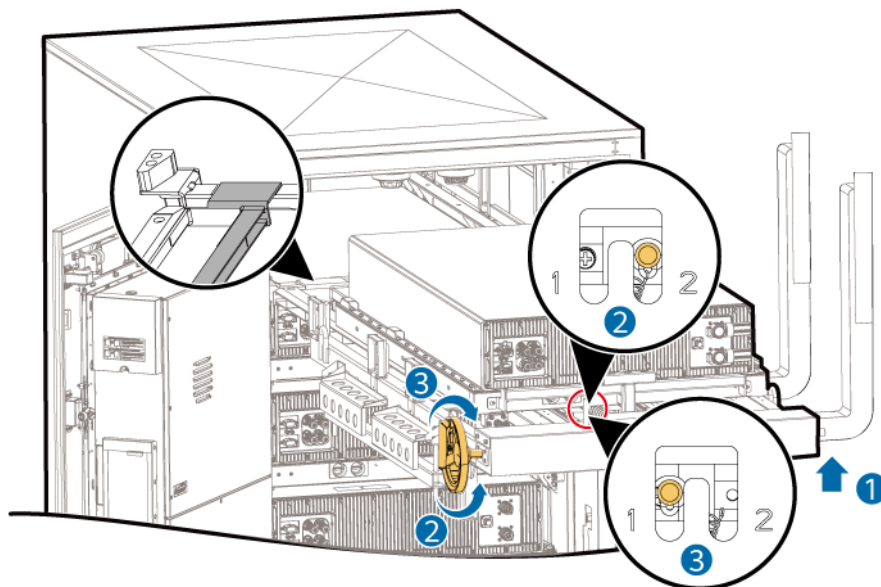
Passaggio 2 Inserire la prima metà del gruppo batteria.

1. Usare il carrello elevatore per sollevare il dispositivo di fissaggio fino a quando la maniglia di estrazione non è leggermente più in alto rispetto all'asta di raccordo del cabinet.

Mantenere l'estremità anteriore del dispositivo di fissaggio a 200-900 mm di distanza dal cabinet per evitare collisioni.

2. Passare alla posizione 2, ruotare il volantino in senso antiorario, spingere la maniglia di estrazione sulla parte superiore dell'asta di raccordo del cabinet e regolare la posizione del carrello elevatore in modo da allineare la maniglia con il segno UP sull'asta di raccordo del cabinet. Abbassare i rebbi del carrello elevatore fino a quando la maniglia di estrazione non entra in contatto con il segno sull'asta di raccordo del cabinet.
3. Passare alla posizione 1, ruotare il volantino in senso orario e spingere la parte anteriore del gruppo batteria nel cabinet.

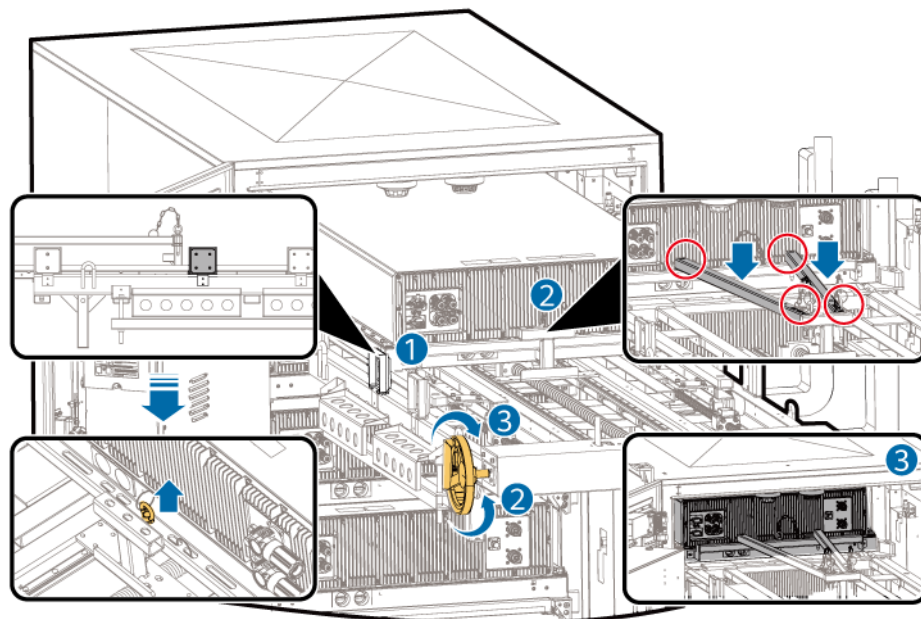
Figura 4-18 Spinta della parte anteriore del nuovo gruppo batteria



Passaggio 3 Mantenere la posizione su 1 e spingere completamente il gruppo batteria nel sistema di accumulo energia.

1. Spingere il fermo a forma di I fino a quando non supera il distanziatore, come mostrato nella figura seguente. Estrarre il perno dell'asta di raccordo della batteria.
2. Posizionare il braccio di estensione sul dispositivo di fissaggio e fissare un'estremità del braccio di estensione all'asta di raccordo del cabinet utilizzando il perno. Ruotare il volantino in senso orario, allineare il foro sull'altra estremità del braccio di estensione con il foro sul fermo a forma di I e inserire il perno per fissare il braccio di estensione.
3. Ruotare il volantino in senso orario per spingere completamente il gruppo batteria nel cabinet finché l'estremità anteriore del gruppo batteria non è a filo con la guida del cabinet.

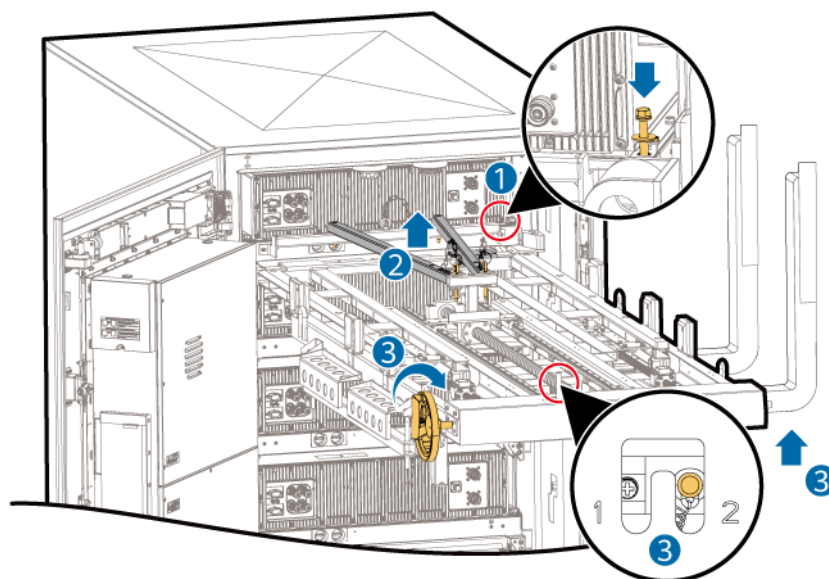
Figura 4-19 Inserimento completo del gruppo batteria nel cabinet



Passaggio 4 Rimuovere il dispositivo di fissaggio.

1. Serrare parzialmente a mano le viti sul gruppo batteria.
2. Estrarre il perno e il braccio di estensione.
3. Usare il carrello elevatore per sollevare il dispositivo di fissaggio in modo che la maniglia di estrazione si trovi 10-15 cm più in alto rispetto all'asta di raccordo del cabinet. Assicurarsi che la maniglia di estrazione non entri in contatto con l'asta di raccordo della batteria. Passare alla posizione 2, ruotare il volantino in senso orario fino a quando la maniglia di estrazione non è completamente ritratta, quindi spostare il dispositivo di fissaggio in un luogo sicuro.

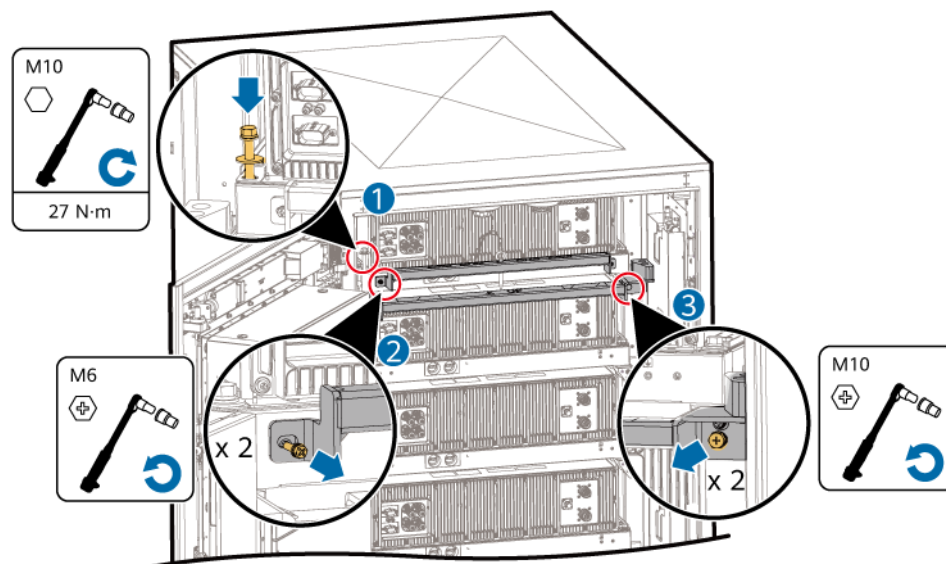
Figura 4-20 Rimozione del dispositivo di fissaggio



Passaggio 5 Fissare il nuovo gruppo batteria.

1. Installare le viti sull'altro lato del gruppo batteria e utilizzare una bussola per serrare le viti su entrambi i lati.
2. Rimuovere l'asta di raccordo del cabinet.
3. Rimuovere l'asta di raccordo della batteria.

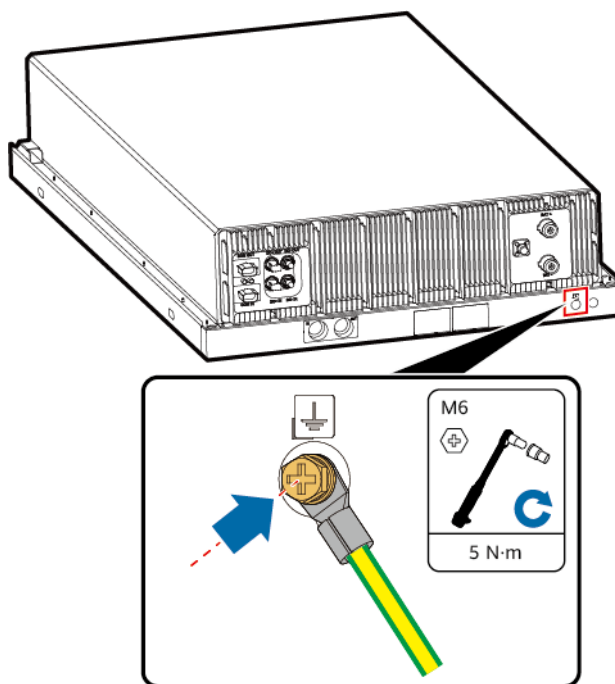
Figura 4-21 Fissaggio del gruppo batteria



Passaggio 6 Reinstallare i cavi e i tubi sul pannello frontale del pacco batteria.

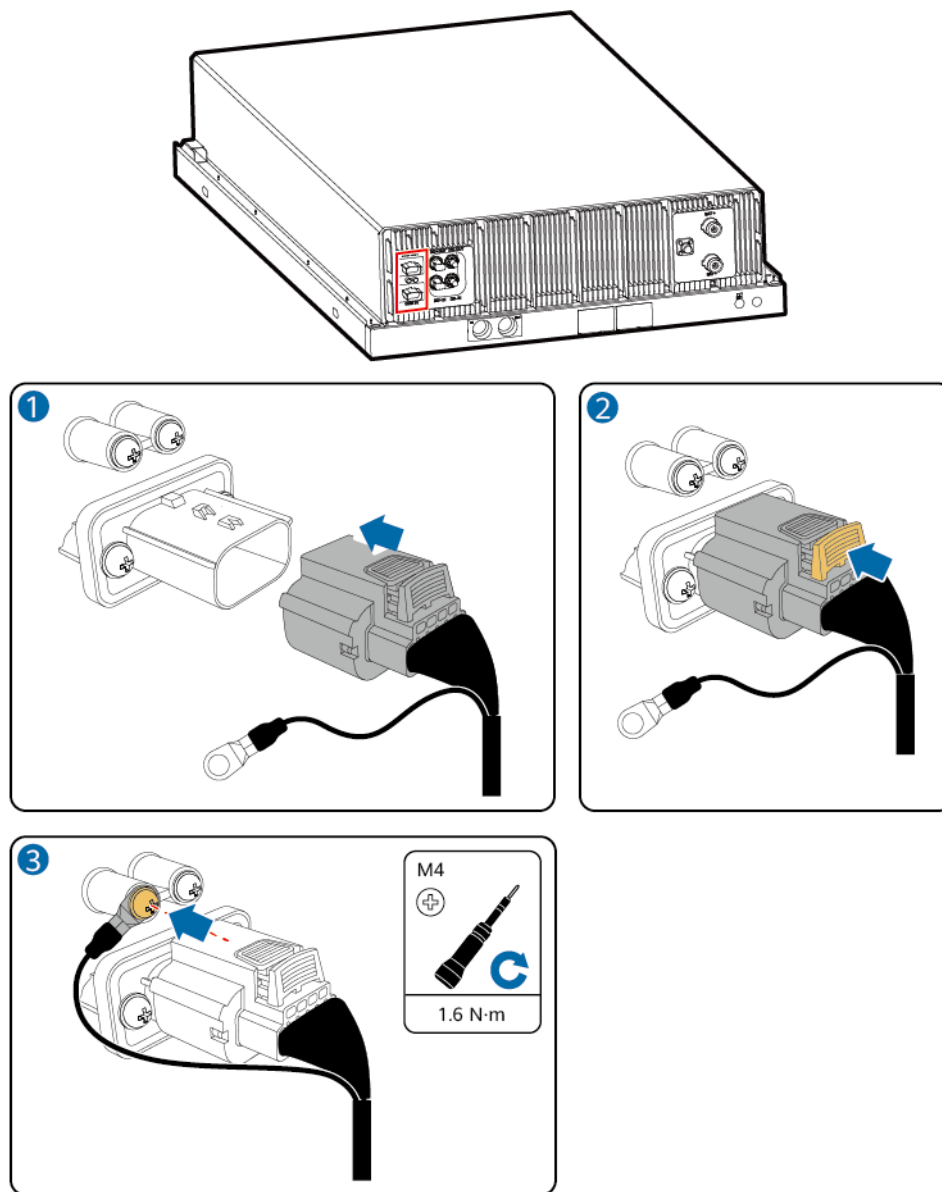
1. Installare il cavo PE.

Figura 4-22 Installazione del cavo PE



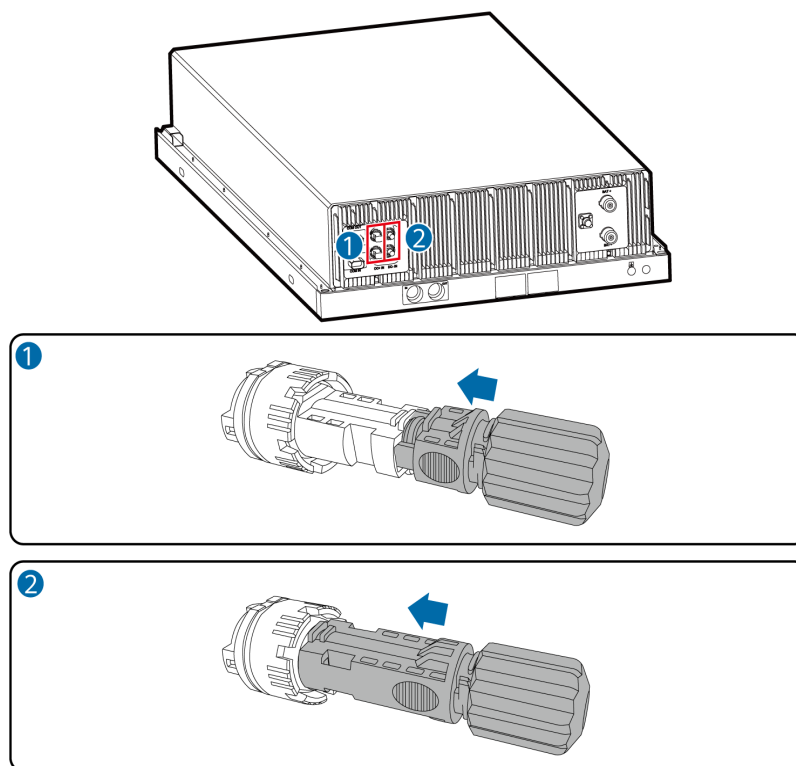
2. Collegare il cavo di comunicazione.

Figura 4-23 Collegamento del cavo di comunicazione



3. Collegare i terminali FV del gruppo batteria.

Figura 4-24 Collegamento dei terminali FV del gruppo batteria

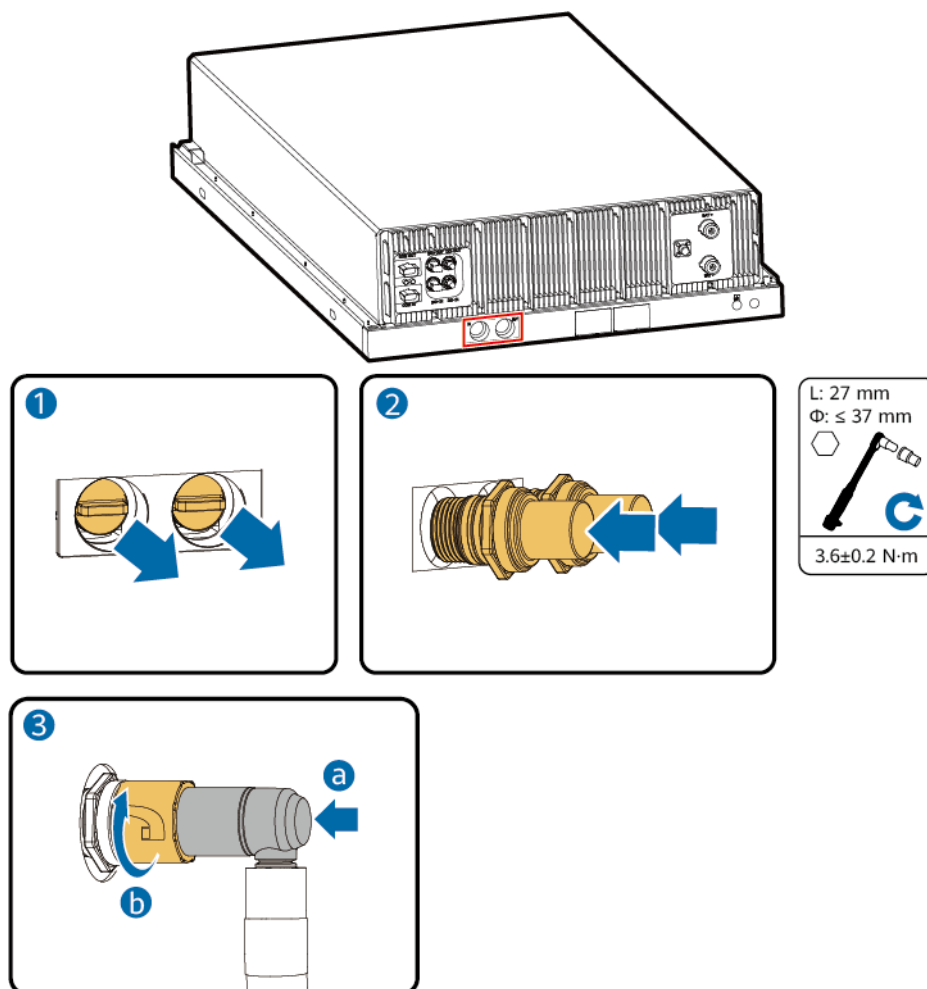


4. Installare il nuovo connettore maschio della valvola di arresto sul nuovo pacco batteria e collegare il connettore femmina del tubo al nuovo connettore maschio. Il nuovo connettore maschio della valvola di arresto deve essere dotato di due anelli di tenuta.

Figura 4-25 Raccordo maschio con due anelli di tenuta



Figura 4-26 Installazione del tubo del raffreddamento a liquido



5. Collegare i terminali del cavo di alimentazione. Selezionare un metodo di collegamento in base all'aspetto dei terminali del cavo di alimentazione.

NOTA

- Prima di collegare un terminale del cavo di alimentazione, assicurarsi che il coperchio a scatto sia sbloccato.
- Dopo aver collegato un terminale del cavo di alimentazione, verificare che:
 - Il coperchio a scatto sia bloccato.
 - Modello 1: il coperchio a scatto è nella posizione corretta. Per i dettagli, consultare la [Figura 4-28](#).
 - Modello 2: spingere il coperchio a scatto fino a farlo scattare in posizione. Per i dettagli, consultare la [Figura 4-29](#).
 - La testina con montaggio a scatto è completamente inserita nello slot.

Figura 4-27 Posizioni per il collegamento dei terminali del cavo di alimentazione al gruppo batteria

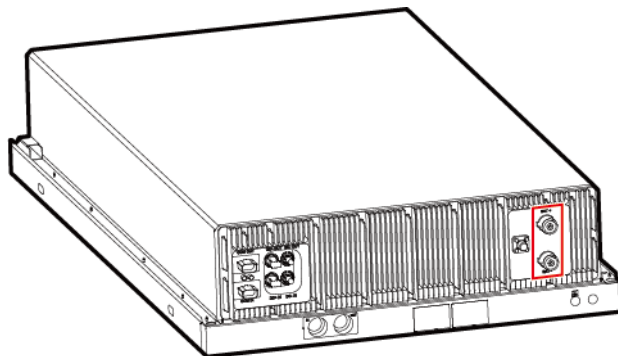


Figura 4-28 Collegamento di un terminale del cavo di alimentazione (modello 1)

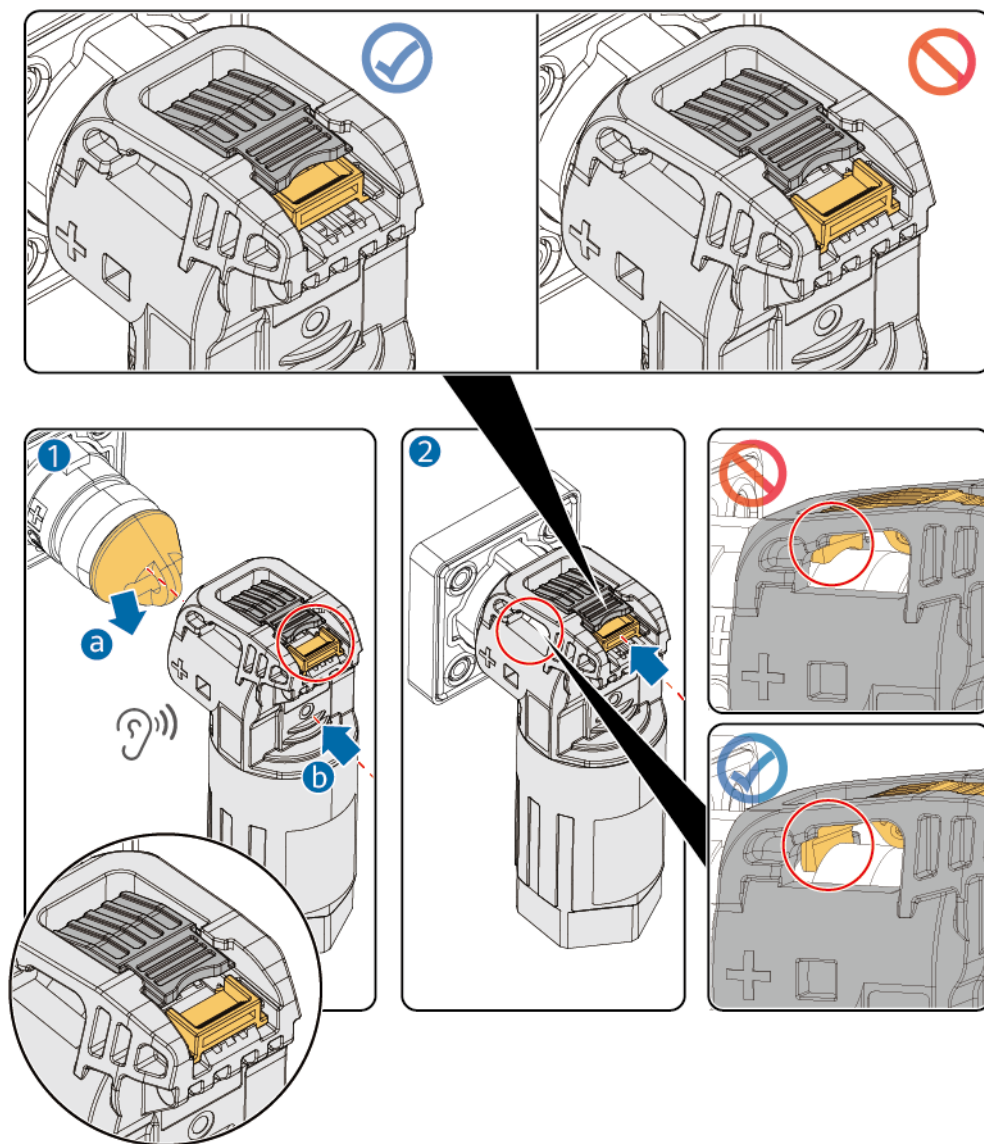
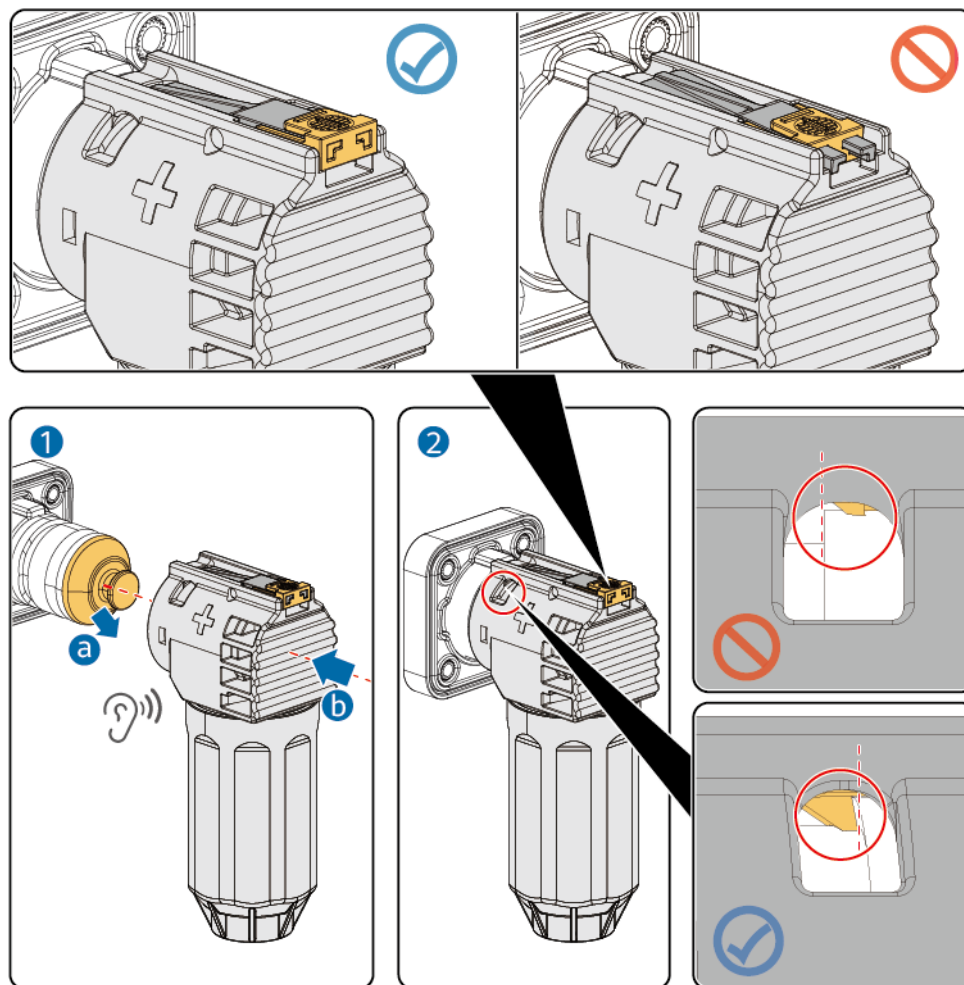


Figura 4-29 Collegamento di un terminale del cavo di alimentazione (modello 2)



6. Dopo aver installato i cavi di alimentazione, contrassegnare le linee di allineamento sui terminali per confermare la corretta installazione. Per i dettagli su come contrassegnare le linee di allineamento, vedere la [Figura 4-30](#) o la [Figura 4-31](#).

NOTA

Si raccomanda al personale operativo e a quello addetto al collaudo di contrassegnare separatamente le linee di allineamento per garantire che i terminali dei cavi di alimentazione siano installati correttamente.

Figura 4-30 Marcatura delle linee di allineamento per la conferma della corretta installazione (modello 1)

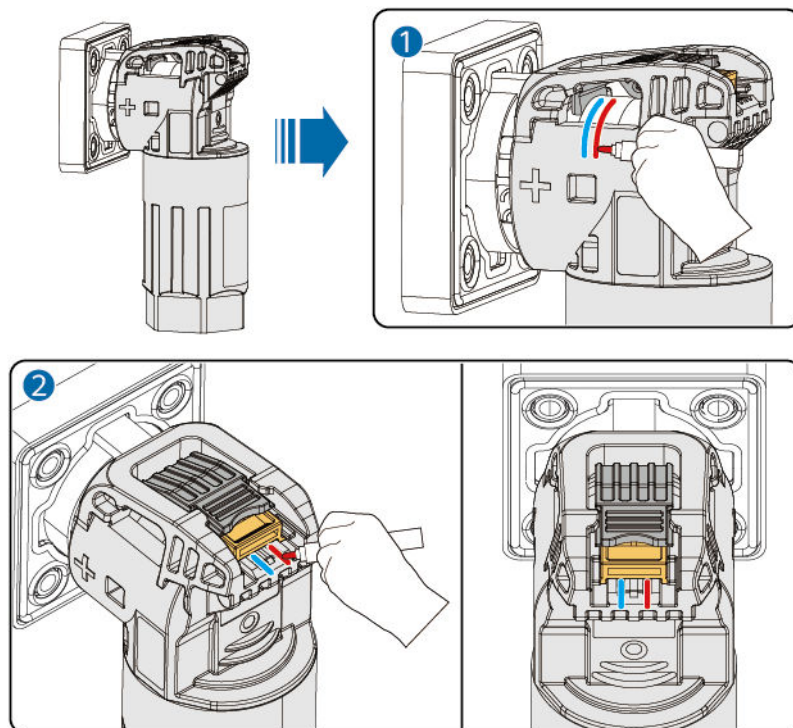
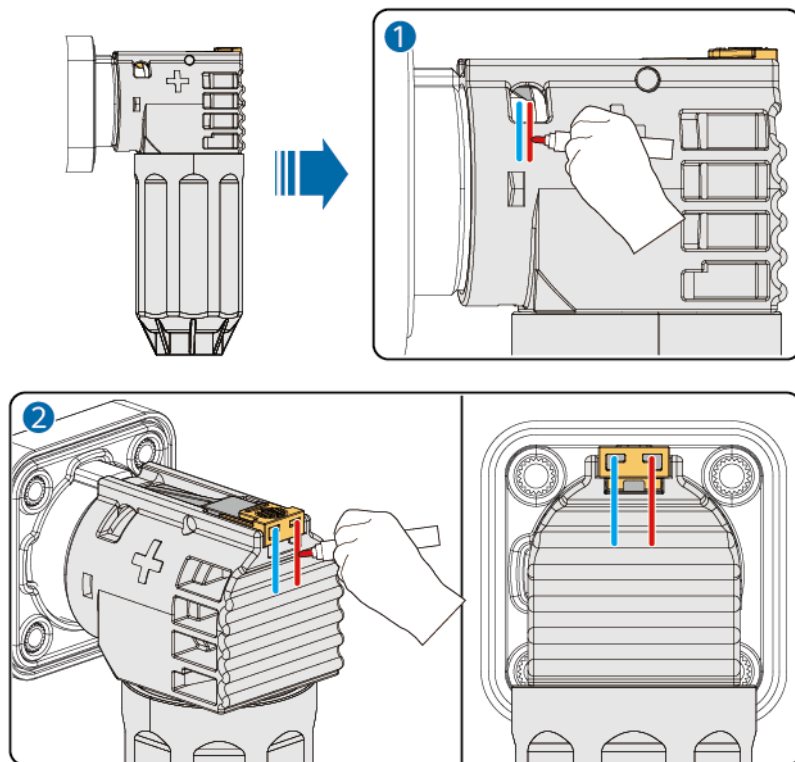


Figura 4-31 Marcatura delle linee di allineamento per la conferma della corretta installazione (modello 2)



Passaggio 7 Aggiungere una quantità adeguata di liquido di raffreddamento. Per i dettagli, consultare [19.4.3 Aggiunta di liquido di raffreddamento all'LTMS](#).

Passaggio 8 Sollevare il dispositivo di fissaggio, riporlo nella cassa di imballaggio e fissarlo.

---Fine

Procedura di follow-up

Passaggio 1 Accendere il sistema. Per i dettagli, consultare [Serie HUAWEI LUNA2000-\(107-241\) Manuale utente per sistema di accumulo energia grid-forming con raffreddamento ibrido di tipo commerciale e industriale](#).

NOTA

Nello scenario non in rete, l'UPS deve essere configurato e alimentato.

Passaggio 2 Abilitare la funzione Wi-Fi sul telefono, accedere all'app, connettersi al sistema di accumulo energia e gestire l'allarme **Dati di configurazione del gruppo batteria anomali**.

1. Accedere all'app, accedere alla schermata di messa in servizio locale, scegliere **Messa in servizio dei dispositivi** e toccare **Allarme**.

NOTA

Per informazioni dettagliate su come accedere all'app e alla schermata di messa in funzione locale, consultare [App Device Commissioning Guide](#).

2. Selezionare l'allarme **Dati di configurazione del gruppo batteria anomali**, toccare **Procedi** e selezionare il numero di serie del gruppo batteria per il quale viene generato l'allarme.
3. Se è necessario sostituire più gruppi batteria, gestire in sequenza gli allarmi **Dati di configurazione del gruppo batteria anomali** e assicurarsi che gli allarmi siano cancellati per tutti i gruppi batteria.

AVVISO

Se vengono ancora generati altri allarmi, cancellarli manualmente.

Passaggio 3 Aggiornare la versione del software del sistema di accumulo energia.

AVVISO

Dopo la sostituzione del dispositivo, si consiglia di osservare per 10-15 minuti per assicurarsi che il nuovo dispositivo sia stabile prima di aggiornare manualmente il software.

Metodo 1: Aggiornare la versione del software del sistema di accumulo energia dall'interfaccia utente web di SmartLogger.

- Download del pacchetto di aggiornamento: Accedere al sito Web Support-E, cercare la versione del software del sistema di accumulo energia corrispondente nella scheda [Software Download](#) e scaricare il pacchetto software.
- SmartLogger3000:
 - a. Ricerca della versione del software del sistema di accumulo energia: accedere alla WebUI di SmartLogger e scegliere **Manutenzione > Aggiornamento software**.

- b. Caricamento del pacchetto di aggiornamento: sulla WebUI di SmartLogger, scegliere **Scegli file**, selezionare il pacchetto software di destinazione e fare clic su **Caricamento**.
- c. Avvio dell'aggiornamento: al termine del caricamento, selezionare il sistema di accumulo energia con il software da aggiornare e fare clic su **Aggiornamento software**.
- SmartLogger5000/SmartMGC5000:
 - a. Ricerca della versione del software del sistema di accumulo energia: scegliere **Manutenzione > Gestione dei dispositivi > Aggiornamento dispositivi > Pacchetti software**.
 - b. Fare clic su **Caricamento** per caricare il pacchetto software della versione di destinazione.
 - c. Avvio dell'aggiornamento: scegliere **Manutenzione > Gestione dei dispositivi > Aggiornamento dispositivi > Aggiornamento dispositivi**, selezionare il dispositivo da aggiornare e fare clic su **Aggiorna**.
- Al termine dell'aggiornamento, il dispositivo si riavvierà automaticamente.

Metodo 2: Aggiornare la versione del software del sistema di accumulo energia nell'app.

1. Accedere all'app e alla schermata di messa in servizio locale.

NOTA

Per informazioni dettagliate su come accedere all'app e alla schermata di messa in funzione locale, consultare [App Device Commissioning Guide](#).

2. Nella schermata Home, scegliere **Manutenzione > Aggiorna**. Viene visualizzata la schermata **Aggiorna**.
3. Toccare l'icona di download nell'angolo in alto a destra per verificare se è stato inviato un pacchetto di aggiornamento. In caso affermativo, selezionare il pacchetto software della versione di destinazione ed eseguire l'aggiornamento.
4. Dopo aver toccato **Aggiorna ora**, verificare che il sistema di accumulo energia entri nello stato di aggiornamento.
5. Al termine dell'aggiornamento, il dispositivo si riavvierà automaticamente.

Metodo 3: Aggiornare la versione del software del sistema di accumulo energia sul sistema di gestione.

1. Accedere al client del sistema di gestione.
2. Download del pacchetto di aggiornamento: Accedere al sito Web Support-E, cercare la versione del software del sistema di accumulo energia corrispondente nella scheda **Software Download** e scaricare il pacchetto software.
3. Caricamento del pacchetto di aggiornamento: scegliere **Impianti > Gestione aggiornamenti > Pacchetti software**. Nella pagina visualizzata, fare clic su **Caricamento** nell'angolo in alto a destra per caricare il pacchetto software della versione di destinazione.
4. Avvio dell'aggiornamento: scegliere **Aggiorna dispositivo > Creare > Seleziona manualmente**, impostare **Tipo di dispositivo** su **ESS**, selezionare il sistema di accumulo energia da aggiornare e impostare **Versione di destinazione** sulla versione di destinazione. Fare clic su **OK** per avviare l'aggiornamento.
5. Al termine dell'aggiornamento, il dispositivo si riavvierà automaticamente.

 **NOTA**

- Se l'aggiornamento del software non riesce e viene visualizzato **SOC too low** in **Stato attuale** nella schermata di aggiornamento del software, si consiglia di caricare la batteria a un SOC superiore al 20% prima di aggiornare il software. In caso contrario, l'aggiornamento avrà esito negativo poiché il controllo di integrità della batteria non viene superato.
- Dopo aver eseguito correttamente l'aggiornamento del software, attendere oltre 10 minuti prima di eseguire nuovamente l'aggiornamento. In caso contrario, l'aggiornamento avrà esito negativo poiché l'inizializzazione del sistema non è stata completata.

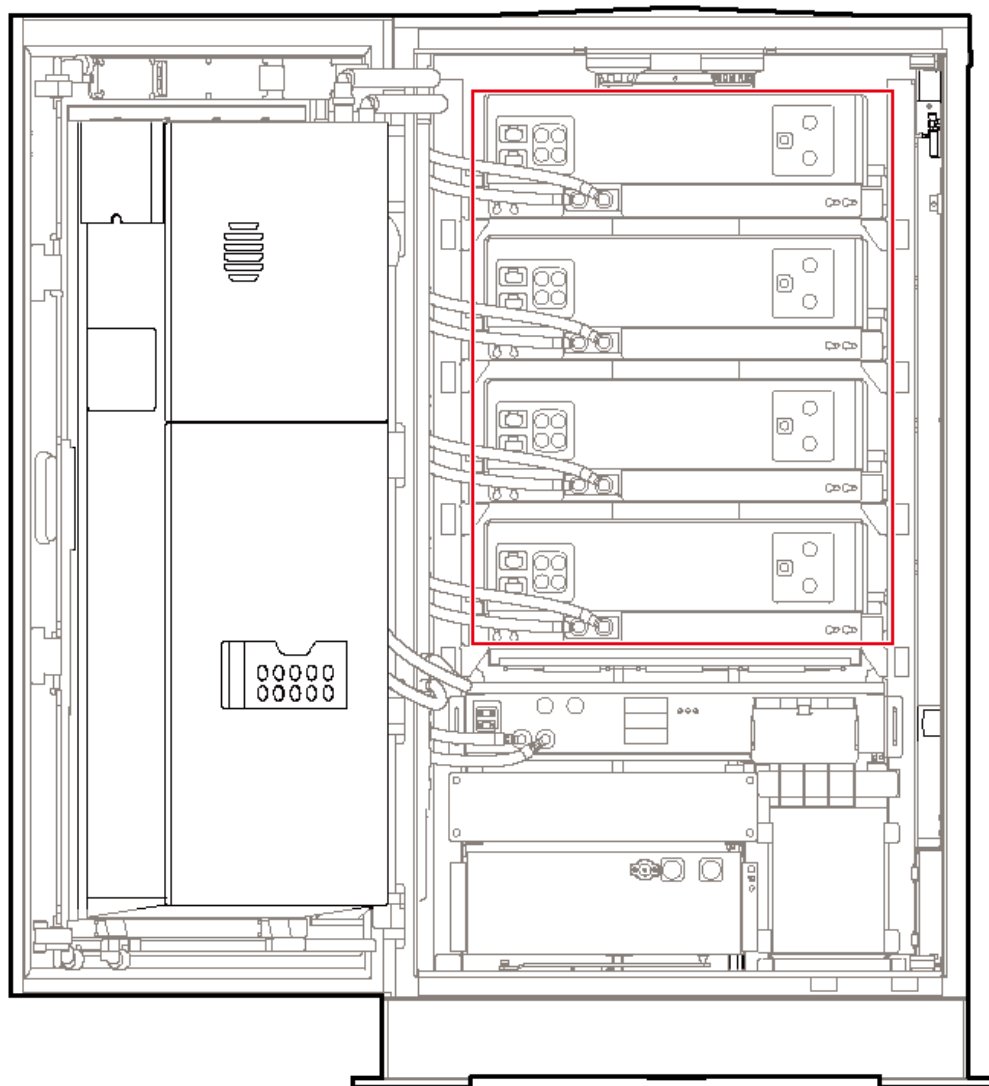
---Fine

4.3 Sostituzione di una scheda di acquisizione della BMU

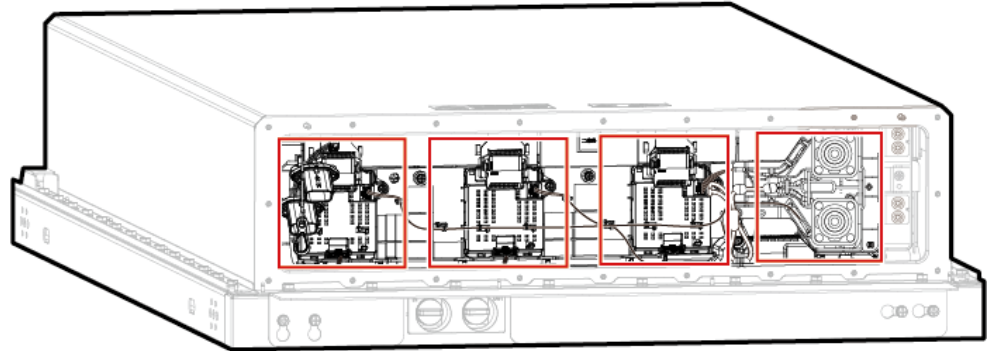
Contesto

- I gruppi sono numerati da 1 a 4 dal basso verso l'alto.

Figura 4-32 Posizione dei gruppi batteria



- Le schede della BMU sono numerate da 1 a 4 da sinistra a destra.



Prerequisiti

- Strumenti: nastro isolante, guanti isolanti, dispositivo di fissaggio per la manutenzione del pannello (acquistato sul configuratore), strumento per la rimozione del terminale FV (fornito con il dispositivo di fissaggio), chiave dinamometrica regolabile, chiave dinamometrica a tubo isolata (con bussola isolata n. 10), cacciavite dinamometrici isolati Phillips (M4 e M6), tronchesi e fascette per cavi
- Il sistema di accumulo energia è stato spento. Per i dettagli su come spegnere il sistema di accumulo energia, vedere [2.5 Spegnimento del sistema di accumulo energia](#).
- Per sostituire un scheda di acquisizione della BMU sono necessarie almeno due persone.

Procedura

Passaggio 1 Rimuovere i cavi e i tubi dal pannello frontale del gruppo batteria, preparare le etichette dei cavi e conservarli correttamente.

1. Rimuovere il terminale di alimentazione. Selezionare un metodo di rimozione in base all'aspetto del terminale di alimentazione.

Figura 4-33 Metodo 1 per la rimozione del terminale di alimentazione

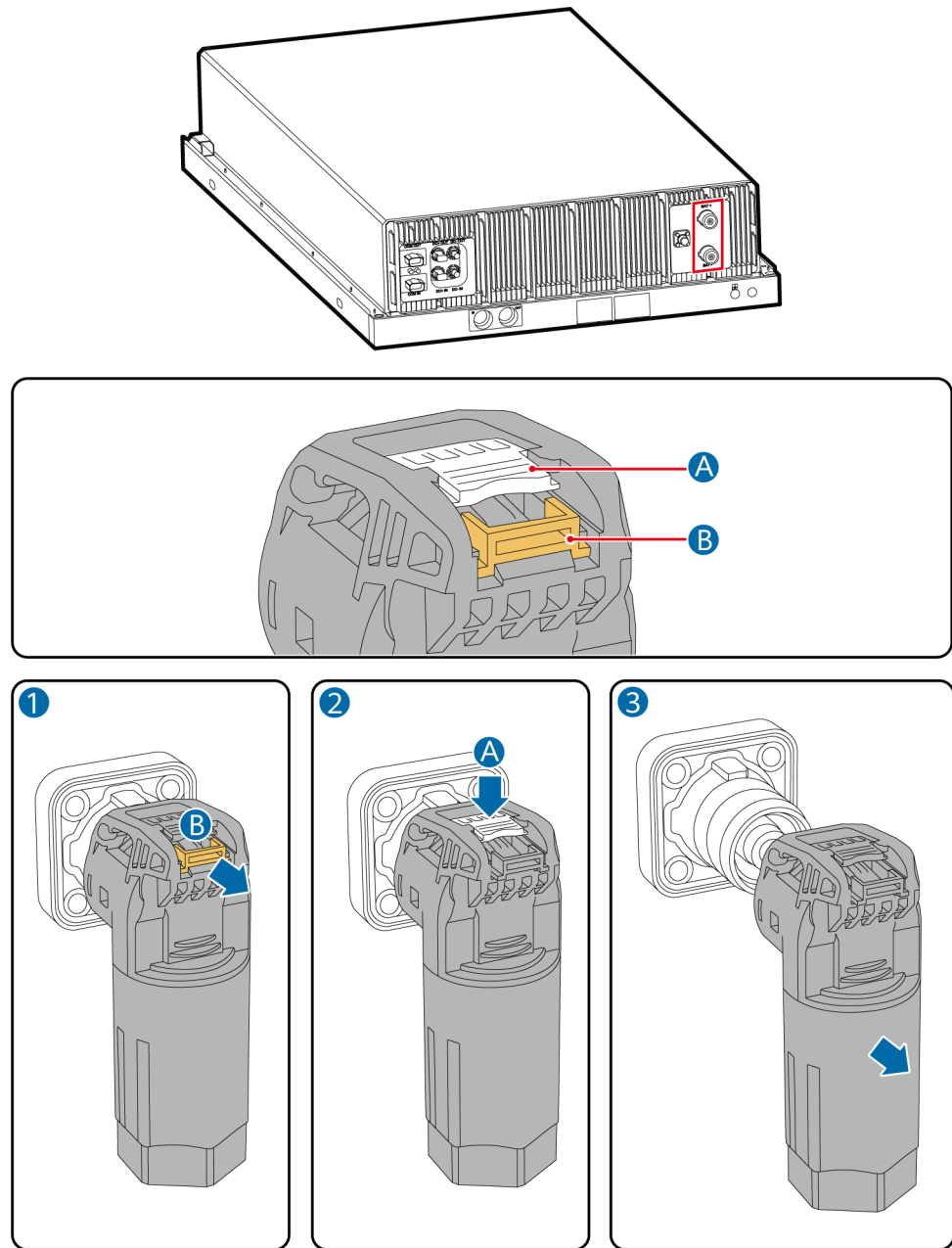
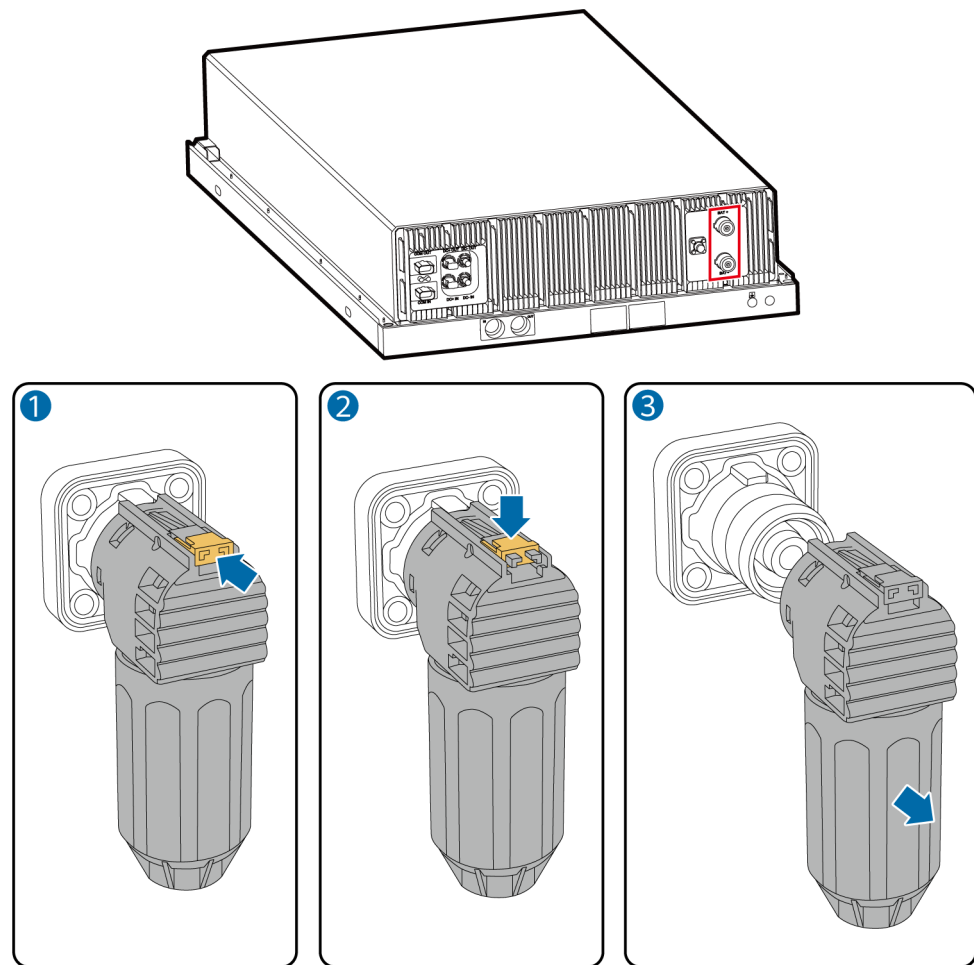


Figura 4-34 Metodo 2 per la rimozione del terminale di alimentazione



2. Rimuovere i terminali FV dal gruppo batteria.

Figura 4-35 Rimozione del terminale FV sinistro dal gruppo batteria

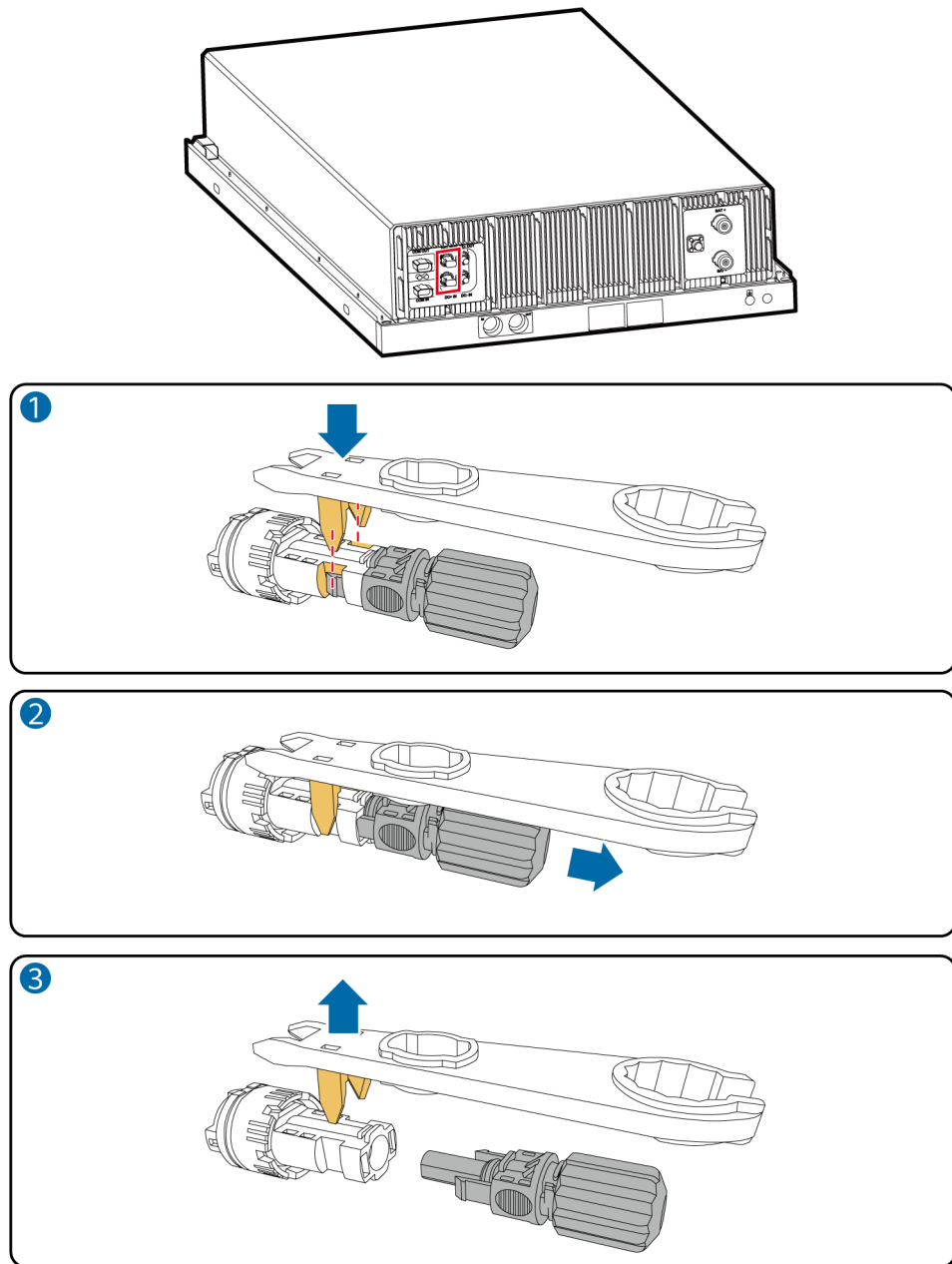
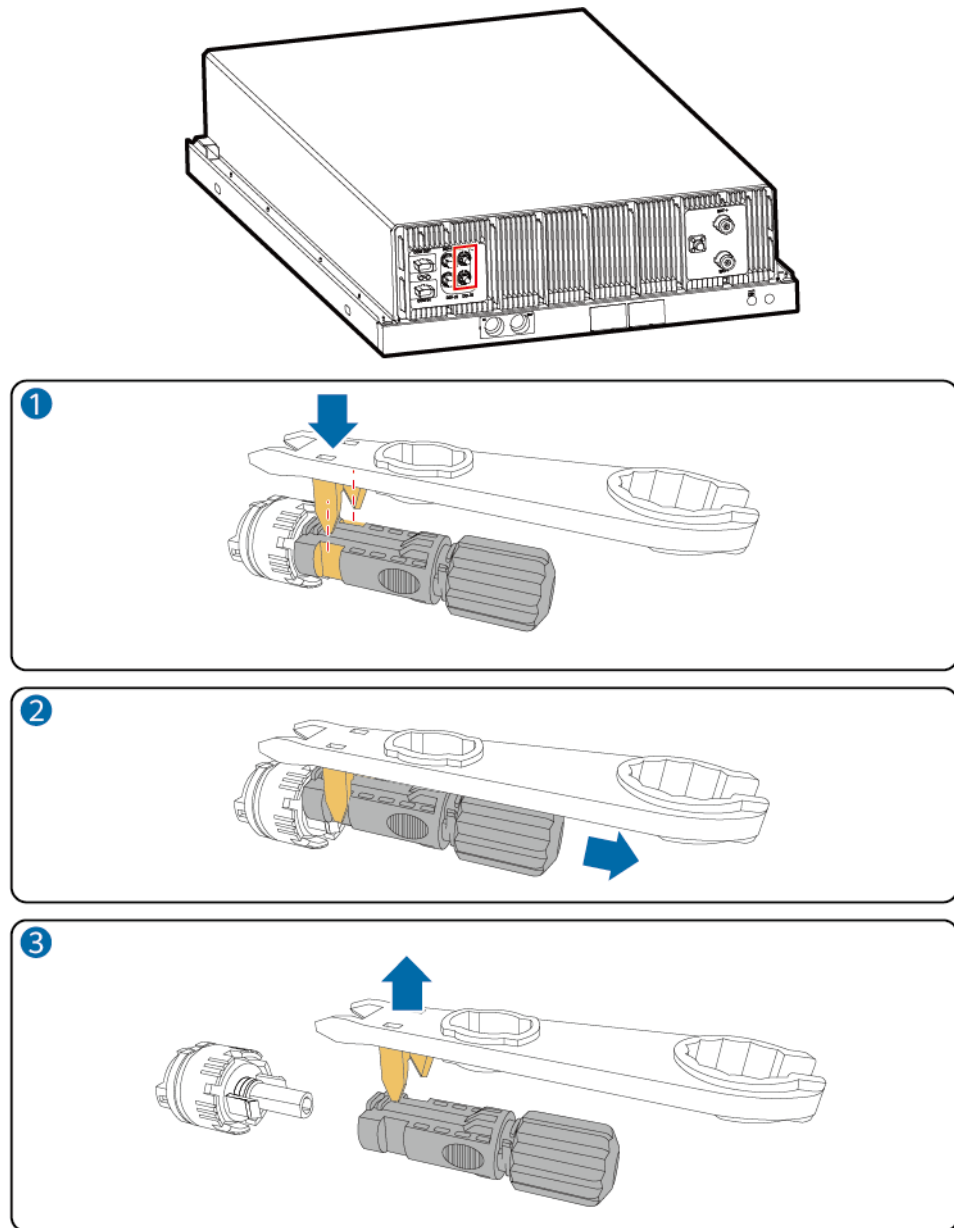
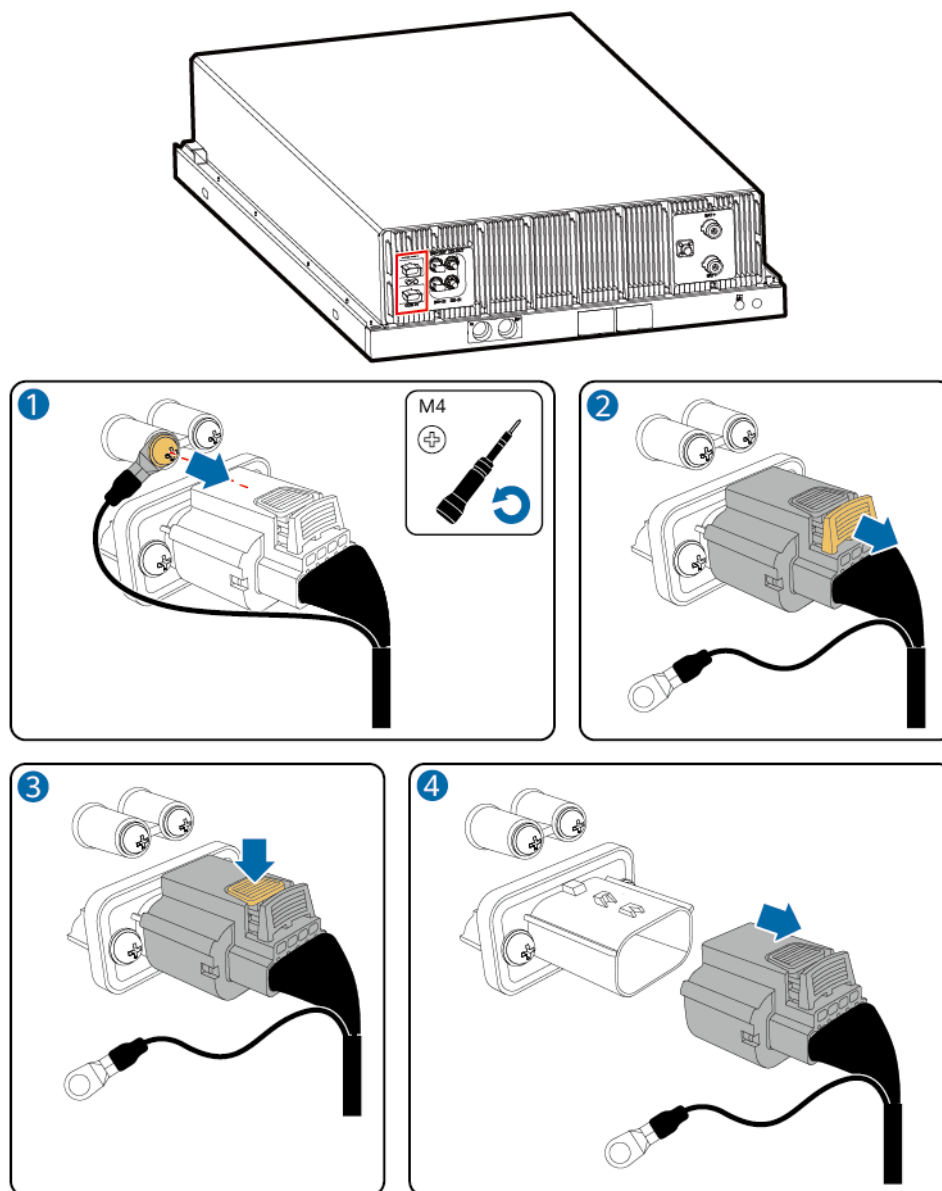


Figura 4-36 Rimozione del terminale FV destro dal gruppo batteria



3. Rimuovere il cavo di comunicazione.

Figura 4-37 Rimozione del cavo di comunicazione

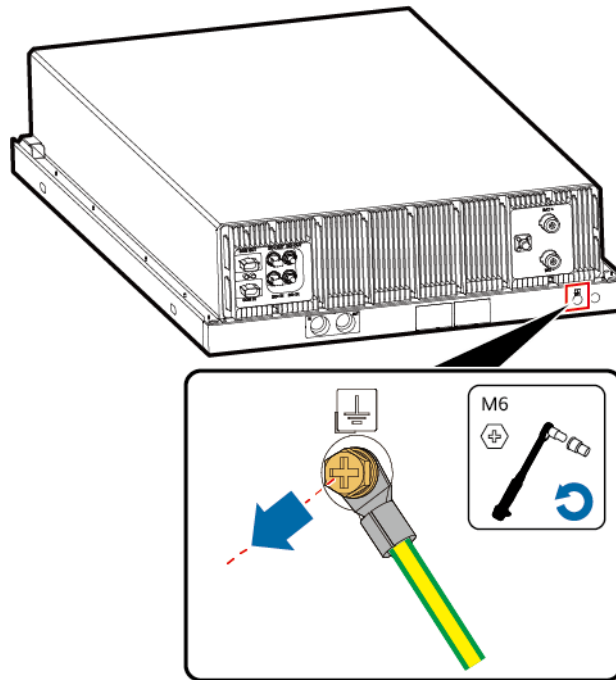


4. Rimuovere il cavo PE.

AVISO

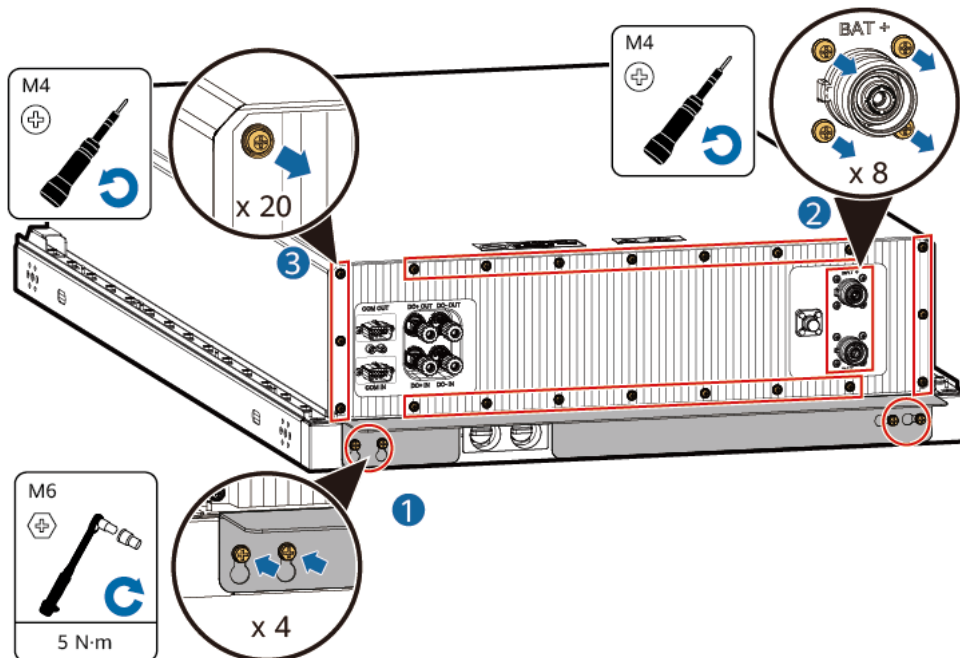
Inserire i tubi di raffreddamento a liquido scollegati nel fermatubi sul lato interno del cabinet per evitare che il tubo si deformi.

Figura 4-38 Rimozione del cavo PE



Passaggio 2 Installare il dispositivo di fissaggio di manutenzione e rimuovere le viti che fissano le porte di alimentazione generale e il pannello in sequenza.

Figura 4-39 Installazione del dispositivo di fissaggio



Passaggio 3 Rimuovere il cablaggio sul lato destro del gruppo batteria.

⚠ AVVERTIMENTO

Adottare misure per l'isolamento e prestare attenzione quando si eseguono operazioni sotto tensione.

⚠ ATTENZIONE

Prestare attenzione quando si tagliano le fascette per cavi ed evitare di danneggiare i cavi.

AVVISO

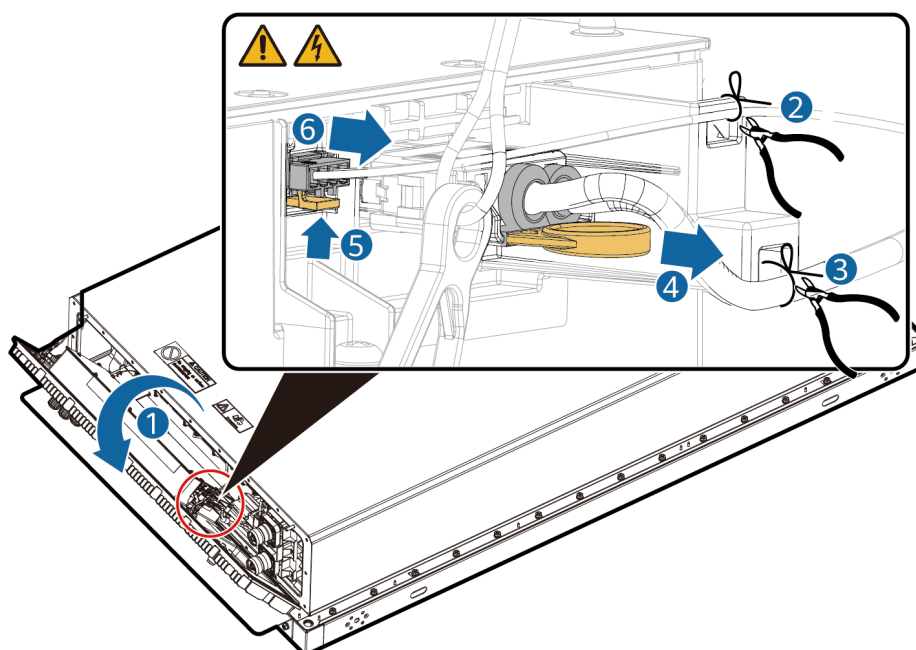
Registrare la posizione delle fascette in modo che i cavi possano essere legati correttamente dopo la sostituzione.

1: Estrarre lentamente il pannello del gruppo batteria fino a rimuovere i terminali di alimentazione generale dal pannello.

2-3: Tagliare le fascette per cavi.

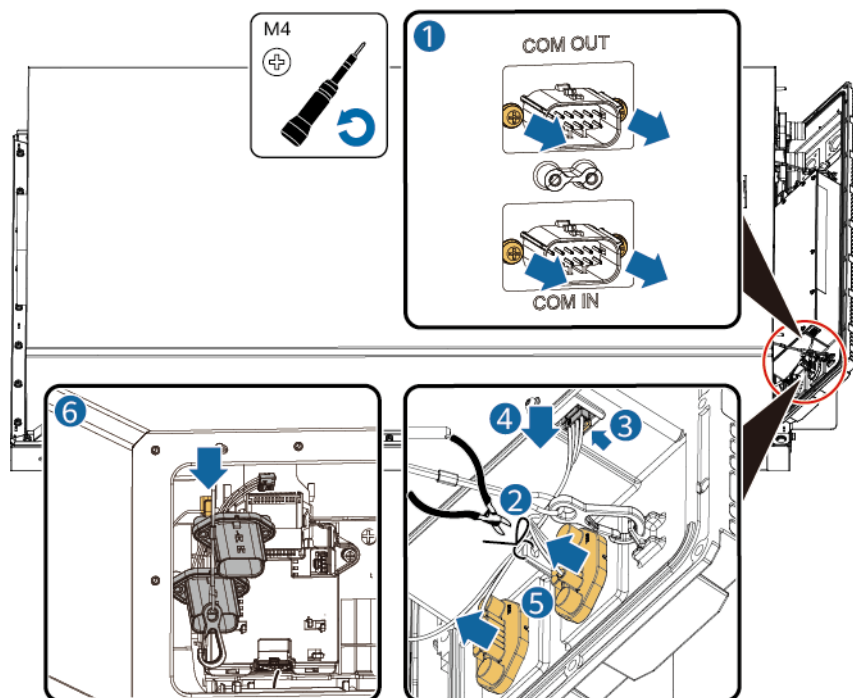
4-6: Rimuovere il cablaggio.

Figura 4-40 Rimozione del cablaggio sulla destra



Passaggio 4 Rimuovere il cablaggio sul lato sinistro del gruppo batteria: rimuovere lentamente i terminali di comunicazione dal pannello, rimuovere il cablaggio sul lato sinistro del gruppo batteria e montare il cablaggio sul serracavi.

Figura 4-41 Rimozione del cablaggio sulla sinistra

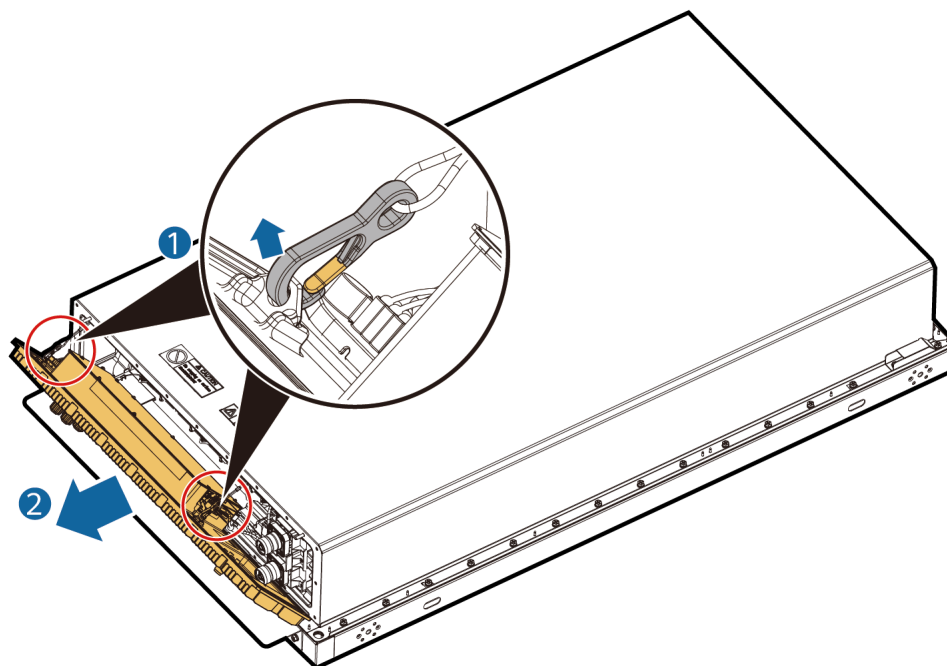


Passaggio 5 Rimuovere i due serracavi dal pannello frontale e rimuovere lentamente il pannello.

⚠ ATTENZIONE

Durante la rimozione del pannello dal gruppo batteria, prestare attenzione per evitare di far cadere il pannello o di danneggiare i terminali di cablaggio.

Figura 4-42 Rimozione del pannello frontale



Passaggio 6 Rimuovere la scheda di acquisizione della BMU da sostituire.

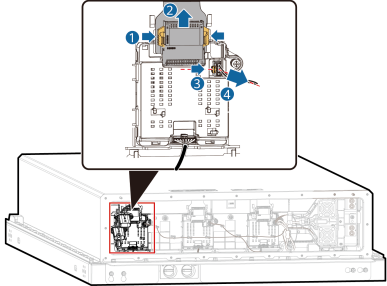
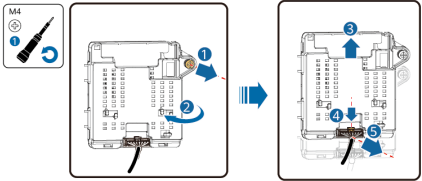


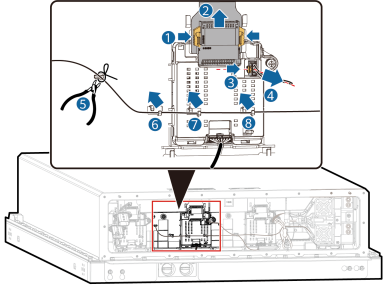
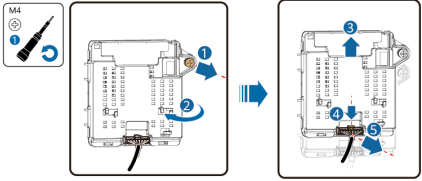
AVVERTIMENTO

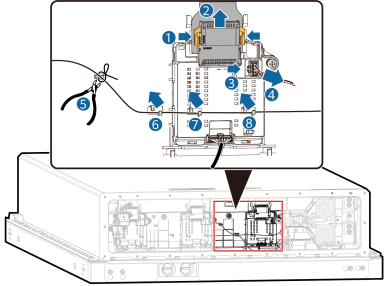
- Durante le operazioni, indossare dispositivi di protezione individuale e utilizzare utensili isolati speciali per prevenire scosse elettriche o cortocircuiti.
- Durante le operazioni, assicurarsi che l'utensile, l'involucro del gruppo batteria e i componenti di alimentazione generale positivo e negativo non entrino in contatto per evitare cortocircuiti tra i componenti di alimentazione generale positivo e negativo e l'involucro.
- Per i cavi rimossi, avvolgere i terminali dei cavi con materiali isolanti ed evitare cortocircuiti e la caduta di corpi estranei.

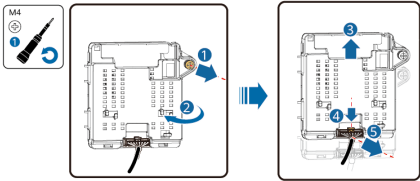
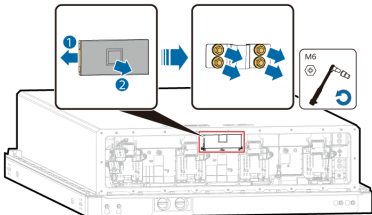
AVVISO

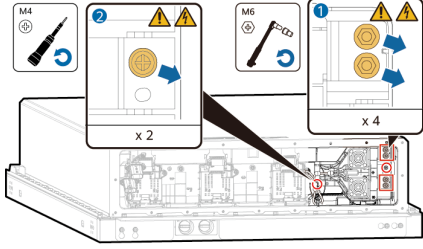
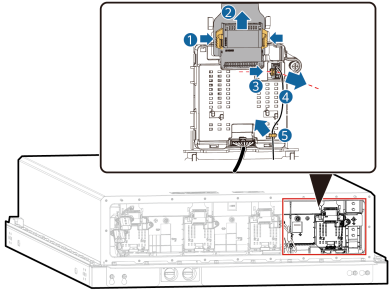
Qualsiasi scheda di acquisizione della BMU può essere sostituita separatamente. Durante la rimozione di una scheda di acquisizione della BMU, rimuovere il cablaggio dalla scheda di acquisizione della BMU sulla sinistra.

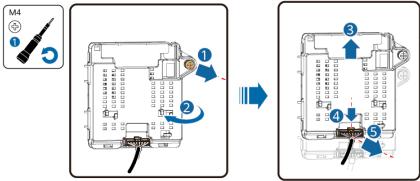
Posizione della scheda di acquisizione della BMU	Passaggio		Diagramma
Sinistra 1	Passaggio 1	1-2: Premere entrambe le estremità del connettore FPC e rimuoverlo nella direzione del cavo piatto FPC. 3-4: Rimuovere il connettore del cablaggio.	
	Passaggio 2	1: Rimuovere la vite (vite M4 con coppia di serraggio di 1,6 N·m). 2: Rimuovere delicatamente la scheda di acquisizione della BMU dalla clip. 3: Inclinare la scheda di acquisizione della BMU verso l'alto per riservare lo spazio per l'inserimento e la rimozione del cablaggio nella parte inferiore. 4-5: Rimuovere il connettore del cablaggio dalla parte inferiore della scheda di acquisizione della BMU.	
Sinistra 2	Passaggio 1	Rimuovere il cablaggio dalla prima scheda di acquisizione della BMU sulla sinistra.	Vedere le figure della prima scheda di acquisizione della BMU sulla sinistra.

Posizione della scheda di acquisizione della BMU	Passaggio	Diagramma
	<p>Passaggio 2</p> <p>1-2: Sulla seconda scheda di acquisizione della BMU a sinistra, premere entrambe le estremità del connettore FPC e rimuoverlo nella direzione del cavo piatto FPC.</p> <p>3-4: Rimuovere il connettore del cablaggio.</p> <p>5-8: Rimuovere il cavo di montaggio come mostrato nella figura.</p>	
	<p>Passaggio 3</p> <p>1: Rimuovere la vite (vite M4 con coppia di serraggio di 1,6 N·m).</p> <p>2: Rimuovere delicatamente la scheda di acquisizione della BMU dalla clip.</p> <p>3: Inclinare la scheda di acquisizione della BMU verso l'alto per riservare lo spazio per l'inserimento e la rimozione del cablaggio nella parte inferiore.</p> <p>4-5: Rimuovere il connettore del cablaggio dalla parte inferiore della scheda di acquisizione della BMU.</p>	

Posizione della scheda di acquisizione della BMU	Passaggio		Diagramma
Sinistra 3	Passaggio 1	Rimuovere il cablaggio dalla seconda scheda di acquisizione della BMU sulla sinistra.	Vedere le figure della seconda scheda di acquisizione della BMU sulla sinistra.
	Passaggio 2	<p>1-2: Sulla terza scheda di acquisizione della BMU a sinistra, premere entrambe le estremità del connettore FPC e rimuoverlo nella direzione del cavo piatto FPC.</p> <p>3-4: Rimuovere il connettore del cablaggio.</p> <p>5-8: Rimuovere il cavo di montaggio come mostrato nella figura.</p>	

Posizione della scheda di acquisizione della BMU	Passaggio		Diagramma
	Passaggio 3	<p>1: Rimuovere la vite (vite M4 con coppia di serraggio di 1,6 N·m).</p> <p>2: Rimuovere delicatamente la scheda di acquisizione della BMU dalla clip.</p> <p>3: Inclinare la scheda di acquisizione della BMU verso l'alto per riservare lo spazio per l'inserimento e la rimozione del cablaggio nella parte inferiore.</p> <p>4-5: Rimuovere il connettore del cablaggio dalla parte inferiore della scheda di acquisizione della BMU.</p>	
Destra 1	Passaggio 1	Rimuovere in sequenza i cablaggi dalla seconda e dalla terza scheda di acquisizione della BMU sulla sinistra.	Vedere le figure della seconda e terza scheda di acquisizione della BMU sulla sinistra.
	Passaggio 2	Rimuovere le barre di rame tra i gruppi batteria.	

Posizione della scheda di acquisizione della BMU	Passaggio		Diagramma
	Passaggio 3	Rimuovere i componenti di alimentazione generale positivo e negativo (viti M4 con coppia di serraggio di 1,6 N·m; viti M6 con coppia di serraggio di 5 N·m).	
	Passaggio 4	1-2: Premere entrambe le estremità del connettore FPC e rimuoverlo nella direzione del cavo piatto FPC. 3-4: Rimuovere il connettore del cablaggio. 5: Rimuovere il cavo mostrato in figura.	

Posizione della scheda di acquisizione della BMU	Passaggio		Diagramma
	Passaggio 5	<p>1: Rimuovere la vite (vite M4 con coppia di serraggio di 1,6 N·m).</p> <p>2: Rimuovere delicatamente la scheda di acquisizione della BMU dalla clip.</p> <p>3: Inclinare la scheda di acquisizione della BMU verso l'alto per riservare lo spazio per l'inserimento e la rimozione del cablaggio nella parte inferiore.</p> <p>4-5: Rimuovere il connettore del cablaggio dalla parte inferiore della scheda di acquisizione della BMU.</p>	

Passaggio 7 Installare la nuova scheda di acquisizione della BMU, il cablaggio e il connettore FPC facendo riferimento al **Passaggio 6** nell'ordine inverso.

AVVISO

Quando si installa il cablaggio, disporlo e fissarlo correttamente nella posizione originale utilizzando i serracavi.

Passaggio 8 Installare il nuovo pannello. Posizionare il pannello sul bordo inferiore dell'apertura all'estremità anteriore del coperchio, inclinare il pannello e fissare i due serracavi al pannello pressofuso.

AVVISO

- Fissare i cavi con fascette per cavi.
- Prima di installare il pannello, montare e fissare temporaneamente il cablaggio che si estende oltre lo sportello per evitare che i cavi vengano schiacciati durante l'installazione.
- Verificare che gli anelli di tenuta sui lati sinistro e destro dei connettori siano intatti.

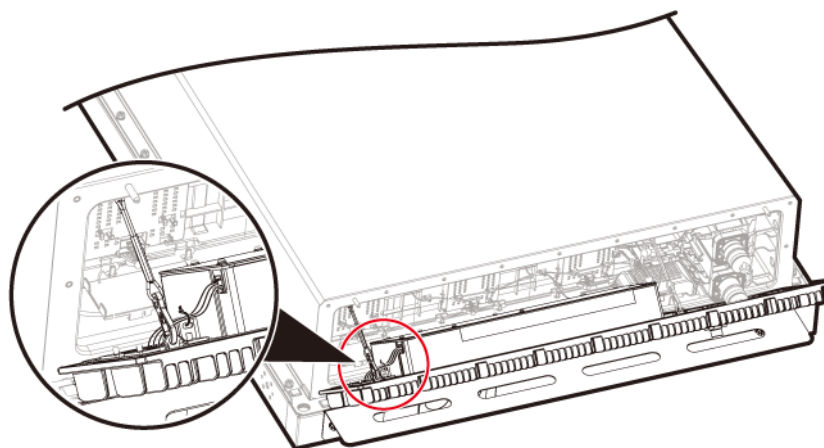
Passaggio 9 Installare il cablaggio interno e chiudere il pannello del pacco batteria. Serrare il cablaggio sinistro utilizzando viti M4 con una coppia di 1,6 N·m.

ATTENZIONE

Durante l'installazione del cablaggio a sinistra, tenere presente quanto segue:

- Legare il cablaggio a sinistra.
- Il cablaggio a sinistra deve essere posizionato all'interno della chiusura per evitare che venga schiacciato durante l'installazione del pannello frontale.

Figura 4-43 Installazione del cablaggio a sinistra



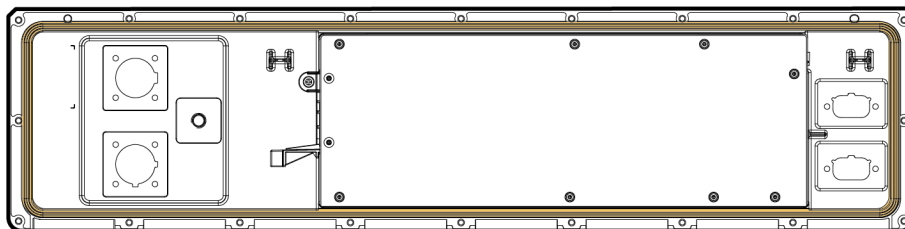
Passaggio 10 Installare i terminali di comunicazione e i terminali di alimentazione generale sul pannello frontale, installare il pannello sulla finestra grande sulla copertura superiore utilizzando i perni di guida e fissare il pannello.

ATTENZIONE

Per garantire la tenuta ermetica del gruppo batteria:

1. Assicurarsi che tutti i terminali di comunicazione e le viti del pannello siano installati in modo sicuro.
2. Prima di installare le viti, verificare che il nastro di tenuta sia intatto.
3. Assicurarsi che l'installazione sia supervisionata da due persone e scattare foto dopo la sostituzione.

Figura 4-44 Posizione del nastro di tenuta



Passaggio 11 Installare le viti che fissano le porte di alimentazione generale e il pannello e rimuovere il dispositivo di fissaggio per la manutenzione del pannello.

Passaggio 12 Installare i cavi e i tubi sul pannello frontale del gruppo batteria.

Passaggio 13 Chiudere lo sportello del cabinet.

---Fine

Procedura di follow-up

Passaggio 1 Accendere il sistema. Per i dettagli, consultare [Serie HUAWEI LUNA2000-\(107-241\) Manuale utente per sistema di accumulo energia grid-forming con raffreddamento ibrido di tipo commerciale e industriale](#).

📖 NOTA

Nello scenario non in rete, l'UPS deve essere configurato e alimentato.

Passaggio 2 Abilitare la funzione Wi-Fi sul telefono, accedere all'app, connettersi al sistema di accumulo energia e gestire l'allarme **Dati di configurazione del gruppo batteria anomali**.

1. Accedere all'app, accedere alla schermata di messa in servizio locale, scegliere **Messa in servizio dei dispositivi** e toccare **Allarme**.

📖 NOTA

Per informazioni dettagliate su come accedere all'app e alla schermata di messa in funzione locale, consultare [App Device Commissioning Guide](#).

2. Selezionare l'allarme **Dati di configurazione del gruppo batteria anomali**, toccare **Procedi** e selezionare il numero di serie del gruppo batteria per il quale viene generato l'allarme.
3. Se è necessario sostituire le schede di acquisizione della BMU in più gruppi batteria, gestire in sequenza gli allarmi **Dati di configurazione del gruppo batteria anomali** e assicurarsi che gli allarmi siano cancellati per tutti i gruppi batteria.

AVVISO

Se vengono ancora generati altri allarmi, cancellarli manualmente.

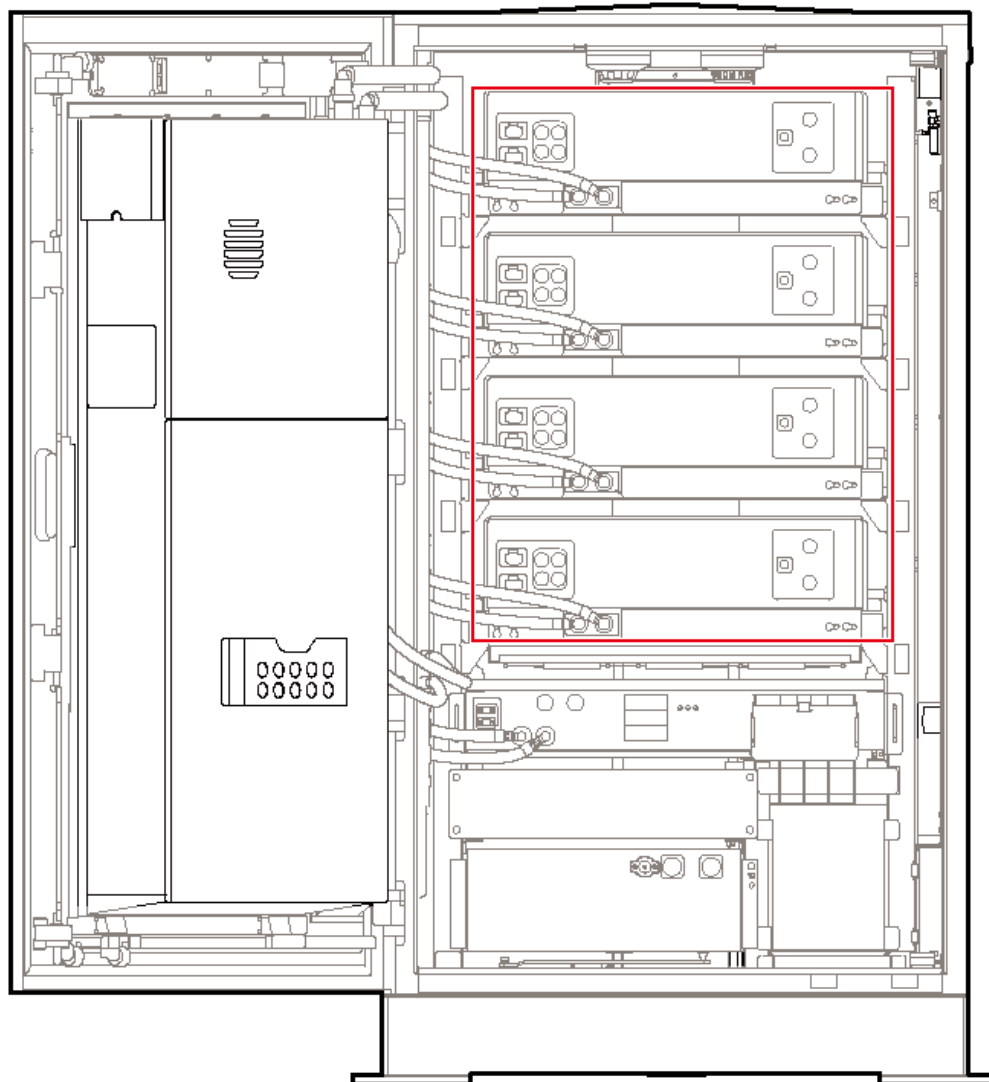
---Fine

4.4 Sostituzione di un modulo convertitore CC-CC di bilanciamento

Prerequisiti

- I gruppi sono numerati da 1 a 4 dal basso verso l'alto.

Figura 4-45 Posizione dei gruppi batteria



- Utensili: nastro isolante, guanti isolanti, dispositivo di fissaggio per la manutenzione del pannello (acquistato sul configuratore), chiave dinamometrica regolabile, chiave dinamometrica a tubo isolata (M6, inclusa bussola isolata n. 10), cacciaviti dinamometrici isolati Phillips (M4 e M6), tronchesi, strumento per la rimozione del terminale FV (fornito con il dispositivo di fissaggio) e fascette per cavi
- Il sistema di accumulo energia è stato spento. Per i dettagli su come spegnere il sistema di accumulo energia, vedere [2.5 Spegnimento del sistema di accumulo energia](#).
- Per sostituire un modulo convertitore CC-CC di bilanciamento sono necessarie almeno due persone.

Procedura

Passaggio 1 Rimuovere i cavi e i tubi dal pannello frontale del gruppo batteria, preparare le etichette dei cavi e conservarli correttamente.

1. Rimuovere il terminale di alimentazione. Selezionare un metodo di rimozione in base all'aspetto del terminale di alimentazione.

Figura 4-46 Metodo 1 per la rimozione del terminale di alimentazione

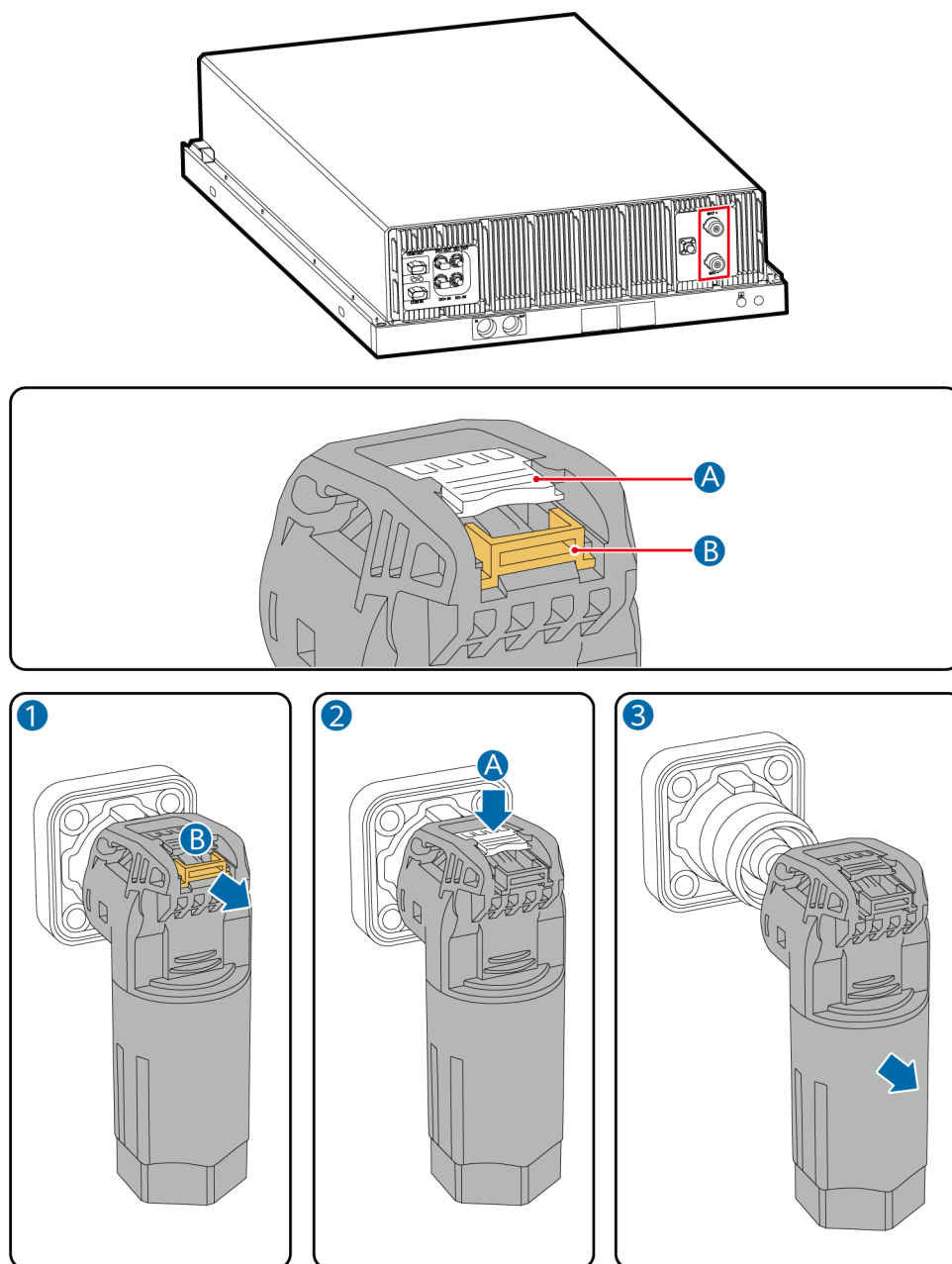
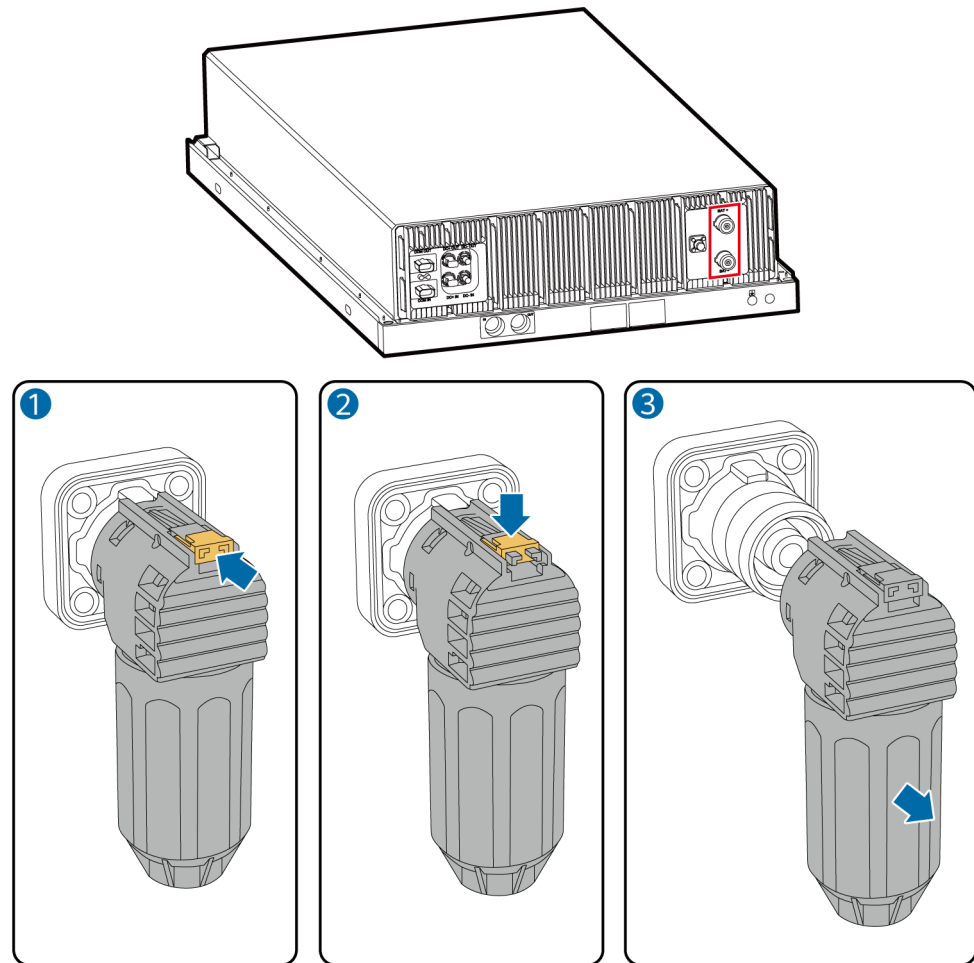


Figura 4-47 Metodo 2 per la rimozione del terminale di alimentazione



2. Rimuovere i terminali FV dal gruppo batteria.

Figura 4-48 Rimozione del terminale FV sinistro dal gruppo batteria

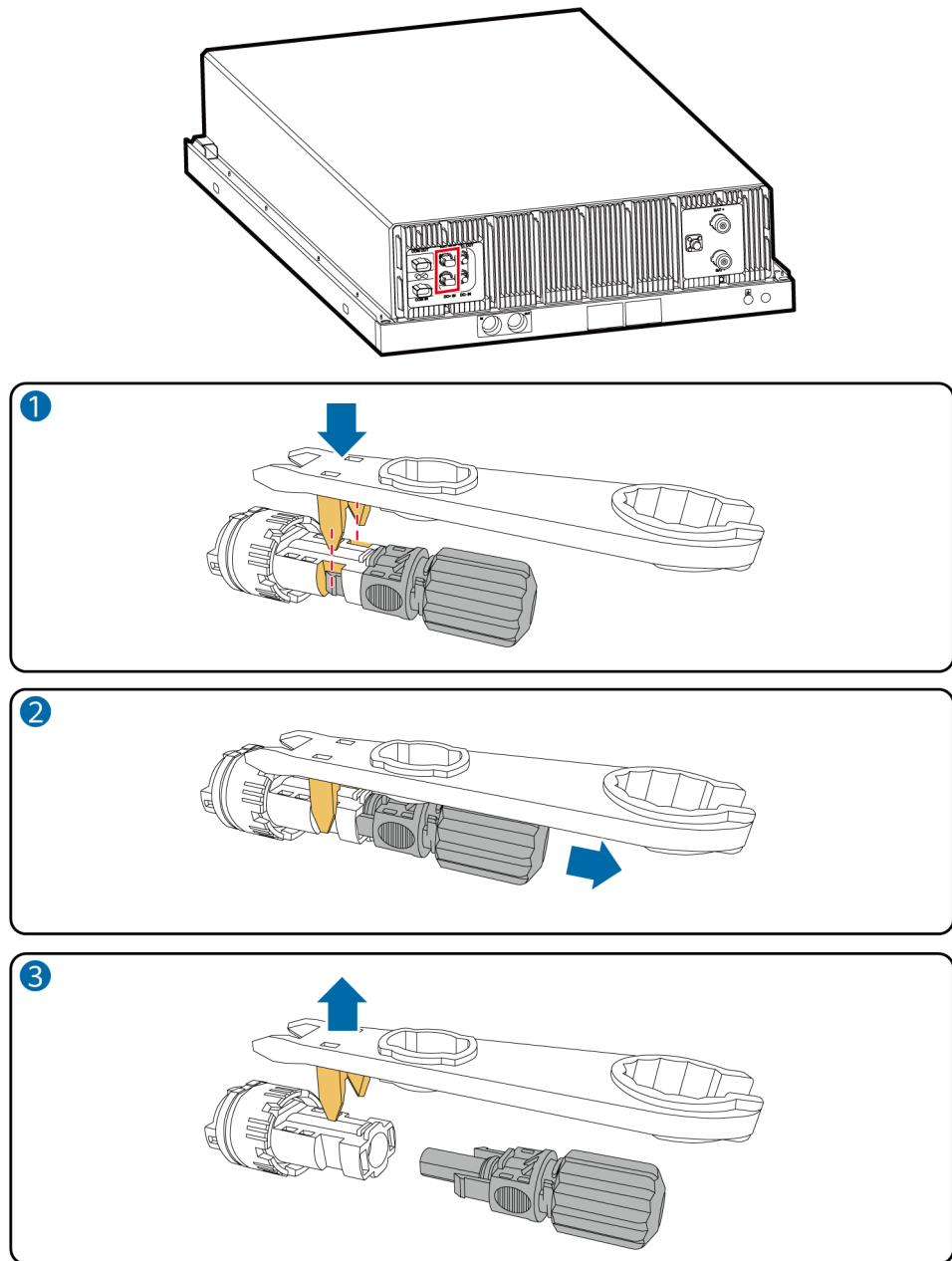
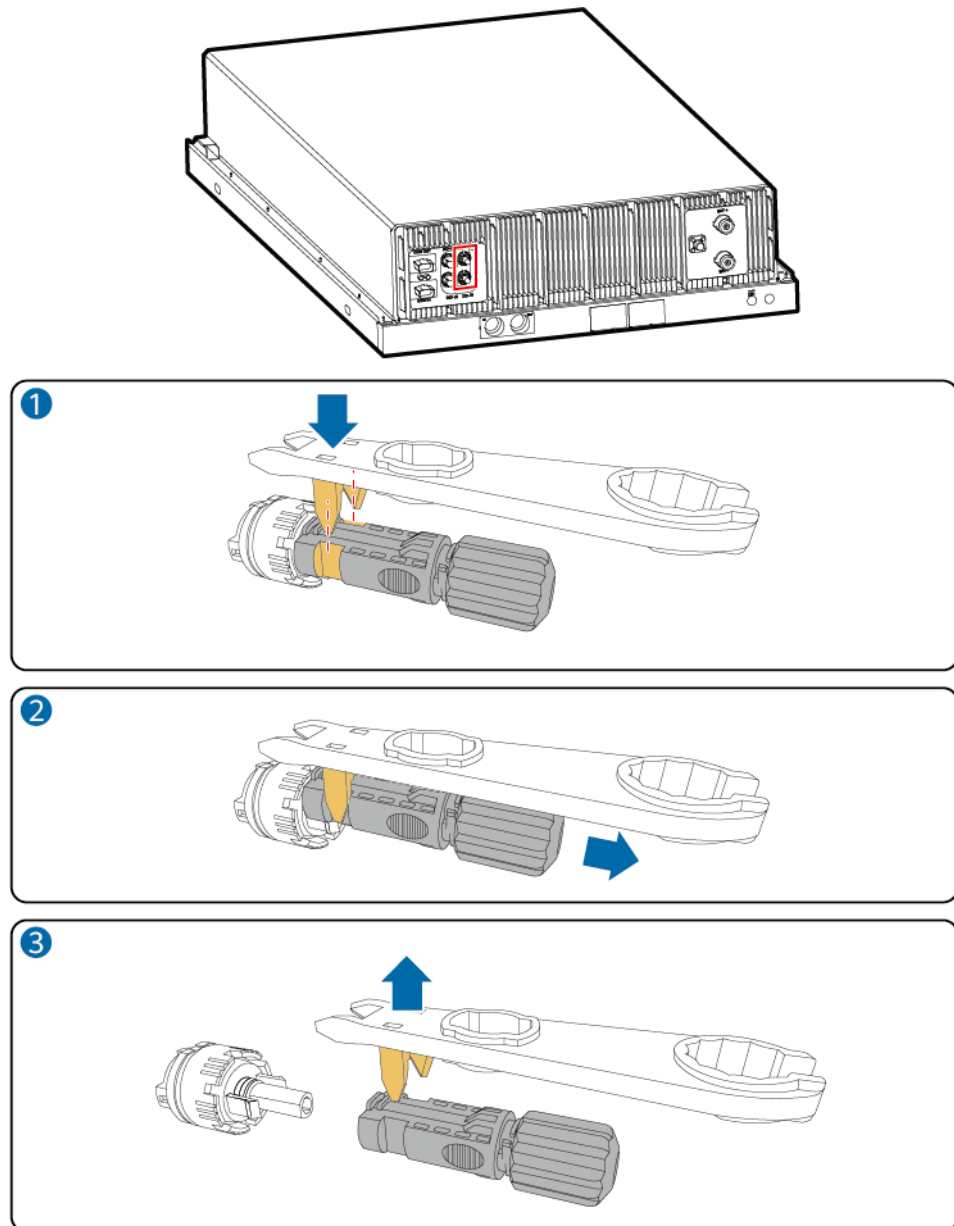
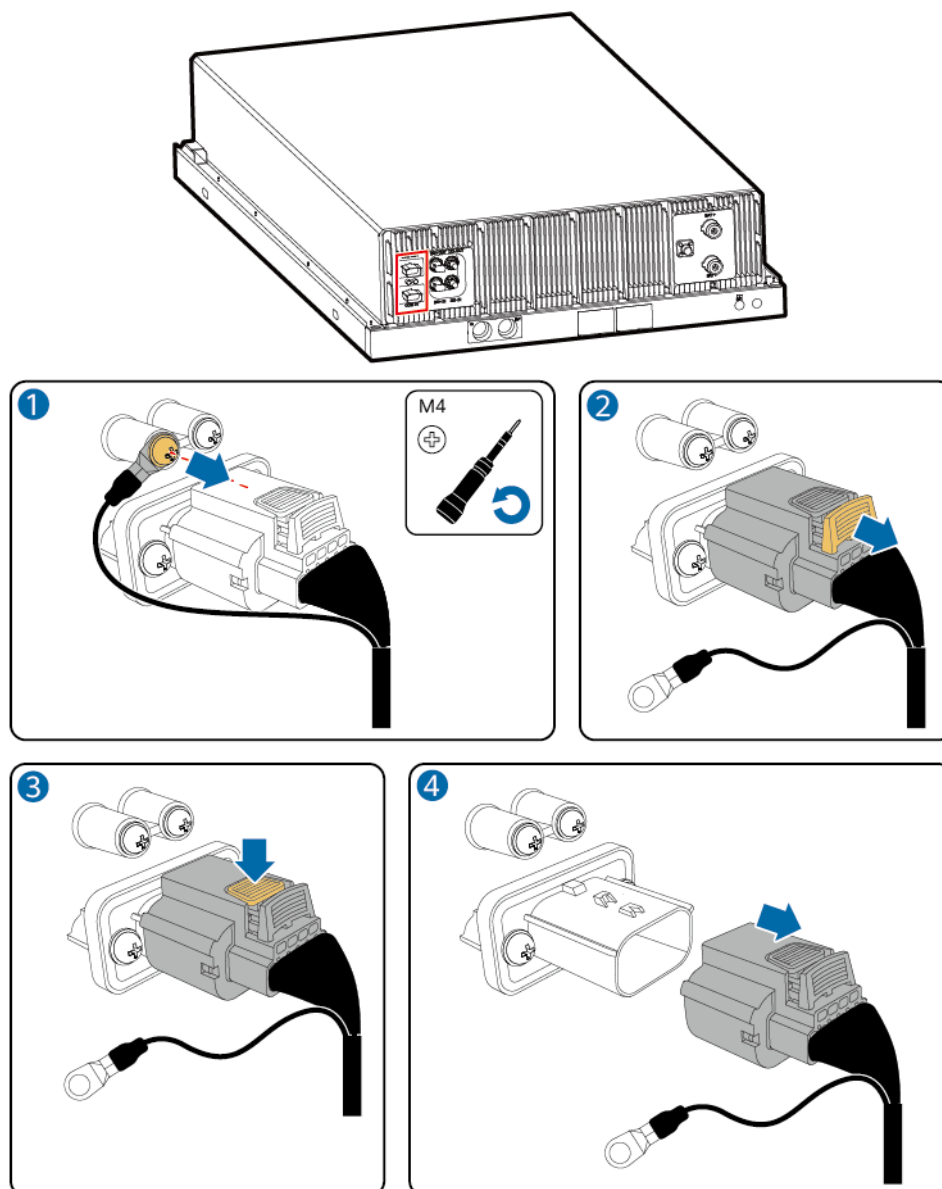


Figura 4-49 Rimozione del terminale FV destro dal gruppo batteria



3. Rimuovere il cavo di comunicazione.

Figura 4-50 Rimozione del cavo di comunicazione

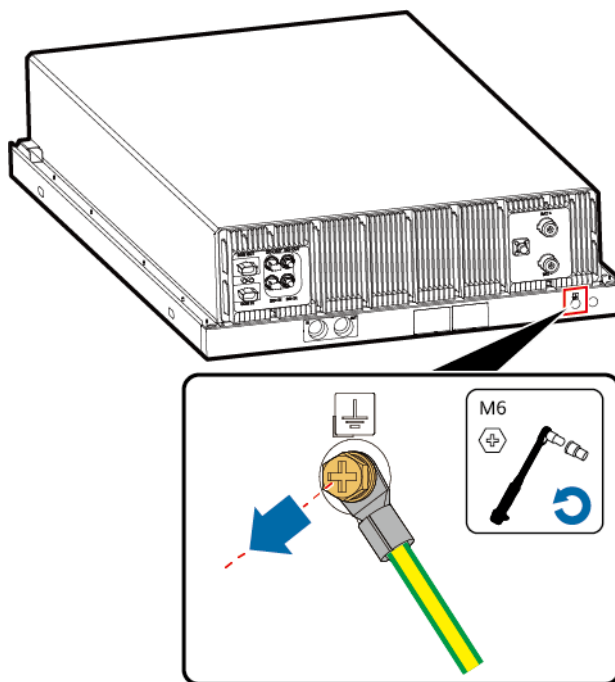


4. Rimuovere il cavo PE.

AVISO

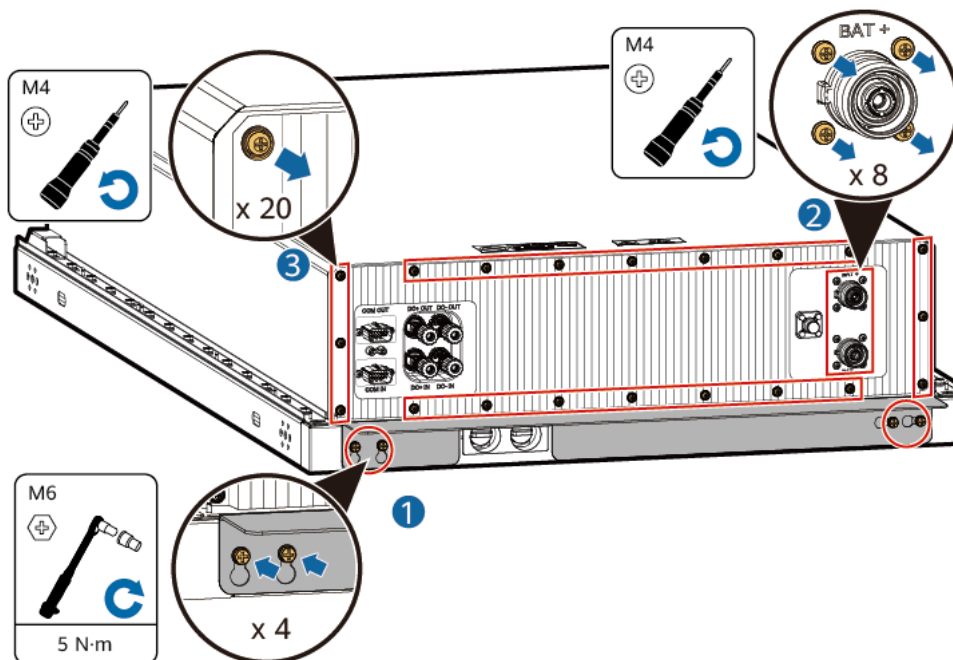
Inserire i tubi di raffreddamento a liquido scollegati nel fermatubi sul lato interno del cabinet per evitare che il tubo si deformi.

Figura 4-51 Rimozione del cavo PE



Passaggio 2 Installare il dispositivo di fissaggio di manutenzione e rimuovere le viti che fissano le porte di alimentazione generale e il pannello in sequenza.

Figura 4-52 Installazione del dispositivo di fissaggio



Passaggio 3 Rimuovere il cablaggio sul lato destro del gruppo batteria.

AVVERTIMENTO

Adottare misure per l'isolamento e prestare attenzione quando si eseguono operazioni sotto tensione.

ATTENZIONE

Prestare attenzione quando si tagliano le fascette per cavi ed evitare di danneggiare i cavi.

AVVISO

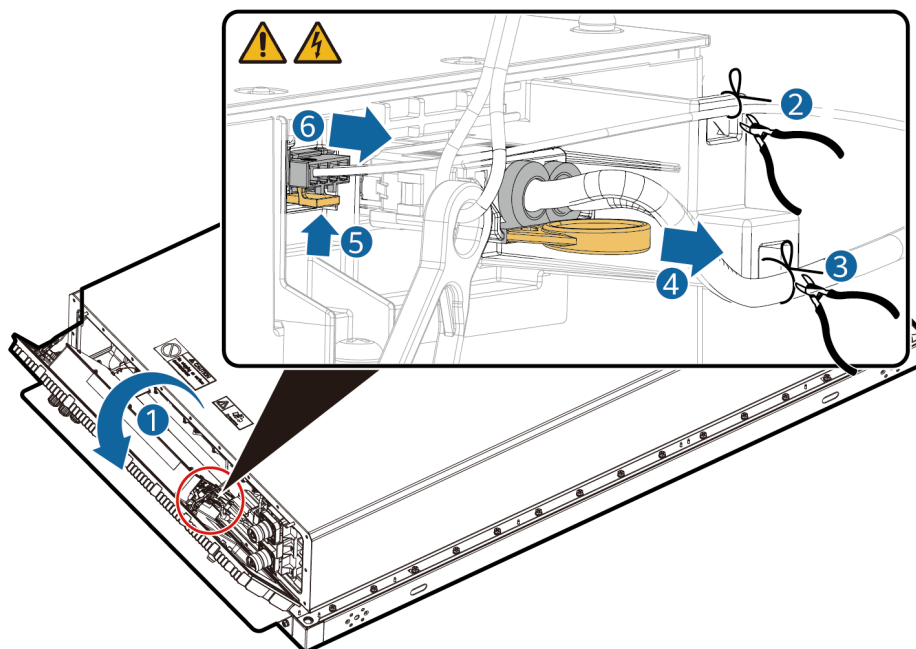
Registrare la posizione delle fascette in modo che i cavi possano essere legati correttamente dopo la sostituzione.

1: Estrarre lentamente il pannello del gruppo batteria fino a rimuovere i terminali di alimentazione generale dal pannello.

2-3: Tagliare le fascette per cavi.

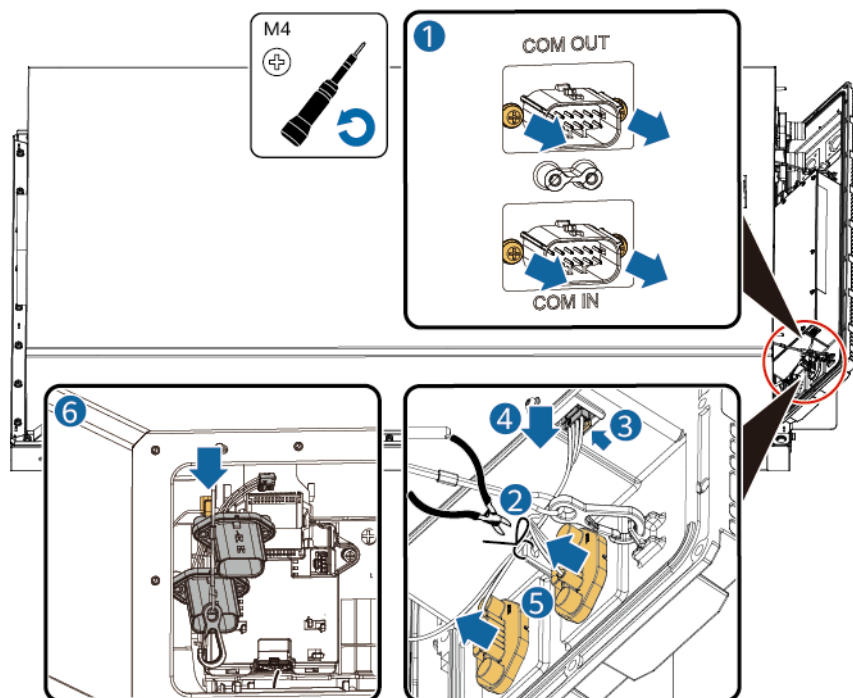
4-6: Rimuovere il cablaggio.

Figura 4-53 Rimozione del cablaggio sulla destra



Passaggio 4 Rimuovere il cablaggio sul lato sinistro del gruppo batteria: rimuovere lentamente i terminali di comunicazione dal pannello, rimuovere il cablaggio sul lato sinistro del gruppo batteria e montare il cablaggio sul serracavi.

Figura 4-54 Rimozione del cablaggio sulla sinistra

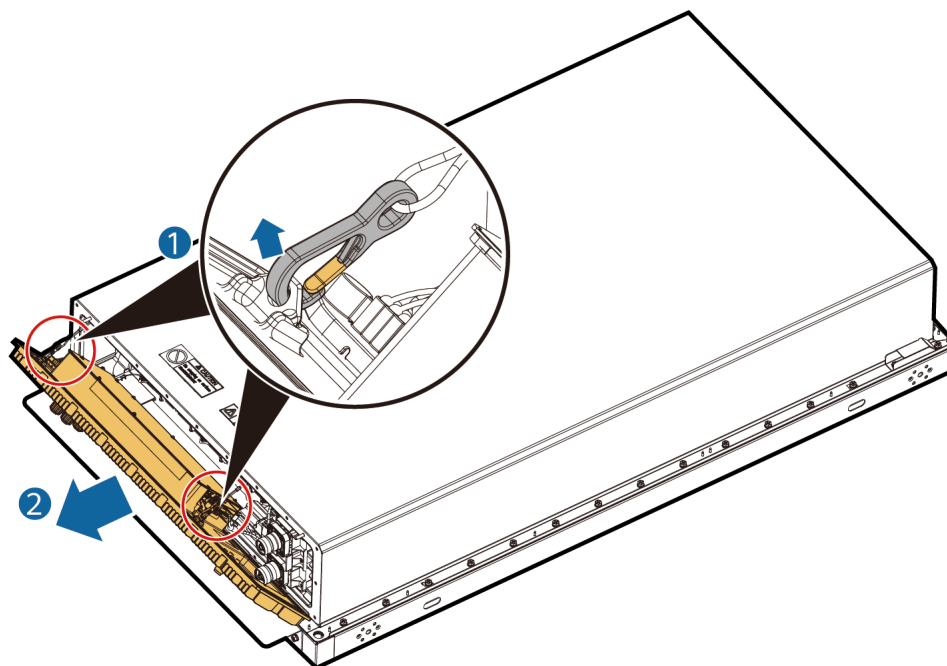


Passaggio 5 Rimuovere i due serracavi dal pannello frontale e rimuovere il pannello (ovvero il modulo convertitore CC-CC di bilanciamento).

⚠ ATTENZIONE

Durante la rimozione del pannello dal gruppo batteria, prestare attenzione per evitare di far cadere il pannello o di danneggiare i terminali di cablaggio.

Figura 4-55 Rimozione del pannello frontale



Passaggio 6 Installare il nuovo pannello. Posizionare il pannello sul bordo inferiore dell'apertura all'estremità anteriore del coperchio, inclinare il pannello e fissare i due serracavi al pannello pressofuso.

AVVISO

- Fissare i cavi con fascette per cavi.
- Prima di installare il pannello, montare e fissare temporaneamente il cablaggio che si estende oltre lo sportello per evitare che i cavi vengano schiacciati durante l'installazione.
- Verificare che gli anelli di tenuta sui lati sinistro e destro dei connettori siano intatti.

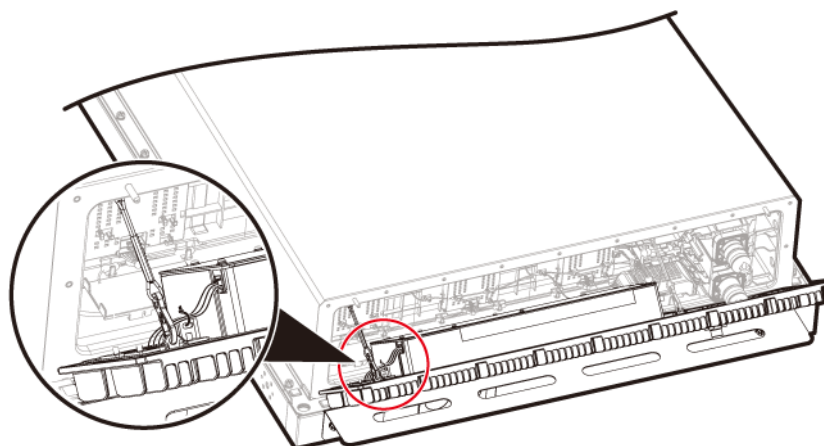
Passaggio 7 Installare il cablaggio interno e chiudere il pannello del pacco batteria. Serrare il cablaggio sinistro utilizzando viti M4 con una coppia di 1,6 N·m.

⚠ ATTENZIONE

Durante l'installazione del cablaggio a sinistra, tenere presente quanto segue:

- Legare il cablaggio a sinistra.
 - Il cablaggio a sinistra deve essere posizionato all'interno della chiusura per evitare che venga schiacciato durante l'installazione del pannello frontale.
-

Figura 4-56 Installazione del cablaggio a sinistra



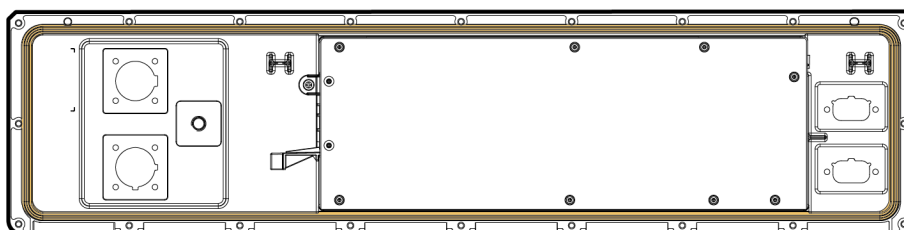
Passaggio 8 Installare i terminali di comunicazione e i terminali di alimentazione generale sul pannello frontale, installare il pannello sulla finestra grande sulla copertura superiore utilizzando i perni di guida e fissare il pannello.

⚠ ATTENZIONE

Per garantire la tenuta ermetica del gruppo batteria:

1. Assicurarsi che tutti i terminali di comunicazione e le viti del pannello siano installati in modo sicuro.
2. Prima di installare le viti, verificare che il nastro di tenuta sia intatto.
3. Assicurarsi che l'installazione sia supervisionata da due persone e scattare foto dopo la sostituzione.

Figura 4-57 Posizione del nastro di tenuta



Passaggio 9 Installare le viti che fissano le porte di alimentazione generale e il pannello e rimuovere il dispositivo di fissaggio per la manutenzione del pannello.

Passaggio 10 Installare i cavi e i tubi sul pannello frontale del gruppo batteria.

Passaggio 11 Chiudere lo sportello del cabinet.

----Fine

Procedura di follow-up

- Passaggio 1** Accendere il sistema. Per i dettagli, consultare [Serie HUAWEI LUNA2000-\(107-241\) Manuale utente per sistema di accumulo energia grid-forming con raffreddamento ibrido di tipo commerciale e industriale](#).
- Passaggio 2** Accedere all'app o all'interfaccia utente web di SmartLogger per verificare la presenza di allarmi. Se l'allarme è ancora attivo, cancellarlo manualmente.
- Passaggio 3** Aggiornare la versione del software del sistema di accumulo energia.

AVVISO

Dopo la sostituzione del dispositivo, si consiglia di osservare per 10-15 minuti per assicurarsi che il nuovo dispositivo sia stabile prima di aggiornare manualmente il software.

Metodo 1: Aggiornare la versione del software del sistema di accumulo energia dall'interfaccia utente web di SmartLogger.

- Download del pacchetto di aggiornamento: Accedere al sito Web Support-E, cercare la versione del software del sistema di accumulo energia corrispondente nella scheda [Software Download](#) e scaricare il pacchetto software.
- SmartLogger3000:
 - a. Ricerca della versione del software del sistema di accumulo energia: accedere alla WebUI di SmartLogger e scegliere **Manutenzione > Aggiornamento software**.
 - b. Caricamento del pacchetto di aggiornamento: sulla WebUI di SmartLogger, scegliere **Scegli file**, selezionare il pacchetto software di destinazione e fare clic su **Caricamento**.
 - c. Avvio dell'aggiornamento: al termine del caricamento, selezionare il sistema di accumulo energia con il software da aggiornare e fare clic su **Aggiornamento software**.
- SmartLogger5000/SmartMGC5000:
 - a. Ricerca della versione del software del sistema di accumulo energia: scegliere **Manutenzione > Gestione dei dispositivi > Aggiornamento dispositivi > Pacchetti software**.
 - b. Fare clic su **Caricamento** per caricare il pacchetto software della versione di destinazione.
 - c. Avvio dell'aggiornamento: scegliere **Manutenzione > Gestione dei dispositivi > Aggiornamento dispositivi > Aggiornamento dispositivi**, selezionare il dispositivo da aggiornare e fare clic su **Aggiorna**.
- Al termine dell'aggiornamento, il dispositivo si riavvierà automaticamente.

Metodo 2: Aggiornare la versione del software del sistema di accumulo energia nell'app.

1. Accedere all'app e alla schermata di messa in servizio locale.

NOTA

Per informazioni dettagliate su come accedere all'app e alla schermata di messa in funzione locale, consultare [App Device Commissioning Guide](#).

2. Nella schermata Home, scegliere **Manutenzione > Aggiorna**. Viene visualizzata la schermata **Aggiorna**.

3. Toccare l'icona di download nell'angolo in alto a destra per verificare se è stato inviato un pacchetto di aggiornamento. In caso affermativo, selezionare il pacchetto software della versione di destinazione ed eseguire l'aggiornamento.
4. Dopo aver toccato **Aggiorna ora**, verificare che il sistema di accumulo energia entri nello stato di aggiornamento.
5. Al termine dell'aggiornamento, il dispositivo si riavvierà automaticamente.

Metodo 3: Aggiornare la versione del software del sistema di accumulo energia sul sistema di gestione.

1. Accedere al client del sistema di gestione.
2. Download del pacchetto di aggiornamento: Accedere al sito Web Support-E, cercare la versione del software del sistema di accumulo energia corrispondente nella scheda **Software Download** e scaricare il pacchetto software.
3. Caricamento del pacchetto di aggiornamento: scegliere **Impianti > Gestione aggiornamenti > Pacchetti software**. Nella pagina visualizzata, fare clic su **Caricamento** nell'angolo in alto a destra per caricare il pacchetto software della versione di destinazione.
4. Avvio dell'aggiornamento: scegliere **Aggiorna dispositivo > Creare > Seleziona manualmente**, impostare **Tipo di dispositivo** su **ESS**, selezionare il sistema di accumulo energia da aggiornare e impostare **Versione di destinazione** sulla versione di destinazione. Fare clic su **OK** per avviare l'aggiornamento.
5. Al termine dell'aggiornamento, il dispositivo si riavvierà automaticamente.

 **NOTA**

- Se l'aggiornamento del software non riesce e viene visualizzato **SOC too low** in **Stato attuale** nella schermata di aggiornamento del software, si consiglia di caricare la batteria a un SOC superiore al 20% prima di aggiornare il software. In caso contrario, l'aggiornamento avrà esito negativo poiché il controllo di integrità della batteria non viene superato.
- Dopo aver eseguito correttamente l'aggiornamento del software, attendere oltre 10 minuti prima di eseguire nuovamente l'aggiornamento. In caso contrario, l'aggiornamento avrà esito negativo poiché l'inizializzazione del sistema non è stata completata.

----Fine

4.5 Sostituzione di un cablaggio del sensore NTC nel gruppo batteria

AVVISO

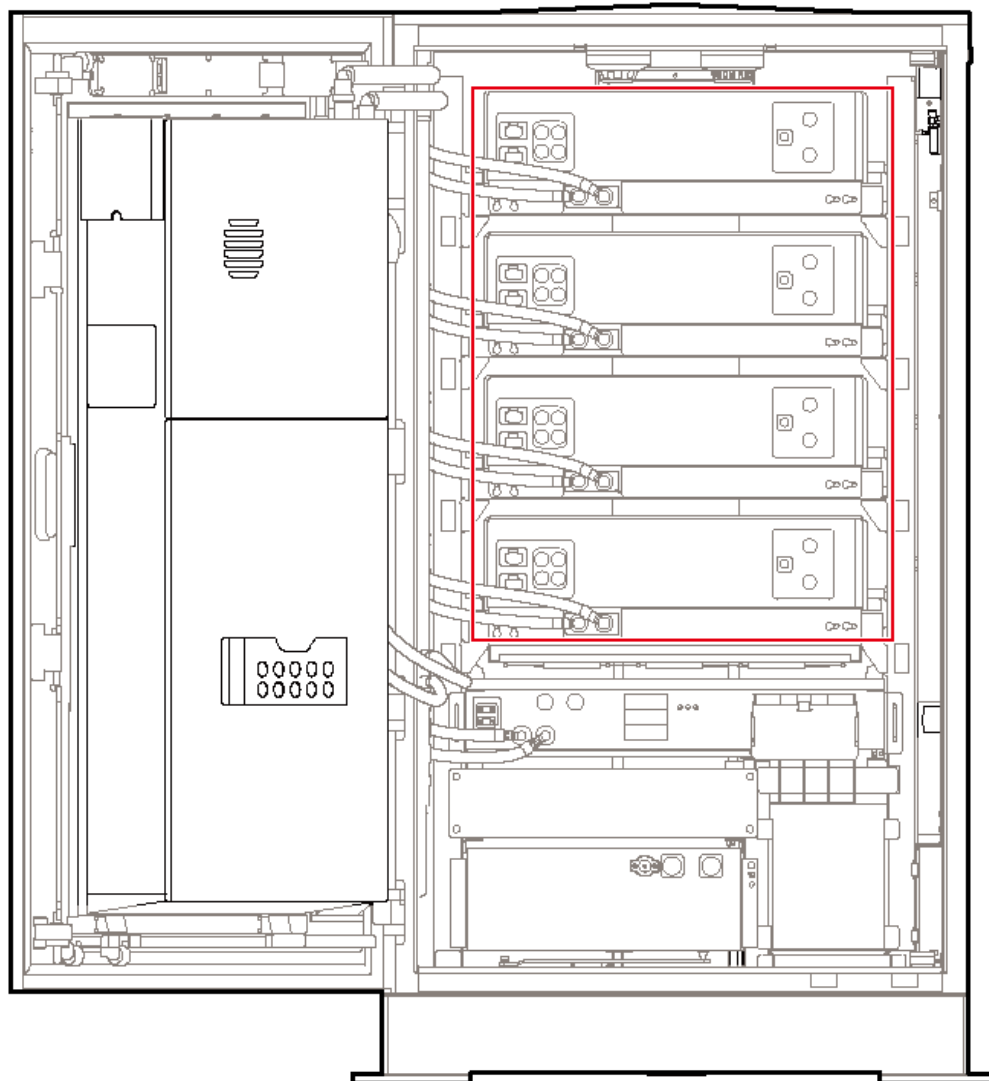
Nel gruppo batteria sono presenti quattro cablaggi del sensore NTC. Due cablaggi del sensore NTC sono fissati alla barra di rame, mentre altri due sono fissati ai componenti di alimentazione generale positivo e negativo.

4.5.1 Sostituzione di un cablaggio del sensore NTC sulla barra di rame

Prerequisiti

- I gruppi sono numerati da 1 a 4 dal basso verso l'alto.

Figura 4-58 Posizione dei gruppi batteria

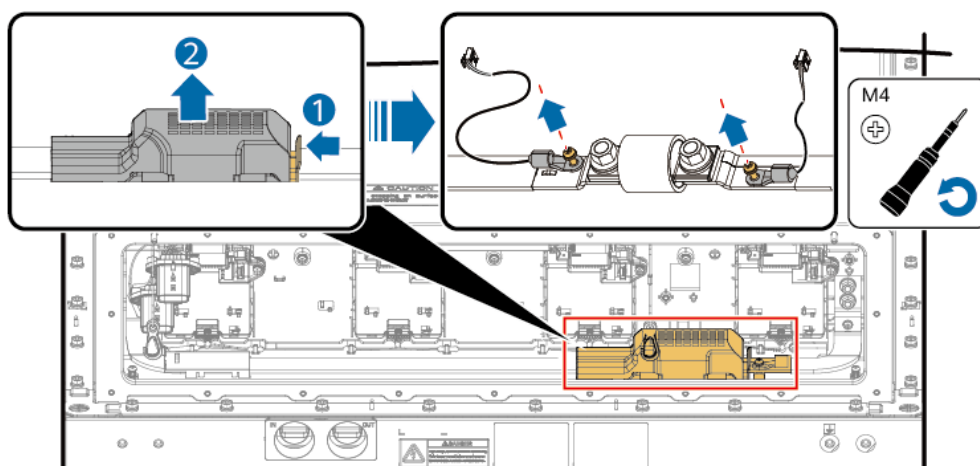


- Utensili: nastro isolante, guanti isolanti, dispositivo di fissaggio per la manutenzione del pannello (acquistato sul configuratore), strumento per la rimozione del terminale FV (fornito con il dispositivo di fissaggio), chiave dinamometrica regolabile, fascette per cavi, chiave dinamometrica a tubo isolata (con bussola isolata n. 10), cacciavite dinamometrici isolati Phillips (M4 e M6) e mini cacciavite Phillips (M4, lunghezza < 100 mm)
- Il sistema di accumulo energia è stato spento. Per i dettagli su come spegnere il sistema di accumulo energia, vedere [2.5 Spegnimento del sistema di accumulo energia](#).
- Per sostituire un cablaggio del sensore NTC sulla barra di rame sono necessarie almeno due persone.

Procedura

- Passaggio 1** Rimuovere i componenti di alimentazione generale positivo e negativo dalla prima scheda di acquisizione della BMU sulla destra. Per i dettagli, consultare [4.3 Sostituzione di una scheda di acquisizione della BMU](#).
- Passaggio 2** Rimuovere il cablaggio del sensore NTC.

Figura 4-59 Rimozione del cablaggio del sensore NTC



AVVERTIMENTO

Non tirare o graffiare il connettore FPC durante le operazioni. In caso contrario, il connettore FPC potrebbe danneggiarsi.

- Passaggio 3** Installare un nuovo cablaggio del sensore NTC e serrare le viti Phillips M4 a 1,6 N·m.
- Passaggio 4** Installare il cablaggio, il connettore FPC e i componenti della batteria da destra a sinistra. Per i dettagli, consultare [4.3 Sostituzione di una scheda di acquisizione della BMU](#).
- Fine

Procedura di follow-up

- Passaggio 1** Accendere il sistema. Per i dettagli, consultare [Serie HUAWEI LUNA2000-\(107-241\) Manuale utente per sistema di accumulo energia grid-forming con raffreddamento ibrido di tipo commerciale e industriale](#).
- Passaggio 2** Accedere all'app o all'interfaccia utente web di SmartLogger per verificare la presenza di allarmi. Se l'allarme è ancora attivo, cancellarlo manualmente.

----Fine

4.5.2 Sostituzione di un cablaggio del sensore NTC sul componente di alimentazione generale positivo e negativo

Prerequisiti

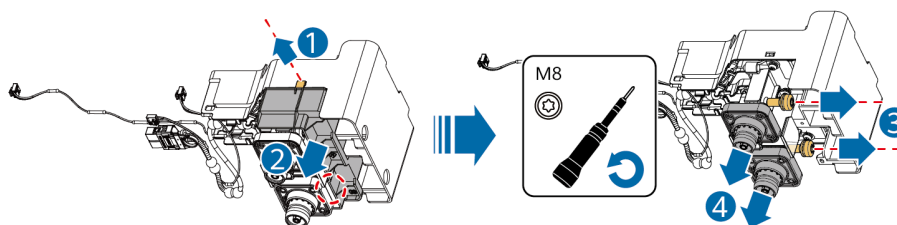
- Utensili: nastro isolante, guanti isolanti, dispositivo di fissaggio per la manutenzione del pannello (acquistato sul configuratore), strumento per la rimozione del terminale FV (fornito con il dispositivo di fissaggio), chiave dinamometrica regolabile, chiave dinamometrica a tubo isolata (con bussola isolata n. 10), cacciavite dinamometrici isolati Phillips (M4, M6 e M8), mini cacciavite Phillips (M4, lunghezza < 100 mm), tronchesi e fascette per cavi
- Il sistema di accumulo energia è stato spento. Per i dettagli su come spegnere il sistema di accumulo energia, vedere [2.5 Spegnimento del sistema di accumulo energia](#).
- Per sostituire un cablaggio del sensore NTC sul componente di alimentazione generale positivo e negativo sono necessarie almeno due persone.

Procedura

Passaggio 1 Rimuovere i componenti di alimentazione generale positivo e negativo dalla prima scheda di acquisizione della BMU sulla destra. Per i dettagli, consultare [4.3 Sostituzione di una scheda di acquisizione della BMU](#).

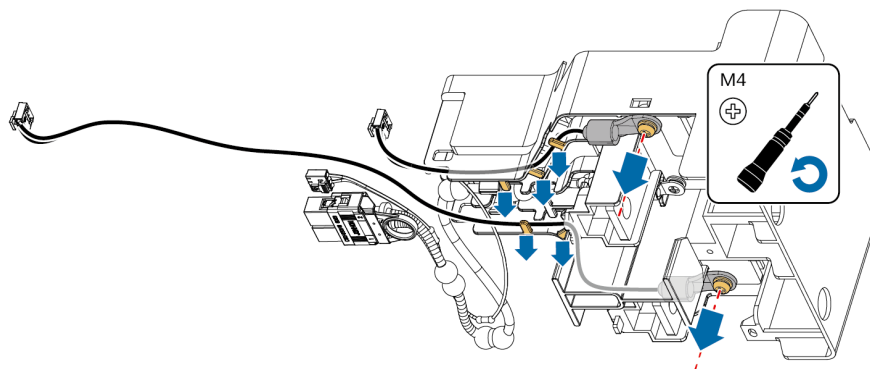
Passaggio 2 Rimuovere gli assiemi e le porte di alimentazione generale dal componente di alimentazione generale positivo e negativo.

Figura 4-60 Rimozione del cablaggio del sensore NTC dal componente di alimentazione generale positivo e negativo (1)



Passaggio 3 Rimuovere il cablaggio del sensore NTC dal componente di alimentazione generale positivo e negativo difettoso.

Figura 4-61 Rimozione del cablaggio del sensore NTC dal componente di alimentazione generale positivo e negativo (2)



- Passaggio 4** Installare un nuovo cablaggio del sensore NTC e serrare le viti M4 a 1,6 N·m.
- Passaggio 5** Installare gli assiemi e le porte di alimentazione generale e serrare le viti M8 a 13 N·m.
- Passaggio 6** Installare i componenti di alimentazione generale positivo e negativo. Per i dettagli, consultare [4.3 Sostituzione di una scheda di acquisizione della BMU](#).

----Fine

Procedura di follow-up

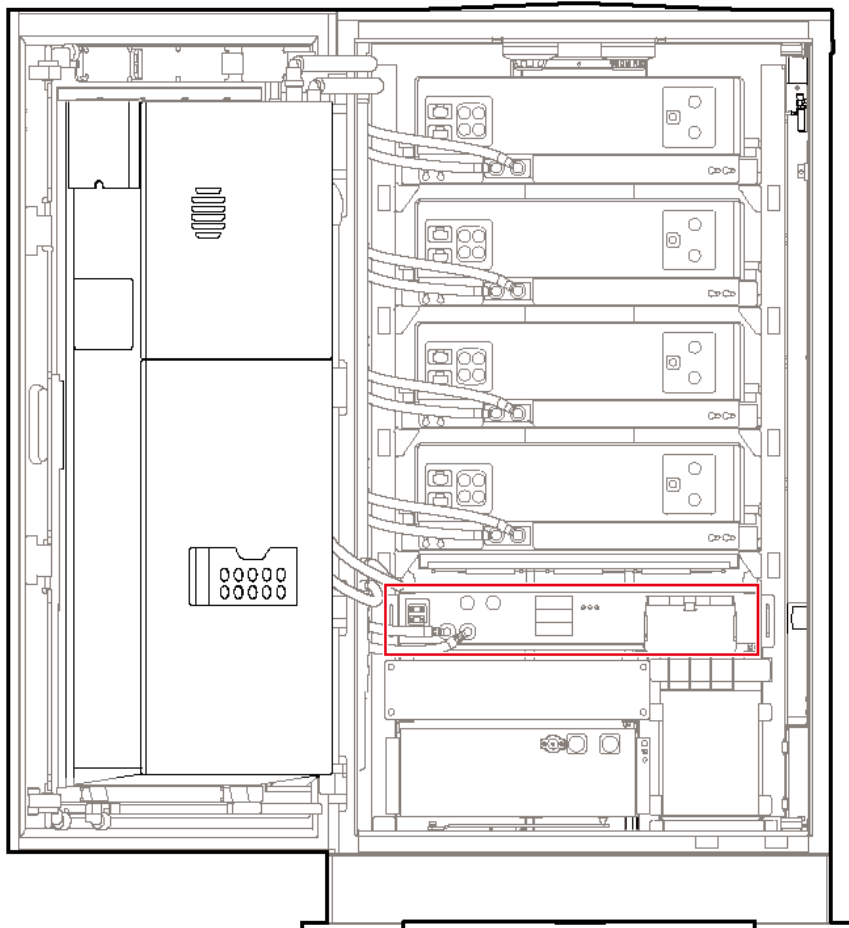
- Passaggio 1** Accendere il sistema. Per i dettagli, consultare [Serie HUAWEI LUNA2000-\(107-241\) Manuale utente per sistema di accumulo energia grid-forming con raffreddamento ibrido di tipo commerciale e industriale](#).
- Passaggio 2** Accedere all'app o all'interfaccia utente web di SmartLogger per verificare la presenza di allarmi. Se l'allarme è ancora attivo, cancellarlo manualmente.

----Fine

5 Sostituzione di un PCS

Contesto

Figura 5-1 Posizione del PCS



Prerequisiti

- Sono disponibili i seguenti utensili.

Utensile	Specifiche	Metodo di ottenimento
Chiave dinamometrica a tubo isolata	Comprese bussole n. 13 e 18 e aste di prolunga (≥ 80 mm); profondità della bussola ≥ 50 mm	Preparato dal cliente
Bussola per l'installazione del connettore maschio della valvola di ritegno a due vie	Bussola esagonale standard: 27 mm da piano a piano e 37 mm da angolo ad angolo	Preparata dal cliente od ottenuta dai tecnici dell'assistenza dell'azienda
Cacciavite dinamometrico isolato a testa piatta	M4	Preparato dal cliente
Cacciavite dinamometrico isolato Phillips	M4, M6	Preparato dal cliente
Dispositivo di fissaggio per la manutenzione del PCS/convertitore CC-CC	-	Acquistato sul configuratore; viti fornite con il dispositivo di fissaggio
Maniglie di sollevamento	-	4 (fornite con i pezzi di ricambio)
Liquido di raffreddamento	-	Acquistato sul configuratore
Macchina per il rabbocco/lo scarico del liquido di raffreddamento	-	Acquistato sul configuratore
Mascherina	-	Preparato dal cliente
Occhiali	-	Preparato dal cliente
Nuovo connettore maschio della valvola di ritegno	-	Consegnato come pezzo di ricambio
Guanti di protezione e guanti impermeabili isolanti	-	Preparato dal cliente

- Per sostituire il PCS sono necessarie almeno quattro persone.

- È stata abilitata la funzione Wi-Fi sul telefono, è stato eseguito l'accesso all'app, è stata effettuata la connessione al sistema di accumulo energia ed è stato eseguito il backup dei dati.
 - a. Accedere all'app, accedere alla schermata di messa in servizio locale e toccare **Messa in servizio dei dispositivi**.
 - b. Scegliere **Impostazioni > Backup/ripristino dei dati > Backup dei dati PCS** e attendere il completamento del backup dei dati.
- Il sistema di accumulo energia è stato spento. Per i dettagli su come spegnere il sistema di accumulo energia, vedere [2.5 Spegnimento del sistema di accumulo energia](#).

Procedura

Passaggio 1 Determinare le operazioni successive in base alla temperatura ambiente.

- Se la temperatura ambiente è superiore a -10 °C, saltare questo passaggio e procedere con il passaggio successivo.
- Se la temperatura ambiente è inferiore o uguale a -10 °C, scaricare il liquido di raffreddamento dall'LTMS e dal componente difettoso. Per i dettagli su come scaricare il liquido di raffreddamento dall'LTMS e dal PCS, vedere rispettivamente [19.4.1 Scarico del liquido di raffreddamento dall'LTMS](#) e [19.4.2 Scarico del liquido di raffreddamento dal gruppo batteria/PCS/convertitore CC-CC](#).

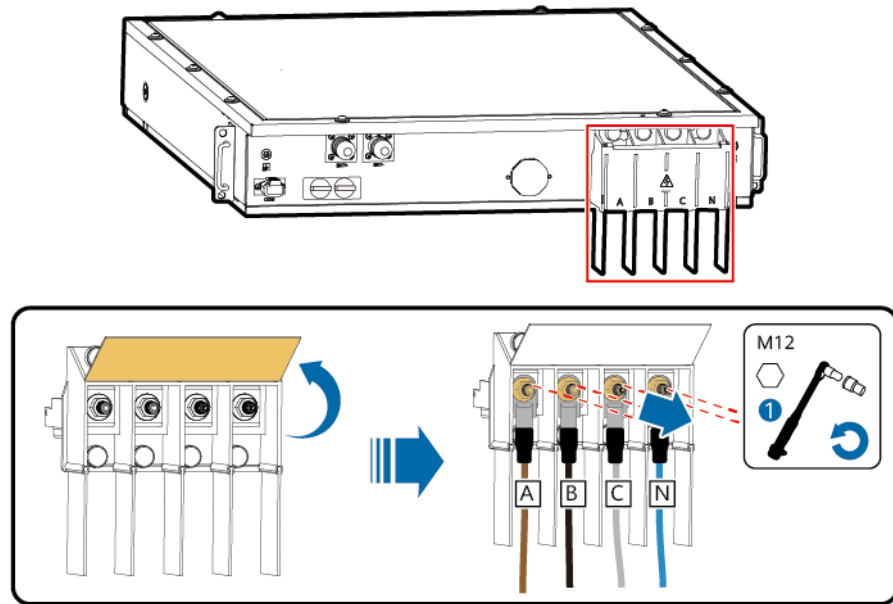
Passaggio 2 Rimuovere cavi e tubi.

1. (Opzionale) Se il cavo di alimentazione ausiliaria è collegato al terminale PCS nel cabinet, utilizzare una chiave dinamometrica a tubo isolata (M4, bussola n. 7) per rimuovere i dadi sui terminali C e N.
2. Rimuovere il cavo di alimentazione CA ed estrarre la piastra di separazione del cavo di alimentazione CA del PCS. In questa sezione viene utilizzato come esempio un cavo di alimentazione CA del PCS a quattro conduttori (A, B, C e N). La situazione effettiva potrebbe variare.

AVVISO

1. Preinstallare i bulloni secondo la coppia consigliata di 47 N·m.
 2. Verificare che la coppia dei bulloni installati sia di 47 N·m utilizzando una chiave dinamometrica a tubo.
 3. Contrassegnare con un pennarello i dadi la cui coppia è stata verificata.
-

Figura 5-2 Rimozione del cavo di alimentazione CA



3. Rimuovere il terminale di alimentazione. Selezionare un metodo di rimozione in base all'aspetto del terminale di alimentazione.

Figura 5-3 Metodo 1 per la rimozione del terminale di alimentazione

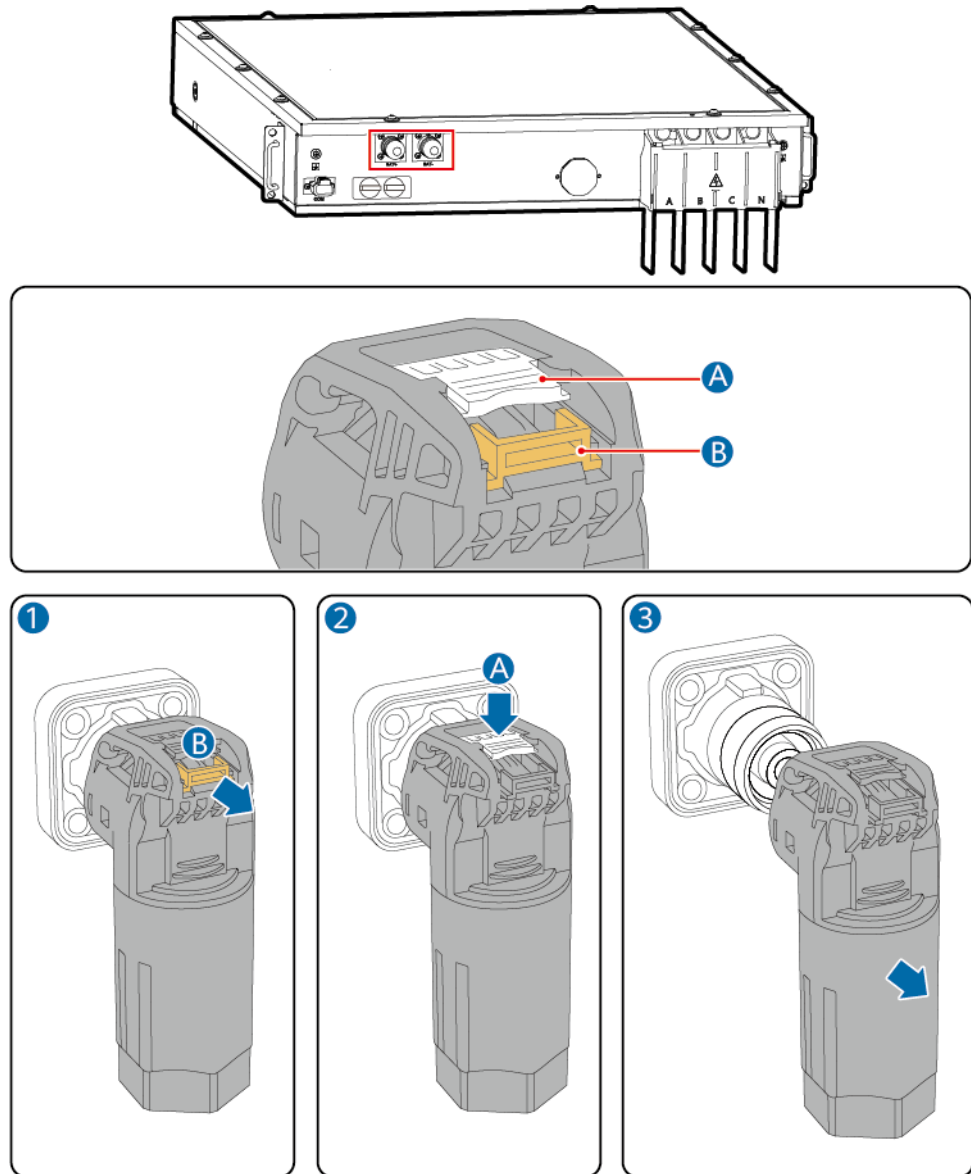
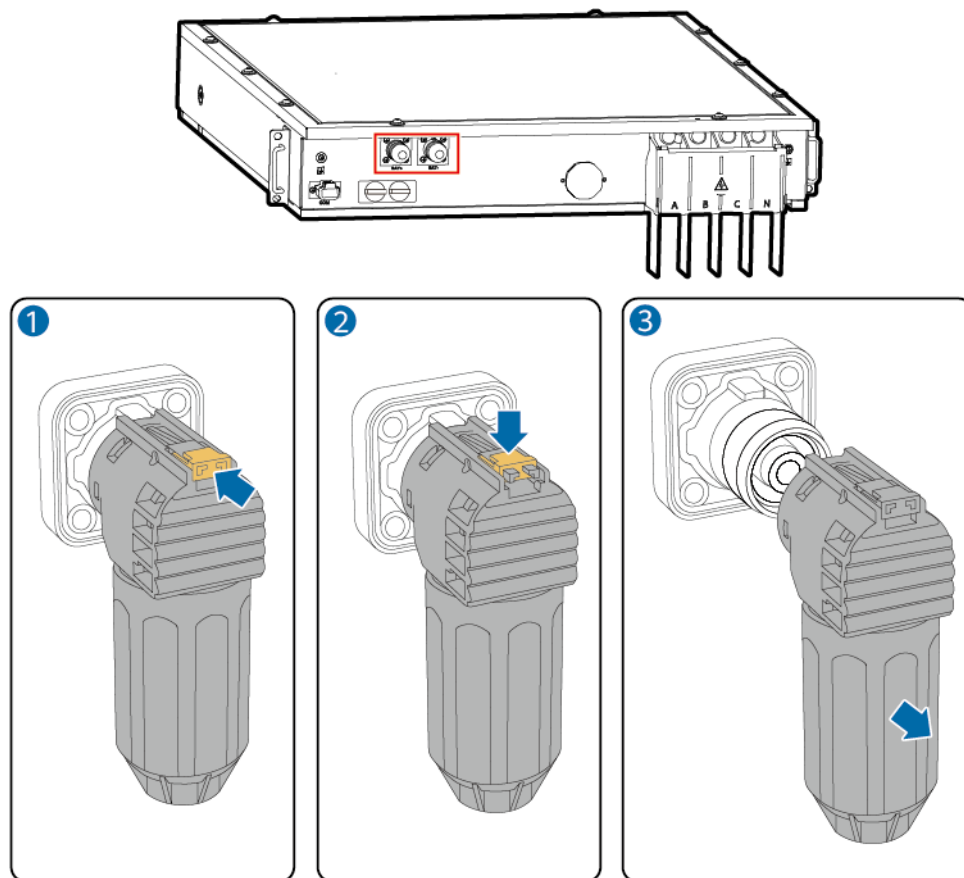


Figura 5-4 Metodo 2 per la rimozione del terminale di alimentazione

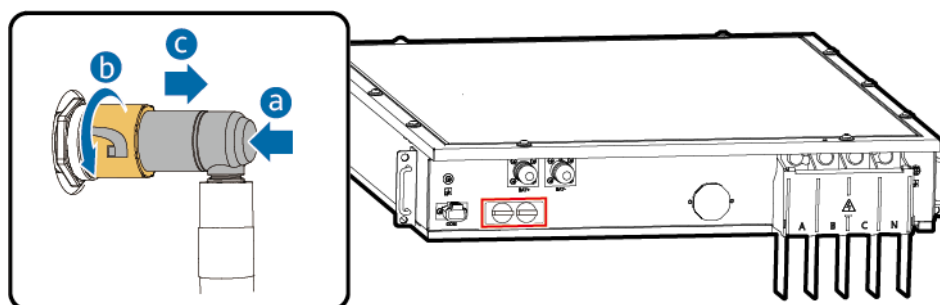


4. Scollegare il connettore femmina della valvola di ritegno sul tubo di derivazione del raffreddamento a liquido dal connettore maschio. Conservare il vecchio connettore maschio.

AVVISO

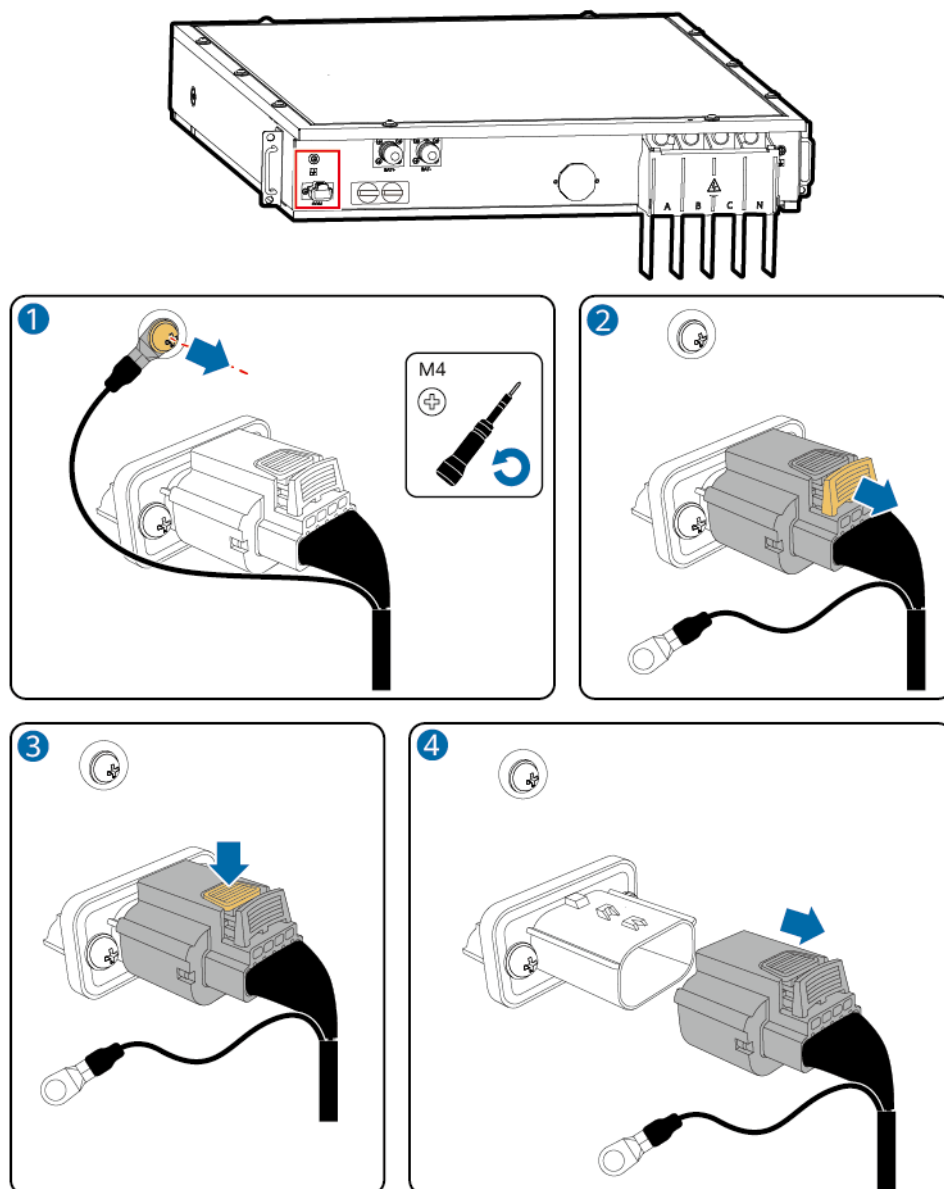
Inserire i tubi di raffreddamento a liquido scollegati nel fermatubi sul lato interno del cabinet per evitare che il tubo si deformi.

Figura 5-5 Scollegamento del connettore femmina della valvola di ritegno dal connettore maschio



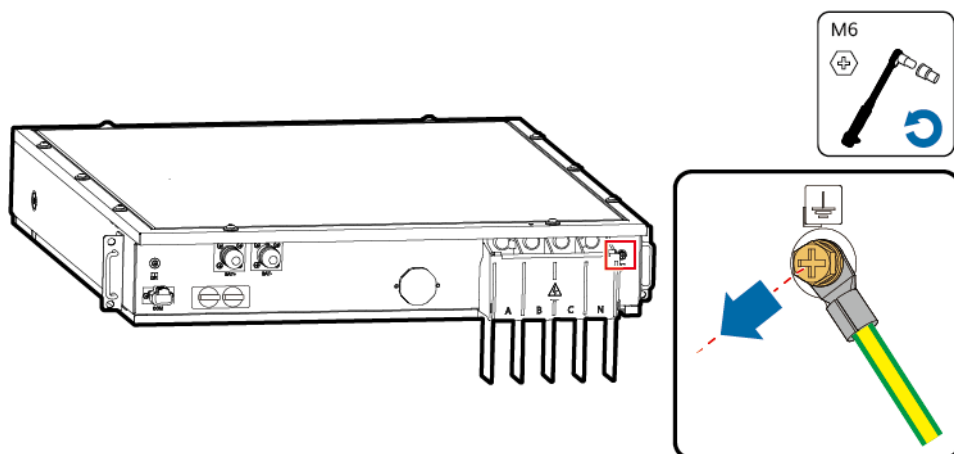
5. Rimuovere il terminale di comunicazione.

Figura 5-6 Rimozione del terminale di comunicazione



6. Rimuovere il cavo PE.

Figura 5-7 Rimozione del cavo PE

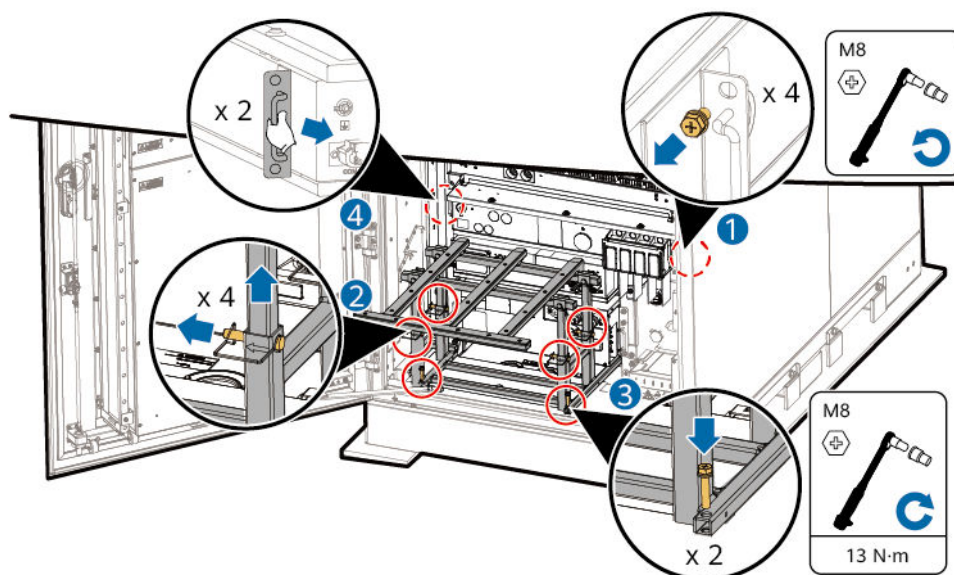


Passaggio 3 Estrarre il dispositivo di fissaggio del PCS (per brevità, semplicemente dispositivo di fissaggio) facendo riferimento alla [procedura di disimballaggio del dispositivo di fissaggio del gruppo batteria](#).

Passaggio 4 Collocare il PCS difettoso sul dispositivo di fissaggio.

1. Rimuovere le viti.
2. Commutare il dispositivo di fissaggio in posizione PCS: rimuovere il perno, sollevare il dispositivo di fissaggio nella posizione indicata nella figura e inserire il perno.
3. Fissare il dispositivo di fissaggio al sistema di accumulo energia. Le viti sono fornite insieme al dispositivo di fissaggio.
4. Rimuovere le viti dal PCS difettoso, afferrare le maniglie su entrambi i lati del PCS e tirare il PCS verso il dispositivo di fissaggio.

Figura 5-8 Spostamento del PCS sul dispositivo di fissaggio

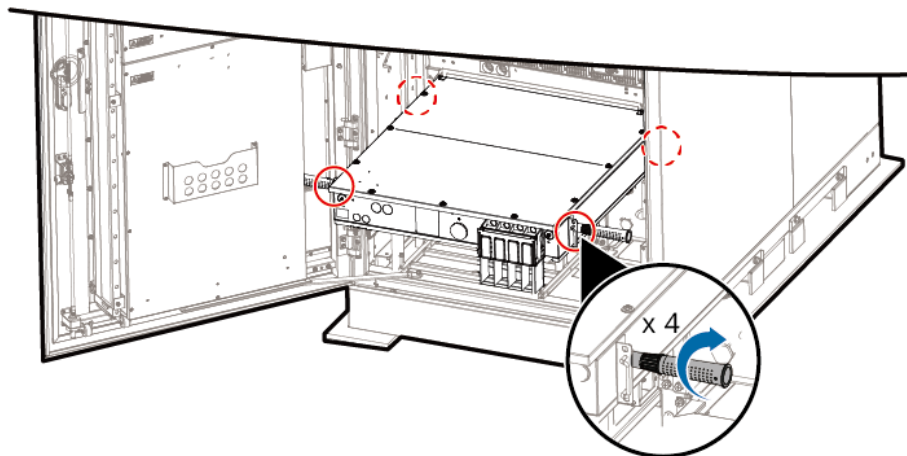


 **AVVERTIMENTO**

- Quando si posiziona il PCS sul dispositivo di fissaggio, assicurarsi che la maggior parte del peso del PCS sia sul dispositivo di fissaggio per evitare danni causati dalla caduta.

Passaggio 5 Installare le maniglie di sollevamento e sollevare il PCS portandolo su un terreno sicuro.

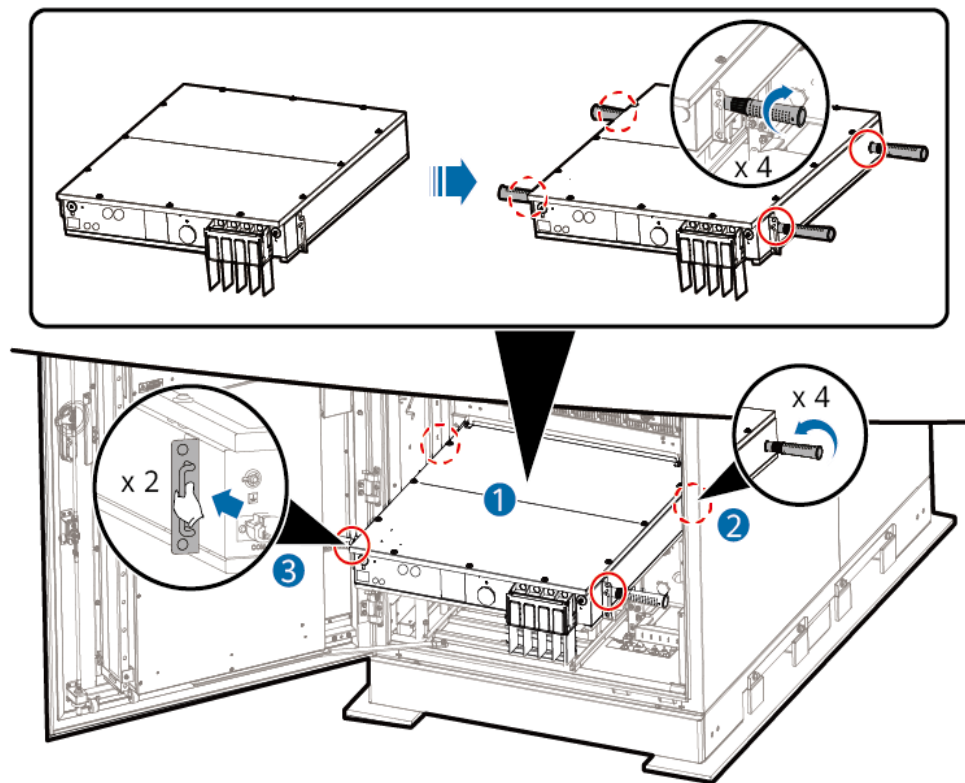
Figura 5-9 Installazione delle maniglie di sollevamento



Passaggio 6 Installare il nuovo PCS nel cabinet del sistema di accumulo energia.

1. Estrarre un nuovo PCS e installare le maniglie di sollevamento.
2. Sollevare il PCS sul dispositivo di fissaggio per evitare che cada. Rimuovere prima due maniglie di sollevamento.
3. Spingere lentamente il PCS nel cabinet del sistema di accumulo energia e rimuovere le maniglie di sollevamento rimanenti.

Figura 5-10 Spinta del PCS verso l'interno



Passaggio 7 Completare la sostituzione del PCS.

AVVERTIMENTO

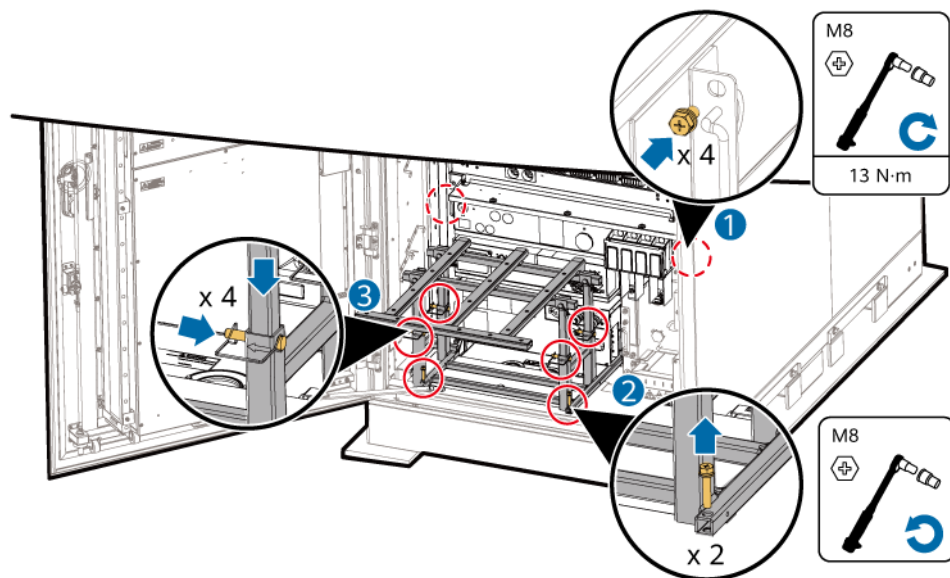
Quando si posiziona il PCS sul dispositivo di fissaggio, assicurarsi che la maggior parte del peso del PCS sia sul dispositivo di fissaggio per evitare danni causati dalla caduta.

AVVISO

Le viti per il fissaggio del dispositivo di fissaggio devono essere riutilizzate. Conservarle correttamente e riportarle insieme al dispositivo di fissaggio.

1. Installare le viti per fissare il PCS.
2. Rimuovere le viti dal dispositivo di fissaggio e conservarle correttamente.
3. Dopo aver rimosso il dispositivo di fissaggio e averlo riportato nella posizione più bassa, riposizionarlo nella cassa di imballaggio e fissarlo.

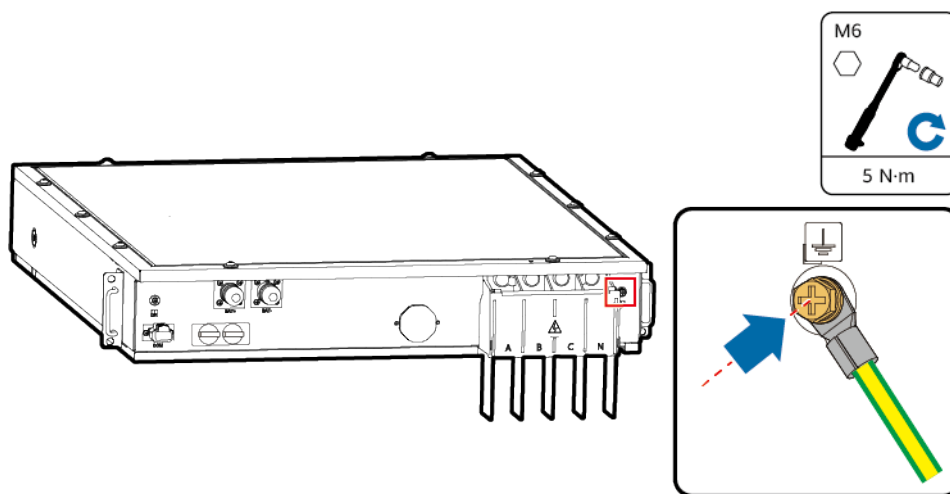
Figura 5-11 Completamento della sostituzione del PCS



Passaggio 8 Reinstallare i cavi e i tubi del PCS.

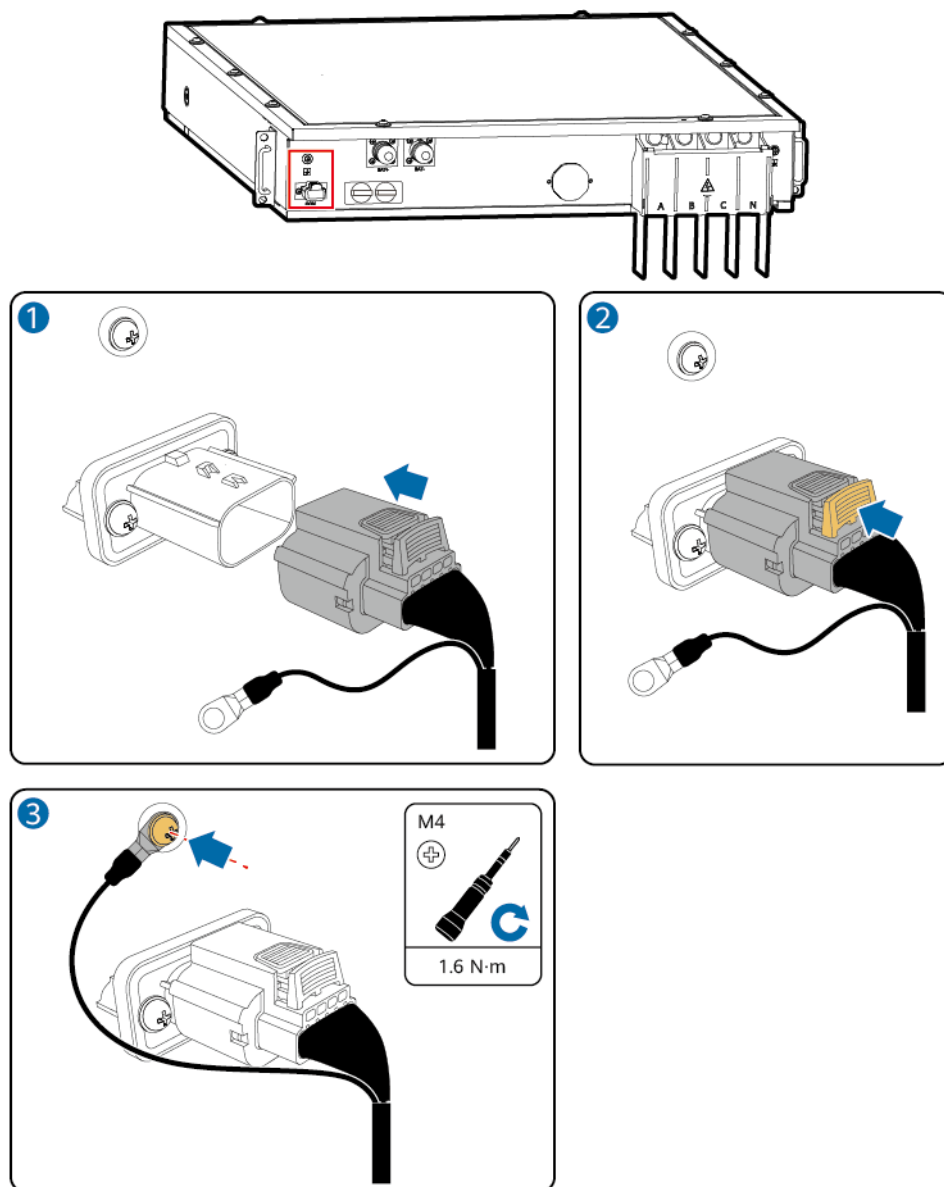
1. Collegare il cavo PE.

Figura 5-12 Collegamento del cavo PE



2. Collegare il terminale di comunicazione.

Figura 5-13 Collegamento del terminale di comunicazione

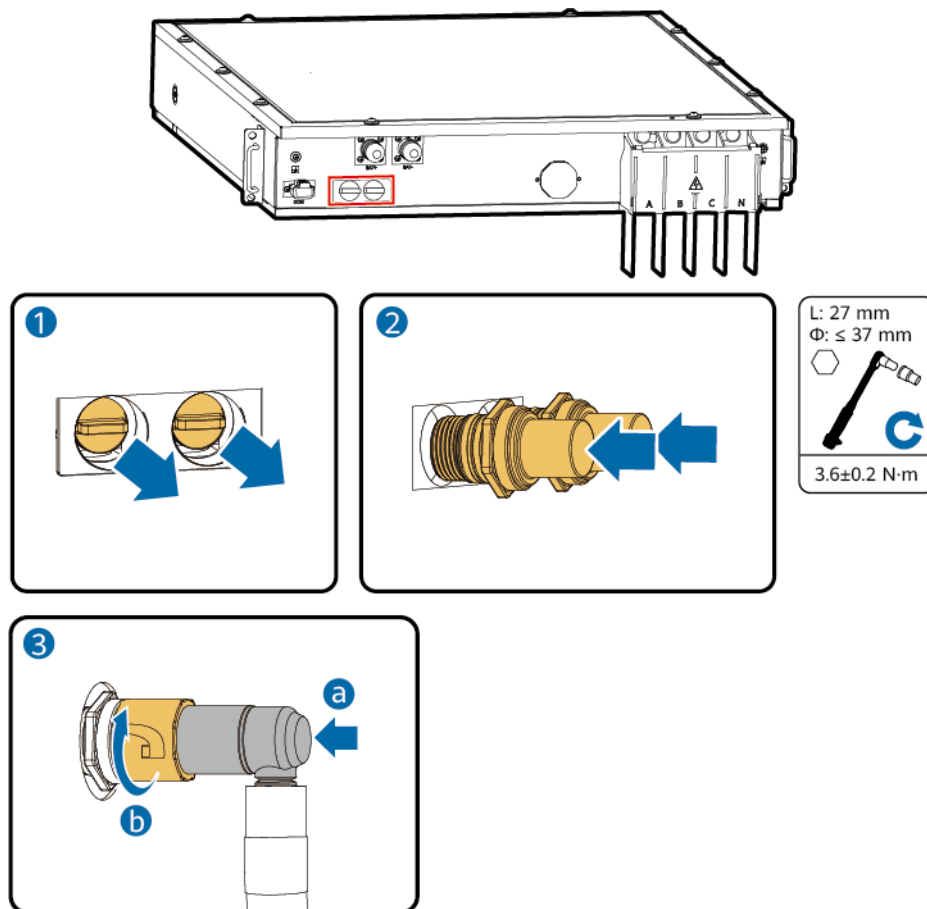


3. Installare il nuovo connettore maschio della valvola di ritegno al nuovo PCS e collegare il connettore femmina del tubo al nuovo connettore maschio. Il nuovo connettore maschio della valvola di ritegno deve essere dotato di due anelli di tenuta.

Figura 5-14 Raccordo maschio con due anelli di tenuta



Figura 5-15 Collegamento della valvola di ritegno



4. Collegare i terminali del cavo di alimentazione. Selezionare un metodo di collegamento in base all'aspetto dei terminali del cavo di alimentazione.

NOTA

- Prima di collegare un terminale del cavo di alimentazione, assicurarsi che il coperchio a scatto sia sbloccato.
- Dopo aver collegato un terminale del cavo di alimentazione, verificare che:
 - Il coperchio a scatto sia bloccato.
 - Modello 1: il coperchio a scatto è nella posizione corretta. Per i dettagli, consultare la [Figura 5-17](#).
 - Modello 2: spingere il coperchio a scatto fino a farlo scattare in posizione. Per i dettagli, consultare la [Figura 5-18](#).
 - La testina con montaggio a scatto è completamente inserita nello slot.

Figura 5-16 Posizioni per il collegamento dei terminali dei cavi di alimentazione al PCS

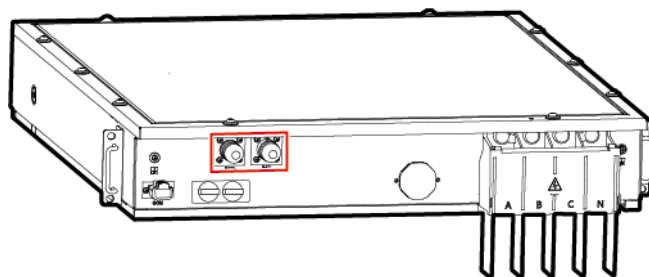


Figura 5-17 Collegamento di un terminale del cavo di alimentazione (modello 1)

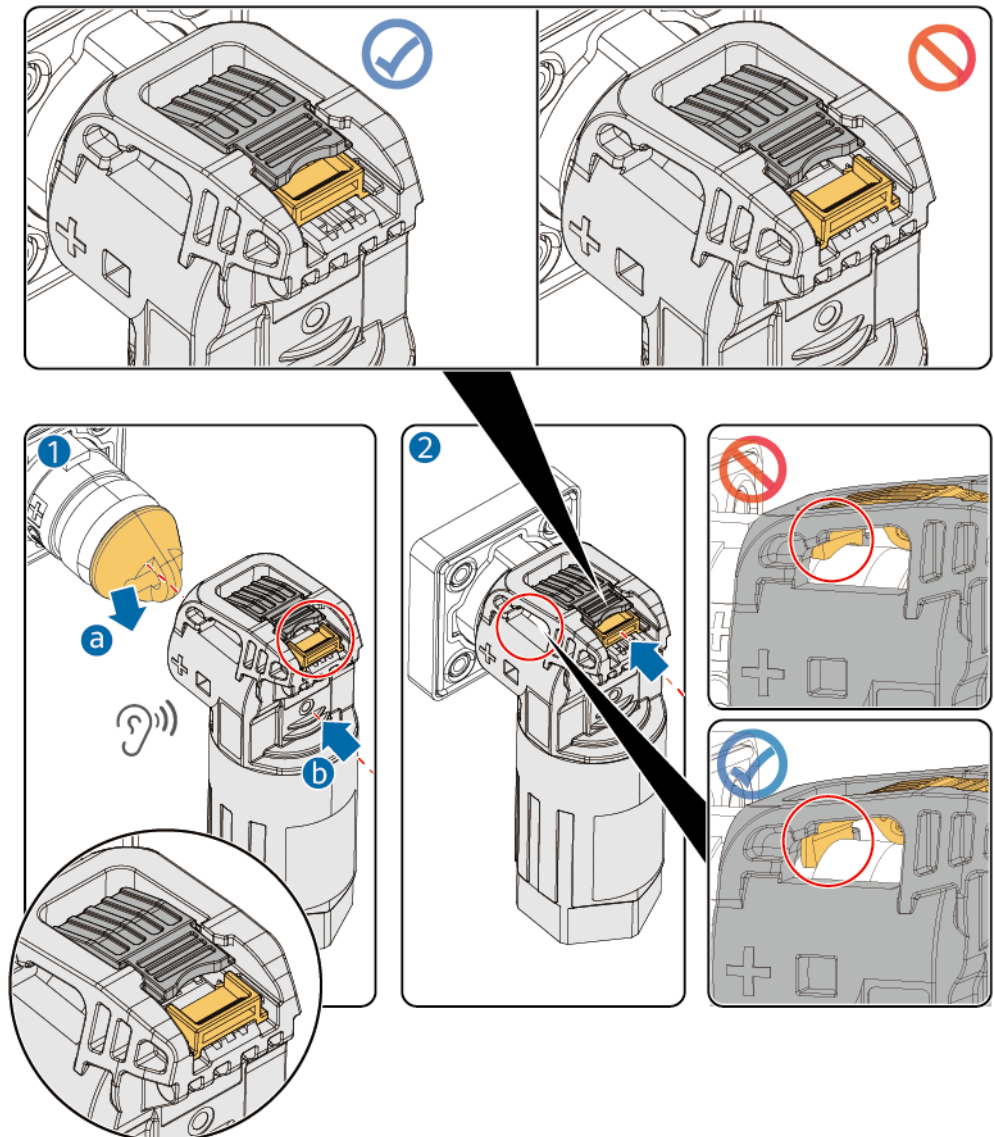
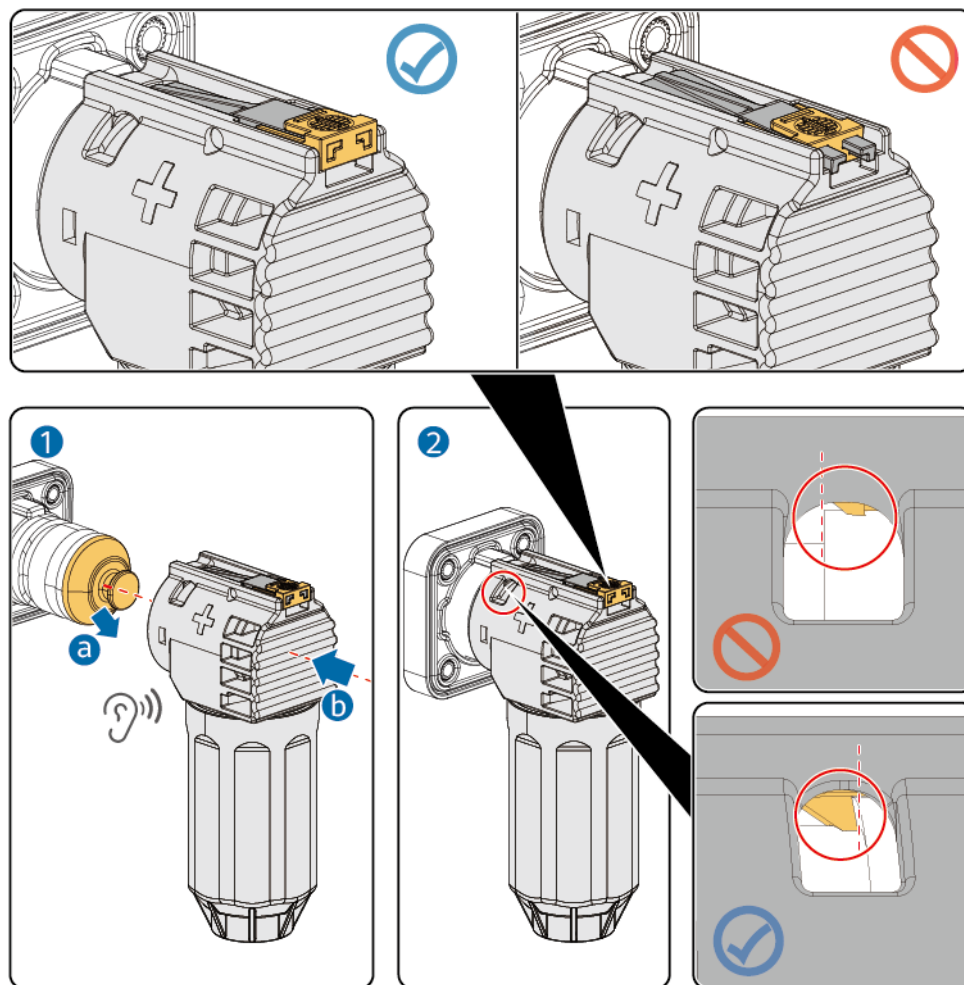


Figura 5-18 Collegamento di un terminale del cavo di alimentazione (modello 2)



5. Dopo aver installato i cavi di alimentazione, contrassegnare le linee di allineamento sui terminali per confermare la corretta installazione. Per i dettagli su come contrassegnare le linee di allineamento, vedere la [Figura 5-19](#) o la [Figura 5-20](#).

NOTA

Si raccomanda al personale operativo e a quello addetto al collaudo di contrassegnare separatamente le linee di allineamento per garantire che i terminali dei cavi di alimentazione siano installati correttamente.

Figura 5-19 Marcatura delle linee di allineamento per la conferma della corretta installazione (modello 1)

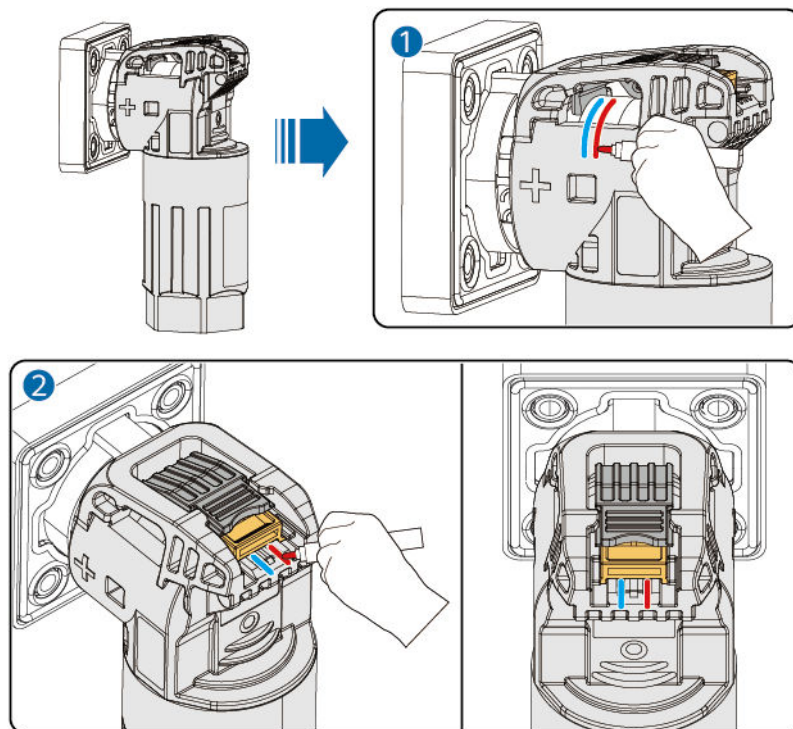
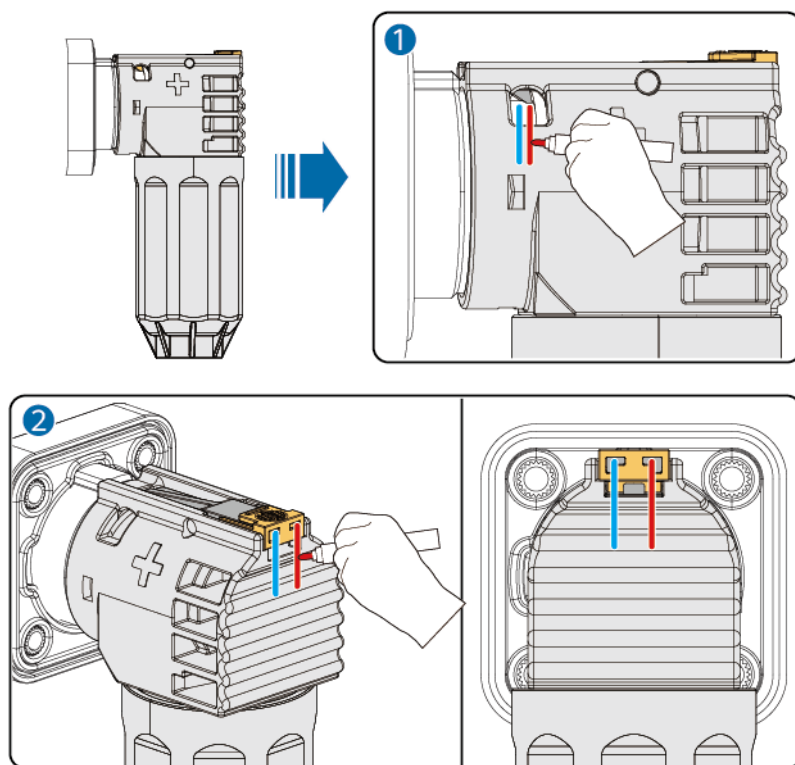
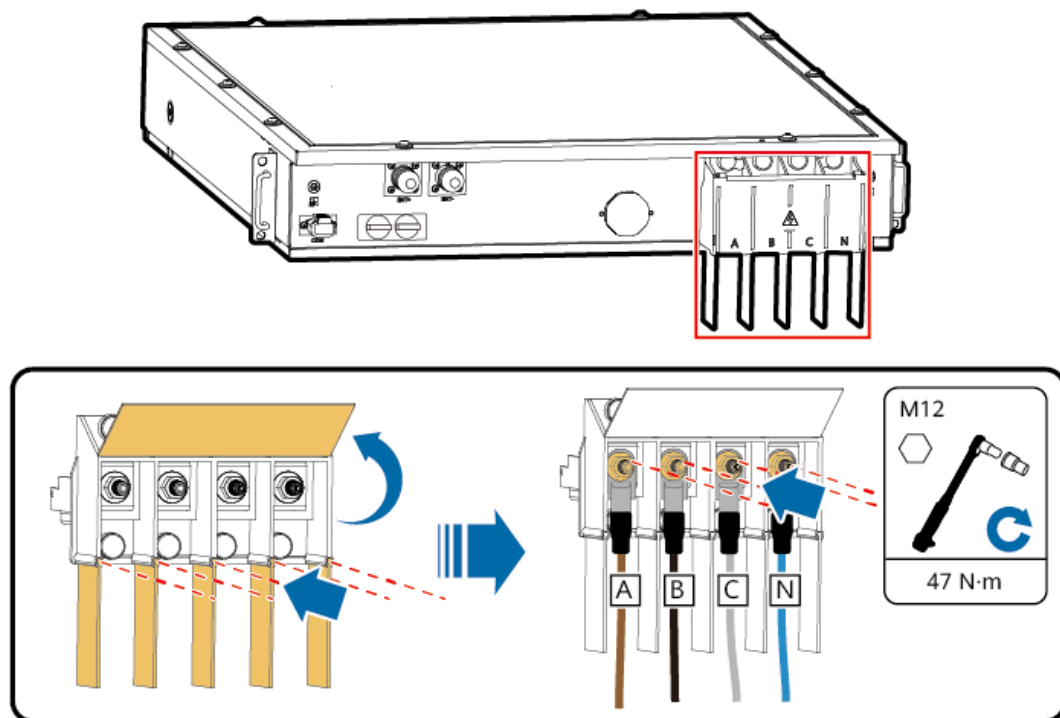


Figura 5-20 Marcatura delle linee di allineamento per la conferma della corretta installazione (modello 2)



Passaggio 9 Collegare il cavo di alimentazione CA.

Figura 5-21 Collegamento del cavo di alimentazione CA



Passaggio 10 (Opzionale) Se il cavo di alimentazione ausiliaria è collegato al terminale PCS nel cabinet, utilizzare una chiave dinamometrica a tubo isolata (M4, bussola n. 7) per installare i dadi sui terminali C e N e serrarli a 1,5 N·m.

Passaggio 11 Aggiungere una quantità adeguata di liquido di raffreddamento. Per i dettagli, consultare [19.4.3 Aggiunta di liquido di raffreddamento all'LTMS](#).

----Fine

Procedura di follow-up

Passaggio 1 Accendere il sistema. Per i dettagli, consultare [Serie HUAWEI LUNA2000-\(107-241\) Manuale utente per sistema di accumulo energia grid-forming con raffreddamento ibrido di tipo commerciale e industriale](#).

Passaggio 2 Aggiornare la versione del software del sistema di accumulo energia.

⚠ ATTENZIONE

È necessario aggiornare il software. In caso contrario, le funzioni **Calibrazione energia caricata totale** e **Calibrazione energia scaricata totale** potrebbero non riuscire.

AVVISO

Dopo la sostituzione del dispositivo, si consiglia di osservare per 10-15 minuti per assicurarsi che il nuovo dispositivo sia stabile prima di aggiornare manualmente il software.

Metodo 1: Aggiornare la versione del software del sistema di accumulo energia dall'interfaccia utente web di SmartLogger.

- Download del pacchetto di aggiornamento: Accedere al sito Web Support-E, cercare la versione del software del sistema di accumulo energia corrispondente nella scheda **Software Download** e scaricare il pacchetto software.
- SmartLogger3000:
 - a. Ricerca della versione del software del sistema di accumulo energia: accedere alla WebUI di SmartLogger e scegliere **Manutenzione > Aggiornamento software**.
 - b. Caricamento del pacchetto di aggiornamento: sulla WebUI di SmartLogger, scegliere **Scegli file**, selezionare il pacchetto software di destinazione e fare clic su **Caricamento**.
 - c. Avvio dell'aggiornamento: al termine del caricamento, selezionare il sistema di accumulo energia con il software da aggiornare e fare clic su **Aggiornamento software**.
- SmartLogger5000/SmartMGC5000:
 - a. Ricerca della versione del software del sistema di accumulo energia: scegliere **Manutenzione > Gestione dei dispositivi > Aggiornamento dispositivi > Pacchetti software**.
 - b. Fare clic su **Caricamento** per caricare il pacchetto software della versione di destinazione.
 - c. Avvio dell'aggiornamento: scegliere **Manutenzione > Gestione dei dispositivi > Aggiornamento dispositivi > Aggiornamento dispositivi**, selezionare il dispositivo da aggiornare e fare clic su **Aggiorna**.
- Al termine dell'aggiornamento, il dispositivo si riavvierà automaticamente.

Metodo 2: Aggiornare la versione del software del sistema di accumulo energia nell'app.

1. Accedere all'app e alla schermata di messa in servizio locale.

NOTA

Per informazioni dettagliate su come accedere all'app e alla schermata di messa in funzione locale, consultare **App Device Commissioning Guide**.

2. Nella schermata Home, scegliere **Manutenzione > Aggiorna**. Viene visualizzata la schermata **Aggiorna**.
3. Toccare l'icona di download nell'angolo in alto a destra per verificare se è stato inviato un pacchetto di aggiornamento. In caso affermativo, selezionare il pacchetto software della versione di destinazione ed eseguire l'aggiornamento.
4. Dopo aver toccato **Aggiorna ora**, verificare che il sistema di accumulo energia entri nello stato di aggiornamento.
5. Al termine dell'aggiornamento, il dispositivo si riavvierà automaticamente.

Metodo 3: Aggiornare la versione del software del sistema di accumulo energia sul sistema di gestione.

1. Accedere al client del sistema di gestione.
2. Download del pacchetto di aggiornamento: Accedere al sito Web Support-E, cercare la versione del software del sistema di accumulo energia corrispondente nella scheda **Software Download** e scaricare il pacchetto software.
3. Caricamento del pacchetto di aggiornamento: scegliere **Impianti > Gestione aggiornamenti > Pacchetti software**. Nella pagina visualizzata, fare clic su

Caricamento nell'angolo in alto a destra per caricare il pacchetto software della versione di destinazione.

4. Avvio dell'aggiornamento: scegliere **Aggiorna dispositivo > Creare > Seleziona manualmente**, impostare **Tipo di dispositivo** su **ESS**, selezionare il sistema di accumulo energia da aggiornare e impostare **Versione di destinazione** sulla versione di destinazione. Fare clic su **OK** per avviare l'aggiornamento.
5. Al termine dell'aggiornamento, il dispositivo si riavvierà automaticamente.

 **NOTA**

- Se l'aggiornamento del software non riesce e viene visualizzato **SOC too low** in **Stato attuale** nella schermata di aggiornamento del software, si consiglia di caricare la batteria a un SOC superiore al 20% prima di aggiornare il software. In caso contrario, l'aggiornamento avrà esito negativo poiché il controllo di integrità della batteria non viene superato.
- Dopo aver eseguito correttamente l'aggiornamento del software, attendere oltre 10 minuti prima di eseguire nuovamente l'aggiornamento. In caso contrario, l'aggiornamento avrà esito negativo poiché l'inizializzazione del sistema non è stata completata.

Passaggio 3 Abilitare la funzione Wi-Fi sul telefono cellulare, accedere all'app, connettersi al sistema di accumulo energia e ripristinare i dati del dispositivo.

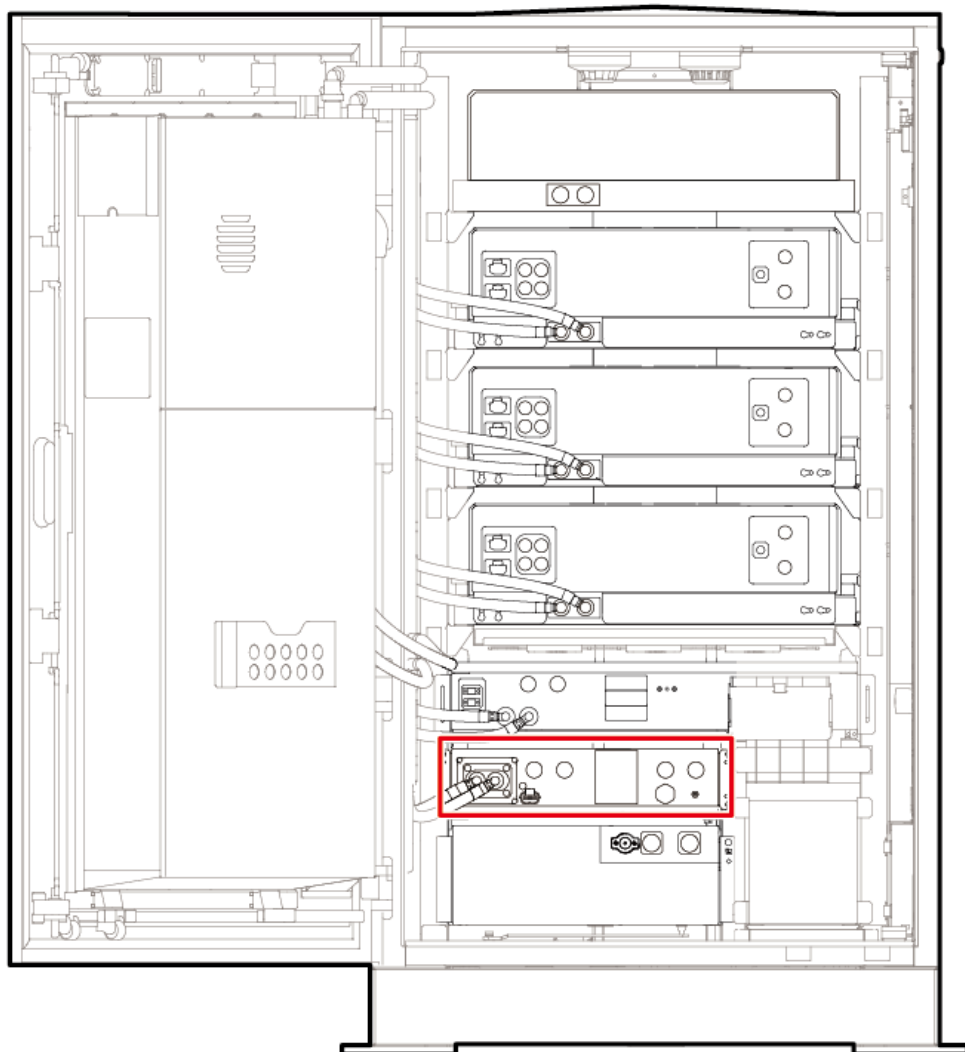
1. Accedere all'app, accedere alla schermata di messa in servizio locale e toccare **Messa in servizio dei dispositivi**.
2. Scegliere **Impostazioni > Backup/ripristino dei dati > Backup dei dati PCS** e attendere il completamento del ripristino dei dati.

----**Fine**

6 Sostituzione di un convertitore CC-CC

Contesto

Figura 6-1 Posizione del convertitore CC-CC



Prerequisiti

- Sono disponibili i seguenti utensili.

Utensile	Specifiche	Metodo di ottenimento
Chiave dinamometrica a tubo isolata	Incluse bussole n. 13 e 18 e aste di prolunga (≥ 80 mm)	Preparato dal cliente
Bussola per l'installazione del connettore maschio della valvola di ritegno a due vie	Bussola esagonale standard: 27 mm da piano a piano e 37 mm da angolo ad angolo	Preparata dal cliente od ottenuta dai tecnici dell'assistenza dell'azienda
Cacciavite dinamometrico isolato Phillips	M4, M6	Preparato dal cliente
Dispositivo di fissaggio per la manutenzione del PCS/convertitore CC-CC	-	Acquistato sul configuratore; viti fornite con il dispositivo di fissaggio
Maniglie di sollevamento	-	4 (fornite con i pezzi di ricambio)
Liquido di raffreddamento	-	Acquistato sul configuratore
Macchina per il rabbocco/lo scarico del liquido di raffreddamento	-	Acquistato sul configuratore
Mascherina	-	Preparato dal cliente
Occhiali	-	Preparato dal cliente
Nuovo connettore maschio della valvola di ritegno	-	Consegnato come pezzo di ricambio
Guanti impermeabili isolanti e guanti di protezione	-	Preparato dal cliente

- Il sistema di accumulo energia è stato spento. Per i dettagli su come spegnere il sistema di accumulo energia, vedere [2.5 Spegnimento del sistema di accumulo energia](#).
- Per sostituire il convertitore CC-CC sono necessarie almeno quattro persone.

Procedura

Passaggio 1 Determinare le operazioni successive in base alla temperatura ambiente.

- Se la temperatura ambiente è superiore a $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$, saltare questo passaggio e procedere con il passaggio successivo.
- Se la temperatura ambiente è inferiore o uguale a $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$, scaricare il liquido di raffreddamento dall'LTMS e dal componente difettoso. Per i dettagli su come scaricare il liquido di raffreddamento dall'LTMS e dal convertitore CC-CC, vedere rispettivamente [19.4.1 Scarico del liquido di raffreddamento dall'LTMS](#) e [19.4.2 Scarico del liquido di raffreddamento dal gruppo batteria/PCS/convertitore CC-CC](#).

Passaggio 2 Scollegare i cavi collegati al convertitore CC-CC difettoso e verificare se le etichette sono intatte. In caso contrario, verificare i cavi e preparare nuove etichette.

1. Rimuovere il terminale di alimentazione. Selezionare un metodo di rimozione in base all'aspetto del terminale di alimentazione.

NOTA

Quando si rimuovono i terminali di alimentazione, rimuovere prima BAT- e poi BAT+.

Figura 6-2 Metodo 1 per la rimozione del terminale di alimentazione

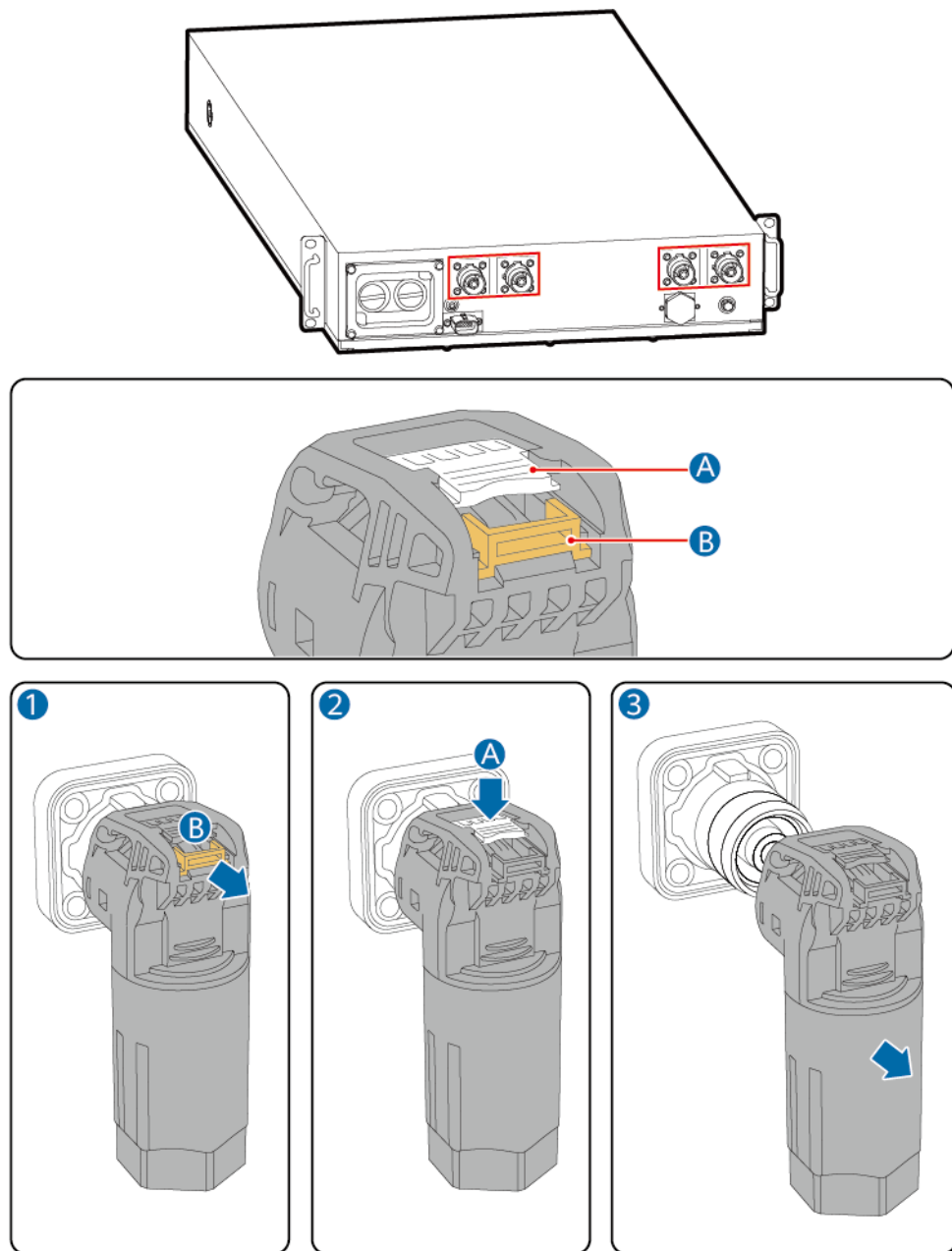
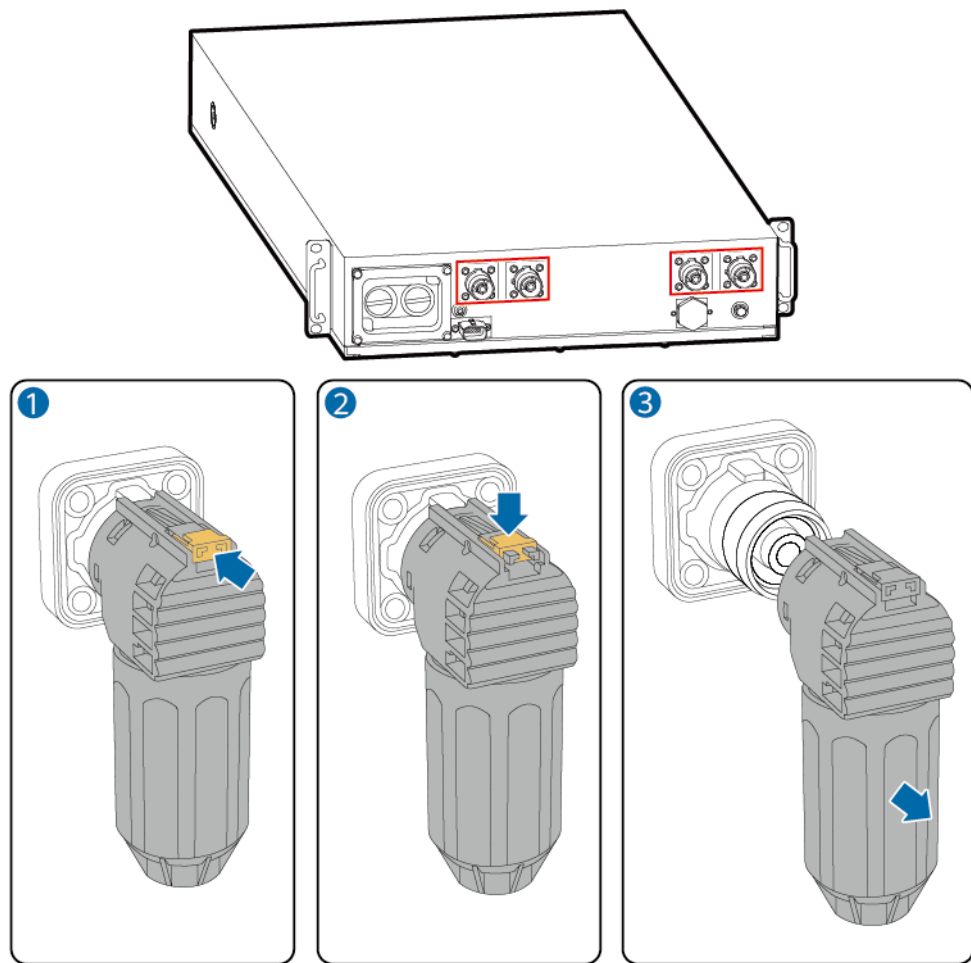
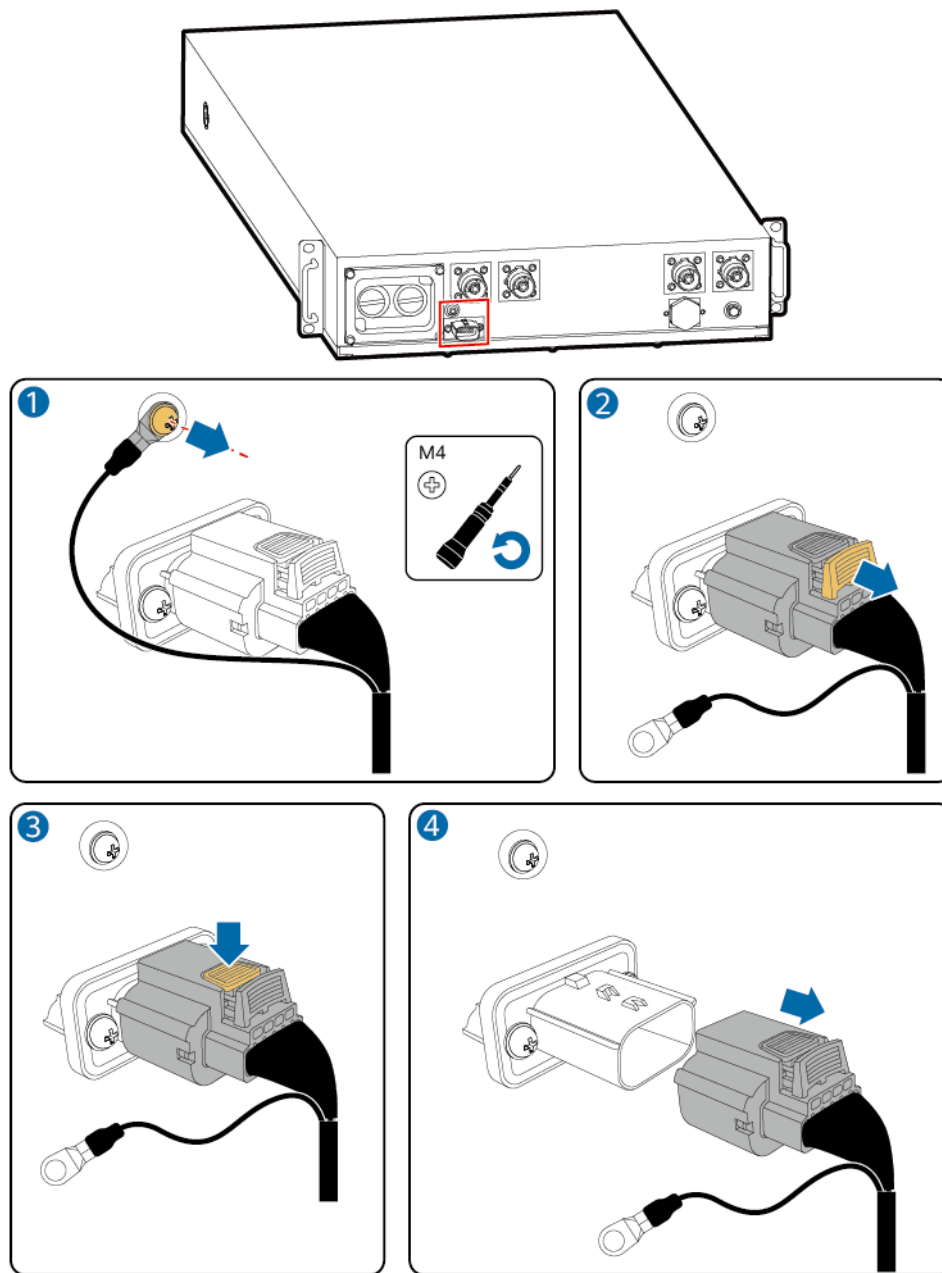


Figura 6-3 Metodo 2 per la rimozione del terminale di alimentazione



2. Rimuovere il terminale di comunicazione.

Figura 6-4 Rimozione del terminale di comunicazione

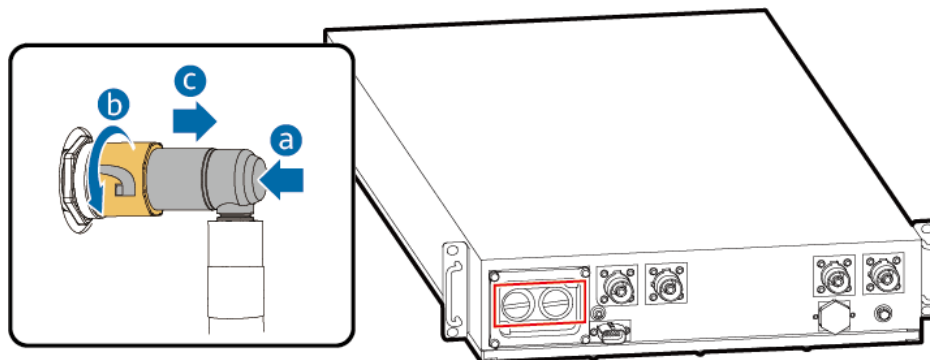


3. Scollegare il connettore femmina della valvola di ritegno sul tubo di derivazione del raffreddamento a liquido dal connettore maschio. Conservare il vecchio connettore maschio.

AVISO

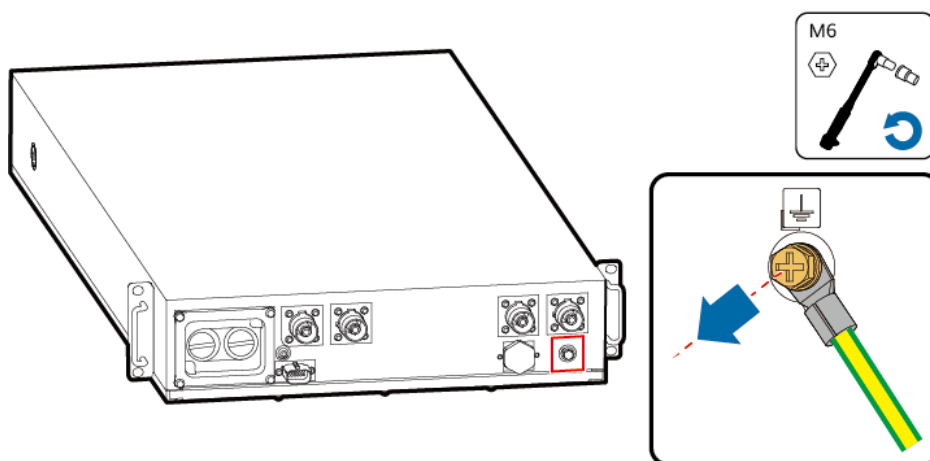
Inserire i tubi di raffreddamento a liquido scollegati nel fermatubi sul lato interno del cabinet per evitare che il tubo si deformi.

Figura 6-5 Scollegamento del connettore femmina della valvola di ritegno dal connettore maschio



4. Rimuovere il cavo PE.

Figura 6-6 Rimozione del cavo PE

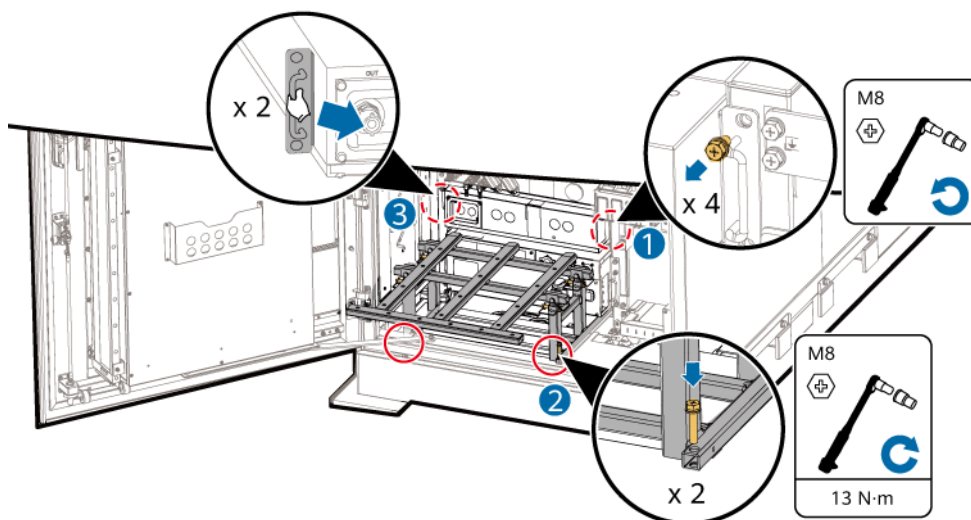


Passaggio 3 Estrarre il dispositivo di fissaggio per il PCS/convertitore CC-CC e commutarlo sulla posizione convertitore CC-CC facendo riferimento alla [procedura di disimballaggio del dispositivo di fissaggio del gruppo batteria](#).

Passaggio 4 Collocare il convertitore CC-CC difettoso sul dispositivo di fissaggio.

1. Rimuovere le viti che fissano il convertitore CC-CC difettoso al cabinet.
2. Fissare il dispositivo di fissaggio al sistema di accumulo energia.
3. Afferrare le maniglie su entrambi i lati del convertitore CC-CC difettoso e tirarlo verso il dispositivo di fissaggio.

Figura 6-7 Spostamento del convertitore CC-CC sul dispositivo di fissaggio

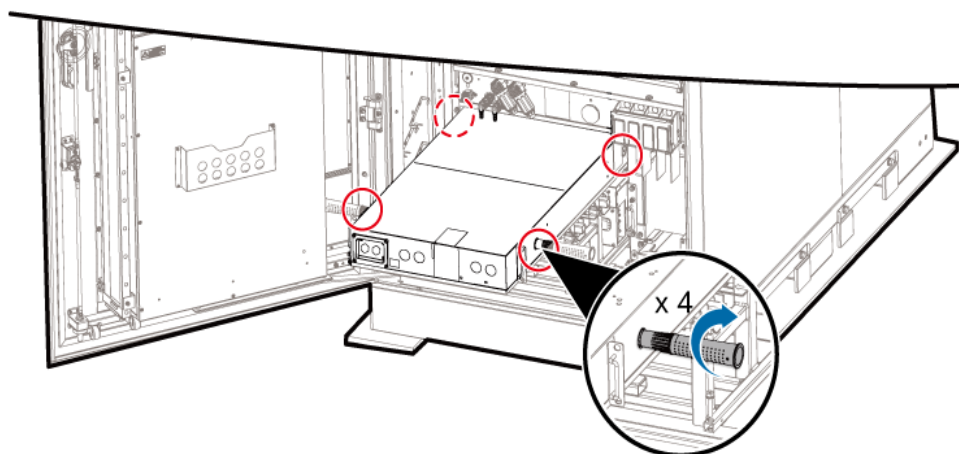


⚠ AVVERTIMENTO

Quando si posiziona il convertitore CC-CC sul dispositivo di fissaggio, assicurarsi che la maggior parte del peso del convertitore CC-CC sia sul dispositivo di fissaggio per evitare danni causati dalla caduta.

Passaggio 5 Installare le maniglie di sollevamento e spostare il convertitore CC-CC in un luogo sicuro.

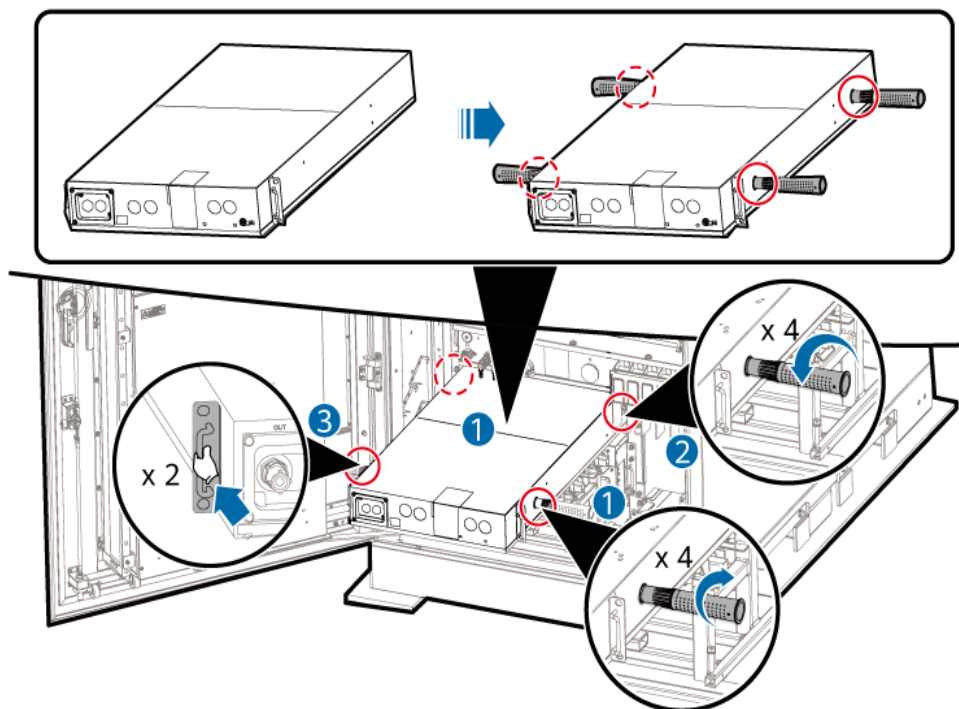
Figura 6-8 Installazione delle maniglie di sollevamento



Passaggio 6 Spingere il convertitore CC-CC.

1. Estrarre un nuovo convertitore CC-CC e installare le maniglie di sollevamento.
2. Sollevare il convertitore CC-CC sul dispositivo di fissaggio per evitare che cada, quindi rimuovere le maniglie di sollevamento.
3. Tenere le maniglie su entrambi i lati e spingere lentamente il convertitore CC-CC nel sistema di accumulo energia.

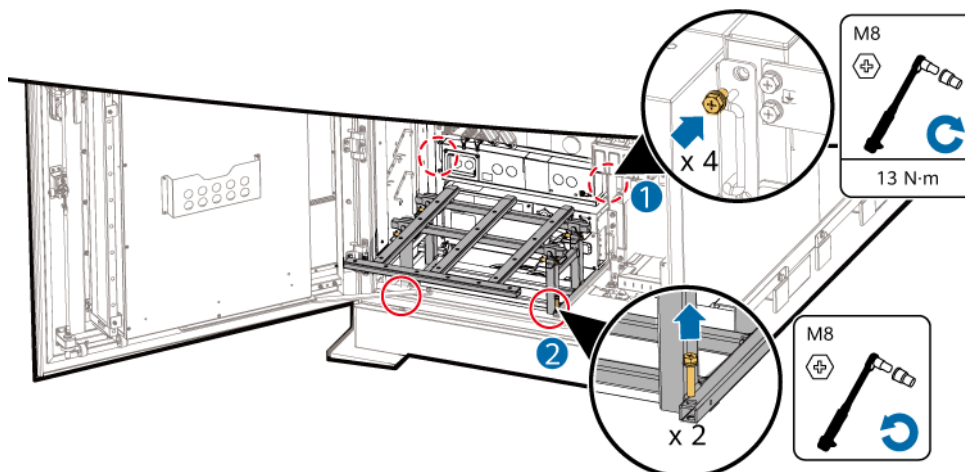
Figura 6-9 Spinta del convertitore CC-CC



Passaggio 7 Completare la sostituzione del convertitore CC-CC.

1. Spingere completamente il nuovo convertitore CC-CC nel sistema di accumulo energia e serrare le viti.
2. Rimuovere le viti dal dispositivo di fissaggio per PCS/convertitore CC-CC ed estrarre il dispositivo di fissaggio.

Figura 6-10 Completamento della sostituzione del convertitore CC-CC



AVVERTIMENTO

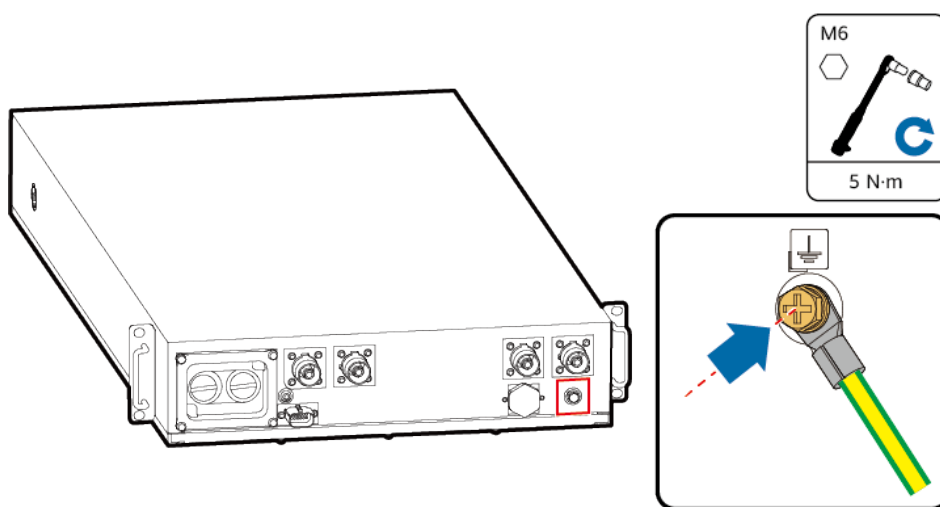
Quando si posiziona il convertitore CC-CC sul dispositivo di fissaggio, assicurarsi che la maggior parte del peso del convertitore CC-CC sia sul dispositivo di fissaggio per evitare danni causati dalla caduta.

Passaggio 8 Dopo aver rimosso il dispositivo di fissaggio e averlo riportato in posizione convertitore CC-CC, riposizionarlo nella cassa di imballaggio e fissarlo.

Passaggio 9 Collegare i cavi in base alle etichette.

1. Collegare il cavo PE.

Figura 6-11 Collegamento del cavo PE

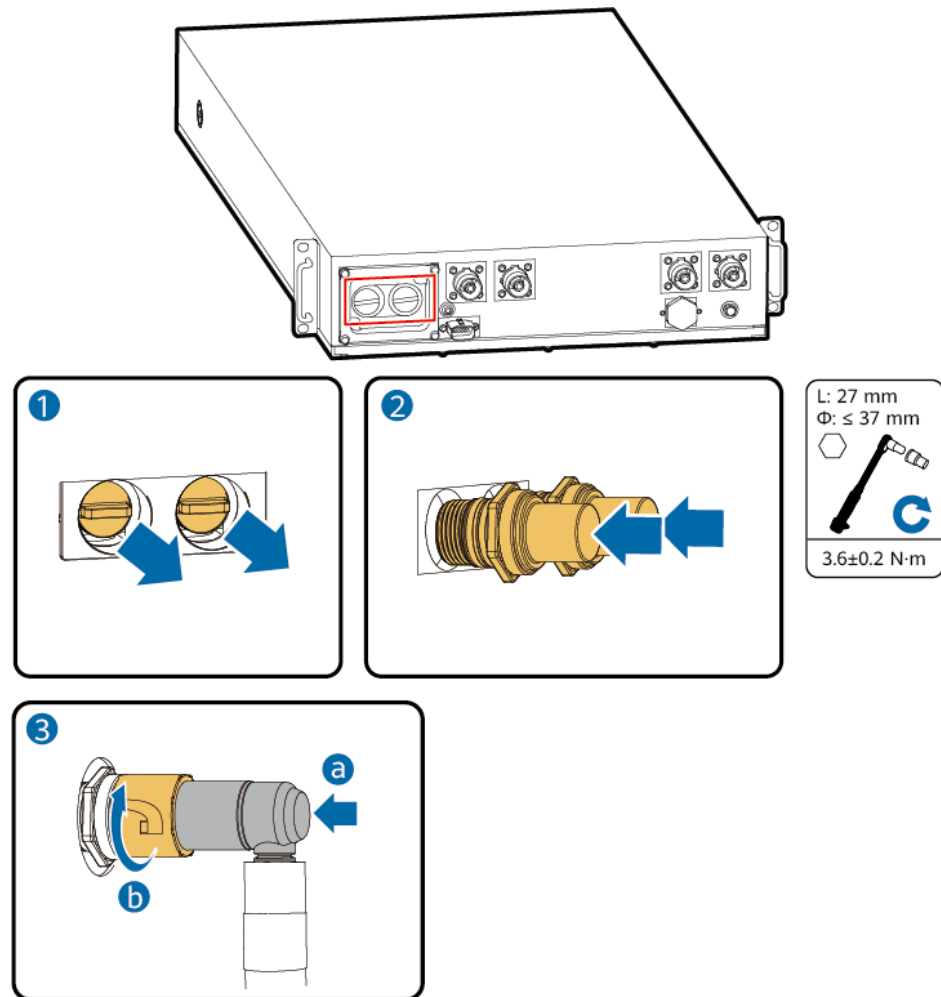


2. Installare il nuovo connettore maschio della valvola di ritegno sul nuovo convertitore CC-CC e collegare il connettore femmina del tubo al nuovo connettore maschio. Il nuovo connettore maschio della valvola di ritegno deve essere dotato di due anelli di tenuta.

Figura 6-12 Raccordo maschio con due anelli di tenuta

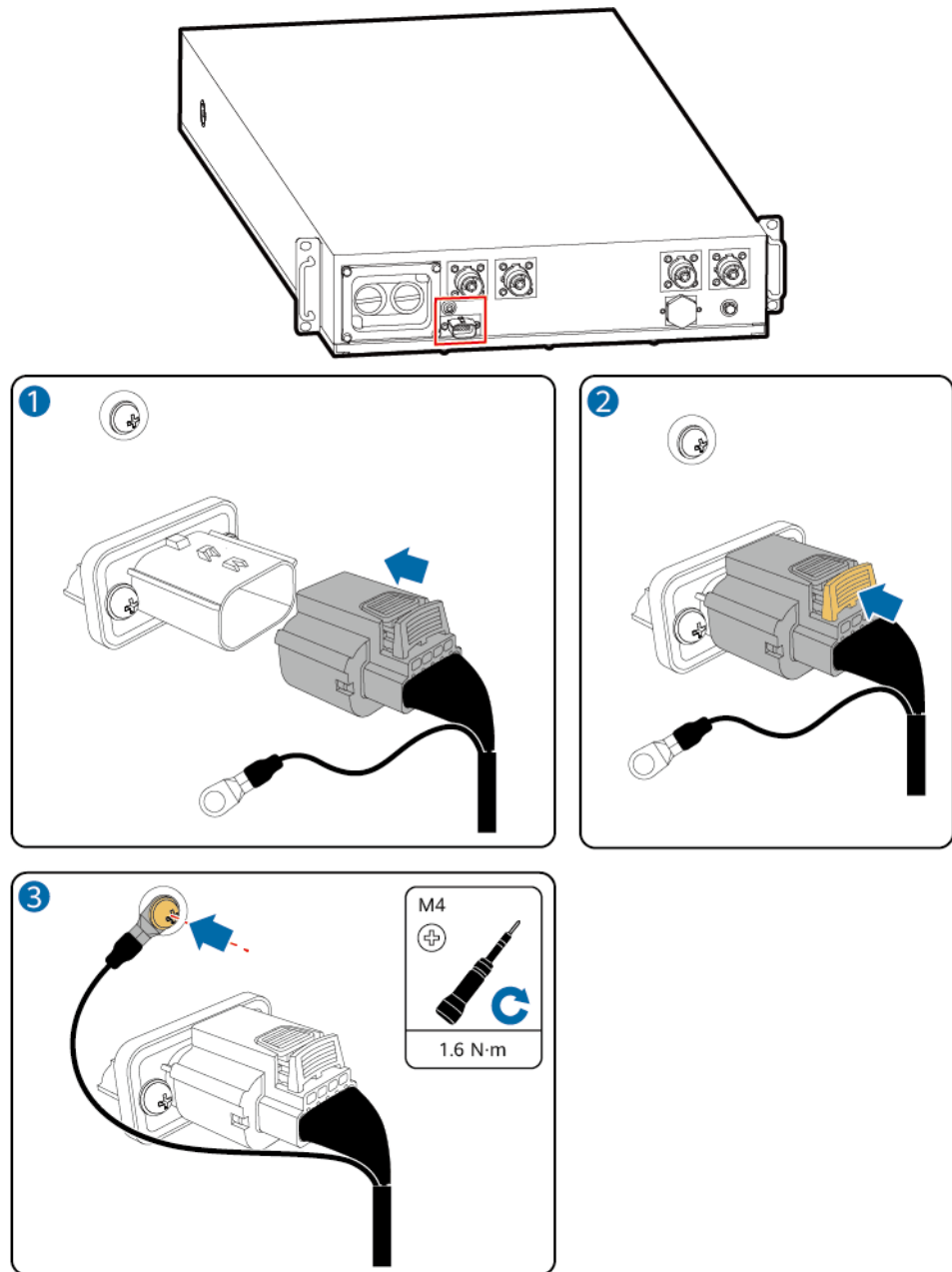


Figura 6-13 Collegamento della valvola di ritegno



3. Collegare il terminale di comunicazione.

Figura 6-14 Collegamento del terminale di comunicazione



4. Collegare i terminali del cavo di alimentazione. Selezionare un metodo di collegamento in base all'aspetto dei terminali del cavo di alimentazione.

 **NOTA**

- Prima di collegare un terminale del cavo di alimentazione, assicurarsi che il coperchio a scatto sia sbloccato.
- Dopo aver collegato un terminale del cavo di alimentazione, verificare che:
 - Il coperchio a scatto sia bloccato.
 - Modello 1: il coperchio a scatto è nella posizione corretta. Per i dettagli, consultare la [Figura 6-16](#).
 - Modello 2: spingere il coperchio a scatto fino a farlo scattare in posizione. Per i dettagli, consultare la [Figura 6-17](#).
 - La testina con montaggio a scatto è completamente inserita nello slot.

Figura 6-15 Posizioni per il collegamento dei terminali dei cavi di alimentazione al convertitore CC-CC

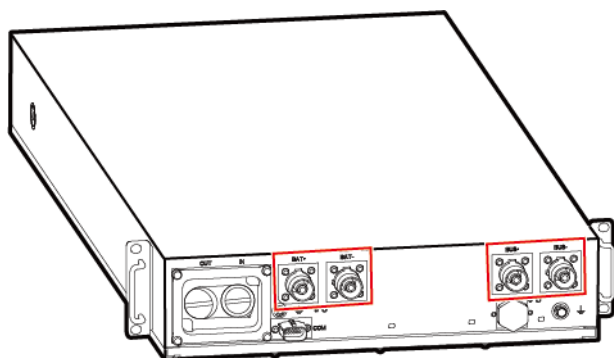


Figura 6-16 Collegamento di un terminale del cavo di alimentazione (modello 1)

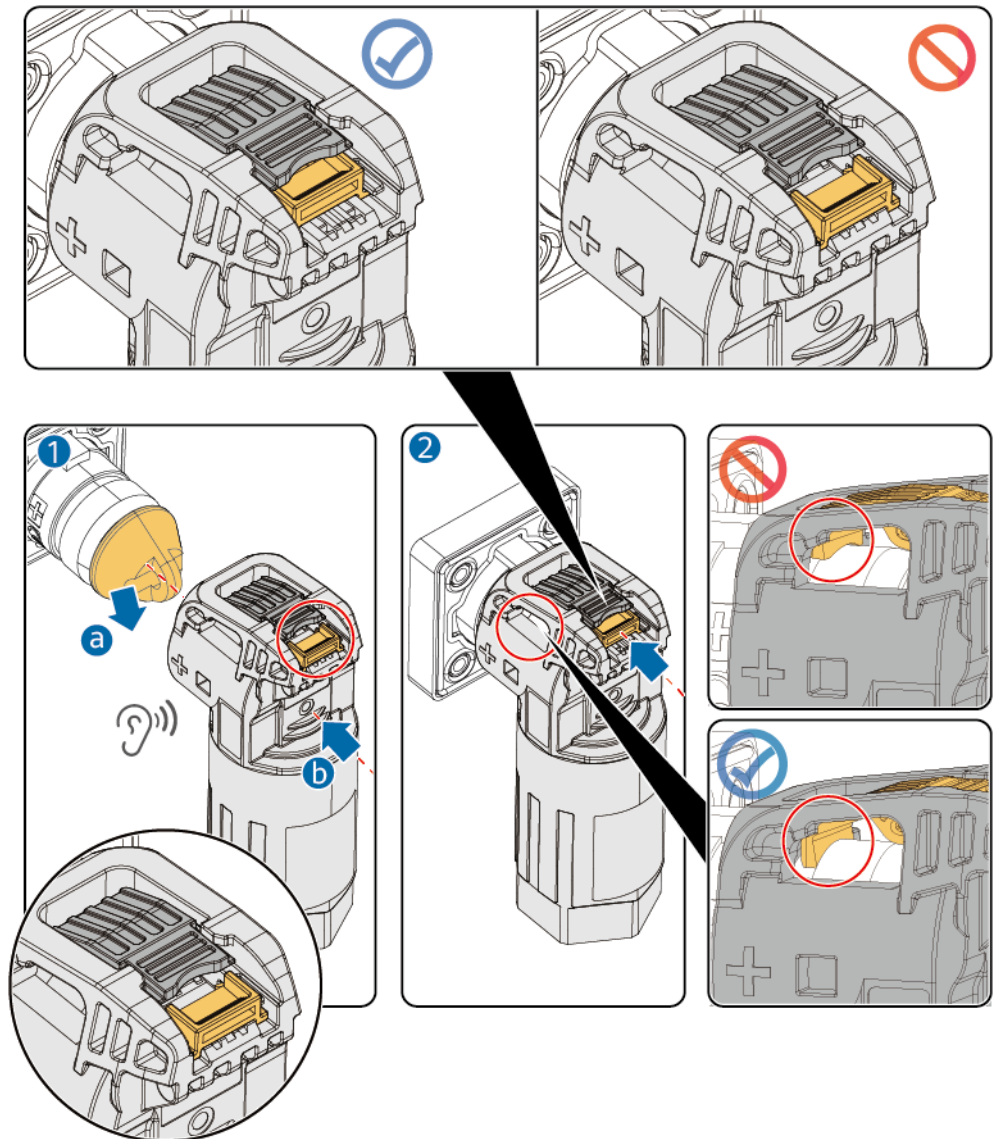
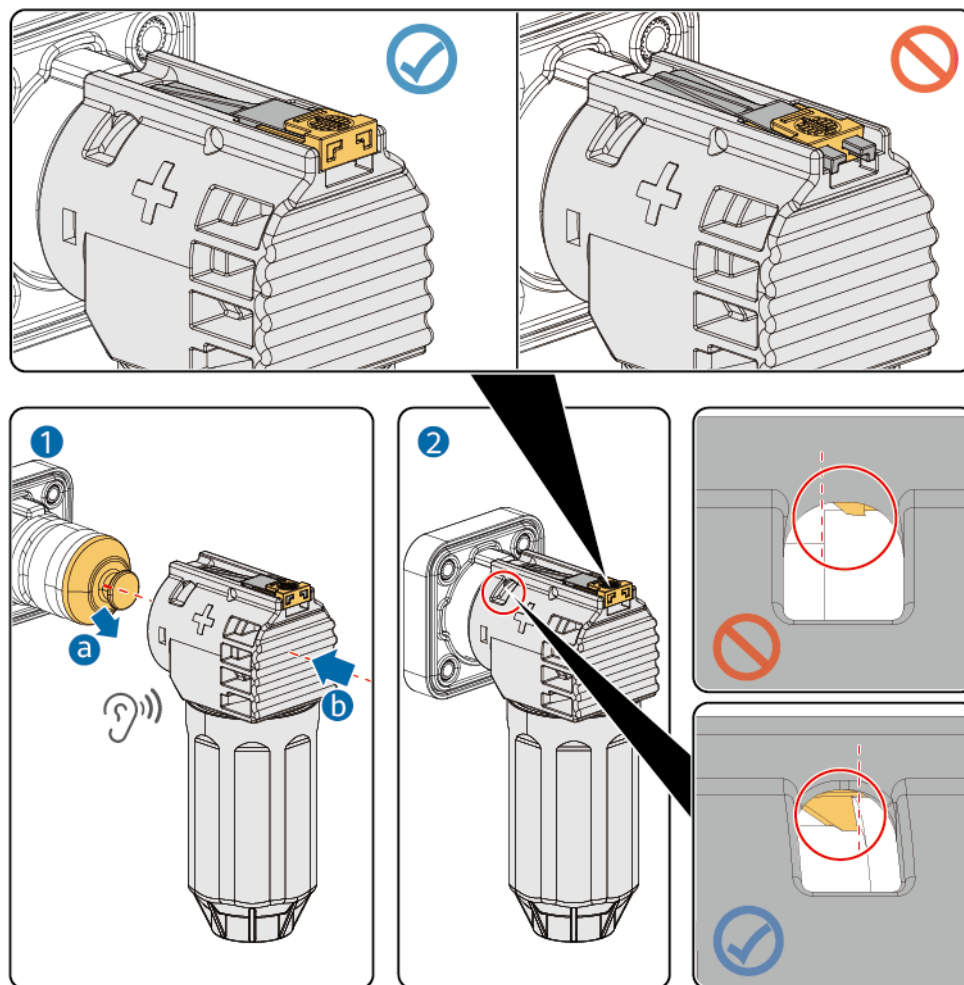


Figura 6-17 Collegamento di un terminale del cavo di alimentazione (modello 2)



5. Dopo aver installato i cavi di alimentazione, contrassegnare le linee di allineamento sui terminali per confermare la corretta installazione. Per i dettagli su come contrassegnare le linee di allineamento, vedere la [Figura 6-18](#) o la [Figura 6-19](#).

NOTA

Si raccomanda al personale operativo e a quello addetto al collaudo di contrassegnare separatamente le linee di allineamento per garantire che i terminali dei cavi di alimentazione siano installati correttamente.

Figura 6-18 Marcatura delle linee di allineamento per la conferma della corretta installazione (modello 1)

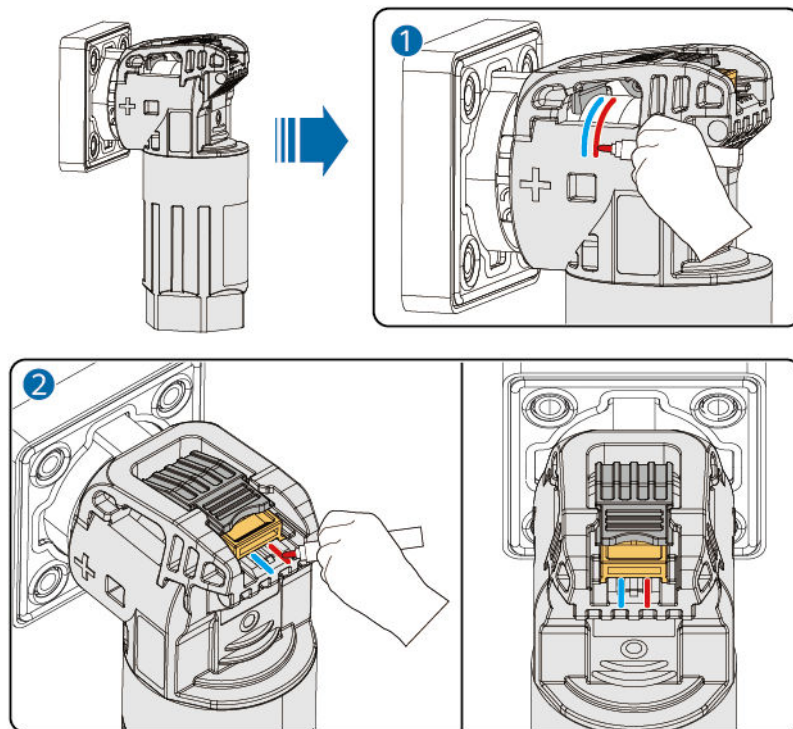
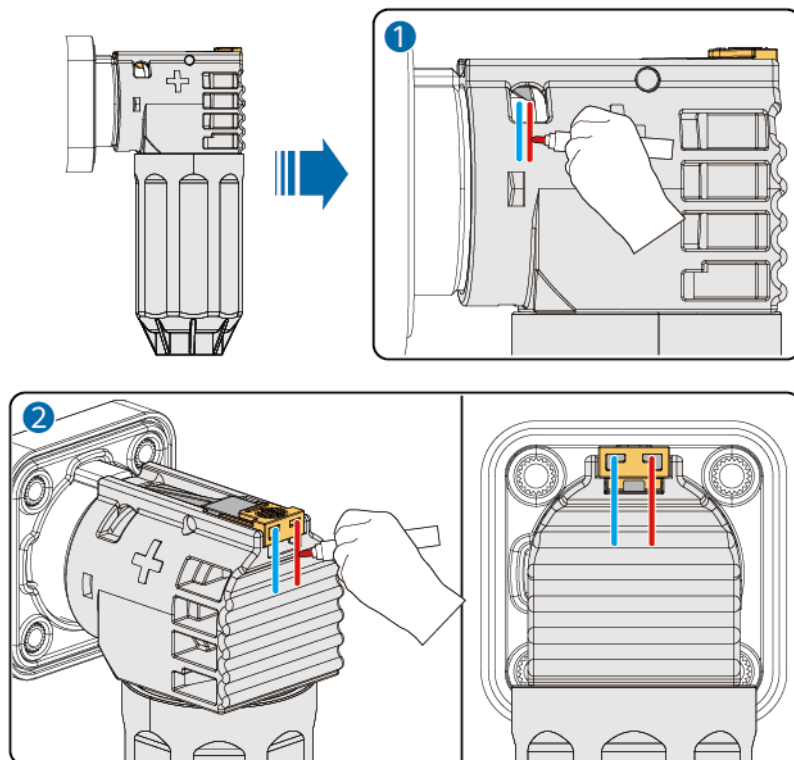


Figura 6-19 Marcatura delle linee di allineamento per la conferma della corretta installazione (modello 2)



Passaggio 10 Aggiungere una quantità adeguata di liquido di raffreddamento. Per i dettagli, consultare [19.4.3 Aggiunta di liquido di raffreddamento all'LTMS](#).

---Fine

Procedura di follow-up

Passaggio 1 Accendere il sistema. Per i dettagli, consultare [Serie HUAWEI LUNA2000-\(107-241\) Manuale utente per sistema di accumulo energia grid-forming con raffreddamento ibrido di tipo commerciale e industriale](#).

Passaggio 2 Aggiornare la versione del software del sistema di accumulo energia.

AVVISO

Dopo la sostituzione del dispositivo, si consiglia di osservare per 10-15 minuti per assicurarsi che il nuovo dispositivo sia stabile prima di aggiornare manualmente il software.

Metodo 1: Aggiornare la versione del software del sistema di accumulo energia dall'interfaccia utente web di SmartLogger.

- Download del pacchetto di aggiornamento: Accedere al sito Web Support-E, cercare la versione del software del sistema di accumulo energia corrispondente nella scheda [Software Download](#) e scaricare il pacchetto software.
- SmartLogger3000:
 - a. Ricerca della versione del software del sistema di accumulo energia: accedere alla WebUI di SmartLogger e scegliere **Manutenzione > Aggiornamento software**.
 - b. Caricamento del pacchetto di aggiornamento: sulla WebUI di SmartLogger, scegliere **Scegli file**, selezionare il pacchetto software di destinazione e fare clic su **Caricamento**.
 - c. Avvio dell'aggiornamento: al termine del caricamento, selezionare il sistema di accumulo energia con il software da aggiornare e fare clic su **Aggiornamento software**.
- SmartLogger5000/SmartMGC5000:
 - a. Ricerca della versione del software del sistema di accumulo energia: scegliere **Manutenzione > Gestione dei dispositivi > Aggiornamento dispositivi > Pacchetti software**.
 - b. Fare clic su **Caricamento** per caricare il pacchetto software della versione di destinazione.
 - c. Avvio dell'aggiornamento: scegliere **Manutenzione > Gestione dei dispositivi > Aggiornamento dispositivi > Aggiornamento dispositivi**, selezionare il dispositivo da aggiornare e fare clic su **Aggiorna**.
- Al termine dell'aggiornamento, il dispositivo si riavvierà automaticamente.

Metodo 2: Aggiornare la versione del software del sistema di accumulo energia nell'app.

1. Accedere all'app e alla schermata di messa in servizio locale.

NOTA

Per informazioni dettagliate su come accedere all'app e alla schermata di messa in funzione locale, consultare [App Device Commissioning Guide](#).

2. Nella schermata Home, scegliere **Manutenzione > Aggiorna**. Viene visualizzata la schermata **Aggiorna**.
3. Toccare l'icona di download nell'angolo in alto a destra per verificare se è stato inviato un pacchetto di aggiornamento. In caso affermativo, selezionare il pacchetto software della versione di destinazione ed eseguire l'aggiornamento.
4. Dopo aver toccato **Aggiorna ora**, verificare che il sistema di accumulo energia entri nello stato di aggiornamento.
5. Al termine dell'aggiornamento, il dispositivo si riavvierà automaticamente.

Metodo 3: Aggiornare la versione del software del sistema di accumulo energia sul sistema di gestione.

1. Accedere al client del sistema di gestione.
2. Download del pacchetto di aggiornamento: Accedere al sito Web Support-E, cercare la versione del software del sistema di accumulo energia corrispondente nella scheda **Software Download** e scaricare il pacchetto software.
3. Caricamento del pacchetto di aggiornamento: scegliere **Impianti > Gestione aggiornamenti > Pacchetti software**. Nella pagina visualizzata, fare clic su **Caricamento** nell'angolo in alto a destra per caricare il pacchetto software della versione di destinazione.
4. Avvio dell'aggiornamento: scegliere **Aggiorna dispositivo > Creare > Seleziona manualmente**, impostare **Tipo di dispositivo** su **ESS**, selezionare il sistema di accumulo energia da aggiornare e impostare **Versione di destinazione** sulla versione di destinazione. Fare clic su **OK** per avviare l'aggiornamento.
5. Al termine dell'aggiornamento, il dispositivo si riavvierà automaticamente.

NOTA

- Se l'aggiornamento del software non riesce e viene visualizzato **SOC too low** in **Stato attuale** nella schermata di aggiornamento del software, si consiglia di caricare la batteria a un SOC superiore al 20% prima di aggiornare il software. In caso contrario, l'aggiornamento avrà esito negativo poiché il controllo di integrità della batteria non viene superato.
- Dopo aver eseguito correttamente l'aggiornamento del software, attendere oltre 10 minuti prima di eseguire nuovamente l'aggiornamento. In caso contrario, l'aggiornamento avrà esito negativo poiché l'inizializzazione del sistema non è stata completata.

---Fine

7 Sostituzione dell'RCM

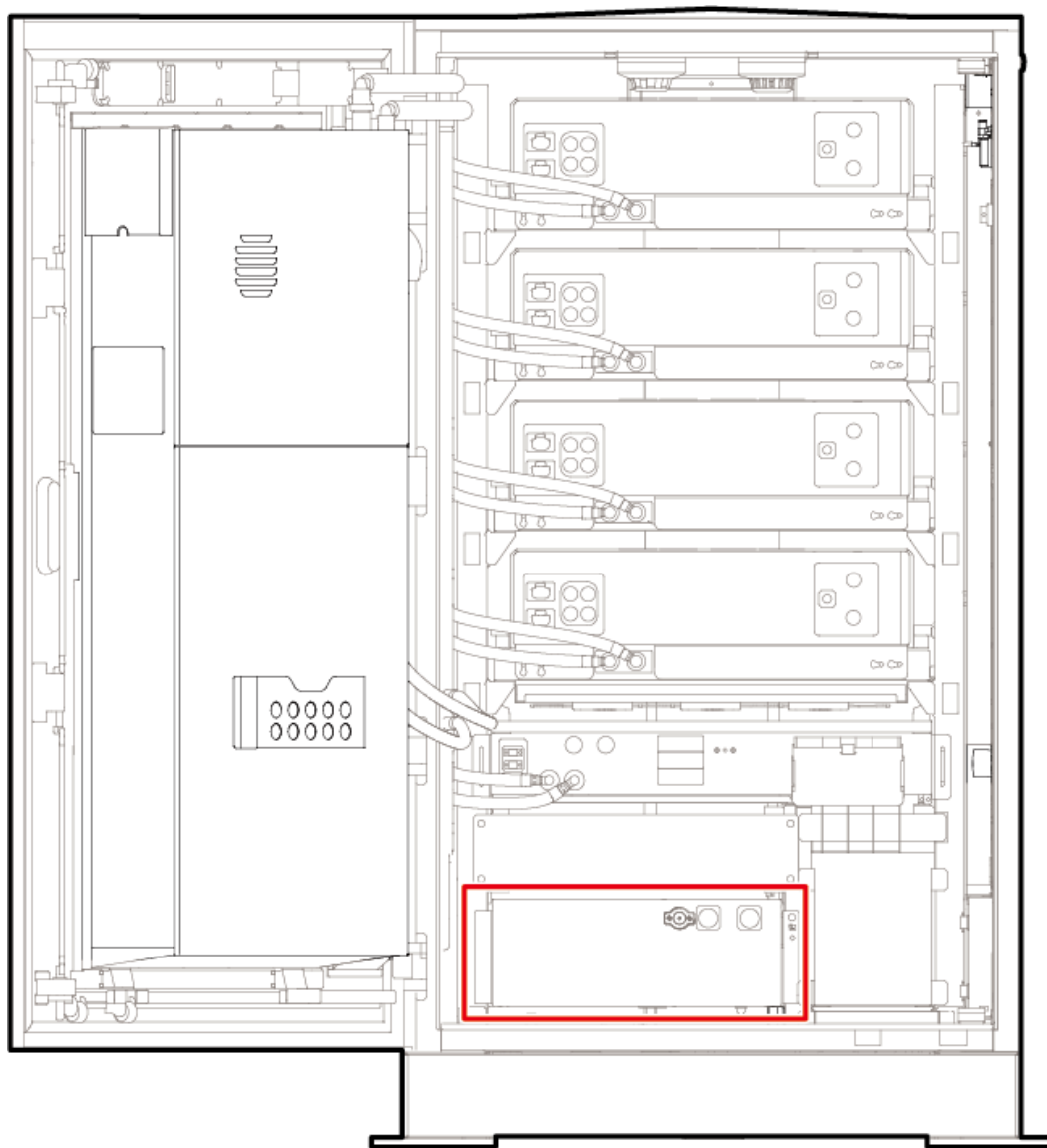
AVVISO

- Esistono vari modelli di RCM. Il prodotto reale potrebbe variare.
 - Le figure di questo capitolo sono solo di riferimento. L'aspetto di ciascun componente (ad esempio del contatore elettrico) all'interno dell'RCM potrebbe variare.
-

7.1 Sostituzione di un intero RCM

Contesto

Figura 7-1 Posizione dell'RCM



Prerequisiti

- (Opzionale) Per garantire la sicurezza dei dati del dispositivo, accedere all'app e cancellare i dati del dispositivo.
 - a. Abilitare la funzione Wi-Fi del cabinet. Tenere premuto il pulsante Wi-Fi sullo sportello del cabinet per 1-6 secondi.
 - b. Accedere all'app e alla schermata di messa in servizio locale.

NOTA

Per informazioni dettagliate su come accedere all'app e alla schermata di messa in funzione locale, consultare [App Device Commissioning Guide](#).

- c. Cancellare i dati di configurazione del dispositivo. Selezionare **Manutenzione > Ripristino di fabbrica**, selezionare **Ripristina BCU alle impostazioni di fabbrica in Componente** e toccare **Cancella tutti i dati**. Il dispositivo quindi si riavvia automaticamente. Attendere da 5 a 8 minuti.

Tabella 7-1 Parametri

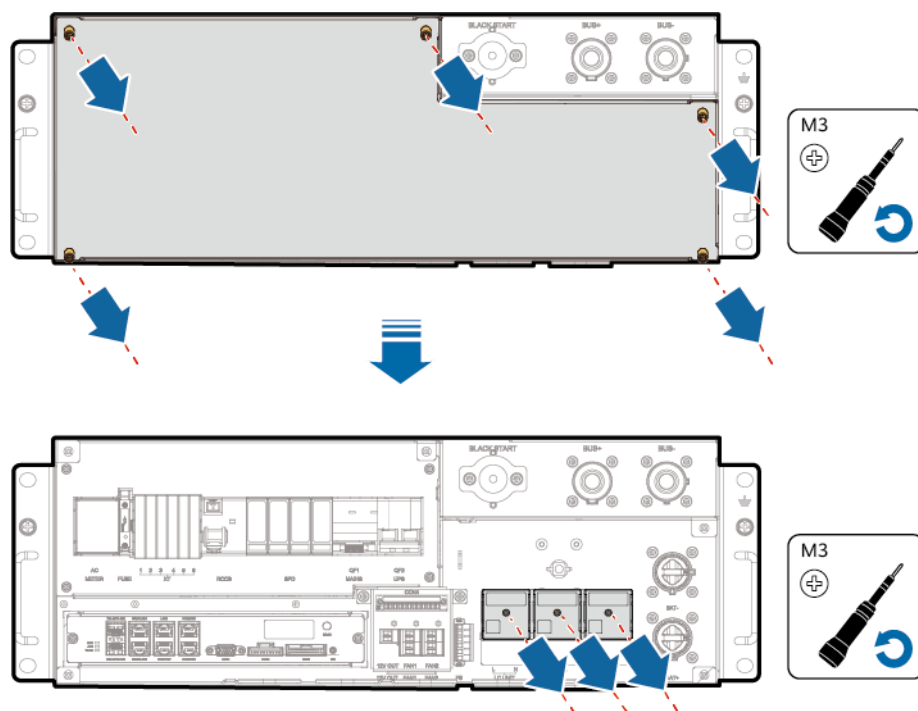
Parametro	Descrizione
Ripristina le impostazioni di fabbrica	Ripristinare le impostazioni di fabbrica.
Cancella tutti i dati	Cancellare tutti i dati cronologici del dispositivo.

- d. Ripristinare i dati di configurazione del dispositivo. Una volta completato il riavvio del dispositivo, riconnettere il telefono cellulare al dispositivo. Tornare alla schermata di messa in servizio locale, selezionare **Manutenzione > Ripristino di fabbrica**, selezionare **Ripristina BCU alle impostazioni di fabbrica in Componente** e toccare **Ripristina le impostazioni di fabbrica**. Il dispositivo quindi si riavvia automaticamente. Attendere da 5 a 8 minuti.
- Il sistema di accumulo energia è stato spento. Per i dettagli su come spegnere il sistema di accumulo energia, vedere [2.5 Spegnimento del sistema di accumulo energia](#).
 - Utensili: chiave dinamometrica a tubo isolata (M5 e M8, comprese le bussole n. 5 e 13 e l'asta di prolunga), cacciavite dinamometrico isolato Phillips (M3 e M6), cacciavite dinamometrico isolato a testa piatta (M3), chiave dinamometrica SMA, pinze a becchi mezzotondi, tronchesi, fascette per cavi e guanti di protezione
 - Per sostituire l'RCM sono necessarie almeno due persone.

Procedura

Passaggio 1 Rimuovere lo sportello del vano di manutenzione e la cover protettiva dei cavi.

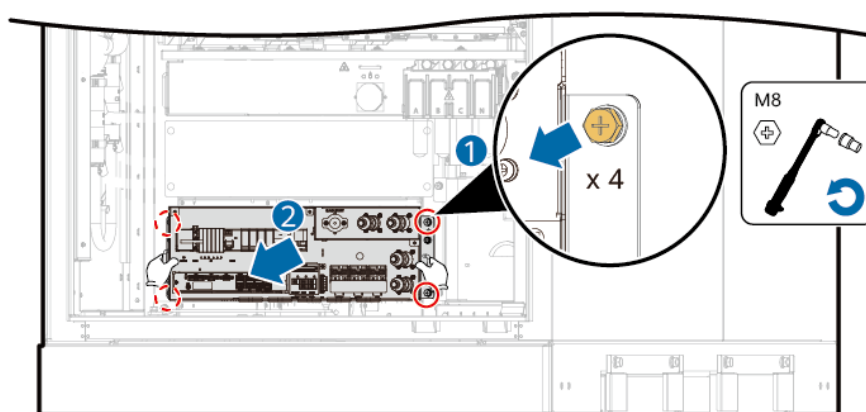
Figura 7-2 Rimozione dello sportello del vano di manutenzione e della cover protettiva dei cavi.



Passaggio 2 Rimuovere i cavi. Utilizzare un cacciavite dinamometrico isolato Phillips (M6) per rimuovere i cavi sotto la cover protettiva dei cavi dell'RCM. Verificare se le etichette sono intatte. Se un'etichetta è assente, verificare il cavo e preparare un'etichetta.

Passaggio 3 Rimuovere l'RCM difettoso.

Figura 7-3 Rimozione dell'RCM difettoso

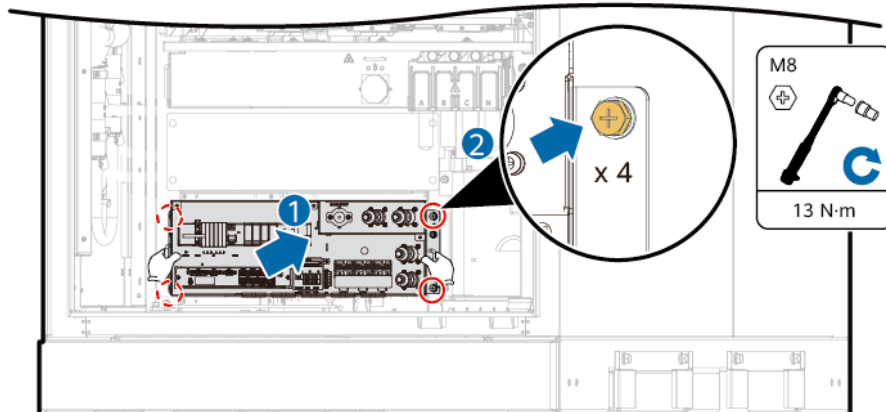


Passaggio 4 Rimuovere la BCU dall'RCM difettoso. Per i dettagli, consultare [7.5 Sostituzione di una BCU](#).

Passaggio 5 Installare la BCU rimossa nel nuovo RCM. Per i dettagli, consultare [7.5 Sostituzione di una BCU](#).

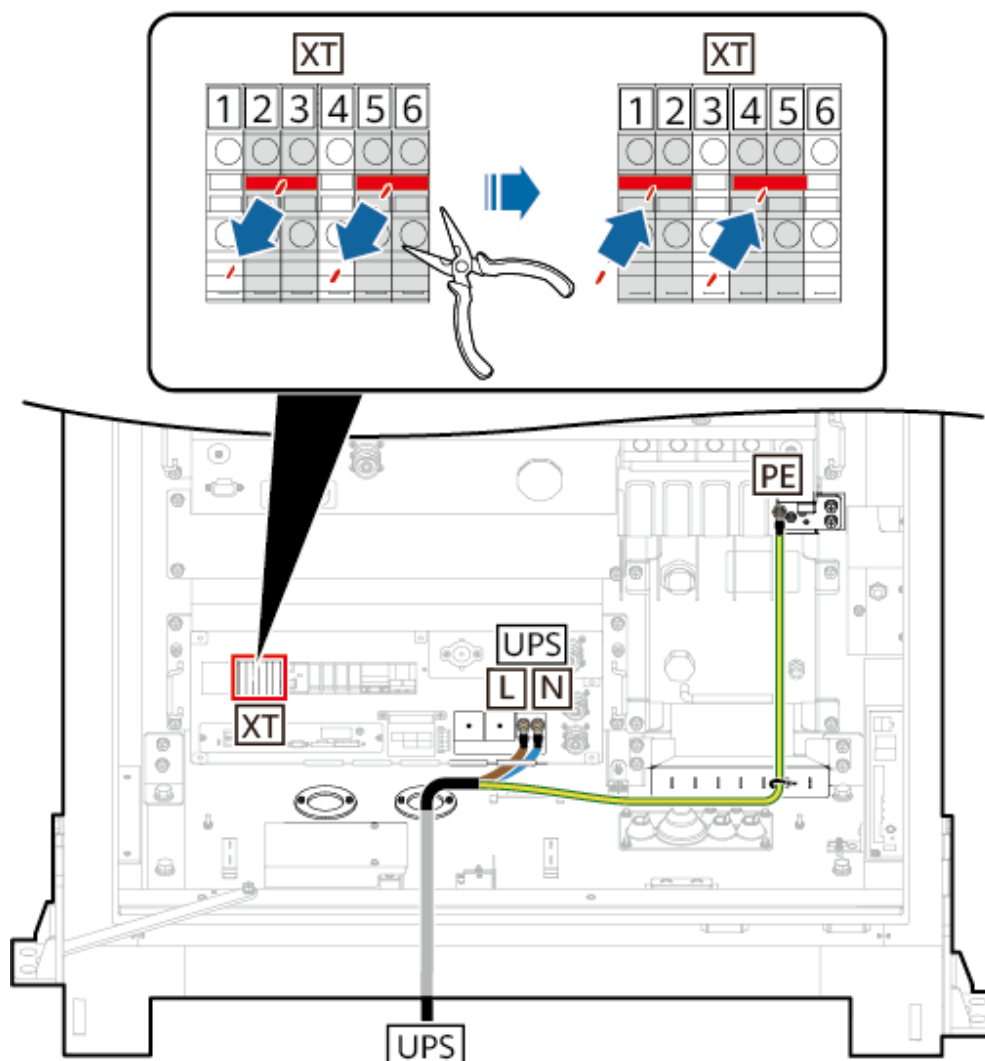
Passaggio 6 Installare l'RCM.

Figura 7-4 Installazione dell'RCM



Passaggio 7 Collegare i cavi dell'RCM in base alle etichette dei cavi e alle serigrafie delle porte. Utilizzare un cacciavite dinamometrico isolato Phillips (M6) per installare i cavi sotto la cover protettiva dei cavi dell'RCM e serrare le viti a 3,5 N·m. Se l'UPS è collegato, rimuovere le barre di cortocircuito dai terminali 2-3 e 5-6 e collegare le barre di cortocircuito ai terminali 1-2 e 4-5.

Figura 7-5 Collegamento del cavo dell'UPS

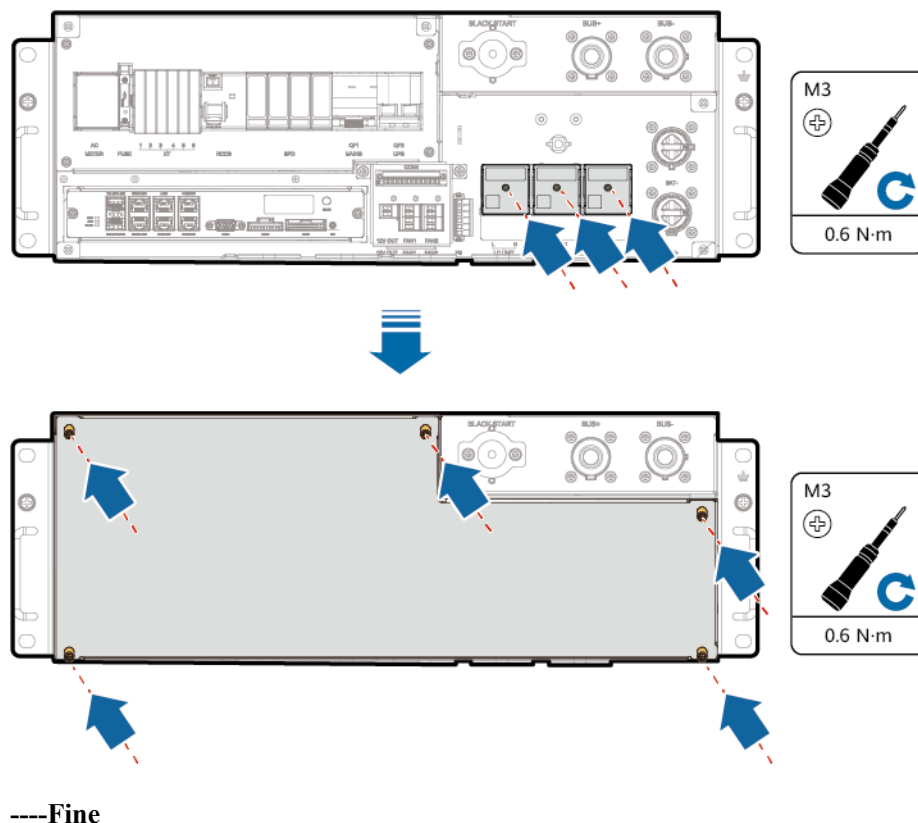


⚠ ATTENZIONE

Collegare i cavi in base alle etichette dei cavi e alle serigrafie delle porte. In caso contrario, il dispositivo potrebbe danneggiarsi.

Passaggio 8 Installare la cover protettiva dei cavi e lo sportello del vano di manutenzione.

Figura 7-6 Installazione della cover protettiva dei cavi e dello sportello del vano di manutenzione



Procedura di follow-up

Passaggio 1 Accendere il sistema. Per i dettagli, consultare [Serie HUAWEI LUNA2000-\(107-241\) Manuale utente per sistema di accumulo energia grid-forming con raffreddamento ibrido di tipo commerciale e industriale](#).

Passaggio 2 Abilitare la funzione Wi-Fi sul telefono, accedere all'app, connettersi al sistema di accumulo energia e gestire l'allarme **Dati della scheda e-label anomali**.

1. Accedere all'app, accedere alla schermata di messa in servizio locale, scegliere **Messa in servizio dei dispositivi** e toccare **Allarme**.

📖 NOTA

Per informazioni dettagliate su come accedere all'app e alla schermata di messa in funzione locale, consultare [App Device Commissioning Guide](#).

2. Selezionare l'allarme **Dati della scheda e-label anomali**, toccare **Procedi** e selezionare il numero di serie del dispositivo.
3. Attendere il riavvio automatico del sistema. Al termine del riavvio, verificare se l'allarme **Dati della scheda e-label anomali** è stato cancellato.

AVVISO

Se vengono ancora generati altri allarmi, cancellarli manualmente.

Passaggio 3 Aggiornare la versione del software del sistema di accumulo energia.

AVVISO

Dopo la sostituzione del dispositivo, si consiglia di osservare per 10-15 minuti per assicurarsi che il nuovo dispositivo sia stabile prima di aggiornare manualmente il software.

Metodo 1: Aggiornare la versione del software del sistema di accumulo energia dall'interfaccia utente web di SmartLogger.

- Download del pacchetto di aggiornamento: Accedere al sito Web Support-E, cercare la versione del software del sistema di accumulo energia corrispondente nella scheda **Software Download** e scaricare il pacchetto software.
- SmartLogger3000:
 - a. Ricerca della versione del software del sistema di accumulo energia: accedere alla WebUI di SmartLogger e scegliere **Manutenzione > Aggiornamento software**.
 - b. Caricamento del pacchetto di aggiornamento: sulla WebUI di SmartLogger, scegliere **Scegli file**, selezionare il pacchetto software di destinazione e fare clic su **Caricamento**.
 - c. Avvio dell'aggiornamento: al termine del caricamento, selezionare il sistema di accumulo energia con il software da aggiornare e fare clic su **Aggiornamento software**.
- SmartLogger5000/SmartMGC5000:
 - a. Ricerca della versione del software del sistema di accumulo energia: scegliere **Manutenzione > Gestione dei dispositivi > Aggiornamento dispositivi > Pacchetti software**.
 - b. Fare clic su **Caricamento** per caricare il pacchetto software della versione di destinazione.
 - c. Avvio dell'aggiornamento: scegliere **Manutenzione > Gestione dei dispositivi > Aggiornamento dispositivi > Aggiornamento dispositivi**, selezionare il dispositivo da aggiornare e fare clic su **Aggiorna**.
- Al termine dell'aggiornamento, il dispositivo si riavvierà automaticamente.

Metodo 2: Aggiornare la versione del software del sistema di accumulo energia nell'app.

1. Accedere all'app e alla schermata di messa in servizio locale.

NOTA

Per informazioni dettagliate su come accedere all'app e alla schermata di messa in funzione locale, consultare **App Device Commissioning Guide**.

2. Nella schermata Home, scegliere **Manutenzione > Aggiorna**. Viene visualizzata la schermata **Aggiorna**.
3. Toccare l'icona di download nell'angolo in alto a destra per verificare se è stato inviato un pacchetto di aggiornamento. In caso affermativo, selezionare il pacchetto software della versione di destinazione ed eseguire l'aggiornamento.
4. Dopo aver toccato **Aggiorna ora**, verificare che il sistema di accumulo energia entri nello stato di aggiornamento.
5. Al termine dell'aggiornamento, il dispositivo si riavvierà automaticamente.

Metodo 3: Aggiornare la versione del software del sistema di accumulo energia sul sistema di gestione.

1. Accedere al client del sistema di gestione.
2. Download del pacchetto di aggiornamento: Accedere al sito Web Support-E, cercare la versione del software del sistema di accumulo energia corrispondente nella scheda **Software Download** e scaricare il pacchetto software.
3. Caricamento del pacchetto di aggiornamento: scegliere **Impianti > Gestione aggiornamenti > Pacchetti software**. Nella pagina visualizzata, fare clic su **Caricamento** nell'angolo in alto a destra per caricare il pacchetto software della versione di destinazione.
4. Avvio dell'aggiornamento: scegliere **Aggiorna dispositivo > Creare > Seleziona manualmente**, impostare **Tipo di dispositivo** su **ESS**, selezionare il sistema di accumulo energia da aggiornare e impostare **Versione di destinazione** sulla versione di destinazione. Fare clic su **OK** per avviare l'aggiornamento.
5. Al termine dell'aggiornamento, il dispositivo si riavvierà automaticamente.

NOTA

- Se l'aggiornamento del software non riesce e viene visualizzato **SOC too low** in **Stato attuale** nella schermata di aggiornamento del software, si consiglia di caricare la batteria a un SOC superiore al 20% prima di aggiornare il software. In caso contrario, l'aggiornamento avrà esito negativo poiché il controllo di integrità della batteria non viene superato.
- Dopo aver eseguito correttamente l'aggiornamento del software, attendere oltre 10 minuti prima di eseguire nuovamente l'aggiornamento. In caso contrario, l'aggiornamento avrà esito negativo poiché l'inizializzazione del sistema non è stata completata.

----Fine

7.2 Sostituzione di un contatore elettrico

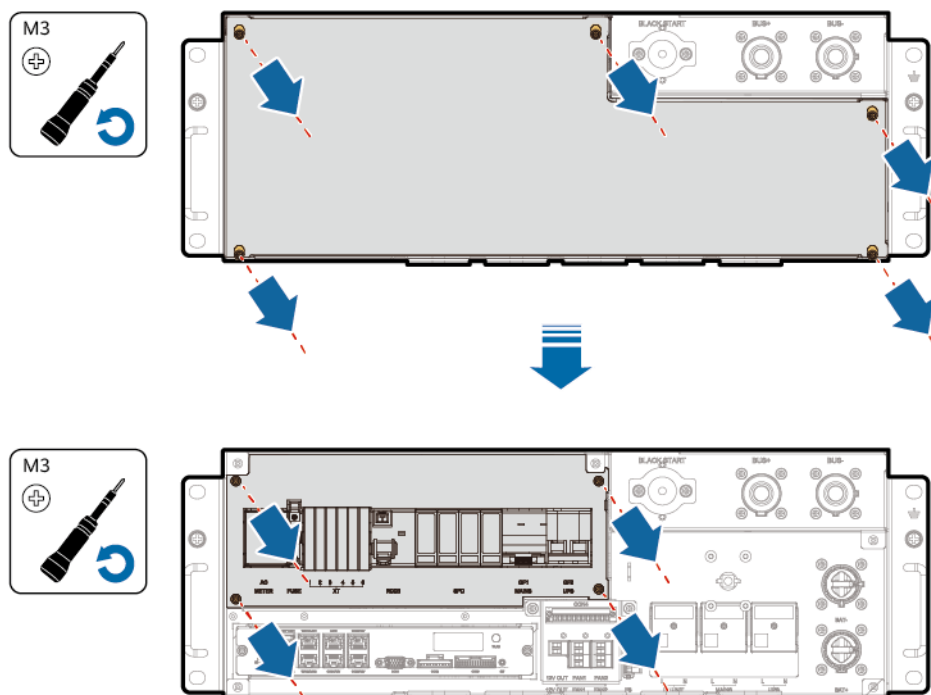
Prerequisiti

- Utensili: cacciavite dinamometrici isolati Phillips (M3 e M5) e cacciavite dinamometrico isolato a testa piatta (M2.5)
- Il sistema di accumulo energia è stato spento. Per i dettagli su come spegnere il sistema di accumulo energia, vedere **2.5 Spegnimento del sistema di accumulo energia**.

Procedura

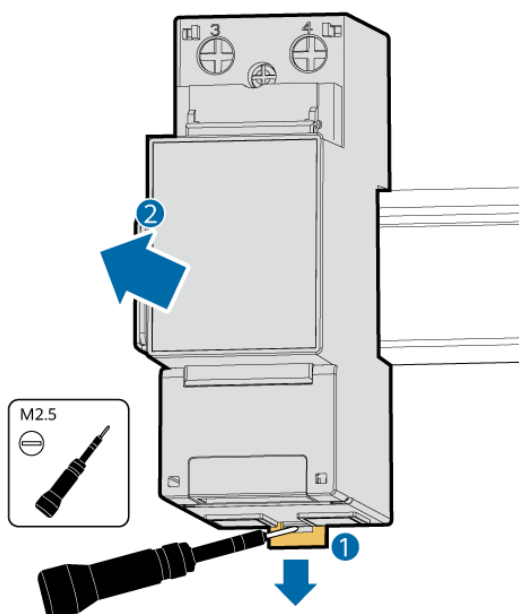
Passaggio 1 Rimuovere lo sportello del vano di manutenzione e la copertura superiore sinistra all'interno.

Figura 7-7 Rimozione dello sportello del vano di manutenzione e della copertura superiore sinistra all'interno



Passaggio 2 Rimuovere il contatore elettrico difettoso.

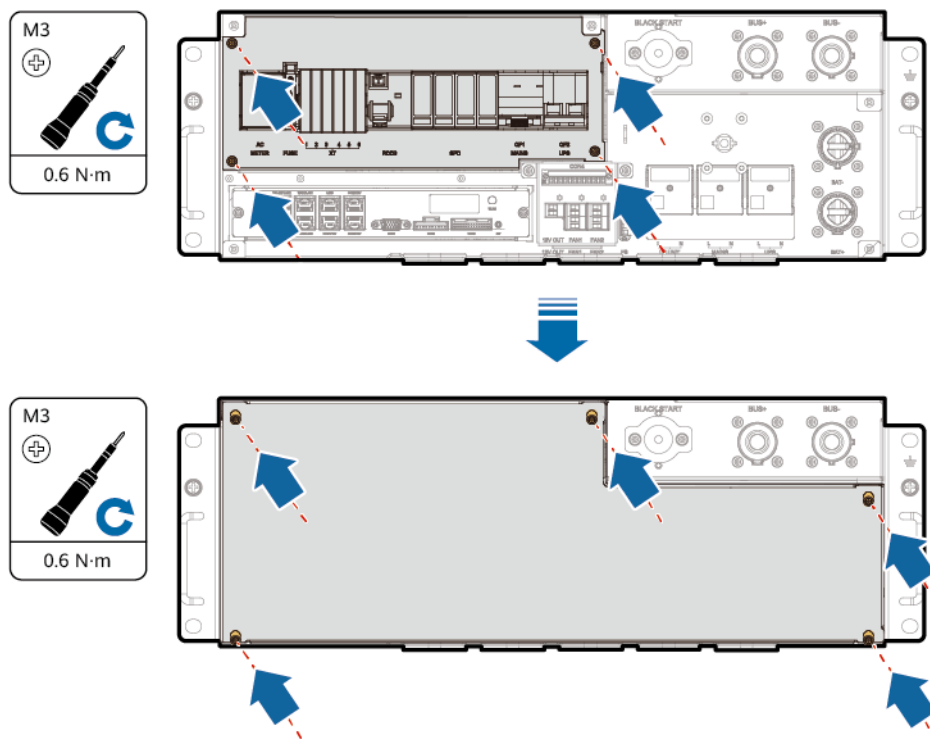
Figura 7-8 Rimozione del contatore elettrico difettoso



Passaggio 3 Dopo aver estratto il contatore elettrico difettoso dall'RCM, scollegare i cavi dal contatore elettrico difettoso e verificare se le etichette sono intatte. In caso contrario, verificare i cavi e preparare nuove etichette.

- Passaggio 4** Collegare i cavi a un nuovo contatore elettrico in base alle etichette dei cavi (viti Phillips M5, coppia: 1.6 N·m; viti a testa piatta M2.5).
- Passaggio 5** Disporre i cavi e riposizionarli correttamente all'interno dell'RCM. Agganciare il contatore alla parte superiore della guida, spingere il contatore e fissarlo alla guida.
- Passaggio 6** Installare la copertura superiore sinistra all'interno e il coperchio del vano di manutenzione.

Figura 7-9 Installazione della copertura superiore sinistra all'interno e del coperchio del vano di manutenzione



----Fine

Procedura di follow-up

Accendere il sistema. Per i dettagli, consultare [Serie HUAWEI LUNA2000-\(107-241\) Manuale utente per sistema di accumulo energia grid-forming con raffreddamento ibrido di tipo commerciale e industriale](#).

7.3 Sostituzione di un fusibile del contatore elettrico

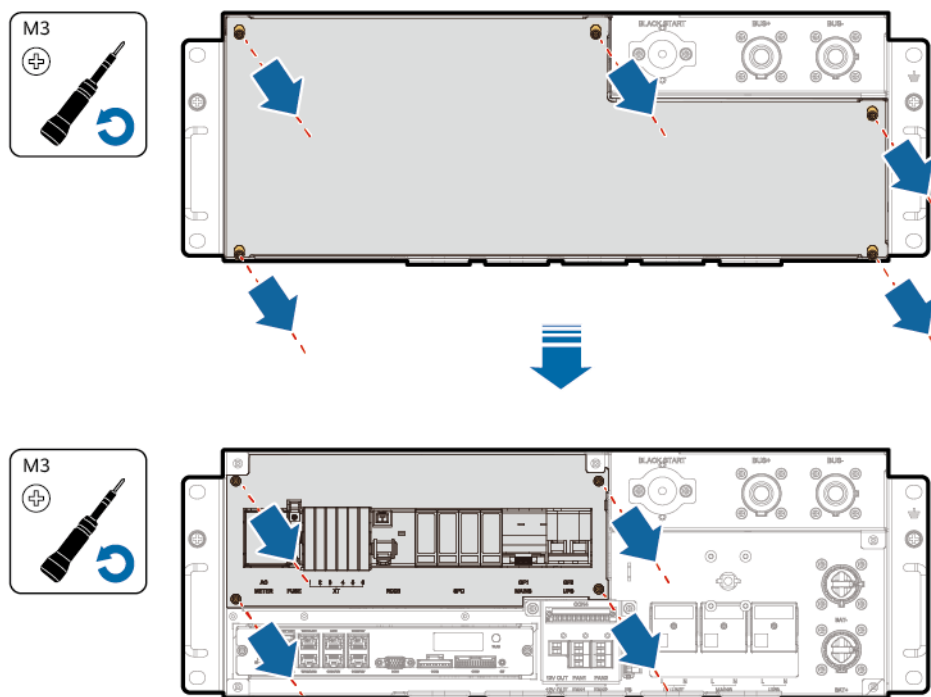
Prerequisiti

- Utensile: cacciavite dinamometrico isolato Phillips (M3)
- Il sistema di accumulo energia è stato spento. Per i dettagli su come spegnere il sistema di accumulo energia, vedere [2.5 Spegnimento del sistema di accumulo energia](#).

Procedura

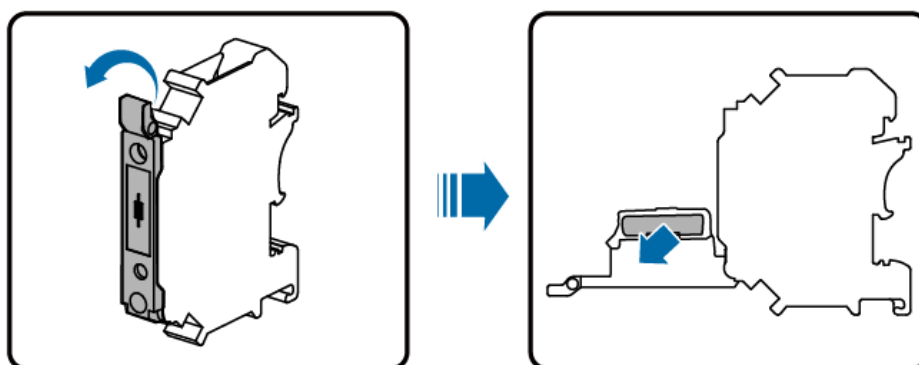
Passaggio 1 Rimuovere lo sportello del vano di manutenzione e la copertura superiore sinistra all'interno.

Figura 7-10 Rimozione dello sportello del vano di manutenzione e della copertura superiore sinistra all'interno



Passaggio 2 Aprire il coprifusibili del contatore elettrico e rimuovere il fusibile difettoso.

Figura 7-11 Rimozione del fusibile

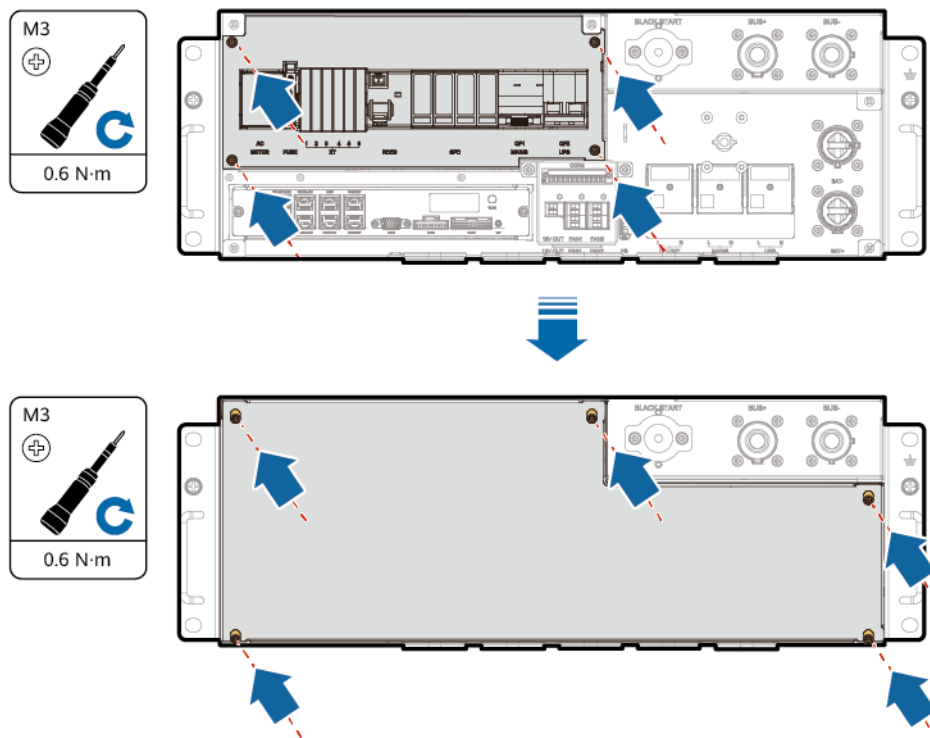


S000343

Passaggio 3 Installare un nuovo fusibile e chiudere il coprifusibili del contatore elettrico.

Passaggio 4 Installare la copertura superiore sinistra all'interno e il coperchio del vano di manutenzione.

Figura 7-12 Installazione della copertura superiore sinistra all'interno e del coperchio del vano di manutenzione



----Fine

Procedura di follow-up

Accendere il sistema. Per i dettagli, consultare [Serie HUAWEI LUNA2000-\(107-241\) Manuale utente per sistema di accumulo energia grid-forming con raffreddamento ibrido di tipo commerciale e industriale](#).

7.4 Sostituzione di un SPD

Prerequisiti

- Utensili: cacciavite dinamometrico isolato Phillips (M3) e strumento di rimozione e inserimento del modulo di protezione da sovratensione (fornito con il dispositivo di fissaggio)
- Il sistema di accumulo energia è stato spento. Per i dettagli su come spegnere il sistema di accumulo energia, vedere [2.5 Spegnimento del sistema di accumulo energia](#).

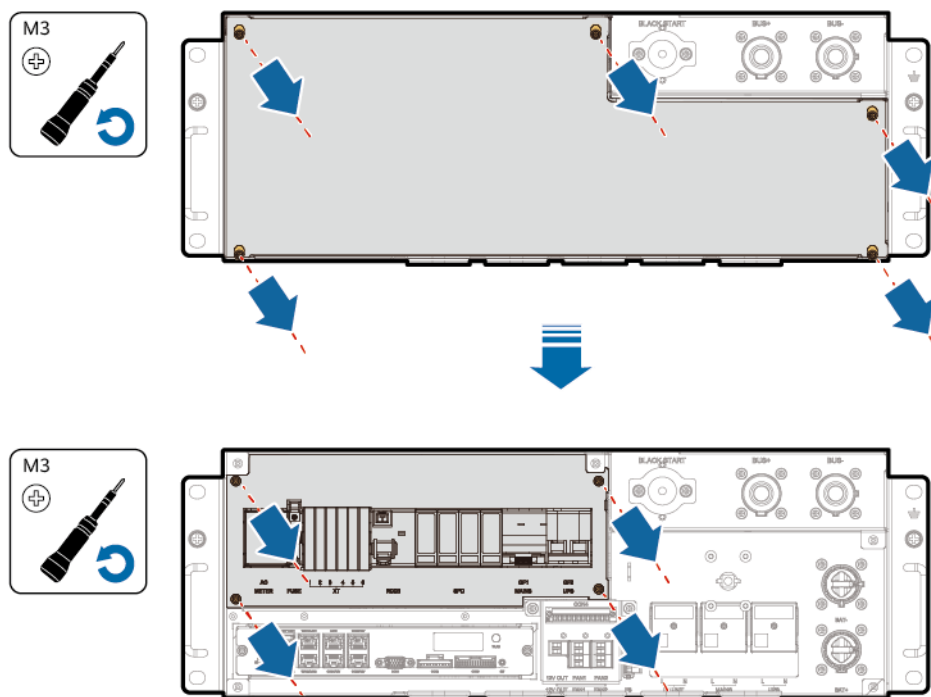
PERICOLO

Non sostituire l'SPD CA durante un temporale.

Procedura

Passaggio 1 Rimuovere lo sportello del vano di manutenzione e la copertura superiore sinistra all'interno.

Figura 7-13 Rimozione dello sportello del vano di manutenzione e della copertura superiore sinistra all'interno



Passaggio 2 Rimuovere il modulo di protezione da sovratensione difettoso dall'SPD CA. Se la finestra di indicazione di un modulo di protezione da sovratensione diventa rossa, il modulo è difettoso.

Figura 7-14 Finestre di indicazione dei moduli di protezione da sovratensione

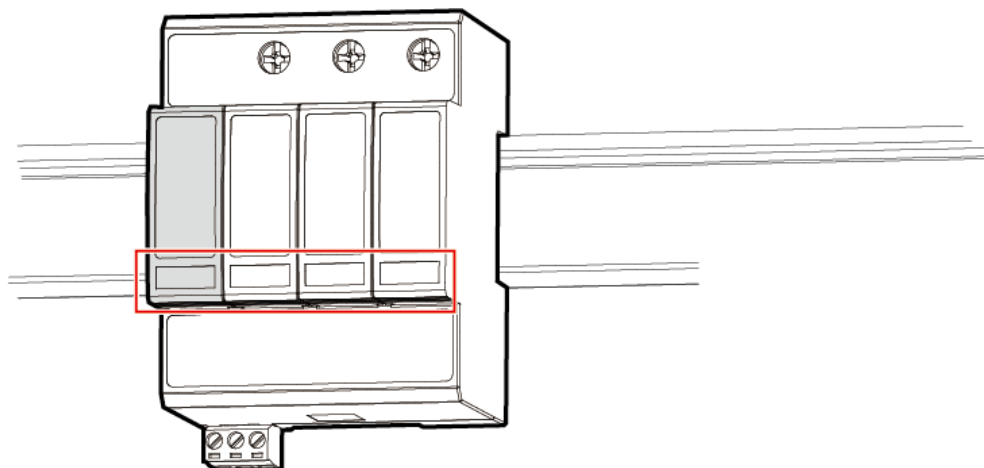
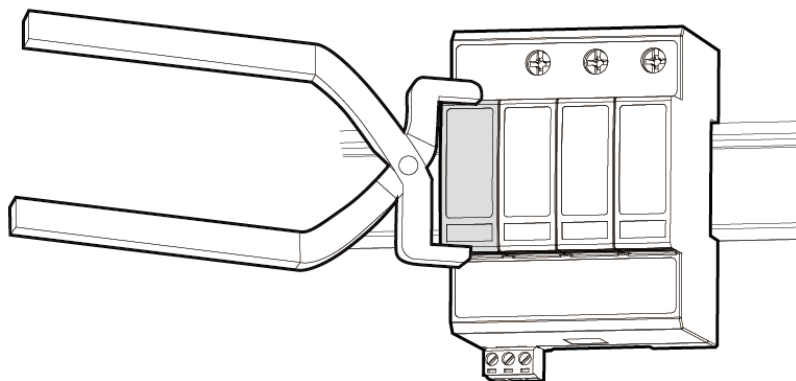


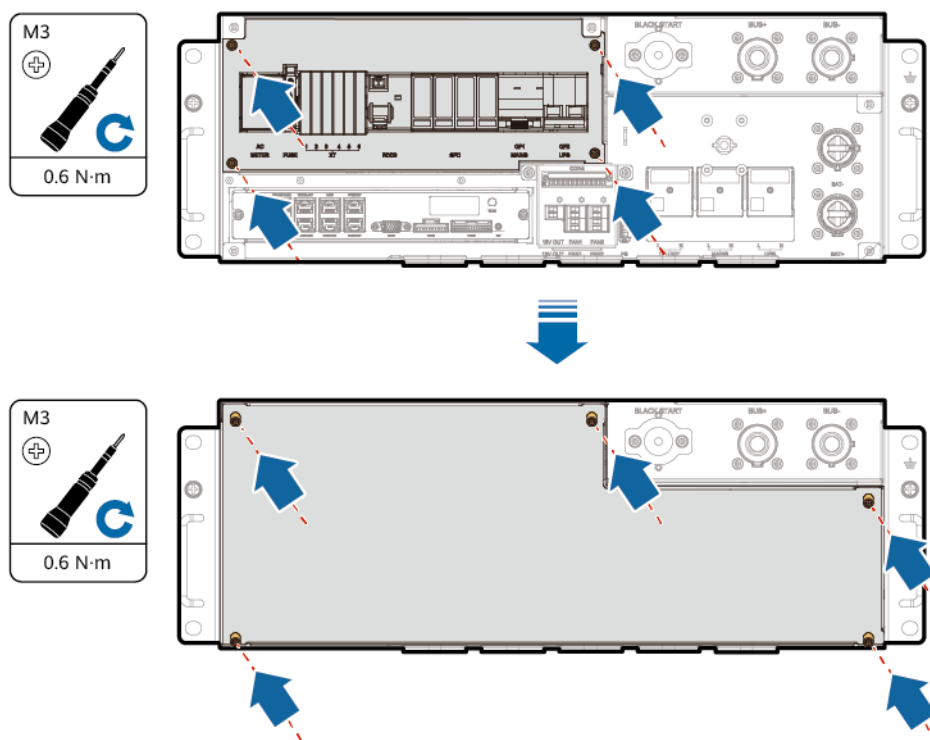
Figura 7-15 Rimozione del modulo di protezione da sovratensione difettoso



Passaggio 3 Installare un nuovo modulo di protezione da sovratensione.

Passaggio 4 Installare la copertura superiore sinistra all'interno e il coperchio del vano di manutenzione.

Figura 7-16 Installazione della copertura superiore sinistra all'interno e del coperchio del vano di manutenzione



----Fine

Procedura di follow-up

Accendere il sistema. Per i dettagli, consultare [Serie HUAWEI LUNA2000-\(107-241\) Manuale utente per sistema di accumulo energia grid-forming con raffreddamento ibrido di tipo commerciale e industriale](#).

7.5 Sostituzione di una BCU

Prerequisiti

- (Opzionale) Per garantire la sicurezza dei dati del dispositivo, accedere all'app e cancellare i dati del dispositivo.
 - a. Abilitare la funzione Wi-Fi del cabinet. Tenere premuto il pulsante Wi-Fi sullo sportello del cabinet per 1-6 secondi.
 - b. Accedere all'app e alla schermata di messa in servizio locale.

NOTA

Per informazioni dettagliate su come accedere all'app e alla schermata di messa in funzione locale, consultare [App Device Commissioning Guide](#).

- c. Cancellare i dati di configurazione del dispositivo. Selezionare **Manutenzione > Ripristino di fabbrica**, selezionare **Ripristina BCU alle impostazioni di fabbrica in Componente** e toccare **Cancella tutti i dati**. Il dispositivo quindi si riavvia automaticamente. Attendere da 5 a 8 minuti.

Tabella 7-2 Parametri

Parametro	Descrizione
Ripristina le impostazioni di fabbrica	Ripristinare le impostazioni di fabbrica.
Cancella tutti i dati	Cancellare tutti i dati cronologici del dispositivo.

- d. Ripristinare i dati di configurazione del dispositivo. Una volta completato il riavvio del dispositivo, riconnettere il telefono cellulare al dispositivo. Tornare alla schermata di messa in servizio locale, selezionare **Manutenzione > Ripristino di fabbrica**, selezionare **Ripristina BCU alle impostazioni di fabbrica in Componente** e toccare **Ripristina le impostazioni di fabbrica**. Il dispositivo quindi si riavvia automaticamente. Attendere da 5 a 8 minuti.
- Il sistema di accumulo energia è stato spento. Per i dettagli su come spegnere il sistema di accumulo energia, vedere [2.5 Spegnimento del sistema di accumulo energia](#).
 - Utensili: cacciavite dinamometrico isolato Phillips (M2 e M3), chiave dinamometrica a tubo isolata (M5 e bussola n. 8), chiave dinamometrica SMA, tronchesi e fascette per cavi

Procedura

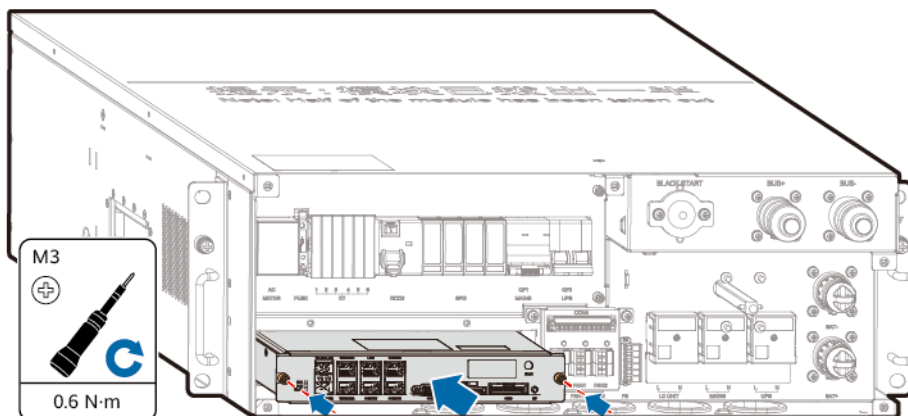
Passaggio 1 Rimuovere lo sportello del vano di manutenzione.

Passaggio 4 Scollegare i cavi dalla BCU difettosa ed etichettare i cavi.

Passaggio 5 Collegare i cavi a una nuova BCU in base alle etichette dei cavi.

Passaggio 6 Installare la nuova BCU.

Figura 7-20 Installazione della nuova BCU



Passaggio 7 Installare i dadi di accoppiamento sulla porta CON1. Collegare il cavo di comunicazione.

Passaggio 8 Installare lo sportello del vano di manutenzione dell'RCM.

Figura 7-21 Installazione dello sportello del vano di manutenzione



----Fine

Procedura di follow-up

Passaggio 1 Accendere il sistema. Per i dettagli, consultare [Serie HUAWEI LUNA2000-\(107-241\) Manuale utente per sistema di accumulo energia grid-forming con raffreddamento ibrido di tipo commerciale e industriale](#).

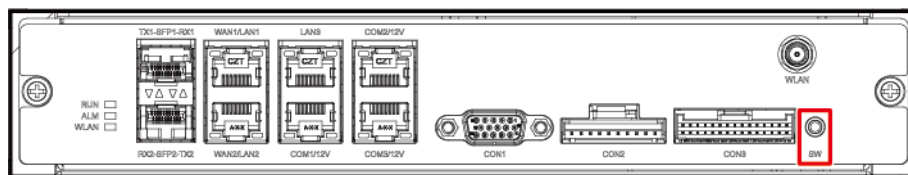
NOTA

Nello scenario non in rete, l'UPS deve essere configurato e alimentato.

Passaggio 2 Reimpostare la password dell'app e la password del Wi-Fi nell'app.

1. Tenere premuto il pulsante di reimpostazione della BCU SW (RST) per 10-20 secondi per accedere alla modalità di sicurezza per 3 minuti.

Figura 7-22 Pulsante di reimpostazione della BCU SW (RST)



2. Accedere alle impostazioni di sistema del telefono cellulare, disabilitare i dati mobili/la rete cellulare e connettersi al Wi-Fi del sistema di accumulo energia denominato *ESS-numero di serie del dispositivo*.
3. Aprire l'app, toccare il menu di overflow (::) nell'angolo in alto a destra, toccare **Messa in servizio dei dispositivi**, connettersi al Wi-Fi del sistema di accumulo energia e reimpostare la password dell'app.
4. Accedere alla schermata di messa in servizio locale, scegliere **Impostazioni** > **Impostazioni di comunicazione** > **Impostazioni WLAN inverter**, modificare la password SSID (password del Wi-Fi) e accedere di nuovo.

Passaggio 3 Accedere all'app o all'interfaccia utente web di SmartLogger per verificare la presenza di allarmi. Se l'allarme è ancora attivo, cancellarlo manualmente.

Passaggio 4 Aggiornare la versione del software del sistema di accumulo energia.

AVVISO

Dopo la sostituzione del dispositivo, si consiglia di osservare per 10-15 minuti per assicurarsi che il nuovo dispositivo sia stabile prima di aggiornare manualmente il software.

Metodo 1: Aggiornare la versione del software del sistema di accumulo energia dall'interfaccia utente web di SmartLogger.

- Download del pacchetto di aggiornamento: Accedere al sito Web Support-E, cercare la versione del software del sistema di accumulo energia corrispondente nella scheda **Software Download** e scaricare il pacchetto software.
- SmartLogger3000:
 - a. Ricerca della versione del software del sistema di accumulo energia: accedere alla WebUI di SmartLogger e scegliere **Manutenzione** > **Aggiornamento software**.
 - b. Caricamento del pacchetto di aggiornamento: sulla WebUI di SmartLogger, scegliere **Scegli file**, selezionare il pacchetto software di destinazione e fare clic su **Caricamento**.
 - c. Avvio dell'aggiornamento: al termine del caricamento, selezionare il sistema di accumulo energia con il software da aggiornare e fare clic su **Aggiornamento software**.
- SmartLogger5000/SmartMGC5000:
 - a. Ricerca della versione del software del sistema di accumulo energia: scegliere **Manutenzione** > **Gestione dei dispositivi** > **Aggiornamento dispositivi** > **Pacchetti software**.
 - b. Fare clic su **Caricamento** per caricare il pacchetto software della versione di destinazione.

- c. Avvio dell'aggiornamento: scegliere **Manutenzione > Gestione dei dispositivi > Aggiornamento dispositivi > Aggiornamento dispositivi**, selezionare il dispositivo da aggiornare e fare clic su **Aggiorna**.
- Al termine dell'aggiornamento, il dispositivo si riavvierà automaticamente.

Metodo 2: Aggiornare la versione del software del sistema di accumulo energia nell'app.

1. Accedere all'app e alla schermata di messa in servizio locale.

NOTA

Per informazioni dettagliate su come accedere all'app e alla schermata di messa in funzione locale, consultare [App Device Commissioning Guide](#).

2. Nella schermata Home, scegliere **Manutenzione > Aggiorna**. Viene visualizzata la schermata **Aggiorna**.
3. Toccare l'icona di download nell'angolo in alto a destra per verificare se è stato inviato un pacchetto di aggiornamento. In caso affermativo, selezionare il pacchetto software della versione di destinazione ed eseguire l'aggiornamento.
4. Dopo aver toccato **Aggiorna ora**, verificare che il sistema di accumulo energia entri nello stato di aggiornamento.
5. Al termine dell'aggiornamento, il dispositivo si riavvierà automaticamente.

Metodo 3: Aggiornare la versione del software del sistema di accumulo energia sul sistema di gestione.

1. Accedere al client del sistema di gestione.
2. Download del pacchetto di aggiornamento: Accedere al sito Web Support-E, cercare la versione del software del sistema di accumulo energia corrispondente nella scheda [Software Download](#) e scaricare il pacchetto software.
3. Caricamento del pacchetto di aggiornamento: scegliere **Impianti > Gestione aggiornamenti > Pacchetti software**. Nella pagina visualizzata, fare clic su **Caricamento** nell'angolo in alto a destra per caricare il pacchetto software della versione di destinazione.
4. Avvio dell'aggiornamento: scegliere **Aggiorna dispositivo > Creare > Seleziona manualmente**, impostare **Tipo di dispositivo** su **ESS**, selezionare il sistema di accumulo energia da aggiornare e impostare **Versione di destinazione** sulla versione di destinazione. Fare clic su **OK** per avviare l'aggiornamento.
5. Al termine dell'aggiornamento, il dispositivo si riavvierà automaticamente.

NOTA

- Se l'aggiornamento del software non riesce e viene visualizzato **SOC too low** in **Stato attuale** nella schermata di aggiornamento del software, si consiglia di caricare la batteria a un SOC superiore al 20% prima di aggiornare il software. In caso contrario, l'aggiornamento avrà esito negativo poiché il controllo di integrità della batteria non viene superato.
- Dopo aver eseguito correttamente l'aggiornamento del software, attendere oltre 10 minuti prima di eseguire nuovamente l'aggiornamento. In caso contrario, l'aggiornamento avrà esito negativo poiché l'inizializzazione del sistema non è stata completata.

Passaggio 5 Accedere alla WebUI di SmartLogger e selezionare **Manutenzione > Gest. Dispos > Sostituzione dispositivo** per accedere alla pagina di sostituzione del dispositivo. Impostare i parametri in base alla [Tabella 7-3](#) e fare clic su **Invia**. Il dispositivo si riavvierà una volta completata la sostituzione. Attendere da 5 a 10 minuti.

Tabella 7-3 Parametri

Parametro	Descrizione	Versione applicabile
Tipo di operazione	Selezionare Sostituisci dispositivo .	SmartLogger3000
Tipo di dispositivo	Selezionare ESS .	● SmartLogger3000 ● SmartLogger5000 ● SmartMGC5000
SN del vecchio dispositivo	Specificare il numero di serie della BCU difettosa.	
SN del nuovo dispositivo	Specificare il numero di serie della nuova BCU.	

---Fine

7.6 Sostituzione di una ventola dell'RCM

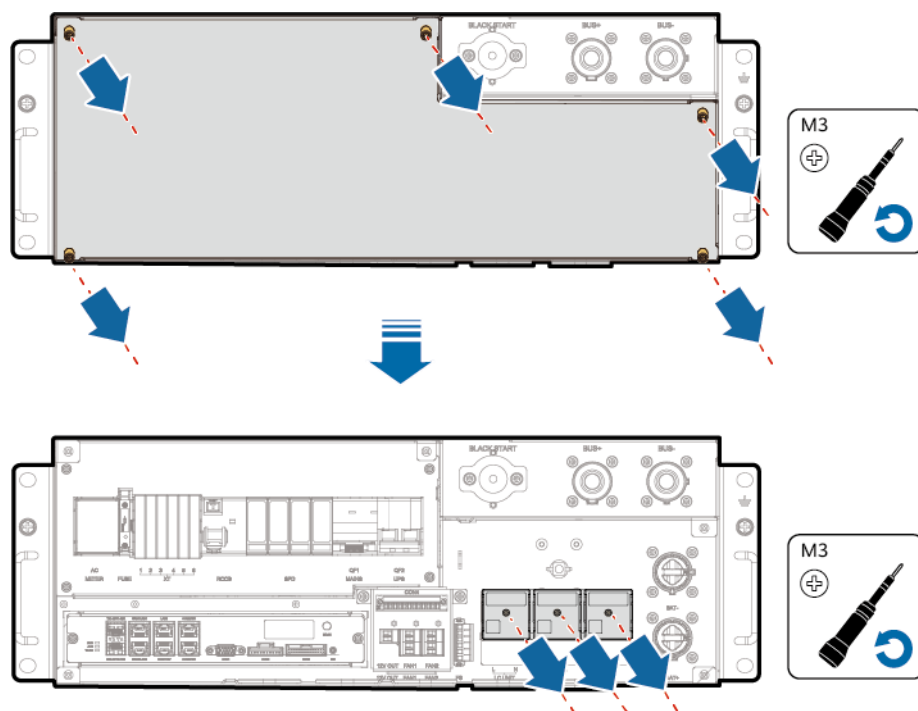
Prerequisiti

- Utensili: cacciavite dinamometrico isolato Phillips (M3 e M4), cacciavite dinamometrico isolato a testa piatta (M3), chiave dinamometrica a tubo isolata (M8, inclusa bussola n. 13), tronchesi, fascette per cavi e chiave dinamometrica SMA
- Il sistema di accumulo energia è stato spento. Per i dettagli su come spegnere il sistema di accumulo energia, vedere [2.5 Spegnimento del sistema di accumulo energia](#).
- Per sostituire una ventola dell'RCM sono necessarie almeno due persone.

Procedura

Passaggio 1 Rimuovere lo sportello del vano di manutenzione e la cover protettiva dei cavi.

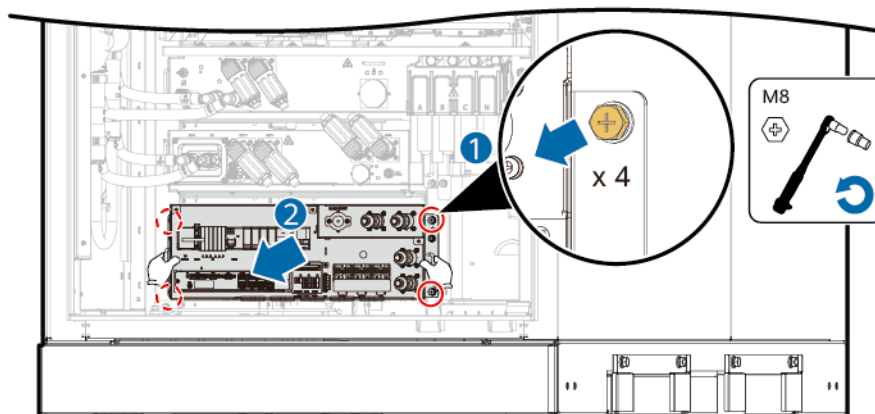
Figura 7-23 Rimozione dello sportello del vano di manutenzione e della cover protettiva dei cavi.



Passaggio 2 Rimuovere i cavi. Utilizzare un cacciavite dinamometrico isolato Phillips (M6) per rimuovere i cavi sotto la cover protettiva dei cavi dell'RCM. Verificare se le etichette sono intatte. Se un'etichetta è assente, verificare il cavo e preparare un'etichetta.

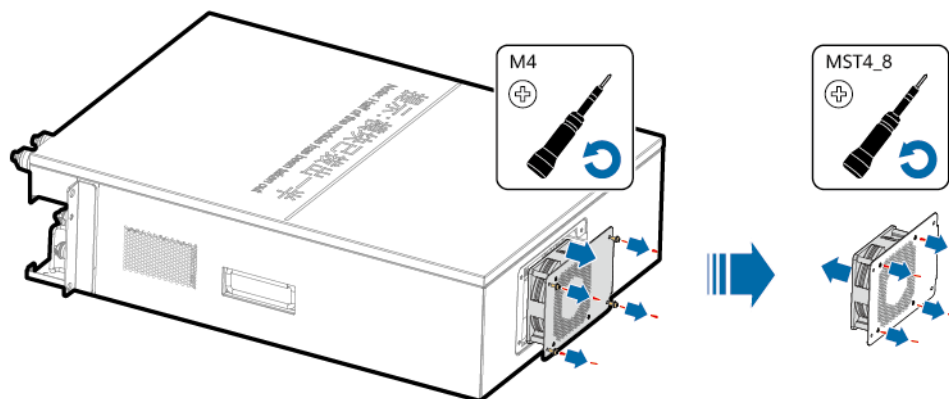
Passaggio 3 Estrarre l'RCM dal cabinet.

Figura 7-24 Estrazione dell'RCM dal cabinet



Passaggio 4 Rimuovere la ventola difettosa dell'RCM.

Figura 7-25 Rimozione della ventola difettosa dell'RCM

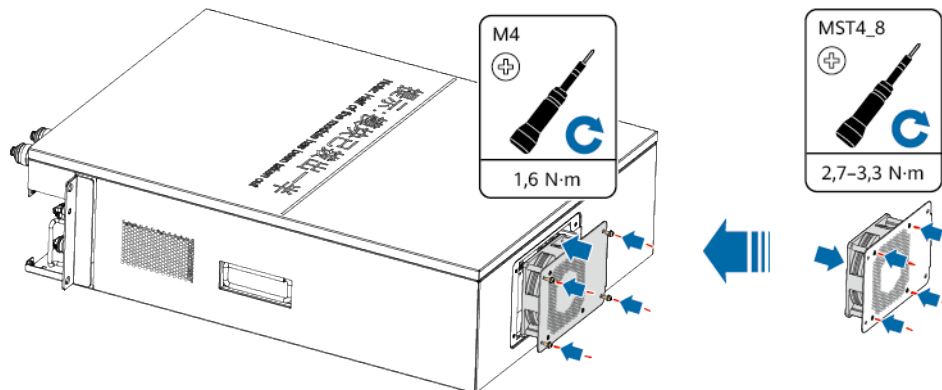


Passaggio 5 Scollegare i cavi dalla ventola difettosa dell'RCM ed etichettarli.

Passaggio 6 Collegare i cavi a una nuova ventola dell'RCM seguendo le etichette dei cavi.

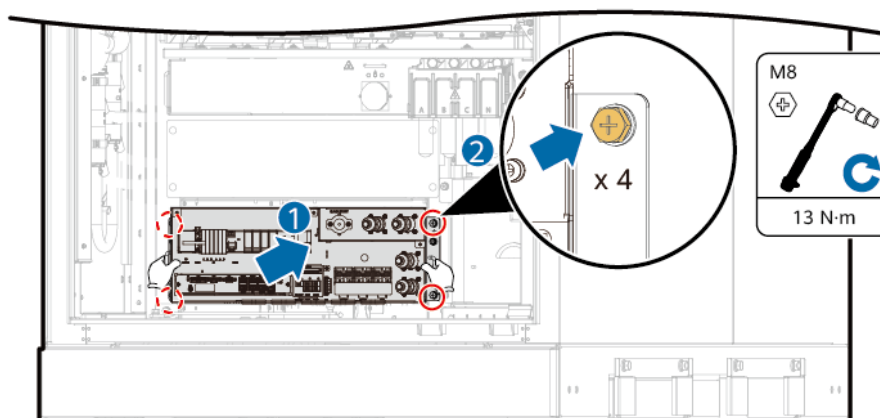
Passaggio 7 Installare la nuova ventola dell'RCM.

Figura 7-26 Installazione della nuova ventola dell'RCM



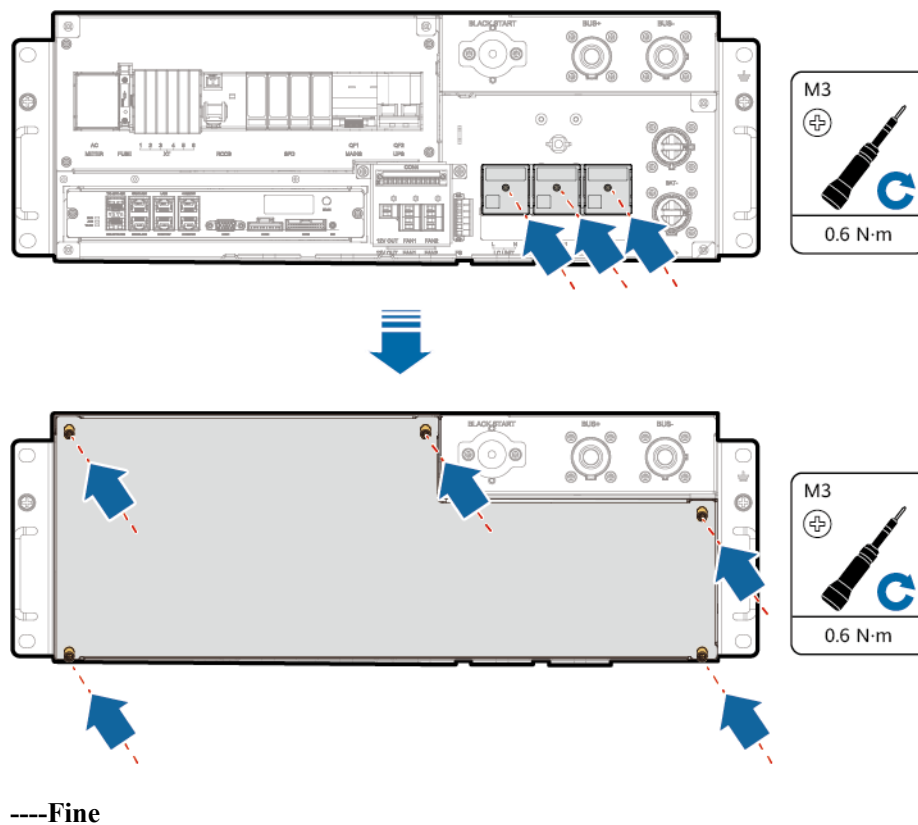
Passaggio 8 Installare l'RCM.

Figura 7-27 Installazione dell'RCM



Passaggio 9 Installare la cover protettiva dei cavi e lo sportello del vano di manutenzione.

Figura 7-28 Installazione della cover protettiva dei cavi e dello sportello del vano di manutenzione



Procedura di follow-up

Accendere il sistema. Per i dettagli, consultare [Serie HUAWEI LUNA2000-\(107-241\) Manuale utente per sistema di accumulo energia grid-forming con raffreddamento ibrido di tipo commerciale e industriale.](#)

8 Sostituzione di un LTMS

AVVERTIMENTO

- Evitare che i rifiuti entrino in contatto con il suolo o confluiscano nel canale di scarico. Utilizzare strumenti di trasporto, dispositivi di riciclaggio e dispositivi di trattamento o stoccaggio approvati da reparti autorevoli per lo smaltimento o lo stoccaggio dei rifiuti. Il riscaldamento in un contenitore vuoto può causare un'esplosione.
 - Indossare dispositivi di protezione individuale in quanto il liquido di raffreddamento può irritare gli occhi, la pelle e la gola.
-

AVVISO

- Evitare che i dadi cadano durante la rimozione e l'installazione. Dopo aver rimosso i dadi, assicurarsi che non rimangano residui per evitare cortocircuiti.
 - Per i cavi rimossi, avvolgere i terminali dei cavi con materiali isolanti ed evitare la caduta di corpi estranei.
-

8.1 Sostituzione di un LTMS

ATTENZIONE

- Durante lo spostamento e il trasporto dell'LTMS, mantenerlo in posizione verticale. Non posizionarlo orizzontalmente o capovolto. Se la confezione dell'LTMS è danneggiata o l'indicatore di inclinazione sulla confezione ha cambiato colore, contattare i tecnici dell'assistenza della Società.
-

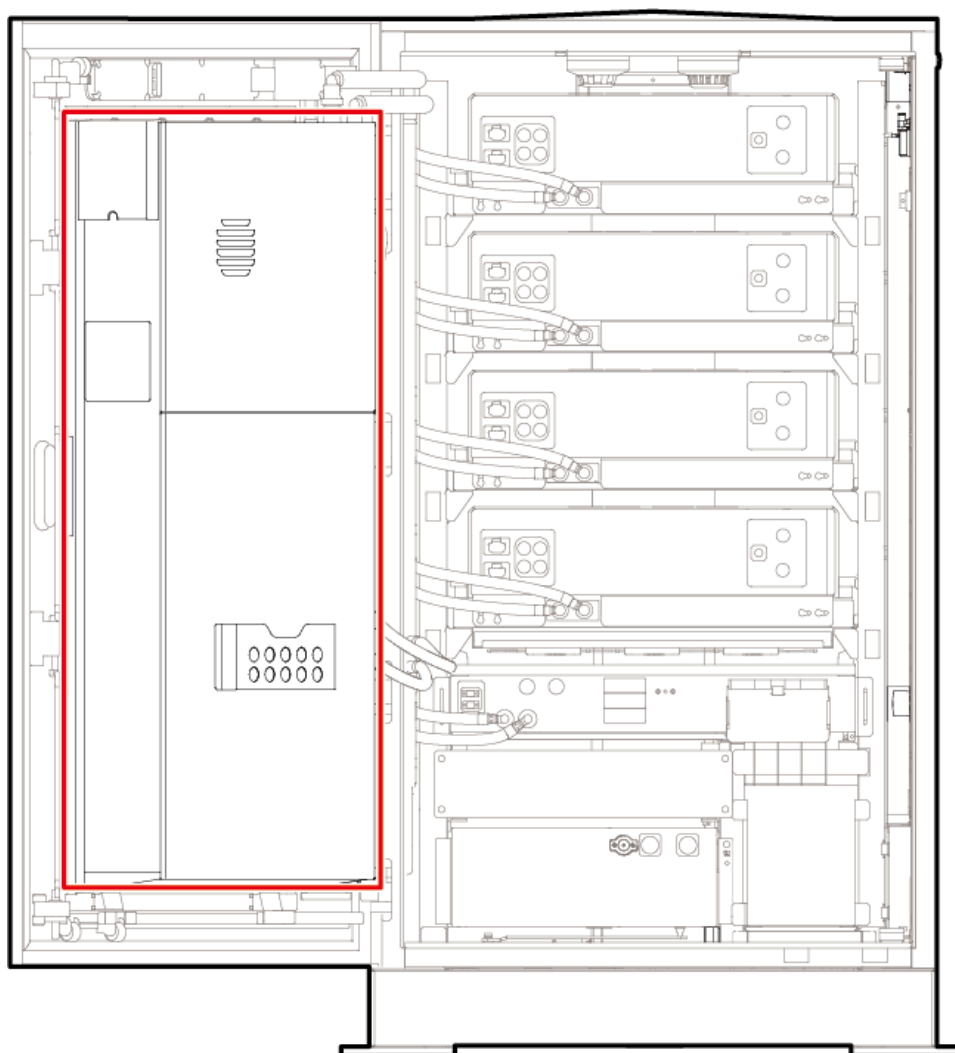
AVVISO

Prima di installare un nuovo LTMS, verificare i seguenti elementi:

- Verificare se il telaio dello sportello è deformato.
- Verificare se sulla superficie di tenuta dello sportello sono presenti residui del nastro di gomma. In caso affermativo, rimuoverli.
- Verificare se i nastri di gomma di tenuta per le flange dell'LTMS sono intatti.

Contesto

Figura 8-1 Posizione dell'LTMS



Prerequisiti

- (Opzionale) Per garantire la sicurezza dei dati del dispositivo, accedere all'app e cancellare i dati del dispositivo.
 - a. Abilitare la funzione Wi-Fi del cabinet. Tenere premuto il pulsante Wi-Fi sullo sportello del cabinet per 1-6 secondi.

- b. Accedere all'app e alla schermata di messa in servizio locale.

 **NOTA**

Per informazioni dettagliate su come accedere all'app e alla schermata di messa in funzione locale, consultare [App Device Commissioning Guide](#).

- c. Cancellare i dati di configurazione del dispositivo. Scegliere **Manutenzione > Ripristino di fabbrica**, selezionare **Ripristina l'LCC alle impostazioni di fabbrica in Componente** e toccare **Cancella tutti i dati**. Il dispositivo quindi si riavvia automaticamente. Attendere da 5 a 8 minuti.

Tabella 8-1 Parametri

Parametro	Descrizione
Ripristina le impostazioni di fabbrica	Ripristinare le impostazioni di fabbrica.
Cancella tutti i dati	Cancellare tutti i dati cronologici del dispositivo.

- d. Ripristinare i dati di configurazione del dispositivo. Una volta completato il riavvio del dispositivo, riconnettere il telefono cellulare al dispositivo. Tornare alla schermata di messa in servizio locale, selezionare **Manutenzione > Ripristino di fabbrica**, selezionare **Ripristina l'LCC alle impostazioni di fabbrica in Componente** e toccare **Ripristina le impostazioni di fabbrica**. Il dispositivo quindi si riavvia automaticamente. Attendere da 5 a 8 minuti.

- Utensili: chiave dinamometrica a tubo isolata (M6 e M12, incluse bussole da n. 10 e 18, profondità della bussola ≥ 50 mm, con aste di prolunga), occhiello di sollevamento M12 (fornito con i pezzi di ricambio), martello da carpentiere, chiave dinamometrica regolabile, cacciavite dinamometrico isolato Phillips (M3, M4 e M6), cacciavite dinamometrico isolato a testa piatta (M6 e M12), macchina per il rabbocco/lo scarico del liquido di raffreddamento (acquistata sul configuratore), guanti impermeabili isolanti, mascherina, occhiali, scala, tronchesi, liquido di raffreddamento (circa 16 L), fascette per cavi e guanti di protezione
- Il sistema di accumulo energia è stato spento. Per i dettagli su come spegnere il sistema di accumulo energia, vedere [2.5 Spegnimento del sistema di accumulo energia](#).
- Carrello elevatore: capacità portante minima ≥ 500 kg, dotato di catene di sollevamento.
- Per la sostituzione dell'LTMS sono necessarie almeno tre persone.

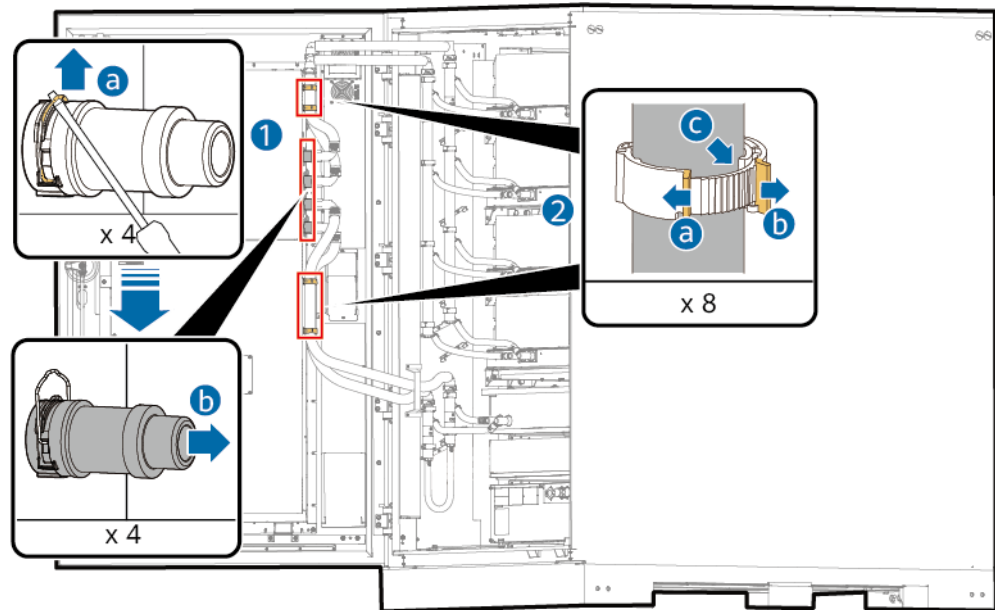
Procedura

Passaggio 1 Scaricare tutto il liquido di raffreddamento dal cabinet. Per i dettagli, consultare [19.4.1 Scarico del liquido di raffreddamento dall'LTMS](#).

Passaggio 2 Scollegare l'LTMS dai tubi.

1. Scollegare l'LTMS dai connettori maschio dei tubi del raffreddamento a liquido.
2. Dopo aver rimosso i tubi del raffreddamento a liquido dai collari per tubi, ruotare i collari in senso antiorario finché non vengono rimossi dal cabinet e annotare le posizioni di installazione dei collari (utilizzare i collari per tubi rimossi per un nuovo LTMS).

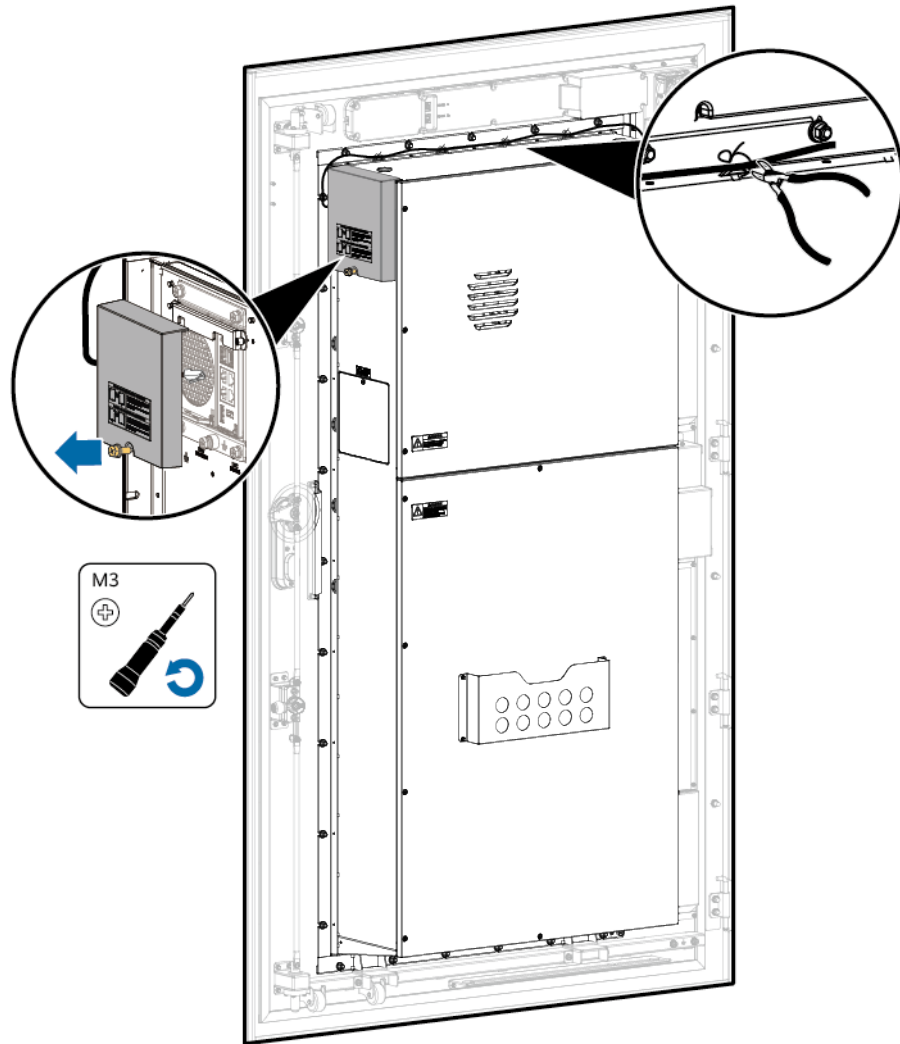
Figura 8-2 Scollegamento dell'LTMS dai tubi



Passaggio 3 Rimuovere i cavi tra l'LTMS e l'RCM.

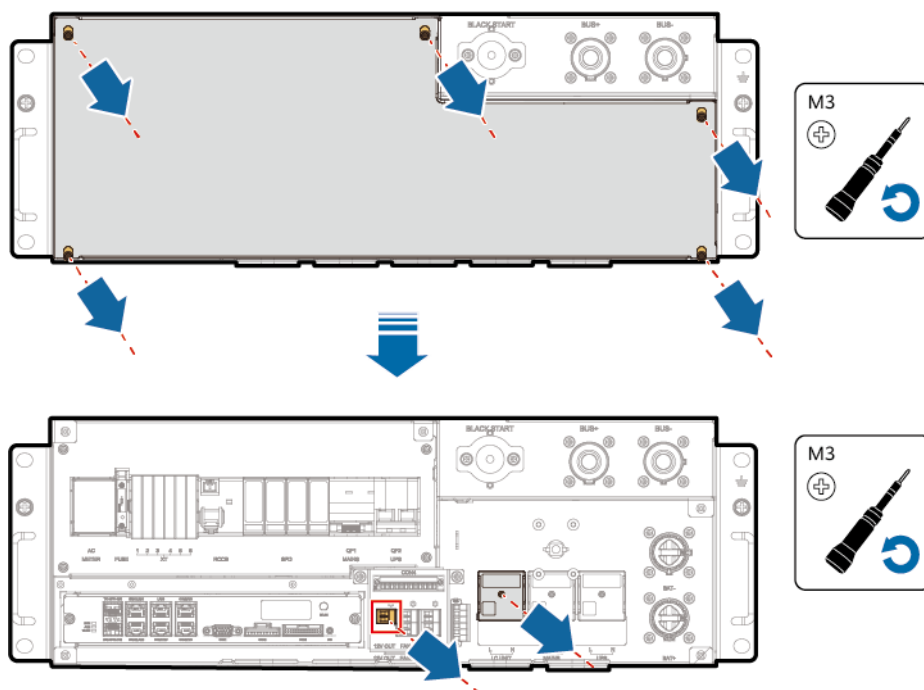
1. Tagliare le fascette per cavi e rimuovere il cavo di comunicazione.

Figura 8-3 Rimozione del cavo di comunicazione



2. Rimuovere lo sportello del vano di manutenzione dell'RCM e i cavi.

Figura 8-4 Rimozione dei cavi



3. Rimuovere il cavo PE.

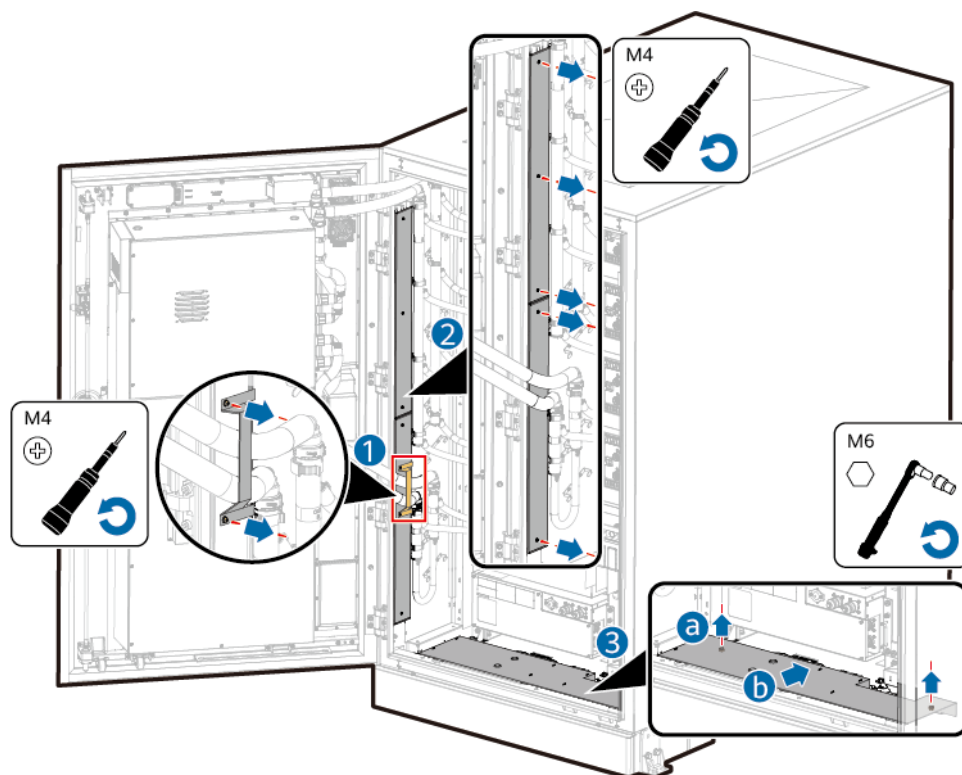
Passaggio 4 Rimuovere lo slot e il deflettore del cavo.

1. Rimuovere il blocco di lamiera di posizionamento per il tubo che si estende oltre lo sportello.
2. Rimuovere lo slot del cavo.
3. Rimuovere il deflettore dei cavi.

ATTENZIONE

- Utilizzare una chiave a bussola isolata con un'asta di prolunga più lunga di 40 mm.
- Durante l'operazione, maneggiare e raccogliere le viti con cautela per evitare che cadano.

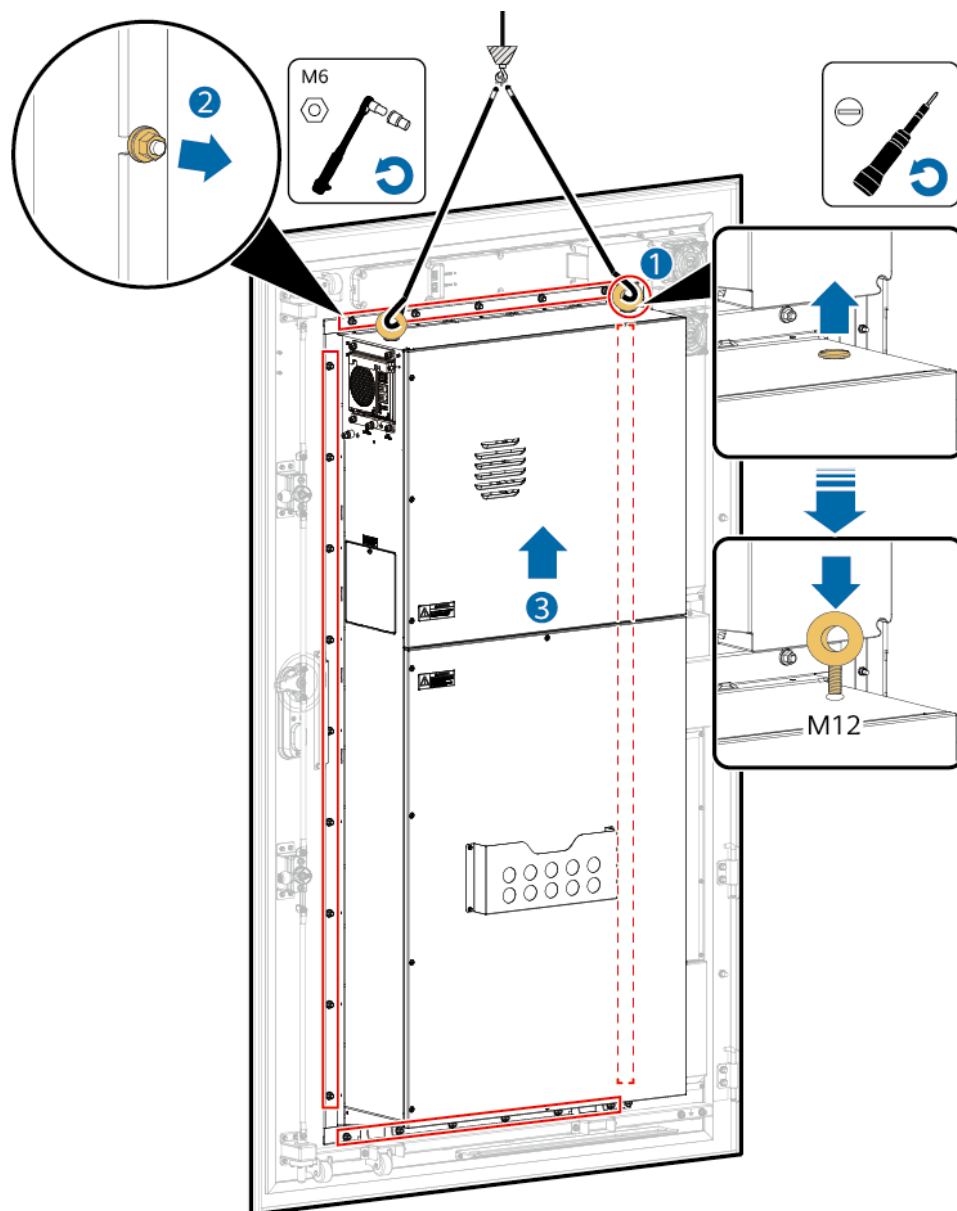
Figura 8-5 Rimozione dello slot e del deflettore del cavo



Passaggio 5 Sollevare l'LTMS difettoso e rimuoverlo.

1. Installare gli occhielli di sollevamento e l'imbracatura di sollevamento, quindi incrociare l'imbracatura di sollevamento sopra i rebbi del carrello elevatore. Sollevare lentamente i rebbi in modo che sostengano il peso dell'LTMS fino a quando l'imbracatura di sollevamento non è tesa.
2. Rimuovere le viti che fissano l'LTMS.
3. Tenere saldamente l'LTMS, con una persona in piedi su ciascuno dei lati sinistro e destro. Sollevare lentamente i rebbi per sollevare l'LTMS difettoso e procedere lentamente a marcia indietro con il carrello elevatore per spostare l'LTMS in un luogo sicuro.

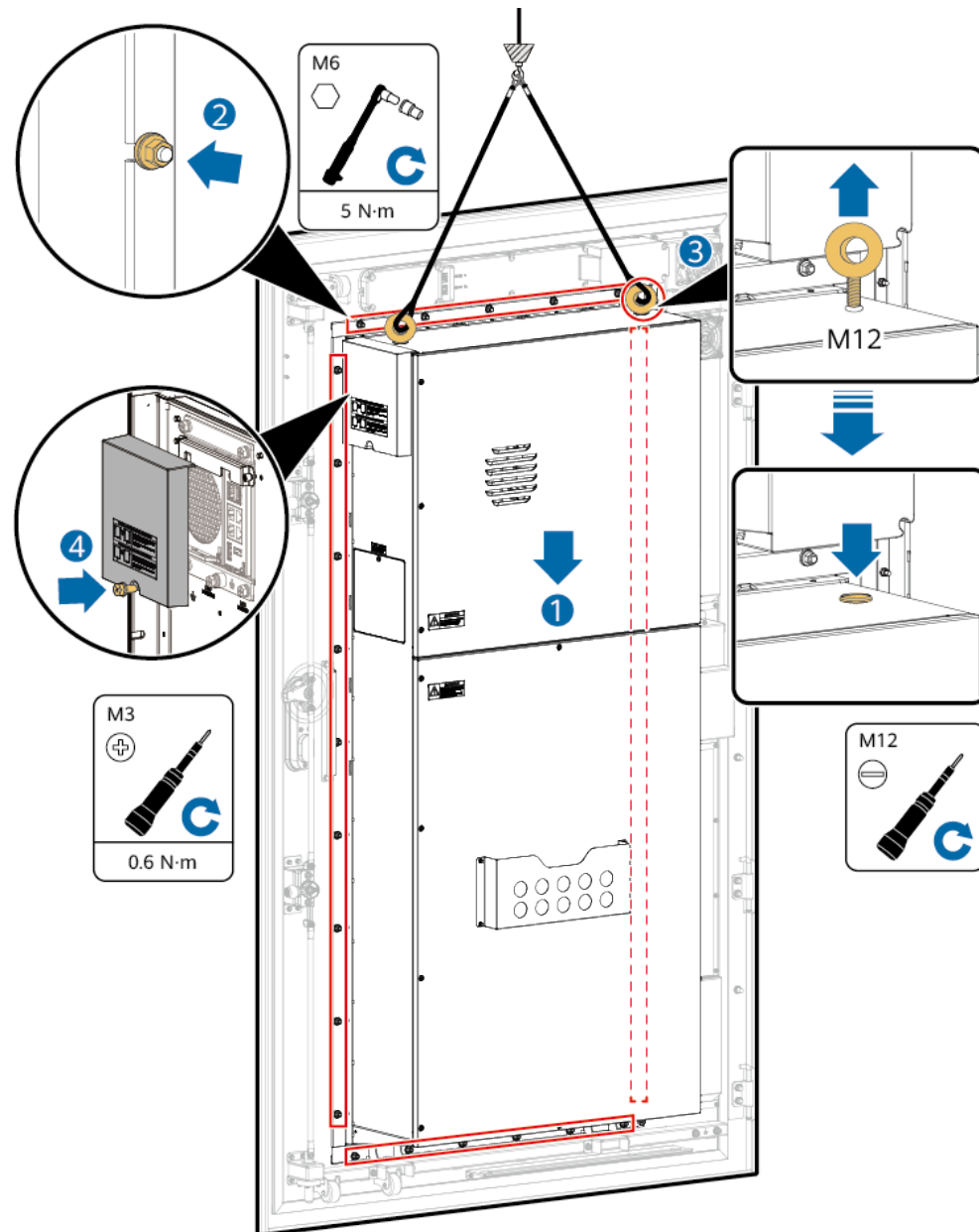
Figura 8-6 Rimozione dell'LTMS guasto



Passaggio 6 Sollevare il nuovo LTMS e installarlo.

1. Sollevare il nuovo LTMS nella posizione di installazione. Tenere saldamente il nuovo LTMS, con una persona in piedi su ciascuno dei lati sinistro e destro.
2. Allineare approssimativamente l'LTMS con la posizione di installazione utilizzando il carrello elevatore, spostare l'LTMS, allinearne lentamente con le posizioni di installazione delle viti utilizzando il carrello elevatore e installare le viti.
3. Rimuovere gli occhielli di sollevamento e installare i tappi per le posizioni di sollevamento.
4. Collegare il cavo di comunicazione e reinstallare la cover protettiva per il modulo di controllo principale.

Figura 8-7 Installazione del nuovo LTMS



Passaggio 7 Installare il cavo nel percorso originale. Collegare i cavi, i collari per tubi e i tubi del raffreddamento a liquido in base alle etichette.

Passaggio 8 Aggiungere liquido di raffreddamento. Per i dettagli, consultare [19.4 Come si usa la macchina per il rabbocco/lo scarico del liquido di raffreddamento per rabboccare o scaricare il liquido di raffreddamento?](#)

---Fine

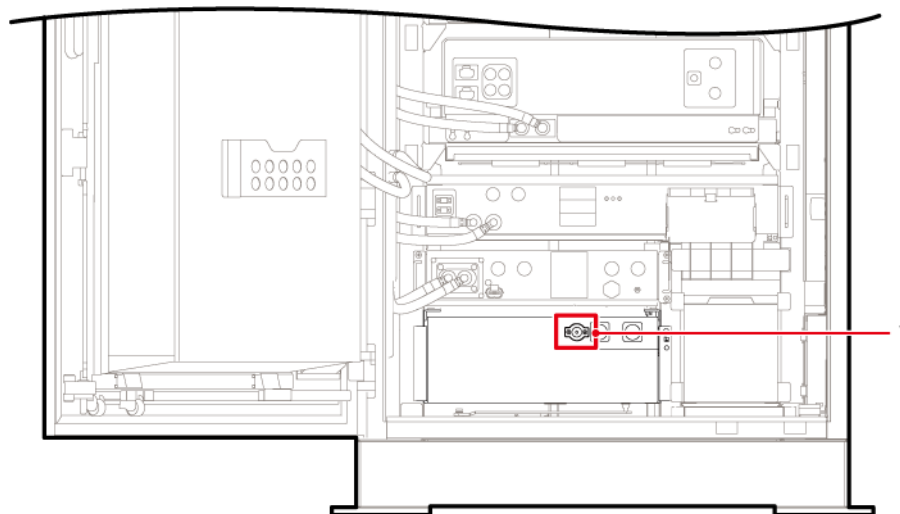
Procedura di follow-up

Passaggio 1 Accendere il sistema. Per i dettagli, consultare [Serie HUAWEI LUNA2000-\(107-241\) Manuale utente per sistema di accumulo energia grid-forming con raffreddamento ibrido di tipo commerciale e industriale.](#)

Passaggio 2 (Opzionale) Nello scenario di microrete, eseguire un black start.

1. Metodo 1 - Utilizzare SmartLogger per eseguire un black start.
 - SmartLogger3000: scegliere **Impostazioni > Controllo della microrete > Avvio con il pulsante nero** e fare clic su **Avvia**.
 - SmartMGC5000: **Manutenzione > Gestione dei dispositivi > Avvio con il pulsante nero**, quindi fare clic su **Avvio con il pulsante nero**.
2. Metodo 2 - Utilizzare il pulsante di black start nel sistema di accumulo energia. Aprire lo sportello del sistema di accumulo energia, tenere premuto il pulsante di black start sull'RCM nel sistema di accumulo energia per più di 10 secondi e chiudere immediatamente lo sportello.

Figura 8-8 Pulsante di black start



1	Pulsante di black start
---	-------------------------

Passaggio 3 Accedere all'app o all'interfaccia utente web di SmartLogger per verificare la presenza di allarmi. Se l'allarme è ancora attivo, cancellarlo manualmente.

Passaggio 4 Aggiornare la versione del software del sistema di accumulo energia.

AVVISO

Dopo la sostituzione del dispositivo, si consiglia di osservare per 10-15 minuti per assicurarsi che il nuovo dispositivo sia stabile prima di aggiornare manualmente il software.

Metodo 1: Aggiornare la versione del software del sistema di accumulo energia dall'interfaccia utente web di SmartLogger.

- Download del pacchetto di aggiornamento: Accedere al sito Web Support-E, cercare la versione del software del sistema di accumulo energia corrispondente nella scheda **Software Download** e scaricare il pacchetto software.
- SmartLogger3000:
 - a. Ricerca della versione del software del sistema di accumulo energia: accedere alla WebUI di SmartLogger e scegliere **Manutenzione > Aggiornamento software**.

- b. Caricamento del pacchetto di aggiornamento: sulla WebUI di SmartLogger, scegliere **Scegli file**, selezionare il pacchetto software di destinazione e fare clic su **Caricamento**.
- c. Avvio dell'aggiornamento: al termine del caricamento, selezionare il sistema di accumulo energia con il software da aggiornare e fare clic su **Aggiornamento software**.
- SmartLogger5000/SmartMGC5000:
 - a. Ricerca della versione del software del sistema di accumulo energia: scegliere **Manutenzione > Gestione dei dispositivi > Aggiornamento dispositivi > Pacchetti software**.
 - b. Fare clic su **Caricamento** per caricare il pacchetto software della versione di destinazione.
 - c. Avvio dell'aggiornamento: scegliere **Manutenzione > Gestione dei dispositivi > Aggiornamento dispositivi > Aggiornamento dispositivi**, selezionare il dispositivo da aggiornare e fare clic su **Aggiorna**.
- Al termine dell'aggiornamento, il dispositivo si riavvierà automaticamente.

Metodo 2: Aggiornare la versione del software del sistema di accumulo energia nell'app.

1. Accedere all'app e alla schermata di messa in servizio locale.

NOTA

Per informazioni dettagliate su come accedere all'app e alla schermata di messa in funzione locale, consultare [App Device Commissioning Guide](#).

2. Nella schermata Home, scegliere **Manutenzione > Aggiorna**. Viene visualizzata la schermata **Aggiorna**.
3. Toccare l'icona di download nell'angolo in alto a destra per verificare se è stato inviato un pacchetto di aggiornamento. In caso affermativo, selezionare il pacchetto software della versione di destinazione ed eseguire l'aggiornamento.
4. Dopo aver toccato **Aggiorna ora**, verificare che il sistema di accumulo energia entri nello stato di aggiornamento.
5. Al termine dell'aggiornamento, il dispositivo si riavvierà automaticamente.

Metodo 3: Aggiornare la versione del software del sistema di accumulo energia sul sistema di gestione.

1. Accedere al client del sistema di gestione.
2. Download del pacchetto di aggiornamento: Accedere al sito Web Support-E, cercare la versione del software del sistema di accumulo energia corrispondente nella scheda **Software Download** e scaricare il pacchetto software.
3. Caricamento del pacchetto di aggiornamento: scegliere **Impianti > Gestione aggiornamenti > Pacchetti software**. Nella pagina visualizzata, fare clic su **Caricamento** nell'angolo in alto a destra per caricare il pacchetto software della versione di destinazione.
4. Avvio dell'aggiornamento: scegliere **Aggiorna dispositivo > Creare > Seleziona manualmente**, impostare **Tipo di dispositivo** su **ESS**, selezionare il sistema di accumulo energia da aggiornare e impostare **Versione di destinazione** sulla versione di destinazione. Fare clic su **OK** per avviare l'aggiornamento.
5. Al termine dell'aggiornamento, il dispositivo si riavvierà automaticamente.

 **NOTA**

- Se l'aggiornamento del software non riesce e viene visualizzato **SOC too low** in **Stato attuale** nella schermata di aggiornamento del software, si consiglia di caricare la batteria a un SOC superiore al 20% prima di aggiornare il software. In caso contrario, l'aggiornamento avrà esito negativo poiché il controllo di integrità della batteria non viene superato.
- Dopo aver eseguito correttamente l'aggiornamento del software, attendere oltre 10 minuti prima di eseguire nuovamente l'aggiornamento. In caso contrario, l'aggiornamento avrà esito negativo poiché l'inizializzazione del sistema non è stata completata.

Passaggio 5 Abilitare la funzione Wi-Fi sul telefono cellulare, accedere all'app, connettersi al sistema di accumulo energia e ripristinare i dati del dispositivo.

1. Accedere all'app, accedere alla schermata di messa in servizio locale e toccare **Messa in servizio dei dispositivi**.
2. Scegliere **Impostazioni > Backup/ripristino dei dati > Ripristino dei dati LCC** e attendere il completamento del ripristino dei dati.

----Fine

8.2 Sostituzione di una ventola di deumidificazione dell'LTMS

Prerequisiti

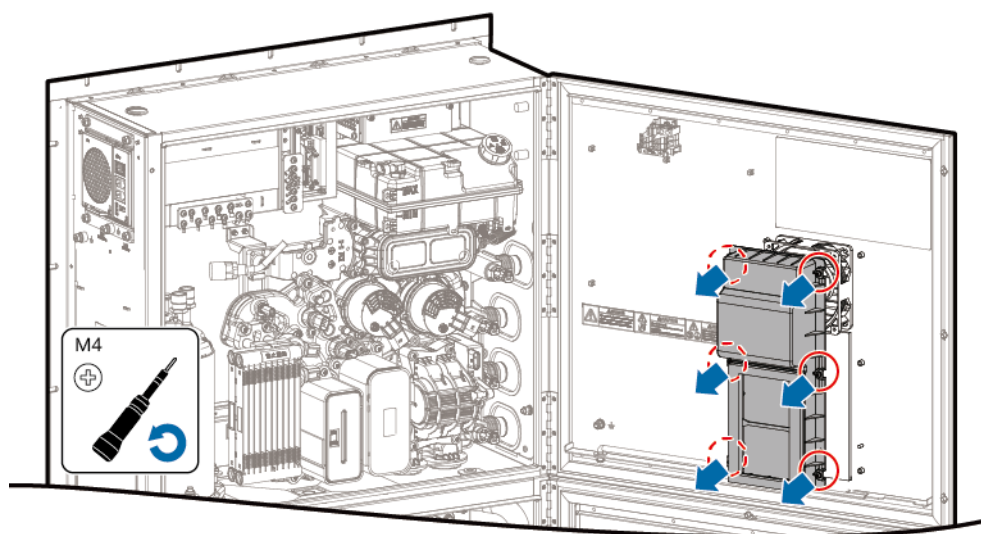
- Utensili: cacciavite dinamometrico isolato Phillips (M4 e M5), tronchesi e fascette per cavi
- Il sistema di accumulo energia è stato spento. Per i dettagli su come spegnere il sistema di accumulo energia, vedere [2.5 Spegnimento del sistema di accumulo energia](#).

Procedura

Passaggio 1 Aprire lo sportello dell'LTMS.

Passaggio 2 Rimuovere la cover protettiva dalla ventola di deumidificazione.

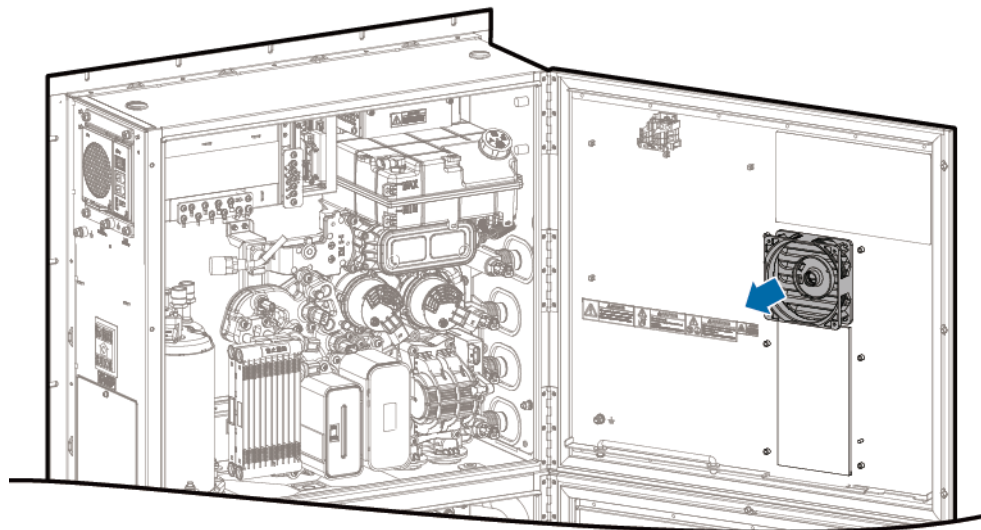
Figura 8-9 Rimozione della cover protettiva dalla ventola di deumidificazione



Passaggio 3 Scollegare il connettore rapido della ventola di deumidificazione e verificare se le etichette sono intatte. In caso contrario, verificare i cavi e preparare nuove etichette.

Passaggio 4 Rimuovere la ventola di deumidificazione difettosa.

Figura 8-10 Rimozione della ventola di deumidificazione



Passaggio 5 Installare una nuova ventola di deumidificazione.

AVVISO

Assicurarsi che l'etichetta della ventola sia rivolta verso il pannello dello sportello.

Passaggio 6 Collegare i cavi in base alle etichette.

Passaggio 7 Installare la cover protettiva per la ventola di deumidificazione e serrare le viti Phillips M4 a 0,6 N·m.

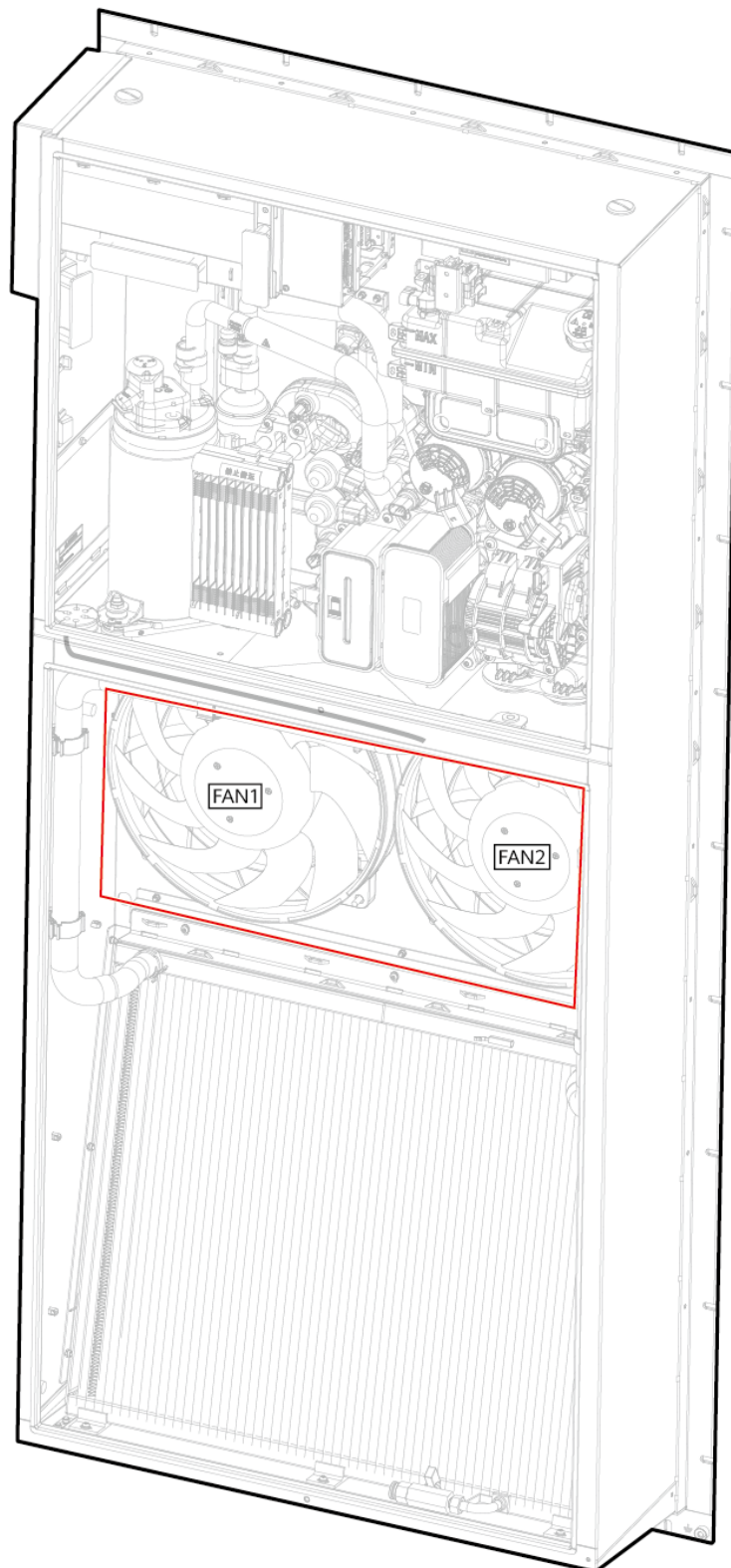
Passaggio 8 Chiudere lo sportello dell'LTMS e serrare le viti Phillips M5 a 3 N·m.

----**Fine**

8.3 Sostituzione di una ventola esterna dell'LTMS

Contesto

Figura 8-11 Posizione delle ventole esterne dell'LTMS



Prerequisiti

- Utensili: adesivo trasparente, pistola per adesivo, chiave dinamometrica a tubo isolata (M4 e M6, comprese le bussole n. 7 e 10), cacciavite dinamometrico isolato Phillips (M4, M5 e M6), cacciavite dinamometrico isolato a testa piatta, tronchesi e fascette per cavi
- Il sistema di accumulo energia è stato spento. Per i dettagli su come spegnere il sistema di accumulo energia, vedere [2.5 Spegnimento del sistema di accumulo energia](#).

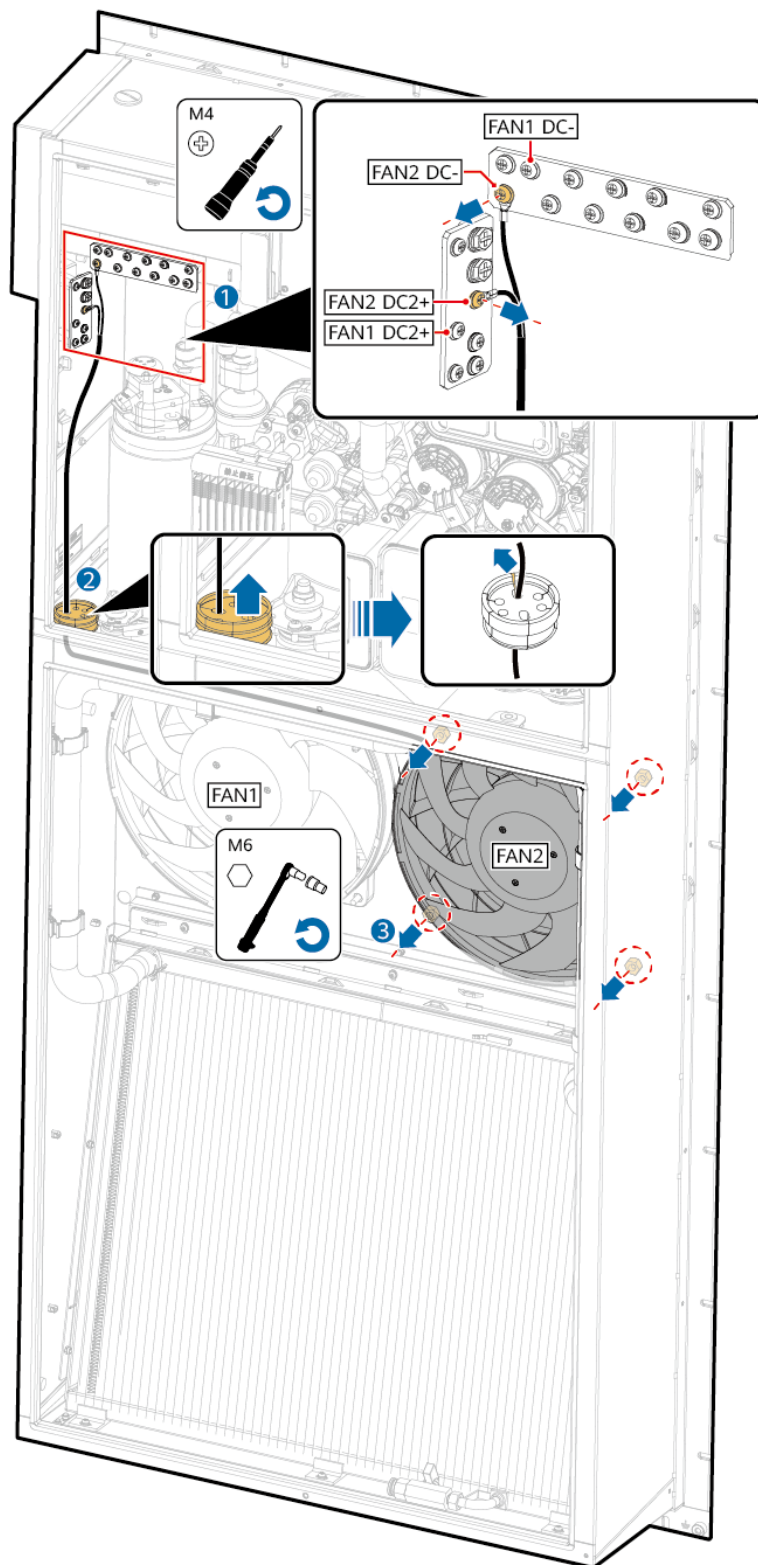
Procedura

Passaggio 1 Aprire lo sportello dell'LTMS.

Passaggio 2 Rimuovere i cavi e il cablaggio del sensore NTC dalla ventola esterna e verificare se le etichette sono intatte. In caso contrario, verificare i cavi e preparare nuove etichette. Per i dettagli su come rimuovere il cablaggio, vedere [8.9 Sostituzione di un cablaggio del sensore NTC dell'LTMS](#).

Passaggio 3 Rimuovere la ventola esterna difettosa.

Figura 8-12 Rimozione della ventola esterna difettosa (utilizzando FAN2 sulla destra come esempio)



Passaggio 4 Installare una nuova ventola esterna e serrare le viti M6 a 3 N·m.

AVVISO

Durante l'installazione della nuova ventola esterna, posizionare l'estremità del cavo nell'angolo inferiore sinistro e lasciare un allentamento sufficiente nel cavo.

Passaggio 5 Aprire lo sportello laterale dell'LTMS, condurre il cablaggio attraverso l'apposito strumento cilindrico e riempire i fori dei cavi con l'adesivo trasparente.

AVVISO

Quando si applica l'adesivo trasparente, assicurarsi che non vi siano spazi vuoti tra i cavi e i fori per i cavi.

Figura 8-13 Applicazione dell'adesivo trasparente

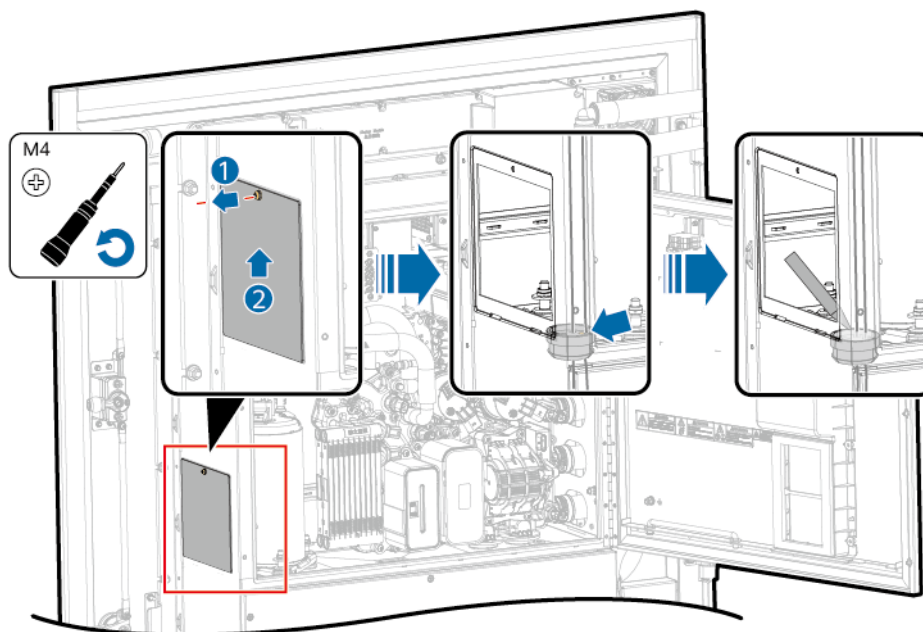
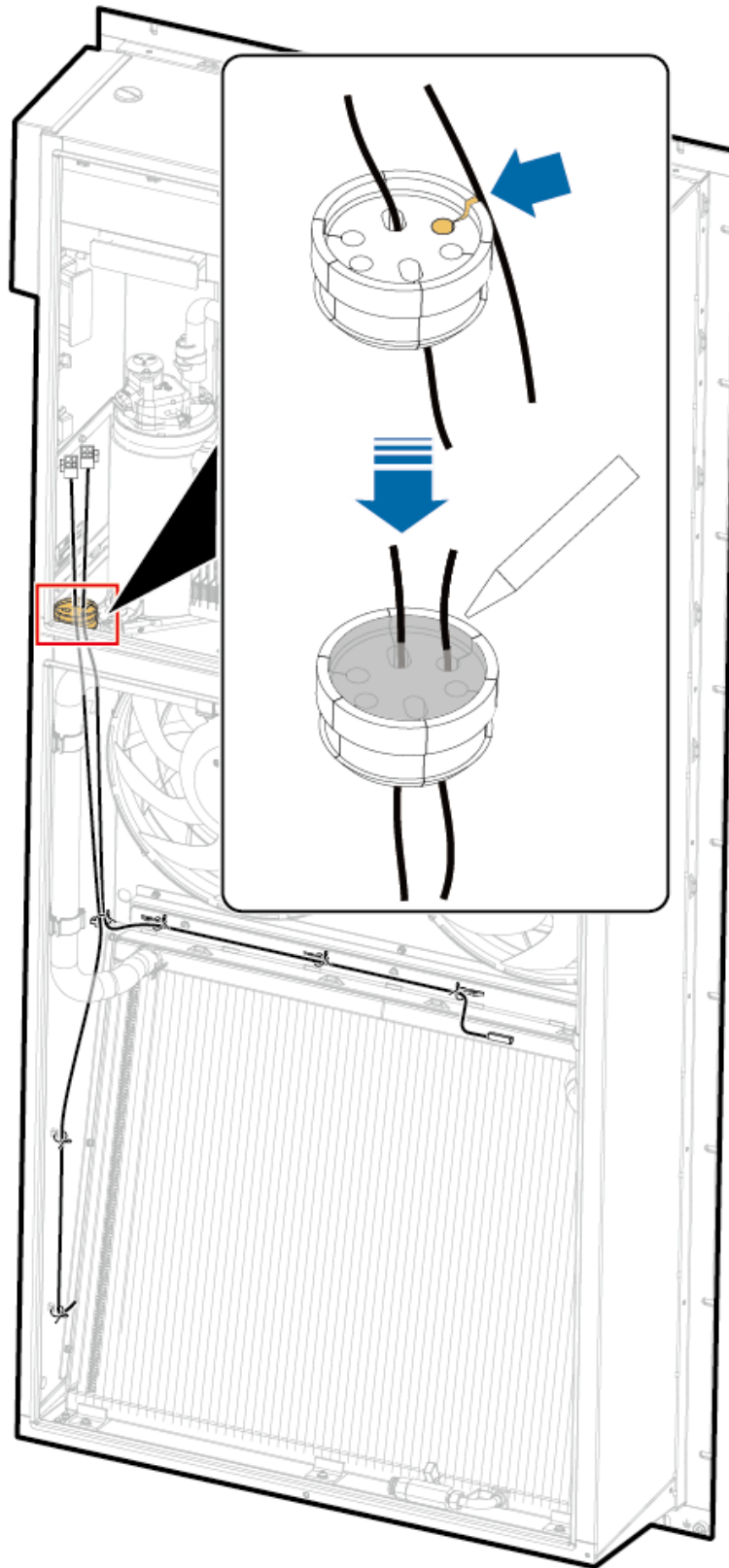


Figura 8-14 Riempimento dei fori dei cavi con adesivo trasparente



Passaggio 6 Reinstallare i tubi e i cavi, quindi legare correttamente i cavi.

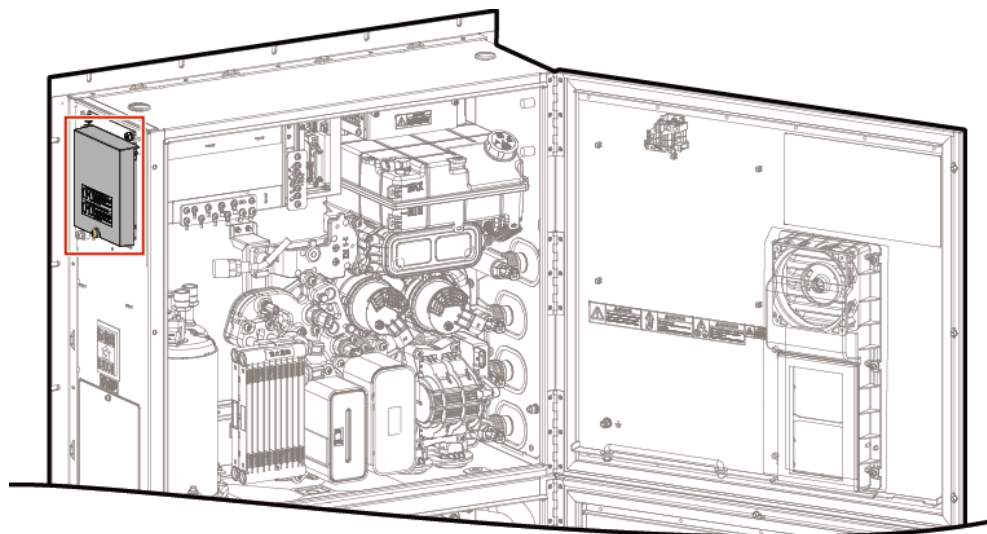
Passaggio 7 Chiudere lo sportello dell'LTMS e serrare le viti Phillips M5 a 3 N·m.

---Fine

8.4 Sostituzione di un modulo di controllo principale dell'LTMS

Contesto

Figura 8-15 Posizione del modulo di controllo principale dell'LTMS



Prerequisiti

- (Opzionale) Per garantire la sicurezza dei dati del dispositivo, accedere all'app e cancellare i dati del dispositivo.
 - a. Abilitare la funzione Wi-Fi del cabinet. Tenere premuto il pulsante Wi-Fi sullo sportello del cabinet per 1-6 secondi.
 - b. Accedere all'app e alla schermata di messa in servizio locale.

NOTA

Per informazioni dettagliate su come accedere all'app e alla schermata di messa in funzione locale, consultare [App Device Commissioning Guide](#).

- c. Cancellare i dati di configurazione del dispositivo. Scegliere **Manutenzione > Ripristino di fabbrica**, selezionare **Ripristina l'LCC alle impostazioni di fabbrica in Componente** e toccare **Cancella tutti i dati**. Il dispositivo quindi si riavvia automaticamente. Attendere da 5 a 8 minuti.

Tabella 8-2 Parametri

Parametro	Descrizione
Ripristina le impostazioni di fabbrica	Ripristinare le impostazioni di fabbrica.
Cancella tutti i dati	Cancellare tutti i dati cronologici del dispositivo.

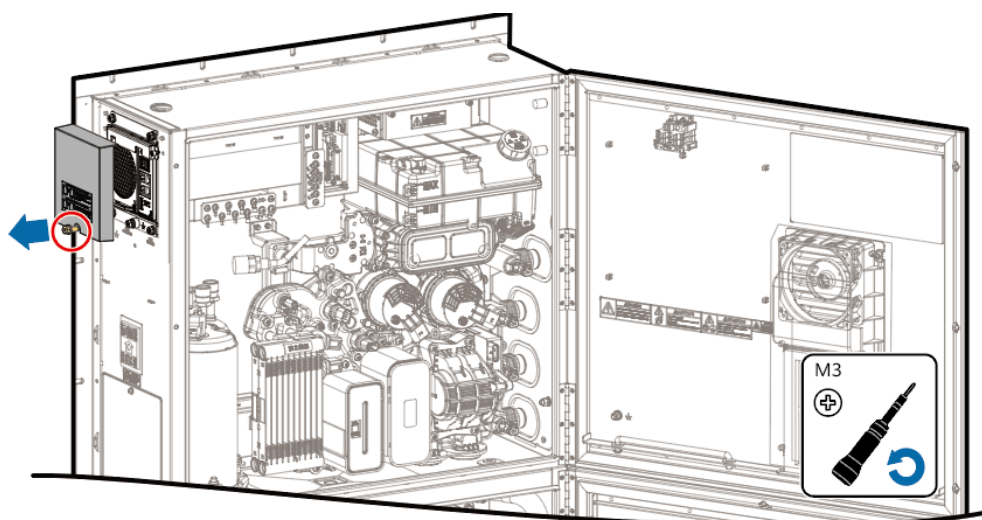
d. Ripristinare i dati di configurazione del dispositivo. Una volta completato il riavvio del dispositivo, riconnettere il telefono cellulare al dispositivo. Tornare alla schermata di messa in servizio locale, selezionare **Manutenzione > Ripristino di fabbrica**, selezionare **Ripristina l'LCC alle impostazioni di fabbrica in Componente** e toccare **Ripristina le impostazioni di fabbrica**. Il dispositivo quindi si riavvia automaticamente. Attendere da 5 a 8 minuti.

- Utensile: cacciavite dinamometrico isolato Phillips (M3)
- Il sistema di accumulo energia è stato spento. Per i dettagli su come spegnere il sistema di accumulo energia, vedere [2.5 Spegnimento del sistema di accumulo energia](#).

Procedura

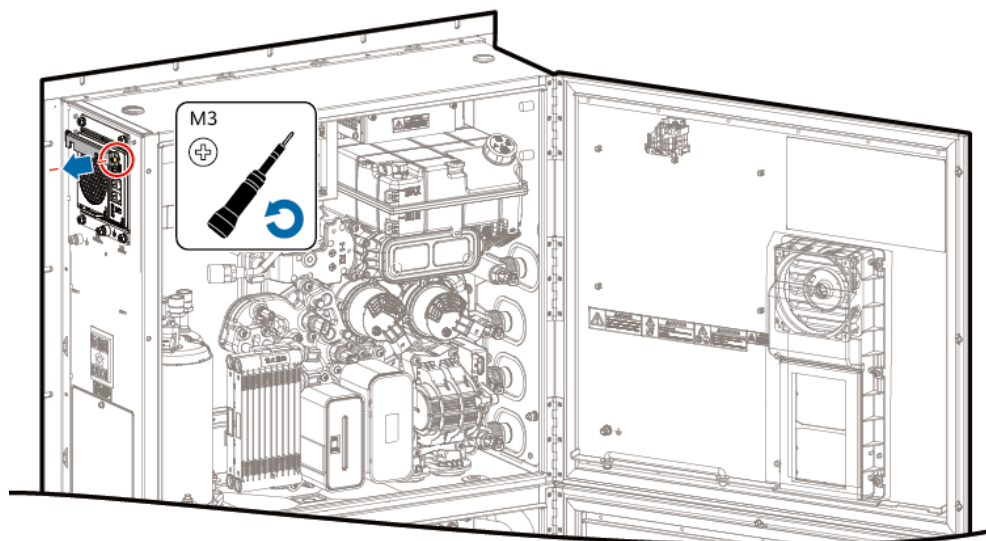
Passaggio 1 Rimuovere la cover protettiva dal modulo di controllo principale dell'LTMS.

Figura 8-16 Rimozione della cover protettiva dal modulo di controllo principale



Passaggio 2 Rimuovere la staffa di fissaggio dal modulo di controllo principale dell'LTMS.

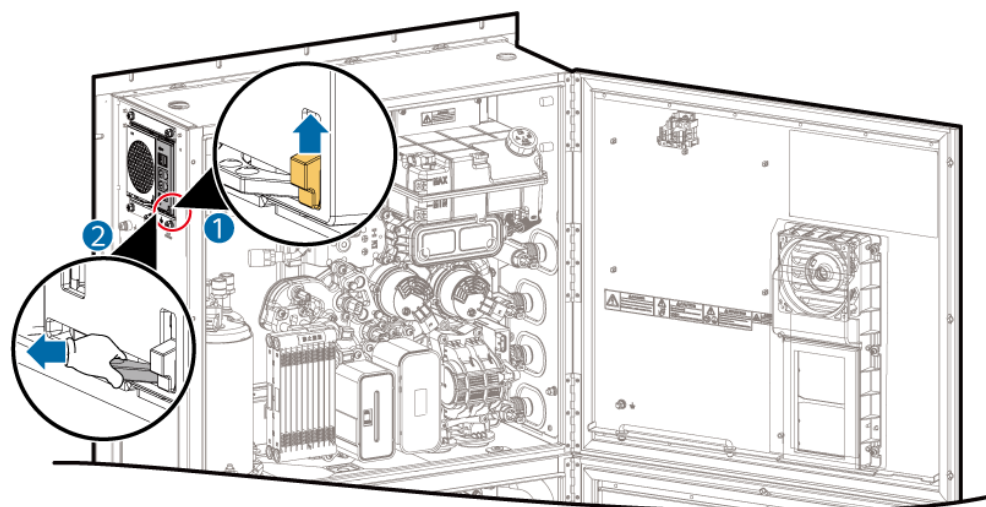
Figura 8-17 Rimozione della staffa di fissaggio dal modulo di controllo principale



Passaggio 3 Scollegare i cavi dal modulo di controllo principale difettoso e verificare se le etichette sono intatte. In caso contrario, verificare i cavi e preparare nuove etichette.

Passaggio 4 Ruotare l'interruttore di bloccaggio verso l'alto per sbloccare il modulo di controllo principale difettoso e rimuoverlo.

Figura 8-18 Estrazione del modulo difettoso



Passaggio 5 Inserire e bloccare un nuovo modulo di controllo principale.

Passaggio 6 Collegare i cavi in base alle etichette.

Passaggio 7 Installare la staffa di fissaggio e la cover protettiva per il modulo di controllo principale dell'LTMS e serrare le viti Phillips M3 a 0,6 N·m.

----Fine

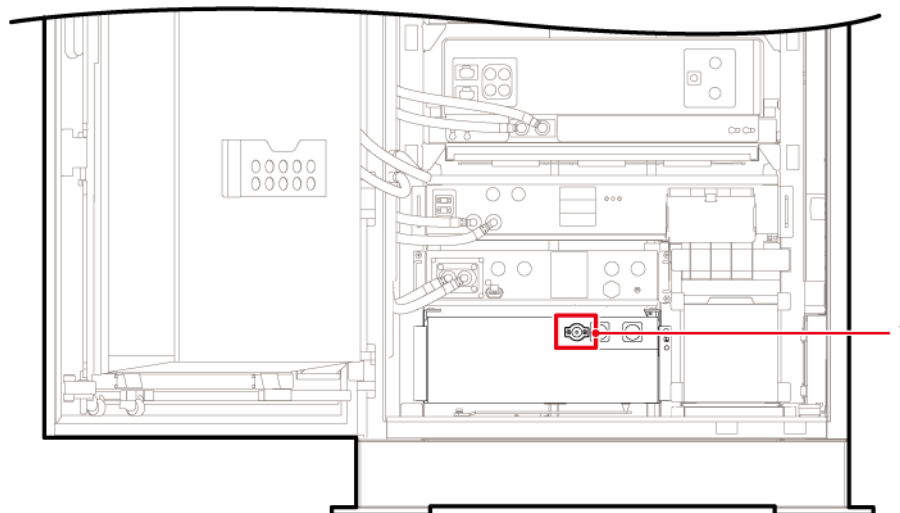
Procedura di follow-up

Passaggio 1 Accendere il sistema. Per i dettagli, consultare [Serie HUAWEI LUNA2000-\(107-241\) Manuale utente per sistema di accumulo energia grid-forming con raffreddamento ibrido di tipo commerciale e industriale](#).

Passaggio 2 (Opzionale) Nello scenario di microrete, eseguire un black start.

1. Metodo 1 - Utilizzare SmartLogger per eseguire un black start.
 - SmartLogger3000: scegliere **Impostazioni > Controllo della microrete > Avvio con il pulsante nero** e fare clic su **Avvia**.
 - SmartMGC5000: **Manutenzione > Gestione dei dispositivi > Avvio con il pulsante nero**, quindi fare clic su **Avvio con il pulsante nero**.
2. Metodo 2 - Utilizzare il pulsante di black start nel sistema di accumulo energia. Aprire lo sportello del sistema di accumulo energia, tenere premuto il pulsante di black start sull'RCM nel sistema di accumulo energia per più di 10 secondi e chiudere immediatamente lo sportello.

Figura 8-19 Pulsante di black start



1	Pulsante di black start
---	-------------------------

Passaggio 3 Aggiornare la versione del software del sistema di accumulo energia.

AVVISO

Dopo la sostituzione del dispositivo, si consiglia di osservare per 10-15 minuti per assicurarsi che il nuovo dispositivo sia stabile prima di aggiornare manualmente il software.

Metodo 1: Aggiornare la versione del software del sistema di accumulo energia dall'interfaccia utente web di SmartLogger.

- Download del pacchetto di aggiornamento: Accedere al sito Web Support-E, cercare la versione del software del sistema di accumulo energia corrispondente nella scheda [Software Download](#) e scaricare il pacchetto software.

- SmartLogger3000:
 - a. Ricerca della versione del software del sistema di accumulo energia: accedere alla WebUI di SmartLogger e scegliere **Manutenzione > Aggiornamento software**.
 - b. Caricamento del pacchetto di aggiornamento: sulla WebUI di SmartLogger, scegliere **Scegli file**, selezionare il pacchetto software di destinazione e fare clic su **Caricamento**.
 - c. Avvio dell'aggiornamento: al termine del caricamento, selezionare il sistema di accumulo energia con il software da aggiornare e fare clic su **Aggiornamento software**.
- SmartLogger5000/SmartMGC5000:
 - a. Ricerca della versione del software del sistema di accumulo energia: scegliere **Manutenzione > Gestione dei dispositivi > Aggiornamento dispositivi > Pacchetti software**.
 - b. Fare clic su **Caricamento** per caricare il pacchetto software della versione di destinazione.
 - c. Avvio dell'aggiornamento: scegliere **Manutenzione > Gestione dei dispositivi > Aggiornamento dispositivi > Aggiornamento dispositivi**, selezionare il dispositivo da aggiornare e fare clic su **Aggiorna**.
- Al termine dell'aggiornamento, il dispositivo si riavvierà automaticamente.

Metodo 2: Aggiornare la versione del software del sistema di accumulo energia nell'app.

1. Accedere all'app e alla schermata di messa in servizio locale.

NOTA

Per informazioni dettagliate su come accedere all'app e alla schermata di messa in funzione locale, consultare [App Device Commissioning Guide](#).

2. Nella schermata Home, scegliere **Manutenzione > Aggiorna**. Viene visualizzata la schermata **Aggiorna**.
3. Toccare l'icona di download nell'angolo in alto a destra per verificare se è stato inviato un pacchetto di aggiornamento. In caso affermativo, selezionare il pacchetto software della versione di destinazione ed eseguire l'aggiornamento.
4. Dopo aver toccato **Aggiorna ora**, verificare che il sistema di accumulo energia entri nello stato di aggiornamento.
5. Al termine dell'aggiornamento, il dispositivo si riavvierà automaticamente.

Metodo 3: Aggiornare la versione del software del sistema di accumulo energia sul sistema di gestione.

1. Accedere al client del sistema di gestione.
2. Download del pacchetto di aggiornamento: Accedere al sito Web Support-E, cercare la versione del software del sistema di accumulo energia corrispondente nella scheda **Software Download** e scaricare il pacchetto software.
3. Caricamento del pacchetto di aggiornamento: scegliere **Impianti > Gestione aggiornamenti > Pacchetti software**. Nella pagina visualizzata, fare clic su **Caricamento** nell'angolo in alto a destra per caricare il pacchetto software della versione di destinazione.
4. Avvio dell'aggiornamento: scegliere **Aggiorna dispositivo > Creare > Seleziona manualmente**, impostare **Tipo di dispositivo** su **ESS**, selezionare il sistema di

accumulo energia da aggiornare e impostare **Versione di destinazione** sulla versione di destinazione. Fare clic su **OK** per avviare l'aggiornamento.

5. Al termine dell'aggiornamento, il dispositivo si riavvierà automaticamente.

NOTA

- Se l'aggiornamento del software non riesce e viene visualizzato **SOC too low** in **Stato attuale** nella schermata di aggiornamento del software, si consiglia di caricare la batteria a un SOC superiore al 20% prima di aggiornare il software. In caso contrario, l'aggiornamento avrà esito negativo poiché il controllo di integrità della batteria non viene superato.
- Dopo aver eseguito correttamente l'aggiornamento del software, attendere oltre 10 minuti prima di eseguire nuovamente l'aggiornamento. In caso contrario, l'aggiornamento avrà esito negativo poiché l'inizializzazione del sistema non è stata completata.

Passaggio 4 Abilitare la funzione Wi-Fi sul telefono cellulare, accedere all'app, connettersi al sistema di accumulo energia e ripristinare i dati del dispositivo.

1. Accedere all'app, accedere alla schermata di messa in servizio locale e toccare **Messa in servizio dei dispositivi**.
2. Scegliere **Impostazioni > Backup/ripristino dei dati > Ripristino dei dati LCC** e attendere il completamento del ripristino dei dati.

---Fine

8.5 Sostituzione di una piastra madre di controllo principale dell'LTMS

Prerequisiti

- Utensile: cacciavite dinamometrico isolato Phillips (M3 e M5)
- Il sistema di accumulo energia è stato spento. Per i dettagli su come spegnere il sistema di accumulo energia, vedere [2.5 Spegnimento del sistema di accumulo energia](#).

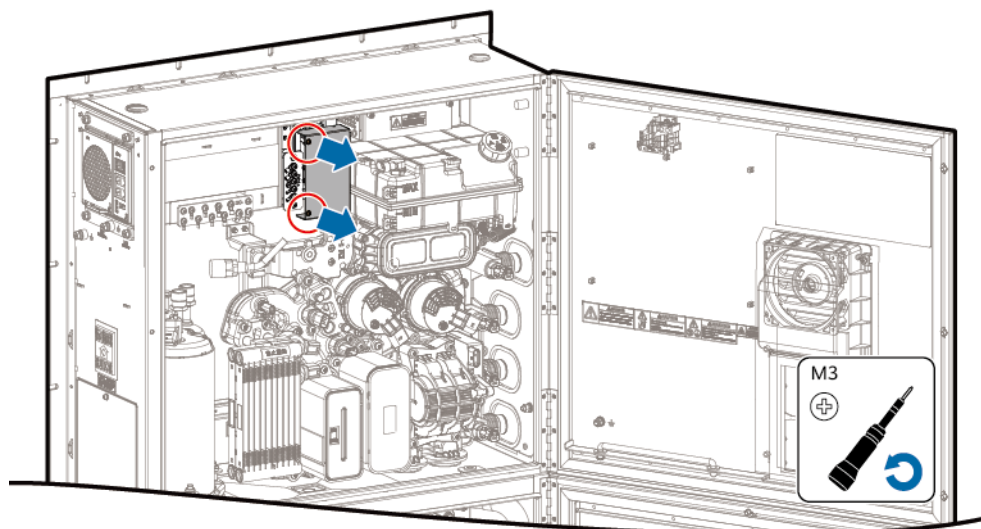
Procedura

Passaggio 1 Rimuovere il modulo di controllo principale dall'LTMS. Per i dettagli, consultare [8.4 Sostituzione di un modulo di controllo principale dell'LTMS](#).

Passaggio 2 Aprire lo sportello dell'LTMS.

Passaggio 3 Rimuovere la copertura dalla piastra madre di controllo principale.

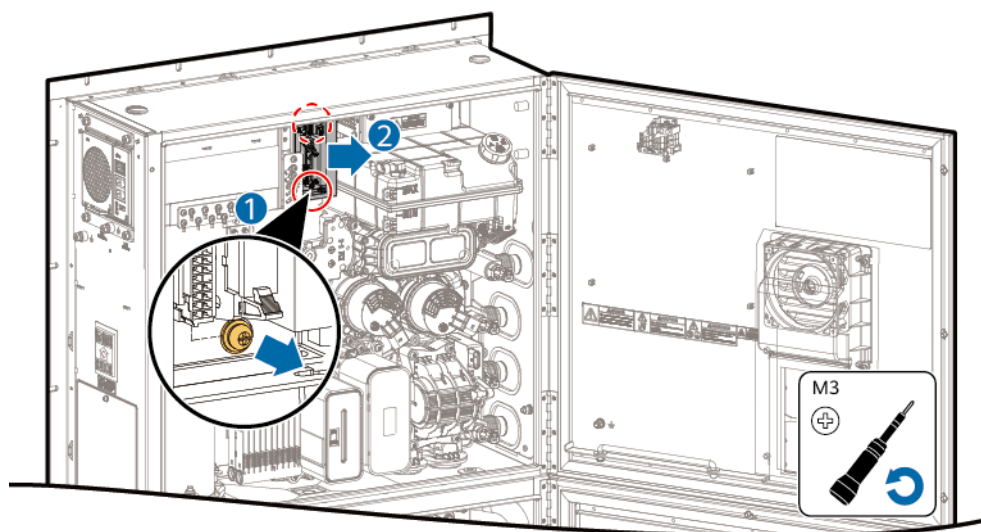
Figura 8-20 Rimozione della copertura dalla piastra madre di controllo principale



Passaggio 4 Scollegare i cavi dalla piastra madre di controllo principale difettosa e verificare se le etichette sono intatte. In caso contrario, verificare i cavi e preparare nuove etichette.

Passaggio 5 Rimuovere la piastra madre di controllo principale difettosa.

Figura 8-21 Rimozione della piastra madre di controllo principale difettosa



Passaggio 6 Installare una nuova piastra madre di controllo principale e serrare le viti Phillips M3 a 0,6 N·m.

Passaggio 7 Collegare i cavi in base alle etichette.

Passaggio 8 Installare la copertura della piastra madre di controllo principale e serrare le viti Phillips M3 a 0,6 N·m.

Passaggio 9 Inserire il modulo di controllo principale dell'LTMS.

Passaggio 10 Installare la staffa di fissaggio e la cover protettiva per il modulo di controllo principale dell'LTMS e serrare le viti Phillips M3 a 0,6 N·m.

Passaggio 11 Chiudere lo sportello dell'LTMS e serrare le viti Phillips M5 a 3 N·m.

----Fine

8.6 Sostituzione del modulo di alimentazione ausiliaria e azionamento dell'LTMS (modulo di azionamento del compressore)

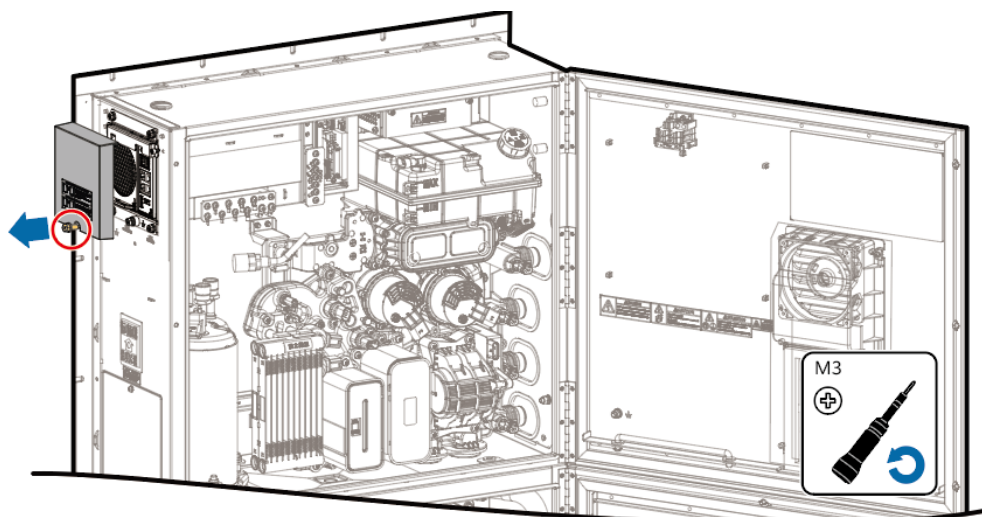
Prerequisiti

- Utensile: cacciavite dinamometrico isolato Phillips (M3)
- Il sistema di accumulo energia è stato spento. Per i dettagli su come spegnere il sistema di accumulo energia, vedere [2.5 Spegnimento del sistema di accumulo energia](#).

Procedura

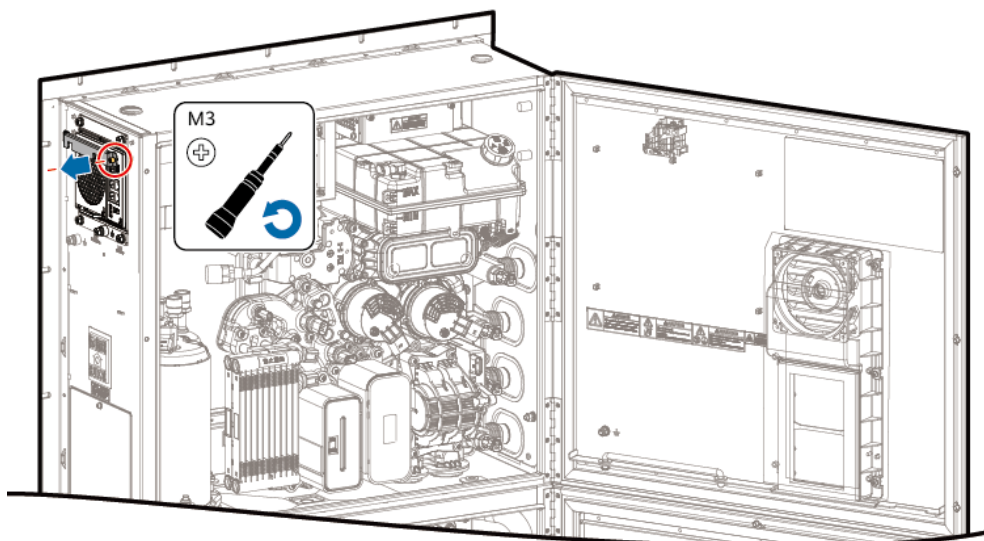
Passaggio 1 Rimuovere la cover protettiva dal modulo di controllo principale dell'LTMS.

Figura 8-22 Rimozione della cover protettiva dal modulo di controllo principale



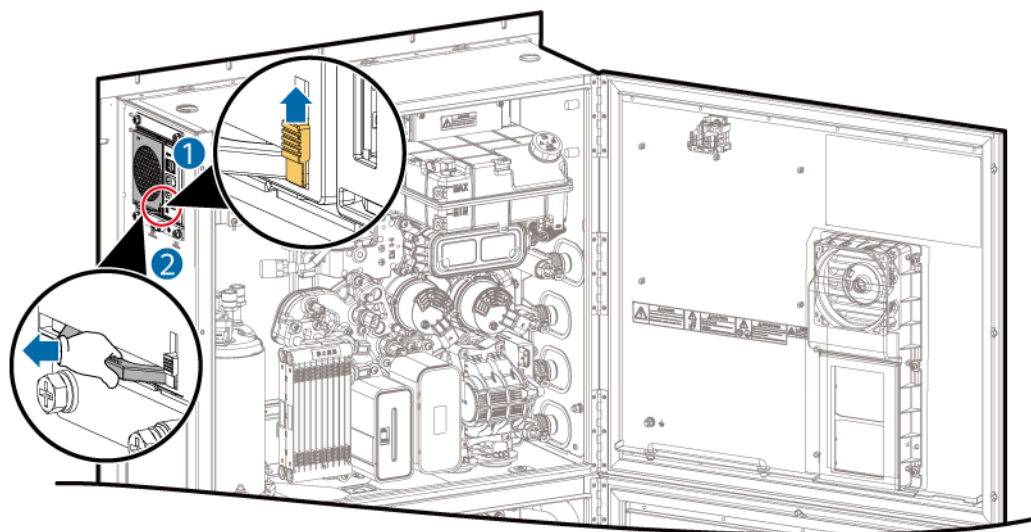
Passaggio 2 Rimuovere la staffa di fissaggio dal modulo di controllo principale dell'LTMS.

Figura 8-23 Rimozione della staffa di fissaggio dal modulo di controllo principale



Passaggio 3 Ruotare l'interruttore di bloccaggio verso l'alto per sbloccare il modulo di alimentazione ausiliaria e azionamento difettoso, quindi rimuovere il modulo.

Figura 8-24 Rimozione del modulo di alimentazione ausiliaria e azionamento difettoso



Passaggio 4 Inserire e bloccare in sede un nuovo modulo di alimentazione ausiliaria e azionamento.

Passaggio 5 Installare la staffa di fissaggio e la cover protettiva per il modulo di controllo principale dell'LTMS e serrare le viti Phillips M3 a 0,6 N·m.

----Fine

Procedura di follow-up

Passaggio 1 Accendere il sistema. Per i dettagli, consultare [Serie HUAWEI LUNA2000-\(107-241\) Manuale utente per sistema di accumulo energia grid-forming con raffreddamento ibrido di tipo commerciale e industriale](#).

Passaggio 2 Aggiornare la versione del software del sistema di accumulo energia.

AVVISO

Dopo la sostituzione del dispositivo, si consiglia di osservare per 10-15 minuti per assicurarsi che il nuovo dispositivo sia stabile prima di aggiornare manualmente il software.

Metodo 1: Aggiornare la versione del software del sistema di accumulo energia dall'interfaccia utente web di SmartLogger.

- Download del pacchetto di aggiornamento: Accedere al sito Web Support-E, cercare la versione del software del sistema di accumulo energia corrispondente nella scheda **Software Download** e scaricare il pacchetto software.
- SmartLogger3000:
 - a. Ricerca della versione del software del sistema di accumulo energia: accedere alla WebUI di SmartLogger e scegliere **Manutenzione > Aggiornamento software**.
 - b. Caricamento del pacchetto di aggiornamento: sulla WebUI di SmartLogger, scegliere **Scegli file**, selezionare il pacchetto software di destinazione e fare clic su **Caricamento**.
 - c. Avvio dell'aggiornamento: al termine del caricamento, selezionare il sistema di accumulo energia con il software da aggiornare e fare clic su **Aggiornamento software**.
- SmartLogger5000/SmartMGC5000:
 - a. Ricerca della versione del software del sistema di accumulo energia: scegliere **Manutenzione > Gestione dei dispositivi > Aggiornamento dispositivi > Pacchetti software**.
 - b. Fare clic su **Caricamento** per caricare il pacchetto software della versione di destinazione.
 - c. Avvio dell'aggiornamento: scegliere **Manutenzione > Gestione dei dispositivi > Aggiornamento dispositivi > Aggiornamento dispositivi**, selezionare il dispositivo da aggiornare e fare clic su **Aggiorna**.
- Al termine dell'aggiornamento, il dispositivo si riavvierà automaticamente.

Metodo 2: Aggiornare la versione del software del sistema di accumulo energia nell'app.

1. Accedere all'app e alla schermata di messa in servizio locale.

NOTA

Per informazioni dettagliate su come accedere all'app e alla schermata di messa in funzione locale, consultare **App Device Commissioning Guide**.

2. Nella schermata Home, scegliere **Manutenzione > Aggiorna**. Viene visualizzata la schermata **Aggiorna**.
3. Toccare l'icona di download nell'angolo in alto a destra per verificare se è stato inviato un pacchetto di aggiornamento. In caso affermativo, selezionare il pacchetto software della versione di destinazione ed eseguire l'aggiornamento.
4. Dopo aver toccato **Aggiorna ora**, verificare che il sistema di accumulo energia entri nello stato di aggiornamento.
5. Al termine dell'aggiornamento, il dispositivo si riavvierà automaticamente.

Metodo 3: Aggiornare la versione del software del sistema di accumulo energia sul sistema di gestione.

1. Accedere al client del sistema di gestione.
2. Download del pacchetto di aggiornamento: Accedere al sito Web Support-E, cercare la versione del software del sistema di accumulo energia corrispondente nella scheda [Software Download](#) e scaricare il pacchetto software.
3. Caricamento del pacchetto di aggiornamento: scegliere **Impianti > Gestione aggiornamenti > Pacchetti software**. Nella pagina visualizzata, fare clic su **Caricamento** nell'angolo in alto a destra per caricare il pacchetto software della versione di destinazione.
4. Avvio dell'aggiornamento: scegliere **Aggiorna dispositivo > Creare > Seleziona manualmente**, impostare **Tipo di dispositivo** su **ESS**, selezionare il sistema di accumulo energia da aggiornare e impostare **Versione di destinazione** sulla versione di destinazione. Fare clic su **OK** per avviare l'aggiornamento.
5. Al termine dell'aggiornamento, il dispositivo si riavvierà automaticamente.

NOTA

- Se l'aggiornamento del software non riesce e viene visualizzato **SOC too low** in **Stato attuale** nella schermata di aggiornamento del software, si consiglia di caricare la batteria a un SOC superiore al 20% prima di aggiornare il software. In caso contrario, l'aggiornamento avrà esito negativo poiché il controllo di integrità della batteria non viene superato.
- Dopo aver eseguito correttamente l'aggiornamento del software, attendere oltre 10 minuti prima di eseguire nuovamente l'aggiornamento. In caso contrario, l'aggiornamento avrà esito negativo poiché l'inizializzazione del sistema non è stata completata.

----Fine

8.7 Sostituzione di uno scambiatore di calore esterno dell'LTMS

Prerequisiti

- Utensili: cacciavite dinamometrico isolato Phillips (M4, M5 e M6), tronchesi, fascette per cavi, pinze a morsetto (acquistate dal cliente; applicabili ai morsetti salvaspazio conformi a QC/T 621), macchina per il rabbocco/lo scarico del liquido di raffreddamento (acquistata sul configuratore), guanti impermeabili isolanti, mascherina, occhiali, cacciavite dinamometrico isolato a testa piatta (M4), liquido di raffreddamento e guanti di protezione
- Il sistema di accumulo energia è stato spento. Per i dettagli su come spegnere il sistema di accumulo energia, vedere [2.5 Spegnimento del sistema di accumulo energia](#).

Procedura

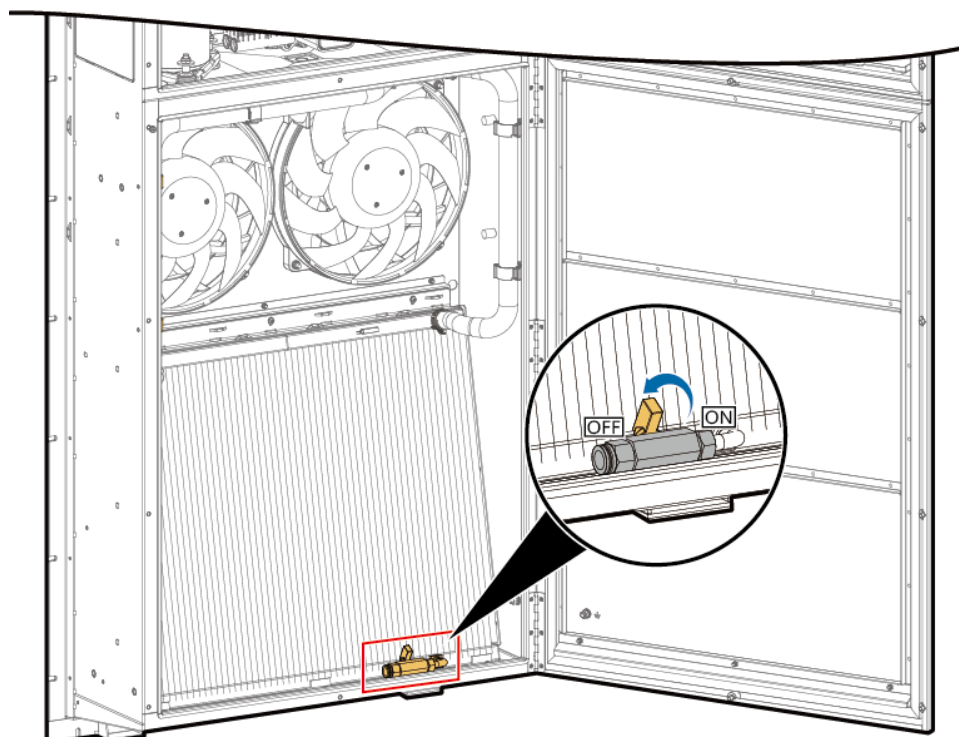
Passaggio 1 Scaricare tutto il liquido di raffreddamento dal cabinet. Per i dettagli, consultare [19.4.1 Scarico del liquido di raffreddamento dall'LTMS](#).

Passaggio 2 Aprire lo sportello dell'LTMS.

Passaggio 3 Rimuovere il cavo della ventola esterna e il cablaggio del sensore NTC dello scambiatore di calore legato allo scambiatore di calore esterno. Per i dettagli su come rimuovere il cablaggio, vedere [8.9 Sostituzione di un cablaggio del sensore NTC dell'LTMS](#).

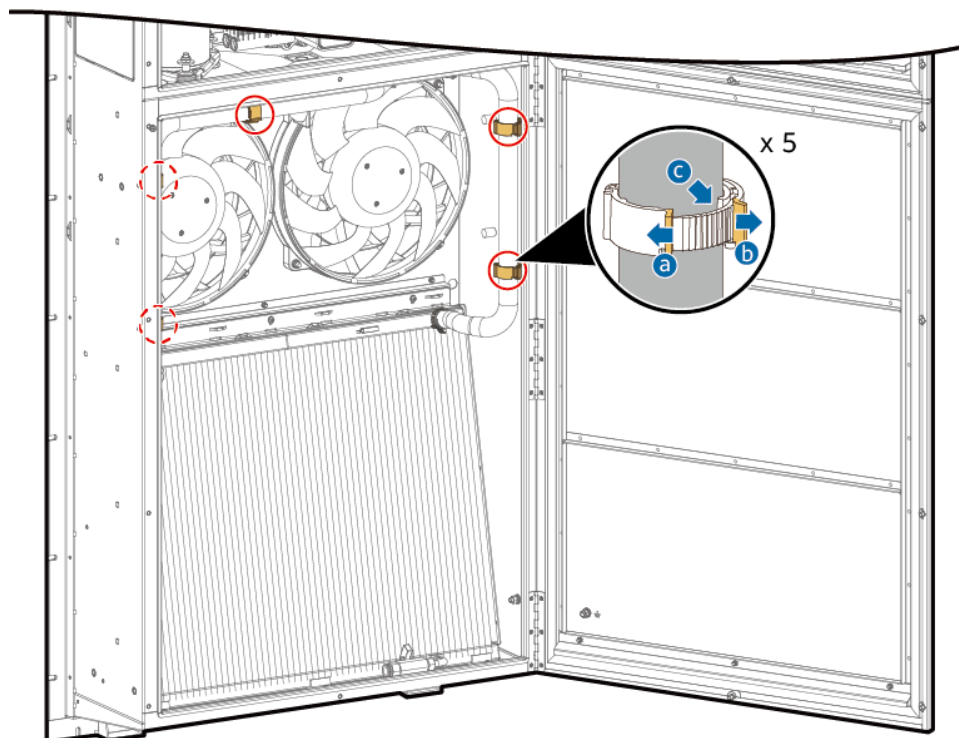
Passaggio 4 Chiudere la valvola nella parte inferiore dello scambiatore di calore.

Figura 8-25 Chiusura della valvola nella parte inferiore dello scambiatore di calore



Passaggio 5 Rimuovere il tubo del raffreddamento a liquido dello scambiatore di calore dai collari per tubi.

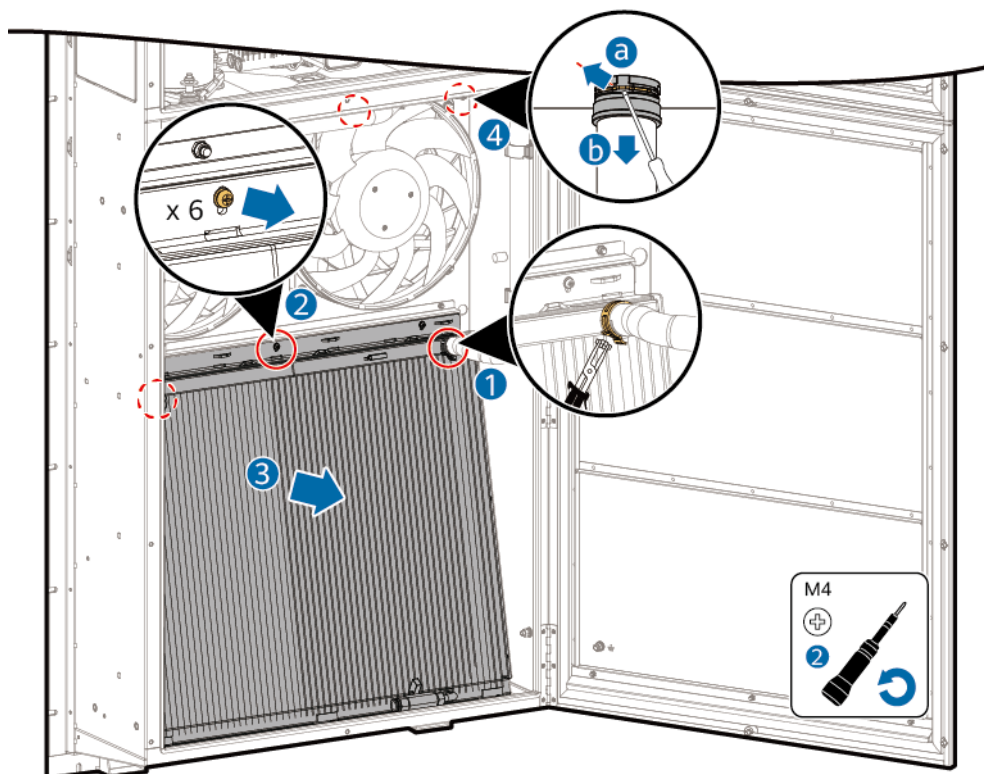
Figura 8-26 Rimozione del tubo dai collari per tubi



Passaggio 6 Rimuovere lo scambiatore di calore esterno difettoso e i tubi.

1. Utilizzare una pinza apposita per allentare il collare per tubi.
2. Rimuovere le viti dallo scambiatore di calore esterno utilizzando il cacciavite dinamometrico isolato Phillips.
3. Scollegare il tubo del raffreddamento a liquido dello scambiatore di calore dall'LTMS.
4. Rimuovere lo scambiatore di calore esterno difettoso e i relativi tubi.

Figura 8-27 Rimozione dello scambiatore di calore e dei tubi



ATTENZIONE

Quando si collegano e si rimuovono i tubi da uno scambiatore di calore, evitare di tagliarsi o graffiarsi con le alette.

NOTA

Se risulta difficile estrarre la molla a scatto, utilizzare un cacciavite a testa piatta per estrarla con cautela. Con una mano, stringere la molla tra le dita per evitare che cada nel cabinet, e utilizzare l'altra mano per estrarla.

Passaggio 7 Installare il nuovo scambiatore di calore esterno e i nuovi tubi e serrare le viti Phillips M6 a 5 N·m.

Passaggio 8 Legare correttamente il cavo della ventola esterna e il cablaggio del sensore NTC dello scambiatore di calore allo scambiatore di calore esterno. Per i dettagli, consultare [8.9 Sostituzione di un cablaggio del sensore NTC dell'LTMS](#).

Passaggio 9 Aggiungere liquido di raffreddamento. Per i dettagli, consultare [19.4 Come si usa la macchina per il rabbocco/lo scarico del liquido di raffreddamento per rabboccare o scaricare il liquido di raffreddamento?](#)

Passaggio 10 Chiudere lo sportello dell'LTMS e serrare le viti Phillips M5 a 3 N·m.

---Fine

8.8 Sostituzione di una scheda filtro dell'LTMS

AVVISO

- Evitare che i dadi cadano durante la rimozione e l'installazione. Dopo aver rimosso i dadi, assicurarsi che non rimangano residui per evitare cortocircuiti.
- Per i cavi rimossi, avvolgere i terminali dei cavi con materiali isolanti ed evitare la caduta di corpi estranei.

Prerequisiti

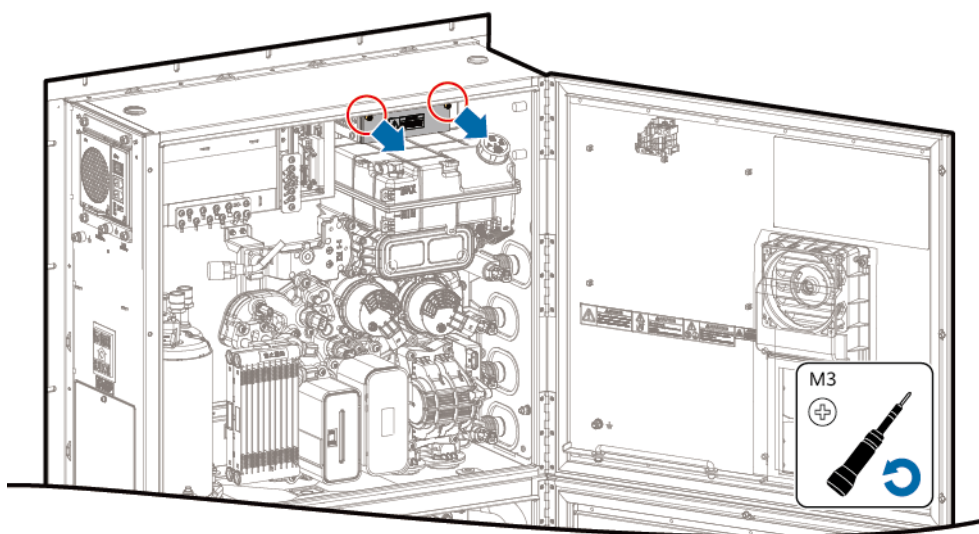
- Utensili: cacciavite dinamometrico magnetico isolato Phillips (M3, M4 e M5), tronchesi e fascette per cavi
- Il sistema di accumulo energia è stato spento. Per i dettagli su come spegnere il sistema di accumulo energia, vedere [2.5 Spegnimento del sistema di accumulo energia](#).

Procedura

Passaggio 1 Aprire lo sportello dell'LTMS.

Passaggio 2 Rimuovere il deflettore anteriore della scheda filtro.

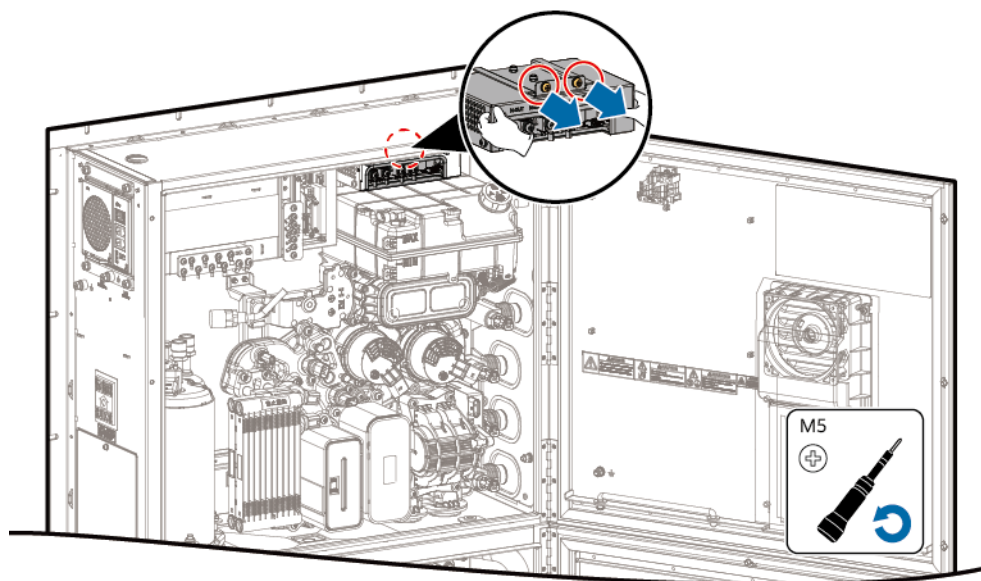
Figura 8-28 Rimozione del deflettore anteriore della scheda filtro



Passaggio 3 Scollegare i cavi e verificare se le etichette sono intatte. In caso contrario, verificare i cavi e preparare nuove etichette.

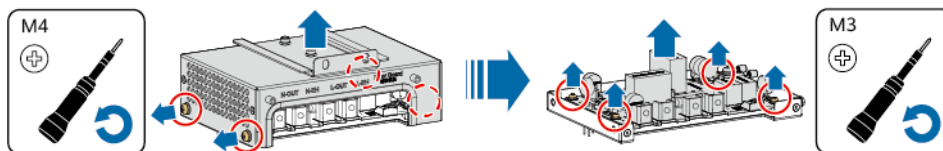
Passaggio 4 Rimuovere i dispositivi di fissaggio della scheda filtro.

Figura 8-29 Rimozione dei dispositivi di fissaggio della scheda filtro



Passaggio 5 Rimuovere la scheda filtro difettosa.

Figura 8-30 Rimozione della scheda filtro difettosa



Passaggio 6 Installare una nuova scheda filtro e serrare le viti Phillips M3 a 0,3 N·m.

Passaggio 7 Collegare i cavi in base alle etichette.

Passaggio 8 Installare la lamiera della scheda filtro e serrare le viti Phillips M4 a 1,6 N·m.

Passaggio 9 Installare la scheda filtro e il deflettore anteriore e serrare le viti Phillips M3 a 0,3 N·m.

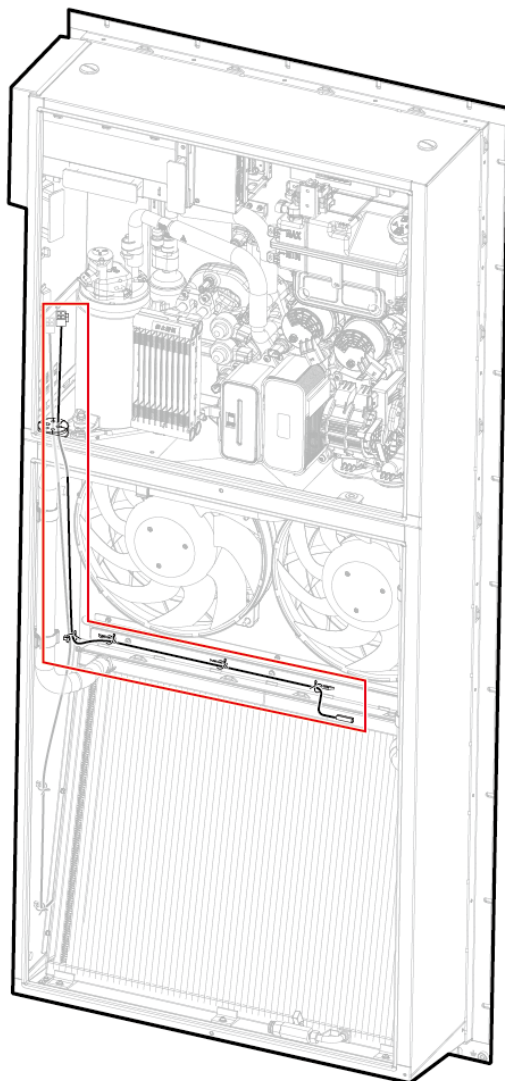
Passaggio 10 Chiudere lo sportello dell'LTMS e serrare le viti Phillips M5 a 3 N·m.

----Fine

8.9 Sostituzione di un cablaggio del sensore NTC dell'LTMS

Contesto

Figura 8-31 Posizione del cablaggio del sensore NTC per lo scambiatore di calore



Prerequisiti

- Utensili: adesivo trasparente, pistola per adesivo, cacciavite dinamometrico isolato Phillips (M4, M5 e M6), cacciavite dinamometrico isolato a testa piatta, fascette per cavi e tronchesi
- Il sistema di accumulo energia è stato spento. Per i dettagli su come spegnere il sistema di accumulo energia, vedere [2.5 Spegnimento del sistema di accumulo energia](#).

Procedura

- Passaggio 1** Aprire lo sportello dell'LTMS.
- Passaggio 2** Tagliare le fascette per cavi.
- Passaggio 3** Utilizzare un cacciavite a testa piatta per rimuovere l'adesivo trasparente.
- Passaggio 4** Rimuovere lo strumento cilindrico per l'instradamento dei cavi.
- Passaggio 5** Rimuovere il cablaggio del sensore NTC difettoso e verificare se le etichette sono intatte. In caso contrario, verificare i cavi e preparare nuove etichette.
- Passaggio 6** Inserire il nuovo cablaggio del sensore NTC seguendo le etichette dei cavi.
- Passaggio 7** Legare correttamente il cablaggio del sensore NTC.
- Passaggio 8** Aprire lo sportello laterale dell'LTMS, condurre il cablaggio attraverso l'apposito strumento cilindrico e riempire i fori dei cavi con l'adesivo trasparente.

AVVISO

Quando si applica l'adesivo trasparente, assicurarsi che non vi siano spazi vuoti tra i cavi e i fori per i cavi.

Figura 8-32 Applicazione dell'adesivo trasparente

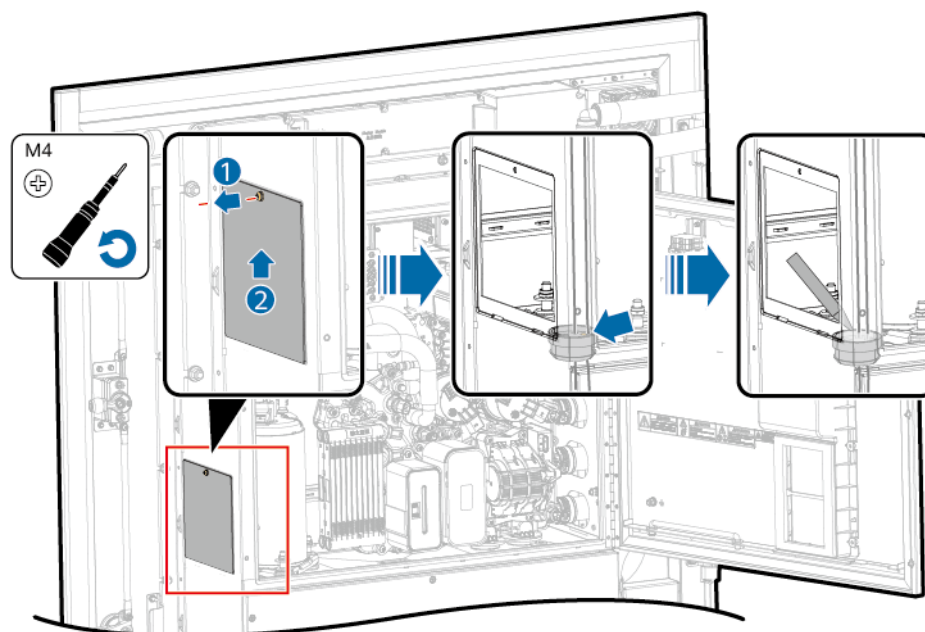
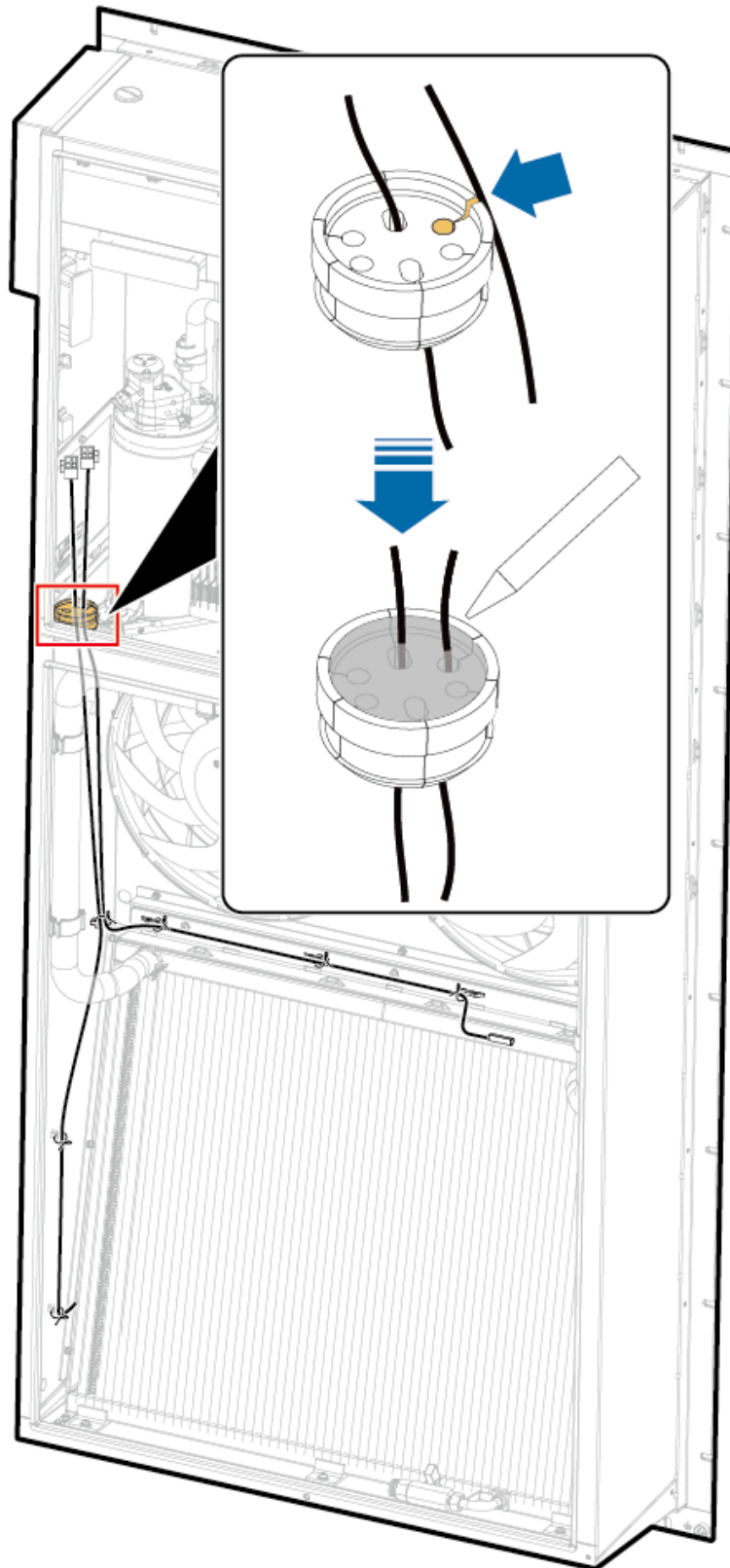


Figura 8-33 Riempimento dei fori dei cavi con adesivo trasparente



Passaggio 9 Reinstallare lo strumento cilindrico per l'instradamento dei cavi nel cabinet.

Passaggio 10 Chiudere lo sportello dell'LTMS e serrare le viti Phillips M5 a 3 N·m.

---**Fine**

9 Sostituzione dei tubi dell'LTMS

AVVERTIMENTO

- Evitare che i rifiuti entrino in contatto con il suolo o confluiscano nel canale di scarico. Utilizzare strumenti di trasporto, dispositivi di riciclaggio e dispositivi di trattamento o stoccaggio approvati da reparti autorevoli per lo smaltimento o lo stoccaggio dei rifiuti. Il riscaldamento in un contenitore vuoto può causare un'esplosione.
 - Indossare dispositivi di protezione individuale in quanto il liquido di raffreddamento può irritare gli occhi, la pelle e la gola.
-

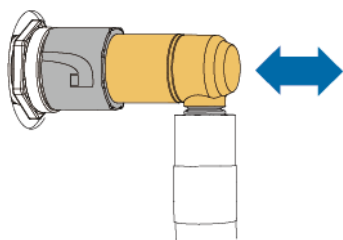
ATTENZIONE

- Il liquido di raffreddamento scaricato dal sistema di accumulo energia deve essere smaltito in modo centralizzato da un centro di smaltimento di rifiuti riconosciuto dalle normative pertinenti.
 - I contenitori non contaminati possono essere riutilizzati. I contenitori che non possono essere puliti devono essere smaltiti in modo centralizzato da un centro di smaltimento di rifiuti riconosciuto dalle normative pertinenti.
 - Maneggiare con cautela la valvola di ritegno del tubo del raffreddamento a liquido per evitare che corpi estranei vi cadano dentro, compromettendo le prestazioni di tenuta.
-

AVVISO

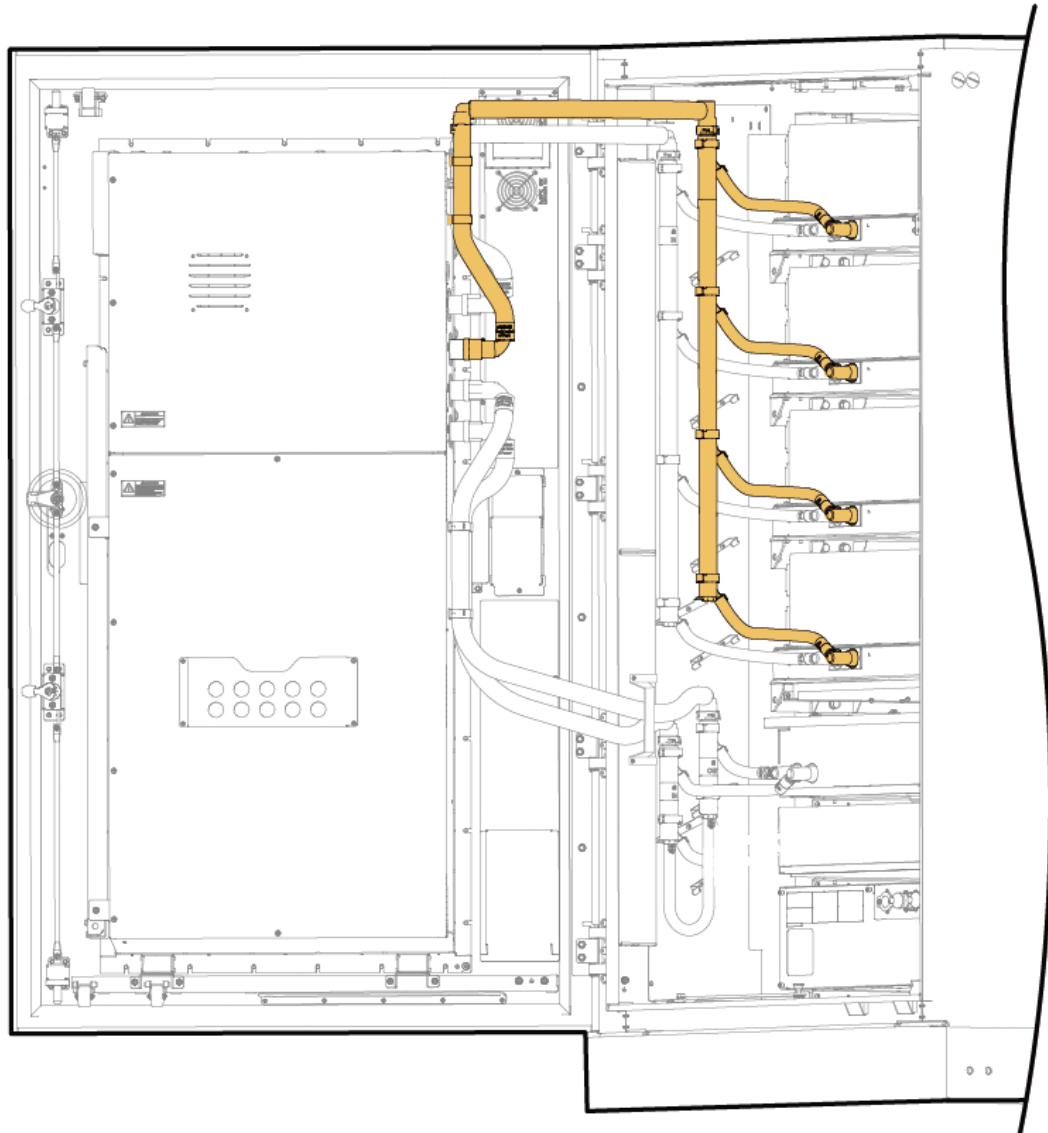
- Quando si sostituisce un tubo del raffreddamento a liquido (**9.1 Sostituzione del tubo di ritorno del liquido di raffreddamento del gruppo batteria**, **9.2 Sostituzione del tubo di mandata del liquido di raffreddamento del gruppo batteria** o **9.3 Sostituzione di un tubo del PCS/convertitore CC-CC**), è sufficiente scollegare i connettori maschio e femmina della valvola di ritegno facendo riferimento alla sezione corrispondente. Non è necessario rimuovere il connettore maschio della valvola di ritegno.
- Prima di installare un nuovo tubo del raffreddamento a liquido, scansionare il codice QR per verificare che il tubo abbia superato il controllo di tenuta ermetica.
- Quando si rimuove o si inserisce un tubo, potrebbe fuoriuscire una piccola quantità di liquido di raffreddamento. Questo è normale. Preparare dei fazzoletti per asciugare il liquido di raffreddamento.
- Se una valvola di ritegno non viene rimossa e inserita per più di tre mesi, premere la valvola di ritegno una o due volte (è sufficiente premere la valvola di ritegno e non è necessario rimuoverla) prima di rimuoverla e inserirla.

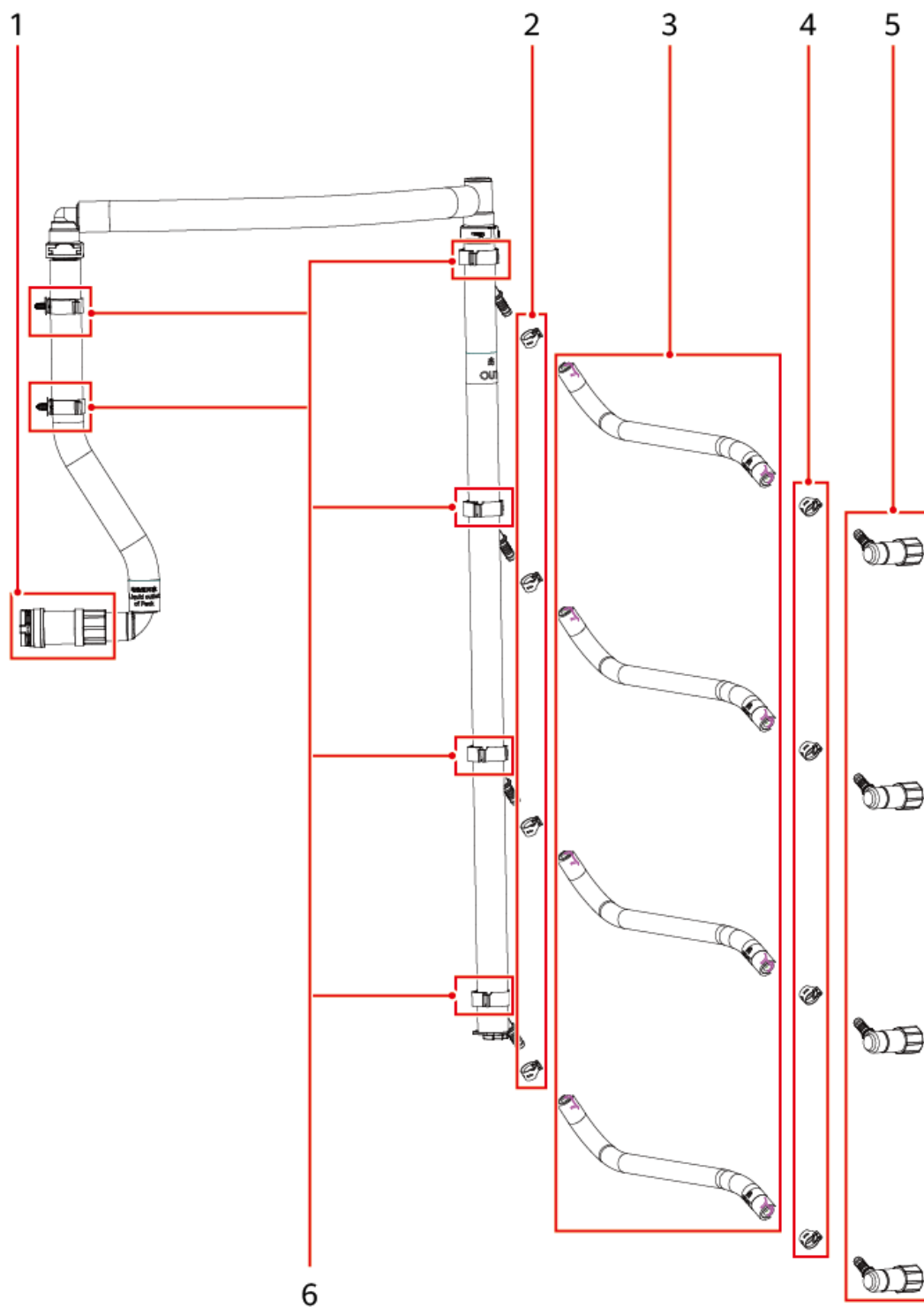
Figura 9-1 Prima della rimozione e dell'inserimento



9.1 Sostituzione del tubo di ritorno del liquido di raffreddamento del gruppo batteria

Contesto





(1) Connettore rapido in plastica della valvola di ritegno a due vie per il tubo principale (maschio e femmina)	(2) Morsetto	(3) Tubo di gomma
---	--------------	-------------------

(4) Morsetto	(5) Connettore rapido in plastica della valvola di ritegno a due vie per il tubo di derivazione (femmina)	(6) Collare per tubi
--------------	---	----------------------

Prerequisiti

- Utensili: guanti impermeabili isolanti, mascherina, occhiali, macchina per il rabbocco/lo scarico del liquido di raffreddamento (acquistata sul configuratore), cacciavite dinamometrico isolato a testa piatta (M4), cacciavite dinamometrico isolato Phillips (M6) e liquido di raffreddamento
- È stato individuato il punto di perdita in un tubo.
- Il sistema di accumulo energia è stato spento. Per i dettagli su come spegnere il sistema di accumulo energia, vedere [2.5 Spegnimento del sistema di accumulo energia](#).

Procedura

Passaggio 1 Prima di sostituire il tubo di ritorno del liquido di raffreddamento del pacco batteria, rimuovere il tubo di alimentazione del liquido di raffreddamento del pacco batteria per riservare spazio sufficiente per la rimozione del tubo di ritorno del liquido di raffreddamento. Per i dettagli, consultare [9.2 Sostituzione del tubo di mandata del liquido di raffreddamento del gruppo batteria](#).

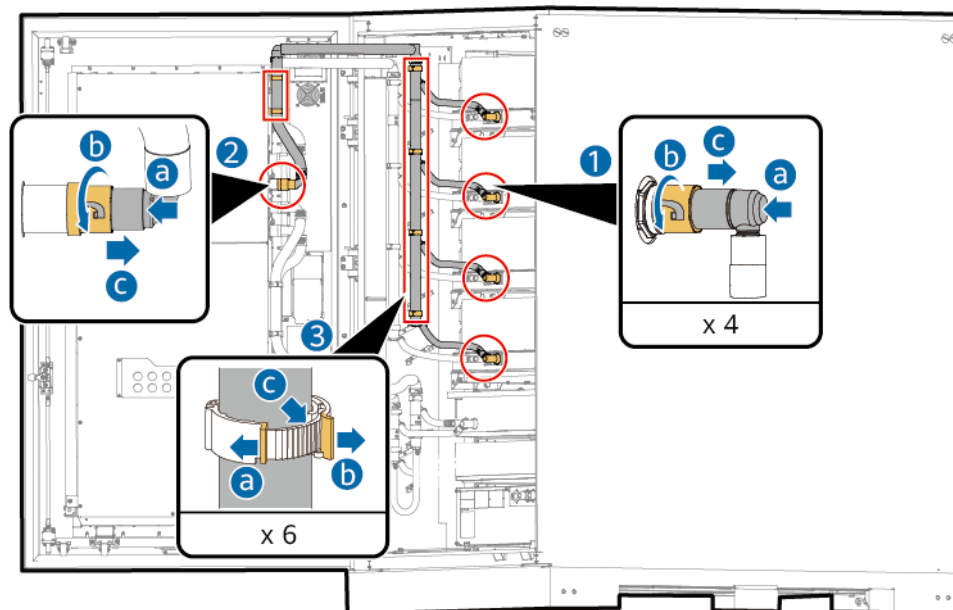
Passaggio 2 Determinare le operazioni successive in base alla temperatura ambiente.

- Se la temperatura ambiente è superiore a -10 °C, saltare questo passaggio e procedere con il passaggio successivo.
- Se la temperatura ambiente è inferiore o uguale a -10 °C, scaricare il liquido di raffreddamento dall'LTMS e dal gruppo batteria. Per i dettagli su come scaricare il liquido di raffreddamento dall'LTMS e dal gruppo batteria, vedere rispettivamente [19.4.1 Scarico del liquido di raffreddamento dall'LTMS](#) e [19.4.2 Scarico del liquido di raffreddamento dal gruppo batteria/PCS/convertitore CC-CC](#).

Passaggio 3 Rimuovere il tubo di ritorno del liquido di raffreddamento dal gruppo batteria.

1. Scollegare i connettori femmina delle valvole di ritegno dei tubi dai connettori maschio sul gruppo batteria.
2. Scollegare il connettore femmina della valvola di ritegno del tubo dal connettore maschio sull'LTMS.
3. Rimuovere il tubo dai collari per tubi.

Figura 9-2 Rimozione del tubo di ritorno del liquido di raffreddamento dal gruppo batteria



Passaggio 4 Ruotare i collari per tubi in senso antiorario fino a rimuoverli dal cabinet e dall'LTMS. Smaltire i collari per tubi.

Passaggio 5 Installare il tubo di ritorno del liquido di raffreddamento sul gruppo batteria.

1. Installare il nuovo tubo facendo riferimento alla posizione del tubo mostrata nella figura al passaggio 2.

NOTA

- I collari per tubi sono preinstallati sui tubi. È possibile inserire direttamente i collari per tubi nei fori originali. Se non è possibile allineare completamente i fori, regolare manualmente la posizione dei collari per tubi.
 - Installare il tubo rispettando scrupolosamente la posizione mostrata nella figura. Non installare il tubo in modo errato o in direzione inversa.
2. Collegare i nuovi connettori femmina delle valvole di ritegno del tubo ai vecchi connettori maschio sull'LTMS e sul gruppo batteria.

Passaggio 6 Reinstallare il tubo di alimentazione del liquido di raffreddamento del pacco batteria. Per i dettagli, consultare [Passaggio 4](#).

Passaggio 7 Aggiungere una quantità adeguata di liquido di raffreddamento. Per i dettagli, consultare [19.4.3 Aggiunta di liquido di raffreddamento all'LTMS](#).

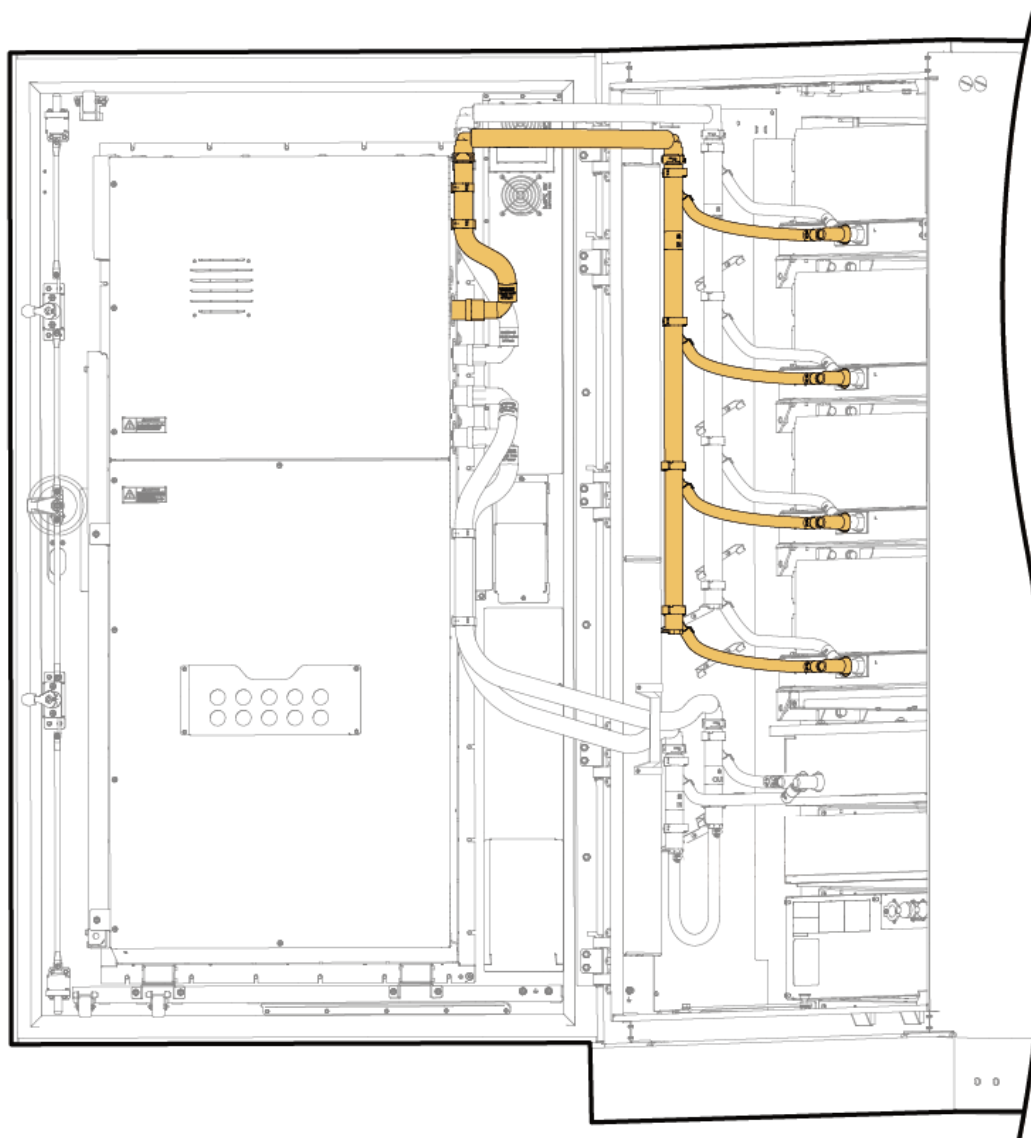
----Fine

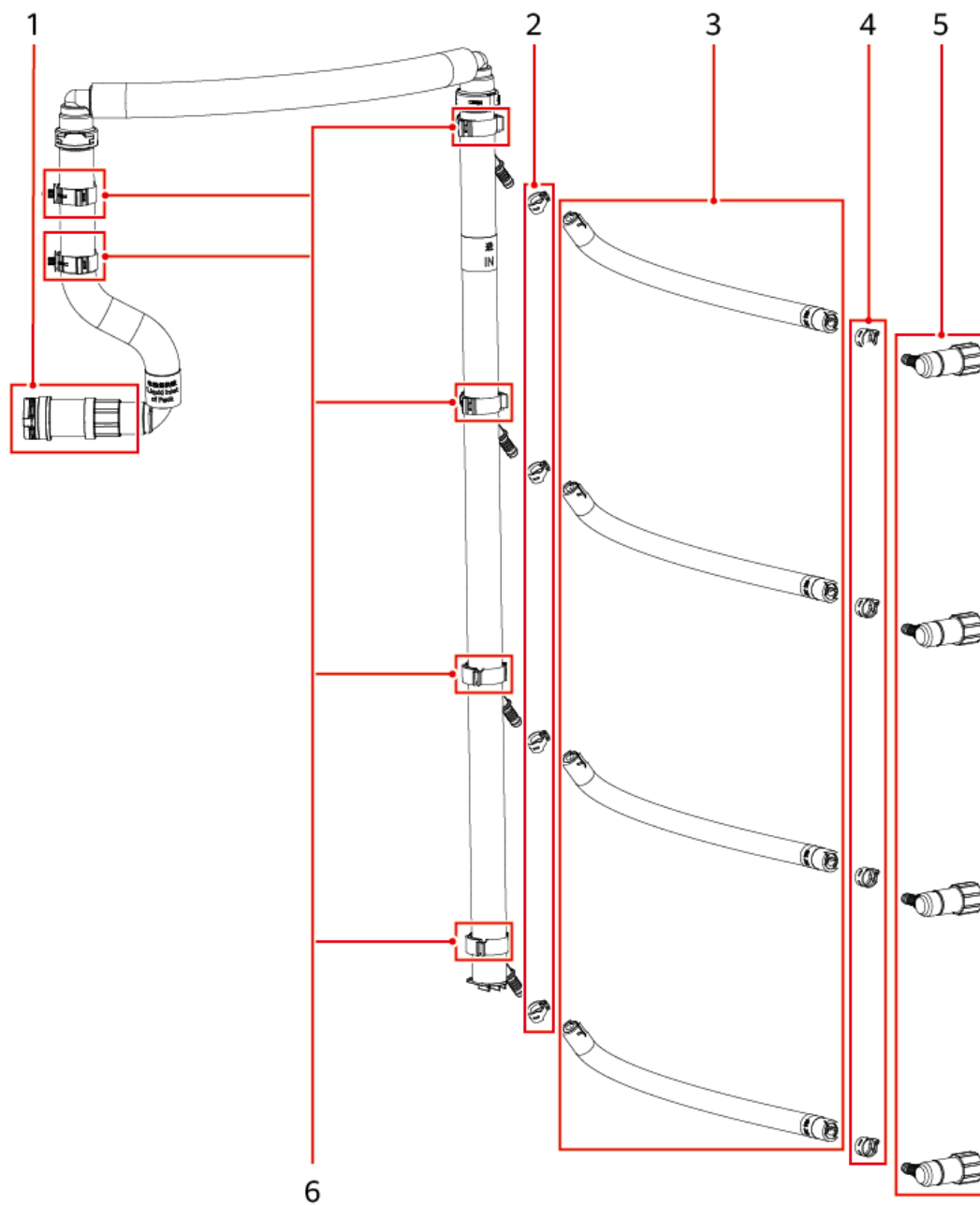
Procedura di follow-up

Verificare lo stato di funzionamento del tubo del raffreddamento a liquido.

9.2 Sostituzione del tubo di mandata del liquido di raffreddamento del gruppo batteria

Contesto





(1) Connettore rapido in plastica della valvola di ritegno a due vie per il tubo principale (maschio e femmina)	(2) Morsetto	(3) Tubo di gomma
(4) Morsetto	(5) Connettore rapido in plastica della valvola di ritegno a due vie per il tubo di derivazione (femmina)	(6) Collare per tubi

Prerequisiti

- Utensili: guanti impermeabili isolanti, mascherina, occhiali, macchina per il rabbocco/lo scarico del liquido di raffreddamento (acquistata sul configuratore), cacciavite dinamometrico isolato a testa piatta (M4), cacciavite dinamometrico isolato Phillips (M6) e liquido di raffreddamento
- È stato individuato il punto di perdita in un tubo.
- Il sistema di accumulo energia è stato spento. Per i dettagli su come spegnere il sistema di accumulo energia, vedere [2.5 Spegnimento del sistema di accumulo energia](#).

Procedura

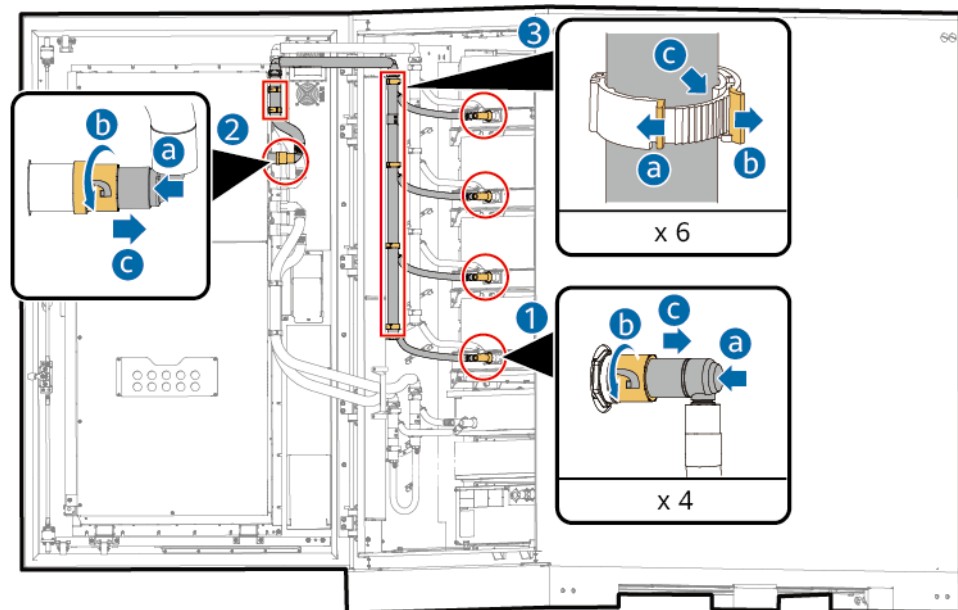
Passaggio 1 Determinare le operazioni successive in base alla temperatura ambiente.

- Se la temperatura ambiente è superiore a -10 °C, saltare questo passaggio e procedere con il passaggio successivo.
- Se la temperatura ambiente è inferiore o uguale a -10 °C, scaricare il liquido di raffreddamento dall'LTMS e dal gruppo batteria. Per i dettagli su come scaricare il liquido di raffreddamento dall'LTMS e dal gruppo batteria, vedere rispettivamente [19.4.1 Scarico del liquido di raffreddamento dall'LTMS](#) e [19.4.2 Scarico del liquido di raffreddamento dal gruppo batteria/PCS/convertitore CC-CC](#).

Passaggio 2 Rimuovere il tubo di mandata del liquido di raffreddamento dal gruppo batteria.

1. Scollegare i connettori femmina delle valvole di ritegno dei tubi dai connettori maschio sul gruppo batteria.
2. Scollegare il connettore femmina della valvola di ritegno del tubo dal connettore maschio sull'LTMS.
3. Rimuovere il tubo dai collari per tubi.

Figura 9-3 Scollegamento del tubo



Passaggio 3 Ruotare i collari per tubi in senso antiorario fino a rimuoverli dal cabinet e dall'LTMS. Smaltire i collari per tubi.

Passaggio 4 Installare il tubo di mandata del liquido di raffreddamento sul gruppo batteria.

1. Installare il nuovo tubo facendo riferimento alla posizione del tubo mostrata nella figura al passaggio 2.

 **NOTA**

- I collari per tubi sono preinstallati sui tubi. È possibile inserire direttamente i collari per tubi nei fori originali. Se non è possibile allineare completamente i fori, regolare manualmente la posizione dei collari per tubi.
 - Installare il tubo rispettando scrupolosamente la posizione mostrata nella figura. Non installare il tubo in modo errato o in direzione inversa.
2. Collegare i nuovi connettori femmina delle valvole di ritegno del tubo ai vecchi connettori maschio sull'LTMS e sul gruppo batteria.

Passaggio 5 Aggiungere una quantità adeguata di liquido di raffreddamento. Per i dettagli, consultare [19.4.3 Aggiunta di liquido di raffreddamento all'LTMS](#).

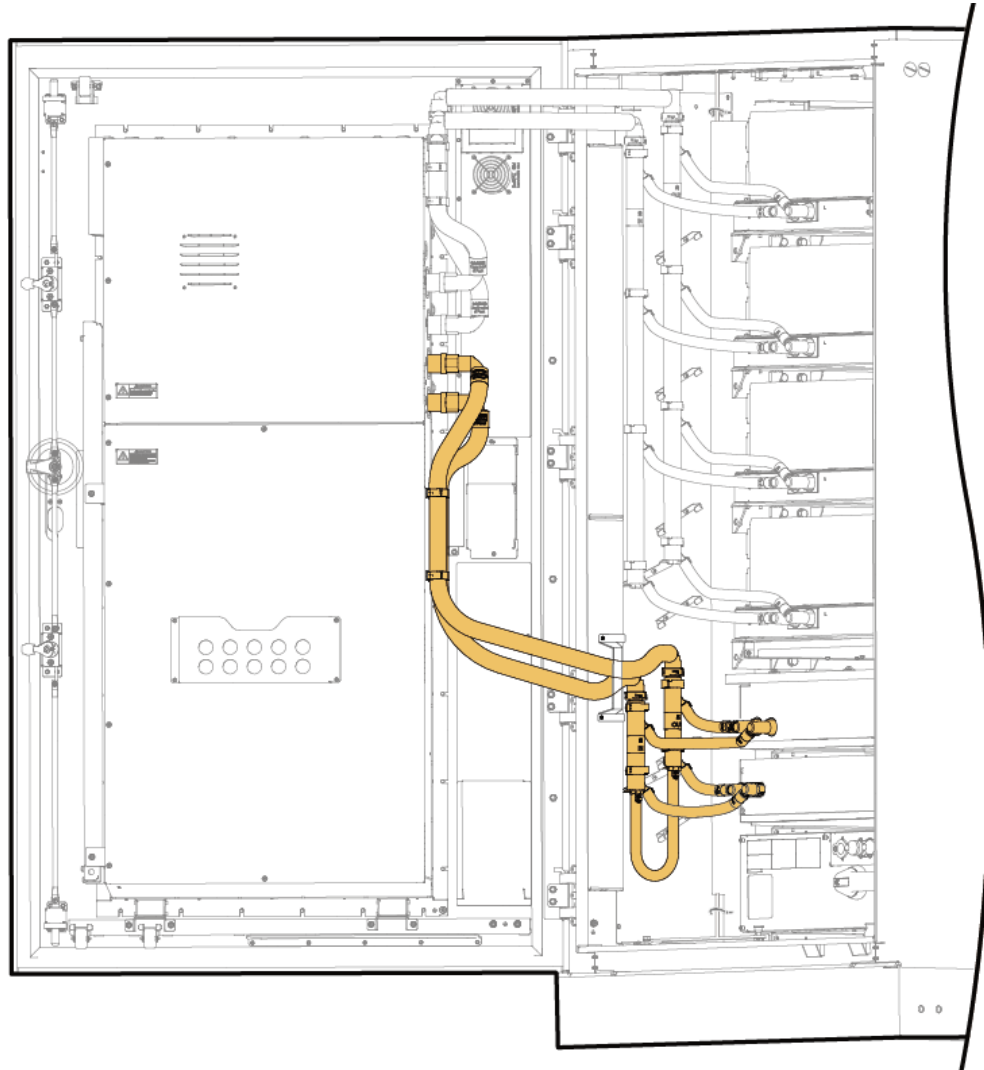
---Fine

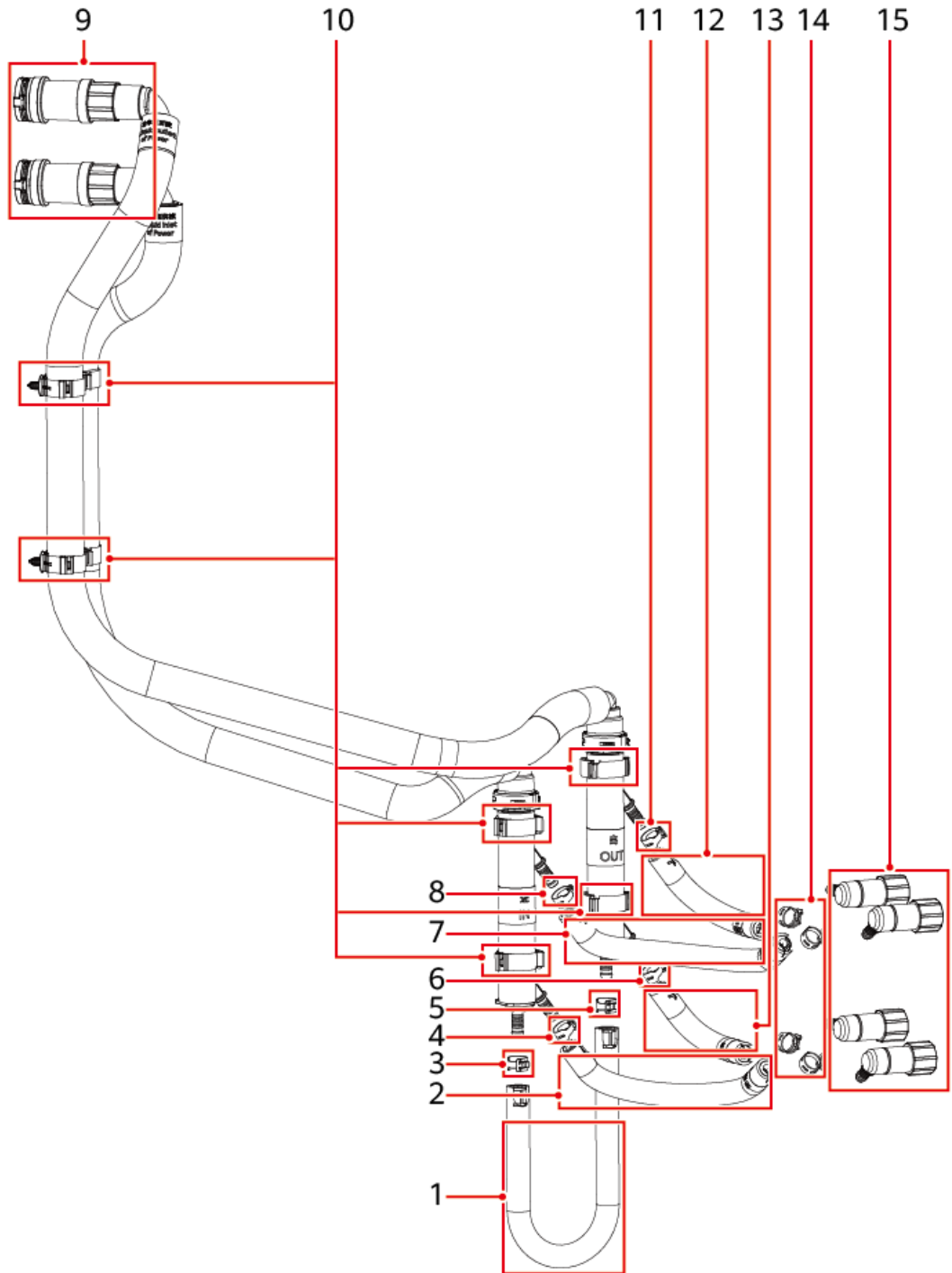
Procedura di follow-up

Verificare lo stato di funzionamento del tubo del raffreddamento a liquido.

9.3 Sostituzione di un tubo del PCS/convertitore CC-CC

Contesto





(1) Tubo di gomma	(2) Tubo di gomma	(3) Morsetto
(4) Morsetto	(5) Morsetto	(6) Morsetto
(7) Tubo di gomma	(8) Morsetto	(9) Raccordo rapido in plastica della valvola di ritegno a due vie per il tubo principale (maschio e femmina)

(10) Collare per tubi	(11) Morsetto	(12) Tubo di gomma
(13) Tubo di gomma	(14) Morsetto	(15) Connettore rapido in plastica della valvola di ritegno a due vie per il tubo di derivazione (femmina)

Prerequisiti

- Utensili: guanti impermeabili isolanti, mascherina, occhiali, cacciavite dinamometrico isolato Phillips (M4 e M6), cacciavite dinamometrico isolato a testa piatta (M4), macchina per il rabbocco/lo scarico del liquido di raffreddamento (acquistata sul configuratore), liquido di raffreddamento e guanti di protezione
- È stato individuato il punto di perdita in un tubo.
- Il sistema di accumulo energia è stato spento. Per i dettagli su come spegnere il sistema di accumulo energia, vedere [2.5 Spegnimento del sistema di accumulo energia](#).

Procedura

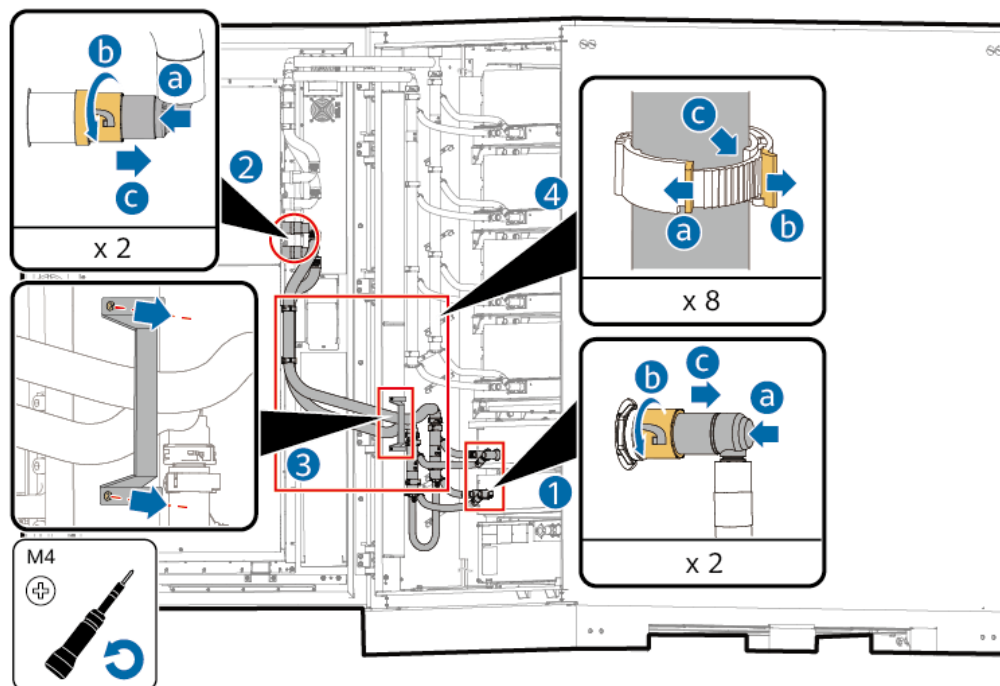
Passaggio 1 Determinare le operazioni successive in base alla temperatura ambiente.

- Se la temperatura ambiente è superiore a -10 °C, saltare questo passaggio e procedere con il passaggio successivo.
- Se la temperatura ambiente è inferiore o uguale a -10 °C, scaricare il liquido di raffreddamento dall'LTMS, dal convertitore CC-CC e dal PCS. Per i dettagli su come scaricare il liquido di raffreddamento dall'LTMS, dal convertitore CC-CC e dal PCS, vedere rispettivamente [19.4.1 Scarico del liquido di raffreddamento dall'LTMS](#) e [19.4.2 Scarico del liquido di raffreddamento dal gruppo batteria/PCS/convertitore CC-CC](#).

Passaggio 2 Rimuovere il tubo del PCS/convertitore CC-CC.

1. Scollegare i connettori femmina delle valvole di ritegno del tubo del PCS/convertitore CC-CC dai connettori maschio sul PCS/convertitore CC-CC.
2. Scollegare i connettori femmina delle valvole di ritegno del tubo del PCS/convertitore CC-CC dai connettori maschio sull'LTMS.
3. Rimuovere il blocco di lamiera di posizionamento per il tubo che si estende oltre lo sportello (serrato con viti Phillips M4).
4. Rimuovere il tubo dai collari per tubi.

Figura 9-4 Scollegamento del tubo



Passaggio 3 Ruotare i collari per tubi in senso antiorario fino a rimuoverli dal cabinet e dall'LTMS. Smaltire i collari per tubi.

Passaggio 4 Installare il tubo del PCS/convertitore CC-CC.

1. Installare il nuovo tubo facendo riferimento alla posizione del tubo mostrata nella figura al passaggio 2.

NOTA

- I collari per tubi sono preinstallati sui tubi. È possibile inserire direttamente i collari per tubi nei fori originali. Se non è possibile allineare completamente i fori, regolare manualmente la posizione dei collari per tubi.
 - Installare il tubo rispettando scrupolosamente la posizione mostrata nella figura. Non installare il tubo in modo errato o in direzione inversa.
2. Installare il blocco di lamiera di posizionamento per il tubo che si estende oltre lo sportello e serrare le viti Phillips M4 a 1,6 N·m.
 3. Collegare i vecchi connettori femmina delle valvole di ritegno del tubo del PCS/convertitore CC-CC ai nuovi connettori maschio su LTMS e PCS/convertitore CC-CC.

Passaggio 5 Collegare i connettori femmina delle valvole di ritegno del tubo di mandata del liquido di raffreddamento del gruppo batteria ai connettori maschio sull'LTMS e sul gruppo batteria.

Passaggio 6 Aggiungere una quantità adeguata di liquido di raffreddamento. Per i dettagli, consultare [19.4.3 Aggiunta di liquido di raffreddamento all'LTMS](#).

----Fine

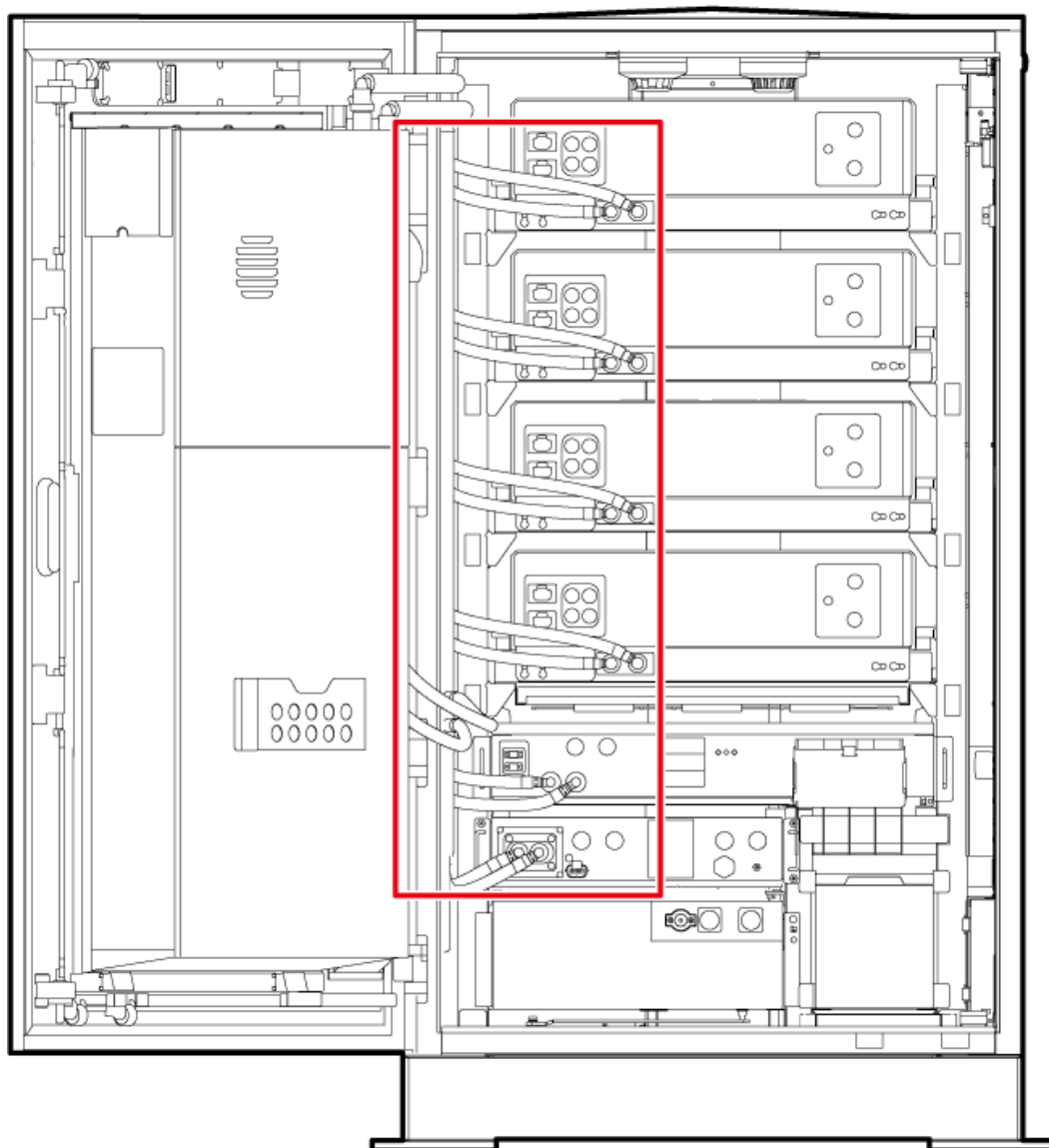
Procedura di follow-up

Verificare lo stato di funzionamento del tubo del raffreddamento a liquido.

9.4 Sostituzione dei connettori maschio delle valvole di ritegno dei tubi del raffreddamento a liquido

9.4.1 Rimozione dei connettori maschio dei tubi del raffreddamento a liquido

Contesto



Prerequisiti

- Utensili: guanti impermeabili isolanti, chiave dinamometrica a tubo isolata (inclusa la bussola con le seguenti specifiche: $L = 27 \text{ mm}$, $\Phi \leq 37 \text{ mm}$), cacciavite dinamometrico isolato a testa piatta (M4), cacciavite dinamometrico isolato Phillips (M6), mascherina,

occhiali, macchina per il rabbocco/lo scarico del liquido di raffreddamento (acquistata sul configuratore) e guanti di protezione

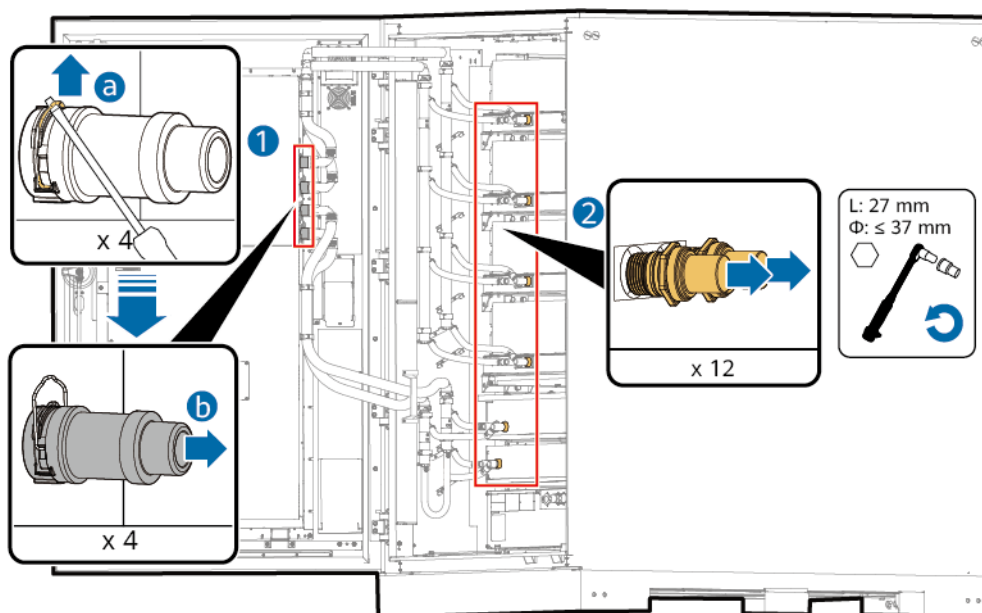
- Il sistema di accumulo energia è stato spento. Per i dettagli su come spegnere il sistema di accumulo energia, vedere [2.5 Spegnimento del sistema di accumulo energia](#).

Procedura

Passaggio 1 Scaricare tutto il liquido di raffreddamento dal cabinet. Per i dettagli, consultare [19.4.1 Scarico del liquido di raffreddamento dall'LTMS](#).

Passaggio 2 Dopo aver scollegato i connettori femmina dai connettori maschio dei tubi del raffreddamento a liquido, rimuovere i connettori maschio delle valvole di ritegno sull'LTMS e sul gruppo batteria/PCS/convertitore CC-CC.

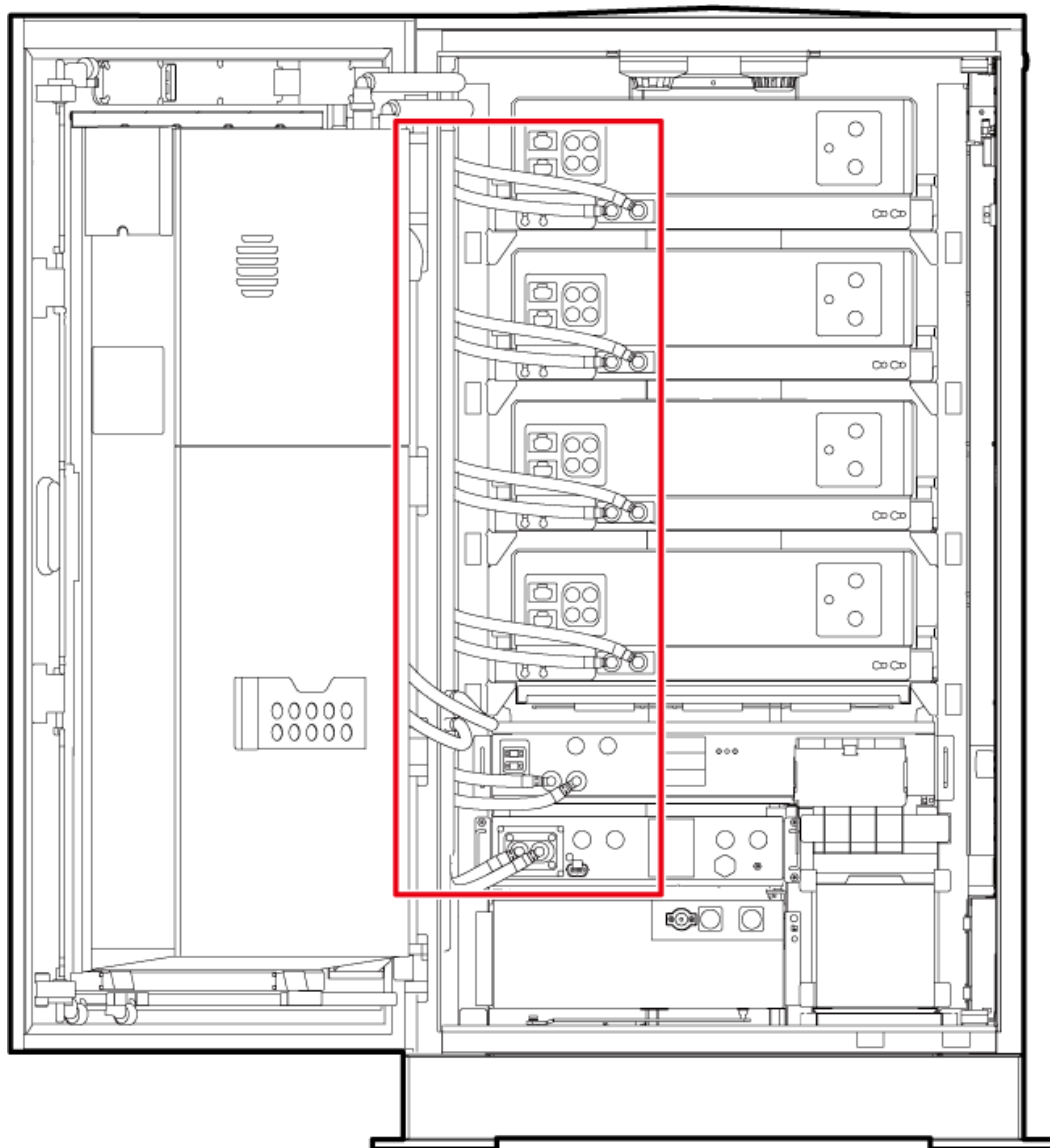
Figura 9-5 Rimozione dei connettori maschio delle valvole di ritegno



----Fine

9.4.2 Installazione dei connettori maschio dei tubi del raffreddamento a liquido

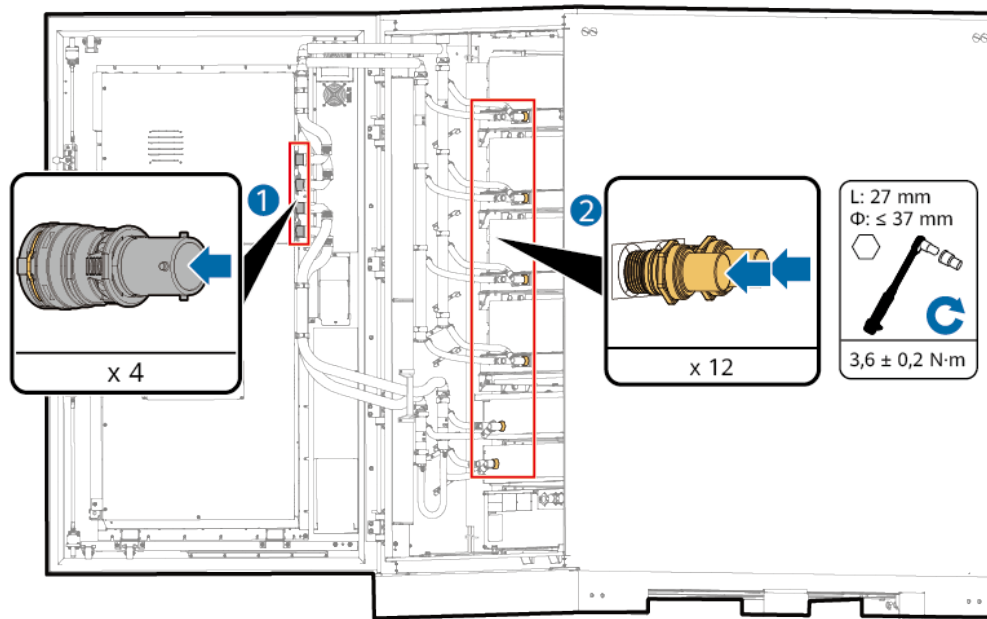
Contesto



Procedura

- Passaggio 1** Scaricare tutto il liquido di raffreddamento dal cabinet. Per i dettagli, consultare [19.4.1 Scarico del liquido di raffreddamento dall'LTMS](#).
- Passaggio 2** Installare i connettori maschio delle valvole di ritegno su LTMS e gruppo batteria/PCS/convertitore CC-CC. Ruotare gli anelli dei connettori maschio delle valvole di ritegno verso di sé e premere gli anelli. Assicurarsi di sentire uno scatto, che indica che il collegamento è avvenuto correttamente.

Figura 9-6 Installazione dei connettori maschio delle valvole di ritegno



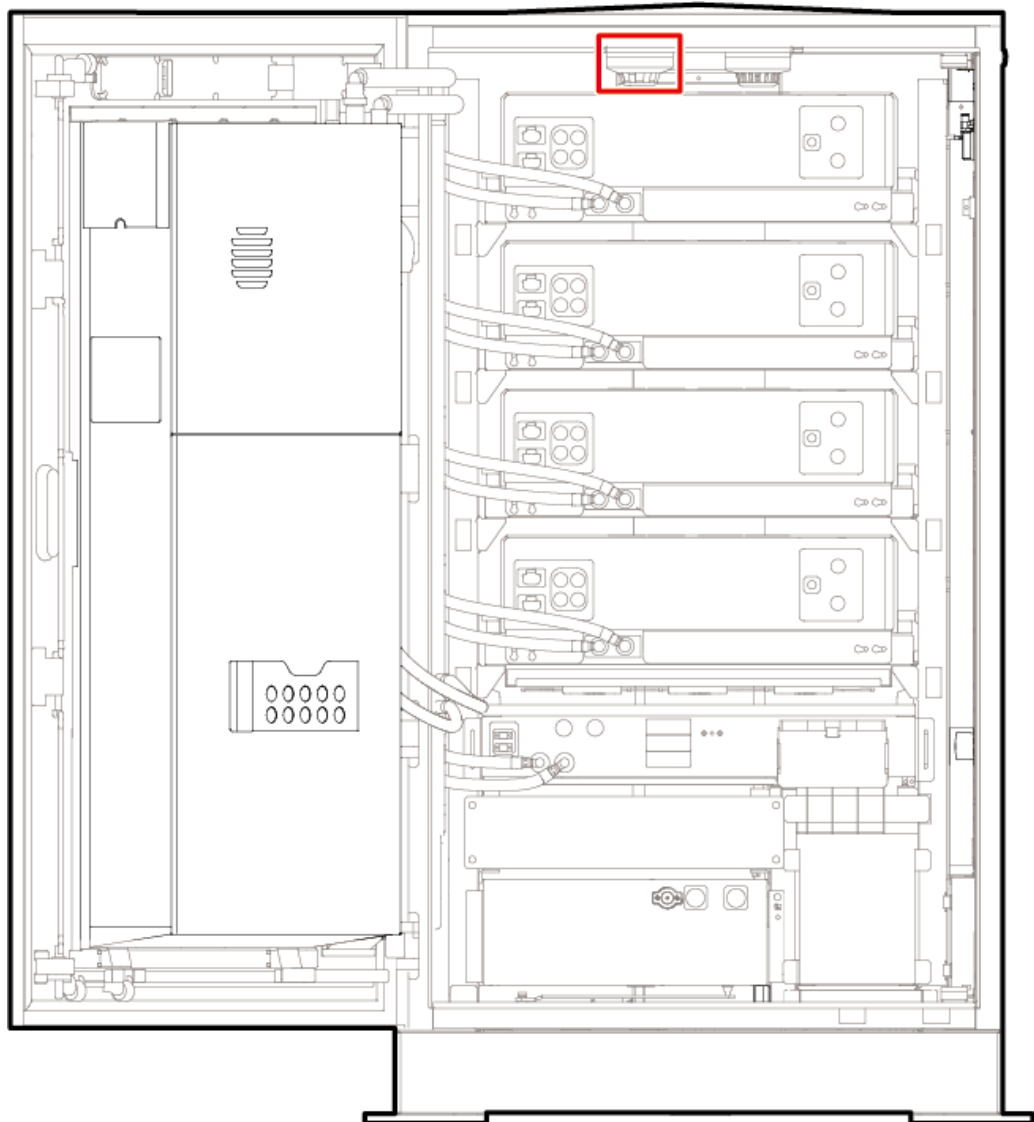
----Fine

10 Sostituzione del sistema di soppressione delle fughe termiche

10.1 Sostituzione di un rilevatore di fumo

Contesto

Figura 10-1 Posizione del rilevatore di fumo



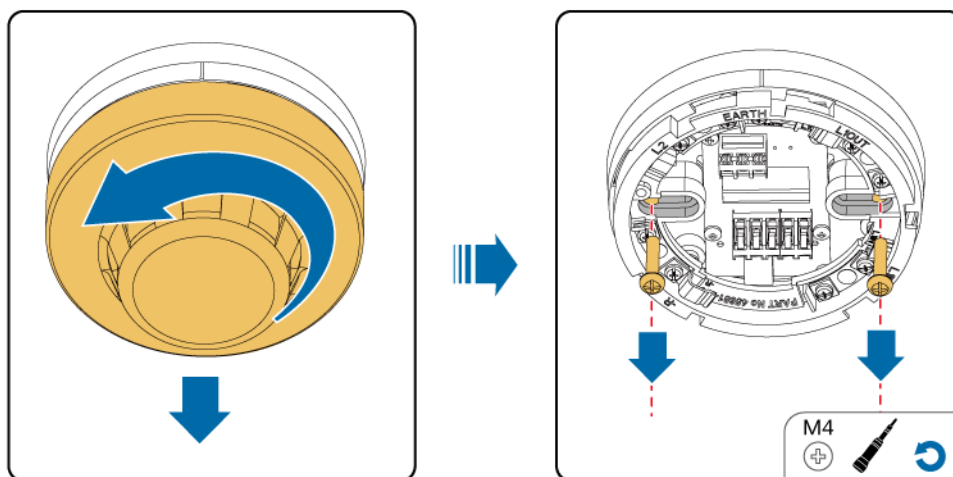
Prerequisiti

- Utensili: cacciavite dinamometrico isolato Phillips (M4), cacciavite dinamometrico isolato a testa piatta (M2.5) e guanti di protezione
- Il sistema di accumulo energia è stato spento. Per i dettagli su come spegnere il sistema di accumulo energia, vedere [2.5 Spegnimento del sistema di accumulo energia](#).

Procedura

- Passaggio 1** Tenere il rilevatore di fumo difettoso con una mano e ruotarlo in senso antiorario per rimuoverlo dalla base.

Figura 10-2 Rimozione del rilevatore di fumo



- Passaggio 2** Utilizzare un cacciavite dinamometrico isolato Phillips (M4) e un cacciavite dinamometrico isolato a testa piatta (M2.5) per rimuovere i cavi dal rilevatore di fumo difettoso e verificare se le etichette dei cavi sono intatte. In caso contrario, verificare i cavi e preparare nuove etichette.
- Passaggio 3** Rimuovere le viti e poi la base.
- Passaggio 4** Installare una nuova base e serrare le viti Phillips M4 a 1,6 N·m.
- Passaggio 5** Collegare i cavi in base alle etichette e serrare le viti a testa piatta M2.5 a 0,4 N·m.
- Passaggio 6** Tenere con la mano il nuovo rilevatore di fumo e ruotarlo in senso orario fino a quando non scatta in posizione.

----Fine

Procedura di follow-up

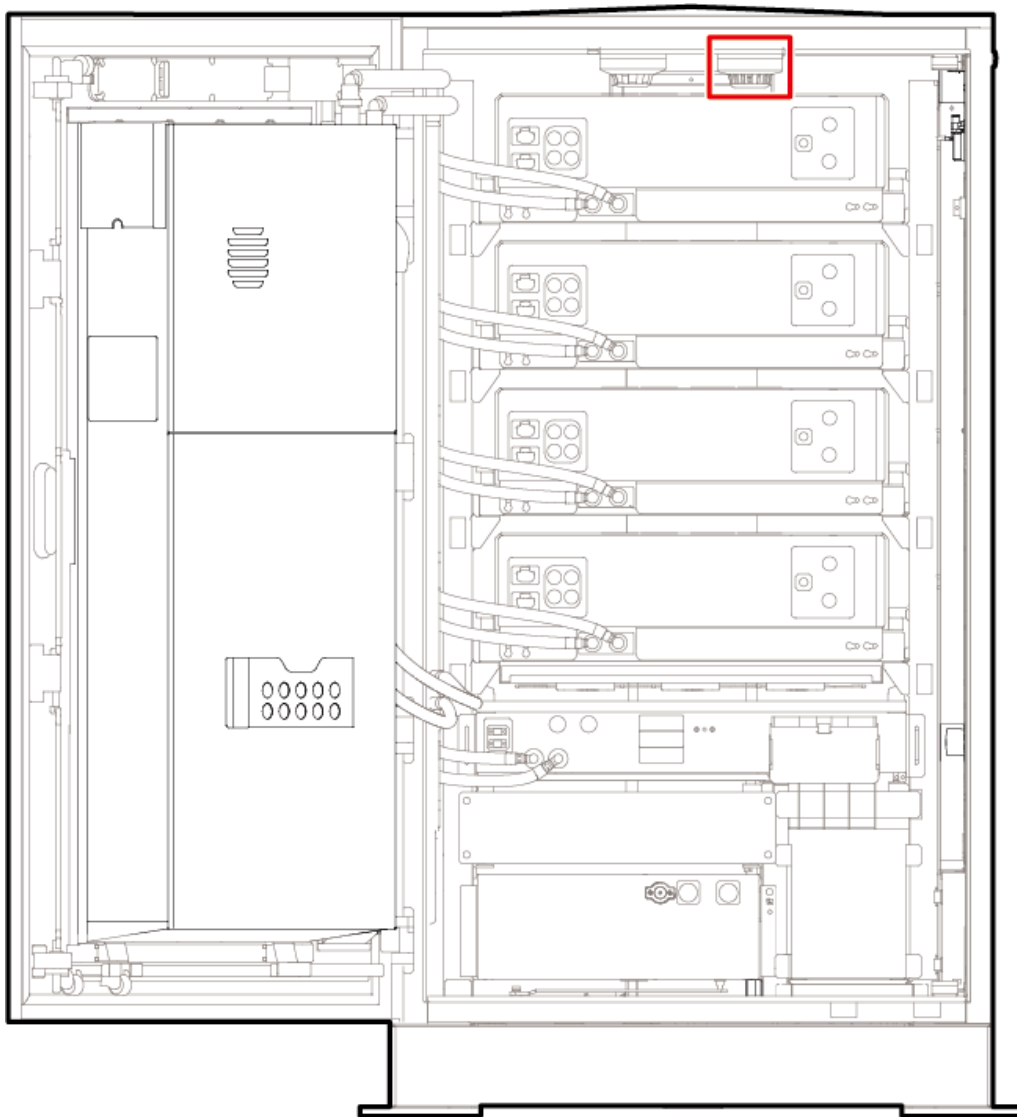
- Passaggio 1** Accendere il sistema. Per i dettagli, consultare [Serie HUAWEI LUNA2000-\(107-241\) Manuale utente per sistema di accumulo energia grid-forming con raffreddamento ibrido di tipo commerciale e industriale](#).
- Passaggio 2** Accedere all'app o all'interfaccia utente web di SmartLogger per verificare la presenza di allarmi. Se l'allarme è ancora attivo, cancellarlo manualmente.

----Fine

10.2 Sostituzione di un rilevatore di calore

Contesto

Figura 10-3 Posizione del rilevatore di calore



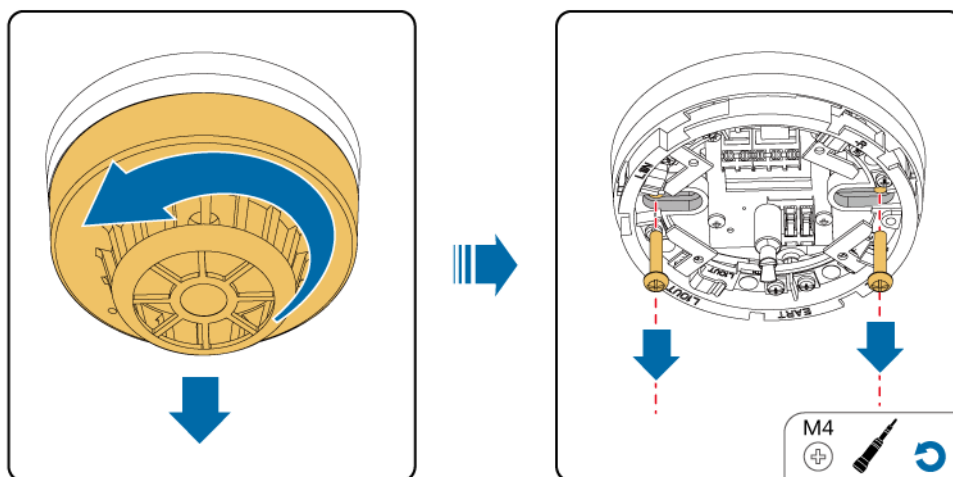
Prerequisiti

- Utensili: cacciavite dinamometrico isolato Phillips (M4), cacciavite dinamometrico isolato a testa piatta (M2.5) e guanti di protezione
- Il sistema di accumulo energia è stato spento. Per i dettagli su come spegnere il sistema di accumulo energia, vedere [2.5 Spegnimento del sistema di accumulo energia](#).

Procedura

- Passaggio 1** Tenere il rilevatore di calore difettoso con una mano e ruotarlo in senso antiorario per rimuoverlo dalla base.

Figura 10-4 Rimozione del rilevatore di calore



- Passaggio 2** Utilizzare un cacciavite dinamometrico isolato Phillips (M4) e un cacciavite dinamometrico isolato a testa piatta (M2.5) per rimuovere i cavi dal rilevatore di calore difettoso e verificare se le etichette dei cavi sono intatte. In caso contrario, verificare i cavi e preparare nuove etichette.
- Passaggio 3** Rimuovere le viti e poi la base.
- Passaggio 4** Installare una nuova base e serrare le viti Phillips M4 a 1,6 N·m.
- Passaggio 5** Collegare i cavi in base alle etichette e serrare le viti a testa piatta M2.5 a 0,4 N·m.
- Passaggio 6** Tenere con la mano il nuovo rilevatore di calore e ruotarlo in senso orario fino a quando non scatta in posizione.

---Fine

Procedura di follow-up

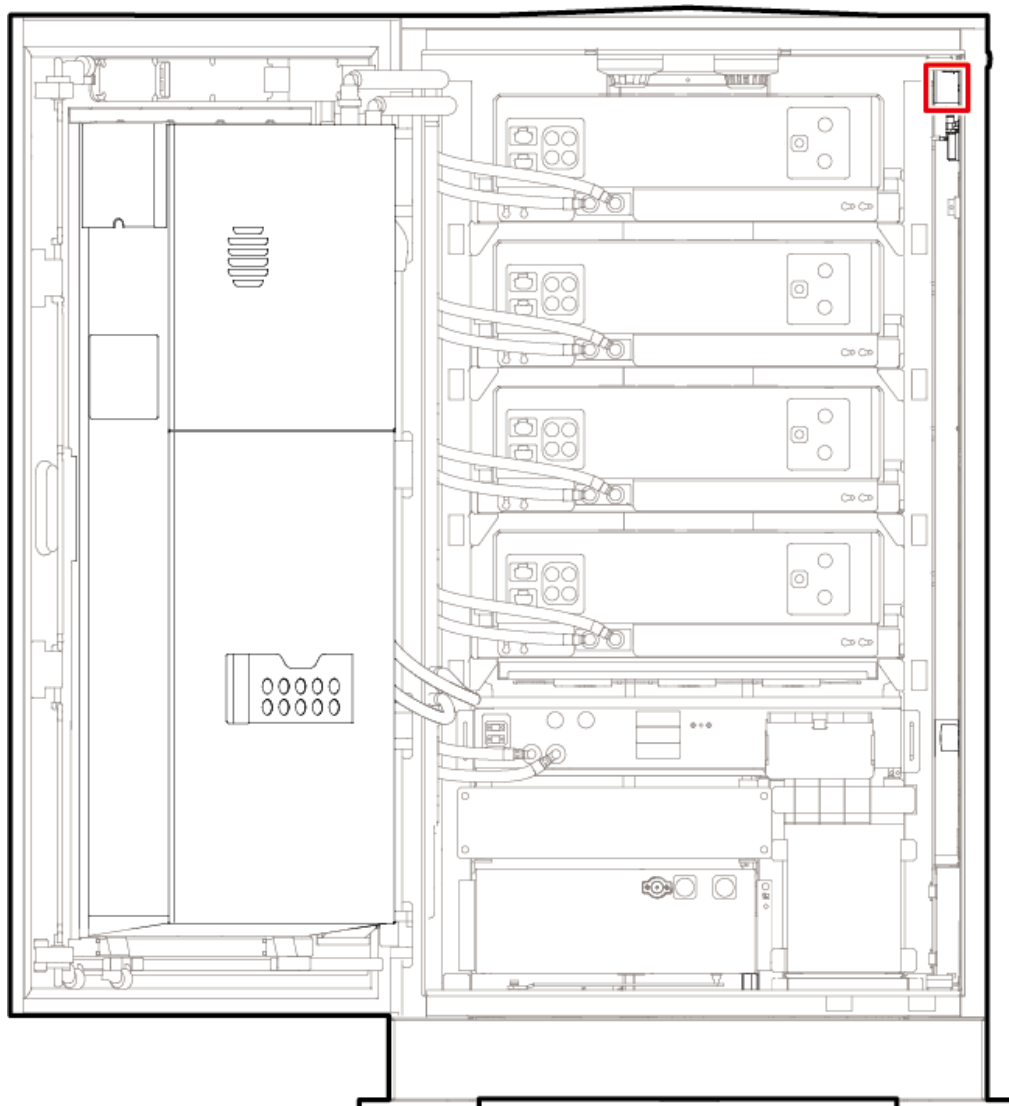
- Passaggio 1** Accendere il sistema. Per i dettagli, consultare [Serie HUAWEI LUNA2000-\(107-241\) Manuale utente per sistema di accumulo energia grid-forming con raffreddamento ibrido di tipo commerciale e industriale](#).
- Passaggio 2** Accedere all'app o all'interfaccia utente web di SmartLogger per verificare la presenza di allarmi. Se l'allarme è ancora attivo, cancellarlo manualmente.

---Fine

10.3 Sostituzione di un sensore CO

Contesto

Figura 10-5 Posizione del sensore CO



Prerequisiti

- Utensili: cacciavite dinamometrico isolato Phillips (M4), guanti di protezione
- Il sistema di accumulo energia è stato spento. Per i dettagli su come spegnere il sistema di accumulo energia, vedere [2.5 Spegnimento del sistema di accumulo energia](#).

Procedura

Passaggio 1 Registrare le impostazioni dei DIP switch.

Indirizzo del sensore CO	Selettore 1	Selettore 2	Selettore 3	Selettore 4
1	ON	OFF	OFF	OFF

Passaggio 2 Scollegare i cavi dal sensore CO difettoso e verificare se le etichette sono intatte. In caso contrario, verificare i cavi e preparare nuove etichette.

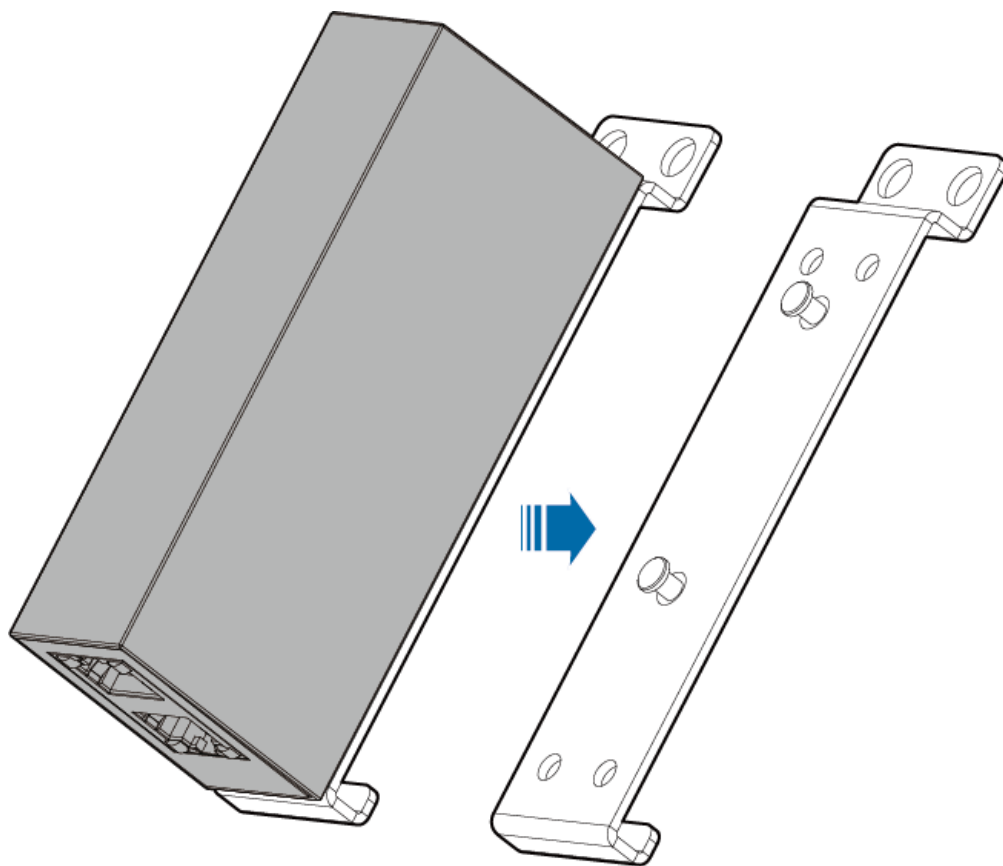
Passaggio 3 Allentare i dadi e rimuovere il sensore CO difettoso.

Passaggio 4 Impostare i DIP switch per un nuovo sensore CO in base alle informazioni registrate.

Passaggio 5 Installare il nuovo sensore CO.

- Installazione di un sensore CO standard:
 1. Rimuovere le parti meccaniche dal sensore CO difettoso e installarle sul nuovo sensore CO.

Figura 10-6 Rimozione delle parti meccaniche del sensore CO



2. Installare il nuovo sensore CO assemblato nel cabinet. Serrare i dadi M4 a 1,6 N·m.

Passaggio 6 Collegare i cavi in base alle etichette.

----Fine

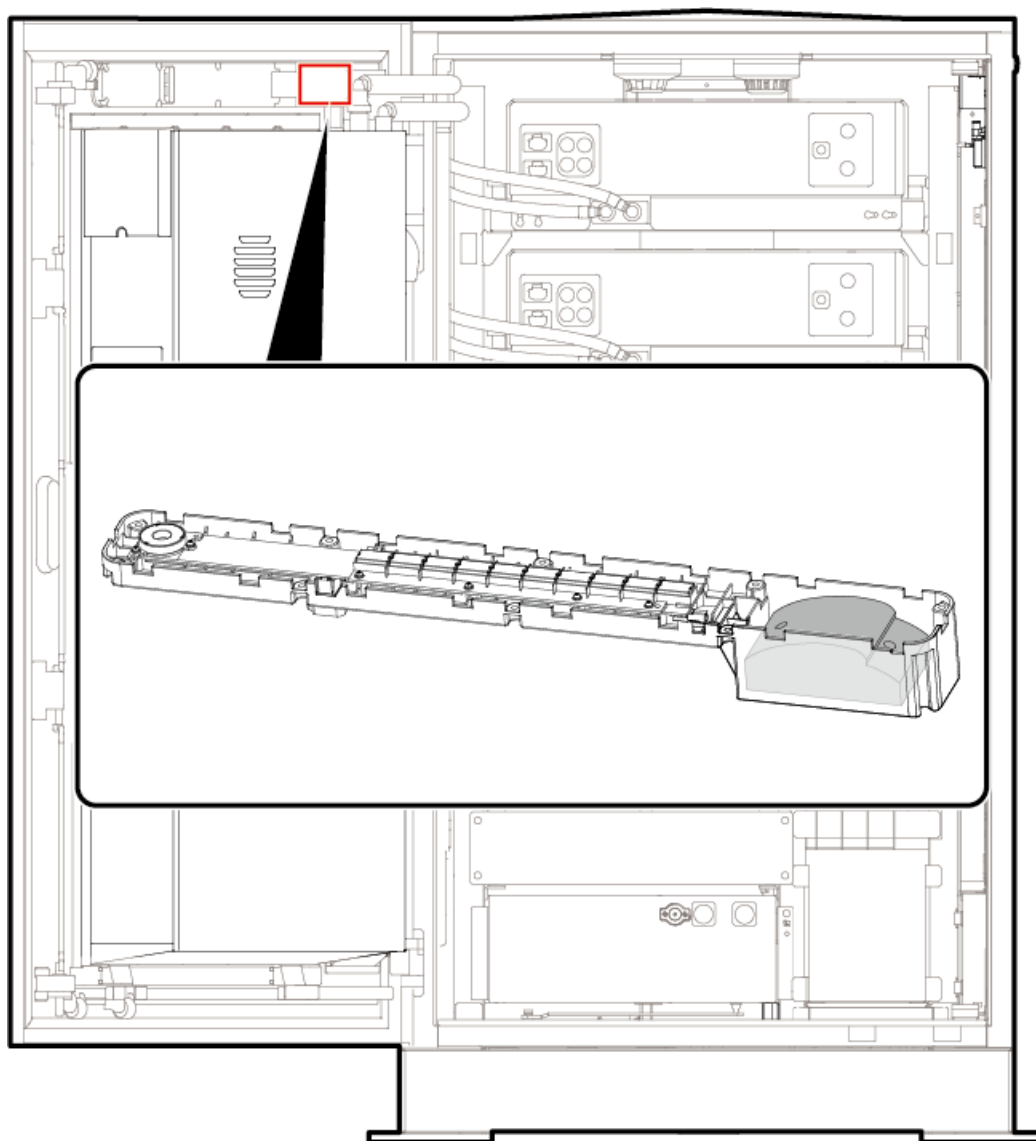
Procedura di follow-up

Accendere il sistema. Per i dettagli, consultare [Serie HUAWEI LUNA2000-\(107-241\) Manuale utente per sistema di accumulo energia grid-forming con raffreddamento ibrido di tipo commerciale e industriale](#).

10.4 Sostituzione di un avvisatore acustico/stroboscopico per allarme antincendio

Contesto

Figura 10-7 Posizione dell'avvisatore acustico/stroboscopico per allarme antincendio



Prerequisiti

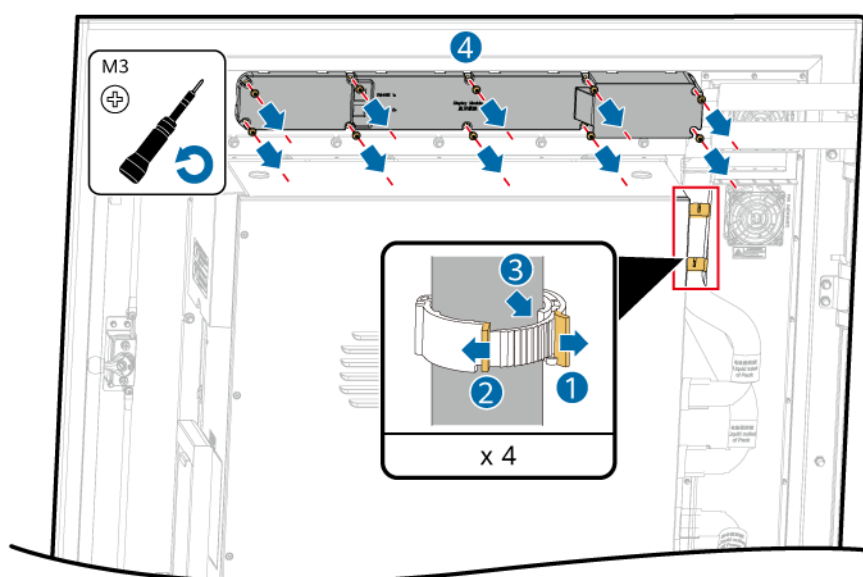
- Utensili: cacciavite dinamometrico isolato Phillips (M3), guanti di protezione e scala

- Il sistema di accumulo energia è stato spento. Per i dettagli su come spegnere il sistema di accumulo energia, vedere [2.5 Spegnimento del sistema di accumulo energia](#).

Procedura

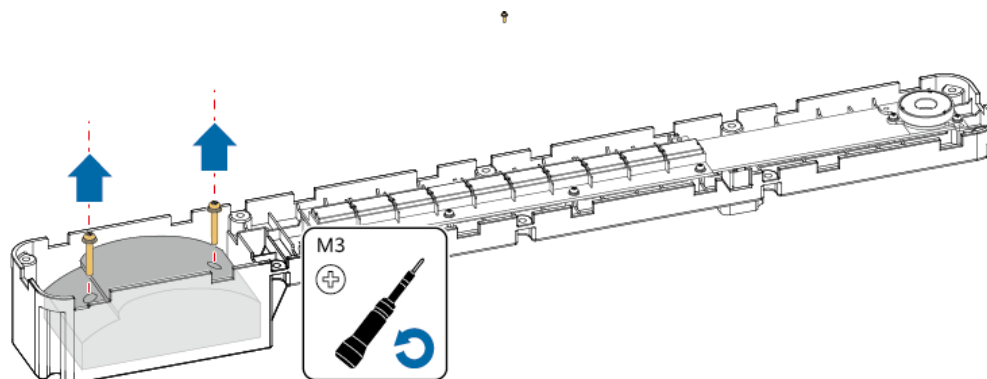
- Passaggio 1** Scollegare i cavi tra il modulo display e l'avvisatore acustico/stroboscopico per allarme antincendio difettoso e verificare se le etichette sono intatte. In caso contrario, verificare i cavi e preparare nuove etichette.
- Passaggio 2** Rimuovere il tubo del raffreddamento a liquido mostrato nella figura dai quattro collari per tubi, tirare delicatamente il tubo verso l'esterno per lasciare spazio sufficiente e rimuovere la cover posteriore del modulo display.

Figura 10-8 Rimozione della cover posteriore del modulo display



- Passaggio 3** Rimuovere l'avvisatore acustico/stroboscopico per allarme antincendio difettoso.

Figura 10-9 Rimozione dell'avvisatore acustico/stroboscopico per allarme antincendio difettoso



- Passaggio 4** Installare un nuovo avvisatore acustico/stroboscopico per allarme antincendio e serrare le viti Phillips M3 a 0,6 N·m.

Passaggio 5 Installare la cover posteriore del modulo display e serrare le viti Phillips M3 a 0,6 N·m.

Passaggio 6 Reinstallare i cavi e fissare i collari del tubo del raffreddamento a liquido.

----**Fine**

Procedura di follow-up

Accendere il sistema. Per i dettagli, consultare [Serie HUAWEI LUNA2000-\(107-241\) Manuale utente per sistema di accumulo energia grid-forming con raffreddamento ibrido di tipo commerciale e industriale](#).

11 Sostituzione di un modulo display

Contesto

Figura 11-1 Posizione del modulo display



Prerequisiti

- Utensili: cacciavite dinamometrico isolato Phillips (M3), chiave dinamometrica SMA, guanti di protezione, sigillante, tronchesi, fascette per cavi e scala

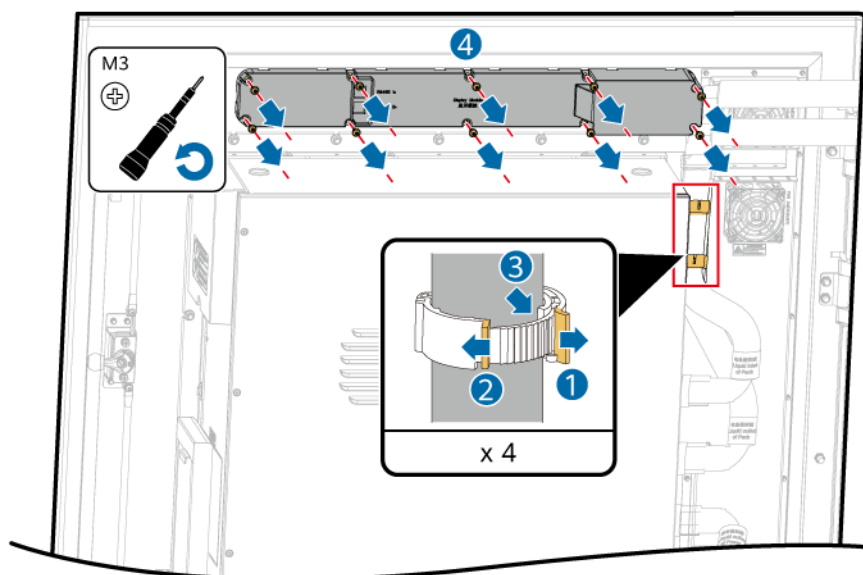
- Il sistema di accumulo energia è stato spento. Per i dettagli su come spegnere il sistema di accumulo energia, vedere [2.5 Spegnimento del sistema di accumulo energia](#).

Procedura

Passaggio 1 Scollegare i cavi tra il modulo display e l'avvisatore acustico/stroboscopico per allarme antincendio e verificare se le etichette sono intatte. In caso contrario, verificare i cavi e preparare nuove etichette.

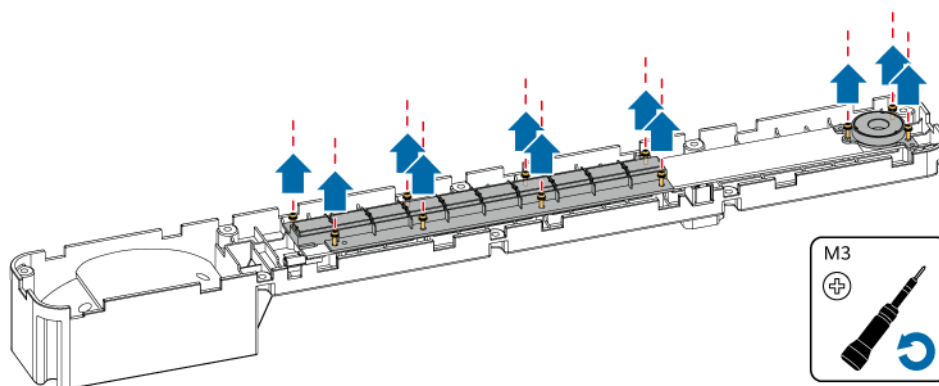
Passaggio 2 Rimuovere il tubo del raffreddamento a liquido mostrato nella figura dai quattro collari per tubi, tirare delicatamente il tubo verso l'esterno per lasciare spazio sufficiente e rimuovere la cover posteriore del modulo display.

Figura 11-2 Rimozione della cover posteriore del modulo display



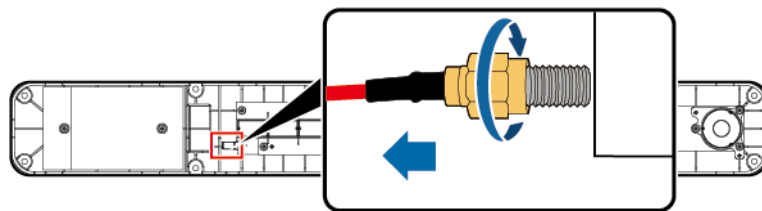
Passaggio 3 Rimuovere il condotto di luce e il supporto del condotto di luce dal modulo display.

Figura 11-3 Rimozione del condotto di luce e del relativo supporto



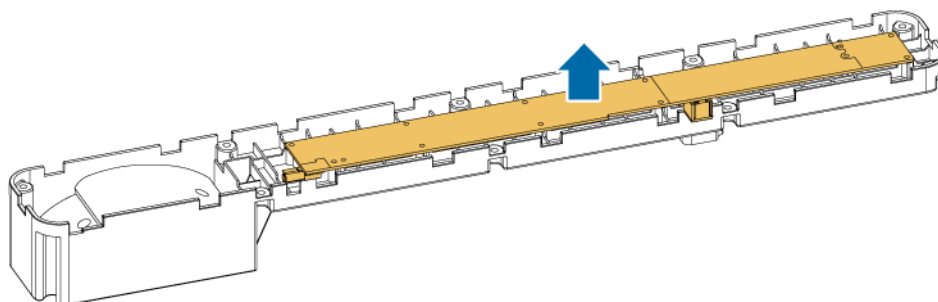
Passaggio 4 Scollegare il cavo dalla scheda di controllo del modulo display difettoso.

Figura 11-4 Scollegamento del cavo



Passaggio 5 Rimuovere la scheda di controllo del modulo display difettoso.

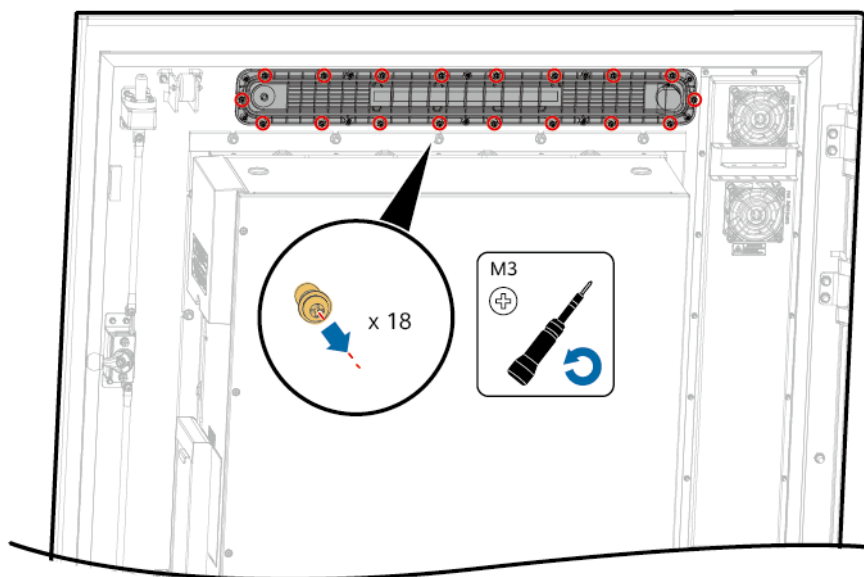
Figura 11-5 Rimozione della scheda di controllo



Passaggio 6 (Facoltativo) Se il pannello frontale del modulo display è guasto, sostituirlo.

1. Rimuovere il pannello frontale del modulo display.

Figura 11-6 Rimozione del pannello frontale del modulo display



2. Applicare il sigillante in modo uniforme.

Figura 11-7 Applicazione uniforme del sigillante



3. Installare il pannello frontale del modulo display e serrare le viti Phillips M3 a 0,6 N·m.

Passaggio 7 Applicare il sigillante in modo uniforme sui nastri di gomma sul pannello frontale del modulo display all'esterno dello sportello del cabinet del sistema di accumulo energia.

AVVISO

Al termine dell'installazione, utilizzare un panno privo di lanugine per rimuovere i segni di sigillante e assicurarsi che non vi siano residui di sigillante.

Passaggio 8 Installare la nuova scheda di controllo e il nuovo condotto di luce e serrare le viti Phillips M3 a 0,6 N·m.

Passaggio 9 Installare la cover posteriore del modulo display e serrare le viti Phillips M3 a 0,6 N·m.

Passaggio 10 Reinstallare i cavi e fissare i collari del tubo del raffreddamento a liquido.

---Fine

Procedura di follow-up

Passaggio 1 Accendere il sistema. Per i dettagli, consultare [Serie HUAWEI LUNA2000-\(107-241\) Manuale utente per sistema di accumulo energia grid-forming con raffreddamento ibrido di tipo commerciale e industriale](#).

Passaggio 2 Aggiornare la versione del software del sistema di accumulo energia.

AVVISO

Dopo la sostituzione del dispositivo, si consiglia di osservare per 10-15 minuti per assicurarsi che il nuovo dispositivo sia stabile prima di aggiornare manualmente il software.

Metodo 1: Aggiornare la versione del software del sistema di accumulo energia dall'interfaccia utente web di SmartLogger.

- Download del pacchetto di aggiornamento: Accedere al sito Web Support-E, cercare la versione del software del sistema di accumulo energia corrispondente nella scheda [Software Download](#) e scaricare il pacchetto software.

- SmartLogger3000:
 - a. Ricerca della versione del software del sistema di accumulo energia: accedere alla WebUI di SmartLogger e scegliere **Manutenzione > Aggiornamento software**.
 - b. Caricamento del pacchetto di aggiornamento: sulla WebUI di SmartLogger, scegliere **Scegli file**, selezionare il pacchetto software di destinazione e fare clic su **Caricamento**.
 - c. Avvio dell'aggiornamento: al termine del caricamento, selezionare il sistema di accumulo energia con il software da aggiornare e fare clic su **Aggiornamento software**.
- SmartLogger5000/SmartMGC5000:
 - a. Ricerca della versione del software del sistema di accumulo energia: scegliere **Manutenzione > Gestione dei dispositivi > Aggiornamento dispositivi > Pacchetti software**.
 - b. Fare clic su **Caricamento** per caricare il pacchetto software della versione di destinazione.
 - c. Avvio dell'aggiornamento: scegliere **Manutenzione > Gestione dei dispositivi > Aggiornamento dispositivi > Aggiornamento dispositivi**, selezionare il dispositivo da aggiornare e fare clic su **Aggiorna**.
- Al termine dell'aggiornamento, il dispositivo si riavvierà automaticamente.

Metodo 2: Aggiornare la versione del software del sistema di accumulo energia nell'app.

1. Accedere all'app e alla schermata di messa in servizio locale.

NOTA

Per informazioni dettagliate su come accedere all'app e alla schermata di messa in funzione locale, consultare [App Device Commissioning Guide](#).

2. Nella schermata Home, scegliere **Manutenzione > Aggiorna**. Viene visualizzata la schermata **Aggiorna**.
3. Toccare l'icona di download nell'angolo in alto a destra per verificare se è stato inviato un pacchetto di aggiornamento. In caso affermativo, selezionare il pacchetto software della versione di destinazione ed eseguire l'aggiornamento.
4. Dopo aver toccato **Aggiorna ora**, verificare che il sistema di accumulo energia entri nello stato di aggiornamento.
5. Al termine dell'aggiornamento, il dispositivo si riavvierà automaticamente.

Metodo 3: Aggiornare la versione del software del sistema di accumulo energia sul sistema di gestione.

1. Accedere al client del sistema di gestione.
2. Download del pacchetto di aggiornamento: Accedere al sito Web Support-E, cercare la versione del software del sistema di accumulo energia corrispondente nella scheda **Software Download** e scaricare il pacchetto software.
3. Caricamento del pacchetto di aggiornamento: scegliere **Impianti > Gestione aggiornamenti > Pacchetti software**. Nella pagina visualizzata, fare clic su **Caricamento** nell'angolo in alto a destra per caricare il pacchetto software della versione di destinazione.
4. Avvio dell'aggiornamento: scegliere **Aggiorna dispositivo > Creare > Seleziona manualmente**, impostare **Tipo di dispositivo** su **ESS**, selezionare il sistema di

accumulo energia da aggiornare e impostare **Versione di destinazione** sulla versione di destinazione. Fare clic su **OK** per avviare l'aggiornamento.

5. Al termine dell'aggiornamento, il dispositivo si riavvierà automaticamente.

 **NOTA**

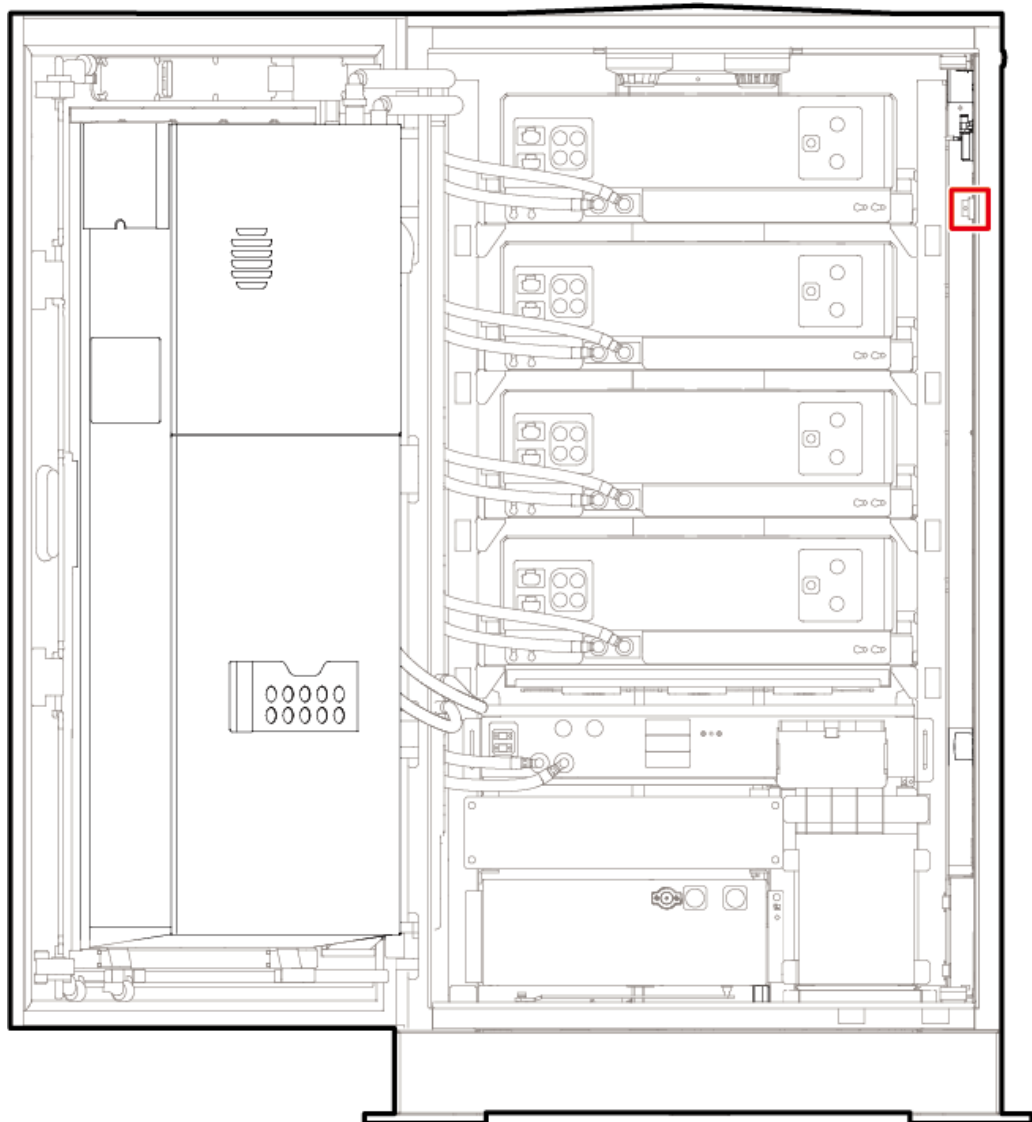
- Se l'aggiornamento del software non riesce e viene visualizzato **SOC too low** in **Stato attuale** nella schermata di aggiornamento del software, si consiglia di caricare la batteria a un SOC superiore al 20% prima di aggiornare il software. In caso contrario, l'aggiornamento avrà esito negativo poiché il controllo di integrità della batteria non viene superato.
- Dopo aver eseguito correttamente l'aggiornamento del software, attendere oltre 10 minuti prima di eseguire nuovamente l'aggiornamento. In caso contrario, l'aggiornamento avrà esito negativo poiché l'inizializzazione del sistema non è stata completata.

----**Fine**

12 Sostituzione di un interruttore di finecorsa

Contesto

Figura 12-1 Posizione dell'interruttore di finecorsa



Prerequisiti

- Utensile: cacciavite dinamometrico isolato Phillips (M4)
- Il sistema di accumulo energia è stato spento. Per i dettagli su come spegnere il sistema di accumulo energia, vedere [2.5 Spegnimento del sistema di accumulo energia](#).

Procedura

Passaggio 1 Scollegare i cavi dall'interruttore di finecorsa difettoso e verificare se le etichette sono intatte. In caso contrario, verificare i cavi e preparare nuove etichette.

Passaggio 2 Allentare le viti e rimuovere l'interruttore di finecorsa difettoso.

Passaggio 3 Installare un nuovo interruttore di finecorsa e serrare le viti Phillips M4 a 1,6 N·m.

Passaggio 4 Collegare i cavi in base alle etichette.

----Fine

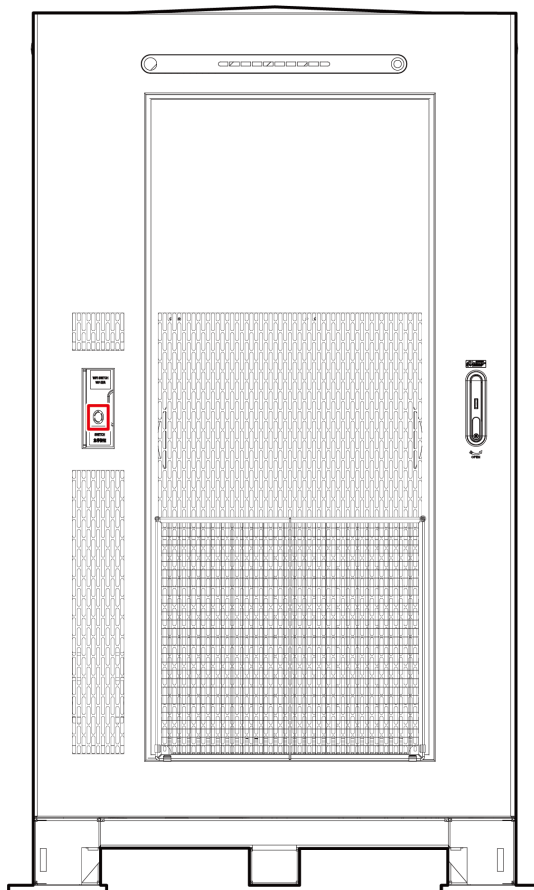
Procedura di follow-up

Accendere il sistema. Per i dettagli, consultare [Serie HUAWEI LUNA2000-\(107-241\) Manuale utente per sistema di accumulo energia grid-forming con raffreddamento ibrido di tipo commerciale e industriale](#).

13 Sostituzione di un interruttore di arresto di emergenza

Contesto

Figura 13-1 Posizione dell'interruttore di arresto d'emergenza



Prerequisiti

- Utensili: chiave dinamometrica a tubo isolata (M4, bussola n. 7), cacciavite dinamometrico isolato Phillips (M6) e cacciavite dinamometrico isolato a testa piatta (M3)
- Il sistema di accumulo energia è stato spento. Per i dettagli su come spegnere il sistema di accumulo energia, vedere [2.5 Spegnimento del sistema di accumulo energia](#).

Procedura

Passaggio 1 Rimuovere le viti.

Passaggio 2 Rimuovere la cover protettiva dall'interruttore di arresto d'emergenza.

Passaggio 3 Annotare e rimuovere i cavi collegati all'interruttore di arresto d'emergenza.

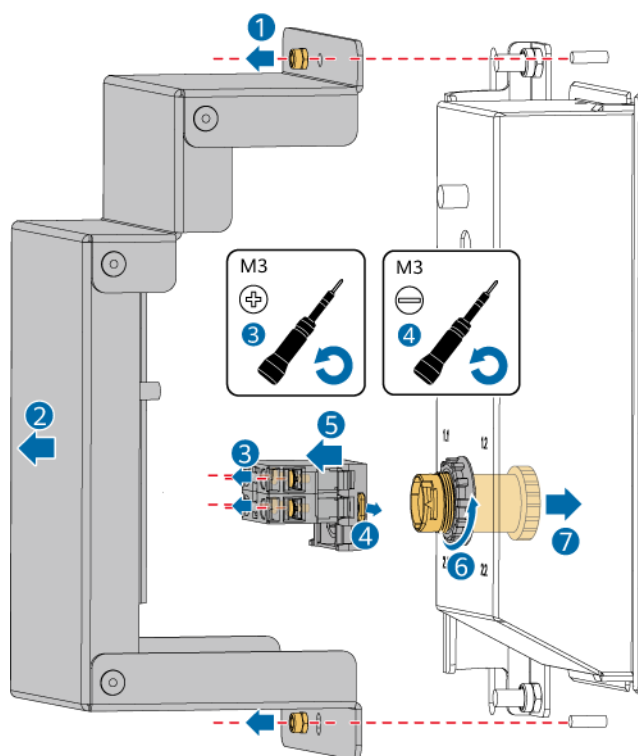
Passaggio 4 Utilizzare un cacciavite a testa piatta per sollevare con cautela la molla a scatto.

Passaggio 5 Rimuovere il componente di cablaggio dell'interruttore di arresto d'emergenza.

Passaggio 6 Ruotare la manopola di bloccaggio in senso antiorario per rilasciare l'interruttore di arresto d'emergenza.

Passaggio 7 Rimuovere l'interruttore di arresto d'emergenza dall'esterno dello sportello del cabinet.

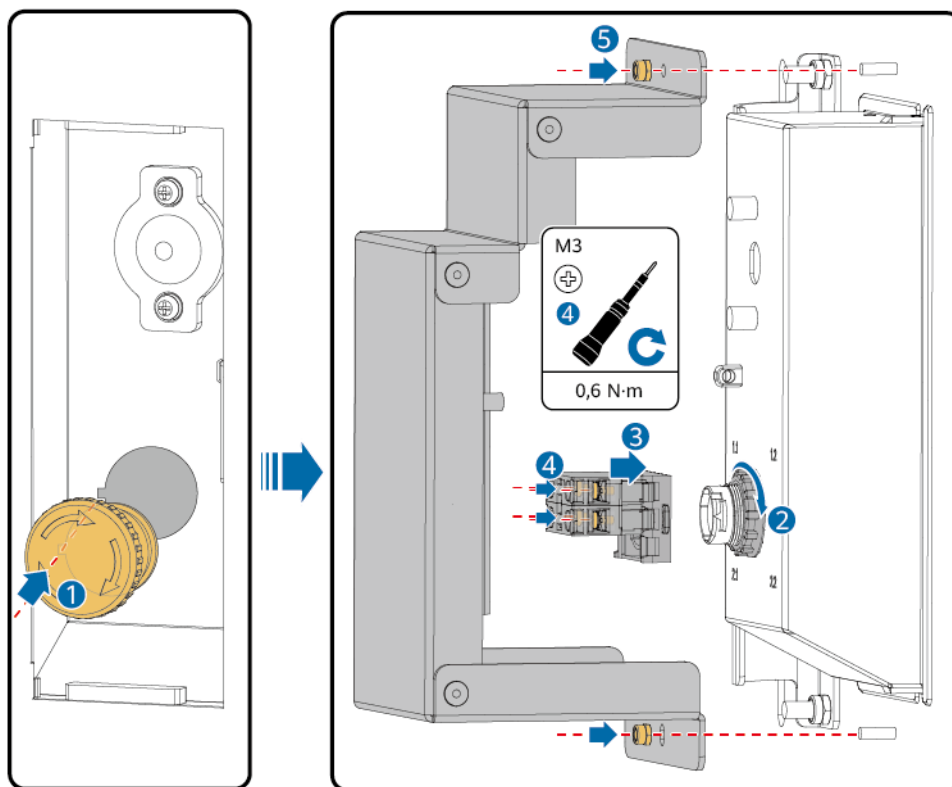
Figura 13-2 Rimozione dell'interruttore di arresto d'emergenza



Passaggio 8 Installare un nuovo interruttore di arresto d'emergenza.

Passaggio 9 Reinstallare i cavi sull'interruttore di arresto d'emergenza e legarli. Assicurarsi che le serigrafie sui cavi siano coerenti con quelle sull'interruttore di arresto d'emergenza.

Figura 13-3 Installazione dell'interruttore di arresto d'emergenza



---Fine

Procedura di follow-up

Passaggio 1 Accendere il sistema. Per i dettagli, consultare [Serie HUAWEI LUNA2000-\(107-241\) Manuale utente per sistema di accumulo energia grid-forming con raffreddamento ibrido di tipo commerciale e industriale](#).

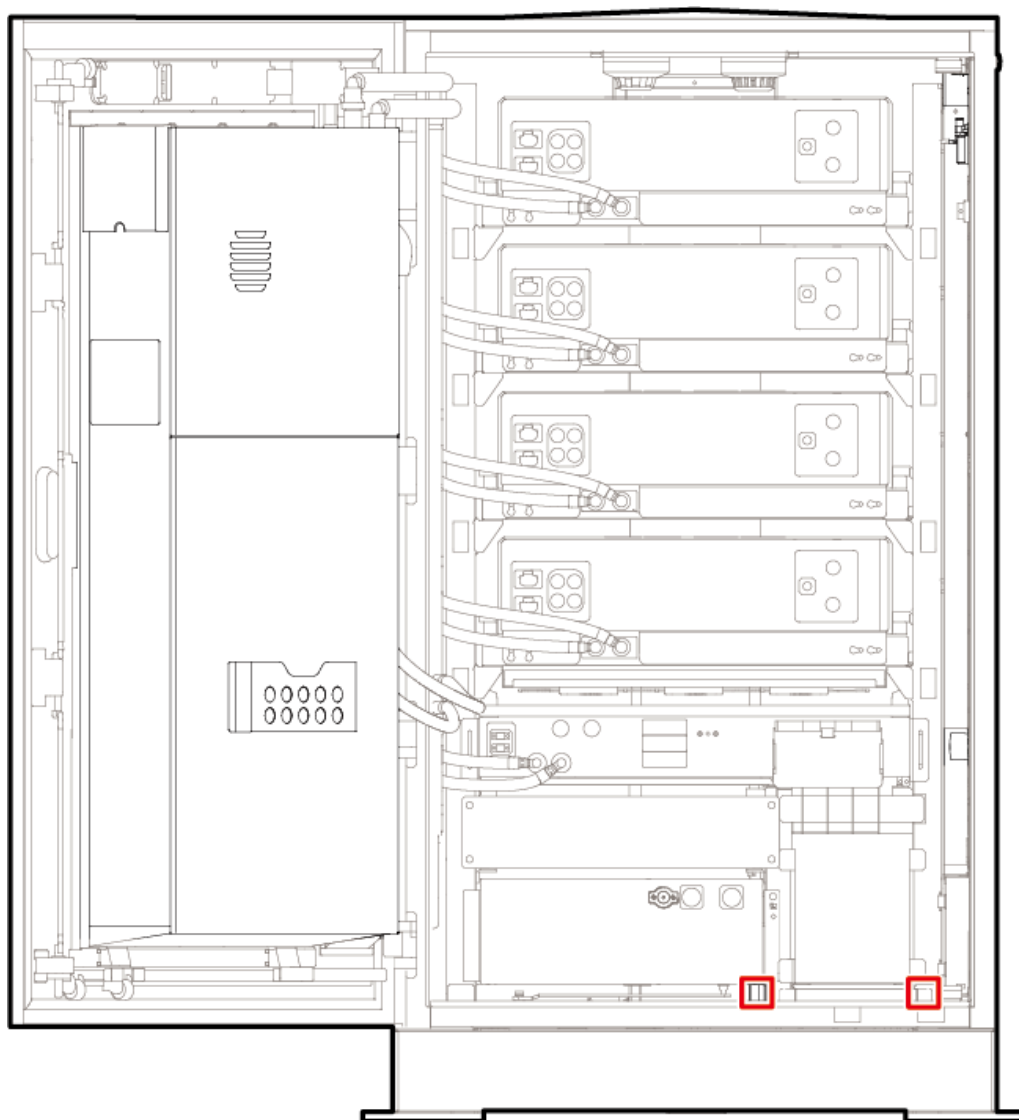
Passaggio 2 Accedere all'app o all'interfaccia utente web di SmartLogger per verificare la presenza di allarmi. Se l'allarme è ancora attivo, cancellarlo manualmente.

---Fine

14 Sostituzione di un sensore dell'acqua

Contesto

Figura 14-1 Posizione dei sensori dell'acqua



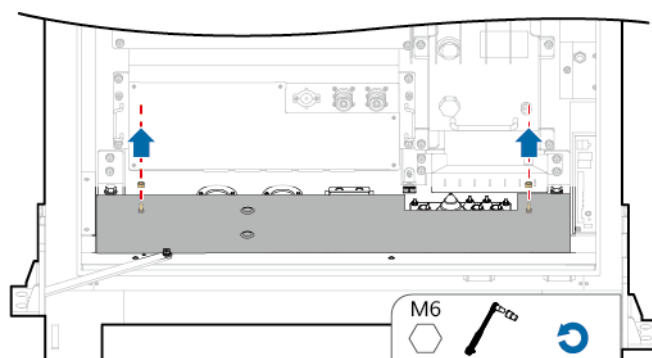
Prerequisiti

- Utensili: cacciavite dinamometrico isolato Phillips (M3) e chiave dinamometrica a tubo isolata (M6, inclusa la bussola n. 10)
- Il sistema di accumulo energia è stato spento. Per i dettagli su come spegnere il sistema di accumulo energia, vedere [2.5 Spegnimento del sistema di accumulo energia](#).

Procedura

Passaggio 1 Rimuovere il deflettore dei cavi.

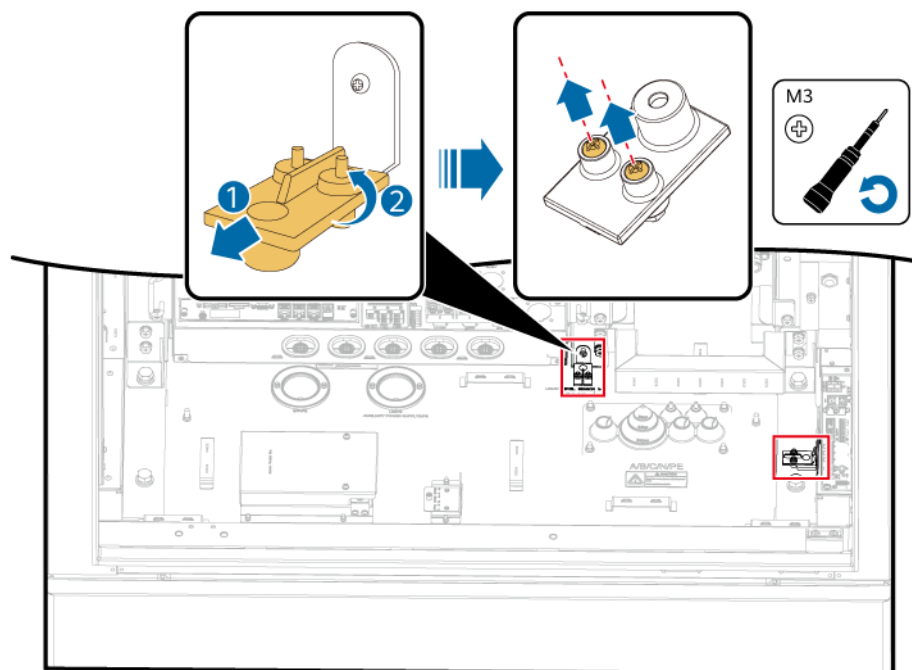
Figura 14-2 Rimozione del deflettore dei cavi



Passaggio 2 Rimuovere il sensore dell'acqua difettoso.

1. Rimuovere il sensore dell'acqua difettoso.
2. Girare il sensore dell'acqua difettoso.
3. Rimuovere le viti dal sensore dell'acqua difettoso, rimuovere i cavi ed etichettarli.

Figura 14-3 Rimozione del sensore dell'acqua difettoso



Passaggio 3 Collegare i cavi al nuovo sensore dell'acqua e serrare le viti Phillips M3 a 0,6 N·m.

Passaggio 4 Installare il sensore dell'acqua.

Passaggio 5 Installare il deflettore dei cavi e serrare i dadi M6 a 5 N·m.

----Fine

Procedura di follow-up

Passaggio 1 Accendere il sistema. Per i dettagli, consultare [Serie HUAWEI LUNA2000-\(107-241\) Manuale utente per sistema di accumulo energia grid-forming con raffreddamento ibrido di tipo commerciale e industriale](#).

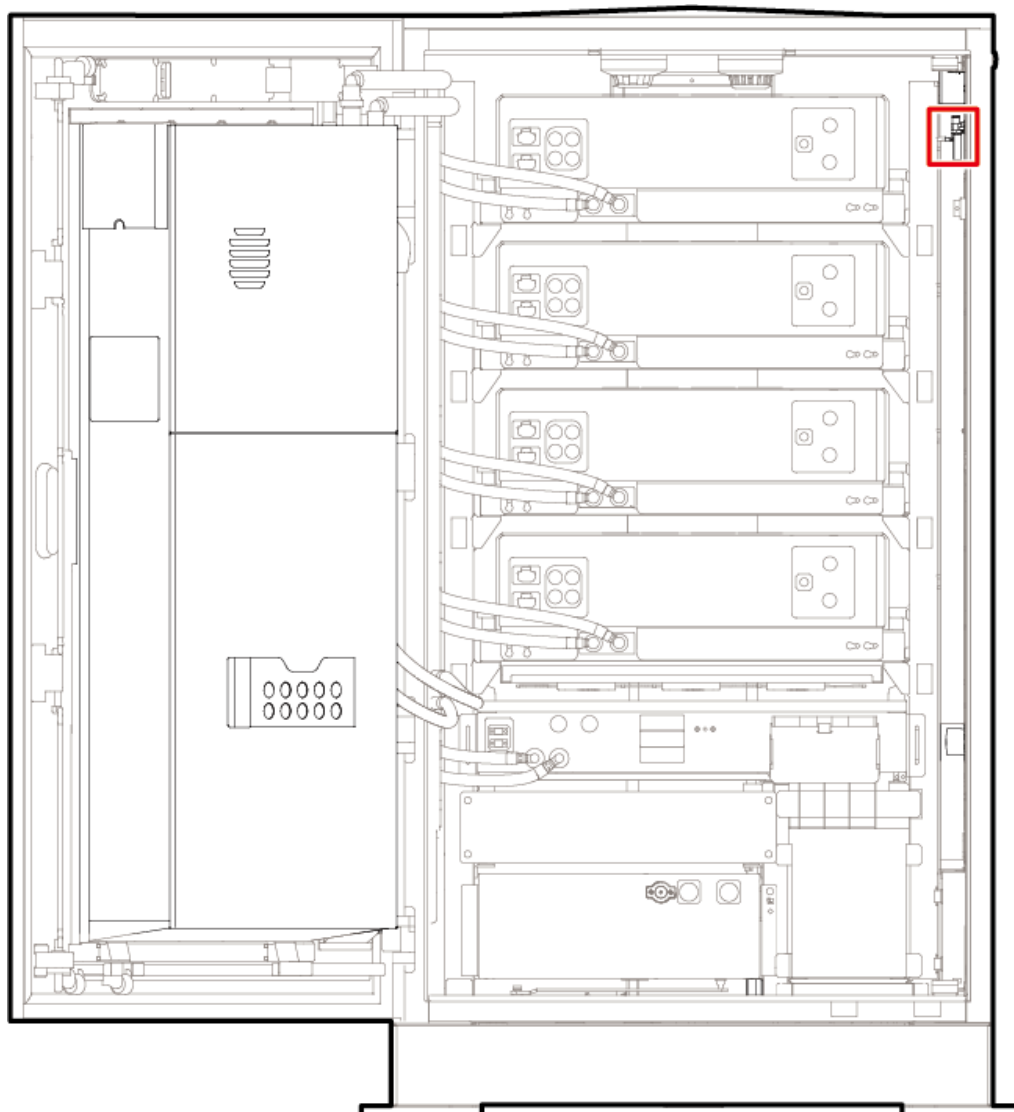
Passaggio 2 Accedere all'app o all'interfaccia utente web di SmartLogger per verificare la presenza di allarmi. Se l'allarme è ancora attivo, cancellarlo manualmente.

----Fine

15 Sostituzione di un sensore di stato dello sportello

Contesto

Figura 15-1 Posizione del sensore di stato dello sportello



Prerequisiti

- Utensile: cacciavite dinamometrico isolato Phillips (M3)
- Il sistema di accumulo energia è stato spento. Per i dettagli su come spegnere il sistema di accumulo energia, vedere [2.5 Spegnimento del sistema di accumulo energia](#).

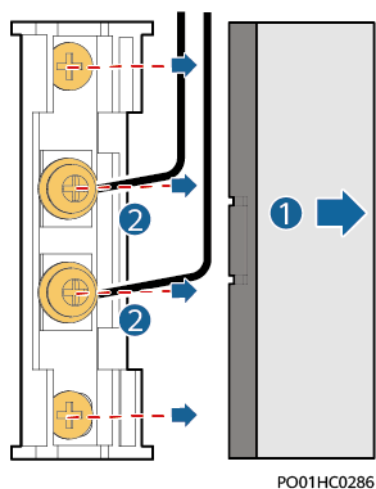
Procedura

Passaggio 1 Rimuovere l'involucro del sensore di stato dello sportello difettoso.

Passaggio 2 Rimuovere le viti che fissano il cavo di allarme, scollegare il cavo di allarme ed etichettarlo.

Passaggio 3 Rimuovere il sensore di stato dello sportello difettoso.

Figura 15-2 Rimozione del sensore di stato dello sportello difettoso



- Passaggio 4** Rimuovere l'involucro del nuovo sensore di stato dello sportello, quindi rimuovere le viti dal cavo di allarme.
- Passaggio 5** Installare un nuovo sensore di stato dello sportello e serrare le viti Phillips M3 a 0,6 N·m.
- Passaggio 6** Collegare i cavi in base alle etichette.
- Passaggio 7** Installare l'involucro del nuovo sensore di stato dello sportello.

---Fine

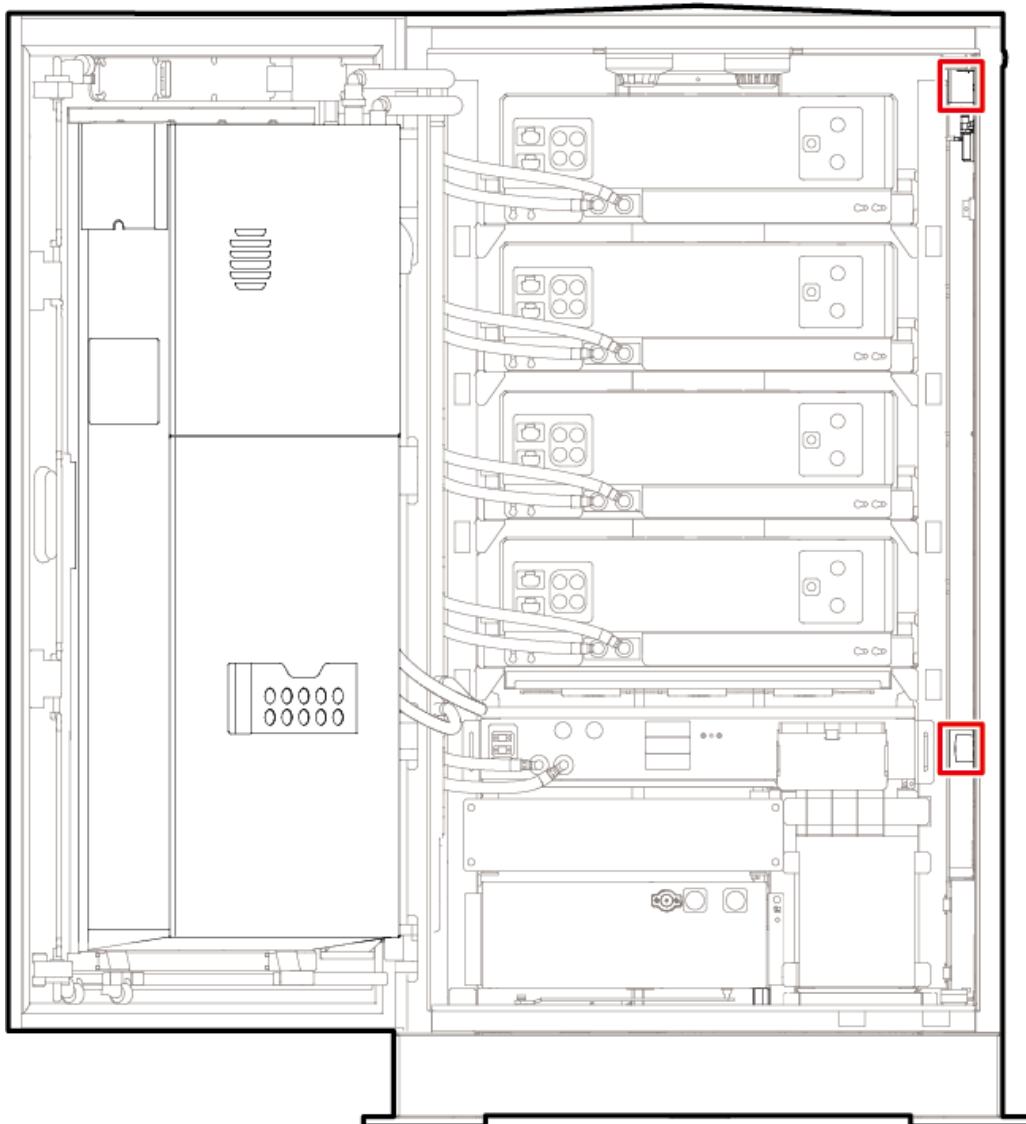
Procedura di follow-up

Accendere il sistema. Per i dettagli, consultare [Serie HUAWEI LUNA2000-\(107-241\) Manuale utente per sistema di accumulo energia grid-forming con raffreddamento ibrido di tipo commerciale e industriale](#).

16 Sostituzione di un sensore T/U

Prerequisiti

Figura 16-1 Posizione dei sensori T/U



Il sistema di accumulo energia è stato spento. Per i dettagli su come spegnere il sistema di accumulo energia, vedere [2.5 Spegnimento del sistema di accumulo energia](#).

Procedura

Passaggio 1 Registrare le impostazioni dei DIP switch.

Tabella 16-1 Impostazioni dei DIP switch

Indirizzo sensore T/U	Selettore 1	Selettore 2	Selettore 3	Selettore 4	Selettore 5	Selettore 6
56	OFF	OFF	OFF	ON	ON	ON

Passaggio 2 Scollegare i cavi dal sensore T/U difettoso e verificare se le etichette sono intatte. In caso contrario, verificare i cavi e preparare nuove etichette.

Passaggio 3 Rimuovere il sensore T/U difettoso.

Passaggio 4 Impostare i DIP switch per un nuovo sensore T/U in base alle informazioni registrate.

Passaggio 5 Installare il nuovo sensore T/U.

Passaggio 6 Collegare i cavi in base alle etichette.

---**Fine**

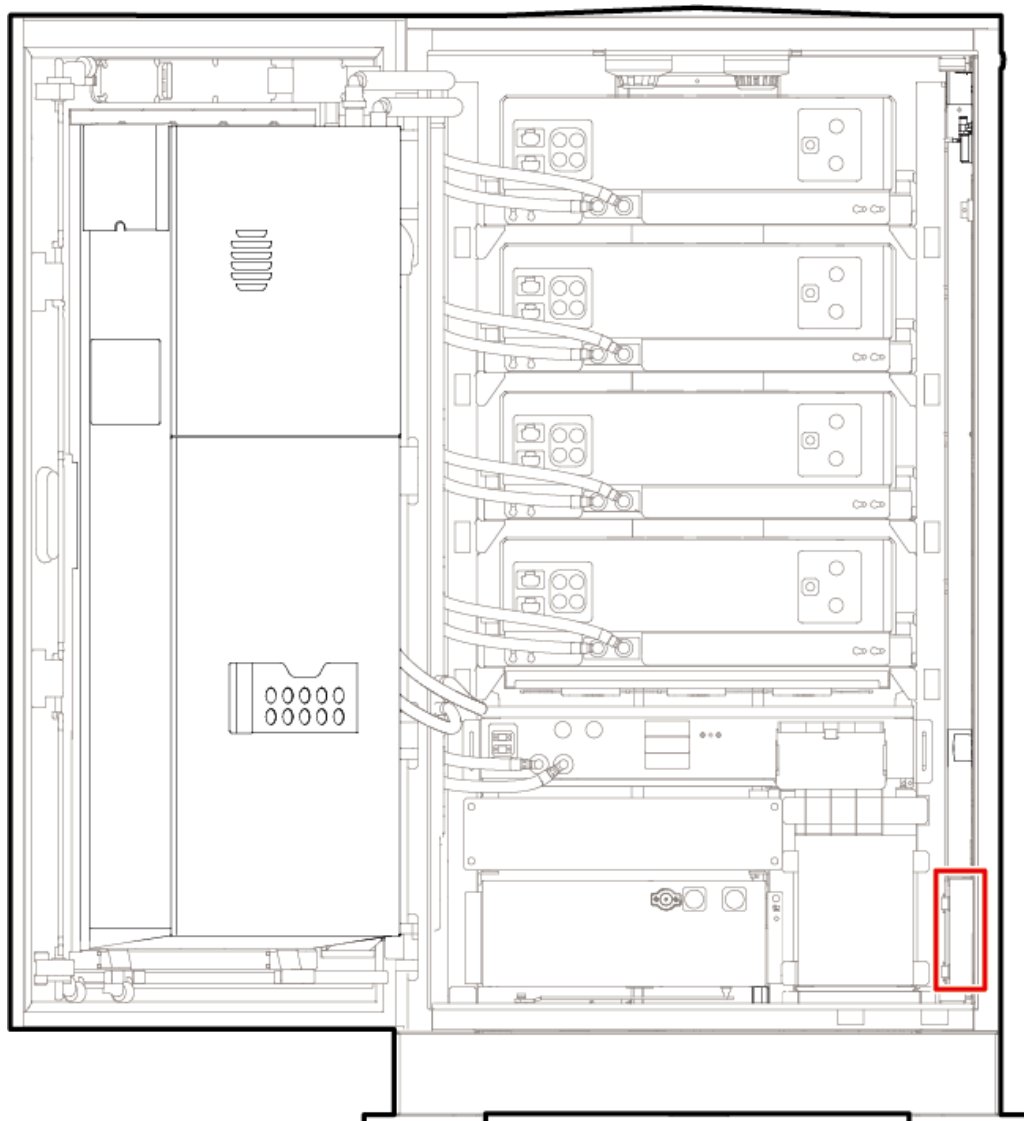
Procedura di follow-up

Accendere il sistema. Per i dettagli, consultare [Serie HUAWEI LUNA2000-\(107-241\) Manuale utente per sistema di accumulo energia grid-forming con raffreddamento ibrido di tipo commerciale e industriale](#).

17 (Opzionale) Sostituzione di uno SmartLogger

Contesto

Figura 17-1 Posizione di SmartLogger



Prerequisiti

- Utensili: cacciavite dinamometrico isolato Phillips (M3 e M4) e mini cacciavite a testa piatta.
- Il sistema di accumulo energia è stato spento. Per i dettagli su come spegnere il sistema di accumulo energia, vedere [2.5 Spegnimento del sistema di accumulo energia](#).

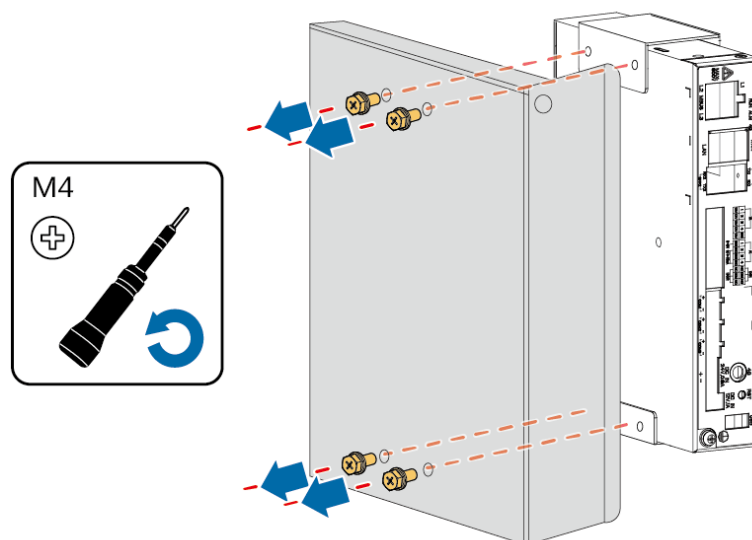
AVVISO

Dopo aver aperto lo sportello del cabinet, garantire la ventilazione e la dissipazione del calore. Verificare la temperatura all'interno del cabinet e la temperatura di SmartLogger prima dell'uso per evitare scottature.

Procedura

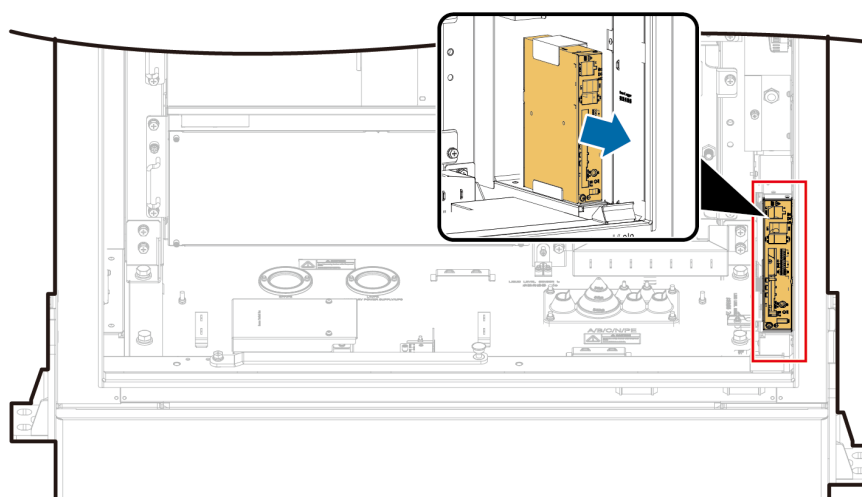
Passaggio 1 Rimuovere la cover protettiva di SmartLogger e i cavi e verificare se le etichette sono intatte. In caso contrario, verificare i cavi e preparare nuove etichette.

Figura 17-2 Rimozione della cover protettiva di SmartLogger



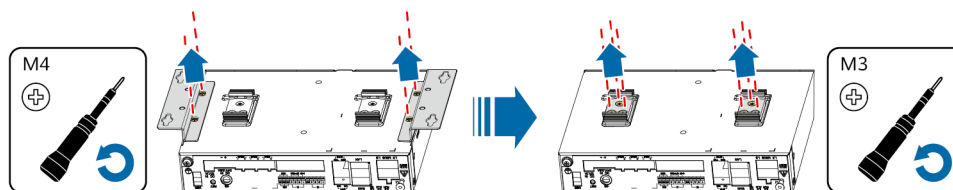
Passaggio 2 Rimuovere lo SmartLogger difettoso.

Figura 17-3 Rimozione di SmartLogger difettoso



Passaggio 3 Rimuovere le staffe adattatrici dal nuovo SmartLogger.

Figura 17-4 Rimozione delle staffe adattatrici dal nuovo SmartLogger



Passaggio 4 Installare il nuovo SmartLogger.

Passaggio 5 Collegare i cavi in base alle etichette.

Passaggio 6 Installare la cover protettiva di SmartLogger e serrare le viti Phillips M4 a 1,6 N·m.

----Fine

18 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 (tolleranza: ± 10 °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.
- Interrompere l'alimentazione elettrica a distanza solo quando la propria sicurezza 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.

Perdita di refrigerante

1. Se il sistema è in funzione, spegnerlo garantendo la sicurezza.
2. Verificare eventuali punti di perdita, in particolare i giunti dei tubi di raffreddamento a liquido, le curve dei tubi mobili e i punti di collegamento delle valvole di arresto a due vie.
3. Sostituire i componenti (PACCO, PCS, DCDC, LTMS o tubi di raffreddamento a liquido) nei punti di perdita.
4. Verificare se il refrigerante entra in contatto con l'RCM. In caso affermativo, sostituire tempestivamente l'RCM.
5. Dopo aver corretto il guasto, pulire il sistema, riaccenderlo e verificare che il sistema funzioni correttamente. In caso di eccezioni, contattare i tecnici dell'assistenza della Società.

Rilascio di agenti estinguenti o incendio

- Suggerimenti per il personale O&M in loco:
 - a. Quando si verifica un incendio, evacuare l'edificio o l'area dell'apparecchiatura, premere il campanello dell'allarme antincendio e chiamare immediatamente il servizio 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.
- b. 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.
 - c. Dopo aver allertato il servizio di emergenza antincendio, spegnere il sistema da remoto, garantendo al contempo la propria sicurezza.
 - d. 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.
- Suggestioni 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. In caso di incendio, evitare che le fiamme si propaghino agli ESS nelle vicinanze.

19 Domande frequenti

19.1 Come si riciclano le batterie usate?

AVVISO

- L'azienda 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 gli enti di riciclaggio più vicini.

Passaggio 2 Gli enti di riciclaggio valuteranno i relativi costi.

Passaggio 3 Gli enti di riciclaggio effettuano 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 Gli enti di riciclaggio gestiscono il riciclaggio. Le batterie al litio riciclate sono a disposizione degli enti di riciclaggio.

----**Fine**

19.2 Come riparare i danni alla vernice?

Prerequisiti

- Non applicare la vernice in caso di maltempo, come pioggia, neve, vento forte e tempeste di sabbia, quando non ci sono ripari all'aperto.
- La vernice richiesta deve essere preparata in modo da corrispondere alla tavolozza di colori fornita con l'attrezzatura.

Descrizione della riparazione della vernice

L'aspetto dell'apparecchiatura deve essere intatto. Se la vernice si è scrostata, riparare immediatamente i danni alla vernice.

NOTA

Verificare i danni alla vernice sull'apparecchiatura e preparare utensili e materiali adeguati. La quantità dei materiali dipende dai requisiti del sito.

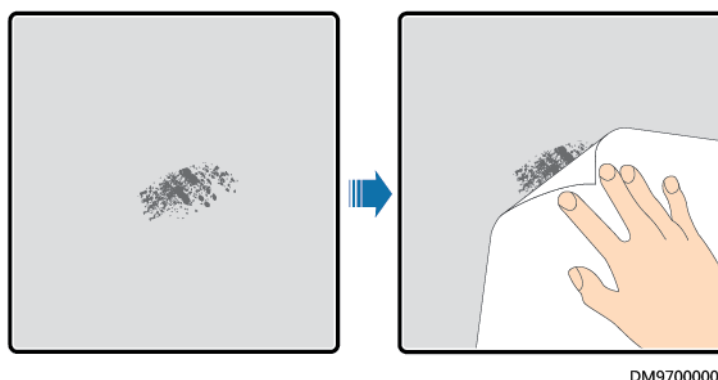
Tabella 19-1 Descrizione della riparazione della vernice

Danni alla vernice	Utensile e materiale	Procedura	Descrizione
Leggero graffio (materiale di base in acciaio non esposto)	Vernice spray o vernice, pennello (necessario per riverniciare una piccola area), carta vetrata fine, alcol anidro, panno di cotone e pistola a spruzzo (necessaria per riverniciare un'area ampia)	Passaggi 1, 2, 4 e 5	<ol style="list-style-type: none"> In caso di numero limitato graffi, macchie o ruggine, si consiglia di verniciare manualmente a spruzzo o con un pennello. In caso di numerosi graffi o macchie e ruggine di grandi dimensioni, utilizzare una pistola a spruzzo.
Macchie e ruggine che non possono essere rimosse			
Graffi profondi (primer danneggiato, materiale di base in acciaio esposto)	Vernice o vernice spray, vernice ricca di zinco, pennello (necessario per riverniciare una piccola area), carta vetrata fine, alcol anidro, panno di cotone, pistola a spruzzo (necessaria per riverniciare un'area ampia)	Passaggi 1, 2, 3, 4 e 5	<ol style="list-style-type: none"> Il rivestimento di vernice deve essere sottile e uniforme. Non sono ammesse gocce di vernice sul rivestimento. La superficie deve essere liscia.
Logo e motivo danneggiato	Se un logo o un motivo è danneggiato, fornire la dimensione del logo e il codice del colore. Rivolgersi a un fornitore locale di rivestimenti pubblicitari per formulare una soluzione di riparazione in base alle dimensioni, al colore e al danno del logo.		<ol style="list-style-type: none"> Lasciare riposare l'area riverniciata per circa 30 minuti prima di eseguire qualsiasi ulteriore operazione.
Ammaccatura	<ol style="list-style-type: none"> Se un'ammaccatura ha un'area inferiore o uguale a 100 mm² e una profondità inferiore a 3 mm, riempire l'ammaccatura con base Poly-Putty e quindi eseguire le stesse operazioni per la lavorazione dei graffi profondi. Se un'ammaccatura ha un'area superiore a 100 mm² o una profondità superiore a 3 mm, chiedere al fornitore locale una soluzione di riverniciatura appropriata. 		

Procedura

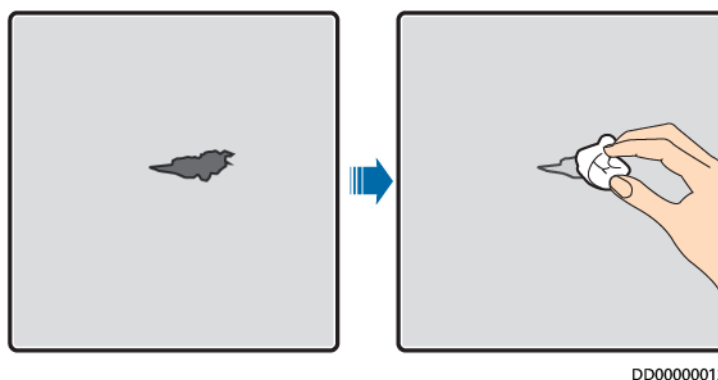
Passaggio 1 Lucidare delicatamente le aree danneggiate utilizzando carta vetrata fine per rimuovere macchie o ruggine.

Figura 19-1 Lucidatura di un'area danneggiata usando la carta vetrata



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

Figura 19-2 Pulizia di un'area lucidata o danneggiata con alcool anidro



Passaggio 3 Applicare una vernice ricca di zinco sullo strato danneggiato usando un pennello o una pistola a spruzzo.

AVVISO

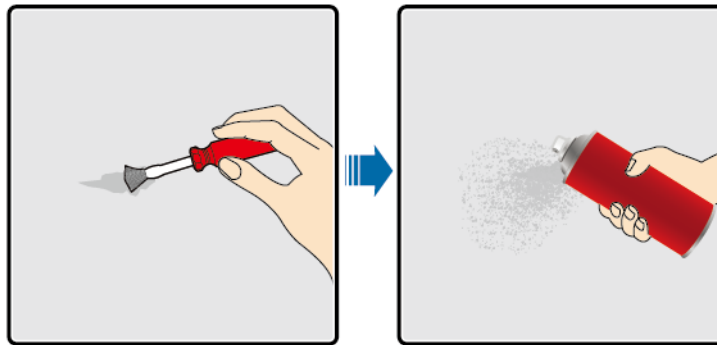
- Se il materiale base è esposto nell'area da riparare, applicare un primer epossidico ricco di zinco, attendere che la vernice si sia asciugata, quindi applicare una mano di finitura con acido acrilico.
- Selezionare un primer epossidico ricco di zinco o una finitura con acido acrilico di colore uguale a quello del rivestimento superficiale dell'apparecchiatura.

Passaggio 4 Applicare la vernice in modo uniforme sull'area danneggiata in base al grado di danneggiamento della vernice utilizzando uno spray aerosol, un pennello o una pistola a spruzzo per vernice fino a quando tutte le tracce di danno sono invisibili.

AVVISO

- Assicurarsi che lo strato di vernice sia sottile, uniforme e liscio.
- Nel caso in cui un motivo dell'apparecchiatura abbia diversi colori, per evitare che le aree non danneggiate e quelle con colori diversi come l'area danneggiata vengano contaminate durante la riverniciatura, coprire tali aree con carta bianca e nastro adesivo prima di riparare la vernice.

Figura 19-3 Riverniciatura di un'area danneggiata



DD0000013

Passaggio 5 Attendere 30 minuti e verificare se la verniciatura soddisfa 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 (ΔE), che deve essere inferiore o uguale a 3. Se non è disponibile un colorimetro, assicurarsi che non vi siano bordi visibili tra l'area riverniciata e l'area circostante. La verniciatura deve inoltre essere priva di rigonfiamenti, graffi, screpolature o crepe.
- Se si sceglie di applicare la vernice a spruzzo, si consiglia di spruzzare tre mani di vernice prima di controllare il risultato. Se il colore non soddisfa i requisiti, verniciare più volte finché la verniciatura non soddisfa i requisiti.

---Fine

Informazioni sulla fornitura di vernici

Tabella 19-2 Requisiti della vernice

Elemento	Requisito
Spessore del primer	60 μm
Spessore dello strato intermedio	120 μm
Spessore dello strato superiore	60 μm
Tipo di primer	Vernice epossidica ricca di zinco
Tipo di strato intermedio	Vernice ricca di zinco
Codice colore dello strato superiore	Ottenere il codice colore in base alla tavolozza di colori fornita con il prodotto.

 **NOTA**

Di seguito è riportato un elenco di modelli di vernice fornito da Huawei. L'elenco può essere aggiornato di volta in volta ed è solo per riferimento. Il costo della vernice e dei servizi tecnici è soggetto agli standard tariffari locali.

Fornitore	Posizione	Modello di vernice
Hempel	Verniciatura superficiale dell'apparecchiatura	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 Strato intermedio: HEMPADUR FAST DRY 15560/12170 Strato superiore: HEMPATHANE 55210/17630 (RAL9003)
	Logo	Rosso: HEMPATHANE 55210/57200 (RAL3020) Nero: HEMPATHANE 55210-19990 (RAL9005)
CMP	Verniciatura superficiale dell'apparecchiatura	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) Strato intermedio: EPICON SC PRIMER GREY CSC-9107 Strato superiore: UNYMARINE SC FINISH WHITE CSC-9205 (RAL-9003)
	Logo	Rosso: UNYMARINE SC MARKING RAL-3020 Nero: UNYMARINE SC MARKING RAL-9005

19.3 Come esportare i registri dei dispositivi?

Attualmente, i registri dei dispositivi possono essere esportati su SmartLogger o sull'app.

Esportazione dei registri dei dispositivi su SmartLogger

SmartLogger3000:

Passaggio 1 Scegliere **Manutenzione** > **Registri del dispositivo**.

Passaggio 2 Selezionare il dispositivo di destinazione e fare clic su **Esporta registro**.

Passaggio 3 Selezionare il tipo di registro da esportare in base alle esigenze e fare clic su **Invia**.

Passaggio 4 Osservare la barra di avanzamento e attendere fino al completamento dell'esportazione del registro.

----**Fine**

SmartLogger5000/SmartMGC5000:

Passaggio 1 Scegliere **Manutenzione > Gestione dei dispositivi > Registri del dispositivo**.

Passaggio 2 Selezionare i dispositivi di cui è necessario esportare i registri.

Passaggio 3 Fare clic su **Esporta**. Viene visualizzata la finestra di dialogo di esportazione.

Passaggio 4 Selezionare il **Tipo di registro** e inserire la **Password di crittografia** (opzionale).

Passaggio 5 Fare clic su **OK**.

----**Fine**

Esportazione dei registri dei dispositivi sull'app

È possibile esportare i registri dei dispositivi sull'app. Per maggiori dettagli, consultare il [Manuale utente dell'app](#).

19.4 Come si usa la macchina per il rabbocco/lo scarico del liquido di raffreddamento per rabboccare o scaricare il liquido di raffreddamento?

La macchina per il rabbocco/lo scarico del liquido di raffreddamento viene utilizzata per aggiungere o scaricare il liquido di raffreddamento dall'LTMS, dal gruppo batteria e dal PCS/convertitore CC-CC. Nella tabella seguente sono elencati gli scenari applicativi.

Tabella 19-3 Scenari applicativi per la macchina per il rabbocco/lo scarico del liquido di raffreddamento

N°	Scenario applicativo	Operazione	Scarico del liquido di raffreddamento	Rabbocco del liquido di raffreddamento
1	L'LTMS giunge alla fine della durata utile (10° anno).	Scaricare il liquido di raffreddamento dal sistema di accumulo energia.	<ol style="list-style-type: none"> 1. 19.4.1 Scarico del liquido di raffreddamento dall'LTMS 2. 19.4.2 Scarico del liquido di raffreddamento dal gruppo batteria/PCS/convertitore CC-CC 3. 8.1 Sostituzione di un LTMS 	19.4.3 Aggiunta di liquido di raffreddamento all'LTMS
2	Il liquido di raffreddamento giunge alla fine della durata utile (10° anno).	Scaricare il liquido di raffreddamento dal sistema di accumulo energia.	<ol style="list-style-type: none"> 1. 19.4.1 Scarico del liquido di raffreddamento dall'LTMS 2. 19.4.2 Scarico del liquido di raffreddamento dal gruppo batteria/PCS/convertitore CC-CC 	
3	L'LTMS è difettoso.	Sostituire l'LTMS.	19.4.1 Scarico del liquido di raffreddamento dall'LTMS	
4	Lo scambiatore di calore esterno dell'LTMS è difettoso.	Sostituire lo scambiatore di calore esterno difettoso.	19.4.1 Scarico del liquido di raffreddamento dall'LTMS	
5	Sostituire un tubo del raffreddamento a liquido.	Sostituire il tubo difettoso.	N/A (temperatura ambiente > -10 °C) 19.4.1 Scarico del liquido di raffreddamento dall'LTMS (temperatura ambiente ≤ -10 °C)	

N°	Scenario applicativo	Operazione	Scarico del liquido di raffreddamento	Rabbocco del liquido di raffreddamento
6	Il gruppo batteria/PCS/convertitore CC-CC è difettoso.	Sostituire il gruppo batteria/PCS/convertitore CC-CC difettoso.	N/A (temperatura ambiente > -10 °C) 19.4.1 Scarico del liquido di raffreddamento dall'LTMS (temperatura ambiente ≤ -10 °C)	
7	Il liquido di raffreddamento dell'LTMS è al di sotto dell'indicatore MIN.	Aggiungere liquido di raffreddamento.	N/A	

 **AVVERTIMENTO**

Collegare il cavo di alimentazione della macchina. Le porte **AC 220V** e **DC 12V** non possono essere collegate contemporaneamente al cavo di alimentazione.

 **AVVERTIMENTO**

- Indossare dispositivi di protezione individuale. Evitare che i rifiuti entrino in contatto con il suolo o confluiscano nel canale di scarico. Utilizzare strumenti di trasporto, dispositivi di riciclaggio e dispositivi di trattamento o stoccaggio approvati da reparti autorevoli per lo smaltimento o lo stoccaggio dei rifiuti. Il riscaldamento in un contenitore vuoto può causare un'esplosione.
- Adottare misure protettive in quanto il liquido di raffreddamento può irritare gli occhi, la pelle e la gola.

 **ATTENZIONE**

- Il liquido di raffreddamento scaricato dal sistema di accumulo energia deve essere smaltito in modo centralizzato da un centro di smaltimento di rifiuti riconosciuto dalle normative pertinenti.
- I contenitori non contaminati possono essere riutilizzati. I contenitori che non possono essere puliti devono essere smaltiti in modo centralizzato da un centro di smaltimento di rifiuti riconosciuto dalle normative pertinenti.
- Non mescolare refrigeranti di marche diverse senza previa autorizzazione dell'azienda. Non riutilizzare il liquido di raffreddamento scaricato durante la manutenzione.

AVVISO

- Dopo aver rabboccato o scaricato il liquido di raffreddamento, assicurarsi che i tubi di ingresso e di uscita della macchina siano puliti e che non vi rimanga alcun liquido di raffreddamento. In caso contrario, la durata di servizio del liquido di raffreddamento potrebbe essere compromessa dal deterioramento del liquido di raffreddamento residuo.
 - Assicurarsi che il secchio del liquido di raffreddamento (≥ 20 L) sia pulito, asciutto e privo di contaminazioni.
-

AVVISO

Alimentazione dell'LTMS:

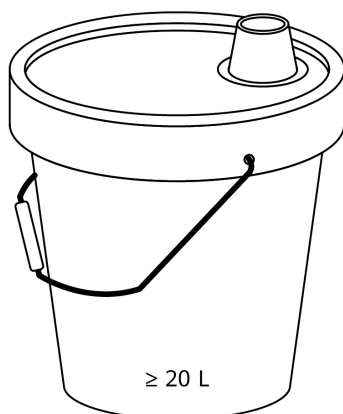
L'alimentazione ausiliaria del sistema di accumulo energia può essere ottenuta direttamente dalla rete elettrica o attraverso il terminale PCS. Sono disponibili tre scenari di alimentazione:

- Nello scenario in rete, se si utilizza il terminale PCS, spegnere gli interruttori esterni. Per i dettagli, vedere lo scenario non in rete o lo scenario con altre fonti di alimentazione stabili.
- Singolo sistema di accumulo energia in modalità non in rete:
 - Se l'UPS non è alimentato:
 - Se vengono utilizzati inverter grid-forming Huawei, l'impianto FV può essere utilizzato per fornire energia in modalità grid-forming.
 - Se si utilizzano altri alimentatori stabili, le specifiche dell'alimentatore sono le seguenti:
 - Tensione in uscita: 220 V CA
 - Capacità di uscita massima ≥ 500 W
 - Corrente massima: 25 A
 - Corrente di uscita continua ≥ 20 A
 - Capacità della batteria: ≥ 500 Wh
 - Se l'UPS è alimentato e le specifiche dell'alimentazione soddisfano i requisiti precedenti, l'UPS può fornire alimentazione. Rimuovere il cavo di alimentazione dalla porta di alimentazione dell'UPS sull'RCM e collegarlo alla porta di alimentazione ausiliaria MAINS. Rimuovere i cavi dalle porte 1 e 2 della barra di cortocircuito sulla morsettiera e collegare i cavi alle porte 2 e 3. Rimuovere i cavi dalle porte 4 e 5 della barra di cortocircuito sulla morsettiera e collegare i cavi alle porte 5 e 6 (ripristinare i collegamenti dei cavi una volta completato il rabbocco o lo scarico del liquido di raffreddamento).
- Più sistemi di accumulo energia in modalità non in rete: utilizzare gli altri sistemi di accumulo energia per fornire energia.

Alimentazione per la macchina per il rabbocco/lo scarico del liquido di raffreddamento:

- Prima di utilizzare la macchina per il rabbocco/lo scarico del liquido di raffreddamento, configurare la presa di alimentazione in base alle leggi e ai regolamenti locali e alle condizioni di distribuzione dell'alimentazione.
- Se la macchina per il rabbocco/lo scarico del liquido di raffreddamento è alimentata da un'alimentazione esterna, considerare l'ambiente reale e le condizioni locali quando si seleziona l'alimentazione esterna per garantire la ricarica e la sicurezza dell'uso dell'alimentatore esterno.
- Quando si utilizza l'alimentatore esterno a 12 V CC, le specifiche di alimentazione devono soddisfare i seguenti requisiti:
 - Capacità di uscita massima ≥ 150 W
 - Tensione in uscita: 12 V CC
 - Corrente massima: 15 A
 - Corrente di uscita continua ≥ 10 A
 - In caso di rabbocco o scarico del liquido di raffreddamento per un singolo sistema di accumulo energia, la capacità della batteria deve essere inferiore o uguale a 76 Wh.

Figura 19-4 Aspetto del secchio del liquido di raffreddamento



19.4.1 Scarico del liquido di raffreddamento dall'LTMS

Prerequisiti

- Utensili: cacciavite dinamometrico isolato Phillips (M6), guanti isolanti non assorbenti, mascherina e occhiali
- La macchina per il rabbocco/lo scarico del liquido di raffreddamento è stata preparata (compreso il cavo di alimentazione della macchina). È possibile acquistare la macchina da Huawei.
- È stato preparato autonomamente un secchio pulito per il liquido di raffreddamento (≥ 20 L).
- È stata preparata autonomamente una spina trifase da 220 V o un connettore di alimentazione da 12 V per il cavo di alimentazione della macchina, in base alle effettive condizioni di distribuzione dell'alimentazione.

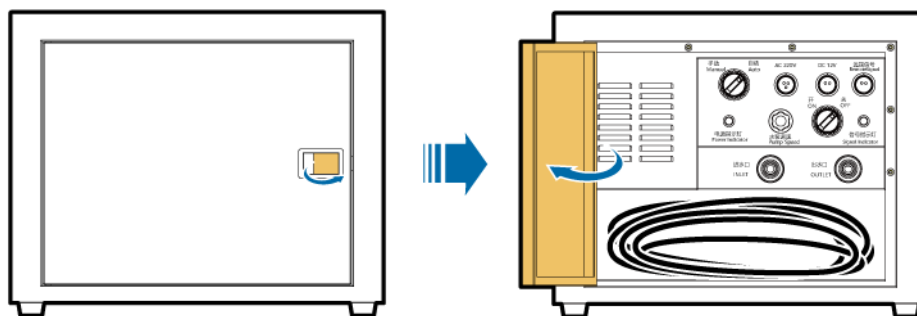
⚠ ATTENZIONE

Non utilizzare lo stesso contenitore del liquido di raffreddamento per il liquido di raffreddamento vecchio e per quello nuovo. In caso contrario, le prestazioni del liquido di raffreddamento potrebbero deteriorarsi.

Procedura

Passaggio 1 Aprire lo sportello della macchina ed estrarre i tubi e i raccordi.

Figura 19-5 Apertura della macchina



Passaggio 2 Accedere all'app o all'interfaccia utente web di SmartLogger e selezionare la modalità **Scarico**.

1. Metodo 1: Accedere all'app e alla schermata di messa in servizio locale.

NOTA

Per informazioni dettagliate su come accedere all'app e alla schermata di messa in funzione locale, consultare [App Device Commissioning Guide](#).

- a. Scegliere **Impostazioni > Parametri di raffreddamento > Modalità di raffreddamento a liquido**. Selezionare **Modalità di manutenzione**.
 - b. Toccare **Modalità di manutenzione** e selezionare **Scarico**.
2. Metodo 2 - Accedere alla WebUI di SmartLogger.
 - a. Scegliere **Monitoraggio > ESS > Parametro esecuzione > Sistema di controllo della temperatura** e selezionare **Modalità di manutenzione** dall'elenco a discesa **Modalità di raffreddamento a liquido**.
 - b. Selezionare **Scarico** dall'elenco a discesa **Modalità di manutenzione**.

Passaggio 3 Aprire lo sportello del sistema di accumulo energia e spegnere il sistema di accumulo energia. Per i dettagli, consultare [2.5 Spegnimento del sistema di accumulo energia](#).

Passaggio 4 Rimuovere le viti dall'LTMS e aprire i pannelli superiore e inferiore dello sportello dell'LTMS.

Passaggio 5 Installare la macchina.

AVVERTIMENTO

Collegare il cavo di alimentazione della macchina. Le porte **AC 220V** e **DC 12V** non possono essere collegate contemporaneamente al cavo di alimentazione.

ATTENZIONE

Quando si collega il tubo di ingresso del liquido di raffreddamento allo scambiatore di calore, evitare di tagliarsi o graffiarsi con le alette.

1. Aprire il coperchio di scarico della pressione del serbatoio.

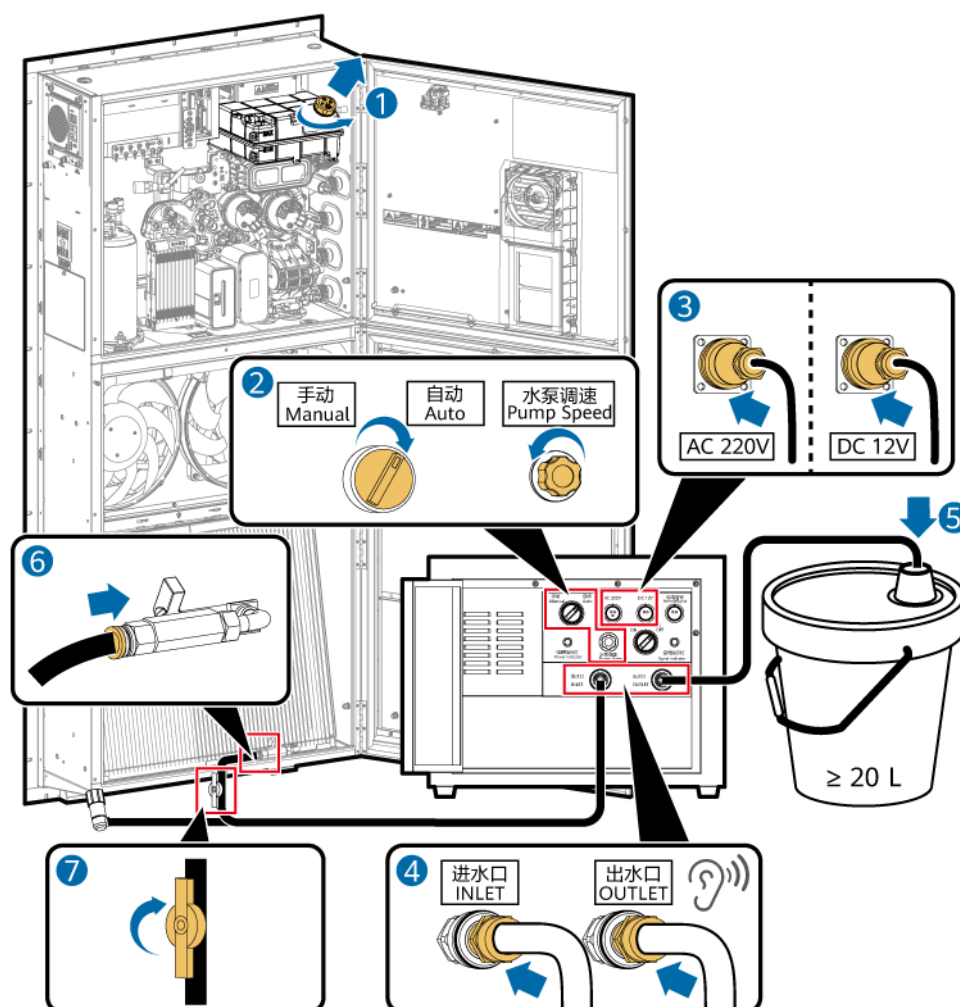
2. Impostare la macchina sulla modalità **Auto** e ruotare la manopola **Pump Speed** in senso antiorario fino al livello minimo.
3. Collegare il cavo di alimentazione alla porta **AC 220V** o **DC 12V**.
4. Collegare i tubi di rabbocco e scarico del liquido di raffreddamento all'ingresso e all'uscita della macchina. Quando si sente un clic, i connettori sono scattati in posizione correttamente.
5. Inserire il tubo di uscita nella parte inferiore del secchio del liquido di raffreddamento.
6. Collegare il tubo di ingresso alla porta della valvola di scarico nella parte inferiore dello scambiatore di calore dell'LTMS.

NOTA

Prima di collegare il tubo di ingresso del liquido di raffreddamento, verificare se la porta della valvola di scarico è sporca. In caso affermativo, utilizzare un tampone di cotone per pulirla.

7. Aprire la valvola a sfera sul tubo di ingresso.

Figura 19-6 Installazione della macchina

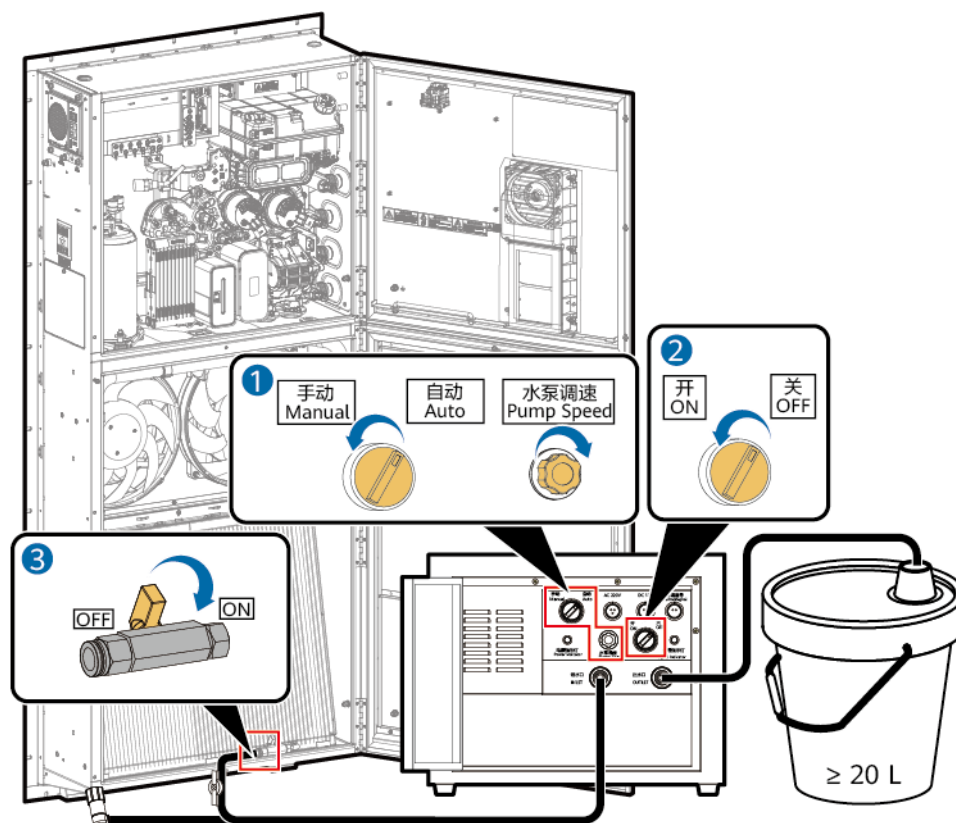


Passaggio 6 Scaricare il liquido di raffreddamento dell'LTMS.

1. Impostare la macchina sulla modalità **Manual** e ruotare la manopola **Pump Speed** in senso orario fino al livello massimo.

2. Ruotare la manopola di alimentazione della macchina su **ON**.
3. Aprire la valvola di scarico nella parte inferiore dello scambiatore di calore per scaricare il liquido di raffreddamento. Se dal tubo di scarico non viene scaricato liquido di raffreddamento per 30 secondi, le operazioni di scarico sono complete.

Figura 19-7 Scarico del liquido di raffreddamento dal cabinet



Passaggio 7 Rimuovere la macchina.

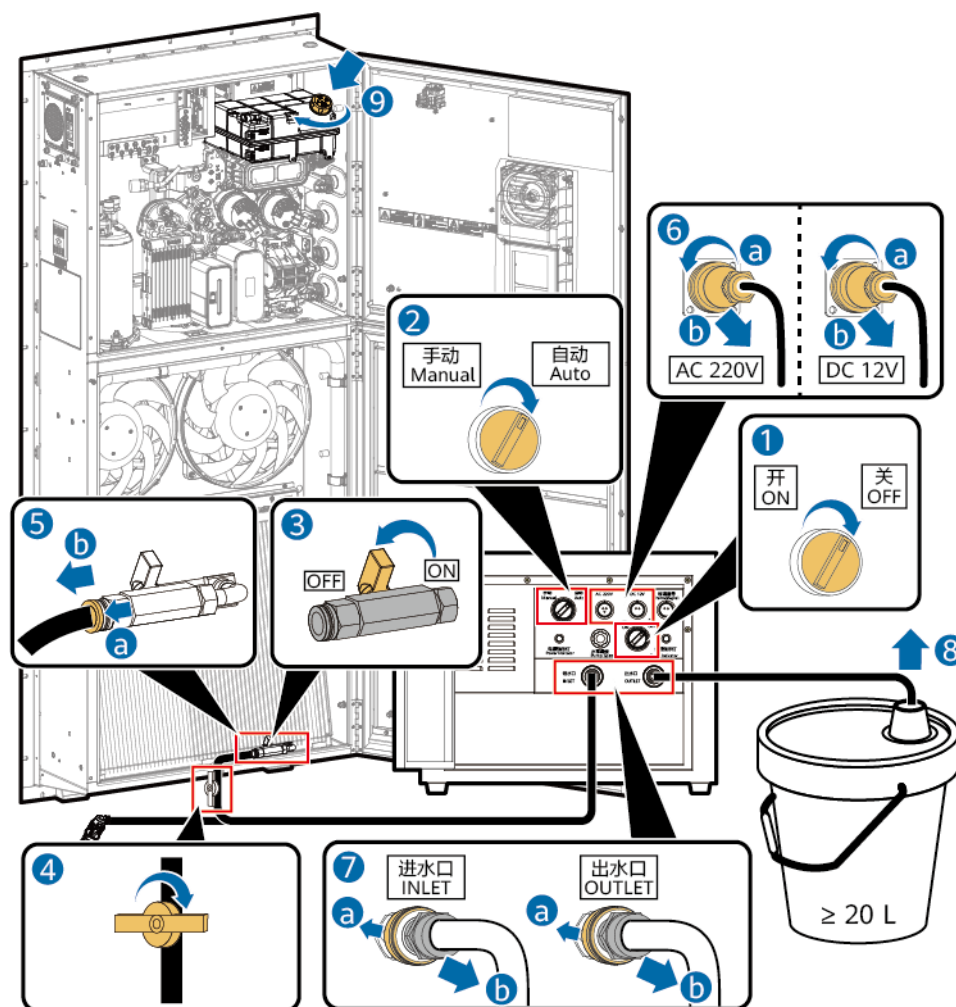
AVVISO

Per continuare a scaricare liquido di raffreddamento dal gruppo batteria/PCS/convertitore CC-CC, eseguire i passaggi da **1** a **5**.

1. Ruotare la manopola di alimentazione della macchina su **OFF**.
2. Passare alla modalità **Auto** della macchina.
3. Chiudere la valvola di scarico nella parte inferiore dello scambiatore di calore dell'LTMS.
4. Chiudere la valvola a sfera sul tubo di ingresso.
5. Rimuovere il tubo di ingresso dalla valvola di scarico nella parte inferiore dello scambiatore di calore dell'LTMS.
6. Spegnerne l'interruttore di alimentazione che alimenta la macchina e rimuovere il cavo di alimentazione.
7. Rimuovere i tubi di raddoppio e scarico del liquido di raffreddamento collegati alla macchina.

8. Rimuovere il tubo di uscita dal secchio del liquido di raffreddamento.
9. Installare il coperchio di scarico della pressione del serbatoio.

Figura 19-8 Rimozione della macchina



Passaggio 8 Scaricare il liquido di raffreddamento residuo dai tubi di ingresso e di uscita e assicurarsi che non vi rimanga alcun liquido di raffreddamento. Pulire i tubi di ingresso e di uscita e asciugare la superficie.

----Fine

19.4.2 Scarico del liquido di raffreddamento dal gruppo batteria/PCS/convertitore CC-CC

La macchina per il rabbocco/lo scarico del liquido di raffreddamento supporta il rabbocco e lo scarico del liquido di raffreddamento per un singolo gruppo batteria/PCS/convertitore CC-CC.

Prerequisiti

- Utensili: cacciavite dinamometrico isolato Phillips (M6), guanti isolanti non assorbenti, mascherina e occhiali

- La macchina per il rabbocco/lo scarico del liquido di raffreddamento è stata preparata (compreso il cavo di alimentazione della macchina). È possibile acquistare la macchina da Huawei.
- È stato preparato autonomamente un secchio pulito per il liquido di raffreddamento (≥ 20 L).
- È stata preparata autonomamente una spina trifase da 220 V o un connettore di alimentazione da 12 V per il cavo di alimentazione della macchina, in base alle effettive condizioni di distribuzione dell'alimentazione.

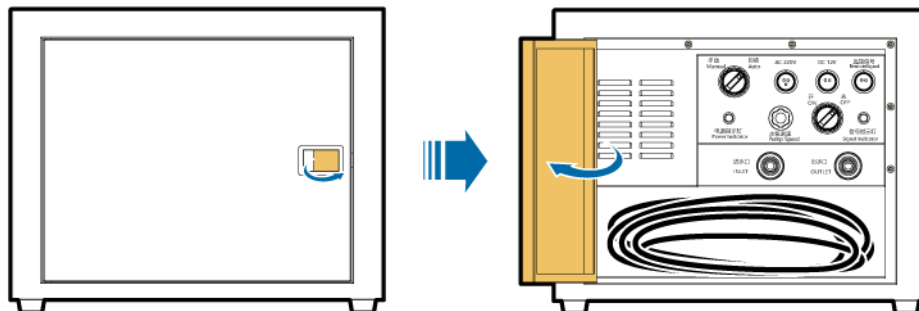
ATTENZIONE

Non utilizzare lo stesso contenitore del liquido di raffreddamento per il liquido di raffreddamento vecchio e per quello nuovo. In caso contrario, le prestazioni del liquido di raffreddamento potrebbero deteriorarsi.

Procedura

Passaggio 1 Aprire lo sportello della macchina ed estrarre i tubi e i raccordi.

Figura 19-9 Apertura della macchina



Passaggio 2 Accedere all'app o all'interfaccia utente web di SmartLogger e selezionare la modalità **Scarico**.

1. Metodo 1: Accedere all'app e alla schermata di messa in servizio locale.

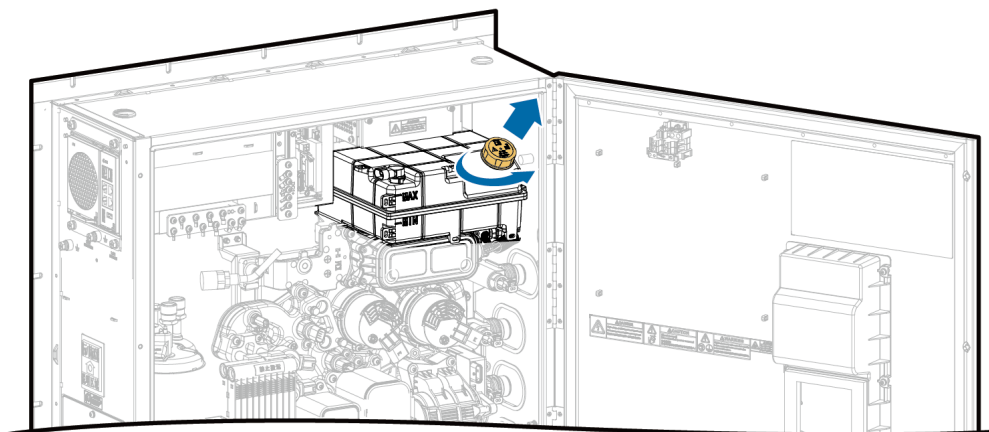
NOTA

Per informazioni dettagliate su come accedere all'app e alla schermata di messa in funzione locale, consultare [App Device Commissioning Guide](#).

- a. Scegliere **Impostazioni** > **Parametri di raffreddamento** > **Modalità di raffreddamento a liquido**. Selezionare **Modalità di manutenzione**.
 - b. Toccare **Modalità di manutenzione** e selezionare **Scarico**.
2. Metodo 2 - Accedere alla WebUI di SmartLogger.
 - a. Scegliere **Monitoraggio** > **ESS** > **Parametro esecuzione** > **Sistema di controllo della temperatura** e selezionare **Modalità di manutenzione** dall'elenco a discesa **Modalità di raffreddamento a liquido**.
 - b. Selezionare **Scarico** dall'elenco a discesa **Modalità di manutenzione**.

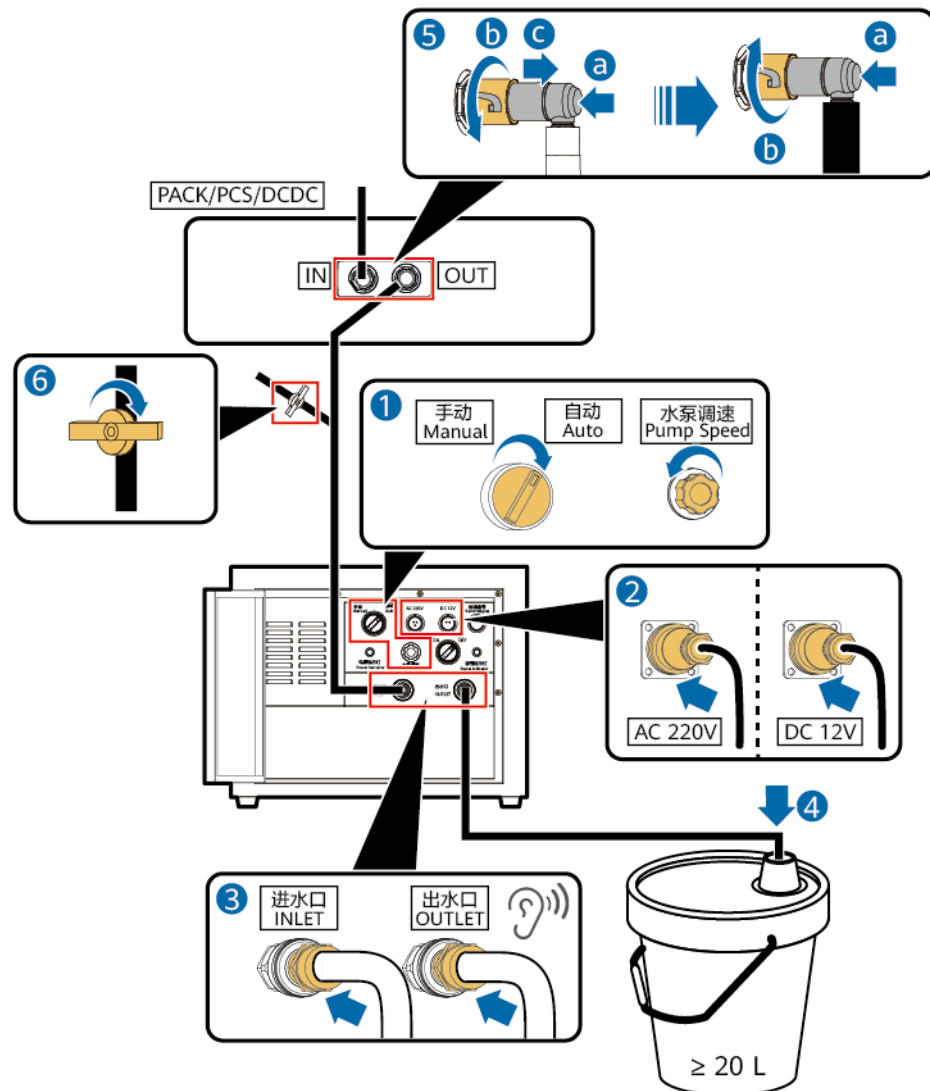
- Passaggio 3** Aprire lo sportello del sistema di accumulo energia e spegnere il sistema di accumulo energia. Per i dettagli, consultare [2.5 Spegnimento del sistema di accumulo energia](#).
- Passaggio 4** Rimuovere le viti dall'LTMS e aprire i pannelli superiore e inferiore dello sportello dell'LTMS.
- Passaggio 5** Aprire il coperchio di scarico della pressione del serbatoio.

Figura 19-10 Apertura del coperchio di scarico della pressione del serbatoio



- Passaggio 6** Installare la macchina.
1. Impostare la macchina sulla modalità **Auto** e ruotare la manopola **Pump Speed** in senso antiorario fino al livello minimo.
 2. Collegare il cavo di alimentazione alla porta **AC 220V** o **DC 12V**.
 3. Collegare i tubi di rabbocco e scarico del liquido di raffreddamento all'ingresso e all'uscita della macchina. Quando si sente un clic, i connettori sono scattati in posizione correttamente.
 4. Inserire il tubo di uscita nella parte inferiore del secchio del liquido di raffreddamento.
 5. Rimuovere il connettore di uscita **OUT** del liquido di raffreddamento dal gruppo batteria/PCS/convertitore CC-CC e collegare il connettore rapido della macchina alla posizione originale. Rimuovere il connettore di ingresso **IN** del liquido di raffreddamento e collegare il connettore del tubo ausiliario alla posizione originale. Assicurarsi che il connettore del tubo ausiliario sia posizionato verticalmente verso l'alto.
 6. Chiudere la valvola a sfera sul tubo di ingresso.

Figura 19-11 Installazione della macchina per il rabbocco/lo scarico del liquido di raffreddamento per il gruppo batteria/PCS/convertitore CC-CC



Passaggio 7 Scaricare il liquido di raffreddamento dal gruppo batteria/PCS/convertitore CC-CC.

1. Impostare la macchina sulla modalità **Manual** e ruotare la manopola **Pump Speed** in senso orario fino al livello massimo.
2. Ruotare la manopola di alimentazione della macchina su **ON**.
3. Scaricare il liquido di raffreddamento. Se dal tubo di scarico non viene scaricato liquido di raffreddamento per 30 secondi, le operazioni di scarico sono complete.

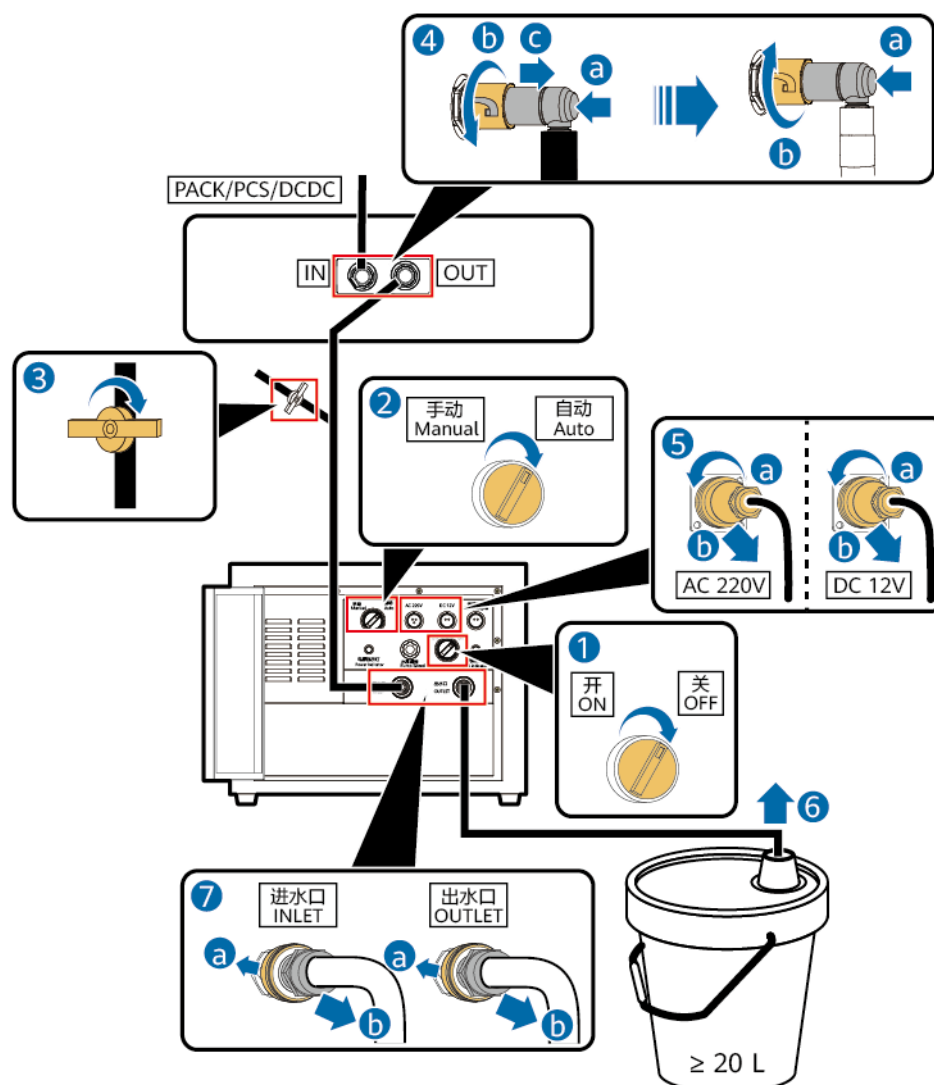
Passaggio 8 Se è necessario scaricare liquido di raffreddamento da più componenti, ripetere dal punto **5** nel **Passaggio 6** al **Passaggio 7** per scaricare il liquido di raffreddamento dal gruppo batteria/PCS/convertitore CC-CC dall'alto verso il basso.

Passaggio 9 Rimuovere la macchina.

1. Ruotare la manopola di alimentazione della macchina su **OFF**.
2. Passare alla modalità **Auto** della macchina.
3. Assicurarsi che la valvola a sfera sul tubo di ingresso sia chiusa.

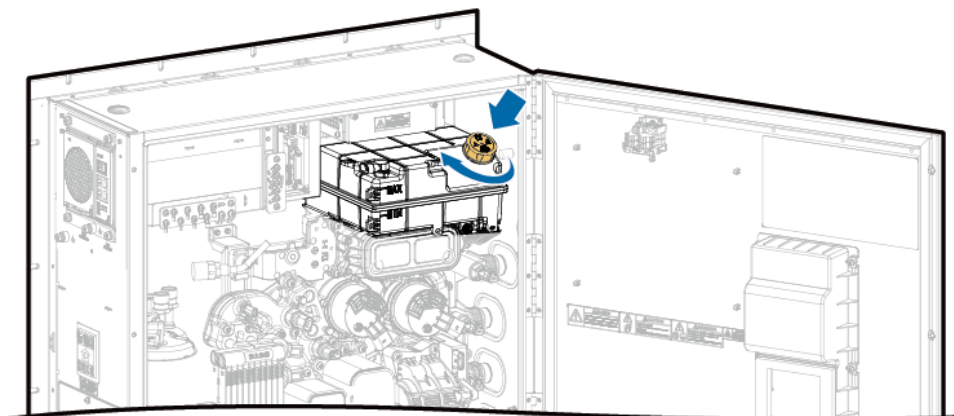
4. Rimuovere i tubi e reinstallare i connettori **OUT** di uscita e **IN** di entrata del gruppo batteria o del PCS.
5. Spegnerne l'interruttore di alimentazione che alimenta la macchina e rimuovere il cavo di alimentazione.
6. Rimuovere il tubo di uscita dal secchio del liquido di raffreddamento.
7. Rimuovere i tubi di rabbocco e scarico del liquido di raffreddamento collegati alla macchina.

Figura 19-12 Rimozione della macchina per il rabbocco/lo scarico del liquido di raffreddamento per il gruppo batteria/PCS/convertitore CC-CC



Passaggio 10 Installare il coperchio di scarico della pressione del serbatoio.

Figura 19-13 Installazione del coperchio di scarico della pressione del serbatoio



Passaggio 11 Aggiungere liquido di raffreddamento all'LTMS. Per i dettagli, consultare [19.4.3 Aggiunta di liquido di raffreddamento all'LTMS](#).

---Fine

19.4.3 Aggiunta di liquido di raffreddamento all'LTMS

⚠ ATTENZIONE

- Non mescolare refrigeranti di marche diverse senza previa autorizzazione dell'azienda. Non riutilizzare il liquido di raffreddamento scaricato durante la manutenzione.
- Prima di riempire il liquido di raffreddamento, misurare il liquido scaricato (pesandolo o misurandone il volume) per assicurarsi che il volume di riempimento sia uguale al volume scaricato. Ciò impedisce l'attivazione degli allarmi di basso livello del liquido di raffreddamento dovuti a un riempimento incompleto.

AVVISO

- Se il processo di rabbocco del liquido di raffreddamento viene interrotto manualmente, quando viene ripreso, è necessario riavviarlo dal punto 6.
- Durante il rabbocco del liquido di raffreddamento, assicurarsi che la porta del tubo nel secchio del liquido di raffreddamento possa estrarre il liquido di raffreddamento in tempo reale ed evitare che il tubo rimanga sospeso nel secchio.

Prerequisiti

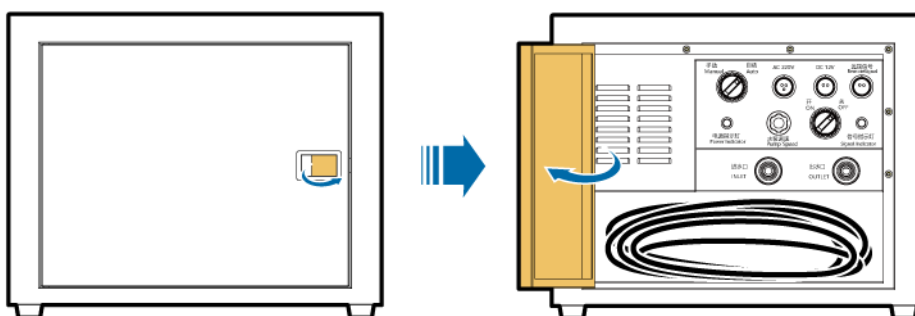
- Utensili: cacciavite dinamometrico isolato a testa piatta (M4), cacciavite dinamometrico isolato Phillips (M6), guanti isolanti non assorbenti, mascherina e occhiali
- La macchina per il rabbocco/lo scarico del liquido di raffreddamento è stata preparata (compresi il cavo di segnale e il cavo di alimentazione della macchina). È possibile acquistare la macchina da Huawei.
- È stata preparata una quantità adeguata di liquido di raffreddamento in base ai requisiti del sito (tutto il liquido di raffreddamento nel sistema di accumulo energia ≤ 20 L).

Acquistare il liquido di raffreddamento dall'azienda. Non è possibile utilizzare insieme refrigeranti di marche diverse.

Procedura

Passaggio 1 Aprire lo sportello della macchina ed estrarre i tubi e i raccordi.

Figura 19-14 Apertura della macchina



Passaggio 2 Accedere all'app o all'interfaccia utente web di SmartLogger e selezionare la modalità **Riempimento**.

1. Metodo 1: Accedere all'app e alla schermata di messa in servizio locale.

NOTA

Per informazioni dettagliate su come accedere all'app e alla schermata di messa in funzione locale, consultare [App Device Commissioning Guide](#).

- a. Scegliere **Impostazioni > Parametri di raffreddamento > Modalità di raffreddamento a liquido**. Selezionare **Modalità di manutenzione**.
 - b. Toccare **Modalità di manutenzione** e selezionare **Riempimento**.
2. Metodo 2 - Accedere alla WebUI di SmartLogger.
 - a. Scegliere **Monitoraggio > ESS > Parametro esecuzione > Sistema di controllo della temperatura** e selezionare **Modalità di manutenzione** dall'elenco a discesa **Modalità di raffreddamento a liquido**.
 - b. Selezionare **Riempimento** dall'elenco a discesa **Modalità di manutenzione**.

Passaggio 3 Aprire lo sportello del sistema di accumulo energia e mantenere AC MAINS acceso.

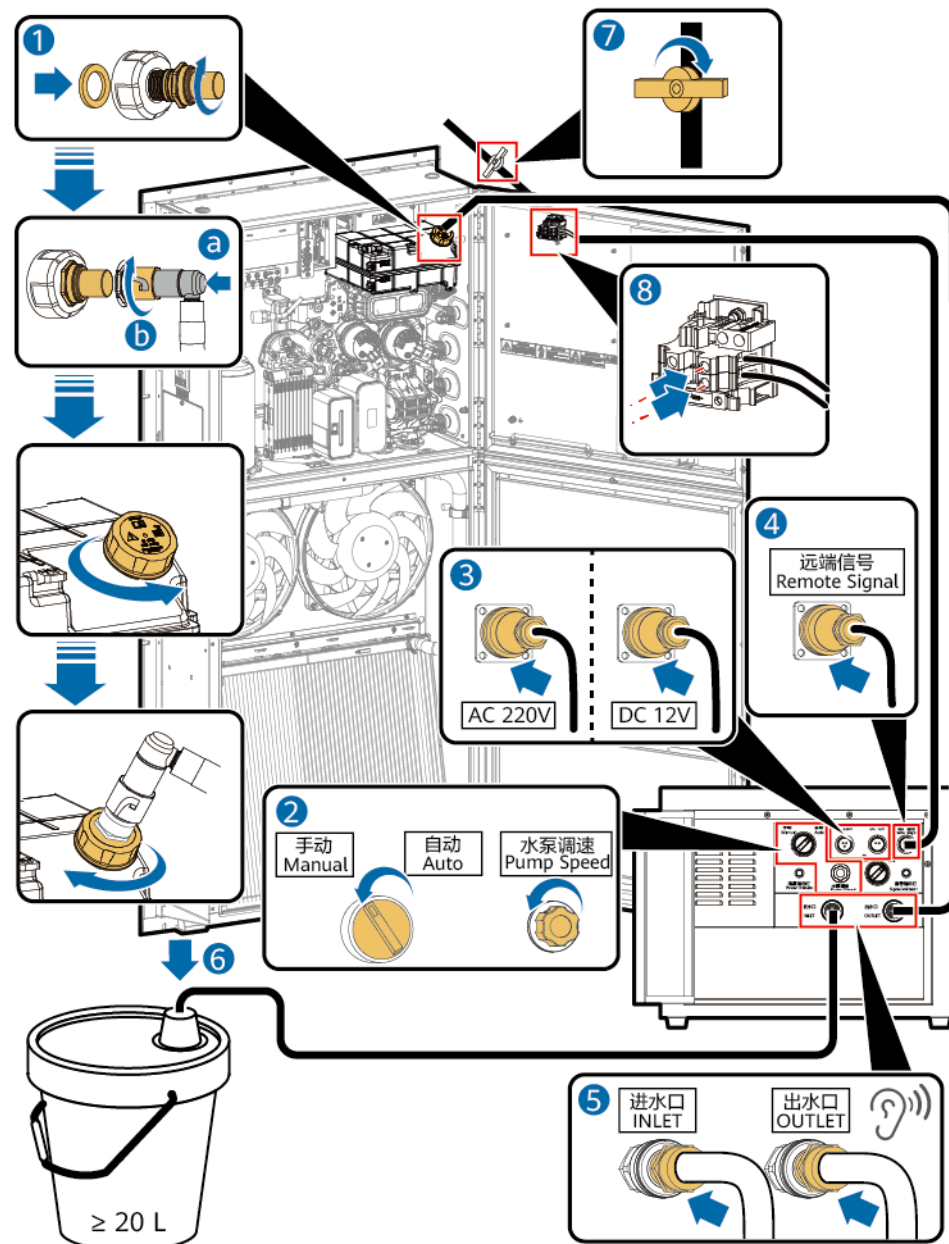
Passaggio 4 Rimuovere le viti dall'LTMS e aprire i pannelli superiore e inferiore dello sportello dell'LTMS.

Passaggio 5 Installare la macchina.

1. Dopo aver installato la macchina e collegato il tubo, rimuovere il coperchio di scarico della pressione e installare il dispositivo di fissaggio del coperchio per il rabbocco del liquido di raffreddamento nella posizione originale. Se il dispositivo di fissaggio del coperchio per il rabbocco del liquido di raffreddamento viene smarrito o danneggiato, assicurarsi che il tubo di rabbocco del liquido di raffreddamento non venga inserito nel serbatoio per più di 4 cm oltre il bordo della porta del serbatoio durante il rabbocco del liquido di raffreddamento. Posizionare la porta del tubo sulla porta del serbatoio e fissarla.
2. Impostare la macchina sulla modalità **Manual** e ruotare la manopola **Pump Speed** in senso antiorario fino al livello minimo.

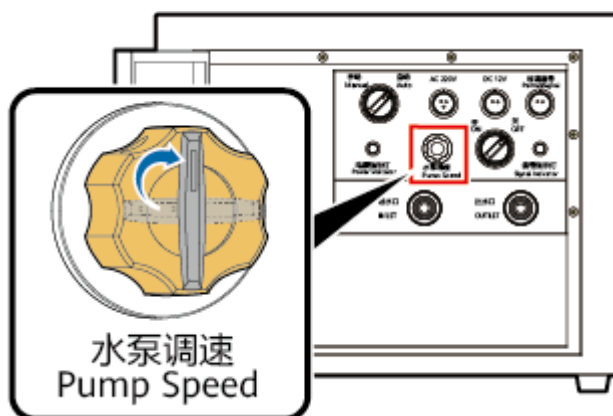
3. Collegare il cavo di alimentazione alla porta **AC 220V** o **DC 12V**.
4. Collegare il cavo di comunicazione.
5. Collegare i tubi di rabbocco e scarico del liquido di raffreddamento all'ingresso e all'uscita della macchina. Quando si sente un clic, i connettori sono scattati in posizione correttamente.
6. Inserire il tubo di ingresso nel secchio del liquido di raffreddamento per garantire che il liquido di raffreddamento possa essere estratto.
7. Assicurarsi che la valvola a sfera sul tubo di uscita sia chiusa.
8. Collegare l'altra estremità del cavo di comunicazione alla porta di segnale dell'LTMS.

Figura 19-15 Installazione della macchina



Passaggio 6 Impostare la macchina sulla modalità **Auto** e ruotare la manopola **Pump Speed** in senso orario fino alla posizione centrale.

Figura 19-16 Regolazione della velocità della pompa nella posizione centrale



Passaggio 7 Ruotare la manopola di alimentazione della macchina su **ON**.

Passaggio 8 Verificare se il liquido di raffreddamento viene rabboccato correttamente. Il liquido di raffreddamento viene rabboccato automaticamente. Il processo completo di rabbocco del liquido di raffreddamento per un singolo sistema di accumulo energia richiede circa 45 minuti.

⚠ ATTENZIONE

Durante i primi 3 minuti, osservare attentamente per verificare se la procedura di rabbocco del liquido di raffreddamento è normale. Se il liquido di raffreddamento trabocca, interrompere immediatamente la procedura e contattare i tecnici dell'assistenza dell'azienda.

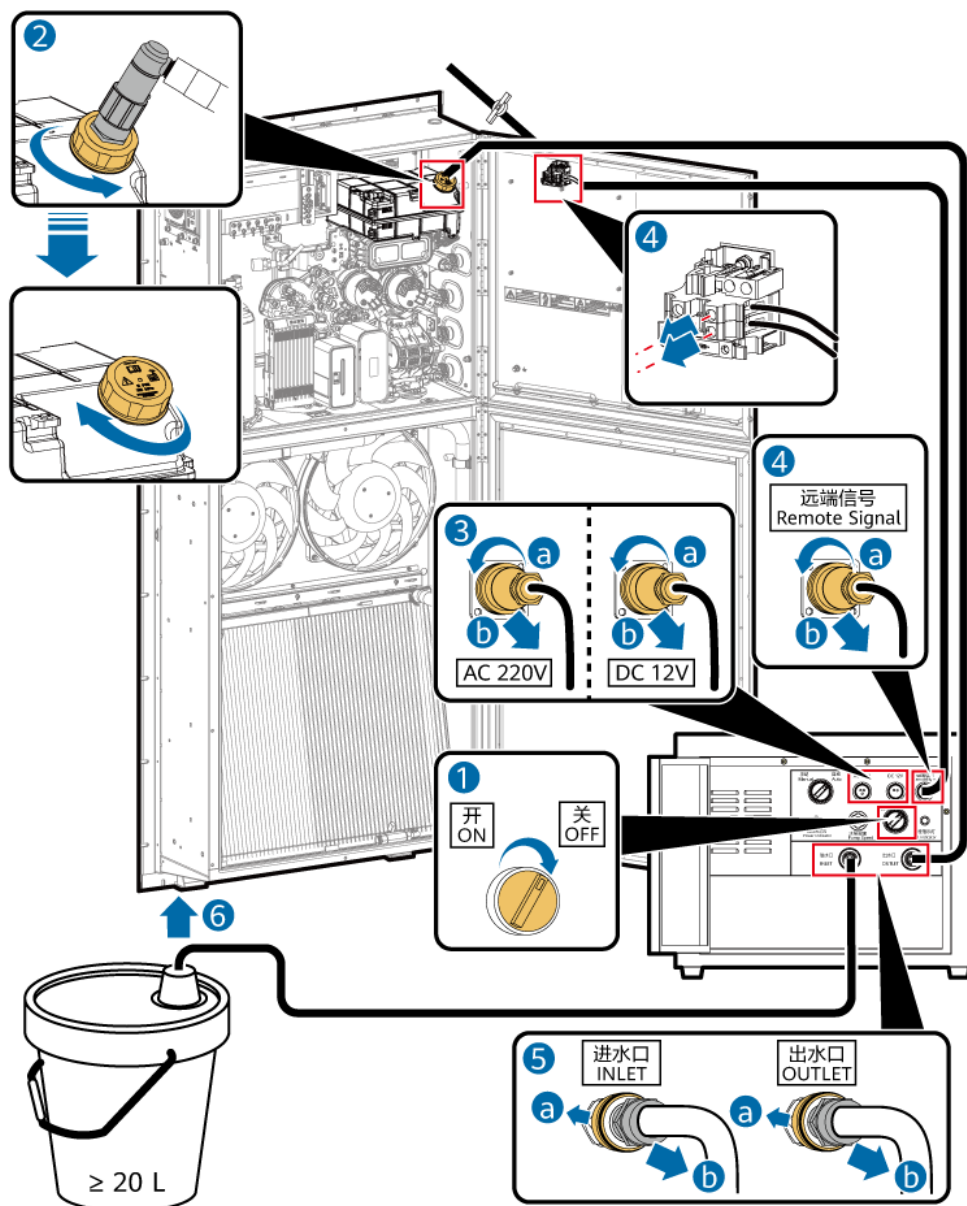
Passaggio 9 Una volta completato il rabbocco, verificare che il parametro **Stato di sostituzione del liquido di raffreddamento** sia **Completato** nell'app o nell'interfaccia utente web di SmartLogger.

Passaggio 10 (Opzionale) Se tutto il liquido di raffreddamento nell'LTMS viene sostituito, fare clic su **Confirm Coolant Replacement** per aggiornare le tempistiche di sostituzione del liquido di raffreddamento.

Passaggio 11 Rimuovere la macchina.

1. Ruotare la manopola di alimentazione della macchina su **OFF**.
2. Rimuovere la macchina e installare il coperchio di scarico della pressione del serbatoio.
3. Spegner l'interruttore di alimentazione che alimenta la macchina e rimuovere il cavo di alimentazione.
4. Rimuovere il cavo di comunicazione dalla macchina e dalla porta di segnale dell'LTMS.
5. Rimuovere i tubi di rabbocco e scarico del liquido di raffreddamento collegati alla macchina.
6. Rimuovere il tubo di uscita dal secchio del liquido di raffreddamento.

Figura 19-17 Rimozione della macchina



Passaggio 12 Scaricare il liquido di raffreddamento residuo dai tubi di ingresso e di uscita e assicurarsi che non vi rimanga alcun liquido di raffreddamento. Pulire i tubi di ingresso e di uscita e asciugare la superficie.

----Fine

19.5 Come si attiva la funzione di scarico manuale dell'LTMS?

Prerequisiti

Accedere all'interfaccia utente web di SmartLogger, all'app o al sistema di gestione e verificare se è stato generato un allarme di eccezione della pompa. In caso affermativo,


cancellare manualmente l'allarme prima di scaricare manualmente l'aria. Se l'allarme non può essere cancellato manualmente, spegnere e riavviare il sistema.

Procedura

ATTENZIONE

Prima e dopo aver scaricato l'aria, verificare il serbatoio dell'LTMS per assicurarsi che il livello del liquido di raffreddamento sia superiore al livello MIN. Se il livello del liquido di raffreddamento è inferiore al livello MIN, rabboccare il liquido di raffreddamento. Per i dettagli, consultare [19.4.3 Aggiunta di liquido di raffreddamento all'LTMS](#).

Passaggio 1 Accedere alla WebUI di SmartLogger e impostare la modalità **Arresto**.

- SmartLogger3000: scegliere **Manutenzione > Gest. Dispos > Connett dispos**, selezionare il sistema di accumulo energia da arrestare e fare clic sul pulsante di arresto  nell'angolo in alto a destra.
- SmartLogger5000/SmartMGC5000: scegliere **Manutenzione > Gestione dei dispositivi > Avvio/Arresto**, selezionare il sistema di accumulo energia da arrestare, fare clic su **Arresto** e selezionare **Dispositivi selezionati** dall'elenco a discesa.

Passaggio 2 Impostare la modalità di raffreddamento a liquido sulla modalità diagnostica manuale.

1. Scegliere **Monitoraggio > ESS > Parametro esecuzione > Sistema di controllo della temperatura**.
2. Selezionare **Modalità diagnostica** dall'elenco a discesa **Modalità di raffreddamento a liquido** e fare clic su **Invia** o **Impostazioni**.
3. Selezionare **Manuale** dall'elenco a discesa **Modalità diagnostica** e fare clic su **Invia** o **Impostazioni**.


Passaggio 3 Impostare la modalità di controllo della temperatura della batteria su **Raffreddamento naturale**.

1. Scegliere **Monitoraggio > ESS > Parametro esecuzione > Sistema di controllo della temperatura**.
2. Selezionare **Raffreddamento naturale** dall'elenco a discesa **Modalità di controllo temperatura della batteria per diagnosi** e fare clic su **Invia** o **Impostazioni**.

Passaggio 4 Impostare manualmente lo stato della pompa di circolazione per avviare lo scarico dell'aria.

1. Scegliere **Monitoraggio > ESS > Parametro esecuzione > Sistema di controllo della temperatura**.
2. Impostare **Stato di impostazione della pompa dell'acqua di circolazione 1** e **Stato di impostazione della pompa dell'acqua di circolazione 2** su **80**.
3. Selezionare **Stato di impostazione della pompa dell'acqua di circolazione 2**, fare clic su **Invia** o **Impostazioni** e far funzionare il sistema per 1 minuto.
4. Selezionare **Stato di impostazione della pompa dell'acqua di circolazione 1** e **Stato di impostazione della pompa dell'acqua di circolazione 2**, fare clic su **Invia** o **Impostazioni** e far funzionare il sistema per più di 45 minuti.

Passaggio 5 Una volta completato lo scarico dell'aria, ripristinare la modalità e riavviare il sistema.

1. Scegliere **Monitoraggio > ESS > Parametro esecuzione > Sistema di controllo della temperatura**.
 - a. Impostare **Stato di impostazione della pompa dell'acqua di circolazione 1 e Stato di impostazione della pompa dell'acqua di circolazione 2** su **0**.
 - b. Selezionare **Automatica** dall'elenco a discesa **Modalità di raffreddamento a liquido** e fare clic su **Invia** o **Impostazioni**.
2. Riavviare il sistema.
 - SmartLogger3000: scegliere **Manutenzione > Gest. Dispos > Connett dispos**, selezionare il sistema di accumulo energia da avviare e fare clic sul pulsante di avvio  nell'angolo in alto a destra.
 - SmartLogger5000/SmartMGC5000: scegliere **Manutenzione > Gestione dei dispositivi > Avvio/Arresto**, selezionare il sistema di accumulo energia da avviare, fare clic su **Avvia** e selezionare **Dispositivi selezionati** dall'elenco a discesa.

---Fine

19.6 Come si rabbocca il refrigerante?

- Utensili: cacciavite dinamometrico isolato Phillips (M6), pompa da vuoto, manometro, bilancia elettronica, tubo di gomma e guanti di protezione
- Materiali: refrigerante R134a, connettore rapido per la valvola di bassa pressione di R134a, connettore rapido per la valvola di alta pressione di R134a (conformi a SAE J639) e bombola di azoto
- Il sistema di accumulo energia è stato spento. Per i dettagli su come spegnere il sistema di accumulo energia, vedere [2.5 Spegnimento del sistema di accumulo energia](#).

ATTENZIONE

- Il rabbocco del refrigerante deve essere effettuato sotto la supervisione di personale qualificato addetto alla manutenzione.
- Prima del collegamento, assicurarsi che i dispositivi di rabbocco del refrigerante e i tubi siano puliti e privi di sporco visibile.
- I modelli di connettore rapido per la valvola di bassa pressione dell'R134a e connettore rapido per la valvola di alta pressione di R134a devono essere conformi a SAE J639. Evitare la deviazione delle valvole a spillo causata da una lunghezza eccessiva dell'asta di espulsione. Si consiglia di utilizzare porte di rabbocco non regolabili.

19.6.1 Refrigerante R134a

ATTENZIONE

Non utilizzare refrigerante di scarsa qualità. L'utilizzo di refrigerante di scarsa qualità riduce la durata di servizio degli anelli di tenuta e dei componenti e provoca perdite di refrigerante. Il fornitore non è responsabile per eventuali danni al dispositivo causati da refrigerante di scarsa qualità.

Verificare l'autenticità del refrigerante nei seguenti modi:

1. Contattare il produttore del refrigerante per confermarne l'autenticità.
2. Come mostrato nella **Figura 19-18**, riporre il refrigerante in un luogo al chiuso con temperatura e umidità costanti per 24 ore. Quindi, misurare la temperatura della superficie esterna del serbatoio del refrigerante con un termometro e collegare un manometro al serbatoio a pressione per misurare la pressione interna. La pressione di saturazione corrispondente alla temperatura superficiale esterna misurata è disponibile nella **Tabella 19-4**. Se lo scostamento tra la pressione di saturazione e la pressione interna misurata è maggiore di 0,1 MPa, il refrigerante non soddisfa i requisiti e deve essere sostituito.

Figura 19-18 Verifica del refrigerante



DT53000205

Tabella 19-4 Corrispondenza tra temperatura e pressione di saturazione di R134a

Temperatura (°C)	Pressione di saturazione - Pressione manometrica (bar)	Temperatura (°C)	Pressione di saturazione - Pressione manometrica (bar)	Temperatura (°C)	Pressione di saturazione - Pressione manometrica (bar)
0	2,93	19	5,54	38	9,63
1	3,04	20	5,72	39	9,9
2	3,15	21	5,9	40	10,17
3	3,26	22	6,08	41	10,44
4	3,38	23	6,27	42	10,72
5	3,5	24	6,46	43	11,01
6	3,62	25	6,65	44	11,3
7	3,75	26	6,85	45	11,6
8	3,88	27	7,06	46	11,9
9	4,01	28	7,27	47	12,21
10	4,15	29	7,48	48	12,53

Temperatura (°C)	Pressione di saturazione - Pressione manometrica (bar)	Temperatura (°C)	Pressione di saturazione - Pressione manometrica (bar)	Temperatura (°C)	Pressione di saturazione - Pressione manometrica (bar)
11	4,29	30	7,7	49	12,85
12	4,43	31	7,93	50	13,18
13	4,58	32	8,15	51	13,51
14	4,73	33	8,39	52	13,85
15	4,88	34	8,63	53	14,2
16	5,04	35	8,87	54	14,55
17	5,21	36	9,12	55	14,92
18	5,37	37	9,37	–	–

19.6.2 Iniezione di azoto per il mantenimento della pressione

Prerequisiti

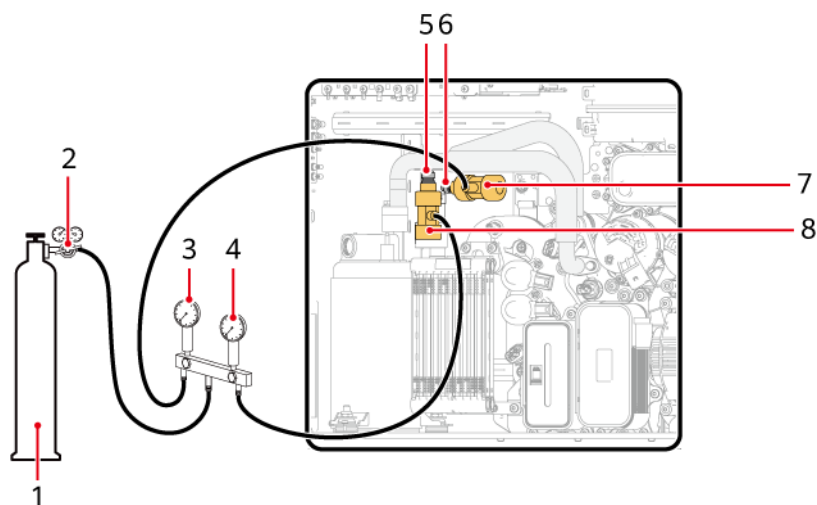
AVVISO

- I tubi del refrigerante devono essere collegati.
- L'intervallo di misurazione del manometro deve essere maggiore o uguale a 2,6 MPa e la resistenza alla pressione del tubo di gomma deve essere maggiore o uguale a 3 MPa.
- Durante il mantenimento della pressione, non rimuovere i tubi di gomma e i manometri; in caso contrario, potrebbero verificarsi perdite di azoto.

Procedura

- Passaggio 1** Iniettare azoto contemporaneamente dalla valvola a spillo del tubo di aspirazione e dalla valvola a spillo del tubo di scarico.

Figura 19-19 Iniezione di azoto per il mantenimento della pressione



(1) Bombola di azoto	(2) Valvola di riduzione	(3) Manometro elettronico (precisione: $\geq 0,001$ MPa; intervallo di misura: $\geq 2,6$ MPa)	(4) Manometro elettronico (precisione: $\geq 0,001$ MPa; intervallo di misura: $\geq 2,6$ MPa)
(5) Valvola a spillo del tubo di scarico	(6) Valvola a spillo del tubo di aspirazione	(7) Connettore rapido per valvola di bassa pressione di R134a	(8) Connettore rapido per valvola di alta pressione di R134a

Passaggio 2 Aprire il manometro e la valvola di riduzione, iniettare azoto a $2,5 \pm 0,1$ MPa, mantenere la pressione per almeno 30 minuti e verificare che la caduta di pressione sia inferiore a 0,05 MPa.

Passaggio 3 Se il mantenimento della pressione non rientra nelle specifiche, applicare acqua saponata o utilizzare un rilevatore di perdite ad alogeni per individuare e riparare eventuali perdite. Se il mantenimento della pressione rientra nelle specifiche, espellere l'azoto dalle valvole a spillo.

----Fine

19.6.3 Esecuzione del vuoto e precarica del refrigerante

ATTENZIONE

Durante la messa in servizio dell'LTMS, assicurarsi che nessuna sostanza comburente (come aria o additivi) entri nel sistema refrigerante. Il fornitore non è responsabile per eventuali rischi e perdite causati dal mancato rispetto delle istruzioni.

19.6.3.1 Quantità di carica del refrigerante

AVVISO

Caricare il liquido di raffreddamento in base al peso richiesto da **Tabella 19-5**. In caso contrario, potrebbe essere generato un allarme.

Tabella 19-5 Quantità di carica del refrigerante

Quantità di carica del refrigerante	LunaTMS2000-H008SG00
Quantità standard (kg)	0,41

19.6.3.2 Esecuzione del vuoto

Prerequisiti

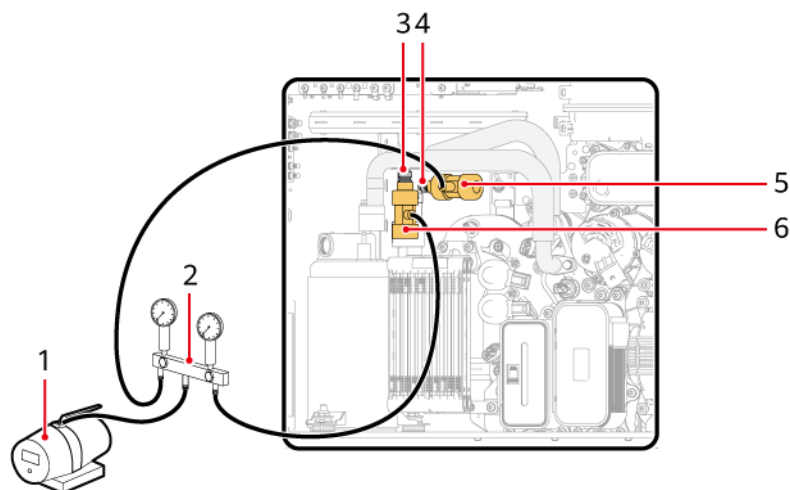
AVVISO

- Prima di procedere all'esecuzione del vuoto, verificare che il sistema di tubazioni del refrigerante abbia superato il test di tenuta ermetica e non presenti perdite.
- Prima di procedere all'esecuzione del vuoto, assicurarsi che tutti i connettori dell'apparecchiatura siano ben serrati.
- Assicurarsi che tutta l'aria venga completamente eliminata dal sistema. Se la procedura di esecuzione del vuoto non viene effettuata o non viene effettuata completamente, il sistema potrebbe essere soggetto a pressione elevata.

Procedura

- Passaggio 1** Collegare il manometro e la pompa da vuoto alla valvola a spillo del tubo di aspirazione e alla valvola a spillo del tubo di scarico e avviare il processo di esecuzione del vuoto.

Figura 19-20 Esecuzione del vuoto



(1) Pompa da vuoto	(2) Manometro	(3) Valvola a spillo del tubo di scarico
(4) Valvola a spillo del tubo di aspirazione	(5) Connettore rapido per valvola di bassa pressione di R134a	(6) Connettore rapido per valvola di alta pressione di R134a

Passaggio 2 All'inizio la pompa da vuoto emette forti rumori ed espelle gas bianco dallo sfiato di scarico. Se dopo 10 minuti espelle ancora gas bianco, osservarla per altri 10 minuti in quanto il sistema di raffreddamento potrebbe non essere correttamente a tenuta o potrebbe esserci una quantità residua eccessiva di refrigerante o acqua nel sistema di raffreddamento.

Passaggio 3 Dopo 20 minuti, l'ago del manometro si troverà nella zona negativa e la pompa da vuoto emetterà poco rumore. Chiudere e aprire il manometro, alternando più volte. La posizione dell'ago del manometro e il rumore prodotto dalla pompa da vuoto non devono cambiare in modo significativo. In caso contrario, il sistema di raffreddamento potrebbe non essere correttamente a tenuta.

 **NOTA**

Se il sistema di raffreddamento non è correttamente a tenuta, applicare acqua saponata o utilizzare un rilevatore di perdite ad alogeni per individuare e riparare eventuali perdite.

Passaggio 4 Rimuovere l'aria dal sistema di raffreddamento per più di 40 minuti dopo aver verificato che il sistema di raffreddamento non presenti perdite. La pressione indicata sulla pompa da vuoto deve essere inferiore o uguale a 60 Pa (pressione assoluta). Quando la pressione smette di scendere, rimuovere l'aria per altri 10 minuti.

Passaggio 5 Al termine del processo di esecuzione del vuoto, chiudere tutte le valvole del manometro e della pompa da vuoto senza scollegare la pompa e mantenere la pressione per 10 minuti. Assicurarsi che la pressione del sistema di raffreddamento sia inferiore o uguale a 350 Pa (pressione assoluta).

 **NOTA**

Se la lettura minima del manometro è superiore a 60 Pa (pressione assoluta), assicurarsi che l'ago rimanga sulla scala più piccola del manometro durante l'esecuzione del vuoto e mantenere la pressione per 1 ora. Verificare quindi che la pressione non aumenti.

---Fine

19.6.3.3 Precarica del refrigerante

Prerequisiti

Prima di caricare il refrigerante, assicurarsi che venga sfiatata l'aria dal tubo collegato alla bombola del refrigerante.

Contesto

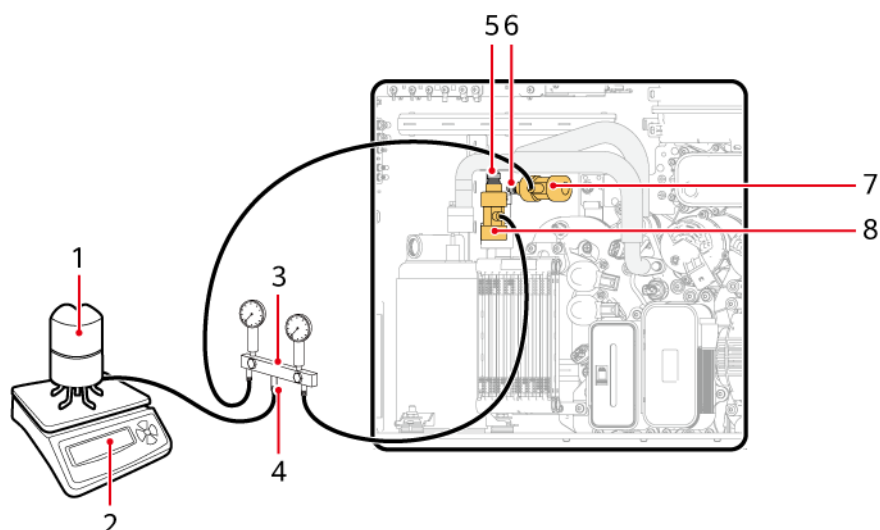
⚠ ATTENZIONE

- Durante la carica del refrigerante, si consiglia di utilizzare una valvola di sicurezza per evitare perdite di refrigerante durante la rimozione di un tubo di gomma, che potrebbero causare congelamento.
- Indossare guanti antigelo quando si eseguono operazioni relative al refrigerante.
- Caricare il refrigerante (R134a) subito dopo aver verificato che il sistema di raffreddamento non presenti perdite e che il livello di vuoto soddisfi i requisiti.

Procedura

Passaggio 1 Rimuovere la pompa da vuoto dal dispositivo di esecuzione del vuoto e sostituirla con una bombola di refrigerante.

Figura 19-21 Pre-carica del refrigerante



(1) Bombola del refrigerante	(2) Bilancia elettronica	(3) Manometro	(4) Dado di collegamento
(5) Valvola a spillo del tubo di scarico	(6) Valvola a spillo del tubo di aspirazione	(7) Connettore rapido per valvola di bassa pressione di R134a	(8) Connettore rapido per valvola di alta pressione di R134a

Passaggio 2 Aprire leggermente la valvola della bombola del refrigerante e allentare leggermente il dado di collegamento del manometro e del tubo di gomma. Osservare per più di 10 secondi. Stringere il dado quando da esso fuoriesce refrigerante nebulizzato.

Passaggio 3 Posizionare la bombola del refrigerante capovolta sulla bilancia elettronica. Azzerare la lettura sulla bilancia.

Passaggio 4 Aprire tutte le valvole del manometro e la valvola della bombola del refrigerante per caricare il refrigerante.

AVVISO

Non spostare il tubo flessibile o la bombola del refrigerante durante la carica del refrigerante. In caso contrario, la lettura sulla bilancia elettronica ne risentirà.

Passaggio 5 La quantità di precarica deve essere inferiore o uguale alla quantità totale di carica. Se non è possibile precaricare completamente la quantità totale di refrigerante, caricare la quantità rimanente durante l'accensione e la messa in servizio. Per i dettagli, consultare [19.6.4 \(Opzionale\) Carica del refrigerante rimanente](#).

Passaggio 6 Dopo aver caricato il refrigerante, chiudere tutte le valvole del manometro e la valvola della bombola di refrigerante.

NOTA

Una volta completata la carica, serrare i coperchi delle valvole a spillo. Verificare se una valvola a spillo perde applicando acqua saponata sullo sfianto della valvola o utilizzando un rilevatore di perdite ad alogeni. In caso di perdite, la pressione di condensazione e il carico del compressore aumenteranno; questo potrebbe danneggiare il compressore e compromettere l'effetto di raffreddamento. In tal caso, contattare l'assistenza tecnica.

---Fine

19.6.4 (Opzionale) Carica del refrigerante rimanente

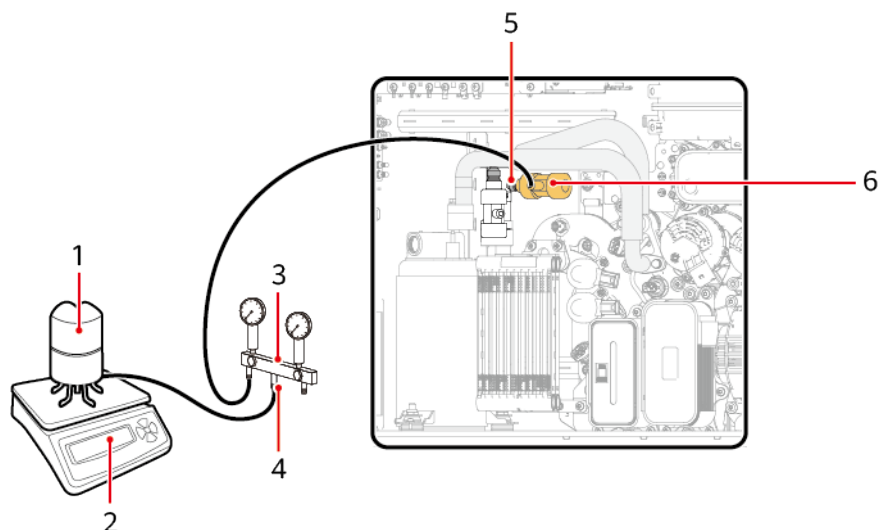
Prerequisiti

- Prima di avviare il compressore, assicurarsi che l'interruttore dell'unità sia acceso.
- Rimuovere la bombola del refrigerante dopo essersi assicurati che non sia necessario caricare altro refrigerante.
- Caricare il refrigerante nella quantità standard. In caso contrario, i dispositivi potrebbero danneggiarsi.
- L'ESS è stato acceso. Per i dettagli, consultare la sezione di accensione dell'ESS in [Serie HUAWEI LUNA2000-\(107-241\) Manuale utente per sistema di accumulo energia grid-forming con raffreddamento ibrido di tipo commerciale e industriale](#).

Procedura

Passaggio 1 Per evitare il reflusso del refrigerante, rimuovere il tubo tra la valvola a spillo del tubo di scarico e il manometro quando il refrigerante è pre-riempito.

Figura 19-22 Rimozione del tubo tra la valvola a spillo del tubo di scarico e il manometro



(1) Bombola del refrigerante	(2) Bilancia elettronica	(3) Manometro	(4) Dado di collegamento
(5) Valvola a spillo del tubo di aspirazione	(6) Connettore rapido per valvola di bassa pressione di R134a	-	-

Passaggio 2 Accedere alla WebUI di SmartLogger.

Passaggio 3 Scegliere **Monitoraggio > ESS > Info esecuzione. > Sistema di controllo della temperatura.**

1. Selezionare **Modalità diagnostica** dall'elenco a discesa **Modalità di raffreddamento a liquido.**
2. Selezionare **Manuale** dall'elenco a discesa **Modalità diagnostica.**
3. Selezionare **Raffreddamento attivo** dall'elenco a discesa **Modalità di controllo temperatura della batteria per diagnosi.**
4. Impostare lo **Stato di impostazione del compressore 1** su **3.000 rpm.**
5. Fare clic su **Invia** o **Impostazioni.**
6. Continuare a rabboccare il refrigerante fino a raggiungere il valore ottimale in base alla pressione e alla temperatura correnti del sistema.

Passaggio 4 Attendere 15 minuti, quindi scegliere **Monitoraggio > ESS > Info esecuzione. > Sistema di controllo della temperatura** e verificare se i valori **Pressione di scarica del sistema refrigerante** e **Pressione di aspirazione del sistema refrigerante** rientrano nei valori normali indicati nella **Tabella 19-6.**

Tabella 19-6 Intervalli normali di pressione di aspirazione e di scarico

Temperatura ambiente esterna	Intervallo di pressione di scarico	Intervallo di pressione di aspirazione
Inferiore a 15 °C	0,5-1,2 MPa	0,03-0,8 MPa
15-35 °C	0,6-2 MPa	
35-45 °C	1-2,6 MPa	

AVVISO

Se la pressione di aspirazione e la pressione di scarico non rientrano nell'intervallo normale, verificare i seguenti elementi:

- Caricare il refrigerante in una quantità esattamente uguale alla carica standard richiesta. Se il refrigerante è stato rabboccato in eccesso, la pressione di scarico sarà elevata. Se il refrigerante è insufficiente, la pressione di aspirazione e la pressione di scarico saranno basse.
- Le prese d'aria e le bocchette di scarico dell'unità non devono essere ostruite. Se le prese d'aria e le bocchette di scarico sono ostruite, la pressione di scarico sarà elevata.

Passaggio 5 Scegliere **Monitoraggio > ESS > Info esecuzione.** > **Sistema di controllo della temperatura.**

1. Selezionare **Modalità diagnostica** dall'elenco a discesa **Modalità di raffreddamento a liquido.**
2. Selezionare **Manuale** dall'elenco a discesa **Modalità diagnostica.**
3. Selezionare **Raffreddamento attivo** dall'elenco a discesa **Modalità di controllo temperatura della batteria per diagnosi.**
4. Impostare **Stato di impostazione del compressore 1** su **0** giri/min in base alla posizione del componente.
5. Fare clic su **Invia** o **Impostazioni.**

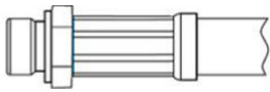
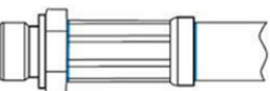
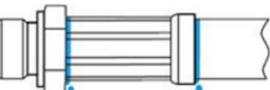
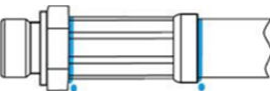
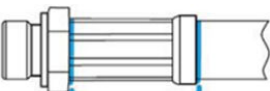
Passaggio 6 Assicurarsi che non venga generato alcun allarme per l'LTMS, impostare **Modalità diagnostica** su **Automatica** e fare clic su **Invia** o **Impostazioni.**

----Fine

19.7 Come gestire una perdita di liquido di raffreddamento dall'LTMS?

Misure per la gestione delle perdite di liquido di raffreddamento

In caso di perdite di liquido di raffreddamento, procedere come indicato nella tabella seguente.

Livello di perdita	Illustrazione	Sintomo	Misura
Classe 1		<p>Ci sono tracce di liquido di raffreddamento essiccato ma non di liquido di raffreddamento fresco.</p>	<p>I servizi non sono interessati. Si consiglia di pulire le macchie e aggiungere questo punto di controllo all'ispezione periodica.</p>
Classe 2		<p>Il liquido di raffreddamento perde senza formare goccioline.</p>	<p>I servizi non sono interessati. Si consiglia di pulire le macchie e aggiungere questo punto di controllo all'ispezione periodica.</p>
Classe 3		<p>Il liquido di raffreddamento perde e forma goccioline che non cadono.</p>	<p>I servizi non sono interessati. Registrare il punto di perdita ed effettuare un'ispezione una volta al trimestre per verificare se la perdita si estende.</p>
Classe 4		<p>Il liquido di raffreddamento perde e si formano delle goccioline. La velocità di perdita è inferiore a 1 goccia/ora oppure il liquido di raffreddamento gocciola sul dispositivo sottostante.</p>	<p>I servizi non sono interessati. Pulire il liquido di raffreddamento fuoriuscito e osservare per 4 ore. Se il guasto non si ripresenta, gestirlo facendo riferimento alla Classe 3. Se la perdita persiste, sostituire immediatamente il componente che perde.</p>
Classe 5		<p>Il liquido di raffreddamento perde e forma goccioline che cadono con una velocità di perdita superiore a 1 goccia/ora o gocciolano sul dispositivo sottostante.</p>	<p>Spegnere il sistema. Pulire il liquido refrigerante fuoriuscito, individuare il punto della perdita e sostituire tempestivamente il componente che perde.</p>

Pulizia del liquido di raffreddamento

Strumenti: guanti protettivi, panno per la pulizia, pistola di soffiaggio ad aria compressa e schiuma adsorbente o tampone anti-perdite

- Passaggio 1** Utilizzare schiuma adsorbente o un panno per pulire il liquido di raffreddamento fuoriuscito sul pavimento e sulle apparecchiature circostanti, al fine di evitare scivolamenti e inquinamento secondario.
- Passaggio 2** Pulire il liquido di raffreddamento da superfici quali la schiuma isolante termica e la lamiera dell'armadio utilizzando materiali adsorbenti quali tamponi anti-perdite, panni per la pulizia e schiuma adsorbente.
- Passaggio 3** Utilizzare una pistola di soffiaggio ad aria compressa per asciugare il liquido di raffreddamento difficile da pulire in aree quali la vasca di raffreddamento a liquido dell'armadio e lo spazio vuoto della schiuma isolante termica.
- Passaggio 4** Conservare correttamente il liquido di raffreddamento fuoriuscito raccolto in conformità con le leggi e le normative in materia di protezione ambientale e inviarlo a un'organizzazione professionale per la gestione.

----**Fine**

A Informazioni di contatto

Per domande relative al presente prodotto è possibile contattarci.



<https://digitalpower.huawei.com>

Percorso: **Chi siamo > Contattaci > Service Hotlines**

Per garantire servizi migliori e più rapidi, fornire le seguenti informazioni:

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

NOTA

Informazioni sul rappresentante UE: Huawei Technologies Hungary Kft.

Ind.: HU-1133 Budapest, Váci út 116-118., 1. Building, 6. floor.

E-mail: hungary.reception@huawei.com

B Assistenza clienti Digital Power



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

C Acronimi e abbreviazioni

A

App application (applicazione)

B

BCU battery control unit (unità di controllo della batteria)

BMU battery monitoring unit (unità di monitoraggio batteria)

D

DCDC DC-DC Converter
(convertitore CC-CC)

E

EPO emergency power-off
(spegnimento di emergenza)

ESR Energy Storage Rack (rack di accumulo energia)

ESS energy storage system
(sistema di accumulo energia)

F

FPC Flexible Printed Circuit
(circuito stampato flessibile)

I

I/O Input&Output (ingresso e
uscita)

M

MBUS monitoring bus (bus di
monitoraggio)

N

NTC negative temperature
coefficient (coefficiente di
temperatura negativo)

P

PACK battery pack (gruppo batteria)

PCS Power Converter System
(sistema di conversione di
potenza)

PTC positive temperature
coefficient (coefficiente di
temperatura positivo)

R

RCCB residual current circuit
breaker (interruttore di
circuito a corrente residua)

RCM Rack Control Module
(modulo di controllo rack)

S

SOC state of charge (stato di
carica)

U

UPS uninterruptible power system
(gruppo di continuità)