

LUNA2000-(5-30)-S0

Manuale utente

Pubblicazione 08

Data 01-03-2022



Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd. 2022. Tutti i diritti riservati.

Nessuna parte del presente documento può essere riprodotta o trasmessa in qualsiasi forma o mediante qualsivoglia mezzo senza il previo consenso scritto di Huawei 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, i servizi e le funzionalità acquistati sono quelli inclusi nel contratto stipulato tra Huawei e il cliente. Tutti o parte dei prodotti, dei servizi e delle funzionalità descritti in questo documento potrebbero non rientrare nei termini di acquisto o utilizzo. Salvo diversamente specificato, tutte le dichiarazioni, le informazioni e le raccomandazioni contenute in questo documento sono fornite “COSÌ COME SONO” 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 Technologies Co., Ltd.

Indirizzo: Huawei Industrial Base
Bantian, Longgang
Shenzhen 518129
People's Republic of China

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

Informazioni su questo documento

Scopo

Questo documento descrive la batteria LUNA2000 (a cui si fa riferimento anche come prodotto, apparecchiatura o dispositivo di accumulo di energia) in termini di panoramica generale, scenari applicativi, installazione e messa in servizio, manutenzione del sistema e specifiche tecniche. La batteria LUNA2000 è composta dal modulo di controllo dell'alimentazione LUNA2000-5KW-C0 e dai moduli di espansione della batteria LUNA2000-5-E0.

Destinatari del documento

Il presente documento è destinato a:

- Addetti alle venditeTecnici di sistemi
- Addetti dell'assistenza tecnica
- Utenti finali

Convenzione dei simboli

I simboli presenti in questo documento sono definiti di seguito.

Simbolo	Descrizione
 PERICOLO	Indica un pericolo con un alto livello di rischio che, se non evitato, potrebbe causare morte o lesioni gravi.
 AVVERTIMENTO	Indica un pericolo con un medio livello di rischio che, se non evitato, potrebbe causare morte o lesioni gravi.
 ATTENZIONE	Indica un pericolo con un basso livello di rischio che, se non evitato, potrebbe causare lesioni di lieve o moderata entità.
 AVVISO	Indica informazioni di avvertenza riguardo alla sicurezza dell'ambiente o del dispositivo che, se non evitate, potrebbero causare danni alle apparecchiature, perdita di dati, compromissione delle prestazioni o risultati imprevisti. AVVISO è utilizzato per indicare procedure senza rischio di lesioni personali.

Simbolo	Descrizione
 NOTA	Completa le informazioni importanti nel testo principale. NOTA è utilizzato per fornire informazioni che non riguardano rischi di lesioni personali, danni alle apparecchiature e condizioni di degrado ambientale.

Cronologia delle modifiche

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

Edizione 08 (01/03/2022)

- Aggiornato **1 Precauzioni per la sicurezza**.
- Aggiornato **4.3 Determinazione della posizione di installazione**.

Edizione 07 (10/01/2022)

- Aggiornato **1.7 Requisiti dell'ambiente di installazione**.
- Aggiornato **3.4 Connessione in rete con inverter di terze parti**.
- Aggiornato **6.3.1 Implementazione della batteria**.

Edizione 06 (17/08/2021)

Aggiornato **8.2 LUNA2000-5-E0**.

Edizione 05 (10/07/2021)

- Aggiornato **1.1 Norme generali di sicurezza**.
- Aggiornato **1.7 Requisiti dell'ambiente di installazione**.
- Aggiornato **8.3 Specifiche correlate a SUN2000**.

Edizione 04 (30/05/2021)

- Aggiornato **1.1 Norme generali di sicurezza**.
- Aggiornato **2.3 Descrizione delle etichette**.

Edizione 03 (01/04/2021)

- Aggiornato [5.3.3 Installazione di un cavo di segnale](#).
- Aggiornato [7.1 Spegnimento del sistema](#).
- Aggiornato [7.4 Stoccaggio e ricarica delle batterie](#).
- Aggiornato [9 Domande frequenti](#).

Edizione 02 (20/11/2020)

- Aggiornato [2.3 Descrizione delle etichette](#).
- Aggiornato [3.1 ESS collegato alla rete](#).
- Aggiornato [4.3 Determinazione della posizione di installazione](#).
- Aggiornato [7.4 Stoccaggio e ricarica delle batterie](#).
- Aggiornato [8.1 LUNA2000-5KW-C0](#).
- Aggiornato [8.2 LUNA2000-5-E0](#).

Edizione 01 (20/10/2020)

Questa edizione è la prima versione ufficiale.

Sommario

Informazioni su questo documento.....	ii
1 Precauzioni per la sicurezza.....	1
1.1 Norme generali di sicurezza.....	1
1.2 Requisiti del personale.....	3
1.3 Sicurezza elettrica.....	4
1.4 Sicurezza della batteria.....	5
1.5 Requisiti di stoccaggio.....	10
1.6 Requisiti per il trasporto.....	11
1.7 Requisiti dell'ambiente di installazione.....	12
1.8 Sicurezza meccanica.....	14
1.9 Messa in servizio.....	15
1.10 Manutenzione e sostituzione.....	15
2 Introduzione al prodotto.....	17
2.1 Panoramica.....	17
2.2 Aspetto.....	20
2.3 Descrizione delle etichette.....	23
2.4 Caratteristiche.....	24
2.5 Modalità di funzionamento.....	25
3 Scenari applicativi e impostazioni.....	27
3.1 ESS collegato alla rete.....	27
3.1.1 Connessione in rete di un ESS collegato alla rete.....	27
3.1.2 Impostazione della modalità ESS collegato alla rete.....	33
3.2 ESS collegato alla rete e non in rete.....	39
3.2.1 Connessione in rete di un ESS collegato alla rete e non in rete.....	39
3.2.2 Impostazione della modalità ESS collegato alla rete e non in rete.....	46
3.3 ESS completamente non in rete.....	48
3.3.1 ESS completamente non in rete.....	48
3.3.2 Impostazione della modalità ESS completamente non in rete.....	49
3.4 Connessione in rete con inverter di terze parti.....	50
4 Installazione del sistema.....	56
4.1 Controllo prima dell'installazione.....	56
4.2 Preparazione di utensili e attrezzature.....	56

4.3 Determinazione della posizione di installazione.....	58
4.4 Installazione dell'apparecchiatura.....	59
4.4.1 Installazione su pavimento.....	59
4.4.2 Installazione a parete.....	63
5 Collegamento elettrico.....	67
5.1 Preparazione dei cavi.....	68
5.2 Collegamenti elettrici interni della batteria.....	69
5.2.1 Installazione di un cavo di messa a terra interno.....	69
5.2.2 Installazione dei terminali CC interni.....	70
5.2.3 Collegamento dei cavi di segnale interni.....	72
5.3 Collegamenti elettrici esterni della batteria.....	73
5.3.1 Installazione di un cavo PE.....	74
5.3.2 Collegamento dei cavi di alimentazione in ingresso CC.....	76
5.3.3 Installazione di un cavo di segnale.....	77
5.4 (Facoltativo) Collegamento in cascata delle batterie.....	80
5.5 Installazione del coperchio.....	82
6 Messa in servizio del sistema.....	84
6.1 Verifica prima dell'accensione.....	84
6.2 Accensione del sistema.....	85
6.3 Messa in servizio della batteria.....	86
6.3.1 Implementazione della batteria.....	87
6.3.2 Controllo accumulo energia.....	93
6.3.3 Query dello stato della batteria.....	97
6.3.4 Manutenzione e aggiornamento della batteria.....	99
7 Manutenzione del sistema.....	102
7.1 Spegnimento del sistema.....	102
7.2 Manutenzione ordinaria.....	102
7.3 Risoluzione dei problemi.....	103
7.4 Stoccaggio e ricarica delle batterie.....	116
8 Specifiche tecniche.....	121
8.1 LUNA2000-5KW-C0.....	121
8.2 LUNA2000-5-E0.....	122
8.3 Specifiche correlate a SUN2000.....	122
9 Domande frequenti.....	124
9.1 Come si sostituisce un fusibile?.....	124
9.2 Descrizione dei cambiamenti del SOC.....	125
9.3 Verifica del collegamento dei cavi quando la batteria non viene aggiornata.....	126
9.4 Descrizione degli aggiornamenti posticipati.....	126
A Acronimi e abbreviazioni.....	127

1 Precauzioni per la sicurezza

1.1 Norme generali di sicurezza

Dichiarazione

Prima di installare, utilizzare e mantenere l'apparecchiatura, leggere questo documento e osservare tutte le istruzioni di sicurezza sia nell'apparecchiatura che nel presente documento.

Le diciture "AVVISO", "AVVERTENZA" e "PERICOLO" riportate nel presente documento non rappresentano tutte le istruzioni di sicurezza. Ne costituiscono una semplice integrazione. Huawei non sarà responsabile per alcuna conseguenza causata dalla violazione dei requisiti generali di sicurezza o degli standard di sicurezza relativi a progettazione, produzione e utilizzo.

Assicurarsi di utilizzare l'apparecchiatura in ambienti conformi alle specifiche di progettazione. In caso contrario, l'apparecchiatura potrebbe danneggiarsi e i conseguenti problemi di malfunzionamento, danni ai componenti, lesioni personali o danni alle proprietà non sono coperti dalla garanzia.

Attenersi alle normative e ai regolamenti locali al momento di installare, utilizzare o mantenere l'apparecchiatura. Le istruzioni di sicurezza riportate nel presente documento sono da intendersi come semplice integrazione alle leggi e alle regolamentazioni locali.

Huawei non sarà responsabile di eventuali conseguenze delle situazioni che seguono:

- Utilizzo al di fuori delle condizioni specificate nel presente documento
- Installazione o uso in ambienti che non rispettano gli standard internazionali, nazionali o locali pertinenti
- Modifiche non autorizzate al prodotto o al codice software oppure rimozione del prodotto
- Mancata osservanza delle istruzioni di funzionamento e delle precauzioni di sicurezza riportate nel prodotto e nel presente documento
- Danni all'apparecchiatura causati da eventi di forza maggiore come terremoti, incendi, temporali, inondazioni e colate detritiche
- Danni causati durante il trasporto da parte del cliente
- Danni causati da condizioni di stoccaggio che non rispettano i requisiti specificati nei documenti correlati

- Danni all'hardware o ai dati dell'apparecchiatura causati da negligenza del cliente, utilizzo improprio o danni intenzionali
- Danni al sistema causati da operazioni improprie di terzi o di un cliente, inclusi quelli durante il trasporto, l'installazione, la regolazione, l'alterazione o la rimozione dei segni di identificazione

Requisiti generali



PERICOLO

Un utilizzo improprio delle apparecchiature ad alta tensione può causare scosse elettriche o incendi, con conseguenti lesioni gravi o mortali o gravi danni alle proprietà. Eseguire le operazioni standard come segue:

- Se si lavora all'aperto, non installare, utilizzare né mettere in funzione apparecchiature o cavi (incluse, tra le altre, attività come lo spostamento dell'apparecchiatura, l'utilizzo dell'apparecchiatura o dei cavi, l'inserimento dei connettori o la loro rimozione da porte di segnale collegate a strutture esterne, l'esecuzione di lavori in luoghi sopraelevati e l'esecuzione di installazioni all'aperto) in condizioni meteorologiche avverse come tempeste elettriche, pioggia, neve o venti di livello 6 o più forti.
- Osservare le procedure operative e le precauzioni di sicurezza fornite in questo manuale e in altri documenti correlati.
- Osservare le precauzioni di sicurezza specificate nei cartelli segnaletici e nelle etichette di protezione dell'apparecchiatura.
- Utilizzare gli utensili corretti come richiesto nel presente manuale.
- Non eseguire l'installazione, il collegamento dei cavi, la manutenzione o la sostituzione quando l'apparecchiatura è alimentata.
- Non pulire l'apparecchiatura con acqua.
- Non aprire il pannello host dell'apparecchiatura.
- Assicurarsi che l'apparecchiatura non sia danneggiata. Ad esempio, verificare che la batteria non venga fatta cadere, non subisca urti o non venga ammaccata sull'involucro.
- Prima di maneggiare la superficie o il terminale di un conduttore, misurare la tensione del punto di contatto e assicurarsi che non vi sia il rischio di scosse elettriche.
- Riparare tempestivamente eventuali graffi causati durante il trasporto o l'installazione dell'apparecchiatura. Un'apparecchiatura graffiata non può essere collocata in ambienti esterni per lunghi periodi.
- Assicurarsi che i componenti dei terminali della batteria non vengano danneggiati durante il trasporto. Non sollevare né spostare le batterie utilizzando i terminali della batteria.
- Non alterare la struttura interna o la procedura di installazione dell'apparecchiatura senza previo consenso del produttore.
- In caso di incendio, abbandonare immediatamente l'edificio o l'area dell'apparecchiatura e attivare l'allarme antincendio o effettuare una chiamata di emergenza. Non entrare in nessun caso all'interno dell'edificio in cui si è sviluppato l'incendio.

AVVISO

- Durante il trasporto, il ricambio, l'installazione, il collegamento dei cavi e la manutenzione, rispettare le leggi, le regolamentazioni e gli standard pertinenti nazionali e locali.
- I materiali e gli utensili preparati dal cliente devono essere conformi alle leggi, alle regolamentazioni nazionali e locali e agli standard pertinenti.
- Prima di collegare l'apparecchiatura alla rete elettrica, ottenere l'approvazione della società elettrica nazionale e locale.
- Conoscere i componenti e il funzionamento di un sistema di alimentazione FV collegato alla rete elettrica e gli standard locali.

NOTA

Non sono consentiti il reverse engineering, la decompilazione, il disassemblaggio, l'adattamento del software del dispositivo, l'aggiunta di codice al software del dispositivo o alcuna altra alterazione del software del dispositivo, la ricerca dell'implementazione interna del dispositivo, l'estrazione del codice sorgente del software del dispositivo, la violazione della proprietà intellettuale di Huawei o la divulgazione di risultati di test delle prestazioni del software di qualsiasi dispositivo.

1.2 Requisiti del personale

- Il personale addetto alla pianificazione dell'installazione o della manutenzione dell'attrezzatura Huawei deve ricevere un'accurata formazione, comprendere tutte le necessarie misure precauzionali di sicurezza ed essere in grado di eseguire correttamente tutte le operazioni richieste.
- Solo professionisti qualificati o personale appositamente preparato possono installare, utilizzare l'attrezzatura ed eseguirne la manutenzione.
- Solo professionisti qualificati possono rimuovere strutture di sicurezza e ispezionare l'attrezzatura.
- Il personale che dovrà utilizzare l'attrezzatura, inclusi operatori, personale formato e professionisti, deve possedere le qualifiche richieste dalle normative locali per operazioni speciali come le operazioni ad alta tensione, i lavori in altezza e l'utilizzo di attrezzature speciali.
- Solo i professionisti o il personale autorizzato possono sostituire attrezzatura o componenti (software incluso).

NOTA

- Professionisti: personale che ha seguito apposita formazione o ha esperienza nel funzionamento dell'attrezzatura e conosce fonti e livello dei diversi potenziali pericoli legati a installazione, utilizzo e manutenzione dell'attrezzatura.
- Personale formato: personale con formazione tecnica, dotato della necessaria esperienza, consapevole dei possibili pericoli per se stessi durante lo svolgimento di determinate operazioni e in grado di adottare misure protettive per ridurre al minimo i pericoli per se stessi e gli altri.
- Operatori: personale operativo che potrebbe entrare a contatto con l'attrezzatura, diverso da personale formato e professionisti.

1.3 Sicurezza elettrica

Requisiti di messa a terra

- Per l'apparecchiatura da mettere a terra, installare il cavo di messa a terra di protezione (PE) per primo al momento dell'installazione e rimuoverlo per ultimo quando si disinstalla l'apparecchiatura.
- Non danneggiare il conduttore di terra.
- Non utilizzare l'apparecchiatura senza che il conduttore di terra sia installato correttamente.
- Assicurarsi che l'apparecchiatura sia collegata in modo permanente alla messa a terra di protezione. Prima di utilizzare l'apparecchiatura, controllare la connessione elettrica per garantire l'affidabilità della messa a terra.

Requisiti generali

PERICOLO

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

- Assicurarsi che tutti i collegamenti elettrici siano conformi agli standard elettrici locali.
- Ottenere l'approvazione dall'azienda di fornitura elettrica locale prima di utilizzare l'apparecchiatura in modalità di collegamento alla rete elettrica.
- Assicurarsi che i cavi preparati rispettino le normative locali.
- Utilizzare utensili isolanti appropriati se si eseguono operazioni in presenza di alta tensione.

Operazioni con corrente CC

PERICOLO

Non connettere o disconnettere i cavi di alimentazione con l'apparecchiatura accesa. Il contatto momentaneo tra il nucleo del cavo di alimentazione e il conduttore genererà archi elettrici o scintille, che possono provocare incendi o lesioni personali.

- Prima di connettere i cavi, spegnere l'interruttore di disconnessione nell'apparecchiatura a monte per interrompere l'alimentazione nel caso in cui qualcuno possa entrare in contatto con componenti elettrificati.
- Prima di connettere il cavo di alimentazione, controllare che la relativa etichetta sia corretta.
- Se l'apparecchiatura ha più ingressi, disconnetterli tutti prima di utilizzarla.

Requisiti di cablaggio

- Al momento di instradare i cavi, assicurarsi di lasciare una distanza di almeno 30 mm tra i cavi e i componenti o le aree che generano calore. Ciò impedisce che lo strato di isolamento dei cavi venga danneggiato.
- Legare i cavi dello stesso tipo insieme. Se si instradano cavi di tipo diverso, assicurarsi che abbiano una distanza di almeno 30 mm l'uno dall'altro.
- Assicurarsi che i cavi utilizzati in un sistema di alimentazione FV connesso alla rete elettrica siano saldamente connessi, isolati e conformi alle specifiche.
- Le posizioni in cui i cavi vengono instradati attraverso tubi o fori devono essere protette per evitare che i cavi vengano danneggiati da bordi taglienti od oggetti appuntiti.
- 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.

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.

- Indossare guanti ESD quando si maneggia l'apparecchiatura. Non indossare indumenti soggetti a elettricità statica.

1.4 Sicurezza della batteria

Dichiarazione

L'Azienda non è responsabile di eventuali anomalie funzionali delle apparecchiature, danni ai componenti, incidenti legati alla sicurezza personale, perdite di beni o altri danni causati dai seguenti motivi:

- Le batterie non vengono caricate come richiesto durante lo stoccaggio, con conseguente perdita di capacità o danni irreversibili alle stesse.
- Una batteria è danneggiata, cade o presenta perdite a causa di un utilizzo improprio o di una connessione errata.
- Dopo essere state installate e connesse al sistema, le batterie non vengono accese per tempo, causando danni alle stesse dovuti a sovraccarico.
- I parametri di funzionamento delle batterie sono impostati in modo errato.
- Il cliente o una terza parte utilizza le batterie in applicazioni diverse da quelle specificate dall'Azienda. Ad esempio, vengono connessi carichi aggiuntivi oppure vengono utilizzate con altre batterie, incluse a titolo esemplificativo batterie di altri marchi o batterie con capacità nominali diverse.

- I danni alle batterie sono causati dal fatto che l'ambiente di funzionamento della batteria o i parametri di alimentazione esterni non rispettano i requisiti ambientali. La temperatura operativa effettiva delle batterie è troppo alta o troppo bassa oppure la rete elettrica è instabile e si verificano spesso interruzioni di corrente.
- Le batterie sono spesso sovraccariche a causa di una manutenzione impropria, di un'espansione errata della capacità o di una carica non completa per un lungo periodo di tempo.
- Le batterie non vengono sottoposte a manutenzione in base alla guida operativa, ad esempio non viene svolto regolarmente il controllo dei terminali della batteria.
- Le batterie vengono rubate.
- Il periodo di garanzia delle batterie è scaduto.

Requisiti di base

PERICOLO

- Non esporre le batterie a temperature elevate o in prossimità di fonti che generano calore, quali luce solare, fonti di incendi, trasformatori e caloriferi. Se surriscaldate, le batterie possono provocare un incendio.
 - Per evitare perdite, surriscaldamento o incendi, non smontare, alterare o danneggiare le batterie. Ad esempio, non inserire corpi estranei nelle batterie né immergere le batterie in acqua o in altri liquidi.
 - Il pericolo di incendio del sistema di accumulo dell'energia delle batterie agli ioni di litio/sodio è elevato. Prima di maneggiare le batterie, considerare i seguenti rischi per la sicurezza:
 - L'elettrolita delle batterie è combustibile, tossico e volatile.
 - Una fuga termica delle batterie può generare gas infiammabili e gas nocivi come CO e HF.
 - La concentrazione di gas infiammabile generato da una fuga termica delle batterie può causare deflagrazioni ed esplosioni.
-
- Le batterie devono essere stoccate separatamente all'interno della confezione. Non stoccare le batterie insieme ad altri materiali o all'aperto. Non impilare troppe batterie.
 - Non utilizzare le batterie oltre il periodo di garanzia.
 - Non estrarre le batterie dalla confezione prima dell'uso. Le batterie devono essere ricaricate durante lo stoccaggio da parte di professionisti come richiesto. Riporre le batterie nella confezione dopo la ricarica durante lo stoccaggio.
 - Spostare le batterie nella direzione corretta. Non capovolgere o inclinare le batterie.
 - Proteggere le batterie dagli urti.
 - Non eseguire operazioni di saldatura o molatura intorno alle batterie per evitare incendi causati da scintille o archi elettrici.
 - Utilizzare le batterie in presenza di temperature nell'intervallo specificato nel presente manuale.
 - Non utilizzare batterie che presentano danni (ad esempio, dovuti a cadute, urti o con ammaccamenti sull'involucro). Le batterie danneggiate possono rilasciare gas infiammabili. Non conservare le batterie danneggiate in prossimità di prodotti non danneggiati.

- Non posizionare le batterie danneggiate in prossimità di materiali infiammabili. Non avvicinarsi alle batterie danneggiate se non si è tecnici esperti.
- Durante lo stoccaggio, tenere sotto controllo le batterie danneggiate per rilevare eventuali segni di fumo, fiamme, perdite di elettroliti o calore.

Sicurezza personale

- Indossare adeguati dispositivi di protezione individuale (DPI) durante qualsiasi operazione. Se esiste il rischio di lesioni personali o danni all'apparecchiatura, interrompere immediatamente qualsiasi operazione, segnalare il pericolo al supervisore e adottare le misure protettive adeguate.
- Utilizzare gli utensili in modo corretto per evitare di causare lesioni alle persone o danni all'apparecchiatura.
- Non toccare l'apparecchiatura se è attiva perché l'involucro è molto caldo.
- Per garantire la sicurezza personale e il normale utilizzo dell'apparecchiatura, questa deve essere messa a terra in modo adeguato prima di venire utilizzata.
- Se le batterie sono guaste, la temperatura potrebbe superare la soglia di ustione della superficie che può essere toccata. Di conseguenza, evitare di toccare le batterie.
- Non smontare o danneggiare le batterie. La fuoriuscita di elettroliti può causare lesioni alla pelle e agli occhi. Evitare di entrare in contatto con l'elettrolita.
- Non collocare corpi estranei sopra l'apparecchiatura né inserirli in alcun modo all'interno dell'apparecchiatura.
- Non collocare prodotti infiammabili intorno all'apparecchiatura.
- Per evitare esplosioni e lesioni personali, non avvicinare le batterie al fuoco.
- Non immergere il modulo batterie nell'acqua o in altri liquidi.
- Non cortocircuitare i terminali di cablaggio delle batterie. I cortocircuiti possono causare incendi.
- Le batterie possono causare scosse elettriche e cortocircuiti ad alta tensione. Quando si utilizza le batterie, fare attenzione ai seguenti aspetti:
 - (a) Rimuovere qualsiasi oggetto metallico che si indossa, ad esempio orologi e anelli.
 - (b) Utilizzare utensili con manici isolanti.
 - (c) Indossare guanti e calzature pesanti di gomma.
 - (d) Non collocare utensili o parti metalliche sopra le batterie.
 - (e) Prima di connettere o disconnettere i terminali della batteria, disconnettere l'alimentazione di carica.
 - (f) Controllare se le batterie sono state messe a terra accidentalmente. In tal caso, rimuovere la messa a terra dall'alimentazione. Se una parte qualsiasi di una batteria messa a terra viene toccata, potrebbero verificarsi scosse elettriche. Se i punti di messa a terra vengono rimossi durante l'installazione e la manutenzione, è possibile ridurre il rischio di scosse elettriche.
- Non utilizzare acqua per pulire i componenti elettrici all'interno o all'esterno del cabinet.
- Evitare di salire, appoggiarsi o sedersi sull'apparecchiatura.
- Non danneggiare i moduli dell'apparecchiatura.

Requisiti per l'installazione delle batterie

- Prima di installare le batterie, verificare che la confezione sia intatta. Non utilizzare batterie con la confezione danneggiata.
- Durante l'installazione, assicurarsi che gli elettrodi positivo e negativo di una batteria non siano in cortocircuito.
- Durante l'installazione, assicurarsi che le viti siano serrate correttamente con una chiave dinamometrica e controllarle regolarmente.
- Dopo aver installato l'apparecchiatura, rimuovere i materiali di imballaggio inerti come cartoni, gommapiuma, plastica e fascette stringicavo dall'area dell'apparecchiatura.

Classe di pericolo e di tossicità

PERICOLO

- Pericolo: in caso di contatto dei terminali della batteria con altri metalli, potrebbe verificarsi la generazione di calore o la perdita di elettroliti. L'elettrolita è infiammabile. In caso di perdite di elettroliti, allontanare immediatamente la batteria dal fuoco.
 - Tossicità: i vapori generati dalla combustione di batterie possono irritare occhi, pelle e gola.
-

Misure di emergenza relative alla batteria

PERICOLO

- Evitare il contatto con liquidi o gas fuoriusciti in caso di perdite dalla batteria o di odore anomalo. Non avvicinarsi alla batteria. Contattare immediatamente dei tecnici esperti. I tecnici esperti devono indossare occhiali di sicurezza, guanti in gomma, maschere a gas e indumenti protettivi.
 - 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 aree interessate con acqua e sapone e consultare immediatamente un medico.
Ingestione: consultare immediatamente un medico.
-

Misure di emergenza in caso di incendio

PERICOLO

- Se si verifica un incendio, spegnere il sistema se è possibile farlo in sicurezza.
 - Spegnere l'incendio con estintori FM-200, a biossido di carbonio 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 la deformazione delle batterie e la perdita di elettroliti corrosivi o gas tossici. Stare lontano dalle batterie per evitare irritazioni della pelle e ustioni chimiche.
-

Misure di emergenza in caso di allagamento

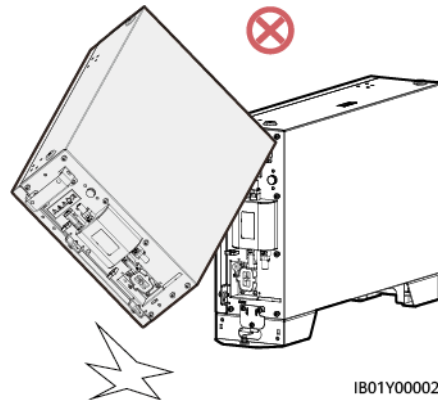
PERICOLO

- 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.
-

Misure di emergenza in caso di caduta delle batterie

PERICOLO

- Se una batteria cade o subisce un urto violento durante l'installazione, si possono verificare danni interni. Non utilizzare tali gruppi batterie; in caso contrario, potrebbero verificarsi rischi per la sicurezza quali perdite da celle e scosse elettriche.
 - Se una batteria caduta presenta danni evidenti o odore anomalo, fumo o fiamme, evacuare immediatamente il personale, chiamare il servizio di emergenza e contattare i tecnici esperti. Questi possono utilizzare attrezzature antincendio per effettuare l'intervento in condizioni di sicurezza.
 - Se una batteria caduta non presenta deformazioni o danni evidenti e non si rilevano odori anomali, fumo o fiamme, contattare i tecnici esperti per trasferirla in un luogo aperto e sicuro o contattare un'azienda di riciclaggio per lo smaltimento.
-



Riciclaggio delle batterie

- Smaltire le batterie usate in conformità alle leggi e alle regolamentazioni locali. Non smaltire le batterie come rifiuti domestici.
- In caso di fuoriuscite o danni alle batterie, contattare l'assistenza tecnica o un'azienda di riciclaggio delle batterie per lo smaltimento.
- Se le batterie non sono più utilizzabili, contattare un'azienda di riciclaggio delle batterie per lo smaltimento.
- Non esporre le batterie a temperature elevate o alla luce solare diretta.
- Non esporre le batterie ad ambienti con umidità elevata o corrosivi.

1.5 Requisiti di stoccaggio

Requisiti generali

NOTA

- Registrare i dati di stoccaggio quali temperatura, umidità e ambiente di stoccaggio in conformità ai requisiti di stoccaggio indicati nel presente manuale.
- Non stoccare le batterie per periodi prolungati. Lo stoccaggio prolungato delle batterie al litio può causare una perdita di capacità. In genere, la perdita di capacità irreversibile è compresa tra il 3% e il 10% dopo 12 mesi di stoccaggio delle batterie al litio alla temperatura consigliata.
- L'ambiente di stoccaggio deve essere conforme alle regolamentazioni e agli standard locali.
- Se una batteria viene stoccata più a lungo del periodo consentito, questa deve essere controllata e testata da tecnici esperti prima dell'uso.
- Al momento dello stoccaggio, posizionare le batterie secondo le indicazioni stampate sulla confezione. Non collocare le batterie in posizione capovolta o su un fianco.
- Collocare gli imballaggi delle batterie rispettando i requisiti di impilamento sull'esterno della confezione.
- Maneggiare le batterie con cautela per evitare danni.

I requisiti ambientali per lo stoccaggio sono i seguenti:

- Temperatura ambiente: da -10 a 55 °C; temperatura di stoccaggio consigliata: da 20 a 30 °C

- Umidità relativa: dal 5% all'80%
- Le batterie devono essere stoccate in un luogo pulito, asciutto e ben ventilato e devono essere protette dalla polvere e dalla corrosione da vapore acqueo. Le batterie devono essere protette dalla pioggia e dall'acqua.
- Umidità relativa: dal 5% all'80%
- Tenere le batterie lontane dalla luce solare diretta.

1.6 Requisiti per il trasporto

AVVISO

Il prodotto è conforme alle certificazioni *UN38.3 (UN38.3: sezione 38.3 della sesta edizione rivista delle Raccomandazioni sul trasporto di merci pericolose: manuale delle prove e dei criteri)* e *SN/T 0370.2-2009 (Parte 2: test di performance delle regole per l'ispezione degli imballaggi per l'esportazione di merci pericolose)*. Questo prodotto è compreso tra le merci pericolose di classe 9.

Carico e scarico:

Caricare e scaricare le batterie in conformità alle leggi locali, alle regolamentazioni e agli standard di settore. Una modalità di trasporto imprudente può causare cortocircuiti o danni alle batterie nel container, con conseguenti perdite dalla batteria, rotture, esplosioni o incendi.

Prima del trasporto:

- Verificare che le batterie siano intatte e che non vi siano odori evidenti, fumo o incendi. In caso contrario, le batterie non possono essere trasportate.

NOTA

Il prodotto può essere consegnato direttamente nel sito di installazione e trasportato via terra e mare. L'imballaggio deve essere fissato in modo sicuro per il trasporto. Maneggiare il prodotto con cura durante le operazioni di carico, scarico e trasporto e adottare misure anti-umidità. La capacità effettiva può variare a seconda delle condizioni ambientali, quali temperatura, condizioni di trasporto e condizioni di stoccaggio.

Durante il trasporto:

- Le batterie non possono essere trasportate in treno o in aereo.
- Il trasporto marittimo deve essere conforme ai requisiti indicati nella normativa IMDG Code (*International Maritime Dangerous Goods Code*).
- Il trasporto su strada deve essere conforme ai requisiti indicati nell'ADR (*Accordo europeo relativo al trasporto internazionale su strada delle merci pericolose*) o nel JT T617.
- Rispettare i requisiti delle autorità di regolamentazione per i trasporti nei paesi di partenza, sosta e destinazione.

Rispettare le normative internazionali sul trasporto di merci pericolose e i requisiti delle autorità di regolamentazione dei trasporti dei rispettivi paesi.

Proteggere l'imballaggio contenente il prodotto dalle seguenti eventualità:

- Inumidimento causato da pioggia, neve o caduta nell'acqua
- Caduta o impatto meccanico
- Capovolgimento o inclinazione

 NOTA

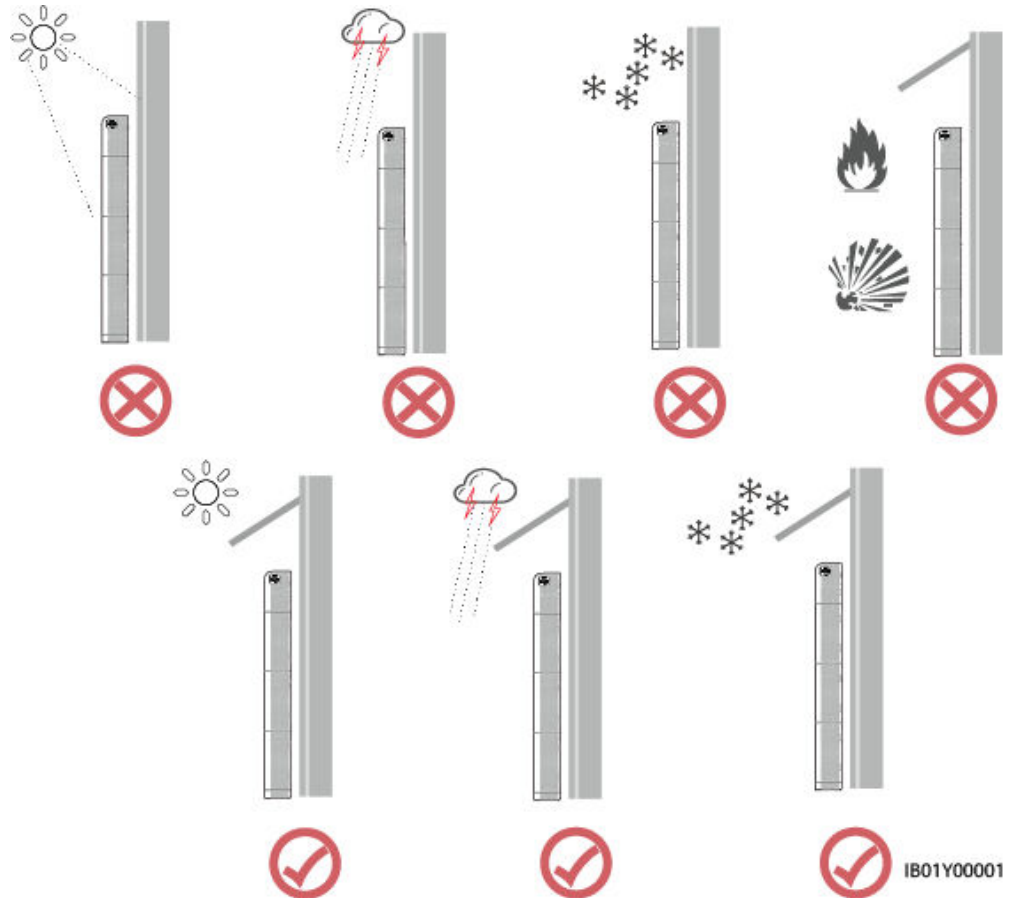
- Se si verifica una delle precedenti eccezioni, adottare le misure di emergenza.
- Se le batterie perdono o presentano rigonfiamenti, non trasportarle. Contattare un'azienda di riciclaggio delle batterie per lo smaltimento.

1.7 Requisiti dell'ambiente di installazione

- L'ambiente di installazione e di utilizzo deve rispettare gli standard internazionali, nazionali e locali pertinenti per le batterie al litio e deve essere conformi alle leggi e alle regolamentazioni locali.
- Assicurarsi che la batteria non sia accessibile ai bambini e che sia lontano dalle aree di lavoro o abitative quotidiane, incluse, a titolo esemplificativo ma non esaustivo, le seguenti aree: studio, camera da letto, soggiorno, salotto, sala musica, cucina, studio, sala giochi, home theater, solarium, bagno, lavanderia e mansarda.
- Quando si installa la batteria in un garage, tenerla lontano dal vialetto d'accesso. Si consiglia di montare la batteria sulla parete più in alto rispetto al paraurti per evitare collisioni.
- Quando si installa la batteria in un seminterrato, mantenere una buona ventilazione. Non collocare materiali infiammabili o esplosivi nei pressi della batteria. Si consiglia di montare la batteria a parete per evitare il contatto con l'acqua.
- Installare la batteria in un ambiente asciutto e ben ventilato. Fissare la batteria su una superficie piana e stabile.
- Installare la batteria in un luogo riparato o installare una tettoia sopra di essa per evitare che sia esposta alla luce solare diretta o alla pioggia.
- Installare la batteria in un ambiente pulito che non presenti sorgenti di radiazioni elevate a infrarossi, solventi organici e gas corrosivi.
- Per le aree soggette a disastri naturali quali allagamenti, colate detritiche, terremoti e tifoni/uragani, adottare le precauzioni corrispondenti per l'installazione.
- Tenere la batteria lontano da fonti di incendi. Non posizionare materiali infiammabili o esplosivi nei pressi della batteria.
- Tenere la batteria lontana da possibili fonti di contatto con acqua come rubinetti, tubi fognari e irrigatori per evitare infiltrazioni d'acqua.
- Non installare la batteria in una posizione in cui sia facile toccarla poiché la temperatura del telaio e del dissipatore di calore è alta quando la batteria è in funzione.
- Per evitare incendi dovuti all'alta temperatura, assicurarsi che le prese d'aria e il sistema di raffreddamento non siano ostruiti quando la batteria è in funzione.
- Non esporre la batteria a gas infiammabile, gas esplosivo o fumo. Non effettuare alcuna operazione sulla batteria in queste condizioni.
- Non installare la batteria su oggetti in movimento, come navi, treni o auto.
- Nelle applicazioni con alimentazione di backup, non utilizzare la batteria per.
 - a. dispositivi medici di estrema importanza per la vita umana.
 - b. apparecchiature di controllo ad es. di treni e ascensori, che possono causare lesioni personali.

- c. sistemi informatici di importanza sociale e pubblica.
- d. luoghi nelle vicinanze di dispositivi medici.
- e. altri dispositivi simili a quelli descritti in precedenza.
- Non installare la batteria all'aperto in luoghi con aria salmastra perché potrebbe essere soggetta a corrosione. Per luogo con aria salmastra si intende un'area che si trova entro 500 metri dalla costa o esposta alla brezza marina. Le aree esposte alla brezza marina variano a seconda delle condizioni meteorologiche (come tifoni e monsoni) o dei terreni (come dighe e colline).

Figura 1-1 Ambiente di installazione



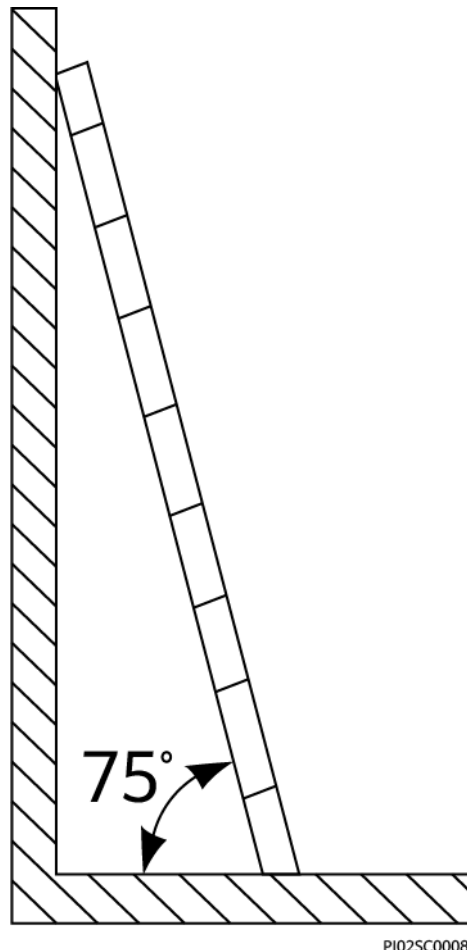
NOTA

- La durata di funzionamento e servizio della batteria dipende dalla temperatura operativa. Installare la batteria in un ambiente con una temperatura uguale o migliore di quella indicata nelle specifiche.
- La temperatura operativa di LUNA2000 varia da -20 °C a +55 °C. Se LUNA2000 è installata in un ambiente freddo, il sistema di controllo termico integrato inizia a riscaldare la batteria per ottenere prestazioni migliori. Il processo di riscaldamento consuma energia ricaricabile, riducendo l'efficienza energetica del sistema in caso di basse temperature.
- Se LUNA2000 viene stoccata in un ambiente freddo (ad esempio a 0 °C) prima dell'installazione, richiede del tempo (< 2 ore) per riscaldarsi prima di poter essere caricata. Si consiglia di posizionare LUNA2000 in un luogo caldo prima dell'installazione per facilitare la messa in funzione.
- Quando la temperatura ambiente di LUNA2000 è superiore a +45 °C o inferiore a -10 °C, la potenza di carica e scarica della batteria sarà ridotta.

1.8 Sicurezza meccanica

Utilizzo delle scale

- Utilizzare scale di legno o vetroresina quando è necessario eseguire lavori in altezza.
- Quando si utilizza una scaletta, assicurarsi che le funi di avviamento a strappo siano fissate e la scala sia stabile.
- Prima di utilizzare una scala, verificare che sia intatta e controllarne le capacità portante. Non sovraccaricarla.
- Assicurarsi che l'estremità più ampia della scala si trovi nella parte inferiore oppure che siano state adottate misure protettive nella parte inferiore per evitare lo scivolamento della scala.
- Assicurarsi che la scala sia posizionata saldamente. L'angolo consigliato per una scala appoggiata al pavimento è di 75 gradi, come illustrato nella figura seguente. È possibile utilizzare un goniometro per misurare l'angolo.



- Mentre si sale sulla scala, adottare le seguenti precauzioni per ridurre i rischi e garantire la sicurezza:
 - Tenere il corpo fermo.
 - Non salire oltre il quarto piolo della scala dall'alto.

- Assicurarsi che il baricentro del proprio corpo non fuoriesca degli staggi della scala.

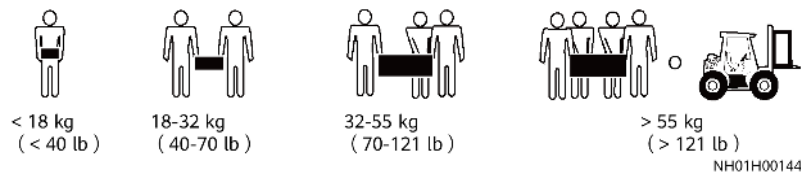
Foratura

Durante la foratura di pareti o pavimenti, osservare le seguenti precauzioni di sicurezza:

- Indossare occhiali e guanti protettivi durante la foratura.
- Durante la foratura, proteggere l'attrezzatura da trucioli. Dopo la foratura, rimuovere eventuali trucioli accumulatisi all'interno o all'esterno dell'attrezzatura.

Spostamento di oggetti pesanti

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



- Durante lo spostamento dell'attrezzatura a mano, indossare occhiali protettivi per evitare lesioni.

1.9 Messa in servizio

Quando l'apparecchiatura viene accesa per la prima volta, assicurarsi che i parametri vengano impostati correttamente da personale qualificato. Eventuali impostazioni errate potrebbero causare il mancato rispetto delle certificazioni locali e compromettere il normale funzionamento dell'apparecchiatura.

1.10 Manutenzione e sostituzione

PERICOLO

L'alta tensione generata dall'apparecchiatura durante il funzionamento può causare scosse elettriche con potenziali conseguenze letali, lesioni gravi o gravi danni alle cose. Prima di eseguire la manutenzione, spegnere l'apparecchiatura e rispettare rigorosamente le precauzioni di sicurezza riportate in questo documento e in quelli correlati.

- Eseguire la manutenzione dell'apparecchiatura con un'adeguata conoscenza del presente documento impiegando apparecchiature di test e utensili appropriati.
- Prima di effettuare interventi di manutenzione sull'apparecchiatura, spegnerla e seguire le istruzioni nell'etichetta di scarica ritardata per accertarsi che l'apparecchiatura sia effettivamente spenta.
- Posizionare segnali di avviso temporanei o recintare l'area per evitare l'ingresso di personale non autorizzato al sito di manutenzione.
- Se l'apparecchiatura è difettosa, contattare il rivenditore.
- L'apparecchiatura può essere accesa solo dopo aver risolto tutte le anomalie. La mancata osservanza di questa precauzione può peggiorare i guasti o danneggiare l'apparecchiatura.

- Non aprire il coperchio senza autorizzazione. In caso contrario, potrebbero verificarsi scosse elettriche e guasti che non sono coperti dalla garanzia.
- Il personale di installazione, manutenzione e di assistenza tecnica deve ricevere un'adeguata formazione e mantenere l'apparecchiatura in modo sicuro e corretto, prendere tutte le misure precauzionali del caso e utilizzare strumenti protettivi.
- Prima di spostare o ricollegare l'apparecchiatura, scollegare i collegamenti elettrici e le batterie, quindi attendere cinque minuti finché l'apparecchiatura non si spegne del tutto. Prima di effettuare interventi di manutenzione sull'apparecchiatura, utilizzare un multimetro per verificare che non sia rimasta alcuna tensione pericolosa nel bus CC o nei componenti su cui intervenire.
- La manutenzione della batteria deve essere svolta o supervisionata da personale con un'ottima conoscenza delle batterie e delle precauzioni richieste.
- Utilizzare batterie o stringhe di batterie dello stesso tipo di quelle da sostituire.
- Togliere tutti gli utensili e i ricambi dall'apparecchiatura al termine degli interventi di manutenzione.
- Se l'apparecchiatura non viene utilizzata per molto tempo, conservare e ricaricare le batterie secondo quando indicato in questo documento.

2 Introduzione al prodotto

2.1 Panoramica

Funzione

La batteria LUNA2000 è composta da un modulo di controllo dell'alimentazione e da moduli di espansione. Può accumulare e rilasciare energia elettrica in base ai requisiti del sistema di gestione dell'inverter. Le porte di ingresso e uscita della batteria LUNA2000 sono a corrente continua ad alta tensione (HVDC).

- Carica della batteria: il modulo di controllo dell'alimentazione si collega ai terminali della batteria (BAT+ e BAT-) dell'inverter. Sotto il controllo dell'inverter, il modulo di controllo dell'alimentazione carica le batterie e accumula al loro interno l'energia FV in eccesso.
- Scarica della batteria: se l'energia FV non è sufficiente per alimentare i carichi, il sistema controlla le batterie in modo che forniscano energia agli stessi. L'energia della batteria viene inviata ai carichi attraverso l'inverter.

Modello

- Modello del modulo di controllo dell'alimentazione della batteria LUNA2000: LUNA2000-5KW-C0

Figura 2-1 Numero del modello

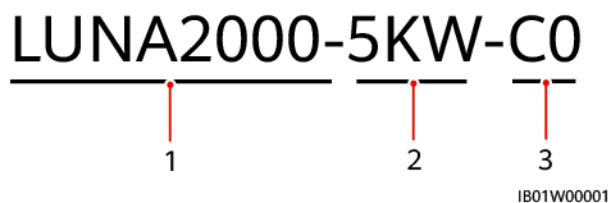


Tabella 2-1 Descrizione del modello

N.	Significato	Valore
1	Prodotto	LUNA2000: batteria LUNA2000
2	Livello di potenza	5KW: il livello di potenza è 5 kW.
3	Codice di progettazione	C0: serie di prodotto del modulo di controllo dell'alimentazione

- Modello dei moduli di espansione della batteria LUNA2000: LUNA2000-5-E0

Figura 2-2 Numero del modello

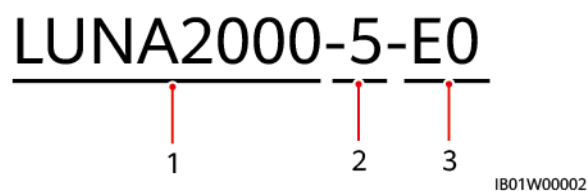


Tabella 2-2 Descrizione del modello

N.	Significato	Valore
1	Prodotto	LUNA2000: batteria per uso residenziale
2	Livello energetico	5: il livello energetico è 5 kWh.
3	Codice di progettazione	E0: modulo del gruppo batteria

- Il modello della batteria LUNA2000 è LUNA2000-5-S0.

Figura 2-3 Numero del modello

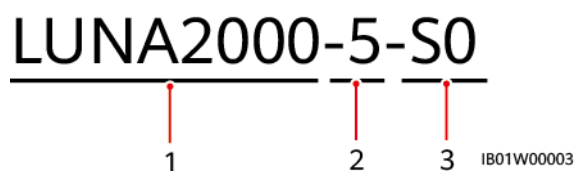


Tabella 2-3 Descrizione del modello

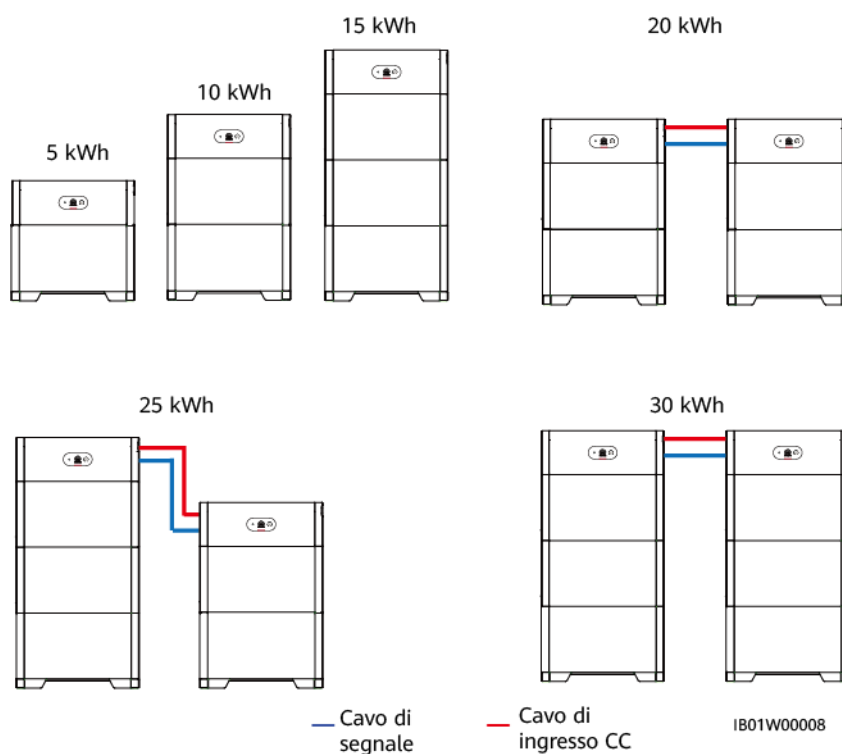
N.	Significato	Valore
1	Prodotto	LUNA2000: batteria per uso residenziale

N.	Significato	Valore
2	Livello energetico	5: il livello di capacità è 5 kWh. Questo prodotto supporta da 5 kWh a 30 kWh.
3	Codice di progettazione	S0: batteria

Descrizione della capacità della batteria

La potenza e la capacità della batteria possono essere espanse. È possibile collegare in parallelo due moduli di controllo dell'alimentazione. Un singolo modulo di controllo dell'alimentazione può supportare al massimo tre moduli di espansione della batteria.

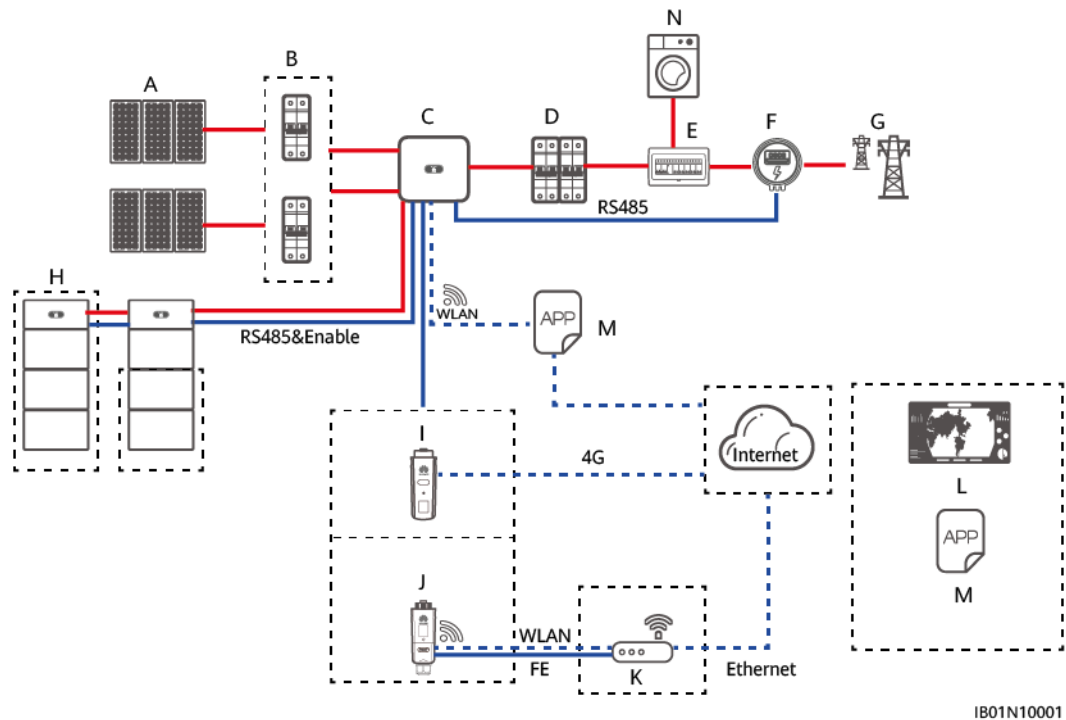
Figura 2-4 Descrizione della capacità della batteria



Applicazione di rete

La batteria LUNA2000 funziona con sistemi collegati alla rete di impianti FV per tetti residenziali. Normalmente, un sistema collegato alla rete è composto da stringhe FV, batterie LUNA2000, un inverter, un interruttore CA e una scatola di distribuzione dell'alimentazione (PDB, power distribution box).

Figura 2-5 Connessione in rete (i riquadri tratteggiati indicano i componenti opzionali)



IB01N10001

- | | | |
|--------------------------|---------------------|-------------------------------------|
| (A) Modulo FV | (B) Interruttore CC | (C) SUN2000 |
| (D) Interruttore CA | (E) ACDCU | (F) Smart Power Sensor |
| (G) Rete elettrica | (H) LUNA2000 | (I) 4G Smart Dongle |
| (J) WLAN-FE Smart Dongle | (K) Router | (L) Sistema di gestione FusionSolar |
| (M) FusionSolar app | (N) Carico | |

NOTA

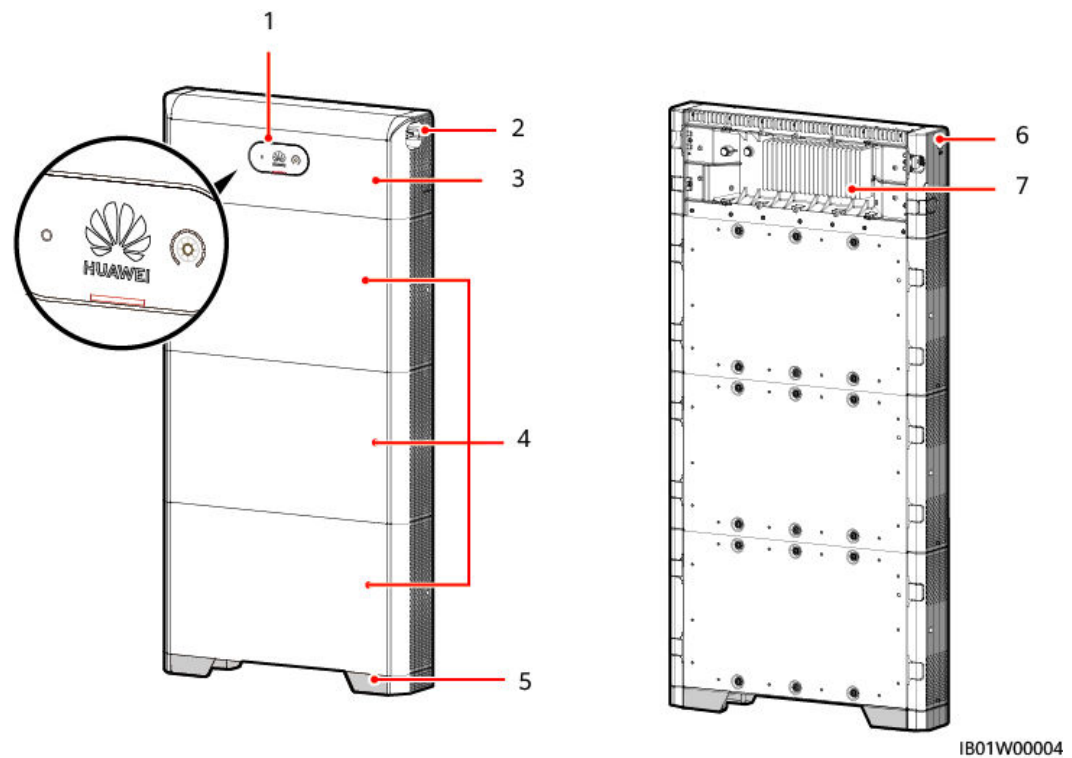
- — indica un cavo elettrico, — indica un cavo di segnale, - - - indica una comunicazione wireless.
- Le porte di ingresso e uscita della batteria LUNA2000 sono collegate alle porte per la batteria dell'inverter.
- La batteria LUNA2000 supporta le seguenti modalità di comunicazione:
 - Connessione della batteria LUNA2000 all'inverter mediante la porta RS485 e attivazione della porta per implementare le comunicazioni e il controllo tra l'inverter e la batteria LUNA2000.
 - Utilizzo dell'app per cellulare per collegarsi all'inverter direttamente o nella stessa rete LAN per gestire e mantenere la batteria LUNA2000.
 - Connessione all'inverter sulla rete pubblica mediante lo Smart Dongle per gestire e mantenere la batteria LUNA2000 attraverso il sistema di gestione.

2.2 Aspetto

Batteria

Questo argomento descrive l'aspetto della batteria.

Figura 2-6 Aspetto della batteria



(1) Indicatore LED

(2) Interruttore CC (DC SWITCH)

(3) Modulo di controllo dell'alimentazione

(4) Moduli di espansione della batteria

(5) Base di installazione

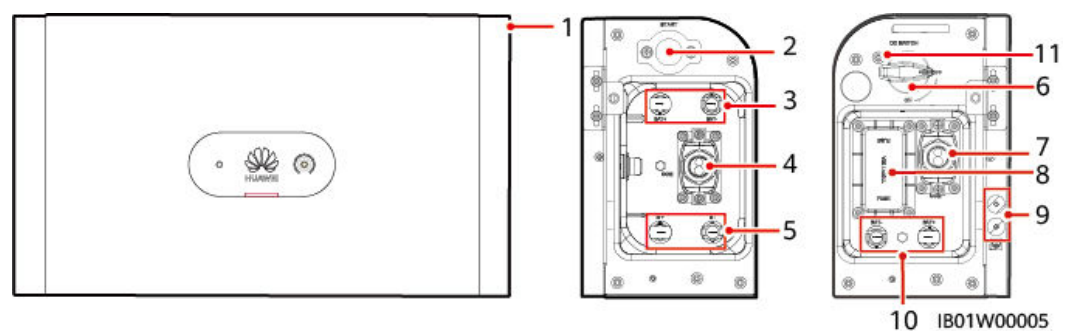
(6) Interruttore di avvio nero

(7) Dissipatore di calore

Modulo di controllo dell'alimentazione

Il modulo di controllo dell'alimentazione ha una potenza di 5 kW.

Figura 2-7 Modulo di controllo dell'alimentazione



- | | | |
|--|--|--|
| (1) Modulo di controllo dell'alimentazione | (2) Interruttore di avvio nero | (3) Terminali della batteria (BAT+/BAT-) |
| (4) Porta COM (COM) | (5) Terminali a cascata della batteria (B+/B-) | (6) Interruttore CC (DC SWITCH) |
| (7) Porta COM (COM) | (8) Fusibile | (9) Punto di messa a terra |
| (10) Terminali della batteria (BAT+/BAT-) | (11) Foro per la vite di bloccaggio dell'Interruttore CC (DC SWITCH) (M4) ^a | |

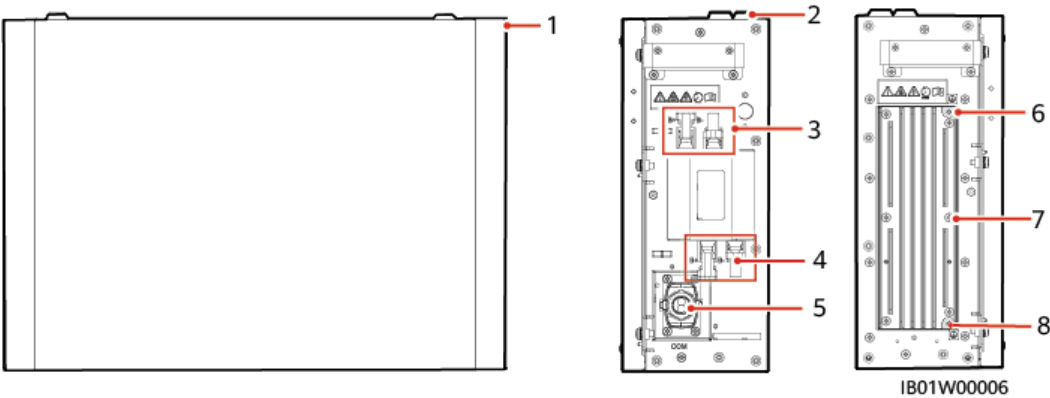
 NOTA

Nota a: (facoltativo) rimuovere il tappo di plastica e installare una vite di bloccaggio per l'interruttore CC per prevenire malfunzionamenti.

Modulo di espansione della batteria

La capacità standard di un modulo di espansione della batteria è di 5 kWh.

Figura 2-8 Modulo di espansione della batteria



- | | | |
|--|--------------------------------|--|
| (1) Modulo di espansione della batteria | (2) Rilievo per l'allineamento | (3) Terminali a cascata della batteria (B+/B-) |
| (4) Terminali a cascata della batteria (B+/B-) | (5) Porta COM (COM) | (6) Punto di messa a terra |
| (7) Dissipatore di calore | (8) Punto di messa a terra | |

2.3 Descrizione delle etichette

Etichette sull'involucro

Tabella 2-4 Descrizione delle etichette sull'involucro

Icona	Nome	Significato
	Pericolo di ustioni	Non toccare il prodotto in funzione perché l'involucro è molto caldo.
	Ritardo di scarica	<ul style="list-style-type: none">● È presente tensione residua anche dopo aver spento la batteria. Sono necessari 5 minuti affinché la batteria si scarichi fino a raggiungere livelli di tensione sicuri.
	Operatore	<ul style="list-style-type: none">● È presente alta tensione dopo l'accensione della batteria. Solo i tecnici abilitati e qualificati sono autorizzati a installare e operare sulla batteria.● Collegare a terra la batteria prima di accenderla.
	Fare riferimento alla documentazione	Ricorda agli operatori di consultare la documentazione in dotazione con l'apparecchiatura.
	Messa a terra	Indica la posizione di collegamento del cavo PE.

NOTA

Le etichette sono solo di riferimento.

Targhetta

Targhetta di un modulo di controllo dell'alimentazione

Figura 2-9 Targhetta (modulo di controllo dell'alimentazione)

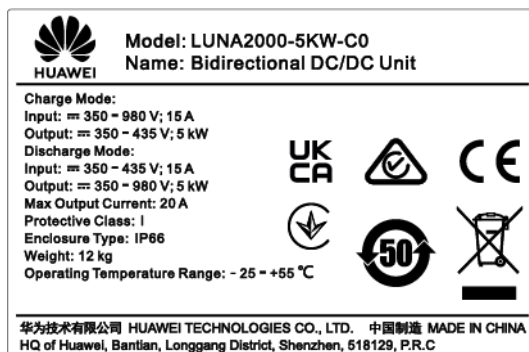
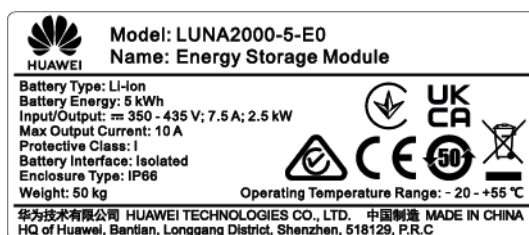


Figura 2-10 Targhetta (modulo di espansione della batteria)



2.4 Caratteristiche

Utilizzo in più scenari e con varie modalità di funzionamento

- Sono supportate varie modalità di funzionamento tra cui collegamento alla rete, collegamento alla rete e non in rete, scenari multipli completamente non in rete, Energia autoconsumata, TOU (Costo del tempo di utilizzo) e Inviata integralmente alla rete.
- Consente agli utenti di analizzare in tempo reale la capacità di scarica totale nel ciclo di vita del prodotto.

Funzionamento semplice e intelligente

Funziona con l'inverter, supporta il plug-and-play e si integra con l'app per cellulare e il sistema di gestione.

Facilità di installazione e sostituzione

- Per il collegamento del sistema vengono utilizzati terminali CC standard per batterie.
- Le batterie utilizzano un design modulare.
- L'installazione o la sostituzione può essere eseguita da due persone.

Scalabilità flessibile

La batteria supporta l'espansione della potenza, l'espansione della capacità della batteria e l'utilizzo ibrido di batterie vecchie e nuove.

O&M intelligente

- Le impostazioni predefinite di fabbrica rispettano i requisiti dei mercati target e la batteria può essere avviata premendo un singolo pulsante, oltre a supportare l'avvio con il pulsante nero.
- L'indicatore LED mostra lo stato. È possibile anche utilizzare l'app per cellulare per eseguire operazioni sia localmente che in remoto.
- Il sistema di gestione dei dati cloud consente di gestire la batterie ovunque e in qualsiasi momento.

Investimento ridotto

- Per l'installazione sono richiesti utensili di uso comune.
- La batteria garantisce efficienza elevata e densità di alimentazione al fine di risparmiare sullo spazio di installazione.
- Le attività di O&M per la batteria sono semplici.

2.5 Modalità di funzionamento

LUNA2000 converte la corrente continua ad alta tensione (HVDC) generata dalle stringhe FV in corrente continua a bassa tensione (LVDC) mediante una conversione da CC a CC, quindi accumula l'energia elettrica nelle batterie. Può anche convertire la corrente LVDC in corrente HVDC e fornire energia nella rete elettrica attraverso l'inverter.

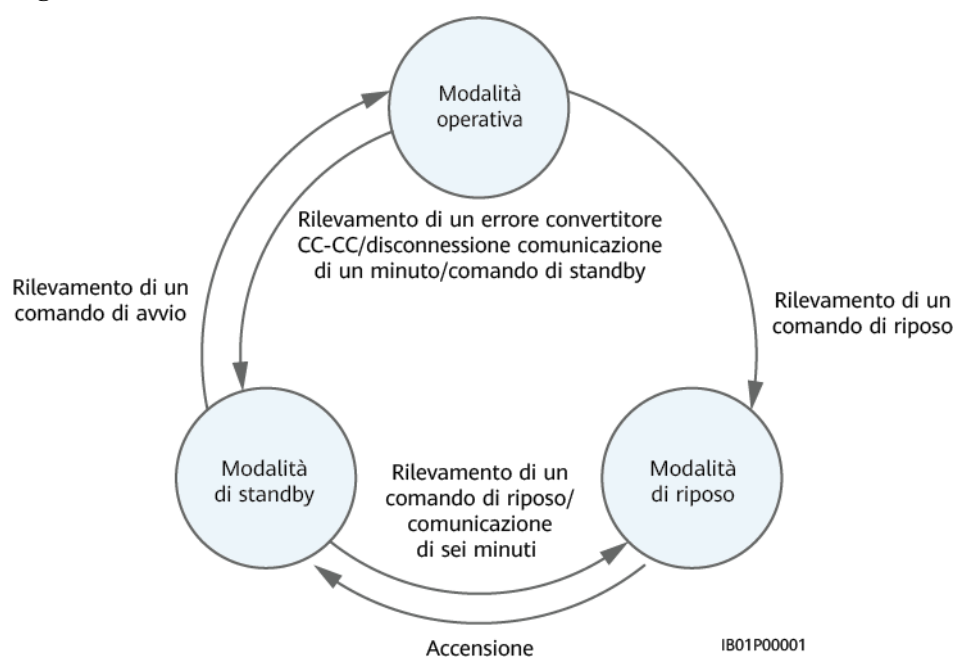
Modalità di funzionamento

La batteria LUNA2000 può funzionare in modalità di riposo, standby o operativa.

Tabella 2-5 Modalità di

Modalità di funzionamento	Descrizione
Modalità di riposo	La fonte di alimentazione ausiliare interna e il convertitore CC-CC della batteria non funzionano.
Modalità di standby	La fonte di alimentazione ausiliare all'interno della batteria funziona, ma il convertitore CC-CC no.
Modalità operativa	La fonte di alimentazione ausiliare interna della batteria funziona e il convertitore CC-CC carica e scarica.

Figura 2-11 Attivazione delle varie modalità di funzionamento



3

Scenari applicativi e impostazioni

La batteria LUNA2000 è utilizzata prevalentemente in sistemi collegati alla rete di impianti FV per tetti residenziali. Il sistema può essere classificato nei seguenti tre tipi in base agli scenari applicativi:

- Sistema di accumulo di energia (ESS) collegato alla rete
- ESS collegato alla rete e non in rete
- ESS non in rete

È possibile impostare varie modalità di funzionamento, ad esempio Carica/scarica automatica, TOU (Costo del tempo di utilizzo) e Inviata integralmente alla rete.

3.1 ESS collegato alla rete

3.1.1 Connessione in rete di un ESS collegato alla rete

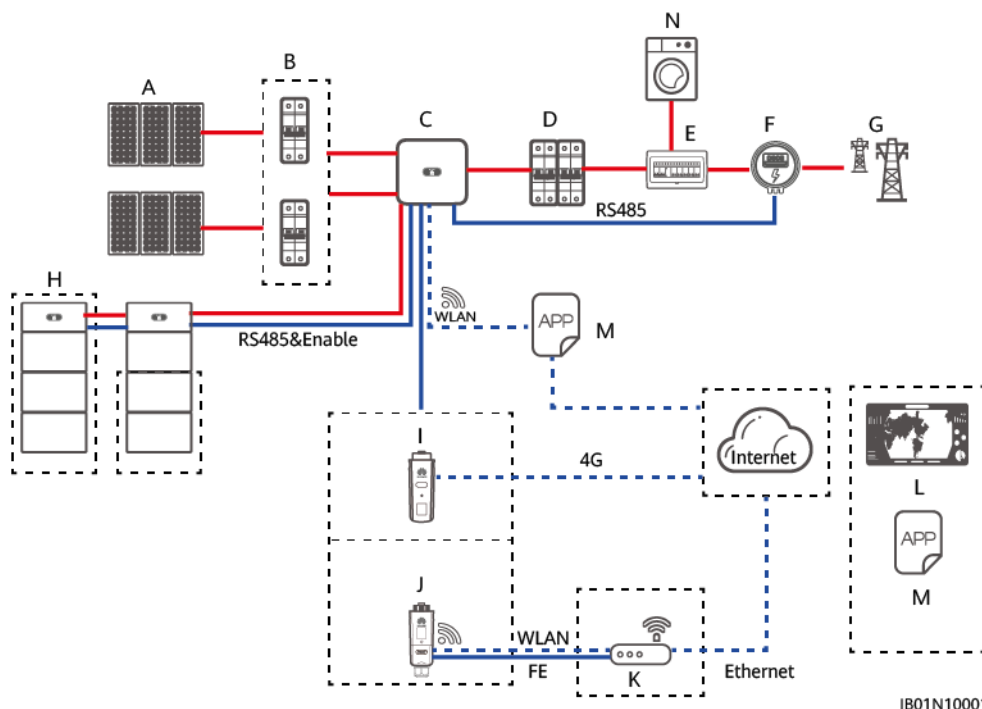
Connessione in rete 1: inverter singolo

L'ESS collegato alla rete è composto da stringhe FV, batterie LUNA2000, inverter, interruttore CA, carichi, unità di distribuzione dell'alimentazione (PDU), contatore elettrico e rete.

Sono supportati gli inverter SUN2000-(2KTL-6KTL)-L1 e SUN2000-(3KTL-10KTL)-M1.

Le stringhe FV convertono l'energia solare in energia elettrica, che a sua volta viene convertita dall'inverter carichi di alimentazione o può essere inviata alla rete.

Figura 3-1 Diagramma di connessione in rete di un ESS collegato alla rete (i riquadri tratteggiati indicano i componenti opzionali)



Connessione in rete 2: inverter multipli collegati in cascata

Si possono aggiungere inverter e batterie per aumentare la capacità. È possibile collegare in cascata una massimo di tre inverter. Ogni batteria viene collegata all'inverter attraverso una porta RS485 indipendente e viene gestita dall'inverter al quale è collegata.

Connessione in rete dello SmartLogger

- In questo scenario è supportato lo SmartLogger V300R001C00SPC100 e versioni successive. Per i dettagli sulla messa in funzione, vedere [6.3 "Messa in servizio della batteria"](#).
- L'ESS collegato alla rete supporta il collegamento in cascata dei modelli SUN2000-(3KTL-10KTL)-M1, SUN2000-(8KTL-20KTL)-M2 e SUN2000-(20KTL, 29.9KTL, 30KTL, 36KTL, 40KTL)-M3.

Figura 3-2 Collegamento in rete di un SUN2000-(3KTL-10KTL)-M1 e due SUN2000-(20KTL, 29.9KTL, 30KTL, 36KTL, 40KTL)-M3 (i riquadri tratteggiati indicano i componenti opzionali)

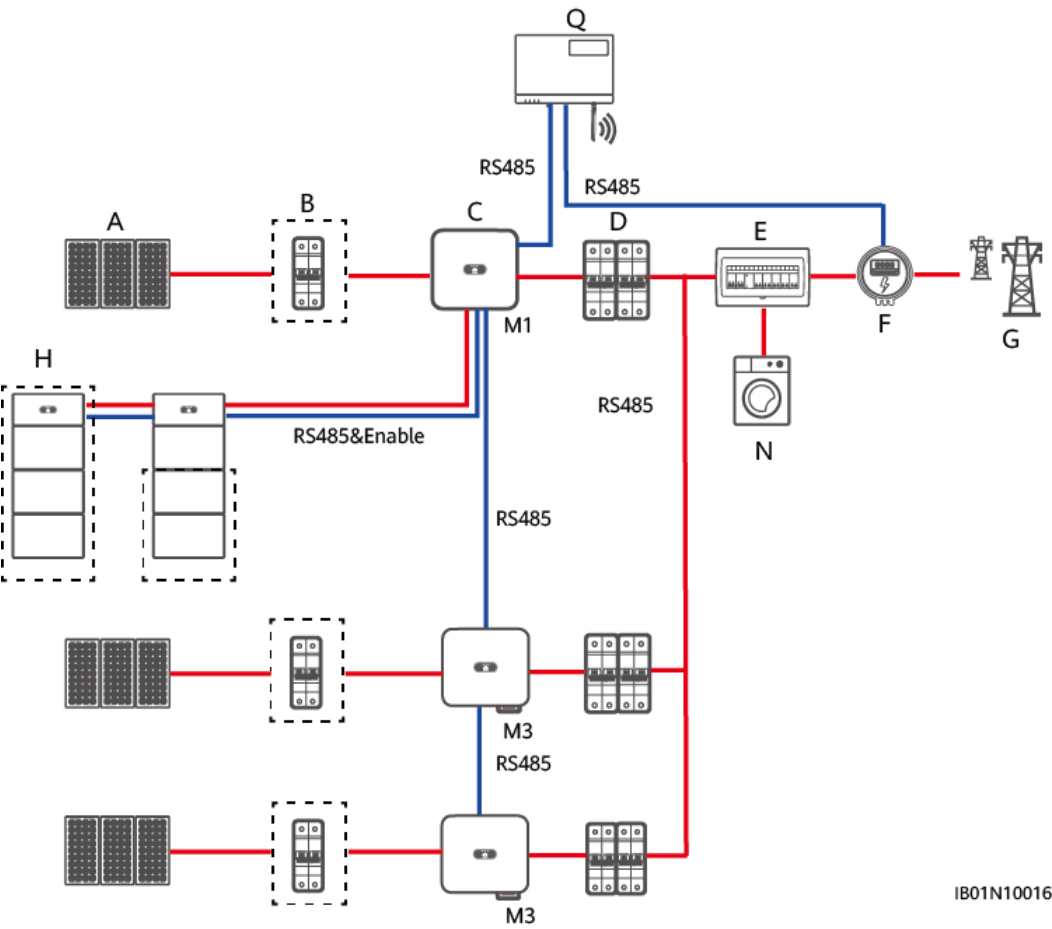


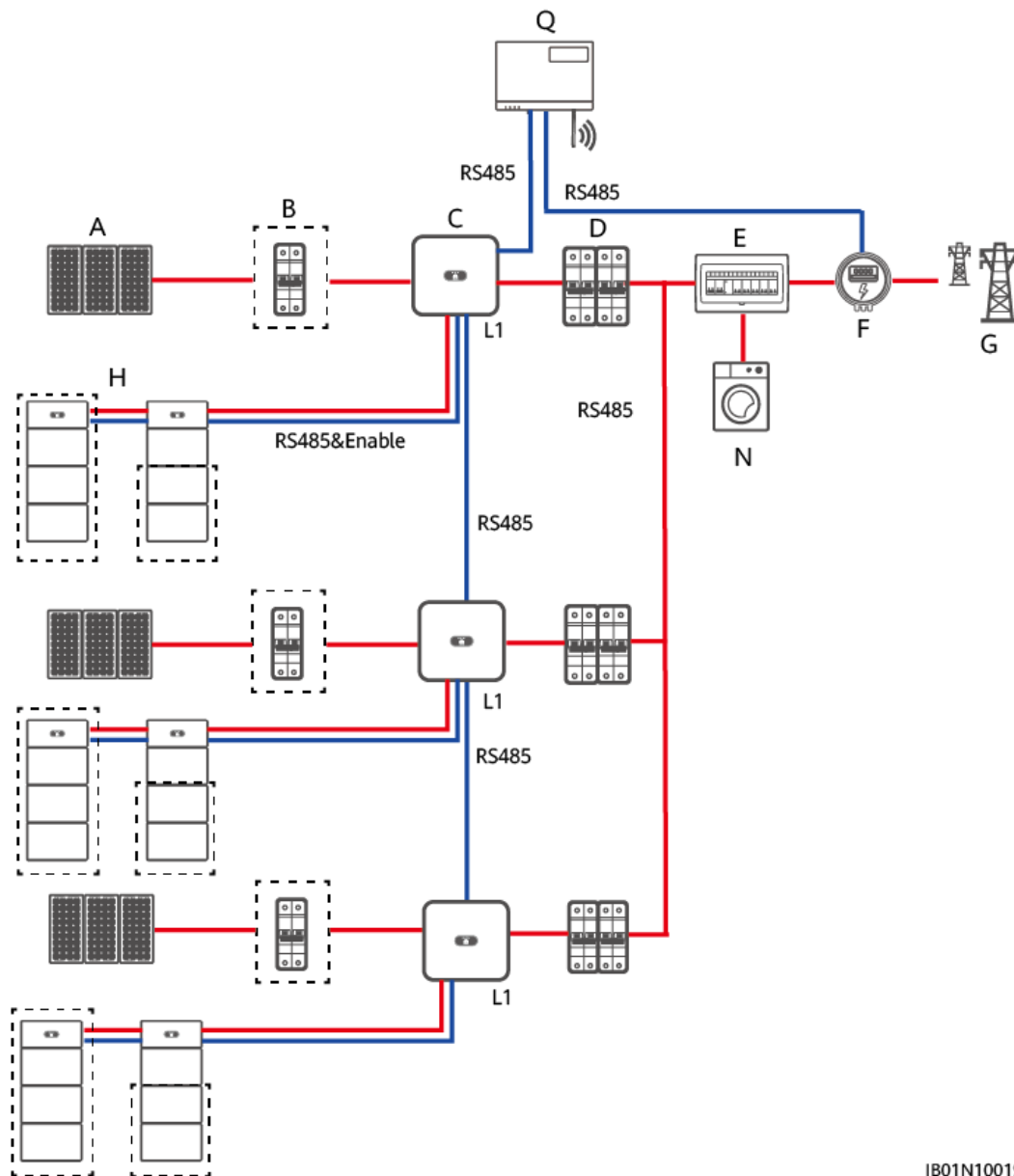
Tabella 3-1 Relazione di mappatura

Modalità in cascata	SUN2000	SUN2000	SUN2000
SmartLogger	SUN2000-(3KTL-10KTL)-M1 (con batterie)	SUN2000-(20KTL, 29.9KTL, 30KTL, 36KTL, 40KTL)-M3	SUN2000-(20KTL, 29.9KTL, 30KTL, 36KTL, 40KTL)-M3
SmartLogger	SUN2000-(3KTL-10KTL)-M1 (con batterie)	SUN2000-(8KTL-20KTL)-M2	SUN2000-(8KTL-20KTL)-M2
SmartLogger	SUN2000-(3KTL-10KTL)-M1 (con batterie)	SUN2000-(8KTL-20KTL)-M2	SUN2000-(20KTL, 29.9KTL, 30KTL, 36KTL, 40KTL)-M3
SmartLogger	SUN2000-(3KTL-10KTL)-M1 (con batterie)	SUN2000-(3KTL-10KTL)-M1 (con batterie)	SUN2000-(20KTL, 29.9KTL, 30KTL, 36KTL, 40KTL)-M3

Modalità in cascata	SUN2000	SUN2000	SUN2000
SmartLogger	SUN2000-(3KTL-10KTL)-M1 (con batterie)	SUN2000-(3KTL-10KTL)-M1 (con batterie)	SUN2000-(8KTL-20KTL)-M2
SmartLogger	SUN2000-(3KTL-10KTL)-M1 (con batterie)	SUN2000-(3KTL-10KTL)-M1 (con batterie)	SUN2000-(3KTL-10KTL)-M1 (con batterie)

L'ESS collegato alla rete supporta il collegamento in cascata di massimo tre inverter SUN2000-(2KTL-6KTL)-L1 (con batterie). In questo scenario, gli inverter possono essere collegati alla rete solo nella stessa fase e controllati solo da un contatore elettrico monofase. Non è supportato il collegamento alla rete con fasi diverse o l'utilizzo di un contatore elettrico trifase.

Figura 3-3 Diagramma di connessione di rete degli inverter SUN2000-(2KTL-6KTL)-L1 collegati in cascata (i riquadri tratteggiati indicano i componenti opzionali)



IB01N10019

Tabella 3-2 Relazione di mappatura

Modalità in cascata	SUN2000	SUN2000	SUN2000
SmartLogger	SUN2000-(2KTL-6KTL)-L1 (con batterie)	SUN2000-(2KTL-6KTL)-L1 (con batterie)	SUN2000-(2KTL-6KTL)-L1 (con batterie)

Connessione in rete dello Smart Dongle

- L'ESS collegato alla rete supporta il collegamento in cascata degli inverter. È possibile collegare in cascata una massimo di tre inverter. Le batterie possono essere collegate a

uno degli inverter ai fini della gestione. Le batterie, il contatore elettrico e lo Smart Dongle devono essere collegati allo stesso inverter.

- Gli inverter che supportano le batterie non possono essere collegati in cascata a quelli che non le supportano. Ad esempio, gli inverter SUN2000-(3KTL-10KTL)-M1 (con batterie) e SUN2000-(8KTL-20KTL)-M2 (senza batterie) non possono essere collegati in cascata mediante Smart Dongle.
- Se la modalità di funzionamento della batteria è impostata su **Massimo utilizzo della potenza autoprodotta** o **Costo del tempo di utilizzo (TOU)**, è necessario collegare lo Smart Dongle. Se la modalità di funzionamento è impostata su **Inviata integralmente alla rete**, lo Smart Dongle è opzionale.

Figura 3-4 Connessione in rete dello Smart Dongle (i riquadri tratteggiati indicano i componenti opzionali)

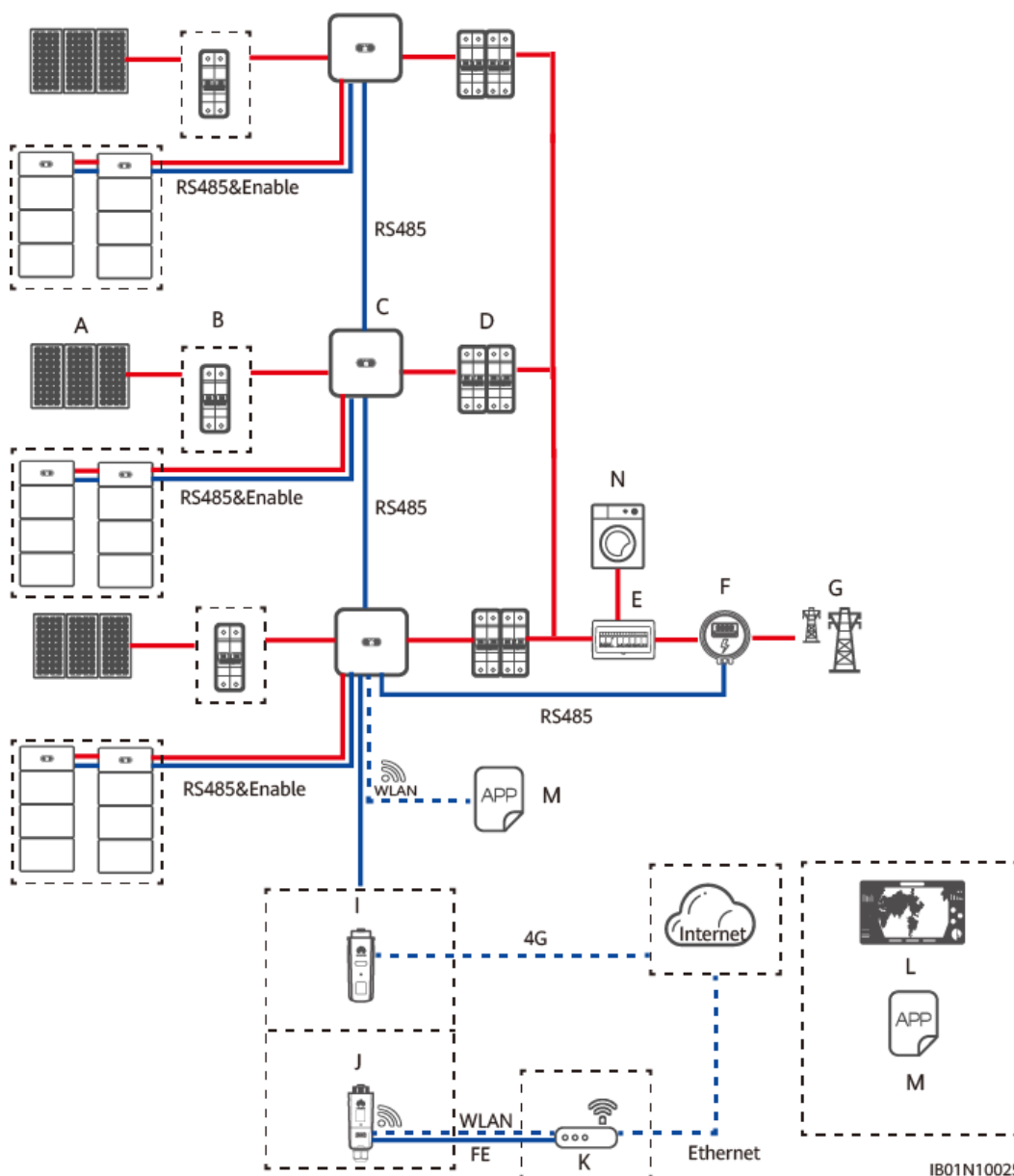


Tabella 3-3 Relazione di mappatura

Modalità in cascata	SUN2000	SUN2000	SUN2000
Sdongle	SUN2000-(2KTL-6KTL)-L1	SUN2000-(2KTL-6KTL)-L1	SUN2000-(2KTL-6KTL)-L1
Sdongle	SUN2000-(3KTL-10KTL)-M1	SUN2000-(3KTL-10KTL)-M1	SUN2000-(3KTL-10KTL)-M1

NOTA

- Se la funzione di carica della rete elettrica è attivata, l'energia in eccesso generata dall'inverter senza batterie può essere utilizzata per caricare l'inverter collegato alle batterie.
- I parametri di ogni batteria devono essere impostati separatamente. Se la funzione di carica della rete elettrica è attivata, l'energia in eccesso generata da un inverter può essere utilizzata per caricare l'altro inverter.

(A) Stringa FV	(B) Interruttore CC	(C) SUN2000
(D) Interruttore CA	(E) ACDU	(F) Smart Power Sensor
(G) Rete elettrica	(H) LUNA2000	(I) Smart Dongle 4G
(J) Smart Dongle WLAN-FE	(K) Router	(L) Sistema di gestione FusionSolar
(M) App FusionSolar	(N) Carico	(Q) SmartLogger

NOTA

— indica un cavo di alimentazione, — indica un cavo di segnale, - - - - - indica comunicazione wireless.

3.1.2 Impostazione della modalità ESS collegato alla rete

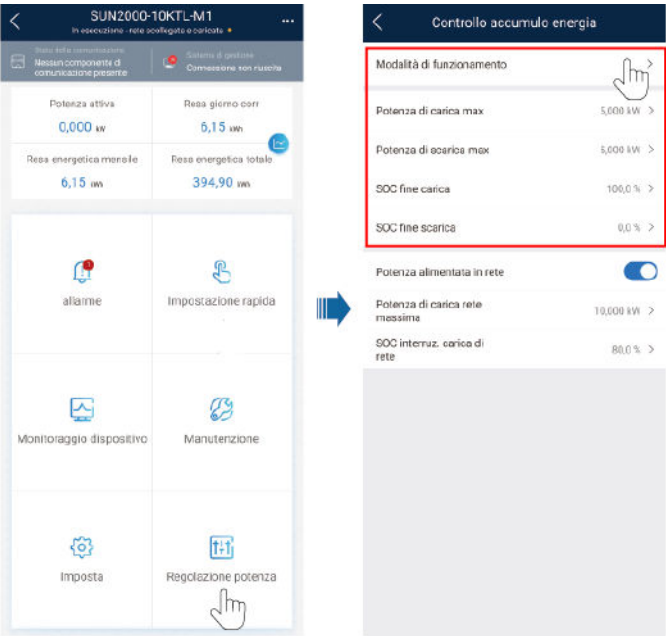
L'ESS collegato alla rete ha tre modalità di funzionamento principali: Energia autoconsumata, Costo del tempo di utilizzo ed eccesso inviato alla rete.

Energia autoconsumata

- Questa modalità è destinata ad aree in cui il prezzo dell'energia elettrica è alto o dove il contributo per la tariffa feed-in è basso o non disponibile.
- L'energia FV in eccesso viene accumulata nelle batterie. Se l'alimentazione FV è insufficiente o se non viene generata di notte, le batterie scaricano elettricità per alimentare i carichi, in modo da migliorare la percentuale di energia autoconsumata del sistema FV e quella di autosufficienza dell'energia elettrica residenziale, con una conseguente riduzione dei costi per l'elettricità.
- In questa modalità è selezionata l'opzione **Massimo utilizzo della potenza autoprodotta**. Per impostazione predefinita, nelle batterie LUNA2000 Huawei la capacità di interruzione della carica è pari al 100%, mentre la capacità di interruzione

della scarica è pari allo 0%. Per i dettagli su come cambiare la capacità di interruzione della carica o della scarica, vedere **6.3 Messa in servizio della batteria**.

Figura 3-5 Impostazione dei parametri di controllo della batteria



Parametro	Descrizione	Intervallo valori
Modalità di funzionamento	Impostare questo parametro sulla modalità Carica/scarica automatica.	<ul style="list-style-type: none">● Carica/scarica automatica● TOU (Costo del tempo di utilizzo)● Inviata integralmente alla rete
Potenza di carica max (kW)	Lasciare questo parametro sulla potenza di carica massima. Non sono richieste altre operazioni di configurazione.	<ul style="list-style-type: none">● [0, potenza di carica max]
Potenza di scarica max (kW)	Lasciare questo parametro sulla potenza di scarica massima. Non sono richieste altre operazioni di configurazione.	<ul style="list-style-type: none">● [0, potenza di scarica max]
SOC fine carica (%)	Impostare la capacità di interruzione della carica.	90% - 100%
SOC fine scarica (%)	Impostare la capacità di interruzione della scarica.	0% - 20%

NOTA

Se non sono installati moduli FV o il sistema non ha rilevato luce solare per almeno 24 ore, il SOC fine scarica minimo è pari al 15%.

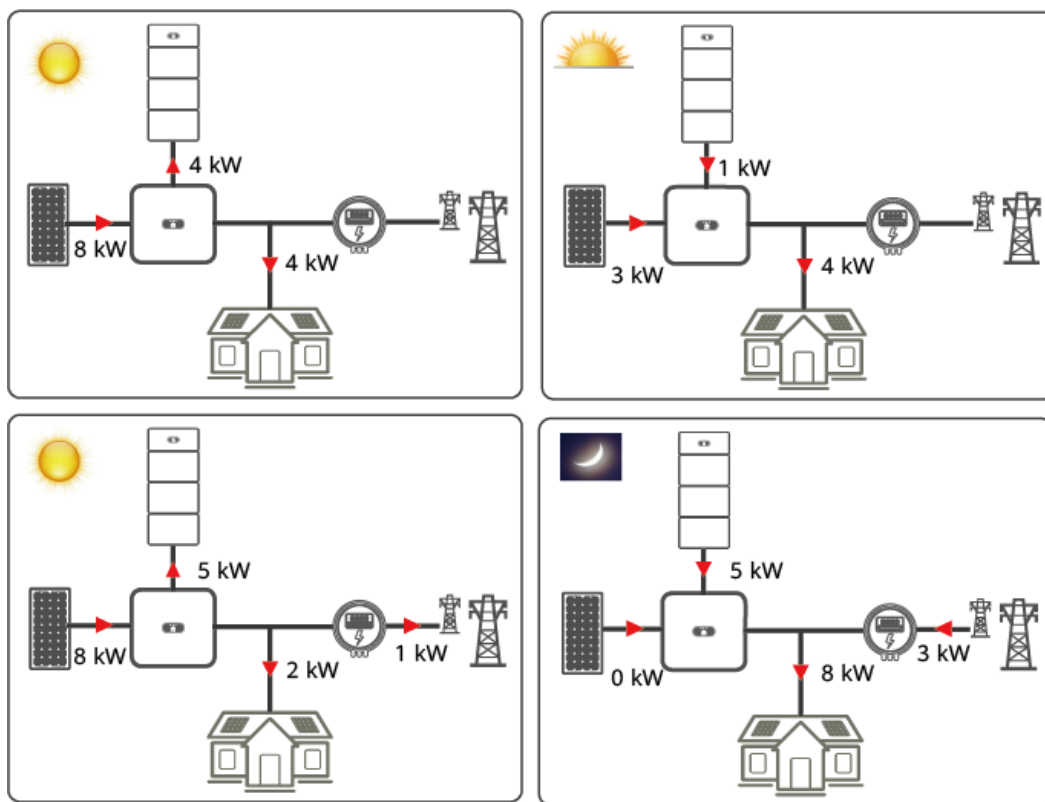
Esempio della modalità Energia autoconsumata

Esempi della modalità Energia autoconsumata:

(1) Se la luce solare è sufficiente, il modulo FV emette 8 kW di potenza, i carichi consumano 4 kW di potenza e le batterie caricano 4 kW di potenza.

(2) Quando la luce solare si affievolisce, il modulo FV emette 3 kW di potenza, i carichi consumano 4 kW di potenza e le batterie scaricano energia per fornire 1 kW di potenza ai carichi.

Figura 3-6 Esempio della modalità Energia autoconsumata



IB01N00001

TOU (Costo del tempo di utilizzo)

- Questa modalità va impiegata nei casi in cui esista una differenza notevole tra i prezzi per gli orari di punta e quelli non di punta.
- In questa modalità è selezionata l'opzione **TOU (Costo del tempo di utilizzo)**. È possibile impostare manualmente le fasce orarie di carica e scarica. Ad esempio, si può fare in modo che la rete carichi le batterie nelle fasce orarie serali, quando il costo per l'energia elettrica è più basso, e impostare lo scaricamento delle batterie durante le fasce orarie più costose, così da risparmiare sulle spese per l'elettricità. È necessario attivare la funzione di carica dalla rete.

- È possibile selezionare fino a 14 fasce orarie. Per i dettagli su come impostare i parametri di carica e scarica, vedere **6.3 Messa in servizio della batteria**.
- In alcuni paesi non è consentito caricare le batterie dalla rete elettrica, pertanto questa modalità non può essere utilizzata.
- Se si imposta l'orario sia di carica che di scarica, le batterie vengono caricate dalla rete durante l'orario di carica e alimentano i carichi nell'orario di scarica. Nelle altre fasce orarie non impostate, le batterie non scaricano energia e sia i moduli FV che la rete alimentano i carichi. In modalità di collegamento in rete e non in rete, le batterie possono scaricare energia in qualsiasi momento se la rete è scollegata.

Figura 3-7 Modalità di funzionamento TOU (Costo del tempo di utilizzo)**Tabella 3-4** Impostazione della modalità TOU (Costo del tempo di utilizzo)

Parametro	Descrizione	Intervallo valori
Priorità energia FV in eccesso	<ul style="list-style-type: none">● Carica: se l'energia FV generata è maggiore dei carichi, quella in eccesso viene utilizzata per caricare le batterie. Una volta raggiunta la potenza di carica massima o quando le batterie sono completamente cariche, l'energia FV in eccesso viene inviata alla rete.● Inviata alla rete: se l'energia FV generata è maggiore dei carichi, quella in eccesso viene inviata di preferenza alla rete invece di essere utilizzata per caricare le batterie. Questa impostazione va impiegata nei casi in cui la tariffa feed-in è più alta del prezzo dell'elettricità. Le batterie vengono utilizzate solo per l'alimentazione backup.	<ul style="list-style-type: none">● Carica● Inviata alla rete

Parametro	Descrizione	Intervallo valori
Potenza di carica rete consentita (kW)	Indica la potenza di carica massima consentita dalla rete. Il valore è determinato dal gestore locale della rete elettrica. Se non è specificato alcun requisito, per impostazione predefinita il valore corrisponde alla potenza di carica massima dell'ESS.	<ul style="list-style-type: none"> [0, potenza di carica massima consentita dalla rete]

Figura 3-8 Impostazione dei parametri di controllo della batteria

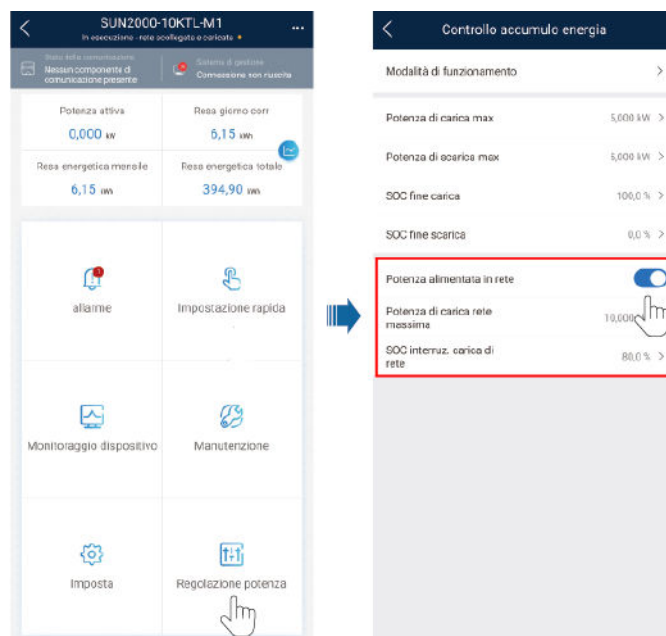


Tabella 3-5 Impostazione dei parametri della modalità TOU (Costo del tempo di utilizzo)

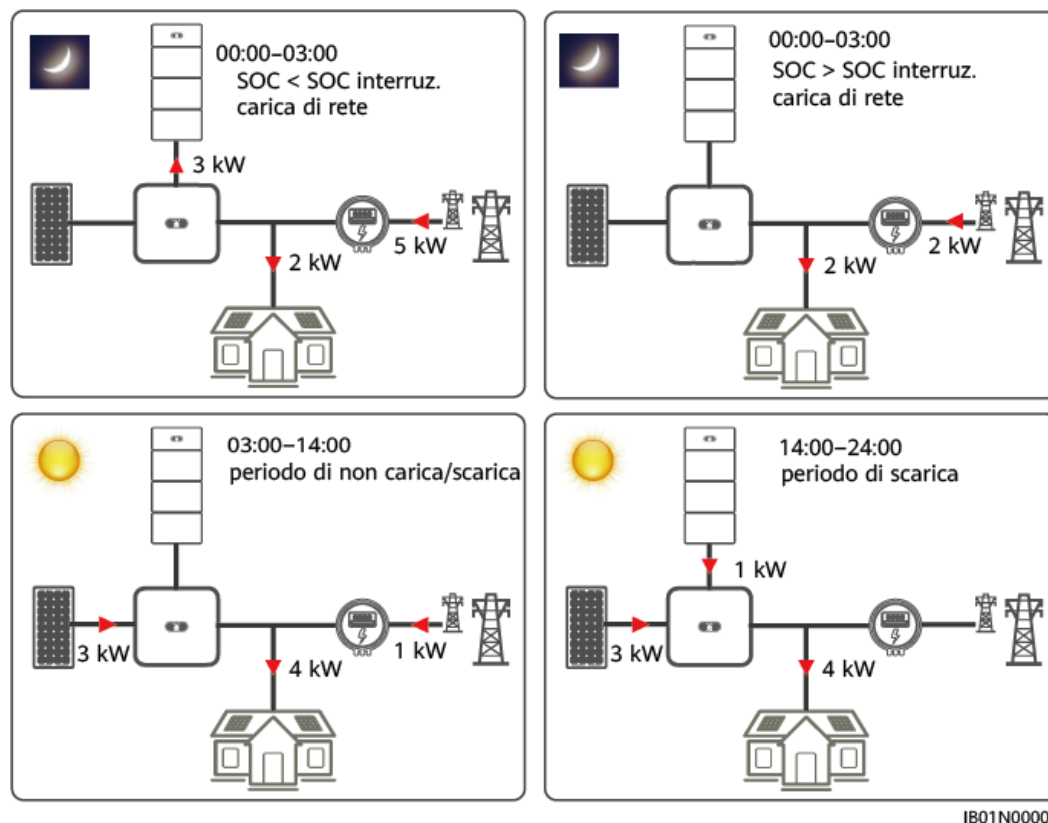
Parametro	Descrizione	Intervallo valori
Potenza alimentata in rete	Se la funzione Potenza alimentata in rete è disattivata per impostazione predefinita, rispettare i requisiti di carica della rete elettrica previsti dalle leggi e normative locali quando la funzione è attivata.	<ul style="list-style-type: none"> Disattiva Attiva
SOC interrutz. carica di rete	Impostare il SOC (state of charge, stato di carica) di interruzione della carica di rete.	[20%, 100%]

Esempio del prezzo dell'elettricità con la modalità TOU (Costo del tempo di utilizzo)

Esempi del prezzo dell'elettricità con la modalità TOU (Costo del tempo di utilizzo):

Impostare come periodo di carica la fascia oraria di maggior consumo (dalle 14:00 alle 24:00). Le batterie scaricano energia durante questo periodo. In altre fasce orarie, ad esempio dalla mezzanotte alle 03:00 e dalle 14:00 alla mezzanotte, l'energia FV in eccesso può essere utilizzata per caricare le batterie e queste non scaricano energia. Se l'alimentazione per i carichi è insufficiente, interviene la rete elettrica. Ad esempio, se la luce solare è insufficiente, il modulo FV emette 3 kW di potenza, i carichi consumano 4 kW di potenza e la rete fornisce 1 kW di potenza ai carichi.

Figura 3-9 Esempio del prezzo dell'elettricità con la modalità TOU (Costo del tempo di utilizzo)



Inviata integralmente alla rete

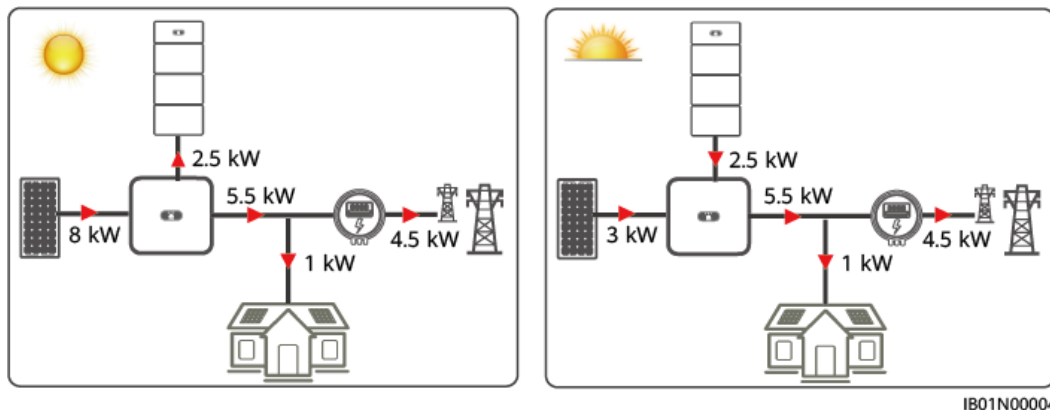
- Questa modalità va impiegata in scenari di collegamento alla rete in cui l'energia FV viene inviata integralmente alla rete.
- Consente di massimizzare l'energia per il collegamento alla rete elettrica. Se l'energia FV generata di giorno è maggiore della capacità massima in uscita dell'inverter, le batterie vengono caricate in modo da accumulare energia. Se l'energia FV è minore della capacità massima in uscita dell'inverter, le batterie si scaricano per massimizzare l'invio di energia alla rete da parte dell'inverter.
- In questa modalità è selezionata l'opzione **Inviata integralmente alla rete**. Per ulteriori informazioni, consultare [6.3 Messa in servizio della batteria](#).

Esempio di modalità Inviata integralmente alla rete:

Se i moduli FV generano 8 kW di potenza, l'inverter SUN2000-5KTL si collega alla rete con una potenza di uscita massima di 5,5 kW e le batterie caricano 2,5 kW di potenza. Quando la

luce solare si affievolisce, i moduli FV generano 3 kW di potenza, le batterie caricano 2,5 kW di potenza e l'inverter si collega alla rete con una potenza di uscita massima di 5,5 kW.

Figura 3-10 Esempio di modalità Inviata integralmente alla rete



3.2 ESS collegato alla rete e non in rete

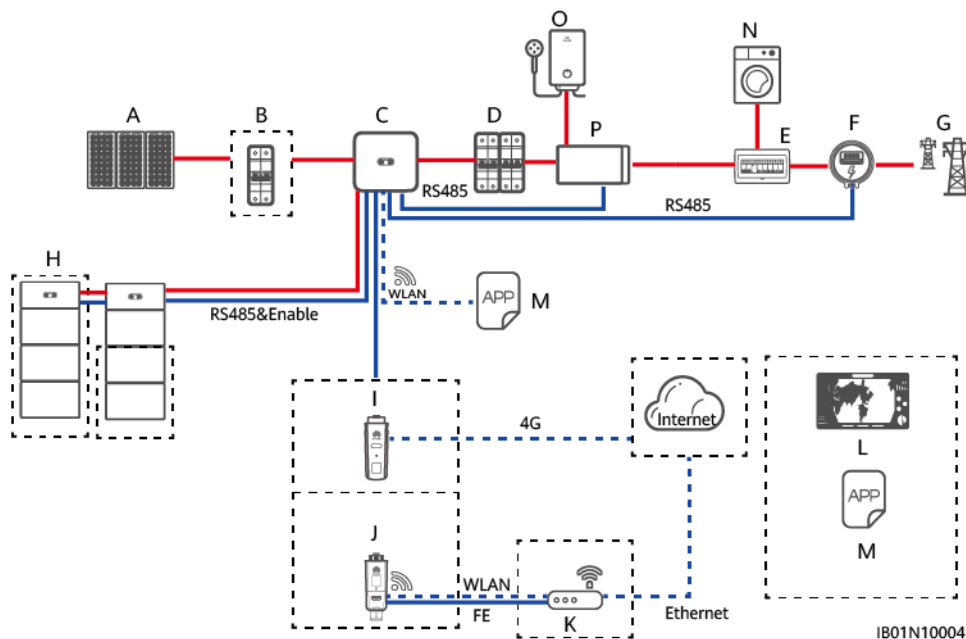
L'ESS collegato alla rete e non in rete è utilizzato prevalentemente per alimentare carichi se la rete elettrica non è stabile ed esistono carichi principali. L'ESS collegato alla rete e non in rete imposta l'inverter in modalità di funzionamento collegato alla rete e non in rete attraverso la Backup Box. In caso di interruzione della rete, l'inverter passa alla modalità non in rete e alimenta i carichi principali in modalità di backup. Quando la rete riprende a funzionare, l'inverter torna in modalità di collegamento alla rete.

3.2.1 Connessione in rete di un ESS collegato alla rete e non in rete

Connessione in rete 1: inverter singolo

L'ESS collegato alla rete e non in rete è composto da stringhe FV, batterie LUNA2000, inverter, interruttore CA, carico, Backup Box, PDU, Smart Power Sensor e rete. Lo stato di connessione alla rete elettrica dell'inverter viene alternato mediante la Backup Box.

Figura 3-11 Connessione in rete di base dell'ESS non in rete in parallelo (i riquadri tratteggiati indicano i componenti opzionali)



NOTA

L'alimentazione del carico principale non supera la potenza in uscita massima non in rete dell'inverter.

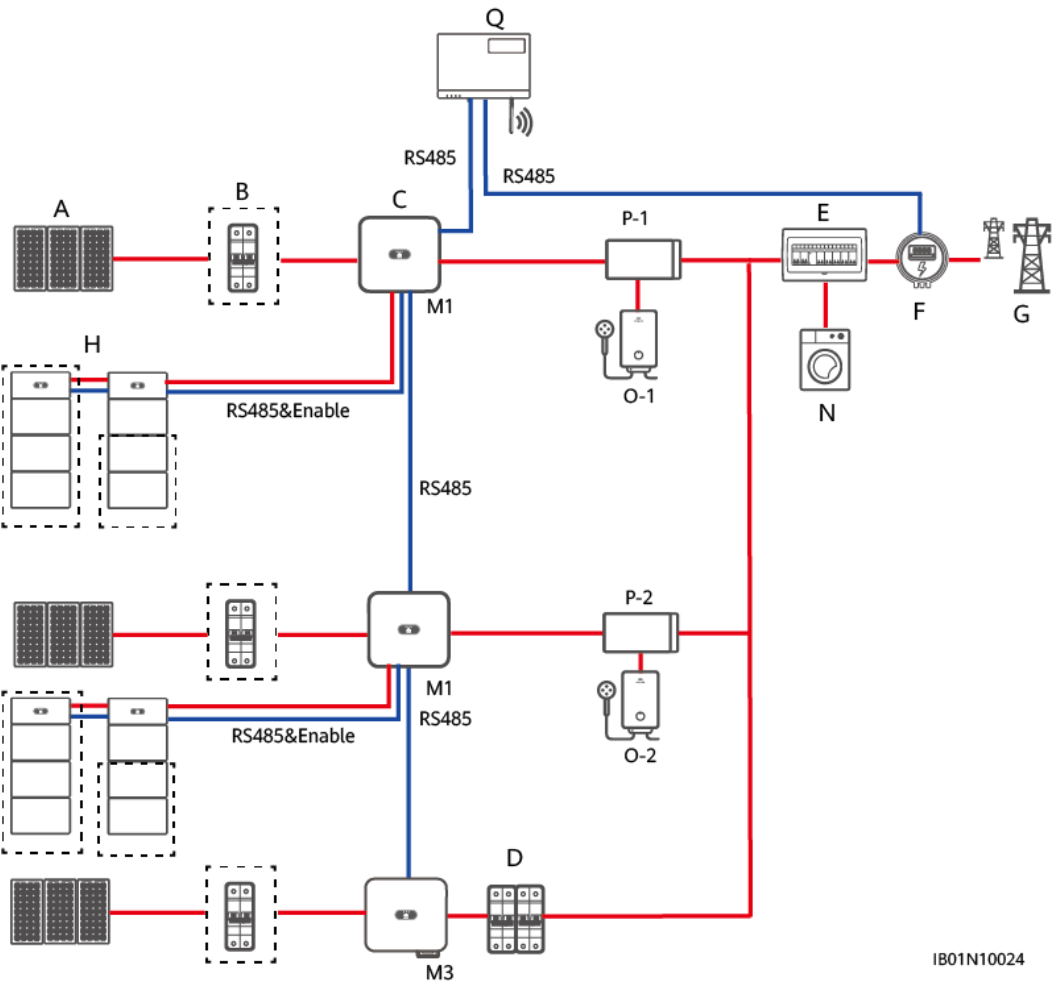
Connessione in rete 2: inverter multipli collegati in cascata

Si possono aggiungere inverter e batterie per aumentare la capacità. È possibile collegare in cascata una massimo di tre inverter. Ogni batteria viene collegata all'inverter attraverso una porta RS485 indipendente e viene gestita dall'inverter al quale è collegata.

Connessione in rete dello SmartLogger

- In questo scenario è supportato lo SmartLogger V300R001C00SPC100 e versioni successive. Per i dettagli sulla messa in servizio tramite SmartLogger, vedere [6 "Messa in servizio del sistema"](#).
- L'ESS collegato alla rete e non in rete supporta il collegamento in cascata dei modelli SUN2000-(3KTL-10KTL)-M1 e SUN2000-(8KTL-20KTL)-M2 o SUN2000-(20KTL, 29,9KTL, 30KTL, 36KTL, 40KTL)-M3.

Figura 3-12 Connessione in rete di due SUN2000-(3KTL-10KTL)-M1 e un SUN2000-(20KTL, 29.9KTL, 30KTL, 36KTL, 40KTL)-M3 (i riquadri tratteggiati indicano i componenti opzionali)



IB01N10024

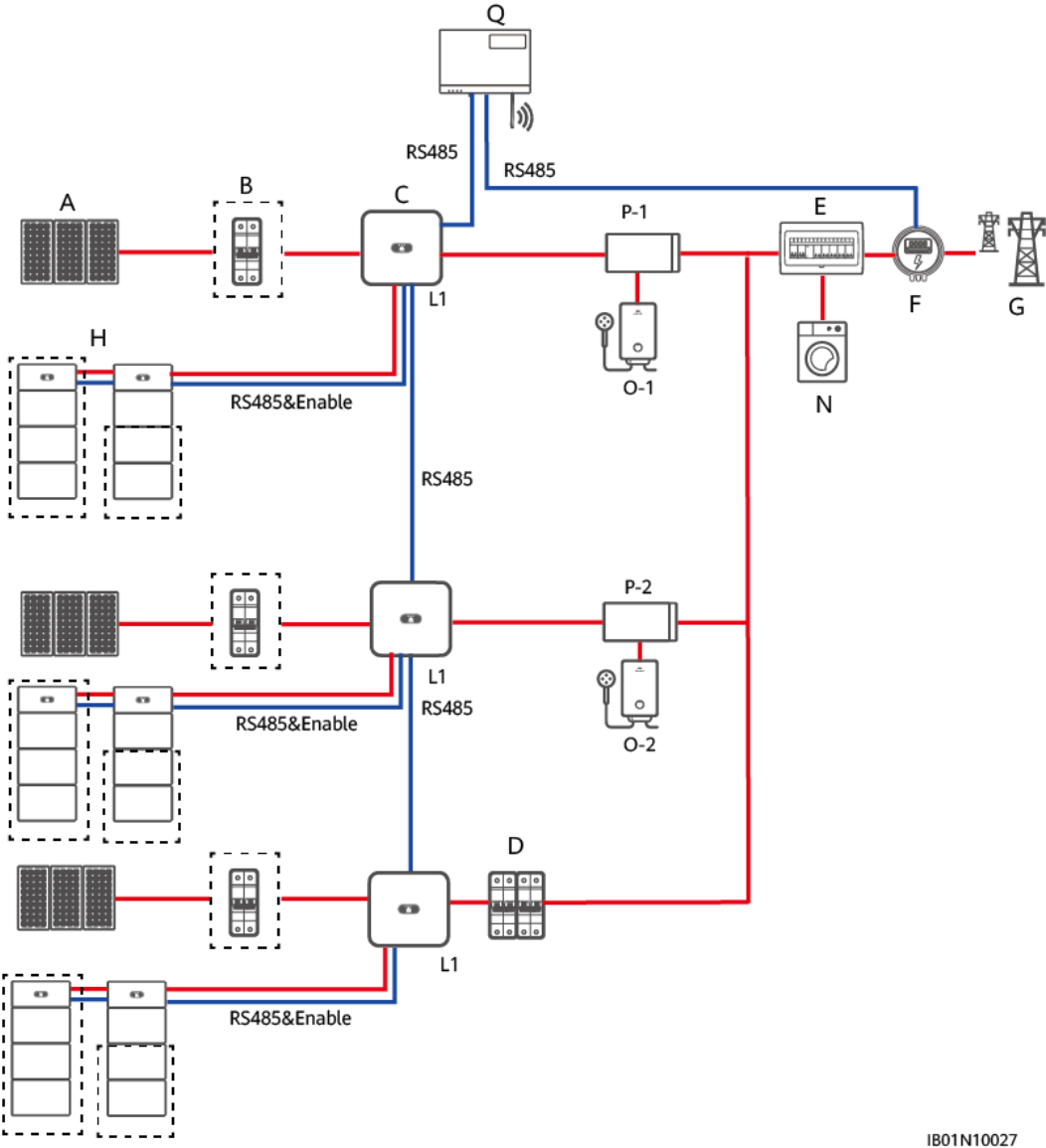
Tabella 3-6 Relazione di mappatura

Modalità in cascata	SUN2000	SUN2000	SUN2000
SmartLogger	SUN2000-(3KTL-10KTL)-M1 (con batterie)	SUN2000-(20KTL, 29.9KTL, 30KTL, 36KTL, 40KTL)-M3	SUN2000-(20KTL, 29.9KTL, 30KTL, 36KTL, 40KTL)-M3
SmartLogger	SUN2000-(3KTL-10KTL)-M1 (con batterie)	SUN2000-(8KTL-20KTL)-M2	SUN2000-(8KTL-20KTL)-M2
SmartLogger	SUN2000-(3KTL-10KTL)-M1 (con batterie)	SUN2000-(8KTL-20KTL)-M2	SUN2000-(20KTL, 29.9KTL, 30KTL, 36KTL, 40KTL)-M3

Modalità in cascata	SUN2000	SUN2000	SUN2000
SmartLogger	SUN2000-(3KTL-10KTL)-M1 (con batterie)	SUN2000-(3KTL-10KTL)-M1 (con batterie)	SUN2000-(20KTL, 29.9KTL, 30KTL, 36KTL, 40KTL)-M3
SmartLogger	SUN2000-(3KTL-10KTL)-M1 (con batterie)	SUN2000-(3KTL-10KTL)-M1 (con batterie)	SUN2000-(8KTL-20KTL)-M2
SmartLogger	SUN2000-(3KTL-10KTL)-M1 (con batterie)	SUN2000-(3KTL-10KTL)-M1 (con batterie)	SUN2000-(3KTL-10KTL)-M1 (con batterie)

L'ESS collegato alla rete e non in rete supporta il collegamento in cascata di massimo tre inverter SUN2000-(2KTL-6KTL)-L1 (con batterie). In questo scenario, gli inverter possono essere collegati alla rete solo nella stessa fase e controllati solo da un contatore elettrico monofase. Non è supportato il collegamento alla rete con fasi diverse o l'utilizzo di un contatore elettrico trifase.

Figura 3-13 Diagramma di connessione di rete degli inverter SUN2000-(2KTL-6KTL)-L1 collegati in cascata (i riquadri tratteggiati indicano i componenti opzionali)



IB01N10027

Tabella 3-7 Relazione di mappatura

Modalità in cascata	SUN2000	SUN2000	SUN2000
SmartLogger	SUN2000-(2KTL-6KTL)-L1 (con batterie)	SUN2000-(2KTL-6KTL)-L1 (con batterie)	SUN2000-(2KTL-6KTL)-L1 (con batterie)

NOTA

I parametri di ogni batteria devono essere impostati separatamente. Se la funzione di carica della rete elettrica è attivata, l'energia in eccesso generata da un inverter può essere utilizzata per caricare l'altro inverter.



AVVERTIMENTO

In stato non in rete, le fasi di uscita degli inverter collegati in cascata sono diverse. Le uscite dei carichi delle Backup Box collegate agli inverter non possono essere connesse in parallelo. Come illustrato nella figura seguente, l'uscita P-1 è collegata all'O-1 principale e l'uscita P-2 è collegata all'O-2. Le uscite dei carichi P-1 e P-2 non possono essere collegate in parallelo.

Connessione in rete dello Smart Dongle

- Nell'ESS collegato alla rete e non in rete è possibile collegare in cascata al massimo tre inverter. Le batterie, il contatore elettrico, lo Smart Dongle e la Backup Box devono essere collegati allo stesso inverter.
- Gli inverter che supportano le batterie non possono essere collegati in cascata a quelli che non le supportano. Ad esempio, gli inverter SUN2000-(3KTL-10KTL)-M1 (con batterie) e SUN2000-(8KTL-20KTL)-M2 (senza batterie) non possono essere collegati in cascata mediante Smart Dongle.

The diagram illustrates a smart home network architecture. A central hub (C) is connected to various smart home devices (A, B, D, E, F, G, H, I, J, K, L, M) via RS485, RS485&Enable, and WLAN. The hub is also connected to a 4G network (I) and an Ethernet network (K). The Ethernet network is connected to the Internet (L) and a smart TV (M).

Modalità in cascata	SUN2000	SUN2000	SUN2000
Sdongle	SUN2000-(2KTL-6KTL)-L1	SUN2000-(2KTL-6KTL)-L1	SUN2000-(2KTL-6KTL)-L1
Sdongle	SUN2000-(3KTL-10KTL)-M1	SUN2000-(3KTL-10KTL)-M1	SUN2000-(3KTL-10KTL)-M1

NOTA

I parametri di ogni batteria devono essere impostati separatamente. Se la funzione di carica della rete elettrica è attivata, l'energia in eccesso generata da un inverter può essere utilizzata per caricare l'altro inverter.

AVVERTIMENTO

In stato non in rete, le fasi di uscita degli inverter collegati in cascata sono diverse. Le uscite dei carichi delle Backup Box collegate agli inverter non possono essere connesse in parallelo. Come illustrato nella figura seguente, l'uscita P-1 è collegata all'O-1 principale e l'uscita P-2 è collegata all'O-2. Le uscite dei carichi P-1 e P-2 non possono essere collegate in parallelo.

(A) Stringa FV	(B) Interruttore CC	(C) SUN2000
(D) Interruttore CA	(E) ACDCU	(F) Smart Power Sensor
(G) Rete elettrica	(H) LUNA2000	(I) Smart Dongle 4G
(J) Smart Dongle WLAN-FE	(K) Router	(L) Sistema di gestione FusionSolar
(M) App FusionSolar	(N) Carico	(O) Carico importante
(P) Backup	(Q) SmartLogger	

NOTA

 indica un cavo di alimentazione,  indica un cavo di segnale,  indica comunicazione wireless.

3.2.2 Impostazione della modalità ESS collegato alla rete e non in rete

L'ESS collegato alla rete e non in rete imposta l'inverter sullo stato di connessione alla rete attraverso la Backup Box. Se si verifica un guasto di rete, l'ESS fornisce energia ai carichi principali in modalità di backup. Quando la rete riprende a funzionare, l'ESS torna automaticamente in modalità di collegamento alla rete.

- Questa può essere utilizzata insieme alla modalità Energia autoconsumata o TOU (Costo del tempo di utilizzo).
 - Quando la rete è in condizioni normali, viene utilizzata la modalità Energia autoconsumata o TOU (Costo del tempo di utilizzo).
 - Dopo un'interruzione della rete, l'ESS passa in modalità di backup dell'alimentazione. Il tempo di backup della batteria dipende dal SOC della batteria al momento dell'interruzione della rete. Il SOC della batteria per il backup dell'alimentazione può essere impostato a seconda delle esigenze del cliente.

Attivazione della modalità non in rete

Nella schermata Home, scegliere **Imposta > Parametri funzioni** e attivare **Modalità Non in rete**.

Figura 3-15 Impostazione dell'alimentazione backup

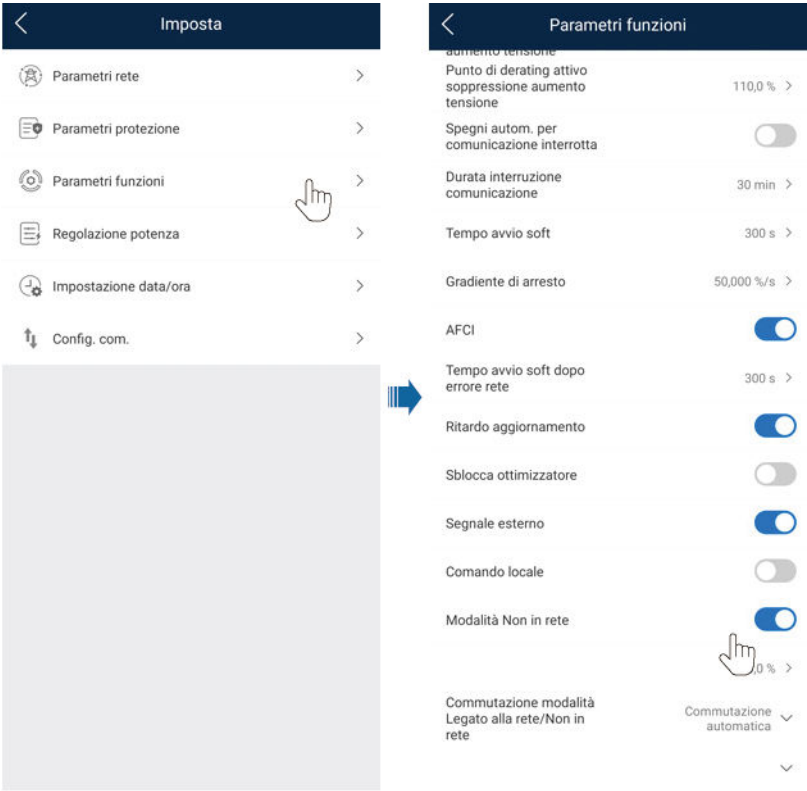


Tabella 3-9 Impostazioni dei parametri per collegamento alla rete e non in rete

Parametro	Descrizione	Intervallo valori
Modalità Non in rete	Se questo parametro è impostato su Attiva , l'ESS passa in modalità non in rete in caso di interruzione della rete.	<ul style="list-style-type: none">● Attiva● Disattiva
SOC di alimentazione backup	Imposta il SOC di alimentazione backup. In modalità non in rete, la batteria non scarica energia se viene scaricata nel SOC di alimentazione backup. In caso di interruzione della rete, i carichi vengono alimentati in modalità di backup.	[0%,100%]
Commutazione modalità Legato alla rete/Non in rete	Se questo parametro è impostato su Commutazione automatica , il sistema passa in modalità non in rete in caso di interruzione della rete, quindi passa in modalità collegata alla rete quando la rete riprende a funzionare.	<ul style="list-style-type: none">● Commutazione automatica● Commutazione manuale

Impostazione di una modalità di funzionamento

La modalità ESS collegato alla rete e non in rete può essere utilizzata insieme alla modalità Energia autoconsumata o TOU (Costo del tempo di utilizzo). Attivare **Modalità Non in rete**

durante l'implementazione del sito. Per i dettagli su come impostare la modalità Energia autoconsumata o TOU (Costo del tempo di utilizzo), vedere **3.1.2 Impostazione della modalità ESS collegato alla rete**.

3.3 ESS completamente non in rete

La modalità ESS completamente non in rete è utilizzata principalmente nei casi in cui non sia presente una rete elettrica e il sistema operi completamente non in rete. La modalità ESS completamente non in rete consente di accumulare nelle batterie l'energia FV generata e di alimentare carichi se l'energia FV è insufficiente o se non è disponibile la sera.

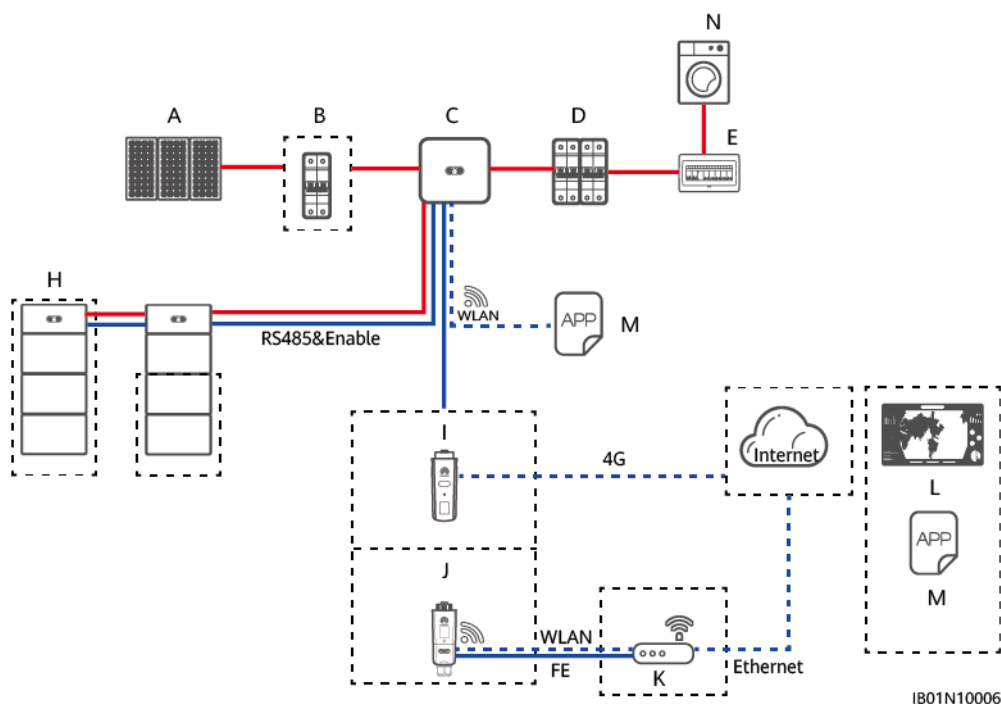
3.3.1 ESS completamente non in rete

L'ESS completamente non in rete è composto da stringhe FV, batterie LUNA2000, inverter, interruttore CA e carico. In modalità non in rete, occorre configurare le stringhe FV e le batterie.

L'ESS completamente non in rete supporta un solo inverter e non supporta il collegamento parallelo degli inverter.

Gli ottimizzatori non sono supportati in uno scenario di tipo completamente non in rete. La loro presenza impedirebbe l'avvio del sistema.

Figura 3-16 ESS non in rete (i riquadri tratteggiati indicano i componenti opzionali)



- | | | |
|-------------------------|--------------------------|--------------|
| (A) Modulo FV | (B) Interruttore CC | (C) SUN2000 |
| (D) Interruttore CA | (E) ACUDU | (H) LUNA2000 |
| (I) 4G Smart Dongle | (J) WLAN-FE Smart Dongle | (K) Router |
| (L) Sistema di gestione | (M) FusionSolar app | (N) Carico |

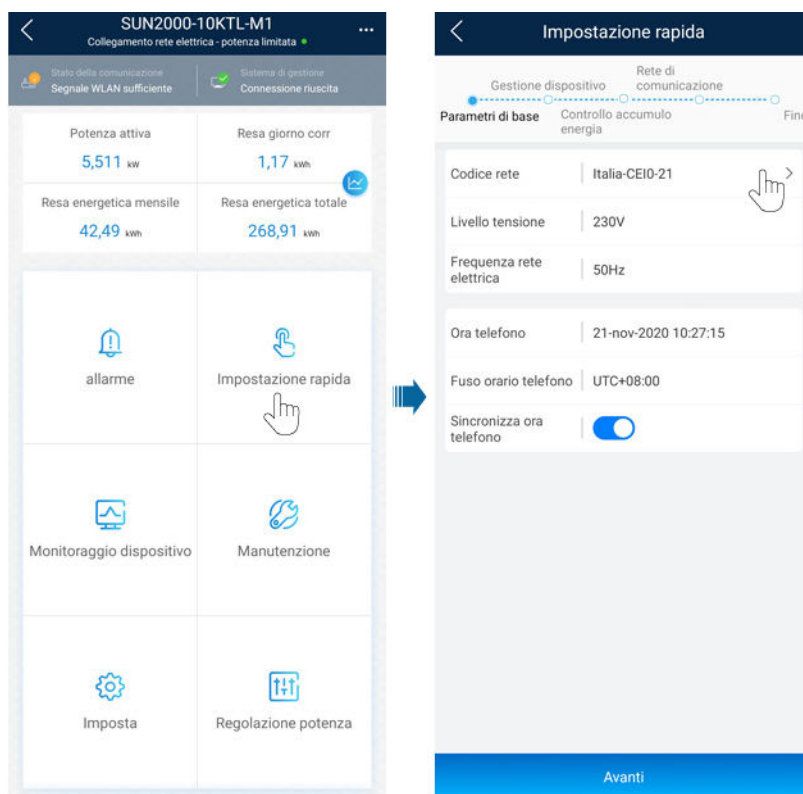
NOTA

— indica un cavo elettrico, — indica un cavo di segnale, - - - - - indica una comunicazione wireless.

3.3.2 Impostazione della modalità ESS completamente non in rete

L'inverter funziona in modalità non in rete. Se la luce solare è sufficiente, l'ESS alimenta i carichi e accumula l'energia FV in eccesso nelle batterie. Se la luce solare è insufficiente o assente del tutto, le batterie scaricano energia per alimentare i carichi. Per impostazione predefinita, nelle batterie LUNA2000 Huawei la capacità di interruzione della carica è pari al 100%, mentre la capacità di interruzione della scarica è pari allo 15%. Per i dettagli su come cambiare la capacità di interruzione della carica o della scarica, vedere [6.3 Messa in servizio della batteria](#). In modalità non in rete, occorre impostare il codice della rete elettrica non in rete nella schermata **Impostazione rapida**.

Figura 3-17 Impostazione del codice della rete elettrica non in rete

**NOTA**

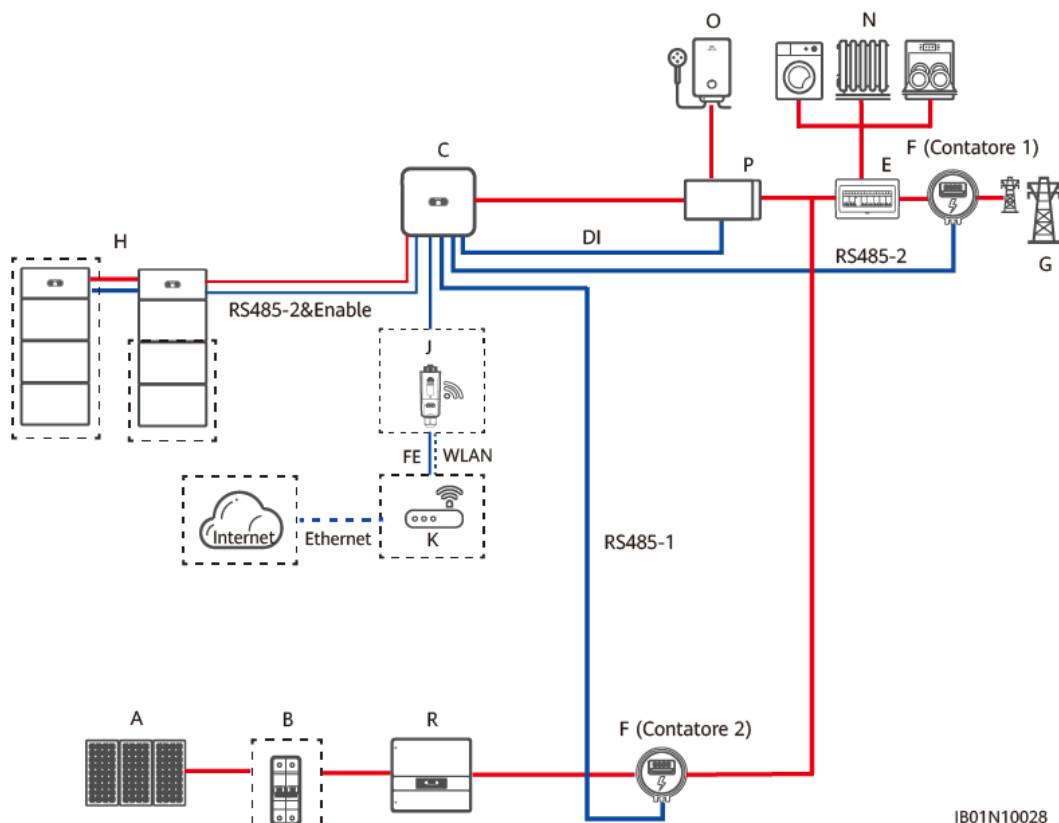
Se non è disponibile energia elettrica, occorre impostare il codice della rete elettrica non in rete. In modalità non in rete occorre configurare la batteria.

La batteria non scarica energia nel SOC. Se il giorno successivo la luce solare diventa disponibile, la batteria inizia ad alimentare i carichi dopo essere stata caricata con una determinata quantità di elettricità.

3.4 Connessione in rete con inverter di terze parti

- È possibile collegare a un inverter di terze parti solo un inverter SUN2000-(2KTL-6KTL)-L1 o un inverter SUN2000-(3KTL-10KTL)-M1.
 - SUN2000-(2KTL-6KTL)-L1 (V200R001C00SPC117 o successivo)
 - SUN2000-(3KTL-10KTL)-M1 (V100R001C00SPC140 o successivo)
- Dopo aver aggiornato lo Smart Dongle alla versione SDongle V100R001C00SPC126, è possibile collegare il contatore 2.
- Per l'inverter SUN2000-(2KTL-6KTL)-L1 o SUN2000-(3KTL-10KTL)-M1 è richiesto uno Smart Dongle WLAN-FE.
- Per l'inverter SUN2000-(2KTL-6KTL)-L1 o SUN2000-(3KTL-10KTL)-M1 sono richiesti contatori elettrici al fine di controllare la carica e la scarica della batteria. Il sistema non limita l'uscita degli inverter di terze parti.
- Il contatore 2 misura l'uscita CA di un inverter di terze parti e non agisce sul controllo dell'alimentazione nel punto di connessione alla rete. Quando un inverter di terze parti è connesso al contatore 2 ed è stata completata l'implementazione rapida, aggiungere il contatore 2 attraverso lo Smart Dongle facendo riferimento a [Aggiunta di un contatore elettrico tramite Smart Dongle](#) nella sezione 6.3.1.
- Se la ricarica dalla rete è attivata, un inverter di terze parti può alimentare i carichi e caricare le batterie attraverso l'inverter Huawei. In questo caso, le batterie possono funzionare in modalità di massimo utilizzo della potenza autoprodotta e TOU.
- Se lo Smart Dongle viene sostituito, aggiungere il contatore 2 tramite Smart Dongle dopo aver eseguito l'implementazione rapida.
- Se il contatore 2 è scollegato, la potenza di uscita e la potenza di carico FV visualizzate sul sistema di gestione della rete e sull'app saranno anomale.
- Il diagramma del flusso di energia sul sistema di gestione della rete mostra il flusso di energia totale del sistema, ma non quello di un inverter singolo.
- Il diagramma del flusso di energia sul sistema di gestione della rete non supporta la visualizzazione di inverter di terze parti e dei relativi contatori elettrici.

Figura 3-18 Connessione in rete con inverter di terze parti



 NOTA

- Le porte RS485A e RS485B sul contatore 1 sono connesse rispettivamente alle porte RS485A2 e RS485B2 della porta COM sull'inverter. Le porte RS485A e RS485B sul contatore 2 sono connesse rispettivamente alle porte RS485A1 e RS485B1 della porta COM sull'inverter.
- Il cavo di comunicazione del contatore 2 (utilizzato per misurare l'uscita dell'inverter di terze parti) è connesso alla porta RS485-1 sull'inverter Huawei. La porta RS485-2 viene utilizzata solo per collegare il LUNA2000 e il contatore 1 (utilizzato per il controllo accumulo energia)
- Se è collegato il contatore 2, all'inverter di terze parti è possibile collegare un solo inverter Huawei. In questo caso, non è possibile collegare in cascata più inverter Huawei attraverso la porta RS485-1.

(A) Stringa FV	(B) Interruttore CC	(C) SUN2000
(D) Interruttore CA	(E) ACUDU	(F) Smart Power Sensor
(G) Rete elettrica	(H) LUNA2000	(I) Smart Dongle 4G
(J) Smart Dongle WLAN-FE	(K) Router	(L) Sistema di gestione FusionSolar
(M) App FusionSolar	(N) Carico	(Q) SmartLogger
(R) Inverter di terze parti		

📖 **NOTA**

—

 indica un cavo di alimentazione,

—

 indica un cavo di segnale,

 indica comunicazione wireless.

Figura 3-19 Collegamenti dei cavi del contatore elettrico per SUN2000-(2KTL-6KTL)-L1

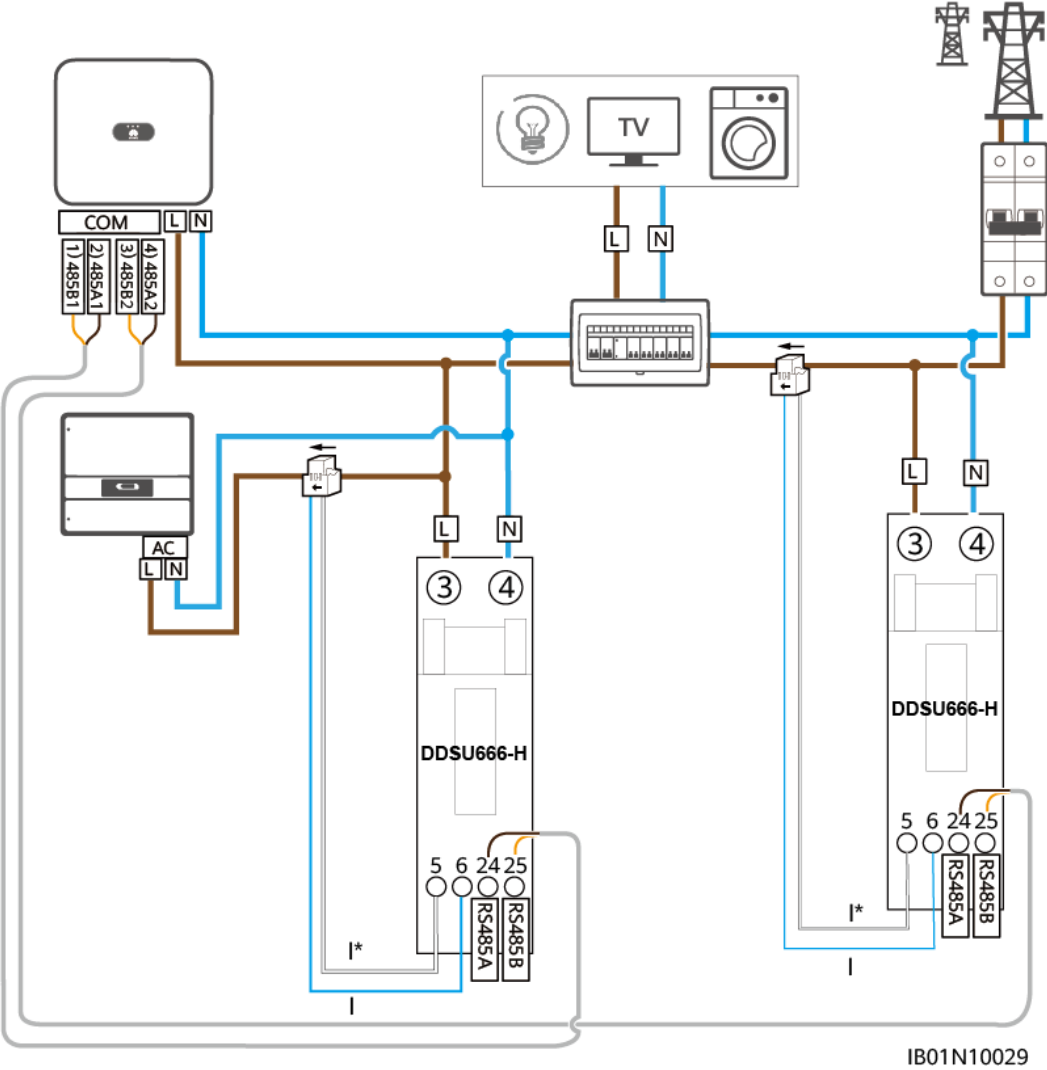
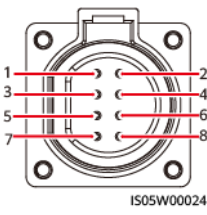
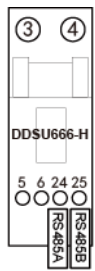
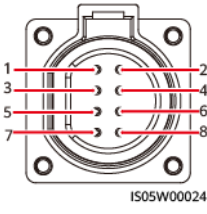
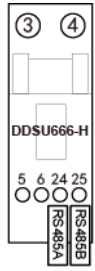
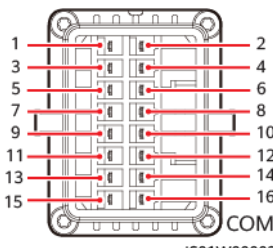
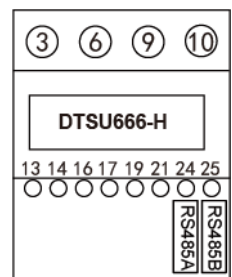
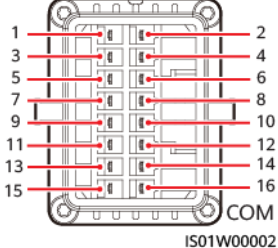
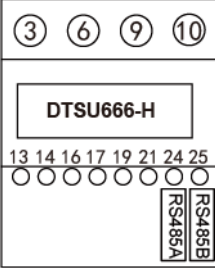


Tabella 3-10 Collegamenti dei cavi del contatore elettrico per SUN2000-(2KTL-6KTL)-L1

Inverter	Contatore	Definizione
SUN2000-(2KTL-6KTL)-L1	Contatore 1 (DDSU666-H)	N/D

Inverter	Contatore	Definizione
		N/D
PIN3	25	RS485B2, RS485 segnale differenziale -
PIN4	24	RS485A2, RS485 segnale differenziale +
SUN2000-(2KTL-6KTL)-L1	Contatore 2 (DDSU666-H)	N/D
		N/D
PIN1	25	RS485B1, RS485 segnale differenziale -
PIN2	24	RS485A1, RS485 segnale differenziale +

Inverter	Contatore	Definizione
SUN2000-(3KTL-10KTL)-M1	Contatore 1 (DTSU666-H)	N/D
		N/D
PIN7	24	RS485A2, RS485 segnale differenziale +

Inverter	Contatore	Definizione
PIN9	25	RS485B2, RS485 segnale differenziale -
SUN2000-(3KTL-10KTL)-M1	Contatore 2 (DTSU666-H)	N/D
		N/D
PIN 1 o PIN 2	24	RS485A1-1 o RS485A1-2, RS485 segnale differenziale +
PIN 3 o PIN 4	25	RS485B1-1 o RS485B1-2, RS485 segnale differenziale -

4 Installazione del sistema

4.1 Controllo prima dell'installazione

Controllo dell'imballaggio esterno

Prima di togliere la batteria dalla confezione, controllare se l'imballaggio esterno è danneggiato, ad esempio se ci sono fori e fessure, e controllare il modello di batteria. Se si rilevano danni o il modello di batteria non è quello richiesto, non togliere il prodotto dalla confezione e contattare il rivenditore il prima possibile.

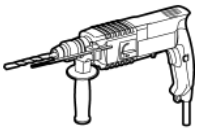
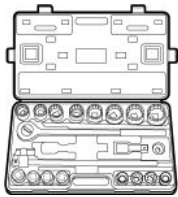
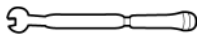
Controllo del materiale consegnato

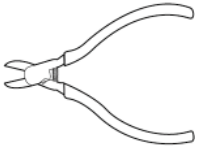
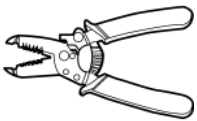
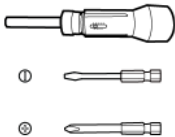
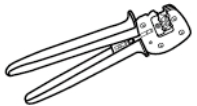
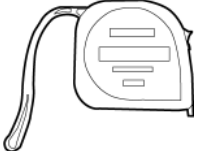
Dopo aver disimballato la batteria, verificare che il materiale consegnato sia integro, completo e privo di danni evidenti. In caso di componenti mancanti o danneggiati, contattare il proprio rivenditore.

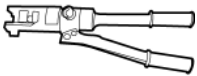
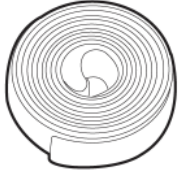
NOTA

Per ulteriori informazioni sul numero di materiali forniti insieme alla batteria, consultare l'elenco *Contenuto della confezione* nella confezione.

4.2 Preparazione di utensili e attrezzature

Tipo	Utensili e attrezzature		
Installazione	 Trapano (con una punta da 8 mm)	 Chiave dinamometrica a tubo	 Chiave dinamometrica

Tipo	Utensili e attrezzature		
	 Tronchesi	 Spelacavi	 Cacciavite dinamometrico
	 Martello di gomma	 Taglierino	 Tagliacavi
	 Crimpatrice (modello: PV-CZM-22100/19100)	 Crimpatrice per terminali capicorda	 Utensile per smontaggio e assemblaggio (modello: PV-MS-HZ Chiave a estremità aperte)
	 Fascetta stringicavo	 Aspirapolvere	 Multimetro (intervallo di misurazione tensione CC ≥ 600 V CC)
	 Pennarello	 Metro a nastro in acciaio	 Livella

Tipo	Utensili e attrezzature		
	 Pinze idrauliche	 Guaina termorestringente	 Pistola termica
Dispositivi di protezione individuale (DPI)	 Guanti di protezione	 Occhiali di protezione	 Mascherina antipolvere
	 Calzature antinfortunio	-	-

4.3 Determinazione della posizione di installazione

Requisito dell'angolo di installazione

La batteria può essere montata a parete o sul pavimento. Il requisito dell'angolo di installazione è il seguente:

- Non installare la batteria in posizione inclinata in avanti, all'indietro o lateralmente, né in orizzontale o capovolta.

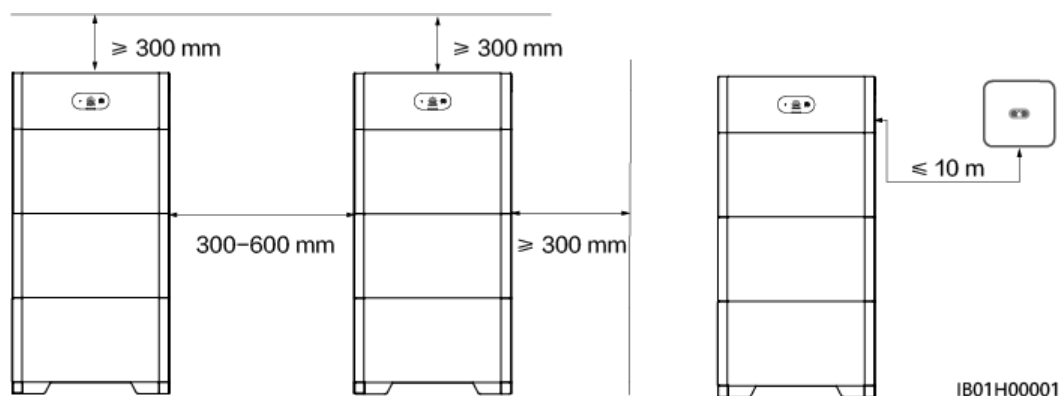
Requisiti della posizione di installazione

Installare la batteria su una struttura solida in cemento o su una parete o pavimento in cemento. Se vengono utilizzati altri tipi di pareti e pavimenti, questi devono essere realizzati con materiali ignifughi e devono rispettare i requisiti di carico dell'apparecchiatura.

Requisiti dello spazio di installazione

- Durante l'installazione, assicurarsi che non vi siano altri dispositivi (ad eccezione dei dispositivi Huawei correlati e delle tettoie) o materiali infiammabili o esplosivi intorno alle batterie. Riservare uno spazio adeguato per la dissipazione del calore e l'isolamento di sicurezza.
- Quando la batteria è montata a parete, non posizionare alcun oggetto al di sotto della stessa.

Figura 4-1 Spazio di installazione



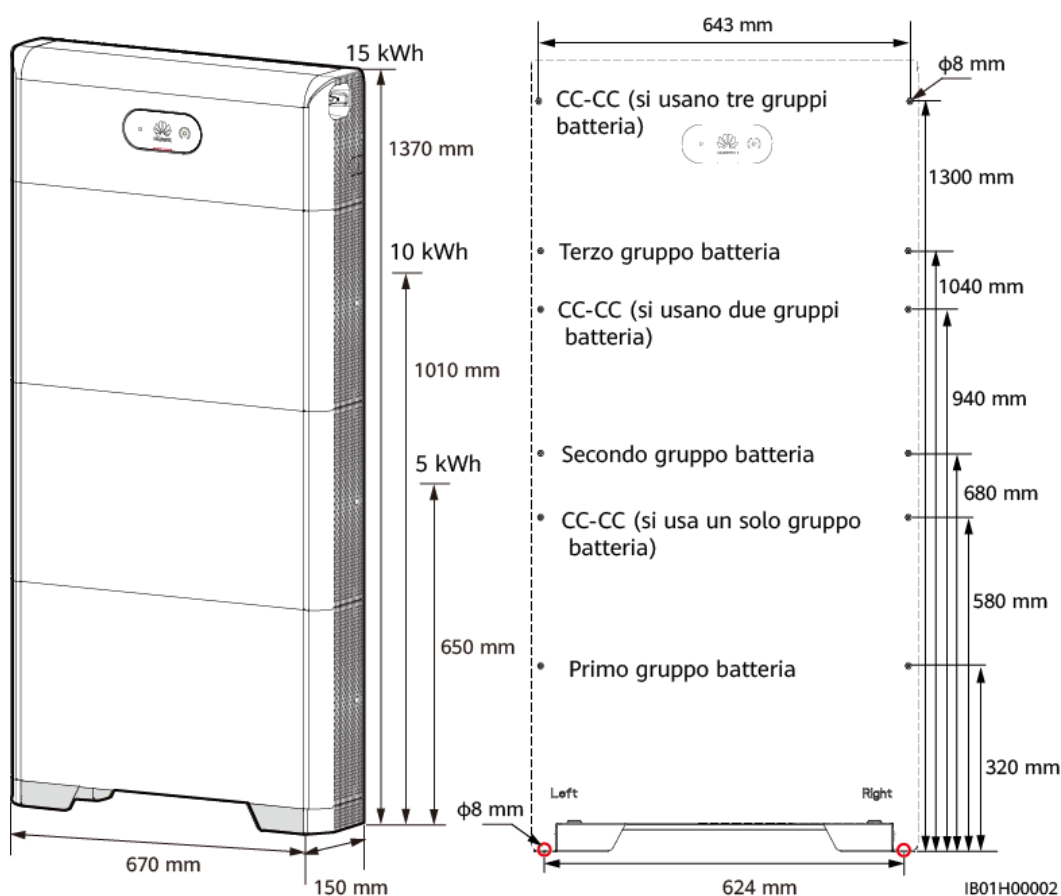
4.4 Installazione dell'apparecchiatura

4.4.1 Installazione su pavimento

Precauzioni per l'installazione

La **Figura 4-2** mostra le dimensioni dei fori di montaggio per una batteria.

Figura 4-2 Dimensioni per l'installazione su pavimento



Procedura

- Passo 1** Allineare il supporto per pavimento alla superficie della parete e distanziarlo 10 mm - 15 mm dalla parete. Allineare le posizioni dei fori usando una livella e contrassegnare le posizioni dei fori per l'installazione del supporto per pavimento con un pennarello. Allineare la mascherina di marcatura alla superficie del kit per montaggio su pavimento, determinare i punti in cui praticare i fori sulla parete per fissare il modulo di controllo dell'alimentazione e contrassegnare le posizioni con un pennarello.
- Passo 2** Installare il supporto per pavimento.

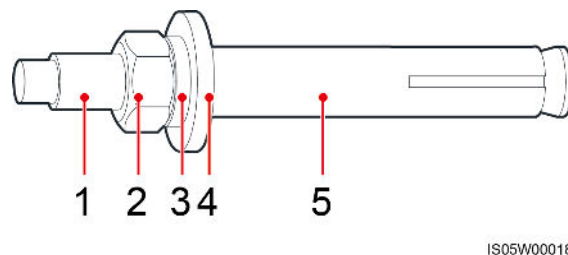
PERICOLO

Evitare di forare i tubi dell'acqua e i cavi di alimentazione all'interno della parete.

NOTA

Utilizzare i bulloni a espansione M6x60 in dotazione con la batteria per installare il supporto per pavimento e il modulo di controllo dell'alimentazione. Se per lunghezza e quantità non rispondono ai requisiti di installazione, procurarsi dei bulloni a espansione M6 in acciaio idonei.

Figura 4-3 Schema della struttura di un bullone a espansione M6

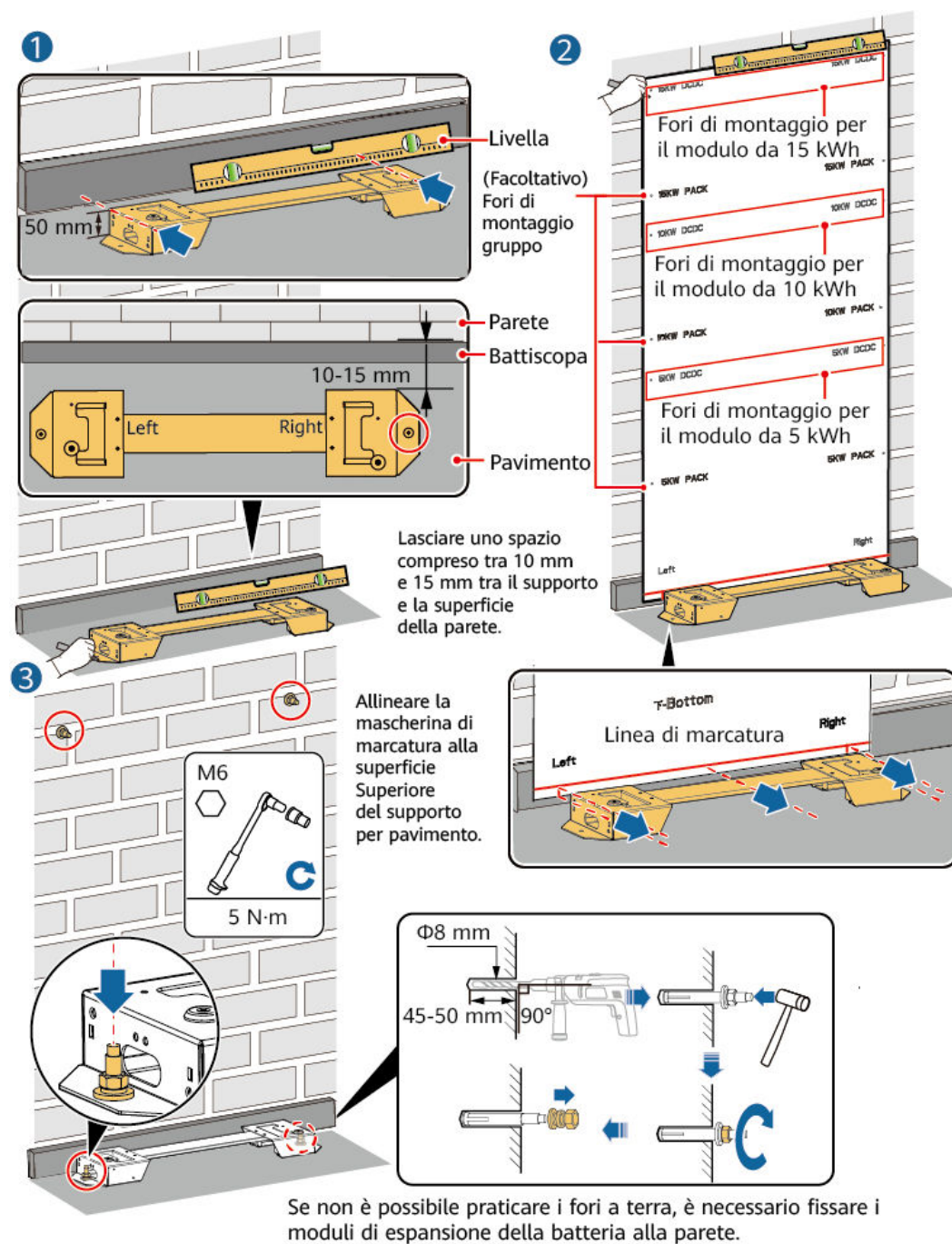


- | | | |
|---------------------|----------------------------|-----------------------|
| (1) Bullone | (2) Dado | (3) Rondella elastica |
| (4) Rondella piatta | (5) Manicotto a espansione | |

AVVISO

- Per evitare di inalare polvere o che la polvere entri a contatto con gli occhi, indossare occhiali di protezione e una mascherina antipolvere durante la foratura.
 - Rimuovere la polvere all'interno o intorno ai fori e misurare le distanze dei fori. Se i fori non sono posizionati perfettamente, praticare nuovi fori.
 - Allineare la parte superiore del manicotto a espansione con il pavimento o la parete in cemento dopo aver rimosso il dado, la rondella elastica e la rondella piatta. In caso contrario, il kit di montaggio non sarà installato in modo sicuro sulla parete o sul pavimento.
 - Allentare il dado, la rondella elastica e la rondella piatta del bullone a espansione sulla parte inferiore.
-

Figura 4-4 Installazione dei bulloni a espansione



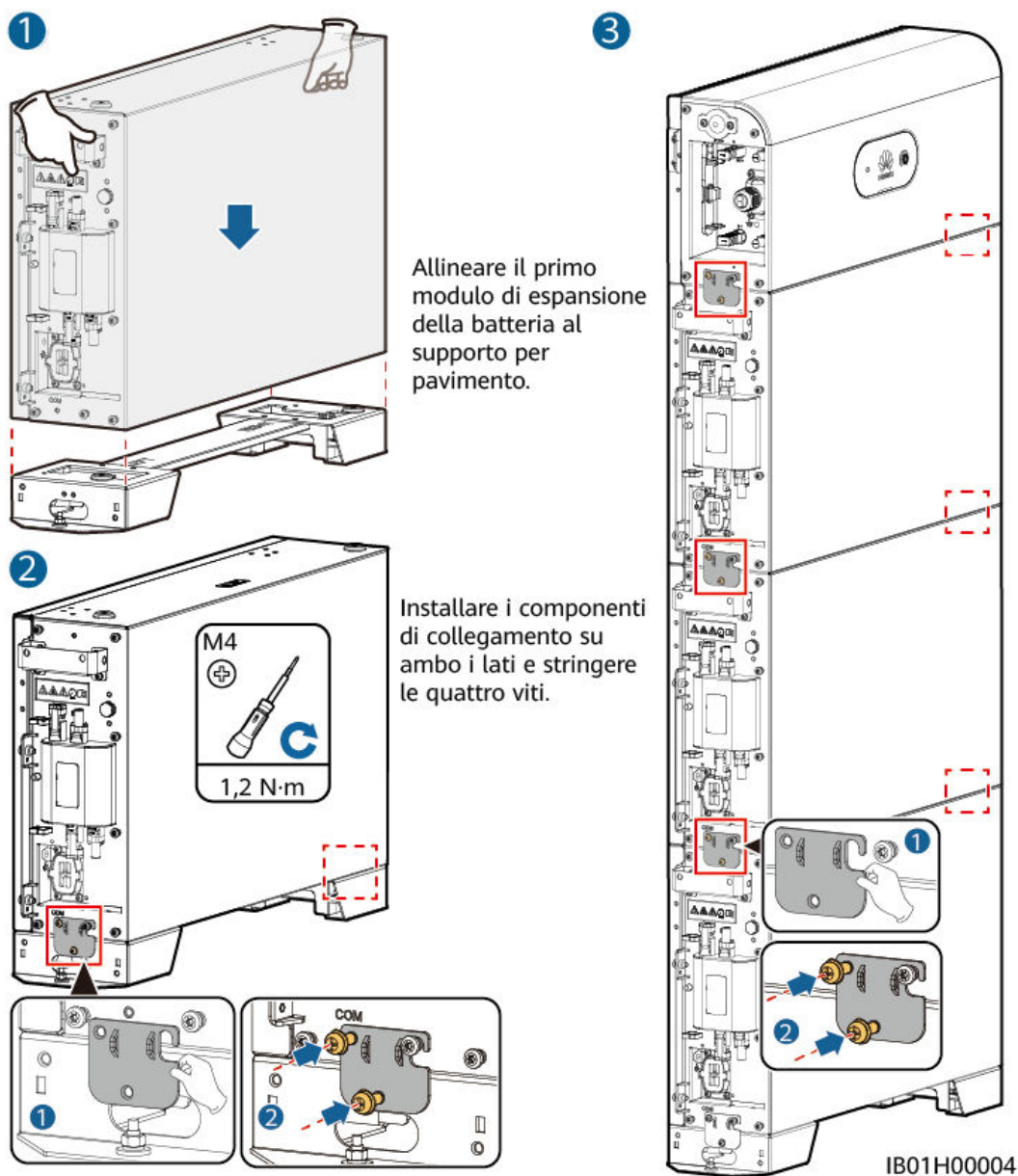
IB01H00003

Passo 3 Posizionare il primo modulo di espansione della batteria sul supporto per pavimento, installare i componenti di collegamento su ambo i lati e stringere le quattro viti. Installare i rimanenti moduli di espansione della batteria e il modulo di controllo dell'alimentazione dal basso verso l'alto.

⚠ AVVERTIMENTO

Dopo aver installato un modulo, installare e stringere sia i componenti di collegamento che le viti su ambo i lati, quindi installare il modulo successivo.

Figura 4-5 Installazione dei moduli di espansione della batteria e del modulo di controllo dell'alimentazione



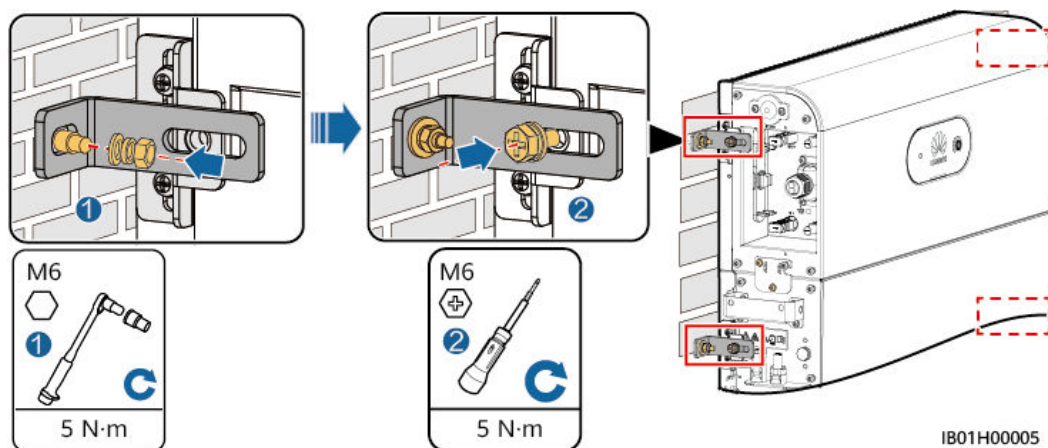
Installare i rimanenti moduli della batterie e il modulo di alimentazione dal basso verso l'alto. Dopo aver installato un modulo, fissare i componenti di collegamento a sinistra e destra, quindi installare il modulo successivo.

Passo 4 Fissare il modulo di controllo dell'alimentazione alla parete.

⚠ AVVERTIMENTO

Il modulo di controllo dell'alimentazione deve essere fissato alla parete per evitare che cada.

Figura 4-6 Fissaggio del modulo di controllo dell'alimentazione



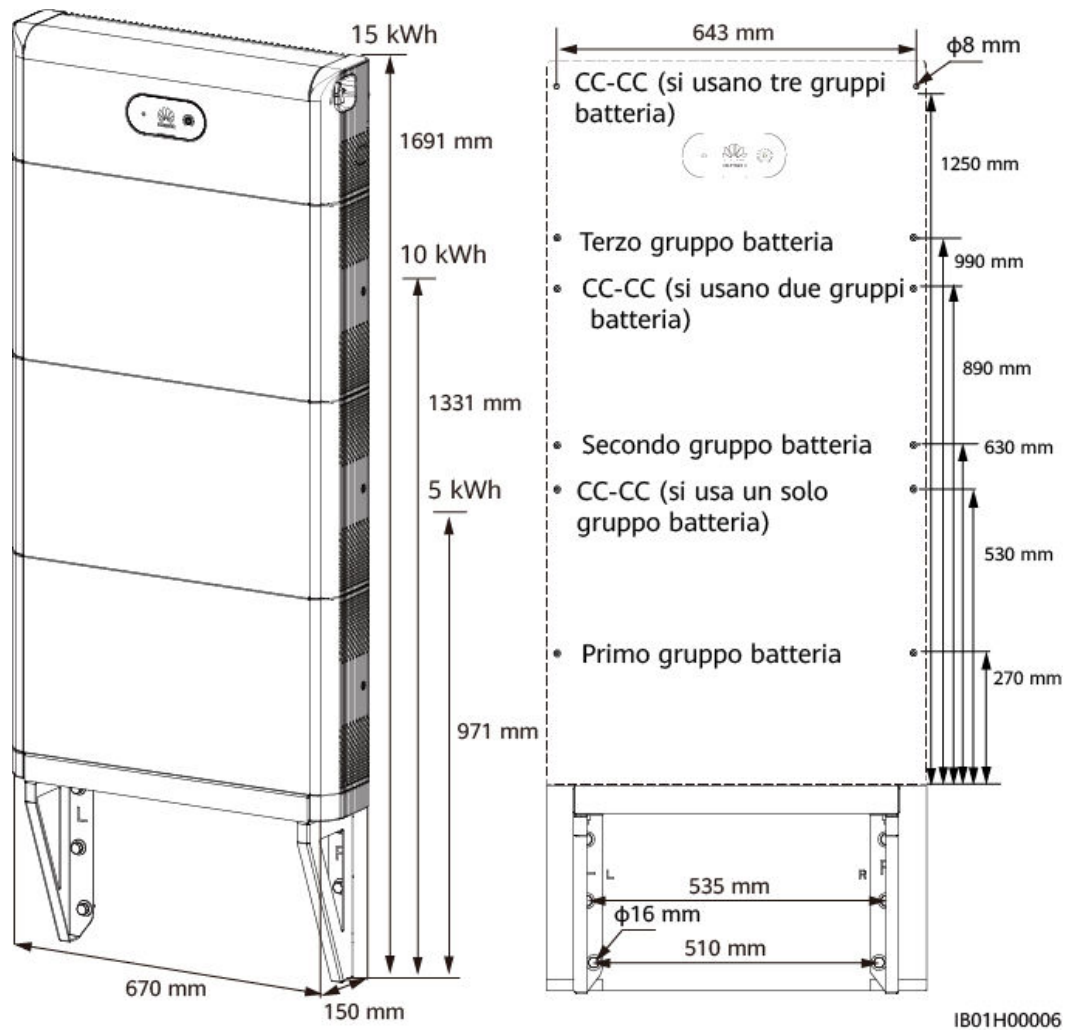
----Fine

4.4.2 Installazione a parete

Precauzioni per l'installazione

La [Figura 4-7](#) mostra le dimensioni dei fori per il montaggio a parete della batteria.

Figura 4-7 Dimensioni per l'installazione a parete



Procedura

Passo 1 Determinare la posizione dei fori utilizzando la mascherina di marcatura. Allineare la posizione dei fori di montaggio utilizzando una livella e contrassegnare ciascuna posizione con un pennarello.

Passo 2 Installare il kit di montaggio.

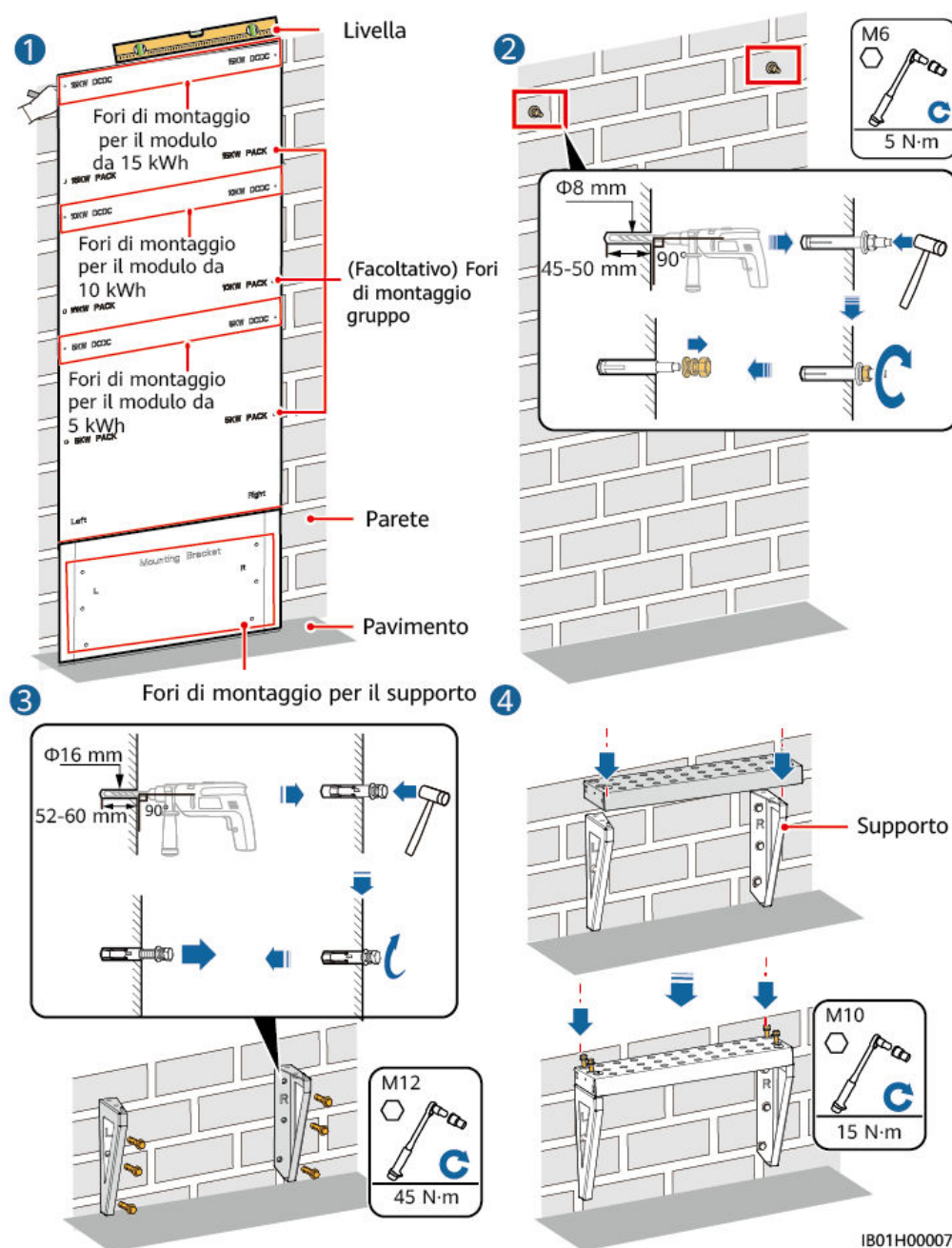
PERICOLO

Evitare di forare i tubi dell'acqua e i cavi di alimentazione all'interno della parete.

NOTA

- Utilizzare i bulloni a espansione M12x60 in dotazione con la batteria per fissare il supporto di montaggio a parete. Se per lunghezza e quantità non rispondono ai requisiti di installazione, procurarsi dei bulloni a espansione M12 in acciaio idonei.
- Utilizzare i bulloni a espansione M6x60 in dotazione con la batteria per fissare il modulo di controllo dell'alimentazione e il modulo di espansione della batteria. Se per lunghezza e quantità non rispondono ai requisiti di installazione, procurarsi dei bulloni a espansione M6 in acciaio inossidabile.
- I bulloni a espansione in dotazione con la batteria si usano principalmente su pareti e pavimenti in cemento. Per altri tipi di pareti e pavimenti, assicurarsi che rispettino i requisiti di carico (un modulo di espansione della batteria pesa 50 kg) e scegliere i bulloni più adatti.

Figura 4-8 Installazione a parete



IB01H00007

Passo 3 Posizionare il primo modulo di espansione della batteria sul supporto per il montaggio a parete, installare le parti di collegamento destra e sinistra, quindi installare il secondo modulo di espansione della batteria, il terzo modulo di espansione della batteria e il modulo di controllo dell'alimentazione dal basso verso l'alto.

⚠ AVVERTIMENTO

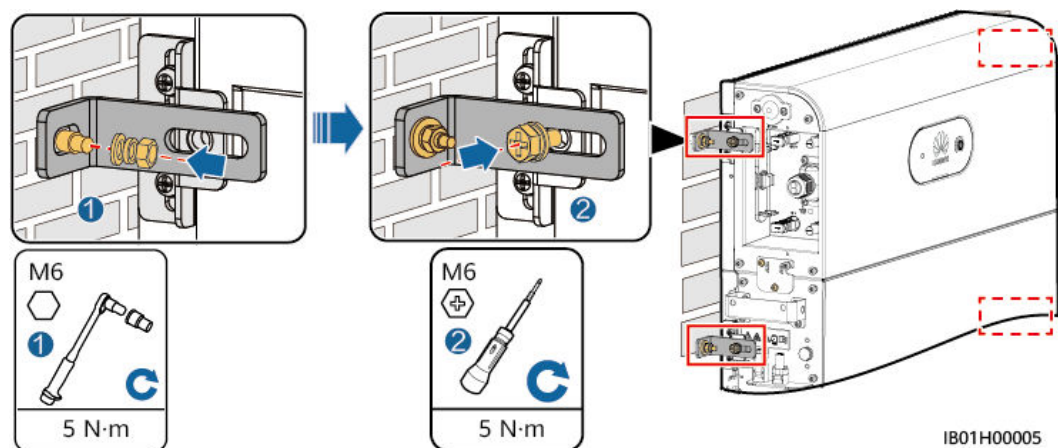
Dopo aver installato un modulo, installare e stringere sia i componenti di collegamento che le viti su ambo i lati del modulo, quindi installare il modulo successivo.

Passo 4 Fissare il modulo di controllo dell'alimentazione alla parete.

⚠ AVVERTIMENTO

Il modulo di controllo dell'alimentazione deve essere fissato alla parete per evitare che la batteria cada.

Figura 4-9 Fissaggio del modulo di controllo dell'alimentazione



----Fine

5 Collegamento elettrico

Precauzioni

PERICOLO

Prima di collegare i cavi, accertarsi che l'interruttore CC della batteria e tutti gli interruttori collegati a essa siano impostati su OFF. In caso contrario, l'alta tensione della batteria potrebbe provocare scosse elettriche.

AVVERTIMENTO

- Eventuali danni all'apparecchiatura causati da collegamenti errati dei cavi non sono coperti da alcuna garanzia.
 - Solo elettricisti qualificati e certificati possono eseguire il collegamento dei cavi.
 - Il personale deve indossare adeguati dispositivi di protezione individuale (DPI) per il collegamento dei cavi.
-

NOTA

I colori dei cavi riportati negli schemi di collegamento elettrico forniti in questo capitolo sono solo di riferimento. Selezionare i cavi in base alle specifiche locali relative ai cavi (i cavi giallo-verde sono utilizzati solo per PE).

5.1 Preparazione dei cavi

Figura 5-1 Collegamento dei cavi della batteria

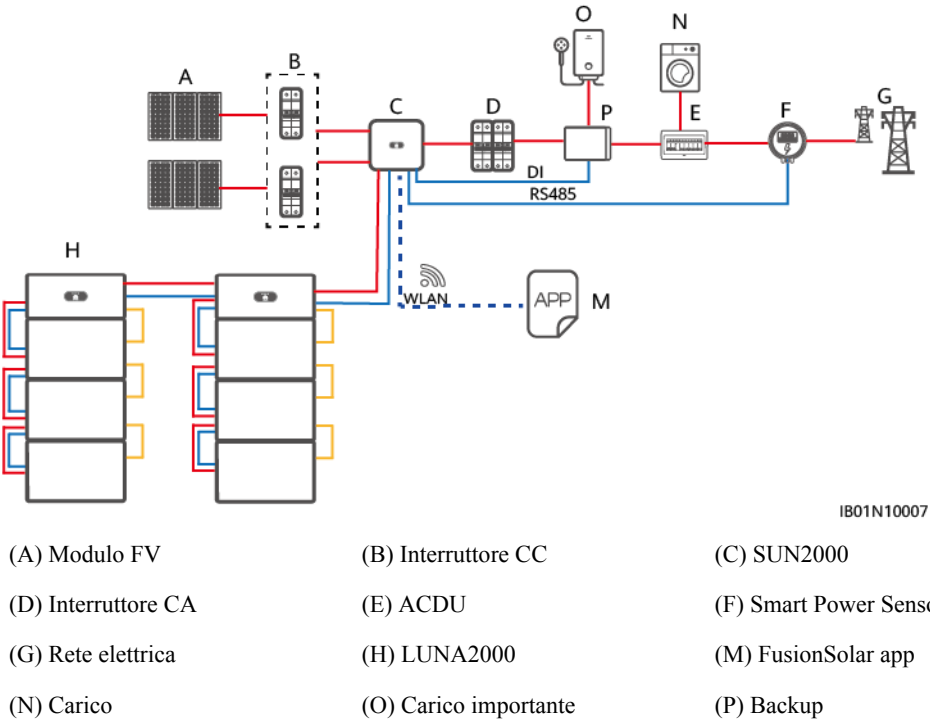


Tabella 5-1 Cavi preparati dal cliente

N.	Cavo	Tipo	Specifiche consigliate	Origine
1	Cavo di alimentazione in ingresso CC (dall'inverter alla batteria e da batteria a batteria)	Cavo FV per esterni comune nel settore	<ul style="list-style-type: none">● Area di sezione trasversale del conduttore: 4-6 mm²● Diametro esterno del cavo: 5,5-9 mm	Preparato dal cliente
2	Cavo di segnale (dall'inverter alla batteria e da batteria a batteria)	Cavo a doppino ritorto schermato per esterni (8 poli)	<ul style="list-style-type: none">● Area di sezione trasversale del conduttore: 0,20-1 mm²● Diametro esterno del cavo: 6,2-7 mm	Preparato dal cliente
3	Cavo di messa a terra	Cavo in rame unipolare per esterni	<ul style="list-style-type: none">● 10 mm²	Preparato dal cliente

Tabella 5-2 Cavi in dotazione con la batteria

N.	Cavo	Tipo	Origine
1	Cavo di alimentazione in ingresso CC (dal modulo di controllo dell'alimentazione al modulo di espansione della batteria)	Cavo FV per esterni comune nel settore	In dotazione con il prodotto
2	Cavo di segnale (dal modulo di controllo dell'alimentazione al modulo di espansione della batteria)	Cavo a doppino ritorto schermato per esterni	In dotazione con il prodotto
3	Cavo di messa a terra	Cavo in rame unipolare per esterni	In dotazione con il prodotto

 NOTA

-  indica un cavo elettrico,  indica un cavo di segnale,  indica una comunicazione wireless,  indica un cavo di messa a terra.
- Il diametro minimo del cavo deve essere conforme agli standard locali dei cavi.
- I fattori che influenzano la selezione dei cavi includono corrente nominale, tipo di cavo, modalità di instradamento, temperatura ambiente e perdita di linea massima prevista.

5.2 Collegamenti elettrici interni della batteria

 NOTA

I cavi interni sono in dotazione con la batteria. Per i dettagli, consultare l'elenco *Contenuto della confezione* nel contenitore di imballaggio.

5.2.1 Installazione di un cavo di messa a terra interno

Precauzioni



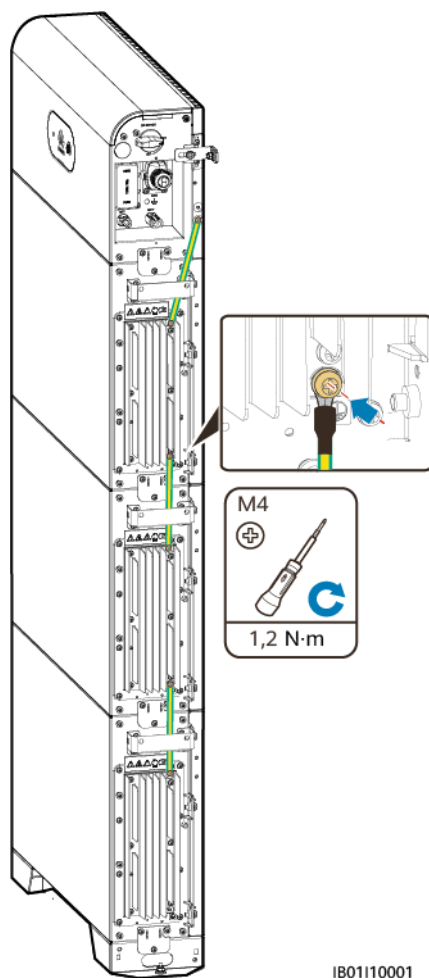
Accertarsi che il cavo PE sia collegato saldamente. In caso contrario, potrebbero verificarsi delle scosse elettriche.

 NOTA

Si raccomanda di utilizzare gel di silice o vernice attorno al terminale di terra una volta collegato il cavo PE.

Passo 1 Collegare il cavo PE ai moduli di controllo dell'alimentazione e a quelli di espansione della batteria.

Figura 5-2 Collegamento del cavo PE interno



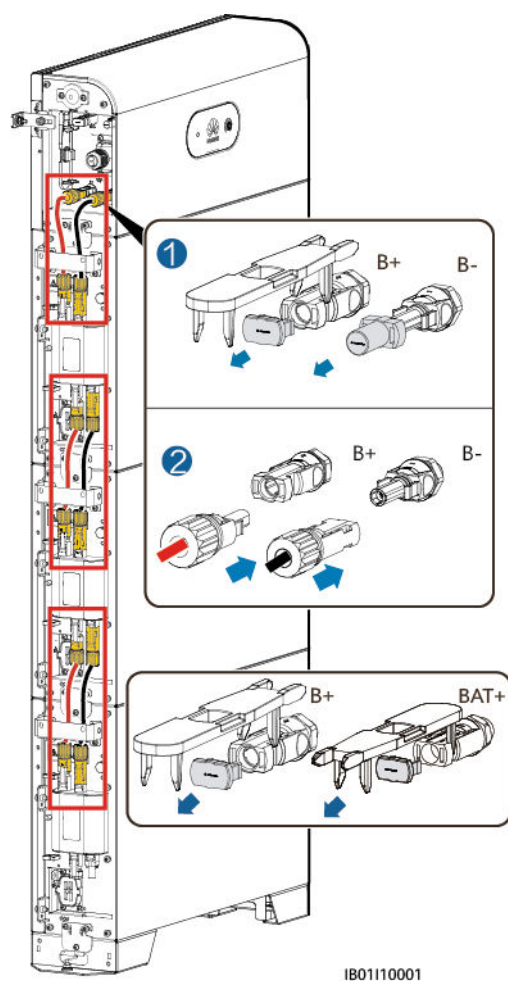
IB01110001

----Fine

5.2.2 Installazione dei terminali CC interni

Passo 1 Inserire i connettori positivo e negativo in dotazione con la batteria nei rispettivi terminali a cascata (B+ e B-) della batteria.

Figura 5-3 Collegamento del cavo di alimentazione CC all'interno della batteria



NOTA

I terminali CC tra il modulo di controllo dell'alimentazione e i moduli di espansione della batteria utilizzano il cavo di collegamento CC (terminale Amphenol) in dotazione con la batteria.

AVVISO

Dopo aver bloccato in posizione i connettori positivo e negativo, tirare i cavi di alimentazione in ingresso CC per assicurarsi che siano saldamente collegati.

----Fine

5.2.3 Collegamento dei cavi di segnale interni

Collegamento dei cavi di segnale tra il modulo di controllo dell'alimentazione e i moduli di espansione della batteria

 NOTA

- Il coperchio protettivo del terminale di comunicazione in dotazione con il dispositivo può essere fissato con clip o viti, a seconda del diagramma effettivo.
- Collegare i terminali di comunicazione del modulo di controllo dell'alimentazione e dei moduli di espansione della batteria in sequenza e fissarli con delle clip fermacavo. Installare cavi di segnale con un diametro da 5 mm e tappi di gomma come descritto in questa sezione. Non usare i cavi di segnale con diametro da 7 mm.

Figura 5-4 Fissaggio con le clip

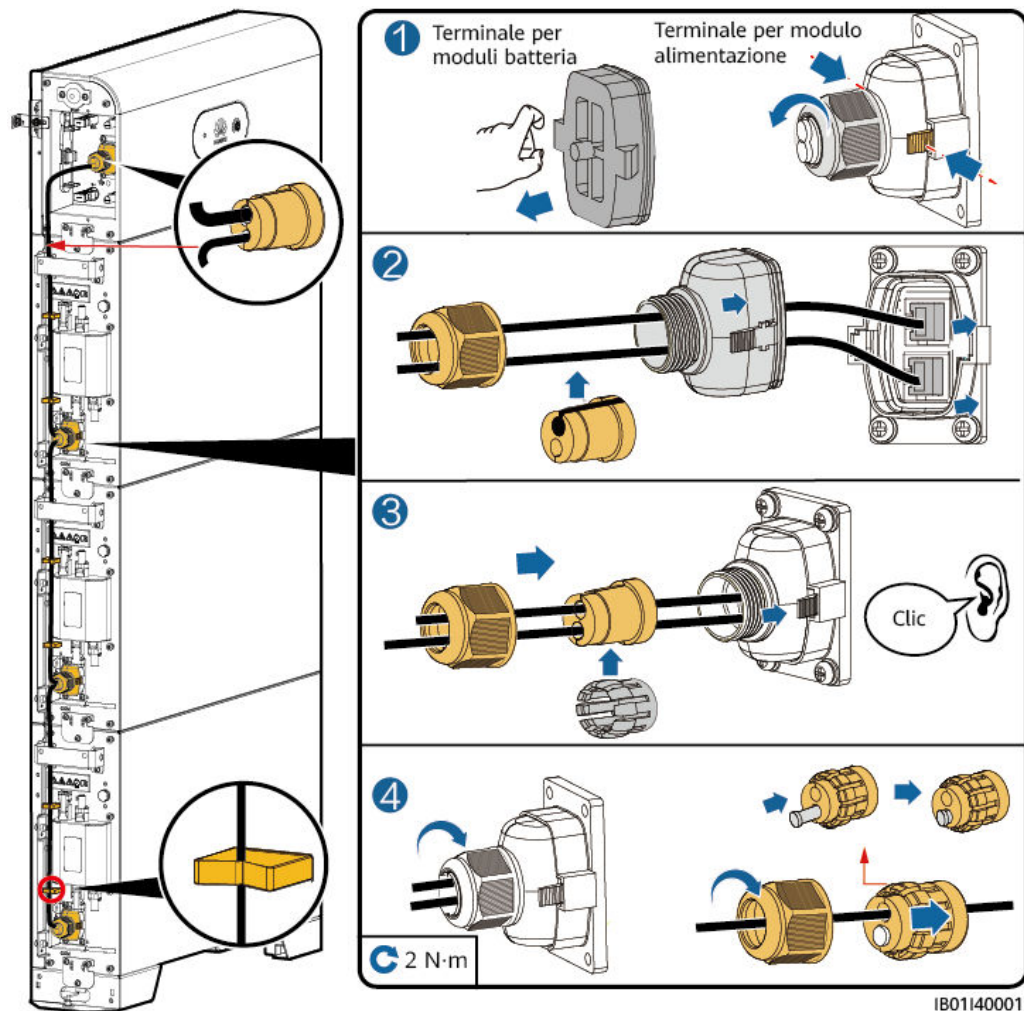
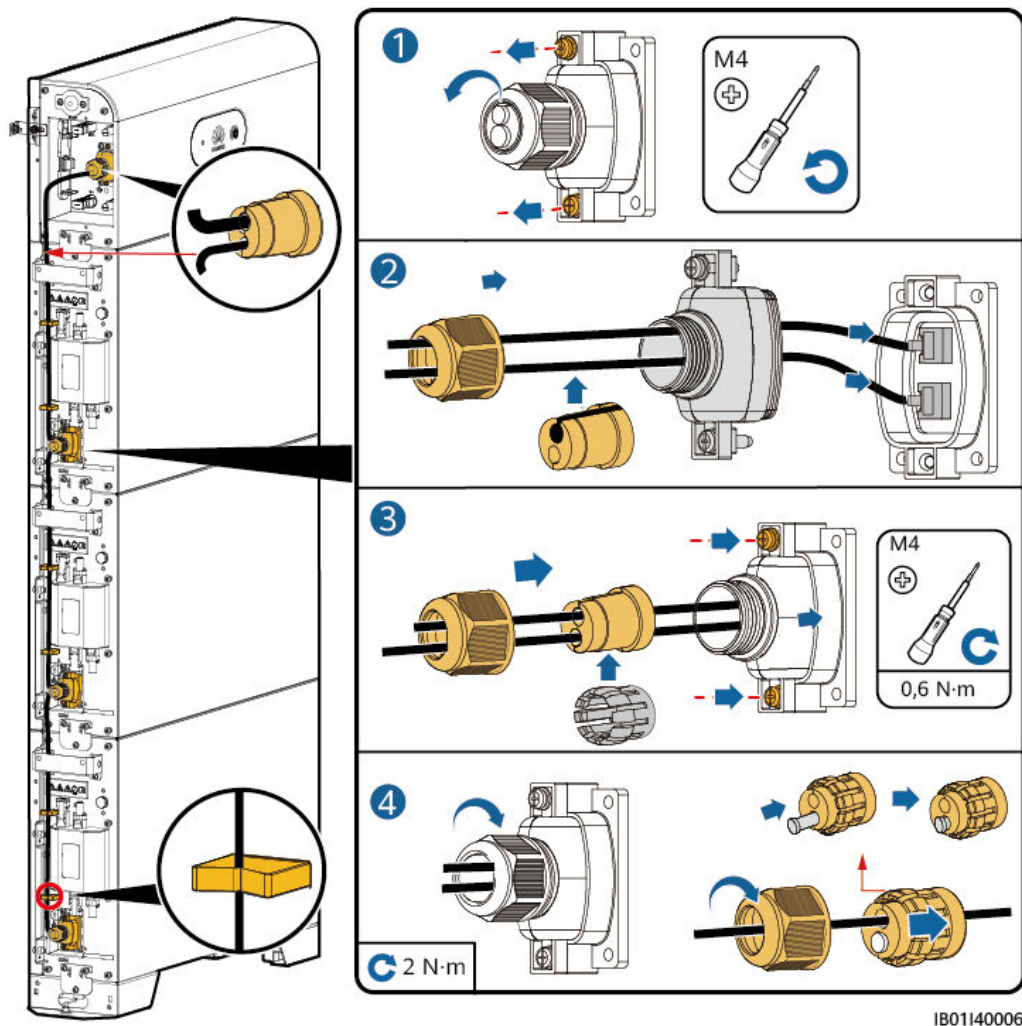


Figura 5-5 Fissaggio con le viti



NOTA

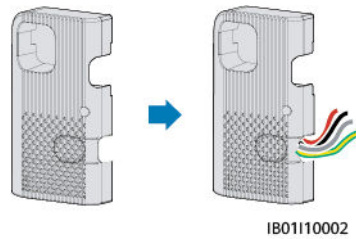
- Se a un singolo cavo di rete viene collegato un terminale di comunicazione, è necessario installare un tappo impermeabile in gomma. Non installare un cavo con diametro da 5 mm in un tappo a tenuta stagna con diametro da 7 mm.
- Dopo avere inserito la copertura del terminale nella porta COM, scuoterla verso destra e sinistra, quindi spingerla di nuovo per assicurarsi che sia installata saldamente e serrare il dado (assicurarsi che il tappo di gomma sia ben compresso). In caso contrario, la tenuta stagna potrebbe risultare compromessa.

5.3 Collegamenti elettrici esterni della batteria

Instradamento dei cavi nell'apposito foro

Tagliare un foro per i cavi in base alla modalità di cablaggio e far passare i cavi esterni attraverso il foro.

Figura 5-6 Instradamento dei cavi nell'apposito foro



AVVISO

Prima di collegare i cavi esterni, occorre farli passare attraverso il foro per evitare che si scolghino dopo l'installazione.

5.3.1 Installazione di un cavo PE

Precauzioni

⚠ PERICOLO

Accertarsi che il cavo PE sia collegato saldamente. In caso contrario, potrebbero verificarsi delle scosse elettriche.

📖 NOTA

Si raccomanda di utilizzare gel di silice o vernice attorno al terminale di terra una volta collegato il cavo PE.

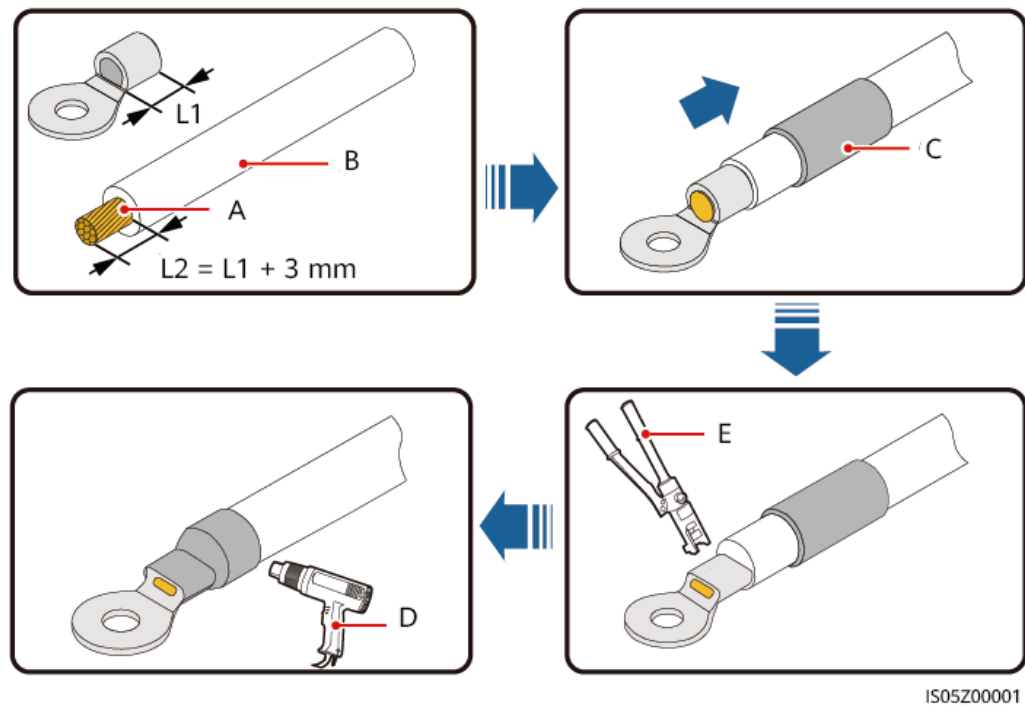
Procedura

Passo 1 Crimpare un terminale OT.

AVVISO

- Evitare di graffiare l'anima del cavo durante la spelatura.
- La cavità formata dopo aver eseguito la crimpatura del conduttore del terminale OT deve avvolgere completamente l'anima del cavo. L'anima del cavo deve essere a diretto contatto con il terminale OT.
- Avvolgere l'area di crimpatura del filo con la guaina termorestringente o con nastro isolante. La guaina termorestringente viene utilizzata come esempio.
- Durante l'utilizzo della pistola a caldo, proteggere le apparecchiature dall'eccessivo calore.

Figura 5-7 Crimpatura di un terminale OT



(A) Anima del cavo

(B) Strato di isolamento

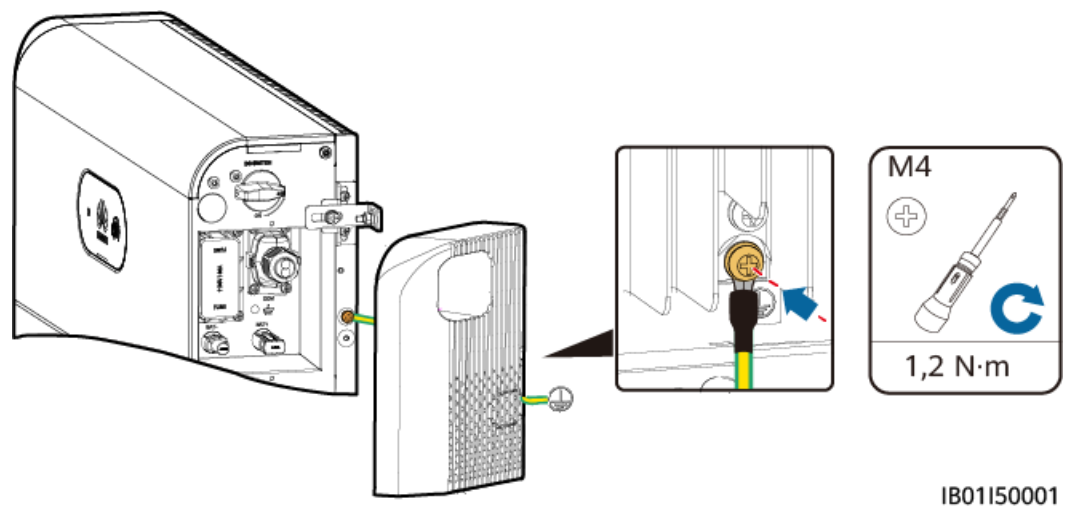
(C) Guaina termorestringente

(D) Pistola termica

(E) Pinze idrauliche

Passo 2 Collegare il punto di messa a terra del modulo di controllo dell'alimentazione al punto di messa a terra esterno.

Figura 5-8 Messa a terra del cavo PE



 NOTA

Si raccomanda di utilizzare gel di silice o vernice attorno al terminale di terra una volta collegato il cavo PE.

----Fine

5.3.2 Collegamento dei cavi di alimentazione in ingresso CC

Collegamento dei cavi di alimentazione in ingresso CC all'inverter

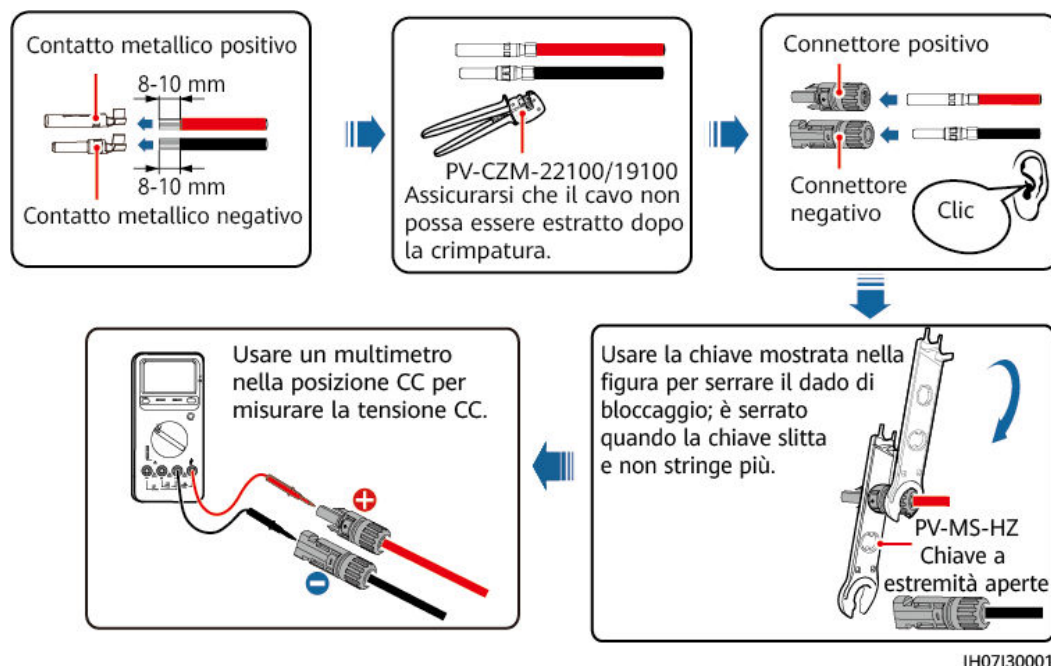
Inserire i connettori della batteria positivo e negativo (Staubli) nei rispettivi terminali di ingresso CC (BAT+ e BAT-).

 NOTA

I terminali di ingresso CC (BAT+ e BAT-) a sinistra e destra della batteria sono identici.

Passo 1 Montare i connettori CC.

Figura 5-9 Assemblaggio dei connettori CC



 ATTENZIONE

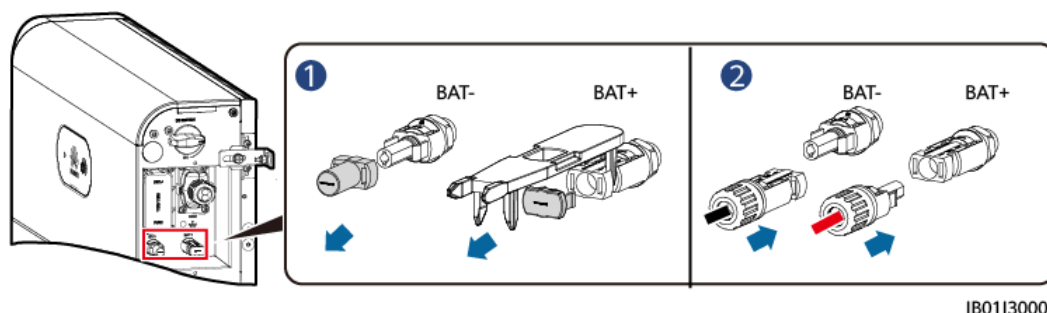
Utilizzare i terminali metallici positivo e negativo MC4 Staubli e i connettori CC. L'utilizzo di terminali metallici positivo e negativo e di connettori CC incompatibili può causare gravi conseguenze. I danni all'apparecchiatura non sono coperti da nessuna garanzia o accordo di servizio.

AVVISO

- Tenere vicini il cavo BAT- e il cavo BAT+ di ingresso CC.
- Si sconsiglia di utilizzare cavi estremamente rigidi, ad esempio quelli schermati, come cavi di alimentazione di ingresso CC per evitare che si arrotolino.
- Prima di assemblare i connettori CC, etichettare correttamente le polarità dei cavi per garantirne il corretto collegamento.
- Dopo aver eseguito la crimpatura dei terminali metallici positivo e negativo, tirare i cavi di alimentazione in ingresso CC per assicurarsi che siano collegati saldamente.
- Inserire i terminali in metallo crimpati dei cavi di alimentazione positivo e negativo nei rispettivi connettori positivo e negativo in modo appropriato. Quindi, tirare i cavi di alimentazione in ingresso CC per assicurarsi che siano collegati saldamente.

Passo 2 Inserire i connettori positivo e negativo nei terminali della batteria (BAT+ e BAT-) sull'interruttore e collegare l'altro capo alla batteria in cascata.

Figura 5-10 Collegamento dei cavi della batteria



----Fine

5.3.3 Installazione di un cavo di segnale

Collegamento di un cavo di segnale tra il modulo di controllo dell'alimentazione e l'inverter

AVVISO

Quando si posa un cavo di segnale, occorre separarlo dai cavi di alimentazione e tenerlo lontano da forti fonti di interferenza per evitare l'interruzione delle comunicazioni.

Le definizioni della porta COM sui due lati del modulo di controllo dell'alimentazione sono uguali. Si consiglia di collegare la porta COM sul lato dell'interruttore all'inverter e la porta COM sull'altro lato alla batteria a cascata.

Figura 5-11 Porte dei cavi di segnale

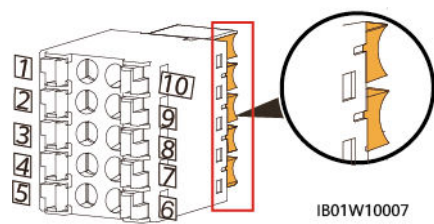


Tabella 5-3 Definizione delle porte COM

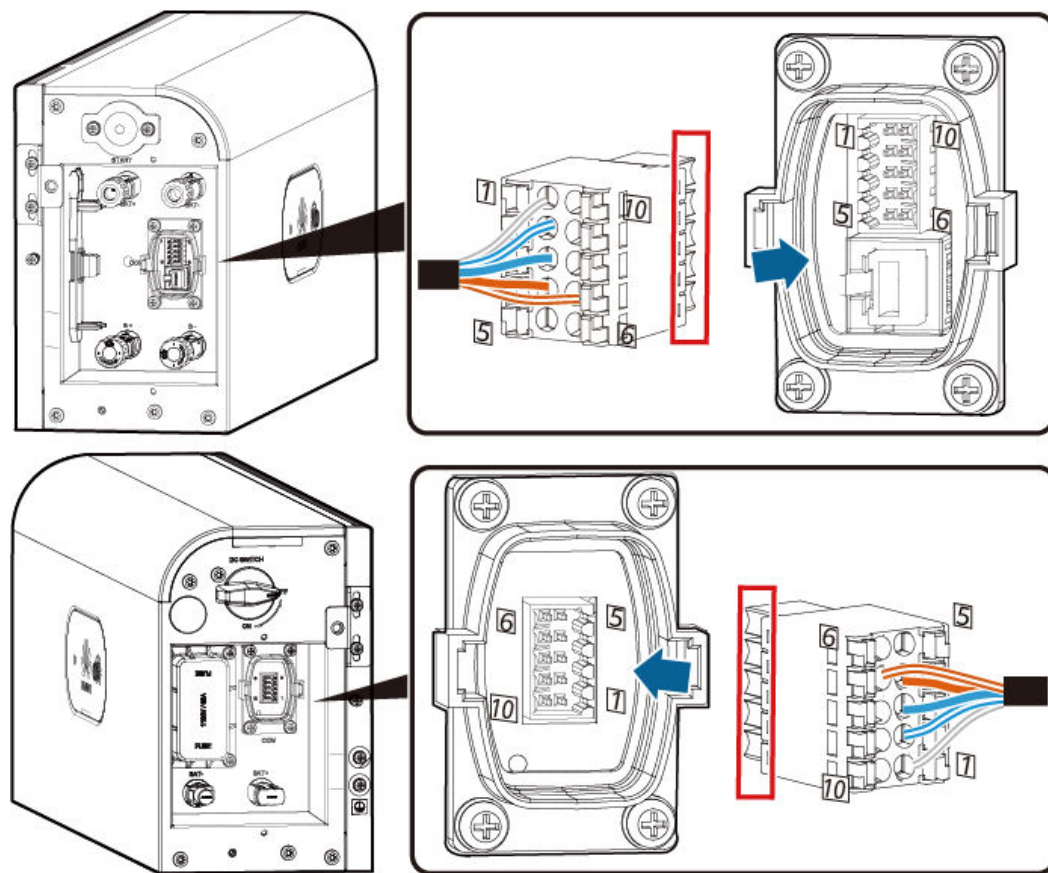
N.	Etichetta	Definizione	Descrizione
1	PE	Messa a terra dello strato di schermatura	Messa a terra dello strato di schermatura
2	Enable -	GND del segnale di attivazione	Connessione a GND del segnale di attivazione dell'inverter.
3	Enable +	Segnale di attivazione +	Connessione al segnale di attivazione positivo dell'inverter.
4	485A	Segnale differenziale+ RS485A, RS485	Si collega alla porta + del segnale RS485 dell'inverter o alle batterie in cascata.
5			
6	485B	Segnale differenziale- RS485B, RS485	Si collega alla porta - del segnale RS485 dell'inverter o alle batterie in cascata.
7			
8	CANL	Porta bus CAN estesa	Pin usato per collegare in cascata i cavi di segnale in presenza di batteria in cascata.
9	CANH	Porta bus CAN estesa	Pin usato per collegare in cascata i cavi di segnale in presenza di batteria in cascata.
10	PE	Messa a terra dello strato di schermatura	Messa a terra dello strato di schermatura

Terminali

NOTA

Identificare i pin dei terminali del segnale facendo riferimento alle figure in basso, quindi collegare i cavi secondo quanto descritto nella sezione [Tabella 5-3](#). Al momento di inserire il terminale di comunicazione del modulo di controllo dell'alimentazione, le indicazioni sui due lati della porta di comunicazione sono diverse. Inserire il terminale di comunicazione come indicato nelle seguenti figure.

Figura 5-12 Inserimento del terminale

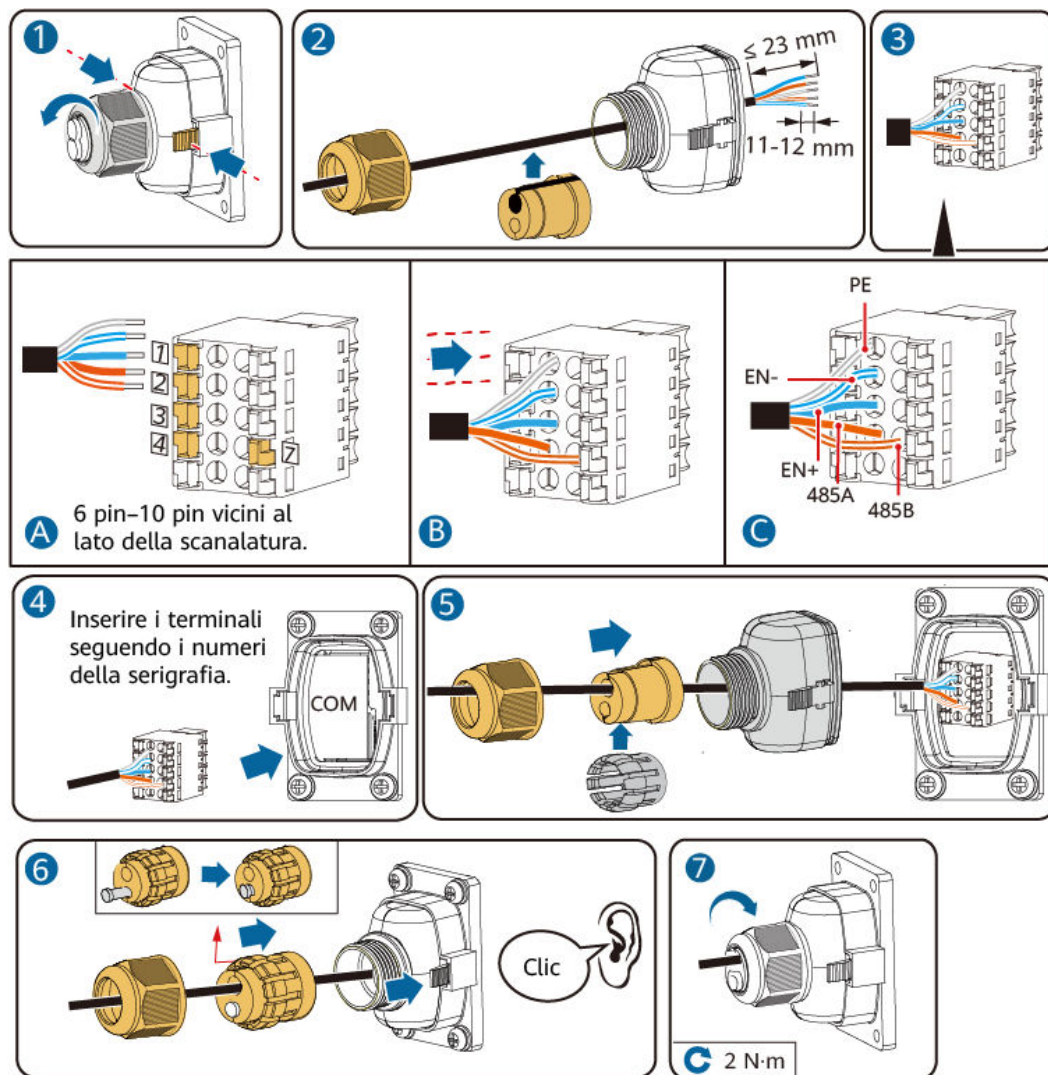


IB01W10008

Collegamento di un cavo di segnale

Preparare i terminali del cavo di segnale per il collegamento all'inverter.

Figura 5-13 Collegamento dei terminali dell'inverter

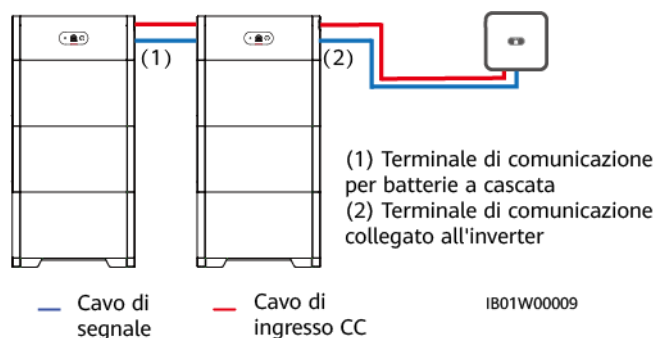


IB01I40002

5.4 (Facoltativo) Collegamento in cascata delle batterie

Connessione dei cavi per collegamento in cascata delle batterie

Figura 5-14 Connessione dei cavi per collegamento in cascata delle batterie



IB01W00009

Connessione dei cavi di alimentazione di ingresso CC per collegamento in cascata

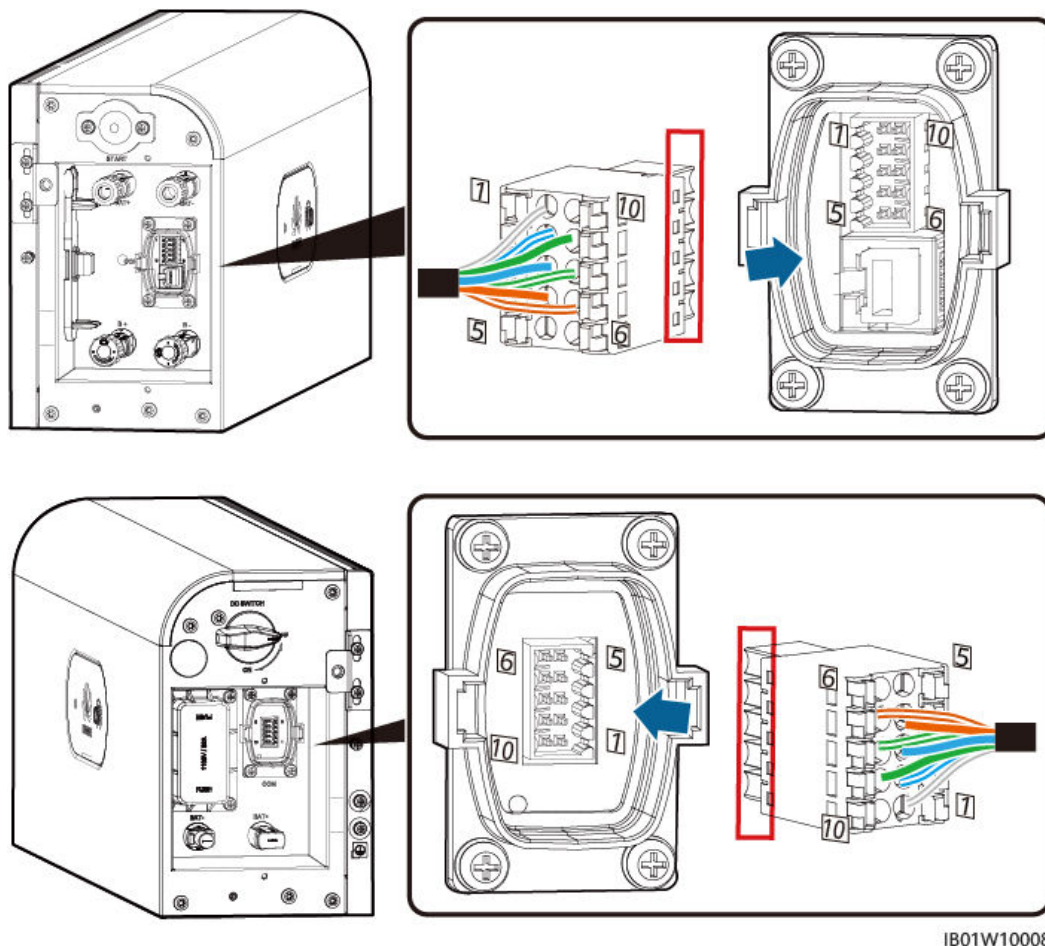
Collegare i terminali di ingresso CC (BAT+ e BAT-) tra il modulo di controllo dell'alimentazione facendo riferimento alla sezione [5.3.2 Collegamento dei cavi di alimentazione in ingresso CC](#).

Terminali

NOTA

Identificare i pin dei terminali del segnale facendo riferimento alle figure in basso, quindi collegare i cavi secondo quanto descritto nella sezione [Tabella 5-3](#). Al momento di inserire il terminale di comunicazione del modulo di controllo dell'alimentazione, le indicazioni sui due lati della porta di comunicazione sono diverse. Inserire il terminale di comunicazione come indicato nelle seguenti figure.

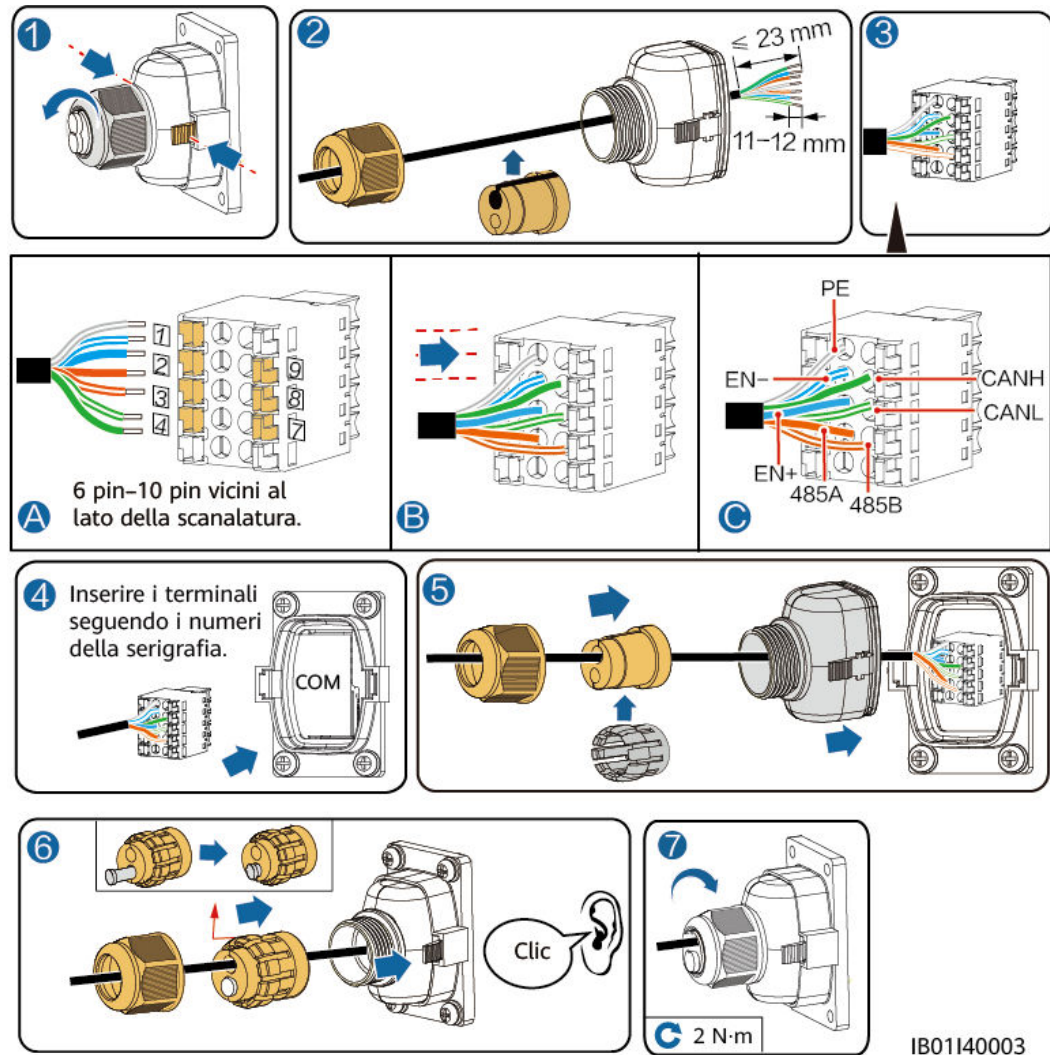
Figura 5-15 Inserimento del terminale



Connessione di un cavo di segnale (collegamento in cascata)

Preparare un terminale del cavo di segnale per collegare il modulo di controllo dell'alimentazione.

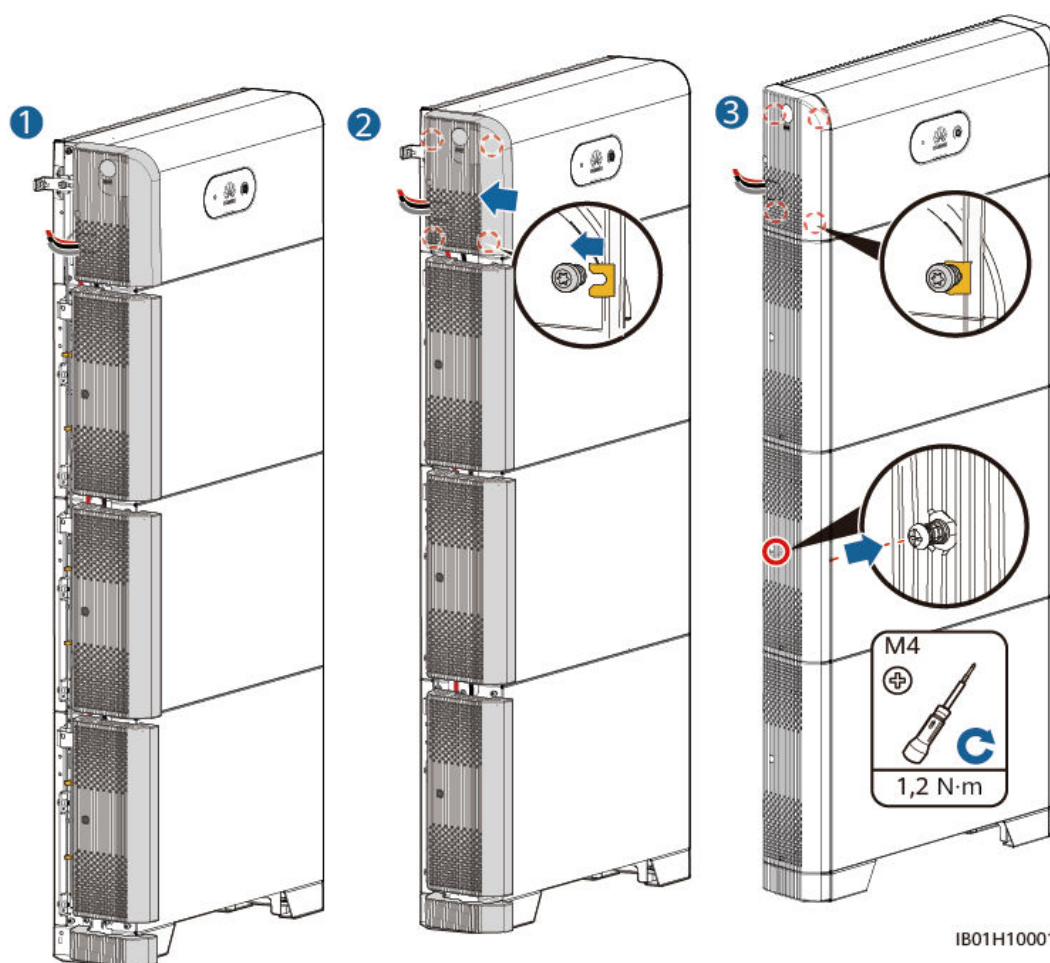
Figura 5-16 Terminale di comunicazione per collegamento in cascata



5.5 Installazione del coperchio

Dopo aver completato i collegamenti elettrici, controllare che i cavi siano collegati correttamente e saldamente, installare il coperchio protettivo esterno e fissarlo con le viti.

Figura 5-17 Installazione del coperchio



6 Messa in servizio del sistema

6.1 Verifica prima dell'accensione

Tabella 6-1 Elementi di controllo e criteri di accettazione

N.	Elemento di controllo	Criteri di accettazione
1	Installazione della batteria	L'installazione è corretta e affidabile.
2	Instradamento dei cavi	I cavi sono instradati correttamente come richiesto dal cliente.
3	Fascetta stringicavo	Le fascette stringicavo sono distribuite in modo uniforme e non presentano difetti.
4	Messa a terra	Il cavo PE è collegato correttamente, in modo sicuro e affidabile.
5	Interruttore	L'interruttore CC e tutti gli interruttori collegati alla batteria sono spenti.
6	Collegamento dei cavi	Il cavo di alimentazione in uscita CA, il cavo di alimentazione in ingresso CC, il cavo della batteria e il cavo di segnale sono collegati correttamente, in modo sicuro e affidabile.
7	Terminale e porta non utilizzati	I terminali e le porte non utilizzati sono coperti da tappi a tenuta stagna.
8	Ambiente di installazione	Lo spazio di installazione è appropriato e l'ambiente di installazione è pulito e ordinato.

6.2 Accensione del sistema

AVVISO

- Accendere LUNA2000 entro 24 ore dalla rimozione dell'imballaggio. Il tempo di spegnimento non può superare le 24 ore durante la manutenzione.
- Dopo aver acceso la batteria, accendere l'inverter. Per i dettagli su come accendere l'inverter, consultare la guida rapida del modello corrispondente.

NOTA

Se non è configurato alcun modulo FV, premere prima il pulsante nero di avvio.

Accendere gli interruttori CC della batteria. Dopo che la batteria è stata installata e accesa per la prima volta, il LED ad anello lampeggia tre volte. Osservare l'indicatore della batteria per controllare lo stato operativo.

Indicatori LED

Descrizione degli indicatori LED

Tabella 6-2 Indicatori LED

Categoria	Stato (lampeggiante a intervalli lunghi: acceso per 1 sec. e spento per 1 sec.; lampeggiante a intervalli brevi: acceso per 0,2 sec. e spento per 0,2 sec.)		Descrizione
Indicatore di funzionamento			N/D
	Verde fisso	Verde fisso	Modalità operativa
	Verde lampeggiante lento	Verde lampeggiante lento	Modalità di standby
	Spento	Spento	Modalità di riposo
	Rosso lampeggiante veloce	N/D	Allarme ambientale del modulo di controllo dell'alimentazione
	N/D	Rosso lampeggiante veloce	Allarme ambientale del modulo di espansione della batteria

Categoria	Stato (lampeggiante a intervalli lunghi: acceso per 1 sec. e spento per 1 sec.; lampeggiante a intervalli brevi: acceso per 0,2 sec. e spento per 0,2 sec.)		Descrizione
	Rosso fisso	N/D	Il modulo di controllo dell'alimentazione è guasto.
	N/D	Rosso fisso	Il modulo di espansione della batteria è guasto.
Indicatore del sistema della batteria			N/D
	Verde		Livello della batteria. Ogni barra corrisponde al 10%.
	Rosso fisso		Le prime tre barre indicano il numero di moduli di espansione della batteria guasti.

6.3 Messa in servizio della batteria

Download e installazione dell'app FusionSolar

- Metodo 1: accedere a <https://solar.huawei.com> usando il browser del telefono e scaricare l'ultimo pacchetto di installazione.

Figura 6-1 Modalità di download



- Metodo 2: cercare FusionSolar in Huawei AppGallery e scaricare l'ultimo pacchetto di installazione.
- Metodo 3: effettuare la scansione del seguente codice QR e scaricare l'ultimo pacchetto di installazione.

Figura 6-2 Codice QR



Scaricare e installare la versione più recente dell'app FusionSolar facendo riferimento alla guida rapida per il modello di inverter corrispondente oppure ad *App FusionSolar Guida rapida*. Registrare l'installatore e creare un impianto FV e un proprietario (saltare questo passaggio se l'account è già stato creato). Per scaricare *App FusionSolar Guida rapida*, eseguire la scansione del codice QR che segue.

Figura 6-3 App FusionSolar Guida rapida



6.3.1 Implementazione della batteria

NOTA

- Durante l'implementazione del sistema, se i cavi di comunicazione Enable+/Enable- sono collegati correttamente, il SUN2000 attiva la batteria e l'indicatore è acceso. Non premere il pulsante della funzione black start per attivare la batteria. In caso contrario, il collegamento dei cavi di comunicazione tra il SUN2000 e la batteria non può essere verificato.
- Negli scenari di rete in cascata, connettere un inverter dotato di dispositivi di accumulo di energia per un'implementazione rapida.

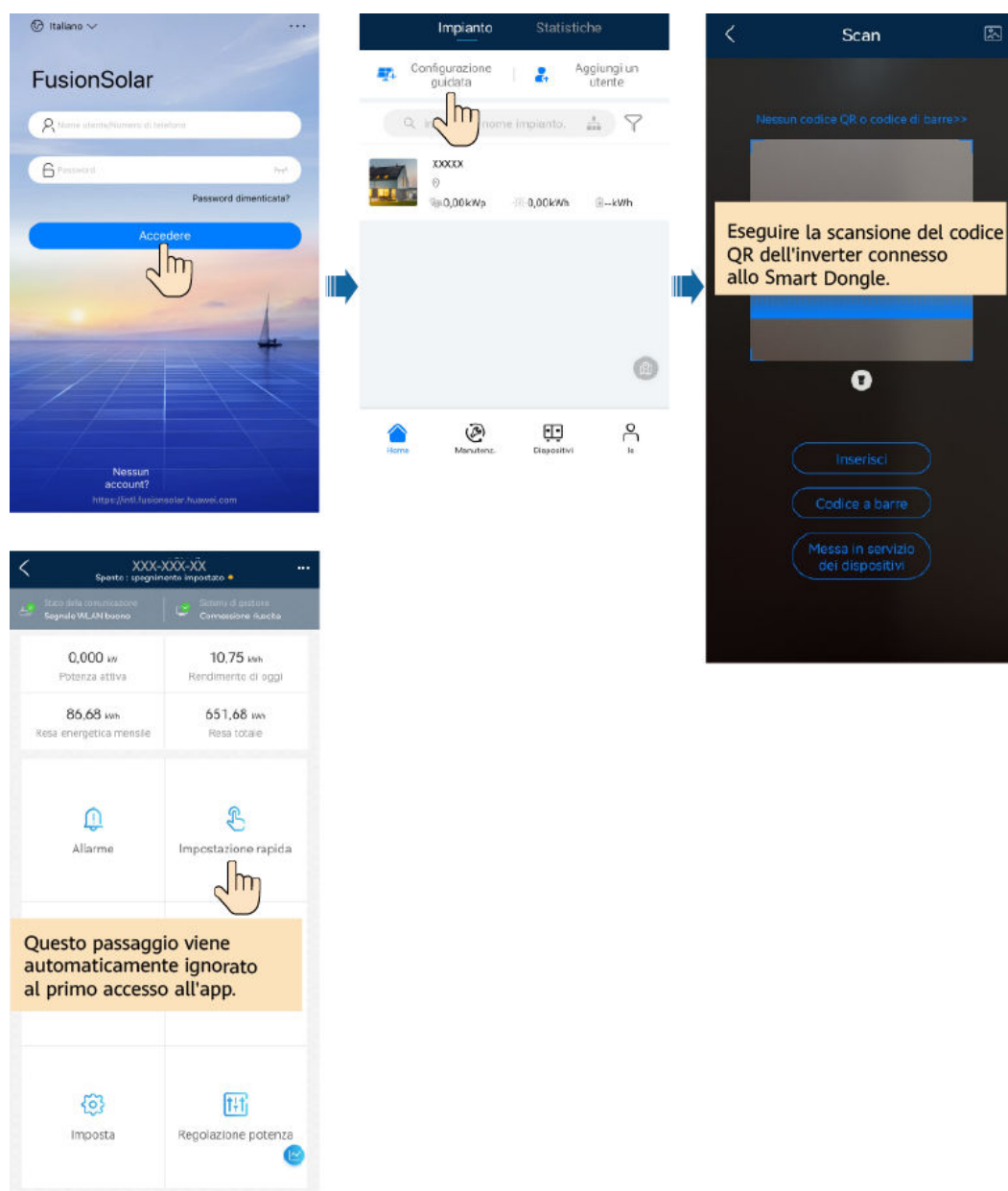
Funzione

Aggiungere una batteria e impostare la modalità di funzionamento nella schermata di impostazione rapida dell'inverter.

Scenario 1: impostazione rapida per inverter singolo o sistema in cascata basato sulla connessione in rete dello Smart Dongle

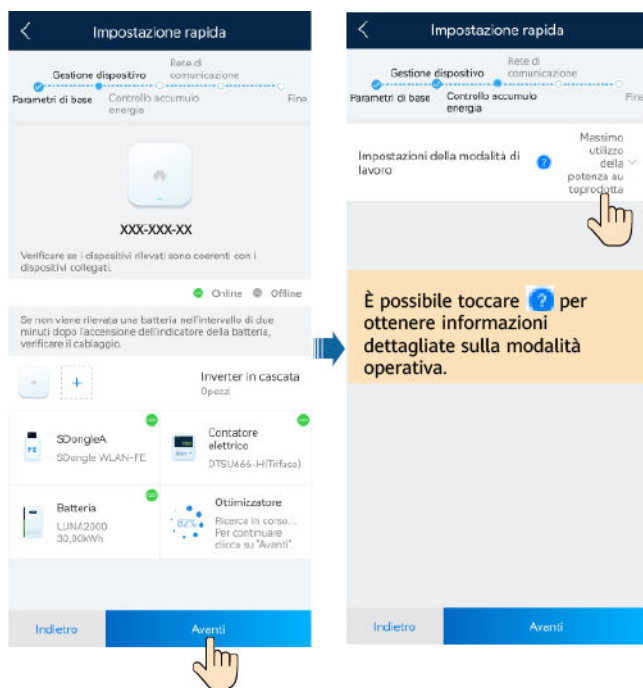
- Passo 1** Accedere all'app FusionSolar come installer, toccare **Configurazione guidata** ed eseguire la scansione del codice QR dell'inverter (quando lo Smart Dongle è collegato, eseguire la scansione del codice QR dell'inverter collegato allo Smart Dongle).

Figura 6-4 Configurazione guidata



Passo 2 Toccare **Impostazione rapida** per impostare i parametri per la messa in funzione come richiesto. Per ulteriori informazioni sull'impostazione della modalità di funzionamento della batteria, vedere **3 "Scenari applicativi e impostazioni"**.

Figura 6-5 Impostazione rapida



----Fine

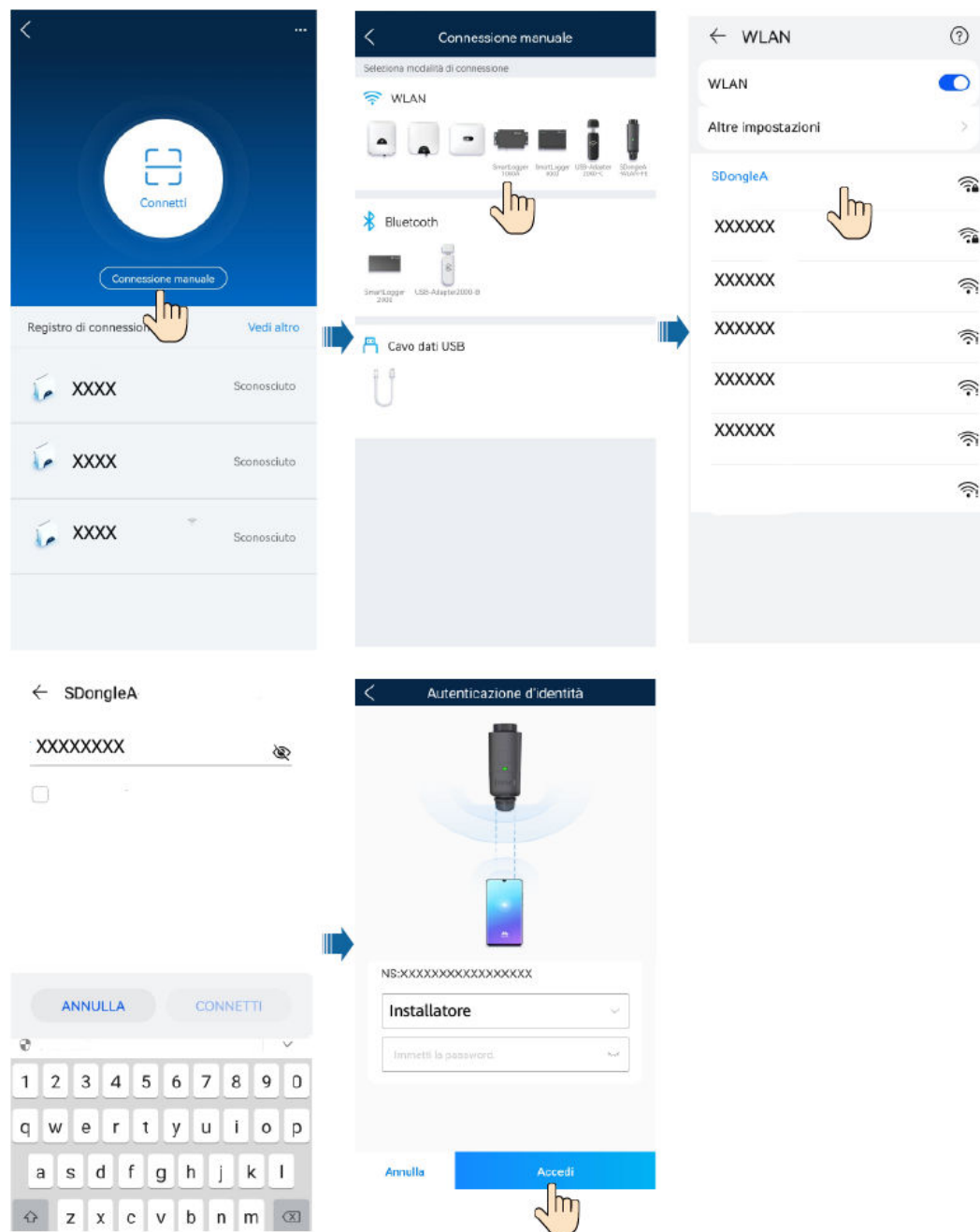
Aggiunta di un contatore elettrico tramite lo Smart Dongle

📖 NOTA

Se un inverter di terze parti è collegato a un contatore, aggiungere quest'ultimo tramite lo Smart Dongle dopo l'implementazione rapida.

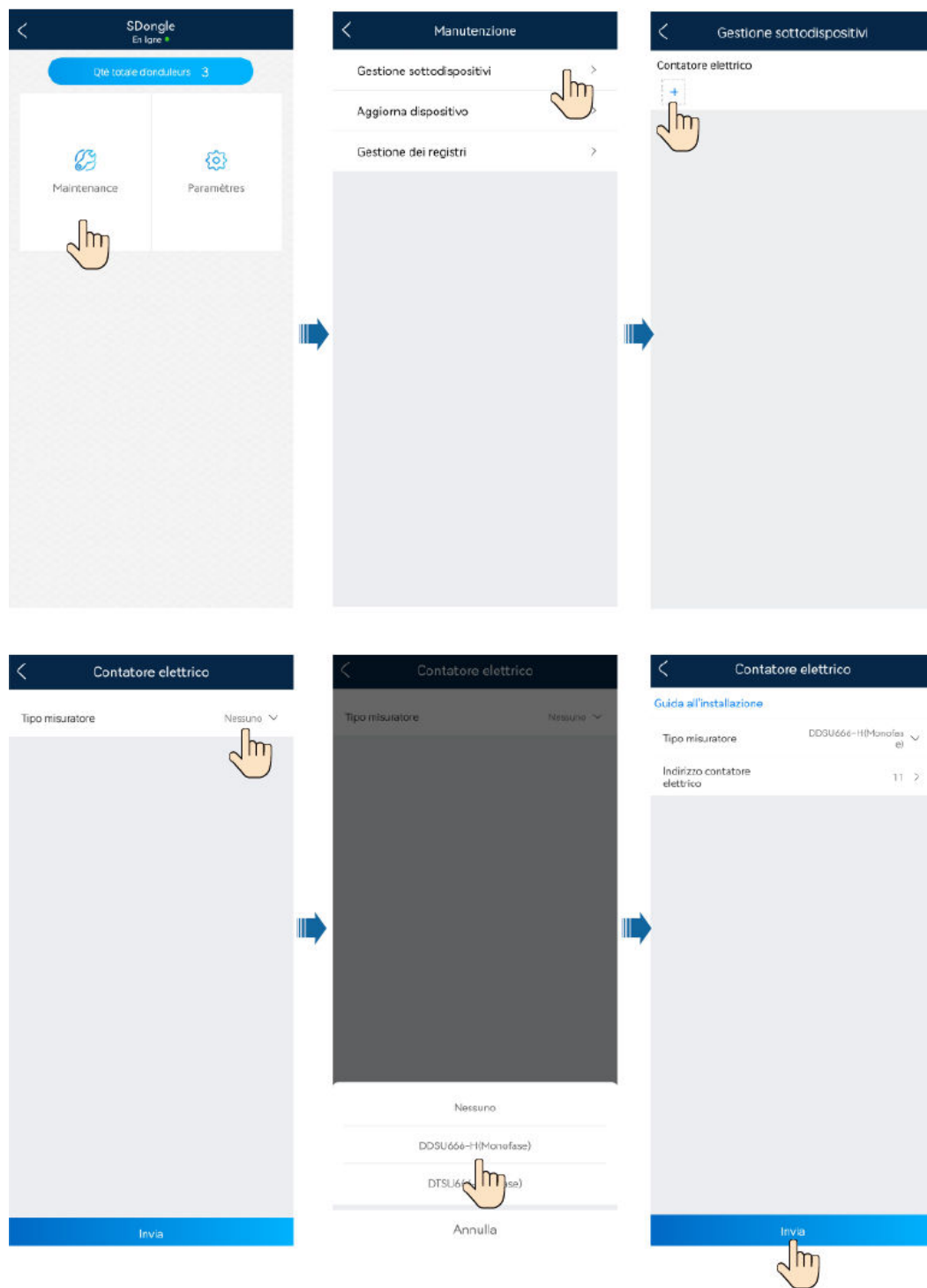
- Passo 1** Accedere all'app FusionSolar come installer, scegliere **Io > Messa in servizio dei dispositivi** e collegarsi al Wi-Fi dello Smart Dongle (il Wi-Fi dello Smart Dongle può essere rilevato entro tre minuti dall'accensione dello Smart Dongle. Se è stato acceso per più di tre minuti, ricollegare lo Smart Dongle).

Figura 6-6 Connessione al Wi-Fi dello Smart Dongle



Passo 2 Nella schermata Home, scegliere **Manutenzione** > **Gestione sottodispositivi** e aggiungere un contatore elettrico.

Figura 6-7 Aggiunta di un contatore elettrico tramite lo Smart Dongle



NOTA

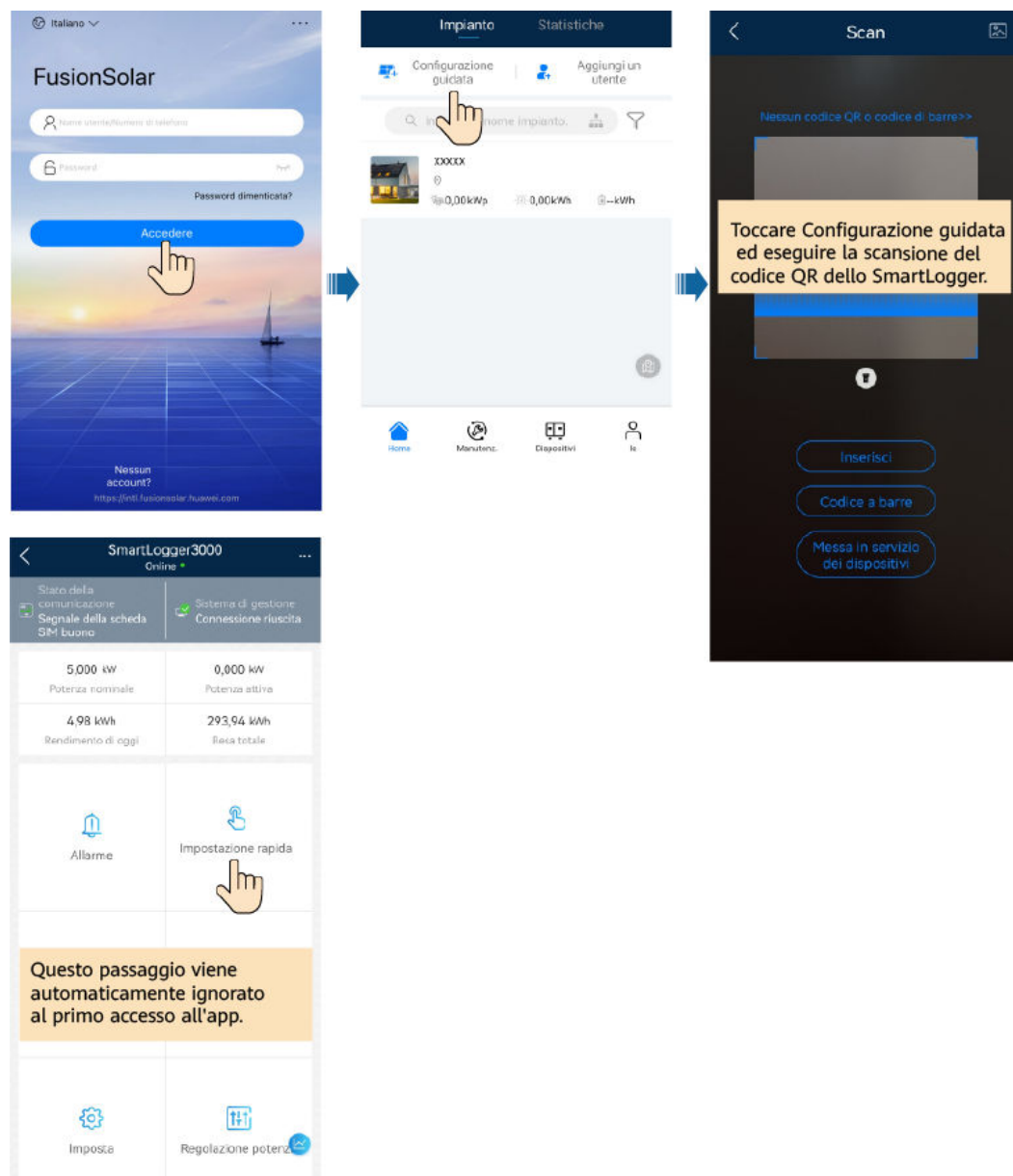
Conservare il valore predefinito per l'indirizzo del contatore.

----Fine

Scenario 2: impostazione rapida per un sistema in cascata basato sulla connessione in rete dello SmartLogger

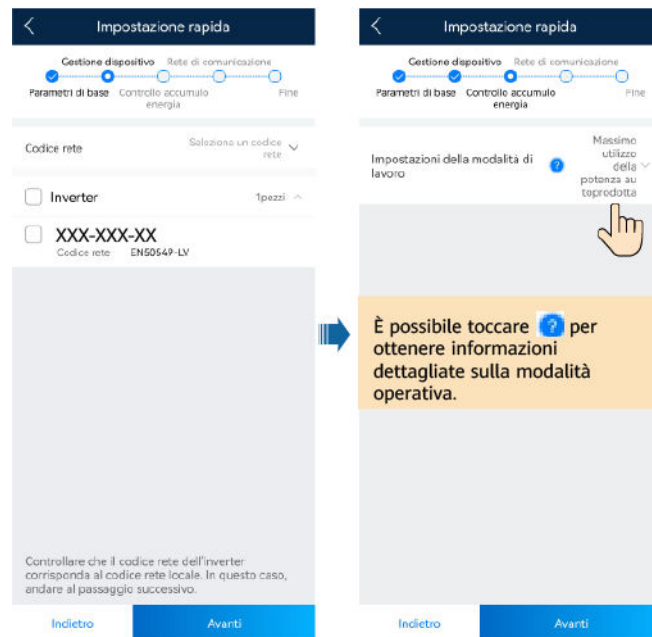
Passo 1 Accedere all'app FusionSolar come installer, toccare **Configurazione guidata** ed eseguire la scansione del codice QR dello SmartLogger.

Figura 6-8 Configurazione guidata



Passo 2 Toccare **Impostazione rapida** per impostare i parametri per la messa in funzione come richiesto. Per ulteriori informazioni sull'impostazione della modalità di funzionamento della batteria, vedere **3 "Scenari applicativi e impostazioni"**.

Figura 6-9 Impostazione rapida



----Fine

6.3.2 Controllo accumulo energia

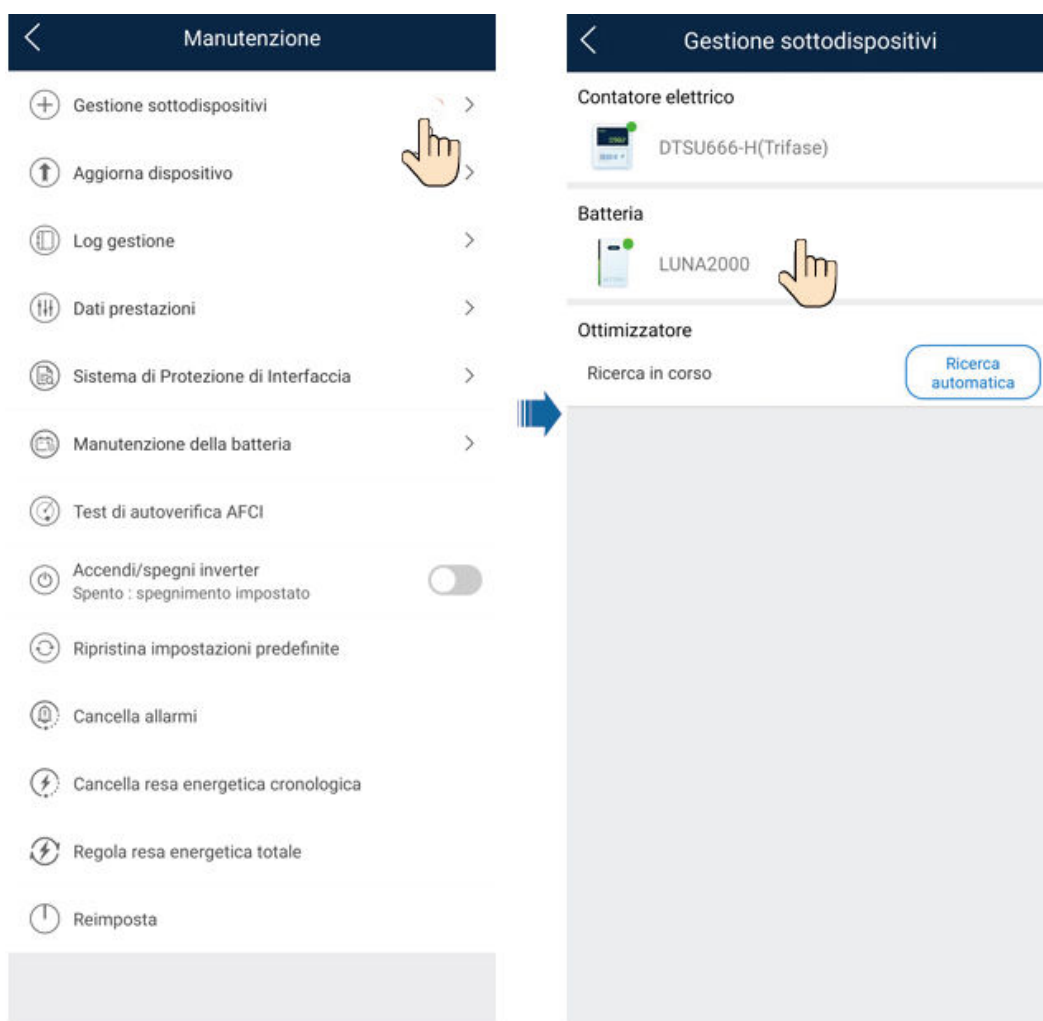
Funzione

Quando l'inverter si collega a una batteria, aggiungere quest'ultima e impostarne i parametri.

Aggiunta di una batteria

Per aggiungere una batteria, scegliere **Manutenzione** > **Gestione sottodispositivi** nella schermata Home.

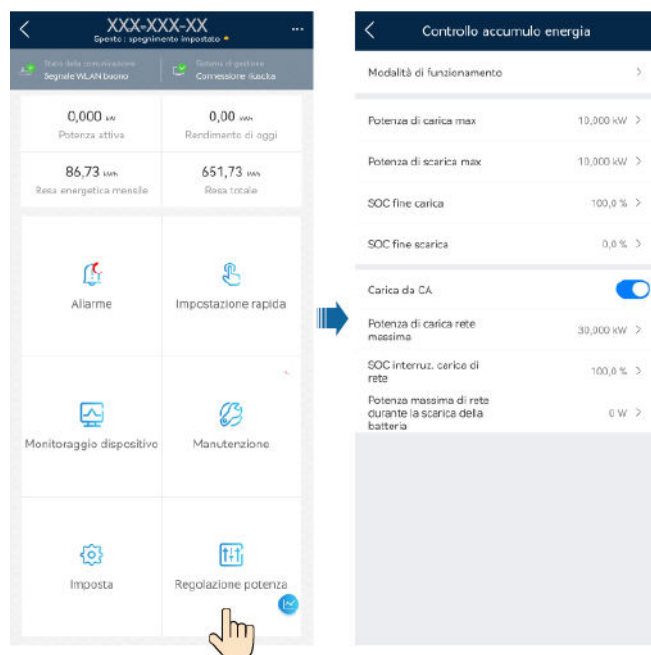
Figura 6-10 Aggiunta di una batteria



Impostazione dei parametri (inverter singolo o sistema in cascata basato su connessione in rete dello Smart Dongle)

Accedere all'app FusionSolar come installer, connettersi all'inverter, scegliere **Regolazione potenza > Controllo accumulo energia** nella schermata Home e impostare sia i parametri di controllo accumulo energia sia la modalità di funzionamento.

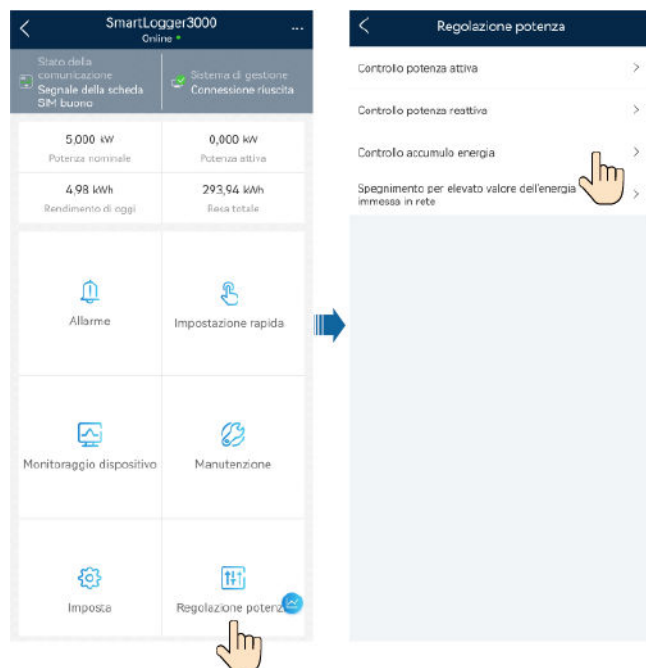
Figura 6-11 Impostazione dei parametri di controllo accumulo energia



Impostazione dei parametri (sistema in cascata basato su connessione in rete dello SmartLogger)

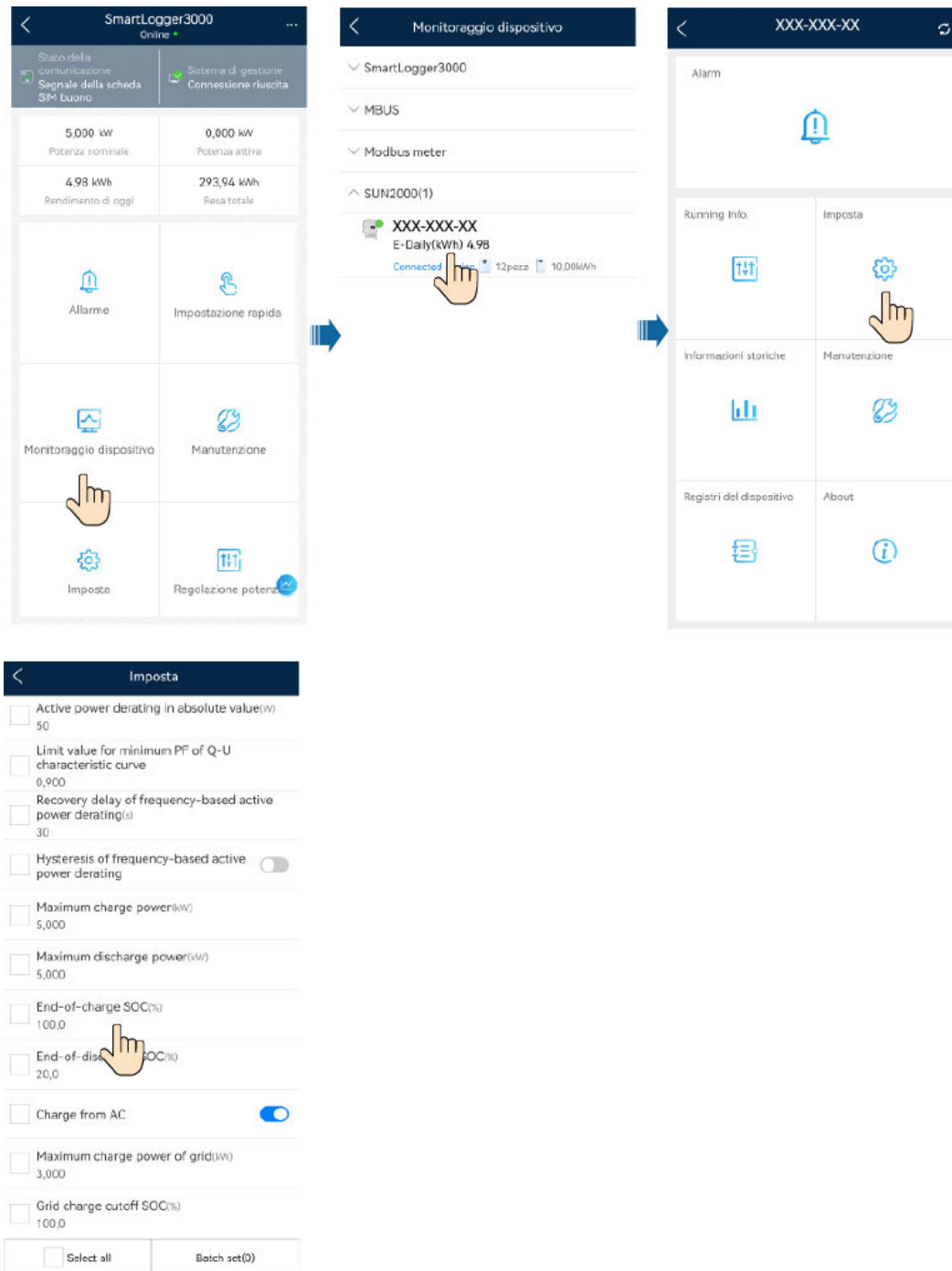
1. Accedere all'app FusionSolar come installer, connettersi allo SmartLogger, scegliere **Regolazione potenza > Controllo accumulo energia** nella schermata Home e impostare la modalità di funzionamento della batteria.

Figura 6-12 Impostazione della modalità di funzionamento della batteria



2. Nella schermata Home, toccare **Monitoraggio dispositivo**, selezionare l'inverter corrispondente e toccare **Impostazioni** per impostare i parametri di controllo accumulo energia.

Figura 6-13 Impostazione dei parametri della batteria



Parametro	Descrizione	Intervallo valori
Modalità di funzionamento	Per i dettagli, vedere la descrizione nella schermata dell'app.	<ul style="list-style-type: none">● Massimo utilizzo della potenza autoprodotta● TOU (Costo del tempo di utilizzo)● Inviata integralmente alla rete
Potenza di carica max (kW)	Lasciare questo parametro sulla potenza di carica massima. Non sono richieste altre operazioni di configurazione.	<ul style="list-style-type: none">● Carica: [0, potenza di carica max]
Potenza di scarica max (kW)	Lasciare questo parametro sulla potenza di scarica massima. Non sono richieste altre operazioni di configurazione.	<ul style="list-style-type: none">● Scarica: [0, Potenza di scarica max]
SOC fine carica (%)	Impostare la capacità di interruzione della carica.	90% - 100%
SOC fine scarica (%)	Impostare la capacità di interruzione della scarica.	0% - 20%
Carica da CA	Se la funzione Carica da CA è disattivata per impostazione predefinita, rispettare i requisiti di carica della rete elettrica previsti dalle leggi e normative locali quando la funzione è attivata.	<ul style="list-style-type: none">● Disattiva● Attiva
SOC interruz. carica di rete	Impostare il SOC di interruzione della carica di rete.	[20%, 100%]

 NOTA

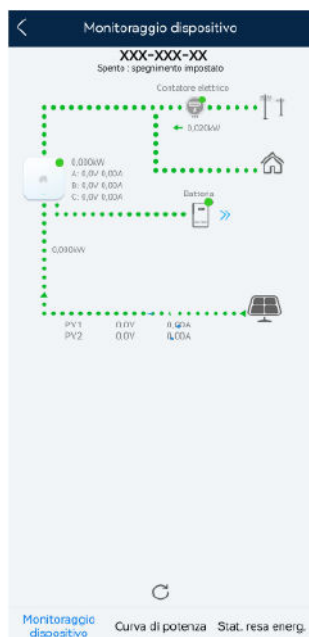
Se non sono installati moduli FV o il sistema non ha rilevato luce solare per almeno 24 ore, il SOC fine scarica minimo è pari al 15%.

6.3.3 Query dello stato della batteria

Scenario 1: inverter singolo o sistema in cascata basato su connessione in rete dello Smart Dongle

Accedere all'app FusionSolar come installer, connettersi all'inverter e toccare **Monitoraggio dispositivo** nella schermata Home per controllare lo stato di funzionamento, il livello della batteria, l'alimentazione e lo stato di carica e scarica dell'ESS. Se viene generato un allarme, vedere [7.3 "Risoluzione dei problemi"](#).

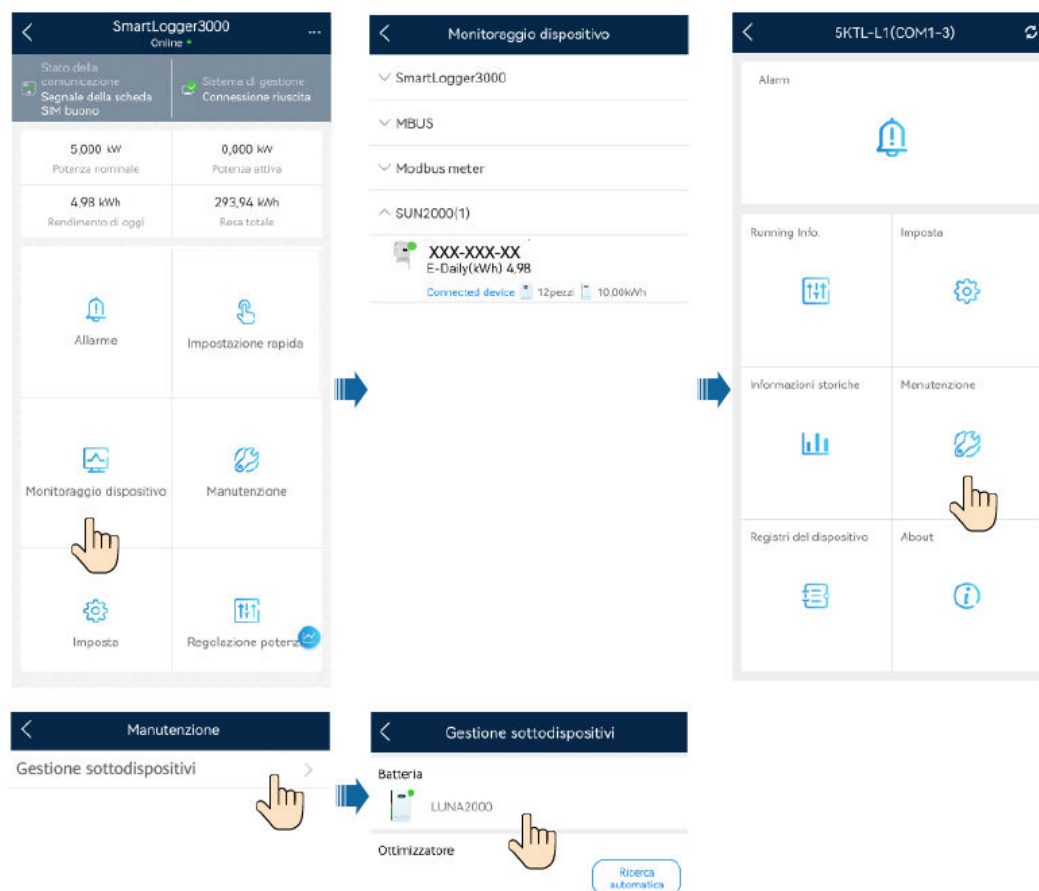
Figura 6-14 Monitoraggio dispositivo



Scenario 2: Sistema in cascata basato su connessione in rete dello SmartLogger

Accedere all'app FusionSolar come installer, quindi connettersi allo SmartLogger. Nella schermata Home, toccare **Monitoraggio dispositivo**, selezionare l'inverter corrispondente e scegliere **Manutenzione** > **Gestione sottodispositivi** per controllare lo stato di funzionamento, il livello della batteria, l'alimentazione e lo stato di carica e scarica dell'ESS. Se viene generato un allarme, vedere [7.3 "Risoluzione dei problemi"](#).

Figura 6-15 Query dello stato della batteria



6.3.4 Manutenzione e aggiornamento della batteria

Carica/scarica risolta

NOTA

- Per un sistema in cascata basato sulla connessione in rete dello Smart Dongle, toccare **Manutenzione** nella schermata Home.
- Per un sistema in cascata basato sulla connessione in rete dello SmartLogger, toccare **Monitoraggio dispositivo** nella schermata Home, selezionare l'inverter corrispondente e toccare **Manutenzione**.

Passo 1 Scegliere **Manutenzione > Manutenzione della batteria > Carica/Scarica forzata**, impostare i parametri di carica/scarica risolta e toccare **Invia**.

Figura 6-16 Carica/Scarica forzata

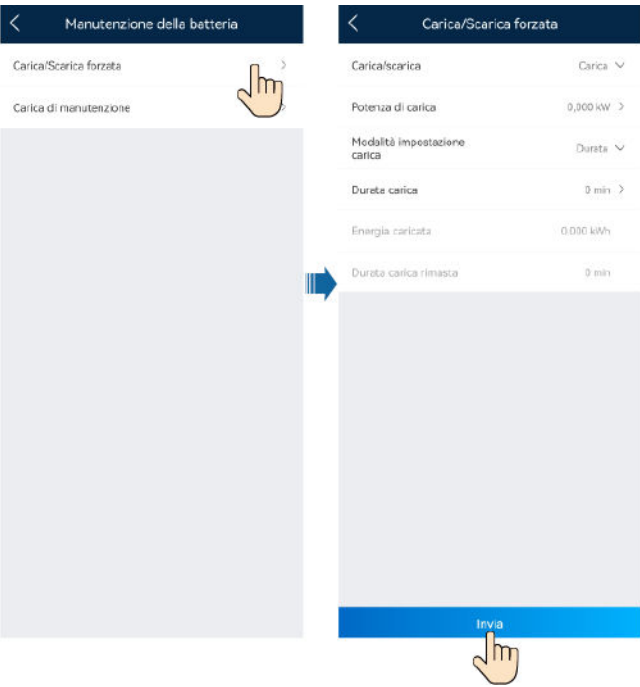


Tabella 6-3 Descrizione dei parametri di carica/scarica risolta

Parametro	Descrizione	Intervallo valori
Carica/scarica	Specifica se caricare o scaricare la batteria.	<ul style="list-style-type: none">● Arresta● Carica● Scarica
Potenza di carica/scarica (kW)	Specifica la potenza di carica/scarica forzata.	<ul style="list-style-type: none">● Carica: [0, potenza di carica max]● Scarica: [0, Potenza di scarica max]
Modalità impostazione carica/scarica	Impostare la modalità di carica e scarica.	<ul style="list-style-type: none">● Durata● Energia caricata/scaricata
Durata carica/scarica (min)	Imposta la durata di carica e scarica.	[0, 1.440]
Durata carica/scarica rimanente (min)	Indica la durata di carica e scarica rimanente. Questo parametro non può essere impostato.	-
Energia caricata/scaricata (kWh)	Indica il livello della batteria caricata o scaricata. Questo parametro non può essere impostato.	-

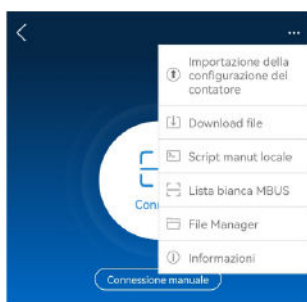
Parametro	Descrizione	Intervallo valori
Tempo di carica/Tempo di scarica(min)	Indica la durata della carica e della scarica effettuata. Questo parametro non può essere impostato.	-

----Fine

Download di un pacchetto di aggiornamento

Passo 1 Quando il telefono è collegato a una rete, toccare  nell'angolo superiore destro della schermata di connessione, quindi scegliere **Download file**.

Figura 6-17 Download di un file



Passo 2 Scaricare il pacchetto di aggiornamento del dispositivo e il codice di rete quando viene rilevato un aggiornamento.

Passo 3 Toccare **Download** nella schermata per scaricare il pacchetto di aggiornamento.

----Fine

7

Manutenzione del sistema

7.1 Spegnimento del sistema

Precauzioni



AVVERTIMENTO

- Dopo aver spento il sistema, l'elettricità e il calore rimanenti potrebbero causare scosse elettriche e ustioni. Pertanto, indossare guanti protettivi 5 minuti dopo lo spegnimento del sistema prima di eseguire qualsiasi operazione sulla batteria. Prima di intervenire sulla batteria, tutti gli indicatori sulla batteria devono essere spenti.
- Quando l'ESS è in funzione, è possibile solo spegnere l'interruttore CC della batteria ma non spegnere completamente l'ESS. In questo caso, non è possibile intervenire sulla batteria.

Passo 1 Spegnere l'interruttore CA tra il SUN2000 e la rete elettrica.

Passo 2 Spegnere l'interruttore CC nella parte inferiore del SUN2000.

Passo 3 Spegnere l'interruttore CC tra il SUN2000 e le stringhe FV.

Passo 4 (Facoltativo) Spegnere l'interruttore della batteria tra il SUN2000 e le batterie.

----Fine

7.2 Manutenzione ordinaria

Per garantire che la batteria possa funzionare correttamente per un lungo periodo, si consiglia di effettuare la manutenzione ordinaria come descritto in questo capitolo.

⚠ ATTENZIONE

Prima di pulire il sistema, di collegare i cavi e di verificare l'affidabilità della messa a terra, spegnere il sistema.

Tabella 7-1 Elenco di controllo per la manutenzione

Elemento di controllo	Metodo di controllo	Intervallo di manutenzione
Pulizia del sistema	Controllare periodicamente che i dissipatori di calore siano privi di polvere e altri corpi estranei.	Una volta ogni 6-12 mesi
Stato di funzionamento del sistema	<ul style="list-style-type: none"> ● Controllare che la batteria non sia danneggiata o deformata. ● Controllare che la batteria non generi suoni anomali durante il funzionamento. ● Controllare che i parametri della batteria siano impostati correttamente durante il funzionamento. 	Una volta ogni 6 mesi
Collegamento elettrico	<ul style="list-style-type: none"> ● Controllare che i cavi siano fissati. ● Controllare che i cavi siano intatti e che in particolare le parti a contatto con la superficie metallica non siano graffiate. ● Controllare che i terminali di ingresso CC non utilizzati, i terminali della batteria e le porte COM siano coperti da tappi a tenuta stagna. 	La prima ispezione è prevista dopo 6 mesi dalla prima messa in servizio. Da quel momento in poi, l'intervallo può essere di 6-12 mesi.
Affidabilità della messa a terra	Verificare che i cavi di messa a terra siano collegati saldamente.	La prima ispezione è prevista dopo 6 mesi dalla prima messa in servizio. Da quel momento in poi, l'intervallo può essere di 6-12 mesi.

7.3 Risoluzione dei problemi

La gravità degli allarmi è definita come segue:

- Grave: la batteria si spegne o alcune funzioni sono anomale a causa di un guasto.
- Minore: alcuni componenti della batteria sono difettosi, ma la batteria può continuare a funzionare.

Tabella 7-2 Allarmi comuni e misure per la risoluzione dei problemi

ID allarme	Nome allarme	Gravità allarme	Possibile causa	Risoluzione dei problemi
3000	Tensione bassa del bus di ingresso CC della batteria	Grave	<ol style="list-style-type: none"> 1. La tensione del bus CC della batteria è bassa. 2. L'interruttore CC della batteria è spento. 3. I cavi della batteria non sono collegati correttamente. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Spegner l'interruttore di uscita CA dell'inverter, l'interruttore di ingresso CC dell'inverter e l'interruttore CC della batteria, quindi attendere 5 minuti. 2. Controllare il collegamento dei cavi al modulo di controllo dell'alimentazione [Batteria-1/2] facendo riferimento alla guida di installazione rapida. 3. Dopo aver verificato che i cavi di alimentazione della batteria sono collegati correttamente, accendere in sequenza l'interruttore CC della batteria, l'interruttore di uscita CA e l'interruttore di ingresso CC dell'inverter. 4. Se l'allarme persiste, contattare il rivenditore o il supporto tecnico Huawei.

ID allarme	Nome allarme	Gravità allarme	Possibile causa	Risoluzione dei problemi
3001	Anomalia del modulo di controllo dell'alimentazione della batteria	Grave	Si è verificato un errore irreversibile nel circuito interno del modulo di controllo dell'alimentazione della batteria.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Spegner l'interruttore di uscita CA dell'inverter, l'interruttore di ingresso CC dell'inverter e l'interruttore CC della batteria, quindi attendere 5 minuti. 2. Accendere l'interruttore CC della batteria, l'interruttore di uscita CA dell'inverter e l'interruttore di ingresso CC. 3. Se l'allarme continua a essere presente nel modulo di controllo dell'alimentazione [Batteria-1/2] (l'indicatore di guasto della batteria è acceso fisso), contattare il rivenditore o il supporto tecnico di Huawei.
3002	Surriscaldamento del modulo di controllo dell'alimentazione della batteria	Minore	<ol style="list-style-type: none"> 1. Il modulo di controllo dell'alimentazione della batteria è stato installato in un luogo non ben ventilato. 2. La temperatura ambientale è troppo alta. 3. Il modulo di controllo dell'alimentazione della batteria ha un'anomalia. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Controllare la ventilazione e verificare se la temperatura ambientale del modulo di controllo dell'alimentazione [Batteria-1/2] supera la soglia superiore. 2. Se la ventilazione è scarsa o la temperatura ambientale è troppo alta, migliorare la ventilazione e la dissipazione del calore. 3. Se la ventilazione e la temperatura ambientale sono normali, contattare il rivenditore o il supporto tecnico Huawei.

ID allarme	Nome allarme	Gravità allarme	Possibile causa	Risoluzione dei problemi
3003	Fusibile guasto del modulo di controllo dell'alimentazione della batteria	Grave	Il fusibile del modulo di controllo dell'alimentazione della batteria è guasto.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Spegner l'interruttore di uscita CA dell'inverter, l'interruttore di ingresso CC dell'inverter e l'interruttore CC della batteria, quindi attendere 5 minuti. 2. Sostituire il fusibile del modulo di controllo dell'alimentazione [Batteria-1/2]. 3. Spegner in sequenza l'interruttore CC della batteria, l'interruttore di uscita CA dell'inverter e l'interruttore di ingresso CC dell'inverter. Se l'allarme persiste, contattare il rivenditore o il supporto tecnico Huawei.

ID allarme	Nome allarme	Gravità allarme	Possibile causa	Risoluzione dei problemi
3004	Connessione inversa del modulo di controllo dell'alimentazione della batteria	Grave	I terminali positivo e negativo hanno una connessione inversa quando il modulo di controllo dell'alimentazione della batteria si connette all'inverter.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Spegner l'interruttore di uscita CA dell'inverter, l'interruttore di ingresso CC dell'inverter e l'interruttore CC della batteria, quindi attendere 5 minuti. 2. Controllare il collegamento dei cavi al modulo di controllo dell'alimentazione [Batteria-1/2] facendo riferimento alla guida di installazione rapida. 3. Dopo aver verificato che i cavi di alimentazione della batteria sono collegati correttamente, accendere in sequenza l'interruttore CC della batteria, l'interruttore di uscita CA e l'interruttore di ingresso CC dell'inverter. 4. Se l'allarme persiste, contattare il rivenditore o il supporto tecnico Huawei.

ID allarme	Nome allarme	Gravità allarme	Possibile causa	Risoluzione dei problemi
3005	Interruttore CC del modulo di controllo dell'alimentazione della batteria spento	Avviso	<ol style="list-style-type: none"> 1. L'interruttore CC del modulo di controllo dell'alimentazione della batteria è spento. 2. Il cavo del bus CC che va al modulo di controllo dell'alimentazione della batteria è scollegato. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Spegnerne l'interruttore di uscita CA dell'inverter, l'interruttore di ingresso CC dell'inverter e l'interruttore CC della batteria, quindi attendere 5 minuti. 2. Controllare il collegamento dei cavi al modulo di controllo dell'alimentazione [Batteria-1/2] facendo riferimento alla guida rapida. 3. Dopo aver verificato che i cavi di alimentazione della batteria sono collegati correttamente, accendere in sequenza l'interruttore CC della batteria, l'interruttore di uscita CA e l'interruttore di ingresso CC dell'inverter. 4. Se l'allarme persiste, contattare il rivenditore o il supporto tecnico Huawei.

ID allarme	Nome allarme	Gravità allarme	Possibile causa	Risoluzione dei problemi
3006	Anomalia del modulo di espansione della batteria	Grave	Si è verificato un errore irreversibile nel circuito interno del modulo di espansione della batteria.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Verificare che i cavi di alimentazione e quelli di comunicazione siano collegati correttamente ai moduli di espansione della batteria [Batteria-1/2 modulo di espansione della batteria-1/2/3]. 2. Inviare un comando di spegnimento dall'app, spegnere l'interruttore di uscita CA dell'inverter, l'interruttore di ingresso CC dell'inverter e l'interruttore CC della batteria, quindi attendere 5 minuti. 3. Accendere l'interruttore CC della batteria, l'interruttore di uscita CA dell'inverter e l'interruttore di ingresso CC. 4. Se l'allarme persiste, contattare il rivenditore o il supporto tecnico Huawei.

ID allarme	Nome allarme	Gravità allarme	Possibile causa	Risoluzione dei problemi
3007	Cavo del modulo di espansione della batteria scollegato	Grave	<ol style="list-style-type: none"> 1. Un cavo del modulo di espansione della batteria è scollegato. 2. Un modulo di espansione della batteria ha un'anomalia. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Spegner l'interruttore di uscita CA dell'inverter, l'interruttore di ingresso CC dell'inverter e l'interruttore CC della batteria, quindi attendere 5 minuti. 2. Verificare che il cavo di alimentazione sia collegato saldamente ai moduli di espansione della batteria [Batteria-1/2 modulo di espansione della batteria-1/2/3] (il terminale è allentato o scollegato oppure il cavo è scollegato). Per i dettagli, consultare la guida di installazione rapida. 3. Dopo aver verificato che i cavi sono collegati correttamente, accendere in sequenza l'interruttore CC della batteria, l'interruttore di uscita CA e l'interruttore di ingresso CC dell'inverter. 4. Se l'allarme persiste, contattare il rivenditore o il supporto tecnico Huawei.

ID allarme	Nome allarme	Gravità allarme	Possibile causa	Risoluzione dei problemi
3008	Surriscaldamento del modulo di espansione della batteria	Minore	<ol style="list-style-type: none"> 1. La batteria è installata in un luogo non ben ventilato. 2. La temperatura ambientale è troppo alta. 3. Il modulo di controllo dell'alimentazione della batteria ha un'anomalia. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Controllare la ventilazione e verificare se la temperatura ambientale dei moduli di espansione della batteria [Batteria-1/2 modulo di espansione della batteria-1/2/3] supera la soglia superiore. 2. Se la ventilazione è scarsa o la temperatura ambientale è troppo alta, migliorare la ventilazione e la dissipazione del calore. 3. Se la ventilazione e la temperatura ambientale sono normali, contattare il rivenditore o il supporto tecnico Huawei.
3009	Temperatura del modulo di espansione della batteria bassa	Minore	<ol style="list-style-type: none"> 1. La temperatura ambientale è troppo bassa. 2. Un modulo di espansione della batteria ha un'anomalia. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Controllare che la temperatura ambientale dei luoghi dove sono stati installati i moduli di espansione della batteria [Batteria-1/2 modulo di espansione della batteria-1/2/3] sia minore della soglia inferiore. 2. Se la temperatura ambientale è troppo bassa, migliorare l'ambiente di installazione. 3. Se l'allarme persiste dopo che la temperatura ambientale torna a essere normale, contattare il rivenditore o il supporto tecnico Huawei.

ID allarme	Nome allarme	Gravità allarme	Possibile causa	Risoluzione dei problemi
3010	Cortocircuito del modulo di espansione della batteria	Grave	<ol style="list-style-type: none"> 1. Il modulo di espansione della batteria è in cortocircuito. 2. Un modulo di espansione della batteria ha un'anomalia. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Spegner l'interruttore di uscita CA dell'inverter, l'interruttore di ingresso CC dell'inverter e l'interruttore CC della batteria, quindi attendere 5 minuti. 2. Controllare il collegamento del cavo di alimentazione ai moduli di espansione della batteria [Batteria-1/2 modulo di espansione della batteria-1/2/3] facendo riferimento alla guida di installazione rapida. Se il cavo è danneggiato o in cortocircuito, sostituirlo. 3. Dopo aver verificato che i cavi sono collegati correttamente, accendere in sequenza l'interruttore CC della batteria, l'interruttore di uscita CA e l'interruttore di ingresso CC dell'inverter. 4. Se l'allarme persiste, contattare il rivenditore o il supporto tecnico Huawei.
3011	Sottotensione del modulo di espansione della batteria	Avviso	La tensione del modulo di espansione della batteria è bassa.	Se la luce solare è sufficiente o se è consentita la carica inversa CA, i moduli di espansione della batteria [Batteria-1/2 modulo di espansione della batteria-1/2/3] possono venire caricati quando l'inverter è in funzione.

ID allarme	Nome allarme	Gravità allarme	Possibile causa	Risoluzione dei problemi
3012	Comunicazione parallela anomala dei moduli di controllo dell'alimentazione della batteria	Grave	I moduli di controllo dell'alimentazione della batteria nel sistema parallelo non riescono a comunicare tra loro.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Inviare un comando di spegnimento dall'app, spegnere l'interruttore di uscita CA dell'inverter, l'interruttore di ingresso CC dell'inverter e l'interruttore CC della batteria, quindi attendere 5 minuti. 2. Controllare che il cavo di comunicazione sia collegato correttamente tra i moduli di controllo dell'alimentazione della batteria [Batteria-1/2] nel sistema parallelo. 3. Dopo aver verificato che i cavi sono collegati correttamente, accendere in sequenza l'interruttore CC della batteria, l'interruttore di uscita CA e l'interruttore di ingresso CC dell'inverter. 4. Se l'allarme persiste, contattare il rivenditore o il supporto tecnico Huawei.

ID allarme	Nome allarme	Gravità allarme	Possibile causa	Risoluzione dei problemi
3013	Comunicazione anomala con i moduli di espansione della batteria	Grave	Il modulo di controllo dell'alimentazione della batteria non riesce a comunicare con i moduli di espansione della batteria.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Spegner l'interruttore CC della batteria. 2. Verificare che i cavi di alimentazione e quelli di comunicazione siano collegati correttamente ai moduli di espansione della batteria [Batteria-1/2 modulo di espansione della batteria-1/2/3]. 3. Dopo aver verificato che i cavi sono collegati correttamente, accendere l'interruttore CC della batteria. 4. Se l'allarme persiste, contattare il rivenditore o il supporto tecnico Huawei.
3047	Sottotensione gruppo batteria	Grave	<ol style="list-style-type: none"> 1. La tensione del gruppo batteria o della relativa cella è troppo bassa. 2. Il gruppo batteria è stato conservato per un periodo di tempo prolungato. 3. Il gruppo batteria è rimasto inattivo per un periodo prolungato dopo la connessione alla rete. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Gli allarmi 3047-1 (protezione da sottotensione gruppo batteria) e 3047-2 (protezione da sottotensione cella) non influiscono sul funzionamento degli altri gruppi batteria. 2. Collegare alla rete elettrica e caricare le batterie in modo tempestivo. 3. Se l'allarme persiste dopo che la batteria è stata caricata per un'ora, contattare il rivenditore o l'assistenza tecnica.

ID allarme	Nome allarme	Gravità allarme	Possibile causa	Risoluzione dei problemi
3049	Versioni modulo di controllo dell'alimentazione della batteria incongruenti	Avviso	<ol style="list-style-type: none"> 1. Le versioni dei moduli di controllo dell'alimentazione del sistema in parallelo sono incongruenti. 2. Aggiornamento non riuscito. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. La versione dei moduli di controllo dell'alimentazione di [Batteria-1/2] è incongruente rispetto a quella degli altri moduli di controllo dell'alimentazione del sistema in parallelo e deve essere aggiornata. 2. Se l'aggiornamento non riesce dopo più tentativi, contattare il rivenditore o l'assistenza tecnica.
3050	Versioni SAE incongruenti	Avviso	<ol style="list-style-type: none"> 1. La versione dei moduli di controllo dell'alimentazione è incongruente rispetto a quella dei gruppi batteria. 2. Aggiornamento non riuscito. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. La versione dei moduli di controllo dell'alimentazione di [Batteria-1/2] è incongruente rispetto a quella dei gruppi batteria e deve essere aggiornata. 2. Se l'aggiornamento non riesce dopo più tentativi, contattare il rivenditore o l'assistenza tecnica.
3051	Versione SAE non corrispondente	Grave	<ol style="list-style-type: none"> 1. La versione dei moduli di controllo dell'alimentazione non corrisponde a quella dei gruppi batteria, cosa che influisce sul normale funzionamento. 2. Aggiornamento non riuscito. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. La versione dei moduli di controllo dell'alimentazione di [Batteria-1/2] non corrisponde a quella dei gruppi batteria e deve essere aggiornata. 2. Se l'aggiornamento non riesce dopo più tentativi, contattare il rivenditore o l'assistenza tecnica.

7.4 Stoccaggio e ricarica delle batterie

Ispezione per accettare le batterie

Sulla confezione della batteria deve essere apposta un'etichetta relativa alla ricarica della batteria. Questa etichetta deve contenere almeno la data dell'ultima carica e quella della successiva.

Requisiti per lo stoccaggio delle batterie

1. Al momento di conservarle, posizionare le batterie secondo le indicazioni stampate sulla confezione. Non collocare le batterie in posizione capovolta o su un fianco.
2. Collocare le confezioni delle batterie rispettando i requisiti di impilamento sull'esterno della confezione.
3. Maneggiare le batterie con cautela per evitare danni.
4. I requisiti ambientali per lo stoccaggio sono i seguenti:
 - Temperatura ambiente: $-10 - 55^{\circ}\text{C}$; temperatura di stoccaggio consigliata: $20 - 30^{\circ}\text{C}$
 - Umidità relativa: da 5% a 80%
 - Collocare le batterie in un luogo asciutto, pulito e adeguatamente ventilato.
 - Collocare le batterie in un luogo lontano da solventi organici e gas corrosivi.
 - Tenere le batterie lontano dalla luce solare diretta.
 - Tenere le batterie ad almeno 2 metri da fonti di calore.
5. Le batterie conservate devono essere scollegate da dispositivi esterni. Gli indicatori (se presenti) delle batterie devono essere spenti.
6. Requisiti per la tensione in ingresso CA nei luoghi di ricarica - Rete elettrica monofase: $220\text{ V}/230\text{ V}/240\text{ V}$, $\pm 10\%$. Tensione trifase: $380\text{ V}/400\text{ V}$, $\pm 10\%$.
7. Il responsabile del magazzino deve raccogliere informazioni sullo stoccaggio delle batterie ogni mese e comunicarle periodicamente al reparto addetto alla pianificazione. Le batterie conservate per circa 15 mesi ($-10 - 25^{\circ}\text{C}$) , 9 mesi ($25 - 35^{\circ}\text{C}$) o 6 mesi ($35 - 55^{\circ}\text{C}$) devono essere ricaricate tempestivamente.
8. Le batterie devono essere consegnate secondo la regola "prima a entrare, prima a uscire".
9. Al termine del test di produzione e prima che vengano conservate, le batterie devono essere ricaricate a un livello pari almeno al 50% del SOC.

Condizioni per determinare la scadenza di stoccaggio

Si consiglia di non conservare le batterie per lunghi periodi. Devono essere utilizzate non appena vengono implementate in loco. Le batterie devono essere maneggiate secondo i requisiti riportati di seguito.

Tabella 7-3 Intervallo di ricarica delle batterie al litio

Temperatura di stoccaggio richiesta	Temperatura di stoccaggio effettiva	Intervallo di ricarica	Note
0°C–40°C	$T \leq -10^{\circ}\text{C}$	Non consentito	Se non viene raggiunta la data di ricarica: utilizzare le batterie il prima possibile. Se viene raggiunta la data di ricarica: ricaricare le batterie. La durata totale di stoccaggio non deve superare il periodo di garanzia.
	$-10^{\circ}\text{C} < T \leq 25^{\circ}\text{C}$	15 mesi	
	$25^{\circ}\text{C} < T \leq 35^{\circ}\text{C}$	9 mesi	
	$35^{\circ}\text{C} < T \leq 55^{\circ}\text{C}$	6 mesi	
	$55^{\circ}\text{C} < T$	Non consentito	

1. Smaltire le batterie deformate, danneggiate o che perdono liquidi indipendentemente dal periodo di stoccaggio.
2. La durata del periodo di stoccaggio inizia dalla data dell'ultima carica indicata nell'etichetta sulla confezione della batteria. Se una batteria può essere utilizzata dopo la ricarica, aggiornare la data dell'ultima carica e quella della ricarica successiva (data di ricarica successiva = data ultima ricarica + intervallo di ricarica) sull'etichetta.
3. Il periodo massimo di conservazione dell'energia per una batteria al litio è tre anni. Una batteria al litio può essere ricaricata un massimo di tre volte in tre anni. Ad esempio, può essere ricaricata ogni 8 o 12 mesi. Si consiglia di non utilizzare le batterie se vengono superati il periodo massimo consentito di stoccaggio e le date di ricarica.
4. Se una batteria al litio viene conservata per molto tempo, potrebbe verificarsi una perdita di capacità. Se una batteria al litio viene conservata per 12 mesi alla temperatura di stoccaggio consigliata, avrà una perdita irreversibile della capacità compresa tra il 3% e il 10%. Il test di scarica, se eseguito dai clienti secondo le specifiche, potrebbe non venire superato se la capacità della batteria non è pari al 100% di quella nominale.

Ispezione prima della ricarica

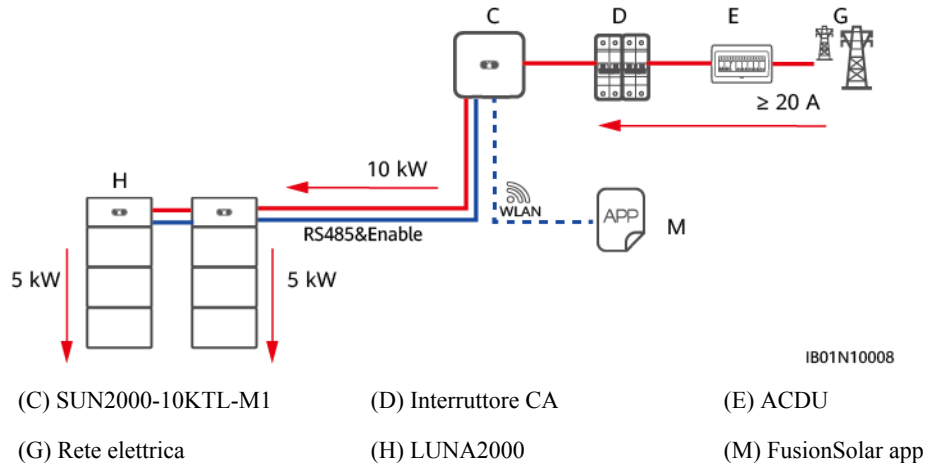
1. Prima di ricaricare una batteria, occorre controllarne l'aspetto. Ricaricare la batteria se è idonea all'uso oppure smaltirla se non lo è.
2. La batteria è idonea all'uso se non presenta i seguenti sintomi:
 - Deformazione
 - Danni all'involucro
 - Fuoriuscite di liquidi

Scenari di ricarica delle batterie

Scenario con alimentazione trifase

- L'inverter trifase da 10 kW fornisce 10 kW di potenza per caricare le batterie. Consente di caricare due unità (sei gruppi batteria) contemporaneamente. Altri modelli possono caricare le batterie con una potenza inferiore a 10 kW.

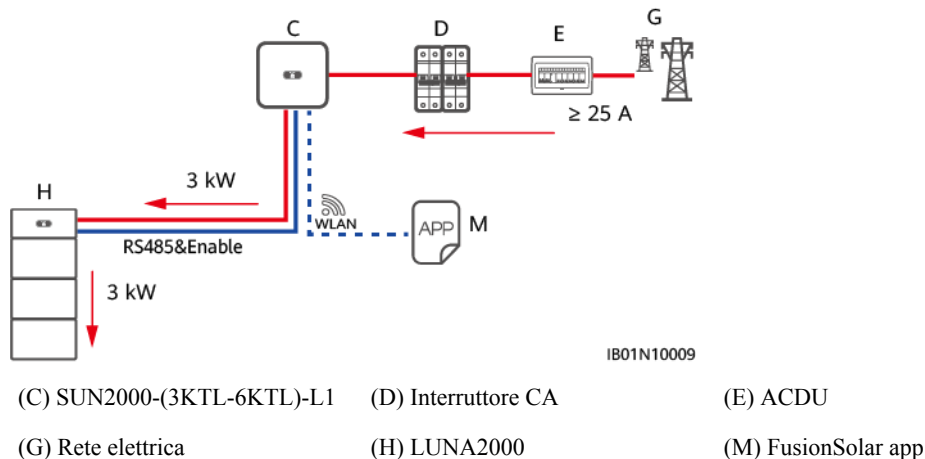
Figura 7-1 Diagramma di rete per uno scenario con alimentazione trifase



Scenario con alimentazione monofase

- Il SUN2000-(3KTL-6KTL)-L1 fornisce 3 kW di potenza per caricare le batterie. Consente di caricare una singola unità (tre gruppi batteria) contemporaneamente.

Figura 7-2 Diagramma di rete per uno scenario con alimentazione monofase



NOTA

— indica un cavo elettrico, — indica un cavo di segnale, - - - indica una comunicazione wireless.

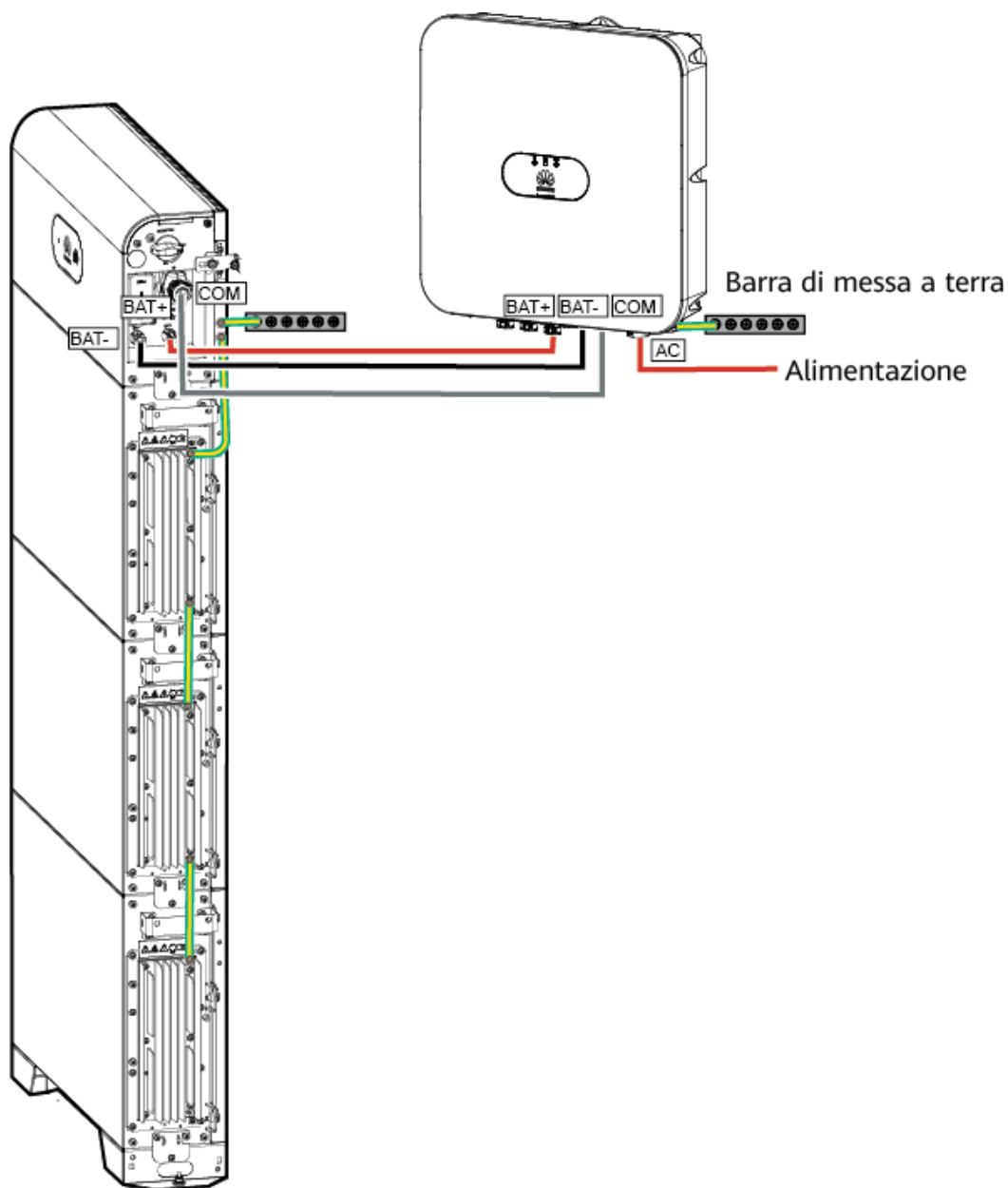
Collegamento dei cavi di ricarica delle batterie

AVVERTIMENTO

Utilizzare cavi standard forniti da Huawei per collegare il modulo di controllo dell'alimentazione e i moduli di espansione della batteria. Non utilizzare cavi non standard (ad esempio cavi di prolunga e di interconnessione). Il collegamento invertito dei cavi B+ o B- della batteria danneggerà il dispositivo.

Collegare i cavi facendo riferimento alla sezione [5 Collegamento elettrico](#). Se occorre caricare due unità contemporaneamente, collegarle in cascata facendo riferimento alla sezione [5.4 \(Facoltativo\) Collegamento in cascata delle batterie](#).

Figura 7-3 Schema di collegamento dei cavi



Accensione e messa in servizio della batteria

AVVISO

- Controllare il processo di carica per prevenire possibili anomalie.
- Se la batteria fa registrare un'anomalia come rigonfiamenti o emissioni di fumo, interrompere immediatamente la carica e smaltire la batteria.
- Assicurarsi che le operazioni di ricarica siano svolte solo da tecnici abilitati.
- Dopo aver acceso la batteria, accendere l'inverter. Per i dettagli su come accendere l'inverter, consultare la guida rapida del modello corrispondente.

- Passo 1** Collegare i cavi di alimentazione e di comunicazione in modo corretto.
- Passo 2** Portare l'interruttore CC su ON per attivare l'alimentazione della batteria.
- Passo 3** Accendere l'interruttore CA tra l'inverter e la rete elettrica.
- Passo 4** Verificare che il LED2 sia verde fisso e che il LED3 sia verde lampeggiante lento.
- Passo 5** Tenere premuto il pulsante di avvio nero per 5 secondi per attivare la batteria. Il LED del modulo di controllo dell'alimentazione lampeggia tre volte e l'indicatore verde è acceso fisso. Il LED generale della batteria lampeggia tre volte e l'indicatore verde è acceso fisso. Il LED ad anello lampeggia tre volte.
- Passo 6** Collegare l'app FusionSolar all'inverter, la procedura operativa verrà aggiornata in seguito.
- Passo 7** Per assicurarsi che la ricarica sia completa, il LED ad anello deve avere cinque indicatori accesi e il LED generale dei moduli di espansione della batteria deve essere di colore verde fisso.
- Passo 8** Quando la batteria è carica, spegnere prima l'interruttore di circuito CA in ingresso dell'inverter, quindi l'interruttore di circuito in ingresso della batteria. Se occorre caricare altre batterie, ripetere i passaggi precedenti.

----Fine

8 Specifiche tecniche

8.1 LUNA2000-5KW-C0

Specifiche tecniche	LUNA2000-5KW-C0
Potenza nominale di carica e scarica	5 kW
Tensione nominale (sistema monofase)	450 V
Tensione operativa (sistema monofase)	350 - 560 V
Tensione nominale (sistema trifase)	600 V
Tensione operativa (sistema trifase)	600 - 980 V
Dimensioni (A x L x P)	240 mm x 670 mm x 150 mm
Peso	12 kg
Modalità di raffreddamento	Raffreddamento libero
Classificazione IP	IP66
Comunicazioni	RS485 e CAN (per collegamento in cascata)
Temperatura operativa	Da -25°C a +55°C
Umidità operativa	5% - 95% UR
Altitudine operativa massima	4.000 m

8.2 LUNA2000-5-E0

Specifiche tecniche	LUNA2000-5-E0
Capacità disponibile nominale ^a	5 kWh
Tipo di cella della batteria	Ioni di litio
Dimensioni (A x L x P)	360 mm x 670 mm x 150 mm
Peso	50 kg
Modalità di raffreddamento	Raffreddamento libero
Classificazione IP	IP66
Temperatura operativa	Da -20°C a +55°C
Altitudine operativa massima	4.000 m
Nota a: la capacità iniziale (capacità di design) dei moduli batterie è 5 kWh. La capacità effettiva può variare a seconda di caratteristiche ambientali, come la temperatura e le condizioni di trasporto e deposito.	

8.3 Specifiche correlate a SUN2000

Tabella 8-1 SUN2000-(2KTL-6KTL)-L1

Parametro	SUN2000-2KTL-L1	SUN2000-3KTL-L1	SUN2000-3.68KTL-L1	SUN2000-4KTL-L1	SUN2000-4.6KTL-L1	SUN2000-5KTL-L1	SUN2000-6KTL-L1
Potenza non in rete	2000 W	3000 W	3680 W	4000 W	4600 W	5000 W	5000 W
Potenza di carica dalla rete all'inverter	2200 W	3000 W	3000 W	3000 W	3000 W	3000 W	3000 W
Potenza della porta batteria	5000 W	5000 W	5000 W	5000 W	5000 W	5000 W	5000 W

Tabella 8-2 SUN2000-(3KTL-10KTL)-M1

Parametro	SUN2000- 3KTL-M1	SUN2000- 4KTL-M1	SUN2000- 5KTL-M1	SUN2000- 6KTL-M1	SUN2000- 8KTL-M1	SUN2000- 10KTL-M1
Potenza non in rete	3000 W	3300 W	3300 W	3300 W	3300 W	3300 W
Potenza di carica dalla rete all'inverter	3000 W	4000 W	5000 W	6000 W	8000 W	10000 W
Potenza della porta batteria	10000 W	10000 W	10000 W	10000 W	10000 W	10000 W

9 Domande frequenti

9.1 Come si sostituisce un fusibile?

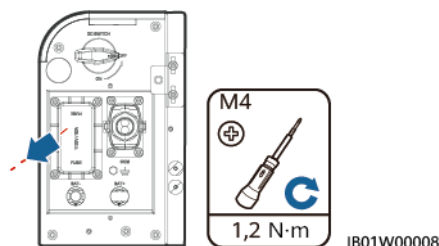
Passo 1 Spegner il sistema. Per ulteriori informazioni, consultare [7.1 Spegnimento del sistema](#).

AVVERTIMENTO

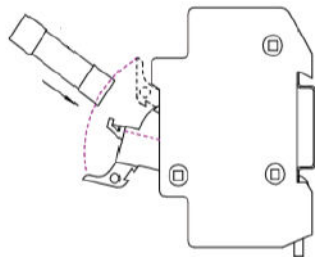
Dopo aver spento il sistema, l'elettricità e il calore rimanenti nel telaio possono causare scosse elettriche o ustioni. Pertanto, indossare guanti protettivi ed eseguire qualsiasi operazione 5 minuti dopo lo spegnimento del sistema.

Passo 2 Allentare le viti sul coperchio del fusibile.

Figura 9-1 Rimozione della copertura della vite



Passo 3 Sollevare il coperchio del portafusibili, rimuovere il fusibile, inserirne uno nuovo e chiudere il portafusibili. Se si sente il suono di un clic e la sporgenza laterale si trova all'interno del portafusibili, questo è installato correttamente.

Figura 9-2 Sostituzione di un fusibile**----Fine****Tabella 9-1** Specifiche del fusibile

Fusibile	Specifiche richieste		
Tipo	Limite inferiore	Valore tipico	Limite superiore
Tipo di componente	-	Fusibile	-
Tipo di fusibile	-	Fusibile rapido	-
Tensione nominale (V CA e V CC)	1.100 V CC	-	-
Corrente nominale	32 A	-	-
Capacità di interruzione	10 kA	-	-
Calore di fusione nominale I ² T	600	-	1000
Valore di resistenza al freddo	-	-	0,005 Ω
Dimensioni della confezione (la tolleranza delle dimensioni deve essere indicata nelle specifiche del fornitore)	-	14 mm x 51 mm	-

9.2 Descrizione dei cambiamenti del SOC

1. In che modo il SOC passa dal 99% al 100% quando la carica della batteria è quasi completa?

Quando il SOC supera il 99%, la batteria passa alla carica flottante e la corrente di carica diminuisce progressivamente. Infine, il SOC raggiunge il 100%.

2. Quando la temperatura della batteria è bassa, la potenza di carica indicata è di circa 300 W ma il SOC non cambia. Perché?

Quando la temperatura interna del modulo batteria è bassa, il componente di riscaldamento interno inizia a riscaldare la batteria. Il valore tipico della potenza di riscaldamento è 300 W. Quando il componente di riscaldamento è in funzione, la batteria non viene caricata e il SOC resta invariato. Il riscaldamento della batteria contribuisce a mantenere la cella alla temperatura operativa corretta e ad estendere la durata di servizio del prodotto.

9.3 Verifica del collegamento dei cavi quando la batteria non viene aggiornata

Se la batteria non viene aggiornata, controllare il collegamento dei cavi facendo riferimento a Collegamento elettrico. Se l'aggiornamento non viene portato a termine, ricollegare correttamente i cavi e ripetere la procedura.

9.4 Descrizione degli aggiornamenti posticipati

Dopo aver eseguito l'accesso all'inverter, se l'app FusionSolar rileva che la versione del firmware della batteria LUNA2000 è obsoleta, richiede di aggiornarla. È possibile scegliere l'attivazione immediata o posticipata. Nel primo caso, la batteria LUNA viene aggiornata subito dopo l'upload del pacchetto del firmware. Il processo di aggiornamento richiede circa 30 minuti. Se si sceglie l'attivazione posticipata, l'operazione verrà eseguita quattro ore dopo la disconnessione dall'app.

A Acronimi e abbreviazioni

A

APP

applicazione

B

BMS

battery management system (sistema di gestione della batteria)

D

DC

direct current (corrente continua, CC)

F

FIT

tariffa feed-in

E

EMI

electromagnetic interference (Interferenza elettromagnetica)

P

PV

photovoltaic (fotovoltaico)

V

VPP

virtual power plant (centrale elettrica virtuale)