

**LUNA2000-(5-30)-S0**

# **Manuale utente**

**Publicazione 01**

**Data 2020-11-20**

**Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd. 2020. 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 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 LUNA2000-5-E0.





## Destinatari del documento


Il presente documento è destinato a:

- Addetti alle vendite
- Tecnici di sistemi
- Addetti dell'assistenza tecnica

## Convenzione dei simboli

I simboli presenti in questo documento sono definiti di seguito.

Simbolo	Descrizione
 <b>PERICOLO</b>	Indica un pericolo con un alto livello di rischio che, se non evitato, potrebbe causare morte o lesioni gravi.
 <b>AVVERTIMENTO</b>	Indica un pericolo con un medio livello di rischio che, se non evitato, potrebbe causare morte o lesioni gravi.
 <b>ATTENZIONE</b>	Indica un pericolo con un basso livello di rischio che, se non evitato, potrebbe causare lesioni di lieve o moderata entità.
 <b>AVVISO</b>	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
	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 01 (20-11-2020)

Questa edizione è la prima versione ufficiale.

---

# Sommario

---

<b>Informazioni su questo documento.....</b>	<b>ii</b>
<b>1 Precauzioni per la sicurezza.....</b>	<b>1</b>
1.1 Norme generali di sicurezza.....	1
1.2 Requisiti del personale.....	3
1.3 Sicurezza elettrica.....	4
1.4 Requisiti dell'ambiente di installazione.....	5
1.5 Requisiti per il trasporto.....	6
1.6 Sicurezza meccanica.....	7
1.7 Messa in servizio.....	8
1.8 Manutenzione e sostituzione.....	8
<b>2 Introduzione al prodotto.....</b>	<b>10</b>
2.1 Panoramica.....	10
2.2 Aspetto.....	13
2.3 Descrizione delle etichette.....	15
2.4 Caratteristiche.....	17
2.5 Modalità di funzionamento.....	18
<b>3 Scenari applicativi e impostazioni.....</b>	<b>20</b>
3.1 ESS collegato alla rete.....	20
3.1.1 Connessione di rete per un ESS collegato alla rete.....	20
3.1.2 Impostazione della modalità ESS collegato alla rete.....	24
3.2 ESS collegato alla rete e non in rete.....	29
3.2.1 Connessione in rete di un ESS collegato alla rete e non in rete.....	29
3.2.2 Impostazione della modalità ESS collegato alla rete e non in rete.....	33
3.3 ESS completamente non in rete.....	34
3.3.1 ESS completamente non in rete.....	34
3.3.2 Impostazione della modalità ESS completamente non in rete.....	35
<b>4 Installazione del sistema.....</b>	<b>37</b>
4.1 Controllo prima dell'installazione.....	37
4.2 Preparazione di utensili e attrezzature.....	37
4.3 Determinazione della posizione di installazione.....	39
4.4 Installazione dell'apparecchiatura.....	40
4.4.1 Installazione su pavimento.....	40

4.4.2 Installazione a parete.....	45
<b>5 Collegamento elettrico.....</b>	<b>49</b>
5.1 Preparazione dei cavi.....	50
5.2 Collegamenti elettrici interni della batteria.....	51
5.2.1 Installazione di un cavo di messa a terra interno.....	51
5.2.2 Installazione dei terminali CC interni.....	52
5.2.3 Collegamento dei cavi di segnale interni.....	53
5.3 Collegamenti elettrici esterni della batteria.....	54
5.3.1 Installazione di un cavo PE.....	55
5.3.2 Collegamento dei cavi di alimentazione in ingresso CC.....	57
5.3.3 Installazione di un cavo di segnale.....	58
5.4 (Facoltativo) Collegamento in cascata delle batterie.....	61
5.5 Installazione del coperchio.....	63
<b>6 Messa in servizio del sistema.....</b>	<b>65</b>
6.1 Verifica prima dell'accensione.....	65
6.2 Accensione del sistema.....	66
6.3 Messa in servizio della batteria.....	67
6.3.1 Implementazione della batteria.....	67
6.3.2 Controllo della batteria.....	68
6.3.3 Recupero delle informazioni sullo stato della batteria.....	71
6.3.4 Manutenzione e aggiornamento della batteria.....	71
<b>7 Manutenzione del sistema.....</b>	<b>74</b>
7.1 Spegnimento del sistema.....	74
7.2 Manutenzione ordinaria.....	74
7.3 Risoluzione dei problemi.....	75
7.4 Stoccaggio e ricarica delle batterie.....	86
<b>8 Specifiche tecniche.....</b>	<b>92</b>
8.1 LUNA2000-5KW-C0.....	92
8.2 LUNA2000-5-E0.....	93
<b>9 Domande frequenti.....</b>	<b>94</b>
9.1 Come si sostituisce un fusibile?.....	94
<b>A Acronimi e abbreviazioni.....</b>	<b>96</b>

# 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 norme e ai regolamenti locali.

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

- Utilizzo al di fuori delle condizioni specificate nel presente documento.
- Installazione o utilizzo in ambienti non specificati dalle normative nazionali o internazionali vigenti.
- Modifiche non autorizzate al prodotto o al codice software o 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 e temporali.
- Danni causati durante il trasporto da parte del cliente.
- Danni causati da condizioni di deposito che non soddisfano i requisiti specificati nei documenti correlati.

## Requisiti generali

---

 **PERICOLO**

Lasciare spenta l'apparecchiatura durante l'installazione.

---

- 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.
- Dopo aver installato l'apparecchiatura, rimuovere i materiali di imballaggio inerti come cartoni, gommapiuma, plastica e fascette stringicavo dall'area dell'apparecchiatura.
- 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.
- Non cancellare, danneggiare o mascherare alcuna etichetta di avvertenza affissa sull'apparecchiatura.
- Al momento di installare l'apparecchiatura, stringere le viti con appositi utensili.
- Conoscere i componenti e il funzionamento di un sistema di alimentazione FV collegato alla rete elettrica e le normative locali.
- Ripitturare 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.
- Non aprire il pannello host dell'apparecchiatura.
- Non alterare la struttura interna o la procedura di installazione dell'apparecchiatura senza previo consenso del produttore.
- Assicurarsi che i componenti dei terminali della batteria non vengano danneggiati durante il trasporto. Non sollevare né spostare le batterie utilizzando i bulloni dei terminali della batteria.

## 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 la batteria è guasta, la temperatura potrebbe superare la soglia di ustione della superficie che può essere toccata. Di conseguenza, evitare di toccare la batteria.
- Non smontare o danneggiare la batteria. La fuoriuscita di elettrolita 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 mettere le batterie nel fuoco.
- Non immergere il modulo della batteria 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 la batteria, 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 collegare o scollegare i terminali della batteria, scollegare l'alimentatore di carica.
  - (f) Controllare se le batterie sono state messe a terra accidentalmente. Qualora sia così, rimuovere la messa a terra dell'alimentatore. Se una qualsiasi parte 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 stare in piedi, appoggiarsi o sedersi sull'apparecchiatura.
- Non danneggiare i moduli dell'apparecchiatura.

## 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, diversi 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.
- 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 collegare 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 collegare il cavo di alimentazione, controllare che la relativa etichetta sia corretta.
- Se l'apparecchiatura ha più ingressi, scollegarli tutti prima di utilizzarla.

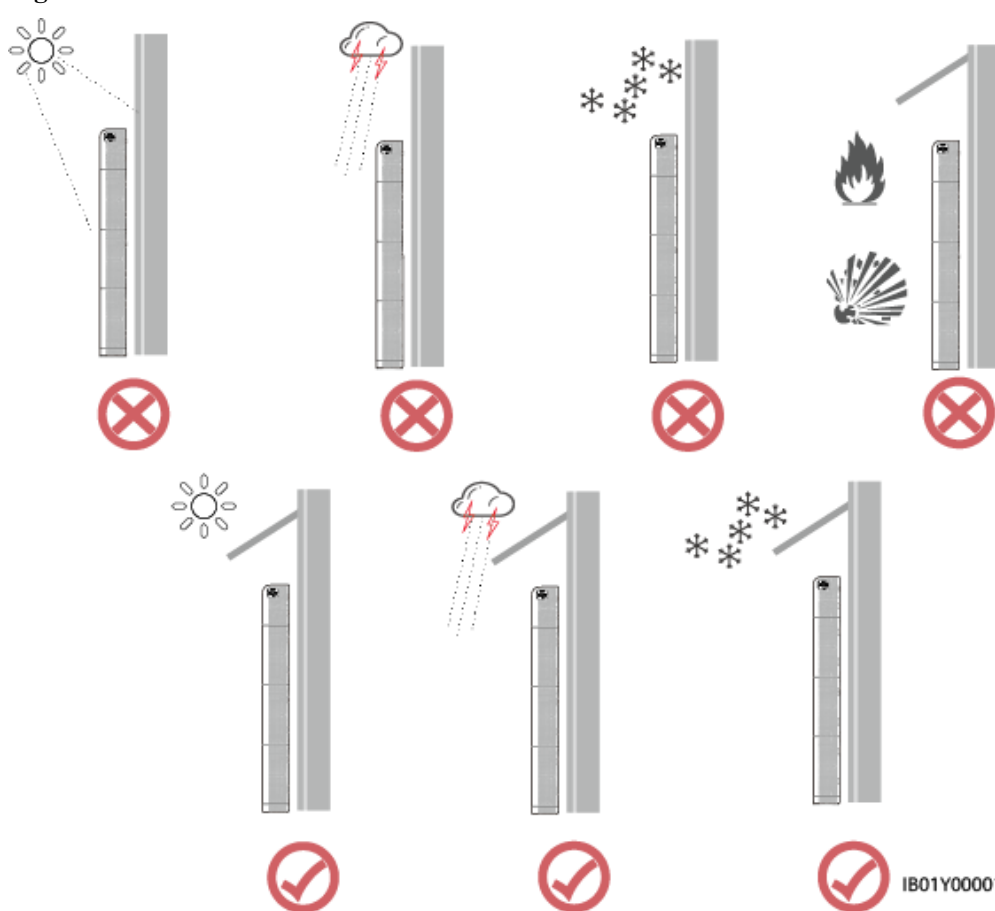
## Requisiti di cablaggio

- 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 collegato alla rete elettrica siano saldamente collegati, isolati e conformi alle specifiche.

## 1.4 Requisiti dell'ambiente di installazione

- La batteria deve essere installata in un ambiente asciutto e ben ventilato per garantire una buona dissipazione del calore.
- Si consiglia di installare la batteria in un luogo riparato o di montare una tettoia al di sopra di essa.
- Installare la batteria in un ambiente pulito che non presenti sorgenti di radiazioni elevate a infrarossi, solventi organici e gas corrosivi. Evitare di esporre la batteria alla luce solare diretta o all'acqua.
- La posizione di installazione deve trovarsi lontano da fonti di incendi.
- I bambini non possono accedere alla posizione di installazione.
- La posizione di installazione deve trovarsi lontano da condutture d'acqua come rubinetti, tubi fognari e irrigatori per evitare infiltrazioni d'acqua.
- La batteria deve essere collocata su una superficie di appoggio solida e piatta.
- Non posizionare materiali infiammabili o esplosivi nei pressi della batteria.
- Per evitare incendi dovuti all'alta temperatura, assicurarsi che le prese d'aria o il sistema di dissipazione del calore 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.
- Il sito dove viene installata la batteria deve essere dotato di attrezzature antincendio certificate, ad esempio sabbia antincendio o estintori a polvere.

**Figura 1-1** Ambiente di installazione



**ATTENZIONE**

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 consigliata va da 15°C a 30°C.

## 1.5 Requisiti per il trasporto

Il prodotto è conforme alle certificazioni UN38.3 (UN38.3: sezione 38.3 del documento Sixth Revised Edition of the Recommendations on the Transport of Dangerous Goods, Manual of Tests and Criteria) e SN/T 0370.2-2009 (Part 2: Performance Test of the Rules for the Inspection of Packaging for Exporting Dangerous Goods). Questo prodotto è compreso tra le merci pericolose di classe 9.

Il prodotto può essere consegnato direttamente nel sito di installazione e trasportato via terra e mare. La confezione deve essere messa in sicurezza per il trasporto, essere conforme agli standard cinesi del caso e disporre di apposite indicazioni stampate, ad esempio contro gli urti e per la prevenzione della condensa da umidità. Se il prodotto è interessato da fattori ambientali esterni come temperatura, trasporto e stoccaggio, le rispettive specifiche alla data di consegna hanno la precedenza.

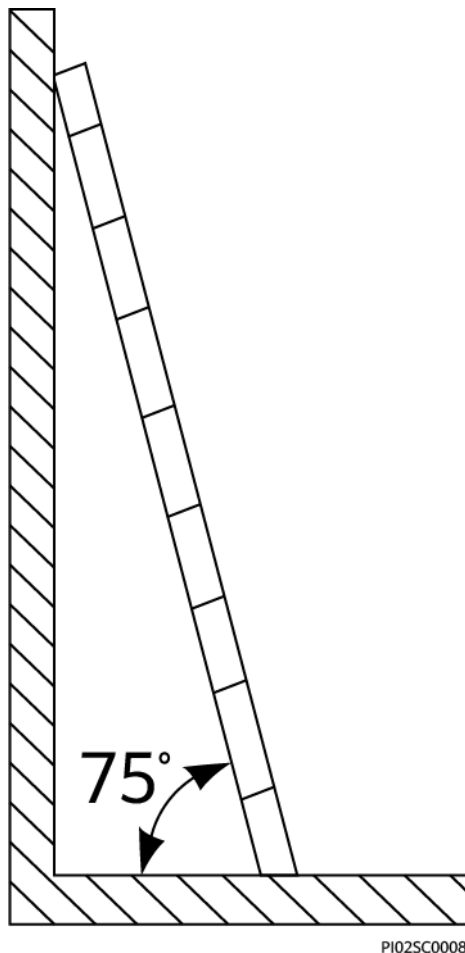
Proteggere la confezione contenente il prodotto dalle seguenti eventualità:

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

## 1.6 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.

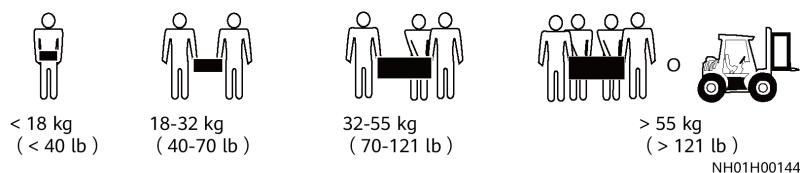
## Foratura

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.

## 1.7 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

## 1.8 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

**LUNA2000-5KW-C0**

1                      2                      3

IB01W00001

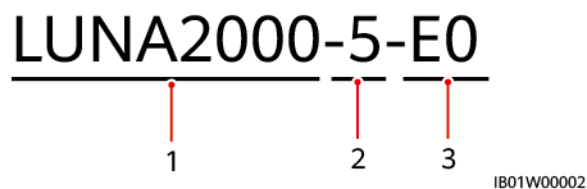


**Tabella 2-1** Descrizione del modello

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

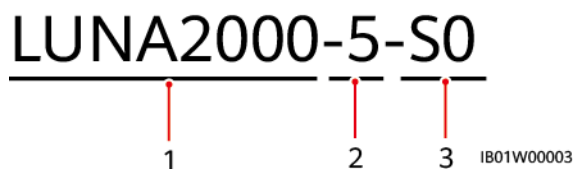


**Tabella 2-2** Descrizione del modello

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

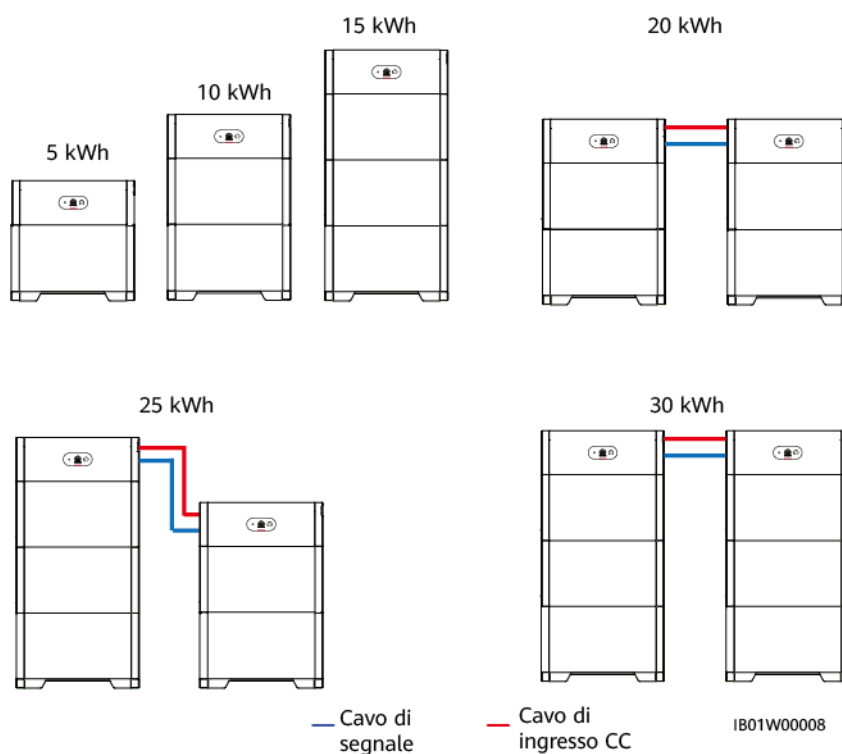
N.	Significato	Valore
1	Prodotto	LUNA2000: batteria per uso residenziale

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.

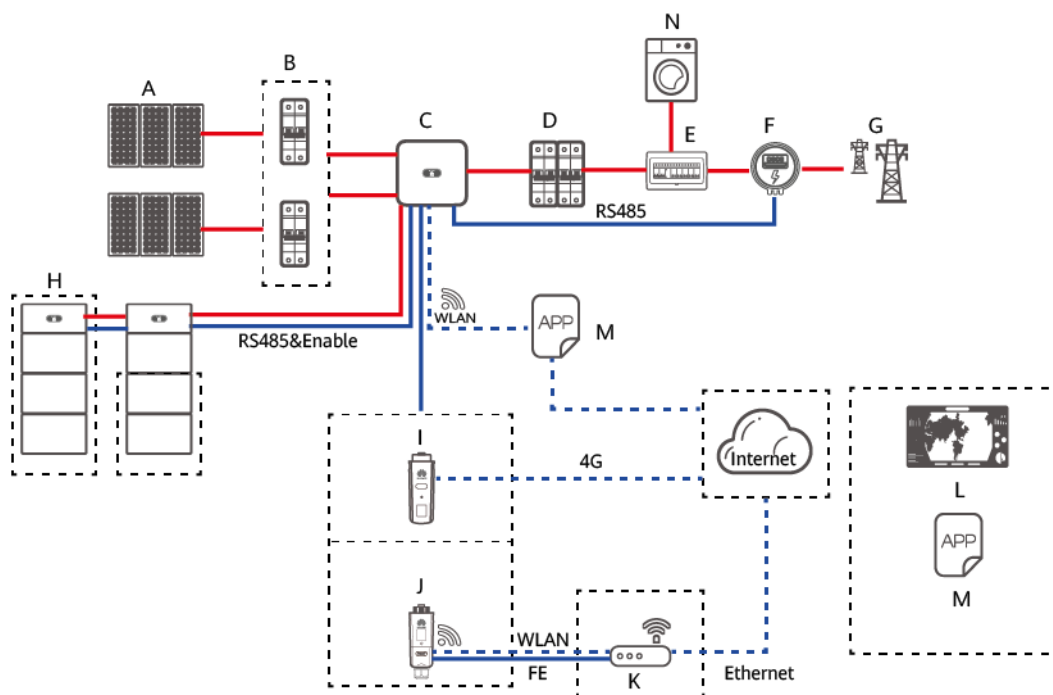
**Figura 2-4** Descrizione della capacità della batteria



## 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

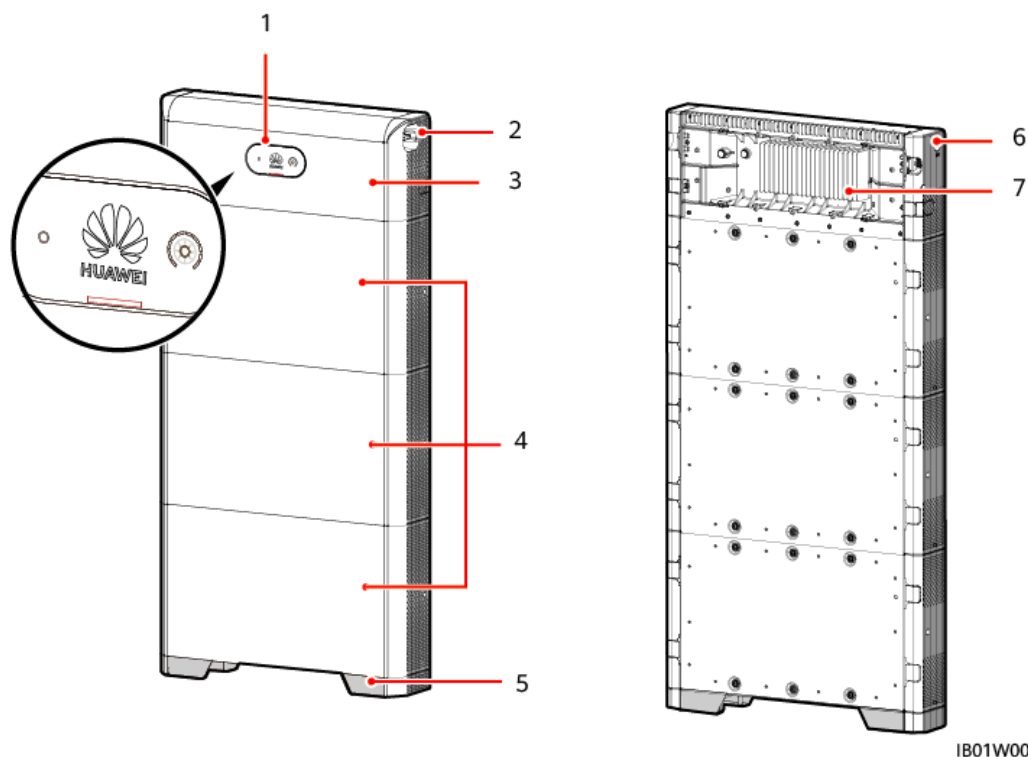
- — indica un cavo elettrico, — indica un cavo di segnale, - - - indica una comunicazione wireless.
- Le porte di ingresso e uscita della batteria LUNA2000 sono collegate alle porte per la batteria dell'inverter.
- La batteria LUNA2000 supporta le seguenti modalità di comunicazione:
  - Connessione della 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

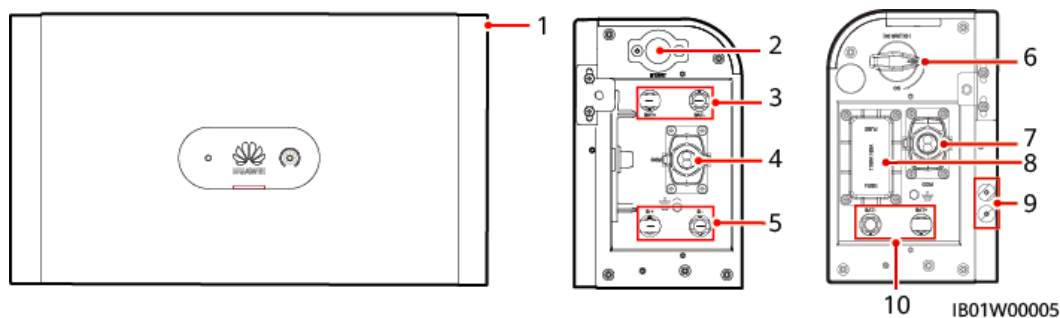


- |   |                                 |  |
|---|---------------------------------|--|
| (1) Indicatore LED                      | (2) Interruttore CC (DC SWITCH) | (3) Modulo di controllo dell'alimentazione |
| (4) Moduli di espansione della batteria | (5) Base di installazione       | (6) Interruttore 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

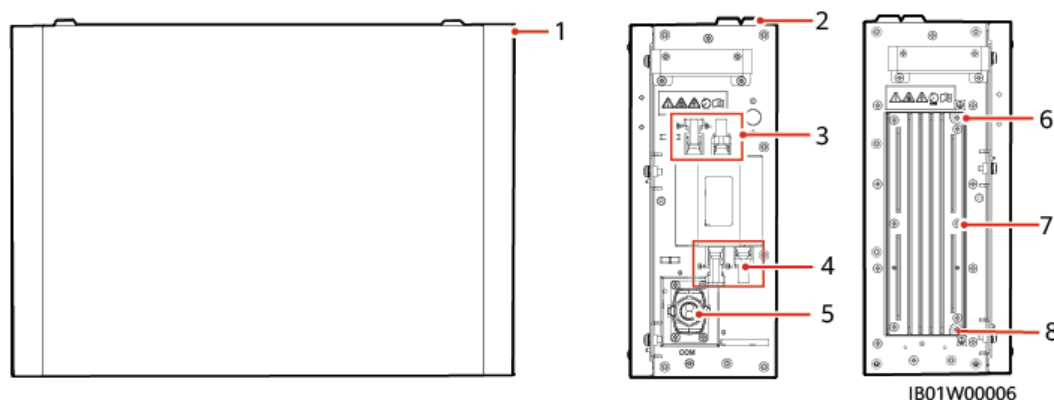


- |  |  |  |
|--|--|--|
| (1) Modulo di controllo dell'alimentazione | (2) Interruttore di avvio nero                 | (3) Terminali della batteria (BAT+/BAT-) |
| (4) Porta COM (COM)                        | (5) Terminali a cascata della batteria (B+/B-) | (6) Interruttore CC (DC SWITCH)          |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

## 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"> <li>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.</li> </ul>
	Operatore	<ul style="list-style-type: none"> <li>È presente alta tensione dopo l'accensione della batteria. Solo i tecnici abilitati e qualificati sono autorizzati a installare e operare sulla batteria.</li> <li>Collegare a terra la batteria prima di accenderla.</li> </ul>
	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)

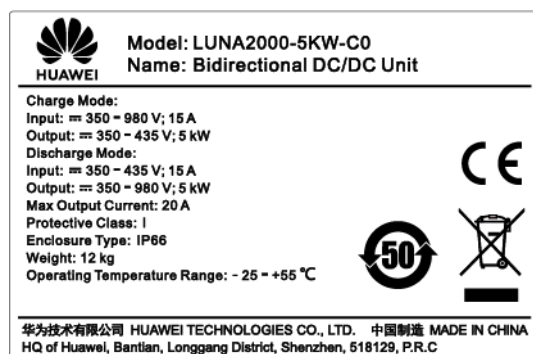
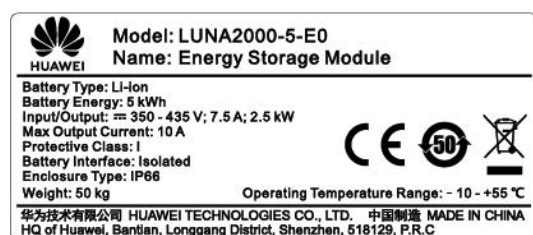


Figura 2-10 Targhetta (modulo di espansione della batteria)



## 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, 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

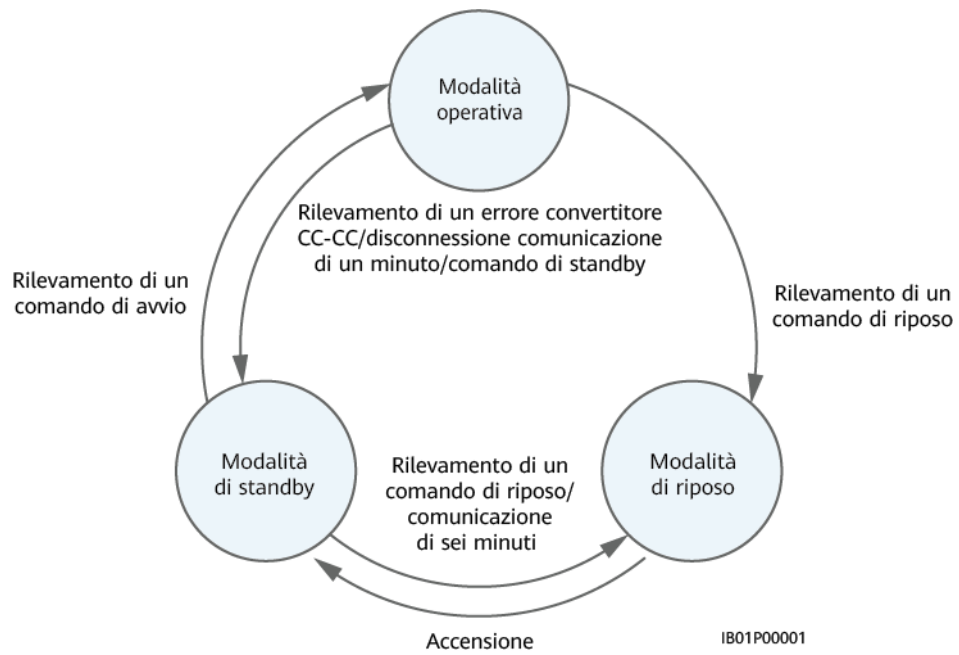
La batteria LUNA2000 può funzionare in modalità di riposo, standby o operativa.

Tabella 2-5 Modalità di funzionamento

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, Costo del tempo di utilizzo e Inviata integralmente alla rete.

## 3.1 ESS collegato alla rete

### 3.1.1 Connessione di rete per un ESS collegato alla rete

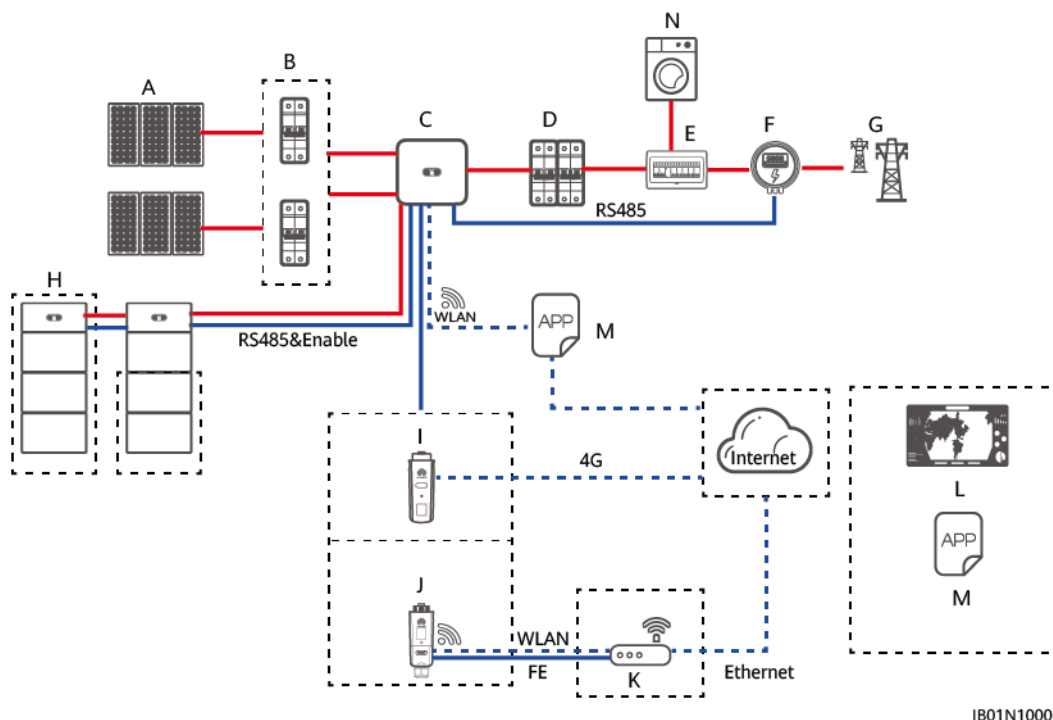
#### Connessione di rete 1: inverter + batterie

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

È supportato l'inverter SUN2000-(2KTL-6KTL)-L1 o SUN2000-(3KTL-10KTL)-M1.

Le stringhe FV convertono l'energia solare in energia elettrica, che a sua volta viene convertita dall'inverter in energia per i carichi e quindi inviata alla rete.

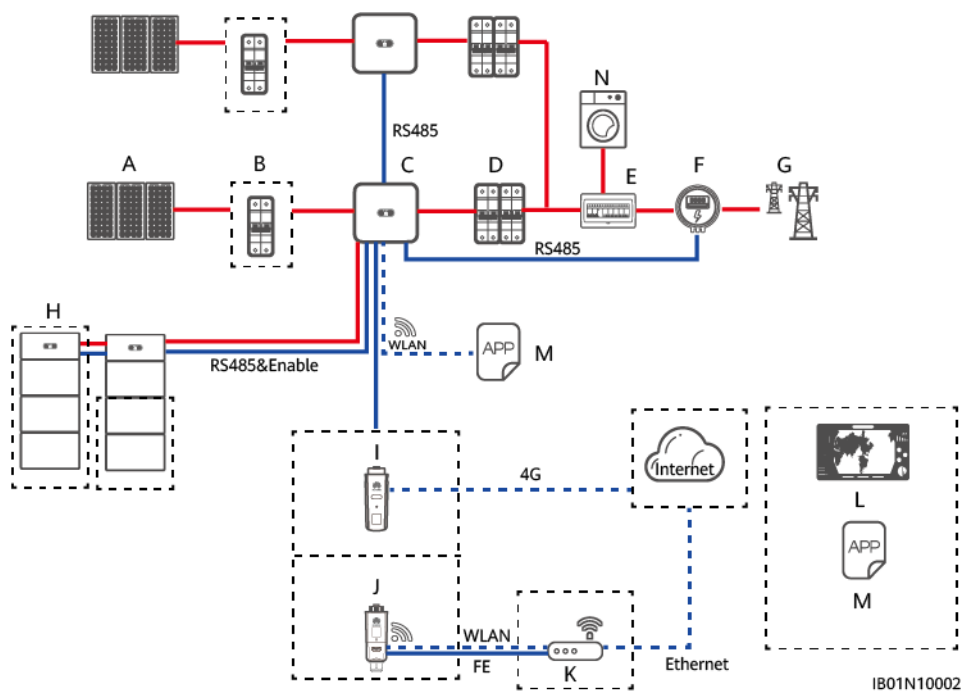
**Figura 3-1** Diagramma di connessione di rete per un ESS collegato alla rete (i riquadri tratteggiati indicano i componenti opzionali)



## Connessione di rete 2: inverter (con batterie) + inverter (senza batterie)

L'ESS collegato alla rete supporta il collegamento in cascata degli inverter. È possibile collegare in cascata al massimo 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.

**Figura 3-2** Inverter (con batterie) + inverter (senza batterie) (i riquadri tratteggiati indicano i componenti opzionali)



**Tabella 3-1** Relazione di mappatura

Inverter	SUN2000-1	SUN2000-2
Modello	SUN2000-(2KTL-6KTL)-L1/SUN2000-(3KTL-10KTL)-M1	SUN2000-(2KTL-6KTL)-L1/SUN2000-(3KTL-10KTL)-M1

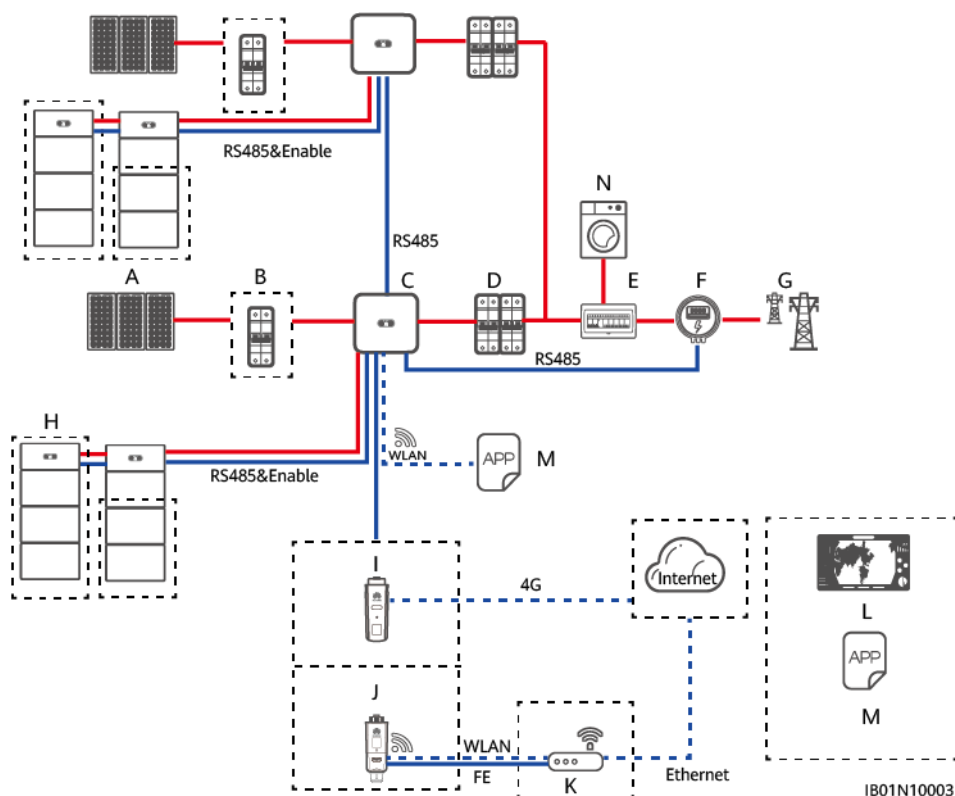
**NOTA**

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.

**Connessione di rete 3: inverter (con batterie) + inverter (con batterie)**

Se i requisiti di capacità sono elevati, è possibile aggiungere inverter e batterie. È possibile collegare in cascata al massimo tre inverter. Ogni batteria viene collegata all'inverter attraverso una porta RS485 indipendente e viene gestita dall'inverter al quale è collegata.

**Figura 3-3** Inverter (con batterie) + inverter (con batterie) (i riquadri tratteggiati indicano i componenti opzionali)



**Tabella 3-2** Relazione di mappatura




Inverter	SUN2000-1	SUN2000-2
Modello	SUN2000-(2KTL-6KTL)-L1/SUN2000-(3KTL-10KTL)-M1	SUN2000-(2KTL-6KTL)-L1/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.

- (A) Modulo FV
- (B) Interruttore CC
- (C) SUN2000
- (D) Interruttore CA
- (E) ACDU
- (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.

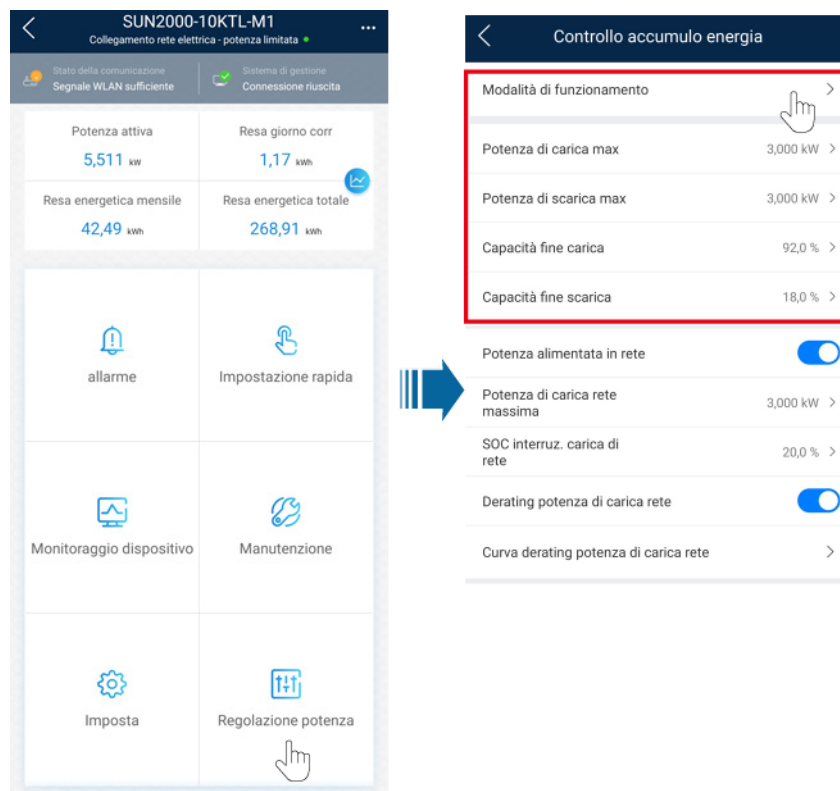
## 3.1.2 Impostazione della modalità ESS collegato alla rete

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 15%. Per i dettagli su come cambiare la capacità di interruzione della carica o della scarica, vedere [6.3 Messa in servizio della batteria](#).

Figura 3-4 Impostazione dei parametri di controllo della batteria



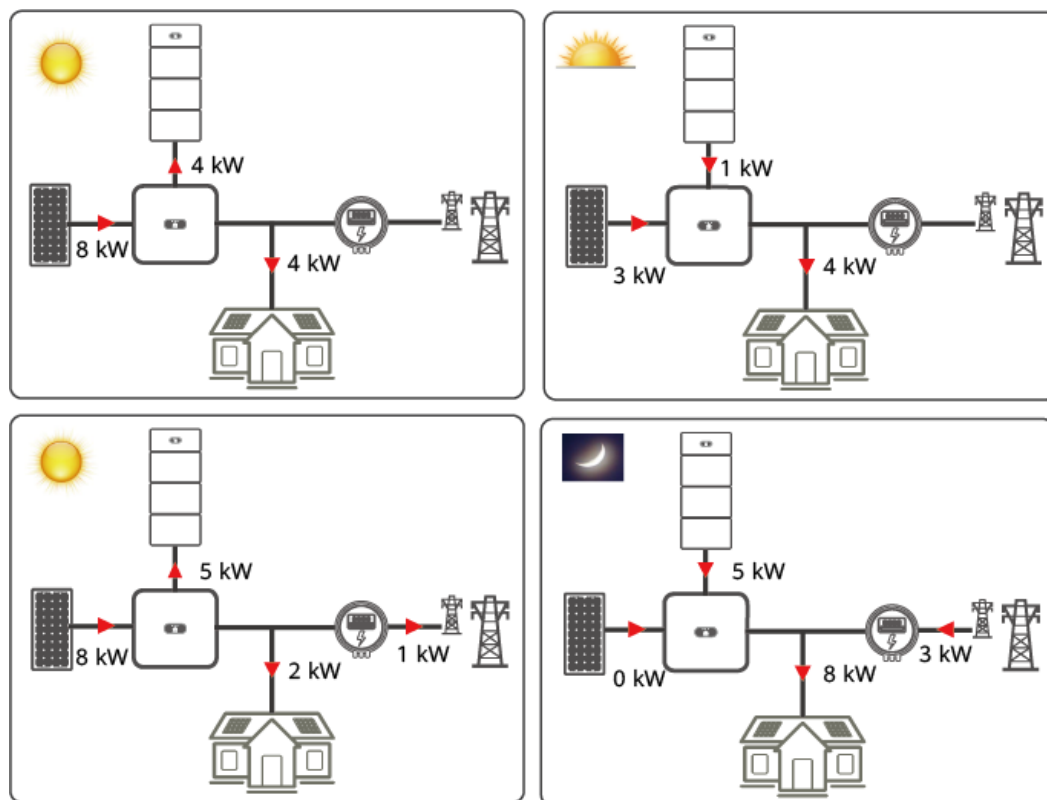
Parametro	Descrizione	Intervallo valori
Modalità di funzionamento	Impostare questo parametro sulla modalità Carica/scarica automatica.	<ul style="list-style-type: none"><li>● Carica/scarica automatica</li><li>● Costo del tempo di utilizzo</li><li>● Inviata integralmente alla rete</li></ul>
Potenza di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

## 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 3-5** Esempio della modalità Energia autoconsumata



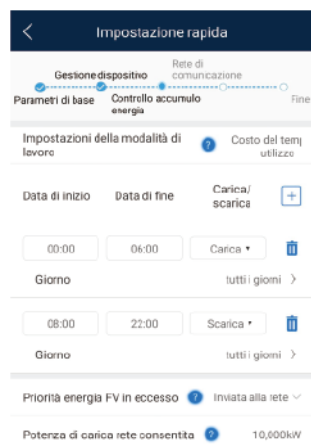
IB01N00001

## 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 **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.

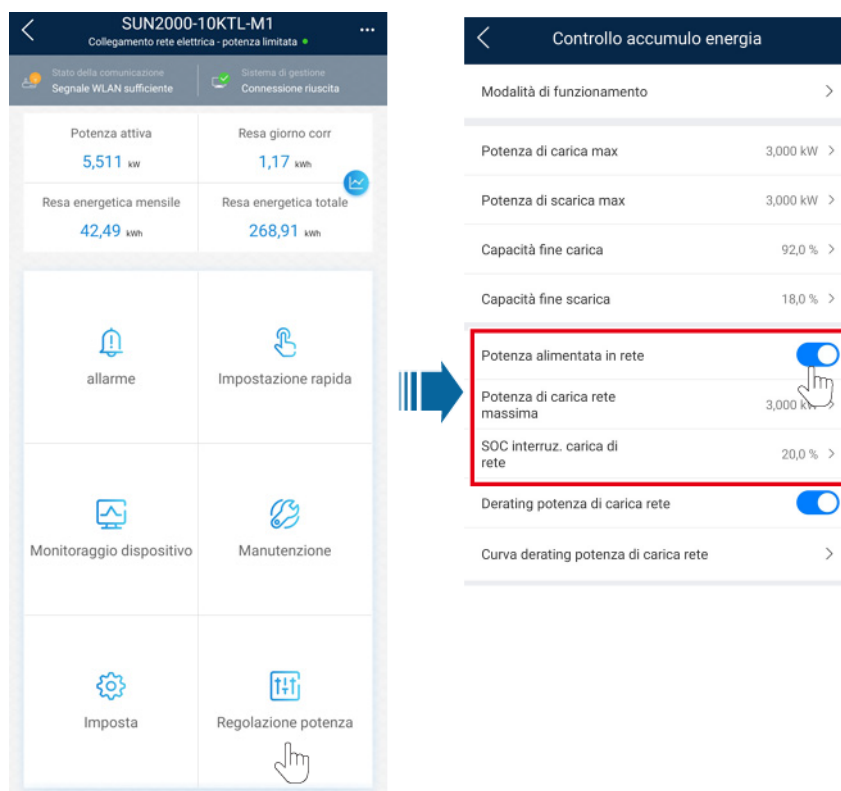


**Figura 3-6** Modalità di funzionamento Costo del tempo di utilizzo



**Tabella 3-3** Impostazione della modalità Costo del tempo di utilizzo

Parametro	Descrizione	Intervallo valori
Priorità energia FV in eccesso	<ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Carica:</b> 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.</li> <li>● <b>Inviata alla rete:</b> 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.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Carica</li> <li>● Inviata alla rete</li> </ul>
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"> <li>● [0, potenza di carica massima consentita dalla rete]</li> </ul>

**Figura 3-7** Impostazione dei parametri di controllo della batteria**Tabella 3-4** Impostazione dei parametri della modalità Costo del tempo di utilizzo

Parametro	Descrizione	Intervallo valori
Potenza alimentata in rete	Se la funzione <b>Potenza alimentata in rete</b> 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"> <li>● Disattiva</li> <li>● Attiva</li> </ul>
SOC interr. 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 Costo del tempo di utilizzo

Esempi del prezzo dell'elettricità con la modalità 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.

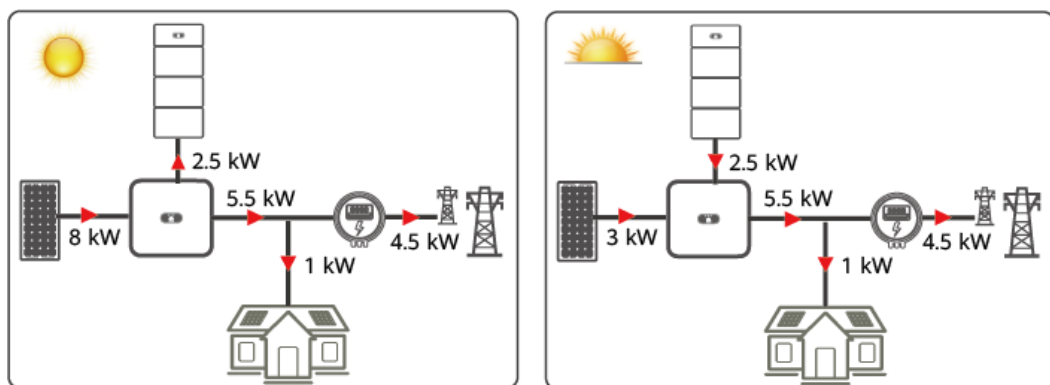
## Inviata integralmente alla rete

- 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 3-8 Esempio di modalità Inviata integralmente alla rete



IB01N00004

## 3.2 ESS collegato alla rete e non in rete

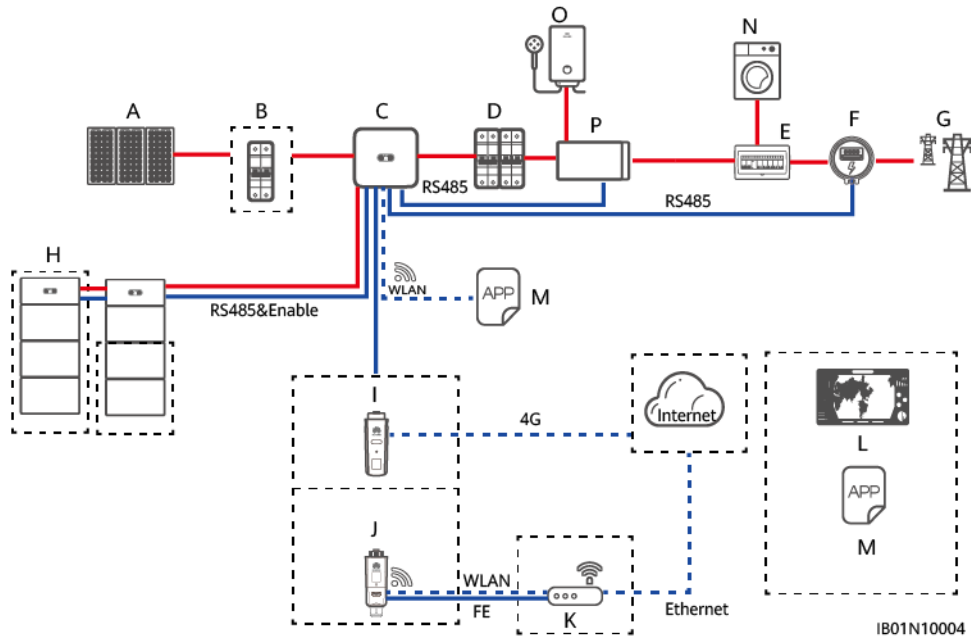
L'ESS collegato alla rete e non in rete è utilizzato prevalentemente per alimentare carichi se la rete elettrica non è stabile ed esistono carichi principali. L'ESS collegato alla rete e non in rete imposta l'inverter in modalità di funzionamento collegato alla rete e non in rete attraverso la Backup 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 di rete 1: inverter + batterie

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

**Figura 3-9** Connessione in rete di base dell'ESS non in rete in parallelo (i riquadri tratteggiati indicano i componenti opzionali)



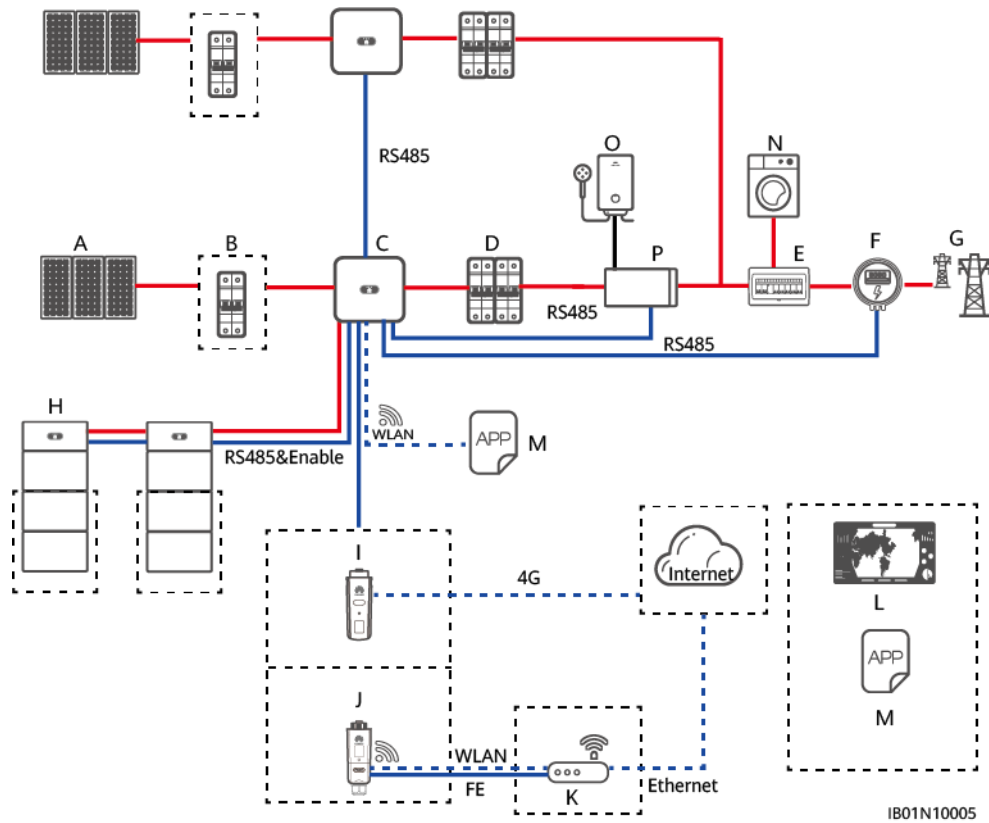
**NOTA**

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

### Connessione di rete 2: inverter (con batterie) + inverter (senza batterie)

L'ESS collegato alla rete e non in rete supporta il collegamento in cascata degli inverter. Un singolo inverter si collega alle batterie e le gestisce. La Backup Box può collegarsi a una sola uscita dell'inverter. Le batterie, il contatore elettrico e lo Smart Dongle devono essere collegati allo stesso inverter.

**Figura 3-10** Inverter (con batterie) + inverter (senza batterie) (i riquadri tratteggiati indicano i componenti opzionali)



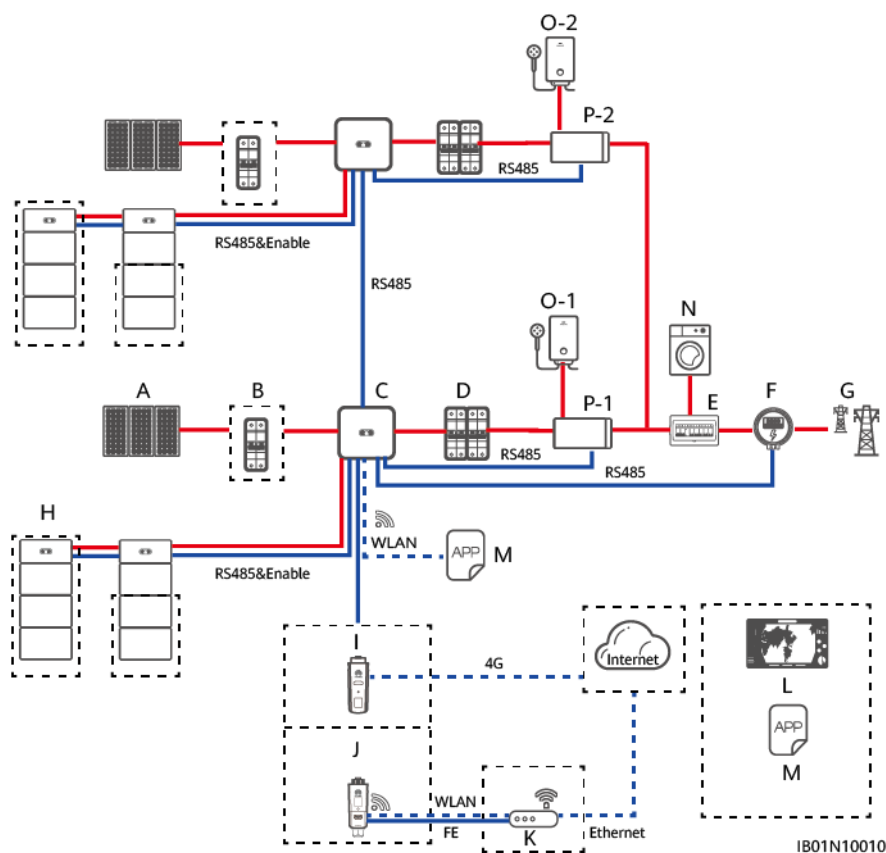
**NOTA**

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.

**Connessione di rete 3: inverter (con batterie) + inverter (con batterie)**

Nell'ESS collegato alla rete e non in rete è possibile collegare in cascata al massimo tre inverter. Le batterie, il contatore elettrico e lo Smart Dongle devono essere collegati allo stesso inverter.

**Figura 3-11** Inverter (con batterie) + inverter (con batterie) (i riquadri tratteggiati indicano i componenti opzionali)



**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. I carichi principali della Backup Box collegato agli inverter non possono essere connessi in parallelo. I carichi principali devono essere connessi a bus diversi.

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

 **NOTA**

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

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

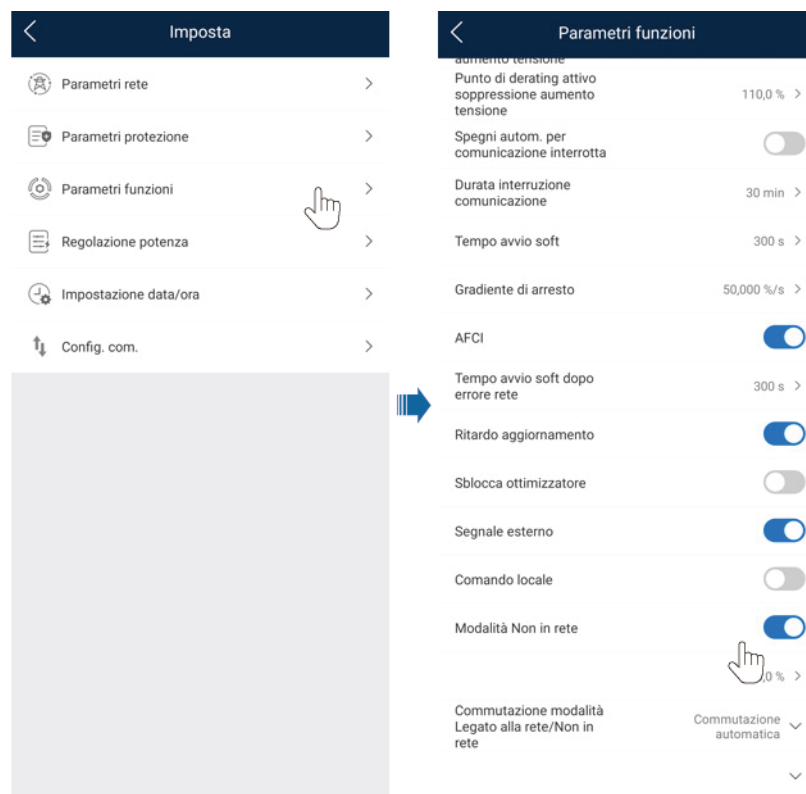
L'ESS collegato alla rete e non in rete imposta l'inverter sullo stato di connessione alla rete attraverso la Backup Box. Se si verifica un guasto di rete, l'ESS fornisce energia ai carichi principali in modalità di backup. Quando la rete riprende a funzionare, l'ESS torna automaticamente in modalità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

- Questa può essere utilizzata insieme alla modalità Energia autoconsumata o Costo del tempo di utilizzo.
  - Quando la rete è in condizioni normali, viene utilizzata la modalità Energia autoconsumata o 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 3-12** Impostazione dell'alimentazione backup



**Tabella 3-5** 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 <b>Attiva</b> , l'ESS passa in modalità non in rete in caso di interruzione della rete.	<ul style="list-style-type: none"><li>● Attiva</li><li>● Disattiva</li></ul>
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.	[20%,100%]
Commutazione modalità Legato alla rete/Non in rete	Se questo parametro è impostato su <b>Commutazione automatica</b> , 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"><li>● Commutazione automatica</li><li>● Commutazione manuale</li></ul>

## 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 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 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.

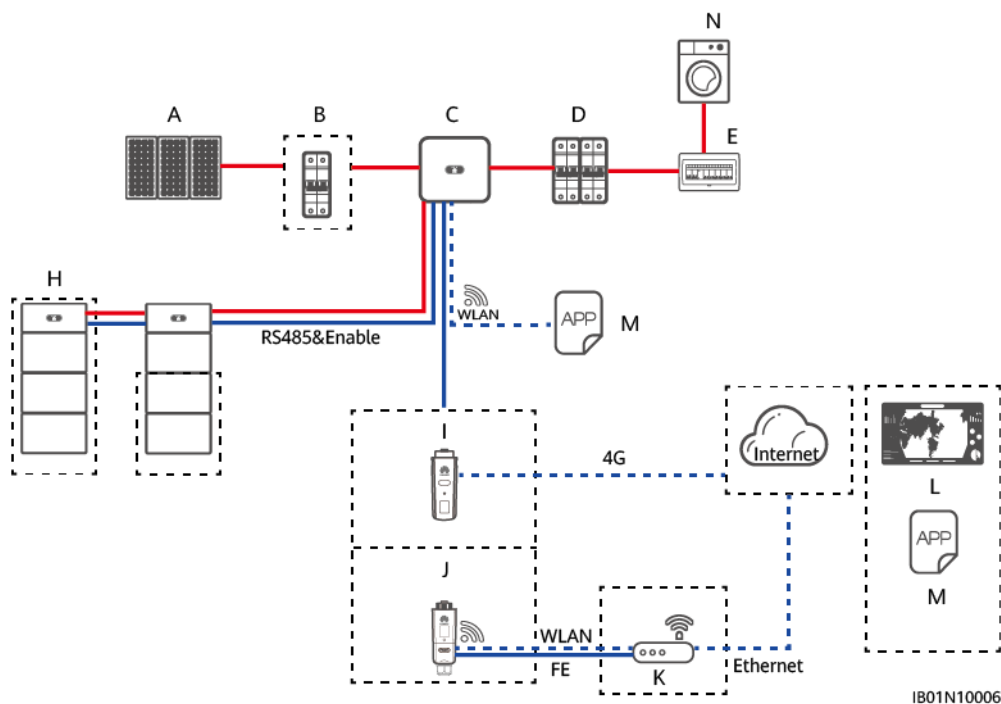
### 3.3.1 ESS completamente non in rete

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.



**Figura 3-13** ESS non in rete (i riquadri tratteggiati indicano i componenti opzionali)



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

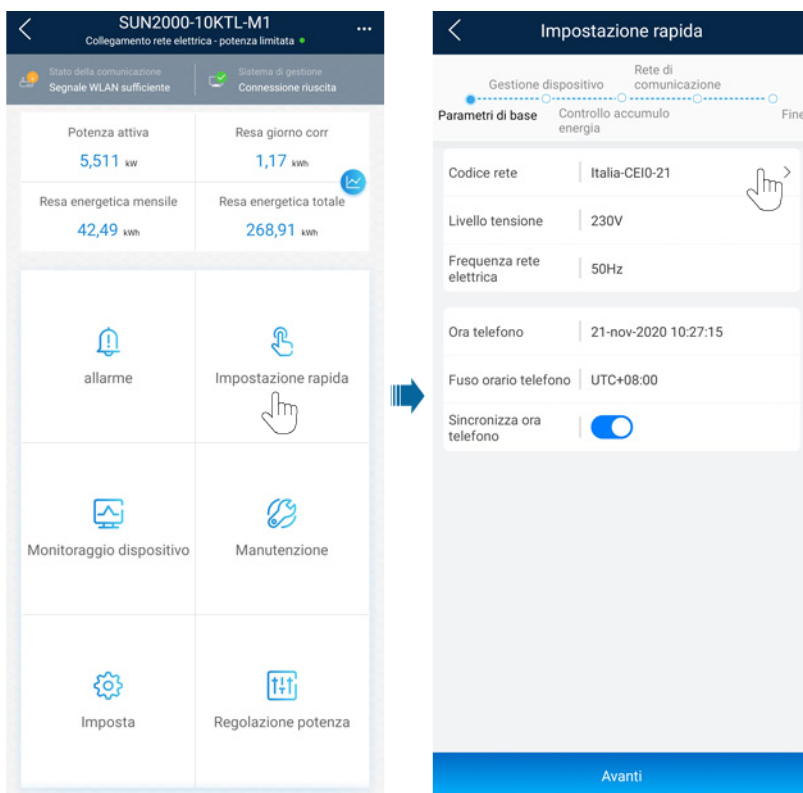
**NOTA**

— 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 3-14** 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.

# 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.

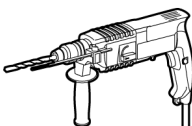
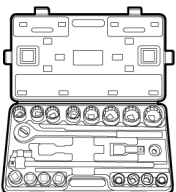
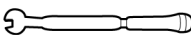
### Controllo del materiale consegnato

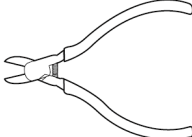
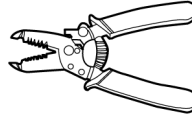
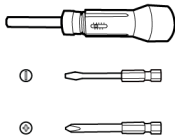

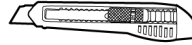

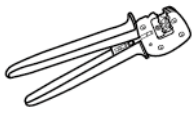





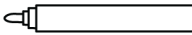
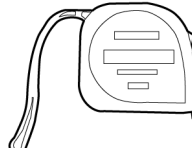

Dopo aver disimballato la batteria, verificare che il materiale consegnato sia integro, completo e privo di danni evidenti. In caso di componenti mancanti o danneggiati, contattare il proprio rivenditore.

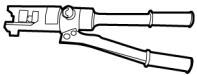
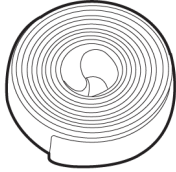





 **NOTA**

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)	 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 $\geq 600$ 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

### Requisiti di base

- 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.
- Non installare la batteria in zone in cui si trovano materiali infiammabili o esplosivi.
- Non installare la batteria all'aperto in luoghi con aria salmastra perché potrebbe essere sottoposto a corrosione e provocare incendi. 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).
- Non installare la batteria in luoghi in cui può essere toccata dai bambini.

### Requisito dell'angolo di installazione

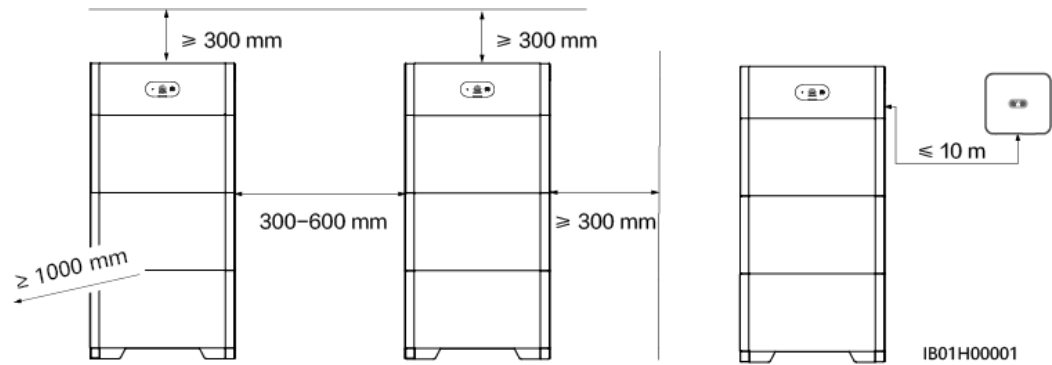
La batteria può essere montata a parete o sul pavimento. Il requisito dell'angolo di installazione è il seguente:

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

## Requisiti dello spazio di installazione

- Riservare spazio sufficiente intorno alla batteria per l'installazione e la dissipazione del calore.

Figura 4-1 Spazio di installazione



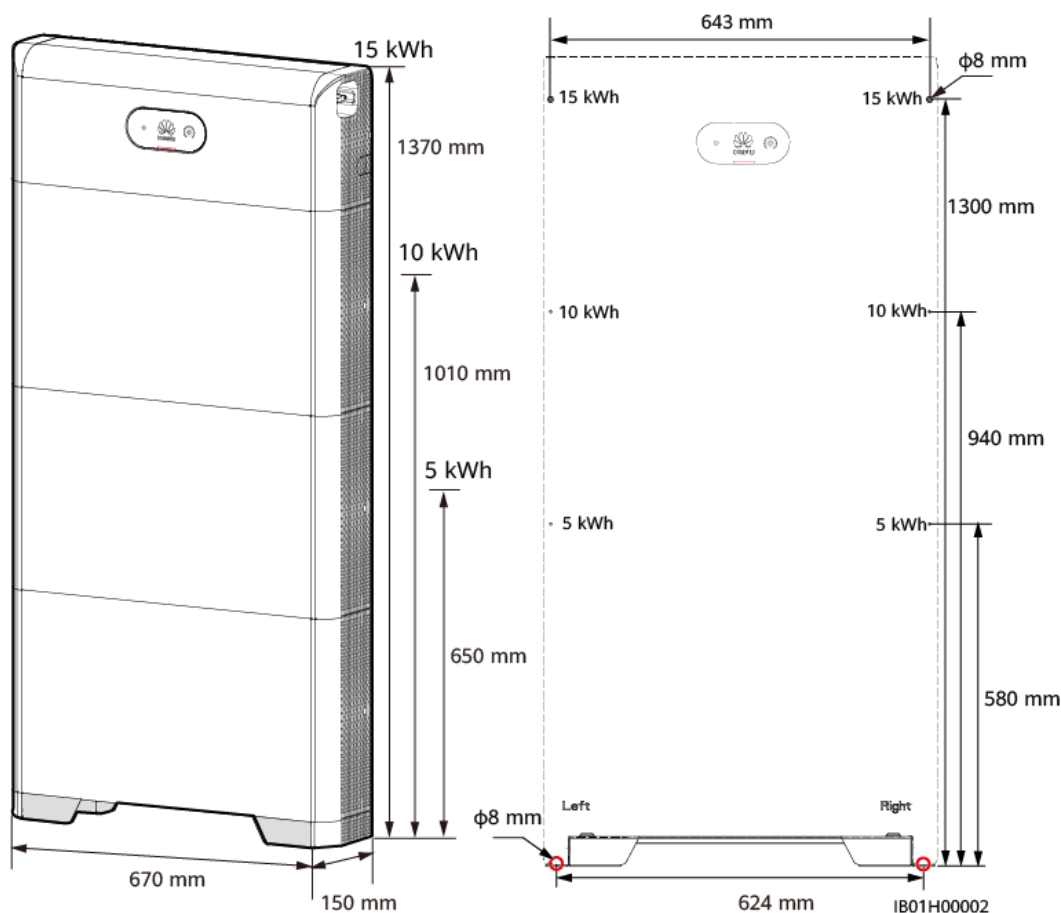
## 4.4 Installazione dell'apparecchiatura

### 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.

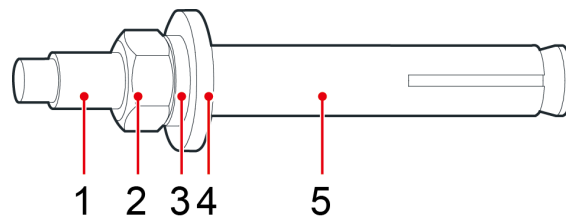
### PERICOLO

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



IS05W00018

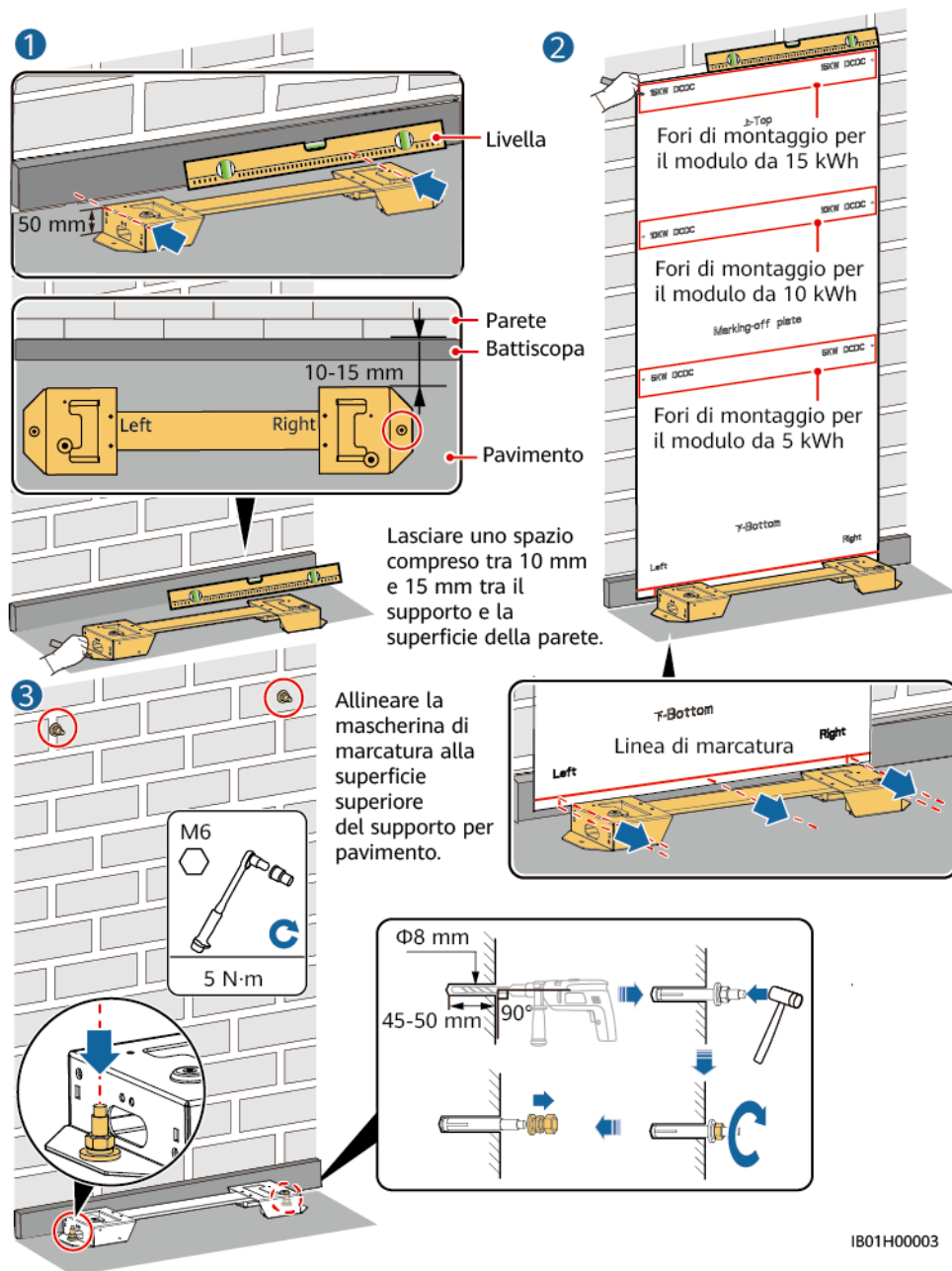
- |                     |                            |                       |
|---------------------|----------------------------|-----------------------|
| (1) Bullone         | (2) Dado                   | (3) Rondella elastica |
| (4) Rondella piatta | (5) Manicotto a espansione |               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

#### 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



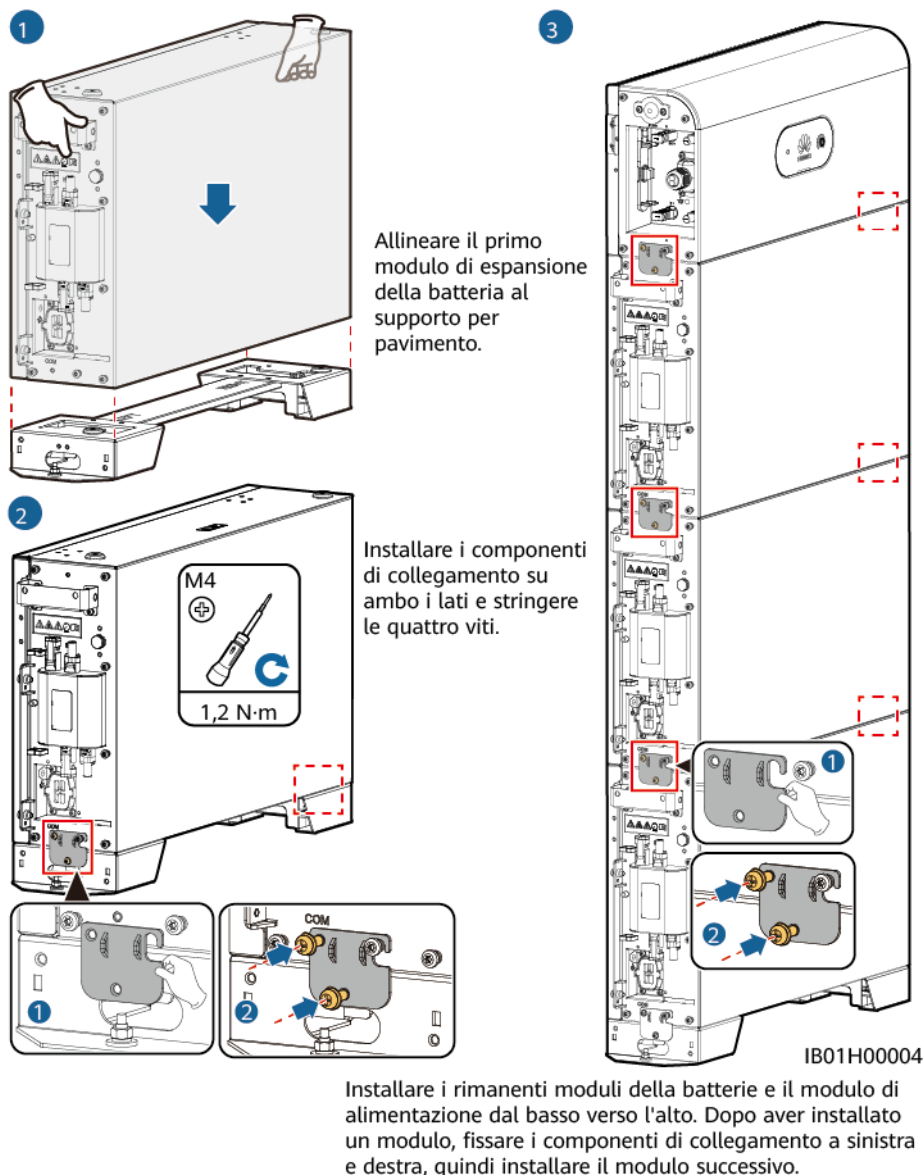
IB01H00003

**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

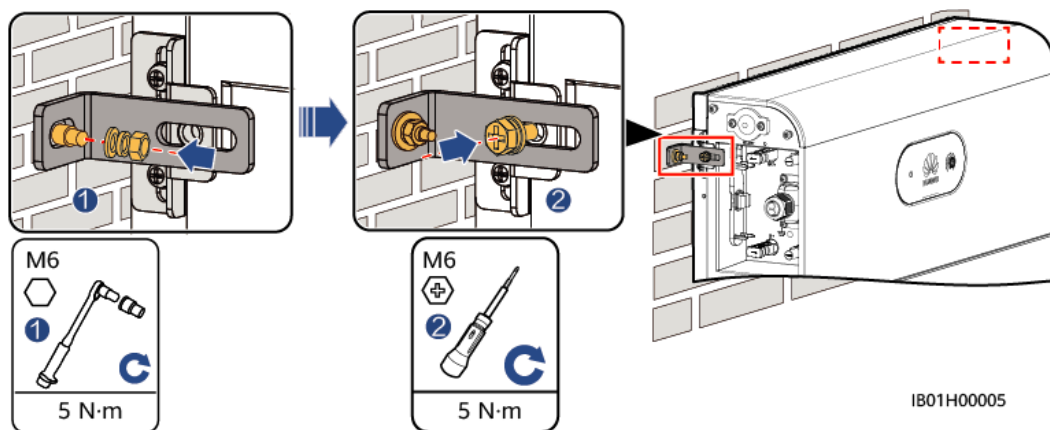


**Passo 4** Fissare il modulo di controllo dell'alimentazione alla parete.

**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



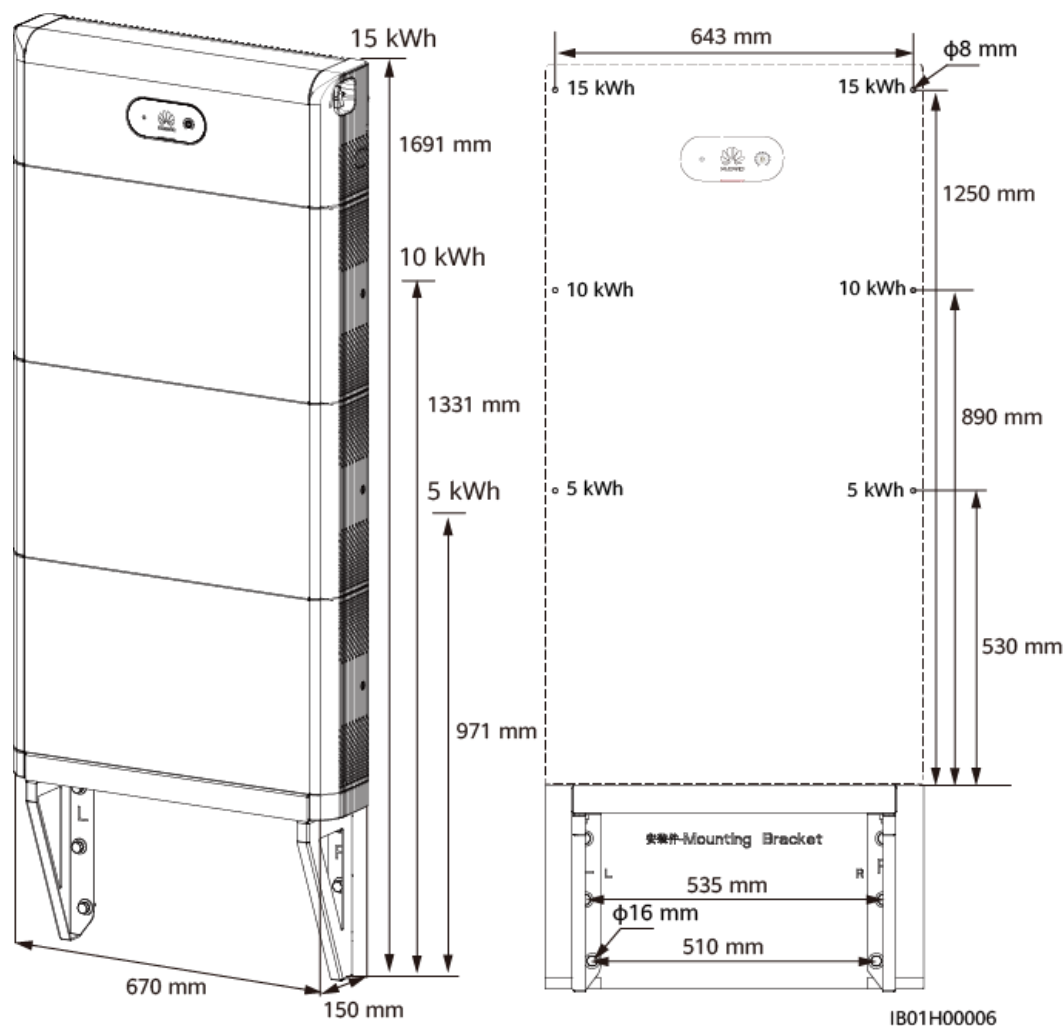
----Fine

## 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

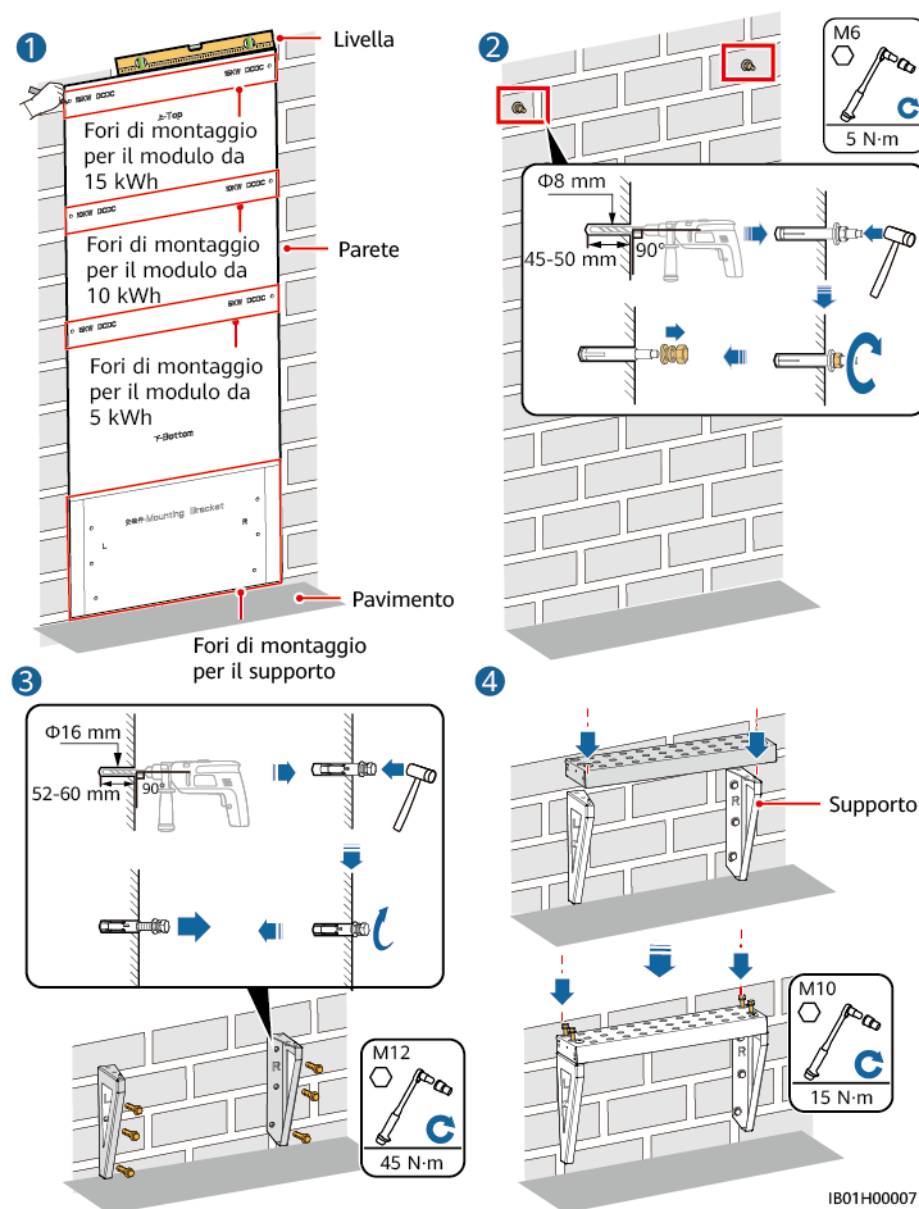
Evitare di forare i tubi dell'acqua e i cavi di alimentazione all'interno della parete.

### 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. Se per lunghezza e quantità non rispondono ai requisiti di installazione, procurarsi dei bulloni a espansione M6 in acciaio idonei.

**Figura 4-8** Installazione a parete



**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**

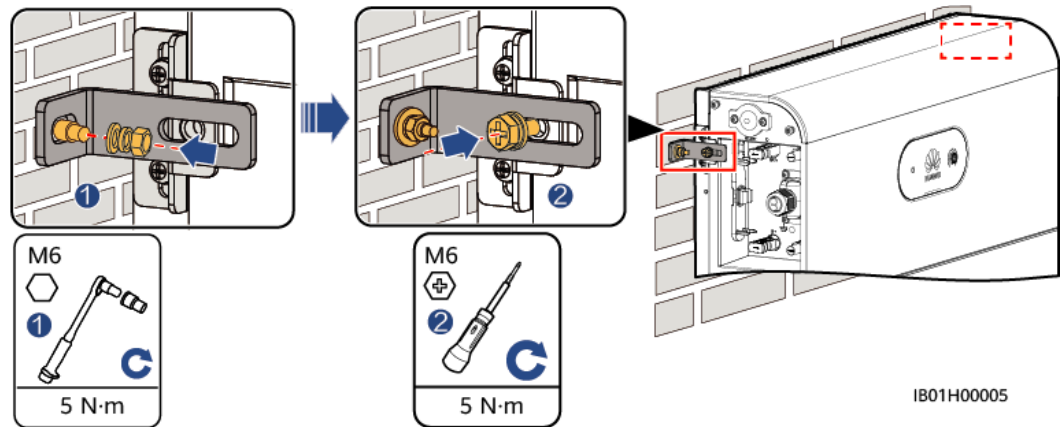
Dopo aver installato un modulo, installare e stringere sia i componenti di collegamento che le viti su ambo i lati del modulo, quindi installare il modulo successivo.

**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

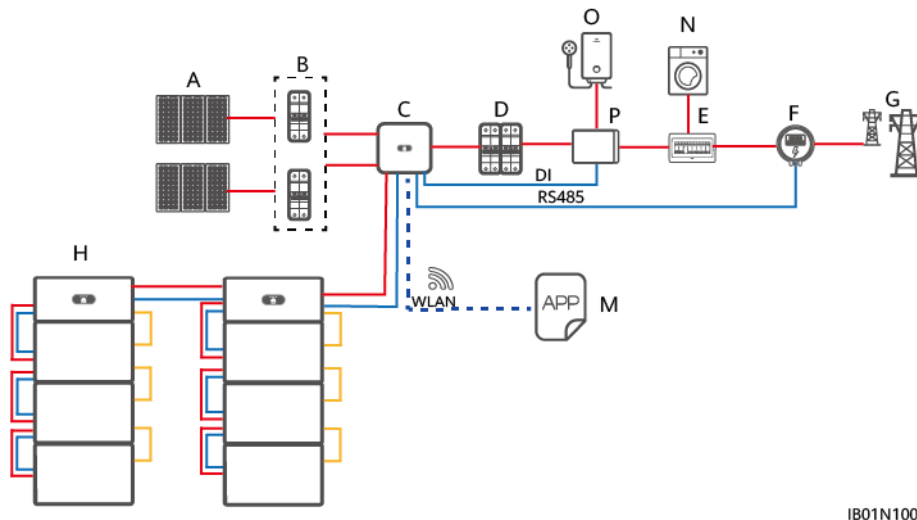
- Eventuali danni all'apparecchiatura causati da collegamenti errati dei cavi non sono coperti da alcuna garanzia.
  - Solo elettricisti qualificati e certificati possono eseguire il collegamento dei cavi.
  - Il personale deve indossare adeguati dispositivi di protezione individuale (DPI) per il collegamento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



- IB01N10007
- |                     |                       |                        |
|---------------------|-----------------------|------------------------|
| (A) Modulo FV       | (B) Interruttore CC   | (C) SUN2000            |
| (D) Interruttore CA | (E) ACDU              | (F) Smart Power Sensor |
| (G) Rete elettrica  | (H) LUNA2000          | (M) FusionSolar app    |
| (N) Carico          | (O) Carico importante | (P) Backup             |

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"> <li>● Area di sezione trasversale del conduttore: 4-6 mm<sup>2</sup></li> <li>● Diametro esterno del cavo: 5,5-9 mm</li> </ul>	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"> <li>● Area di sezione trasversale del conduttore: 0,20-0,35 mm<sup>2</sup></li> <li>● Diametro esterno del cavo: 6,2-7 mm</li> </ul>	Preparato dal cliente
3	Cavo di messa a terra	Cavo in rame unipolare per esterni	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 10 mm<sup>2</sup></li> </ul>	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

 **PERICOLO**

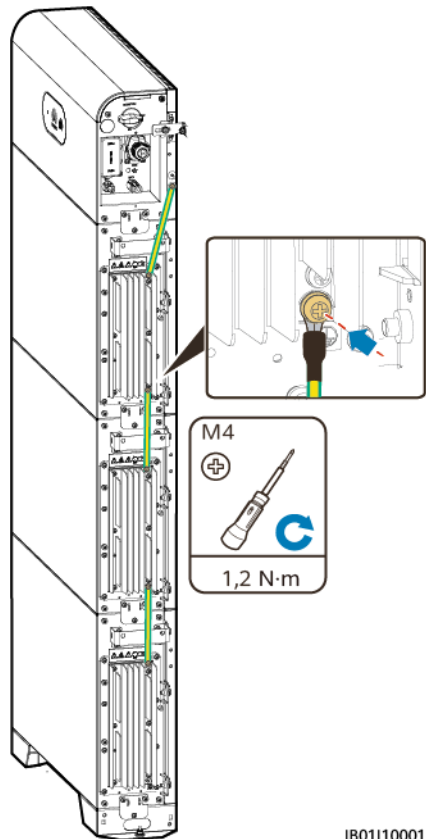
- Accertarsi che il cavo PE sia collegato saldamente. In caso contrario, potrebbero verificarsi delle scosse elettriche.

 **NOTA**

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

**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



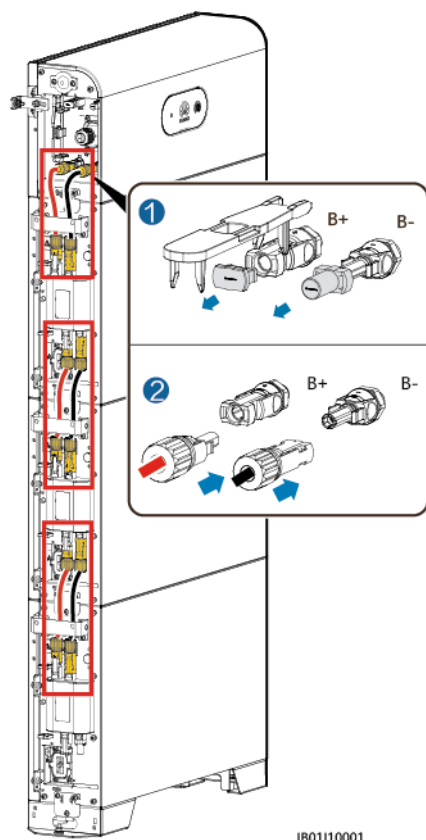
IB01110001

----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.

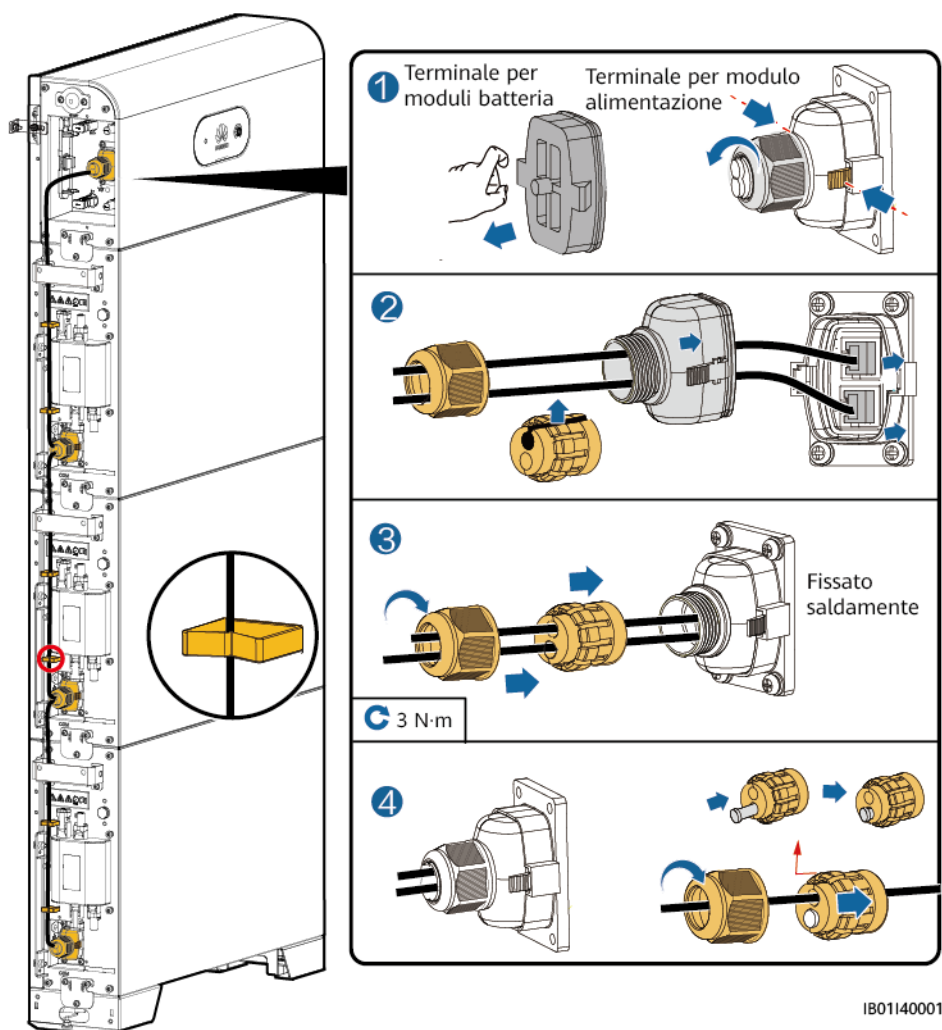
----Fine

## 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

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.

**Figura 5-4** Collegamento dei cavi di segnale tra il modulo di alimentazione e i moduli della batteria



**NOTA**

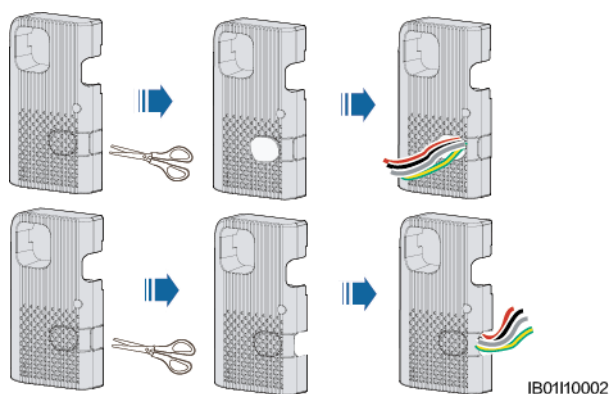
Se a un cavo di rete singolo viene collegato un terminale di comunicazione, è necessario installare un tappo a tenuta stagna in gomma.

## 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 5-5** Instradamento dei cavi nell'apposito foro



#### AVVISO

Prima di collegare i cavi esterni, occorre farli passare attraverso il foro per evitare che si scolleghino 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.

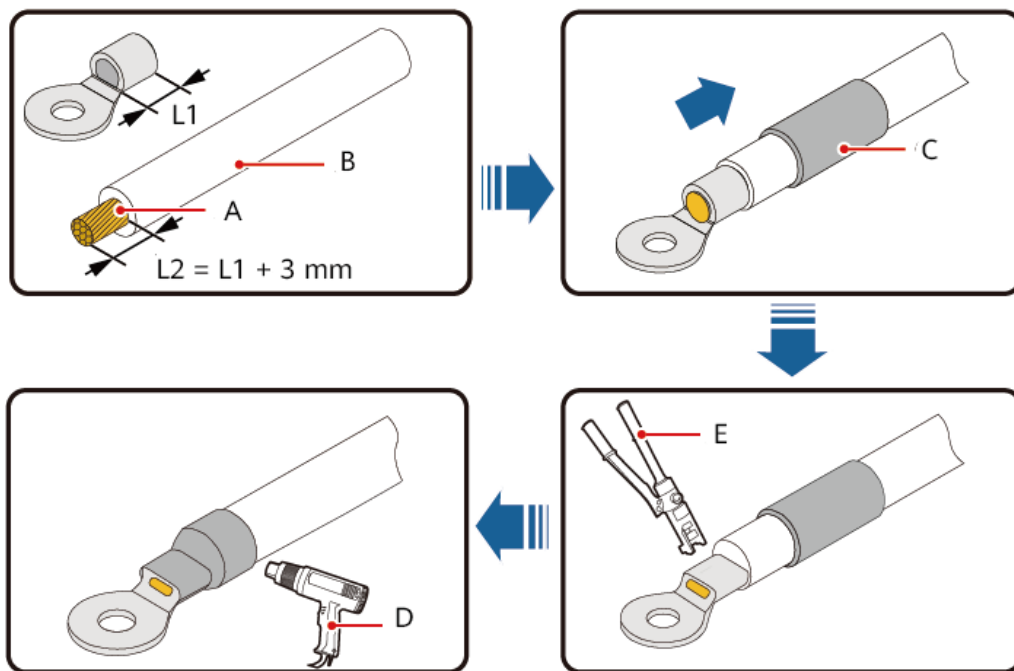
### Procedura

**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 5-6 Crimpatura di un terminale OT

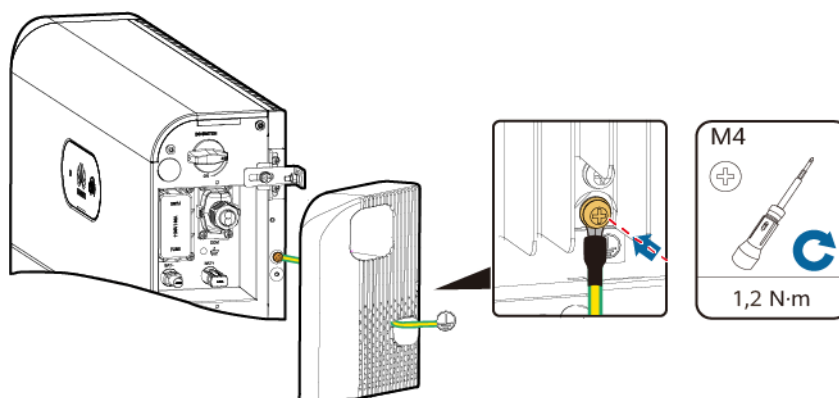


IS05200001

- (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 5-7 Messa a terra del cavo PE



IB01150001

**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

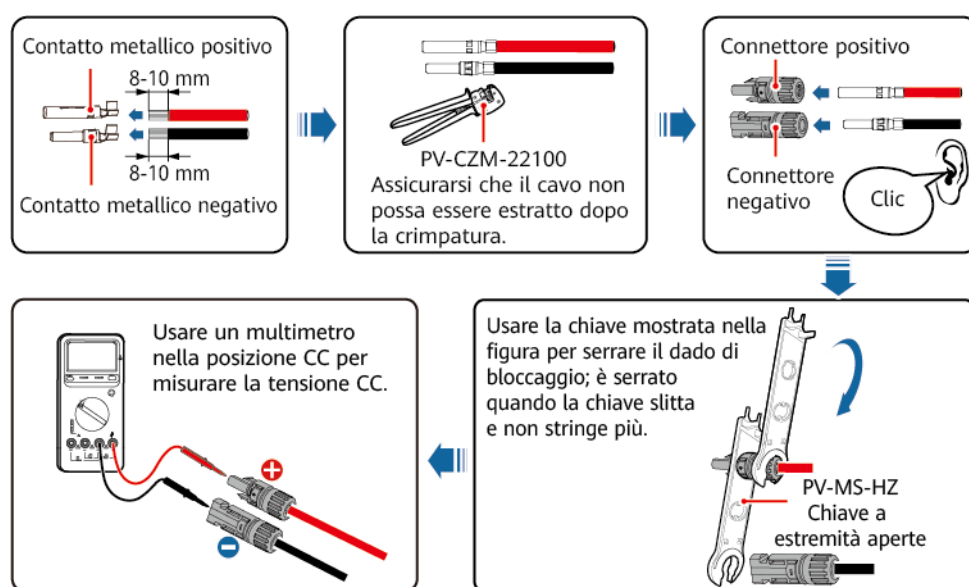
Inserire i connettori della batteria positivo e negativo (Staubli) nei rispettivi terminali di ingresso CC (BAT+ e BAT-).

#### 📖 NOTA

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

#### Passo 1 Montare i connettori CC.

**Figura 5-8** Assemblaggio dei connettori CC



IH07130001

#### ⚠️ ATTENZIONE

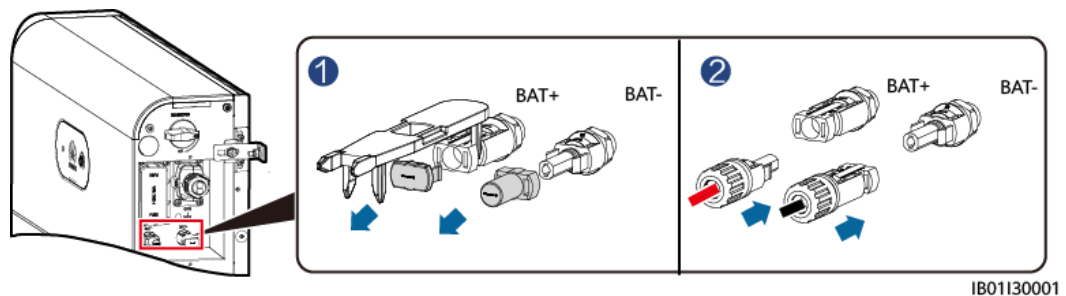
Utilizzare i terminali metallici positivo e negativo MC4 Staubli e i connettori CC. L'utilizzo di terminali metallici positivo e negativo e di connettori CC incompatibili può causare gravi conseguenze. I danni all'apparecchiatura non sono coperti da nessuna garanzia o accordo di servizio.

#### 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 5-9** 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

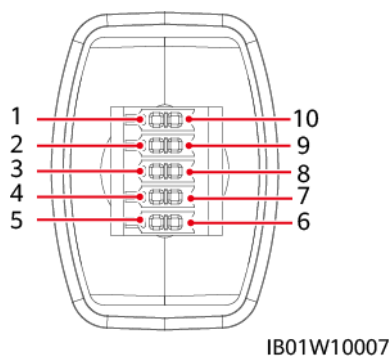
#### AVVISO

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 5-10** Porte dei cavi di segnale



**Tabella 5-3** Definizione delle porte COM

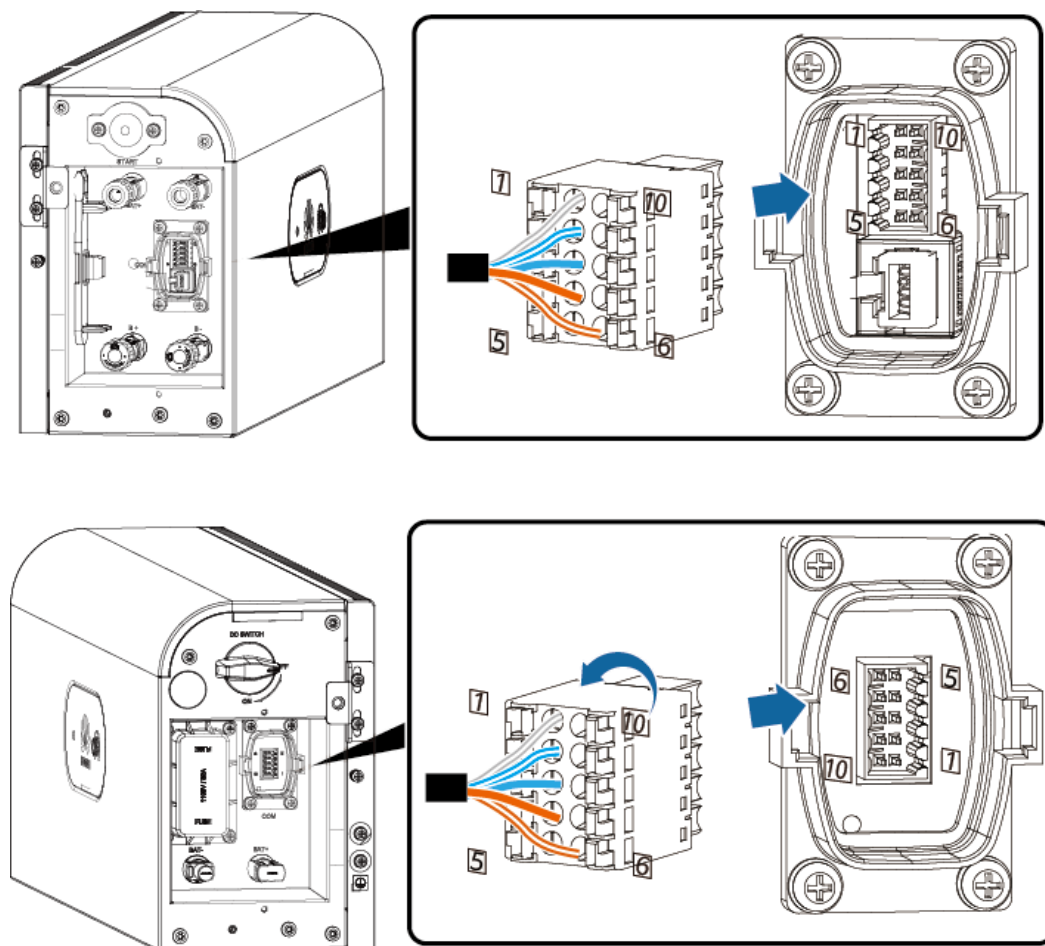
N.	Etichetta	Definizione	Descrizione
1	PE	Messa a terra dello strato di schermatura	Messa a terra dello strato di schermatura
2	Enable-	GND del segnale di attivazione	Connessione a GND del segnale di attivazione dell'inverter.
3	Enable+	Segnale di attivazione +	Connessione al segnale di attivazione positivo dell'inverter.
4	485A1	RS485A, segnale differenziale + RS485	Connessione alla porta del segnale RS485 dell'inverter.
5	485A2	RS485A, segnale differenziale + RS485	
6	485B1	RS485B, segnale differenziale - RS485	Connessione alla porta del segnale RS485 dell'inverter.
7	485B2	RS485B, segnale differenziale - RS485	
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.

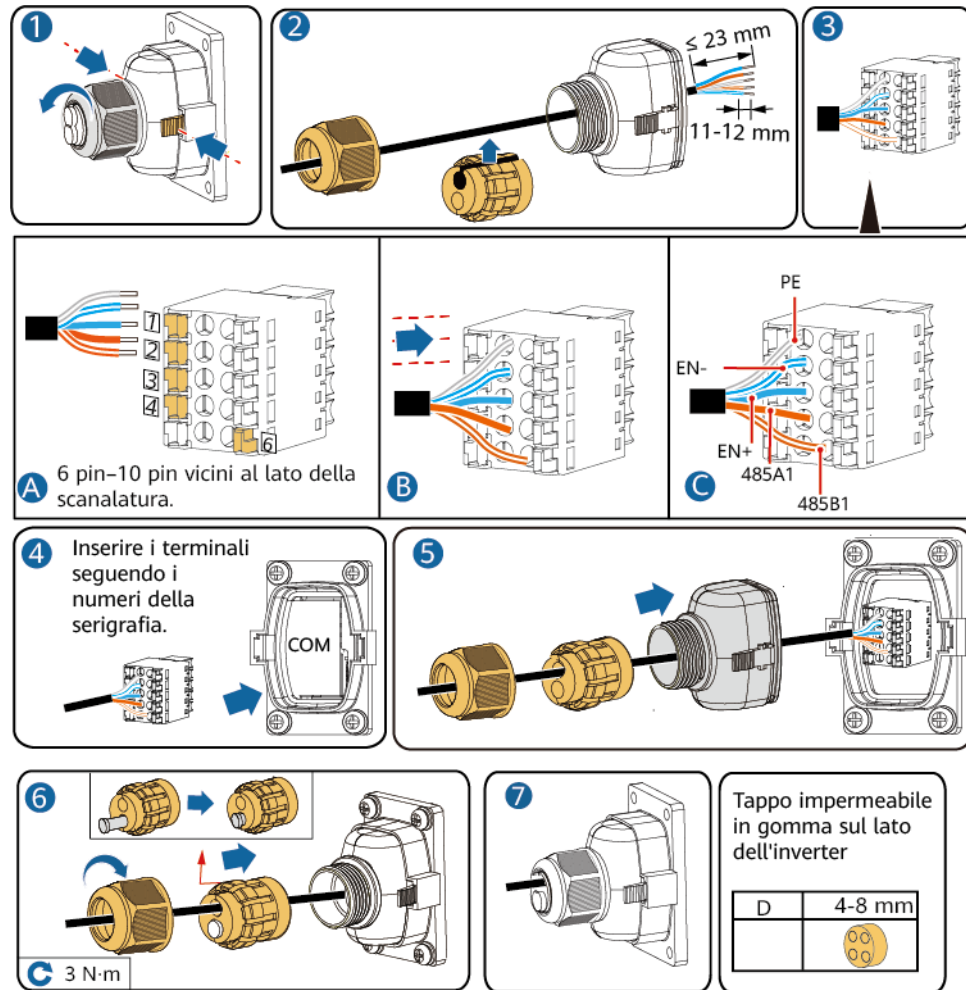
**Figura 5-11** Inserimento del terminale



## Collegamento di un cavo di segnale

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

**Figura 5-12** Collegamento dei terminali dell'inverter

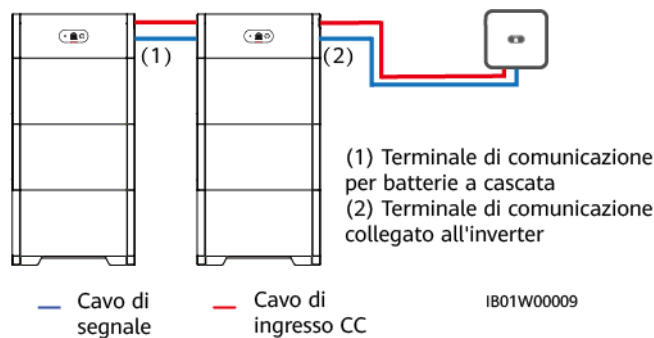


IB01140002

## 5.4 (Facoltativo) Collegamento in cascata delle batterie

### Connessione dei cavi per collegamento in cascata delle batterie

**Figura 5-13** Connessione dei cavi per collegamento in cascata delle batterie



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

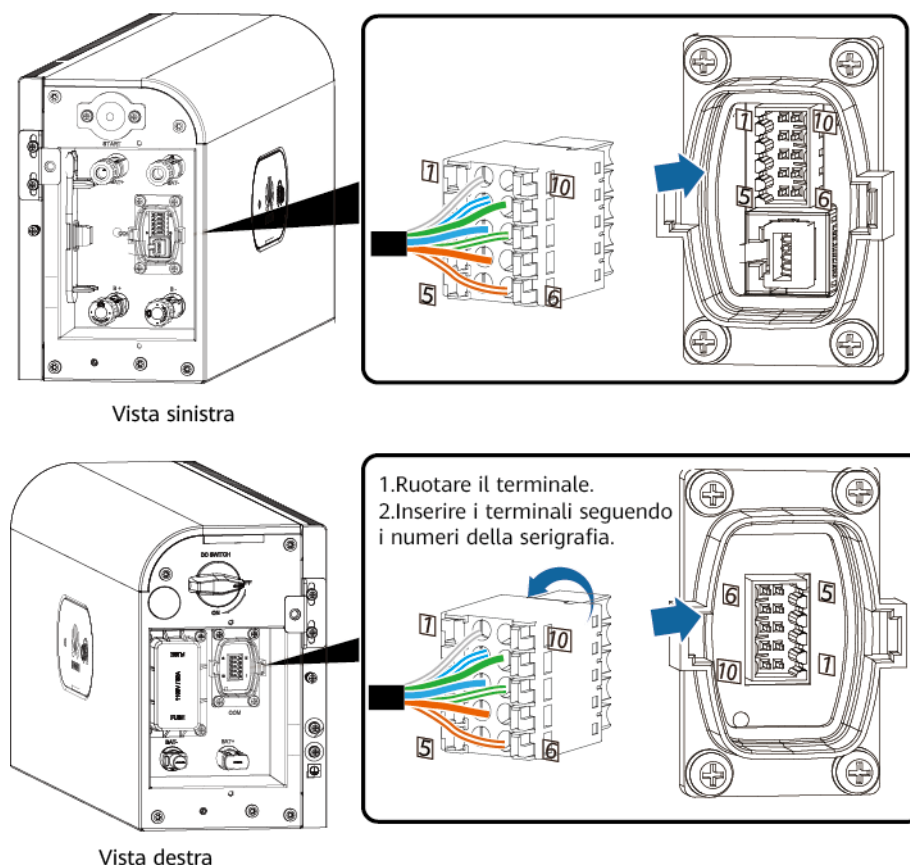
Collegare i terminali di ingresso CC (BAT+ e BAT-) tra il modulo di controllo dell'alimentazione facendo riferimento alla sezione [5.3.2 Collegamento dei cavi di alimentazione in ingresso CC](#).

### 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.

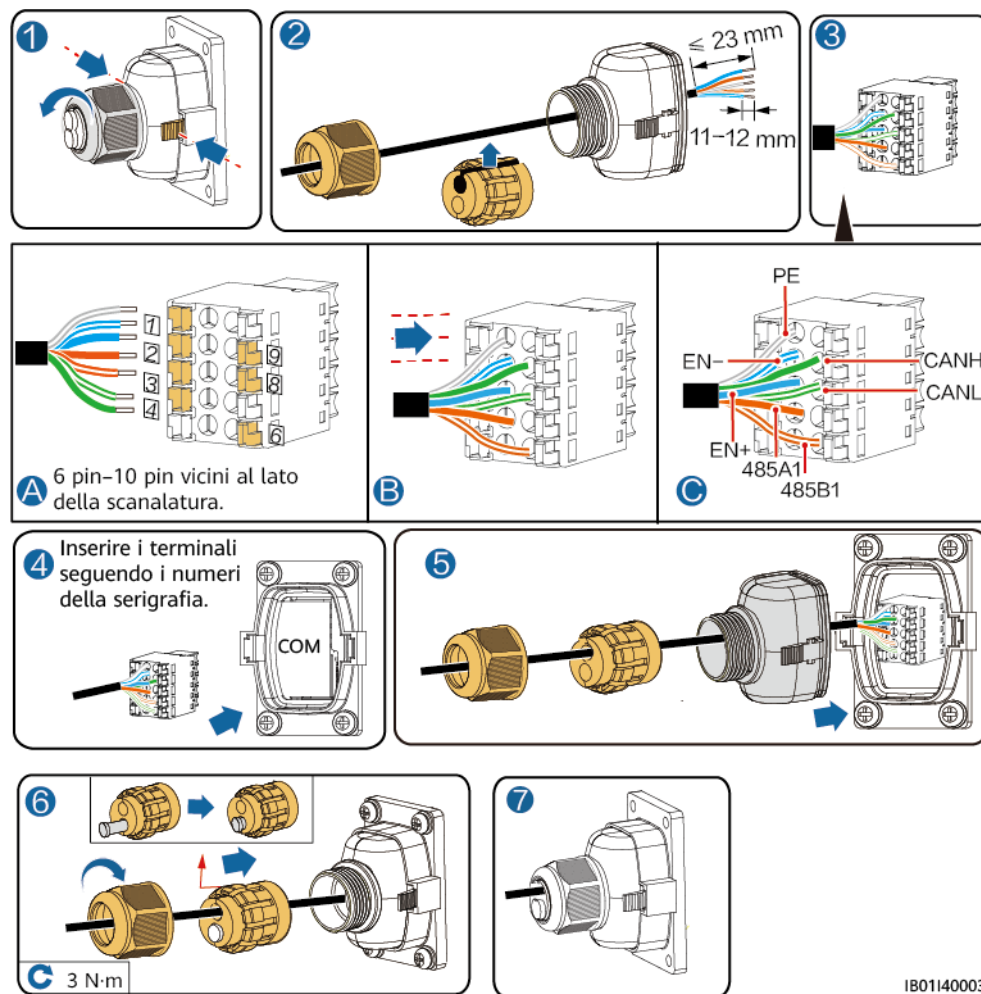
Figura 5-14 Inserimento del terminale



## 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 5-15 Terminale di comunicazione per collegamento in cascata

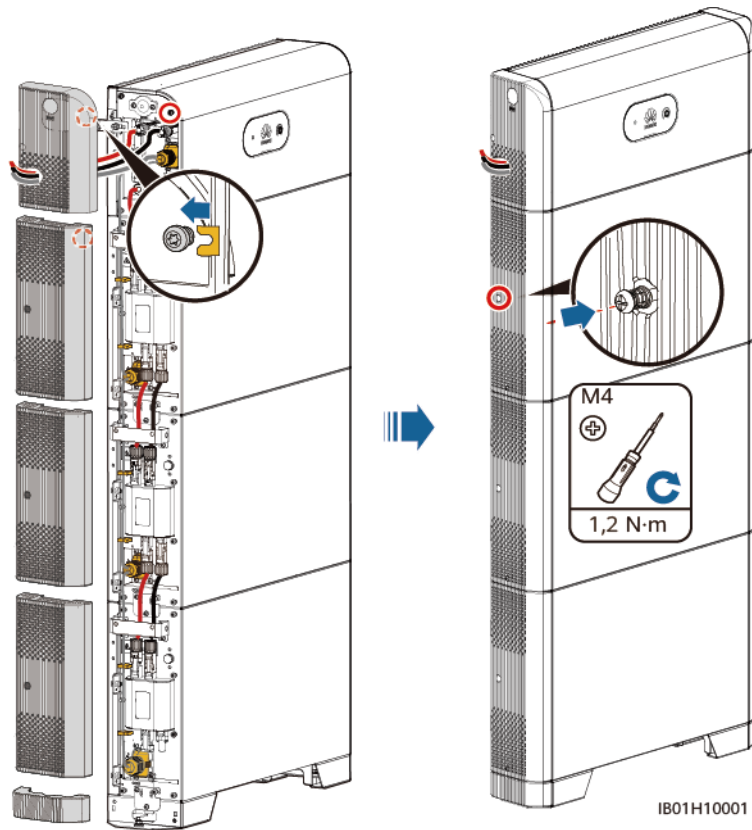


1B01140003

## 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 5-16** 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

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
	Rosso fisso	N/D	Il modulo di controllo dell'alimentazione è guasto.
	N/D	Rosso fisso	Il modulo di espansione della batteria è guasto.



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 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

Scaricare e installare la versione più recente dell'app FusionSolar facendo riferimento alla guida rapida per il modello di inverter corrispondente oppure *FusionSolar App 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 *FusionSolar App Guida rapida*, scansionare il codice QR.

Figura 6-1 App FusionSolar Guida rapida



### 6.3.1 Implementazione della batteria

#### Funzione

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

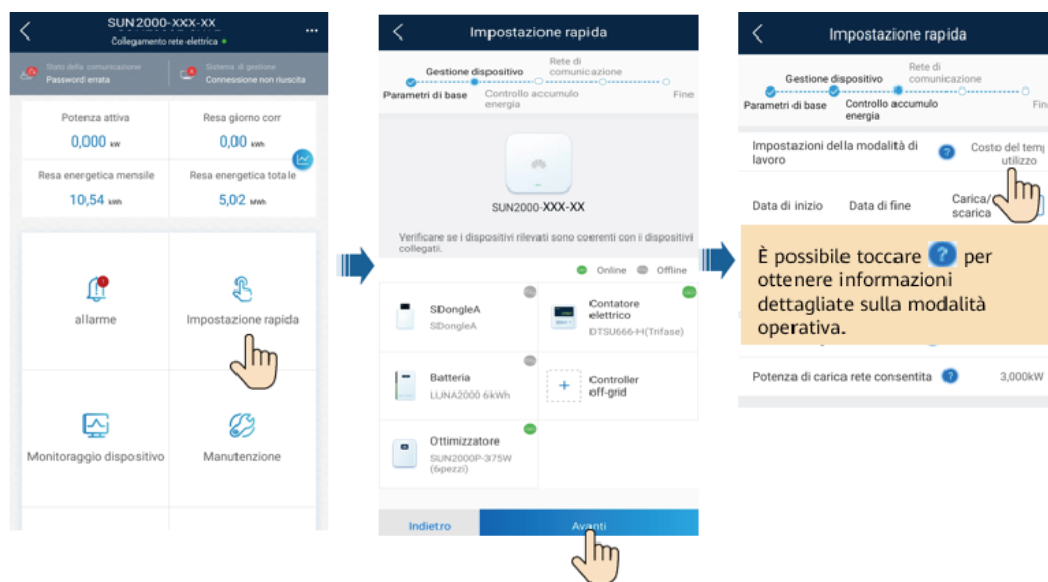
#### (Facoltativo) Aggiornamento dell'inverter e del Dongle

Quando l'app si connette all'inverter, compare un messaggio in cui viene chiesto di aggiornare la versione dell'inverter. Il Dongle V100R001C00SPC117 e versioni successive supporta la batteria LUNA2000, ma non può essere aggiornato localmente. È necessario aggiornarlo mediante il sistema di gestione. La procedura operativa verrà aggiornata in seguito.

## Impostazione rapida

**Passo 1** Accedere all'app FusionSolar utilizzando l'account dell'installatore. Toccare **Impostazione rapida** nella home page per aggiungere la batteria e impostarne la modalità di funzionamento. Quella predefinita è Carica/scarica automatica. Toccare ? per visualizzare le impostazioni dettagliate, quindi selezionare la modalità di funzionamento facendo riferimento alla sezione [3 Scenari applicativi e impostazioni](#).

Figura 6-2 Impostazione rapida



----Fine

## 6.3.2 Controllo della batteria

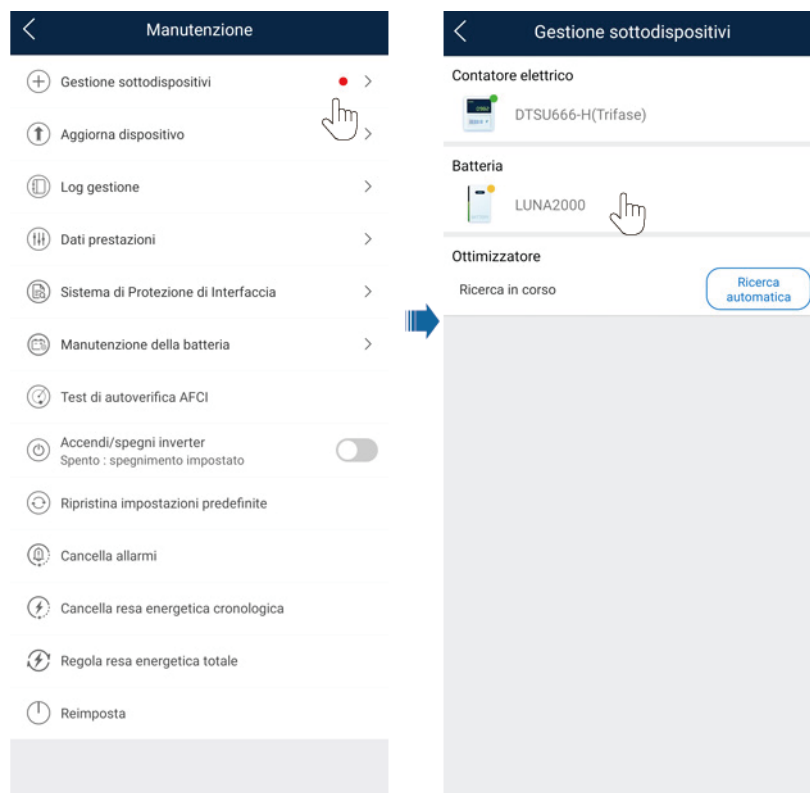
### Funzione

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.

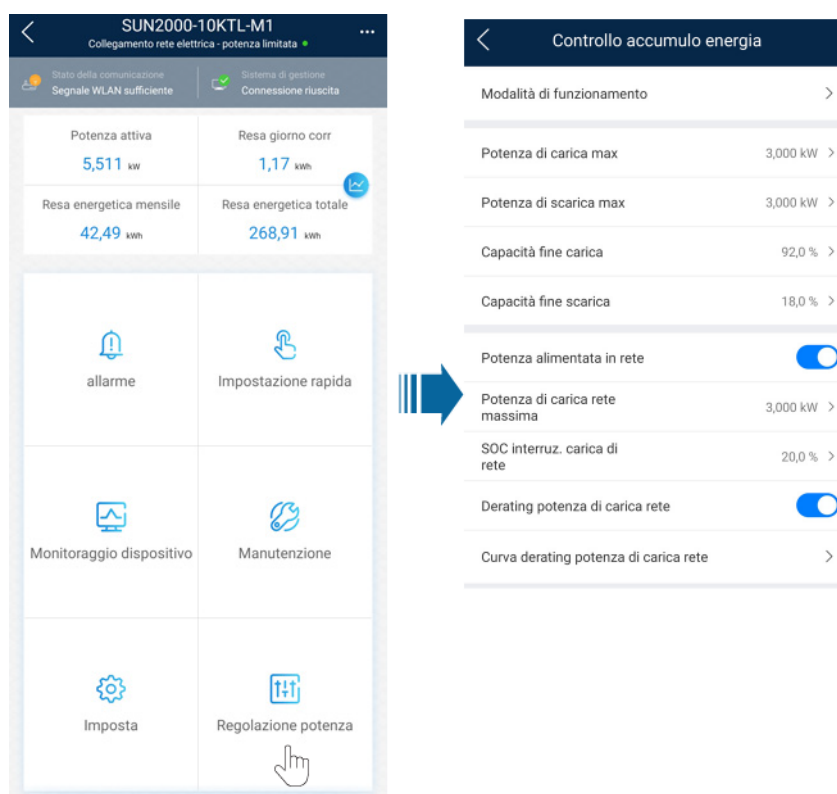
**Figura 6-3** Aggiunta di una batteria



## Impostazione dei parametri

Nella schermata Home, scegliere **Regolazione potenza > Controllo accumulo energia** e impostare i parametri e la modalità di funzionamento della batteria.

**Figura 6-4** Impostazione dei parametri di controllo della batteria



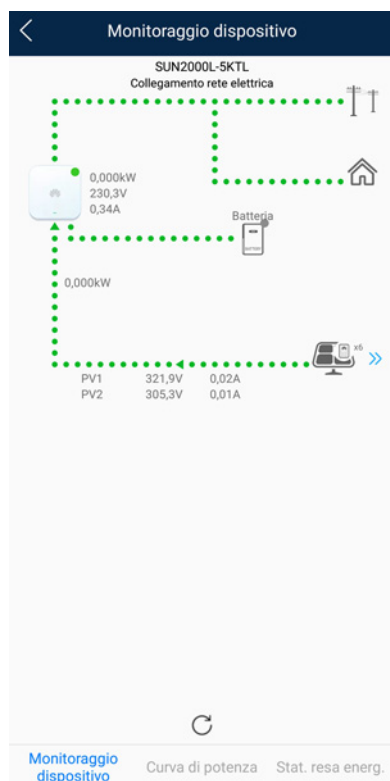
Parametro	Descrizione	Intervallo valori
Modalità di funzionamento	Per i dettagli, vedere la descrizione nella schermata dell'app.	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Carica/scarica automatica</li> <li>● Costo del tempo di utilizzo</li> <li>● Inviata integralmente alla rete</li> </ul>
Potenza di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

Parametro	Descrizione	Intervallo valori
Potenza alimentata in rete	Se la funzione <b>Potenza alimentata in rete</b> 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"> <li>● Disattiva</li> <li>● Attiva</li> </ul>
SOC interruz. carica di rete	Impostare il SOC di interruzione della carica di rete.	[20%, 100%]

### 6.3.3 Recupero delle informazioni sullo stato della batteria

Nella schermata Home, toccare **Monitoraggio dispositivo** per visualizzare lo stato di funzionamento, il livello, l'alimentazione e lo stato di carica e scarica della batteria.

**Figura 6-5** Monitoraggio dispositivo



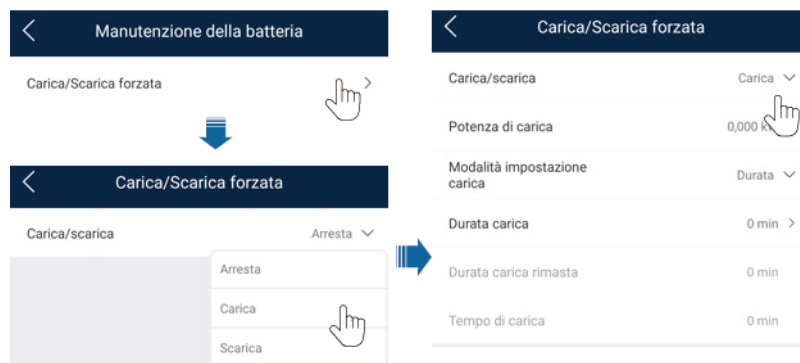
### 6.3.4 Manutenzione e aggiornamento della batteria

Nella schermata Home, scegliere **Manutenzione > Aggiorna batteria** e impostare i parametri correlati.

## Carica e scarica forzata

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

**Figura 6-6** Carica e scarica forzata




**Tabella 6-3** Descrizione dei parametri di carica/scarica forzata

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

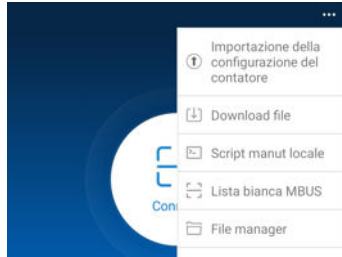
----Fine

## Download di un pacchetto di aggiornamento

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 6-7** 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.

---

Dopo aver spento l'inverter collegato, spegnere l'Interruttore CC della batteria.

## 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"> <li>● Controllare che la batteria non sia danneggiata o deformata.</li> <li>● Controllare che la batteria non generi suoni anomali durante il funzionamento.</li> <li>● Controllare che i parametri della batteria siano impostati correttamente durante il funzionamento.</li> </ul>	Una volta ogni 6 mesi
Collegamento elettrico	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Controllare che i cavi siano fissati.</li> <li>● Controllare che i cavi siano intatti e che in particolare le parti a contatto con la superficie metallica non siano graffiate.</li> <li>● Controllare che i terminali di ingresso CC non utilizzati, i terminali della batteria e le porte COM siano coperti da tappi a tenuta stagna.</li> </ul>	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	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.	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 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"> <li>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.</li> <li>2. Accendere l'interruttore CC della batteria, l'interruttore di uscita CA dell'inverter e l'interruttore di ingresso CC.</li> <li>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.</li> </ol>
3002	Surriscaldamento del modulo di controllo dell'alimentazione della batteria	Minore	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Il modulo di controllo dell'alimentazione della batteria è stato installato in un luogo non ben ventilato.</li> <li>2. La temperatura ambientale è troppo alta.</li> <li>3. Il modulo di controllo dell'alimentazione della batteria ha un'anomalia.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Controllare la ventilazione e verificare se la temperatura ambientale del modulo di controllo dell'alimentazione [Batteria-1/2] supera la soglia superiore.</li> <li>2. Se la ventilazione è scarsa o la temperatura ambientale è troppo alta, migliorare la ventilazione e la dissipazione del calore.</li> <li>3. Se la ventilazione e la temperatura ambientale sono normali, contattare il rivenditore o il supporto tecnico Huawei.</li> </ol>

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"> <li>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.</li> <li>2. Sostituire il fusibile del modulo di controllo dell'alimentazione [Batteria-1/2].</li> <li>3. Spegnerne 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.</li> </ol>

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"> <li>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.</li> <li>2. Controllare il collegamento dei cavi al modulo di controllo dell'alimentazione [Batteria-1/2] facendo riferimento alla guida di installazione rapida.</li> <li>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.</li> <li>4. Se l'allarme persiste, contattare il rivenditore o il supporto tecnico Huawei.</li> </ol>

ID allarme	Nome allarme	Gravità allarme	Possibile causa	Risoluzione dei problemi
3005	Interruttore CC del modulo di controllo dell'alimentazione della batteria spento	Avviso	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.	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 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"> <li>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].</li> <li>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.</li> <li>3. Accendere l'interruttore CC della batteria, l'interruttore di uscita CA dell'inverter e l'interruttore di ingresso CC.</li> <li>4. Se l'allarme persiste, contattare il rivenditore o il supporto tecnico Huawei.</li> </ol>

ID allarme	Nome allarme	Gravità allarme	Possibile causa	Risoluzione dei problemi
3007	Cavo del modulo di espansione della batteria scollegato	Grave	1. Un cavo del modulo di espansione della batteria è scollegato. 2. Un modulo di espansione della batteria ha un'anomalia.	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	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.	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	1. La temperatura ambientale è troppo bassa. 2. Un modulo di espansione della batteria ha un'anomalia.	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	1. Il modulo di espansione della batteria è in cortocircuito. 2. Un modulo di espansione della batteria ha un'anomalia.	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"> <li>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.</li> <li>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.</li> <li>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.</li> <li>4. Se l'allarme persiste, contattare il rivenditore o il supporto tecnico Huawei.</li> </ol>

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"><li>1. Spegner l'interruttore CC della batteria.</li><li>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].</li><li>3. Dopo aver verificato che i cavi sono collegati correttamente, accendere l'interruttore CC della batteria.</li><li>4. Se l'allarme persiste, contattare il rivenditore o il supporto tecnico Huawei.</li></ol>

## 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°C; temperatura di stoccaggio consigliata: 20 - 30°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 V/230 V/240 V,  $\pm 10\%$ . Tensione trifase: 380 V/400 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. Gli uffici o le organizzazioni regionali non devono conservare le batterie.
- 9. Le batterie devono essere consegnate secondo la regola "prima a entrare, prima a uscire".
- 10. 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

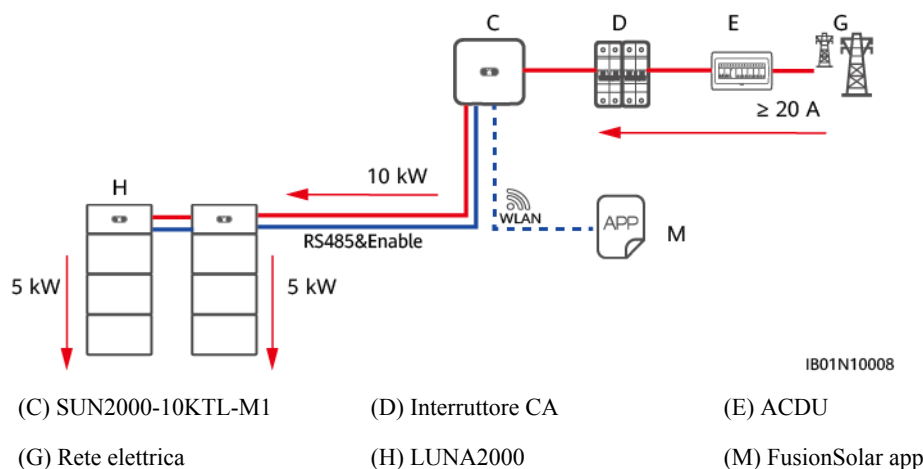
1. Prima di ricaricare una batteria, occorre controllarne l'aspetto. Ricaricare la batteria se è idonea all'uso oppure smaltirla se non lo è.
2. La batteria è idonea all'uso se non presenta i seguenti sintomi:
  - Deformazione
  - Danni all'involucro
  - Fuoriuscite di liquidi

## 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.

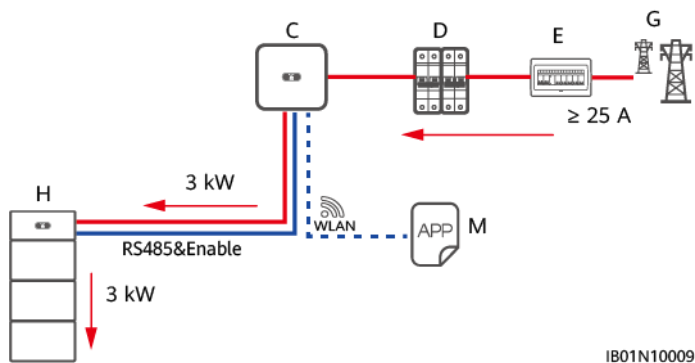
**Figura 7-1** Diagramma di rete per uno scenario con alimentazione trifase



### 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



IB01N10009

- |                            |                     |                     |
|----------------------------|---------------------|---------------------|
| (C) SUN2000-(3KTL-6KTL)-L1 | (D) Interruttore CA | (E) ACDU            |
| (G) Rete elettrica         | (H) LUNA2000        | (M) FusionSolar app |

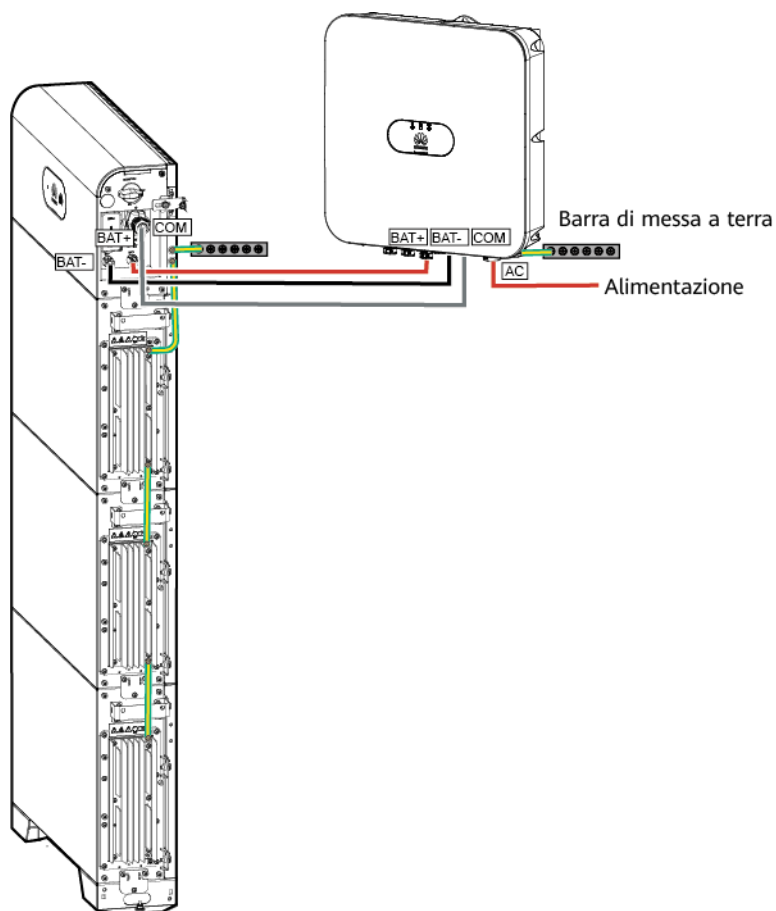
**NOTA**

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

### Collegamento dei cavi di ricarica delle batterie

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

- Per i dettagli su come conservare e ricaricare la batteria, vedere *Lithium Battery Storage and Recharge Guide*.

### 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 LED1 sia verde fisso, 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)	360 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

<b>Specifiche tecniche</b>	<b>LUNA2000-5-E0</b>
Capacità disponibile nominale	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 -10°C a +55°C
Altitudine operativa massima	4.000 m

# 9 Domande frequenti

## 9.1 Come si sostituisce un fusibile?

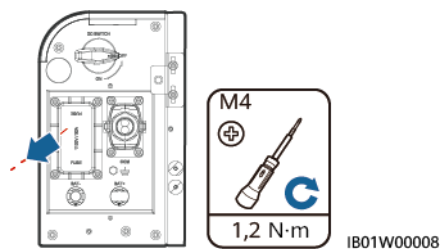
**Passo 1** Spegner il sistema. Per ulteriori informazioni, consultare [7.1 Spegnimento del sistema](#).

### 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.

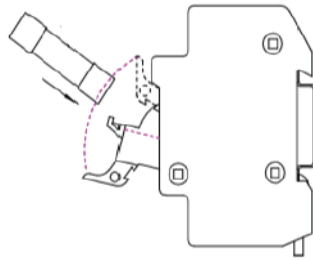
**Passo 2** Allentare le viti sul coperchio del fusibile.

**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

## Specifiche del fusibile

**Tabella 9-1** Specifiche del fusibile

Fusibile	Specifiche richieste		
	Limite inferiore	Valore tipico	Limite superiore
Tipo			
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 <sup>2</sup> T	-	-	-
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	-

---

# 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)