SUN2000-(12K-25K)-Serie MB0

Manuale utente

Edizione	07
Data	09-08-2024



HUAWEI DIGITAL POWER TECHNOLOGIES CO., LTD.

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

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

Marchi commerciali e autorizzazioni


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

Avviso

I prodotti, le funzionalità e i servizi acquistati sono quelli inclusi nel contratto stipulato tra Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd. e il cliente. Tutti o parte dei prodotti, delle funzionalità e dei servizi descritti in questo documento potrebbero non rientrare nei termini di acquisto o utilizzo. Le informazioni contenute nel presente documento, salvo diversamente specificato, sono fornite nello stato in cui si trovano ("AS IS") senza impegni, garanzie o dichiarazioni di nessun tipo chiaramente espresse o implicite.
Le informazioni contenute in questo documento sono soggette a modifiche senza preavviso. Nella redazione del presente documento è stato fatto quanto possibile per garantire l'accuratezza dei contenuti, tuttavia nessuna dichiarazione, informazione e raccomandazione contenuta in questo documento costituisce alcun tipo di garanzia, esplicita o implicita.

Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

Indirizzo: Huawei Digital Power - Sede centrale di Antuoshan

Futian, Shenzhen 518043

Repubblica Popolare Cinese

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

Informazioni su questo documento

Scopo

Questo documento descrive i seguenti modelli di inverter (anche noto come SUN2000) in termini di precauzioni di sicurezza, introduzione del prodotto, installazione, collegamenti elettrici, accensione e messa in servizio, manutenzione e specifiche tecniche. Leggere attentamente questo documento prima di installare e utilizzare il SUN2000.

- SUN2000-12K-MB0
- SUN2000-15K-MB0
- SUN2000-17K-MB0
- SUN2000-20K-MB0
- SUN2000-25K-MB0
- SUN2000-15K-MB0-ZH
- SUN2000-17K-MB0-ZH
- SUN2000-20K-MB0-ZH
- SUN2000-25K-MB0-ZH

Pubblico previsto

Questo documento è destinato a:

- Installatori
- Utenti

Convenzione dei simboli

I simboli presenti in questo documento sono definiti di seguito.

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

 Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

Simbolo	Descrizione
⚠ ATTENZIONE	Indica un pericolo con un basso livello di rischio che, se non evitato, potrebbe causare lesioni di lieve o moderata entità.
AVVISO	Indica una situazione potenzialmente pericolosa che, se non evitata, potrebbe causare danni alle apparecchiature, perdita di dati, compromissione delle prestazioni o risultati imprevisti. Il simbolo AVVISO è utilizzato per indicare procedure senza rischio di lesioni personali.
NOTA	Completa le informazioni importanti nel testo principale. NOTA è utilizzato per fornire informazioni che non riguardano rischi di lesioni personali, danni all'apparecchiatura 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 07 (09/08/2024)

- Aggiornamento **B Collegamento dell'inverter sull'app**.
- Aggiornamento **C Collegamento dell'EMMA sull'app**.

Edizione 06 (21/06/2024)

- Aggiornamento **2.3 Aspetto**.
- Aggiornamento **4.6 Installazione di un inverter (montaggio a parete)**.
- Aggiornamento **4.7 Installazione di un inverter (montaggio con supporti)5.6.2 Collegamento dei cavi di comunicazione RS485 (contatore elettrico)**.
- Aggiornamento **5.1 Preparazione dei cavi**.
- Aggiornamento **7.1 Accensione dell'inverter**.
- Aggiornamento **8.2 Spegnimento del sistema**.
- Aggiornamento **A Codici di rete**.

Edizione 05 (15/01/2024)

- Aggiornamento **2.2 Applicazione per la connessione in rete**.
- Aggiornamento **5.1 Preparazione dei cavi**.

 Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

- Aggiornamento **5.6.2 Collegamento dei cavi di comunicazione RS485 (contatore elettrico)**.
- Aggiornamento **8.3 Risoluzione dei problemi**.
- Aggiornamento **A Codici di rete**.

Edizione 04 (15/11/2023)

- Aggiornamento **5.3 Collegamento di un cavo di alimentazione di uscita CA**.
- Aggiornamento **5.4 Collegamento dei cavi di alimentazione in ingresso CC**.

Edizione 03 (23/10/2023)

Aggiornamento **2.2 Applicazione per la connessione in rete**.

Aggiornamento **5.1 Preparazione dei cavi**.

Aggiornamento **5.6 Collegamento cavi segnale**.

Aggiunto **5.6.3 Collegamento dei cavi di comunicazione RS485 (EMMA)**.

Aggiunto **5.6.5 Collegamento dei cavi di comunicazione RS485 (tra EMMA e una batteria)**.

Aggiornamento **7.2.3 Implementazione di un nuovo impianto**.

Aggiornamento **7.3.1 Impostazione dei parametri comuni**.

Aggiunto **C Collegamento dell'EMMA sull'app**.

Aggiunto **F Negoziazione velocità in baud**.

Aggiunto **G Informazioni di contatto**.

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

Aggiornamento **I Gestione e manutenzione dei certificati**.

Edizione 02 (30/06/2023)

Aggiornamento **2.2 Applicazione per la connessione in rete**.

Aggiornamento **2.4 Modalità di funzionamento**.

Aggiornamento **7.1 Accensione dell'inverter**.

Aggiornamento **7.2.2 (Facoltativo) Registrazione di un account installatore**.

Aggiornamento **7.2.3 Implementazione di un nuovo impianto**.

Aggiornamento **B Collegamento dell'inverter sull'app**.

Aggiornamento **7.4 Visualizzazione dello stato di creazione dell'impianto**.

Aggiunto **5.5 (Facoltativo) Collegamento dei cavi della batteria**.

 Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

Aggiunto **5.6.4 Collegamento dei cavi di comunicazione RS485 (tra un contatore elettrico e una batteria)**.

Aggiunto **7.5 Scenario di rete SmartLogger**.

Edizione 01 (30/04/2023)

Questa edizione viene utilizzata per la prima applicazione operativa.

 Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

Sommario

Informazioni su questo documento ii

1 Informazioni sulla sicurezza 1

1.1 Sicurezza personale 2
1.2 Sicurezza elettrica 4
1.3 Requisiti ambientali 7
1.4 Sicurezza meccanica 9

2 Panoramica 13

2.1 Descrizione del numero di modello 13
2.2 Applicazione per la connessione in rete 14
2.3 Aspetto 21
2.4 Modalità di funzionamento 23
2.5 Beschreibung der Etiketten 24

3 Requisiti di stoccaggio 27

4 Installazione 28

4.1 Modalità di installazione 28
4.2 Requisiti per l'installazione 28
4.2.1 Requisiti per la scelta del sito 28
4.2.2 Requisiti di spazio minimo 29
4.2.3 Requisiti dell'angolo di installazione 30
4.3 Utensili 31
4.4 Controllo prima dell'installazione 32
4.5 Spostamento dell'inverter 33
4.6 Installazione di un inverter (montaggio a parete) 33
4.7 Installazione di un inverter (montaggio con supporti) 35

5 Collegamenti elettrici 37

5.1 Preparazione dei cavi 38
5.2 Collegamento di un cavo PE 41
5.3 Collegamento di un cavo di alimentazione di uscita CA 43
5.4 Collegamento dei cavi di alimentazione in ingresso CC 47
5.5 (Facoltativo) Collegamento dei cavi della batteria 51
5.6 Collegamento cavi segnale 53

 Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

5.6.1 Collegamento dei cavi per le comunicazioni RS485 (collegamento in cascata degli inverter)....57
5.6.2 Collegamento dei cavi di comunicazione RS485 (contatore elettrico)....58
5.6.3 Collegamento dei cavi di comunicazione RS485 (EMMA)....65
5.6.4 Collegamento dei cavi di comunicazione RS485 (tra un contatore elettrico e una batteria)....66
5.6.5 Collegamento dei cavi di comunicazione RS485 (tra EMMA e una batteria)....67
5.6.6 Collegamento del cavo di segnale di arresto rapido....68
5.6.7 Collegamento del cavo di segnale per pianificazione della rete elettrica....69
5.6.8 Collegamento di cavi di segnale di protezione rete e sistema....71
5.7 (Facoltativo) Installazione dello Smart Dongle e dei componenti antifurto....73
6 Controllo prima dell'accensione....75
7 Accensione e messa in servizio....76
7.1 Accensione dell'inverter....76
7.2 Creazione di un impianto....81
7.2.1 Download dell'app FusionSolar....81
7.2.2 (Facoltativo) Registrazione di un account installatore....82
7.2.3 Implementazione di un nuovo impianto....84
7.3 Messa in servizio di funzioni e funzionalità....86
7.3.1 Impostazione dei parametri comuni....86
7.3.2 (Facoltativo) Configurazione del layout fisico degli Smart PV Optimizer....87
7.3.3 AFCI....88
7.4 Visualizzazione dello stato di creazione dell'impianto....90
7.5 Scenario di rete SmartLogger....90
8 Manutenzione del sistema....92
8.1 Manutenzione ordinaria....92
8.2 Spegnimento del sistema....93
8.3 Risoluzione dei problemi....94
8.4 Sostituzione di un inverter....94
8.5 Sostituzione di una ventola....94
8.6 Individuazione dei guasti alla resistenza di isolamento....95
9 Specifiche tecniche....99
9.1 Specifiche tecniche di SUN2000-(15K-25K)-MB0-ZH....99
9.2 Specifiche tecniche di SUN2000-(12K-25K)-MB0....107
A Codici di rete....116
B Collegamento dell'inverter sull'app....121
C Collegamento dell'EMMA sull'app....125
D Reimpostazione della password....129
E Arresto rapido....130
F Negoziazione velocità in baud....132

 Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

G Informazioni di contatto.....137

H Energia digitale Servizio clienti intelligente.....139

I Gestione e manutenzione dei certificati.....140

I.1 Scenari applicativi di certificati preconfigurati.....140

J Acronimi e abbreviazioni.....141

 Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

1 Informazioni sulla sicurezza

Dichiarazione

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

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

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

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

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

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

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

 Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

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

1.1 Sicurezza personale

⚠ PERICOLO

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

⚠ PERICOLO

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

⚠ PERICOLO

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

⚠ PERICOLO

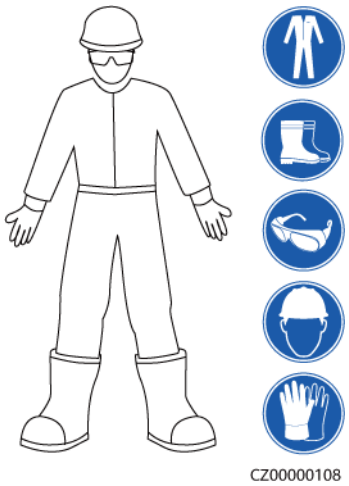
Durante le operazioni, utilizzare strumenti isolati dedicati per evitare scosse elettriche o cortocircuiti. Il livello di rigidità dielettrica deve essere conforme alle leggi, alle normative, agli standard e alle specifiche locali.

 Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

⚠ AVVERTIMENTO

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

Figura 1-1 Dispositivi di protezione individuale (DPI)



Requisiti generali

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

Requisiti del personale

- L'uso dell'apparecchiatura è consentito esclusivamente a personale qualificato e tecnici professionisti.
  - Tecnici professionisti: personale che conosce i principi di funzionamento e la struttura dell'apparecchiatura, è addestrato o esperto nel funzionamento

 Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

dell'apparecchiatura e conosce le cause e il grado di vari rischi potenziali nell'installazione, nel funzionamento e nella manutenzione dell'apparecchiatura

– Personale addestrato: personale addestrato nella tecnologia e nella sicurezza, che ha adeguata esperienza, è consapevole dei possibili pericoli personali in determinate situazioni ed è in grado di adottare misure di protezione per ridurre al minimo i rischi per se stesso e per gli altri

- Il personale che intende installare o eseguire la manutenzione dell'apparecchiatura deve ricevere un'adeguata formazione, essere in grado di eseguire correttamente tutte le operazioni e comprendere tutte le precauzioni di sicurezza necessarie e gli standard locali pertinenti.
- Solo tecnici professionisti qualificati o personale addestrato sono autorizzati a installare, azionare e sottoporre a manutenzione l'apparecchiatura.
- Solo tecnici professionisti qualificati possono rimuovere le strutture di sicurezza e ispezionare l'apparecchiatura.
- Il personale impegnato in lavori speciali come la operazione elettrica, la operazione ad alta quota e la operazione di attrezzature speciali deve avere le qualifiche richieste dall'area locale.
- Solo tecnici professionisti autorizzati possono sostituire l'apparecchiatura o i componenti (incluso il software).
- Solo il personale che deve lavorare sull'apparecchiatura è autorizzato ad accedere all'apparecchiatura.

1.2 Sicurezza elettrica

⚠ PERICOLO

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

⚠ PERICOLO

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

⚠ PERICOLO

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

⚠ AVVERTIMENTO

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

 Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

⚠ AVVERTIMENTO

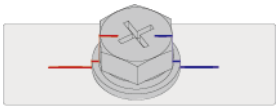
Durante l'installazione delle stringhe FV e dell'inverter, i terminali positivi o negativi delle stringhe FV potrebbero essere cortocircuitati a terra se i cavi di alimentazione non sono installati o instradati correttamente. In questo caso, potrebbe verificarsi un cortocircuito CA o CC e l'inverter potrebbe danneggiarsi. I danni al dispositivo che ne derivano non sono coperti da alcuna garanzia.

⚠ ATTENZIONE

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

Requisiti generali

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



- Se l'apparecchiatura ha più ingressi, disconnetterli tutti prima di utilizzarla.

 Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

- Prima di eseguire la manutenzione di un dispositivo elettrico o di distribuzione dell'alimentazione a valle, spegnere l'interruttore di uscita sul dispositivo di alimentazione.
- Durante la manutenzione dell'apparecchiatura, applicare le etichette "Non accendere" vicino agli interruttori a monte e a valle o agli interruttori di circuito e apporre cartelli di avvertimento per evitare il collegamento accidentale. L'apparecchiatura può essere accesa solo dopo aver risolto tutti i problemi.
- Non aprire i pannelli dell'apparecchiatura.
- Controllare periodicamente i collegamenti dell'apparecchiatura, assicurandosi che tutte le viti siano serrate saldamente.
- Un cavo danneggiato può essere sostituito solo da tecnici professionisti qualificati.
- Non cancellare, danneggiare o mascherare alcuna etichetta o targhetta affissa sull'apparecchiatura. Sostituire immediatamente le etichette usurate.
- Non utilizzare solventi come acqua, alcol o olio per pulire i componenti elettrici all'interno o all'esterno dell'apparecchiatura.

Messa a terra

- Accertarsi che l'impedenza di messa a terra dell'apparecchiatura sia conforme agli standard elettrici locali.
- Accertarsi che l'apparecchiatura sia collegata in modo permanente alla messa a terra di protezione. Prima di utilizzare l'apparecchiatura, controllare il collegamento elettrico per garantire l'affidabilità della messa a terra.
- Non utilizzare l'apparecchiatura senza che il conduttore di terra sia installato correttamente.
- Non danneggiare il conduttore di terra.

Requisiti di cablaggio

- Durante la selezione, l'installazione e l'instradamento dei cavi, attenersi alle regole e alle normative di sicurezza locali.
- Quando si instradano i cavi di alimentazione, accertarsi che non si attorciglino. Non unire o saldare i cavi di alimentazione. Se necessario, utilizzare un cavo più lungo.
- Accertarsi che tutti i cavi siano correttamente collegati e isolati e che soddisfino le specifiche.
- Accertarsi che gli slot e i fori per l'instradamento dei cavi siano privi di bordi taglienti e che le posizioni in cui i cavi vengono instradati attraverso tubi o fori dei cavi siano dotati di materiali morbidi per evitare che i cavi vengano danneggiati da bordi taglienti o sbavature.
- Accertarsi che i cavi dello stesso tipo siano legati in fasci in modo ordinato, senza essere attorcigliati, e che la guaina sia integra. Quando si instradano cavi di tipo diverso, accertarsi che siano lontani l'uno dall'altro senza aggrovigliarsi o sovrapporsi.
- Fissare i cavi interrati utilizzando supporti per cavi e fascette serracavi. Accertarsi che i cavi nell'area di interramento siano a stretto contatto con il terreno per evitare deformazioni o danni durante il riempimento.
- Se le condizioni esterne (come la disposizione dei cavi o la temperatura ambiente) cambiano, verificare l'utilizzo del cavo in conformità alla norma IEC-60364-5-52 o alle leggi e regolamentazioni locali. Ad esempio, verificare che la portata di corrente soddisfi i requisiti.

 Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

- Al momento di instradare i cavi, lasciare una distanza di almeno 30 mm tra i cavi e i componenti o le aree che generano calore. In questo modo si evita il deterioramento o il danneggiamento dello strato di isolamento del cavo.

1.3 Requisiti ambientali

⚠ PERICOLO

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

⚠ PERICOLO

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

⚠ PERICOLO

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

⚠ AVVERTIMENTO

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

⚠ AVVERTIMENTO

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

Requisiti generali

- Conservare l'apparecchiatura in base ai requisiti di conservazione. I danni all'apparecchiatura causati da condizioni di conservazione non idonee non sono coperti dalla garanzia.
- Mantenere gli ambienti di installazione e funzionamento dell'apparecchiatura entro gli intervalli consentiti. In caso contrario, le prestazioni e la sicurezza saranno compromesse.

 Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

- L'intervallo di temperatura di funzionamento indicato nelle specifiche tecniche dell'apparecchiatura si riferisce alle temperature ambientali dell'ambiente di installazione dell'apparecchiatura.
- Non installare, utilizzare o far funzionare apparecchiature e cavi da esterno (inclusi, a titolo esemplificativo ma non esaustivo, lo spostamento di apparecchiature, l'utilizzo di apparecchiature e cavi, l'inserimento o la rimozione di connettori da porte di segnale collegate a strutture esterne, l'esecuzione di lavori in quota e l'esecuzione di installazioni all'aperto, l'apertura degli sportelli) in condizioni meteorologiche avverse come fulmini, pioggia, neve e venti di livello 6 o più forte.
- Non installare l'apparecchiatura in un ambiente con polvere, fumo, gas volatili o corrosivi, raggi infrarossi e altre radiazioni, solventi organici o aria salmastra.
- Non installare l'apparecchiatura in un ambiente con metallo conduttivo o polvere magnetica.
- Non installare l'apparecchiatura in un'area conduttiva che favorisca la crescita di microrganismi quali funghi o muffe.
- Non installare l'apparecchiatura in un'area soggetta a forti vibrazioni, rumore o interferenze elettromagnetiche.
- Accertarsi che il sito sia conforme alle leggi e regolamentazioni locali e agli standard correlati.
- Accertarsi che il terreno nell'ambiente di installazione sia solido, privo di terreno spugnoso o soffice e non soggetto a cedimenti. Il sito non deve trovarsi in un terreno basso soggetto ad accumulo di acqua o neve e il livello orizzontale del sito deve essere al di sopra del livello dell'acqua più alto di quell'area nella storia.
- Non installare l'apparecchiatura in una posizione in cui potrebbe essere sommersa dalle acque.
- Se l'apparecchiatura è installata in un luogo con abbondante vegetazione, oltre alle normali operazioni di diserbo, indurire il terreno sotto l'apparecchiatura con cemento o ghiaia (l'area deve essere maggiore o uguale a 3 m x 2,5 m).
- Non installare l'apparecchiatura all'aperto in aree affette da ambiente salmastro perché potrebbe essere corrosa. Per area affetta da ambiente salmastro si intende la regione entro 500 m dalla costa o esposta alla brezza marina. Le regioni esposte alla brezza marina variano a seconda delle condizioni meteorologiche (come tifoni e monsoni) o dei terreni (come dighe e colline).
- Prima dell'installazione, del funzionamento e della manutenzione, pulire l'eventuale presenza di acqua, ghiaccio, neve o altri oggetti estranei sulla parte superiore dell'apparecchiatura.
- Durante l'installazione dell'apparecchiatura, accertarsi che la superficie di installazione sia sufficientemente solida da sostenere il peso dell'apparecchiatura.
- Dopo aver installato l'apparecchiatura, rimuovere i materiali di imballaggio come cartoni, schiuma, plastica e fascette per cavi dall'area dell'apparecchiatura.

 Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

1.4 Sicurezza meccanica

⚠ AVVERTIMENTO

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

⚠ AVVERTIMENTO

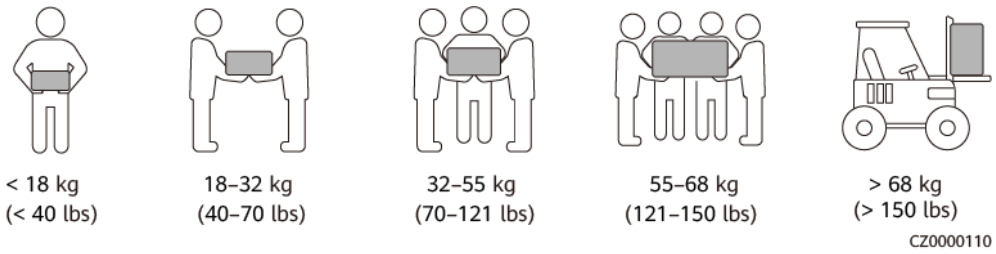
Non praticare fori nell'apparecchiatura. In caso contrario, si potrebbero compromettere le prestazioni di tenuta e il contenimento elettromagnetico dell'apparecchiatura e danneggiare i componenti o i cavi all'interno. I trucioli metallici prodotti dalla foratura possono causare cortocircuiti nelle schede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

Requisiti generali

- Riverniciare tempestivamente eventuali graffi sulle superfici verniciate causati durante il trasporto o l'installazione dell'apparecchiatura. Un'apparecchiatura graffiata non deve rimanere esposta in ambienti esterni per periodi prolungati.
- Non eseguire operazioni quali la saldatura ad arco e il taglio sull'apparecchiatura senza la valutazione dell'Azienda.
- Non installare altri dispositivi sulla parte superiore dell'apparecchiatura senza una valutazione da parte dell'Azienda.
- Quando si eseguono operazioni sulla parte superiore dell'apparecchiatura, adottare le misure necessarie per proteggerla da eventuali danni.
- Scegliere gli utensili adatti per il lavoro e usarli correttamente.

Spostamento di oggetti pesanti

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



- Se più persone devono spostare insieme un oggetto pesante, determinare la manodopera e la divisione del lavoro tenendo conto dell'altezza e delle altre condizioni per garantire che il peso sia distribuito equamente.
- Se due o più persone spostano insieme un oggetto pesante, accertarsi che l'oggetto venga sollevato e posto a terra contemporaneamente e spostato a un ritmo uniforme sotto la supervisione di una persona.

 Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

- Indossare indumenti protettivi come calzature e guanti di protezione quando si sposta manualmente l'apparecchiatura.
- Per muovere un oggetto manualmente, avvicinarsi all'oggetto, abbassarsi, quindi sollevarlo delicatamente e stabilmente facendo forza sulle gambe anziché sulla schiena. Non sollevare l'oggetto di scatto e non ruotare su se stessi.
- Non sollevare rapidamente un oggetto pesante all'altezza del busto. Posizionare l'oggetto su un banco di lavoro o un'altra posizione appropriata all'altezza dei propri fianchi, regolare la posizione dei palmi e sollevarlo.
- Spostare un oggetto pesante in modo stabile con una forza bilanciata a una velocità uniforme e bassa. Abbassare l'oggetto in modo stabile e lento per evitare collisioni o cadute che potrebbero graffiare la superficie dell'apparecchiatura o danneggiare i componenti e i cavi.
- Quando si sposta un oggetto pesante, prestare attenzione al banco di lavoro, alla pendenza, alla presenza di scale e luoghi scivolosi. Quando si sposta un oggetto pesante attraverso una porta, accertarsi che la porta sia sufficientemente larga per far passare l'oggetto ed evitare urti o lesioni.
- Quando si trasferisce un oggetto pesante, spostare i piedi invece di ruotare il corpo. Durante il sollevamento e il trasferimento di un oggetto pesante, accertarsi che i piedi siano rivolti verso la direzione di movimento prevista.
- Quando si trasporta l'apparecchiatura con un transpallet o un carrello elevatore, accertarsi che le forche siano posizionate correttamente in modo che l'apparecchiatura non si rovesci. Prima di spostare l'apparecchiatura, fissarla al transpallet o al carrello elevatore per mezzo di funi. Quando si sposta l'apparecchiatura, assegnare personale specializzato in grado di prendersene cura.
- Scegliere il mare, le strade in buone condizioni o gli aerei per il trasporto. Non trasportare l'apparecchiatura per ferrovia. Evitare inclinazioni o sobbalzi durante il trasporto.

Uso delle scale

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

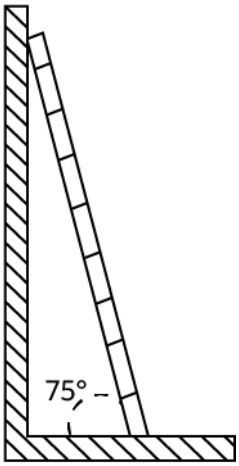


CZ00000107

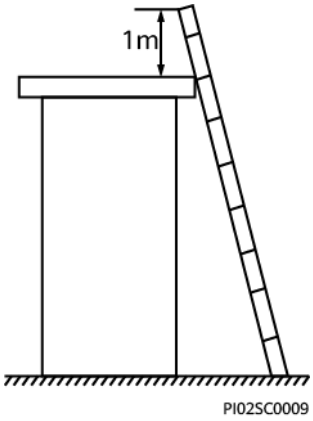
- Quando si sale sulla scala, mantenersi stabili e tenere il proprio baricentro tra le sponde laterali senza sporgersi eccessivamente.

 Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

- Quando si utilizza una scala a pioli, accertarsi che le funi di trazione siano state fissate.
- Se si utilizza una scala semplice, l'angolo consigliato per la scala contro il pavimento è 75 gradi, come mostrato nella figura seguente. È possibile utilizzare una squadra per misurare l'angolo.



- Se si utilizza una scala semplice, accertarsi che l'estremità più larga della scala sia poggiata al suolo e adottare misure di protezione idonee per evitarne lo slittamento.
- Se si utilizza una scala semplice, non salire più in alto del quarto gradino della scala a partire dall'alto.
- Se si utilizza una scala semplice per salire su una piattaforma, accertarsi che la scala sia almeno 1 m più alta della piattaforma.

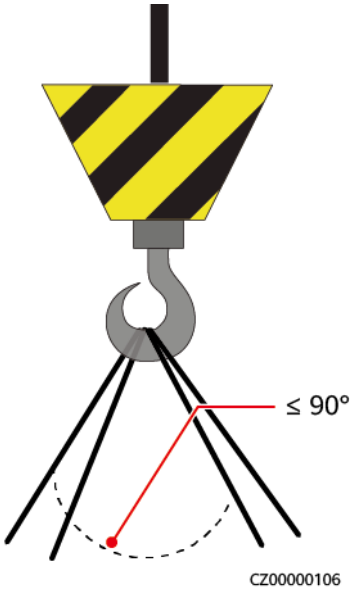


Sollevamento

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

 Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

- Accertarsi che l'angolo tra le due funi di sollevamento non sia superiore a 90 gradi, come mostrato nella figura seguente.



Foratura

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

 Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

2 Panoramica

Il SUN2000 è un inverter trifase a stringa FV collegato alla rete elettrica che converte l'alimentazione CC generata dalle stringhe FV in alimentazione CA e immette elettricità nella rete elettrica.

2.1 Descrizione del numero di modello

Questo documento si riferisce ai seguenti modelli di prodotto:

- SUN2000-12K-MB0
- SUN2000-15K-MB0
- SUN2000-17K-MB0
- SUN2000-20K-MB0
- SUN2000-25K-MB0
- SUN2000-15K-MB0-ZH
- SUN2000-17K-MB0-ZH
- SUN2000-20K-MB0-ZH
- SUN2000-25K-MB0-ZH

Figura 2-1 Numero del modello (esempio basato sul modello SUN2000-15K-MB0-ZH)

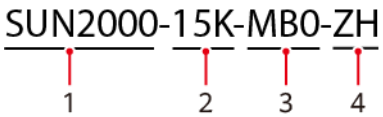


Tabella 2-1 Descrizione del numero di modello

N.	Elemento	Descrizione
1	Nome della serie	SUN2000: inverter trifase a stringa FV collegato alla rete elettrica

 Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

N.	Elemento	Descrizione
2	Potenza	● 12K: la potenza nominale è 12 kW. ● 15K: la potenza nominale è 15 kW. ● 17K: la potenza nominale è 17 kW. ● 20K: la potenza nominale è 20 kW. ● 25K: la potenza nominale è 25 kW.
3	Codice di progettazione	MB0: serie di prodotti trifase con livello di tensione di ingresso CC di 1.000 V o 1.100 V.
4	Area geografica	ZH: Cina

2.2 Applicazione per la connessione in rete

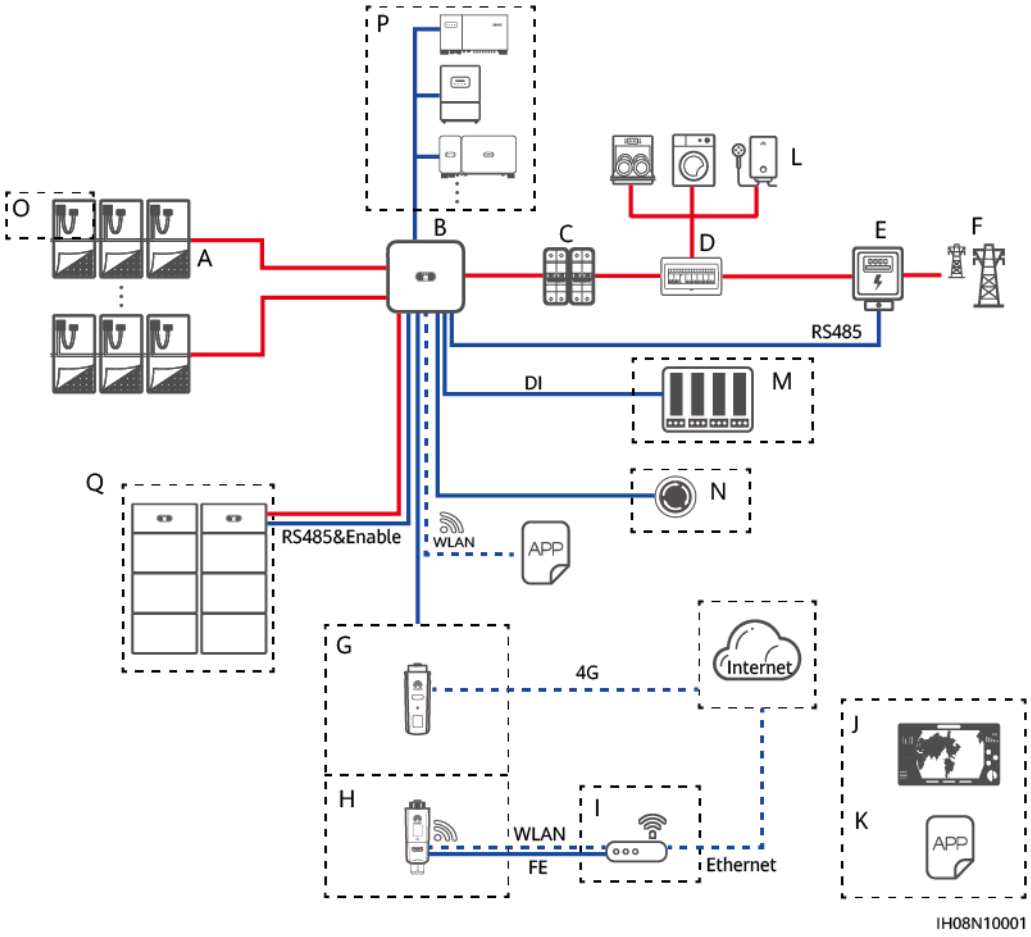
Rete tipica

Il SUN2000 si applica ai sistemi residenziali installati sul tetto e collegati alla rete elettrica, nonché a impianti FV piccoli a terra collegati alla rete elettrica. Il sistema è costituito da stringhe FV, inverter collegati alla rete elettrica, interruttori CA e unità di distribuzione di alimentazione (PDU).

Connessione in rete dello Smart Dongle

 Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

Figura 2-2 Connessione in rete dello Smart Dongle (i componenti nelle caselle tratteggiate sono opzionali)



(A) Stringa FV	(B) SUN2000	(C) Interruttore CA
(D) PDU CA	(E) Contatore elettrico	(F) Rete elettrica
(G) Smart Dongle 4G	(H) Smart Dongle WLAN-FE	(I) Router
(J) Sistema di gestione FusionSolar	(K) App FusionSolar	(L) Carico
(M) Dispositivo di pianificazione rete elettrica	(N) Interruttore arresto rapido	(O) Ottimizzatore
(P) Dispositivi secondari	(Q) Batteria	

NOTA

M1/M2/M5/MB0 può essere collegato in cascata e ogni M1 può collegarsi a un massimo di due sistemi di accumulo dell'energia (ESS), ogni MB0 può collegarsi a un massimo di quattro sistemi di accumulo dell'energia (ESS) (ciascun terminale della batteria può collegarsi a un massimo di due batterie). Nello scenario di collegamento in rete di Smart Dongle, è possibile collegare al massimo tre inverter e sei ESS.

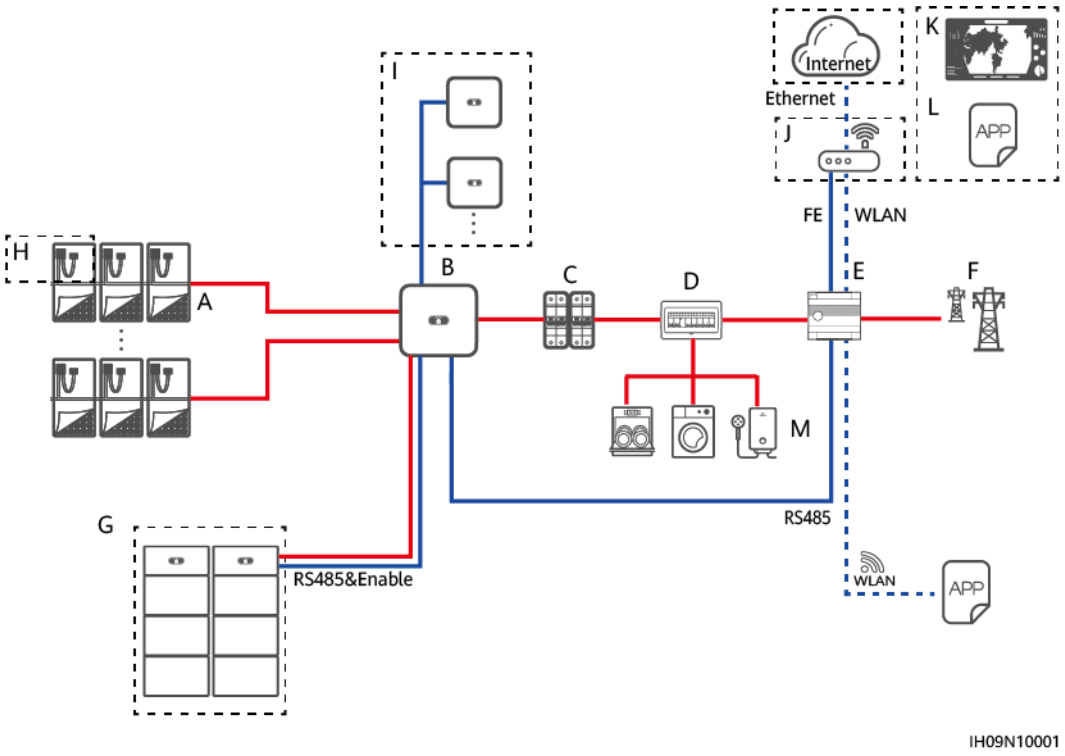
 Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

AVVISO

Quando MB0 funziona come inverter master e deve essere collegato sia a un contatore elettrico che a una batteria, se sono collegate più di due batterie, selezionare uno dei seguenti modelli di contatore: DTSU666-HW, YDS60-80, YDS60-C24, DTSU71 e DHSU1079-CT. Il DTSU666-H non è supportato. Assicurarsi che la velocità in baud per RS485-2 sia negoziata a 115.200 bit/s. Per i dettagli sulla negoziazione della velocità in baud, vedere la **Negoziazione velocità in baud**.

Collegamento in rete EMMA

Figura 2-3 Collegamento in rete EMMA (i componenti nelle caselle tratteggiate sono opzionali)



(A) Stringa FV
(B) SUN2000
(C) Interruttore CA
(D) PDU CA
(E) EMMA
(F) Rete elettrica
(G) Batteria
(H) Ottimizzatore
(I) Dispositivi secondari
(J) Router
(K) Sistema di gestione FusionSolar
(L) App FusionSolar
(M) Carico

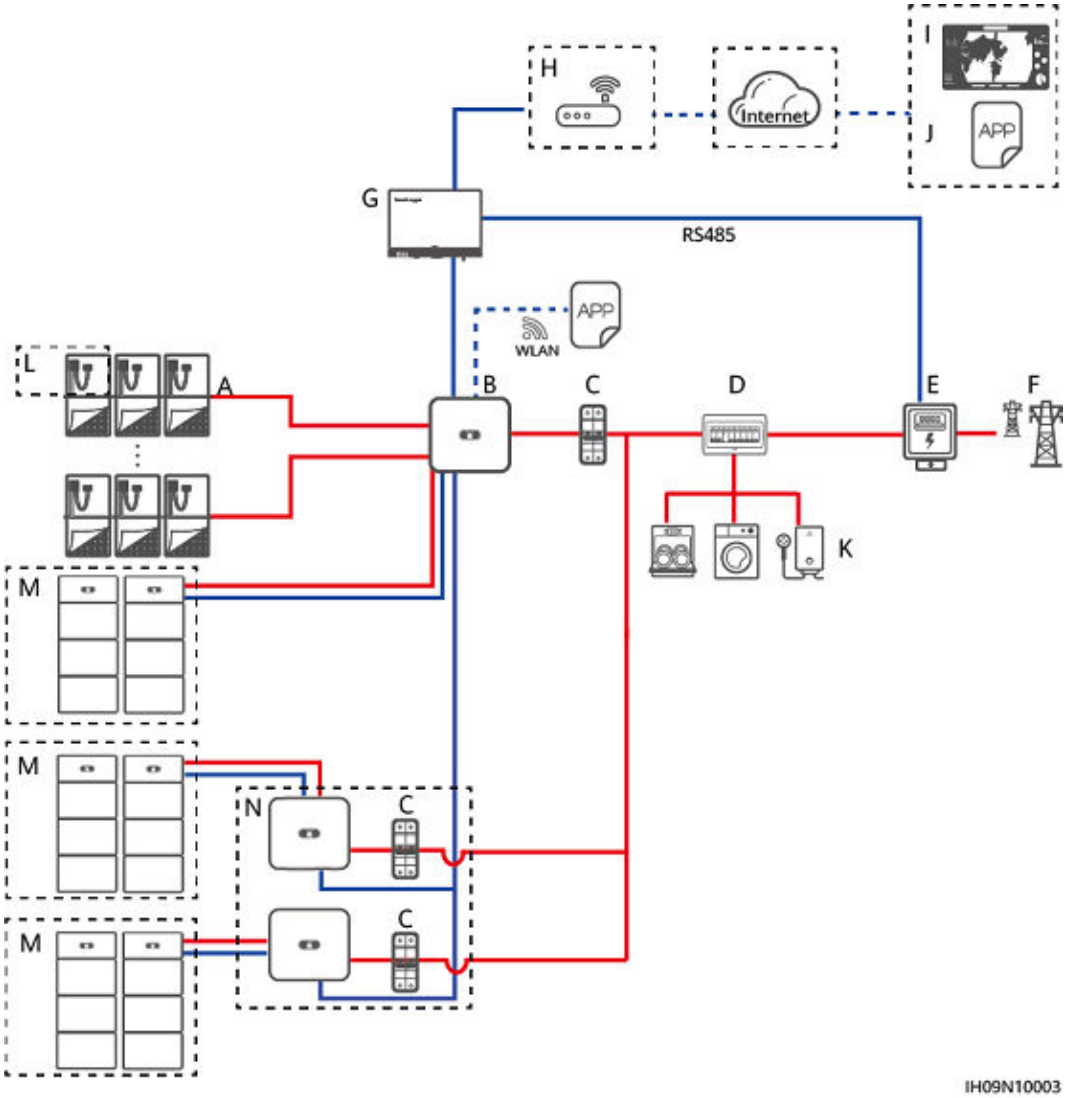
 Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

NOTA

- M1/M2/M5/MB0 può essere collegato in cascata e ogni M1 può collegarsi a un massimo di due sistemi di accumulo dell'energia (ESS), ogni MB0 può collegarsi a un massimo di quattro sistemi di accumulo dell'energia (ESS) (ciascun terminale della batteria può collegarsi a un massimo di due batterie). Nello scenario di collegamento in rete EMMA, è possibile collegare al massimo tre inverter e dodici ESS.
- Per dettagli sullo scenario di collegamento in rete EMMA, consultare la **Guida rapida alla soluzione Smart PV residenziale (Scenario FV+ESS trifase + Collegamento in rete EMMA)**.

Collegamento in rete di SmartLogger

Figura 2-4 Collegamento in rete di SmartLogger (i componenti nelle caselle tratteggiate sono opzionali)



（A）Stringa FV　（B）SUN2000　（C）Interruttore CA

（D）PDU CA　（E）Contatore elettrico　（F）Rete elettrica

 Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

（G）SmartLogger 3000	（H）Router	（I）Sistema di gestione FusionSolar
（J）App FusionSolar	（K）Carico	（L）Ottimizzatore
（M）Batteria	(N) SUN2000 (Dispositivi slave)	

NOTA

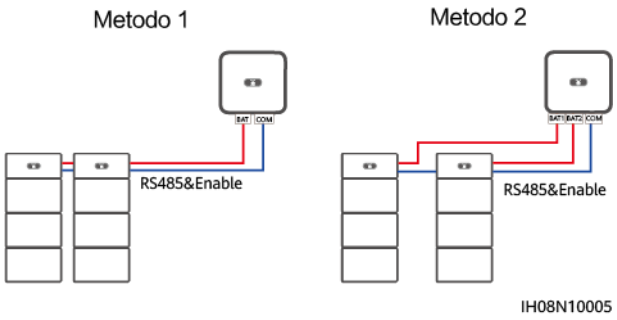
Quando si utilizzano gli inverter della serie SUN2000-(12K-25K)-MB0 nello scenario di collegamento in rete di SmartLogger3000, è possibile collegare in cascata un massimo di tre inverter e ogni inverter può collegarsi a un massimo di quattro ESS (ciascun terminale della batteria può collegarsi a un massimo di due batterie). Nello scenario di connessione in rete di SmartLogger, è possibile collegare un massimo di sette batterie.

Nello scenario precedente, devono essere soddisfatti i seguenti requisiti di mappatura delle versioni:

- Serie SUN2000-(12K-25K)-MB0: SUN2000MB V200R023C10SPC200 o versioni successive
- LUNA2000-(5-30)-S0: FusionSolarDG V100R002C00SPC127 o versioni successive
- SmartLogger3000: SmartLogger V300R023C10SPC311 o versioni successive
- FusionSolar SmartPVMS: SmartPVMS Plant V600R024C20CP0005 o versioni successive
- App FusionSolar: 6.24.00.350 o versioni successive

Per collegare l'inverter a due batterie, fare riferimento alla figura seguente.

Figura 2-5 Collegamento dell'inverter a due batterie



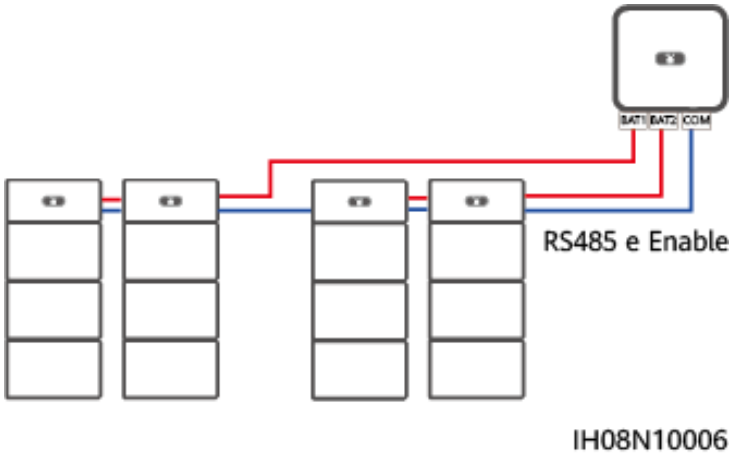
Per collegare l'inverter a quattro batterie, fare riferimento alla figura seguente.

NOTA

Ciascun terminale della batteria può collegarsi a un massimo di due batterie.

 Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

Figura 2-6 Collegamento dell'inverter a quattro batterie



NOTA

Per dettagli sulle operazioni sui prodotti correlati nella rete, consultare i seguenti documenti:

SUN2000-(600W-P, 450W-P2) Smart PV Optimizer Guida rapida

SUN2000 Smart PV Optimizer User Manual

MERC-(1300W, 1100W)-P Smart PV Optimizer Guida rapida

MERC Smart PV Optimizer Manuale utente

LUNA2000-(5-30)-S0 Manuale utente

NOTA

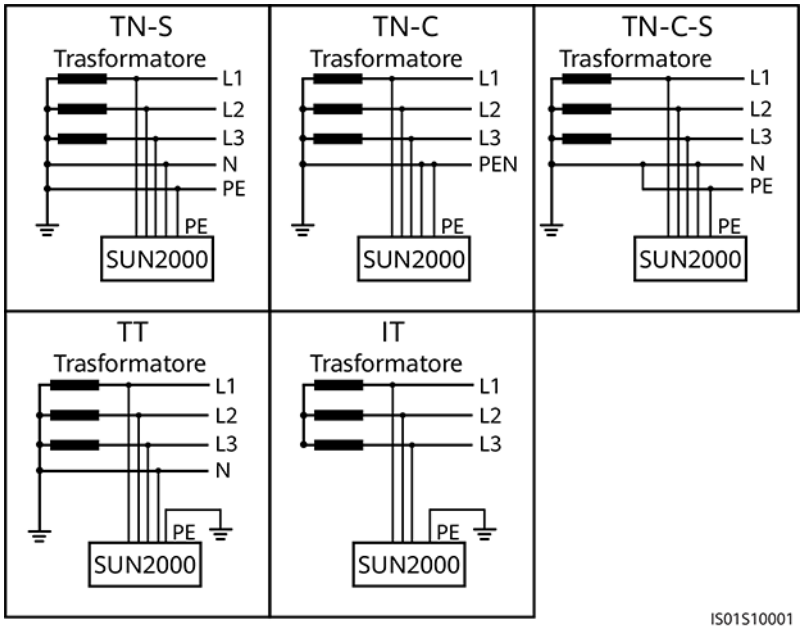
- Per due stringhe FV collegate in parallelo allo stesso circuito MPPT, il modello, la quantità, l'orientamento e l'angolo di inclinazione dei moduli FV nelle stringhe FV devono essere gli stessi.
- La tensione dei diversi circuiti MPPT deve essere la stessa.
- La tensione MPPT deve essere maggiore della soglia inferiore della gamma MPPT a pieno carico specificata nella scheda tecnica dell'inverter. In caso contrario, l'inverter verrà declassato, causando la perdita di rendimento del sistema.

Tipi di rete elettrica

I tipi di rete elettrica supportati dal inverter includono TN-S, TN-C, TN-C-S, TT e IT.

 Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

Figura 2-7 Reti elettriche supportate



NOTA

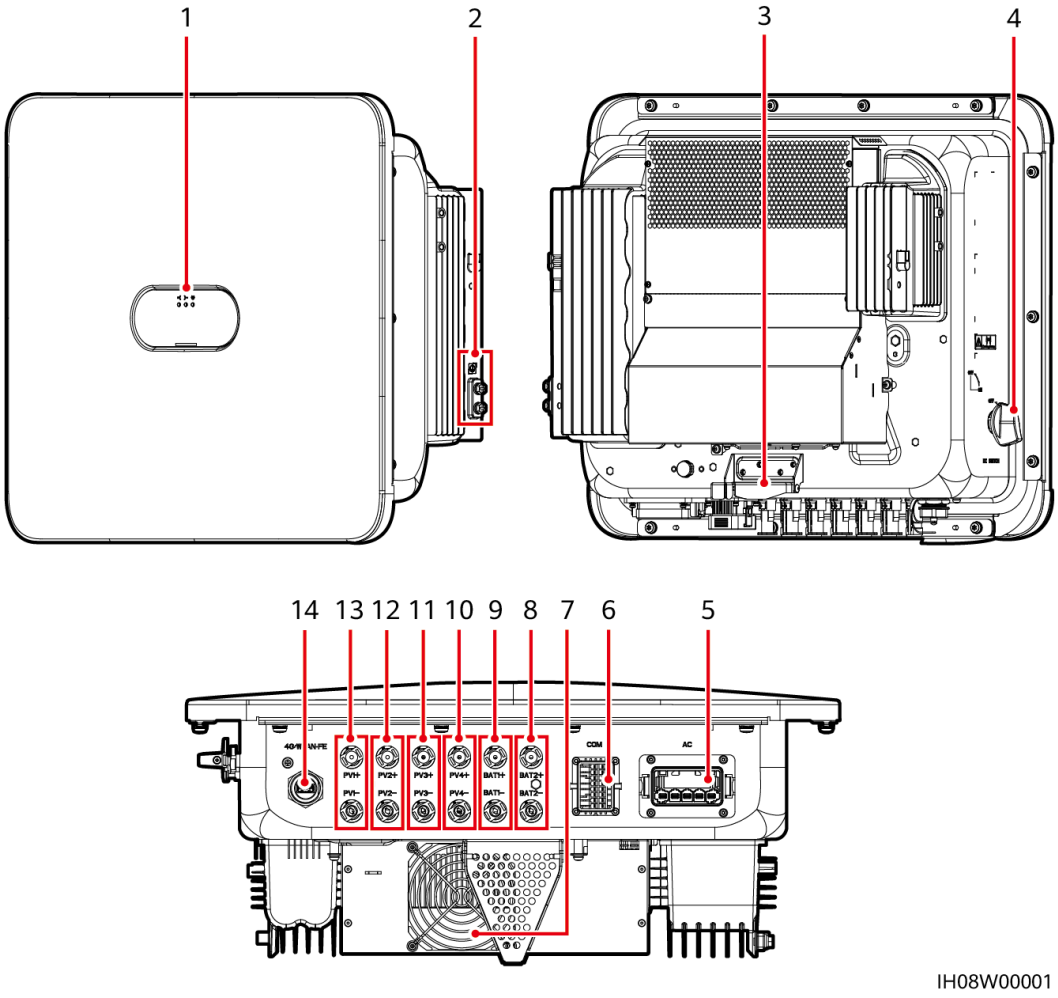
- In una rete elettrica TT, la tensione N-PE dovrebbe essere inferiore a 30 V.
- In una rete elettrica IT, è necessario impostare **impostazione isolamento** su**ingresso senza messa a terra con TF.**

 Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

2.3 Aspetto

Aspetto e porte

Figura 2-8 Aspetto



(1) Indicatori LED

(2) Viti di messa a terra

(3) Staffa di montaggio

(4) Interruttore CC (DC SWITCH)

(5) Porta di uscita CA (AC)

(6) Porta di comunicazione (COM)

(7) Ventola

(8) Terminali della batteria (BAT2+ e BAT2–)

(9) Terminali della batteria (BAT1+ e BAT1–)

(10) Terminali di ingresso CC (PV4+ e PV4–)

(11) Terminali di ingresso CC (PV3+ e PV3–)

(12) Terminali di ingresso CC (PV2+ e PV2–)

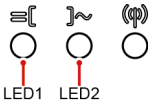
 Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

(13) Terminali di ingresso CC (PV1+ e PV1–)

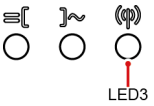
(14) Porta Smart Dongle (4G/WLAN-FE)

Descrizione degli indicatori

Tabella 2-2 Descrizione degli indicatori LED

Categoria	Stato		Descrizione
Indicazione di funzionamento  	**LED1**	**LED2**	-
	Verde fisso	Verde fisso	L'inverter sta funzionando in modalità di collegamento alla rete elettrica.
	Verde intermittente lento (acceso per 1 s e spento per 1 s)	Off	CC attiva, CA non attiva.
	Verde intermittente lento (acceso per 1 s e spento per 1 s)	Verde intermittente lento (acceso per 1 s e spento per 1 s)	CC e CA attive e inverter non in rete.
	Off	Verde intermittente lento (acceso per 1 s e spento per 1 s)	CC non attiva, CA attiva.
	Off	Off	CC e CA non sono attive.
	Rosso intermittente veloce (acceso per 0,2 s e spento per 0,2 s)	-	Allarme CC ambientale, ad esempio **Tensione in ingresso stringa elevata**, **Connessione stringa inversa** o **Resistenza bassa isolamento**.
	-	Rosso intermittente veloce	Allarme CA ambientale, ad esempio **Sottotensione di rete**, **Sovratensione di rete**, **Sovrafrequenza di rete** o **Sottofrequenza di rete**.
	Rosso fisso	Rosso fisso	È presente un'anomalia.

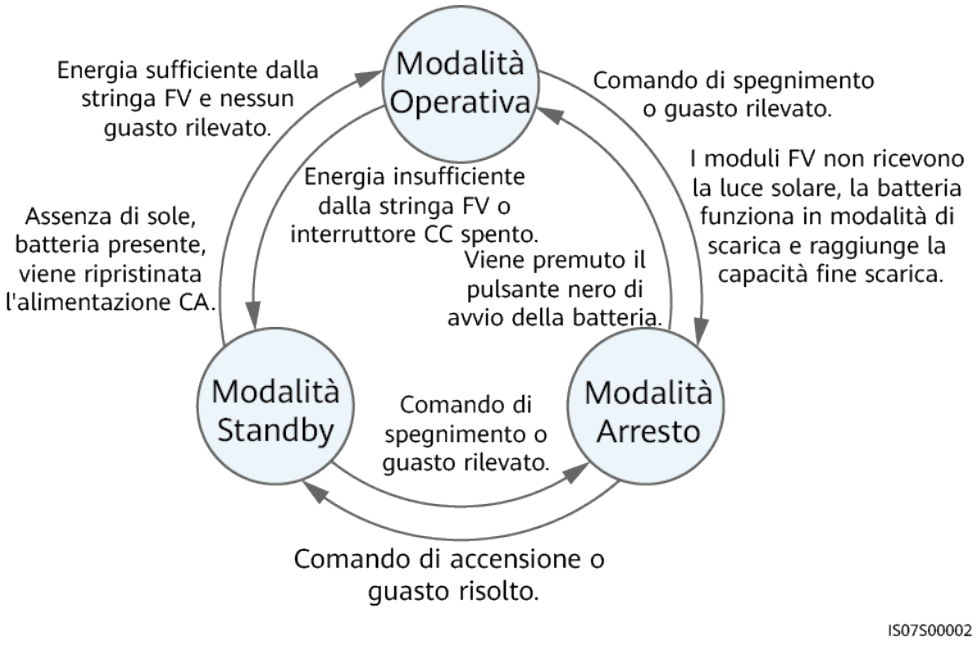
 Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

Categoria	Stato			Descrizione
Indicazione di comunicazione 	**LED3**			-
	Verde intermittente veloce (acceso per 0,2 s e spento per 0,2 s)			Comunicazione in corso (quando un telefono cellulare viene collegato all'inverter, prima l'indicatore lampeggia lentamente in verde per segnalare che il telefono è connesso all'inverter).
	Verde intermittente lento (acceso per 1 s e spento per 1 s)			Il telefono cellulare è connesso all'inverter.
	Off			Non c'è comunicazione.
Indicazione di sostituzione dispositivo	**LED1**	**LED2**	**LED3**	-
	Rosso fisso	Rosso fisso	Rosso fisso	L'hardware dell'inverter è guasto e deve essere sostituito.

2.4 Modalità di funzionamento

Il inverter può funzionare nella modalità Standby, Operativa o Arresto.

Figura 2-9 Modalità di funzionamento



 Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

Tabella 2-3 Descrizione della modalità di funzionamento

Modalità di funzionamento	Descrizione
Standby	Il inverter passa alla modalità Standby quando l'ambiente esterno non soddisfa i requisiti di operatività. In modalità Standby: ● Il inverter esegue continuamente il controllo dello stato ed entra in modalità Operativa una volta soddisfatti i requisiti operativi. ● Il inverter entra in modalità Arresto dopo aver ricevuto un comando di arresto o rilevato un guasto dopo l'avvio.
Operativa	In modalità Operativa: ● Il inverter converte la corrente CC dalle stringhe FV in corrente CA e fornisce corrente alla rete elettrica. ● Il inverter traccia il punto di potenza massima per ottimizzare l'uscita della stringa FV. ● Se il inverter rileva un guasto o un comando di arresto, entra in modalità Arresto. ● Il inverter entra in modalità Standby dopo aver rilevato che la potenza in uscita della stringa FV non è adatta per il collegamento alla rete elettrica per la generazione di elettricità. ● Se i moduli FV non ricevono la luce solare, la batteria funziona in modalità di scarica e raggiunge la capacità fine scarica, il inverter entra in modalità Arresto.
Arresto	● In modalità Standby o Operativa, il inverter entra in modalità Arresto dopo aver rilevato un errore o ricevuto un comando di arresto. ● In modalità Arresto, il inverter entra in modalità Standby dopo aver ricevuto un comando di avvio o dopo la risoluzione del problema. ● In modalità Arresto, se si preme il pulsante nero di avvio della batteria, il inverter entra in modalità Operativa.

2.5 Beschreibung der Etiketten

Gehäuseetiketten

Symbol	Bezeichnung	Bedeutung
	Verzögerte Entladung	Nach dem Ausschalten des Wechselrichters liegt eine Restspannung vor. Es dauert 5 Minuten, bis sich der Wechselrichter auf eine sichere Spannung entladen hat.

 Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

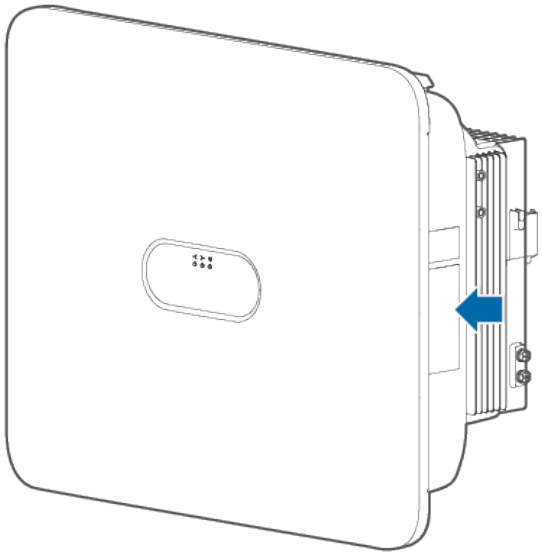
Symbol	Bezeichnung	Bedeutung
	Warnung vor Verbrennung	Berühren Sie den Wechselrichter nicht, wenn er in Betrieb ist, da sein Gehäuse heiß ist.
	Warnung vor elektrischem Schlag	● Nach dem Einschalten des Wechselrichters liegt eine Hochspannung vor. Nur qualifizierte und geschulte Elektrotechniker dürfen Arbeiten am Wechselrichter durchführen. ● Nach dem Einschalten des Wechselrichters liegt ein hoher Berührungsstrom vor. Stellen Sie vor dem Einschalten des Wechselrichters sicher, dass er ordnungsgemäß geerdet ist.
	Siehe Dokumentation	Erinnert die Betreiber daran, die mit dem Wechselrichter gelieferten Dokumente zu beachten.
	Erdung	Gibt die Position für den Anschluss des Schutzerdungskabels (PE-Kabels) an.
	Betriebswarnung	Entfernen Sie den DC-Eingangsstecker oder den AC-Ausgangsstecker nicht, wenn der Wechselrichter in Betrieb ist.
	Gewicht	Der Wechselrichter ist schwer und erfordert zwei Personen beim Transport.

 Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

Symbol	Bezeichnung	Bedeutung
(1P)PN/ITEM:XXXXXXXX (32P)Model：SUN2000-XKTL-M (S)SN:XXXXXXXXXXXX MADE IN CHINA	Seriennummer (SN)	Zeigt die Produkt-Seriennummer an.
	QR-Code für die WLAN-Verbindung des Wechselrichters	Scannen Sie den QR-Code, um sich mit dem WLAN des Huawei-Wechselrichters zu verbinden.

Produkt-Typenschild

Das Typenschild enthält die Marke, das Produktmodell, wichtige technische Spezifikationen, Konformitätssymbole, den Firmennamen und den Herkunftsort.



NOTA

Scannen Sie den QR-Code auf dem Typenschild, um zugehörige Produktinformationen und Dokumente anzuzeigen.

 Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

3 Requisiti di stoccaggio

I seguenti requisiti devono essere soddisfatti se gli inverter non vengono utilizzati immediatamente:

- Non disimballare gli inverter.
- Mantenere la temperatura di stoccaggio compresa tra -40 °C e +70 °C e l'umidità dal 5% al 95% RH.
- Conservare gli inverter in un luogo pulito e asciutto e proteggerli dalla polvere e dall'umidità.
- Gli inverter possono essere impilati su un massimo di sei strati. Per evitare lesioni personali o danni ai dispositivi, impilare gli inverter con cautela per evitare che cadano.
- Durante il periodo di stoccaggio, controllare periodicamente gli inverter (si consiglia di farlo una volta ogni tre mesi). Sostituire tempestivamente i materiali di imballaggio danneggiati da insetti o roditori.
- Se gli inverter sono rimasti inutilizzati per due anni o più, devono essere controllati e testati da professionisti prima di poter essere utilizzati.

 Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

4 Installazione

4.1 Modalità di installazione

L'inverter può essere montato a parete o su supporto.

Tabella 4-1 Modalità di installazione

Modalità di installazione	Specifiche delle viti	Descrizione
Montaggio a parete	Bullone a espansione in acciaio inox M6x60	In dotazione con il prodotto
Montaggio con supporti	Assemblaggio con bullone in acciaio inox M6	Preparato dal cliente

4.2 Requisiti per l'installazione

4.2.1 Requisiti per la scelta del sito

Requisiti di base

- L'inverter è protetto da IP66 e può essere installato in ambienti interni o esterni.
- Non installare l'inverter in un luogo facilmente accessibile perché l'involucro e i dissipatori di calore generano una temperatura elevata durante il funzionamento.
- Non installare l'inverter in aree sensibili all'inquinamento acustico.
- Non installare l'inverter in aree in cui si trovano materiali infiammabili o esplosivi.
- Non installare l'inverter in luoghi accessibili dai bambini.
- Non installare l'inverter all’esterno 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 m dalla costa o esposta alla brezza marina. Le aree esposte

 Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

alla brezza marina variano a seconda delle condizioni meteorologiche (come tifoni e monsoni) o dei terreni (come dighe e colline).

- L'inverter deve essere installato in un ambiente ben ventilato per garantire una buona dissipazione del calore.
- Si consiglia di installare l'inverter in un luogo riparato o coperto da una tettoia.

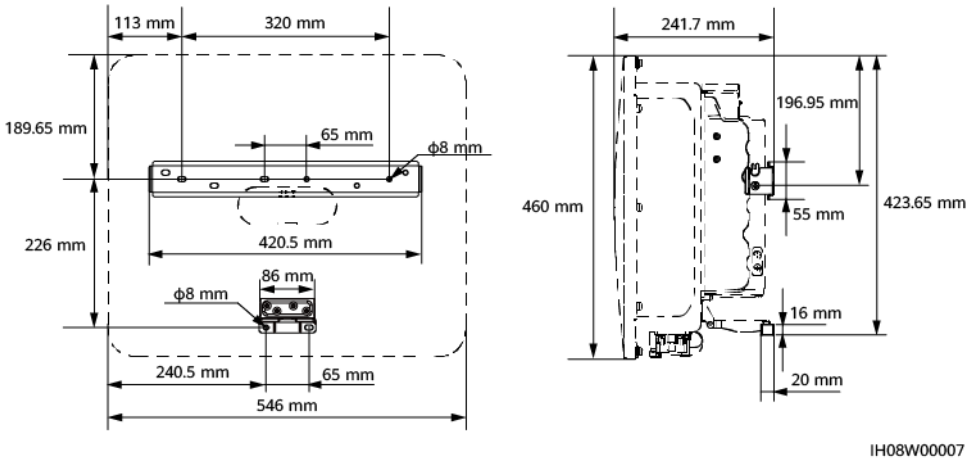
Requisiti della struttura di montaggio

- La struttura di montaggio in cui viene installato l'inverter deve essere ignifuga.
- Non installare l'inverter su materiali da costruzione infiammabili.
- L'inverter è pesante. Assicurarsi che la superficie di installazione sia sufficientemente robusta da sopportare il peso.
- In aree residenziali, non installare l'inverter su pareti in cartongesso o materiali simili e scarsamente insonorizzate poiché l'inverter genera un forte rumore.

4.2.2 Requisiti di spazio minimo

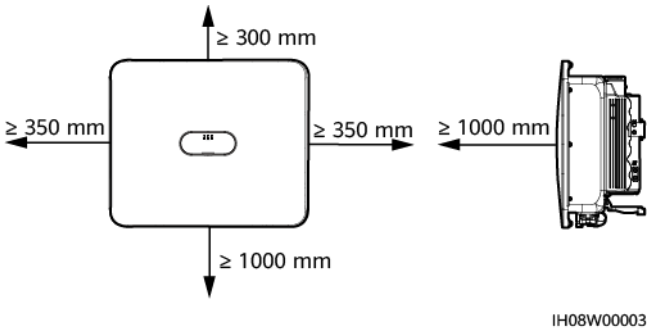
- **Figura 4-1** mostra le dimensioni dei fori di montaggio per l'inverter.

Figura 4-1 Dimensioni dell'inverter e della staffa di montaggio



- Lasciare spazio sufficiente intorno all'inverter per l'installazione e la dissipazione del calore.

Figura 4-2 Spazio



- Quando si installano più inverter, installarli in posizione orizzontale se lo spazio è disponibile e in posizione triangolare se lo spazio non è sufficiente. L'installazione impilata non è consigliata.

 Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

Figura 4-3 Modalità di installazione in posizione orizzontale (consigliata)

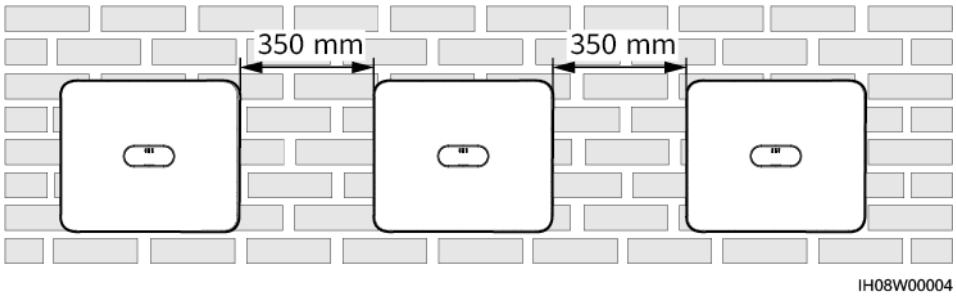
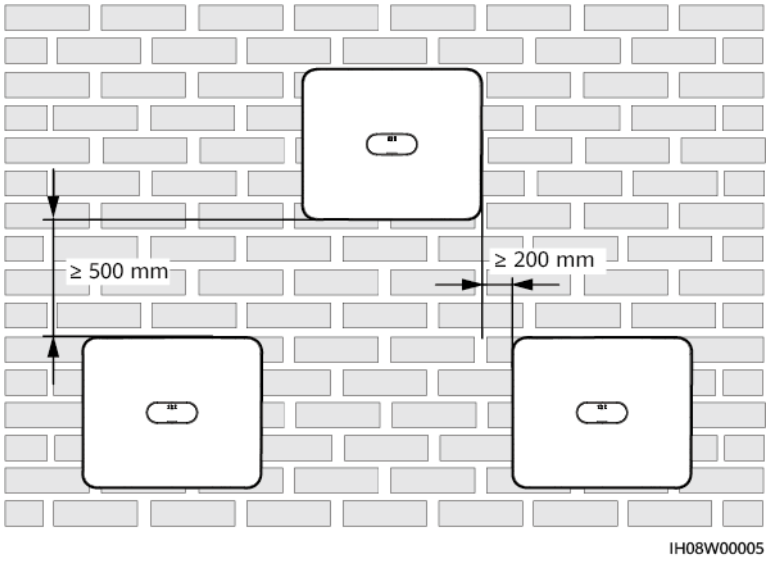


Figura 4-4 Modalità di installazione in posizione triangolare (consigliata)

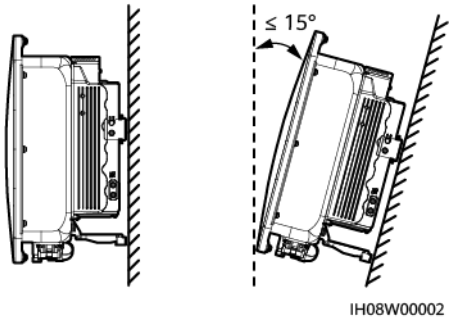


4.2.3 Requisiti dell'angolo di installazione

L'inverter può essere montato a parete o su supporto. I requisiti dell'angolo di installazione sono i seguenti:

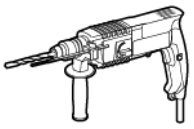
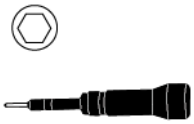
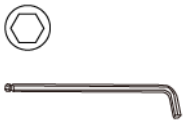
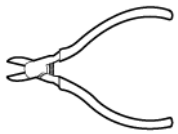
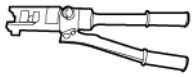
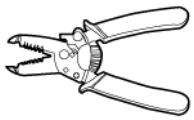
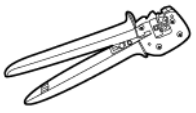
- Installare l'inverter verticalmente o con un angolo massimo di inclinazione all'indietro di 15 gradi per facilitare la dissipazione del calore.
- Non installare l'inverter in posizione inclinata in avanti, inclinata eccessivamente posteriormente, inclinata lateralmente, in orizzontale o capovolta.

Figura 4-5 Angolo di installazione

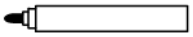
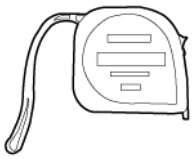
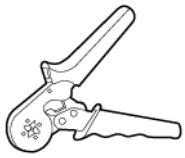
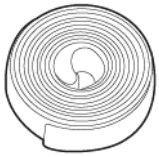
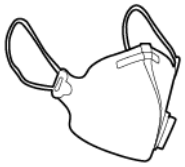


 Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

4.3 Utensili

Tipo	Utensile			
Utensile per l'installazione	 Trapano Punta da trapano: diametro 8 mm, diametro 6 mm	 Cacciavite dinamometrico isolante Phillips	 Cacciavite dinamometrico isolato esagonale	 Chiave dinamometrica a tubo isolata
	 Chiave a brugola	 Tronchesi	 Pinze idrauliche	 Pinza spellafili
	 Fascetta per cavi	 Chiave di rimozione Modello: Chiave fissa PV-MS-HZ Produttore: Staubli	 Martello di gomma	 Taglierino
	 Cesoia per cavi	 Crimpatrice Modello: PV-CZM-22100/19100 Produttore: Staubli	 Multimetro Intervallo di misurazione della tensione CC ≥ 1.100 V CC	 Aspirapolvere

 Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

Tipo	Utensile			
	 Pennarello	 Metro a nastro in acciaio	 Livella	 Crimpatrice per terminale dell'estremità del cavo
	 Guaina termorestringente	 Pistola termica	-	-
Dispositivi di protezione individuale (DPI)	 Guanti isolanti	 Guanti di protezione	 Mascherina antipolvere	 Scarpe con isolamento
	 Occhiali	 Caschetto di sicurezza	-	-

4.4 Controllo prima dell'installazione

Materiali dell'imballaggio esterno

Prima di rimuovere l'imballaggio dell'inverter, controllare se i materiali di imballaggio esterno sono danneggiati, ad esempio se sono presenti fori e fessure, e controllare il modello dell'inverter. Se si riscontrano danni o il modello dell'inverter non è quello richiesto, non rimuovere l'imballaggio e contattare il proprio fornitore al più presto possibile.

 Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

NOTA

Si consiglia di rimuovere i materiali di imballaggio entro 24 ore prima di installare l'inverter.

Contenuto della confezione

AVVISO

- Dopo aver posizionato l'apparecchiatura nella posizione di installazione, disimballarla con cura per evitare graffi. Mantenere stabile l'apparecchiatura durante l'estrazione dall'imballo.

Dopo aver rimosso l'imballaggio dell'inverter, controllare se il contenuto è completo e intatto. Se si riscontrano danni o manca un qualsiasi componente, contattare il fornitore.

NOTA

Per dettagli sulle quantità del contenuto, consultare l'*elenco Contenuto della confezione* nella cassa da imballaggio.

4.5 Spostamento dell'inverter

Procedura

Passaggio 1 Sono necessarie due persone per spostare l'inverter, una per lato. Sollevare l'inverter dall'imballaggio e spostarlo nella posizione di installazione specificata.

ATTENZIONE

- Spostare l'inverter con cautela per evitare danni al dispositivo e lesioni personali.
- Non tenere i terminali di cablaggio e le porte nella parte inferiore. Non posizionare l'inverter con i terminali di cablaggio e le porte a contatto con la terra o con un'altra superficie di supporto.
- Quando è necessario appoggiare temporaneamente l'inverter a terra, utilizzare materiali protettivi come schiuma e carta da collocarvi al di sotto per evitare danni all'involucro.

----Fine

4.6 Installazione di un inverter (montaggio a parete)

Procedura

Passaggio 1 Determinare le posizioni dei fori e contrassegnarle con un pennarello.

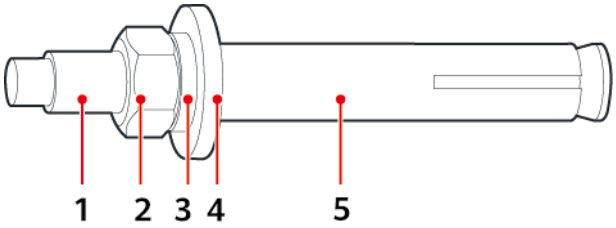
Passaggio 2 Fissare la staffa di montaggio.

 Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

NOTA

- I bulloni a espansione M6x60 sono forniti assieme al inverter. Se i bulloni non risultano adeguati all'installazione per lunghezza o quantità, procurarsi dei bulloni idonei a espansione M6 in acciaio.
- I bulloni a espansione forniti con l'inverter si usano per le pareti in cemento. Per altri tipi di pareti, procurarsi i bulloni idonei e assicurarsi che la parete soddisfi i requisiti di carico del peso dell'inverter.

Figura 4-6 Struttura di un bullone a espansione M6



(1) Bullone (2) Dado (3) Rondella elastica

(4) Rondella piatta (5) Manicotto a espansione

PERICOLO

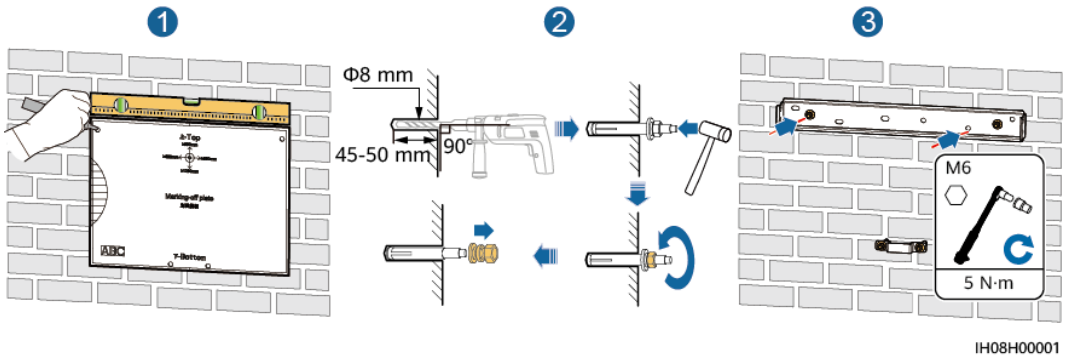
Evitare di forare le tubature o i cavi all'interno della parete.

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.
- Eliminare le polveri all'interno e intorno ai fori utilizzando un aspirapolvere e misurare la distanza tra i fori. Se è presente una forte tolleranza nei fori, ripetere il posizionamento e praticare altri fori.
- Dopo aver tolto bullone, rondella piatta e rondella a molla, livellare la parte frontale del manicotto a espansione con la parete di cemento. In caso contrario, le staffe di montaggio non risulteranno fissate in modo sicuro sulla parete di cemento.
- Allentare parzialmente il dado, la rondella piatta e la rondella a molla dei due bulloni a espansione come illustrato di seguito.

 Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

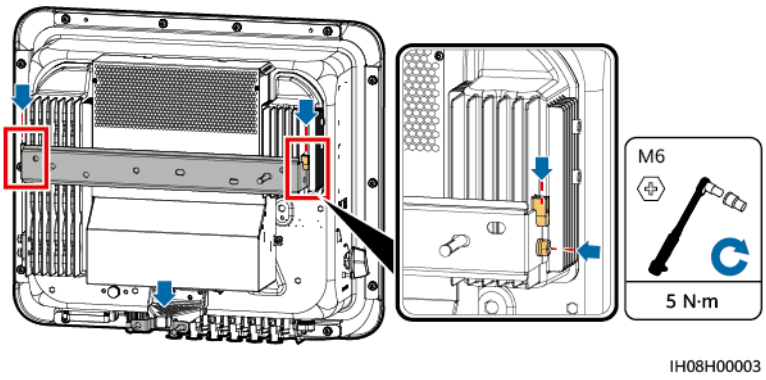
Figura 4-7 Installazione della staffa di montaggio



Passaggio 3 Installare l'inverter sulla staffa di montaggio.

Passaggio 4 Serrare i dadi.

Figura 4-8 Installazione dell'inverter



----Fine

4.7 Installazione di un inverter (montaggio con supporti)

Prerequisiti

Preparare i gruppi di bulloni in acciaio inox M6 (comprese rondelle piatte, rondelle a molla e bulloni M6) con lunghezze appropriate e le rondelle piatte e i dadi in base alle specifiche di supporto.

Procedura

Passaggio 1 Determinare la posizione dei fori utilizzando la mascherina, quindi contrassegnare ciascuna posizione con un pennarello.

Passaggio 2 Forare utilizzando un trapano.

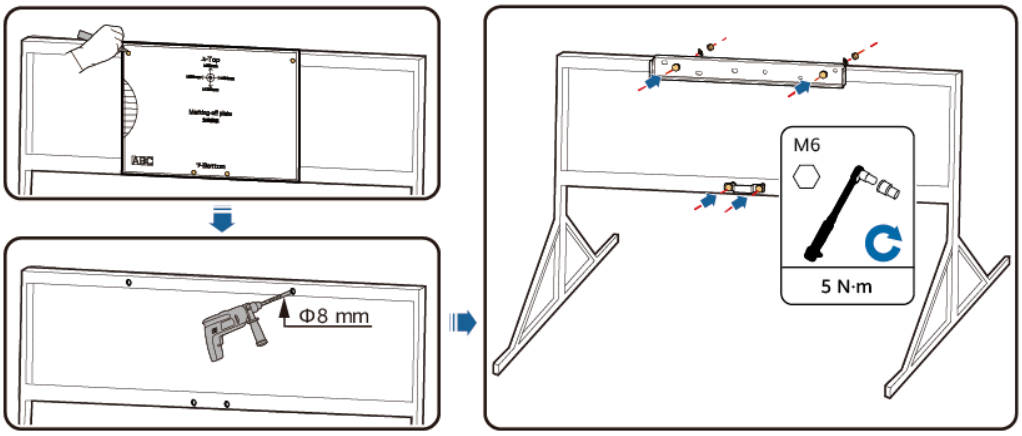
NOTA

Si consiglia di applicare della vernice antiruggine sulla posizione dei fori per protezione.

Passaggio 3 Fissare la staffa di montaggio.

 Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

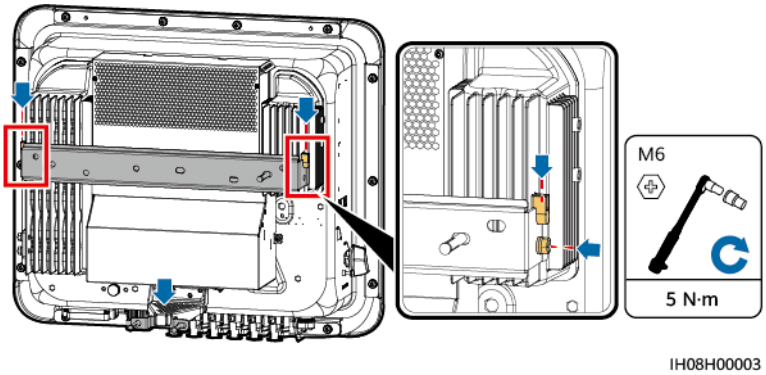
Figura 4-9 Fissaggio della staffa di montaggio



Passaggio 4 Installare l'inverter sulla staffa di montaggio.

Passaggio 5 Serrare i gruppi di bulloni.

Figura 4-10 Installazione di un inverter



----Fine

 Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

5 Collegamenti elettrici

Precauzioni

⚠ PERICOLO

L'array FV fornisce la tensione CC all'inverter dopo che è stato esposto alla luce del sole. Prima di collegare i cavi, assicurarsi che tutti gli interruttori CC sull'inverter siano impostati su **OFF**. In caso contrario, l'alta tensione dell'inverter potrebbe provocare scosse elettriche.

⚠ PERICOLO

- Il sito deve essere dotato di impianti antincendio qualificati, come sabbia antincendio e estintori ad anidride carbonica.
- Indossare dispositivi di protezione individuale e utilizzare utensili isolati speciali per evitare scosse elettriche o cortocircuiti.

⚠ AVVERTIMENTO

- I danni alle apparecchiature causati da collegamenti non corretti invalidano la garanzia.
- Solo un elettricista certificato può eseguire le terminazioni elettriche.
- Indossare sempre dispositivi di protezione individuale (DPI) adeguati quando si terminano i cavi.
- Per prevenire uno scarso contatto dei cavi a causa di un sovraccarico, si consiglia di fare in modo che i cavi siano piegati, isolati e collegati alla porte corrette.

⚠ ATTENZIONE

- Tenersi a debita distanza dall'apparecchiatura durante la preparazione dei cavi per evitare che i frammenti di cavo penetrino nell'apparecchiatura. I frammenti di cavo potrebbero causare scintille e causare lesioni personali e danni alle apparecchiature.

 Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

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 del cavo (i cavi verdi e gialli sono utilizzati solo per la messa a terra).

5.1 Preparazione dei cavi

Figura 5-1 Collegamenti dei cavi di SUN2000 (i componenti nelle caselle tratteggiate sono opzionali)

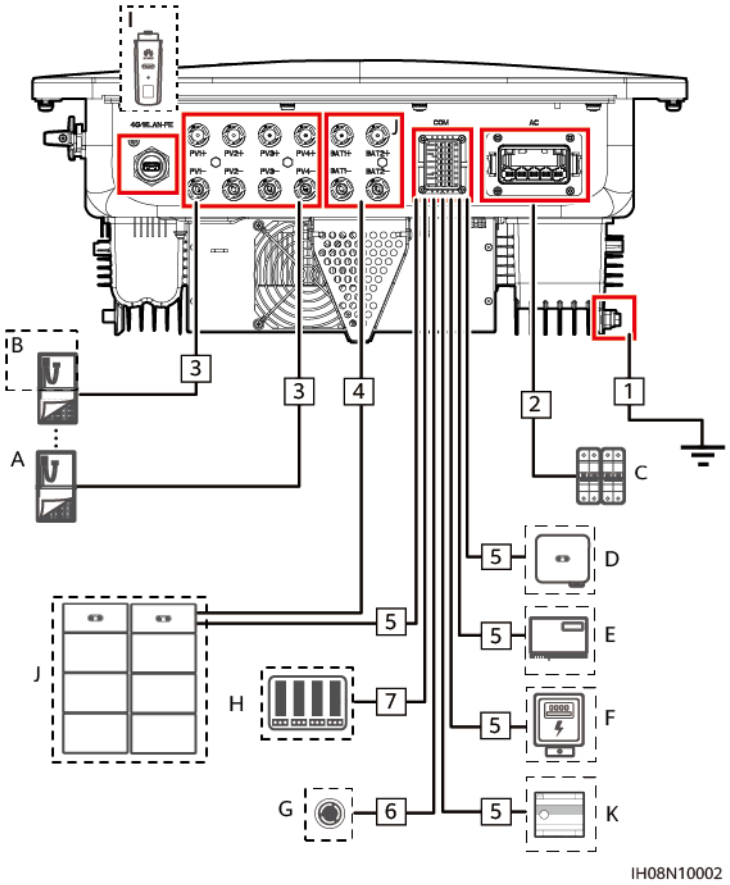


Tabella 5-1 Descrizione componenti

N.	Componente	Descrizione	Origine
A	Modulo FV	● Una stringa FV è composta da moduli FV collegati in serie. ● L'inverter supporta 4 ingressi stringa FV.	Preparato dal cliente
B	Smart PV Optimizer	Modelli supportati: SUN2000-(600W-P, 450W-P2) e MERC-(1.300W, 1.100 W)-P[3]	Acquistato da Huawei

 Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

N.	Componente	Descrizione	Origine
C	Interruttore CA	Per assicurarsi che l'inverter sia in grado di disconnettersi in sicurezza dalla rete elettrica in presenza di un'eccezione, collegare un interruttore CA al lato CA dell'inverter. Selezionare un interruttore CA adeguato in conformità con gli standard e le norme locali del settore. Huawei consiglia le seguenti specifiche per gli interruttori: Si consiglia di utilizzare un interruttore di circuito CA trifase con una tensione nominale superiore o pari a 415 V CA e una corrente nominale di: ● On-grid： 12K–20K: 40 A 25K: 50 A o 63 A ● On/off-grid e solo off-grid： 12K–25K: 50 A o 63 A	Preparato dal cliente
D	SUN2000	Selezionare un modello appropriato a seconda delle esigenze.	Acquistato da Huawei
E	SmartLogger	Selezionare un modello appropriato a seconda delle esigenze.	Acquistato da Huawei
F	Contatore elettrico [1]	I modelli di contatore elettrico raccomandati sono DTSU666-H, DTSU666-HW, YDS60-80, YDS60-C24, DTSU71 e DHSU1079-CT[4].	Acquistato da Huawei
G	Interruttore arresto rapido	Selezionare un modello appropriato a seconda delle esigenze.	Preparato dal cliente
H	Dispositivo di pianificazione rete elettrica	Selezionare il dispositivo che soddisfa i requisiti di pianificazione della rete elettrica.	Fornito dal gestore locale della rete elettrica
I	Smart Dongle[2]	Modelli supportati: ● Smart Dongle WLAN-FE: SDongleA-05 ● Smart Dongle 4G: SDongleB-06	Acquistato da Huawei
J	Batteria	L'inverter può collegarsi a LUNA2000.	Acquistato da Huawei
K	EMMA	Modelli supportati: EMMA-A01 e EMMA-A02	Acquistato da Huawei

 Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

N.	Componente	Descrizione	Origine
Nota [1]: Per informazioni dettagliate su come utilizzare un contatore elettrico, vedere **DTSU666-HW Smart Power Sensor Quick Guide**, **DTSU666-H 100 A and 250 A Smart Power Sensor User Manual**, **YYDS60-80 Smart Power Sensor Quick Guide** **YDS60-C24 Smart Power Sensor Quick Guide**. Nota [2]: Per ulteriori informazioni sull'utilizzo di uno Smart Dongle WLAN-FE SDongleA-05, consultare **SDongleA-05 Smart Dongle Guida rapida (WLAN-FE)**. Per ulteriori informazioni sull'utilizzo di uno Smart Dongle 4G SDongleB-06, consultare **SDongleB-06 Smart Dongle Guida rapida (4G)**. È possibile ottenere questi documenti su **https://support.huawei.com/enterprise** cercando i modelli. Nota [3]: SUN2000-(600W-P, 450W-P2) e MERC-(1300W, 1100W)-P non possono essere utilizzati insieme. Nota [4]: ● Mantenere le velocità in baud predefinite per i contatori elettrici DTSU666-H, YDS60-C24, DTSU71 e DHSU1079-CT. Se vengono cambiate, i contatori elettrici potrebbero non essere in linea, generare allarmi o influire sulla potenza di uscita dell'inverter. ● SUN2000MB V200R023C10SPC200 e versioni successive possono connettersi ai contatori elettrici DTSU71 e DHSU1079-CT. Nota [5]: Per ulteriori informazioni su come utilizzare un EMMA, consultare **EMMA-(A01, A02) Quick Guide**.			

Tabella 5-2 Descrizione dei cavi

N.	Nome	Tipo	Area di sezione trasversale del conduttore	Diametro esterno
1	Cavo PE	Cavo in rame unipolare per esterni	12K: ≥ 6 mm^2 15K–25K: ≥ 10 mm^2	-
2	Cavo di alimentazione di uscita CA	Cavo in rame a cinque anime per esterni	On-grid: 12K: 6–16 mm^2 15K–25K: 10–16 mm^2	11-26 mm
			On/off-grid e solo off-grid: 12K–25K: 10–16 mm^2	
3	Cavo di alimentazione in ingresso CC	Cavo FV per esterni comune nel settore	4–6 mm^2	5,5-9 mm
4	(Opzionale) Cavo della batteria			

 Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

N.	Nome	Tipo	Area di sezione trasversale del conduttore	Diametro esterno
5	(Facoltativo) Cavo di comunicazione RS485	Cavo a doppino ritorto schermato a due anime per uso esterno	0,2–1 mm^2 (consigliato 0,5 mm^2)	4-11 mm
6	(Opzionale) Cavo di segnale all'interruttore di arresto rapido			
7	Cavo di segnale per pianificazione rete (opzionale)	Cavo da esterno a cinque anime		

NOTA

- Il diametro minimo del cavo deve essere conforme agli standard locali.
- 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 Collegamento di un cavo PE

Precauzioni

PERICOLO

- Accertarsi che il cavo PE sia collegato saldamente. In caso contrario, potrebbero verificarsi scosse elettriche.
- Non collegare il cavo del neutro all'involucro come cavo PE. In caso contrario, potrebbero verificarsi scosse elettriche.

NOTA

- Il punto PE sulla porta di uscita CA viene utilizzato solamente come punto equipotenziale PE e non può sostituire il punto PE sull'involucro.
- Si consiglia di applicare grasso al silicone o vernice attorno al terminale di messa a terra dopo aver collegato il cavo PE.

Informazioni aggiuntive

L'inverter fornisce la funzione di rilevamento messa a terra. Questa funzione viene utilizzata per verificare se l'inverter è correttamente collegato alla messa terra prima di avviarlo oppure per verificare se il cavo di messa a terra dell'inverter è scollegato durante il suo funzionamento. Questa funzione è utilizzata per verificare se l'inverter è correttamente

 Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

collegato alla messa a terra in determinate condizioni. Per garantire il funzionamento in sicurezza dell'inverter, effettuarne il collegamento con la messa a terra in modo adeguato, secondo i requisiti di collegamento del cavo PE. Per alcuni tipi di rete elettrica, se il lato di uscita dell'inverter è collegato a un trasformatore di isolamento, assicurarsi che l'inverter sia collegato correttamente con la messa a terra e disattivare **Spegni se la messa a terra è anormale** affinché l'inverter possa funzionare adeguatamente.

- In accordo con le normative IEC 62109, per garantire il funzionamento in sicurezza dell'inverter nel caso di cavo PE danneggiato o scollegato, collegare in modo appropriato il cavo PE dell'inverter e assicurarsi che soddisfi almeno uno dei seguenti requisiti prima che il rilevamento messa a terra diventi non valido.
  - Se il terminale PE del connettore CA non è collegato, il cavo PE sull'involucro deve essere un cavo in rame unipolare per esterni con un'area di sezione trasversale di almeno 10 mm^2.
  - Utilizzare cavi con lo stesso diametro del cavo di alimentazione uscita CA e collegare a terra il terminale PE sul connettore CA e le viti di messa a terra sull'involucro.
- In alcuni paesi e aree geografiche, l'inverter deve disporre di cavi di messa a terra aggiuntivi. In questo caso, utilizzare cavi con lo stesso diametro del cavo di alimentazione uscita CA e collegare a terra il terminale PE sul connettore CA e le viti di messa a terra sull'involucro.

Procedura

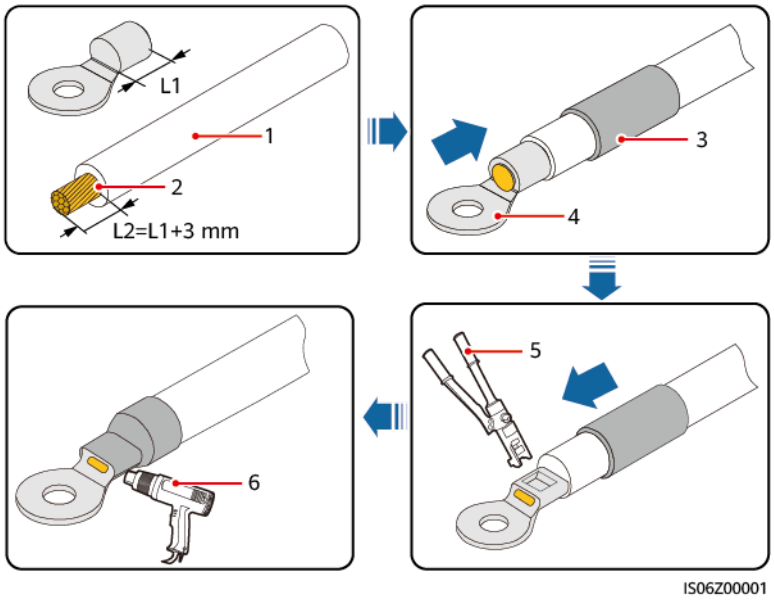
Passaggio 1 Crimpare un terminale OT.

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. Come esempio viene utilizzata la guaina termorestringente.
- Utilizzare una pistola termica con cautela per prevenire danni da calore sull'apparecchiatura.

 Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

Figura 5-2 Crimpatura di un terminale OT

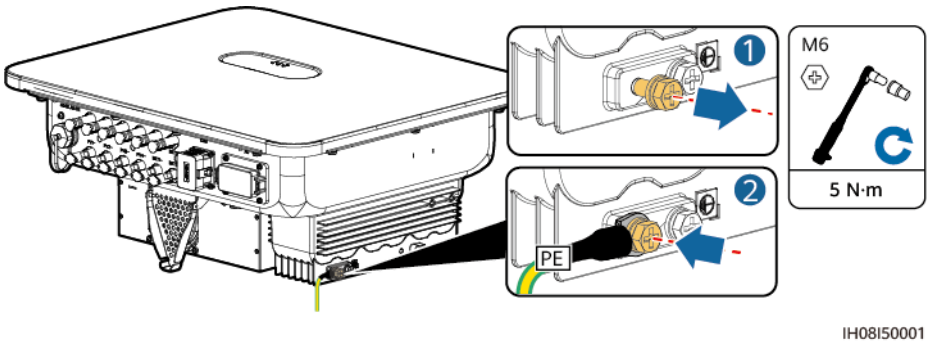


(1) Cavo (2) Anima del cavo (3) Guaina termorestringente

(4) Terminale OT (5) Pinze idrauliche (6) Pistola termica

Passaggio 2 Collegare il cavo PE.

Figura 5-3 Collegamento del cavo PE



----Fine

5.3 Collegamento di un cavo di alimentazione di uscita CA

Precauzioni

Si consiglia di installare un interruttore CA trifase sul lato CA dell'inverter. Per garantire che l'inverter possa essere scollegato in sicurezza dalla rete elettrica quando si verifica un'anomalia, selezionare un dispositivo di protezione da sovracorrente adeguato in conformità alle normative locali sulla distribuzione dell'alimentazione.

 Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

⚠ AVVERTIMENTO

- Non collegare carichi tra l'inverter e l'interruttore CA che siano direttamente collegati all'inverter. In caso contrario, l'interruttore potrebbe scattare per errore.
- Se viene usato un interruttore CA con delle specifiche che superano gli standard o le norme locali oppure le raccomandazioni dell'Azienda, tale interruttore potrebbe non spegnersi tempestivamente in presenza di eccezioni, provocando guasti gravi.

⚠ ATTENZIONE

Ciascun inverter deve essere dotato di un interruttore di uscita CA. Più inverter non devono essere collegati allo stesso interruttore CA.

L'inverter è installato con un'unità di monitoraggio integrata per la corrente residua. Quando l'inverter rileva che la corrente residua supera il valore consentito, si scollega rapidamente dalla rete elettrica.

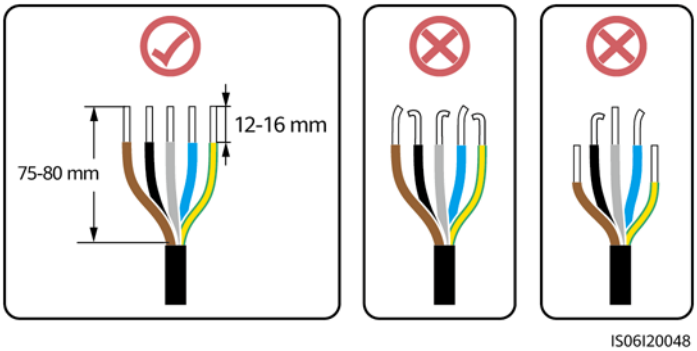
AVVISO

- Se l'interruttore CA esterno è dotato di una protezione della corrente residua, la corrente nominale che provoca lo scatto dell'interruttore per dispersione deve essere pari o superiore a 300 mA.
- Se più inverter sono collegati al dispositivo principale di protezione delle perdite attraverso i rispettivi interruttori CA, la corrente nominale che provoca lo scatto dell'interruttore per dispersione del dispositivo deve essere pari o superiore al numero di inverter x 300 mA.
- L'interruttore CA non può essere un sezionatore.

Procedura

Passaggio 1 Collegare il cavo di alimentazione in uscita CA al connettore CA.

Figura 5-4 Requisiti per la spelatura dei cavi



 Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

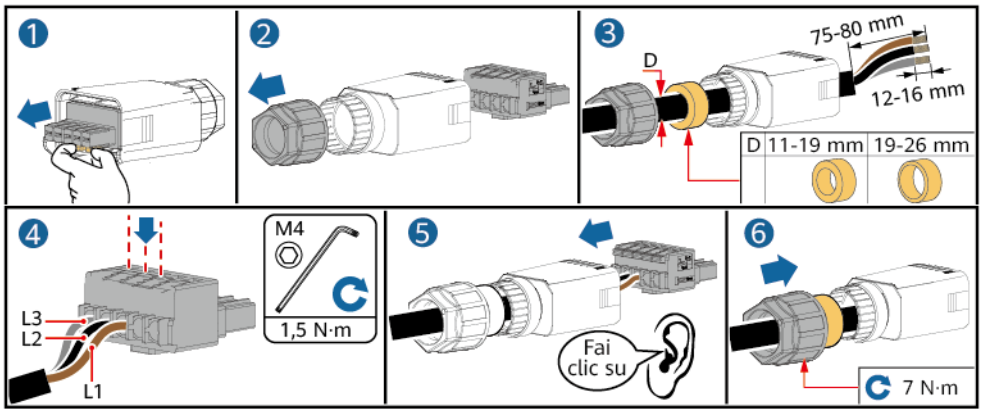
AVVISO

- Assicurarsi che la guaina del cavo sia all'interno del connettore.
- Inserire completamente l'anima esposta dei cavi esposti nei fori.
- Collegare saldamente il cavo di uscita CA. In caso contrario, il dispositivo potrebbe non funzionare correttamente o il connettore CA potrebbe danneggiarsi.
- Assicurarsi che il cavo non sia attorcigliato.

AVVISO

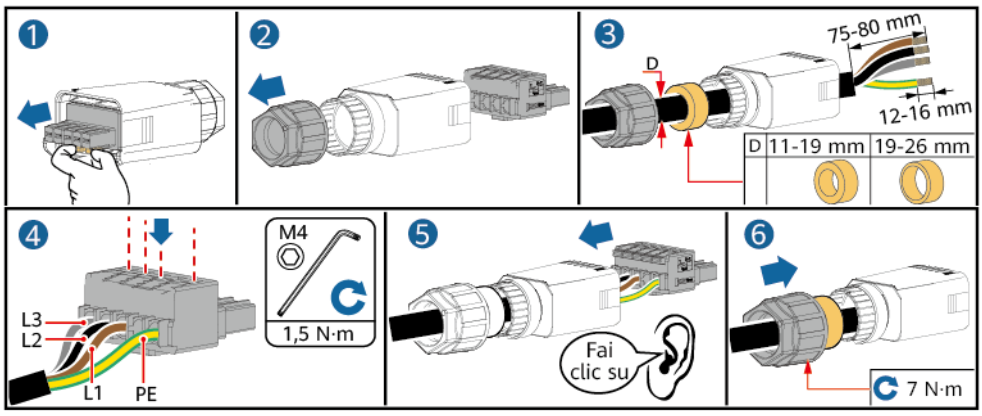
Spelare gli strati isolanti del cavo di alimentazione di uscita CA della lunghezza consigliata (12–16 mm) per garantire che i conduttori del cavo siano completamente all'interno dei punti di inserimento dei conduttori e che nessuno strato isolante venga premuto nei punti di inserimento dei conduttori. Stringere i conduttori del cavo a una coppia di torsione di 1,5 N·m. In caso contrario, il dispositivo potrebbe non funzionare correttamente o essere danneggiato durante il funzionamento.

Figura 5-5 Cavo a tre anime (L1, L2 e L3)



IH08Z20001

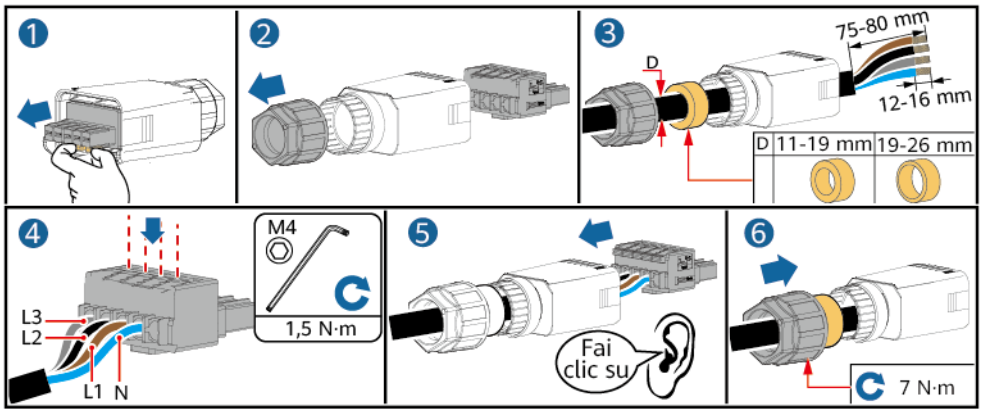
Figura 5-6 Cavo a quattro anime (L1, L2, L3 e PE)



IH08Z20002

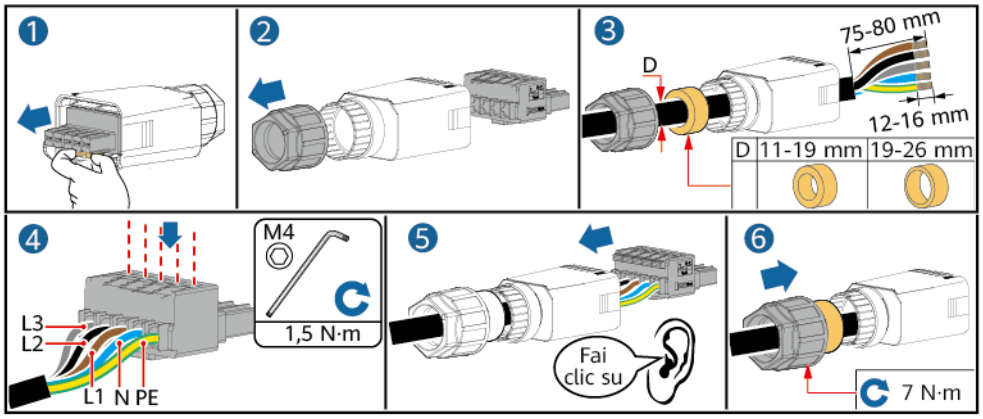
 Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

Figura 5-7 Cavo a quattro anime (L1, L2, L3 e N)



IH08Z20003

Figura 5-8 Cavo a cinque anime (L1, L2, L3, N e PE)



IH08Z20004

NOTA

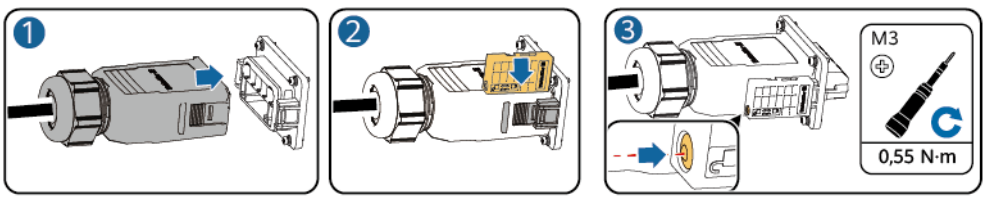
I colori del cavo riportati nelle figure sono solo di riferimento. Selezionare un cavo appropriato secondo gli standard locali.

Passaggio 2 Collegare il connettore CA alla porta di uscita CA.

AVVISO

Assicurarsi che il connettore CA sia collegato saldamente.

Figura 5-9 Fissaggio del connettore CA

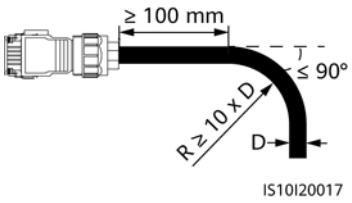


IH08H00006

 Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

Passaggio 3 Controllare il percorso del cavo di alimentazione in uscita CA.

Figura 5-10 Requisiti di cablaggio



----Fine

Disconnessione

Eseguire le operazioni in ordine inverso per scollegare il cavo.

5.4 Collegamento dei cavi di alimentazione in ingresso CC

Precauzioni

⚠ PERICOLO

- Prima di collegare i cavi di alimentazione in ingresso CC, assicurarsi che la tensione CC rientri nell'intervallo di sicurezza (sotto i 60 V CC) e che l'interruttore DC SWITCH dell'inverter sia posizionato su OFF. In caso contrario, l'alta tensione potrebbe provocare scosse elettriche.
- Quando l'inverter è in funzione, non effettuare manutenzione né operazioni sui cavi di alimentazione in ingresso CC, ad esempio collegando o scollegando una stringa FV o un modulo FV in una stringa FV. Questo può esporre al rischio di scosse elettriche.
- Se non è collegata alcuna stringa FV al terminale di ingresso CC dell'inverter, non rimuovere il tappo a tenuta stagna dal terminale di ingresso CC. In caso contrario, il livello di protezione dell'inverter diminuirà.

 Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

⚠ AVVERTIMENTO

Assicurarsi che siano soddisfatte le seguenti condizioni. La mancata osservanza di questa precauzione può comportare il rischio di danni dell'inverter o incendio.

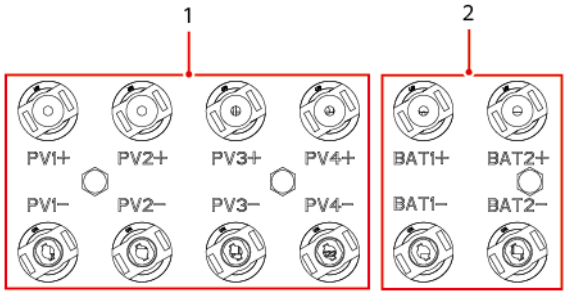
- I moduli FV collegati in serie in ciascuna stringa FV hanno le stesse specifiche.
- La tensione massima del circuito aperto di ciascuna stringa FV deve essere inferiore o uguale a 1.100 V CC in qualsiasi circostanza.
- Le polarità dei collegamenti elettrici sono corrette sul lato di ingresso CC. I terminali positivo e negativo di una stringa FV sono collegati ai corrispondenti terminali di ingresso CC positivo e negativo dell'inverter.
- Se il cavo di alimentazione in ingresso CC è collegato in senso inverso, non eseguire immediatamente operazioni sull'interruttore DC SWITCH o sui connettori positivo/negativo. Attendere la sera, quando l'irradiazione solare diminuisce e la corrente della stringa FV scende al di sotto di 0,5 A. Quindi, posizionare l'interruttore DC SWITCH su OFF, rimuovere i connettori positivo e negativo e correggere le polarità del cavo di alimentazione in ingresso CC.

AVVISO

- L'uscita della stringa FV collegata all'inverter non può essere collegata alla messa a terra. Verificare che l'uscita del modulo FV sia ben isolata a terra.
- Le stringhe FV che collegate allo stesso circuito MPPT devono contenere lo stesso numero e modello di moduli FV o di ottimizzatori.
- Durante l'installazione delle stringhe FV e dell'inverter, i terminali positivo o negativo delle stringhe FV possono essere cortocircuitati a terra se i cavi di alimentazione non sono installati o inseriti correttamente. In questo caso può verificarsi un cortocircuito CA o CC e l'inverter potrebbe danneggiarsi. Il danno al dispositivo risultante non è coperto dalla garanzia del prodotto.

Descrizione dei terminali

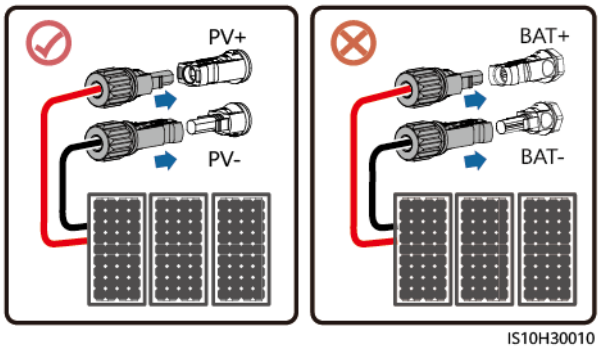
Figura 5-11 Terminali



(1) Terminali di ingresso CC (2) Terminali della batteria

 Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

Figura 5-12 Connessione



Procedura

⚠ AVVERTIMENTO

Prima di inserire i connettori positivo e negativo nei terminali di ingresso CC positivo e negativo dell'inverter, controllare che l'interruttore DC SWITCH sia impostato su OFF.

AVVISO

- È sconsigliato l'uso di cavi estremamente rigidi, ad esempio quelli schermati, come cavi di alimentazione in ingresso CC perché il piegamento dei cavi potrebbe causare un contatto difettoso.
- 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.
- Se un cavo di alimentazione in ingresso CC è collegato in senso inverso e l'interruttore DC SWITCH è impostato su ON, non eseguire immediatamente operazioni sull'interruttore DC SWITCH o sui connettori positivo/negativo. In caso contrario, il dispositivo potrebbe danneggiarsi. Il danno al dispositivo risultante non è coperto dalla garanzia del prodotto. Attendere la sera, quando l'irradiazione solare diminuisce e la corrente della stringa FV scende al di sotto di 0,5 A. Quindi, impostare l'interruttore DC SWITCH su OFF, rimuovere i connettori positivo e negativo e correggere le polarità del cavo di alimentazione in ingresso CC.

NOTA

- Il multimetro deve avere un intervallo di tensione CC di almeno 1.100 V. Se la tensione ha un valore negativo, la polarità in ingresso CC non è corretta. Rettificare la connessione. Se la tensione è superiore a 1.100 V, troppi moduli FV sono connessi sulla stessa stringa. Rimuovere alcuni moduli FV.
- Se le stringhe FV sono configurate con ottimizzatori, controllare le polarità del cavo facendo riferimento a *Smart PV Optimizer Guida rapida*.

 Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

Passaggio 1 Collegare i cavi di alimentazione in ingresso CC.

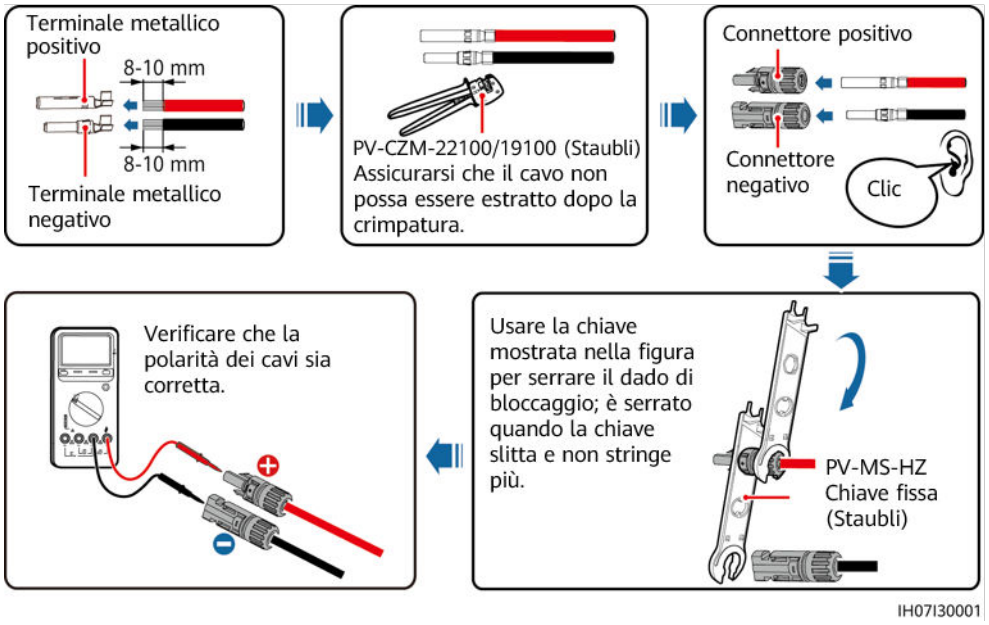
⚠ ATTENZIONE

Utilizzare i terminali metallici positivo e negativo e i connettori CC Staubli MC4 forniti con l'inverter. L'utilizzo di terminali metallici positivo e negativo e connettori CC incompatibili può causare gravi conseguenze. Il danno al dispositivo risultante non è coperto dalla garanzia del prodotto.

AVVISO

Durante il cablaggio dell'alimentazione di ingresso CC, lasciare almeno 50 mm di lunghezza. La tensione assiale sui connettori FV non deve superare gli 80 N. I connettori FV non devono subire tensioni o coppie radiali.

Figura 5-13 Assemblaggio dei connettori CC



----Fine

Rimozione di un connettore CC

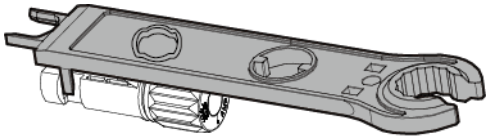
⚠ AVVERTIMENTO

Prima di rimuovere i connettori positivo e negativo, assicurarsi che l'interruttore DC SWITCH sia impostato su OFF e che la corrente sia inferiore a 0,5 A.

Per rimuovere i connettori positivo e negativo dall'inverter, inserire una chiave fissa nella tacca e premere la chiave con una forza appropriata.

 Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

Figura 5-14 Rimozione di un connettore CC



IH07H00019

5.5 (Facoltativo) Collegamento dei cavi della batteria

Prerequisiti

⚠ PERICOLO

- I cortocircuiti della batteria possono causare lesioni personali. L'alta tensione transitoria generata da un cortocircuito può rilasciare un improvviso aumento di energia e causare un incendio.
- Non connettere, disconnettere o eseguire altre operazioni di manutenzione sui cavi della batteria quando l'inverter è in funzione. Questo può esporre al rischio di scosse elettriche.
- Prima di collegare i cavi della batteria, assicurarsi che l'interruttore **DC SWITCH** sull'inverter e tutti gli interruttori collegati all'inverter siano i posizione **OFF** e che nell'inverter non vi siano residui di energia elettrica. In caso contrario, l'alta tensione dell'inverter e della batteria può provocare scosse elettriche.
- Se non occorre collegare alcuna batteria all'inverter, non rimuovere i tappi a tenuta stagna dai terminali della batteria. In caso contrario, vi saranno delle ripercussioni sulla classificazione della protezione in ingresso (IP) dell'inverter. Se una batteria è collegata all'inverter, conservare correttamente i tappi a tenuta stagna e reinstallarli immediatamente dopo aver rimosso i connettori.

È possibile configurare un interruttore della batteria tra l'inverter e la batteria stessa per assicurare che l'inverter possa essere scollegato in modo sicuro dalla batteria.

⚠ AVVERTIMENTO

- Non collegare apparecchiature tra l'inverter e la batteria.
- Assicurarsi che i cavi della batteria siano collegati ai terminali della batteria dell'inverter. Se un cavo della batteria non è collegato correttamente al terminale di ingresso CC dell'inverter, l'inverter potrebbe danneggiarsi o potrebbe verificarsi un incendio.
- I cavi della batteria devono essere collegati correttamente. Ciò significa che i terminali positivo e negativo della batteria vanno collegati rispettivamente ai terminali positivo e negativo della batteria dell'inverter. La mancata osservanza di questa precauzione può comportare il rischio di danni dell'inverter o incendio.

 Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

⚠ AVVERTIMENTO

Durante l'installazione dell'ESS e dell'inverter, il terminale positivo o negativo dell'ESS potrebbe essere cortocircuitato a terra se i cavi di alimentazione non sono installati o instradati correttamente. In questo caso può verificarsi un cortocircuito CA o CC e l'inverter potrebbe danneggiarsi. I danni al dispositivo che ne derivano non sono coperti da alcuna garanzia.

Procedura

Passaggio 1 Assemblare i connettori positivo e negativo facendo riferimento a **5.4 Collegamento dei cavi di alimentazione in ingresso CC**.

⚠ PERICOLO

- La tensione della batteria può provocare lesioni gravi. Utilizzare utensili isolanti appropriati per collegare i cavi.
- Assicurarsi che i cavi siano collegati correttamente tra i terminali della batteria e l'interruttore della batteria e tra l'interruttore della batteria e i terminali della batteria dell'inverter.

AVVISO

Si sconsiglia di utilizzare cavi estremamente rigidi, ad esempio quelli schermati, come cavi della batteria perché il piegamento dei cavi potrebbe causare uno scarso contatto.

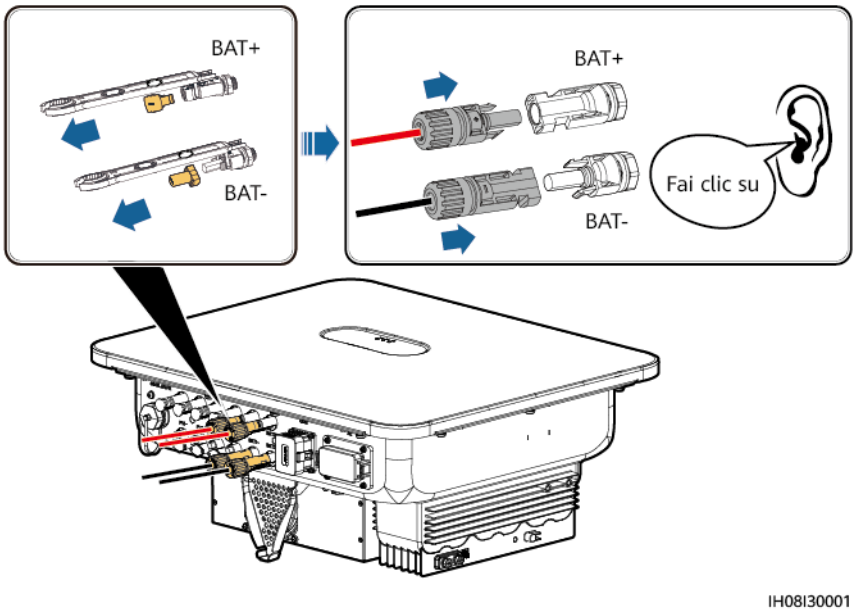
Passaggio 2 Inserire i connettori positivo e negativo nei terminali della batteria corrispondenti sull'inverter.

AVVISO

Dopo aver bloccato in posizione i connettori positivo e negativo, tirare i cavi della batteria per assicurarsi che siano collegati saldamente.

 Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

Figura 5-15 Collegamento dei cavi della batteria



----Fine

5.6 Collegamento cavi segnale

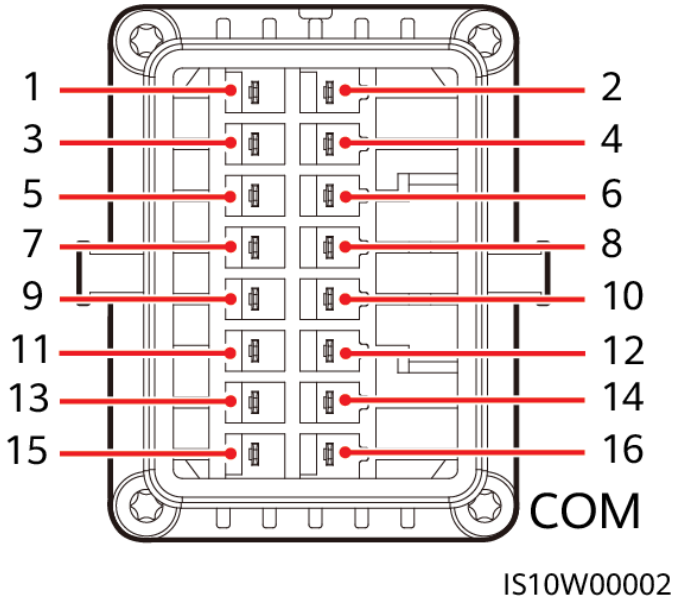
Definizione dei pin della porta COM

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.
- Verificare che all'interno del connettore sia presente lo strato protettivo del cavo di segnale, che le anime eccedenti del cavo vengano recise dallo strato protettivo, che l'anima esposta sia completamente inserita nei fori e che il cavo sia collegato saldamente.

 Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

Figura 5-16 Definizione dei pin



NOTA

- Se i cavi per le comunicazioni RS485 di dispositivi quali lo Smart Power Sensor e la batteria sono collegati contemporaneamente all'inverter, RS485A2 (pin 7), RS485B2 (pin 9) e PE (pin 5) sono condivisi.
- Quando i cavi di segnale di abilitazione della batteria e i cavi di segnale dell'interruttore di arresto rapido sono collegati contemporaneamente all'inverter, GND (pin 13) è condivisa.

Pin	Definizione	Funzione	Descrizione	Pin	Definizione	Funzione	Descrizione
1	485A1-1	RS485A, RS485 segnale differenziale +	Per il collegamento in cascata degli inverter o per il collegamento alla porta di segnale RS485 di uno SmartLogger o EMMA	2	485A1-2	RS485A, RS485 segnale differenziale+	Per il collegamento in cascata degli inverter o per il collegamento alla porta di segnale RS485 di uno SmartLogger o EMMA
3	485B1-1	RS485B, RS485 segnale differenziale -		4	485B1-2	RS485B, RS485 segnale differenziale -	
5	PE	Messa a terra dello strato di schermatura	-	6	PE	Messa a terra dello strato di schermatura	-

 Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

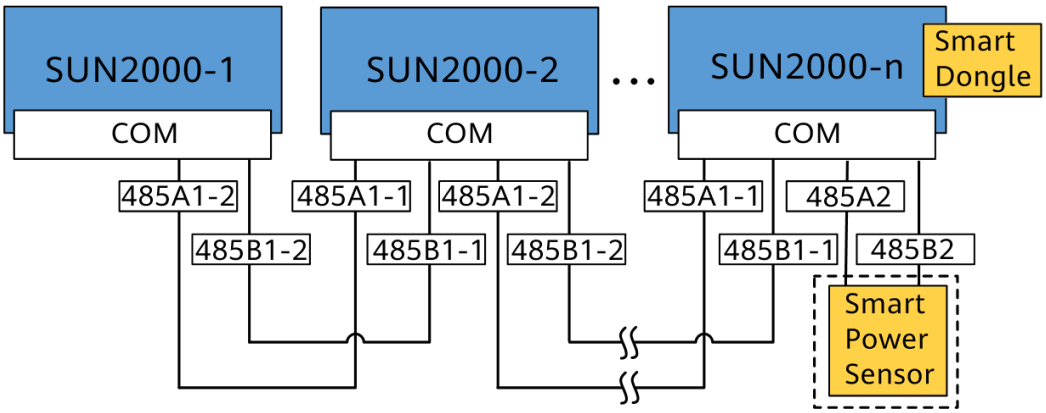
Pin	Definizione	Funzione	Descrizione	Pin	Definizione	Funzione	Descrizione
7	485A2	RS485A, RS485 segnale differenziale +	Collegamento alle porte di segnale RS485 di dispositivi quali contatori elettrici e batterie	8	DIN1	Segnale di ingresso digitale 1+	Collegamento alla rete elettrica per la pianificazione del contatto asciutto o ricezione di segnali di feedback del controller in rete o non in rete
9	485B2	RS485B, RS485 segnale differenziale -		10	DIN2	Segnale di ingresso digitale 2+	Collegamento alla rete elettrica per la pianificazione del contatto asciutto
11	IT	Attivazione segnale	Per il segnale di attivazione della batteria	12	DIN3	Segnale di ingresso digitale 3+	
13	Messa a terra	Messa a terra	-	14	DIN4	Segnale di ingresso digitale 4+	
15	DIN5	Arresto rapido	Per il segnale DI per l'arresto rapido o il collegamento al cavo di segnale per un dispositivo di protezione rete e sistema	16	Messa a terra	GND di DIN1, DIN2, DIN3 o DIN4	Collegamento a GND di DIN1, DIN2, DIN3 o DIN4

Modalità della rete di comunicazione

- Connessione in rete dello Smart Dongle

 Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

Figura 5-17 Connessione in rete dello Smart Dongle (il componente nelle caselle tratteggiate è opzionale)

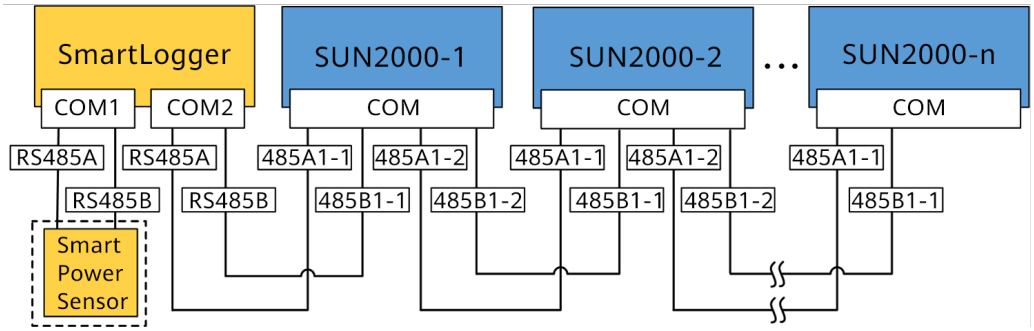


NOTA

- Nello scenario di connessione in rete dello Smart Dongle, non è possibile collegare lo SmartLogger.
- Per limitare l'esportazione è necessario un contatore elettrico. Selezionare un contatore elettrico in base ai requisiti del sito.
- Il contatore elettrico e lo Smart Dongle devono essere collegati allo stesso inverter.

- Rete SmartLogger

Figura 5-18 Connessione in rete dello SmartLogger (il componente nella casella tratteggiata è opzionale)



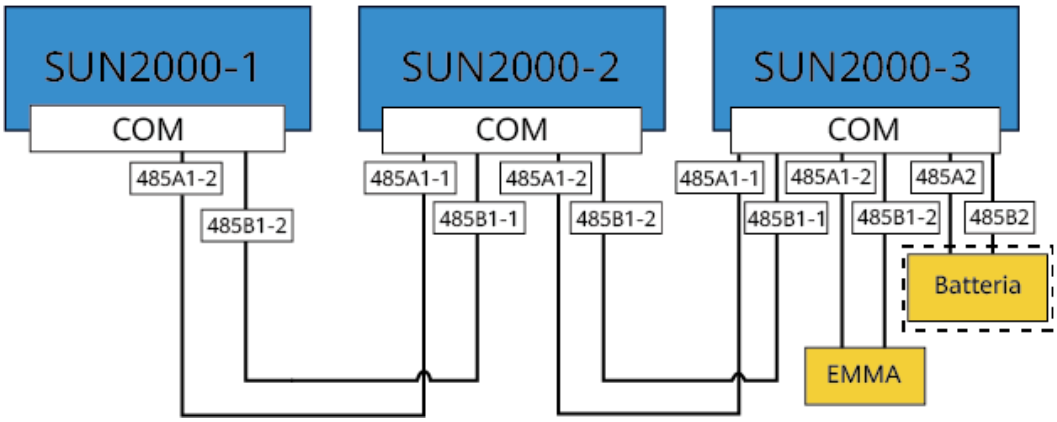
NOTA

- È possibile collegare fino a un massimo di 80 dispositivi a un singolo SmartLogger. Si consiglia di collegare meno di 30 dispositivi a ciascuna linea RS485.
- Se l'inverter è collegato allo SmartLogger, non può essere collegato allo Smart Dongle.
- Per limitare l'esportazione è necessario un contatore elettrico. Selezionare un contatore elettrico in base ai requisiti del sito.
- Per garantire risposte rapide del sistema, si consiglia di collegare il contatore elettrico separatamente a una porta COM.

- Connessione in rete di EMMA

 Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

Figura 5-19 Connessione in rete di EMMA (i componenti nelle caselle tratteggiate sono opzionali)

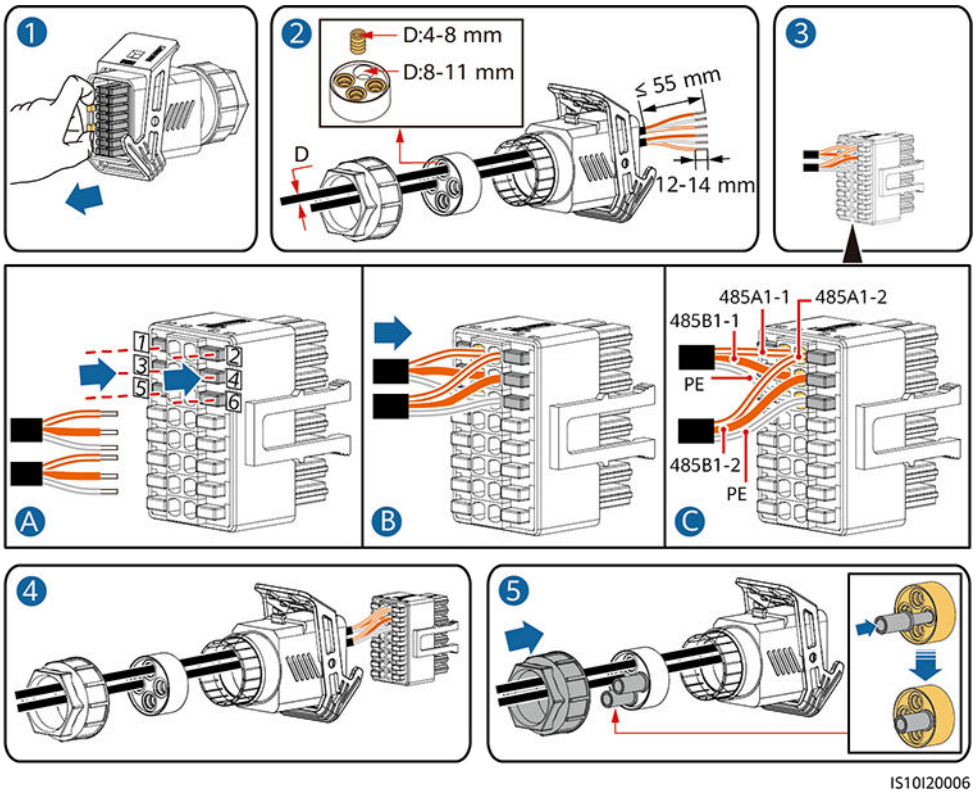


5.6.1 Collegamento dei cavi per le comunicazioni RS485 (collegamento in cascata degli inverter)

Procedura

Passaggio 1 Collegare il cavo di segnale al connettore del cavo di segnale.

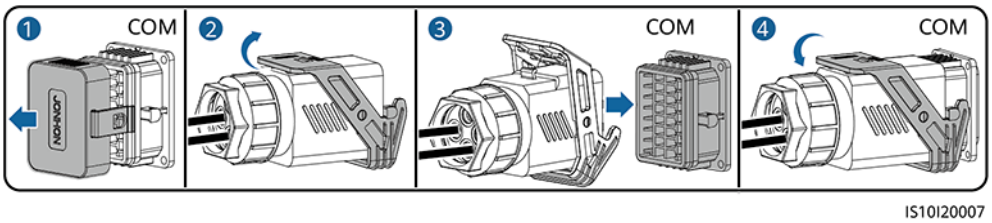
Figura 5-20 Installazione del cavo



Passaggio 2 Collegare il connettore del cavo di segnale alla porta COM.

 Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

Figura 5-21 Fissaggio del connettore del cavo di segnale



----Fine

5.6.2 Collegamento dei cavi di comunicazione RS485 (contatore elettrico)

Collegamento dei cavi

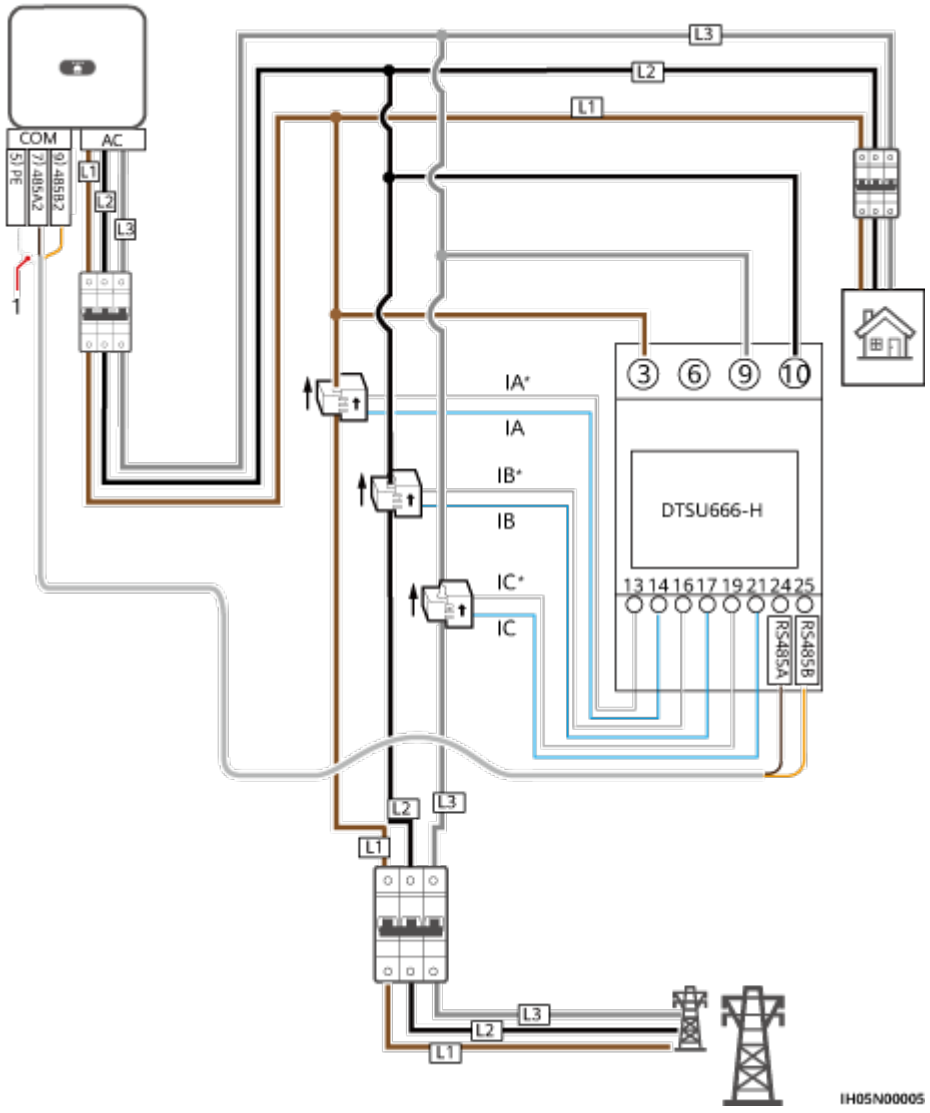
- Le figure che seguono illustrano i collegamenti dei cavi tra l'inverter e i contatori elettrici DTSU666-H e YDS60-C24.

  NOTA

  I collegamenti dei cavi tra i contatori elettrici DTSU71 e DHSU1079-CT e l'inverter sono gli stessi di quelli tra il contatore elettrico DTSU666-H e l'inverter.

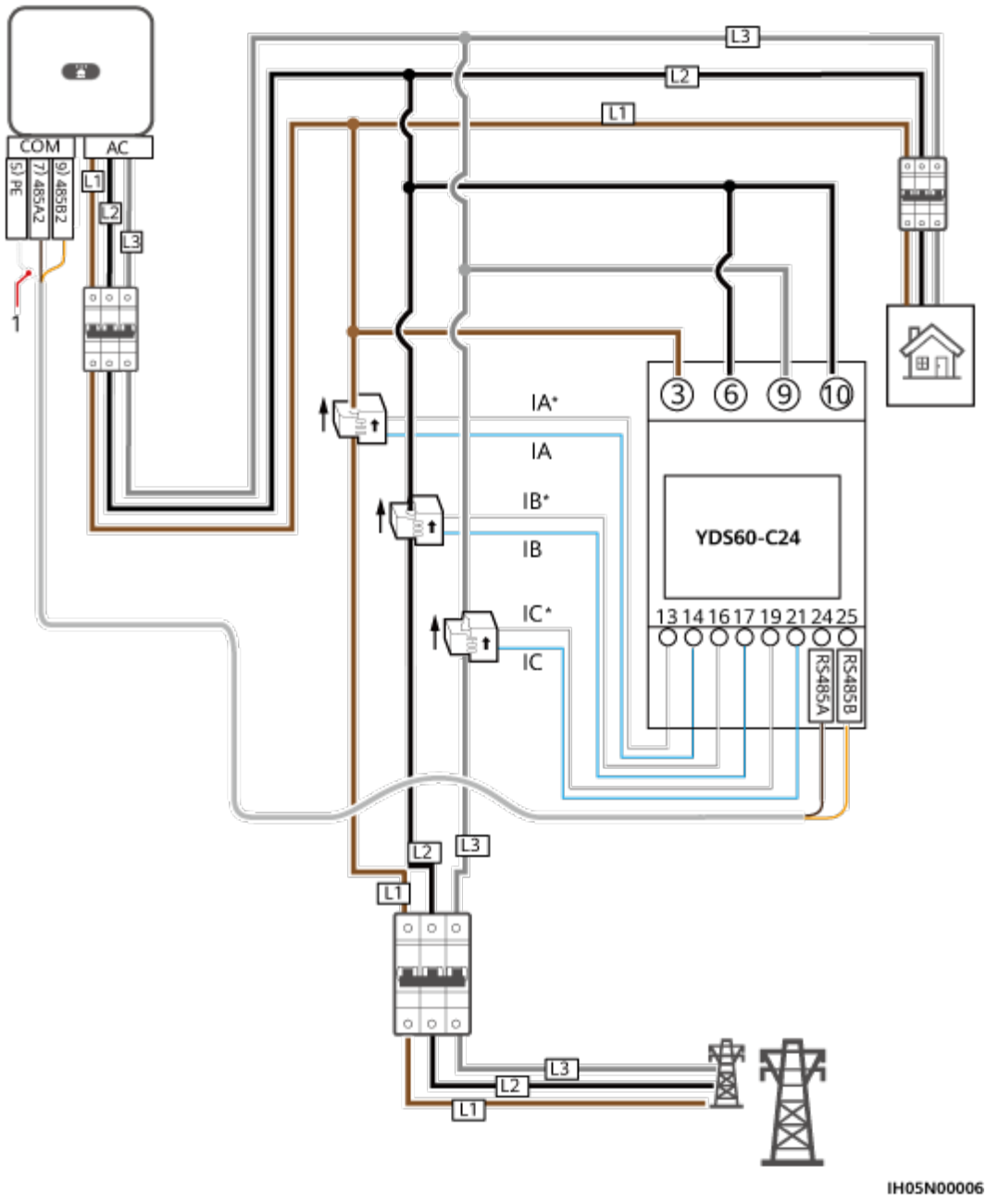
 Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

Figura 5-22 DTSU666-H Connessione trifase, tre fili (rete di Smart Dongle)



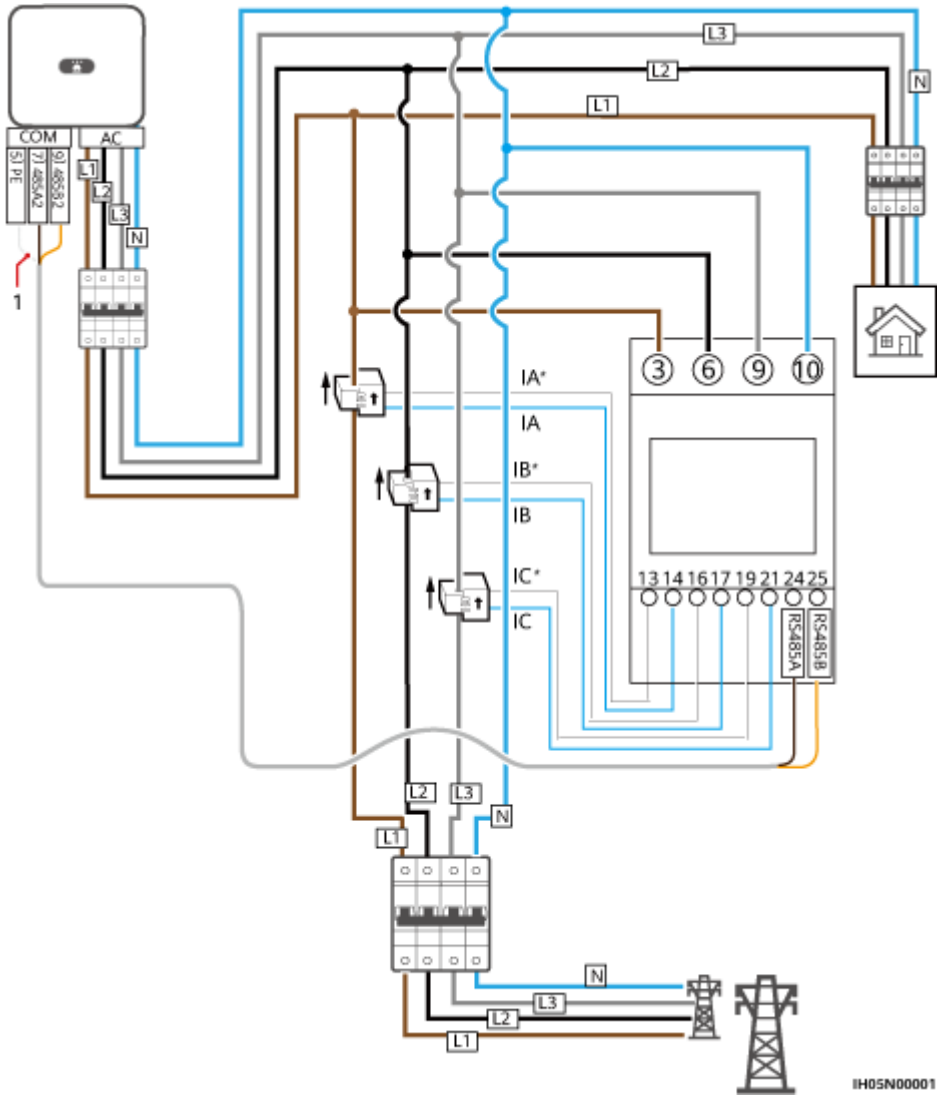
 Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

Figura 5-23 YDS60-C24 Connessione trifase, tre fili (rete di Smart Dongle)



 Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

Figura 5-24 Connessione trifase, quattro fili (rete di Smart Dongle)



- Le figure che seguono illustrano i collegamenti dei cavi tra l'inverter e i contatori elettrici DTSU666-HW e YDS60-80.

 Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

Figura 5-25 Connessione diretta trifase, tre fili (rete di Smart Dongle)

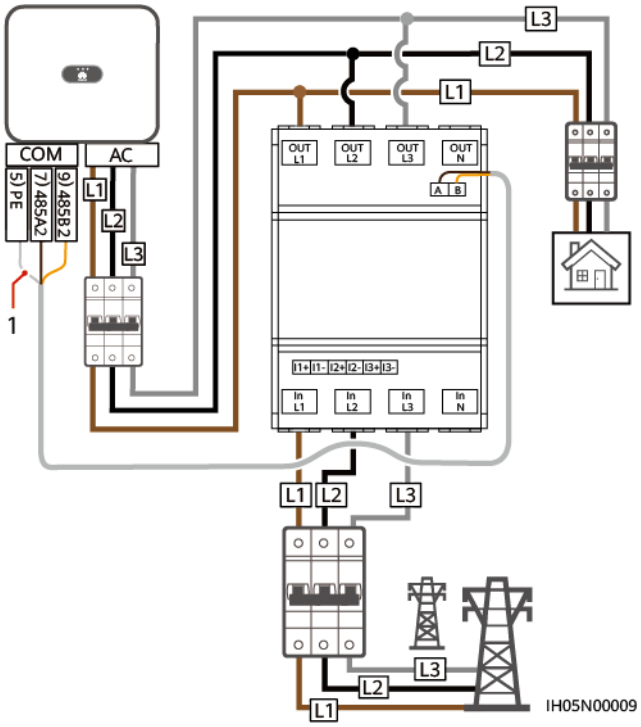
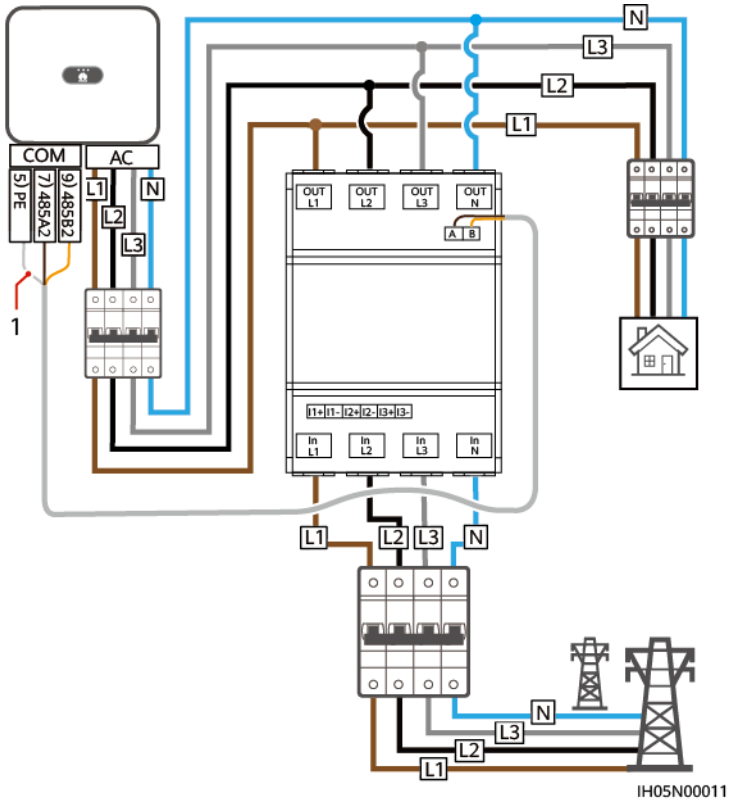


Figura 5-26 Connessione diretta trifase, quattro fili (rete di Smart Dongle)



 Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

Figura 5-27 Connessione diretta trifase, tre fili (rete di SmartLogger)

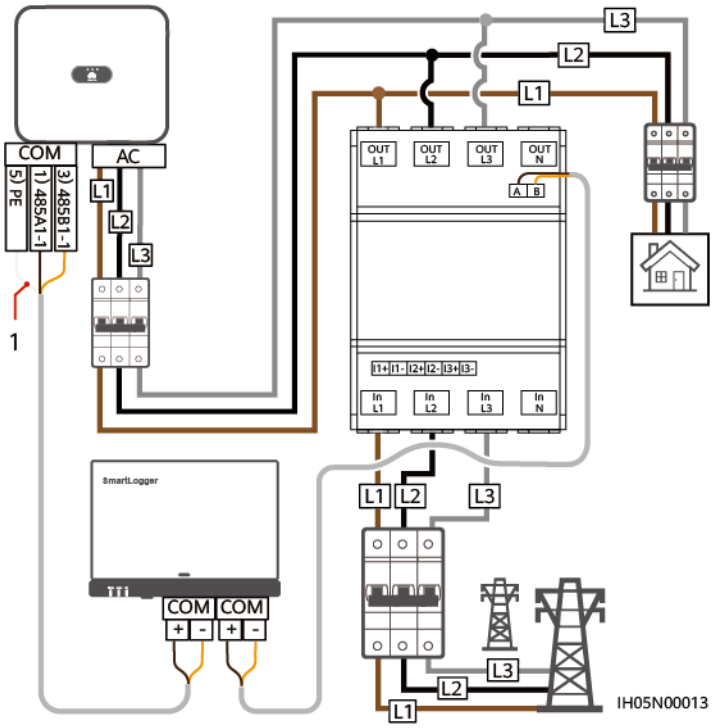
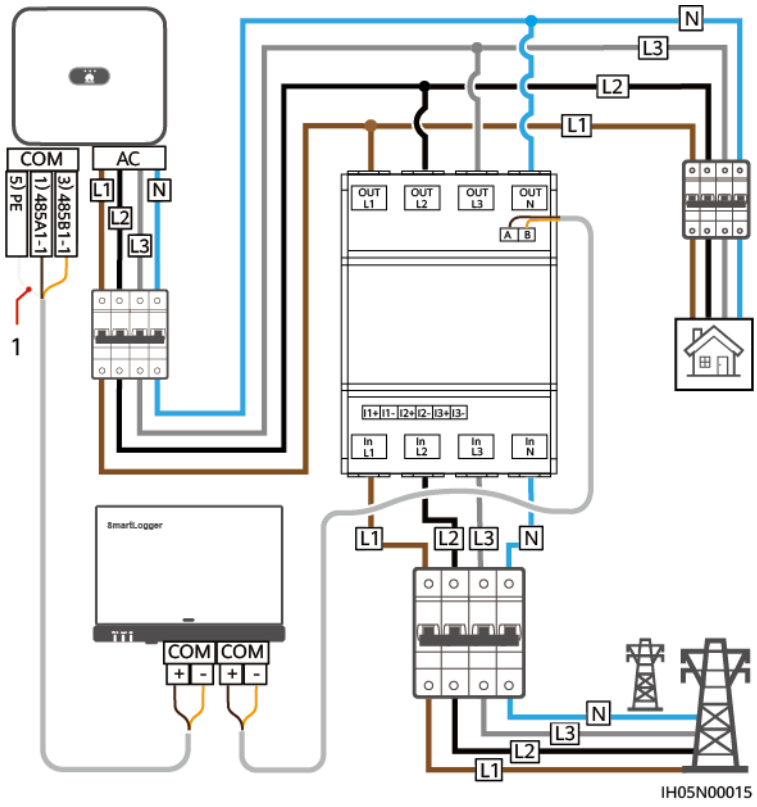


Figura 5-28 Connessione diretta trifase, quattro fili (rete di SmartLogger)



(1) Strato di schermatura del cavo di segnale

 Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

NOTA

- La corrente massima dei contatori elettrici DTSU666-HW e YDS60-80 è di 80 A.
- Per la connessione trifase a tre fili, impostare la modalità di connessione del cavo. In caso contrario, il valore della tensione non è corretto.
- Mantenere le velocità in baud predefinite per i contatori elettrici DTSU666-H e YDS60-C24. Se vengono cambiati, i contatori elettrici potrebbero non essere in linea, generare allarmi o influire sulla potenza di uscita dell'inverter.

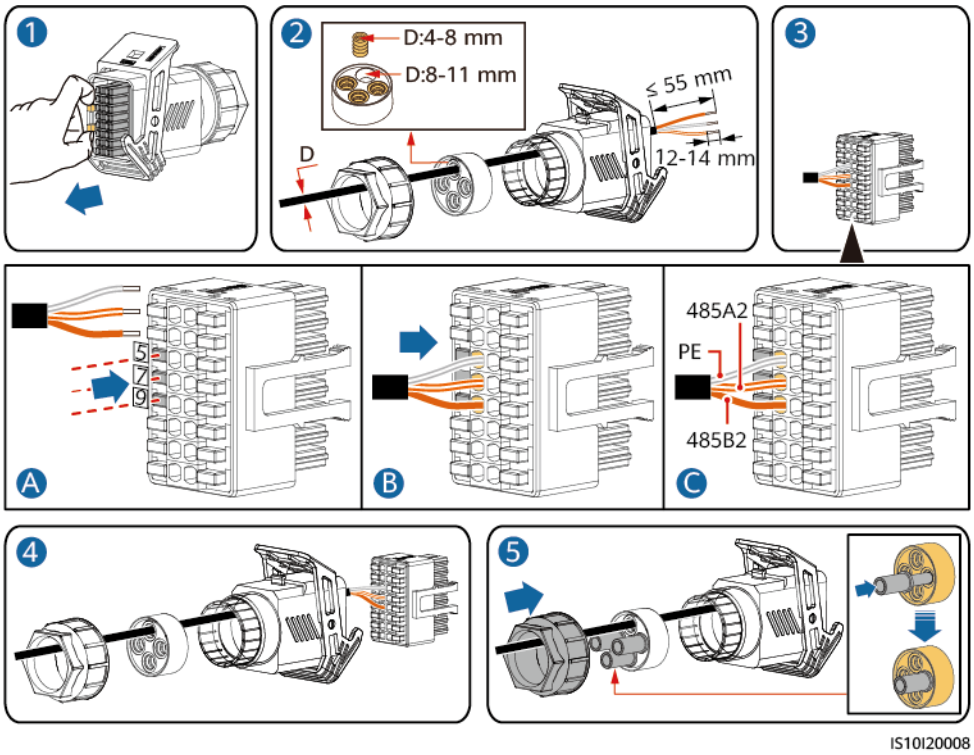
Tabella 5-3 Impostazione della modalità di connessione del cavo

Parametro	Descrizione
nEt	Impostare la modalità di connessione del cavo. **0**: n. 34 indica trifase, a quattro fili (impostazione predefinita di fabbrica). **1**: n. 33 indica trifase, tre fili.

Procedura

Passaggio 1 Collegare il cavo di segnale al connettore del cavo di segnale.

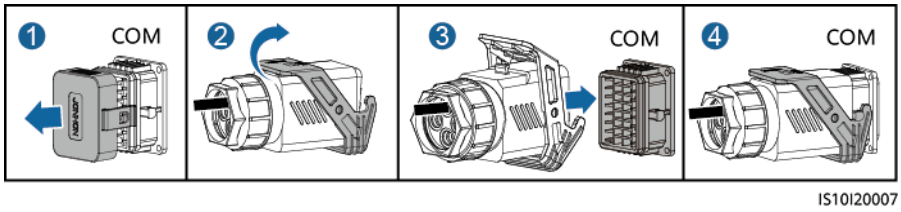
Figura 5-29 Installazione del cavo



Passaggio 2 Collegare il cavo di segnale alla porta COM.

 Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

Figura 5-30 Fissaggio del connettore del cavo di segnale



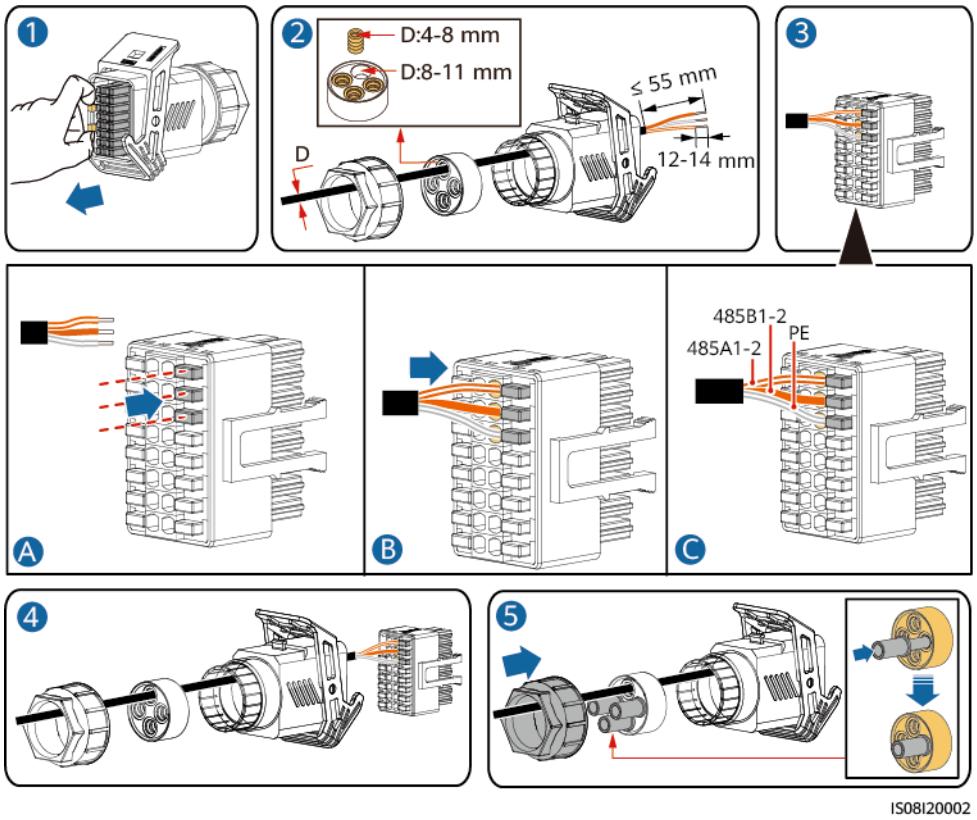
----Fine

5.6.3 Collegamento dei cavi di comunicazione RS485 (EMMA)

Procedura

Passaggio 1 Collegare il cavo di segnale al rispettivo connettore.

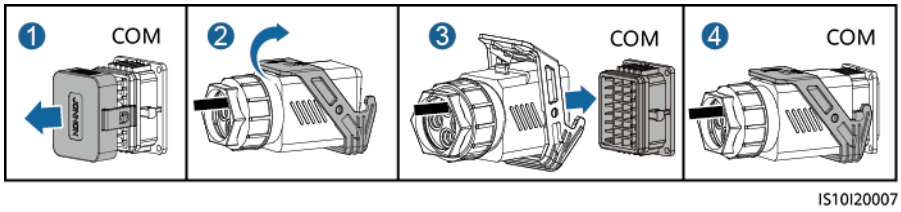
Figura 5-31 Installazione del cavo



Passaggio 2 Collegare il connettore del cavo di segnale alla porta COM.

 Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

Figura 5-32 Fissaggio del connettore del cavo di segnale



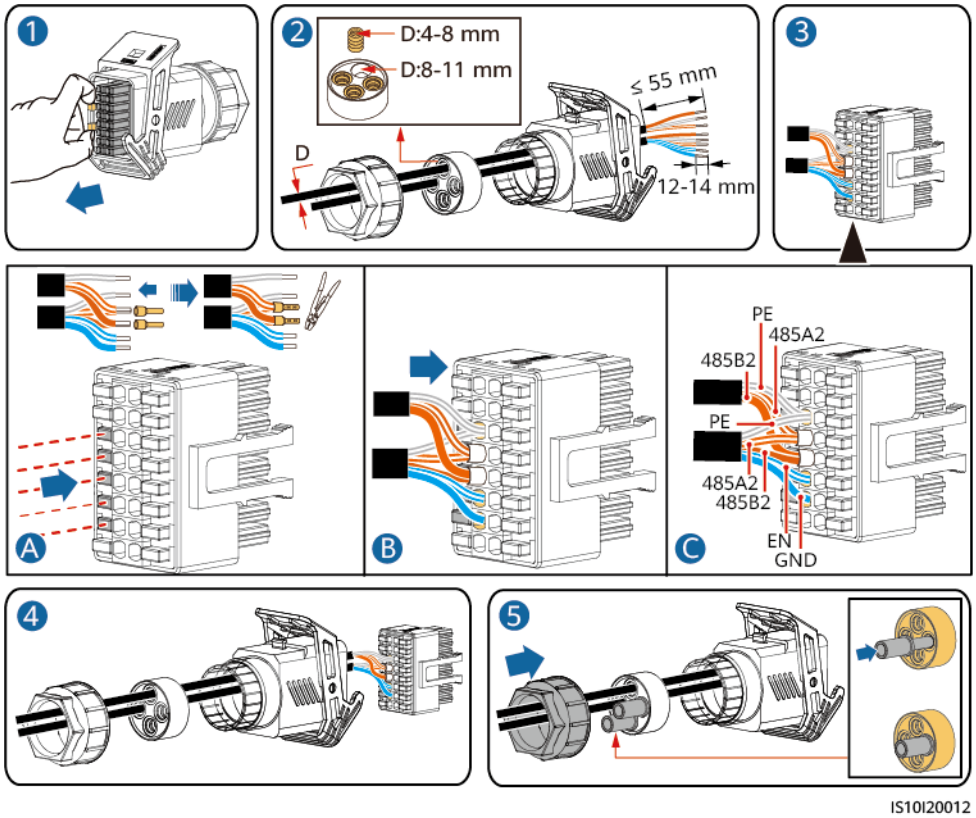
----Fine

5.6.4 Collegamento dei cavi di comunicazione RS485 (tra un contatore elettrico e una batteria)

Procedura

Passaggio 1 Collegare i cavi di segnale al rispettivo connettore.

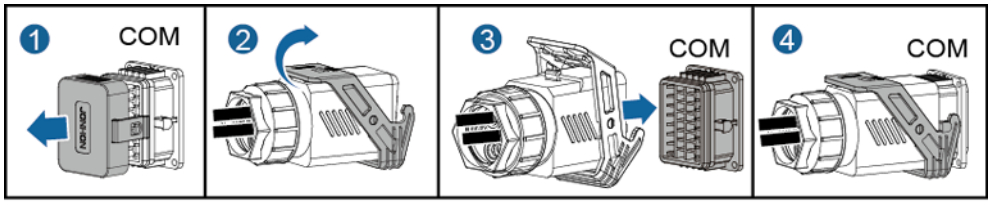
Figura 5-33 Installazione dei cavi



Passaggio 2 Collegare il connettore del cavo di segnale alla porta COM.

 Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

Figura 5-34 Fissaggio del connettore del cavo di segnale



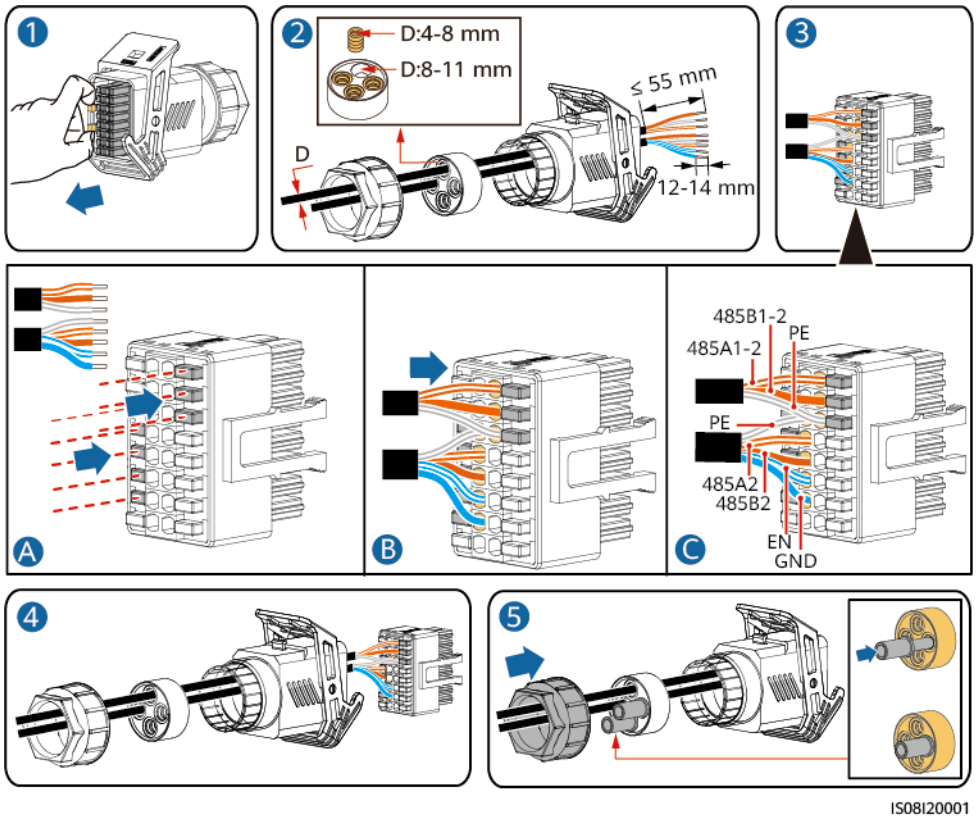
----Fine

5.6.5 Collegamento dei cavi di comunicazione RS485 (tra EMMA e una batteria)

Procedura

Passaggio 1 Collegare i cavi di segnale al rispettivo connettore.

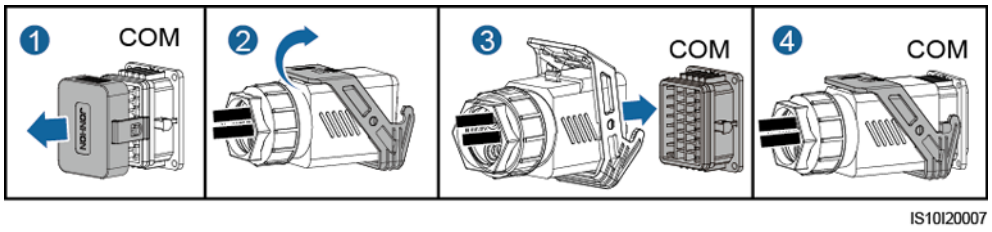
Figura 5-35 Installazione dei cavi



Passaggio 2 Collegare il connettore del cavo di segnale alla porta COM.

 Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

Figura 5-36 Fissaggio del connettore del cavo di segnale



----Fine

5.6.6 Collegamento del cavo di segnale di arresto rapido

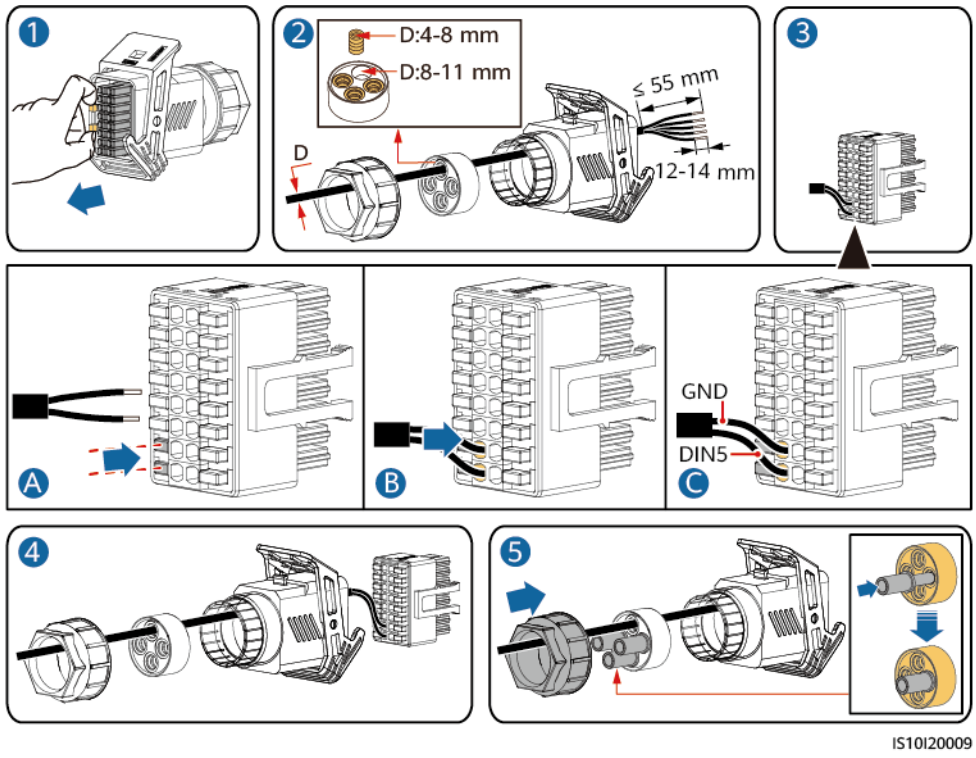
Procedura

Passaggio 1 Collegare il cavo di segnale al connettore del cavo di segnale.

AVVISO

- Se gli ottimizzatori sono configurati solo per alcuni moduli FV, la funzione di arresto rapido non è supportata.
- Per attivare la funzione di arresto rapido, è necessario collegare l'interruttore di accesso ai pin 13 e 15. L'interruttore è chiuso per impostazione predefinita. L'arresto rapido viene attivato quando l'interruttore passa da chiuso ad aperto.

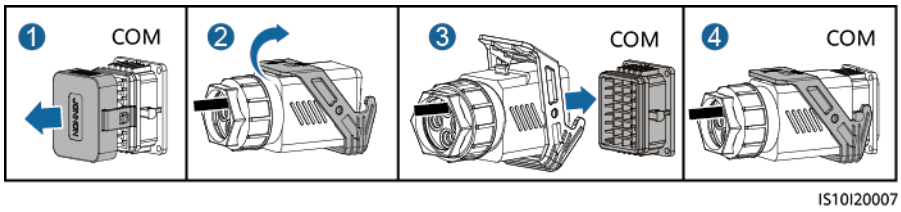
Figura 5-37 Installazione del cavo



 Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

Passaggio 2 Collegare il connettore del cavo di segnale alla porta COM.

Figura 5-38 Fissaggio del connettore del cavo di segnale



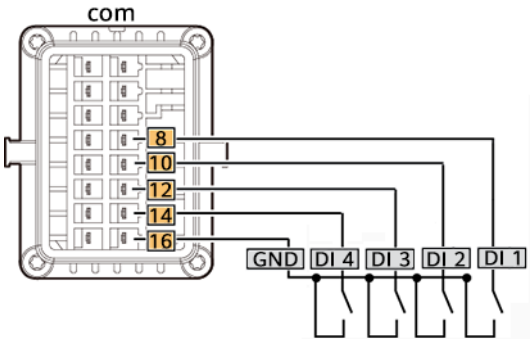
----Fine

5.6.7 Collegamento del cavo di segnale per pianificazione della rete elettrica

Collegamento dei cavi

La figura che segue illustra i collegamenti dei cavi tra l'inverter e il dispositivo di controllo ripple.

Figura 5-39 Collegamento dei cavi

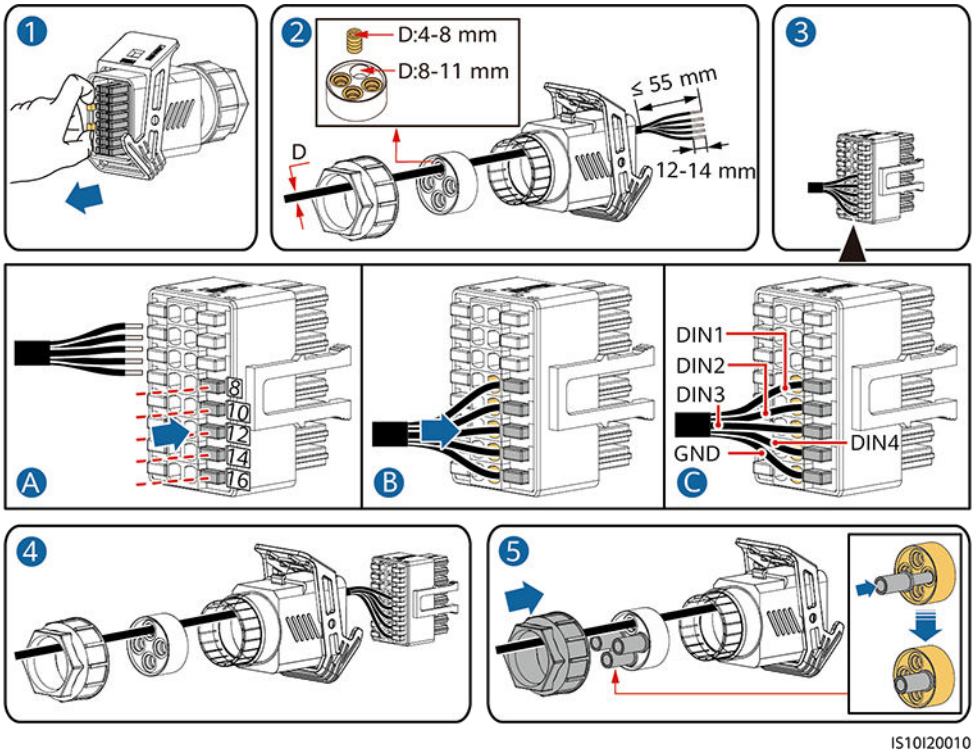


Procedura

Passaggio 1 Collegare il cavo di segnale al connettore del cavo di segnale.

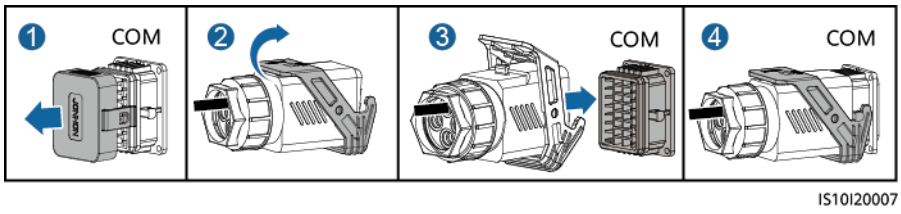
 Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

Figura 5-40 Installazione del cavo



Passaggio 2 Collegare il cavo di segnale alla porta COM.

Figura 5-41 Fissaggio del connettore del cavo di segnale



----Fine

 Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

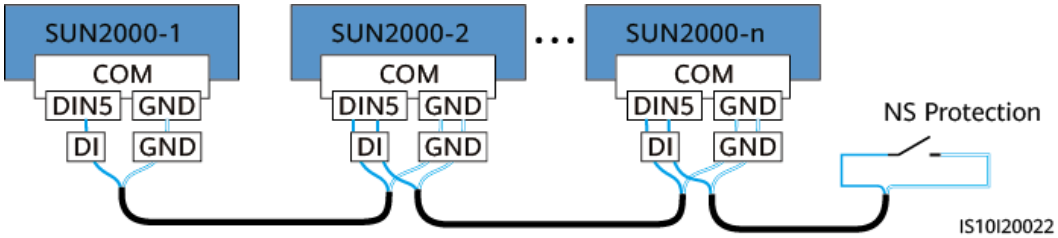
5.6.8 Collegamento di cavi di segnale di protezione rete e sistema

Collegamento di cavi di segnale di protezione rete e sistema agli inverter

NOTA

- La funzione di protezione NS è applicabile al codice di rete **VDE-AR-N-4105**, **SWITZERLAND-NA/EEA:2020-LV230**, o **FINLAND-EN50549-LV230**.
- L'interruttore di protezione rete e sistema è collegato a GND (pin 13) a un'estremità e a DIN5 (pin 15) all'altra estremità. L'interruttore è disattivato per impostazione predefinita. Quando l'interruttore è attivato, viene attivata la protezione rete e sistema. L'arresto rapido e la protezione rete e sistema utilizzano gli stessi pin, GND (pin 13) e DIN5 (pin 15). Pertanto, è possibile utilizzare solo una delle funzioni.
- Il collegamento dell'interruttore di protezione rete e sistema è lo stesso per gli inverter singoli e per gli inverter in cascata.
- Accedere all'app FusionSolar come installatore, scegliere **Io** > **Messa in servizio dei dispositivi** ed eseguire la connessione all'hotspot WLAN del inverter. Accedere al sistema di messa in servizio locale come utente installatore, scegliere **Impostazioni** > **Parametri funzioni** > **Funzione contatto a vuoto** e impostare **Funzione contatto a vuoto** su **Protezione rete e sistema**.

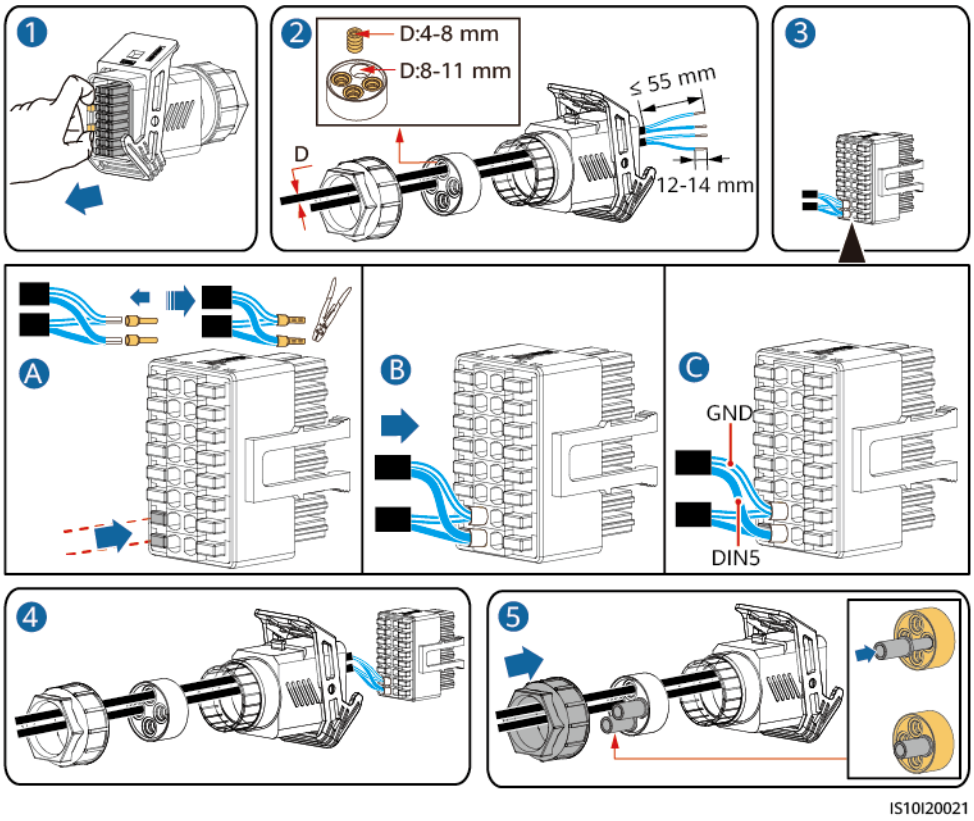
Figura 5-42 Collegamento di inverter in cascata all'interruttore di protezione rete e sistema



Passaggio 1 Collegare i cavi di segnale al connettore del cavo di segnale (per il collegamento in cascata degli inverter).

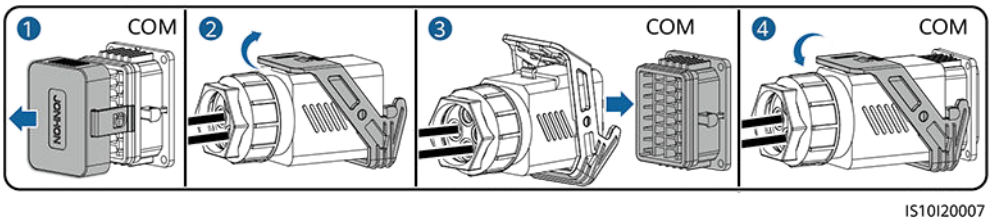
 Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

Figura 5-43 Installazione dei cavi



Passaggio 2 Collegare il connettore del cavo di segnale alla porta COM.

Figura 5-44 Fissaggio del connettore del cavo di segnale



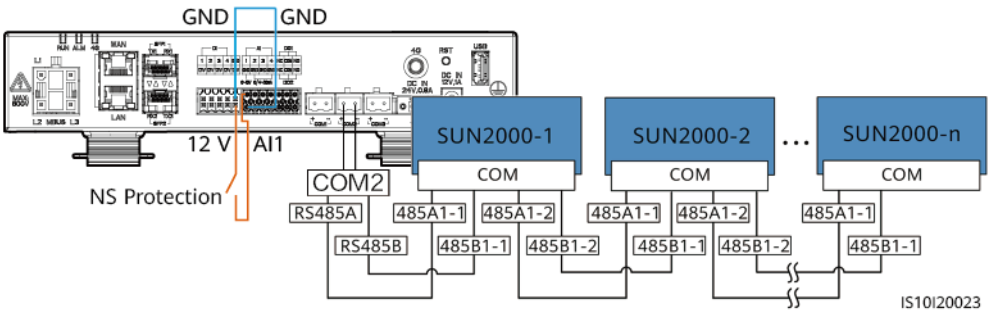
----Fine

Collegamento di cavi di segnale di protezione rete e sistema a SmartLogger

NOTA

- La funzione di protezione rete e sistema è applicabile alle aree in cui vengono utilizzati standard come VDE 4105. È necessario impostare il codice di rete su **VDE-AR-N-4105**, **SWITZERLAND-NA/EEA:2020-LV230**, o **FINLAND-EN50549-LV230**.
- Il dispositivo di protezione rete e sistema è collegato alla porta AI1 e alla porta di uscita dell'alimentazione a 12 V sullo SmartLogger. Lo SmartLogger arresta l'inverter in caso di variazione di tensione rilevata sulla porta AI1. Quando il dispositivo di protezione rete e sistema è scollegato, la tensione della porta AI1 è pari a 0 V e l'inverter si spegne. Quando il dispositivo di protezione rete e sistema viene ricollegato, la tensione della porta AI1 è di 12 V ed è necessario avviare manualmente l'inverter.

 Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.



5.7 (Facoltativo) Installazione dello Smart Dongle e dei componenti antifurto

NOTA

- Se si utilizzano comunicazioni WLAN-FE, installare lo WLAN-FE Smart Dongle (SDongleA-05). Per i dettagli, vedere **SDongleA-05 Smart Dongle Guida rapida (WLAN-FE)**.
- Se si utilizzano comunicazioni 4G, installare lo Smart Dongle 4G (SDongleB-06). Per i dettagli, vedere **SDongleB-06 Smart Dongle Guida rapida (4G)**.

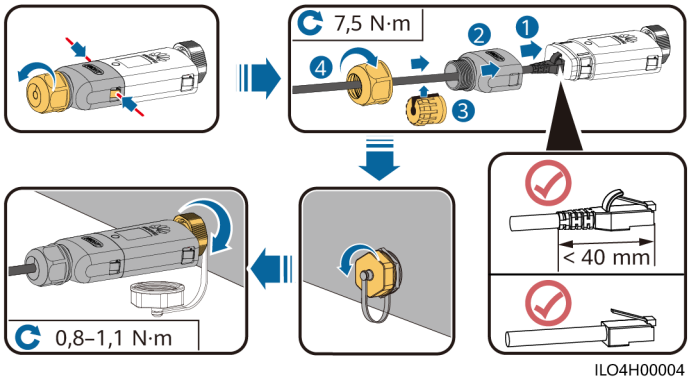
NOTA

Se si utilizza lo Smart Dongle, è necessario installare i componenti antifurto dopo aver installato lo Smart Dongle.

Smart Dongle WLAN-FE (per comunicazioni FE)

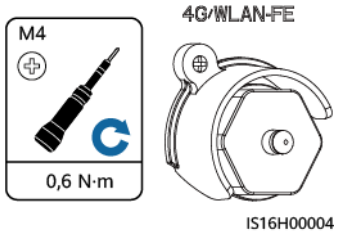
Si consiglia di utilizzare un cavo di rete schermato per esterni CAT 5E (diametro esterno inferiore a 9 mm e resistenza interna non superiore a 1,5 ohm/10 m) e connettori RJ45 schermati.

Figura 5-45 Installazione di uno Smart Dongle WLAN-FE (per comunicazioni FE)



 Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

Figura 5-46 Installazione dei componenti antifurto per lo Smart Dongle



Smart Dongle 4G (per comunicazioni 4G)

NOTA

- Se è stato preparato uno Smart Dongle senza scheda SIM, è necessario preparare una scheda SIM standard (dimensioni: 25 mm x 15 mm) con capacità uguale o superiore a 64 KB.
- Durante l'installazione della scheda SIM, determinare la direzione di installazione basandosi sull'indicazione e la freccia sullo slot della scheda.
- Premendola in sede, la scheda SIM viene bloccata e ciò garantisce che la scheda è installata correttamente.
- Per rimuovere la scheda SIM, spingerla verso l'interno. La scheda SIM verrà espulsa automaticamente.
- Quando si deve installare nuovamente il WLAN-FE Smart Dongle o il 4G Smart Dongle, assicurarsi che il fermo torni in sede.

Figura 5-47 Installazione di uno Smart Dongle 4G (SDongleB-06)

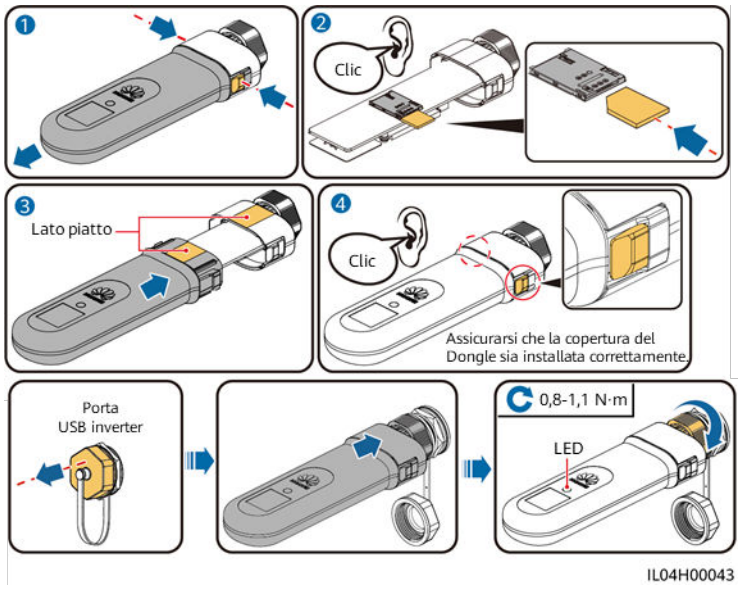
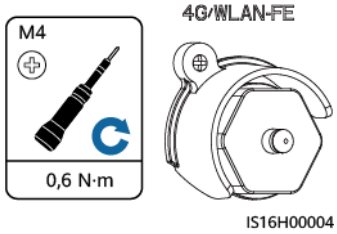


Figura 5-48 Installazione dei componenti antifurto per lo Smart Dongle



 Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

6 Controllo prima dell'accensione

Tabella 6-1 Checklist di installazione

N.	Elemento di controllo	Criteri di accettazione
1	Installazione del inverter	Il inverter è installato correttamente, in modo sicuro e affidabile.
2	Smart Dongle	Lo Smart Dongle è installato correttamente e in sicurezza.
3	Aspetto del cavo	I cavi sono instradati correttamente come richiesto dal cliente.
4	Fascetta stringicavo	Le fascette stringicavo sono fissate in modo uniforme e senza alcun difetto.
5	Messa a terra	Il cavo di messa a terra è collegato correttamente, in modo sicuro e affidabile.
6	Spegnere gli interruttori	L'interruttore CC (**DC SWITCH**) e tutti gli interruttori collegati al inverter sono impostati su **OFF**.
7	Collegamenti dei cavi	Il cavo di alimentazione in uscita CA, il cavo di alimentazione in ingresso CC e il cavo di segnale sono collegati correttamente, in modo sicuro e affidabile.
8	Terminali e porte non utilizzati	I terminali e le porte non utilizzati sono coperti da tappi impermeabili.
9	Ambiente di installazione	Lo spazio di installazione è appropriato e l'ambiente di installazione è pulito e ordinato, privo di oggetti estranei.

 Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

7 Accensione e messa in servizio

PERICOLO

- Indossare dispositivi di protezione individuale e utilizzare utensili isolati speciali per evitare scosse elettriche o cortocircuiti.

7.1 Accensione dell'inverter

Precauzioni

AVVISO

- Prima di mettere in servizio l'apparecchiatura per la prima volta, accertarsi che i parametri siano impostati correttamente da tecnici professionisti. Eventuali impostazioni errate dei parametri potrebbero causare il mancato rispetto dei requisiti di collegamento della rete locale e compromettere il normale funzionamento dell'apparecchiatura.
- Se l'alimentatore CC è collegato ma l'alimentatore CA è scollegato, l'inverter segnalerà un allarme di **Errore di rete**. L'inverter può essere avviato correttamente solo dopo il ripristino della rete elettrica.

Procedura

Passaggio 1 Se una batteria è collegata, prima accendere l'interruttore della batteria.

Passaggio 2 Sull'interruttore CA tra l'inverter e la rete elettrica, consentito utilizzare un multimetro per misurare la tensione di rete e assicurarsi che la tensione rientri nell'intervallo di tensione operativa consentita dell'inverter. Se la tensione non rientra nell'intervallo consentito, controllare i circuiti.

Passaggio 3 Accendere l'interruttore CA tra l'inverter e la rete elettrica.

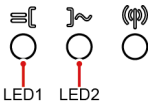
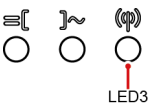
Passaggio 4 Accendere l'interruttore CC (se installato) tra le stringhe FV e l'inverter.

Passaggio 5 Impostare l'interruttore DC SWITCH dell'inverter su ON.

 Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

Passaggio 6 Osservare gli indicatori LED per controllare lo stato dell'inverter.

Tabella 7-1 Descrizione degli indicatori LED

Categoria	Stato		Descrizione
Indicazione di funzionamento  	**LED1**	**LED2**	-
	Verde fisso	Verde fisso	L'inverter sta funzionando in modalità di collegamento alla rete elettrica.
	Verde intermittente lento (acceso per 1 s e spento per 1 s)	Off	CC attiva, CA non attiva.
	Verde intermittente lento (acceso per 1 s e spento per 1 s)	Verde intermittente lento (acceso per 1 s e spento per 1 s)	CC e CA attive e inverter non in rete.
	Off	Verde intermittente lento (acceso per 1 s e spento per 1 s)	CC non attiva, CA attiva.
	Off	Off	CC e CA non sono attive.
	Rosso intermittente veloce (acceso per 0,2 s e spento per 0,2 s)	-	Allarme CC ambientale, ad esempio **Tensione in ingresso stringa elevata**, **Connessione stringa inversa** o **Resistenza bassa isolamento**.
	-	Rosso intermittente veloce	Allarme CA ambientale, ad esempio **Sottotensione di rete**, **Sovratensione di rete**, **Sovrafrequenza di rete** o **Sottofrequenza di rete**.
	Rosso fisso	Rosso fisso	È presente un'anomalia.
Indicazione di comunicazione  	**LED3**		-

 Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

Categoria	Stato			Descrizione
	Verde intermittente veloce (acceso per 0,2 s e spento per 0,2 s)			Comunicazione in corso (quando un telefono cellulare viene collegato all'inverter, prima l'indicatore lampeggia lentamente in verde per segnalare che il telefono è connesso all'inverter).
	Verde intermittente lento (acceso per 1 s e spento per 1 s)			Il telefono cellulare è connesso all'inverter.
	Off			Non c'è comunicazione.
Indicazione di sostituzione dispositivo	**LED1**	**LED2**	**LED3**	-
	Rosso fisso	Rosso fisso	Rosso fisso	L'hardware dell'inverter è guasto e deve essere sostituito.

Passaggio 7 (Facoltativo) Osservare l'indicatore LED dello Smart Dongle per verificare lo stato dello stesso.

- Smart Dongle WLAN-FE

Figura 7-1 Smart Dongle WLAN-FE

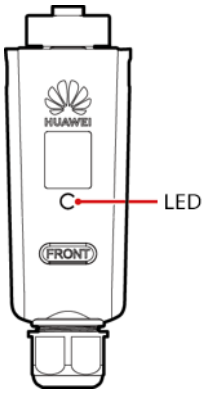


Tabella 7-2 Descrizione degli indicatori

Indicatore LED	Stato	Note	Descrizione
-	Spento	Normale	Lo Smart Dongle non è fissato oppure non è acceso.
Giallo (verde e rosso lampeggianti insieme)	Acceso fisso		Lo Smart Dongle è inserito ed è acceso.

 Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

Indicatore LED	Stato	Note	Descrizione
Rosso	Lampeggiante veloce (acceso per 0,2 secondi e spento per 0,2 secondi)		I parametri per la connessione al router devono essere impostati.
Rosso	Acceso fisso	Anomalo	Lo Smart Dongle è guasto e deve essere sostituito.
Rosso e verde lampeggianti alternatamente	Lampeggiante lento (acceso per 1 secondo e spento per 1 secondo)	Anomalo	Nessuna comunicazione con l'inverter: – Rimuovere e reinserire lo Smart Dongle. – Verificare se l'inverter funziona con lo Smart Dongle. – Collegare lo Smart Dongle a un altro inverter. Verificare se lo Smart Dongle o la porta USB dell'inverter sono guasti.
Verde	Lampeggiante lento (acceso per 0,5 secondi e spento per 0,5 secondi)	Normale	Connessione al router in corso
Verde	Acceso fisso		Il sistema di gestione è correttamente collegato.
Verde	Lampeggiante veloce (acceso per 0,2 secondi e spento per 0,2 secondi)		L'inverter comunica con il sistema di gestione mediante lo Smart Dongle.

- Smart Dongle 4G

Tabella 7-3 Descrizione degli indicatori

Indicatore LED	Stato	Note	Descrizione
-	Spento	Normale	Lo Smart Dongle non è fissato oppure non è acceso.

 Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

Indicatore LED	Stato	Note	Descrizione
Giallo (verde e rosso lampeggianti insieme)	Acceso fisso	Normale	Lo Smart Dongle è inserito ed è acceso.
Verde	L'intervallo di lampeggiamento è di 2 secondi. L'indicatore è acceso per 0,1 secondi e spento per 1,9 secondi.	Normale	Chiamata in corso (durata inferiore a 1 minuto)
		Anomalo	Se la durata è superiore a 1 minuto, le impostazioni dei parametri 4G non sono corrette. Riconfigurare i parametri.
	Lampeggiante lento (acceso per 1 secondo e spento per 1 secondo)	Normale	Connessione riuscita (durata inferiore a 30 secondi).
		Anomalo	Se la durata è superiore a 30 secondi, i parametri sistema di gestione non sono impostati correttamente. Riconfigurare i parametri.
	Acceso fisso	Normale	Il sistema di gestione è correttamente collegato.
	Lampeggiante veloce (acceso per 0,2 secondi e spento per 0,2 secondi)		L'inverter comunica con il sistema di gestione mediante lo Smart Dongle.
Rosso	Acceso fisso	Anomalo	Lo Smart Dongle è guasto e deve essere sostituito.
	Lampeggiante veloce (acceso per 0,2 secondi e spento per 0,2 secondi)		Nessuna scheda SIM presente nello Smart Dongle o scheda SIM oppure con contatto difettoso. Verificare se la scheda SIM è stata installata o ha un buon contatto. In caso negativo, installare la scheda SIM o rimuovere e reinserire la scheda SIM.

 Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

Indicatore LED	Stato	Note	Descrizione
	Lampeggiante lento (acceso per 1 secondo e spento per 1 secondo)		La connessione tra Smart Dongle e sistema di gestione non riesce perché la scheda SIM ha una ricezione scarsa o assente oppure i dati mobili sono esauriti. Se lo Smart Dongle è collegato in modo corretto, verificare la connettività della scheda SIM attraverso l'app. In caso di ricezione scarsa o assente, contattare l'operatore. Verificare che la tariffa e il piano dati mobili della scheda SIM siano adeguati. In caso contrario, verificare che il saldo della scheda SIM sia sufficiente o acquistare un pacchetto dati.
Rosso e verde lampeggianti alternatamente	Lampeggiante lento (acceso per 1 secondo e spento per 1 secondo)		Nessuna comunicazione con l'inverter: – Rimuovere e reinserire lo Smart Dongle. – Verificare se l'inverter funziona con lo Smart Dongle. – Collegare lo Smart Dongle a un altro inverter. Verificare se lo Smart Dongle o la porta USB dell'inverter sono guasti.

----Fine

7.2 Creazione di un impianto

7.2.1 Download dell'app FusionSolar

- Metodo 1: accedere a https://solar.huawei.com usando il browser del telefono e scaricare l'ultimo pacchetto di installazione.
- Metodo 2: cercare **FusionSolar** in Huawei AppGallery e scaricare l'ultimo pacchetto di installazione.
- Metodo 3: effettuare la scansione del codice QR e scaricare l'ultimo pacchetto di installazione.

 Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

Figura 7-2 Codice QR

FusionSolar

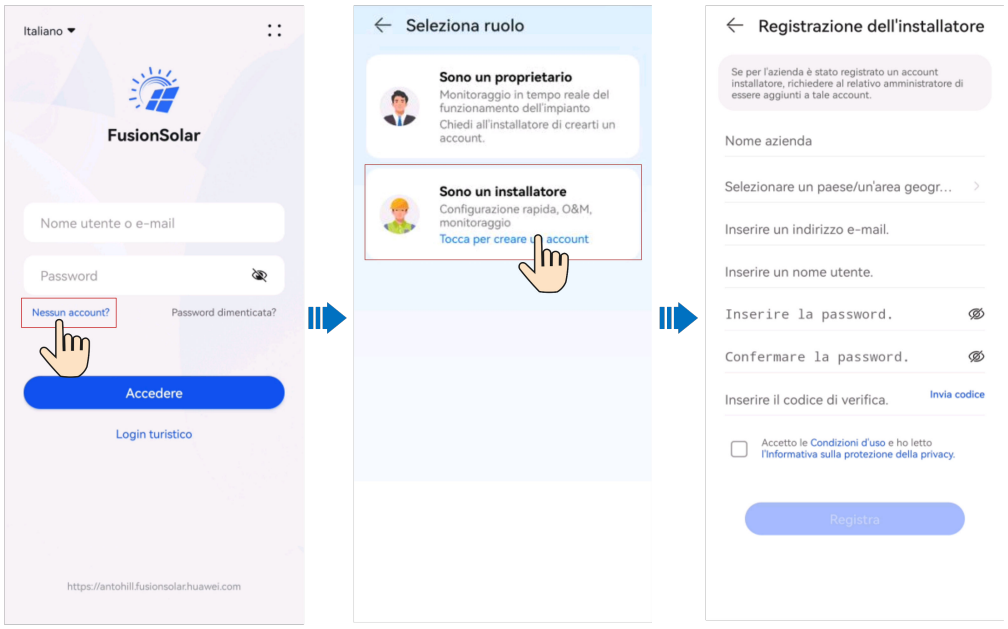
7.2.2 (Facoltativo) Registrazione di un account installatore

NOTA

- Se si dispone di un account installatore, ignorare questo passo.
- È possibile registrare un account solo utilizzando un telefono cellulare esclusivamente in Cina.
- Il numero di cellulare o l'indirizzo e-mail utilizzato per la registrazione corrisponde al nome utente per accedere all'app FusionSolar.

Creare il primo account installatore e creare un dominio con il nome dell'azienda.

Figura 7-3 Creazione del primo account installatore

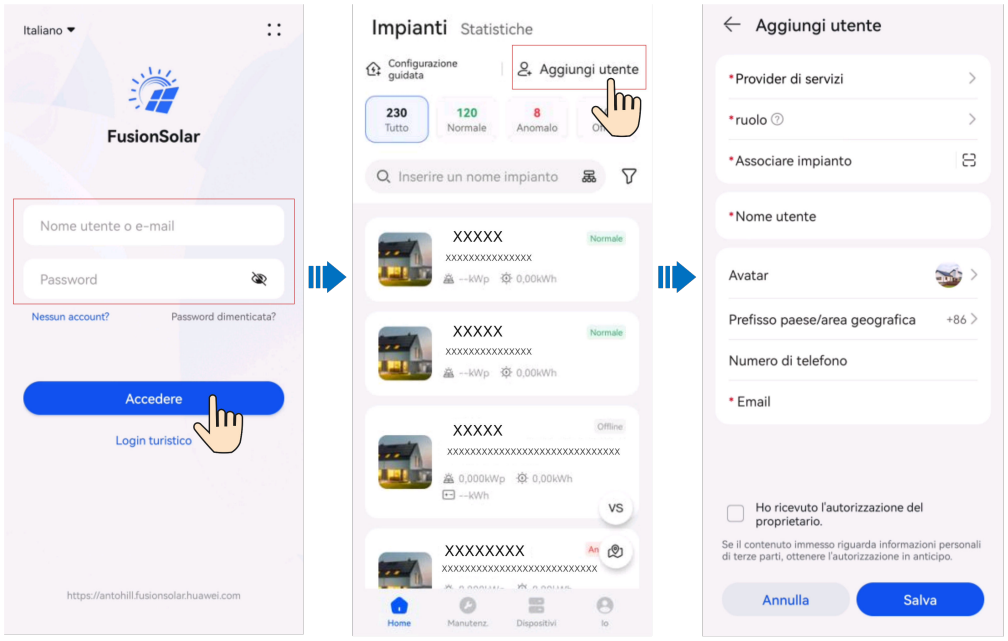


AVVISO

Per creare più account installatore per la stessa azienda, accedere all'app FusionSolar e toccare **Aggiungere l'utente** per creare un account installatore.

 Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

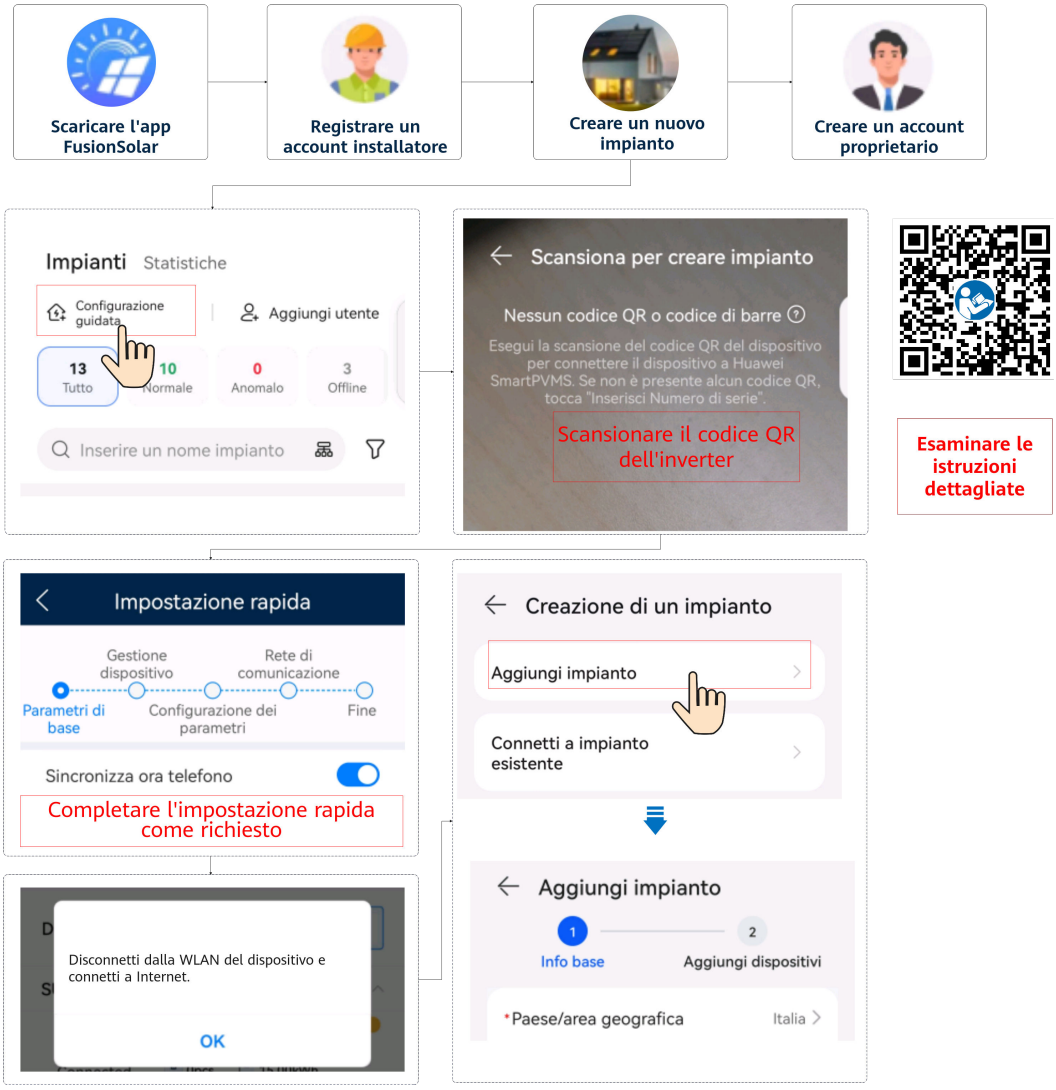
Figura 7-4 Creazione di più account installatore per la stessa azienda



 Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

7.2.3 Implementazione di un nuovo impianto

Connessione in rete dello Smart Dongle



NOTA

Per ulteriori informazioni sull'implementazione di un nuovo impianto, consultare la **FusionSolar App Quick Guide** o eseguire la scansione del codice QR.

 Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

Connessione in rete di EMMA



NOTA

Per ulteriori informazioni sull'implementazione di un nuovo impianto, vedere la **FusionSolar App Quick Guide (EMMA)**.

Se il caricabatterie si connette al router tramite WiFi, è necessario accedere al caricabatterie per impostare le informazioni WiFi prima di implementare EMMA.

1. Connettersi alla schermata di messa in servizio locale del caricatore.
2. Toccare **O&M** > **Gestione percorso** > e selezionare **WLAN**.

 Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

7.3 Messa in servizio di funzioni e funzionalità

AVVISO

- La tensione di connessione alla rete e la frequenza degli inverter in Cina sono impostate prima della consegna in conformità a NB/T 32004 o al più recente standard cinese. Se l'inverter non si connette alla rete elettrica perché la tensione della rete elettrica è prossima o superiore alla tensione richiesta dalle leggi e dalle normative cinesi, è possibile selezionare un altro livello di tensione dopo aver ottenuto l'autorizzazione dall'operatore locale.
- Se la tensione della rete elettrica supera la soglia massima, la durata dei carichi sul lato della rete potrebbe essere compromessa o si potrebbe verificare una perdita di resa energetica. In questi casi, la società non sarà responsabile di eventuali conseguenze.

Scegliere **Messa in servizio dei dispositivi** e impostare i parametri del dispositivo.

- Per informazioni dettagliate sul portale di messa in funzione quando si utilizza la rete di Smart Dongle, vedere **B Collegamento dell'inverter sull'app**.
- Per informazioni dettagliate sul portale di messa in funzione quando si utilizza la rete EMMA, vedere **C Collegamento dell'EMMA sull'app**.

7.3.1 Impostazione dei parametri comuni

Impostare i parametri comuni in base ai dispositivi collegati all'impianto.

 Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

Tabella 7-4 Impostazione dei parametri comuni

Parametro	Descrizione dello scenario	Operazione
Controllo punto collegato alla rete	Molte aree geografiche impongono un limite alla potenza immessa in rete di un sistema di generazione di potenza. Pertanto, è necessario un contatore elettrico per misurare la potenza del punto collegato alla rete elettrica per controllare l'uscita dell'inverter in tempo reale, garantendo che la potenza immessa in rete soddisfi i requisiti di alimentazione consentiti dalla rete elettrica.	● Connessione in rete dello Smart Dongle: Scegliere **Messa in servizio dei dispositivi**, toccare **Regolazione potenza** e impostare i parametri correlati. Per informazioni dettagliate sulla descrizione e le impostazioni dei parametri, vedere la sezione relativa alle impostazioni dei parametri (rete Smart dongle) in ***Residential Smart PV Solution Manuale di messa in servizio (Smart Dongle)***. ● Connessione in rete EMMA: Scegliere **Messa in servizio dei dispositivi**, toccare **Regolazione potenza** e impostare i parametri correlati. Per informazioni dettagliate sulla descrizione e le impostazioni dei parametri, vedere la sezione relativa alle impostazioni dei parametri (rete EMMA) in ***Manuale utente della soluzione Smart PV residenziale (EMMA)***.
Impostazione dei parametri della batteria	Se al sistema è collegata una batteria, è necessario aggiungerla e impostare i parametri della batteria.	
Controllo capacità	Questa funzione si applica alle aree con costi pere il picco della domanda. La funzione di controllo della capacità consente di ridurre il picco di potenza assorbito dalla rete in Massimo utilizzo della potenza autoprodotta o Fascia oraria durante le ore di punta, riducendo i costi dell'energia elettrica.	

Per impostare ulteriori parametri, toccare **Impostazioni**. Per dettagli sulle impostazioni dei parametri, consultare **Manuale utente dell'app FusionSolar**. Per ottenere il documento, è anche possibile eseguire la scansione del codice QR.



7.3.2 (Facoltativo) Configurazione del layout fisico degli Smart PV Optimizer

Smart PV Optimizer è un convertitore CC-CC che implementa il tracciamento del punto di massima potenza (MPPT, Maximum Power Point Tracking) di ciascun modulo FV per migliorare la resa energetica del sistema FV. Consente lo spegnimento e il monitoraggio a livello di modulo.

Se gli ottimizzatori sono configurati per i moduli FV, è possibile visualizzare la posizione fisica di ciascun ottimizzatore dopo aver creato un layout fisico. Se un modulo FV è guasto, è

 Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

possibile individuare rapidamente il modulo FV guasto in base al layout fisico per correggere il guasto. Se un modulo FV senza ottimizzatore è difettoso, è necessario controllare uno alla volta i moduli FV per individuare quello difettoso, azione dispendiosa in termini di tempo e inefficiente.

Per ulteriori informazioni sul layout della posizione fisica degli ottimizzatori, vedere la **FusionSolar Physical Layout User Guide**.

Figura 7-5 Visualizzazione di un layout fisico nell'app FusionSolar

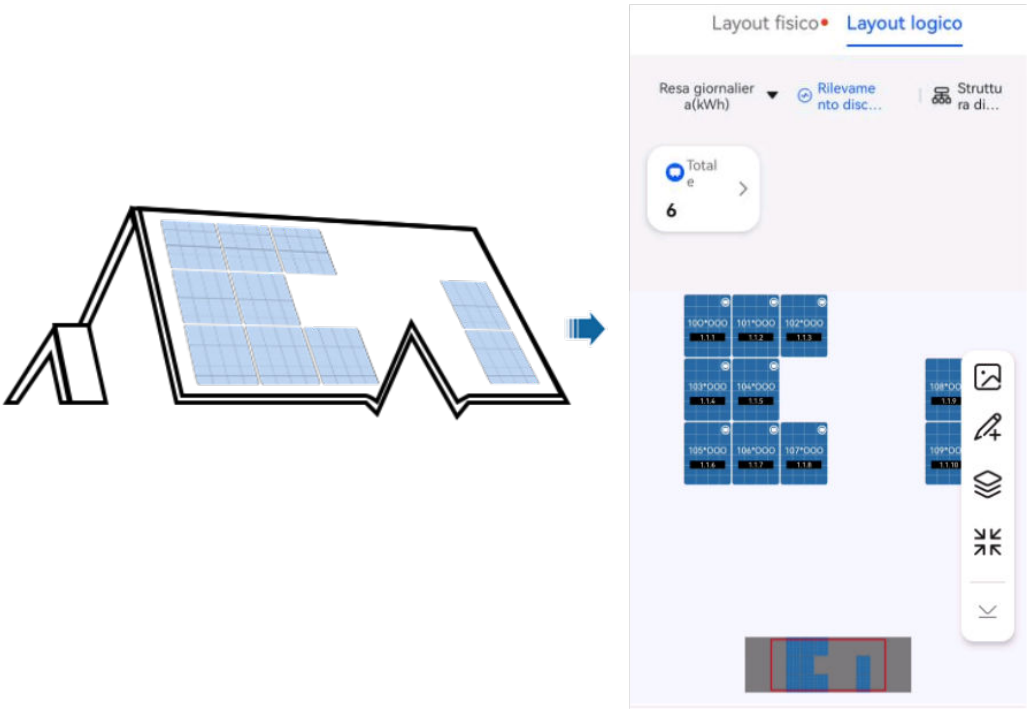
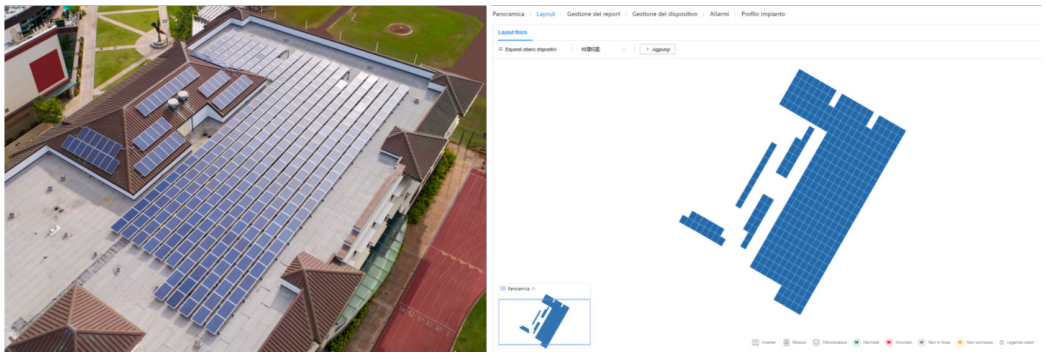


Figura 7-6 Visualizzazione di un layout fisico su FusionSolar SmartPVMS



7.3.3 AFCI

Funzione

Se i cavi o i moduli FV non sono collegati correttamente o sono danneggiati, si possono generare archi elettrici con conseguente rischio di incendio. Gli inverter solari Huawei forniscono il rilevamento dell'arco che soddisfa i requisiti di UL 1699B-2018, assicurando la proprietà e la sicurezza dell'utente.

 Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

Questa funzione è attivata per impostazione predefinita. L'inverter solare rileva automaticamente i guasti da arco elettrico. Per disattivare questa funzione, accedere all'app FusionSolar, accedere alla schermata **Messa in servizio del dispositivo**, scegliere **Imposta** > **Parametri funzioni** e disattivare **AFCI**.

NOTA

La funzione AFCI è compatibile solo con gli optimizer Huawei o con i moduli FV ordinari, non supporta gli optimizer di terze parti né i moduli FV intelligenti.

Cancellazione degli allarmi

La funzione AFCI include l'allarme **Guasto arco CC**.

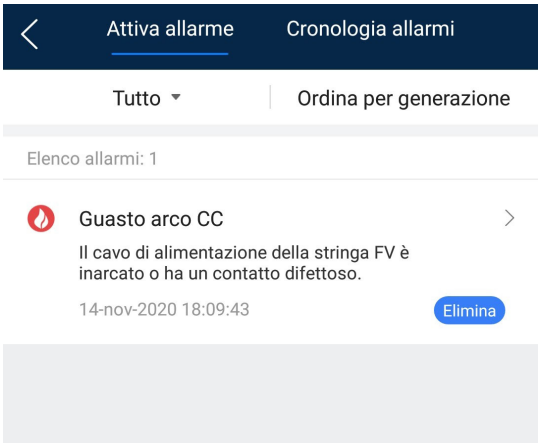
Il inverter presenta il meccanismo di cancellazione automatica degli allarmi AFCI. Se un allarme viene attivato per meno di cinque volte entro 24 ore, il inverter cancella automaticamente l'allarme. Se l'allarme viene attivato per più di cinque volte entro 24 ore, il inverter si blocca per protezione. È necessario cancellare manualmente l'allarme sul inverter in modo che possa funzionare correttamente.

È possibile cancellare manualmente l'allarme nel modo seguente:

- **Metodo 1**: App FusionSolar

  Accedere all'app FusionSolar e scegliere **Io** > **Messa in servizio del dispositivo**. Sulla schermata **Messa in servizio del dispositivo**, connettersi e accedere al inverter che genera l'allarme AFCI, toccare **Gestione allarmi** e **Elimina** sulla destra dell'allarme **Guasto arco CC** per cancellare l'allarme.

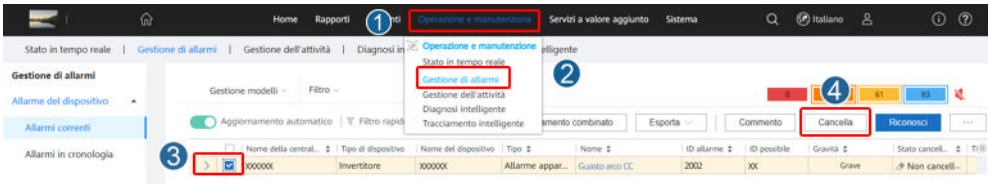
  Figura 7-7 Gestione allarmi



- **Metodo 2**: Sistema di gestione Smart PV FusionSolar

  Accedere al sistema di gestione Smart PV FusionSolar utilizzando un account non proprietario, scegliere **Operazione e manutenzione** > **Gestione di allarmi**, selezionare l'allarme **Guasto arco CC** e fare clic su **Cancella** per cancellarlo.

  Figura 7-8 Cancellazione degli allarmi



 Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

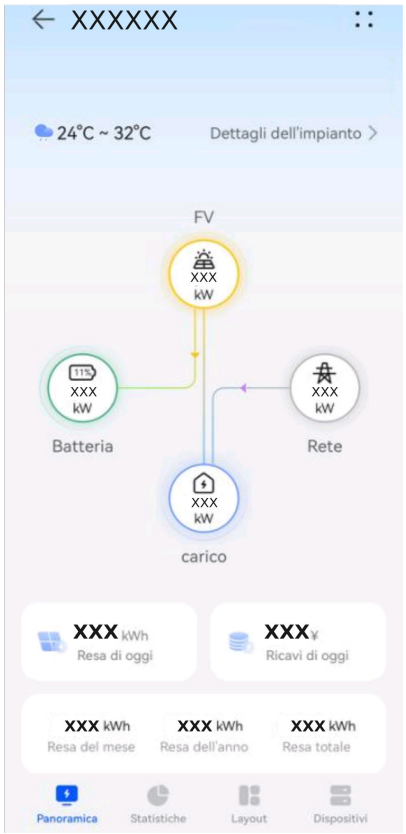
Passare all'account proprietario con diritti di gestione degli impianti FV. Nella pagina iniziale, fare clic sul nome dell'impianto FV per accedere alla rispettiva pagina, quindi fare clic su **OK** quando viene richiesto per cancellare l'allarme.

7.4 Visualizzazione dello stato di creazione dell'impianto

L'app FusionSolar fornisce una panoramica degli impianti. È possibile visualizzare in tempo reale lo stato operativo dell'impianto, la resa e il consumo energetico, i ricavi e il diagramma di flusso dell'energia.

Accedere all'applicazione, toccare **Home** e toccare **Impianti**. Questa schermata visualizza lo stato operativo in tempo reale e le informazioni di base di tutti gli impianti gestiti dall'utente per impostazione predefinita.

Figura 7-9 Visualizzazione dello stato di creazione dell'impianto



7.5 Scenario di rete SmartLogger

Consultare **PV Plants Connecting to Huawei Hosting Cloud Quick Guide (Inverters + SmartLogger3000 + RS485 Networking)**. Per ottenerla basta effettuare la scansione del codice QR.

 Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

Figura 7-10 SmartLogger3000



 Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

8 Manutenzione del sistema

⚠ PERICOLO

- Indossare dispositivi di protezione individuale e utilizzare utensili isolati speciali per evitare scosse elettriche o cortocircuiti.

⚠ AVVERTIMENTO

- Prima di effettuare interventi di manutenzione sull'apparecchiatura, spegnerla e seguire le istruzioni per la scarica ritardata riportate sull'etichetta e attendere per il periodo di tempo specificato per accertarsi che l'apparecchiatura sia effettivamente spenta.

8.1 Manutenzione ordinaria

Per garantire che il inverter 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 8-1 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

 Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

Elemento di controllo	Metodo di controllo	Intervallo di manutenzione
Stato operativo del sistema	● Controllare che il inverter non sia danneggiato o deformato. ● Verificare che il inverter funzioni senza emettere suoni anomali. ● Controllare che tutti i parametri del inverter siano impostati correttamente durante il funzionamento.	Una volta ogni 6 mesi
Collegamento elettrico	● Controllare che i cavi siano fissati. ● Controllare che i cavi siano intatti e che in particolare le parti a contatto con la superficie metallica non siano graffiate.	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.
Ermeticità	Controllare che tutte le porte e tutti i terminali siano sigillati in modo adeguato.	Una volta l'anno

8.2 Spegnimento del sistema

Precauzioni

⚠ AVVERTIMENTO

- Dopo aver spento il sistema, l'inverter è ancora elettrificato e caldo; può quindi provocare scosse elettriche o ustioni. Attendere quindi 5 minuti dopo lo spegnimento e indossare guanti isolati per azionare l'inverter.
- Spegnere il sistema prima di eseguire la manutenzione degli ottimizzatori e delle stringhe FV. In caso contrario, potrebbero verificarsi scosse elettriche mentre le stringhe FV sono elettrificate.

Procedura

Passaggio 1 Inviare un comando di spegnimento sull'app.

 Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

Passaggio 2 Spegnere l'interruttore CA tra l'inverter e la rete elettrica.

Passaggio 3 Impostare l'interruttore **DC SWITCH** su **OFF**.

Passaggio 4 Spegnere l'interruttore CC tra l'inverter e le stringhe FV.

Passaggio 5 (Facoltativo) Spegnere l'interruttore della batteria tra l'inverter e la batteria.

----Fine

8.3 Risoluzione dei problemi

Per i dettagli sugli allarmi, vedere **Riferimento di allarme dell'inverter**.

8.4 Sostituzione di un inverter

Passaggio 1 Rimuovere l'inverter.

1. Spegnere il sistema. Per i dettagli, fare riferimento alla sezione **8.2 Spegnimento del sistema**.
2. Scollegare tutti i cavi dall'inverter, inclusi i cavi di segnale, i cavi di alimentazione in ingresso CC, i cavi delle batterie, i cavi di alimentazione in uscita CA e i cavi PE.
3. Rimuovere l'inverter dalla staffa di montaggio.
4. Rimuovere la staffa di montaggio.

Passaggio 2 Imballare l'inverter.

- Se è disponibile l'imballaggio originale, imballare l'inverter e sigillarlo con nastro adesivo.
- Se l'imballaggio originale non è disponibile, posizionare l'inverter all'interno di una scatola rigida adeguata e sigillarla correttamente.

Passaggio 3 Smaltire l'inverter.

Se l'inverter raggiunge la fine della durata di servizio, smaltirlo secondo le normative locali per lo smaltimento delle apparecchiature elettriche.

Passaggio 4 Installare un nuovo inverter.

----Fine

8.5 Sostituzione di una ventola

⚠ ATTENZIONE

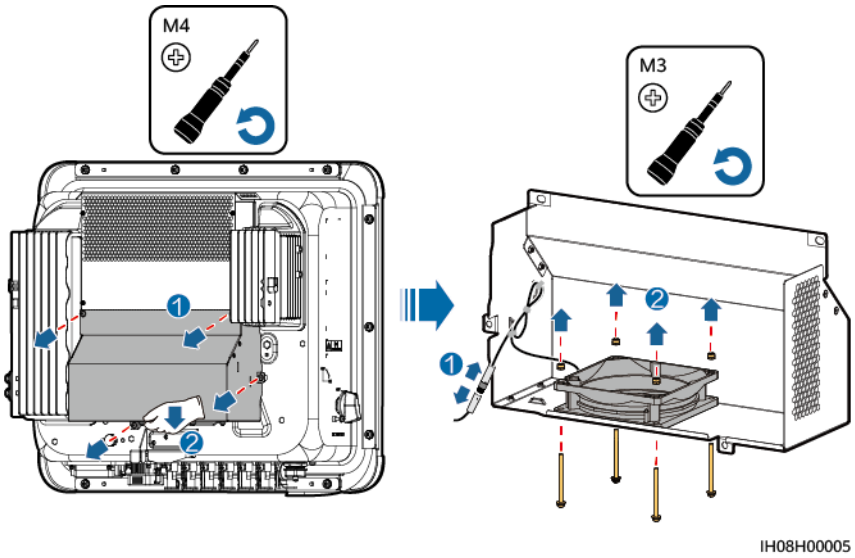
- Prima di sostituire una ventola, spegnere l'inverter.
- Quando si sostituisce una ventola, utilizzare attrezzi isolati e indossare i DPI.

 Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

Procedura

Passaggio 1 Rimuovere il coperchio della ventola, scollegare i cavi della ventola e rimuovere la ventola guasta.

Figura 8-1 Rimozione di una ventola guasta



Passaggio 2 Installare una nuova ventola, collegare e associare i cavi, quindi montare il coperchio della ventola.

----Fine

8.6 Individuazione dei guasti alla resistenza di isolamento

Se la resistenza verso terra di una stringa FV collegata all'inverter è troppo bassa, l'inverter genera un allarme di **Resistenza bassa isolamento**. L'ID allarme è 2062.

Le possibili cause sono le seguenti:

- Si è verificato un cortocircuito tra l'array FV e la terra.
- L'aria dell'ambiente dell'array FV è umida e l'isolamento tra l'array FV e la terra è scarso.

Dopo che l'inverter segnala l'allarme di **Resistenza bassa isolamento**, la posizione del guasto della resistenza di isolamento viene attivata automaticamente. Se la posizione del guasto è corretta, le informazioni sulla posizione vengono visualizzate nella schermata **Dettagli allarme** dell'allarme di **Resistenza bassa isolamento** sull'app FusionSolar.

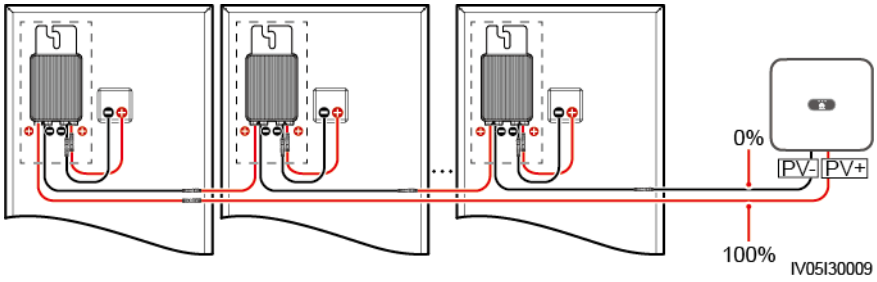
Accedere all'app FusionSolar, scegliere **Allarme** > **Allarme attivo**, selezionare **Resistenza bassa isolamento** per accedere alla schermata **Dettagli allarme**.

 Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

NOTA

- I terminali positivo e negativo di una stringa FV sono rispettivamente collegati ai terminali PV+ e PV- dell'inverter. Il terminale PV- rappresenta una possibilità dello 0% per la posizione di corto circuito e il terminale PV+ rappresenta una possibilità del 100% per la posizione di cortocircuito. Altre percentuali indicano che il guasto si verifica su un modulo FV o su un cavo nella stringa FV.
- Possibile posizione di guasto = numero totale dei moduli FV in una stringa FV x percentuale di possibili posizioni di cortocircuito. Per esempio, se una stringa FV è composta da 14 moduli FV e la percentuale della possibile posizione di cortocircuito è del 34%, la possibile posizione di guasto è 4,76 (14 x 34%); ciò indica che il guasto è situato vicino al modulo FV numero 4, compresi i moduli FV precedenti e successivi e i cavi. L'inverter ha una precisione di rilevamento di ±1 modulo FV.
- La possibile stringa FV difettosa MPPT1 corrisponde a FV1 e FV2 e la possibile stringa FV difettosa MPPT2 corrisponde a FV3 e FV4. Il guasto può essere individuato solo a livello di MPPT. Eseguire i seguenti passaggi per collegare le stringhe FV corrispondenti all'MPPT guasto all'inverter, una a una, in modo da individuare con maggiore precisione e correggere il guasto.
- Quando si verifica un guasto diverso dal cortocircuito, la percentuale di possibile cortocircuito non viene visualizzata. Se la resistenza di isolamento è superiore a 0,001 MΩ, il guasto non è correlato a un cortocircuito. Controllare tutti i moduli FV nella stringa FV guasta, uno a uno, per individuare e correggere il guasto.

Figura 8-2 Percentuale di posizioni di cortocircuito



Procedura

AVVISO

Se l'irraggiamento o la tensione della stringa FV sono troppo elevati, la posizione del guasto della resistenza di isolamento potrebbe essere errata. In questo caso, lo stato di individuazione del guasto nella schermata **Dettagli allarme** è **Condizioni non soddisfatte**. Eseguire i seguenti passaggi per collegare le stringhe FV all'inverter, una a una, per individuare il guasto. Se nel sistema non è configurato alcun ottimizzatore, saltare le operazioni corrispondenti all'ottimizzatore.

Passaggio 1 Verificare che le connessioni CA siano normali. Accedere all'app FusionSolar, scegliere **Manutenzione** > **Accendi/spegni inverter** sulla schermata Home e inviare un comando di spegnimento. Impostare **DC SWITCH** su **OFF**.

Passaggio 2 Collegare una stringa FV all'inverter e impostare **DC SWITCH** su **ON**. Se lo stato Inverter è **Arresto: Comando**, accedere all'app, scegliere **Manutenzione** > **Accendi/spegni inverter** sulla schermata Home e inviare un comando di avvio.

Passaggio 3 Scegliere **Allarme** nella schermata Home, accedere alla schermata **Attiva allarme** e verificare se viene segnalato un allarme di **Resistenza bassa isolamento**.

 Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

- Se non viene segnalato alcun allarme di **Resistenza bassa isolamento** 1 minuto dopo l'accensione del lato CC, scegliere **Manutenzione** > **Accendi/spegni inverter** sulla schermata Home e inviare un comando di spegnimento. Impostare **DC SWITCH** su **OFF**. Procedere al **Passaggio 2** e controllare le altre stringhe FV, una a una.
- Se un allarme **Resistenza bassa isolamento** viene segnalato 1 minuto dopo l'accensione del lato CC, controllare la percentuale di possibili posizioni di cortocircuito nella schermata **Dettagli allarme** e calcolare la posizione del possibile modulo FV guasto in base alla percentuale, quindi procedere al **Passaggio 4**.

Passaggio 4 Accedere all'app, scegliere **Manutenzione** > **Accendi/spegni inverter** nella schermata Home e inviare un comando di spegnimento. Impostare **DC SWITCH** su **OFF**. Controllare se i connettori o i cavi di alimentazione CC tra ottimizzatore e modulo FV, tra moduli FV adiacenti o tra ottimizzatori adiacenti nella possibile posizione di guasto sono danneggiati.

- In caso affermativo, sostituire i connettori o i cavi di alimentazione CC danneggiati, quindi impostare **DC SWITCH** su **ON**. Se lo stato Inverter è **Arresto: Comando**, scegliere **Manutenzione** > **Accendi/spegni inverter** e inviare un comando di avvio. Visualizzare le informazioni allarme.
  - Se non viene segnalato alcun allarme di **Resistenza bassa isolamento** 1 minuto dopo l'accensione del lato CC, risolvere il guasto della resistenza di isolamento della stringa FV. Accedere all'app, scegliere **Manutenzione** > **Accendi/spegni inverter** nella schermata Home e inviare un comando di spegnimento. Impostare **DC SWITCH** su **OFF**. Procedere al **Passaggio 2** e controllare le altre stringhe FV, una a una. Procedere quindi al **Passaggio 8**.
  - Se il lato CC è acceso dopo 1 minuto, viene ancora segnalato l'allarme di **Resistenza bassa isolamento**. Accedere all'app, scegliere **Manutenzione** > **Accendi/spegni inverter** nella schermata Home e inviare un comando di spegnimento. Impostare **DC SWITCH** su **OFF** e procedere al **Passaggio 5**.
- In caso contrario, procedere al **Passaggio 5**.

Passaggio 5 Scollegare il possibile modulo FV guasto e l'ottimizzatore accoppiato dalla stringa FV e utilizzare un cavo di prolunga CC con connettore MC4 per collegare il modulo FV o l'ottimizzatore adiacente al possibile modulo FV guasto. Impostare **DC SWITCH** su **ON**. Se lo stato Inverter è **Arresto: Comando**, scegliere **Manutenzione** > **Accendi/spegni inverter** sulla schermata Home e inviare un comando di avvio. Visualizzare le informazioni allarme.

- Se non viene segnalato alcun allarme di **Resistenza bassa isolamento** 1 minuto dopo l'accensione del lato CC, il guasto si è verificato sull'ottimizzatore e sul modulo FV scollegati. Scegliere **Manutenzione** > **Accendi/spegni inverter**, inviare un comando di spegnimento, quindi impostare **DC SWITCH** su **OFF**. Procedere al **Passaggio 7**.
- Se l'allarme **Resistenza bassa isolamento** viene segnalato 1 minuto dopo l'accensione del lato CC, il guasto non si è verificato sull'ottimizzatore e sul modulo FV scollegati. Procedere al **Passaggio 6**.

Passaggio 6 Accedere all'app, scegliere **Manutenzione** > **Accendi/spegni inverter** nella schermata Home e inviare un comando di spegnimento. Impostare **DC SWITCH** su **OFF**, ricollegare l'ottimizzatore e il modulo FV scollegati e ripetere il **Passaggio 5** per controllare gli ottimizzatori e i moduli FV adiacenti alla posizione del possibile guasto.

Passaggio 7 Determinare la posizione del guasto di isolamento a terra:

- Scollegare il possibile modulo FV guasto dall'ottimizzatore.
- Collegare il possibile ottimizzatore guasto alla stringa FV.

 Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

- Impostare **DC SWITCH** su **ON**. Se lo stato Inverter è **Arresto: Comando**, scegliere **Manutenzione** > **Accendi/spegni inverter** e inviare un comando di avvio. Visualizzare le informazioni allarme.
  - Se non viene segnalato alcun allarme di **Resistenza bassa isolamento** 1 minuto dopo l'accensione del lato CC, il guasto si è verificato sul possibile modulo FV guasto.
  - Se l'allarme **Resistenza bassa isolamento** viene segnalato 1 minuto dopo l'accensione del lato CC, il guasto si è verificato sul possibile ottimizzatore guasto.
- Accedere all'app, scegliere **Manutenzione** > **Accendi/spegni inverter** nella schermata Home e inviare un comando di spegnimento. Impostare **DC SWITCH** su **OFF**, sostituire il componente guasto e completare la risoluzione dei problemi della resistenza di isolamento. Procedere al **Passaggio 2** e controllare le altre stringhe FV, una a una. Procedere quindi al **Passaggio 8**.

Passaggio 8 Impostare **DC SWITCH** su **ON**. Se lo stato Inverter è **Arresto: Comando**, scegliere **Manutenzione** > **Accendi/spegni inverter** e inviare un comando di avvio.

----Fine

 Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

9 Specifiche tecniche

9.1 Specifiche tecniche di SUN2000-(15K-25K)-MB0-ZH

Efficienza

Specifiche tecniche	SUN2000-15K-MB0-ZH	SUN2000-17K-MB0-ZH	SUN2000-20K-MB0-ZH	SUN2000-25K-MB0-ZH
Efficienza massima	98,5%	98,5%	98,5%	98,5%
Efficienza cinese	97,4%	97,5%	97,6%	98,0%

Ingresso

Specifiche tecniche	SUN2000-15K-MB0-ZH	SUN2000-17K-MB0-ZH	SUN2000-20K-MB0-ZH	SUN2000-25K-MB0-ZH
Alimentazione CC in ingresso massima consigliata	22.500 W	25.500 W	30.000 W	37.500 W
Tensione in ingresso massima[a]	1.100 V			
Corrente di ingresso massima per MPPT	20 A (una stringa FV)/30 A (un MPPT)			

 Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

Specifiche tecniche	SUN2000-15K-MB0-ZH	SUN2000-17K-MB0-ZH	SUN2000-20K-MB0-ZH	SUN2000-25K-MB0-ZH
Corrente in cortocircuito massima per MPPT	40 A			
Tensione minima di avvio	200 V			
Intervallo di tensione MPPT	200-1.000 V			
Intervallo di tensione MPPT a pieno carico	410-800 V	440-800 V	480-800 V	530-800 V
Tensione in ingresso nominale	600 V			
Numero massimo di ingressi	4			
Numero di MPPT	2			
Tensione batteria nominale	600 V CC			
Intervallo di tensione della batteria	600-980 V CC			
Corrente della batteria massima	26,25 A			
Tipo di batteria	Ioni di litio			
Nota a: La tensione di ingresso massima corrisponde a quella CC massima che può supportare l'inverter. Se la tensione in ingresso supera questo valore, l'inverter potrebbe subire danni.				

 Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

Uscita

Specifiche tecniche	SUN2000-15K-MB0-ZH	SUN2000-17K-MB0-ZH	SUN2000-20K-MB0-ZH	SUN2000-25K-MB0-ZH
Potenza in uscita nominale	15.000 W	17.000 W	20.000 W	25.000 W
Potenza apparente massima	16.500 VA	18.700 VA	22.000 VA	27.500 VA
Potenza attiva massima (cosφ = 1)	16.500 W	18.700 W	22.000 W	27.500 W
Tensione di uscita nominale	220 V/380 V, 3 W/N+PE 230 V/400 V, 3 W/N+PE			
Tensione massima di uscita con funzionamento a lungo termine	Fare riferimento agli standard della rete elettrica locale.			
Corrente in uscita nominale	22,8 A/380 V 21,7 A/400 V	25,8 A/380 V 24,5 A/400 V	30,4 A/380 V 28,9 A/400 V	38,0 A/380 V 36,1 A/400 V
Corrente in uscita massima	25,2 A/380 V 23,9 A/400 V	28,6 A/380 V 27,1 A/400 V	33,6 A/380 V 31,9 A/400 V	42,0 A/380 V 39,9 A/400 V
Frequenza di tensione in uscita	50 Hz/60 Hz			
Fattore di potenza	0,8 capacità ... 0,8 ritardo			
Componente CC in uscita (DCI)	< 0,5% dell'uscita nominale			
Distorsione armonica totale massima (CC THDi)	< 3% in condizioni nominali. Armonica singola conforme ai requisiti VDE 4105.			

 Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

Uscita (non in rete)

Specifiche tecniche	SUN2000-15K-MB0-ZH	SUN2000-17K-MB0-ZH	SUN2000-20K-MB0-ZH	SUN2000-25K-MB0-ZH
Potenza apparente nominale	8300 VA			
Potenza apparente massima	9130 VA			

Protezione

Specifiche tecniche	SUN2000-15K-MB0-ZH	SUN2000-17K-MB0-ZH	SUN2000-20K-MB0-ZH	SUN2000-25K-MB0-ZH
Categoria di sovratensione	PV II/AC III			
Interruttore di ingresso CC	Supportato			
Protezione anti-islanding	Supportato			
Protezione da sovracorrente in uscita	Supportato			
Protezione da connessione inversa in ingresso	Supportato			
Protezione da sovratensione CC	TIPO II			
Protezione da sovratensione CA	Sì, compatibile con la classe di protezione TIPO II in conformità a EN/IEC 61643-11			
Rilevamento resistenza di isolamento	Supportato			
RCMU (Residual Current Monitoring Unit - Unità di monitoraggio della corrente residua)	Supportato			

 Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

Display e comunicazioni

Specifiche tecniche	SUN2000-15K-MB0-ZH	SUN2000-17K-MB0-ZH	SUN2000-20K-MB0-ZH	SUN2000-25K-MB0-ZH
Display	Indicatori LED; WLAN+app			
Dongle WLAN-FE	Supportato			
Smart Dongle 4G	Standard			
Comunicazione RS485	Supportato			
WLAN incorporata	Supportato			
MBUS CC	Supportato			
AFCI	Supportato			
Recupero PID	Supportato			

Specifiche generali

Specifiche tecniche	SUN2000-15K-MB0-ZH	SUN2000-17K-MB0-ZH	SUN2000-20K-MB0-ZH	SUN2000-25K-MB0-ZH
Dimensioni (A x L x P)	460 mm x 546 mm x 228 mm			
Peso netto	21 kg			
Rumore	< 45 dB (condizioni di funzionamento tipiche)	< 45 dB (condizioni di funzionamento tipiche)	< 50 dB (condizioni di funzionamento tipiche)	< 50 dB (condizioni di funzionamento tipiche)
Temperatura di funzionamento	da –25 °C a +60 °C.			
Umidità relativa	Da 0 a 100% UR			
Modalità di raffreddamento	Raffreddamento ad aria intelligente			
Altitudine operativa massima	4.000 m (riduzione della potenza con altitudine superiore a 2.000 m)			

 Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

Specifiche tecniche	SUN2000-15K-MB0-ZH	SUN2000-17K-MB0-ZH	SUN2000-20K-MB0-ZH	SUN2000-25K-MB0-ZH
Temperatura di conservazione	Da –40 °C a +70 °C			
Classificazione IP	IP66			
Topologia	Senza trasformatore			

Parametri della comunicazione wireless

Specifiche tecniche	WiFi integrato nell'inverter	Smart Dongle WLAN-FE	Smart Dongle 4G
Frequenza	2.400-2.483,5 MHz	SDongleA-05: 2.400-2.483,5 MHz	SDongleB-03-CN: ● Supporta LTE FDD: B1/B3/B5/B8. ● Supporta LTE TDD: B34/B38/B39/B40/B41. ● Supporta GSM/GPRS/EDGE: 900 MHz/1.800 MHz. SDongleB-06-CN (WiFi): 2.400-2.483,5 MHz SDongleB-06-CN (4G): ● Supporta LTE FDD: B1/B3/B5/B8. ● Supporta LTE TDD: B34/B38/B39/B40/B41. ● Supporta GSM/GPRS/EDGE: 900 MHz/1.800 MHz.

 Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

Specifiche tecniche	WiFi integrato nell'inverter	Smart Dongle WLAN-FE	Smart Dongle 4G
Protocolli e standard	WLAN 802.11b/g/n	SDongleA-05: WLAN 802.11b/g/n	SDongleB-03-CN: ● Supporta LTE FDD (con diversità di ricezione): B1/B3/B5/B8. ● Supporta LTE TDD (con diversità di ricezione): B34/B38/B39/B40/B41. ● Supporta GSM: 900 MHz/1.800 MHz. ● Supporta l'audio digitale. SDongleB-06-CN (WiFi): WLAN 802.11b/g/n SDongleB-06-CN (4G): ● Supporta LTE FDD (con diversità di ricezione): B1/B3/B5/B8. ● Supporta LTE TDD (con diversità di ricezione): B34/B38/B39/B40/B41. ● Supporta GSM: 900 MHz/1.800 MHz. ● Supporta l'audio digitale.

 Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

Specifiche tecniche	WiFi integrato nell'inverter	Smart Dongle WLAN-FE	Smart Dongle 4G
Larghezza di banda	≤ 20 MHz	≤ 20 MHz	Funzioni LTE: ● Supporta un massimo di 3GPP R8 non-CA Cat 4 FDD e TDD. ● Supporta la larghezza di banda RF pari a 1,4 MHz/3 MHz/5 MHz/10 MHz/15 MHz/20 MHz. ● Supporta MIMO nel downlink. ● LTE FDD: velocità di downlink massima di 150 Mbit/s e velocità di uplink massima di 50 Mbit/s ● LTE TDD: velocità di downlink massima di 130 Mbit/s e velocità di uplink massima di 30 Mbit/s Funzioni UMTS: ● Supporta 3GPP R7 HSDPA+, HSDPA, HSUPA e WCDMA. ● Supporta la modulazione QPSK e 16QAM. ● HSDPA+: velocità di downlink massima di 21 Mbit/s ● HSUPA: velocità di uplink massima di 5,76 Mbit/s ● WCDMA: velocità di downlink massima di 384 kbit/s e velocità di uplink massima di 384 kbit/s Funzioni GSM: GPRS: ● Supporta multislot GPRS classe 12. ● Schemi di codifica: CS-1, CS-2, CS-3, e CS-4 ● Velocità massima di downlink: 85,6 kbit/s; velocità di uplink massima: 85,6 kbit/s EDGE:

 Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

Specifiche tecniche	WiFi integrato nell'inverter	Smart Dongle WLAN-FE	Smart Dongle 4G
			● Supporta multislot EDGE classe 12. ● Supporta schemi di modulazione e codifica GMSK e 8-PSK. ● Formato di codifica downlink: MCS 1-9 ● Formato di codifica uplink: MCS 1-9 ● Velocità massima di downlink: 236,8 kbit/s; velocità di uplink massima: 236,8 kbit/s SDongleB-06-CN (WiFi): 20 MHz/40 MHz (opzionale)
Potenza di trasmissione massima	≤20 dBm EIRP	≤20 dBm EIRP	● Classe 4 (33 dBm±2 dB), banda di frequenza EGSM900 ● Classe 1 (30 dBm±2 dB), banda di frequenza DCS1800 ● Classe E2 (27 dBm±3 dB), EGSM900 8-PSK ● Classe E2 (26 dBm±3 dB), DCS1800 8-PSK ● Classe 3 (24 dBm+1/-3 dB), banda di frequenza WCDMA ● Classe 3 (23 dBm±2 dB), banda di frequenza LTE FDD ● Classe 3 (23 dBm±2 dB), banda di frequenza LTE TDD SDongleB-06-CN (WiFi): ≤20 dBm EIRP

9.2 Specifiche tecniche di SUN2000-(12K-25K)-MB0

Efficienza

Specifiche tecniche	SUN2000-12K-MB0	SUN2000-15K-MB0	SUN2000-17K-MB0	SUN2000-20K-MB0	SUN2000-25K-MB0
Efficienza massima	98,4%	98,4%	98,4%	98,4%	98,4%

 Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

Specifiche tecniche	SUN2000-12K-MB0	SUN2000-15K-MB0	SUN2000-17K-MB0	SUN2000-20K-MB0	SUN2000-25K-MB0
Efficienza europea	97,9%	98,0%	98,1%	98,1%	98,2%

Ingresso

Specifiche tecniche	SUN2000-12K-MB0	SUN2000-15K-MB0	SUN2000-17K-MB0	SUN2000-20K-MB0	SUN2000-25K-MB0
Alimentazione CC in ingresso massima consigliata	18.000 W	22.500 W	25.500 W	30.000 W	37.500 W
Tensione in ingresso massima[a]	1.100 V				
Corrente di ingresso massima per MPPT	20 A (una stringa FV)/30 A (un MPPT)				
Corrente in cortocircuito massima per MPPT	40 A				
Tensione minima di avvio	200 V				
Intervallo di tensione MPPT	200-1.000 V				
Intervallo di tensione MPPT a pieno carico	370-800 V	410-800 V	440-800 V	480-800 V	530-800 V
Tensione in ingresso nominale	600 V				
Numero massimo di ingressi	4				

 Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

Specifiche tecniche	SUN2000-12K-MB0	SUN2000-15K-MB0	SUN2000-17K-MB0	SUN2000-20K-MB0	SUN2000-25K-MB0
Numero di MPPT	2				
Tensione batteria nominale	600 V CC				
Intervallo di tensione della batteria	600-980 V CC				
Corrente della batteria massima	26,25 A				
Tipo di batteria	Ioni di litio				
Nota a: La tensione di ingresso massima corrisponde a quella CC massima che può supportare l'inverter. Se la tensione in ingresso supera questo valore, l'inverter potrebbe subire danni.					

Uscita

Specifiche tecniche	SUN2000-12K-MB0	SUN2000-15K-MB0	SUN2000-17K-MB0	SUN2000-20K-MB0	SUN2000-25K-MB0
Potenza in uscita nominale	12.000 W	15.000 W	17.000 W	20.000 W	25.000 W
Potenza apparente massima	13.200 VA	16.500 VA	18.700 VA	22.000 VA	27.500 VA
Potenza attiva massima (cosφ = 1)	13.200 W	16.500 W	18.700 W	22.000 W	27.500 W
Tensione di uscita nominale	220 V/380 V, 3 W/N+PE 230 V/400 V, 3 W/N+PE 240 V/415 V, 3 W/N+PE				
Tensione massima di uscita con funzionamento a lungo termine	Fare riferimento agli standard della rete elettrica locale.				

 Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

Specifiche tecniche	SUN2000-12K-MB0	SUN2000-15K-MB0	SUN2000-17K-MB0	SUN2000-20K-MB0	SUN2000-25K-MB0
Corrente in uscita nominale	18,2 A/380 V 17,3 A/400 V 16,7 A/415 V	22,8 A/380 V 21,7 A/400 V 20,9 A/415 V	25,8 A/380 V 24,5 A/400 V 23,7 A/415 V	30,4 A/380 V 28,9 A/400 V 27,8 A/415 V	38,0 A/380 V 36,1 A/400 V 34,8 A/415 V
Corrente in uscita massima	20,2 A/380 V 19,1 A/400 V 18,5 A/415 V	25,2 A/380 V 23,9 A/400 V 23,1 A/415 V	28,6 A/380 V 27,1 A/400 V 26,1 A/415 V	33,6 A/380 V 31,9 A/400 V 30,8 A/415 V	42,0 A/380 V 39,9 A/400 V 38,5 A/415 V
Frequenza di tensione in uscita	50 Hz/60 Hz				
Fattore di potenza	0,8 capacità ... 0,8 ritardo				
Componente CC in uscita (DCI)	< 0,5% dell'uscita nominale				
Distorsione armonica totale massima (CC THDi)	< 3% in condizioni nominali. Armonica singola conforme ai requisiti VDE 4105.				

Uscita (non in rete)

Specifiche tecniche	SUN2000-12K-MB0	SUN2000-15K-MB0	SUN2000-17K-MB0	SUN2000-20K-MB0	SUN2000-25K-MB0
Potenza apparente nominale	8300 VA				
Potenza apparente massima	9130 VA				

 Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

Protezione

Specifiche tecniche	SUN2000-12K-MB0	SUN2000-15K-MB0	SUN2000-17K-MB0	SUN2000-20K-MB0	SUN2000-25K-MB0
Categoria di sovratensione	PV II/AC III				
Interruttore di ingresso CC	Supportato				
Protezione anti-islanding	Supportato				
Protezione da sovracorrente in uscita	Supportato				
Protezione da connessione inversa in ingresso	Supportato				
Protezione da sovratensione CC	TIPO II				
Protezione da sovratensione CA	Sì, compatibile con la classe di protezione TIPO II in conformità a EN/IEC 61643-11				
Rilevamento resistenza di isolamento	Supportato				
RCMU (Residual Current Monitoring Unit - Unità di monitoraggio della corrente residua)	Supportato				

 Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

Display e comunicazioni

Specifiche tecniche	SUN2000-12K-MB0	SUN2000-15K-MB0	SUN2000-17K-MB0	SUN2000-20K-MB0	SUN2000-25K-MB0
Display	Indicatori LED; WLAN+app				
Dongle WLAN-FE	Supportato				
Smart Dongle 4G	Opzionale				
Comunicazione RS485	Supportato				
WLAN incorporata	Supportato				
MBUS CC	Supportato				
AFCI	Supportato				
Recupero PID	Supportato				

Specifiche generali

Specifiche tecniche	SUN2000-12K-MB0	SUN2000-15K-MB0	SUN2000-17K-MB0	SUN2000-20K-MB0	SUN2000-25K-MB0
Dimensioni (A x L x P)	460 mm x 546 mm x 228 mm				
Peso netto	21 kg				
Rumore	< 45 dB (condizioni di funzionamento tipiche)	< 45 dB (condizioni di funzionamento tipiche)	< 45 dB (condizioni di funzionamento tipiche)	< 50 dB (condizioni di funzionamento tipiche)	< 50 dB (condizioni di funzionamento tipiche)
Temperatura di funzionamento	da –25 °C a +60 °C.				
Umidità relativa	Da 0 a 100% UR				
Modalità di raffreddamento	Raffreddamento ad aria intelligente				

 Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

Specifiche tecniche	SUN2000-12K-MB0	SUN2000-15K-MB0	SUN2000-17K-MB0	SUN2000-20K-MB0	SUN2000-25K-MB0
Altitudine operativa massima	4.000 m (riduzione della potenza con altitudine superiore a 2.000 m)				
Temperatura di conservazione	Da –40 °C a +70 °C				
Classificazione IP	IP66				
Topologia	Senza trasformatore				

Parametri della comunicazione wireless

Specifiche tecniche	WiFi integrato nell'inverter	Smart Dongle WLAN-FE	Smart Dongle 4G
Frequenza	2.400-2.483,5 MHz	SDongleA-05: 2.400-2.483,5 MHz	SDongleB-06-EU (WiFi): 2.400-2.483,5 MHz SDongleB-06-EU (4G): ● Supporta LTE FDD: B1/B3/B5/B8. ● Supporta LTE TDD: B7/B20/B28/B38/B40/B41. ● Supporta GSM/GPRS/EDGE: 900 MHz/1.800 MHz.
Protocolli e standard	WLAN 802.11b/g/n	SDongleA-05: WLAN 802.11b/g/n	SDongleB-06-EU (WiFi): WLAN 802.11b/g/n SDongleB-06-EU (4G): ● Supporta LTE FDD (con diversità di ricezione): B1/B3/B5/B8. ● Supporta LTE TDD (con diversità di ricezione): B7/B20/B28/B38/B40/B41. ● Supporta GSM: 900 MHz/1.800 MHz. ● Supporta l'audio digitale.

 Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

Specifiche tecniche	WiFi integrato nell'inverter	Smart Dongle WLAN-FE	Smart Dongle 4G
Larghezza di banda	≤ 20 MHz	≤ 20 MHz	Funzioni LTE: ● Supporta un massimo di 3GPP R8 non-CA Cat 4 FDD e TDD. ● Supporta la larghezza di banda RF pari a 1,4 MHz/3 MHz/5 MHz/10 MHz/15 MHz/20 MHz. ● Supporta MIMO nel downlink. ● LTE FDD: velocità di downlink massima di 150 Mbit/s e velocità di uplink massima di 50 Mbit/s ● LTE TDD: velocità di downlink massima di 130 Mbit/s e velocità di uplink massima di 30 Mbit/s Funzioni UMTS: ● Supporta 3GPP R7 HSDPA+, HSDPA, HSUPA e WCDMA. ● Supporta la modulazione QPSK e 16QAM. ● HSDPA+: velocità di downlink massima di 21 Mbit/s ● HSUPA: velocità di uplink massima di 5,76 Mbit/s ● WCDMA: velocità di downlink massima di 384 kbit/s e velocità di uplink massima di 384 kbit/s Funzioni GSM: GPRS: ● Supporta multislot GPRS classe 12. ● Schemi di codifica: CS-1, CS-2, CS-3, e CS-4 ● Velocità massima di downlink: 85,6 kbit/s; velocità di uplink massima: 85,6 kbit/s EDGE:

 Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

Specifiche tecniche	WiFi integrato nell'inverter	Smart Dongle WLAN-FE	Smart Dongle 4G
			• Supporta multislot EDGE classe 12. • Supporta schemi di modulazione e codifica GMSK e 8-PSK. • Formato di codifica downlink: MCS 1-9 • Formato di codifica uplink: MCS 1-9 • Velocità massima di downlink: 236,8 kbit/s; velocità di uplink massima: 236,8 kbit/s SDongleB-06-EU (WiFi): 20 MHz/40 MHz (opzionale)
Potenza di trasmissione massima	≤20 dBm EIRP	≤20 dBm EIRP	• Classe 4 (33 dBm±2 dB), banda di frequenza EGSM900 • Classe 1 (30 dBm±2 dB), banda di frequenza DCS1800 • Classe E2 (27 dBm±3 dB), EGSM900 8-PSK • Classe E2 (26 dBm±3 dB), DCS1800 8-PSK • Classe 3 (24 dBm+1/-3 dB), banda di frequenza WCDMA • Classe 3 (23 dBm±2 dB), banda di frequenza LTE FDD • Classe 3 (23 dBm±2 dB), banda di frequenza LTE TDD SDongleB-06-EU (WiFi): ≤20 dBm EIRP

 Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

A Codici di rete

NOTA

I codici di rete sono soggetti a modifiche. I codici elencati sono solo di riferimento.

Tabella A-1 Codici di rete di SUN2000-(15K-25K)-MB0-ZH

N.	Codice di rete	Descrizione	SUN2000-15K-MB0-ZH	SUN2000-17K-MB0-ZH	SUN2000-20K-MB0-ZH	SUN2000-25K-MB0-ZH
1	NB/T 32004	Rete elettrica a bassa tensione China Golden Sun	Supportato	Supportato	Supportato	Supportato
2	Personalizzato (50 Hz)	Riservato	Supportato	Supportato	Supportato	Supportato
3	CHINA-LV220/380	Rete elettrica a bassa tensione (Cina)	Supportato	Supportato	Supportato	Supportato

Tabella A-2 Codici di rete di SUN2000-(12K-25K)-MB0

N.	Codice di rete	Descrizione	SUN2000-12K-MB0	SUN2000-15K-MB0	SUN2000-17K-MB0	SUN2000-20K-MB0	SUN2000-25K-MB0
1	VDE-AR-N-4105	Rete elettrica a bassa tensione (Germania)	Supportato	Supportato	Supportato	Supportato	Supportato

 Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

N.	Codice di rete	Descrizione	SUN2000-12K-MB0	SUN2000-15K-MB0	SUN2000-17K-MB0	SUN2000-20K-MB0	SUN2000-25K-MB0
2	UTE C 15-712-1(A)	Rete elettrica (Francia continentale)	Supportato	Supportato	Supportato	Supportato	Supportato
3	UTE C 15-712-1(B)	Rete elettrica (isole della Francia)	Supportato	Supportato	Supportato	Supportato	Supportato
4	UTE C 15-712-1(C)	Rete elettrica (isole della Francia)	Supportato	Supportato	Supportato	Supportato	Supportato
5	CEI0-21	Rete elettrica (Italia)	Supportato	Supportato	Supportato	Supportato	Supportato
6	RD1699/661	Rete elettrica a bassa tensione (Spagna)	Supportato	Supportato	Supportato	Supportato	Supportato
7	C10/11	Rete elettrica (Belgio)	Supportato	Supportato	Supportato	Supportato	Supportato
8	IEC61727	Collegamento alla rete a bassa tensione IEC 61727 (50 Hz)	Supportato	Supportato	Supportato	Supportato	Supportato
9	Personalizzato (50 Hz)	Riservato	Supportato	Supportato	Supportato	Supportato	Supportato
10	Personalizzato (60 Hz)	Riservato	Supportato	Supportato	Supportato	Supportato	Supportato
11	CEI0-16	Rete elettrica (Italia)	Supportato	Supportato	Supportato	Supportato	Supportato
12	TAI-PEA	Standard di collegamento alla rete (Thailandia)	Supportato	Supportato	Supportato	Supportato	Supportato
13	TAI-MEA	Standard di collegamento alla rete (Thailandia)	Supportato	Supportato	Supportato	Supportato	Supportato

 Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

N.	Codice di rete	Descrizione	SUN2000-12K-MB0	SUN2000-15K-MB0	SUN2000-17K-MB0	SUN2000-20K-MB0	SUN2000-25K-MB0
14	Filippine	Rete elettrica a bassa tensione (Filippine)	Supportato	Supportato	Supportato	Supportato	Supportato
15	NRS-097-2-1	Standard rete elettrica Sudafrica	Supportato	Supportato	Supportato	Supportato	Supportato
16	IEC61727-60Hz	Collegamento alla rete a bassa tensione IEC 61727 (60 Hz)	Supportato	Supportato	Supportato	Supportato	Supportato
17	PO12.3	Rete elettrica a bassa tensione (Spagna)	Supportato	Supportato	Supportato	Supportato	Supportato
18	EN50549-LV	Rete elettrica (Irlanda)	Supportato	Supportato	Supportato	Supportato	Supportato
19	Trasmissione-Giordania	Rete elettrica a bassa tensione (Giordania)	Supportato	Supportato	Supportato	Supportato	Supportato
20	ABNT NBR 16149	Rete elettrica (Brasile)	Supportato	Supportato	Supportato	Supportato	Supportato
21	DUBAI	Rete elettrica a bassa tensione (Dubai)	Supportato	Supportato	Supportato	Supportato	Supportato
22	Distribuzione-Giordania	Rete elettrica a bassa tensione della rete di distribuzione elettrica (Giordania)	Supportato	Supportato	Supportato	Supportato	Supportato
23	TAIPOWER	Rete elettrica a bassa tensione (Taiwan)	Supportato	Supportato	Supportato	Supportato	Supportato

 Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

N.	Codice di rete	Descrizione	SUN2000-12K-MB0	SUN2000-15K-MB0	SUN2000-17K-MB0	SUN2000-20K-MB0	SUN2000-25K-MB0
24	OMAN	Rete elettrica a bassa tensione (Oman)	Supportato	Supportato	Supportato	Supportato	Supportato
25	Pakistan	Rete elettrica (Pakistan)	Supportato	Supportato	Supportato	Supportato	Supportato
26	Austria	Rete elettrica (Austria)	Supportato	Supportato	Supportato	Supportato	Supportato
27	G99-TYPEA-LV	Rete elettrica G99_TypeA_LV (Regno Unito)	Supportato	Supportato	Supportato	Supportato	Supportato
28	G99-TYPEB-LV	Rete elettrica G99_TypeB_LV (Regno Unito)	Supportato	Supportato	Supportato	Supportato	Supportato
29	EN50549-MV400	Nuovo standard (Irlanda)	Supportato	Supportato	Supportato	Supportato	Supportato
30	VDE-AR-N4110	Rete elettrica a media tensione 230 V (Germania)	Supportato	Supportato	Supportato	Supportato	Supportato
31	NTS	Rete elettrica (Spagna)	Supportato	Supportato	Supportato	Supportato	Supportato
32	SINGAPORE	Rete elettrica a bassa tensione (Singapore)	Supportato	Supportato	Supportato	Supportato	Supportato
33	HONGKONG	Rete elettrica a bassa tensione (Hong Kong)	Supportato	Supportato	Supportato	Supportato	Supportato
34	EN50549-SE	Rete elettrica a bassa tensione (Svezia)	Supportato	Supportato	Supportato	Supportato	Supportato
35	EN50549-PL	Rete elettrica (Polonia)	Supportato	Supportato	Supportato	Supportato	Supportato

 Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

N.	Codice di rete	Descrizione	SUN2000-12K-MB0	SUN2000-15K-MB0	SUN2000-17K-MB0	SUN2000-20K-MB0	SUN2000-25K-MB0
36	DENMARK-EN50549-DK1-LV230	Rete elettrica (Danimarca)	Supportato	Supportato	Supportato	Supportato	Supportato
37	DENMARK-EN50549-DK2-LV230	Rete elettrica (Danimarca)	Supportato	Supportato	Supportato	Supportato	Supportato
38	SWITZERLAND-NA/EEA:2020-LV230	Rete elettrica (Svizzera)	Supportato	Supportato	Supportato	Supportato	Supportato
39	AUSTRALIA-AS4777_A-LV230	Rete elettrica (Australia)	Supportato	Supportato	Supportato	Supportato	Supportato
40	AUSTRALIA-AS4777_B-LV230	Rete elettrica (Australia)	Supportato	Supportato	Supportato	Supportato	Supportato
41	AUSTRALIA-AS4777_C-LV230	Rete elettrica (Australia)	Supportato	Supportato	Supportato	Supportato	Supportato
42	AUSTRALIA-AS4777_NZ-LV230	Rete elettrica (Australia)	Supportato	Supportato	Supportato	Supportato	Supportato
43	NA_CODE	Codice Paese predefinito	Supportato	Supportato	Supportato	Supportato	Supportato
44	CZECH-EN50549-LV230	Rete elettrica (Repubblica Ceca)	Supportato	Supportato	Supportato	Supportato	Supportato
45	Israel	Rete elettrica (Israele)	Supportato	Supportato	Supportato	Supportato	Supportato
46	ANRE	Rete elettrica a bassa tensione (Romania)	Supportato	Supportato	Supportato	Supportato	Supportato

 Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

B Collegamento dell'inverter sull'app

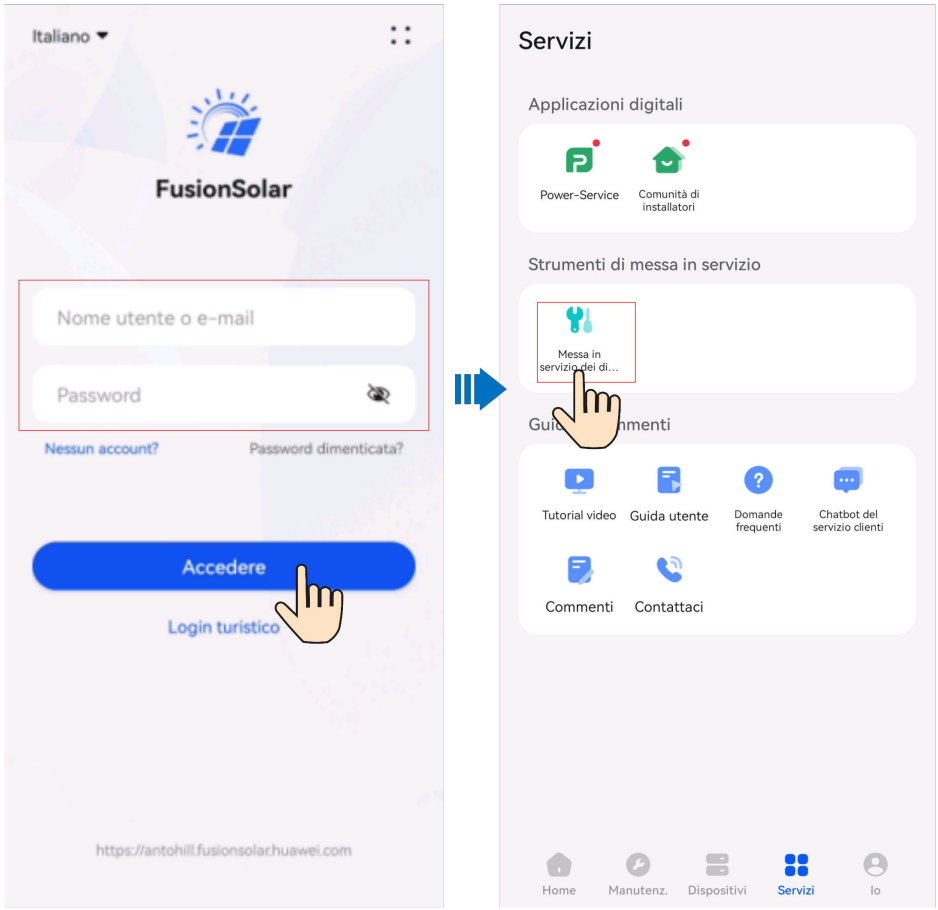
Passaggio 1 Accedere alla schermata **Messa in servizio dei dispositivi**.

Figura B-1 Metodo 1: prima dell'accesso (non connesso a Internet)



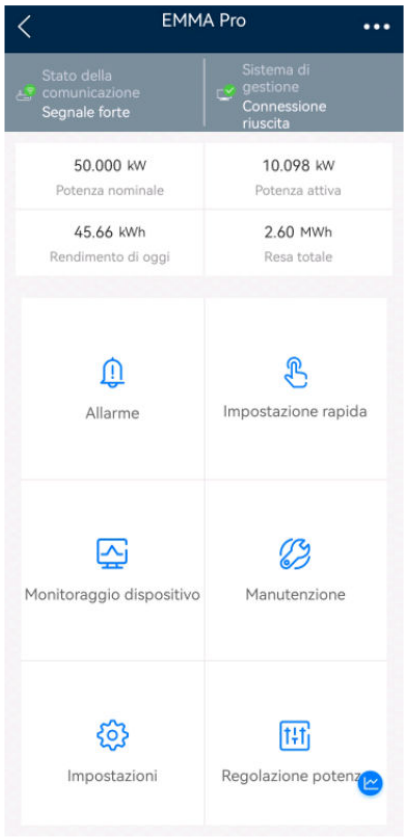
 Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

Figura B-2 Metodo 2: dopo l'accesso (connesso a Internet)



Passaggio 2 Connettersi alla WLAN dell'inverter, accedere come **Installatore** e accedere alla schermata della messa in servizio del dispositivo.

 Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.



AVVISO

- Quando si collega direttamente il telefono a un dispositivo, assicurarsi che il telefono si trovi all'interno della copertura WLAN del dispositivo.
- Quando si collega il dispositivo al router tramite WLAN, assicurarsi che il dispositivo si trovi all'interno della copertura WLAN del router e che il segnale sia stabile e buono.
- Il router supporta la rete WLAN (IEEE 802.11 b/g/n, 2,4 GHz) e il segnale WLAN raggiunge l'inverter.
- Per i router è consigliata la modalità di crittografia WPA, WPA2 o WPA/WPA2. La modalità Enterprise non è supportata (ad esempio la WLAN degli aeroporti e altri hotspot pubblici che richiedono l'autenticazione). WEP e WPA TKIP non sono consigliati perché presentano gravi vulnerabilità di sicurezza. Se non è possibile effettuare l'accesso in modalità WEP, accedere al router e modificare la modalità di crittografia del router in WPA2 o WPA/WPA2.

 Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

NOTA

- Le ultime sei cifre del nome della WLAN del prodotto corrispondono alle ultime sei cifre del numero di serie del prodotto.
- Per la prima connessione, accedere con la password iniziale. È possibile ottenere la password iniziale dall'etichetta sul dispositivo.
- Per garantire la sicurezza dell'account, proteggere la password modificandola periodicamente e conservarla in un luogo sicuro. La password potrebbe essere rubata o violata se rimane invariata per periodi prolungati. In caso di smarrimento della password non sarà possibile accedere ai dispositivi. In questi casi, la società non sarà responsabile di eventuali perdite.
- Se dopo la scansione del codice QR la schermata di accesso non viene visualizzata, verificare che il telefono sia connesso correttamente alla WLAN del dispositivo. In caso contrario, selezionare e connettersi alla WLAN manualmente.
- Se viene visualizzato il messaggio **Questa rete WLAN non dispone di accesso a Internet. Connettersi comunque?** quando ci si connette alla rete WLAN integrata, toccare **CONNETTI**. In caso contrario, non potrai accedere al sistema. L'interfaccia utente e i messaggi effettivi possono variare a seconda dei telefoni cellulari.

----Fine

 Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

C Collegamento dell'EMMA sull'app

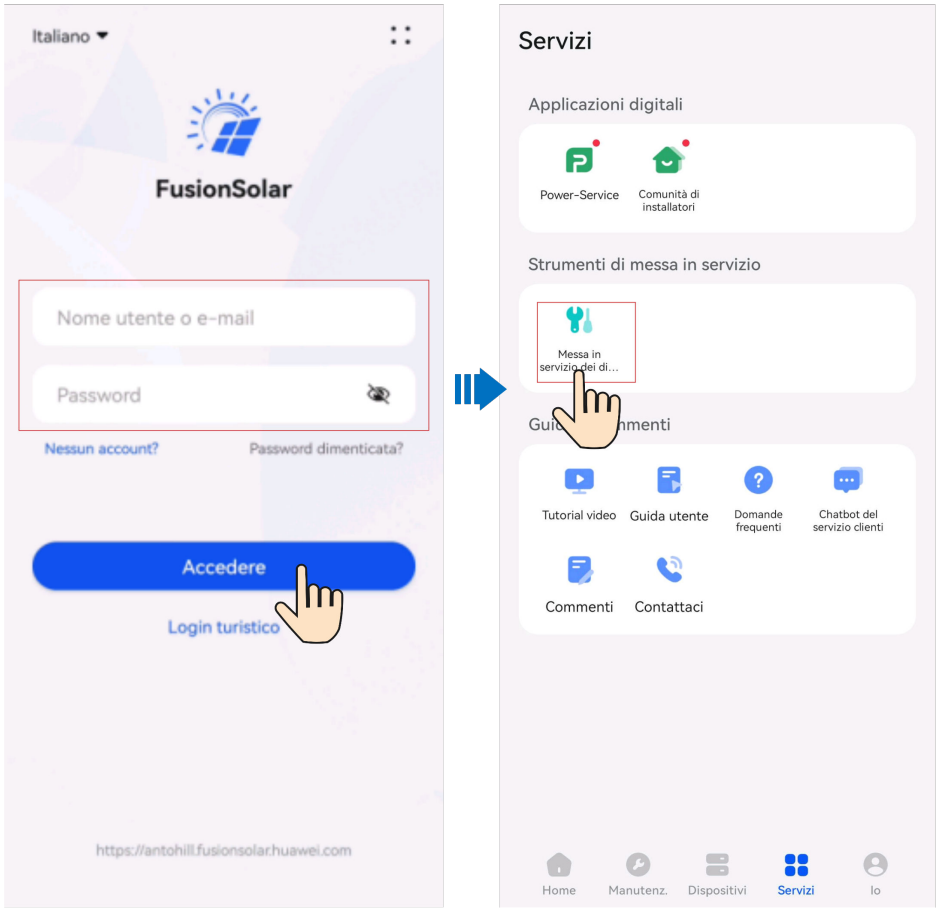
Passaggio 1 Accedere alla schermata **Messa in servizio dei dispositivi**.

Figura C-1 Metodo 1: prima dell'accesso (non connesso a Internet)



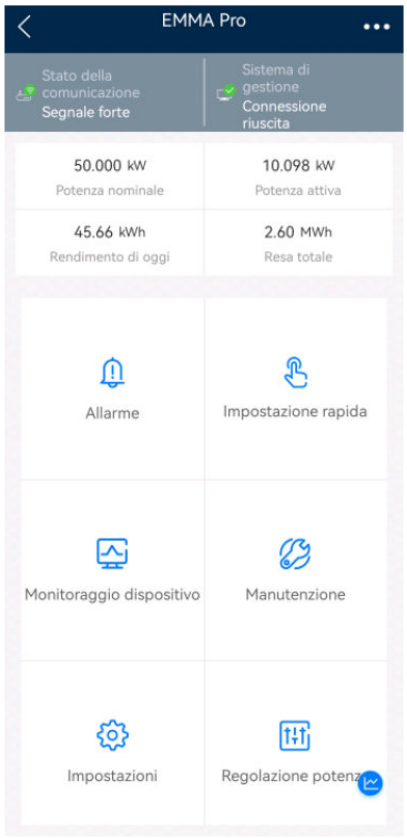
 Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

Figura C-2 Metodo 2: dopo l'accesso (connesso a Internet)



Passaggio 2 Connettersi alla WLAN dell'EMMA, accedere come **Installatore** e accedere alla schermata della messa in servizio del dispositivo.

 Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.



AVVISO

- Quando si collega direttamente il telefono a un dispositivo, assicurarsi che il telefono si trovi all'interno della copertura WLAN del dispositivo.
- Quando si collega il dispositivo al router tramite WLAN, assicurarsi che il dispositivo si trovi all'interno della copertura WLAN del router e che il segnale sia stabile e buono.
- Il router supporta la rete WLAN (IEEE 802.11 b/g/n, 2,4 GHz) e il segnale WLAN raggiunge l'inverter.
- Per i router è consigliata la modalità di crittografia WPA, WPA2 o WPA/WPA2. La modalità Enterprise non è supportata (ad esempio la WLAN degli aeroporti e altri hotspot pubblici che richiedono l'autenticazione). WEP e WPA TKIP non sono consigliati perché presentano gravi vulnerabilità di sicurezza. Se non è possibile effettuare l'accesso in modalità WEP, accedere al router e modificare la modalità di crittografia del router in WPA2 o WPA/WPA2.

 Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

NOTA

- Le ultime sei cifre del nome della WLAN del prodotto corrispondono alle ultime sei cifre del numero di serie del prodotto.
- Per la prima connessione, accedere con la password iniziale. È possibile ottenere la password iniziale dall'etichetta sul dispositivo.
- Per garantire la sicurezza dell'account, proteggere la password modificandola periodicamente e conservarla in un luogo sicuro. La password potrebbe essere rubata o violata se rimane invariata per periodi prolungati. In caso di smarrimento della password non sarà possibile accedere ai dispositivi. In questi casi, la società non sarà responsabile di eventuali perdite.
- Se dopo la scansione del codice QR la schermata di accesso non viene visualizzata, verificare che il telefono sia connesso correttamente alla WLAN del dispositivo. In caso contrario, selezionare e connettersi alla WLAN manualmente.
- Se viene visualizzato il messaggio **Questa rete WLAN non dispone di accesso a Internet. Connettersi comunque?** quando ci si connette alla rete WLAN integrata, toccare **CONNETTI**. In caso contrario, non potrai accedere al sistema. L'interfaccia utente e i messaggi effettivi possono variare a seconda dei telefoni cellulari.

----Fine

 Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

D Reimpostazione della password

Passaggio 1 Controllare che i lati CA e CC dell'inverter siano entrambi accesi e che gli indicatori e siano accesi in verde fisso o lampeggino lentamente per più di 3 minuti.

Passaggio 2 Spegnere l'interruttore CA, impostare su il DC SWITCH sulla parte inferiore dell'inverter su OFF e attendere che tutti gli indicatori nel pannello dell'inverter si spengano.

Passaggio 3 Effettuare le seguenti operazioni entro 4 minuti:

1. Accendere l'interruttore CA e attendere circa 90 secondi o il tempo necessario perché l'indicatore dell'inverter lampeggi.
2. Spegnere l'interruttore CA e attendere circa 30 secondi o il tempo necessario perché tutti gli indicatori LED sul pannello dell'inverter si spengano.
3. Accendere l'interruttore CA e attendere circa 30 secondi o il tempo necessario perché tutti gli indicatori LED sul pannello dell'inverter lampeggino e si spengano dopo circa 30 secondi.

Passaggio 4 Attendere il tempo necessario perché i tre LED verdi sul pannello dell'inverter lampeggino velocemente, quindi i tre LED rossi lampeggino velocemente: questo indica l'avvenuto ripristino della password.

Passaggio 5 Reimpostare la password entro 10 minuti (Se non vengono eseguite operazioni entro 10 minuti, tutti i parametri dell'inverter restano invariati.)

1. Attendere che l'indicatore lampeggi.
2. Connettersi all'app utilizzando il nome (SSID) iniziale e la password (PSW) iniziale dell'hotspot WLAN, reperibili sull'etichetta al lato dell'inverter.
3. Nella pagina di accesso, impostare una nuova password e accedere all'app.

Passaggio 6 Impostare i parametri del sistema di gestione e del router in modo da attivare la gestione remota.

----Fine

AVVISO

Si consiglia di reimpostare la password la mattina o la sera quando l'irradiazione solare è minima.

 Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

E Arresto rapido

NOTA

- Se si seleziona il metodo 3 per lo spegnimento rapido, accedere all'app FusionSolar come installatore per eseguire la messa in funzione locale, scegliere Impostare > Parametri funzioni > Funzione contatto a vuoto e impostare Funzione contatto a vuoto su Arresto rapido DI.
- Se gli ottimizzatori sono configurati solo per alcuni moduli FV, la funzione di arresto rapido non è supportata.

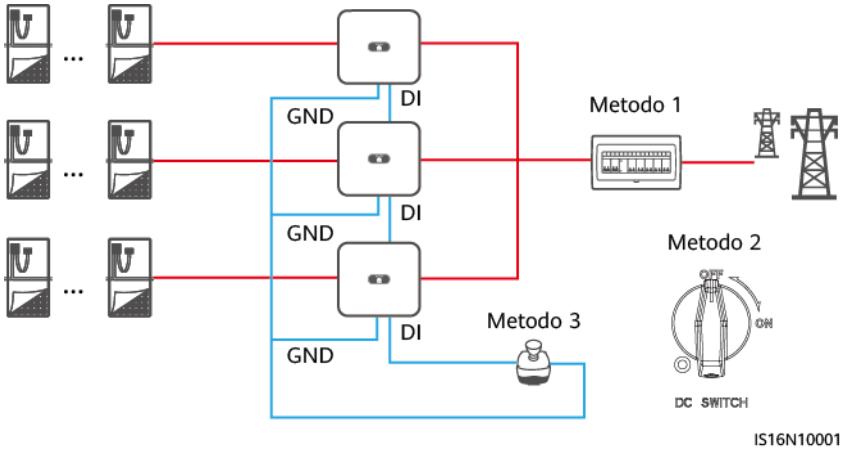
Se per tutti i moduli FV sono configurati ottimizzatori, il sistema FV può eseguire un arresto rapido per ridurre la tensione in uscita al di sotto dei 30 V in 30 s.

Procedere come segue per attivare l'arresto rapido:

- Metodo 1: spegnere l'interruttore CA tra l'inverter e la rete elettrica (scollegare le tensioni di tutte le stringhe FV collegate all'inverter sotto l'interruttore CA).
- Metodo 2: impostare l'interruttore **DC SWITCH** dell'inverter su **OFF** per attivare un'arresto rapido. L'inverter si spegne alcuni minuti dopo (la disattivazione di tutti gli interruttori esterni sul lato CC di un inverter può attivare un arresto rapido e solo alle stringhe FV collegate all'inverter viene rimossa l'elettricità. Spegnendo solo alcuni interruttori esterni non è possibile attivare un arresto rapido e le stringhe FV possono avere elettricità.).
- Metodo 3: per attivare la funzione di arresto rapido DI, connettere un interruttore ai pin DI e GND del terminale di comunicazione dell'inverter. L'interruttore è acceso per impostazione predefinita. Spegnere l'interruttore per attivare un arresto rapido. La distanza tra l'interruttore e l'inverter più lontano deve essere pari o inferiore a 10 m.
- Metodo 4: se l'**AFCI** è attivato, l'inverter esegue automaticamente il rilevamento di guasti degli archi elettrici e attiva un arresto rapido quando viene implementata la protezione del blocco AFCI.

 Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

Figura E-1 Metodi di attivazione di un arresto rapido



 Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

F Negoziazione velocità in baud

La negoziazione velocità in baud aumenta la velocità di comunicazione tra l'inverter e i dispositivi, come batterie e contatori elettrici, e tra l'inverter e i dispositivi come gli Smart Dongle ed EMMA, risolvendo o diminuendo la congestione delle comunicazioni.

- Durante la ricerca dei dispositivi in un nuovo impianto, il sistema negozia automaticamente la velocità in baud.
- Quando si sostituiscono o si aggiungono inverter, batterie, contatori elettrici, lo Smart Dongle o EMMA in un impianto esistente, è necessario inviare manualmente i comandi locali all'app FusionSolar per reimpostare la velocità in baud tra i dispositivi e negoziare un tasso più alto.

  NOTA

  Gli utenti possono inviare i comandi di negoziazione del baud rate sull'app FusionSolar in due modalità di rete: Rete EMMA e rete Smart Dongle.

Tabella F-1 Negoziazione manuale velocità in baud sull'app

Modalità di rete	Scenario	Operazione
Connessione in rete di EMMA	Sostituzione di EMMA	1. Utilizzare l'app FusionSolar per eseguire la scansione locale del codice QR per connettersi a EMMA. 2. Accedere alla schermata **Comunicazione notturna**, scegliere **Impostazioni RS485 > Negoziazione velocità in baud**, quindi toccare **9600** e **Negozia un tasso più alto**.

 Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

Modalità di rete	Scenario	Operazione
	Sostituzione o aggiunta di un inverter	1. Utilizzare l'app FusionSolar per eseguire la scansione locale del codice QR per connettersi a EMMA. 2. Accedere alla schermata **Comunicazione notturna**, scegliere **Impostazioni RS485 > Negoziazione velocità in baud**, quindi toccare **9600** e **Negozia un tasso più alto**. 3. Utilizzare l'app FusionSolar per eseguire la scansione locale del codice QR per connettersi all'inverter. 4. Accedere alla schermata **Config. com.**, scegliere **RS485** > **Negoziazione velocità in baud** > **RS485_2** > **Negoziazione velocità in baud**, quindi toccare **9600** e **Negozia un tasso più alto**.
	Sostituzione o aggiunta di un dispositivo RS485_2 (ad esempio una batteria o un contatore elettrico)	1. Utilizzare l'app FusionSolar per eseguire la scansione locale del codice QR per connettersi all'inverter. 2. Accedere alla schermata **Config. com.**, scegliere **RS485** > **Negoziazione velocità in baud** > **RS485_2** > **Negoziazione velocità in baud**, quindi toccare **9600** e **Negozia un tasso più alto**.

 Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

Modalità di rete	Scenario	Operazione
Connessione in rete dello Smart Dongle	Sostituzione dello Smart Dongle	1. Utilizzare l'app FusionSolar per eseguire la scansione locale del codice QR per connettersi all'inverter. 2. Accedere alla schermata **Config. com.**, scegliere **RS485** > **Negoziazione velocità in baud** > **RS485_1** > **Negoziazione velocità in baud**, quindi toccare **9600** e **Negozia un tasso più alto**.
	Sostituzione o aggiunta di un inverter	1. Utilizzare l'app FusionSolar per eseguire la scansione locale del codice QR per connettersi all'inverter. 2. Accedere alla schermata **Config. com.**, scegliere **RS485** > **Negoziazione velocità in baud** > **RS485_1** > **Negoziazione velocità in baud**, quindi toccare **9600** e **Negozia un tasso più alto**. 3. Accedere alla schermata **Config. com.**, scegliere **RS485** > **Negoziazione velocità in baud** > **RS485_2** > **Negoziazione velocità in baud**, quindi toccare **9600** e **Negozia un tasso più alto**.

 Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

Modalità di rete	Scenario	Operazione
	Sostituzione o aggiunta di un dispositivo RS485_2 (ad esempio una batteria o un contatore elettrico)	1. Utilizzare l'app FusionSolar per eseguire la scansione locale del codice QR per connettersi all'inverter. 2. Accedere alla schermata **Config. com.**, scegliere **RS485** > **Negoziazione velocità in baud** > **RS485_2** > **Negoziazione velocità in baud**, quindi toccare **9600** e **Negozia un tasso più alto**.

Risoluzione dei problemi

Se la negoziazione manuale velocità in baud non riesce, fare riferimento alle seguenti misure per la risoluzione dei problemi.

 Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

Tabella F-2 Misure per la risoluzione dei problemi

Scenario	Risoluzione dei problemi
Negoziazione non riuscita	1. Controllare se i cavi del dispositivo sono collegati correttamente. In caso contrario, collegarli correttamente. 2. Verificare se le operazioni di assistenza, come l'aggiornamento e l'esportazione del registro, vengono eseguite sul sistema di gestione. In caso affermativo, eseguire nuovamente la negoziazione velocità in baud al termine di tali operazioni. 3. Per sostituire un dispositivo RS485_2 (ad esempio una batteria o un contatore elettrico), scegliere **Manutenzione > Gestione sottodispositivi** nella schermata Home e tenere premuto il dispositivo RS485_2 per eliminarlo. 4. Eseguire nuovamente la negoziazione velocità in baud. 5. Quando si sostituisce o si aggiunge un inverter o un dispositivo RS485_2 (ad esempio una batteria o un contatore elettrico), se si tocca **Negozia un tasso più alto** e viene visualizzato il messaggio "Negoziazione non riuscita. Il dispositivo a direzione sud non supporta la velocità.", significa che il dispositivo non supporta la negoziazione velocità in baud. In questo caso, è sufficiente toccare **9600**. 6. Se il guasto persiste, contattare il rivenditore.

 Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

G Informazioni di contatto

Per domande relative al presente prodotto è possibile contattarci.

https://digitalpower.huawei.com

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

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

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

 Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

NOTA

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

 Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

H Energia digitale Servizio clienti intelligente



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

 Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

I Gestione e manutenzione dei certificati

I.1 Scenari applicativi di certificati preconfigurati

Percorso e nome del file	Scenario	Sostituzione
f:/sun_ca.crt	Autentica la validità dell'app mobile peer per la comunicazione tramite Modbus TCP.	Per ulteriori informazioni su come sostituire un certificato, contattare i tecnici del supporto tecnico per ottenere il manuale di manutenzione della sicurezza corrispondente. I certificati per la comunicazione tra i prodotti dell'azienda possono essere sostituiti.
f:/sun_tomcat_client.crt		
f:/sun_tomcat_client.key		

 Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

J Acronimi e abbreviazioni

A	
AFCI	Interruttore di circuito per guasti da arco elettrico
L	
LED	Diodo a emissione luminosa
M	
MPP	Punto di massima potenza (MPP, Maximum Power Point)
MPPT	Monitoraggio del punto di massima potenza (MPPT, Maximum Power Point Tracking)
P	
PE	Messa a terra di protezione
PID	Degrado da potenziale indotto
FV	Fotovoltaico
R	
RH	Umidità relativa
S	
SOC	Stato di carica

 Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.