

# **Inverter Fotovoltaico Connesso alla Rete**

## **Manuale Utente**

**Serie UT**

V1.4-2025-06-24

---

Dichiarazione sul copyright:

**Copyright © GoodWe Technologies Co., Ltd. 2024. Tutti i diritti riservati.**

Nessuna parte di questo manuale può essere riprodotta o trasmessa su piattaforme pubbliche in alcuna forma o con alcun mezzo senza l'autorizzazione scritta preventiva di GoodWe Technologies Co., Ltd.

**Marchi registrati**

e altri marchi GOODWE sono marchi registrati di GoodWe Technologies Co., Ltd. Tutti gli altri marchi o marchi registrati menzionati in questo manuale sono di proprietà di GoodWe Technologies Co., Ltd.

**AVVISO**

Le informazioni contenute in questo manuale utente sono soggette a modifiche a causa di aggiornamenti del prodotto o altri motivi. Questa guida non può sostituire le etichette del prodotto o le precauzioni di sicurezza nel manuale utente, salvo diversa specifica. Tutte le descrizioni qui riportate sono solo a scopo orientativo.

# 1 Informazioni su Questo Manuale

Questo manuale descrive le informazioni sul prodotto, l'installazione, il collegamento elettrico, la messa in servizio, la risoluzione dei problemi e la manutenzione. Leggere attentamente questo manuale prima di installare e utilizzare il prodotto. Tutti gli installatori e gli utenti devono essere familiarizzati con le caratteristiche, le funzioni e le precauzioni di sicurezza del prodotto. Questo manuale è soggetto a aggiornamenti senza preavviso. Per maggiori dettagli sul prodotto e i documenti più recenti, visitare <https://en.goodwe.com>.

## 1.1 Modello Applicabile

Questo manuale si applica ai seguenti inverter elencati (abbreviato UT):

Modello	Potenza Nominale Output	Tensione nominale Output
GW250KH-UT	250kW	
GW320K-UT		
GW320KH-UT	320kW	
GW320KH-UT-KR		800V,3L/PE
GW350K-UT		
GW350KH-UT	350kW	

## 1.2 Pubblico di Riferimento

Questo manuale si applica a professionisti tecnici formati e competenti. Il personale tecnico deve essere familiare con il prodotto, gli standard locali e i sistemi elettrici.

## 1.3 Simbolo Definizione

I diversi livelli di messaggi di avviso in questo manuale sono definiti come segue:

PERICOLO
Indica un pericolo di alto livello che, se non evitato, comporterà morte o lesioni gravi.
AVVERTENZA
Indica un pericolo di livello medio che, se non evitato, potrebbe causare morte o lesioni gravi.
ATTENZIONE
Indica un pericolo di basso livello che, se non evitato, potrebbe causare lesioni lievi o moderate.
AVVISO
Evidenzia le informazioni chiave e integra i testi. O alcune tecniche e metodi per risolvere problemi legati al prodotto per risparmiare tempo.

## 2 Precauzione di Sicurezza

### AVVERTENZA

Gli inverter sono progettati e testati rigorosamente per conformarsi alle norme di sicurezza correlate. Leggere e seguire tutte le istruzioni e le precauzioni di sicurezza prima di qualsiasi operazione. Un funzionamento improprio potrebbe causare lesioni personali o danni materiali poiché gli inverter sono apparecchiature elettriche.

### 2.1 Sicurezza Generale

### AVVISO

- Le informazioni contenute in questo manuale utente sono soggette a modifiche a causa di aggiornamenti del prodotto o altri motivi. Questo manuale non può sostituire le istruzioni di sicurezza o le etichette sull'apparecchiatura, salvo diversa specifica. Tutte le descrizioni qui riportate sono solo a scopo orientativo.
- Prima dell'installazione, leggere attentamente il manuale utente per conoscere il prodotto e le precauzioni necessarie.
- Tutte le operazioni devono essere eseguite da tecnici addestrati e competenti che conoscono gli standard locali e le normative sulla sicurezza.
- Utilizzare strumenti isolanti e indossare dispositivi di protezione individuale durante l'operazione dell'attrezzatura per garantire la sicurezza personale. Indossare guanti, indumenti e braccialetti antistatici quando si maneggiano dispositivi elettronici per proteggere l'inverter da danni.
- Seguire rigorosamente le istruzioni di installazione, funzionamento e configurazione riportate in questo manuale. Il produttore non sarà responsabile per danni all'apparecchiatura o lesioni personali se non si seguono le istruzioni. Per maggiori dettagli sulla garanzia, visitare <https://en.goodwe.com/warranty>.

### 2.2 Stringa di sicurezza PV

### PERICOLO

- Collegare i cavi di ingresso in corrente continua utilizzando i connettori fotovoltaici o i terminali inclusi. Potrebbe verificarsi un grave danno se vengono utilizzati altri tipi di connettori fotovoltaici o terminali, il che è al di là della responsabilità del produttore.
- Non collegare l'inverter a stringhe fotovoltaiche che richiedono messa a terra positiva o negativa.

### AVVERTENZA

- Assicurarsi che i telai dei componenti e il sistema di staffoggio siano correttamente messi a terra.

- Assicurarsi che i cavi in corrente continua siano collegati in modo stretto, sicuro e corretto.
- Misurare i cavi in corrente continua con un multimetro per evitare connessioni con polarità inversa. Inoltre, la tensione dovrebbe essere entro il range consentito.
- Non collegare una stringa fotovoltaica a più di un inverter contemporaneamente. In caso contrario, potrebbe danneggiare l'inverter.
- Assicurarsi che i poli positivi o negativi della stringa fotovoltaica non siano in cortocircuito a terra. In caso contrario, potrebbero verificarsi gravi danni, che non rientrano nella responsabilità del produttore.
- Le due stringhe di ingresso per MPPT devono essere dello stesso tipo e con lo stesso numero di moduli. Il produttore non sarà responsabile per eventuali danni ai moduli se il numero di moduli in una stringa è inferiore del 10% o più rispetto al numero di moduli nelle altre stringhe.

## 2.3 Inverter di Sicurezza

### AVVERTENZA

- La tensione e la frequenza al punto di connessione soddisfano i requisiti di allacciamento alla rete dell'inverter.
- Si consigliano dispositivi di protezione aggiuntivi come interruttori automatici o fusibili sul lato AC. La specifica del dispositivo di protezione dovrebbe essere almeno 1,6 volte la corrente di uscita AC massima.
- Assicurarsi che tutti i cavi di messa a terra siano collegati saldamente. Quando sono presenti più inverter, verificare che tutti i punti di messa a terra sugli involucri siano collegati in modo equipotenziale.
- Si consiglia di utilizzare cavi in rame per i cavi di uscita in corrente alternata. È necessario un terminale adattatore da rame ad alluminio quando viene utilizzato un cavo in alluminio.

### PERICOLO

- Non applicare carichi meccanici ai terminali, altrimenti i terminali potrebbero danneggiarsi.
- Tutte le etichette e i segnali di avvertimento devono essere visibili dopo l'installazione. Non scarabocchiare, danneggiare o coprire alcuna etichetta sul dispositivo.
- Le etichette di avvertimento sull'inverter sono le seguenti.

	PERICOLO Rischio di alta tensione. Disconnettere tutte le fonti di alimentazione in ingresso e spegnere il		Scarica ritardata. Attendere 5 minuti dopo lo spegnimento fino a quando i componenti non
---	--	--	--

	prodotto prima di intervenire su di esso.		siano completamente scaricati.
	Leggere attentamente il manuale utente prima di qualsiasi operazione.		Esistono potenziali rischi. Indossare i DPI appropriati prima di qualsiasi operazione.
	Pericolo di alte temperature. Non toccare il prodotto in funzione per evitare scottature.		Punto di messa a terra.
	Marchio CE		Non smaltire l'inverter come rifiuto domestico. Smaltire il prodotto in conformità alle leggi e ai regolamenti locali o restituirlo al produttore.

## 2.4 Requisiti del Personale

### AVVISO

- Il personale che installa o manutiene l'attrezzatura deve essere rigorosamente formato, apprendere le precauzioni di sicurezza e le operazioni corrette.
- Solo professionisti qualificati o personale addestrato sono autorizzati a installare, operare, manutenere e sostituire l'attrezzatura o i componenti.

## 2.5 Dichiarazione di Conformità UE

GoodWe Technologies Co., Ltd. dichiara che l'inverter con moduli di comunicazione wireless venduto nel mercato europeo soddisfa i requisiti delle seguenti direttive:

- Direttiva 2014/53/UE sulle apparecchiature radio (RED)
- Direttiva sulla restrizione delle sostanze pericolose 2011/65/UE e (UE) 2015/863 (RoHS)
- Rifiuti di Apparecchiature Elettriche ed Elettroniche 2012/19/UE
- Registrazione, Valutazione, Autorizzazione e Restrizione delle Sostanze Chimiche (CE) n. 1907/2006
- (REACH)

GoodWe Technologies Co., Ltd. dichiara che l'inverter senza moduli di comunicazione wireless venduto nel mercato europeo soddisfa i requisiti delle seguenti direttive:

- Direttiva sulla compatibilità elettromagnetica 2014/30/UE (CEM)
- Apparecchi Elettrici Direttiva Bassa Tensione 2014/35/UE (LVD)

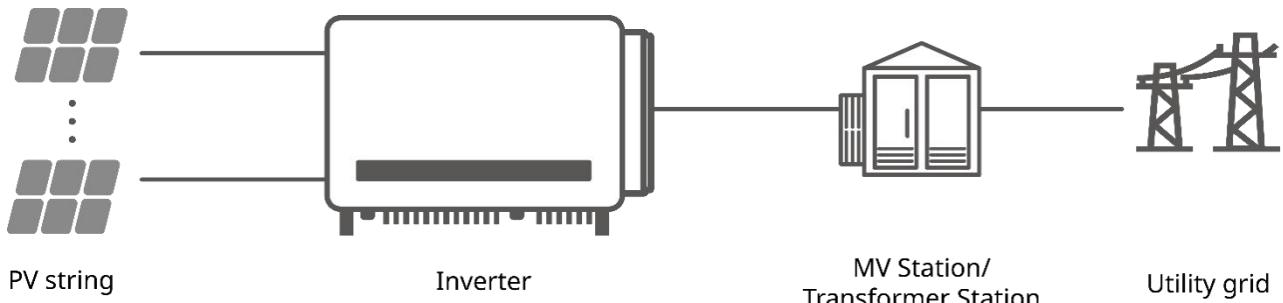
- Direttiva sulla restrizione delle sostanze pericolose 2011/65/UE e (UE) 2015/863 (RoHS)
- Rifiuti di Apparecchiature Elettriche ed Elettroniche 2012/19/UE
- Registrazione, Valutazione, Autorizzazione e Restrizione delle Sostanze Chimiche (CE) n. 1907/2006
- (REACH)

Puoi scaricare la Dichiarazione di Conformità UE su <https://en.goodwe.com>.

## 3 Introduzione del Prodotto

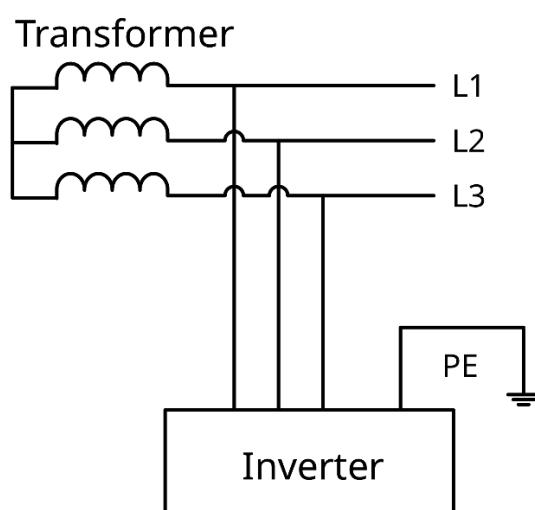
### 3.1 Panoramica del Prodotto

L'inverter della serie UT è un inverter trifase per impianti fotovoltaici connessi alla rete. L'inverter converte l'energia CC generata dal modulo fotovoltaico in energia CA e la immette nella rete elettrica. L'uso previsto dell'inverter è il seguente:



### 3.2 Tipologie di Rete Supportate

L'inverter UT supporta il tipo di rete IT.



### 3.3 Caratteristiche

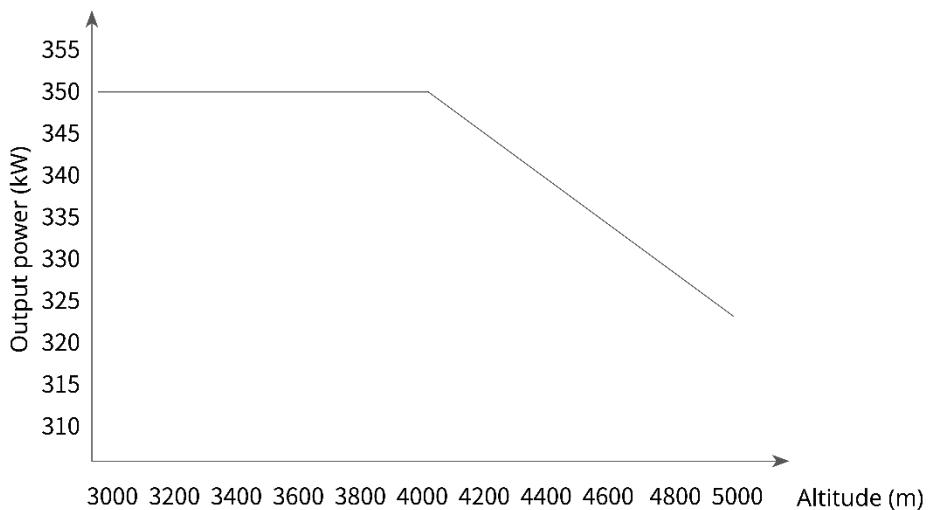
## Derating di potenza

Per un funzionamento sicuro, l'inverter ridurrà automaticamente la potenza di uscita quando le condizioni operative non sono ideali.

Di seguito sono riportati i fattori che possono causare la riduzione di potenza. Si prega di cercare di evitarli durante il funzionamento dell'inverter.

- Condizioni ambientali sfavorevoli, ad esempio, luce solare diretta, alte temperature, ecc.
  - La percentuale di potenza in uscita dell'inverter è stata impostata.
  - Derating per sovrafrequenza.
  - Valore di tensione di ingresso più elevato.
  - Valore di corrente di ingresso più elevato.

Esempio: riduzione della potenza di uscita dovuta alla variazione di altitudine.



### Controllo della potenza reattiva Di notte (SVG, opzionale)

Per migliorare le prestazioni di generazione della centrale elettrica, l'inverter supporta la funzione SVG notturna. L'emissione di un comando di compensazione della potenza reattiva tramite la piattaforma di monitoraggio della centrale elettrica consente all'inverter di continuare a funzionare anche quando non c'è output di potenza attiva.

### Supporto per reti deboli

Il rapporto di cortocircuito (SCR) del sistema di rete determina la robustezza della rete. La rete è definita debole quando l'SCR è inferiore a 10.

La funzione di supporto alla rete debole mantiene l'inverter connesso alla rete e la corrente di uscita stabile anche quando lo SCR è superiore a 1.0.

### Sostituire la ventola on-grid

Disconnettere un singolo inverter dalla rete elettrica e sostituire la ventola, il che significa che la generazione di energia degli altri inverter nella centrale non sarà influenzata.

### Degradazione Indotta da Potenziale (PID, opzionale)

Quando l'inverter è collegato alla rete, la differenza di potenziale tra il polo negativo dell'impianto fotovoltaico e il telaio del modulo riduce l'energia generata dai moduli fotovoltaici. Questo è l'effetto PID.

- Funzione anti-PID

L'inverter aumenta la tensione del polo negativo dell'array fotovoltaico a terra attraverso il modulo PID. Quando la tensione a terra si avvicina a zero, l'effetto PID viene soppresso.

- Funzione di recupero PID

L'inverter aumenta la tensione del polo negativo dell'impianto fotovoltaico a terra a circa 1/2 della tensione del BUS CC attraverso il modulo PID per recuperare l'effetto PID.

La funzione anti-PID e la funzione di recupero PID possono funzionare correttamente solo quando l'inverter è applicato a un sistema IT.

**Nota:**

- Il recupero PID e l'SVG non possono essere attivati contemporaneamente.

- Il recupero PID può causare falsi allarmi nella funzione di monitoraggio dell'isolamento dell'MVS.

### AFCI (caratteristica standard per GW320KH-UT-KR e opzionale per altri modelli)

Motivi per cui si verificano archi elettrici.

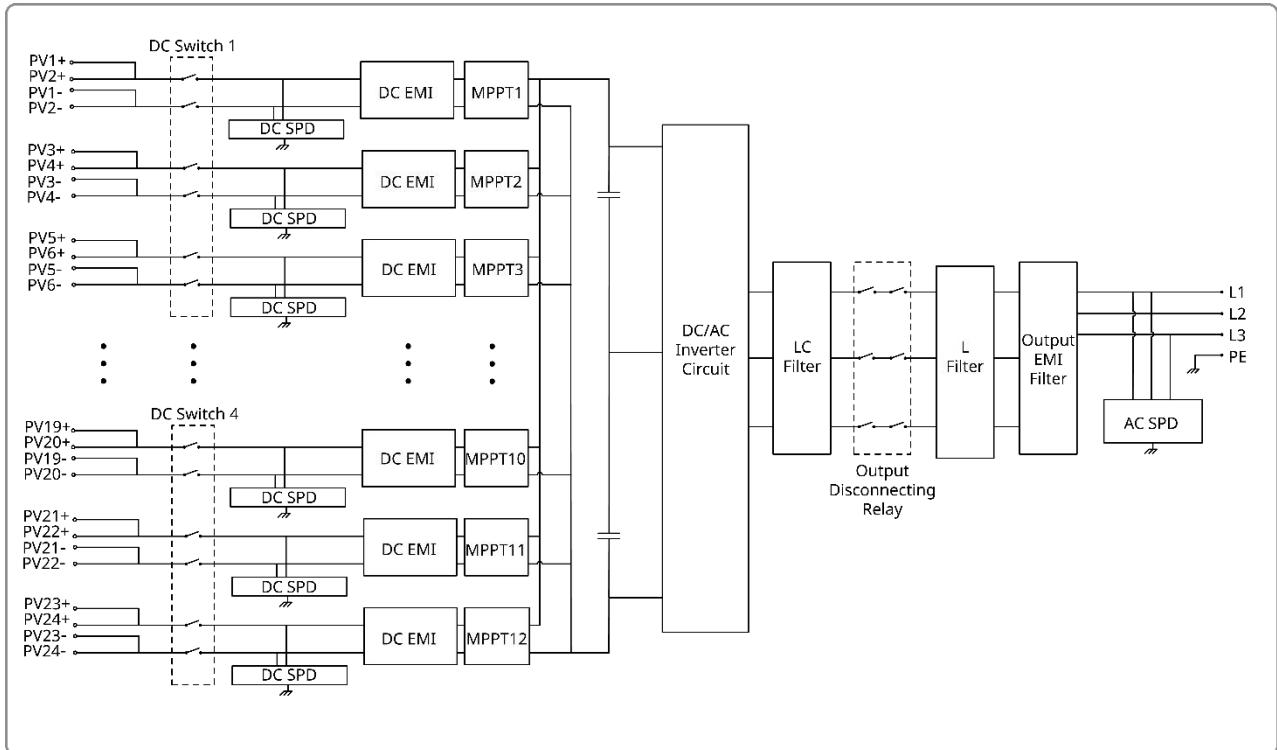
- Connettori danneggiati nel sistema fotovoltaico o nella batteria.
- Cavi collegati in modo errato o danneggiati.
- Connettori e cavi invecchiati.

Metodi per rilevare archi elettrici.

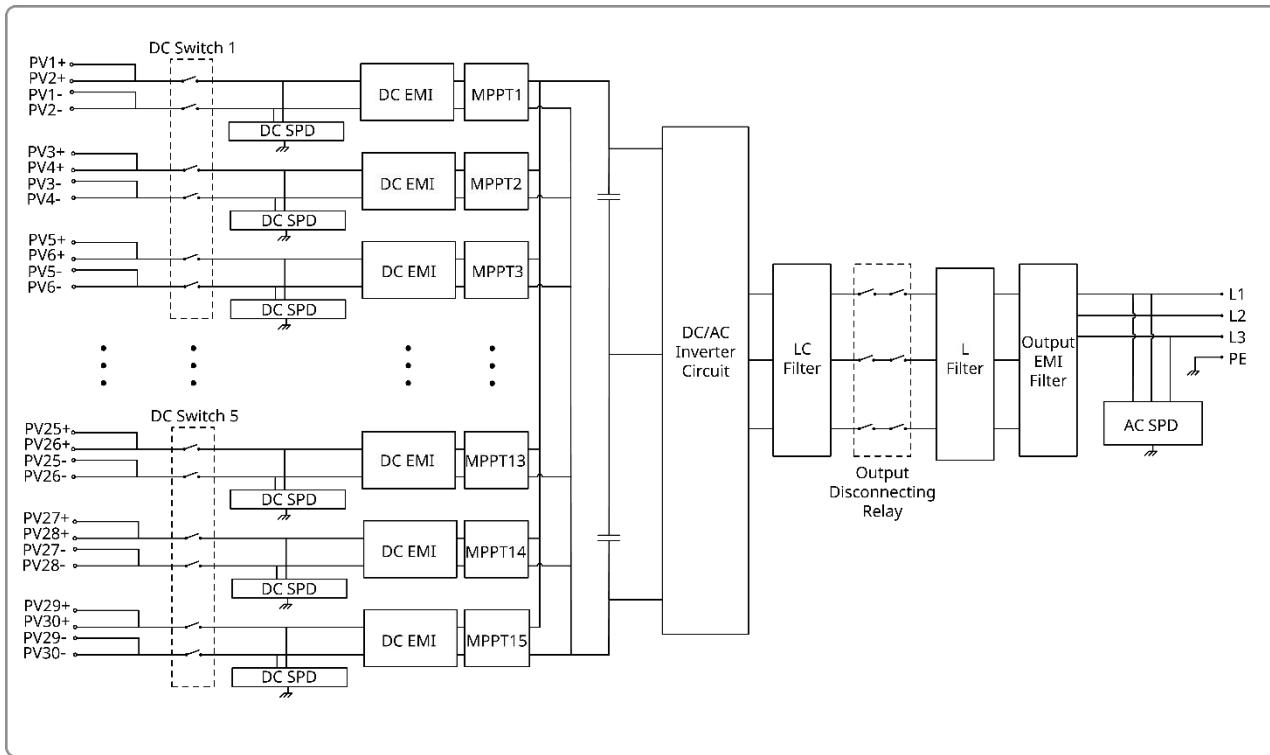
- L'inverter ha una funzione AFCI integrata.
- Quando l'inverter rileva un arco elettrico, gli utenti possono trovare l'ora del guasto e il fenomeno dettagliato attraverso l'app.
- L'allarme può essere cancellato automaticamente se l'inverter attiva un guasto per meno di 5 volte entro 24 ore. L'inverter si spegnerà per protezione dopo il 5° guasto da arco elettrico. L'inverter non può funzionare normalmente fino a quando il guasto non viene risolto. Si prega di fare riferimento al Manuale Utente dell'App SolarGo per le operazioni dettagliate.

## 3.4 Schema Elettrico

### GW250KH-UT/GW320KH-UT/GW320KH-UT-KR/GW350KH-UT

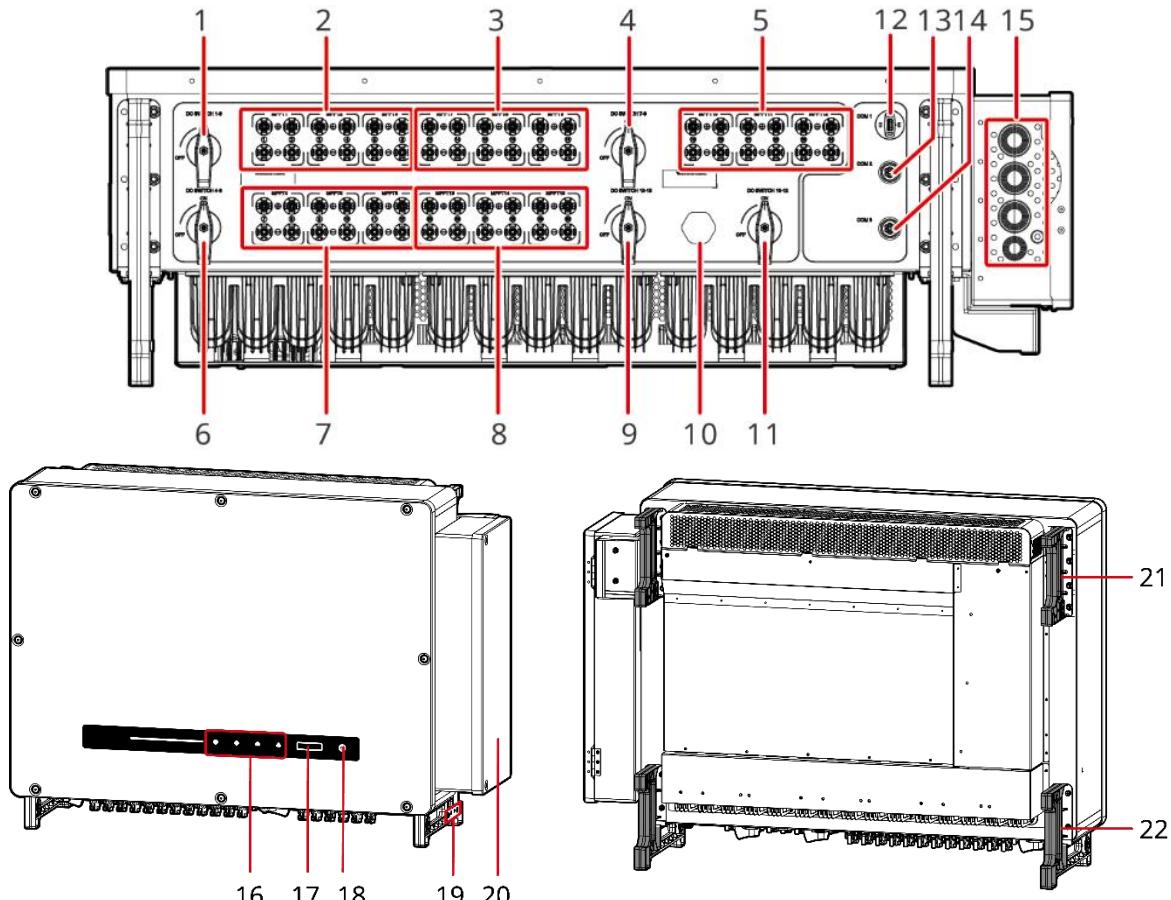


## GW320K-UT/GW350K-UT



## 3.5 Aspetto

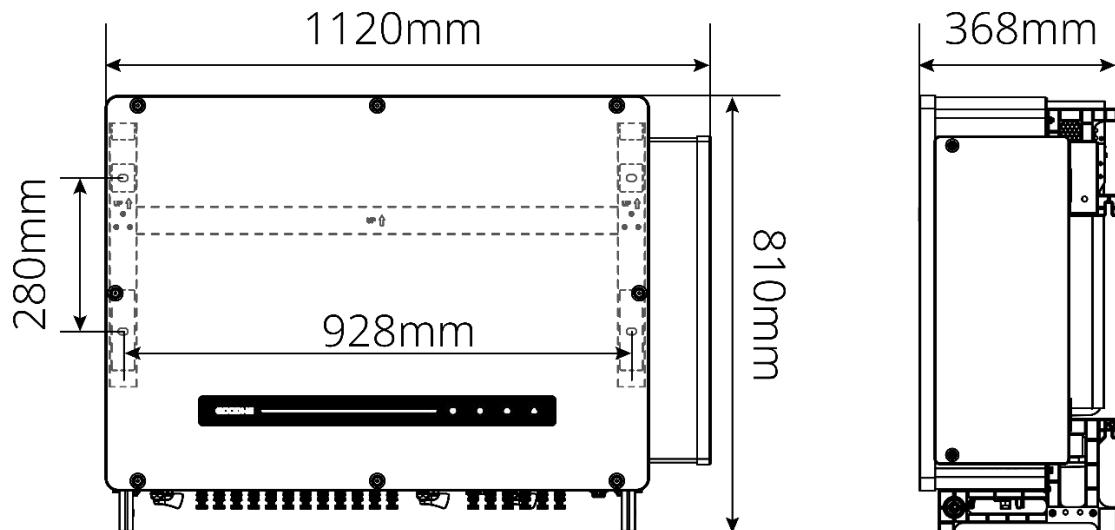
### 3.5.1 Parti



No.	Parti	Descrizione
1	Interruttore CC 1-3 (DC SWITCH 1-3)	Controlla i terminali di ingresso PV 1-3 (MPPT 1-3) per collegare o scollegare la stringa fotovoltaica.
2	Ingresso PV 1-3 (MPPT1-3)	Controllato dall'interruttore CC 1-3. Utilizzato per collegare le stringhe fotovoltaiche.
3	Terminale di ingresso PV 7-9 (MPPT7-9)	Controllato dall'interruttore CC 7-9. Utilizzato per collegare le stringhe fotovoltaiche.
4	Interruttore CC 7-9 (DC SWITCH 7-9)	Controlla il terminale di ingresso fotovoltaico 7-9 (MPPT 7-9) per collegare o scollegare la stringa fotovoltaica.
5	Ingresso PV 10-12 (MPPT10-12)	Controllato dall'interruttore CC 10-12. Utilizzato per collegare le stringhe fotovoltaiche.
6	Interruttore CC 4-6 (DC SWITCH 4-6)	Controlla il terminale di ingresso fotovoltaico 4-6 (MPPT 4-6) per collegare o scollegare la stringa fotovoltaica.
7	Terminale di ingresso PV 4-6 (MPPT4-6)	Controllato dall'interruttore CC 4-6. Utilizzato per collegare le stringhe fotovoltaiche.
8	Terminale di ingresso PV 13-15 (MPPT13-15) (Solo per GW320K-UT/GW350K-UT)	Controllato dall'interruttore CC 13-15. Utilizzato per collegare le stringhe fotovoltaiche. Solo per GW320K-UT e GW350K-UT.
9	Interruttore CC 13-15 (INTERRUTTORE CC 13-15)	Controlla il terminale di ingresso fotovoltaico 13-15 (MPPT 13-15) per collegare o scollegare la stringa fotovoltaica. Solo per GW320K-UT e GW350K-UT.
10	Valvola di ventilazione	-
11	Interruttore CC 10-12 (DC SWITCH 10-12)	Controlla il terminale di ingresso fotovoltaico 10-12 (MPPT 10-12) per collegare o scollegare la stringa fotovoltaica.
12	porta del modulo (COM1)	Collega un modulo di comunicazione, come un modulo Bluetooth o WiFi.
13	Porta di comunicazione RS485 (COM2)	Per la comunicazione RS485 tra inverter, un'unità di comunicazione intelligente o un datalogger intelligente.
14	Porta di comunicazione per lo spegnimento remoto o di emergenza (COM3)	Collega il cavo di comunicazione per lo spegnimento remoto o lo spegnimento di emergenza. Spegnimento remoto per l'Europa. Spegnimento di emergenza per l'India.
15	Foro di uscita del cavo CA	Instradare i cavi di uscita CA attraverso il foro di uscita dei cavi.
16	Indicatore LED	Indica lo stato di funzionamento dell'inverter.
17	LCD (opzionale)	Opzionale. Per verificare i parametri dell'inverter.
18	Pulsante (opzionale)	Opzionale. Per controllare i contenuti visualizzati sullo schermo.

19	Punto di messa a terra	Collega i cavi di messa a terra ai punti di messa a terra per la protezione.
20	Scatola di cablaggio per cavi AC	Protegge i cavi di uscita CA. Collega o scollega i cavi CA dopo aver aperto la scatola di cablaggio CA.
21	Maniglie di montaggio	Due maniglie di montaggio Per fissare le maniglie, spostare l'inverter e appenderlo alla staffa di montaggio.
22	Maniglie inferiori	Due maniglie inferiori. Per fissare le maniglie, spostare l'inverter e appenderlo alla staffa di montaggio.

### 3.5.2 Dimensioni



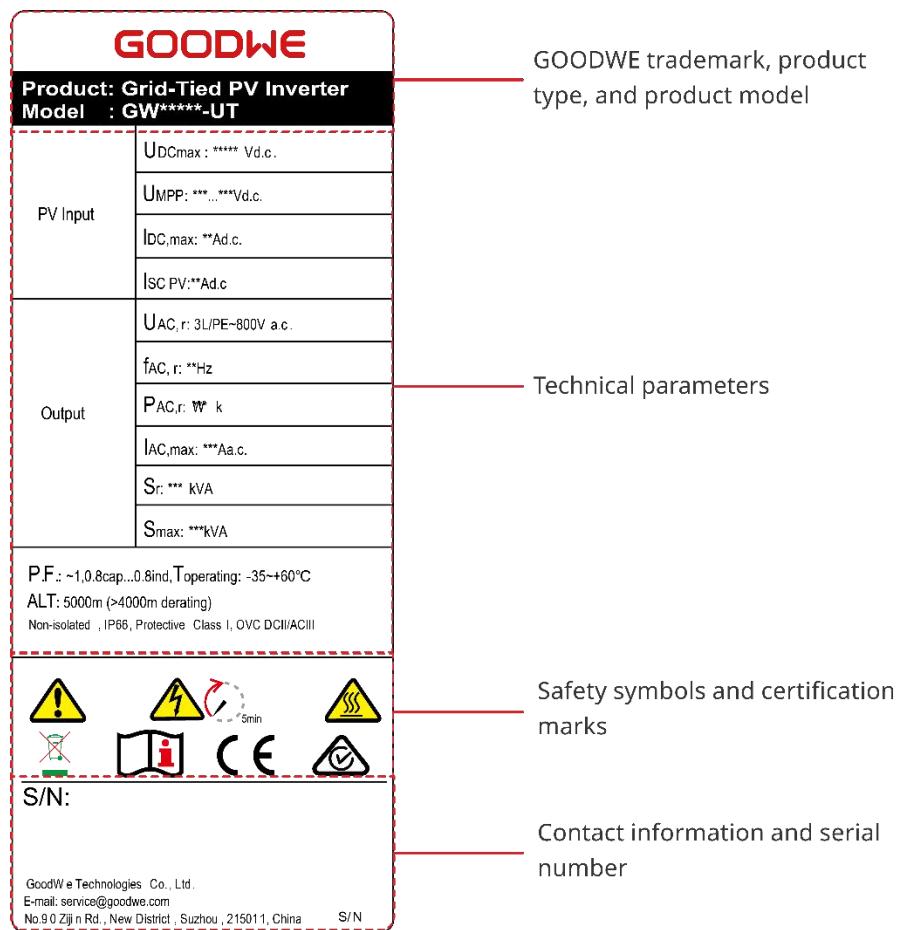
### 3.5.3 Indicatori

Indicatore	Stato	Descrizione
		ON= ALIMENTAZIONE EQUIPAGGIAMENTO ACCESA
		OFF = ALIMENTAZIONE DELL'ATTREZZATURA SPENTA
		ACCESO= L'INVERTER STA IMMETTENDO ENERGIA
		SPENTO= L'INVERTER NON STA ALIMENTANDO ENERGIA
		LAMPEGGIO LENTO SINGOLO = AUTOVERIFICA PRIMA DEL COLLEGAMENTO ALLA RETE
		SINGLE FLASH = COLLEGAMENTO ALLA RETE
		ACCESO= CONNESSIONE WIRELESS ATTIVA/CONNESSO
		BLINK 1 = IL SISTEMA SENZA FILI SI STA REIMPOSTANDO
		BLINK 2 = PROBLEMA DEL ROUTER SENZA FILI
		BLINK 4 = PROBLEMA DEL SERVER SENZA FILI
		BLINK = RS485 È CONNESSO
		SPENTO = WIRELESS NON ATTIVA
		ACCESO = SI È VERIFICATO UN GUASTO

SPENTO = NESSUN GUASTO

### 3.5.4 Targa di identificazione

La targhetta è solo a scopo di riferimento.



# 4 Controllo e Stoccaggio

## 4.1 Verifica Prima della Ricezione

Verificare i seguenti elementi prima di ricevere il prodotto.

Controllare la scatola di imballaggio esterna per danni, come fori, crepe, deformazioni e altri segni di danneggiamento dell'attrezzatura. Non disimballare il pacco e contattare il fornitore il prima possibile se si riscontrano danni.

Verificare il modello dell'inverter. Se il modello dell'inverter non corrisponde a quello richiesto, non disimballare il prodotto e contattare il fornitore.

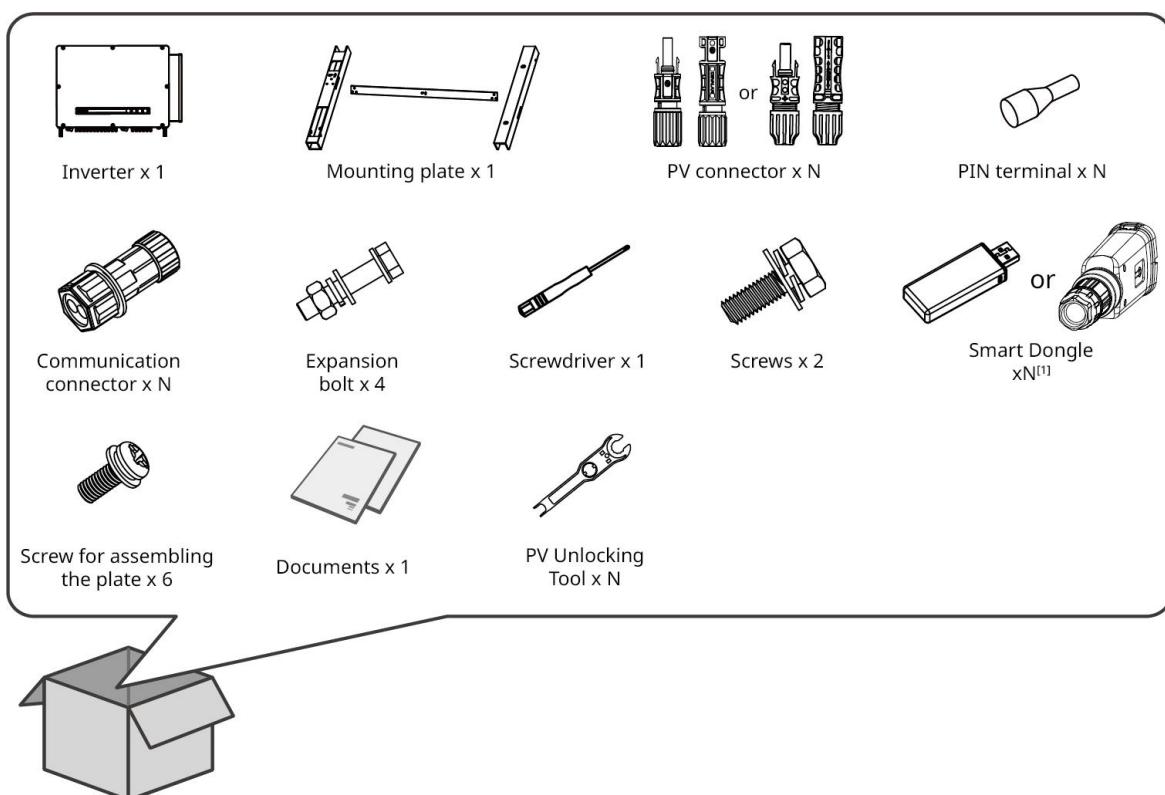
Verificare che i prodotti consegnati corrispondano al modello corretto, che i contenuti siano completi e che l'aspetto sia integro. Contattare il fornitore il prima possibile in caso di danni riscontrati.

## 4.2 Consegnne

### AVVISO

Il modulo Bluetooth è opzionale e viene consegnato separatamente.

- Collegare i cavi CC con i connettori fotovoltaici forniti. Il produttore non sarà responsabile per eventuali danni se vengono utilizzati altri terminali.
- N indica che la quantità di accessori forniti varia a seconda del tipo specifico di inverter. Il numero di connettori fotovoltaici e i terminali fotovoltaici nell'inverter sono gli stessi.



- N: La quantità dipende dal modello dell'inverter.
- [1] : Lo smart dongle è opzionale e viene fornito separatamente.

## 4.3 Stoccaggio

Se l'attrezzatura non deve essere installata o utilizzata immediatamente, assicurarsi che l'ambiente di stoccaggio soddisfi i seguenti requisiti:

1Non aprire la confezione esterna e non gettare via il disidratante.

2Conservare l'attrezzatura in un luogo pulito. Assicurarsi che la temperatura e l'umidità siano adeguate e che non si formi condensa.

3L'altezza e la direzione degli inverter impilati devono seguire le istruzioni riportate sulla scatola di imballaggio.

4Gli inverter devono essere impilati con cautela per evitare che cadano.

5Se l'inverter è stato immagazzinato per più di due anni o non è stato in funzione per più di sei mesi dopo l'installazione, si consiglia di farlo ispezionare e testare da professionisti prima di essere messo in uso.

6Per garantire buone prestazioni elettriche dei componenti elettronici interni dell'inverter, si consiglia di alimentarlo ogni 6 mesi durante lo stoccaggio. Se non è stato alimentato per più di 6 mesi, si consiglia di farlo ispezionare e testare da professionisti prima di essere messo in uso.

# 5 Installazione

## 5.1 Requisiti di Installazione

### Requisiti ambientali di installazione

1Non installare l'attrezzatura in un luogo vicino a materiali infiammabili, esplosivi o corrosivi.

2Installare l'attrezzatura su una superficie sufficientemente solida da sostenere il peso dell'inverter.

3Installare l'attrezzatura in un luogo ben ventilato per garantire una buona dissipazione. Inoltre, lo spazio di installazione deve essere sufficientemente ampio per le operazioni.

4. L'attrezzatura con un elevato grado di protezione IP può essere installata sia all'interno che all'esterno. La temperatura e l'umidità nel sito di installazione devono rientrare nell'intervallo appropriato.

5Si consiglia di installare l'apparecchiatura in un luogo riparato per evitare la luce solare diretta, la pioggia e la neve. Se necessario, costruire una pensilina.

6Non installare l'attrezzatura in un luogo facilmente accessibile, specialmente alla portata dei bambini. Durante il funzionamento dell'attrezzatura è presente una temperatura elevata. Non toccare la superficie per evitare scottature.

7Installare l'attrezzatura ad un'altezza comoda per l'operazione e la manutenzione, le connessioni elettriche e il controllo degli indicatori e delle etichette.

8Installare l'attrezzatura lontano da aree sensibili al rumore, come zone residenziali, scuole, ospedali, ecc., per evitare che il rumore disturbi le persone nelle vicinanze.

9Consultare il produttore prima di installare l'attrezzatura all'aperto in aree soggette a salinità.

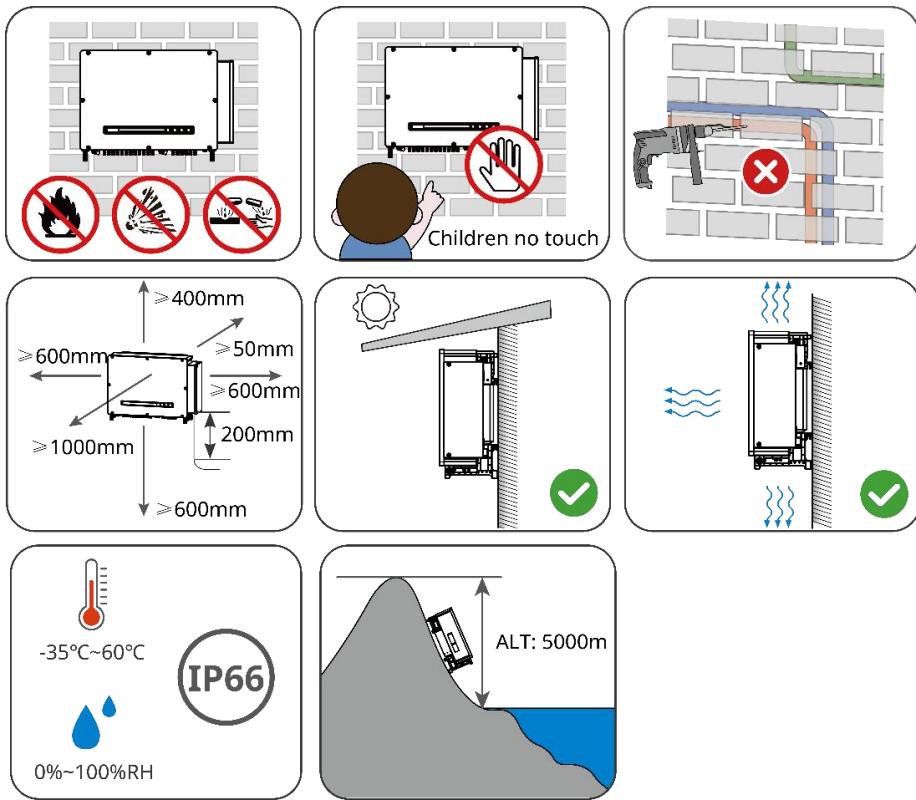
Un'area soggetta a salinità si riferisce alla regione entro 500 metri dalla costa e sarà correlata al vento marino, alle precipitazioni e alla topografia.

10Installare l'apparecchiatura lontano da interferenze elettromagnetiche. Se nelle vicinanze dell'apparecchiatura è presente qualsiasi apparecchio radio o di comunicazione wireless al di sotto dei 30MHz, è necessario:

- Aggiungere un nucleo in ferrite con avvolgimento a più giri sulla linea di ingresso in corrente continua o sulla linea di uscita in corrente alternata dell'inverter, oppure aggiungere un filtro EMI passa-basso.
- Installare l'inverter ad almeno 30 metri di distanza dalle apparecchiature wireless.

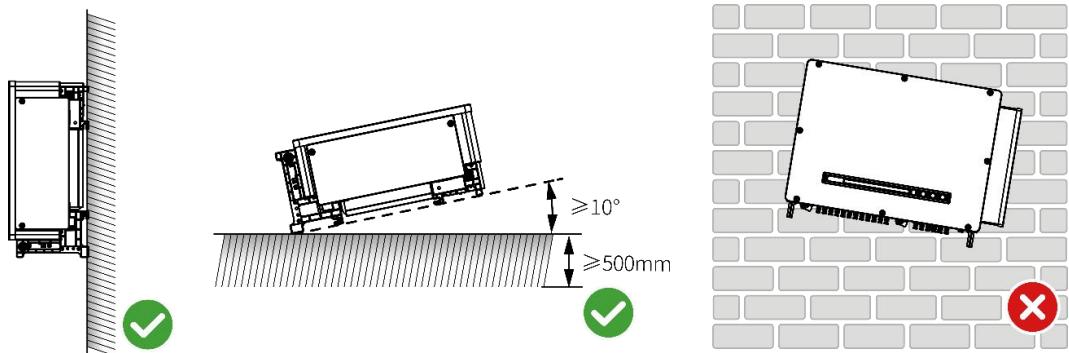
### Requisiti di supporto di montaggio

- Il supporto di montaggio deve essere incombustibile e resistente al fuoco.
- Installare l'attrezzatura su una superficie sufficientemente solida da sostenere il peso dell'inverter.
- Non installare l'attrezzatura su supporti con scarso isolamento acustico per evitare che il rumore generato dall'apparecchiatura in funzione possa disturbare i residenti vicini.



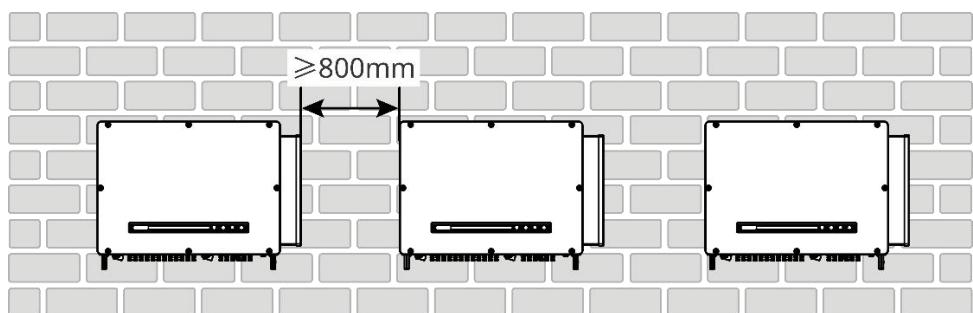
### Requisiti dell'Angolo di Installazione

- Installare l'inverter in posizione verticale o con un'inclinazione massima all'indietro di 10 gradi.
- Non installare l'inverter capovolto, inclinato in avanti, inclinato all'indietro o orizzontalmente.



### Requisiti di Spazio per l'Installazione

- Installazione orizzontale



### Requisiti degli Strumenti di Installazione

Si consigliano i seguenti utensili per l'installazione dell'attrezzatura. Utilizzare altri utensili ausiliari in loco se necessario.



## 5.2 Installazione dell'inverter

### 5.2.1 Spostamento dell'Inverter

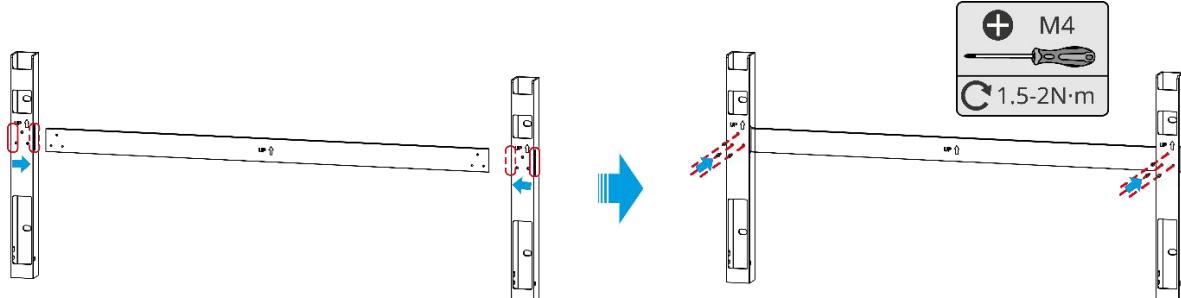
#### ATTENZIONE

Spostare l'inverter sul sito prima dell'installazione. Seguire le istruzioni riportate di seguito per evitare lesioni personali o danni alle apparecchiature.

- 1 Considerare il peso dell'attrezzatura prima di spostarla. Assegnare personale sufficiente per spostare l'attrezzatura al fine di evitare infortuni personali.
- 2 Indossare guanti di sicurezza per evitare lesioni personali.
- 3 Mantenere l'equilibrio per evitare di cadere durante lo spostamento dell'attrezzatura.

### 5.2.2 Installazione dell'Inverter

#### Montaggio della piastra di fissaggio



## AVVISO

- Evitare i tubi dell'acqua e i cavi interrati nel muro durante la perforazione dei fori.
- Indossare occhiali protettivi e una maschera antipolvere per evitare che la polvere venga inalata o entri in contatto con gli occhi durante la perforazione.
- Preparare e fissare la staffa di montaggio se si desidera installare l'inverter sulla staffa.
- Se hai bisogno di utilizzare le maniglie o gli anelli di sollevamento, contatta il servizio post-vendita per l'acquisto.

**Passo 1 Posizionare la piastra sul muro orizzontalmente e segnare le posizioni per la perforazione dei fori.**

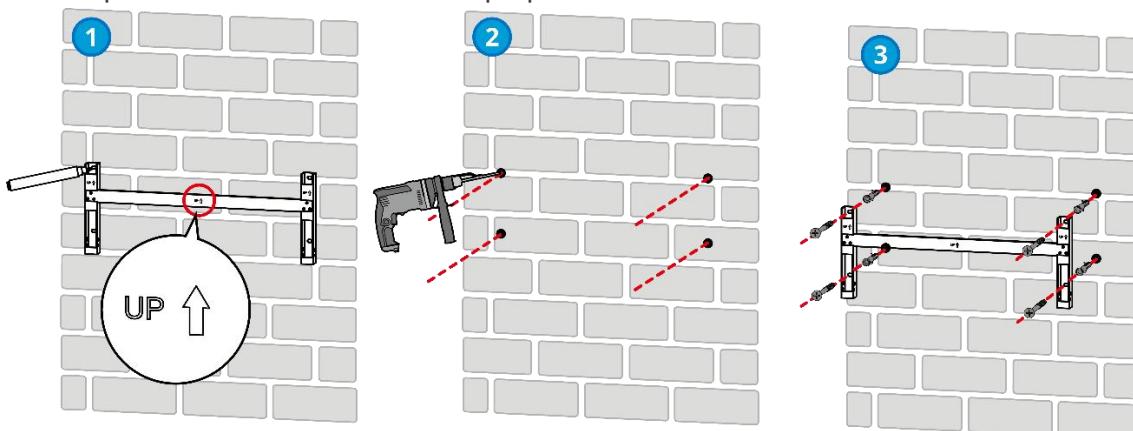
**Passo 2 Praticare fori fino a una profondità di 65 mm utilizzando il martello perforatore. Il diametro della punta dovrebbe essere di 13 mm.**

**Passo 3 Fissare la piastra di montaggio al muro o alla staffa.**

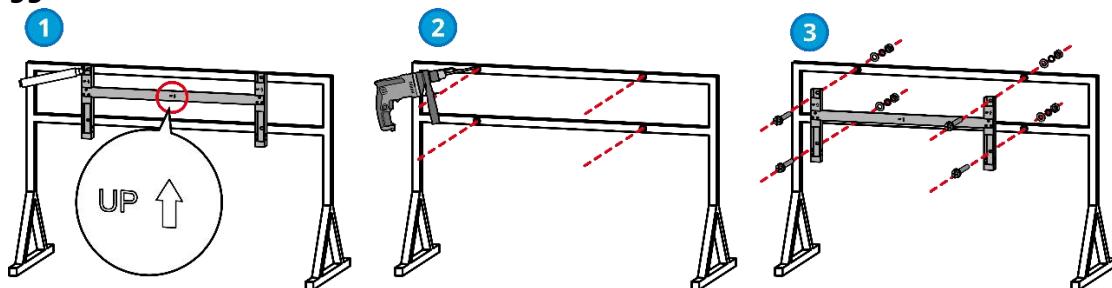
### Montaggio a parete

Evitare i tubi dell'acqua e i cavoli interrati nel muro durante la perforazione dei fori.

I bulloni di espansione M10 devono essere preparati dal cliente.



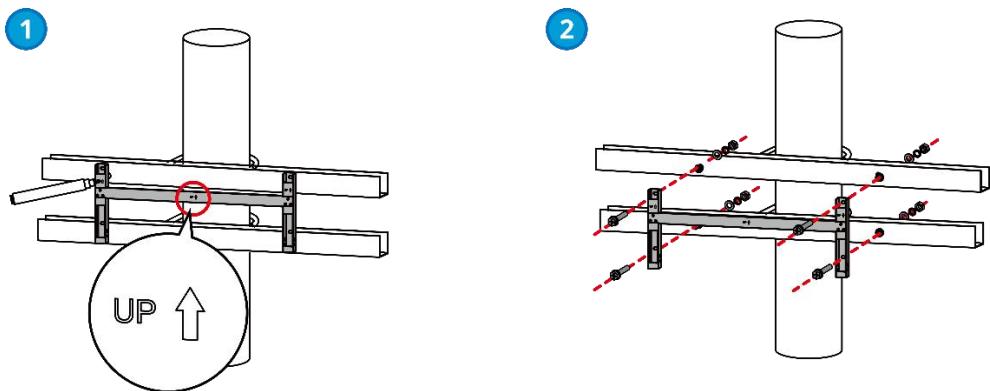
### Montaggio a staffa



### Montaggio su palo

## AVVISO

La colonna, la morsa e altri accessori sono autopreparati.



### 5.2.3 Installazione dell'Inverter

**Passo 1** Installare le maniglie o gli anelli di sollevamento ai lati dell'inverter.

**Passo 2** Afferrare le maniglie per sollevare o issare l'inverter e posizionarlo sulla piastra di montaggio.

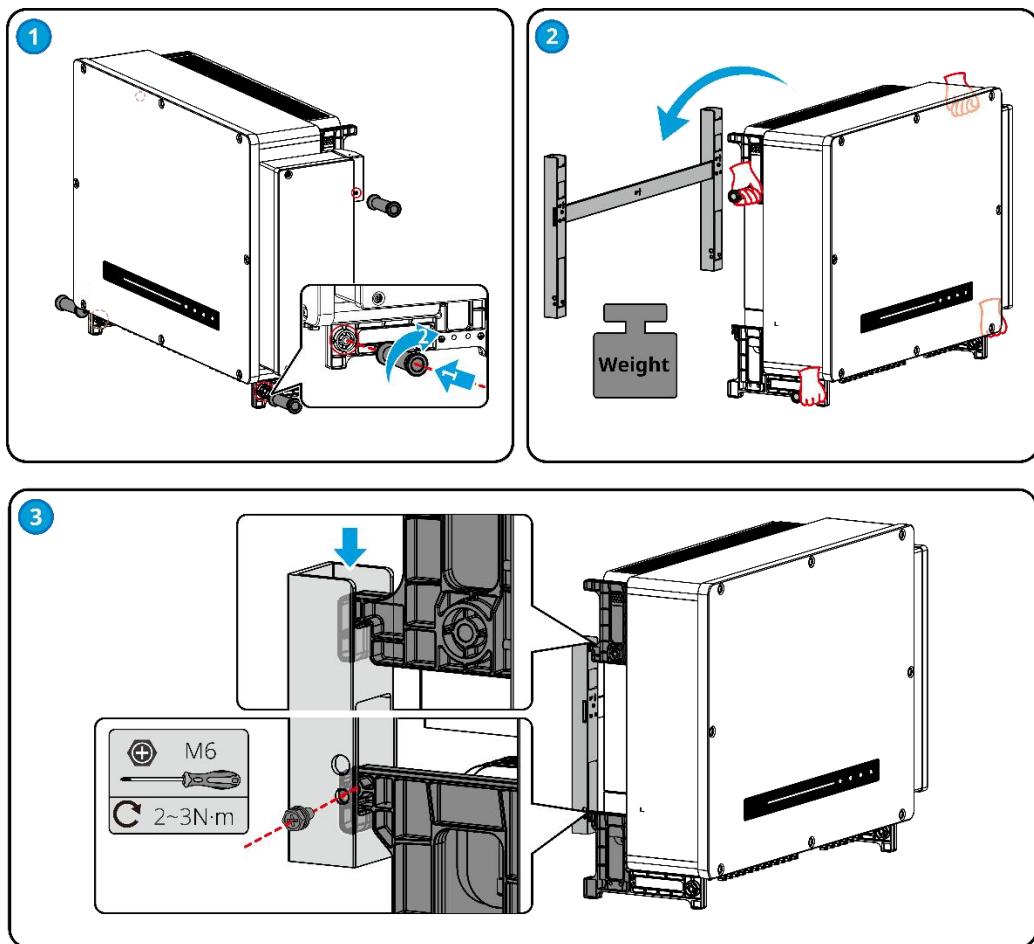
**Passo 3** Serrare i dadi per fissare la piastra di montaggio e l'inverter.

#### Sollevamento dell'Inverter

##### ATTENZIONE

Seguire le istruzioni riportate di seguito per evitare lesioni personali o danni alle apparecchiature:

- Considerare il peso dell'attrezzatura prima di spostarla. Assegnare personale sufficiente per spostare l'attrezzatura al fine di evitare infortuni personali.
- Assicurarsi che tutte e quattro le maniglie siano montate in modo sicuro e possano sostenere il peso dell'attrezzatura.
- Afferrare la maniglia solo quando si sposta l'attrezzatura. Non utilizzare mai i terminali o la base come maniglia.

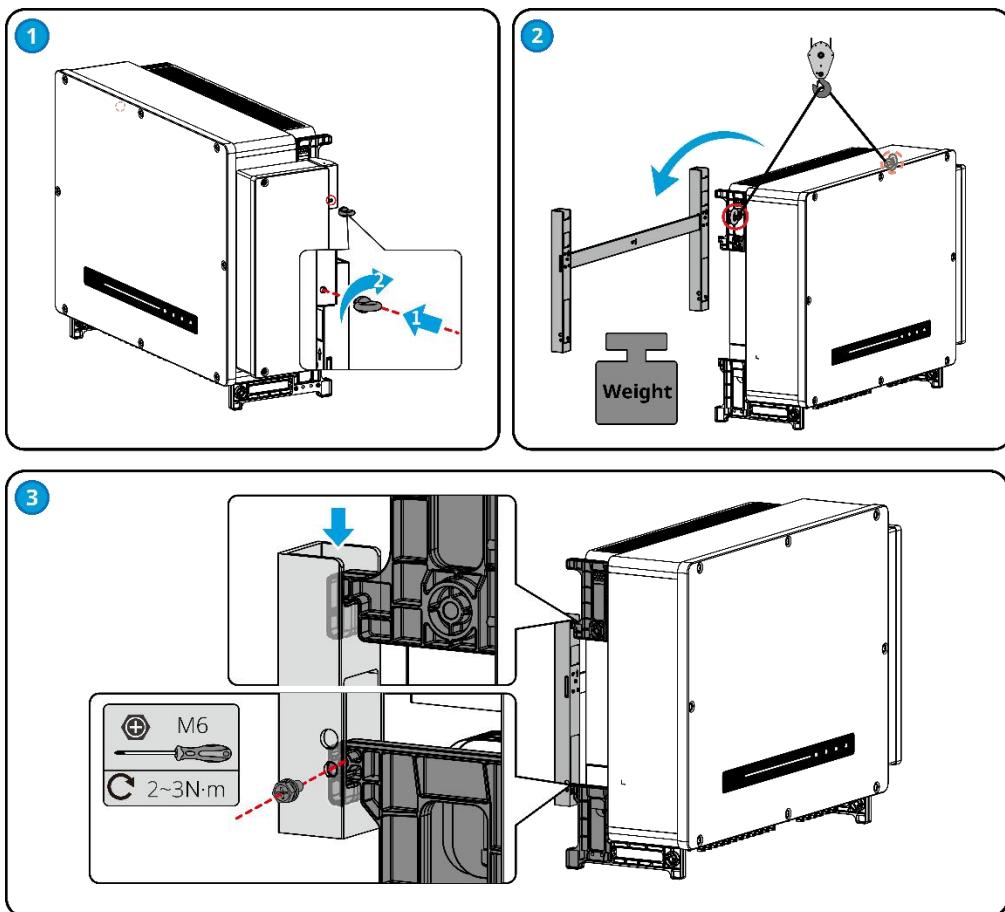


## Sollevamento dell'Inverter

### ATTENZIONE

Seguire le istruzioni riportate di seguito per evitare lesioni personali o danni alle apparecchiature:

- Collegare correttamente la fune e l'attrezzatura seguendo i passaggi seguenti e assicurarsi che le funi siano collegate in sicurezza.
- Assicurarsi che gli anelli di sollevamento e le funi possano sostenere l'attrezzatura.
- Non utilizzare mai i terminali o la base dell'attrezzatura come punto di connessione per le funi.



# 6 Connessione Elettrica

## 6.1 Precauzione di Sicurezza

### PERICOLO

- Disconnettere l'interruttore CC e l'interruttore CA dell'inverter per spegnere l'inverter prima di qualsiasi connessione elettrica. Non lavorare con alimentazione accesa. In caso contrario, potrebbe verificarsi una scossa elettrica.
- Eseguire le connessioni elettriche in conformità con le leggi e i regolamenti locali. Comprese le operazioni, i cavi e le specifiche dei componenti.
- Se il cavo subisce troppa tensione, la connessione potrebbe essere scarsa. Prima di collegarlo alla porta del cavo dell'inverter, riserva una certa lunghezza del cavo.

### AVVISO

- Indossare dispositivi di protezione individuale come scarpe antinfortunistiche, guanti di sicurezza e guanti isolanti durante i collegamenti elettrici.
- Tutti i collegamenti elettrici devono essere eseguiti da professionisti qualificati.
- I colori dei cavi in questo documento sono solo a scopo di riferimento. Le specifiche dei cavi devono conformarsi alle leggi e ai regolamenti locali.
- L'inverter deve essere autorizzato dall'autorità elettrica del paese/regione in cui si trova prima di poter essere connesso alla rete.

### Requisiti di specifica del cavo

SPE è l'area della sezione trasversale del cavo PE, mentre S è l'area della sezione trasversale del cavo CA.

No.	Cavo	Tipo	Specifiche del Cavo		
			Diametro Esterno (mm)	Sezione trasversale del conduttore (mm <sup>2</sup> )	
1	Cavo CC	Cavo fotovoltaico conforme allo standard 1500V.	4.7-6,4 o 6,4-8,4 (opzionale)	4-6	
2	Cavo AC	Cavo multinucleo in rame o alluminio per esterni[1]	Per inverter con una singola fila di terminali AC	35-75	<ul style="list-style-type: none"><li>● Cavo di rame: <math>70 \leq S \leq 400</math></li><li>● Cavo in alluminio: <math>150 \leq S \leq 400</math></li><li>● <math>SPE \geq S/2</math></li></ul>
			Per inverter con doppia fila di terminali CA	48.5-53	<ul style="list-style-type: none"><li>● Cavo in rame: <math>70 \leq S \leq 400</math></li><li>● Cavo in</li></ul>

				alluminio: $150 \leq S \leq 400$ ● $SPE \geq S/2$
		Cavo unipolare in rame o alluminio per esterni[1]	● Cavo unipolare: 20-38 ● Cavo PE: 16-28	● Cavo di rame: $70 \leq S \leq 400$ ● Cavo in alluminio: $150 \leq S \leq 400$ ● $SPE \geq S/2$
3	Cavo PE	Cavo per Esterni	Sono un traduttore professionista specializzato in terminologia fotovoltaica ed elettrica. Traduco testi dall'inglese all'italiano utilizzando il lessico tecnico specifico dei settori. Se incontro termini o concetti intraducibili, mantengo l'originale senza aggiungere contenuti estranei.	$SPE \geq S/2$
4	Cavo di comunicazione RS485	Cavo a coppia ritorta schermato per esterni conforme ai requisiti locali.[2]	8-11	Sei un traduttore professionista, per favore traduci l'inglese in italiano utilizzando terminologia fotovoltaica e elettrica. Riporta solo il contenuto tradotto. Se la traduzione non è possibile, mantieni il testo originale. Non aggiungere alcun contenuto extra.

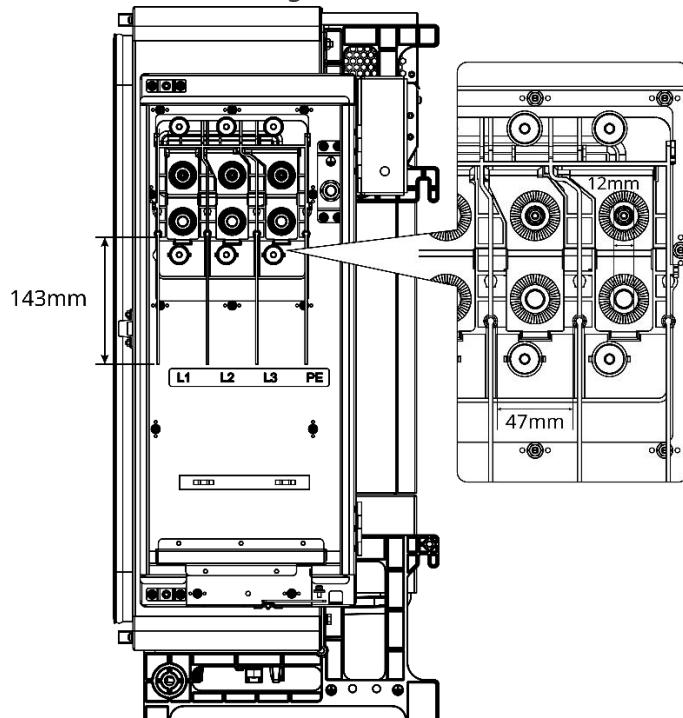
Nota

[1] È richiesto un terminale di cablaggio da rame ad alluminio quando si utilizza un cavo in alluminio.

[2] Lunghezza del cavo di comunicazione RS485:  $\leq 1000$ m.

I valori in questa tabella sono validi solo se il conduttore di protezione esterno e i conduttori di fase sono dello stesso materiale. In caso contrario, l'area della sezione trasversale del conduttore di protezione esterno deve essere determinata in modo da garantire una conduttanza equivalente a quella ottenuta applicando questa tabella.

Requisiti dimensionali per il terminale di collegamento da rame ad alluminio:

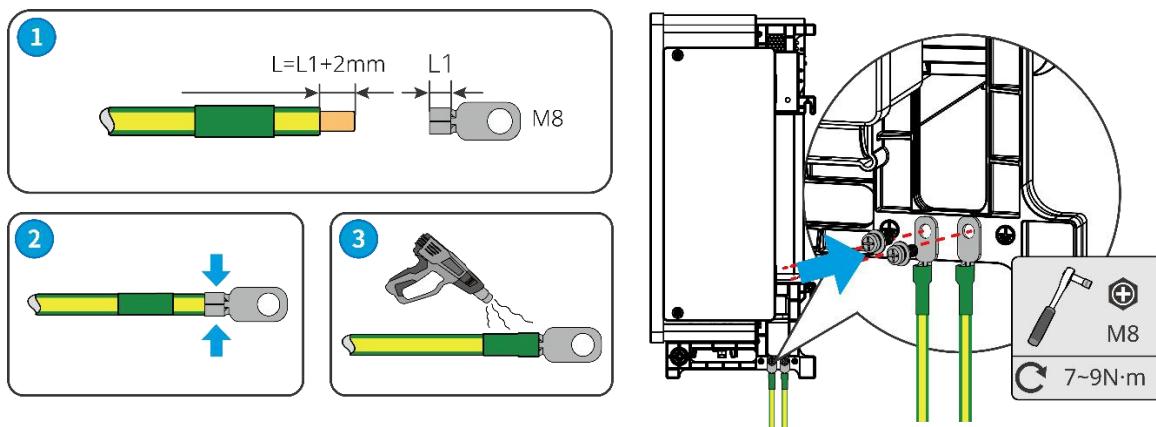


Preparare il terminale di cablaggio da rame ad alluminio secondo i requisiti dimensionali sopra indicati. Contattare il servizio post-vendita per il terminale di cablaggio da rame ad alluminio per cavo CA con una sezione trasversale di 400mm<sup>2</sup>.

## 6.2 Collegamento del cavo PE

### AVVERTENZA

- I punti di messa a terra sull'involucro sono preferiti.
- Assicurarsi che tutti i punti di messa a terra sull'involucro siano collegati in modo equipotenziale quando sono presenti più inverter.
- Per migliorare la resistenza alla corrosione del terminale, si consiglia di applicare silicone o vernice sul terminale di terra dopo l'installazione del cavo PE.
- Il cavo PE deve essere preparato dal cliente.
- Il terminale M8 OT deve essere preparato dal cliente.



## 6.3 Collegamento del cavo fotovoltaico Input

### PERICOLO

1 Confermare le seguenti informazioni prima di collegare la stringa fotovoltaica all'inverter. In caso contrario, l'inverter potrebbe subire danni permanenti o addirittura causare un incendio con conseguenti perdite personali e materiali.

- Assicurarsi che la somma della corrente di cortocircuito massima delle stringhe per MPPT rientri nell'intervallo consentito e che la tensione di ingresso massima sia entro i limiti ammissibili.
- Assicurarsi che il polo positivo della stringa fotovoltaica sia collegato al PV+ dell'inverter e che il polo negativo della stringa fotovoltaica sia collegato al PV- dell'inverter.

2. Non collegare o scollegare i connettori quando l'attrezzatura è in funzione.

### AVVERTENZA

1. Collegare i cavi CC utilizzando i connettori fotovoltaici forniti. Il produttore non sarà responsabile per eventuali danni se vengono utilizzati altri connettori.

2 Le stringhe fotovoltaiche non possono essere messe a terra. Assicurarsi che la resistenza di isolamento minima della stringa fotovoltaica rispetto a terra soddisfi i requisiti minimi di resistenza di isolamento prima di collegare la stringa fotovoltaica all'inverter.

3 Il cavo CC deve essere preparato dal cliente.

## AVVISO

- Più ingressi fotovoltaici possono essere collegati all'inverter, ciascuno configurato con un inseguitore del punto di massima potenza (MPPT).
- I due stringhe di ingresso per MPPT dovrebbero essere dello stesso tipo, con lo stesso numero di moduli, la stessa inclinazione e angolazione per garantire la massima efficienza.
- Le stringhe di ingresso in diversi MPPT possono differire tra loro, come un numero diverso di moduli e un'inclinazione e un angolo differenti.
- Misurare la tensione CC utilizzando un multimetro da 1500V. Se la tensione è inferiore a 0, verificare la polarità dei cavi di ingresso. Se la tensione è superiore a 1500V, controllare il numero dei moduli fotovoltaici e rimuovere alcuni moduli.
- Sigillare i terminali di ingresso fotovoltaici utilizzando coperture impermeabili quando non devono essere utilizzati. Altrimenti, la classificazione di protezione contro l'ingresso sarà influenzata.

### Collegamento del cavo CC Input

**Passo 1** Preparare il cavo di ingresso in corrente continua.

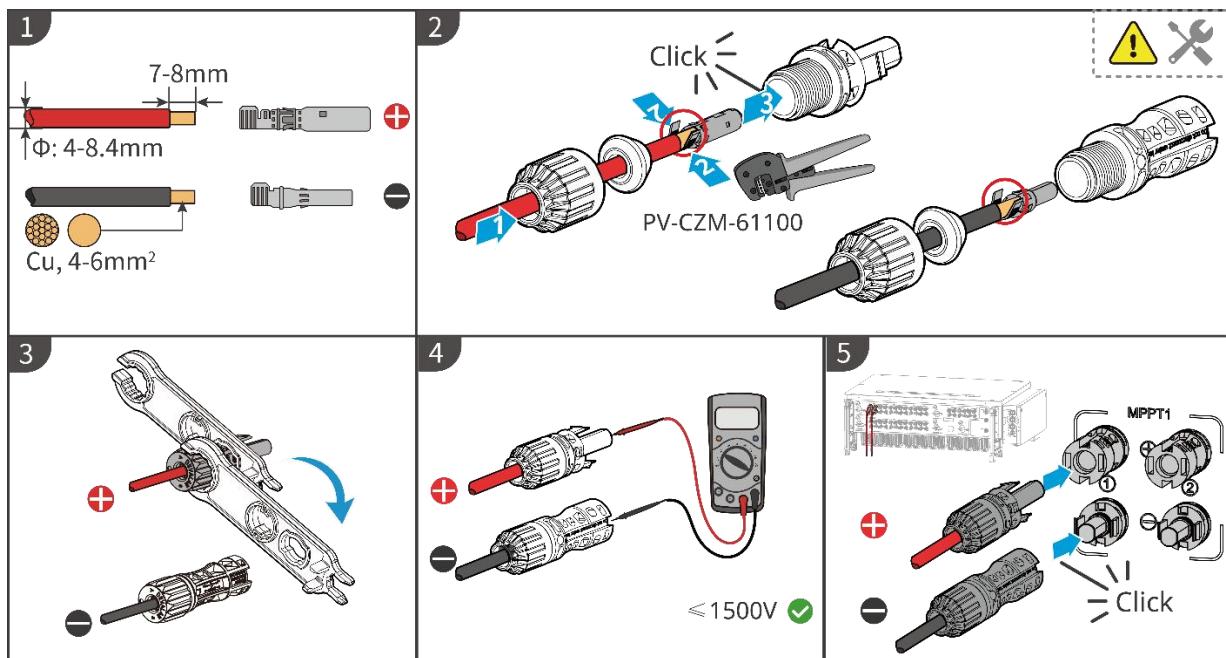
**Passo 2** Crimpare i contatti a crimpatura.

**Passo 3** Smontare i connettori fotovoltaici.

**Passaggio 4** Instradare il cavo CC e assemblare i connettori fotovoltaici. Rilevare la tensione di ingresso CC.

**Passo 5** Collegare i connettori fotovoltaici ai terminali fotovoltaici.

### Connettore fotovoltaico MC4



## 6.4 Collegamento del cavo CA Output

### AVVERTENZA

Non collegare carichi tra l'inverter e l'interruttore AC collegato direttamente all'inverter.

Un interruttore AC deve essere installato sul lato AC per garantire che l'inverter possa disconnettere in sicurezza la rete in caso di anomalia. Selezionare l'interruttore AC appropriato in conformità con le

Modello dell'inverter	Interruttore AC
GW250KH-UT, GW320K-UT, GW320KH-UT, GW320KH-UT-KR, GW350K-UT, GW350KH-UT	400A

normative locali. Interruttori AC consigliati:

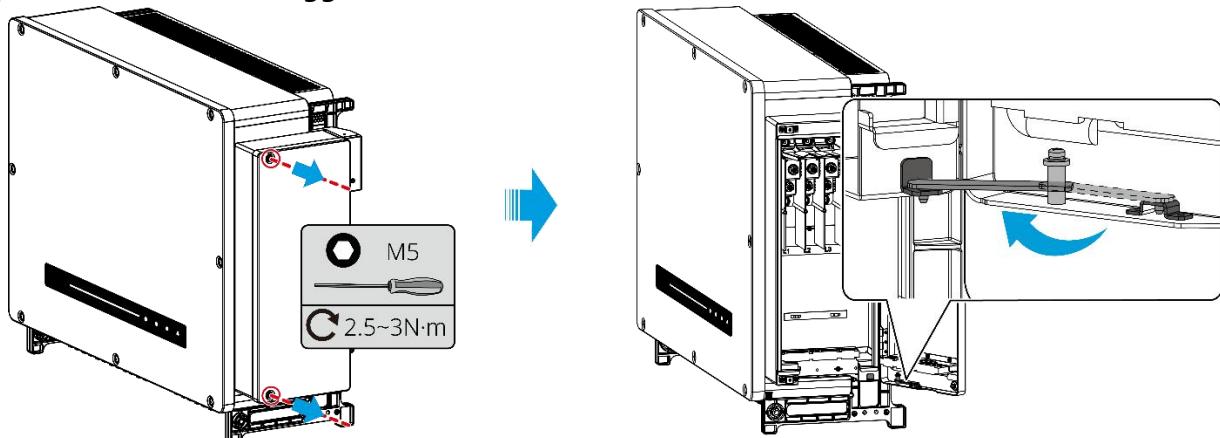
### AVVISO

Installare un interruttore AC per ciascun inverter. Più inverter non possono condividere un unico interruttore AC.

### AVVERTENZA

- Prestare attenzione alle serigrafie L1, L2, L3 e PE sul terminale AC. Collegare i cavi AC ai terminali corrispondenti. L'inverter potrebbe danneggiarsi se i cavi vengono collegati in modo non appropriato.
- Il punto di messa a terra all'interno della scatola di cablaggio è utilizzato per collegare il cavo PE del cavo AC multinucleo.
- Assicurarsi che tutte le anime dei cavi siano inserite nei terminali AC. Nessuna parte dell'anima del cavo deve essere esposta.
- Assicurarsi che i cavi siano collegati in modo sicuro. Altrimenti, il terminale potrebbe diventare troppo caldo e danneggiare l'inverter quando è in funzione.
- Riservare una certa lunghezza del cavo PE. Assicurarsi che il cavo PE sia l'ultimo a subire lo stress quando il cavo di uscita CA è sotto tensione.
- L'anello di tenuta in gomma impermeabile per il foro di uscita CA viene fornito con l'inverter, situato nella scatola di cablaggio CA dell'inverter. Si prega di selezionare i tipi di anello di tenuta in gomma in base alla specifica effettiva dei cavi utilizzati.
- Il terminale M12 OT per il cavo PE e il cavo CA deve essere preparato dal cliente.
- Quando più inverter sono collegati in parallelo alla rete elettrica, è possibile collegare fino a 14 inverter a un singolo avvolgimento del trasformatore a cassetta.

## Aprire la scatola di cablaggio CA



## AVVISO

Mantenere aperto lo sportello della scatola di cablaggio utilizzando l'asta di limitazione allegata durante il processo di cablaggio.

### Collegamento del cavo di uscita CA

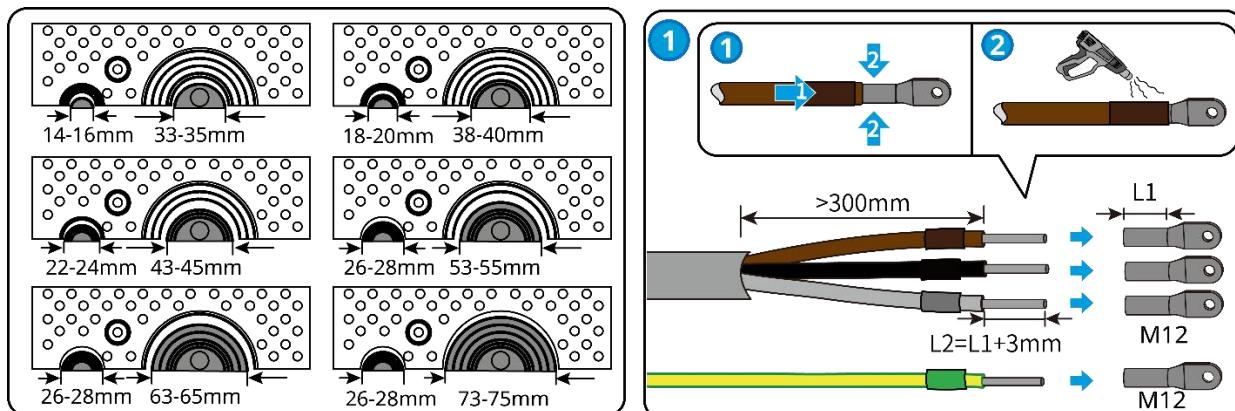
**Passo 1** Preparare il cavo di uscita CA e crimpare i terminali OT.

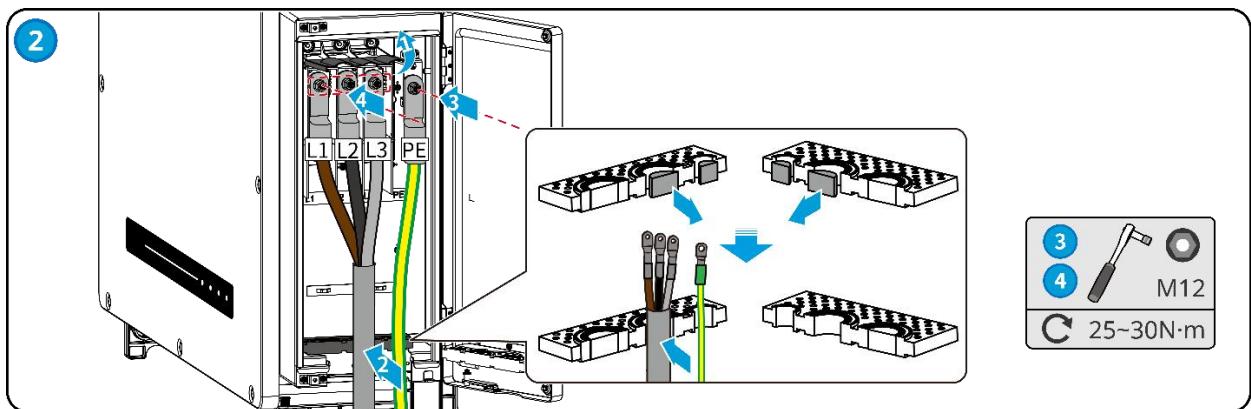
**Passo 2** Tagliare la guarnizione in gomma alla dimensione appropriata.

**Passo 3** Aprire lo sportello della scatola di cablaggio e fissare i conduttori del cavo ai corrispondenti terminali.

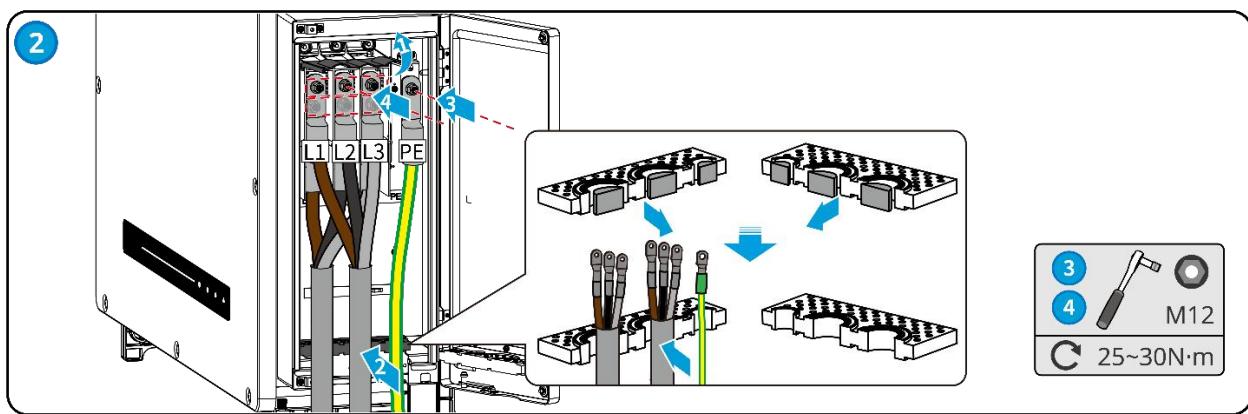
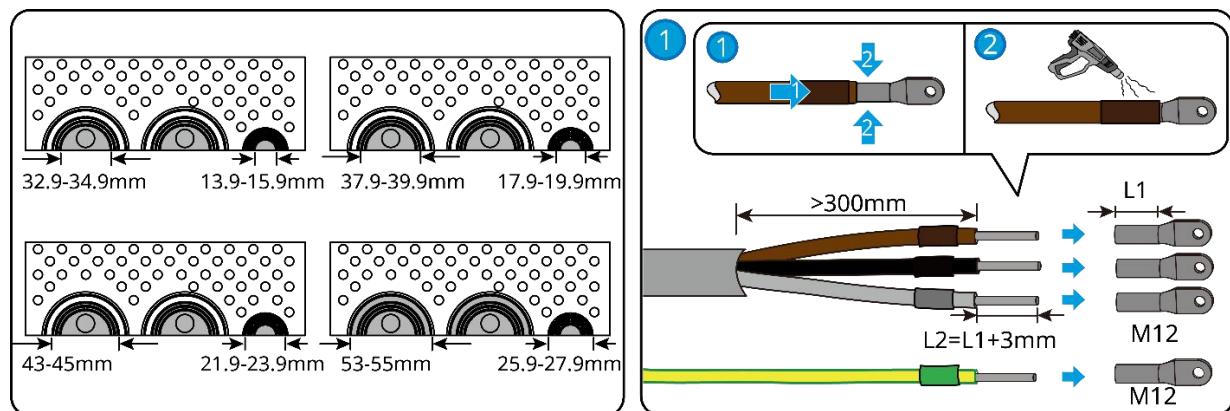
**Passaggio 4** Fissare il cavo AC utilizzando la fascetta.

- Collegare il cavo di rame multinucleo a una singola fila di terminali come di seguito:
- Prendiamo come esempio il cavo in rame a tre anime.

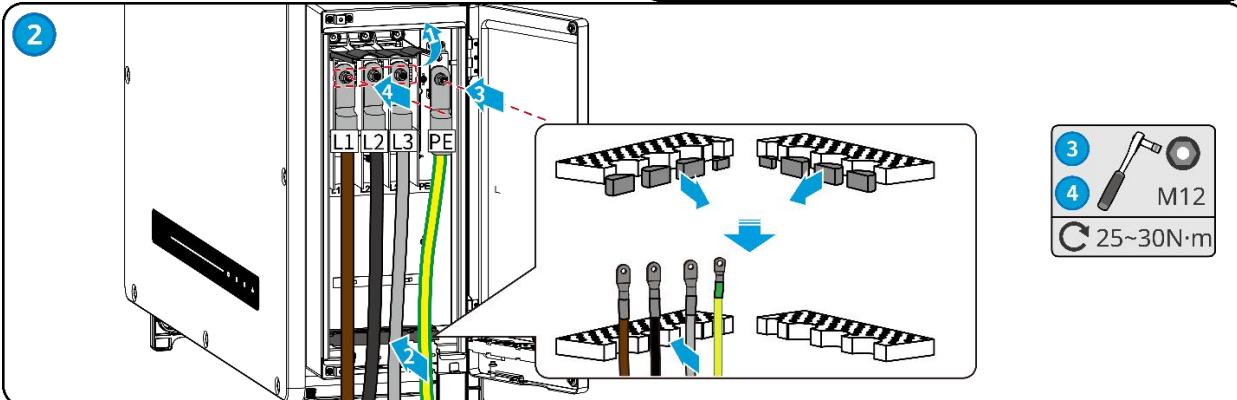
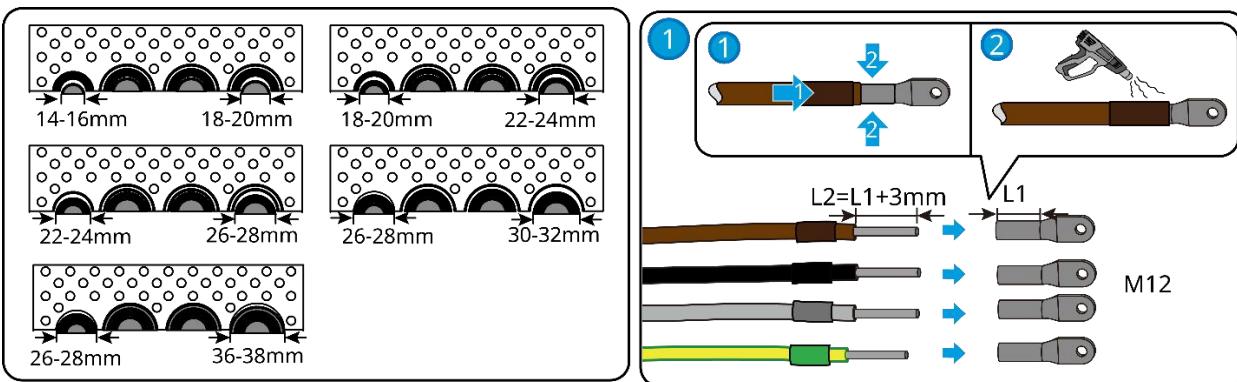




- Collegare il cavo in rame multicanale a due file di terminali come segue:
- Prendiamo come esempio il cavo di rame a tre anime.



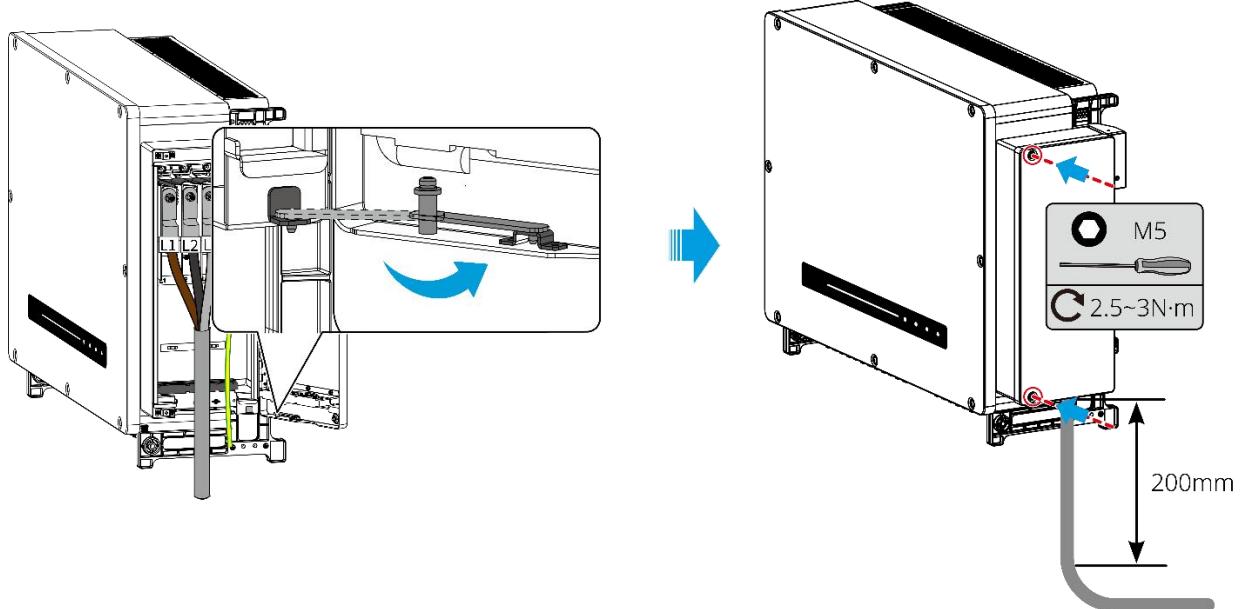
- Collegare il cavo di rame unipolare al terminale:



## AVVISO

- Verificare che il cablaggio sia corretto e saldo dopo il collegamento. Pulire gli oggetti rimasti all'interno della cavità di manutenzione.
- Chiudere la porta della scatola di cablaggio per garantire il grado di protezione IP.

### Chiudere la porta della scatola di cablaggio



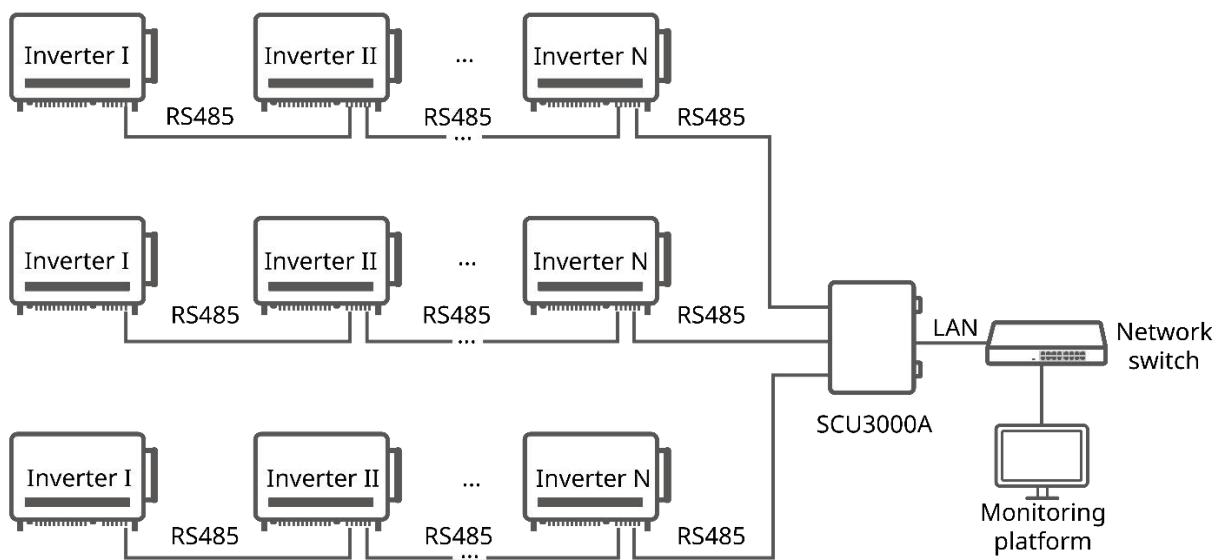
## 6.5 Connessione Comunicazione

### 6.5.1 Collegamento del cavo RS485 Comunicazione

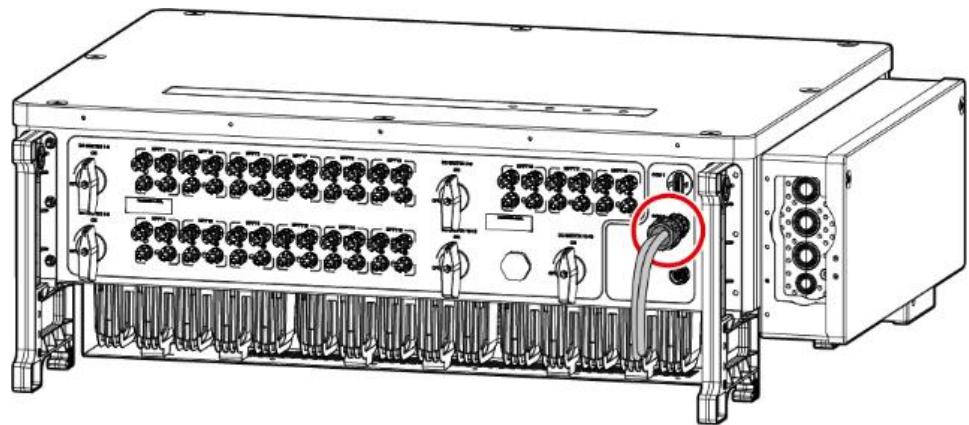
#### AVVISO

- Assicurarsi che il dispositivo di comunicazione sia collegato alla porta COM corretta. Far passare il cavo di comunicazione lontano da qualsiasi fonte di interferenza o cavo di alimentazione per evitare che il segnale venga influenzato.
- Collegare la porta RS485 dell'inverter ad altri inverter, unità di comunicazione intelligente o datalogger intelligente. La lunghezza totale del cavo di connessione è inferiore a 1000m.
- Se più di 2 inverter sono collegati e anche connessi all'unità di comunicazione intelligente o al datalogger, sono consentiti al massimo 20 inverter sulla catena a margherita.

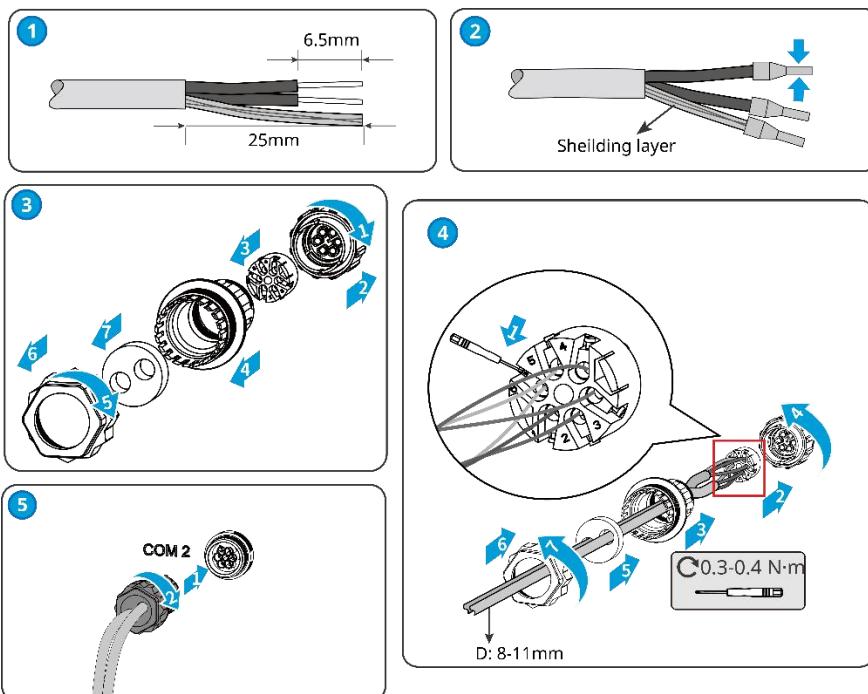
#### Scenario di rete RS485



Comunicazione Tipo	Terminale	Definizione	Funzione
RS485	COM2	1RS485_A1 2RS485_B1 3RS485_A1 4RS485_B1 5Messa a terra 6Messa a terra	Si collega alle porte RS485 di altri inverter o all'Unità Smart Comunicazione.



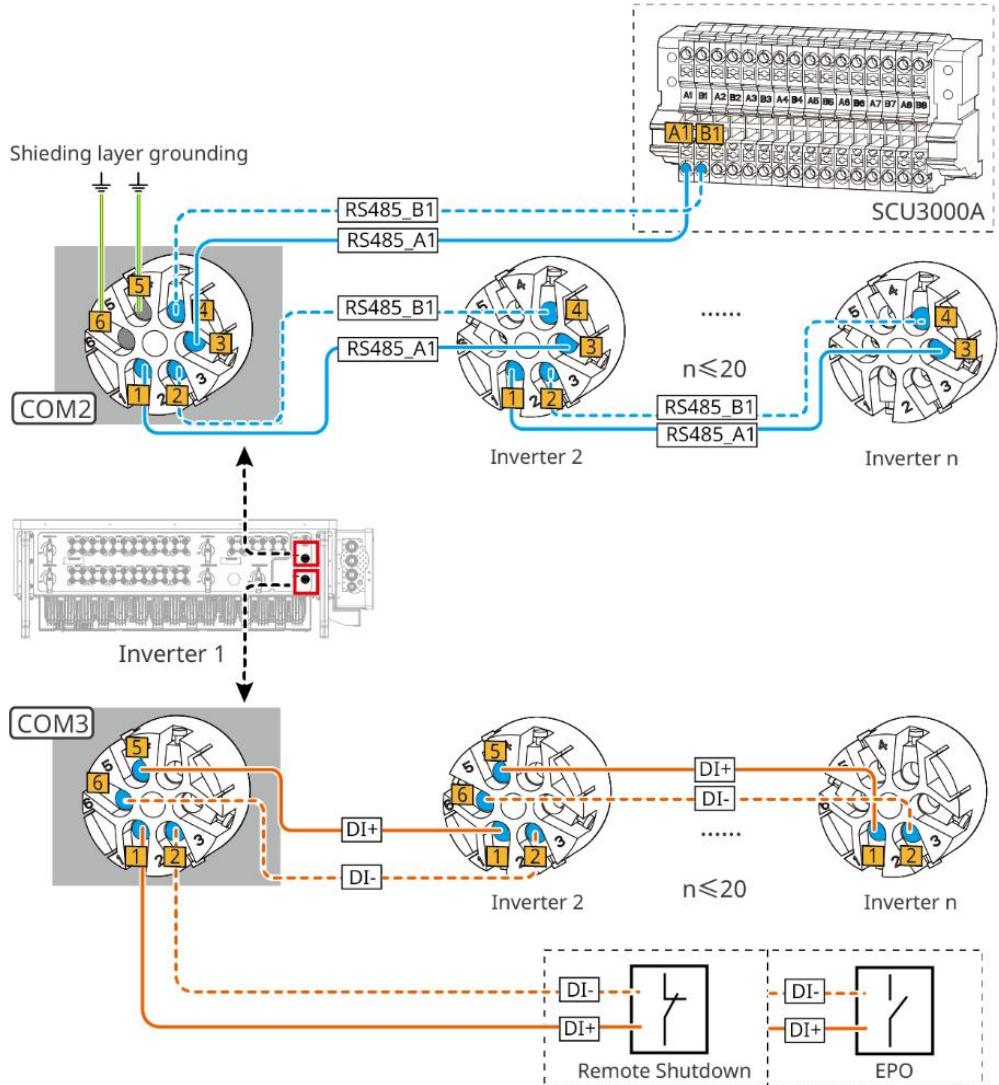
No.	COM2 (RS485)
1	RS485_A1
2	RS485_B1
3	RS485_A1
4	RS485_B1
5	Messa a terra
6	Messa a terra



## Arresto remoto (Opzionale) o Interruttore di Emergenza

Arresto remoto (Opzionale): Solo Europa.

Interruzione di Emergenza dell'Alimentazione: solo India.

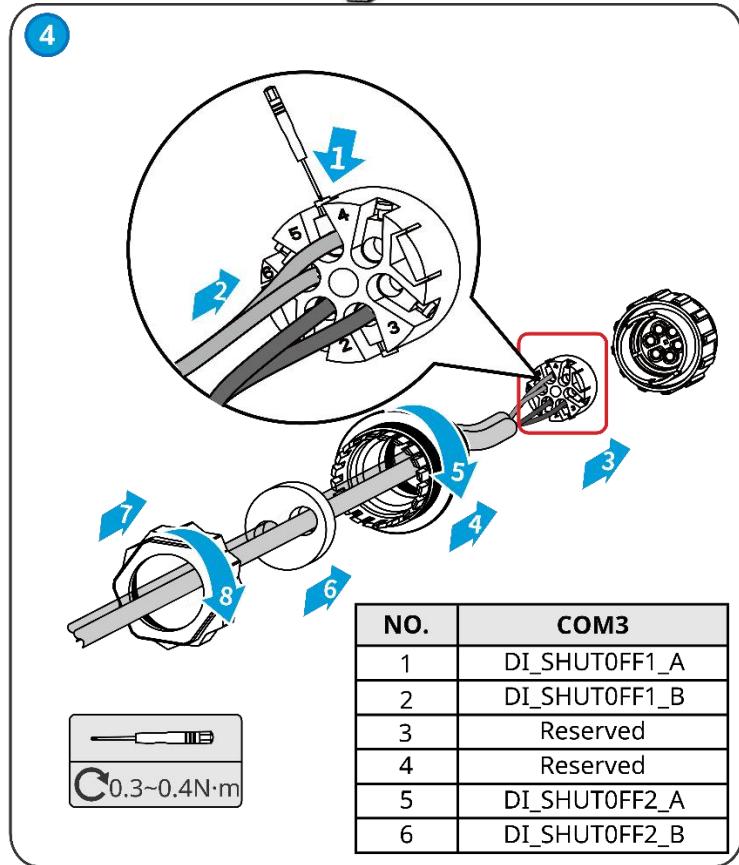
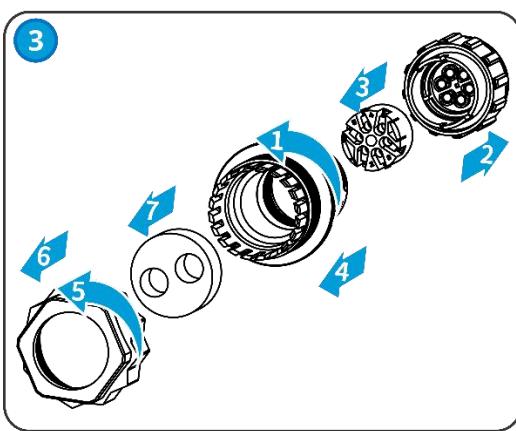
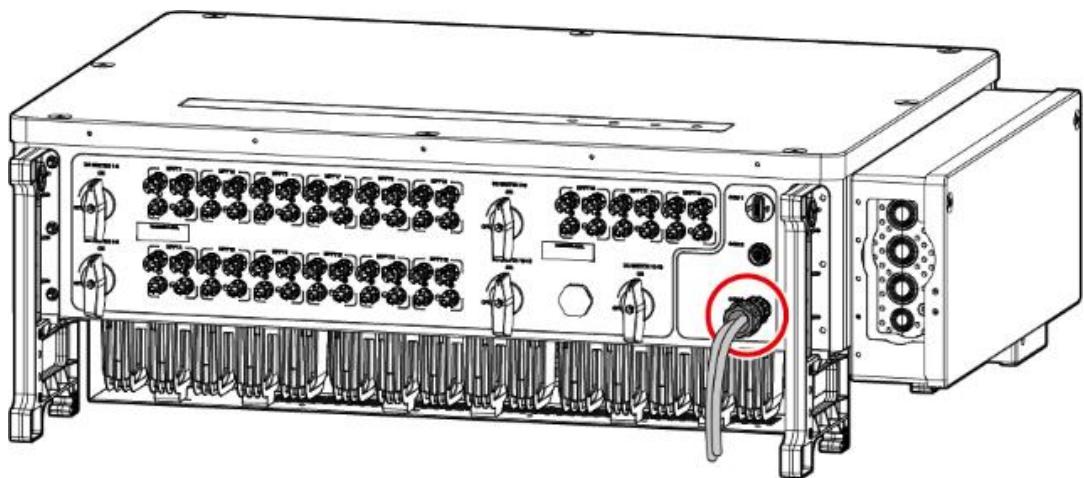


Tipo Comunicazione	Porta COM	Definizione della Porta	Funzione
Arresto remoto (Opzionale) o Interruttore di Emergenza	COM3	1DI1+ 2DI1- 3Riservato 4Riservato 5DI2+ 6DI2-	Arresto remoto (Opzionale): riservato per conformarsi alle normative di sicurezza in Europa. Interruzione di Emergenza dell'Alimentazione: riservata per conformarsi alle normative di sicurezza in India.

## AVVISO

Collegare il cavo Arresto remoto (Opzionale) o il cavo di Arresto di Emergenza utilizzando un

terminale di comunicazione a 6PIN come segue.



## AVVISO

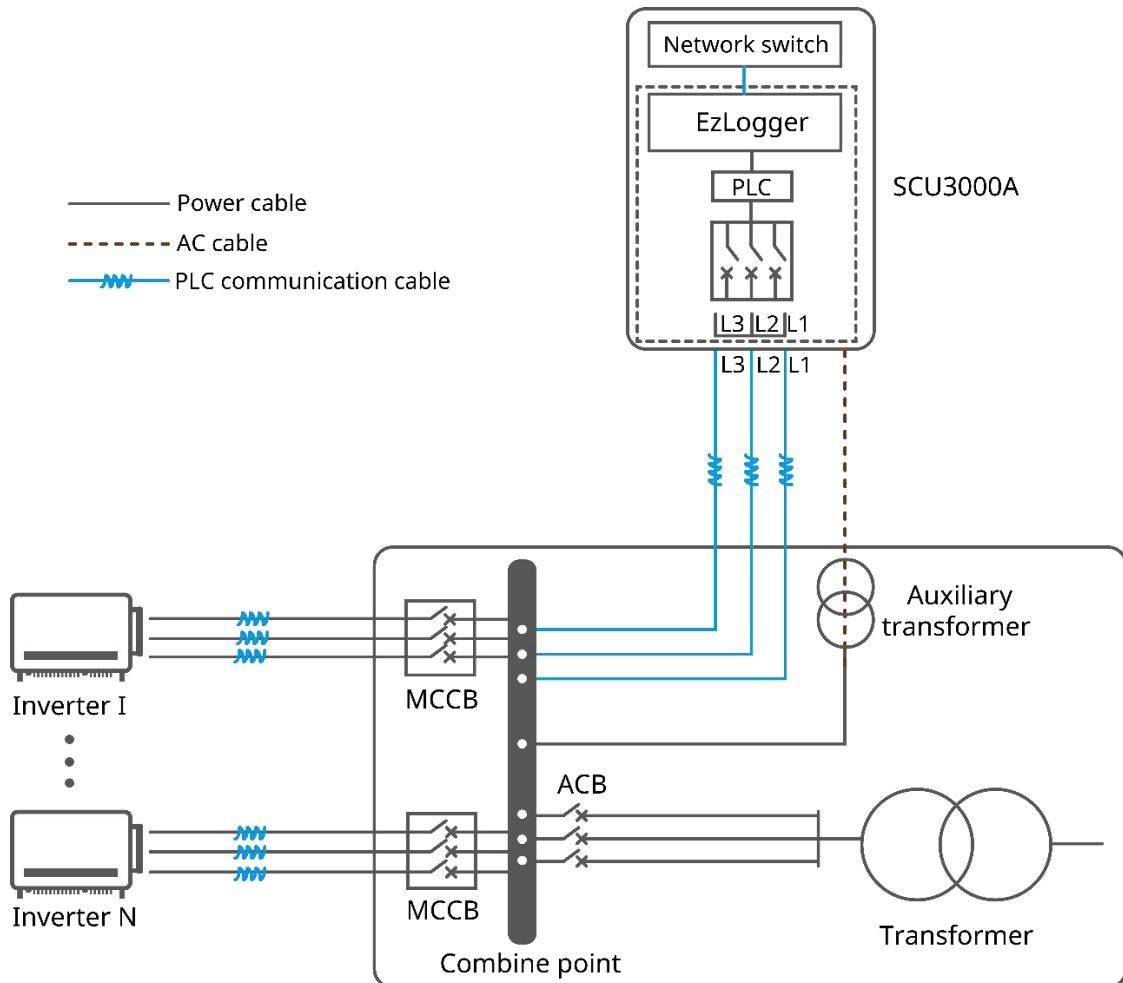
La porta di comunicazione COM3 è dotata di un filo di cortocircuito. Rimuovere il filo di cortocircuito e conservarlo correttamente quando si abilita la funzione. Installare il filo di cortocircuito nei PIN2 e PIN5 della porta COM3 quando si disabilita la funzione di spegnimento remoto.

## 6.5.2 Collegamento del cavo PLC Comunicazione

Un modulo di comunicazione PLC è integrato nell'inverter per comunicare con il datalogger intelligente o l'unità di comunicazione intelligente tramite il cavo di uscita CA. Per istruzioni più dettagliate, consultare il manuale utente del datalogger intelligente o dell'unità di comunicazione. Distanza massima di comunicazione tra l'inverter e il trasformatore a cassone:

- La distanza massima è di 1000m quando vengono utilizzati cavi AC multinucleo.
- La distanza massima è di 800m quando vengono utilizzati cavi AC monofilari.

### Scenario di rete PLC

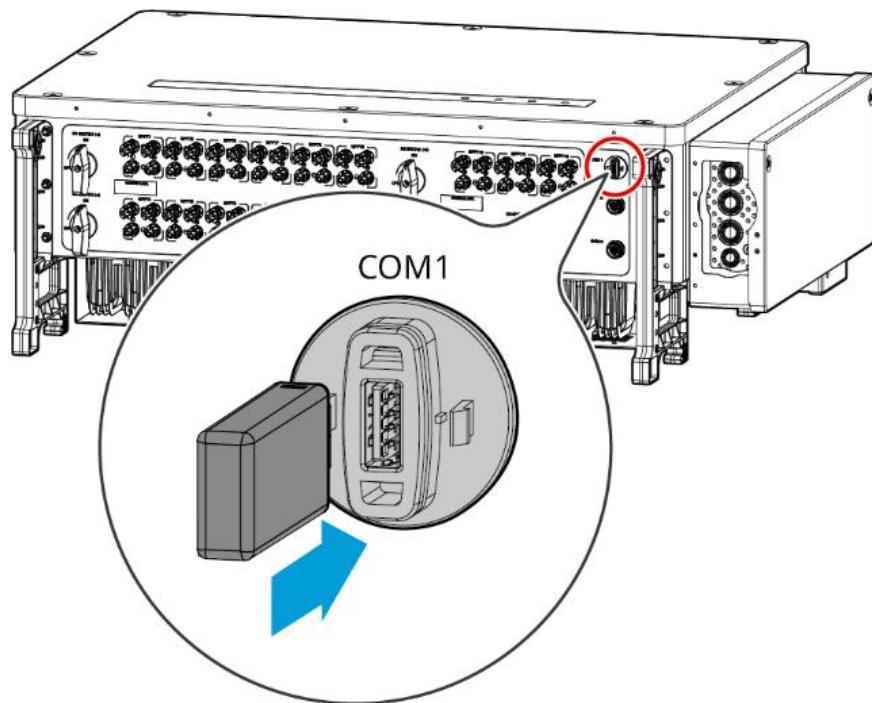


### 6.5.3 Installazione del Dongle Comunicazione (Opzionale)

Collegare un modulo Bluetooth all'inverter per stabilire una connessione tra l'inverter e lo smartphone o le pagine web. Configurare i parametri dell'inverter, verificare le informazioni di funzionamento e i guasti, e monitorare lo stato del sistema in tempo reale tramite smartphone o pagine web.

#### AVVISO

Consultare il manuale utente del modulo di comunicazione fornito per maggiori informazioni sul modulo. Per ulteriori dettagli, visitare [www.en.goodwe.com](http://www.en.goodwe.com).



# 7 Commissionamento dell'Attrezzatura

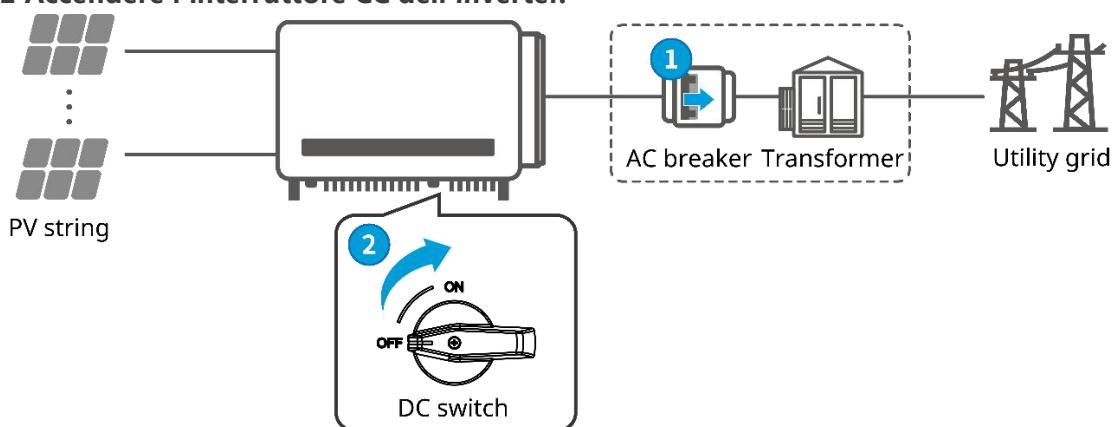
## 7.1 Verificare Prima dell'Accensione

No.	Elemento da Verificare
1	L'attrezzatura è saldamente installata in un luogo pulito, ben ventilato e di facile accesso per le operazioni.
2	Il cavo di terra (PE), l'ingresso in corrente continua (DC), l'uscita in corrente alternata (AC) e i cavi di comunicazione sono collegati correttamente e in modo sicuro.
3	I morsetti dei cavi sono intatti, posizionati correttamente e in modo uniforme.
4	Le porte e i terminali non utilizzati sono sigillati.
5	La tensione e la frequenza al punto di connessione soddisfano i requisiti di allacciamento alla rete dell'inverter.

## 7.2 Accensione

Passo 1 Accendere l'interruttore AC tra l'inverter e la rete elettrica.

Passo 2 Accendere l'interruttore CC dell'inverter.



# 8 Commissioning del Sistema

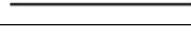
## 8.1 Indicatori e Pulsanti

Senza LCD



Con LCD



Indicatore	Stato	Descrizione
		ACCENSIONE= ALIMENTAZIONE EQUIPAGGIAMENTO ACCESA
		OFF= ALIMENTAZIONE DELL'ATTREZZATURA SPENTA
		ACCESO= L'INVERTER STA IMMETTENDO ENERGIA
		SPENTO= L'INVERTER NON STA IMMETTENDO ENERGIA
		LAMPEGGIO LENTO SINGOLO = AUTOVERIFICA PRIMA DEL COLLEGAMENTO ALLA RETE
		SINGLE FLASH = COLLEGAMENTO ALLA RETE
		ACCESO= CONNESSIONE WIRELESS ATTIVA/CONNESSO
		BLINK 1 = IL SISTEMA SENZA FILI SI STA REIMPOSTANDO
		BLINK 2 = PROBLEMA DEL ROUTER WIRELESS
		BLINK 4 = PROBLEMA DEL SERVER SENZA FILI
		BLINK = RS485 È CONNESSO
		OFF = IL WIRELESS NON È ATTIVO
		ACCESO = SI È VERIFICATO UN GUASTO
		SPENTO = NESSUN GUASTO

## 8.2 Impostazione dei parametri dell'inverter tramite LCD

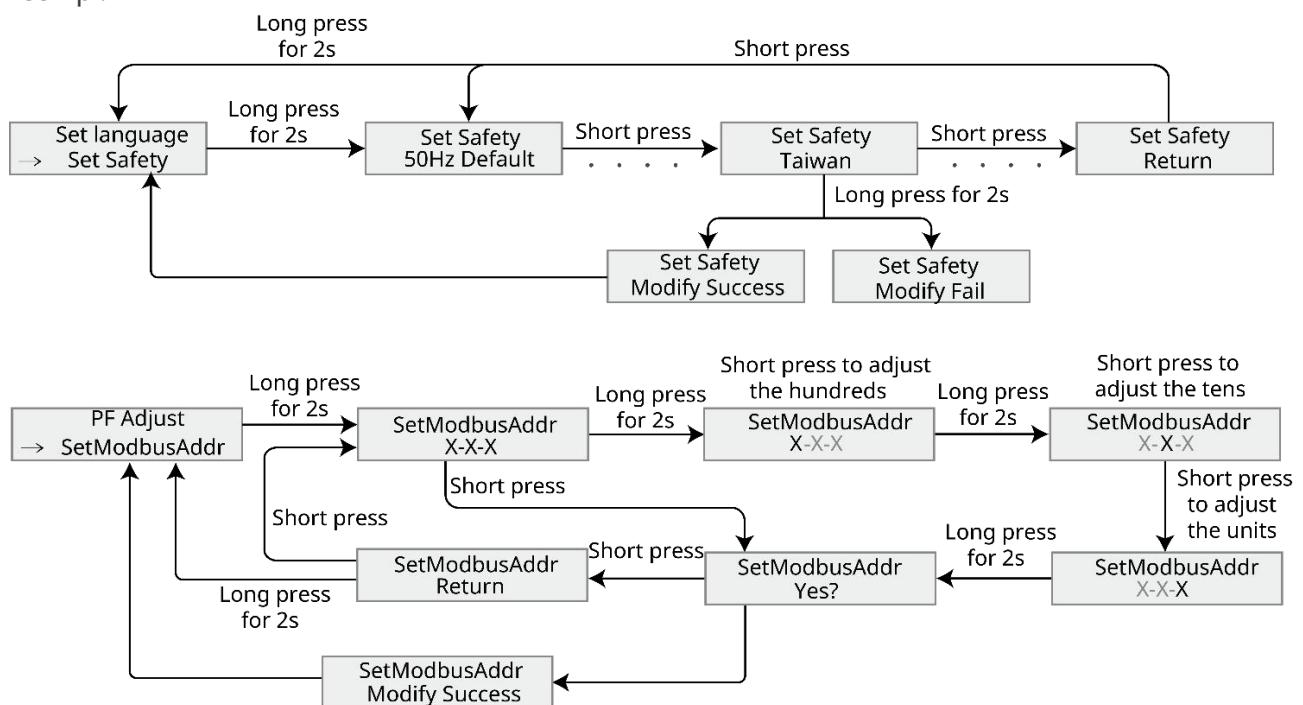
### AVVISO

- Gli screenshot sono solo a scopo di riferimento. L'interfaccia effettiva potrebbe differire.
- Il nome, l'intervallo e il valore predefinito dei parametri sono soggetti a modifiche o aggiustamenti. La visualizzazione effettiva prevale.
- I parametri di potenza devono essere impostati da professionisti per evitare che la capacità di generazione venga influenzata da parametri errati.

### Descrizione del Pulsante LCD

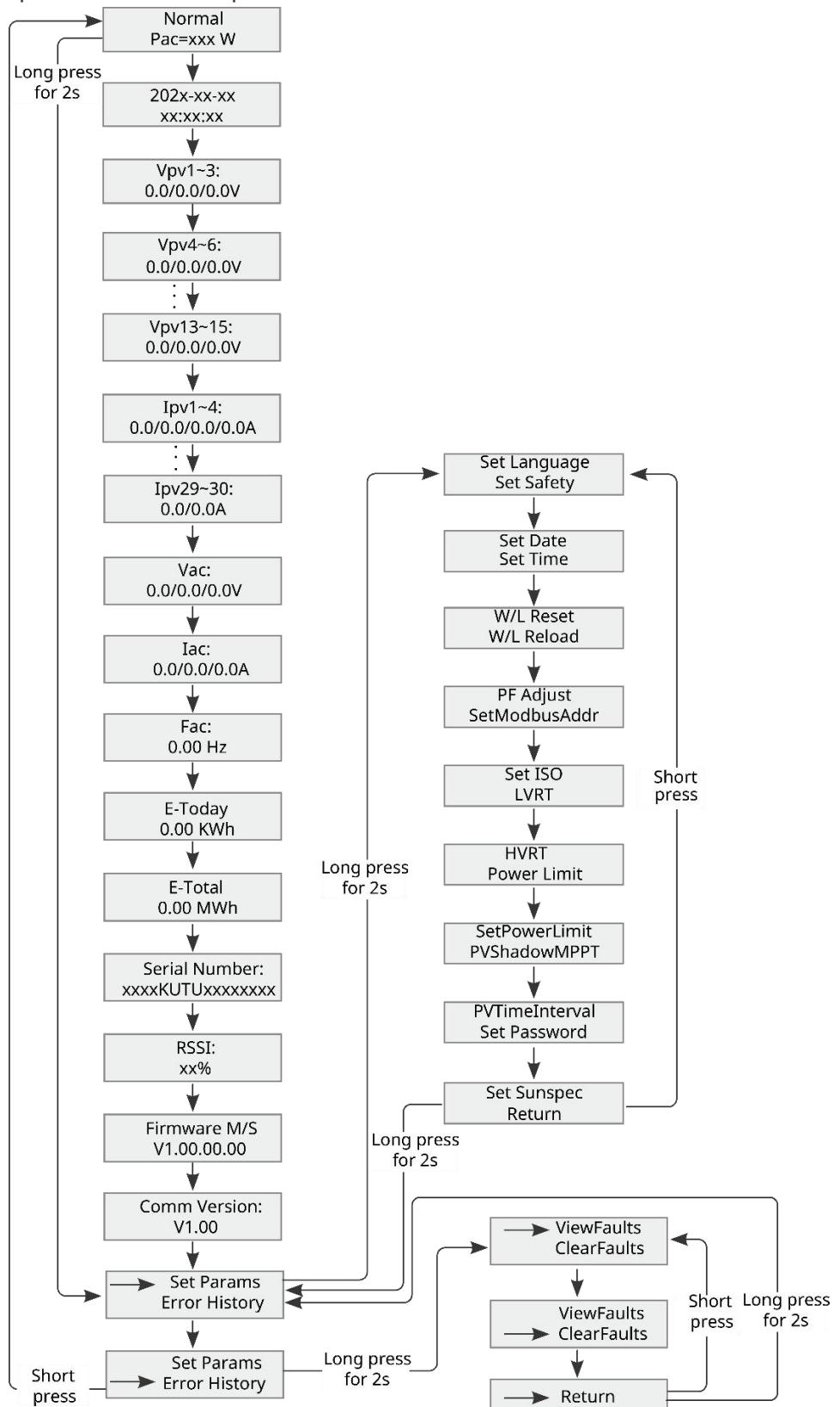
- Premere il pulsante di stop per un periodo su qualsiasi pagina, l'LCD si oscurerà e tornerà alla pagina iniziale.
- Premere brevemente il pulsante per cambiare menu o regolare i valori dei parametri.
- Premere a lungo il pulsante per accedere al sottomenu. Dopo aver regolato i valori dei parametri, premere a lungo per impostarli.

Esempi:



## Introduzione al Menu LCD

Questa parte descrive la struttura del menu, consentendoti di visualizzare le informazioni dell'inverter e impostare i parametri in modo più conveniente.



## 8.3 Impostazione dei parametri dell'inverter tramite App

SolarGo App è un'applicazione per smartphone utilizzata per comunicare con l'inverter tramite moduli Bluetooth, WiFi, 4G o GPRS. Le funzioni comunemente utilizzate sono le seguenti:

- 1Verificare i dati operativi, la versione del software, gli allarmi, ecc.
- 2Impostare i parametri della rete, i parametri di comunicazione, ecc.
- 3Manutenzione delle apparecchiature.

Per maggiori dettagli, consultare il Manuale Utente SolarGo. Scansiona il codice QR o visita il Manuale Utente SolarGo per ottenere il manuale utente.



SolarGo



SolarGo App  
User Manual

## 8.4 Monitoraggio tramite Portale SEMS

SEMS Portal è una piattaforma di monitoraggio utilizzata per comunicare con l'inverter tramite WiFi, LAN, 4G o GPRS. Funzioni comunemente utilizzate:

1. Gestire l'organizzazione o le informazioni dell'utente;
- 2Aggiungere e monitorare le informazioni dell'impianto fotovoltaico;
- 3Manutenzione delle apparecchiature.



SEMS Portal App



SEMS Portal App  
User Manual

# 9 Manutenzione

## 9.1 Spegnere l'Inverter

### PERICOLO

- Spegnere l'inverter prima delle operazioni di manutenzione. In caso contrario, l'inverter potrebbe danneggiarsi o potrebbero verificarsi scosse elettriche.
- Scarica ritardata. Attendere che i componenti si scarichino dopo lo spegnimento.

**Passo 1 Inviare un comando all'inverter per scollegarsi dalla rete tramite piattaforma di monitoraggio come l'app SolarGo.**

**Passo 2 Spegnere l'interruttore AC tra l'inverter e la rete elettrica.**

**Passo 3 Spegnere l'interruttore CC dell'inverter.**

## 9.2 Rimozione dell'Inverter

### AVVERTENZA

- Assicurarsi che l'inverter sia spento.
- Indossare i DPI appropriati prima di qualsiasi operazione.

**Passo 1 Disconnettere tutti i cavi, inclusi i cavi di ingresso in corrente continua (DC), i cavi di uscita in corrente alternata (AC), i cavi di comunicazione, il modulo di comunicazione e i cavi di protezione equipotenziale (PE).**

**Passo 2 Rimuovere l'inverter dalla piastra di montaggio.**

**Passo 3 Rimuovere la piastra di montaggio.**

**Passaggio 4 Conservare correttamente l'inverter. Se l'inverter deve essere utilizzato in seguito, assicurarsi che le condizioni di stoccaggio soddisfino i requisiti.**

## 9.3 Smaltimento dell'Inverter

Se l'inverter non può più funzionare, smaltirlo secondo i requisiti locali per lo smaltimento dei rifiuti di apparecchiature elettriche. L'inverter non può essere smaltito insieme ai rifiuti domestici.

## 9.4 Risoluzione dei problemi

Eseguire la risoluzione dei problemi secondo i seguenti metodi. Contattare il servizio post-vendita se questi metodi non funzionano.

Raccogli le informazioni seguenti prima di contattare il servizio post-vendita, in modo che i problemi possano essere risolti rapidamente.

1Informazioni sull'inverter come numero di serie, versione del software, data di installazione, ora del guasto, frequenza dei guasti, ecc.

2Ambiente di installazione, comprese le condizioni meteorologiche, se i moduli fotovoltaici sono riparati o ombreggiati, ecc. Si consiglia di fornire alcune foto e video per aiutare nell'analisi del problema.

3Situazione della rete elettrica pubblica.

No.	Guasto	Causa	Soluzioni
1	Comunicazione SPI Fallita	1Il chip non è alimentato. 2La versione del programma del chip è errata.	Scollegare l'interruttore di uscita CA e l'interruttore di ingresso CC, quindi riconnetterli dopo 5 minuti. Contattare il rivenditore o il servizio post-vendita se il problema persiste.
2	EEPROM Fallito	La memoria interna Flash è anomala.	
3	Guasto FAC	La frequenza della rete elettrica è al di fuori dell'intervallo consentito.	1Se il problema si verifica occasionalmente, la rete elettrica potrebbe essere temporaneamente anomala. L'inverter si ripristinerà automaticamente dopo aver rilevato che la rete elettrica è normale. 2Se il problema si verifica frequentemente, verificare se la frequenza della rete è entro i limiti consentiti. <ul style="list-style-type: none"><li>● Contattare la compagnia elettrica locale se la frequenza della rete supera l'intervallo consentito.</li><li>● Contattare il rivenditore o il servizio post-vendita se la frequenza della rete rientra nell'intervallo consentito.</li></ul>
4	SPD-CC	L'inverter è stato colpito da un fulmine.	1L'inverter è colpito da un fulmine. 2Disconnettere l'interruttore di uscita CA e l'interruttore di ingresso CC, quindi riconnetterli dopo 5 minuti. Contattare il rivenditore o il servizio post-vendita se il problema persiste.
5	Guasto DCSPS Notturno	1Anomalia temporanea causata da fattori ambientali. 2I componenti interni dell'inverter sono danneggiati.	
6	Guasto del Relè	1Il relè è anomalo o in cortocircuito. 2Il circuito di controllo è anomalo. 3Il collegamento del cavo CA è anormale, come una connessione virtuale o un cortocircuito.	Disconnettere l'interruttore di uscita CA e l'interruttore di ingresso CC, quindi riconnetterli dopo 5 minuti. Contattare il rivenditore o il servizio post-vendita se il problema persiste.
7	AVVIO BUS Fallito	1La potenza di uscita della stringa fotovoltaica è troppo bassa. 2Il circuito di controllo è anomalo.	
8	Guasto Inverso PV	La stringa fotovoltaica è collegata in modo inverso.	Verificare se le stringhe fotovoltaiche sono collegate in modo inverso.
9	Guasto del BUS di Notte	1. L'alimentazione dalla rete elettrica si interrompe. 2Il cavo CA è disconnesso o l'interruttore CA è spento.	Disconnettere l'interruttore di uscita CA e l'interruttore di ingresso CC, quindi riconnetterli dopo 5 minuti. Contattare il rivenditore o il servizio post-vendita se il problema persiste.
10	Errore CPLD	1Anomalia temporanea causata da fattori ambientali. 2I componenti interni dell'inverter sono danneggiati.	Disconnettere l'interruttore di uscita CA e l'interruttore di ingresso CC, quindi riconnetterli dopo 5 minuti. Contattare il rivenditore o il servizio post-vendita se il problema persiste.
11	DCI Alta	L'attrezzatura rileva che la componente CC della corrente	Contatta il tuo rivenditore o il servizio post-vendita.

		di uscita interna supera l'intervallo normale.	
12	ISO Fallimento	1La stringa fotovoltaica è in cortocircuito a terra. 2. Il sistema fotovoltaico si trova in un ambiente umido e il circuito non è ben isolato da terra.	1. Verificare se i cavi di ingresso fotovoltaici sono danneggiati. 2Verificare se i telai dei moduli e la staffa metallica sono correttamente messi a terra. 3. Verificare se il lato AC è correttamente messo a terra.
13	Guasto al Vuoto	La tensione della rete elettrica è al di fuori dell'intervallo consentito.	1Verificare se la tensione di uscita CA dell'inverter soddisfa i requisiti della rete. 2Assicurarsi che la sequenza delle fasi dei cavi AC sia collegata correttamente e che il cavo PE sia collegato in modo appropriato e saldo.
14	Guasto Ventola Esterna	1L'alimentazione della ventola è anomala. 2Eccezione meccanica. 3La ventola è invecchiata e danneggiata.	Disconnettere l'interruttore di uscita CA e l'interruttore di ingresso CC, quindi riconnetterli dopo 5 minuti. Contattare il rivenditore o il servizio post-vendita se il problema persiste.
15	Controllo GFCI Fallito	Il campionamento del GFCI HCT è anomalo.	
16	Guasto AFCI	1Il terminale della stringa fotovoltaica non è saldamente connesso. 2Il cavo CC è rotto.	Si prega di verificare se il cablaggio dei moduli fotovoltaici è corretto secondo i requisiti indicati nel manuale utente.
17	Sovratemperatura	1L'inverter è installato in un luogo con scarsa ventilazione. 2La temperatura ambiente supera i 60°C. 3Si verifica un guasto nella ventola interna dell'inverter.	1Verificare la ventilazione e la temperatura ambiente nel punto di installazione. 2. Se la ventilazione è scarsa o la temperatura ambientale è troppo elevata, migliorare la ventilazione e il raffreddamento. 3Contattare il rivenditore o il servizio post-vendita se sia la ventilazione che la temperatura ambiente sono adeguate.
18	Guasto Ventola	1L'alimentazione della ventola è anomala. 2Eccezione meccanica. 3La ventola è invecchiata e danneggiata.	Scollegare l'interruttore di uscita CA e l'interruttore di ingresso CC, quindi riconnetterli dopo 5 minuti. Contattare il rivenditore o il servizio post-vendita se il problema persiste.
19	Terra I Guasto	Il valore della resistenza di isolamento in ingresso verso terra diminuisce quando l'inverter è in funzione.	1Verificare se l'ambiente di lavoro dell'inverter soddisfa i requisiti. Ad esempio, il guasto potrebbe verificarsi a causa dell'elevata umidità nei giorni di pioggia. 2Assicurarsi che i componenti siano correttamente messi a terra e che il lato AC sia adeguatamente messo a terra.
20	Perdita di utilità	1. L'alimentazione della rete elettrica fallisce. 2Il cavo CA è disconnesso o l'interruttore CA è spento.	1L'allarme viene automaticamente cancellato dopo il ripristino dell'alimentazione di rete. 2Verificare se il cavo CA è collegato e se l'interruttore CA è acceso.
21	AC HCT Fallimento	Il sensore HCT è anomalo.	Disconnettere l'interruttore di uscita CA e l'interruttore di ingresso CC, quindi riconnetterli dopo 5 minuti. Contattare il rivenditore o il servizio post-vendita se il problema persiste.
22	Guasto del Relè	1Il relè è anomalo o in cortocircuito.	

		2Il circuito di campionamento del relè è anomalo.	
23	Controllo GFCI Fallito	Il campionamento del GFCI HCT è anomalo.	
24	SPD Guasto	L'inverter è colpito da un fulmine.	1Migliorare le strutture di protezione dai fulmini intorno all'inverter. 2Scollegare l'interruttore di uscita CA e l'interruttore di ingresso CC, quindi riconnetterli dopo 5 minuti. Contattare il rivenditore o il servizio post-vendita se il problema persiste.
25	Interruttore CC Fallimento	I tempi di interruzione dell'interruttore CC superano il limite.	Contattare il rivenditore o il servizio post-vendita.
26	Rif-V Controllo Fallito	Il circuito di riferimento non funziona.	Disconnettere l'interruttore di uscita CA e l'interruttore di ingresso CC, quindi riconnetterli dopo 5 minuti. Contattare il rivenditore o il servizio post-vendita se il problema persiste.
27	HCT Controllo Fallito	Il sensore AC presenta un'anomalia nel campionamento.	Disconnettere l'interruttore di uscita CA e l'interruttore di ingresso CC, quindi riconnetterli dopo 5 minuti. Contattare il rivenditore o il servizio post-vendita se il problema persiste.
28	Errore PID	1Terra anomala. 2Il modulo PID è anomalo.	1Controllare se i cablaggi in corrente continua (DC) e in corrente alternata (AC) sono anomali. 2Verificare se il modulo PID è anomalo. 3Contatta il tuo rivenditore o il servizio post-vendita.
29	Sovracorrente PV	1La configurazione del modulo fotovoltaico non è corretta. 2L'hardware è danneggiato.	Disconnettere l'interruttore di uscita CA e l'interruttore di ingresso CC, quindi riconnetterli dopo 5 minuti. Contattare il rivenditore o il servizio post-vendita se il problema persiste.
30	Errore del Modello	1Anomalia temporanea causata da fattori ambientali. 2I componenti interni dell'inverter sono danneggiati.	Disconnettere l'interruttore di uscita CA e l'interruttore di ingresso CC, quindi riconnetterli dopo 5 minuti. Contattare il rivenditore o il servizio post-vendita se il problema persiste.
31	Guasto di Cortocircuito PV	L'hardware è anormale.	Contatta il tuo rivenditore o il servizio post-vendita.
32	Avvio BUS non riuscito	1. La potenza di uscita della stringa fotovoltaica è troppo bassa. 2Il circuito di controllo è anormale.	Scollegare l'interruttore di uscita CA e l'interruttore di ingresso CC, quindi riconnetterli dopo 5 minuti. Contattare il rivenditore o il servizio post-vendita se il problema persiste.
33	Sovratensione Fotovoltaica	I moduli fotovoltaici in eccesso sono collegati in serie.	1Verificare se la tensione di ingresso della stringa fotovoltaica corrisponde al valore visualizzato sull'LCD. 2Verificare se la tensione della stringa fotovoltaica soddisfa i requisiti di tensione massima in ingresso.
34	Tensione Fotovoltaica Bassa	La luce solare è debole o cambia in modo anomalo.	1Se il problema si verifica occasionalmente, la causa potrebbe essere una luce solare anomala. L'inverter si ripristinerà automaticamente senza intervento manuale. 2Se il problema si verifica frequentemente, contattare il rivenditore o il servizio post-vendita.
35	PV HCT Fallito	1Anomalia temporanea causata da fattori ambientali. 2I componenti interni dell'inverter sono danneggiati.	Disconnettere l'interruttore di uscita CA e l'interruttore di ingresso CC, quindi riconnetterli dopo 5 minuti. Contattare il rivenditore o il servizio post-vendita se il problema persiste.
36	Sovracorrente PV	1Anomalia temporanea causata da fattori ambientali.	Disconnettere l'interruttore di uscita CA e l'interruttore di ingresso CC, quindi riconnetterli dopo 5 minuti. Contattare il rivenditore o il servizio post-vendita se il problema persiste.

		2I i componenti interni dell'inverter sono danneggiati.	
37	Squilibrio del BUS	1Il circuito di campionamento del relè è anomalo. 2. Hardware anomali	
38	Barramento CC Alto	1La tensione fotovoltaica è troppo alta. 2Il campionamento della tensione BUS dell'inverter è anomalo.	
39	Hardware PV Sovraccorrente Continua	1La configurazione del modulo fotovoltaico non è corretta. 2L'hardware è danneggiato.	

## 9.5 Manutenzione di routine

### PERICOLO

Spegnere l'inverter prima delle operazioni di manutenzione. Altrimenti, l'inverter potrebbe danneggiarsi o potrebbero verificarsi scosse elettriche.

Elemento di Manutenzione	Metodo di Manutenzione	Periodo di Manutenzione
Sistema Pulito	Controllare il dissipatore di calore, l'aspirazione e lo scarico dell'aria per verificare la presenza di corpi estranei o polvere.	Una volta ogni 6-12 mesi
Ventilatore	Verificare che la ventola funzioni correttamente, che il rumore sia basso e che l'aspetto sia integro.	Una volta all'anno
Interruttore CC	Accendere e spegnere l'interruttore CC dieci volte consecutive per assicurarsi che funzioni correttamente.	Una volta all'anno
Connessione Elettrica	Verificare che i cavi siano collegati in modo sicuro. Controllare se i cavi sono rotti o se c'è del nucleo di rame esposto.	Una volta ogni 6-12 mesi
Sigillatura	Verificare che tutti i terminali e le porte siano correttamente sigillati. Risanare il foro del cavo se non è sigillato o troppo grande.	Una volta all'anno

# 10 Parametri Tecnici

Parametri Tecnici	GW320KH-UT	GW350KH-UT	GW320K-UT	GW350K-UT
<b>Input</b>				
Potenza massima Input (kW)	576	576	576	576
Tensione di ingresso massima (V)	1500	1500	1500	1500
Gamma di tensione di funzionamento MPPT (V)	480 ~ 1500	480 ~ 1500	480 ~ 1500	480 ~ 1500
Gamma di tensione MPPT a potenza nominale (V)	850 ~ 1300	850 ~ 1300	850 ~ 1300	850 ~ 1300
Tensione di avviamento (V)	500	500	500	500
Tensione di ingresso nominale (V)	1160	1160	1160	1160
Corrente di ingresso massima per MPPT (A)	40	40	30	30
Corrente di corto-circuito massima per MPPT (A)	60	60	50	50
Corrente di retroalimentazione massima all'array (A)	0	0	0	0
Numero di inseguitori MPP	12	12	15	15
Numero di stringhe Input per MPPT	2	2	2	2
<b>Output</b>				
Potenza Nominale Output (kW)	320	352	320	352
Potenza Apparente Nominale (kVA)	320	352	320	352
Potenza Attiva CA Massima (kW)	352	352	352	352
Potenza apparente CA massima (kVA)	352	352	352	352
Potenza nominale a 40°C (kW)	320	352	320	352
Potenza massima a 40°C (incluso sovraccarico CA) (kW)	352	352	352	352
Tensione di uscita nominale (V)	8003L/PE	8003L/PE	8003L/PE	8003L/PE
Gamma di tensione di uscita (V)	640 ~ 920	640 ~ 920	640 ~ 920	640 ~ 920
Frequenza nominale della rete CA (Hz)	50 / 60	50 / 60	50 / 60	50 / 60
Gamma di frequenza della rete CA (Hz)	45~55/55~65	45~55/55~65	45~55/55~65	45~55/55~65
Corrente di uscita massima (A)	254	254	254	254
Corrente di errore di uscita massima (picco e durata) (A)	500@3μs	500@3μs	500@3μs	500@3μs
Corrente di avviamento (picco e durata) (A)	500@3μs	500@3μs	500@3μs	500@3μs
Corrente di uscita nominale (A)	231	254	231	254
Fattore di potenza	~1 (Regolabile da 0,8 in anticipo a 0,8 in ritardo)			

Distorsione armonica totale massima (THD)	<3%	<3%	<3%	<3%
Protezione massima contro il sovraccorrenza di uscita (A)	500	500	500	500
<b>Efficienza</b>				
Efficienza massima	99.01%	99.01%	99.01%	99.01%
Efficienza europea	98.8%	98.8%	98.8%	98.8%
CEC Efficienza	98.52%	98.52%	98.52%	98.52%
<b>Protezione</b>				
Monitoraggio della corrente delle stringhe PV	Integrato	Integrato	Integrato	Integrato
Monitoraggio dell'Umidità Interna	Integrato	Integrato	Integrato	Integrato
Detezione della resistenza di isolamento PV	Integrato	Integrato	Integrato	Integrato
Unità Monitoraggio della corrente residuale	Integrato	Integrato	Integrato	Integrato
Protezione contro la polarità inversa PV	Integrato	Integrato	Integrato	Integrato
Protezione anti-isolamento	Integrato	Integrato	Integrato	Integrato
Protezione contro il sovraccorrenza CA	Integrato	Integrato	Integrato	Integrato
Protezione contro il corto-circuito CA	Integrato	Integrato	Integrato	Integrato
Protezione contro la sovratensione CA	Integrato	Integrato	Integrato	Integrato
Interruttore CC	Integrato	Integrato	Integrato	Integrato
Protezione contro i surriscavi CC (Tipo II)	Tipo II	Tipo II	Tipo II	Tipo II
Protezione contro i surriscavi CA (Tipo II)	Tipo II	Tipo II	Tipo II	Tipo II
Interruzione di Emergenza dell'Alimentazione	Opzionale	Opzionale	Opzionale	Opzionale
Arresto remoto (Opzionale)	Opzionale	Opzionale	Opzionale	Opzionale
Anti-PID	Opzionale	Opzionale	Opzionale	Opzionale
Recupero PID (Opzionale)	Opzionale	Opzionale	Opzionale	Opzionale
Compensazione di Potenza Reattiva di Notte	Opzionale	Opzionale	Opzionale	Opzionale
Alimentazione notturna (Integrata)	Integrato	Integrato	Integrato	Integrato
Scansione della Curva I-V	Opzionale	Opzionale	Opzionale	Opzionale
<b>Dati generali</b>				
Gamma di temperature di funzionamento (°C)	-35 ~ +60	-35 ~ +60	-35 ~ +60	-35 ~ +60
Temperatura di Derating (°C)	45	45	45	45

Temperatura di stoccaggio	-40 ~ +70	-40 ~ +70	-40 ~ +70	-40 ~ +70			
Umidità relativa	0~100%	0~100%	0~100%	0~100%			
Altitudine massima operativa (m)	5000(>4000 derating)						
Metodo di raffreddamento	Raffreddamento a Ventola Intelligente						
Interfaccia utente	LED, LCD (Opzionale), WLAN + APP						
Comunicazione	RS485 o PLC						
Protocolli di comunicazione	Modbus RTU						
Peso (Kg)	124	126					
Dimensioni (L×A×P mm)	1120*810*368						
Emissione acustica (dB)	70						
Topologia	Non isolato						
Autoconsumo notturno (W)	< 3						
Classe di protezione IP (IP66)	IP66						
Classe anticorruzione	C4 (C5 Opzionale)						
Connettore CC	MC4 (4~6mm <sup>2</sup> )						
Connettore CA	Terminale OT/DT (Max. 400 mm <sup>2</sup> )						
Categoria ambientale	4K4H						
Grado di inquinamento	III						
Categoria di sovratensione	CC II / CA III						
Classe di protezione	I						
Classe di tensione decisiva (DVC)	FV: C CA: C Com: A						
Metodo attivo di protezione anti-isolamento	AFDPF + AQDPF						
Paese di fabbricazione	Cina	Cina	Cina	Cina			

Parametri Tecnici	GW320KH-UT-KR	GW250KH-UT
<b>Input</b>		
Potenza massima Input (kW)	576	450
Tensione di ingresso massima (V)	1500	1500
Gamma di tensione di funzionamento MPPT (V)	480 ~ 1500	180 ~ 1500
Gamma di tensione MPPT a potenza nominale (V)	850 ~ 1300	850 ~ 1300
Tensione di avviamento (V)	500	500
Tensione di ingresso nominale (V)	1160	1160
Corrente di ingresso massima per MPPT (A)	40	40
Corrente di corto-circuito massima per MPPT (A)	60	60
Corrente di retroalimentazione massima all'array (A)	0	0
Numero di inseguitori MPP	12	12
Numero di stringhe Input per MPPT	2	2
<b>Output</b>		
Potenza nominale Output (kW)	320	250
Potenza apparente nominale Output (kVA)	320	250
Potenza Attiva CA Massima (kW)	352	275
Potenza apparente CA massima (kVA)	352	275
Potenza nominale a 40°C (kW)	320	250
Potenza massima a 40°C (incluso sovraccarico CA) (kW)	352	275
Tensione di uscita nominale (V)	8003L/PE	8003L/PE
Gamma di tensione di uscita (V)	720 ~ 880	640 ~ 920
Frequenza nominale della rete CA (Hz)	50 / 60	50 / 60
Gamma di frequenza della rete CA (Hz)	45 ~ 55 / 55 ~ 65	45 ~ 55 / 55 ~ 65
Corrente di uscita massima (A)	254	198.5
Corrente di errore di uscita massima (picco e durata) (A)	500@3μs	500@3μs
Corrente di avviamento (picco e durata) (A)	500@3μs	500@3μs
Corrente di uscita nominale (A)	231	1805
Output Fattore di potenza	~1 (Regolabile da 0,8 in anticipo a 0,8 in ritardo)	
Output THDi (@Nominale Output)	<3%	<3%
Protezione massima contro il sovraccorrenza di uscita (A)	500	500
<b>Efficienza</b>		

Efficienza massima	99.01%	99.01%
Efficienza europea	98.8%	98.8%
CEC Efficienza	98.52%	98.52%
<b>Protezione</b>		
Monitoraggio della corrente delle stringhe PV	Integrato	Integrato
Monitoraggio dell'Umidità Interna	Integrato	Integrato
Detezione della resistenza di isolamento PV	Integrato	Integrato
Monitoraggio della corrente residuale	Integrato	Integrato
Protezione contro la polarità inversa PV	Integrato	Integrato
Protezione anti-isolamento	Integrato	Integrato
Protezione contro il sovraccorrenza CA	Integrato	Integrato
Protezione contro il corto-circuito CA	Integrato	Integrato
Protezione contro la sovrattensione CA	Integrato	Integrato
Interruttore CC	Integrato	Integrato
Protezione contro i surriscavi CC (Tipo II)	Tipo II	Tipo II
Protezione contro i surriscavi CA (Tipo II)	Tipo II	Tipo II
Interruzione di Emergenza dell'Alimentazione	Opzionale	Opzionale
Arresto remoto (Opzionale)	Opzionale	Opzionale
Anti-PID	Opzionale	Opzionale
Compensazione della Potenza Reattiva di Notte	Opzionale	Opzionale
Alimentazione notturna (Integrata)	Integrato	Integrato
Scansione della Curva I-V	Opzionale	Opzionale
<b>Dati generali</b>		
Gamma di temperature di funzionamento (°C)	-35 ~ +60	-35 ~ +60
Temperatura di Derating (°C)	45	45
Temperatura di stoccaggio (°C)	-40 ~ +70	-40 ~ +70
Umidità relativa	0 ~ 100%	0 ~ 100%
Altitudine massima operativa (m)	5000(>4000 derating)	
Metodo di raffreddamento	Raffreddamento a Ventola Intelligente	
Interfaccia utente	LCD, WLAN + APP	LED, WLAN + APP
Comunicazione	RS485 o PLC	
Protocolli di comunicazione	Modbus RTU	
Peso (Kg)	124	124

Dimensioni (L×A×P mm)	1120*810*368, 1120*892*368 (installazione del fusibile)	1120*810*368
Emissione acustica (dB)	70	70
Topologia	Non isolato	
Autoconsumo notturno (W)	<30	<3
Classe di protezione IP (IP66)	IP66	IP66
Classe anticorruzione	C5	C4 (C5 Opzionale)
Connettore CC	MC4 (4~6mm <sup>2</sup> )	
Connettore CA	Terminale OT/DT (Max. 400mm <sup>2</sup> )	
Categoria ambientale	4K4H	4K4H
Grado di inquinamento	III	III
Categoria di sovratensione	CC II / CA III	CC II / CA III
Classe di protezione	Io	Io
Classe di tensione decisiva (DVC)	FV : C CA : C Com : A	
Metodo attivo di protezione anti-isolamento	AFDPF + AQDPF	
Paese di fabbricazione	Cina	Cina