



INVERTER TRIFASE DI STRINGA 50-60K

MANUALE



Contenuto

Modello Applicativo	01
A chi è rivolto.....	01
Simboli.....	02

1 Precauzioni di sicurezza 03

1.1 Sicurezza personale.....	03
1.2 Protezione inverter fotovoltaico.....	03
1.3 Sicurezza di installazione.....	03
1.4 Collegamento elettrico.....	04
1.5 Funzionamento e messa in servizio.....	04
1.6 Manutenzione.....	04
1.7 Informazioni aggiuntive.....	05

2 Panoramica dell'inverter 06

2.1 Modelli funzionali.....	06
2.1.1 Funzionamento.....	06
2.1.2 Descrizione del modello.....	06
2.2 Applicazione	06
2.2.1 Impianti fotovoltaici collegati alla rete.....	06
2.3 Design e dimensioni.....	07
2.3.1 Design.....	07
2.3.2 Dimensioni.....	08
2.4 Modalità di funzionamento.....	09

3 Stoccaggio 10

4 Installazione 11

4.1 Controllo imballaggio.....	11
4.2 Spostamento dell'inverter 50K/ 60K.....	12
4.3 Identificazione dell'inverter.....	12
4.3.1 Targhetta.....	12
4.3.2 Simboli di conformità e sicurezza.....	13
4.4 Requisiti di installazione.....	13

Contenuti	
4.4.1	Determinare della posizione di installazione _____ 13
4.4.2	Requisiti modalità di installazione _____ 16
4.5	Installazione supporto dell'inverter _____ 16
4.6	Autoverifica dell'Installazione _____ 17
5	Collegamenti elettrici _____ 18
5.1	Collegamento dei cavi a terra di protezione (PGND) _____ 18
5.1.1	Preparazione _____ 18
5.1.2	Procedure di cablaggio _____ 19
5.2	Collegamento dei cavi di uscita AC-----20
5.2.1	Preparazione-----20
5.2.2	Procedura collegamento cavi AC-----21
5.3	Connessione delle stringhe FV-----22
5.3.1	Preparazione-----23
5.3.2	Procedure di connessione delle stringhe fotovoltaiche-----24
5.4	Collegamento dei cavi di comunicazione-----26
5.4.1	Descrizione della modalità di comunicazione-----26
5.4.2	Connessione dei cavi di comunicazione RS485-----28
5.4.3	Impostazione dell'indirizzo di comunicazione RS485-----30
5.5	Verifica installazione-----31
6	Operazione di Sistema _____ 32
6.1	Accensione dell'inverter-----32
6.1	Spegnimento dell'inverter-----32
7	Interfaccia utente _____ 33
8	Manutenzione _____ 37
8.1	Routine di manutenzione-----37
8.2	Risoluzione problemi-----38
8.3	Rimozione dell'inverter-----40
9	Garanzia _____ 42
9.1	Termini di garanzia-----42
9.2	Esonero di responsabilità-----42
10	Smaltimento _____ 43
11	Specifiche Tecniche _____ 44
12	Assistenza Tecnica _____ 45

Introduzione	
Questo manuale descrive: l'installazione e collegamento, la messa in servizio, l'uso dell'APP, e la manutenzione dell'inverter. Leggere attentamente il manuale e la relativa documentazione prima di utilizzare il prodotto e conservarlo in un luogo in cui il personale addetto all'installazione, all'uso e alla manutenzione possa accedervi in qualsiasi momento. L'illustrazione in questo manuale d'uso è solo di riferimento. Questo manuale d'uso può essere soggetto a modifiche.	
Modelli	
Inverter di stringa FV	
• SG-50KWT • SG-60KWT	
A chi è rivolto	
Gli inverter dovranno essere installati solamente da personale qualificato che ha ottenuto qualifiche pertinenti all'installazione da parte di SolarMG. Se la procedura di installazione è stata effettuata da altri utenti, non viene riconosciuta la garanzia.	
Note: <i>Questo manuale è soggetto a modifiche</i>	

Simboli

I simboli di sicurezza utilizzati in questo manuale, che evidenziano potenziali rischi per la sicurezza e importanti informazioni sulla sicurezza, sono elencati in seguito:

Simbolo	Descrizione
 DANGER	Indica una situazione di pericolo imminente che, se non seguita correttamente, provocherà lesioni gravi o morte.
 WARNING	Indica una situazione potenzialmente pericolosa che, se non seguita correttamente, potrebbe provocare lesioni gravi o morte.
 CAUTION	Indica una situazione potenzialmente pericolosa che, se non seguita correttamente, potrebbe provocare lesioni moderate o lievi.
 NOTICE	Indica una situazione potenzialmente pericolosa che, se non seguita correttamente, potrebbe provocare il mancato funzionamento dell'apparecchiatura o danni materiali.
 NOTE	Richiama l'attenzione su informazioni importanti, migliori pratiche e suggerimenti: integra ulteriori istruzioni di sicurezza per un migliore utilizzo dell'inverter fotovoltaico e per ridurre lo spreco di risorse.
	Fare riferimento alla documentazione (fare riferimento alla documentazione fornita con l'inverter).

1

Precauzioni di sicurezza

Prima di utilizzare il prodotto, leggere attentamente queste precauzioni di sicurezza nel Manuale dell'utente

1.1 Sicurezza personale

- L'inverter fotovoltaico deve essere installato, collegato elettronicamente, utilizzato e sottoposto a manutenzione da parte di un tecnico specializzato;
- Il tecnico qualificato deve avere familiarità con le norme di sicurezza dell'impianto elettrico, il processo di funzionamento del sistema di generazione di energia fotovoltaica e gli standard della rete elettrica locale;
- Il tecnico deve leggere attentamente il presente Manuale d'uso e padroneggiarlo prima di qualsiasi operazione.

1.2 Protezione inverter fotovoltaico

 NOTICE	Non appena si riceve l'inverter FV, controllare se è stato danneggiato durante il trasporto. Se sì, contatta immediatamente il tuo rivenditore.
---	---

- Non manomettere i segnali di avvertenza sull'involucro dell'inverter perché questi segnali contengono informazioni importanti sul funzionamento sicuro.
- Non rimuovere o danneggiare la targhetta sull'involucro dell'inverter perché contiene informazioni importanti sul prodotto.
- Non rimuovere l'etichetta antismontaggio sull'involucro dell'inverter perché costituisce la base per la garanzia del prodotto.

1.3 Sicurezza di installazione

 NOTICE	Si prega di leggere attentamente il Manuale dell'utente prima di installare l'inverter FV, la garanzia o la responsabilità saranno annullate se il danno è causato da errori di installazione.
---	--

- Assicurarsi che non vi siano collegamenti elettronici attorno alle porte dell'inverter FV prima dell'installazione;
- Deve essere fornita una ventilazione adeguata per il luogo di installazione dell'inverter. Montare l'inverter in direzione verticale e assicurarsi che nessun oggetto sia posizionato sul dissipatore di calore che comprometta il raffreddamento. (Per i dettagli, fare riferimento al Capitolo 4 Installazione)

1.4 Collegamento elettrico

 DANGER	Prima di installare l'inverter, controllare tutte le porte elettriche per garantire l'assenza di danni e cortocircuiti. In caso contrario si verificheranno incidenti e/o incendi.
---	--

- a. Non collegare nessun'altra sorgente DC ai terminali di ingresso dell'inverter diversa da quella proveniente dalle stringhe FV.
- b. Prima di collegare i moduli fotovoltaici, assicurarsi che la sua tensione rientri nel range di sicurezza; se esposti alla luce solare, i moduli fotovoltaici possono generare alta tensione.
- c. Tutti i collegamenti elettrici devono soddisfare gli standard elettrici del paese o della regione.
- d. I cavi utilizzati nei collegamenti elettrici devono essere ben fissati, con un buon isolamento e con specifiche adeguate.

1.5 Funzionamento e messa in servizio

 DANGER	Mentre l'inverter è in funzione, l'alta tensione può comportare il rischio di scosse elettriche e persino causare lesioni personali. Pertanto, azionare l'inverter FV rigorosamente secondo le precauzioni di sicurezza nel manuale dell'utente.
---	--

- a. Prima di effettuare la messa in funzione dell'inverter fotovoltaico collegato alla rete, è necessario ottenere l'autorizzazione delle autorità competenti.
- b. Seguire le indicazioni riportate nel manuale per una corretta procedura di messa in funzione dell'inverter.
- c. Non toccare la superficie di altre parti tranne che per l'interruttore DC quando l'inverter PV è in funzione; alcune sue parti saranno estremamente calde e possono causare ustioni.

1.6 Manutenzione

 DANGER	Scollegare tutti i terminali elettrici prima della manutenzione dell'inverter; rispettare rigorosamente le precauzioni di sicurezza in questo documento durante il funzionamento dell'inverter.
---	---

a. Per effettuare la manutenzione dell'inverter i tecnici addetti alla manutenzione devono indossare dispositivi di protezione individuale adeguati (come guanti isolanti e scarpe protettive) per la manutenzione dell'inverter.

B. Posizionare segnali di avvertimento temporanei o erigere recinzioni per impedire l'accesso non autorizzato al sito di manutenzione.

C. Seguire rigorosamente le procedure di manutenzione stabilite nel manuale.

d. Verificare la sicurezza e le prestazioni pertinenti dell'inverter; correggere eventuali guasti che potrebbero compromettere le prestazioni di sicurezza dell'inverter prima di riavviare l'inverter.

1.7 Informazioni aggiuntive

 NOTICE	Per evitare qualsiasi altro rischio, contattare immediatamente il rivenditore, in caso di problemi riscontrati durante il funzionamento.
---	--

2 Panoramica Inverter

Questo capitolo presenta l'inverter e ne descrive il modello funzionale, l'applicazione di rete, l'aspetto, le dimensioni, il processo di funzionamento.

2.1 Modelli funzionali

2.1.1 Funzionamento

Questa serie presenta un inverter di stringa FV trifase collegato alla rete (senza trasformatore) che converte l'energia DC generata dalle stringhe FV in energia AC e immette l'energia nella rete elettrica.

 WARNING	L'inverter è senza trasformatore. Aggiungere un trasformatore di isolamento prima di mettere a terra il terminale positivo/negativo dei moduli fotovoltaici (come il modulo a film sottile) per il funzionamento.
 WARNING	Non collegare i moduli FV in parallelo a più inverter FV per il funzionamento.

2.1.2 Descrizione del modello

La Figura 2.1 mostra un numero di modello dell'inverter, utilizzando 50K come esempio.

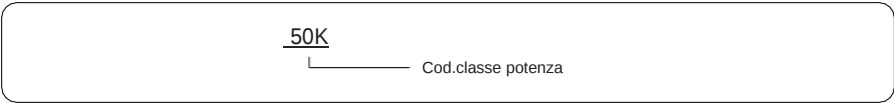


Figura 2.1 descrizione modello

2.2 Applicazione

2.2.1 Impianti FV collegati alla rete

Questa serie si applica a sistemi di alimentazione fotovoltaici collegati alla rete per tetti industriali/commerciali, sistemi di generazione di energia complementari e grandi centrali elettriche a terra. Tipicamente, questi inverter di serie sono utilizzati in sistemi di alimentazione FV collegati alla rete a bassa tensione, come mostrato nelle Figure 2.2 e 2.3

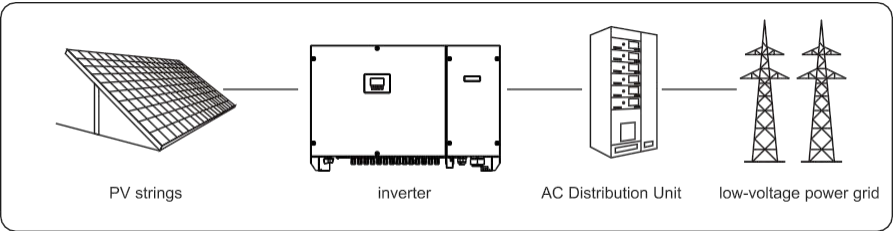


Figura 2.2 un sistema fotovoltaico a bassa tensione collegato alla rete

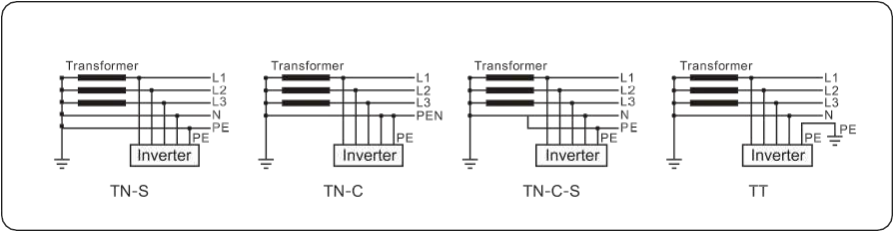


Figura 2.3 Reti elettriche supportate da questi inverter in serie

2.3 Design e dimensioni

2.3.1 Design

Le figure da 2.4 a 2.6 mostrano il design degli inverter come segue:

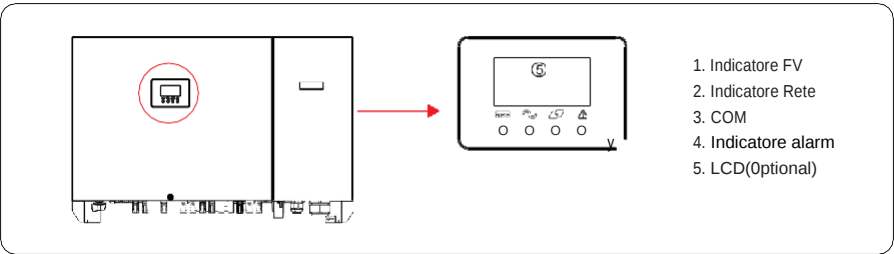


Figura 2.4 Vista frontale e LED

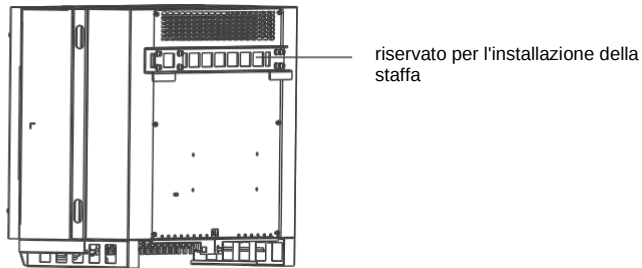


Figura 2.5 Vista posteriore dell'inverter

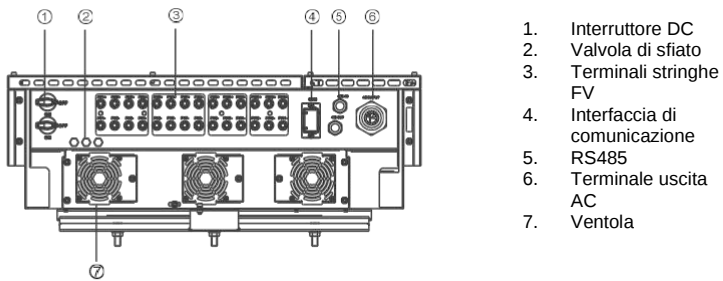


Figura 2.6 Vista inferiore inverter

2.3.2 Dimensioni

Le figure 2.7 mostrano le dimensioni di questi inverter della serie come segue:

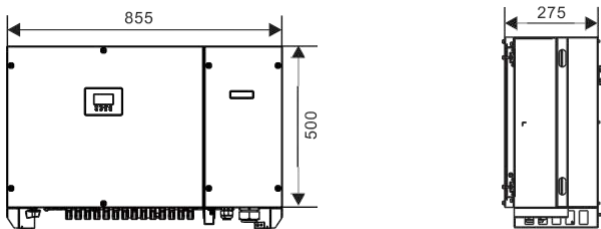


Figure 2.7 Le dimensioni (unità: mm)

2.4 Modalità di lavoro

Le tre modalità di lavoro dell'inverter sono mostrate nella tabella sottostante: standby, operativa e spegnimento. La tabella 2.1 mostra le condizioni in cui l'inverter passa da una modalità di lavoro all'altra.

Modalità	Descrizione
Standby	L'inverter FV entra in modalità standby quando: >la tensione di ingresso delle stringhe fotovoltaiche può abilitare l'alimentazione ausiliaria per il funzionamento, ma non può soddisfare i requisiti di funzionamento dell'inverter. >la tensione di ingresso delle stringhe fotovoltaiche può soddisfare i requisiti di avviamento dell'inverter, ma non può soddisfare i requisiti di potenza minima.
Operativa	Quando l'inverter fotovoltaico è collegato alla rete e genera elettricità: > tiene traccia del punto di massima potenza MPPT per massimizzare l'uscita della stringa fotovoltaica. > converte la corrente continua delle stringhe fotovoltaiche in corrente alternata e la immette nella rete elettrica. L'inverter FV entrerà in modalità di spegnimento se rileva un guasto o un comando di spegnimento.
Spegnimento	L'inverter FV passa dalla modalità standby o operativa alla modalità di spegnimento se rileva un guasto o un comando di spegnimento. L'inverter passa dalla modalità di spegnimento alla modalità di standby se riceve un comando di avvio o rileva che un errore è stato eliminato.

Tabella 2.1 Descrizione delle modalità di lavoro

3

Stoccaggio

Questo capitolo descrive i requisiti di stoccaggio per l'inverter.

Se l'inverter FV non viene messo in funzione immediatamente, valgono le seguenti istruzioni per lo stoccaggio:

- > Non disimballare l'inverter (mettere l'essiccante nella scatola originale se l'inverter FV è disimballato).
- > Conservare l'inverter FV a una temperatura compresa tra -40°C e +70°C e con un'umidità relativa compresa tra 0% e 100% (senza condensa).
- > L'inverter FV deve essere conservato in un luogo pulito e asciutto e protetto dalla polvere e dalla corrosione del vapore acqueo.
- > È possibile impilare un massimo di sei livelli di inverter.
- > Non posizionare l'inverter con un'inclinazione anteriore o all'indietro, non posizionare l'inverter lateralmente o capovolto.
- > Effettuare ispezioni periodiche durante lo stoccaggio. Sostituire immediatamente i materiali di imballaggio se vengono rilevati morsi di roditori.
- > Assicurarsi che personale qualificato ispezioni e controlli l'inverter prima dell'uso se è stato immagazzinato per lungo tempo.

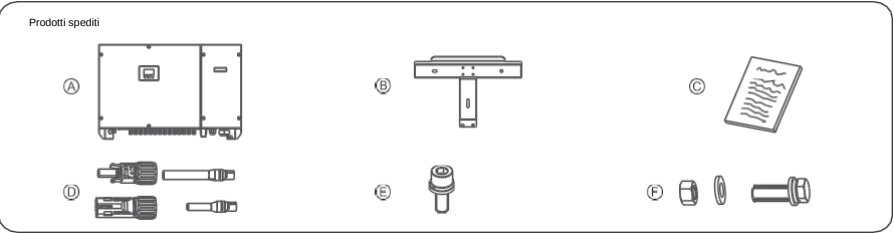
4

Installazione

 DANGER	Non installare l'inverter su materiali infiammabili o in un'area in cui sono conservati materiali infiammabili o esplosivi.
 CAUTION	Non installare l'inverter in un luogo in cui il personale non addetto potrebbe entrare in contatto con l'involucro e i dissipatori di calore per evitare scosse elettriche/ustioni.

4.1 Controllo imballaggio

- a. Al ricevimento dell'inverter verificare l'integrità dei materiali di imballo.
- b. Dopo il disimballaggio, verificare che i prodotti siano completi, intatti e coerenti con la lista degli ordini.
- c. Esaminare l'inverter fotovoltaico e i suoi accessori per verificare che non presentino danni.



articolo	Prodotti
A	Inverter
B	Pannello posteriore
C	Documento del contenuto
D	Connettori terminali DC 50K(10*2)/60K(12*2)
E	Vite M6
F	Bulloni (comprensivo di vite, dado) *3 (riservato al serraggio del supporto e del pannello posteriore)

Figure 4.1 inverter e i suoi accessori

 NOTICE	Se si riscontrano i danni menzionati sopra, contattare immediatamente il rivenditore.
---	---

4.2 Trasporto dell'inverter 50K / 60K

Dopo aver controllato l'imballaggio esterno, spostare orizzontalmente l'inverter FV nella posizione di installazione designata. Afferrare le maniglie su entrambi i lati dell'inverter, come mostrato nella Figura 4.2.

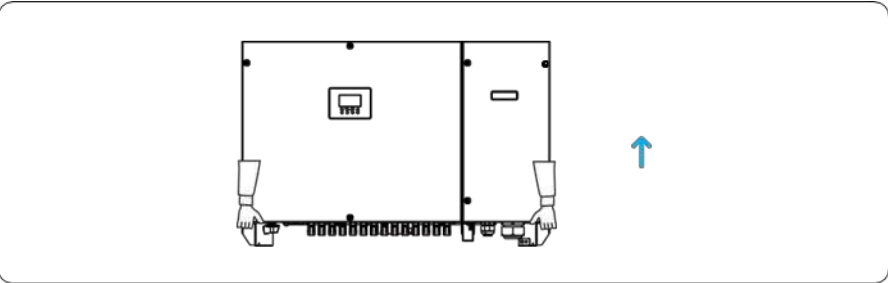


Figura 4.2 Trasporto inverter

 CAUTION	L'inverter è pesante! Per evitare danni al dispositivo e lesioni personali, disporre di due persone per spostare l'inverter e maneggiarlo con cura.
 CAUTION	>Non posizionare l'inverter FV con i suoi terminali di cablaggio a contatto con il pavimento perché le porte di alimentazione e le porte di comunicazione nella parte inferiore del dispositivo non sono progettate per sostenere il peso dell'inverter. >Quando si posiziona l'inverter sul pavimento orizzontalmente, proteggerne l'involucro.

4.3 Identificazione inverter FV

4.3.1 Targhetta

Dopo aver rimosso l'inverter PV dall'imballo, identificarlo leggendo la sua targhetta sul lato dell'inverter. La targhetta contiene informazioni importanti sul prodotto: informazioni sul modello, comunicazioni/specifiche tecniche e simboli di conformità.

4.3.2 Simboli di conformità e sicurezza

Sicurezza	Descrizione
 	Scossa elettrica! Sono presenti tensioni residue nell'inverter FV. Sono necessari 10 minuti per scaricarsi completamente.
	L'inverter FV non deve essere toccato durante il funzionamento. Il suo involucro e dissipatori di calore sono estremamente caldi.
	Scossa elettrica! Solo tecnici qualificati e/o formati sono autorizzati a eseguire operazioni sull'inverter.
	Una volta raggiunta la fine del ciclo vitale dell'inverter smaltire secondo le norme locali per lo smaltimento dei rifiuti di apparecchiature elettriche. Non smaltire l'inverter FV con i rifiuti domestici.
	L'inverter fotovoltaico è conforme a TUV.

4.4 Requisiti di installazione

In base alla posizione di installazione, di seguito vengono descritti in dettaglio due tipi di installazione: Montaggio su supporto e montaggio a parete.

4.4.1 Determinare la posizione di installazione

Requisiti di base

- a. L'inverter ha un grado di protezione IP65 e può essere installato all'interno o all'esterno.
- b. Il metodo e la posizione di installazione devono essere adeguati al peso e alle dimensioni dell'inverter.
- c. Non installare l'inverter in un luogo in cui è probabile che persone entrino in contatto con l'involucro e i dissipatori di calore poiché queste parti sono estremamente calde durante il funzionamento.
- d. Non installare l'inverter in un'area che contiene materiali infiammabili o esplosivi.

Requisiti dell'ambiente di installazione

- a. La temperatura ambiente deve essere inferiore a 50°C per garantire il funzionamento ottimale dell'inverter e prolungarne la durata.

- b. L'inverter deve essere installato in un ambiente ben ventilato per garantire una buona dissipazione del calore.
- c. L'inverter non deve essere installato in esposizione diretta alla luce solare, pioggia e neve per prolungarne la durata. Si consiglia di installare l'inverter in un luogo riparato. Procedere come mostrato nella Figura 4.3.

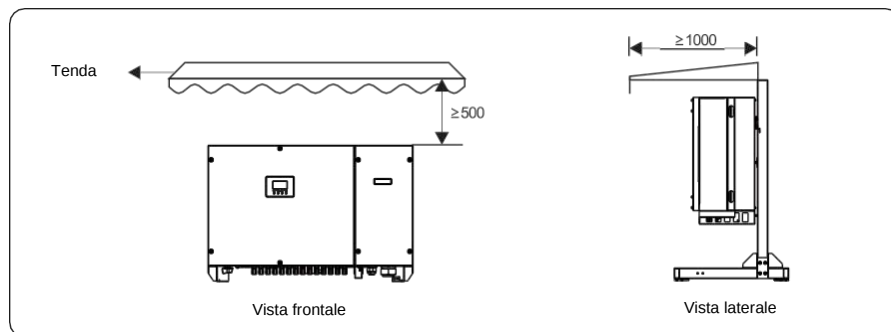


Figura 4.3 Installazione sotto un riparo (unità: mm)

Requisiti supporto

- a. Il supporto su cui è installato l'inverter deve essere ignifugo. Non installare l'inverter su materiali infiammabili.
- b. La parete deve essere sufficientemente solida da sostenere il peso dell'inverter.
- c. Non installare l'inverter su una parete in cartongesso o materiali simili con un debole isolamento acustico per evitare disturbi acustici in un'area residenziale.

Requisiti spazio di installazione

- a. Si consiglia di installare l'inverter all'altezza degli occhi per facilitare il funzionamento e la manutenzione.
- b. Riservare intorno all'inverter spazio sufficiente per l'installazione e la dissipazione del calore, come mostrato nella Figura 4.4.

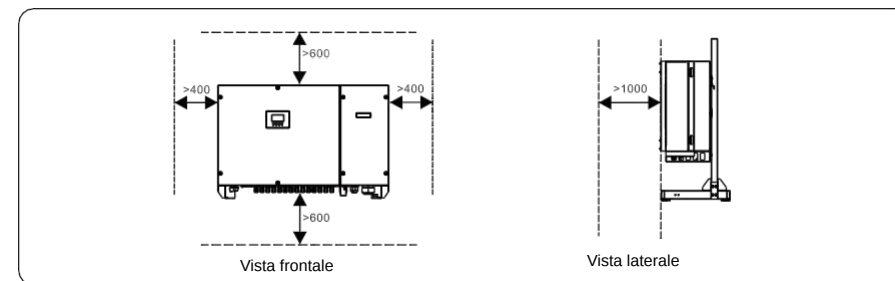


Figura 4.4 Requisiti di spazio per l'installazione (unità: mm)

- c. Quando si installano più inverter, se è disponibile spazio sufficiente, installarli lungo la stessa linea (come mostrato nella Figura 4.5). Se non è disponibile spazio sufficiente, installarli in modalità triangolo o in modalità impilata (come mostrato nella Figura 4.6). Le modalità di installazione garantiscono uno spazio sufficiente per l'installazione e la dissipazione del calore.

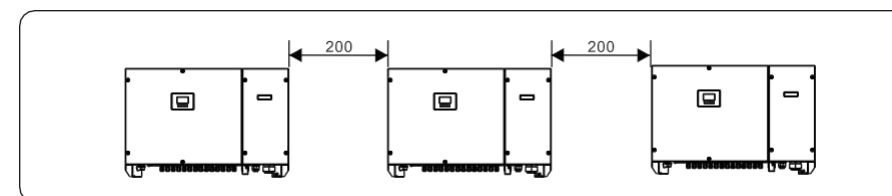


Figura 4.5 Installazione lungo la stessa linea (unità: mm)

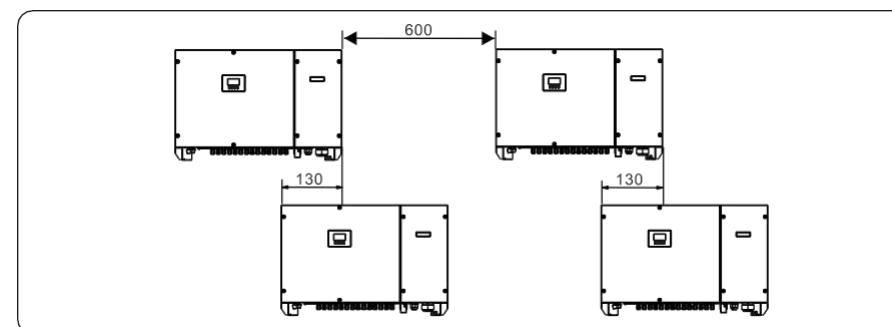


Figura 4.6 Installazione in modalità impilata



NOTICE

La distanza tra più inverter deve essere aumentata per garantire una corretta dissipazione del calore quando sono installati in un'area calda.

4.4.2 Requisiti modalità di installazione

Installare l'inverter in posizione verticale o con un'inclinazione massima di 15 gradi per facilitare la dissipazione del calore. Di seguito sono riportate alcune modalità di installazione corrette/errate, come mostrato nelle figure 4.7 e 4.8.

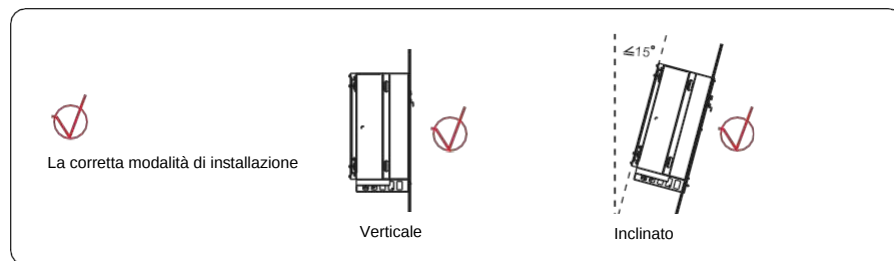


Figura 4.7 Corretta modalità di installazione

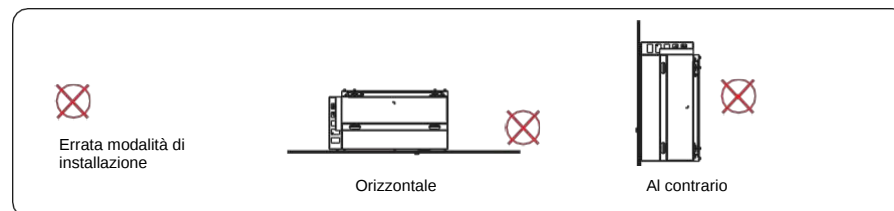


Figura 4.8 Errata modalità di installazione

 NOTICE	L'installazione errata porterà al fallimento del funzionamento dell'inverter.
---	---

4.5 Montaggio su supporto dell'inverter

Step 1 Estrarre il pannello posteriore dall'imballo e determinare le posizioni per l'inverter e il supporto, come mostrato nella Figura 4.9.

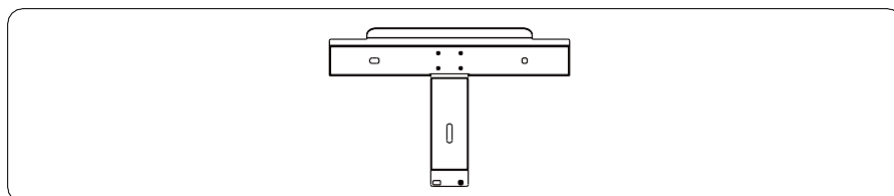


Figura 4.9 Il pannello posteriore (unità: mm)

Step 2 Serrare il pannello posteriore con il supporto utilizzando un bullone M12 a una coppia di 42 N.m (come mostrato nella Figura 4.10).

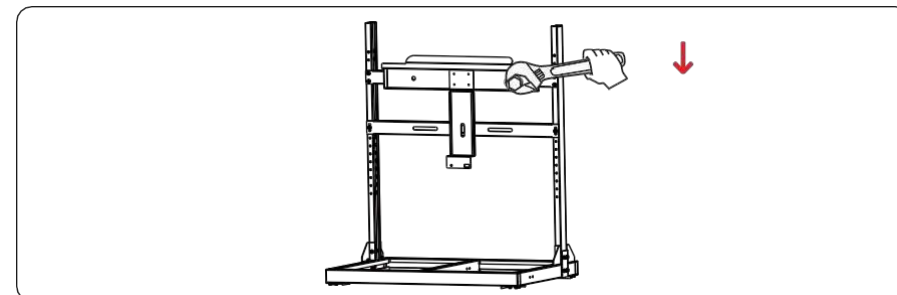


Figura 4.10 Fissaggio del pannello posteriore con il supporto

Step 3 Montare l'inverter sul supporto e serrare l'inverter con il pannello posteriore utilizzando le viti, come mostrato nella Figura 4.11.

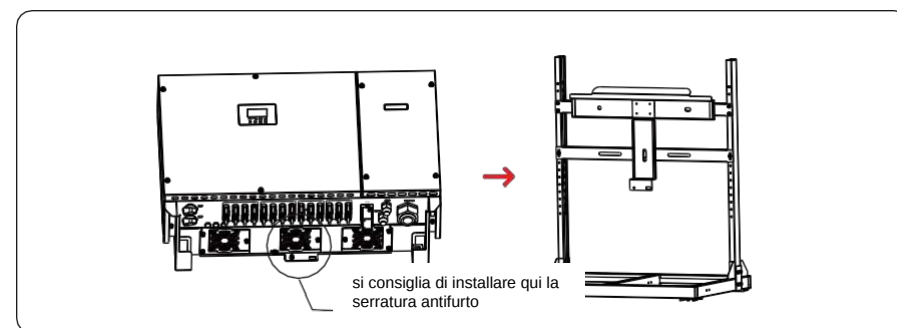


Figura 4.11 Serraggio inverter

4.6 Autoverifica dell'installazione

- Assicurarsi che i tre punti di appoggio (sul lato posteriore dell'inverter) siano allineati con i tre fori del supporto;
- Assicurarsi che l'inverter sia ben fissato;
- Assicurarsi che l'inverter sia bloccato sul supporto e che sia installato un blocco antifurto.

5

Collegamenti elettrici

 DANGER	Prima di eseguire qualsiasi collegamento elettrico, assicurarsi che entrambi gli interruttori DC e AC siano su OFF. In caso contrario, possono verificarsi lesioni mortali a causa dell'alta tensione causata dai cavi DC e AC.
 CAUTION	La messa a terra delle stringhe fotovoltaiche richiede i seguenti prerequisiti:
Sul lato AC di ogni inverter deve essere installato un trasformatore di isolamento; Assicurarsi che il filo neutro del trasformatore di isolamento sia scollegato dal cavo PGND.	
Un trasformatore di isolamento è con un inverter fotovoltaico: non installare un singolo trasformatore di isolamento per più inverter; in caso contrario, la corrente circolante generata dagli inverter causerà un guasto al funzionamento.	
Selezionare Isolation SET sull'APP SolarTouch e impostare Input Grounded, con TF.	

5.1 Collegamento dei cavi di messa a terra di protezione (PGND).

5.1.1 Preparazione

- Il cavo di terra e i terminali OT sono stati preparati con i seguenti requisiti.
- a. Cavo di messa a terra: si consigliano cavi speciali multipolari per esterni.
 - b. Terminale OT: terminali OT 35-50-6.

OT 35-50-6

Key parameter
Product series code
Terminal product series code

 Note	Una buona messa a terra dell'inverter aiuta a resistere all'impatto della sovratensione e migliora le prestazioni EMI. Collegare il cavo PGND prima di collegare i cavi di alimentazione AC, i cavi di alimentazione DC ei cavi di comunicazione.
---	---

 Note	Si consiglia di collegare il cavo di terra a una posizione di terra vicina. Per un impianto con più inverter collegati in parallelo, collegare i punti di terra di tutti gli inverter per garantire i collegamenti equipotenziali.
---	--

5.1.2 Procedure di cablaggio

Step 1 Rimuovere una lunghezza appropriata dello strato isolante dal cavo PGND utilizzando una spelacavi; la lunghezza è leggermente superiore a quella dell'estremità di crimpatura del terminale OT di 2 mm-3 mm, come mostrato nella Figura 5.1.

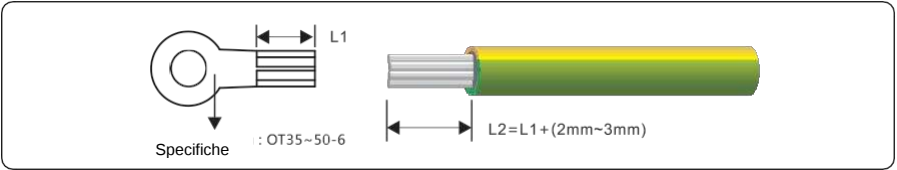


Figura 5.1 Lunghezza esposta (unità: mm)

Step 2 Inserire i cavi con anima esposta nelle aree di crimpatura del terminale OT e crimparli utilizzando pinze idrauliche, come mostrato nella Figura 5.2.

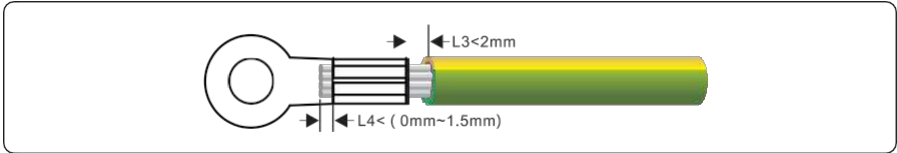


Figura 5.2 Crimpatura di un cavo (unità: mm)

Step 3 Rimuovere le viti di messa a terra dai punti di messa a terra, fissare il cavo PGND (eseguito negli step 1 e 2) utilizzando i bulloni di messa a terra e serrare i bulloni a una coppia di 5 N•m utilizzando una chiave a tubo, come mostrato nella Figura 5.3 . Il cavo PE deve essere ben messo a terra per garantire che l'impedenza tra il neutro e il cavo di messa a terra sia inferiore a 100hm.

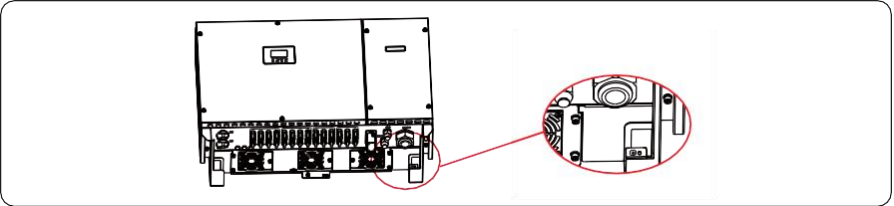


Figura 5.3 Fissaggio del cavo PGND

5.2 Collegamento dei cavi di uscita AC

5.2.1 Preparazione

Il cavo di alimentazione AC e i terminali AC devono essere preparati con i seguenti requisiti.

a. Cavo di alimentazione AC: si consigliano cavi multi-anima in rame per esterni. La Tabella 5.1 descrive le specifiche.

	Tipo di cavo	Area della sezione trasversale del singolo cavo (mm2)	Terminali OT consigliati	Note
Terminale AC	Cavo speciale da esterno a 5 poli	30-50	OT35-50-8	Le distanze tra il terminale AC e la connessione alla rete non superano i 200 m.
	Cavo speciale da esterno a 4 poli			
Cavi a terra di protezione (PGND).	cavo speciale multipolare per esterni	30-50	OT35-50 8	Terminale di collegamento

Tabella 5.1 Specifiche del cavo (consigliato)

b. Terminali di cablaggio AC: è necessario installare un interruttore automatico trifase indipendente sul lato AC di ciascun inverter per garantire che l'inverter possa essere scollegato in sicurezza dalla rete elettrica. Non installare un interruttore di protezione della corrente di dispersione nel sistema dell'inverter e, se fosse necessario un interruttore di protezione della corrente di dispersione tra il terminale di uscita dell'inverter e la rete elettrica, installare un interruttore di protezione della corrente di dispersione modello B con una corrente non inferiore a 600 mA.

 WARNING	Sul lato AC di ciascun inverter deve essere installato un interruttore automatico trifase indipendente. Non installare un solo interruttore per più inverter.
 WARNING	Collegare i carichi ai terminali di uscita AC dell'inverter tramite l'interruttore automatico.

5.2.2 Procedura di collegamento dei cavi AC

La zona di cablaggio AC si trova sul lato destro dell'inverter. Prima del cablaggio AC, rimuovere queste quattro viti di fissaggio, disinstallare il cavo a terra e rimuovere il coperchio. Si prega di seguire i passaggi seguenti per garantire l'attrezzatura e la sicurezza personale.

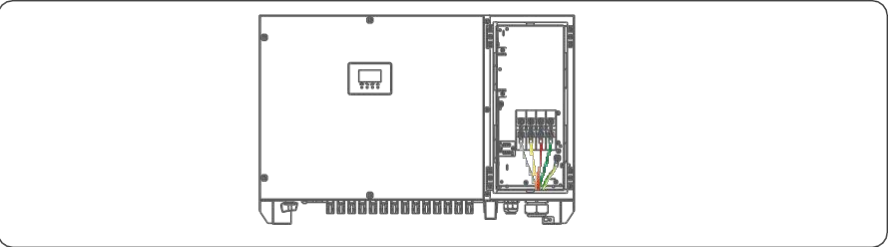


Figura 5.4 Rimozione del coperchio della zona cablaggio AC

Step 1 Rimuovere una lunghezza appropriata della guaina e dello strato isolante dal cavo di uscita AC. Inserire i cavi con anima esposta nell'area di crimpatura del terminale OT, avvolgere l'area di crimpatura del cavo con guaina termorestringente o nastro isolante e crimarli utilizzando una pinza idraulica;

Step 2 Allentare il tappo di chiusura dal connettore del cavo impermeabile AC OUTPUT nella parte inferiore dell'inverter e rimuovere il tappo di chiusura.

Step 3 Far passare il cavo di alimentazione AC nel tappo di chiusura e nel connettore AC OUTPUT nella parte inferiore dell'inverter, quindi collegare il cavo AC a L1, L2, L3, N ed PE sulla morsettiera AC, serrarli utilizzando un cacciavite, la coppia è di 12 Nm;

Step 4 Serrare il tappo di chiusura sul connettore del cavo impermeabile AC OUTPUT a una coppia di 12 N.m;

Step 5 Serrare le quattro viti del coperchio alla coppia di 3 N.m.

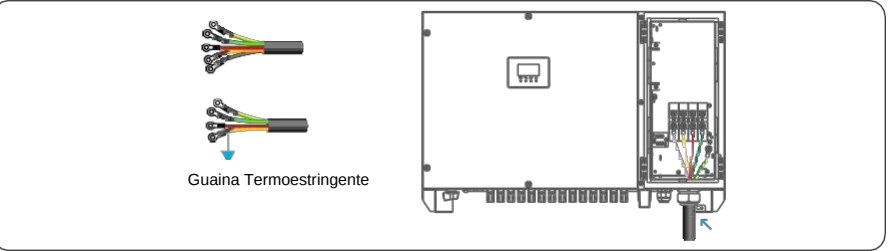


Figure 5.5 Collegamento cavi AC



NOTICE

Per un funzionamento corretto, l'inverter richiede cavi multi-filari e terminali da crimpare con un apposito strumento di crimpatura prima del cablaggio. Per evitare potenziali rischi, si consiglia di aggiungere un dispositivo di protezione da sovracorrente da 125 A/400 V AC sul terminale di uscita.

5.3 Collegamento delle stringhe fotovoltaiche



DANGER

La connessione delle stringhe FV richiede i seguenti prerequisiti; in caso contrario, potrebbe verificarsi una scossa elettrica.

I moduli fotovoltaici generano energia elettrica se esposti alla luce solare e possono creare un rischio di scosse elettriche. Pertanto, quando si collegano i moduli fotovoltaici, schermanli con un panno opaco.

Prima di collegare i cavi di alimentazione DC in ingresso, assicurarsi che la tensione sul lato DC rientri nel range di sicurezza e che l'INTERRUTTORE DC sull'inverter sia su OFF. In caso contrario, l'alta tensione potrebbe causare scosse elettriche.

Quando l'inverter è collegato alla rete, non è consentito operare con i cavi di alimentazione DC in ingresso, come collegare o scollegare una stringa o un modulo in una stringa. Solo dopo che l'inverter è entrato in modalità di spegnimento, è possibile eseguire la precedente manutenzione dei cavi di alimentazione DC in ingresso.



WARNING

La messa a terra delle stringhe fotovoltaiche richiede i seguenti prerequisiti; in caso contrario, potrebbe verificarsi un incendio.

I moduli fotovoltaici collegati in serie in ogni stringa fotovoltaica devono avere le stesse specifiche.

La tensione massima a circuito aperto di ciascuna stringa FV deve essere sempre inferiore o uguale al suo range consentito.

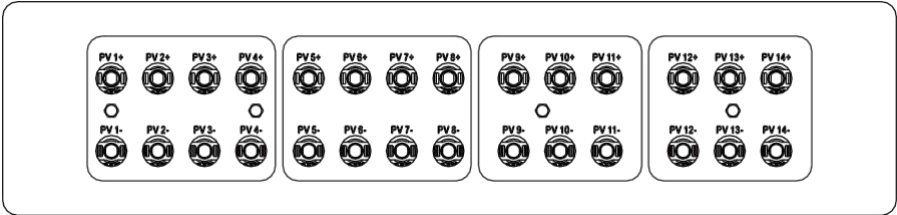
La massima corrente di corto circuito di ciascuna stringa FV deve essere sempre inferiore o uguale al suo range consentito.

I terminali positivo e negativo dei moduli fotovoltaici devono essere collegati rispettivamente ai terminali di ingresso DC positivi e negativi dell'inverter.

Durante l'installazione delle stringhe FV e dell'inverter, i terminali positivi o negativi delle stringhe FV non possono essere collegati in cortocircuito.

5.3.1Preparazione

Sono stati predisposti cavi e connettori di ingresso DC per le stringhe fotovoltaiche; fare riferimento al numero di terminali di ingresso DC nella parte inferiore dell'inverter mostrato nella figura seguente: 50K con 10 percorsi e 60K con 12 percorsi, se la quantità di stringhe FV è inferiore al numero di ingressi sull'inverter, è possibile fare riferimento alla tabella sottostante per il installazione delle stringhe fotovoltaiche e dell'inverter.



Numero di stringhe	Modalità di collegamento	Modello inverter
	Collegato a qualsiasi percorso	50K / 60K
2	Collegato ai percorsi 2 & 6	
3	Collegato ai percorsi 2, 6 & 10	
4	Collegato ai percorsi 2, 6, 10 & 13	
5	Collegato ai percorsi 2,3, 6, 10 & 13	
6	Collegato ai percorsi 2,3, 6, 7, 10 & 13	
7	Collegato ai percorsi 2,3, 6, 7, 10, 11 & 13	
8	Collegato ai percorsi 2,3, 6, 7, 10, 11, 13 & 14	
9	Collegato ai percorsi 2,3, 4, 6, 7, 10, 11, 13 & 14	
10	Collegato ai percorsi 2,3, 4, 6, 7,8, 10, 11, 13 & 14	
11	Collegato ai percorsi 2,3, 4, 6, 7,8, 9, 10, 11, 13 & 14	Non applicabile per il 50K
12	Collegato ai percorsi 2,3, 4, 6, 7,8, 9, 10, 11, 12,13 & 14	

Tabella 5.2 Percorso di collegamento per l'installazione delle stringhe FV e dell'inverter

- Connettori delle stringhe FV: vengono utilizzati connettori di ingresso DC positivi e negativi, come mostrato nella Figura 5.6 e nella Figura 5.7.

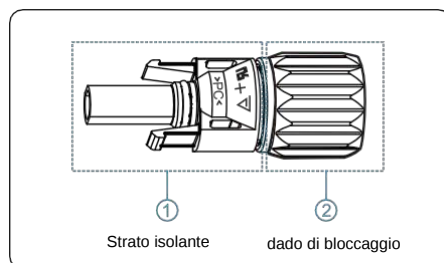


Figura 5.6 Composizioni del connettore positivo

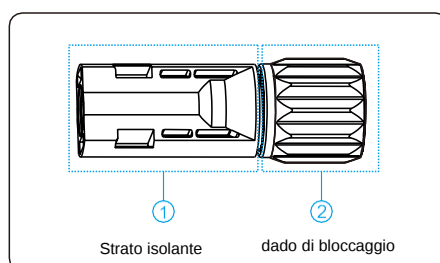


Figura 5.7 Composizione del connettore negativo

NOTE	I connettori metallici positivi e negativi sono imballati rispettivamente con connettori positivi e negativi al momento della spedizione. Dopo aver disimballato, tenere separati quelli positivi e quelli negativi per evitare confusione.
------	---

5.3.2 Procedure di connessione delle stringhe fotovoltaiche

Step 1 Rimuovere una lunghezza appropriata dello strato isolante dai cavi di alimentazione positivo e negativo utilizzando una spelacavi, come mostrato nella figura seguente.

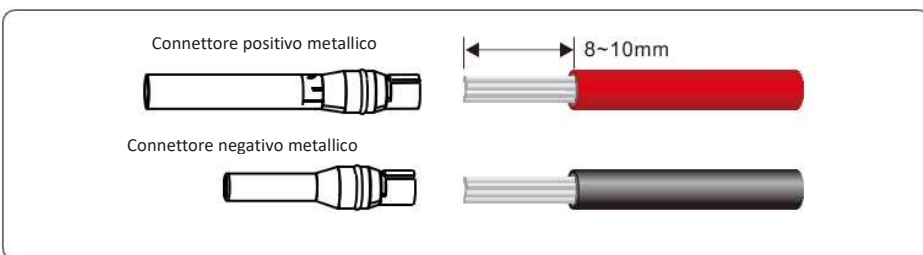


Figure 5.8 Rimozione dello strato isolante per il cavo DC (unità: mm)

Step 2 Inserire le aree esposte dei cavi di alimentazione positivo e negativo rispettivamente nei terminali metallici dei connettori positivo e negativo e crimarli utilizzando uno strumento di crimpatura, come mostrato nella Figura 5.9.

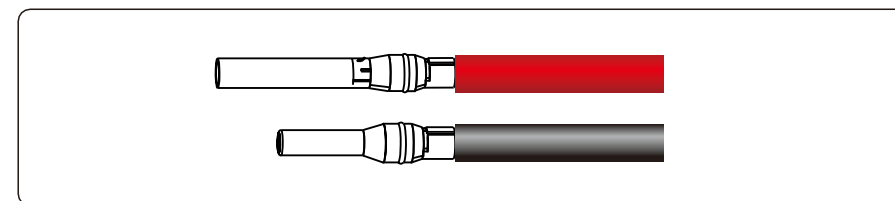


Figura 5.9 Crimpatura di un connettore metallico

Step 3 Inserire i cavi di alimentazione positivo e negativo crimpati nei corrispondenti connettori positivo e negativo finché non si sente un "clic", come mostrato nella Figura 5.10.

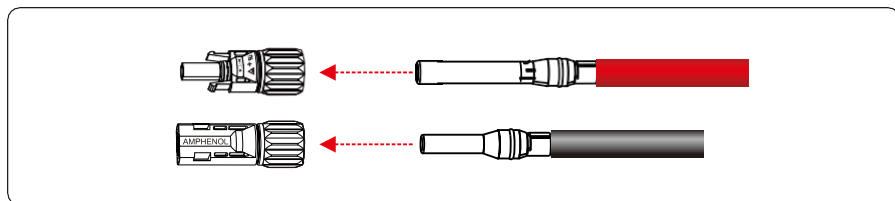


Figura 5.10 Collegamento dei connettori positivi e negativi

Step 4 Serrare i dadi di bloccaggio sui connettori positivo e negativo utilizzando una chiave di rimozione, come mostrato nella Figura 5.11.

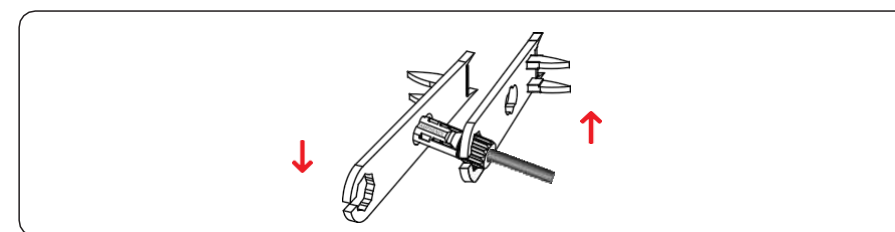


Figura 5.11 Bloccaggio dei connettori

Step 5 Misurare la tensione di ogni stringa utilizzando un multimetro. Assicurarsi che le polarità dei cavi di alimentazione DC in ingresso siano corrette, come mostrato nella Figura 5.12.

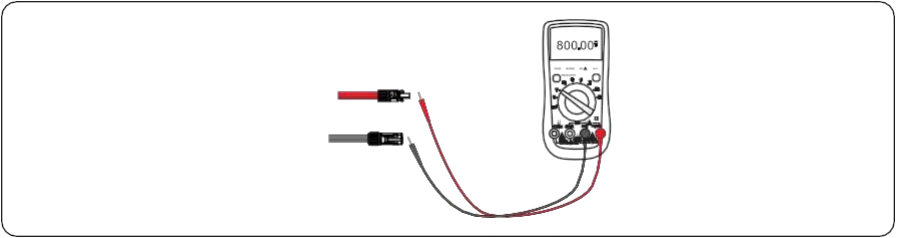


Figure 5.12 Controllo della tensione di ogni stringa

Step 6 Inserire i connettori positivo e negativo nei rispettivi terminali dell'inverter fino a quando non si sente un "clic", come mostrato nella Figura 5.13.

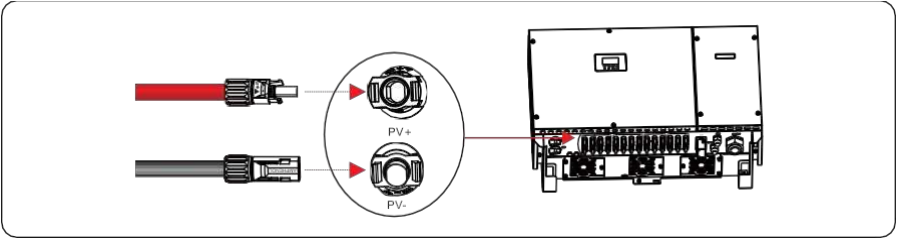


Figure 5.13 Collegamento all'inverter

Step 7 Dopo aver collegato le stringhe FV, assicurarsi che tutti i connettori siano stati collegati in modo corretto e saldo.

5.4 Collegamento dei cavi di comunicazione

5.4.1 Descrizione della modalità di comunicazione

È possibile utilizzare le seguenti modalità di comunicazione per implementare le comunicazioni: Bluetooth, WIFI, GPRS e RS485, tutte descritte di seguito.

Modulo Bluetooth

È possibile attivare la funzione Bluetooth del telefono cellulare e impostare i parametri e monitorare i dati dell'inverter tramite l'APP mobile SolarTouch . Per i dettagli sul funzionamento, fare riferimento al Manuale utente dell'APP.

Moduli WIFI & GPRS & RS485

La tabella descrive le funzioni dei moduli di comunicazione WIFI, GPRS e RS485. Fare riferimento al manuale dell'utente dell'accessorio per il metodo di connessione e la relativa impostazione.

Modulo	Descrizione
WIFI	Il modulo WIFI implementa la comunicazione con il server Cloud attraverso la rete wireless per monitorare lo stato dei dati dell'inverter fotovoltaico. Per ulteriori dettagli, fare riferimento al Manuale dell'applicazione del prodotto WIFI.
GPRS	Il modulo GPRS implementa la comunicazione con il server Cloud tramite rete cellulare per monitorare lo stato dei dati dell'inverter fotovoltaico. Per ulteriori dettagli, fare riferimento al Manuale dell'applicazione del prodotto GPRS.
RS485	Il modulo di commutazione RS485 monitora lo stato dei dati dell'inverter fotovoltaico raccogliendo e caricando i dati sul server cloud. Per ulteriori dettagli, fare riferimento al Manuale applicativo del prodotto di commutazione RS485.
NOTA	Puoi scegliere e acquistare moduli di comunicazione WIFI / GPRS / RS485 da SOLAR MG. WIFI / GPRS / sono disponibili da SOLAR MG

Tabella 5.3 Descrizione dei moduli WIFI, GPRS e RS485

WARNING
Permettendo solo di collegare l'interfaccia di comunicazione dell'inverter con l'accessorio WIFI/GPRS originale, il terzo accessorio WIFI/GPRS potrebbe danneggiare l'inverter e non potrebbe essere fornita alcuna garanzia.

Modalità di comunicazione RS485 (per singolo inverter)

Quando si applica la modalità di comunicazione RS485 per monitorare l'inverter, ci sono due modi per connettersi all'inverter: collegamento a un singolo inverter e a più inverter. La Figura 5.14 mostra il collegamento a un singolo inverter per implementare le comunicazioni RS485.

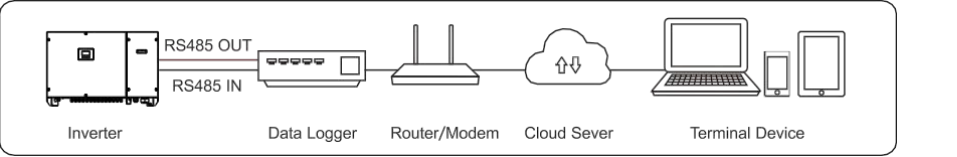


Figure 5.14 Modalità di comunicazione RS485 per un singolo inverter

Modalità di comunicazione RS485 (per più inverter)

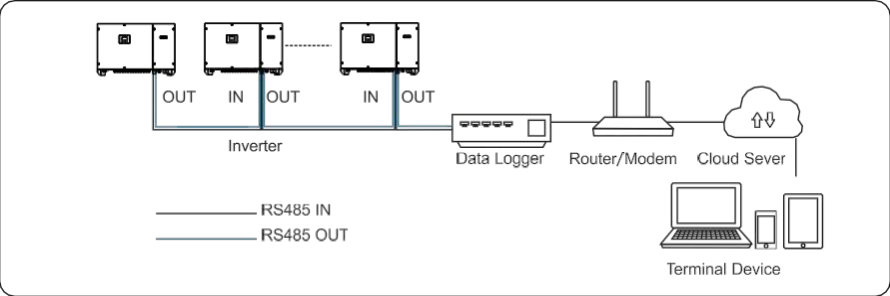


Figura 5.15 Comunicazioni RS485 per più inverter



Note

- Se sono collegati più inverter, tenere presente quanto segue:
- 1) Non è necessario reimpostare l'indirizzo Modbus e l'indirizzo può essere assegnato automaticamente se si utilizza il data logger DL100. In caso contrario, è necessario reimpostare manualmente l'indirizzo Modbus tramite l'APP SolarTouch se si utilizza un data logger di altra marca.
 - 2) Attivare la resistenza RS485 dal selettore degli inverter all'estremità della catena.
 - 3) Assicurarsi che la lunghezza appropriata del cavo di comunicazione tra ogni inverter sia inferiore a 200m e il cavo di comunicazione deve essere separato dagli altri cavi di alimentazione per evitare interferenze di comunicazione.

- Step 1** Rimuovere la zona di cablaggio sulla destra dell'inverter e allentare il tappo di chiusura sul connettore del cavo impermeabile 485 dalla parte inferiore dell'inverter.
- Step 2** Rimuovere una lunghezza adeguata dello strato isolante dal cavo di comunicazione, allentare il blocco a vite per estrarre il pannello, inserire il cavo nel connettore del cavo impermeabile e serrare il tappo di chiusura.
- Step 3** Collegare il segnale differenziale positivo e negativo RS485 del datalogger ai morsetti 1A e 1B dell'inverter, e collegare i morsetti 2A e 2B dell'inverter ai morsetti 1A e 1B di un altro inverter.



Note

Per prevenire la corrosione, applicare gel di silice o fango ignifugo al terminale o all'interfaccia dopo aver collegato i cavi PGND esterni, i cavi AC, la porta RS485 e la porta Ethernet.

5.4.2 Collegamento dei cavi di comunicazione RS485

Sul lato destro della custodia dell'inverter si trova l'interfaccia del cavo di comunicazione RS485, come mostrato in 5.16.

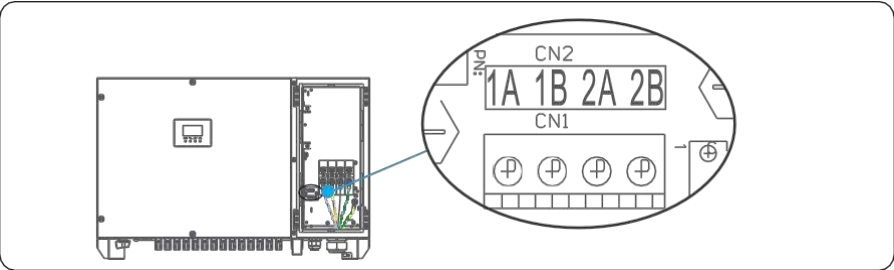


Figura 5.16 Interfaccia del cavo di comunicazione RS485

5.4.3 Impostazione dell'indirizzo di comunicazione RS485

Step 1 Scannerizza il QR code. E fai il login sull'APP SolarTouch e registra un account per il tuo inverter



Figure 5.17 QR Codice QR per il download dell'APP SolarTouch

Step 2 Click “Collegare l’inverter”, Poi scannerizzare il SN barcode sull’etichetta a lato dell’inverter o premere “Manual connection” e selezionare il SN dell’inverter che si vuole connettere come mostrato in Figura 5.18.



Figure 5.18 APP homepage setting

Step 3 Premere “Servizio” → “Impostazione della comunicazione” → “RS485 Setting”. Controllare l’indirizzo Modbus in Figura 5.19, l’indirizzo di default è 1, cliccare per modificare l’indirizzo e salvarlo, l’inverter sullo stesso bus RS485 deve avere un indirizzo univoco.

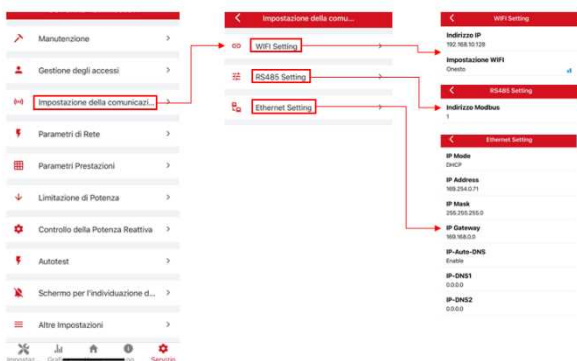


Figura 5.19 Controllare l'indirizzo

Step 4 Premere “Servizio” → “Parametri Prestazioni” → “Res.termin.RS485”. È possibile impostare La resistenza terminale alla fine della catena di connessione multi-RS485, come mostrato nella Figura 5.20.

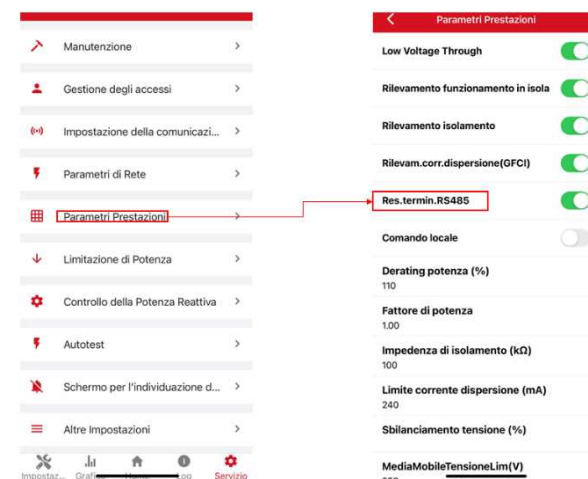


Figure 5.20 Impostare Res.termin.RS485

5.5 Verifica dell'installazione

Controllare i seguenti elementi dopo l'installazione dell'inverter in base alla Tabella 5.4.

1. Nessun altro oggetto appoggiato sull'inverter FV.
2. Tutte le viti, in particolare le viti utilizzate per i collegamenti elettrici, sono serrate
3. L'inverter FV è installato correttamente e in modo sicuro.
4. I cavi di messa a terra, AC, DC e di comunicazione siano collegati saldamente/correttamente.
5. Verificare che non vi siano circuiti aperti o cortocircuiti ai terminali AC e DC utilizzando il multimetro.
6. Tutti i terminali AC e le porte RS485 sono inseriti tramite i loro connettori impermeabili saldamente.
7. I coperchi sui terminali AC sono serrati.
8. I terminali sono collegati saldamente e correttamente.
9. Tutti i simboli di avvertenza di sicurezza sono intatti e completi sull'inverter.

Tabella 5.4 Elementi di autocontrollo dopo l'installazione

6 Operazione di sistema

6.1 Accensione dell'inverter

- Step 1:** Posizionare su ON l'interruttore AC.
- Step 2:** impostare lo SWITCH DC dell'inverter su ON.
- Step 3:** Osservare gli stati delle spie LED sull'inverter secondo la Tabella 7.2.

	Note
Quando le spie di stato a LED mostrano che l'inverter è entrato in connessione alla rete, significa che l'inverter funziona correttamente. Per qualsiasi domanda durante il funzionamento dell'inverter FV, contattare il proprio rivenditore.	

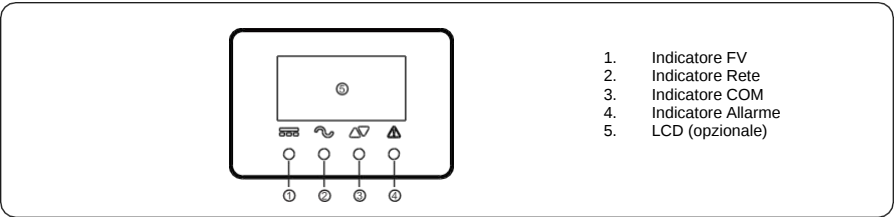
6.2 Spegnimento dell'inverter

- Step 1:** Posizionare su OFF l'interruttore AC.
- Step 2:** Impostare lo SWITCH DC su OFF.

	WARNING
Dopo lo spegnimento dell'inverter, l'elettricità e il calore rimanenti possono ancora causare scosse elettriche e ustioni. Iniziare la manutenzione dell'inverter solo dieci minuti dopo lo spegnimento.	

7 Interfaccia utente

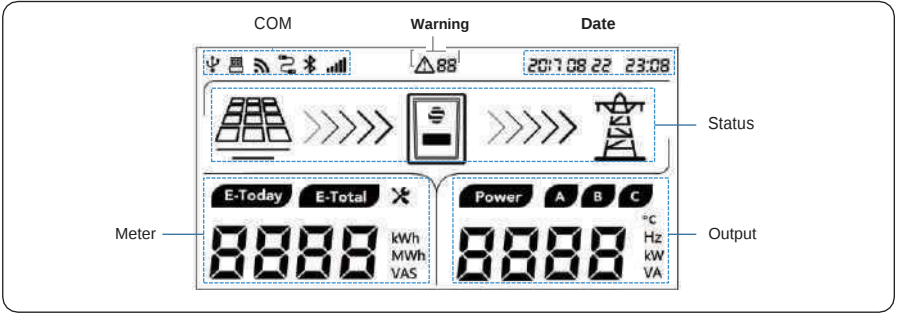
Lo schermo di visualizzazione dell'inverter è composto da indicatore LED e LCD (LCD è opzionale per alcuni modelli di inverter). Il pannello LED include l'indicatore PV, l'indicatore di rete, l'indicatore COM e l'indicatore di allarme.



Indicatore LED	Stato	Descrizione
Indicatore FV	on	La tensione delle stringhe FV soddisfa i requisiti per la connessione alla rete dell'inverter per generare energia.
	lampeggiante	La tensione delle stringhe fotovoltaiche non può soddisfare i requisiti per la connessione alla rete dell'inverter per generare energia.
Indicatore Rete	lampeggiante	Rete elettrica anomala e non in grado di soddisfare i requisiti per la connessione alla rete dell'inverter per generare energia.
	on	Quando la rete è attiva, il lampeggio (ogni ciclo dura 30 secondi) dell'indicatore di Rete indica le quantità di caricamento: Il numero di lampeggio indica la quantità della potenza, dopodiché l'indicatore rimane acceso. Quando la potenza nominale è inferiore al 20%, lampeggia una volta; 20% -40% di potenza nominale, lampeggia due volte ogni 30 secondi; 40% -60% di potenza nominale, lampeggia tre volte ogni 30 secondi; 60% -80% di potenza nominale, lampeggia quattro volte ogni 30 secondi; 80%-100%, di potenza nominale, lampeggia cinque volte ogni 30 secondi.
Indicatore COM	lampeggiante	La trasmissione dei dati di comunicazione è in corso.
	Off	Nessuna comunicazione esterna o nessuna trasmissione di dati di comunicazione.
Indicatore Allarme	on/lampeggio	Fare riferimento allo stato del LED nella tabella degli allarmi
	off	Nessun allarme

Tabella 7.1Indicatore LED

Schermo LCD



1) COM

Quando il WIFI/GPRS/Bluetooth sta trasferendo dati, l'icona sarà accesa, mentre se non c'è nessuna trasmissione dati, l'icona sarà spenta dopo 10 secondi. Quando RS485 sta trasferendo dati, l'icona sarà accesa, mentre se non c'è nessuna trasmissione dati, l'icona sarà spenta dopo 10 secondi.

2) Allarme

Quando viene attivato l'avviso, l'icona si illumina: da sinistra a destra il primo bit potrebbe essere (A)/ (b)/ (C), sta per tipo di avviso e il secondo bit è codice di avviso, fare riferimento al codice di avviso nella tabella 7.2 per i dettagli.

3) Data

Quando le comunicazioni esterne sono normali e il fuso orario è impostato correttamente, l'orologio integrato dell'inverter sarà sincronizzato con l'ora del server.

4) Stato

L'icona indica le stringhe FV; quando l'inverter è in stato di standby, la tensione MPPT della stringa FV verrà visualizzata nella zona del contatore.

L'icona sta per rete; quando il voltaggio e la frequenza della rete elettrica sono nella norma, l'icona rimane accesa, oppure lampeggia; quando non c'è tensione, l'icona sarà spenta.

L'icona sta per flusso di energia; quando l'inverter è in stato normale, l'icona sarà accesa, altrimenti sarà spenta.

5) Meter

Stato normale: vengono visualizzati alternativamente l'energia odierna e totale, la tensione e la corrente MPPT	
Stato di standby: valore del contatore alla rovescia prima dell'avvio dell'inverter.	
Qualsiasi stato: impostazione dei parametri tramite APP	

6) Output

Stato normale: la potenza in uscita, la tensione di rete e la corrente vengono visualizzate alternativamente.	
---	--

Visualizza stato inverter

Lo stato di funzionamento dell'inverter può essere ottenuto osservando lo stato dell'indicatore LED. Per ulteriori dettagli, fare riferimento alla Tabella 7.1 Stato dell'indicatore LED.

Visualizza e imposta i dati di funzionamento dell'inverter

I dati di funzionamento dell'inverter possono essere ottenuti dall'App SolarTouch tramite comunicazioni Bluetooth. Per maggiori dettagli, fare riferimento al Manuale

	Cod di avviso	Indicatore FV	Indicatore rete	Indicatore COM	Indicatore avviso
Stato normale					
Avvio					
Comunicazione WLAN/WI-FI/RS485					
FV normale					
Sovratensione di rete	A0				
Sottotensione di Rete	A1				

Rete assente	A2	⊙	★	⊙	○
Sovrafrequenza Rete	A3				
Sottofrequenza Rete	A4				
Squilibrio di rete	A6	★	⊙	⊙	○
Sovratensione FV	B0				
Sottotensione FV	B4				
Irradiazione debole	B5	⊙	⊙	⊙	★
Stringhe anomale	B3				
Temperatura Inverter elevata	C5				
Ventola anomala	C8	●	○	○	●
Resistenza di isolamento anomala	B1				
Corrente di perdita anomala	B2				
Inversione stringhe	B7	○	○	●	●
Controllo della Potenza anomalo	C0	○	★	○	●
Corrente di polarizzazione DC anomala	C2	★	●	★	●
Relè inverter anomalo	C3	○	●	●	●
Corrente di dispersione HCT anomala	C6	●	●	○	●
Errore di sistema	C7	★	★	★	●
Tensione collegamento DC sbilanciata	C9	●	○	●	●
Sovratensione collegamento DC	CA	○	★	★	●
Errore comunicazione interna	CB	○	○	★	●
Incompatibilità versione software	CC	★	●	○	●
Errore EEPROM	CD	★	○	●	●
Campionamento incoerente	CE	★	●	●	●
Circuito inverter anomalo	CF	○	●	●	●
Circuito boost anomalo	CG	★	○	○	●

Tabella 7.2 Configurazione LED di stato per codice di allarme

Nota: ● luce spenta ○ luce accesa ★ lampeggia ⊙ stato originale.

8 Manutenzione

 WARNING	Prima di eseguire la manutenzione dell'inverter e della sua unità di distribuzione periferica, attendere almeno 10 minuti dopo lo spegnimento dell'inverter e scollegare tutti i terminali.
--	---

8.1 Routine di manutenzione

Elemento da controllare	Cosa controllare	Manutenzione da eseguire	Intervallo manutenzione
Stato uscita inverter	Controlla periodicamente lo stato di produzione	NA	Settimanalmente
Pulizia inverter FV	Controllare periodicamente che il dissipatore di calore sia privo di polvere e ostruzioni.	Pulire il dissipatore	Annualmente
Stato funzionamento inverter FV	Verificare che l'inverter non sia danneggiato o deformato. Controllare il normale suono emesso durante il funzionamento dell'inverter. Controllare e assicurarsi che tutte le comunicazioni dell'inverter funzionino correttamente.	In caso di fenomeni anomali, sostituire le parti interessate.	Mensilmente
Conessioni elettriche Inverter FV	Verificare che i cavi AC, DC e di comunicazione siano collegati saldamente; Verificare che i cavi PGND siano collegati saldamente; Verificare che i cavi siano integri e non vi siano segni di invecchiamento dei fili;	In caso di fenomeni anomali, sostituire il cavo o ricollegarlo.	Ogni 6 mesi

Tabella 8.1 Lista di controllo e intervallo di manutenzione

8.2 Risoluzione problemi inverter

Quando l'inverter entra in modalità di arresto in modo anomalo, la spia di allarme si accende. La tabella 8.2 descrive le misure di risoluzione dei problemi per gli allarmi di guasto comuni nell'inverter.

Nome allarme	Cause	Misure consigliate
Sovratensione di rete	La tensione di rete supera il range consentito.	1. Se l'allarme si verifica accidentalmente, è possibile che la rete elettrica sia anomala. Non è necessaria alcuna azione aggiuntiva. 2. Se l'allarme si verifica ripetutamente, contattare la centrale elettrica locale. Dopo aver ricevuto l'approvazione dell'ente locale per l'energia, rivedere l'impostazione dei parametri di protezione elettrica sull'inverter tramite l'APP SolarTouch 3. Se l'allarme persiste per lungo tempo, controllare se l'interruttore AC è su OFF o se i cavi sui morsetti AC sono disconnessi, o se la rete ha un'interruzione di corrente.
Sotto tensione rete		
Sovrafrequenza		
Sotto Frequenza		
Sovratensione FV	La tensione di ingresso dei moduli fotovoltaici supera il range consentito dell'inverter.	Controllare il numero di moduli fotovoltaici e regolarlo se necessario.
Sotto tensione FV	La tensione di ingresso dei moduli fotovoltaici è inferiore al valore di protezione predefinito dell'inverter.	1. Quando l'intensità della luce solare si indebolisce, la tensione dei moduli fotovoltaici diminuisce. Non è necessaria alcuna azione. 2. Se tali fenomeni si verificano quando l'intensità della luce solare non si indebolisce, controllare se ci sono cortocircuiti, circuiti aperti ecc. nelle stringhe fotovoltaiche.
Resistenza di isolamento anomala	È presente un cortocircuito tra le stringhe FV e la messa a terra. Le stringhe fotovoltaiche sono installate in un ambiente umido.	1. Verificare la resistenza di isolamento verso terra per le stringhe FV. Se si è verificato un cortocircuito, correggere il guasto. 2. Se la resistenza di isolamento verso terra è inferiore al valore predefinito in un ambiente piovoso, impostare la protezione della resistenza di isolamento sull'APP SolarTouch.

Corrente residua anomala	La resistenza di isolamento verso terra sul lato di ingresso diminuisce durante il funzionamento dell'inverter, che provoca una corrente residua troppo elevata.	1. Se l'allarme si verifica accidentalmente, è possibile che i circuiti esterni siano anomali. L'inverter torna automaticamente allo stato di funzionamento normale dopo l'eliminazione del guasto. 2. Se l'allarme si verifica ripetutamente o dura a lungo, verificare se la resistenza di isolamento verso terra delle stringhe FV è troppo bassa.
Anomalia Stringhe FV	Le stringhe fotovoltaiche sono rimaste schermate per molto tempo. Le stringhe fotovoltaiche si stanno deteriorando.	1. Verificare se la stringa FV è schermata. 2. Se la stringa FV è pulita e non schermata, controllare se i moduli FV sono invecchiati o deteriorati.
Stringhe FV invertite	I cavi delle stringhe FV sono state collegate al contrario durante l'installazione dell'inverter.	Controllare se i cavi delle stringhe FV sono collegati correttamente. Se sono collegati al contrario, ricollegare i cavi.
Sotto tensione BUS	Lo squilibrio anomalo del controllo dell'energia interna è stato innescato dal brusco cambiamento delle condizioni di lavoro delle condizioni di lavoro della rete/dei livelli fotovoltaici	1. Se l'allarme si verifica occasionalmente, l'inverter può tornare automaticamente allo stato di funzionamento normale dopo che il guasto è stato risolto. 2. Se l'allarme si verifica ripetutamente, contattare il proprio rivenditore per il supporto tecnico.
Sovra tensione BUS		
Errore Modulo Inverter		
Errore BOOST		
Errore EEPROM	Componente EEPROM danneggiato	Sostituire la scheda di monitoraggio.
Nessuna generazione di energia zero e spia di allarme gialla che si illuminano nel sistema di monitoraggio remoto	Interruzione delle comunicazioni	Se viene utilizzato un modem o un altro data logger, riavviarlo; se ancora non funziona dopo il riavvio, contattare il rivenditore.

il monitor remoto visualizza zero generazione di energia	Interruzione delle comunicazioni	Se viene utilizzato un modem o un altro data logger, riavviarlo; se ancora non funziona dopo il riavvio, contattare il rivenditore.
il monitor remoto non visualizza la tensione di uscita	Intervento dell'interruttore di uscita	Controllare se l'interruttore DC è danneggiato e, in caso contrario, portarlo su ON. se ancora non funziona, contatta il tuo rivenditore.
Inverter scollegato dalla rete	1. Guasto alla rete elettrica; 2. Intervento dell'interruttore DC	1. Attendere il ripristino dell'alimentazione; 1. 2. Portare l'interruttore DC su ON e, se l'interruttore DC scatta molto, contattare il rivenditore.

Table 8.2 Misure risolutive

 Note	Se non si riesce a risolvere gli allarmi precedenti secondo le misure consigliate, contattare tempestivamente il proprio rivenditore.
--	---

8.3 Rimozione dell'inverter

Eseguire le seguenti procedure per rimuovere l'inverter:

Step 1: Scollegare tutti i cavi dall'inverter, compresi i cavi di comunicazione, i cavi di alimentazione in ingresso DC, i cavi di alimentazione in uscita AC e i cavi PGND, come mostrato nella Figura 8.1.

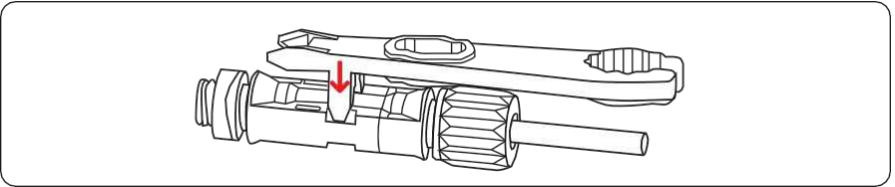


Figura 8.1 Rimozione del connettore di input DC

Nota:

Quando si rimuove il connettore di ingresso DC, inserire la chiave di rimozione nella baionetta, premere la chiave verso il basso ed estrarre il connettore con cautela.

Step 2: Rimuovere l'inverter dal pannello posteriore.

Step 3: Rimuovere il pannello posteriore.

 WARNING	Prima di rimuovere il connettore di ingresso DC, ricontrollare che l'interruttore DC sia impostato su OFF per evitare danni all'inverter e lesioni personali.
---	---

Manutenzione ventola

La ventola esterna viene aggiunta per raffreddare l'inverter, controllare periodicamente e assicurarsi che l'ingresso e l'uscita dell'aria della ventola siano privi di polvere e ostruzioni; controllare se la temperatura ambiente dell'inverter supera il limite superiore. In caso affermativo, migliorare la ventilazione per diminuire la temperatura. In caso di rumore anomalo emesso dalla ventola, sostituire tempestivamente le parti interessate.

Il fusibile FV è integrato nell'inverter, se viene visualizzato un messaggio di allarme che indica che il fusibile si è bruciato, posizionare su OFF l'interruttore AC e l'interruttore DC, scollegare tutte le stringhe di ingresso DC, attendere almeno 10 minuti dopo lo spegnimento dell'inverter. Quindi aprire entrambi i pannelli frontali destro e sinistro dell'inverter, identificare il fusibile bruciato utilizzando un multimetro e sostituirli, installare i pannelli, serrare le viti e riavviare l'inverter.

9 Garanzia di qualità

9.1 Termini di qualità

- 1) Se diversamente concordato in un contratto, il periodo di garanzia di qualità dell'inverter è di 60 mesi
- 2) Per quanto riguarda l'inverter fotovoltaico difettoso o danneggiato durante il periodo di garanzia di qualità, lo ripareremo o lo sostituiamo gratuitamente.
- 3) L'inverter fotovoltaico difettoso/danneggiato sostituito deve essere restituito.

9.2 Esonero responsabilità

La garanzia o la responsabilità saranno annullate se il danno è causato dalle seguenti operazioni/situazioni. Se il cliente richiede il servizio di manutenzione, possiamo, a sua discrezione, fornire un servizio a pagamento.

- 1) Il periodo di garanzia è scaduto;
- 2) Il danno è causato dal trasporto;
- 3) Il danno è causato da terzi;
- 4) I danni causati da forza maggiore inclusi, ma non limitati a quanto segue:
terremoto, inondazione, incendio, esplosione, colata detritica ecc.
- 5) Installazione o operazioni in ambienti avversi oltre a quanto descritto nel Manuale d'uso;
- 6) Installazione o operazioni al di là di standard nazionali pertinenti
- 7) Qualsiasi installazione, riconfigurazione o utilizzo difettoso;
- 8) Qualsiasi modifica o revisione del prodotto o codice software senza autorizzazione;
- 9) Mancata manutenzione da parte di personale Tecnico non autorizzato da Solar MG;
- 10) Qualsiasi operazione che ignori le precauzioni di sicurezza stabilite nel Manuale d'uso.

10 Smaltimento Inverter

L'inverter FV e la sua confezione sono realizzati in materiale ecologico. Se la vita utile dell'inverter è scaduta, NON eliminarla con i rifiuti domestici; smaltire l'inverter in conformità alle norme locali per lo smaltimento dei rifiuti di apparecchiature elettriche.

11 Specifiche tecniche

Modello	SG-50KWT		SG-60KWT
Efficienza			
Max. Efficienza	99.0%		
Efficienza Europea	98.5%		
Input(FV)			
Max. Tensione di Ingresso	1100V		
Max. configurazione FV (STC)	150%		
Tensione ingresso nominale	620V		
Max. Corrente di Ingresso	130A (39A/39A/26A/26A)	156A (39A/39A/39A/39A)	
Corrente Max di cortocircuito	150A (45A/45A/30A/30A)	180A (45A/45A/45A/45A)	
Tensione di ingress di avvio	250V		
Range di tensione di esercizio MPPT	200V-1000V		
Max. Numero di stringhe FV	10 (3/3/2/2)	12 (3/3/3/3)	
Num. di MPPT	4		
Output(Rete)			
Potenza attiva AC nominale	50,000W	60,000W	
Max. Potenza apparente AC	55,000VA	66,000VA	
Max. Potenza attiva AC (PF=1)	55,000W	66,000W	
Max. Corrente di uscita AC	3*76A	3*92A	
Tensione nominale AC	380V/400V, 3W+N+PE		
Range di tensione AC ①	277V-520V (Adjustable)		
Frequenza di rete nominale	50Hz / 60Hz		
Range di frequenza della rete ②	45Hz-55Hz / 55Hz-65Hz (Adjustable)		
THDI	<3% (Rated Power)		
Iniezione di corrente continua	<0.5%In		
Fattore di Potenza	>0.99 Rated power (Adjustable 0.8 LD - 0.8 LG)		
Protezione			
Interruttore DC	Support		
Protezione anti-isola	Support		
Protezione da sovracorrente AC	Support		
Protezione da cortocircuito AC	Support		
Collegamento inverso DC	Support		
Scaricatore di sovratensioni	DC Type II / AC Type II		
Controllo di isolamento	Support		
Protezione dalla corrente di dispersione	Support		
Generale			
Tipologia	Transformerless		
Grado di protezione ambientale	IP65		
Autoconsumo notturno	<1W		
Modalità di raffreddamento	Fan cooling		
Range operativo di temperatura	-25℃-60℃		
Range di umidità relativa	0-100%		
Max. altitudine operativa	4000m		
Rumore (tipico)	<62dB		
Dimensioni (L*A*P)	855mm*555mm*275mm		
Peso	74kgs		
HMI & COM			
Display	Wireless & APP+LED, LCD (Optional)		
Comunicazione	RS485, Optional: WiFi / GPRS / 4G / LAN		
Certificazione			
Sicurezza	IEC62109-1/2		
Rete	IEC 61000-1/2/3/4, IEC 61727/62116, CEI 021		
Garanzia	5 Years		

12 Assistenza Tecnica

SolarMG offre un servizio di assistenza e consulenza tecnica accessibile tramite il numero: 055911077, o scrivendo alla mail: support@solarmg.it

Remarks : • ①② Il range di tensione e frequenza di uscita può variare a seconda dei diversi codici di rete.
• Le specifiche sono soggette a modifiche senza preavviso.