

Inverter fotovoltaico collegato alla rete

Manuale utente

**SG25CX-P2/SG30CX-P2/SG33CX-P2/SG36CX-P2/
SG40CX-P2/SG50CX-P2**



Tutti i diritti riservati

Tutti i diritti riservati

Nessuna parte del presente documento può essere riprodotta in qualunque forma o con qualsiasi mezzo senza la previa autorizzazione scritta di Sungrow Power Supply Co., Ltd (da questo punto in poi "SUNGROW").

Marchi

SUNGROW e altri marchi di Sungrow utilizzati nel presente manuale appartengono a SUNGROW.

Tutti gli altri marchi o marchi registrati citati nel presente manuale appartengono ai rispettivi proprietari.

Licenze software

- È vietato utilizzare i dati contenuti nel firmware o nel software sviluppato da SUNGROW, in toto o in parte, per scopi commerciali e con qualsiasi mezzo.
- È vietato retroingegnerizzare, violare o eseguire qualsiasi operazione che comprometta il disegno originale del programma del software sviluppato da SUNGROW.

Informazioni sul manuale

Il manuale comprende principalmente informazioni sul prodotto, oltre alle linee guida per l'installazione, il funzionamento e la manutenzione. Il manuale non contiene informazioni complete sul sistema fotovoltaico (PV). Per ulteriori dettagli, i lettori possono consultare il sito www.sungrowpower.com oppure la pagina Web del produttore del componente.

Validità

Questo manuale è valido per i seguenti modelli di inverter a stringhe fotovoltaiche collegati alla rete a bassa potenza:

- SG25CX-P2
- SG30CX-P2
- SG33CX-P2
- SG36CX-P2
- SG40CX-P2
- SG50CX-P2

Da questo punto in avanti, a questi dispositivi si farà riferimento come a “inverter”, se non diversamente specificato.

Gruppo di destinatari

Questo manuale è destinato ai tecnici professionisti responsabili di installazione, funzionamento e manutenzione di inverter, nonché agli utenti che devono controllare i parametri degli inverter.

L'inverter deve essere installato esclusivamente da tecnici professionisti. Il tecnico professionista è tenuto a soddisfare i requisiti seguenti:

- Possedere competenze elettroniche, meccaniche e sui cablaggi elettrici e conoscere gli schemi elettrici e meccanici.
- Aver ricevuto formazione professionale sull'installazione e l'avviamento delle apparecchiature elettriche.
- Essere in grado di rispondere rapidamente ai pericoli o alle emergenze che si presentano durante l'installazione e l'avviamento.
- Essere a conoscenza degli standard locali sui sistemi elettrici e delle normative di sicurezza pertinenti.
- Leggere attentamente questo manuale e comprendere le istruzioni di sicurezza correlate alle operazioni.

Come utilizzare il presente manuale

Leggere attentamente il presente manuale prima di utilizzare il prodotto e conservarlo in una posizione dove sia facilmente accessibile.

Tutti i contenuti, le immagini, i marchi e i simboli nel presente manuale sono di proprietà di SUNGROW. Nessuna parte del presente documento può essere ristampata dal personale non interno di SUNGROW senza un'autorizzazione scritta.

I contenuti del presente manuale potrebbero essere aggiornati o modificati periodicamente, nel qual caso il prodotto effettivamente acquistato sarà prioritario. Gli utenti possono ottenere la versione più recente del manuale da support.sungrowpower.com oppure dai canali di vendita.

Simboli

Questo manuale contiene importanti istruzioni di sicurezza, evidenziate con i simboli seguenti, allo scopo di garantire la sicurezza di persone e proprietà durante l'uso e contribuire a ottimizzare le prestazioni del prodotto con efficienza.

Leggere e comprendere a fondo il significato di questi simboli di avvertenza, per utilizzare il manuale nel modo migliore.

PERICOLO

Indica potenziali situazioni pericolose ad alto rischio che, se non evitate, potrebbero portare al decesso o a lesioni gravi.

AVVERTENZA

Indica potenziali situazioni pericolose a rischio moderato che, se non evitate, potrebbero portare al decesso o a lesioni gravi.

ATTENZIONE

Indica potenziali situazioni pericolose a basso rischio che, se non evitate, potrebbero portare a lesioni lievi o moderate.

AVVISO

Indica potenziali rischi che, se non evitati, potrebbero portare a malfunzionamenti del dispositivo o a perdite finanziarie.



"NOTA" indica informazioni aggiuntive, contenuti critici o suggerimenti che potrebbero essere utili, ad esempio, per risolvere i problemi più agevolmente o per risparmiare tempo.

Sommario

Tutti i diritti riservati	I
Informazioni sul manuale.....	II
1 Istruzioni di sicurezza	1
1.1 Disimballaggio e ispezione	2
1.2 Sicurezza durante l'installazione	2
1.3 Sicurezza dei collegamenti elettrici	3
1.4 Sicurezza di funzionamento.....	4
1.5 Manutenzione per la sicurezza	5
1.6 Sicurezza durante lo smaltimento	6
2 Descrizione del prodotto	7
2.1 Introduzione al sistema	7
2.2 Introduzione al prodotto	8
2.3 Simboli sul prodotto	10
2.4 Indicatore LED	11
2.5 Schema del circuito	12
2.6 Descrizione delle funzioni.....	13
3 Disimballaggio e conservazione	17
3.1 Disimballaggio e ispezione	17
3.2 Conservazione dell'inverter	17
4 Montaggio meccanico	19
4.1 Sicurezza durante il montaggio.....	19
4.2 Requisiti di collocazione.....	20
4.2.1 Requisiti dell'ambiente.....	20
4.2.2 Requisiti di supporto.....	21
4.2.3 Requisiti di angolazione.....	21
4.2.4 Requisiti di spazio libero	22
4.3 Strumenti di installazione	24
4.4 Spostamento dell'inverter.....	25
4.5 Installazione staffa di montaggio	26
4.5.1 Installazione su staffa di montaggio	26
4.5.2 Installazione a parete	27

4.5.3 Installazione palo	28
4.6 Installazione dell'inverter	30
5 Collegamento elettrico	32
5.1 Istruzioni di sicurezza.....	32
5.2 Descrizione dei terminali	34
5.3 Panoramica sui collegamenti elettrici	36
5.4 Crimpare il terminale OT/DT	38
5.5 Collegamento di messa a terra di protezione esterna	39
5.5.1 Requisiti della messa a terra di protezione esterna	40
5.5.2 Procedura di collegamento	41
5.6 Collegamento del cavo CA	41
5.6.1 Requisiti del lato CA	41
5.6.2 Requisiti per il terminale OT/DT	42
5.6.3 Procedura di collegamento	43
5.7 Collegamento del cavo CC	47
5.7.1 Configurazione degli ingressi fotovoltaici.....	48
5.7.2 Montaggio dei connettori fotovoltaici	49
5.7.3 Installazione del connettore fotovoltaico	51
5.8 Collegamento di comunicazione	52
5.8.1 Collegamento del modulo di comunicazione wireless (opzionale).....	52
5.8.2 Connessione WiNet-S (opzionale).....	53
5.8.2.1 Comunicazione Ethernet	54
5.8.2.2 Comunicazione WLAN	56
5.8.3 Collegamento RS485	56
5.8.3.1 Montaggio del connettore COM	57
5.8.3.2 Installazione del connettore COM	58
5.8.4 Collegamento Smart Energy Meter	59
5.8.5 Collegamento contatti puliti	60
5.8.5.1 Funzione dei contatti puliti	60
5.8.5.2 Procedura di cablaggio	61
5.8.6 Collegamento DRM	61
5.8.6.1 Montaggio del connettore COM	62
5.8.6.2 Installazione del connettore COM	64
6 Messa in servizio	65
6.1 Ispezione prima della messa in servizio	65
6.2 Procedura di messa in servizio	65

7 App iSolarCloud	67
7.1 Breve introduzione	67
7.2 Installazione dell'App	67
7.3 Accesso	68
7.3.1 Requisiti	68
7.3.2 Procedura di accesso	68
7.4 Panoramica delle funzioni	73
7.5 Home	73
7.6 Info esecuzione	76
7.7 Record	77
7.8 Altro	80
7.8.1 Parametri di sistema	80
7.8.2 Parametri operativi	80
7.8.3 Parametri di regolazione potenza	82
7.8.4 Parametri di comunicazione	88
7.8.5 Aggiornamento del firmware	88
7.8.6 Rilevamento della messa a terra	89
7.8.7 Modifica della password	90
8 Messa fuori servizio del sistema	91
8.1 Disconnessione dell'inverter	91
8.2 Smontaggio dell'inverter	91
8.3 Smaltimento dell'inverter	92
9 Risoluzione dei problemi e manutenzione	94
9.1 Risoluzione dei problemi	94
9.2 Manutenzione	105
9.2.1 Note di manutenzione	105
9.2.2 Manutenzione di routine	107
9.2.3 Pulizia dell'ingresso e dell'uscita dell'aria	107
9.2.4 Manutenzione della ventola	108
10 Appendice	110
10.1 Dati tecnici	110
10.2 Distanza di cablaggio del contatto pulito DI	122
10.3 Assicurazione qualità	124
10.4 Informazioni di contatto	125

1 Istruzioni di sicurezza

Durante l'installazione, la messa in servizio, l'utilizzo e la manutenzione del prodotto, attenersi rigorosamente alle indicazioni riportate sulle etichette di quest'ultimo e ai requisiti di sicurezza specificati nel manuale. Il funzionamento o l'utilizzo scorretti possono causare:

- lesioni o il decesso dell'operatore o di una terza parte.
- Danni al prodotto e ad altre proprietà.

AVVERTENZA

- **Non intervenire su prodotto e cavi (compresi, a titolo esemplificativo, lo spostamento del prodotto, l'installazione del prodotto, il funzionamento del prodotto e dei cavi, l'accensione del prodotto, la manutenzione del prodotto e il lavoro in altezza) in condizioni atmosferiche avverse, quali fulmini, pioggia, neve e vento di livello 6 o superiore.**
- **In caso di incendio, evacuare l'edificio o l'area del prodotto e chiamare le squadre antincendio. Il rientro nell'area di combustione è severamente vietato in qualsiasi circostanza.**

AVVISO

- **Per il fissaggio del prodotto e dei terminali, serrare le viti con la coppia specificata utilizzando gli utensili. In caso contrario, il prodotto potrebbe venire danneggiato. E i danni causati non sono coperti dalla garanzia.**
- **Imparare a usare correttamente gli strumenti prima di utilizzarli per evitare di ferire le persone o danneggiare il dispositivo.**
- **Eseguire la manutenzione del dispositivo con una conoscenza sufficiente del presente manuale e utilizzare gli strumenti appropriati.**



- Le istruzioni di sicurezza contenute in questo manuale hanno scopo integrativo e non possono riportare tutte le precauzioni da seguire. Eseguire le operazioni tenendo conto delle condizioni effettive del sito.
- SUNGROW non può essere ritenuta responsabile per eventuali danni causati dalla violazione dei requisiti generali per il funzionamento sicuro, degli standard generali di sicurezza o di qualsiasi istruzione di sicurezza contenuta nel presente manuale.
- Durante l'installazione, l'utilizzo e la manutenzione del prodotto, rispettare le leggi e le normative locali. Le precauzioni di sicurezza contenute in questo manuale integrano semplicemente le leggi e le normative locali.

1.1 Disimballaggio e ispezione

AVVERTENZA

- Controllare tutti i segnali di sicurezza, le etichette di avvertenza e le targhe sui dispositivi.
- I segnali di sicurezza, le etichette di avvertenza e le targhe devono essere chiaramente visibili e non possano essere rimosse o coperte prima che il dispositivo venga messo fuori servizio.

AVVISO

Una volta ricevuto il prodotto, controllare se l'aspetto e le parti strutturali del dispositivo appaiono danneggiati e verificare se la distinta del contenuto è coerente con il prodotto effettivamente ordinato. Se vi sono problemi con gli elementi da ispezionare sopra riportati, non installare il dispositivo e contattare prima il proprio distributore. Se il problema persiste, contattare tempestivamente SUNGROW.

1.2 Sicurezza durante l'installazione

PERICOLO

- Assicurarsi che non siano presenti collegamenti elettrici prima dell'installazione.
- Prima di eseguire perforazioni, verificare l'assenza di tubazioni idriche e cablaggi elettrici nella parete.

ATTENZIONE

L'installazione inappropriata può causare lesioni personali!

- Se il prodotto supporta il trasporto mediante sollevamento e viene sollevato utilizzando strumenti di sollevamento, non consentire a nessuno di trovarsi al di sotto del dispositivo.
- Durante la movimentazione del prodotto, considerarne il peso e mantenere l'equilibrio, onde evitare che si inclini o cada.

AVVISO

Prima del funzionamento del prodotto, controllare e assicurarsi che gli strumenti da utilizzare siano stati sottoposti a regolare manutenzione.

1.3 Sicurezza dei collegamenti elettrici

PERICOLO

- Prima di stabilire i collegamenti elettrici, assicurarsi che l'inverter non sia danneggiato. In caso contrario, l'operazione potrebbe essere pericolosa!
- Prima di stabilire i collegamenti elettrici, assicurarsi che l'interruttore dell'inverter e tutti gli interruttori collegati a quest'ultimo siano impostati su "OFF". In caso contrario possono verificarsi scosse elettriche!

PERICOLO

La stringa fotovoltaica genererà alta tensione letale se esposta alla luce solare.

- Mentre stabiliscono i collegamenti elettrici, gli operatori devono indossare dispositivi di protezione individuale appropriati.
- Prima di toccare i cavi CC, assicurarsi che i cavi non siano sotto tensione utilizzando uno strumento di misura.
- Rispettare tutte le istruzioni di sicurezza elencate nei documenti pertinenti sulle stringhe fotovoltaiche.
- L'inverter non deve essere collegato a una stringa fotovoltaica che richiede la messa a terra positiva o negativa.

PERICOLO

Pericolo di morte a causa di alta tensione all'interno dell'inverter!

- Assicurarsi di utilizzare speciali strumenti di isolamento mentre si collegano i cavi.
- Osservare e rispettare le indicazioni delle etichette di avvertenza sul prodotto ed eseguire le operazioni attenendosi rigorosamente alle istruzioni di sicurezza.
- Rispettare tutte le istruzioni di sicurezza elencate nel presente manuale e negli altri documenti pertinenti.

AVVERTENZA

I danni al prodotto causati da collegamenti errati non sono coperti dalla garanzia.

- I collegamenti elettrici devono essere effettuati da professionisti.
- Tutti i cavi utilizzati nel sistema di generazione fotovoltaico devono essere assicurati saldamente, isolati in modo appropriato e presentare dimensioni adeguate.

⚠ AVVERTENZA

- Controllare la polarità positiva e negativa delle stringhe fotovoltaiche e collegare i connettori fotovoltaici ai terminali corrispondenti solo dopo aver verificato la correttezza della polarità.
- Durante l'installazione e il funzionamento dell'inverter, assicurarsi che il polo positivo o negativo delle stringhe fotovoltaiche non sia in corto circuito con la messa a terra. In caso contrario, può verificarsi un cortocircuito CA o CC con conseguenti danni all'apparecchiatura. I danni dovuti a questo cortocircuito non sono coperti dalla garanzia.

AVVISO

Rispettare le istruzioni di sicurezza relative alle stringhe fotovoltaiche e le norme sulla rete elettrica locale.

1.4 Sicurezza di funzionamento

⚠ PERICOLO

Durante la posa dei cavi, garantire una distanza di almeno 30 mm tra i cavi e i componenti o le aree che generano calore per proteggere lo strato isolante dei cavi dall'invecchiamento e dai danni.

Quando il prodotto è in funzione:

- Non toccare l'involucro del prodotto.
- È rigorosamente vietato collegare e scollegare qualsiasi connettore sul dispositivo.
- Non toccare i terminali di cablaggio dell'inverter. In caso contrario, possono verificarsi scosse elettriche.
- Non smontare parti dell'inverter. In caso contrario, possono verificarsi scosse elettriche.
- È rigorosamente vietato toccare parti calde (come il dissipatore di calore) del dispositivo. In caso contrario, possono verificarsi ustioni.
- Non collegare o rimuovere stringhe fotovoltaiche o moduli fotovoltaici in una stringa. In caso contrario, possono verificarsi scosse elettriche.
- Se l'inverter è dotato di interruttore CC, non utilizzarlo. In caso contrario, si potrebbero verificare danni al dispositivo o lesioni personali.

1.5 Manutenzione per la sicurezza

PERICOLO

Rischio di danni all'inverter o di lesioni personali dovuti a manutenzione inappropriata!

- Prima della manutenzione, scollegare l'interruttore CA sul lato rete, quindi scollegare l'interruttore CC. Se prima della manutenzione viene rilevato un guasto che può causare lesioni personali o danni al dispositivo, scollegare l'interruttore CA e attendere la notte prima di azionare l'interruttore CC. In caso contrario, potrebbe verificarsi un incendio all'interno del prodotto o un'esplosione, con conseguenti lesioni personali.
- Trascorsi 15 minuti dallo spegnimento dell'inverter, misurare tensione e corrente utilizzando uno strumento professionale. Solo in assenza di tensione o corrente gli operatori che indossano dispositivi di protezione possono utilizzare ed eseguire la manutenzione dell'inverter.
- Anche se l'inverter è spento, la sua temperatura può ancora essere elevata e causare ustioni. Indossare guanti protettivi prima di operare sull'inverter una volta che si è raffreddato.

PERICOLO

Toccando la rete o i punti di contatto e i terminali sull'inverter collegati alla rete si possono verificare scosse elettriche!

- Il lato della rete può generare tensione. Prima di toccare, utilizzare sempre un voltmetro standard per assicurarsi che non sia presente tensione.

ATTENZIONE

Affiggere segnali di avvertenza evidenti e delineare aree di avvertenza di sicurezza intorno al prodotto onde evitare uso improprio o incidenti causati da personale inesperto.

AVVISO

Onde evitare il rischio di scosse elettriche, non eseguire operazioni di manutenzione che esulino da quelle descritte nel presente manuale. Se necessario, contattare prima il proprio distributore. Se il problema persiste, contattare SUNGROW. In caso contrario, le perdite causate non sono coperte dalla garanzia.

AVVISO

- **Se la vernice dell'involucro dell'inverter si stacca o si arrugginisce, ripararla tempestivamente. Diversamente le prestazioni dell'inverter potrebbero non essere ottimali.**
- **Non utilizzare detergenti per la pulizia dell'inverter. In caso contrario, l'inverter potrebbe danneggiarsi e le eventuali perdite non sarebbero coperte dalla garanzia.**
- **Poiché l'inverter non contiene componenti che possono essere sottoposti a manutenzione, non aprire mai l'involucro o sostituire alcun componente interno senza autorizzazione. In caso contrario, le perdite causate non sono coperte dalla garanzia.**

1.6 Sicurezza durante lo smaltimento

** AVVERTENZA**

Smaltire il prodotto in conformità agli standard e alle normative locali pertinenti, onde evitare perdite di proprietà o vittime.

2 Descrizione del prodotto

2.1 Introduzione al sistema

L'inverter è un inverter fotovoltaico trifase collegato alla rete elettrica e privo di trasformatore. Come parte integrante di un sistema fotovoltaico, l'inverter è progettato per convertire la corrente continua generata dai moduli fotovoltaici in corrente alternata conforme ai requisiti della rete e introdurre tale corrente alternata nella rete elettrica.

L'uso previsto dell'inverter è illustrato nella figura seguente.

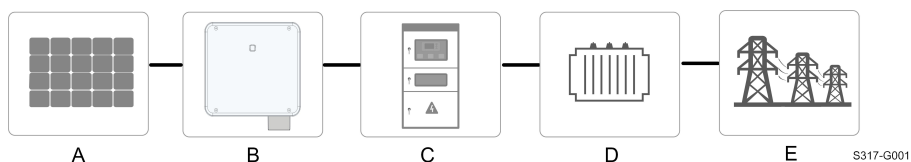


Figura 2-1 Applicazione dell'inverter nel sistema fotovoltaico

⚠ AVVERTENZA

L'inverter non deve essere collegato a una stringa fotovoltaica che richiede la messa a terra positiva o negativa.

Non collegare carichi locali fra l'inverter e l'interruttore CA.

AVVISO

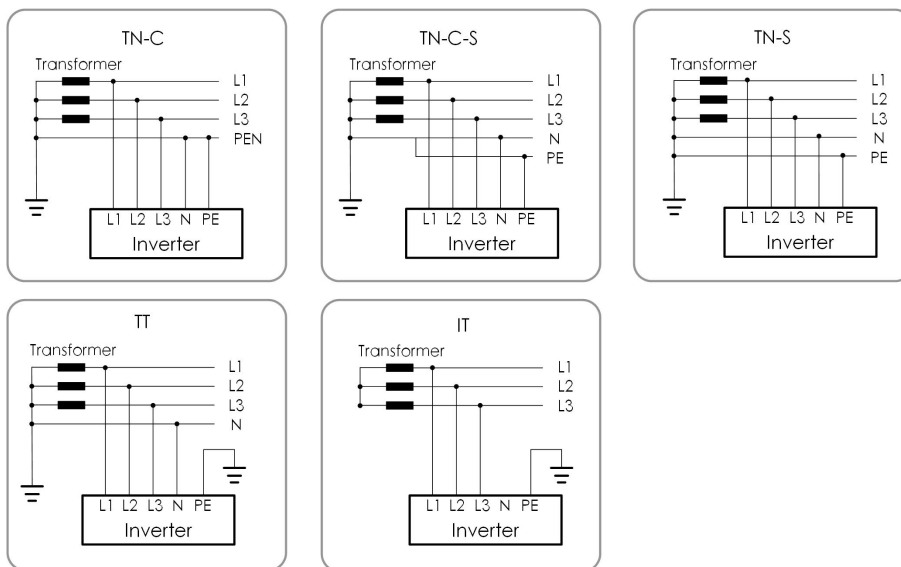
Quando si progetta il sistema, assicurarsi che gli intervalli di funzionamento di tutti i dispositivi collegati all'inverter soddisfino i requisiti dell'inverter.

I moduli fotovoltaici nel sistema devono essere conformi allo standard IEC 61730-1 (2016) classe II(2.1).

L'uso dell'inverter riguarda esclusivamente gli scenari descritti in questo manuale.

Elemento	Descrizione	Nota
A	Stringhe fotovoltaiche	Silicio monocristallino, silicio policristallino e film sottile senza messa a terra.
B	Inverter	SG25CX-P2, SG30CX-P2, SG33CX-P2, SG36CX-P2, SG40CX-P2, SG50CX-P2
C	Armadio di collegamento alla rete	Include dispositivi quali un interruttore CA, un SPD e un contatore.

Elemento	Descrizione	Nota
D	Trasformatore	Aumenta la potenza in uscita dell'inverter a un livello che soddisfa i requisiti della rete.
E	Rete elettrica	Le forme di rete supportate dall'inverter sono illustrate nella figura seguente.



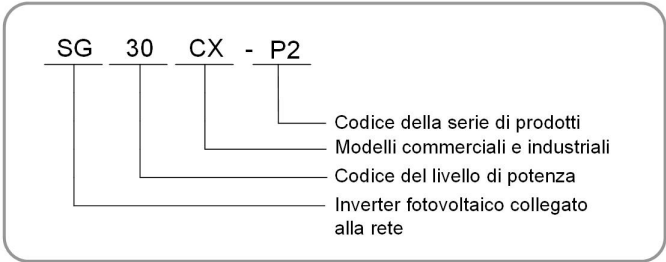
AVVISO

In una rete di alimentazione TT, la tensione N-PE deve essere inferiore a 30 V.
Se l'inverter è collegato alla rete IT (ovvero nessun collegamento alla linea N), può esistere un rischio di sovra/sottotensione della singola fase e di superamento della fase alta/bassa tensione per la singola fase.

2.2 Introduzione al prodotto

Descrizione del modello

La descrizione del modello è la seguente (esempio per SG30CX-P2):



S320-G002

Aspetto

La figura seguente mostra l'aspetto dell'inverter.

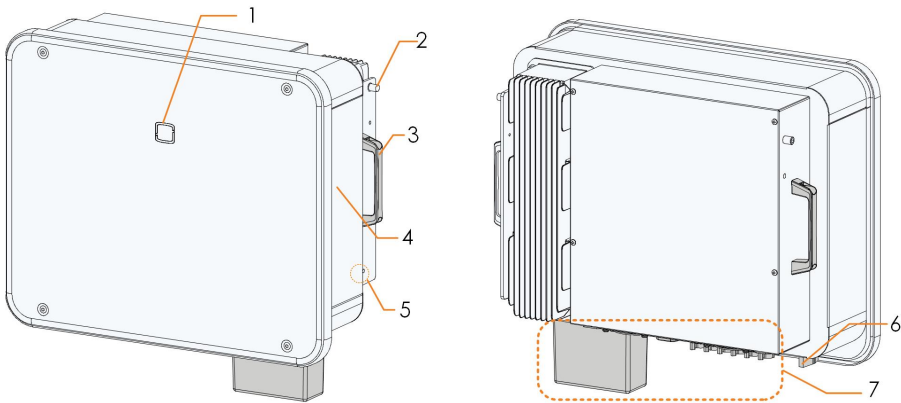


Figura 2-2 Aspetto

L'immagine qui riportata è esclusivamente per riferimento. Il prodotto effettivamente ricevuto potrebbe essere diverso.

N.	Nome	Descrizione
1	Indicatore LED	Per indicare lo stato di funzionamento attuale dell'inverter.
2	Alette di montaggio	Per agganciare l'inverter sulla staffa di montaggio.
3	Impugnature	Per spostare l'inverter.
4	Etichette	Per identificare chiaramente il prodotto, compresi i simboli di avvertenza, la targhetta e il codice QR.
5	Terminali di messa a terra di protezione esterni	Per collegare a terra l'inverter.
6	Interruttore CC	Per scollegare il circuito CC in sicurezza, ove necessario. Interruttori CC, terminali CC e terminali di comunicazione.
7	Area di cablaggio	Per dettagli, fare riferimento alla sezione "5.2 Descrizione dei terminali"

Dimensioni

La figura seguente mostra le dimensioni dell'inverter.

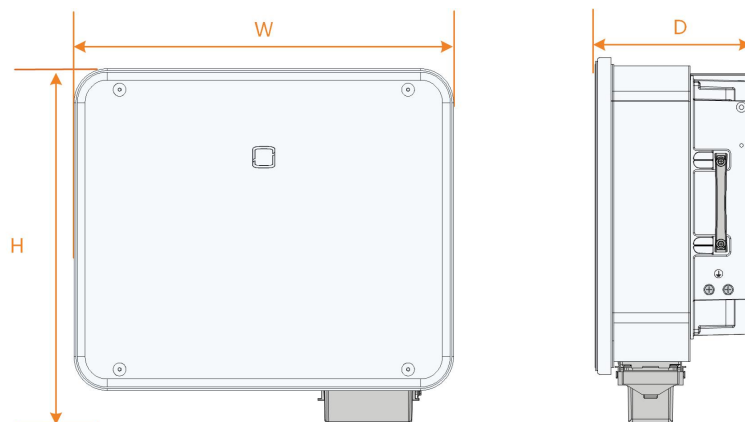


Figura 2-3 Dimensioni del prodotto (in mm)

Peso

Modello	Peso
SG25/30/33CX-P2	38 kg
SG36/40CX-P2	40 kg
SG50CX-P2	41 kg

2.3 Simboli sul prodotto

Simbolo	Spiegazione
	Non smaltire l'inverter insieme ai rifiuti domestici.
	Leggere il manuale dell'utente prima della manutenzione!
	Marchio di conformità TÜV.
	Marchio di conformità normativa.
	Marchio di conformità CE. Importatore UE/SEE.
	Marchio di conformità UKCA.
	L'inverter non è dotato di trasformatore.

Simbolo	Spiegazione
	Prima della manutenzione, scollegare l'inverter da tutte le fonti di alimentazione esterne!
	Pericolo di morte a causa di tensioni elevate! Non toccare i componenti in tensione per 15 minuti dopo averli scollegati dalle fonti di alimentazione. Solo il personale qualificato può aprire l'inverter e sottoporlo a manutenzione.
	Punto di messa a terra esterno.

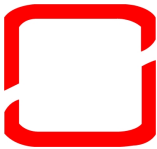
*La tabella qui riportata è esclusivamente per riferimento. Il prodotto effettivamente ricevuto potrebbe essere diverso.

2.4 Indicatore LED

L'indicatore LED sulla parte anteriore dell'inverter mostra lo stato di funzionamento di quest'ultimo.

Tabella 2-1 Descrizione dello stato dell'indicatore LED

Colore LED	Stato	Definizione
	Acceso	Il dispositivo è connesso alla rete e sta funzionando normalmente.
	Lampeggiante velocemente (Periodo: 0,2 s)	La connessione Bluetooth è stata stabilita ed è presente la comunicazione dati. Non si verificano errori di sistema.
	Lampeggiante lentamente (Periodo: 2 s)	Il dispositivo è nello stato di standby o avvio (non sta alimentando la rete).
Blu	Lampeggio lento una volta, lampeggio rapido tre volte	L'inverter sta eseguendo la funzione di recupero PID.

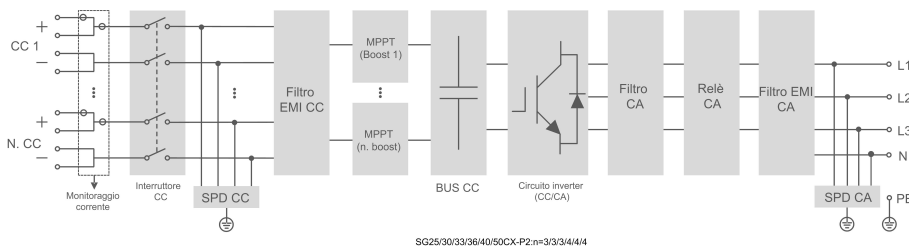
Colore LED	Stato	Definizione
 Rosso	Acceso	Si verifica un errore e il dispositivo non può connettersi alla rete.
	Lampeggiante	La connessione Bluetooth è stata stabilita, la comunicazione dati è in elaborazione e si è verificato un errore di sistema.
 Grigio	OFF	Entrambi i lati CA e CC sono disattivati.

⚠ AVVERTENZA

Dopo lo spegnimento dell'indicatore, nei circuiti del lato CA potrebbe ancora essere presente tensione. Durante il funzionamento fare attenzione alla sicurezza dei componenti elettrici.

2.5 Schema del circuito

La figura seguente mostra il circuito principale dell'inverter.



SG25/30/33/36/40/50CX-P2:n=3/3/3/4/4/4

Figura 2-4 Schema del circuito

- L'interruttore CC viene utilizzato per scollegare il circuito CC in sicurezza.
- L'MPPT viene utilizzato allo scopo di garantire la massima potenza dall'array fotovoltaico nelle diverse condizioni di ingresso fotovoltaico.
- Il circuito dell'inverter converte la corrente continua in corrente alternata e la introduce nei carichi (se presenti) o nella rete elettrica attraverso il terminale CA.
- Il circuito di protezione garantisce un funzionamento sicuro del dispositivo e la sicurezza del personale.

⚠ PERICOLO

Se il livello dei fulmini supera il livello di protezione del prodotto, la protezione da sovratensioni e sovracorrenti potrebbe non funzionare, causando scosse elettriche e lesioni mortali!

2.6 Descrizione delle funzioni

L'inverter è dotato delle funzioni seguenti:

Funzione di conversione

L'inverter converte la corrente continua in corrente alternata compatibile con i requisiti della rete e la introduce nella rete elettrica.

Archiviazione dati

L'inverter registra informazioni correnti, record di errori, ecc.

Configurazione dei parametri

L'inverter offre vari parametri personalizzabili. Gli utenti possono configurare i parametri tramite l'App per conformarsi ai requisiti e ottimizzare le prestazioni.

Interfaccia di comunicazione

L'inverter è stato progettato con interfacce di comunicazione RS485 standard e una porta per accessori di comunicazione.

- Le interfacce di comunicazione RS485 standard consentono di stabilire la comunicazione con dispositivi di monitoraggio e caricare dati di monitoraggio per il controllo in background tramite cavi di comunicazione.
- La porta per accessori di comunicazione viene utilizzata per il collegamento al modulo di comunicazione prodotto da SUNGROW e per il caricamento dei dati di monitoraggio tramite cavi di comunicazione o una comunicazione wireless.

L'inverter può essere collegato a dispositivi di comunicazione tramite una qualsiasi delle due interfacce disponibili. Una volta stabilita la comunicazione fra inverter e dispositivi di comunicazione, gli utenti possono visualizzare informazioni o impostare i parametri dell'inverter, come parametri di funzionamento e di protezione, tramite iSolarCloud.



Si consiglia di utilizzare il modulo di comunicazione SUNGROW. L'utilizzo di un dispositivo prodotto da altre aziende potrebbe portare a un errore di comunicazione o ad altri danni imprevisti.

Funzione di protezione

Nell'inverter sono integrate varie funzioni di protezione, tra cui la protezione anti-isola, la protezione dalle polarità CC invertite, la protezione dai cortocircuiti CA, la protezione dalla corrente di perdita, ecc.

Controllo ondulazione

L'inverter fornisce i terminali (DRM) per il collegamento a un Ripple Control Receiver (Ricevitore controllo ondulazione, RCR). Dopo il collegamento, il centro di dispaccio della rete emette istruzioni di regolazione tramite un contatto pulito (DI). L'inverter può controllare l'output di potenza del dispositivo in base a istruzioni locali predefinite.

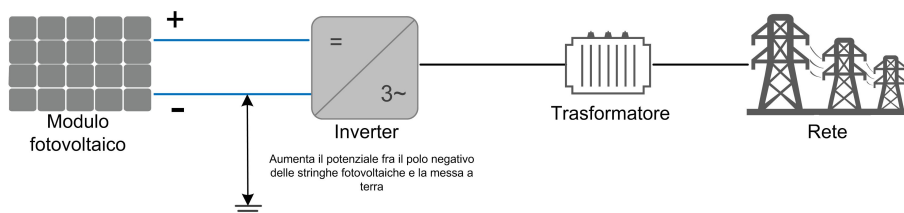
Recupero PID



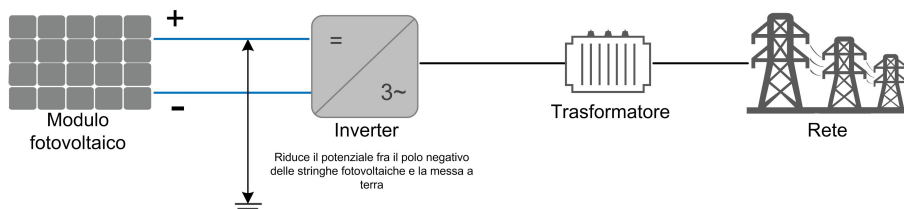
La funzione PID potrebbe non essere disponibile in alcune aree. Contattare SUNGROW per informazioni dettagliate.

L'effetto PID (Potential Induced Degradation, degradazione indotta dal potenziale) dei moduli fotovoltaici causa gravi danni all'output e alla resa, che possono essere evitati o corretti mediante la funzione di recupero PID.

- Per uno schema di tensione positiva, dopo l'attivazione di PID, la tensione a terra di tutte le stringhe fotovoltaiche è maggiore di 0, pertanto la tensione da stringa fotovoltaica a terra è un valore positivo.



- Per uno schema di tensione negativa, dopo l'attivazione di PID, la tensione a terra di tutte le stringhe fotovoltaiche è minore di 0, pertanto la tensione da stringa fotovoltaica a terra è un valore negativo.



AVVISO

- **Prima di abilitare la funzione di recupero PID, assicurarsi che la polarità della tensione dei moduli fotovoltaici verso terra soddisfi i requisiti. In caso di dubbi, contattare il produttore del modulo fotovoltaico o leggere il manuale dell'utente del modulo.**
- **La funzione di recupero PID e quella di generazione della potenza reattiva di notte non possono essere abilitate contemporaneamente.**
- **Se lo schema di tensione per la funzione di protezione/recupero PID non soddisfa i requisiti dei moduli fotovoltaici corrispondenti, PID non opererà come previsto o addirittura danneggerà i moduli fotovoltaici.**
- **Se la funzione di recupero PID è abilitata, interviene solo di notte.**
- **Quando l'inverter si trova nello stato di recupero PID (l'indicatore lampeggia una volta in blu a intervalli lunghi e lampeggia a intervalli brevi per tre volte), disattivare il recupero PID nell'app iSolarCloud prima di accendere e procedere alla manutenzione dell'inverter manualmente.**

Funzione AFCI

La funzione AFCI potrebbe non essere disponibile in alcune aree. Contattare SUNGROW per informazioni dettagliate.

- **Attivazione AFCI**

Questa funzione può essere attivata per rilevare la presenza di archi nel circuito CC dell'inverter.

- **Auto-test AFCI**

Questa funzione è concepita per verificare se la funzione AFCI dell'inverter è normale.

- **Cancella allarme AFCI**

Quando l'inverter rileva l'allarme AFCI, interrompe il funzionamento. Cancellare l'allarme AFCI per far sì che l'inverter possa riprendere la rilevazione.

- **AFPE**

Questo dispositivo supporta AFPE per il rilevamento dell'arco e delle interruzioni.

- **Copertura della protezione AFCI**

La protezione AFCI copre i moduli fotovoltaici fino ai terminali di ingresso dell'inverter.

- **Metodo di implementazione della protezione AFCI**

Questo inverter è dotato di AFPE completamente integrata, implementata nell'inverter collegato all'array fotovoltaico, che utilizza l'involucro e i terminali dell'inverter.

- **Numero massimo di stringhe per ingresso o porta di ingresso**

1 stringa per porta di ingresso.

- Metodi di riconnessione

Per questo dispositivo sono disponibili i due metodi di riconnessione seguenti.

- 1 Riconnessione manuale

La riconnessione può essere eseguita solo manualmente dopo l'interruzione dell'arco.

- 2 Riconnessione manuale remota

La riconnessione può essere eseguita tramite accesso remoto all'AFPE dopo l'interruzione dell'arco.

3 Disimballaggio e conservazione

3.1 Disimballaggio e ispezione

Prima della consegna, il prodotto viene sottoposto a test e ispezioni rigorosi. Nonostante questo, durante la spedizione possono verificarsi danni. Per questo motivo, effettuare un'ispezione approfondita dopo aver ricevuto il prodotto.

- Controllare la presenza di danni visibili sulla custodia dell'imballo.
- Controllare la completezza della consegna, facendo riferimento all'elenco dei componenti.
- Controllare la presenza di danni sui contenuti interni dopo il disimballaggio.

Contattare SUNGROW o l'azienda di trasporti in caso di danni o incompletezza e fornire fotografie per agevolare l'intervento di assistenza.

Non smaltire la custodia di imballo originale. Si consiglia di conservare il dispositivo nella custodia di imballo originale quando il prodotto viene rimosso dal servizio.

AVVISO

Una volta ricevuto il prodotto, controllare se l'aspetto e le parti strutturali del dispositivo appaiono danneggiati e verificare se la distinta del contenuto è coerente con il prodotto effettivamente ordinato. Se vi sono problemi con gli elementi da ispezionare sopra riportati, non installare il dispositivo e contattare prima il proprio distributore. Se il problema persiste, contattare tempestivamente SUNGROW.

Se si utilizzano strumenti per il disimballaggio, prestare attenzione a non danneggiare il prodotto.

3.2 Conservazione dell'inverter

Se non si installa l'inverter immediatamente, è necessario conservarlo in modo appropriato.

- Conservare l'inverter nella custodia di imballo originale con l'essiccante all'interno.
- Nell'ambiente di conservazione la temperatura deve sempre essere compresa fra -40 e +70 °C e l'umidità relativa fra 0 e 95%, senza condensa.
- In caso di stoccaggio impilato, il numero di strati della pila non deve mai superare il limite indicato sul lato esterno della custodia di imballaggio.
- La custodia di imballaggio deve essere disposta verticalmente.

- Se è necessario trasportare l'inverter nuovamente, imballarlo con cura prima del caricamento e del trasporto.
- Non conservare l'inverter in posizioni esposte a luce solare diretta, pioggia e intensi campi elettrici.
- Non posizionare l'inverter nelle vicinanze di elementi che potrebbero danneggiarlo o comprometterne il funzionamento.
- Conservare l'inverter in un luogo asciutto e pulito per prevenire l'erosione da polvere e vapore acqueo.
- Non conservare l'inverter in posizioni dove siano presenti sostanze corrosive o che siano esposte a roditori e insetti.
- Effettuare ispezioni periodiche. Le ispezioni devono aver luogo almeno una volta ogni sei mesi. Se si riscontra la presenza di morsi di insetti o roditori, sostituire tempestivamente i materiali di imballaggio.
- Se l'inverter è stato conservato in magazzino per più di un anno, deve essere ispezionato e testato da professionisti prima di essere utilizzato.

AVVISO

Conservare l'inverter in conformità ai requisiti di stoccaggio. I danni al prodotto causati dal mancato rispetto dei requisiti di stoccaggio non sono coperti dalla garanzia.

4 Montaggio meccanico

AVVERTENZA

Rispettare tutti gli standard e i requisiti locali durante l'installazione meccanica.

4.1 Sicurezza durante il montaggio

PERICOLO

Assicurarsi che non siano presenti collegamenti elettrici prima dell'installazione. Prima di eseguire perforazioni, verificare l'assenza di tubazioni idriche e cablaggi elettrici nella parete.

AVVERTENZA

Un ambiente di installazione inadeguato compromette le prestazioni del sistema.

- Installare l'inverter in uno spazio sufficientemente ventilato.
- Assicurarsi che il sistema o il foro di dissipazione del calore non sia ostruito.
- Non installare l'inverter in un ambiente con fumo o oggetti infiammabili o esplosivi.

ATTENZIONE

La manipolazione inappropriata può causare lesioni personali!

- Durante la movimentazione dell'inverter, considerarne il peso e mantenere l'equilibrio, onde evitare che si inclini o cada.
- Indossare gli obbligatori dispositivi di protezione prima di eseguire qualsiasi operazione sull'inverter.
- I terminali e le interfacce alla base dell'inverter non possono essere a contatto diretto con la messa a terra o altri supporti. L'inverter non può essere posizionato direttamente sul pavimento.

AVVISO

Assicurarsi che nessun dispositivo del sistema renda difficile la disconnessione dell'interruttore CC e dell'interruttore CA durante l'installazione.

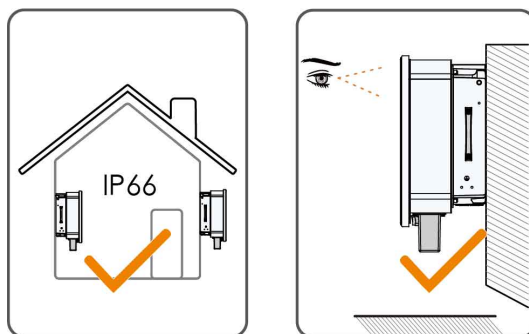
Se durante l'installazione è necessario perforare:

- **indossare occhiali e guanti protettivi quando si praticano i fori.**
- **Prima di eseguire perforazioni, assicurarsi che non siano presenti tubazioni idriche e cablaggi elettrici nella parete.**
- **Proteggere il prodotto da trucioli e polvere.**

4.2 Requisiti di collocazione

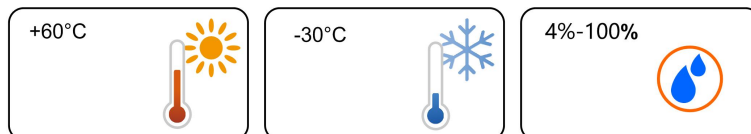
Una corretta posizione di installazione è determinante per il funzionamento sicuro, la durata e le prestazioni dell'inverter.

- L'inverter con classe di protezione IP66 può essere installato sia in interni sia in esterni.
- L'inverter deve essere installato a un'altezza tale da consentire una facile visione del pannello indicatore a LED, nonché agevolare collegamento elettrico, funzionamento e manutenzione.



4.2.1 Requisiti dell'ambiente

- L'ambiente di installazione deve essere privo di materiali infiammabili o esplosivi.
- L'ubicazione non deve essere accessibile ai bambini.
- La temperatura e l'umidità relativa dell'ambiente devono rispettare i seguenti requisiti.



- Consultare SUNGROW prima di installare gli inverter all'aperto in aree soggette a stress da salinità. Principalmente si tratta di aree entro 500 metri dalla costa. I depositi di nebbia salina variano notevolmente in prossimità di caratteristiche dell'acqua salata, venti marini, precipitazioni, umidità relativa, terreno e copertura forestale.

- Installare l'inverter in una zona riparata per evitare la luce solare diretta e le intemperie (ad es. neve, pioggia, fulmini, ecc.). In ambienti a temperatura elevata, l'inverter funzionerà con un declassamento della potenza. Se l'inverter è installato in piena luce solare, possono verificarsi cali di potenza all'aumentare della temperatura.
- L'inverter deve essere ben ventilato. Garantire la circolazione dell'aria.
- L'inverter genera rumore durante il funzionamento e se ne sconsiglia l'installazione in ambienti abitativi.

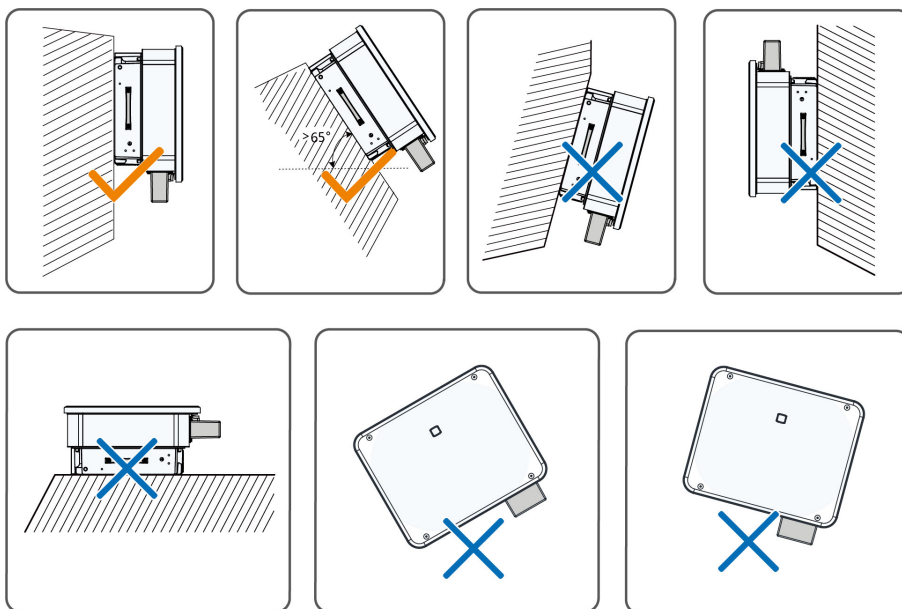
4.2.2 Requisiti di supporto

La struttura di montaggio in cui viene installato l'inverter deve essere conforme a standard e linee guida locali/nazionali. Assicurarsi che la superficie di installazione sia solida a sufficienza da sostenere una forza quattro volte superiore al peso dell'inverter e idonea per le dimensioni di quest'ultimo (ad es. pareti in cemento, cartongesso e così via).

4.2.3 Requisiti di angolazione

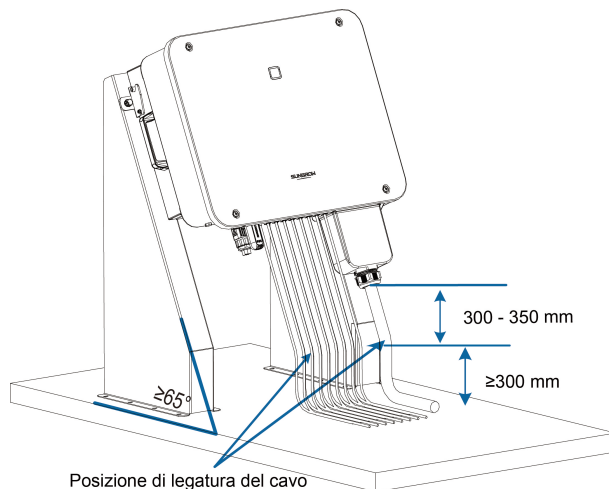
Installare l'inverter verticalmente o alla massima angolazione per inclinazione posteriore consentita. Non installare l'inverter orizzontalmente, con un'inclinazione in avanti/indietro, su un lato o capovolto.

Negli impianti galleggianti gli inverter non possono essere installati con inclinazione all'indietro.



Requisiti per l'installazione con inclinazione all'indietro

Se il sito di installazione è una superficie orizzontale, fissare l'inverter alla staffa di montaggio orizzontale per soddisfare i requisiti relativi agli angoli di montaggio, come mostrato nella figura seguente.

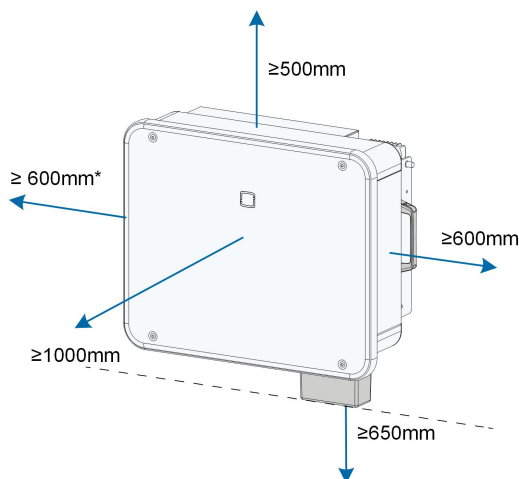


Tenere in considerazione gli aspetti seguenti al momento di progettare lo schema della staffa:

- Considerare le condizioni climatiche in loco e adottare misure contro la neve e la pioggia, se necessario.
- Verificare che i connettori impermeabili siano almeno 300 mm più in alto della superficie del terreno.
- Fissare i cavi in posizioni a 300 - 350 mm di distanza dal connettore CC e dai terminali impermeabili CA e di comunicazione.
- I vari terminali impermeabili devono essere serrati in base alla coppia specificata in questo manuale, per assicurarsi che siano saldi e sigillati.

4.2.4 Requisiti di spazio libero

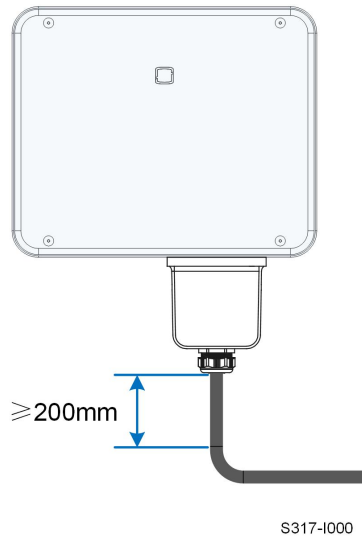
Mantenere uno spazio libero sufficiente intorno all'inverter per garantire un'adeguata dissipazione del calore



*Se questa distanza è inferiore a quella visualizzata, sollevare l'inverter dal supporto o dalla parete prima di eseguire la manutenzione delle ventole.

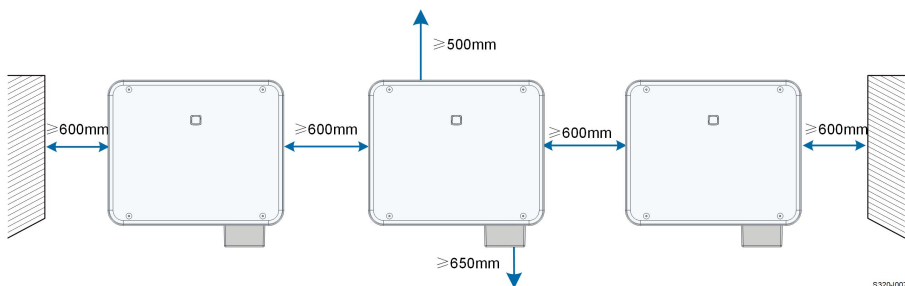
La distanza dalla base dell'inverter e il terreno viene stabilita in riferimento al raggio di curvatura del cavo CA selezionato e all'ambiente di installazione. È necessario soddisfare i requisiti seguenti:

- La distanza dalla base dell'inverter e al terreno deve essere maggior o uguale a 650 mm.
- Il cavo CA deve essere collegato al terminale CA in verticale e la lunghezza del cavo verticale deve essere ≥ 200 mm.



Per qualsiasi domanda, rivolgersi al produttore del cavo CA.

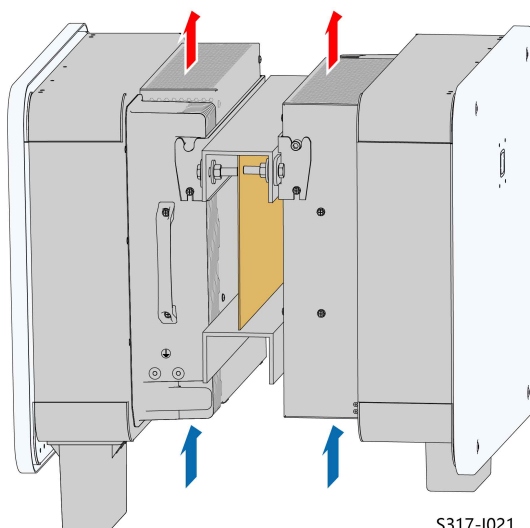
In caso di più inverter, mantenere uno spazio libero specifico tra gli inverter.



Installazione schiena-schiena

Se si installano gli inverter schiena contro schiena, la distanza fra le coppie di inverter deve essere di almeno 200 mm.

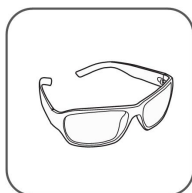
Aggiungere un deflettore tra i due inverter per formare un canale di dissipazione del calore. La piastra deflettore deve essere posizionata in orizzontale fra due inverter e non deve ostruire le uscite dell'aria degli inverter.



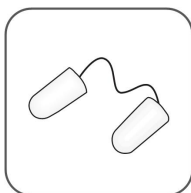
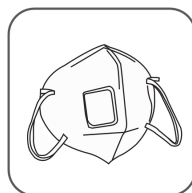
S317-I021

4.3 Strumenti di installazione

Gli strumenti di installazione comprendono, a titolo esemplificativo, quelli consigliati e riportati di seguito. Se necessario, utilizzare altri strumenti ausiliari nel sito.



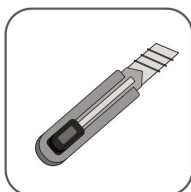
Occhiali

Tappi per le
orecchieMaschera
antipolvere

Guanti protettivi



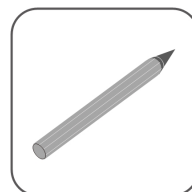
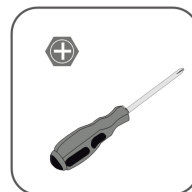
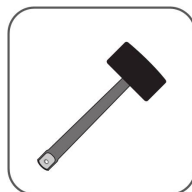
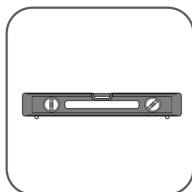
Scarpe isolate

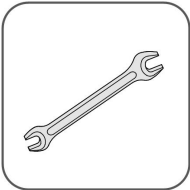
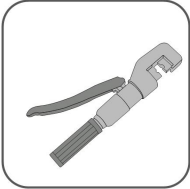
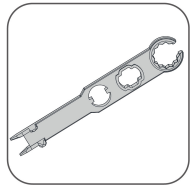


Coltellino multiuso



Cinturino

Pennarello
indelebile

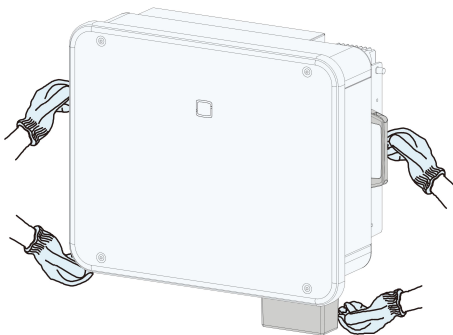
Livella	Trapano a percuSSIONE ($\varnothing 12$)	Martello in gomma	Cacciavite Phillips (M4, M5, M6)
			
da 16 mm (16 mm, 60 mm)	Set chiave a bussola (M8)	Tronchese	Spelacavi
			
Pinza idraulica	Pistola termica	Pinze da crimpaggio morsetto MC4 Evo2 4 – 6 mm ²	Chiave per morsetto MC4 Evo2
		-	-
Multimetro ≥ 1100 Vcc	Aspirapolvere		

4.4 Spostamento dell'inverter

Prima dell'installazione, estrarre l'inverte dalla custodia dell'imballo e portarlo nel sito di installazione. Al momento di spostare l'inverter, attenersi alle istruzioni seguenti:

- Tenere sempre presente il peso dell'inverter.
- Impedire l'inclinazione o la caduta dell'inverter.

Sollevare e spostare l'inverter a destinazione servendosi delle impugnature laterali e alla base.



⚠ ATTENZIONE

La manipolazione inappropriata può causare lesioni personali!

- Predisporre un numero di addetti appropriato per trasportare l'inverter in base al suo peso. Inoltre il personale di installazione deve indossare dispositivi di protezione quali scarpe anti-impatto e guanti.
- Prestare attenzione al baricentro dell'inverter, onde evitare che si inclini durante la manipolazione.
- Se si posiziona l'inverter direttamente sul pavimento, si può danneggiarne l'involucro di metallo. Collocare sotto l'inverter materiali protettivi quali un tappeto in spugna o un cuscino in schiuma.
- Spostare l'inverter afferrandone le impugnature. Non spostare l'inverter afferrandone i terminali.

4.5 Installazione staffa di montaggio

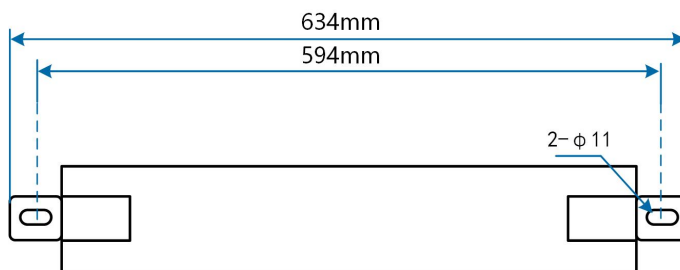


Figura 4-1 Dimensioni della staffa di montaggio

4.5.1 Installazione su staffa di montaggio

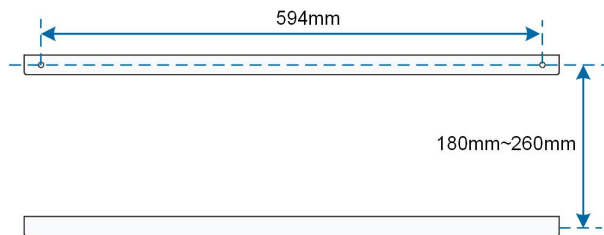
Preparazione strumento

Nome	Specifica
Pennarello indelebile	—
Livella	-
Trapano a percussione da 16 mm	Punta: $\phi 12$ Diametro interno: 16 mm

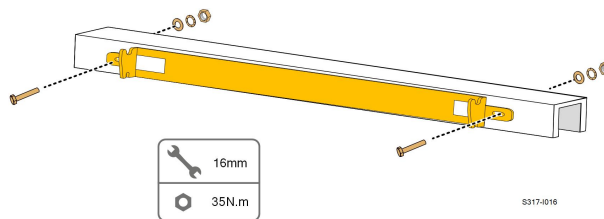
Preparazione del materiale

Nome	Quantità	Specifica	Origine
Gruppo bulloni	2	M10	Compreso nella fornitura
Canale a U in acciaio	2	-	Non compreso nella fornitura

Passaggio 1 Contrassegnare e praticare i fori nei canali a U in acciaio secondo le dimensioni mostrate nella figura di seguito. I due canali a U in acciaio devono essere distanziati di 180 - 260 mm.



Passaggio 2 Fissare saldamente la staffa di montaggio ai canali a U in acciaio con i bulloni.



-- Fine

4.5.2 Installazione a parete

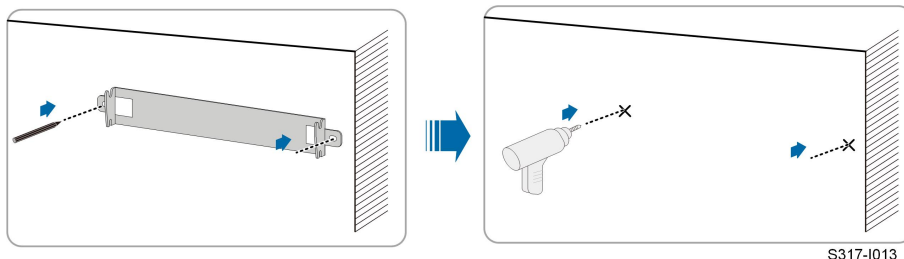
Preparazione strumento

Nome	Specifica
Pennarello indelebile	—
Livella	-
Trapano a percussione da 16 mm	Punta: $\phi 12$ Diametro interno: 16 mm

Preparazione del materiale

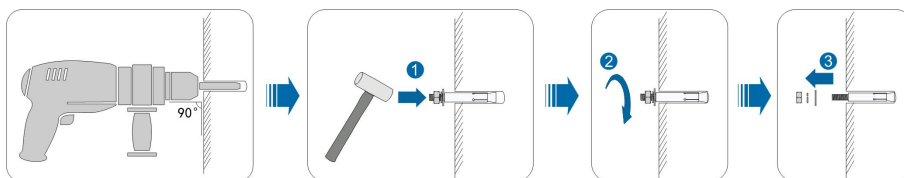
Nome	Quantità	Specifica	Origine
Tassello	2	M10	Non compreso nella fornitura

Passaggio 1 Posizionare la staffa di montaggio nel luogo di installazione, regolare l'angolo con una livella e contrassegnare le posizioni per praticare i fori.



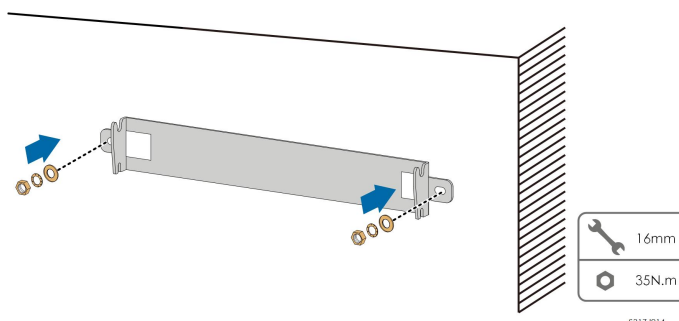
S317-I013

Passaggio 2 Eseguire le perforazioni con un trapano a percussione. Pulire i fori, inserire i tasselli nei fori e fissarli con un martello di gomma. Utilizzare una chiave per stringere il dado e fissare l'estremità del bullone; rimuovere il dado, la rondella elastica e quella piatta per i ricambi.



Dopo aver rimosso dado, rondella elastica e rondella piatta, portare la parte anteriore del tubo di espansione a filo con la parete. In caso contrario, le staffe di montaggio non rimangono immobili sulla parete.

Passaggio 3 Fissare la staffa di montaggio utilizzando bulloni a espansione.



S317-I014

-- Fine

4.5.3 Installazione palo

Preparazione strumento

Nome	Specifica
Pennarello indelebile	—
Livella	-

Nome	Specifica
Trapano a percussione*	Punta: $\varnothing 12$
da 16 mm	Diametro interno: 16 mm

*Verificare se sono necessari strumenti con altre specifiche in base ai bulloni dei morsetti corrispondenti.

Preparazione del materiale

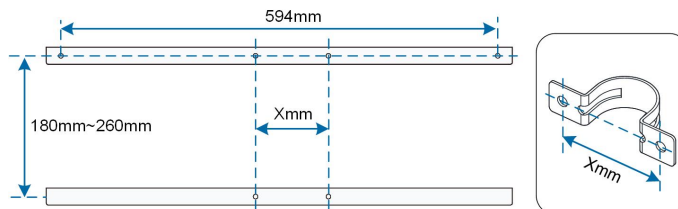
Nome	Quantità	Specifica	Origine
Gruppo bulloni	2	M10	Compreso nella fornitura
Gruppo bulloni	4	M10	Non compreso nella fornitura
Canale a U in acciaio	2	-	Non compreso nella fornitura
Morsetto	2	In base alla specifica del palo	Non compreso nella fornitura

Passaggio 1 Erigere e stabilizzare il palo nel sito di installazione.

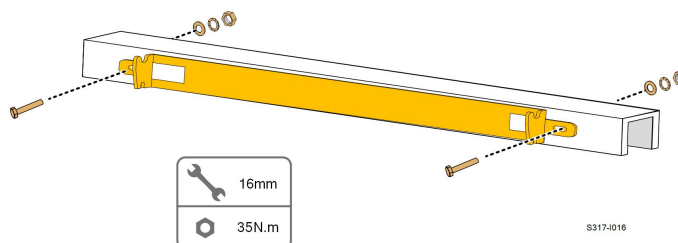


Ignorare questo passaggio se l'inverter deve essere installato su un palo in cemento, con staffa FV, ecc. con montaggio su palo.

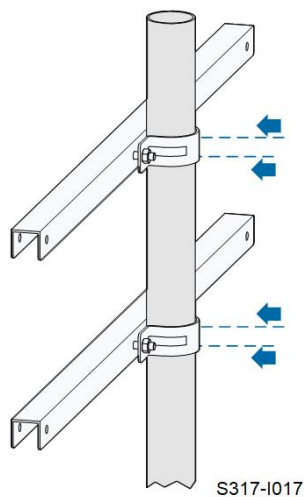
Passaggio 2 Contrassegnare e praticare i fori nei canali a U in acciaio secondo le dimensioni mostrate nella figura di seguito. I due canali a U in acciaio devono essere distanziati di 180 - 260 mm.



Passaggio 3 Fissare saldamente la staffa di montaggio ai canali a U in acciaio con i bulloni.



Passaggio 4 Fissare saldamente i canali a U in acciaio al palo con bulloni e morsetti.



-- Fine

4.6 Installazione dell'inverter

Preparazione strumento

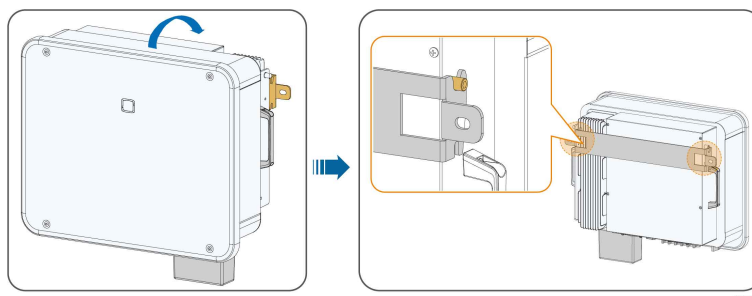
Nome	Specifica
Cacciavite Phillips	M5

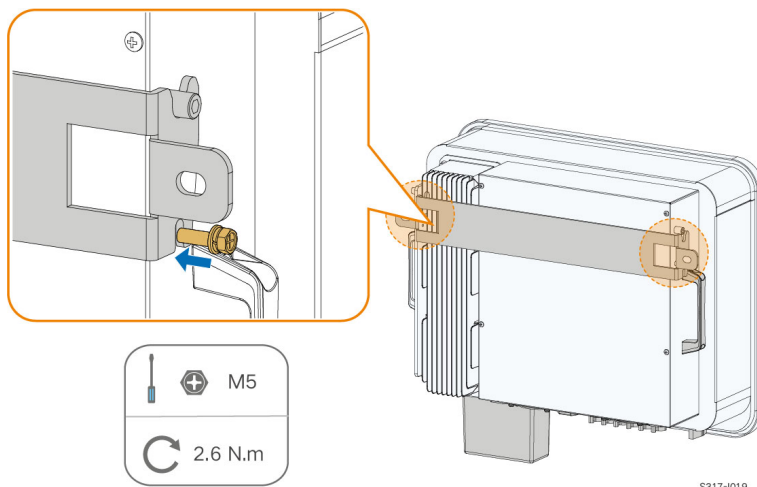
Preparazione del materiale

Nome	Quantità	Specifica	Origine
Vite trasversale	2	M5×16	Compreso nella fornitura

Passaggio 1 Estrarre l'inverter dalla custodia di imballo.

Passaggio 2 Sollevare l'inverter sulla staffa di montaggio e assicurarsi che gli occhielli di montaggio si inseriscano perfettamente nelle scanalature nella staffa.



Passaggio 3 Fissare l'inverter utilizzando le viti.**- - Fine**

5 Collegamento elettrico

5.1 Istruzioni di sicurezza

PERICOLO

La stringa fotovoltaica genererà alta tensione letale se esposta alla luce solare.

- Mentre stabiliscono i collegamenti elettrici, gli operatori devono indossare dispositivi di protezione individuale appropriati.
- Prima di toccare i cavi CC, assicurarsi che i cavi non siano sotto tensione utilizzando uno strumento di misura.
- Rispettare tutte le istruzioni di sicurezza elencate nei documenti pertinenti sulle stringhe fotovoltaiche.

PERICOLO

- Prima di stabilire i collegamenti elettrici, assicurarsi che l'interruttore dell'inverter e tutti gli interruttori collegati a quest'ultimo siano impostati su "OFF". In caso contrario possono verificarsi scosse elettriche!
- Prima di intervenire sull'impianto elettrico, assicurarsi che l'inverter non sia danneggiato e che tutti i cavi siano privi di tensione.
- Non collegare l'interruttore CA finché i collegamenti elettrici non sono stati completati.

⚠ AVVERTENZA

Non danneggiare il conduttore di terra. Non mettere in funzione il prodotto in assenza di un conduttore di terra correttamente installato. In caso contrario, si potrebbero verificare danni al prodotto o lesioni personali.

Utilizzare dispositivi di misurazione con un range appropriato. La sovratensione può danneggiare il dispositivo di misurazione e causare lesioni personali.

I danni al prodotto causati da collegamenti errati non sono coperti dalla garanzia.

- **I collegamenti elettrici devono essere effettuati da professionisti.**
- **Mentre stabiliscono i collegamenti elettrici, gli operatori devono indossare dispositivi di protezione individuale appropriati.**
- **Tutti i cavi utilizzati nel sistema di generazione fotovoltaico devono essere assicurati saldamente, isolati in modo appropriato e presentare dimensioni adeguate. I cavi utilizzati devono essere conformi ai requisiti delle leggi e normative locali.**
- **I fattori che influiscono sulla scelta del cavo sono la corrente nominale, il tipo di cavo, la modalità di instradamento, la temperatura ambiente e la massima perdita di linea prevista.**

AVVISO

Tutti i collegamenti elettrici devono essere conformi alle normative elettriche locali e nazionali/regionali.

- **I cavi utilizzati dall'operatore devono essere conformi ai requisiti delle leggi e normative locali.**
- **È possibile collegare l'inverter alla rete solo con l'autorizzazione del reparto nazionale/regionale che la gestisce.**

AVVISO

- **Installare il cavo di messa a terra di protezione esterno per primo quando si esegue il collegamento elettrico e rimuovere il cavo di messa a terra di protezione esterno per ultimo quando si rimuove l'inverter.**
- **Durante il collegamento elettrico, tenere il cavo di uscita CA e il cavo di ingresso CC vicini tra loro.**
- **Rispettare le istruzioni di sicurezza relative alle stringhe fotovoltaiche e le norme sulla rete elettrica.**

AVVISO

- **Dopo la crimpatura, il terminale OT deve avvolgere completamente i fili e i fili devono essere a stretto contatto con il terminale OT.**
- **Quando si utilizza una pistola termica, proteggere il dispositivo dalle scottature.**
- **Durante il collegamento dei cavi di ingresso CC, tenere il cavo PV+ e il cavo PV- vicini tra loro.**
- **Prima di collegare un cavo di alimentazione (come il cavo CA, il cavo CC, ecc.), confermare che l'etichetta e l'identificativo del cavo siano corretti.**
- **Quando si stendono i cavi di comunicazione, separarli dai cavi di alimentazione e tenerli lontani da forti fonti di interferenza per evitare l'interruzione delle comunicazioni.**
- **Tutti i terminali vacanti devono essere protetti con coperture impermeabili, per evitare di compromettere le prestazioni di protezione.**
- **Assicurarsi che tutti i cavi di uscita CA siano collegati saldamente. La mancata osservanza di questa precauzione può causare il malfunzionamento dell'inverter o il danneggiamento dei suoi connettori CA.**
- **Al completamento dei cablaggi, sigillare lo spazio vuoto nelle aperture di ingresso e uscita cavi utilizzando materiali ignifughi/impermeabili come argilla antincendio, onde evitare la penetrazione di materiale estraneo o umidità, che comprometterebbe il normale funzionamento dell'inverter a lungo termine.**



I colori dei cavi nelle figure di questo manuale hanno valore esclusivamente orientativo. Selezionare cavi conformi agli standard di cablaggio locali.

5.2 Descrizione dei terminali

Tutti i terminali elettrici si trovano alla base dell'inverter.

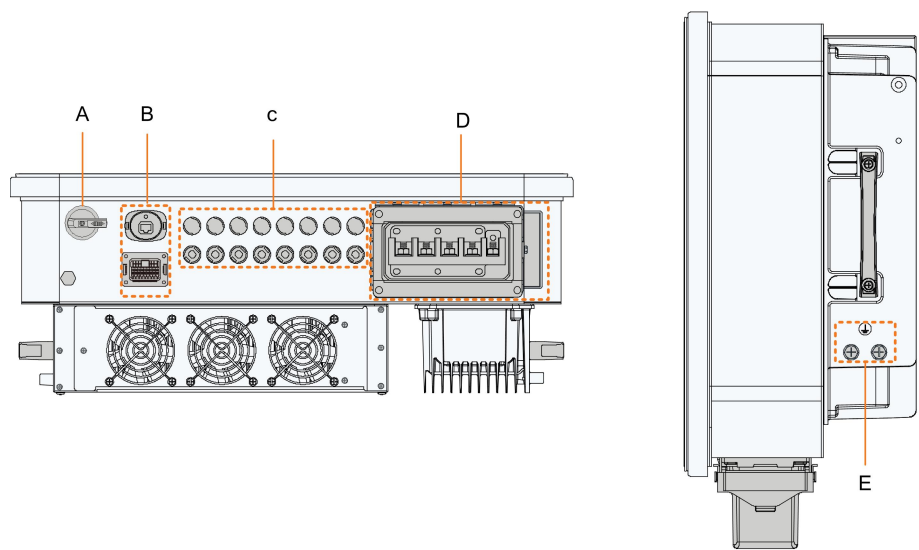


Figura 5-1 Descrizione dei terminali

*L'immagine qui riportata è esclusivamente per riferimento. Il prodotto effettivamente ricevuto potrebbe essere diverso.

Elemento	Terminale	Contrassegno	Nota
A	Interruttore CC	INTERRUTTORE CC	Utilizzato per attivare e disattivare l'ingresso CC.
B	Terminale di comunicazione	COM1	Per il collegamento del modulo di comunicazione.
		COM2	DI, DRM, DO, RS485, Smart Energy Meter
C	Terminali fotovoltaici	PV1,PV2, PV3, PV4, PV5, PV6	6 coppie di terminali (SG25/30/33CX-P2)
		PV1,PV2, PV3, PV4, PV5, PV6, PV7, PV8	8 coppie di terminali (SG36/40/50CX-P2)
D	Terminale di cablaggio CA	Filtro	Utilizzato per il collegamento del cavo di uscita CA.
E	Terminale di messa a terra di protezione esterno		Utilizzato per la messa a terra affidabile dell'inverter 2, utilizzarne almeno uno per collegare a terra l'inverter.

Tabella 5-1 L'etichetta del terminale COM2

DI		DRM			DO	RS485		Contatore
DI	DI	C	D4/8	D2/6	COM	B1	B1	B2
PGND	PGND	R	D3/7	D1/5	NO	A1	A1	A2

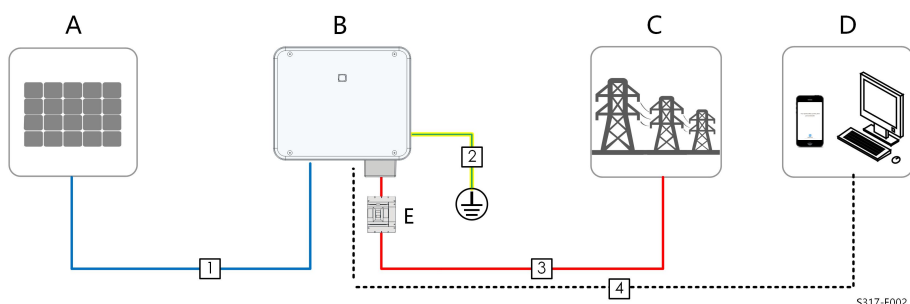
Tabella 5-2 Descrizione dell'etichetta del terminale COM2

N.	Etichetta	Descrizione
1	DI	contatto pulito per arresto di emergenza
2	DRM	"AU"/"NZ": Demand Response Enabling Device (DRED, dispositivo abilitante risposta domanda) "DE": Ricevitore di controllo ondulazione (RCR)
3	DO	contatto pulito di uscita per guasti
4	RS485 (A1, B1) ⁽¹⁾	- Collegare al dispositivo di acquisizione dati (Logger) per implementare lo scambio di informazioni con un PC o altri dispositivi di monitoraggio. - Abilita la comunicazione fra gli inverter in parallelo.
5	Contatore (A2, B2) ⁽¹⁾	Collegamento allo Smart Energy Meter.

(1) Se l'inverter è collegato a un dispositivo di monitoraggio di terze parti, confermare l'interfaccia di comunicazione utilizzata e verificare se causerà perdite di alcune funzioni dell'inverter.

5.3 Panoramica sui collegamenti elettrici

Per collegare l'inverte al sistema fotovoltaico è necessario collegare l'inverter al punto di messa a terra di protezione, alla rete e alle stringhe fotovoltaiche.



(A) Stringa fotovoltaica

(B) Inverter

(C) Rete

(D) Dispositivo di
monitoraggio

(E) Interruttore CA

Tabella 5-3 Requisiti di cablaggio

N.	Cavo	Tipo	Specifica	
			Diame tro del cavo (mm)	Area della sezione trasversale (mm ²)
1	Cavo CC	Cavo fotovoltaico multiconduttore con resistenza a tensione massima di 1100 V	4.7 ~ 6.4	4 ~ 6
2	Cavo di messa a terra esterno	Cavo a singolo conduttore in rame per esterni	/	Uguale a quella del filo PE nel cavo CA
3	Cavo CA	Cavo a quattro/ cinque conduttori in rame per esterni	18 ~ 38	Cavo L1, L2, L3, N:16 - 35 (SG25/30/33/36/40CX-P2) Cavo PE:16**(SG25/30/33/36/40CX-P2)
				Cavo L1, L2, L3, N:35 - 50 (SG50CX-P2) Cavo PE: fare riferimento a" Tabella 5-4 Requisiti del cavo PE "(SG50CX-P2)
		Cavo a quattro/ cinque conduttori in alluminio per esterni*		Cavo L1, L2, L3, N:25 - 35 (SG25/30/33/36/40CX-P2) Cavo PE:16**(SG25/30/33/36/40CX-P2)
				Cavo L1, L2, L3, N:35 - 50 (SG50CX-P2) Cavo PE:fare riferimento a" Tabella 5-4 Requisiti del cavo PE "(SG50CX-P2)
4	Cavo comunicazione	Doppino ritorto schermato	5.3 ~ 7	0.5~1
		Cavo di rete schermato per esterni, CAT 5E		/

*Se si utilizza un cavo in alluminio, utilizzare un terminale adattatore da rame ad alluminio. Per dettagli, fare riferimento alla sezione " [Requisiti dei cavi in alluminio](#)".

**Le specifiche sono valide solo quando il cavo di fase e il cavo PE utilizzano lo stesso materiale. In caso contrario, assicurarsi che la sezione trasversale del cavo PE generi una conduttanza equivalente a quella del cavo da 16 mm² specificato nella tabella.

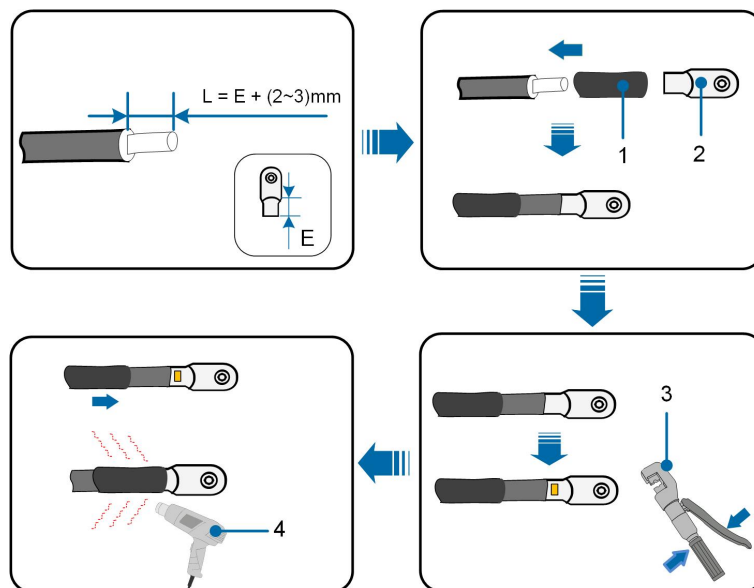
Tabella 5-4 Requisiti del cavo PE

Sezione trasversale cavo PE	Nota
S/2 (S: sezione trasversale cavo di fase S)	Le specifiche sono valide solo quando il cavo di fase e il cavo PE utilizzano lo stesso materiale. In caso contrario, assicurarsi che la sezione trasversale del cavo PE generi una conduttanza equivalente a quella del cavo specificato nella tabella.

Per il collegamento di messa a terra è inoltre possibile utilizzare altre dimensioni di cavi di messa a terra conformi agli standard e alle normative di sicurezza locali. Ma, in tal caso, SUNGROW non verrà ritenuta responsabile di eventuali danni causati.

5.4 Crimpare il terminale OT/DT

Crimpare il terminale OT/DT



1. Tubo termoretraibile

2. Terminale OT/DT

3. Pinze idrauliche

4. Pistola termica

Requisiti dei cavi in alluminio

Se si seleziona un cavo in alluminio, utilizzare un terminale adattatore da rame ad alluminio per evitare il contatto diretto tra la barra in rame e il cavo in alluminio.

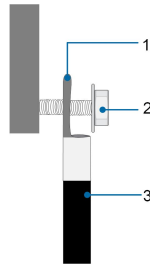


Figura 5-2 Collegamento del cavo in alluminio

1. Terminale adattatore da rame ad alluminio 2. Dado flangia 3. Cavo in alluminio

AVVISO

Assicurarsi che il terminale selezionato possa entrare a contatto diretto con la barra in rame. In caso di problemi, contattare il produttore del terminale.
Assicurarsi che la barra in rame non sia a diretto contatto con il cavo in alluminio.
In caso contrario, si verifica una corrosione elettrochimica che compromette l'affidabilità del collegamento elettrico.

5.5 Collegamento di messa a terra di protezione esterna

⚠ PERICOLO**Scosse elettriche!**

- **Assicurarsi che il cavo di messa a terra sia collegato in modo affidabile. In caso contrario, possono verificarsi scosse elettriche.**

⚠ AVVERTENZA

- Poiché l'inverter è sprovvisto di trasformatore, non è consentito collegare a terra né l'elettrodo negativo né quello positivo della stringa fotovoltaica. In caso contrario, l'inverter non funzionerà correttamente.
- Collegare il terminale di messa a terra al punto di messa a terra di protezione esterno prima di stabilire il collegamento del cavo CA, della stringa fotovoltaica e del cavo di comunicazione.
- Il punto di messa a terra di protezione esterno offre una messa a terra affidabile. Non utilizzare un conduttore di messa a terra inadeguato per la messa a terra, altrimenti si potrebbero causare danni al prodotto o lesioni personali.
- In base alle regole locali, collegare a terra anche la struttura secondaria del pannello fotovoltaico utilizzando lo stesso punto di messa a terra comune (barra PE), in aggiunta alle regole locali per la protezione da fulmini.

⚠ AVVERTENZA

Il terminale di messa a terra di protezione esterno deve soddisfare almeno uno dei requisiti seguenti:

- L'area della sezione trasversale del cavo di messa a terra non deve essere inferiore a 10 mm² per i cavi in rame o 16 mm² per i cavi in alluminio. Si raccomanda di collegare a terra in modo affidabile sia il terminale di messa a terra di protezione esterno che il terminale di messa a terra del lato CA.
- Se l'area della sezione trasversale del cavo di messa a terra è inferiore a 10 mm² per i cavi in rame o 16 mm² per i cavi in alluminio, assicurarsi che sia il terminale di messa a terra di protezione esterno sia quello del lato CA siano dotati di una messa a terra affidabile.

Il collegamento di messa a terra può essere realizzato con altri mezzi, a condizione che siano conformi a standard e regolamenti locali e che SUNGROW non possa essere ritenuta responsabile per le possibili conseguenze.

5.5.1 Requisiti della messa a terra di protezione esterna

Nel sistema fotovoltaico, tutte le parti metalliche che non trasportano corrente e gli involucri dei dispositivi, ad esempio le staffe dei moduli fotovoltaici e l'involucro dell'inverter, devono essere collegate a terra.

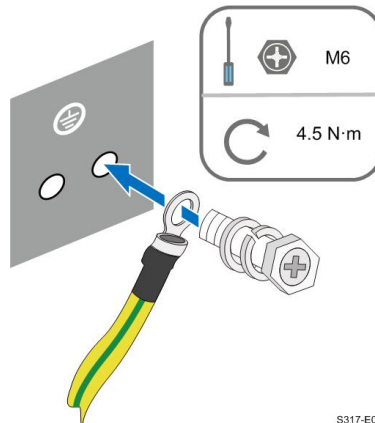
Quando è presente un solo inverter nel sistema fotovoltaico, collegare il cavo di messa a terra protettiva esterna a un punto di messa a terra vicino.

Quando vi sono più inverter nel sistema fotovoltaico, collegare i terminali di messa a terra protettiva esterna di tutti gli inverter e i punti di messa a terra delle staffe del modulo fotovoltaico per garantire collegamenti equipotenziali ai cavi di messa a terra (in base alle condizioni del sito).

5.5.2 Procedura di collegamento

Passaggio 1 Preparare il cavo e il terminale OT/DT, fare riferimento a "[Crimpare il terminale OT/DT](#)".

Passaggio 2 Rimuovere la vite sul terminale di messa a terra e fissare il cavo con un cacciavite.



S317-E019

Passaggio 3 Applicare la vernice sul terminale di messa a terra per garantirne la resistenza alla corrosione.



Le viti di messa a terra sono state ancorate sul lato dell'inverter prima della consegna e non è necessario prepararle.

Sono disponibili due terminali di messa a terra. Utilizzarne uno per collegare a terra l'inverter.

-- Fine

5.6 Collegamento del cavo CA

5.6.1 Requisiti del lato CA



È possibile collegare l'inverter al settore della rete locale solo con l'autorizzazione dell'azienda che la gestisce.

Prima di collegare l'inverter alla rete, assicurarsi che la tensione e la frequenza della rete siano conformi ai requisiti, consultabili nella sezione "**Dati tecnici**". In caso contrario, contattare l'azienda che gestisce la fornitura elettrica per assistenza.

Interruttore CA

Un interruttore indipendente o un fusibile deve essere installato sul lato esterno dell'inverter per garantire una disconnessione sicura dalla rete.

Inverter	Tensione nominale consigliata	Corrente nominale consigliata
SG25CX-P2	400 V	63 A
SG30CX-P2	400 V	63 A
SG33CX-P2	400 V	80 A
SG36CX-P2	400 V	80 A
SG40CX-P2	400 V	100 A
SG50CX-P2	400 V	125 A

AVVERTENZA

È necessario installare interruttori CA sul lato esterno dell'inverter e sul lato della rete per garantire una disconnessione sicura dalla rete.

- **Stabilire se occorre un interruttore di circuito CA con una capacità di sovracorrente superiore in base alle condizioni attuali.**
- **Non collegare carichi locali fra l'inverter e l'interruttore CA.**
- **Più inverter non possono condividere lo stesso interruttore CA.**

Dispositivo di monitoraggio per la corrente residua

L'inverter, dotato di un'unità integrata per il monitoraggio della corrente residua sensibile alla corrente universale, interrompe immediatamente il collegamento all'alimentazione di rete non appena rileva dispersioni di corrente con un valore superiore al limite definito.

Tuttavia, se è obbligatorio un dispositivo per la corrente residua (RCD, Residual Current Device, consigliato di tipo A) esterno, l'interruttore deve attivarsi in presenza di correnti residue. È possibile utilizzare anche RCD con specifiche diverse se consentito dalle normative locali. La corrente residua consigliata è la seguente.

Inverter	Corrente residua consigliata
SG25CX-P2	300 mA
SG30CX-P2	300 mA
SG33CX-P2	330 mA
SG36CX-P2	360 mA
SG40CX-P2	400 mA
SG50CX-P2	500 mA

Inverter multipli collegati in parallelo

Se più inverter sono collegati in parallelo alla rete, assicurarsi che il numero totale di inverter in parallelo non superi 30.

5.6.2 Requisiti per il terminale OT/DT

I terminali OT/DT (non inclusi nella dotazione di fornitura) sono necessari per il fissaggio dei cavi CA alla morsettiera. Acquistare terminali OT/DT in conformità ai requisiti seguenti.

Terminali OT/DT cavo di fase

- Specifica: M8

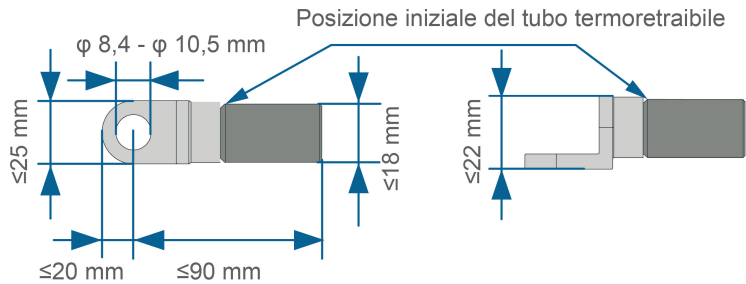


Figura 5-3 Specifiche del terminale OT/DT crimpato

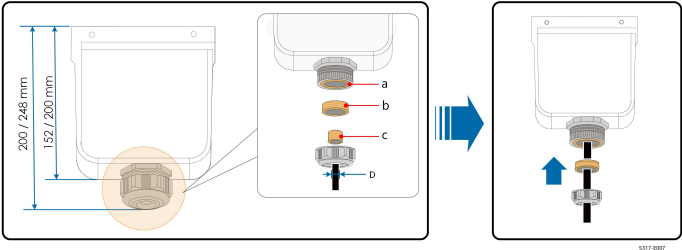
Terminale OT/DT cavo PE

- Specifica: M8

5.6.3 Procedura di collegamento

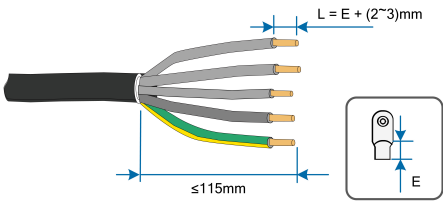
Passaggio 1 Scollegare l'interruttore del lato CA e predisporlo in modo che non sia possibile ricollegarlo inavvertitamente.

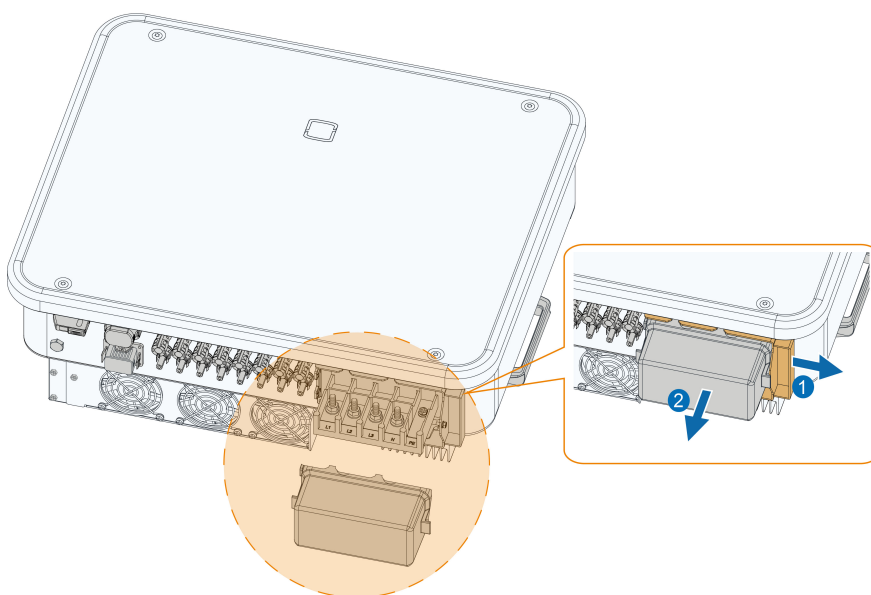
Passaggio 2 Estrarre il quadro CA e allentare il dado girevole. Rimuovere le guarnizioni e selezionarne una appropriata in base al diametro esterno del cavo. Condurre il cavo attraverso il dado girevole, la guarnizione e il quadro, in successione.



Diametro esterno D (mm)	Guarnizioni
18 ~ 24	a+b+c
24 ~ 30	a+b
30 ~ 38	a

Passaggio 3 Preparare il cavo e crimpare il terminale OT/DT.

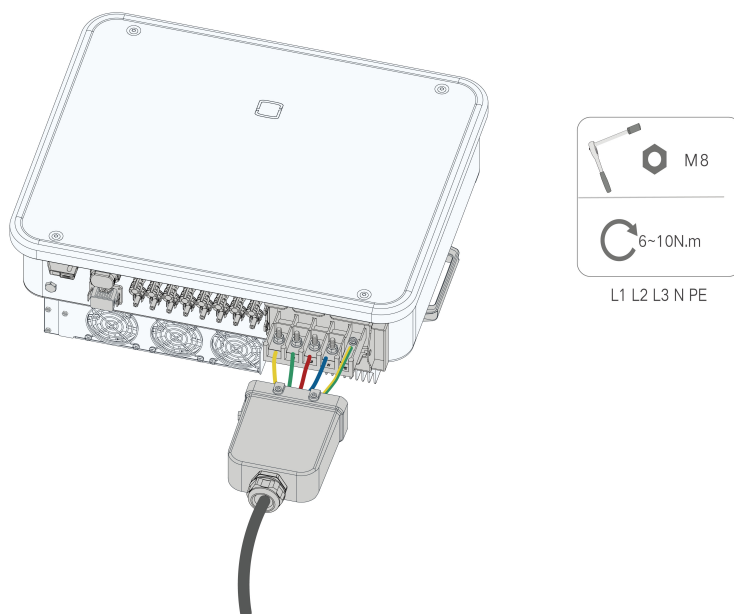


Passaggio 4 Rimuovere il cappuccio di protezione CA.

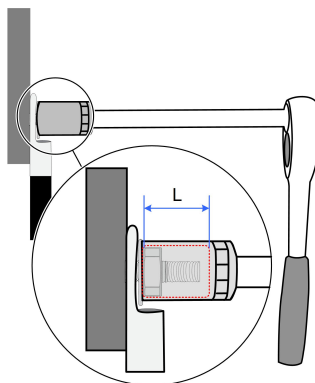
Passaggio 5 Fissare i cavi ai terminali corrispondenti. Tirare delicatamente il cavo all'indietro per assicurarsi che il collegamento sia saldo.

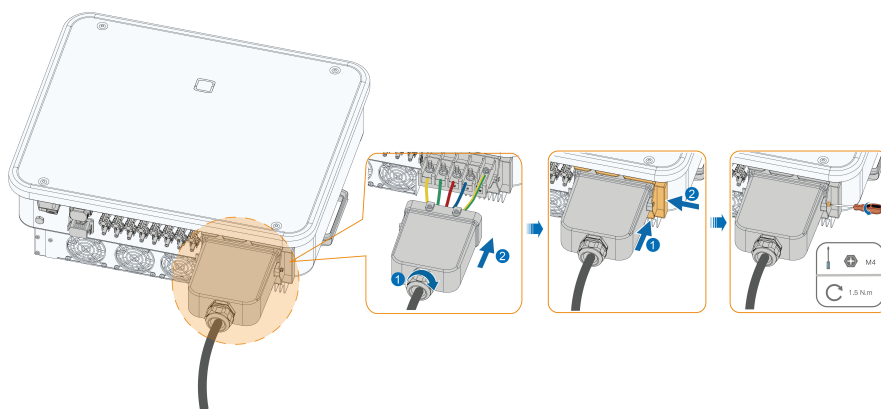
AVVISO

Osservare il layout dei terminali della morsettiere. Non collegare i cavi di fase al terminale "PE" o il cavo PE al terminale "N". In caso contrario, potrebbero verificarsi danni irreversibili all'inverter.

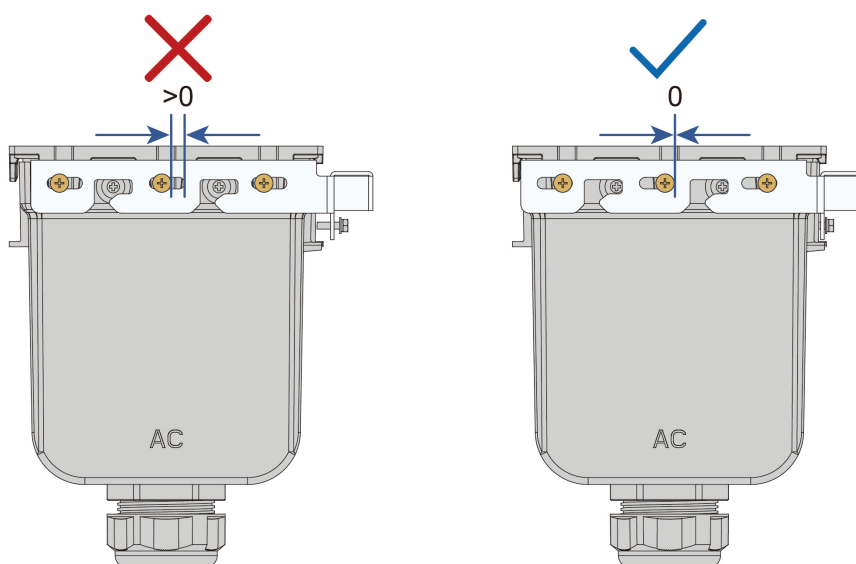


Assicurarsi che la profondità L della presa non sia inferiore a 18 mm.

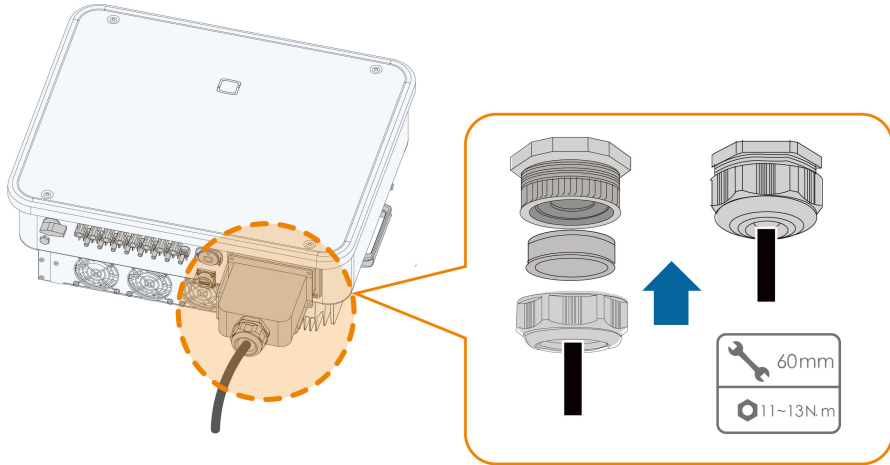


Passaggio 6 Fissare il quadro.**AVVISO**

Assicurarsi che il quadro sia montato correttamente. In caso contrario, questo può influire sulle prestazioni di impermeabilità del lato CA e le eventuali perdite non sarebbero coperte dalla garanzia.



Passaggio 7 Tirare delicatamente il cavo all'indietro per assicurarsi che il collegamento sia saldo e serrare il dato girevole ruotandolo in senso orario.



-- Fine

5.7 Collegamento del cavo CC

PERICOLO

La stringa fotovoltaica genererà alta tensione letale se esposta alla luce solare.

- Rispettare tutte le istruzioni di sicurezza elencate nei documenti pertinenti sulle stringhe fotovoltaiche.

⚠ AVVERTENZA

- Assicurarsi che l'array fotovoltaico sia ben isolato a terra prima di collegarlo all'inverter.
- Assicurarsi che la tensione CC massima e la corrente massima di cortocircuito di qualsiasi stringa non siano mai superiori ai valori consentiti per l'inverter e indicati in "Dati tecnici".
- Controllare la polarità positiva e negativa delle stringhe fotovoltaiche e collegare i connettori fotovoltaici ai terminali corrispondenti solo dopo aver verificato la correttezza della polarità.
- Durante l'installazione e il funzionamento dell'inverter, assicurarsi che gli elettrodi positivo e negativo delle stringhe fotovoltaiche non siano in corto circuito con la messa a terra. In caso contrario, può verificarsi un cortocircuito CA o CC con conseguenti danni all'apparecchiatura. I danni dovuti a questo cortocircuito non sono coperti dalla garanzia.
- Potrebbe verificarsi un arco elettrico o il surriscaldamento del contattore se i connettori fotovoltaici non sono saldamente in posizione e SUNGROW non può essere ritenuta responsabile per eventuali danni causati da tali eventi.
- Se i cavi di ingresso CC sono collegati in modo inverso o se i terminali positivo e negativo di diversi MPPT sono contemporaneamente in cortocircuito verso terra, mentre l'interruttore CC è in posizione "ON", non azionare immediatamente. In caso contrario, l'inverter potrebbe venire danneggiato. Ruotare l'interruttore CC in posizione "OFF" e rimuovere il connettore CC per regolare la polarità delle stringhe quando la corrente della stringa scende al di sotto di 0,5 A.

AVVISO

È necessario soddisfare i requisiti seguenti sul collegamento della stringa fotovoltaica. In caso contrario l'inverter potrebbe subire danni irreparabili, che non sono coperti dalla garanzia.

- L'uso di marche o modelli diversi di moduli fotovoltaici in un singolo circuito MPPT o di moduli fotovoltaici con orientamenti differenti nella stessa stringa non danneggia l'inverter ma determina scarse prestazioni del sistema.

5.7.1 Configurazione degli ingressi fotovoltaici

- Come mostrato nella figura seguente, l'inverter presenta diversi ingressi fotovoltaici e ciascuno di essi è dotato di un tracker MPP.
- Ogni ingresso fotovoltaico funziona in modo indipendente e ha il suo MPPT. In questo modo, le strutture di stringa di ciascun ingresso fotovoltaico possono differire fra loro, incluso per il tipo di modulo fotovoltaico, il numero di moduli fotovoltaici in ciascuna stringa, l'angolo di inclinazione e l'orientamento dell'installazione.

- A un controller MPPT è possibile collegare al massimo due stringhe fotovoltaiche. Per un utilizzo ottimale della potenza fotovoltaica, tipo, numero, inclinazione e orientamento dei moduli fotovoltaici collegati allo stesso MPPT devono essere identici.

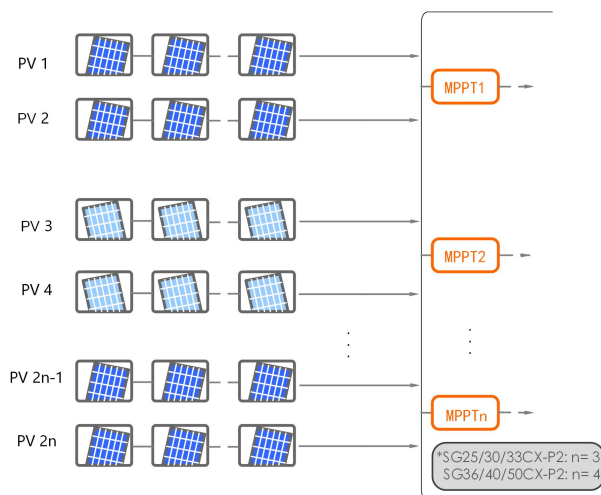


Figura 5-4 Configurazione ingressi fotovoltaici

Prima di collegare l'inverter agli ingressi fotovoltaici, verificare che siano soddisfatte le specifiche riportate nella tabella seguente:

Limite tensione circuito aperto	Corrente max. per connettore in ingresso
1100 V	20 A

5.7.2 Montaggio dei connettori fotovoltaici

⚠ PERICOLO

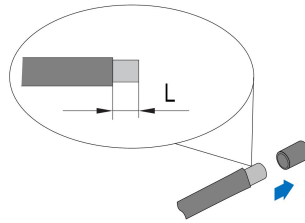
Nell'inverter potrebbe essere presente alta tensione!

- **Assicurarsi che tutti i cavi siano privi di tensione prima di eseguire interventi elettrici.**
- **Non collegare l'interruttore CA prima di aver terminato tutti i collegamenti elettrici.**

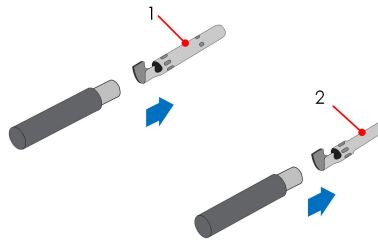


SUNGROW include i connettori fotovoltaici corrispondenti nella dotazione di fornitura, per un collegamento rapido degli ingressi fotovoltaici. Per garantire la protezione IP66, utilizzare solo il connettore fornito o un connettore con lo stesso ingresso di protezione.

Passaggio 1 Spelare l'isolamento da ciascun cavo CC di 8 - 10 mm.



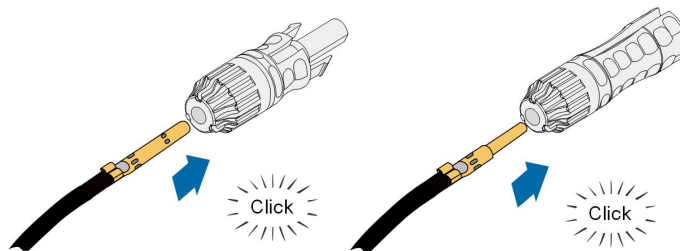
Passaggio 2 Montare le estremità del cavo utilizzando pinze da crimpaggio.



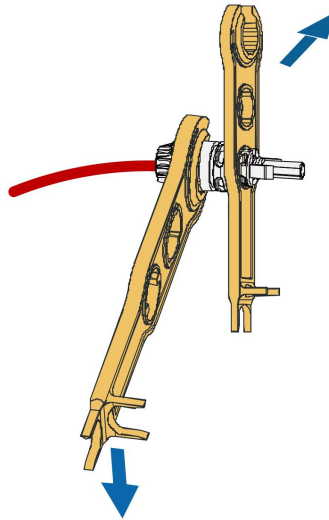
1: Contatto crimp. positivo

2 : Contatto crimp. negativo

Passaggio 3 Condurre il cavo attraverso il passacavi e inserire il contatto crimpato nell'isolatore, finché non scatta in posizione. Tirare delicatamente il cavo all'indietro per assicurarsi che il collegamento sia saldo.



Passaggio 4 Stringere il pressacavo e l'isolante.



Passaggio 5 Verificare la correttezza della polarità.

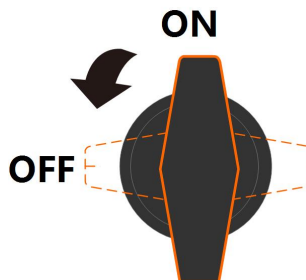
AVVISO

Se le polarità fotovoltaiche sono invertite, l'inverter rimane in uno stato di errore o allarme e non funziona correttamente.

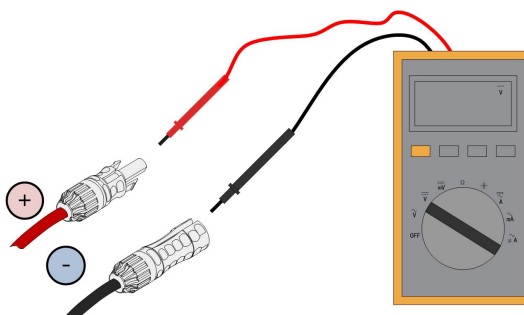
-- Fine

5.7.3 Installazione del connettore fotovoltaico

Passaggio 1 Assicurarsi che l'interruttore CC sia in posizione "OFF". In caso contrario, portarlo manualmente su "OFF".



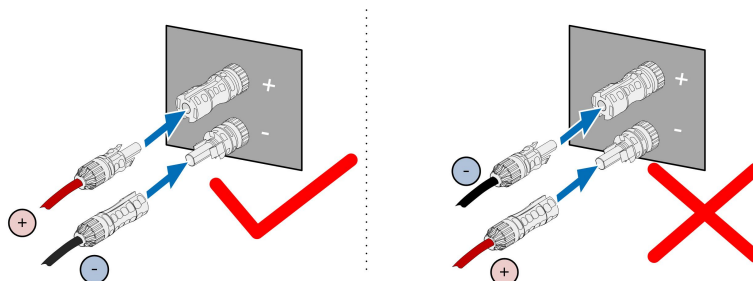
Passaggio 2 Controllare che il cavo di collegamento della stringa fotovoltaica presenti le polarità corrette e che la tensione a circuito aperto non superi mai il limite di ingresso dell'inverter di 1.100 V.



AVVISO

Il multimetro deve avere un intervallo di tensione CC di almeno 1.100 V. Se il valore della tensione è negativo, la polarità dell'ingresso CC è errata. Correggere la polarità dell'ingresso CC. Se la tensione è maggiore di 1.100 V, sono configurati troppi moduli fotovoltaici sulla stessa stringa. Rimuovere alcuni moduli fotovoltaici.

Passaggio 3 Collegare i connettori fotovoltaici ai terminali corrispondenti finché non scattano in posizione.



Passaggio 4 Procedere come illustrato sopra per collegare i connettori fotovoltaici di altre stringhe fotovoltaiche.

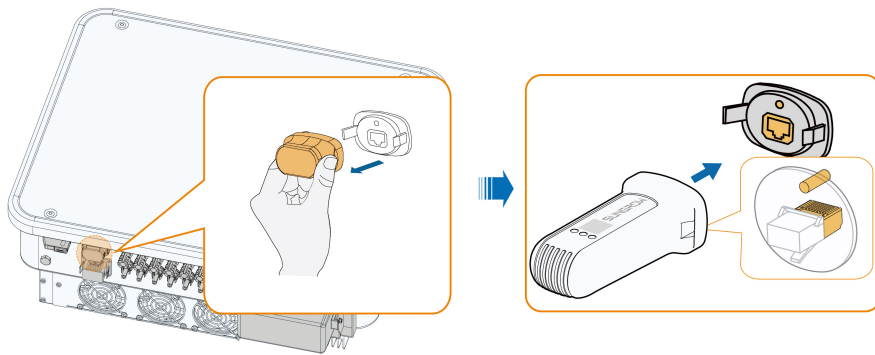
Passaggio 5 Sigillare i terminali fotovoltaici inutilizzati con una copertura di terminazione.

-- Fine

5.8 Collegamento di comunicazione

5.8.1 Collegamento del modulo di comunicazione wireless (opzionale)

Installare il modulo di comunicazione wireless nell'interfaccia di comunicazione contrassegnata dalla serigrafia COM1 nella parte inferiore dell'inverter.



*L'immagine qui riportata è esclusivamente per riferimento. Il prodotto effettivamente ricevuto dal cliente potrebbe essere diverso.

AVVISO

Una volta che il modulo di comunicazione è in uso, non collegare l'inverter a un registratore dati di terze parti tramite RS485.



Per i dettagli sull'installazione e la configurazione del modulo, fare riferimento al manuale fornito con il modulo.

5.8.2 Connessione WiNet-S (opzionale)

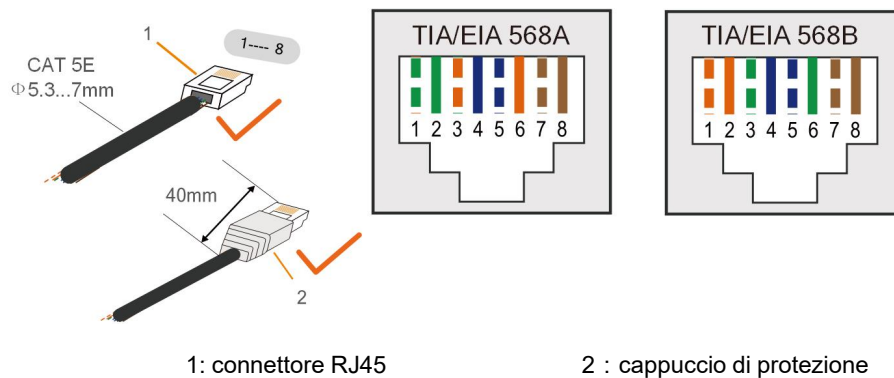
Il modulo WiNet_S supporta la comunicazione Ethernet e la comunicazione WLAN. Si sconsiglia di utilizzare entrambi i metodi di comunicazione contemporaneamente.

Per informazioni dettagliate, vedere la guida rapida del modulo WiNet-S. Acquisire il codice QR seguente per scaricare la guida rapida.



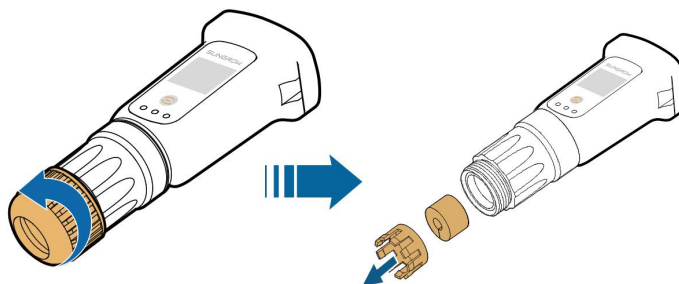
5.8.2.1 Comunicazione Ethernet

Passaggio 1 (Facoltativo) Spelare lo strato di isolamento del cavo di comunicazione con uno spelacavi Ethernet e portare fuori i cavi di segnale corrispondenti. Inserire il cavo di comunicazione spelato nel connettore RJ45 nell'ordine corretto e crimparlo con una pinza.

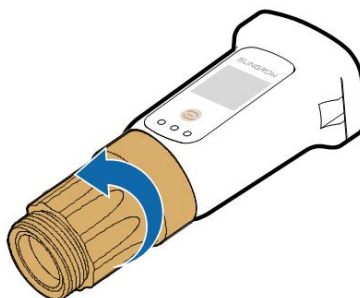


Ignorare questo passaggio se si prepara un cavo di rete standard RJ45.

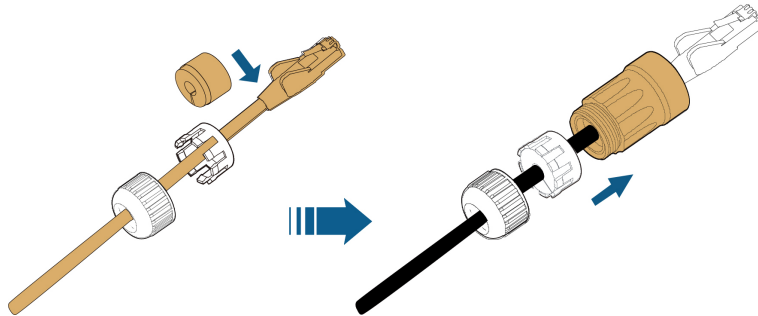
Passaggio 2 Allentare il dado girevole del modulo di comunicazione ed estrarre l'anello di tenuta interno.



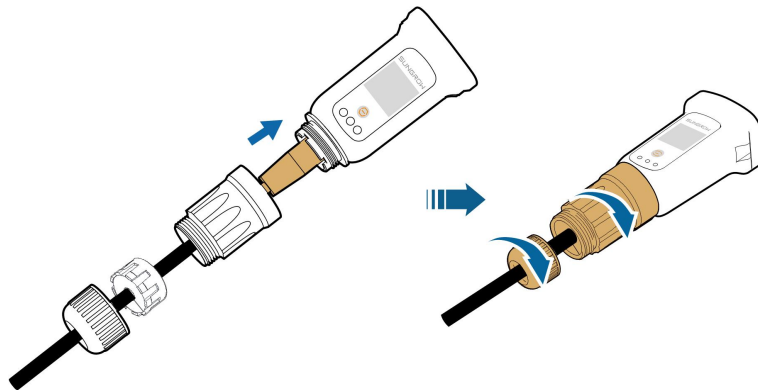
Passaggio 3 Svitare l'alloggiamento dal modulo di comunicazione.



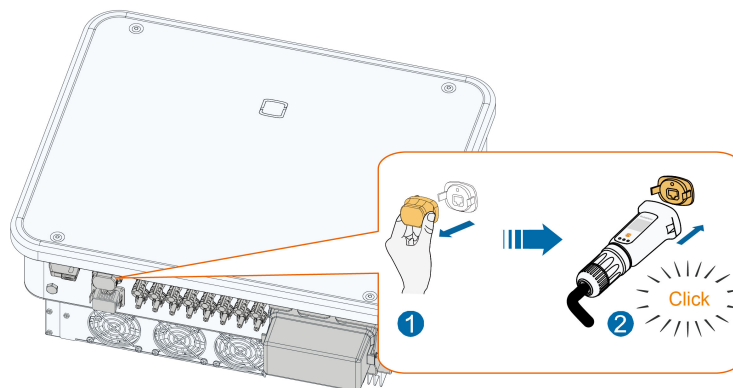
Passaggio 4 Far passare il cavo di rete attraverso il dado girevole e la guarnizione. Quindi, instradare il cavo nell'apertura della guarnizione. Infine, inserire il cavo attraverso l'alloggiamento.



Passaggio 5 Inserire il connettore RJ45 nella presa anteriore finché non scatta in posizione e serrare l'alloggiamento. Installare la guarnizione e stringere il dado girevole.



Passaggio 6 Rimuovere la copertura impermeabile del terminale **COM1** e installare WiNet-S.



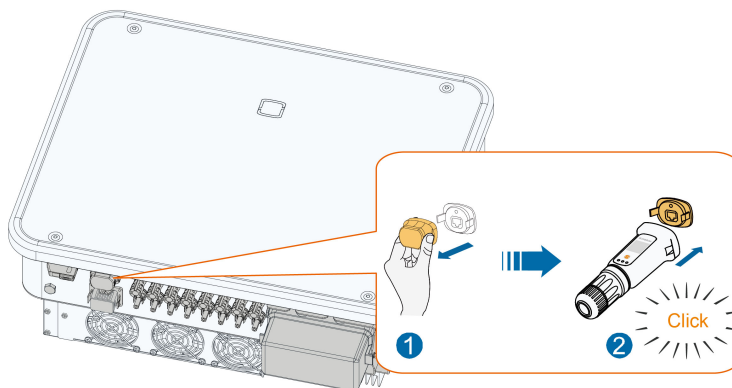
Passaggio 7 Scuoterlo leggermente con la mano, per stabilire se è installato saldamente.

-- Fine

5.8.2.2 Comunicazione WLAN

Passaggio 1 Rimuovere la copertura impermeabile dal terminale **COM1**.

Passaggio 2 Installare il modulo. Scuoterlo leggermente con la mano, per stabilire se è installato saldamente, come mostrato di seguito.

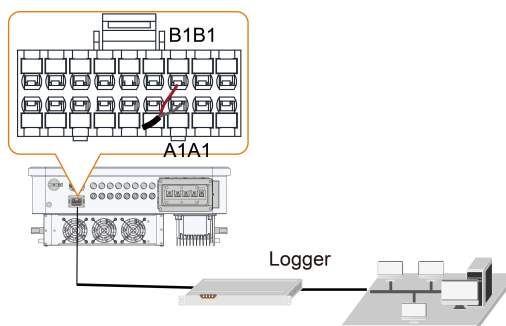


Passaggio 3 Per la configurazione, fare riferimento alla guida fornita con il modulo.

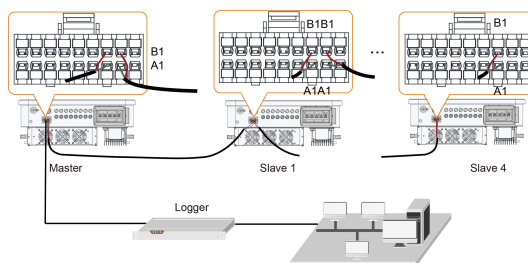
-- Fine

5.8.3 Collegamento RS485

Dove è presente un solo inverter, la porta RS485 può essere collegata a un dispositivo esterno per la comunicazione, come illustrato nella figura seguente.

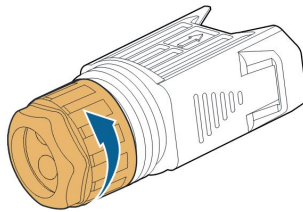


Nel caso di inverter multipli, tutti gli inverter possono essere collegati tramite cavi RS485 in modalità daisy chain, come mostrato nella figura seguente.

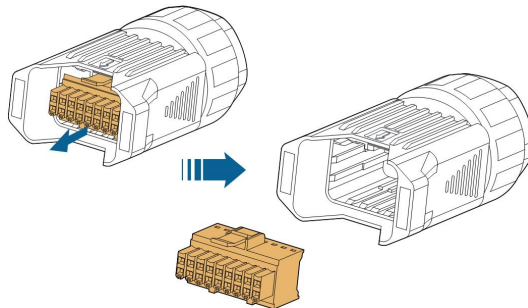


5.8.3.1 Montaggio del connettore COM

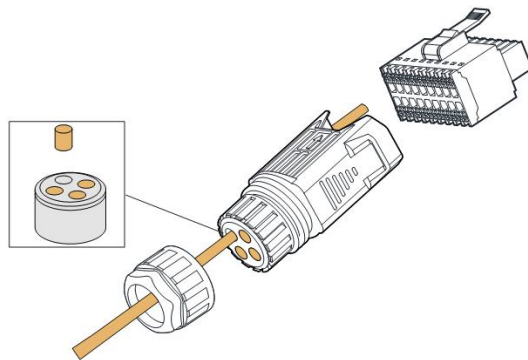
Passaggio 1 Svitare il dado girevole dal connettore e rimuoverlo.



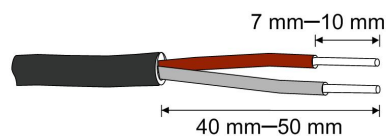
Passaggio 2 Estrarre la morsettiera.



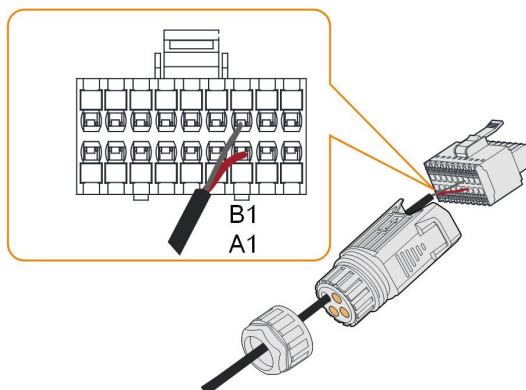
Passaggio 3 Rimuovere la guarnizione e condurre il cavo attraverso il passacavi.



Passaggio 4 Rimuovere la guaina del cavo e spelare il filo.

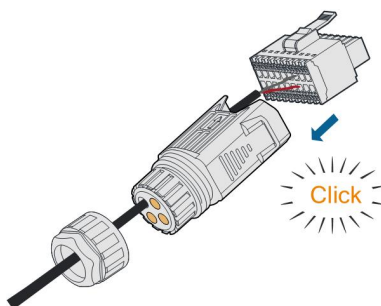


Passaggio 5 Collegare i fili al terminale **RS485** secondo le etichette alla base dell'inverter.

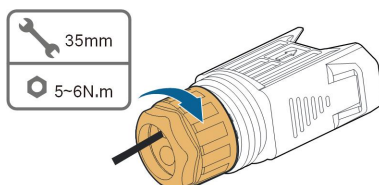


Passaggio 6 Tirare i fili verso l'esterno, per verificare che siano installati saldamente.

Passaggio 7 Inserire la morsettieria nel connettore finché non scatta in posizione con un clic.



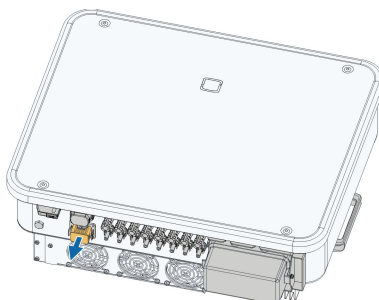
Passaggio 8 Stringere il dado girevole.



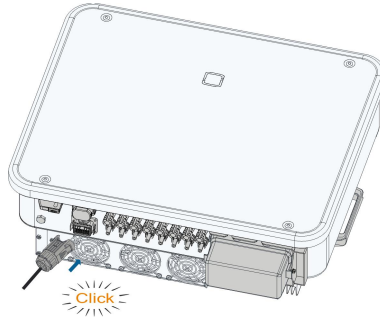
-- Fine

5.8.3.2 Installazione del connettore COM

Passaggio 1 Rimuovere la copertura impermeabile dal terminale **COM**.



Passaggio 2 Inserire il connettore COM nel terminale **COM** alla base dell'inverter finché non scatta in posizione con un clic.



-- Fine

5.8.4 Collegamento Smart Energy Meter

L'inverter può fornire il controllo dell'esportazione ma sarà necessario utilizzare uno Smart Meter esterno. La funzionalità di controllo dell'esportazione non è stata testata per lo standard AS/NZS 4777.2:2020.

L'inverter è dotato della funzione di limite di alimentazione, in modo da soddisfare i requisiti di alcuni standard nazionali o di rete per l'energia in uscita nel punto di connessione alla rete. Per l'impostazione del limite di alimentazione, fare riferimento alla sezione ["7.3.2 Procedura di accesso"](#)



Contattare SUNGROW per verificare che il modello Smart Energy Meter sia disponibile a livello locale.

Questa sezione descrive prevalentemente i collegamenti dei cavi sul lato dell'inverter. Per i collegamenti dal lato del contatore, fare riferimento alla guida rapida fornita con lo Smart Energy Meter.

Procedura

Per una descrizione dettagliata del collegamento del cavo Smart Energy Meter, fare riferimento alla sezione ["5.8.3 Collegamento RS485"](#). Collegare i fili al terminale **Meter** secondo le etichette alla base dell'inverter.

AVVISO

Il contatore viene utilizzato principalmente per rilevare la direzione e l'entità della corrente. I dati del contatore potrebbero inoltre non venire utilizzati per la fatturazione.

5.8.5 Collegamento contatti puliti

AVVISO

I cavi del contatto pulito devono avere una sezione trasversale da 1 mm² a 1,5 mm². La procedura di collegamento del contatto pulito è identica a quella della morsettiera RS485.

5.8.5.1 Funzione dei contatti puliti

Il metodo di collegamento dei contatti puliti è simile a quello della morsettiera RS485.

Terminale DI (contatto pulito per arresto di emergenza): il contatto pulito può essere configurato come contatto di arresto di emergenza.

Quando il contatto DI e il contatto PGND vengono cortocircuitati da un interruttore esterno controllato (l'interruttore esterno può essere configurato come contatto normalmente aperto o normalmente chiuso), l'inverter si arresta immediatamente.

Terminali NS: la protezione NS attualmente viene utilizzata per il mercato tedesco. Per impianti di dimensioni superiori a 30 kVA, i terminali di protezione NS possono essere utilizzati in daisy chain per un relè di protezione NS esterno allo scopo di attivare un arresto di emergenza quando lo stato del contatto pulito del relè di protezione NS cambia a causa di uno stato anomalo nel funzionamento della rete.

È possibile impostare la protezione NS (compresa la condizione valida passiva). Se la protezione NS è abilitata su iSolarCloud, gli inverter funzioneranno normalmente quando il contatto DI e il contatto PGND sono cortocircuitati da un interruttore controllato esterno e l'inverter entrerà in arresto di emergenza quando DI e PGND saranno scollegati.



I contatti puliti supportano esclusivamente l'ingresso di segnale dell'interruttore passivo.

Quando si effettua il cablaggio dei contatti puliti DI, assicurarsi che la massima distanza di cablaggio soddisfi i requisiti riportati in ["10.2 Distanza di cablaggio del contatto pulito DI"](#).

Terminale DO (contatto pulito di uscita per guasti): Il relè può essere impostato sull'uscita di allarme guasti e l'utente può configurarlo come contatto normalmente aperto (COM e NO).

Utilizzare indicatori LED o altri dispositivi per indicare se l'inverter si trova nello stato di errore.

I dispositivi collegati al relè devono essere conformi ai requisiti corrispondenti:

Requisiti del lato CA	Requisiti del lato CC
Tensione max.: 250 V CA	Tensione max.: 30 V CC
Corrente max.: 5 A	Corrente max.: 5 A

5.8.5.2 Procedura di cablaggio

Per una descrizione dettagliata del collegamento del cavo DI/DO, fare riferimento alla sezione "[5.8.3 Collegamento RS485](#)". Collegare i fili al terminale **DI/DO** secondo le etichette alla base dell'inverter.

5.8.6 Collegamento DRM

DRM e il controllo ondulazione supportano solo una funzione allo stesso tempo.

DRM

In Australia e in Nuova Zelanda, l'inverter supporta le modalità domanda-risposta come specificato nello standard AS/NZS 4777.

La figura seguente mostra il cablaggio fra l'inverter e il DRED esterno.

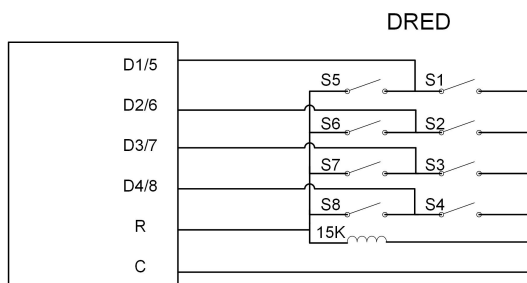


Tabella 5-5 Metodo per imporre DRM

Modalità	Impostata cortocircuitando i terminali nell'inverter	Operazione di commutazione su DRED esterno
DRM0	R e C	Chiudere S1 e S5



Abilitare la funzione DRM tramite l'App iSolarCloud. In caso di problemi, contattare per prima cosa il distributore di riferimento. Se il problema persiste, contattare SUNGROW.

La funzione DRM è valida solo per i dispositivi per l'Australia e la Nuova Zelanda.

Controllo ondulazione

In Germania, l'azienda che gestisce la rete utilizza il ricevitore di controllo ondulazione per convertire il segnale di disaccoppiamento della rete e inviarlo come un segnale di contatto pulito.

Il cablaggio del contatto pulito del ricevitore di controllo ondulazione viene mostrato nella figura seguente:

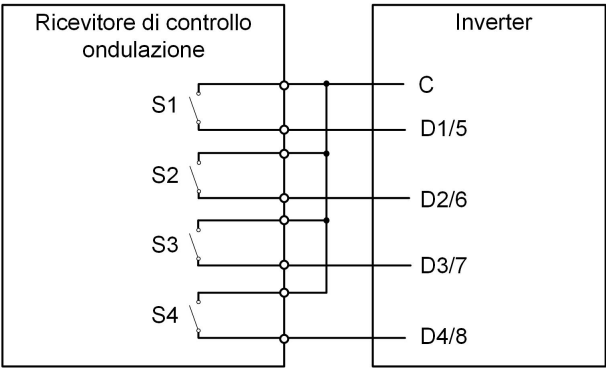
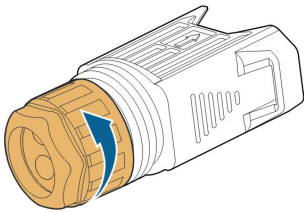


Tabella 5-6 Metodo per imporre la modalità DI

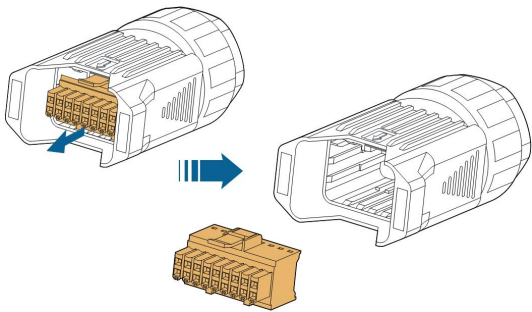
S1	S2	S3	S4	Operazione di commutazione su RCR esterno	Potenza in uscita (in % rispetto alla potenza CA massima in uscita)
0	0	0	0	Nessuno	100%
1	0	0	0	Chiudere S1	100%
0	1	0	0	Chiudere S2	60%
0	0	1	0	Chiudere S3	30%
1	1	0	0	Chiudere S1 e S2	0% (scollegare dalla rete)

5.8.6.1 Montaggio del connettore COM

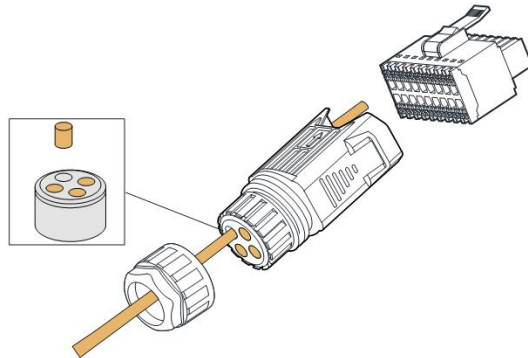
Passaggio 1 Svitare il dado girevole dal connettore e rimuoverlo.



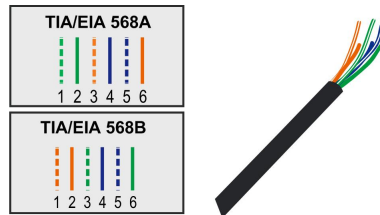
Passaggio 2 Estrarre la morsettiera.



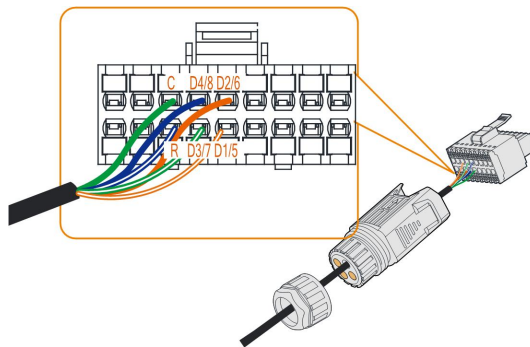
Passaggio 3 Rimuovere la guarnizione e condurre il cavo attraverso il passacavi.



Passaggio 4 Spelare la guaina del cavo di 7-10 mm.

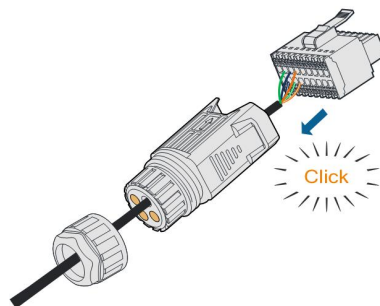


Passaggio 5 Collegare i fili al terminale corrispondente in base alle etichette sul lato inferiore dell'inverter.

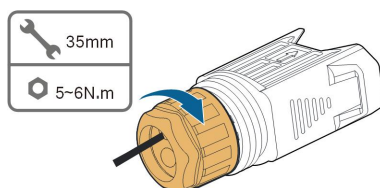


Passaggio 6 Tirare i fili verso l'esterno, per verificare che siano installati saldamente.

Passaggio 7 Inserire la morsetteria nel connettore finché non scatta in posizione con un clic.



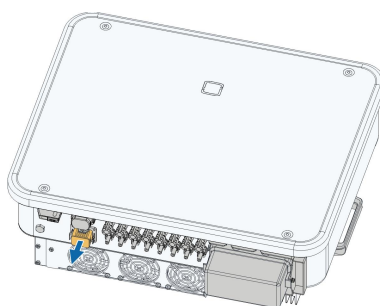
Passaggio 8 Stringere il dado girevole.



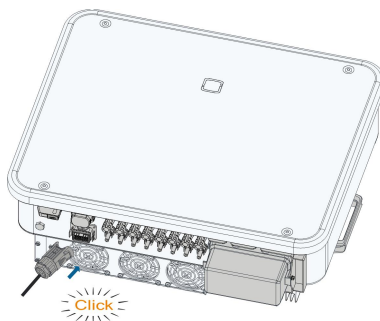
-- Fine

5.8.6.2 Installazione del connettore COM

Passaggio 1 Rimuovere la copertura impermeabile dal terminale **COM**.



Passaggio 2 Inserire il connettore COM nel terminale **COM** alla base dell'inverter finché non scatta in posizione con un clic.



Passaggio 3 Tirare i cavi verso l'esterno per verificare che siano installati saldamente.

Passaggio 4 Collegare l'altra estremità al dispositivo DRED/ricevitore di controllo ondulazione.

-- Fine

6 Messa in servizio

6.1 Ispezione prima della messa in servizio

Controllare quanto segue prima di avviare l'inverter:

- Tutte le apparecchiature sono installate in modo appropriato.
- Gli interruttori CC e l'interruttore AC dell'inverter sono in posizione "OFF".
- Il cavo di messa a terra è collegato correttamente e saldamente.
- Il cavo CA è collegato correttamente e saldamente.
- Il cavo CC è collegato correttamente e saldamente.
- Il cavo di comunicazione a terra è collegato correttamente e saldamente.
- I terminali vuoti sono sigillati.
- Nessun elemento estraneo, come utensili, viene lasciato sopra alla macchina o nel quadro (se presente).
- La selezione dell'interruttore CA deve avvenire in conformità ai requisiti indicati nel presente manuale e in tutte le norme locali applicabili.
- Tutti i segnali e le etichette di avvertenza sono intatti e leggibili.

6.2 Procedura di messa in servizio

Se tutti gli elementi indicati sopra rispettano i requisiti, procedere come segue per avviare l'inverter per la prima volta.

Passaggio 1 Ruotare l'interruttore CC dell'inverter in posizione "ON"; l'indicatore lampeggia lentamente in blu.

AVVISO

- **Attenersi rigorosamente alla sequenza precedente. In caso contrario, il prodotto potrebbe danneggiarsi e le eventuali perdite non sarebbero coperte dalla garanzia.**
- **Se il lato CC è alimentato mentre il lato CA non lo è, l'indicatore dell'inverter potrebbe diventare rosso e l'inverter segnalare un guasto denominato "Interruzione dell'alimentazione di rete" (le informazioni sul guasto possono essere visualizzate sull'app iSolarCloud, vedere "Registrazioni" per i dettagli). Il guasto viene risolto automaticamente quando viene chiuso l'interruttore CA tra l'inverter e la rete.**
- **Prima di chiudere l'interruttore automatico CA tra l'inverter e la rete elettrica, utilizzare un multimetro impostato sulle unità CA per verificare che la tensione CA rientri nell'intervallo specificato. In caso contrario, l'inverter potrebbe venire danneggiato.**

Passaggio 2 Chiudere l'interruttore CA fra l'inverter e la rete.

Passaggio 3 Installare l'App iSolarCloud, vedere ["7.2 Installazione dell'App"](#) per informazioni dettagliate.

Passaggio 4 Impostare i parametri di protezione iniziali tramite l'App iSolarCloud quando l'inverter viene collegato alla rete per la prima volta (vedere il punto 4 in ["7.3.2 Procedura di accesso"](#) per i dettagli). Se le condizioni di irraggiamento e di rete soddisfano i requisiti, l'inverter funzionerà normalmente.

Passaggio 5 La pagina iniziale viene visualizzata automaticamente al termine dell'impostazione. L'indicatore è illuminato in blu fisso e l'inverter funziona collegato alla rete.

-- Fine

7 App iSolarCloud

7.1 Breve introduzione

L'App iSolarCloud è in grado di stabilire il collegamento di comunicazione con l'inverter tramite Bluetooth, consentendo in tal modo di eseguire la manutenzione diretta (near-end) sull'inverter. Tramite l'App gli utenti possono inoltre visualizzare informazioni di base, allarmi ed eventi, impostare parametri o scaricare file di registro, ecc.



Le schermate di questo manuale si basano sul sistema Android V2.1.6 e le interfacce effettive potrebbero essere diverse.

7.2 Installazione dell'App

Metodo 1

Scaricare e installare l'App tramite i seguenti store di applicazioni:

- MyApp (Android, utenti della Cina continentale)
- Google Play (Android, utenti diversi da quelli della Cina continentale)
- App Store (iOS)

Metodo 2

Acquisire il seguente codice QR per scaricare e installare l'App in base alle informazioni del prompt.



L'icona dell'App viene visualizzata sulla schermata iniziale dopo l'installazione.



7.3 Accesso

7.3.1 Requisiti

I requisiti seguenti dovrebbero essere rispettati:

- Il lato CA o CC dell'inverter deve essere attivato.
- Il telefono cellulare si trova entro 5 metri dall'inverter e non ci sono ostacoli fra telefono e inverter.
- La funzione Bluetooth del telefono cellulare deve essere abilitata.



Tramite Bluetooth l'inverter può abbinarsi a un telefono per volta.

7.3.2 Procedura di accesso

Passaggio 1 Aprire l'App per accedere alla pagina di accesso; toccare **Accesso locale** in fondo alla pagina per passare a quella successiva.

Passaggio 2 Instaurare la connessione Bluetooth in uno dei due modi seguenti. Se l'indicatore LED lampeggia in blu, la connessione è stata stabilita correttamente.

- Eseguire la scansione del codice QR sul lato dell'inverter, in modo da stabilire la connessione Bluetooth.
- Toccare "Connessione manuale" e selezionare "Altro" in basso nella pagina. Viene visualizzata automaticamente la schermata di ricerca Bluetooth; selezionare l'inverter a cui collegarsi in base al NS sulla targa sul lato del corpo dell'inverter.

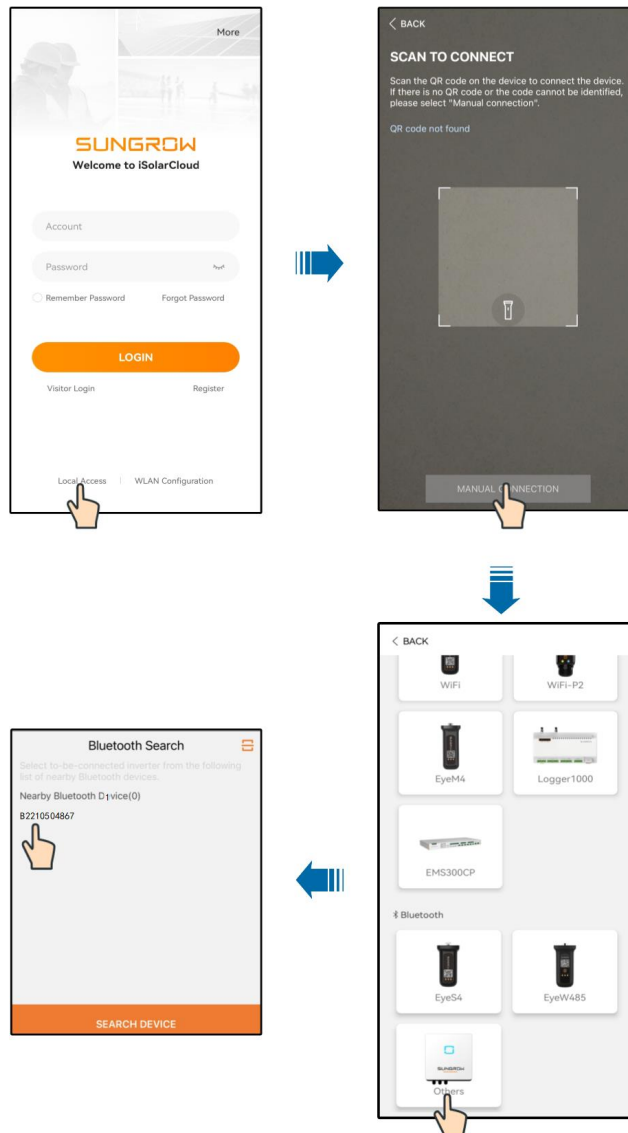


Figura 7-1 Connessione Bluetooth

Passaggio 3 Una volta stabilita la connessione Bluetooth, accedere all'interfaccia di verifica dell'identità.

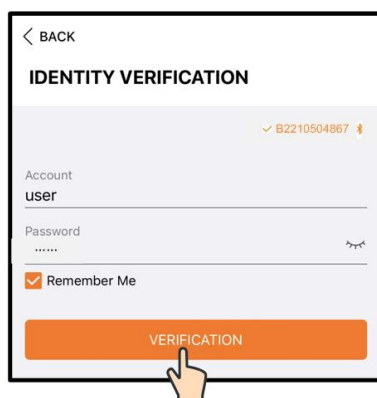


Figura 7-2 Accedi



L'account è "user" e la password iniziale è "pw1111" o "111111"; quest'ultima deve essere modificata per tutelare la sicurezza dell'account. Per impostare i parametri dell'inverter correlati alla posizione e al supporto della rete, contattare il distributore di riferimento per ottenere l'account avanzato e la password corrispondente. Se il distributore non è in grado di fornire i dati richiesti, contattare SUNGROW.

Passaggio 4 Se l'inverter non è inizializzato, si accede all'interfaccia di impostazione rapida dei parametri di protezione per l'inizializzazione.

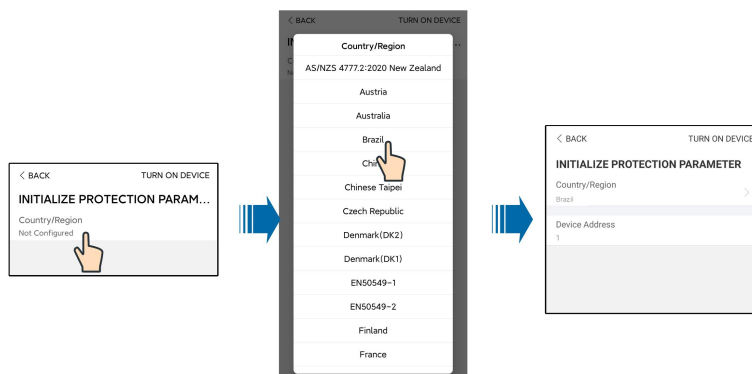


Figura 7-3 Parametro protezione inizializzazione

AVVISO

La funzione Paese/Regione deve essere impostata sul paese in cui è installato l'inverter. In caso contrario, l'inverter potrebbe segnalare errori.

Passaggio 5 Se il paese è impostato su Australia, impostare anche il service provider di rete e il tipo di rete. Toccare **Azienda fornitrice** per selezionare l'azienda che gestisce la rete elettrica.

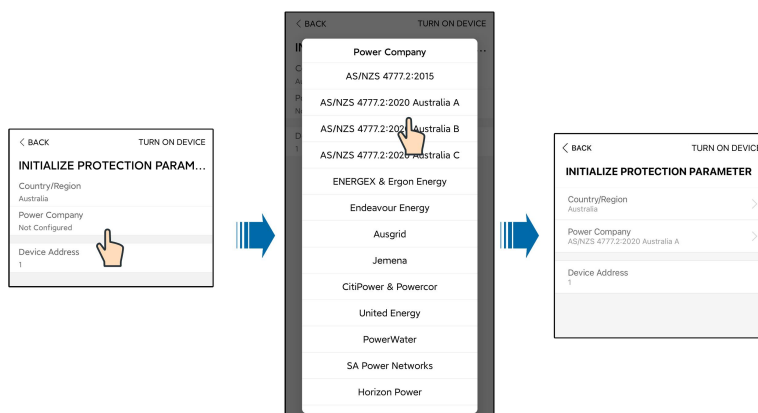


Figura 7-4 Inizializzazione azienda fornitrice

L'immagine qui riportata è esclusivamente per riferimento. Basarsi sempre sull'interfaccia effettiva per i service provider di rete supportati.

Tabella 7-1 Informazioni azienda fornitrice

Service provider di rete	Tipo di rete
AS/NZS 4777.2:2015	/
AS/NZS 4777.2:2020 Australia A	/
AS/NZS 4777.2:2020 Australia B	/
AS/NZS 4777.2:2020 Australia C	/
ENERGEX & Ergon Energy	- STNW1170: monofase < 10 kVA e trifase < 30 kVA - STNW1174 :30 kVA < PN ≤ 1500 kVA
Endeavour Energy	MDI 0043
Ausgrid	NS194
Jemena	≤ 10 kVA per fase (o 30 kVA per trifase) - ELE GU 0014: 30-200 kVA
CitiPower e Powercor	≤ 5 kVA monofase e 30 kVA trifase > 30 kVA trifase
United Energy	- UE-ST-2008.1: ≤ 10 kW monofase e 30 kW trifase - UE-ST-2008.2: > 30 kVA trifase
PowerWater	Generazione notificata integrata sistemi fotovoltaici:2020

Service provider di rete	Tipo di rete
SA Power Networks	• TS129-2019: < 10 kW monofase e 30 kW trifase • TS130-2017: > 30 kW e ≤ 200 kW • TS131-2018: > 200 kW
Horizon Power	• HPC-9DJ-13-0001-2019: ≤ 10 kVA monofase e 30 kVA trifase • HPC-9DJ-13-0002-2019: > 30 kVA e ≤ 1 MVA
westernpower	EDM # 33612889-2019
AusNet Services	Basic Micro Embedded Generation:2020

Per la conformità alla norma AS/NZS 4777.2:2020, selezionare da Australia A/B/C. Contattare l'operatore della rete elettrica di riferimento per informazioni sulla regione da utilizzare.

Passaggio 6

La funzione della limitazione di alimentazione è controllare la quantità di energia iniettata nella rete dall'impianto. In alcune situazioni, questa funzione viene chiamata anche **Limite esportazione** o **Esportazione zero**. La funzione di limitazione dell'alimentazione richiede l'utilizzo di uno Smart Energy Meter. Senza lo Smart Energy Meter, la funzione di limitazione dell'alimentazione non sarà disponibile.

FEED-IN LIMITATION

Feed-in Limitation ☐

Feed-in Limitation Value
0.00 kW

Feed-in Limitation Ratio
0.0 %

Tabella 7-2 Descrizione dei parametri di limitazione dell'alimentazione

Parametro	Valore predefinito	Intervallo
Limitazione dell'alimentazione	Spento	On / Off
Valore limitazione dell'alimentazione	0,00 kW	0 - potenza CA in uscita max.
Rapporto limitazione dell'alimentazione	0.0%	0 - 100% x tasso sovraccarico attivo*

*Il tasso sovraccarico attivo per SG30CX-P2 in Germania, Belgio, Austria, Ucraina e Danimarca è 1, nelle altre regioni è 1,1. Il tasso sovraccarico attivo per SG25/33/36/40/50CX-P2 è 1,1.

Passaggio 7 Al termine dell'impostazione, toccare **ACCENDI DISPOSITIVO** nell'angolo in alto a destra e il dispositivo verrà inizializzato. L'app invierà le istruzioni di avvio e il dispositivo si avvierà e inizierà a funzionare.

Passaggio 8 Se l'inverter è inizializzato, l'App apre automaticamente la propria pagina iniziale.

- - Fine

7.4 Panoramica delle funzioni

L'App fornisce funzioni di visualizzazione e impostazione dei parametri, come mostrato nella figura di seguito.

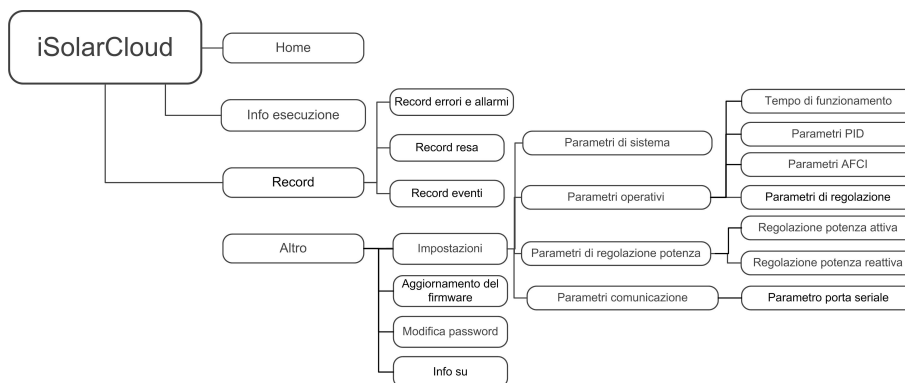


Figura 7-5 Mappa ad albero delle funzioni dell'App

7.5 Home

Dopo l'accesso, viene visualizzata la pagina iniziale seguente:

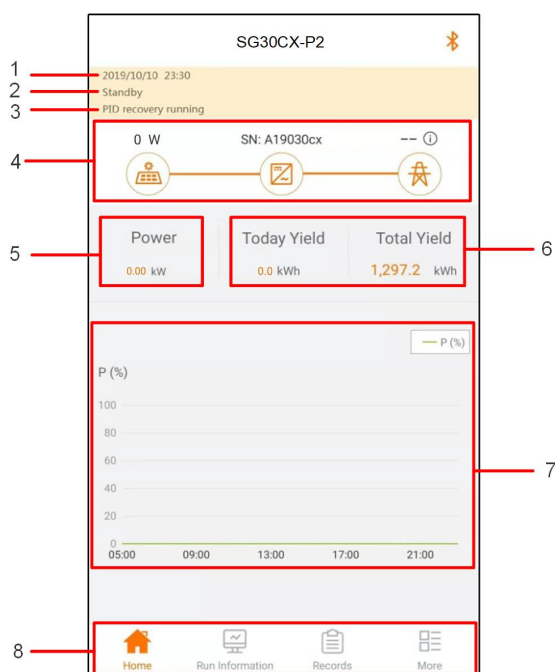


Figura 7-6 Pagina iniziale

Tabella 7-3 Descrizione della pagina iniziale

N.	Designazione	Descrizione
1	Data e ora	Data e ora di sistema dell'inverter
2	Stato inverter	Presenta lo stato operativo dell'inverter. Per dettagli, fare riferimento alla sezione " Tabella 7-4 Descrizione dello stato dell'inverter ".
3	Stato funzione PID	Presenta lo stato della funzione PID. Per dettagli, fare riferimento alla sezione " Tabella 7-5 Descrizione dello stato PID ".
4	Diagramma di flusso della potenza	Visualizza la potenza di produzione di energia fotovoltaica, la potenza di alimentazione, ecc. La linea con una freccia indica il flusso di energia tra i dispositivi collegati e l'orientamento della freccia indica la direzione del flusso di energia.
5	Generazione energia	La resa di potenza della giornata e la resa di potenza cumulativa dell'inverter
6	Energia in tempo reale	Potenza in uscita dell'inverter

N.	Designazione	Descrizione
7	Curva di potenza	Curva che mostra la variazione di potenza fra le 05:00 e le 23:00 ogni giorno (Ciascun punto della curva rappresenta il rapporto percentuale fra la potenza presente dell'inverter e quella nominale)
8	Barra di navigazione	Comprende "Home", "Info esecuzione", "Registrazioni" e "Altro"

Tabella 7-4 Descrizione dello stato dell'inverter

Stato	Descrizione
In funzione	Una volta avviato, l'inverter tiene traccia del punto di potenza massima (MPP) degli array fotovoltaici e converte la potenza CC in potenza CA. Questa è la modalità di funzionamento normale.
Arresto	Il funzionamento dell'inverter viene interrotto.
Premere per arrestare	Il funzionamento dell'inverter si interrompe toccando "Stop" sull'app. In questo modo, il DSP interno dell'inverter si arresta. Se necessario, riavviare l'inverter manuale tramite l'app.
Standby	L'inverter entra in modalità standby quando l'ingresso CC laterale non è sufficiente. In questa modalità, l'inverter attende finché non termina la condizione di standby.
Standby iniziale	L'inverter è nello stato di accensione iniziale.
Avvio in corso	L'inverte sta eseguendo l'inizializzazione e la sincronizzazione con la rete.
Avv. esecuzione	Sono state rilevate informazioni di avvertenza.
Declassamento esecuzione	L'inverter declassa attivamente a causa di fattori ambientali come temperatura o altitudine
Dispacciamento in corso	L'inverter funziona secondo le istruzioni di pianificazione ricevute dal monitoraggio in background
Arresto	Se si verifica un errore, l'inverter interrompe automaticamente il funzionamento e interviene il relè CA. Le informazioni sull'errore vengono visualizzate nell'app. Una volta eliminato l'errore nel periodo di recupero, l'inverter riprende automaticamente a funzionare.

Tabella 7-5 Descrizione dello stato PID

Stato	Descrizione
Recupero funz. PID	L'inverter esegue attivamente la funzione di recupero PID.
Anomalia PID	Viene rilevata un'impedenza ISO anomala o la funzione PID non può essere eseguita normalmente dopo l'attivazione.

Se l'inverter funziona in modo anomalo, l'icona di allarme o errore  viene visualizzata nell'angolo in basso a destra dell'icona dell'inverter nel diagramma di flusso della potenza. L'utente può toccare questa icona per accedere all'interfaccia dell'allarme o dell'errore in modo da visualizzare informazioni dettagliate e misure correttive.

7.6 Info esecuzione

Toccare **Info esecuzione** sulla barra di navigazione per accedere alla schermata che mostra le informazioni di funzionamento, scorrere la schermata verso l'alto per visualizzare tutti i dettagli.

Le informazioni sull'esecuzione comprendono le informazioni sull'impianto fotovoltaico, le informazioni sull'inverter e le informazioni su ingresso e uscita e così via.

Tabella 7-6 Info esecuzione

Classificazione	Parametro	Descrizione
Informazioni sull'impianto fotovoltaico	Tensione stringa n	La tensione di ingresso della stringa n
	Corrente stringa n	La corrente di ingresso della stringa n
	Tempo totale di funzionamento su rete	/
Informazioni sull'inverter	Tempo giornaliero di funzionamento su rete	/
	Tensione negativa a terra	Valore di tensione negativa a terra lato CC dell'inverter
	Tensione bus	Tensione fra i poli positivo e negativo del lato CC dell'inverter.
	Temperatura aria interna	/
	Resistenza isolamento array	Valore di resistenza dell'isolamento del lato in ingresso alla terra di protezione
	Informazioni paese	/

Classificazione	Parametro	Descrizione
	Modalità a limitazione di potenza	/
	Modalità a potenza reattiva	/
Input	Potenza CC totale	Potenza totale in ingresso lato CC
	Tensione MPPT x	La tensione di ingresso dell'MPPT x
	Corrente MPPT x	La corrente di ingresso dell'MPPT x
Output	Resa giornaliera	/
	Resa mensile	/
	Resa annuale	/
	Potenza attiva totale	Valore attuale di potenza attiva dell'inverter
	Potenza reattiva totale	Valore attuale di potenza reattiva dell'inverter
	Potenza apparente totale	Valore attuale di potenza apparente dell'inverter
	Fattore potenza totale	Fattore di potenza del lato CA dell'inverter
	Frequenza di rete	Frequenza del lato CA dell'inverter
	Tensione di linea A-B	Tensione linea
	Tensione di linea B-C	
	Tensione di linea C-A	
	Corrente di fase A	Corrente di fase
	Corrente di fase B	
	Corrente di fase C	

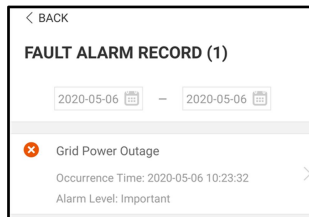
7.7 Record

Toccare **Record** sulla barra di navigazione per accedere all'interfaccia che mostra i record evento, come mostrato nella figura seguente.



Figura 7-7 Record**Record errori e allarmi**

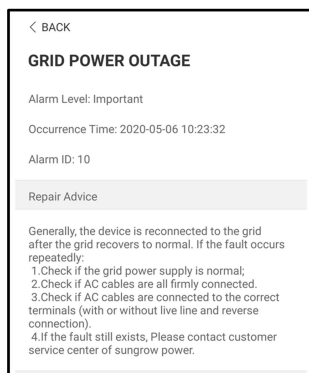
Toccare **Record errori e allarmi** per accedere all'interfaccia, come mostrato nella figura seguente.

**Figura 7-8** Record errori e allarmi

Toccare  per selezionare un segmento di tempo e visualizzarne i record corrispondenti.

L'inverter può registrare al massimo le ultime 400 voci.

Selezionare uno dei record nell'elenco e toccare il record per visualizzare le informazioni dettagliate sull'errore, come mostrato nella figura seguente.

**Figura 7-9** Informazioni dettagliate sull'allarme errore**Record resa**

Toccare **Record resa** per accedere all'interfaccia che mostra la generazione di energia giornaliera, come mostrato nella figura seguente.

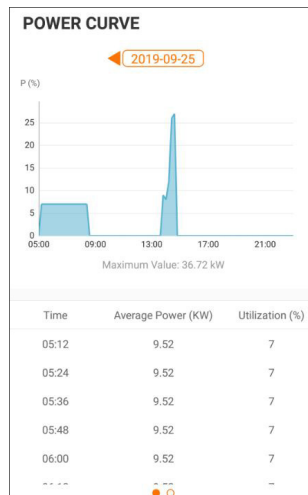


Figura 7-10 Curva di potenza

L'App visualizza i record di generazione di energia sotto varie forme, tra cui il grafico della generazione di energia giornaliera, l'istogramma della generazione di energia mensile, l'istogramma della generazione di energia annuale e l'istogramma della generazione di energia totale.

Tabella 7-7 Spiegazione di Record resa

Parametro	Descrizione
Curva di potenza	Mostra l'uscita di potenza dalle 5 alle 23 in una singola giornata. Ciascun punto della curva rappresenta il rapporto percentuale fra la potenza presente dell'inverter e quella nominale.
Istogramma resa giornaliera	Mostra l'uscita di potenza ogni giorno del mese corrente.
Istogramma resa mensile	Mostra l'uscita di potenza ogni mese in un anno.
Istogramma resa annuale	Mostra l'uscita di potenza ogni anno.

Toccare la barra temporale in alto nell'interfaccia per selezionare un segmento temporale e visualizzare la curva di potenza corrispondente.

Spostarsi verso sinistra per verificare l'istogramma delle rese energetiche.

Record eventi

Toccare **Record eventi** per visualizzare l'elenco di record eventi.



Fare clic su  per selezionare un segmento di tempo e visualizzarne i record corrispondenti.

L'inverter può registrare al massimo le ultime 400 voci.

7.8 Altro

Toccare **Altro** sulla barra di navigazione per accedere all'interfaccia corrispondente, mostrata nella figura di seguito.

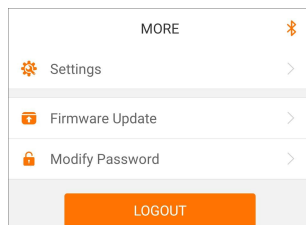


Figura 7-11 Altro

7.8.1 Parametri di sistema

Toccare **Impostazioni**→**Parametri di sistema** per accedere all'interfaccia corrispondente, come mostrato nella figura di seguito.

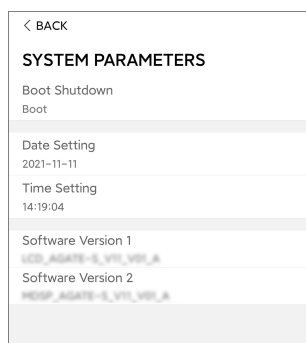


Figura 7-12 Parametri di sistema

*L'immagine qui riportata è esclusivamente per riferimento.

Riavvio/Arresto

Toccare **Riavvio/Arresto** per inviare l'istruzione di riavvio/arresto all'inverter.

Impostazione di data e ora

La data e l'ora corrette del sistema sono molto importanti. Un'impostazione errata di data e ora influenzerà direttamente la registrazione dei dati e il valore della potenza generata. L'orario è espresso nel formato delle 24 ore.

Versione software

Informazioni sulla versione del firmware corrente.

7.8.2 Parametri operativi

Tempo di funzionamento

Toccare **Impostazioni**→**Parametri operativi**→**Tempo di funzionamento** per accedere all'interfaccia corrispondente.

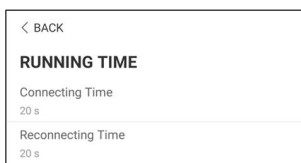


Figura 7-13 Tempo di funzionamento

Parametri PID



La funzione PID potrebbe non essere disponibile in alcune aree. Contattare SUNGROW per informazioni dettagliate.

Toccare **Impostazioni**→**Parametri operativi**→**Parametri PID** per accedere all'interfaccia corrispondente.

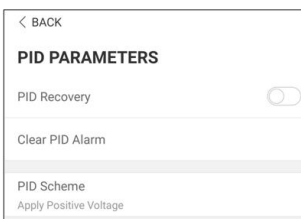


Figura 7-14 Parametri PID

Tabella 7-8 Descrizione parametro PID

Parametro	Descrizione
Recupero PID	Attiva/disattiva la funzione di recupero notturno PID. Una volta abilitata, è attiva dalle 22:00 alle 5:00 per impostazione predefinita.
Cancella allarme PID	Se si rileva l'anomalia dell'impedenza ISO o un'eccezione della funzione PID durante l'esecuzione della funzione PID, l'inverter registra un'anomalia PID e ricorda all'utente di intervenire. Una volta che i problemi sono stati gestiti, eliminare il report di allarme tramite questo parametro.
Schema PID	Applicare tensione negativa o positiva.

Parametri AFCI



La funzione AFCI potrebbe non essere disponibile in alcune aree. Contattare SUNGROW per informazioni dettagliate.

Toccare **Impostazioni**→**Parametri operativi**→**Parametri AFCI** per accedere alla schermata in cui è possibile impostare "Parametri AFCI".

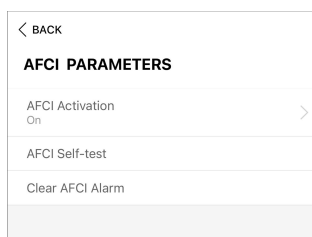


Figura 7-15 Impostazione AFCI

Parametri regolari

Toccare **Impostazioni**→**Parametri operativi**→**Parametri regolari** per accedere alla schermata in cui è possibile impostare "Parametri regolari".

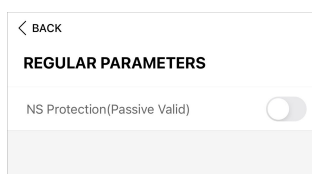


Figura 7-16 Impostazione dei parametri regolari

7.8.3 Parametri di regolazione potenza

Regolazione potenza attiva

Toccare **Impostazioni**→**Parametri di regolazione potenza**→**Regolazione potenza attiva** per accedere alla schermata, come mostrato nella figura seguente.

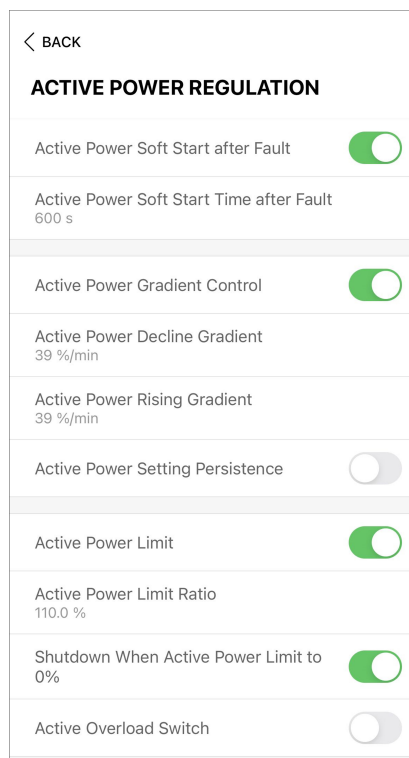


Figura 7-17 Regolazione potenza attiva

Tabella 7-9 Regolazione potenza attiva

Parametro	Definizione/Descrizione impostazione	Intervallo
Avvio sw potenza attiva dopo un errore	Interruttore per abilitare/disabilitare la funzione di avvio sw dopo un errore.	Abilita/Disabilita
Tempo di avvio sw potenza attiva dopo un errore	Tempo in cui l'avvio sw inizia ad aumentare la potenza dallo 0 al 100% della potenza nominale.	1 - 1200 s
Controllo del gradiente potenza attiva	Interruttore per abilitare/disabilitare la funzione impostabile della velocità di variazione della potenza attiva.	Abilita/Disabilita
Gradiente di riduzione potenza attiva	La velocità di riduzione della potenza attiva dell'inverter al minuto.	1%/min - 6000%/min
Gradiente di aumento potenza attiva	La velocità di aumento della potenza attiva dell'inverter al minuto.	1%/min - 6000%/min
Persistenza impostazione potenza attiva	Interruttore per abilitare/disabilitare la funzione di risparmio con potenza limitata in uscita.	Abilita/Disabilita
Limite potenza attiva	Interruttore per limitare la potenza in uscita.	Abilita/Disabilita
Rapporto limite di potenza attiva	Il rapporto di limitazione della potenza in uscita rispetto alla potenza nominale in percentuale.	0%~110%
Spegnimento quando limite di potenza attiva a 0%	Interruttore utilizzato per stabilire se l'inverter è nello stato di arresto quando la potenza limitata raggiunge lo 0.	Abilita/Disabilita

Parametro	Definizione/Descrizione impostazione	Intervallo
Interruttore sovraccarico attivo	Interruttore utilizzato per assicurarsi che l'inverter funzioni al massimo della potenza attiva quando il rapporto limite della potenza FV è superiore al 100%.	Abilita/Disabilita
Controllo ondulazione	Interruttore per controllo ondulazione	On/Off

Regolazione potenza reattiva

Toccare **Impostazioni**→**Parametri di regolazione potenza**→**Regolazione potenza reattiva** per accedere alla schermata, come mostrato nella figura seguente.

< BACK

REACTIVE POWER REGULATION

Reactive Power Generation at Night
☐

Reactive Power Ratio at Night
0.0 %

Reactive Power Setting Persistence
☒

Closed-loop Control Reactive Power Regulation
☒

Reactive Power Regulation Mode
Qt
>

Reactive Response
☒

Reactive Response Time
30.0 s

Reactive Power Ratio
0.0 %

Figura 7-18 Regolazione potenza reattiva

Tabella 7-10 Regolazione potenza reattiva

Parametro	Definizione/Descrizione impostazione	Intervallo
Generazione potenza reattiva di notte	Interruttore per abilitare/disabilitare la funzione di generazione di potenza reattiva durante la notte.	Abilita/Disabilita
Rapporto potenza reattiva di notte	Rapporto di potenza reattiva impostato per la funzione di generazione di potenza reattiva durante la notte.	-100%~0%/ 0%~100%
Persistenza impostazione potenza reattiva	Interruttore per abilitare/disabilitare la funzione di spegnimento durante la potenza reattiva.	Abilita/Disabilita
Modalità di regolazione potenza reattiva	—	Off/PF/Qt/Q(P)/Q(U)

L'inverter fornisce la funzione di regolazione della potenza reattiva. Abilitare questa funzione in "Modalità di regolazione potenza reattiva" e selezionare la modalità appropriata.

Tabella 7-11 Descrizioni della modalità di regolazione della potenza reattiva:

Modalità	Descrizioni
Off	Il PF è fissato a +1,000.
PF	La potenza reattiva può essere regolata dal parametro PF (Power Factor, fattore di potenza).
Qt	La potenza reattiva può essere regolata dal parametro Limiti Q-Var (in %).
Q(P)	Il PF cambia con la potenza di uscita dell'inverter.
Q(U)	La potenza reattiva cambia con la tensione di rete.

Modalità "Off"

La funzione di regolazione della potenza reattiva è disattivata. Il fattore di potenza PF è limitato a +1,000.

Modalità "PF"

Il fattore di potenza è fisso e il setpoint della potenza reattiva viene calcolato sulla base della potenza corrente. Questi intervalli variano da 0,8 in anticipo a 0,8 in ritardo.

In anticipo: l'inverter fornisce potenza reattiva alla rete.

In ritardo: l'inverter introduce potenza reattiva nella rete.

Modalità "Qt"

In modalità Qt, la potenza reattiva nominale del sistema è fissa e il sistema introduce la potenza reattiva in base al rapporto di potenza reattiva erogata. La funzione **Rapporto di potenza reattiva** viene impostato tramite l'App.

L'intervallo di impostazione del rapporto di potenza reattiva è da 0 a 100% o da 0 a -100%, che corrisponde agli intervalli di regolazione della potenza reattiva induttiva e capacitiva, rispettivamente.

Modalità "Q(P)"

Il fattore di potenza dell'output dell'inverter varia in risposta alla potenza in uscita dell'inverter stesso.

Tabella 7-12 Descrizioni dei parametri della modalità "Q(P)":

Parametro	Spiegazione	Intervallo
Curva Q(P)	Selezionare la curva corrispondente secondo le normative locali	A, B, C*
QP_P1	Potenza di uscita al punto P1 nella curva della modalità Q(P) (in percentuale)	0% ~ 100%
QP_P2	Potenza di uscita al punto P2 nella curva della modalità Q(P) (in percentuale)	20% ~ 100%
QP_P3	Potenza di uscita al punto P3 nella curva della modalità Q(P) (in percentuale)	20% ~ 100%
QP_K1	Fattore di potenza al punto P1 nella curva della modalità Q(P)	Curve A/C: 0.8 ~ 1 Curva B: - 0.6 ~ 0.6
QP_K2	Fattore di potenza al punto P2 nella curva della modalità Q(P)	
QP_K3	Fattore di potenza al punto P3 nella curva della modalità Q(P)	
QP_EnterVoltage	Tensione percentuale per l'attivazione della funzione Q(P)	100% ~ 110%
QP_ExitVoltage	Tensione percentuale per la disattivazione della funzione Q(P)	90% ~ 100%
QP_ExitPower	Potenza percentuale per la disattivazione della funzione Q(P)	1% ~ 100%
QP_EnableMode	Attivazione/disattivazione non condizionale della funzione Q(P)	Sì/No
QU_Limited PF Value	Valore PF per l'attivazione della funzione Q(U)	0~1

*La Curva C attualmente è riservata e coerente con la Curva A.

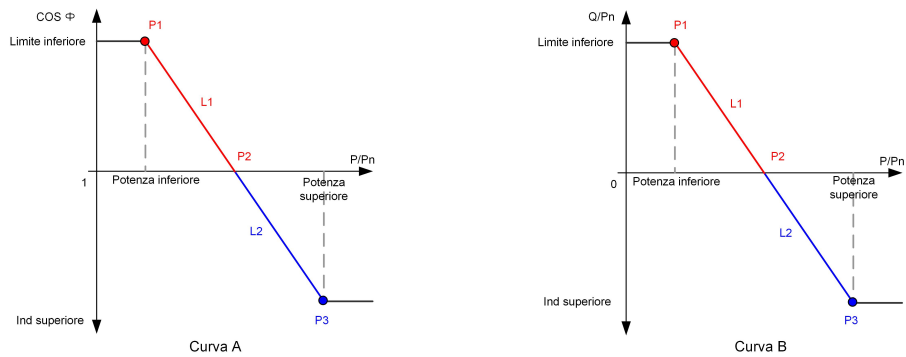


Figura 7-19 Curva Q(P)

Tabella 7-13 Descrizioni dei parametri della modalità "Q(U)":

Parametro	Spiegazione	Intervallo
Curva Q(U)	Selezionare la curva corrispondente secondo le normative locali	A, B, C*
Rapporto di isteresi	Rapporto di isteresi della tensione nella curva della modalità Q(U)	0 ~ 5%
QU_V1	Limite della tensione di rete al punto P1 nella curva della modalità Q(U)	80% ~ 100%
QU_Q1	Valore Q/Sn al punto P1 nella curva della modalità Q(U)	-60% ~ 0
QU_V2	Limite della tensione di rete al punto P2 nella curva della modalità Q(U)	80% ~ 100%
QU_Q2	Valore Q/Sn al punto P2 nella curva della modalità Q(U)	-60% ~ 60%
QU_V3	Limite della tensione di rete al punto P3 nella curva della modalità Q(U)	100% ~ 120%
QU_Q3	Valore Q/Sn al punto P3 nella curva della modalità Q(U)	-60% ~ 60%
QU_V4	Limite della tensione di rete al punto P4 nella curva della modalità Q(U)	100% ~ 120%
QU_Q4	Valore Q/Sn al punto P4 nella curva della modalità Q(U)	0 ~ 60%
QU_EnterPower	Potenza attiva per l'attivazione della funzione Q(U)	20% ~ 100%
QU_ExitPower	Potenza attiva per la disattivazione della funzione Q(U)	1% ~ 20%
QU_EnableMode	Attivazione/disattivazione non condizionale della funzione Q(U)	Sì/No/Sì (limitato da PF)

*La Curva C attualmente è riservata e coerente con la Curva A.

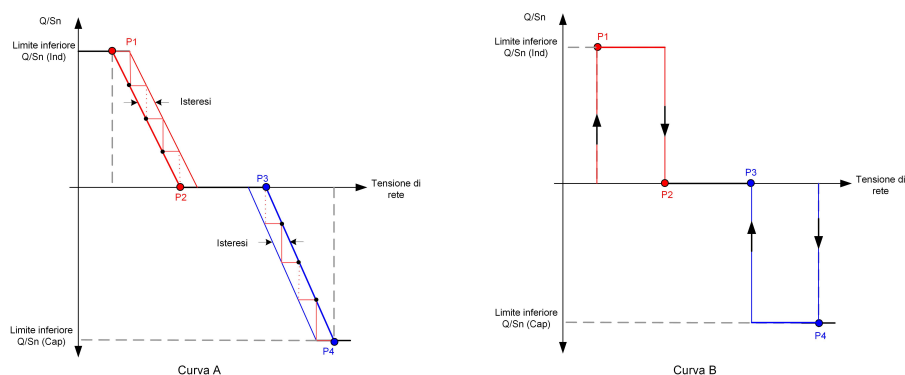


Figura 7-20 Curva Q(U)

7.8.4 Parametri di comunicazione

Toccare **Impostazioni**→**Parametri di comunicazione**→**Parametri porta seriale** per accedere all'interfaccia corrispondente, come mostrato nella figura di seguito.

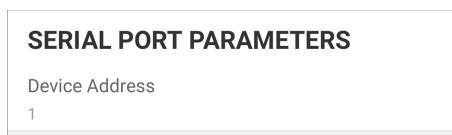


Figura 7-21 Parametri porta seriale

Tabella 7-14 Parametri porta seriale

Parametro	Intervallo
Indirizzo dispositivo	1–246

7.8.5 Aggiornamento del firmware

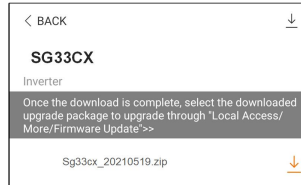
Per evitare errori di download a causa di uno scarso segnale di rete in loco, si raccomanda di scaricare il pacchetto del firmware sul dispositivo mobile in anticipo.

Passaggio 1 Abilitare i "Dati cellulare" sul dispositivo mobile.

Passaggio 2 Aprire l'App, immettere account e password nell'interfaccia di accesso. Toccare **Accedi** per passare all'interfaccia iniziale.

Passaggio 3 Toccare **Altro**→**Scarica firmware** per accedere all'interfaccia in cui è visibile l'elenco dispositivi.

Passaggio 4 Selezionare il modello del dispositivo prima di scaricare il firmware. Toccare il nome del dispositivo nell'elenco per accedere all'interfaccia di dettagli del pacchetto di aggiornamento del firmware e toccare  dietro il pacchetto di aggiornamento del firmware per scaricarlo.

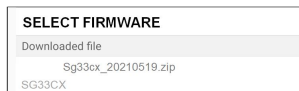


Passaggio 5 Tornare alla schermata **Scarica firmware**, toccare  nell'angolo in alto a destra dell'interfaccia per visualizzare il pacchetto di aggiornamento del firmware scaricato.

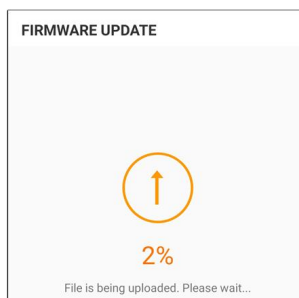
Passaggio 6 Accedere all'App in accesso locale. Fare riferimento a "[7.3 Accesso](#)".

Passaggio 7 Toccare **Altro** nella pagina iniziale dell'App quindi **Aggiornamento del firmware**.

Passaggio 8 Toccare il file del pacchetto di aggiornamento; viene visualizzata una casella di messaggio che chiede se aggiornare il firmware con il file; toccare **CONFERMA** per eseguire l'aggiornamento del firmware.



Passaggio 9 Attendere che il file venga caricato. Al termine dell'aggiornamento, viene visualizzato un messaggio che segnala che l'aggiornamento è completo. Toccare **Completa** per concludere l'aggiornamento.



-- Fine

7.8.6 Rilevamento della messa a terra



Prima di impostare i parametri di rilevamento della messa a terra, contattare il proprio distributore per ottenere l'account avanzato e la password corrispondente. Se il distributore non è in grado di fornire i dati richiesti, contattare SUNGROW. Al personale non autorizzato non è consentito accedere con questo account. In caso contrario, SUNGROW non verrà ritenuta responsabile di eventuali danni causati.

Toccare **Altro**→**Impostazioni**→**Parametri operativi**→**Rilevamento messa a terra** per accedere alla schermata corrispondente.

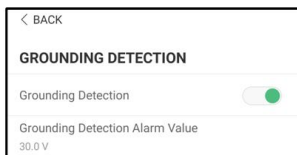


Figura 7-22 Rilevamento messa a terra

Se il rilevamento della messa a terra è abilitato, il relè DO si attiva automaticamente per segnalare l'allarme esterno quando il valore supera quello impostato per l'allarme di rilevamento messa a terra.

Il guasto della resistenza di isolamento fotovoltaico (sottocodice errore 039) attiverà il relè DO per segnalare l'allarme esterno.

7.8.7 Modifica della password

Toccare **Modifica password** per accedere all'interfaccia di modifica della password, come mostrato nella figura seguente.

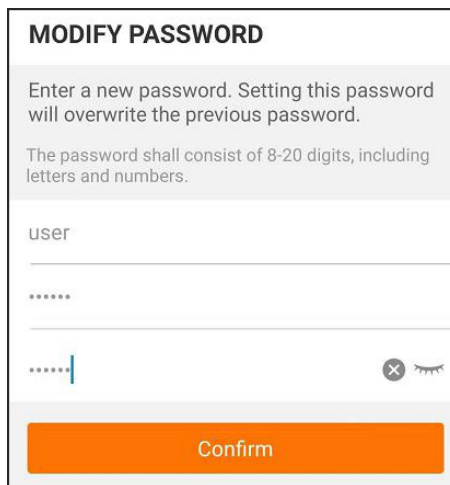


Figura 7-23 Modifica password

La password deve contenere 8 - 20 caratteri, compresi lettere e numeri.

8 Messa fuori servizio del sistema

8.1 Disconnessione dell'inverter

ATTENZIONE

Pericolo di ustioni

Anche se l'inverter è spento, la sua temperatura può ancora essere elevata e causare ustioni. Indossare guanti protettivi prima di operare sull'inverter una volta che si è raffreddato.

Per gli interventi di manutenzione o assistenza, l'inverter deve essere spento.

Procedere come segue per scollegare l'inverter da tutte le fonti di alimentazione CA e CC. In caso contrario, si produrranno tensioni letali o danni irreparabili all'inverter.

Passaggio 1 Scollegare l'interruttore CA esterno e predisporlo in modo che non sia possibile ricollegarlo inavvertitamente.

Passaggio 2 Ruotare l'interruttore CC portandolo in posizione "OFF" per scollegare tutti gli ingressi della stringa fotovoltaica.

Passaggio 3 Attendere circa 15 minuti, finché i condensatori all'interno dell'inverter non si siano scaricati completamente.

Passaggio 4 Assicurarsi che il cavo CC non trasporti corrente tramite un morsetto di corrente.

- - Fine

8.2 Smontaggio dell'inverter

ATTENZIONE

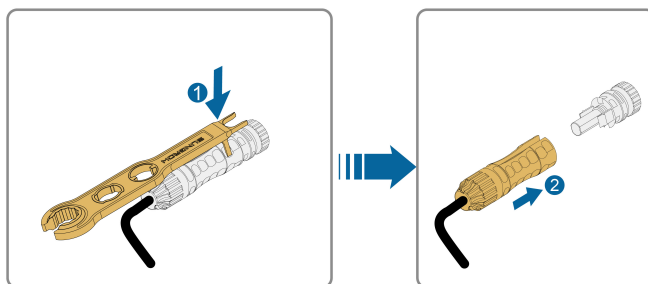
Rischio di ustioni e scosse elettriche!

Trascorsi 15 minuti dallo spegnimento dell'inverter, misurare tensione e corrente utilizzando uno strumento professionale. Solo in assenza di tensione o corrente gli operatori che indossano dispositivi di protezione possono utilizzare ed eseguire la manutenzione dell'inverter.



- Prima di smantellare l'inverter, scollegare l'inverter dalle fonti di alimentazione CA e CC.
- Se sono presenti più di due livelli di terminali CC dell'inverter, smontare prima i connettori CC esterni, poi passare ai connettori interni.
- Se sono disponibili i materiali di imballaggio originali, inserirvi l'inverter e sigillarli con del nastro adesivo. Se non sono disponibili i materiali di imballaggio originali, inserire l'inverter in una scatola di cartone adatta al peso e alle dimensioni dell'inverter e sigillarla adeguatamente.

Passaggio 1 Fare riferimento a "[5 Collegamento elettrico](#)" per scollegare tutti i cavi attenendosi alla procedura inversa. In particolare, quando si rimuove il connettore CC, utilizzare una chiave per connettori per allentare le parti di bloccaggio e installare le coperture impermeabili.



Passaggio 2 Fare riferimento a "[4 Montaggio meccanico](#)", per smontare l'inverter attenendosi alla procedura inversa.

Passaggio 3 Se necessario, rimuovere dal muro la staffa di montaggio a parete.

Passaggio 4 Se l'inverter dovrà essere riutilizzato in futuro, fare riferimento a "[3.2 Conservazione dell'inverter](#)" per una conservazione appropriata.

-- Fine

8.3 Smaltimento dell'inverter

Lo smaltimento dell'inverter è responsabilità dell'utente.

AVVERTENZA

Smaltire l'inverter in conformità agli standard e alle normative locali pertinenti, onde evitare perdite di proprietà o vittime.

AVVISO

**Alcuni componenti dell'inverter possono causare inquinamento ambientale.
Smaltirli secondo le disposizioni per le apparecchiature elettroniche vigenti nel
sito di installazione.**

9 Risoluzione dei problemi e manutenzione

9.1 Risoluzione dei problemi

Quando si verificano errori o guasti dell'inverter, le informazioni corrispondenti vengono visualizzate nell'interfaccia App. Se l'inverter è dotato di schermo LCD, le informazioni corrispondenti vengono visualizzate sullo schermo.

I codici di errore e i metodi di risoluzione dei problemi per tutti gli inverter fotovoltaici sono elencati nella tabella di seguito - solo alcuni dei guasti possono verificarsi nel modello acquistato. Quando si verifica un errore o un guasto, è possibile verificare le informazioni corrispondenti sulla base del codice di errore riportato nell'App.

Codice errore	Nome errore	Misure correttive
2, 3, 14, 15	Sovratensione di rete	L'inverter viene solitamente ricollegato alla rete quando questa riprende il suo normale funzionamento. Se l'errore si ripete: 1. Misurare la tensione effettiva di rete e contattare l'azienda elettrica per una soluzione se la tensione effettiva è superiore al valore impostato. 2. Controllare se i parametri di protezione sono impostati correttamente tramite l'App o l'LCD. Modificare i valori della protezione da sovratensione con il consenso dell'azienda elettrica locale. 3. Contattare l'Assistenza clienti Sungrow se le cause precedenti sono state escluse e l'errore persiste.
4, 5	Sottotensione di rete	L'inverter viene solitamente ricollegato alla rete quando questa riprende il suo normale funzionamento. Se l'errore si ripete: 1. Misurare la tensione effettiva di rete e contattare l'azienda elettrica per una soluzione se la tensione effettiva è inferiore al valore impostato. 2. Controllare se i parametri di protezione sono impostati correttamente tramite l'App o l'LCD. 3. Controllare se il collegamento del cavo CA è saldo. 4. Contattare l'Assistenza clienti Sungrow se le cause precedenti sono state escluse e l'errore persiste.

Codice errore	Nome errore	Misure correttive
8	Sovrafrequenza di rete	L'inverter viene solitamente ricollegato alla rete quando questa riprende il suo normale funzionamento. Se l'errore si ripete: 1. Misurare la frequenza effettiva di rete e contattare l'azienda elettrica per una soluzione se la frequenza di rete è esterna all'intervallo impostato.
9	Sottofrequenza di rete	2. Controllare se i parametri di protezione sono impostati correttamente tramite l'App o l'LCD. 3. Contattare l'Assistenza clienti Sungrow se le cause precedenti sono state escluse e l'errore persiste.
10	Interruzione dell'alimentazione di rete	L'inverter viene solitamente ricollegato alla rete quando questa riprende il suo normale funzionamento. Se l'errore si ripete: 1. Controllare se la rete funziona in modo affidabile. 2. Controllare se il collegamento del cavo CA è saldo. 3. Controllare se il cavo CA è collegato al terminale corretto (e se il cavo di linea e il cavo N sono correttamente posizionati). 4. Controllare se l'interruttore CA è collegato. 5. Contattare l'Assistenza clienti Sungrow se le cause precedenti sono state escluse e l'errore persiste.
12	Corrente di dispersione eccessiva	1. L'errore può essere causato da una scarsa luce solare o da un ambiente umido e generalmente l'inverter viene solitamente ricollegato alla rete quando le condizioni ambientali migliorano. 2. Se l'ambiente è nella norma, controllare se i cavi CA e CC sono ben isolati. 3. Contattare l'Assistenza clienti Sungrow se le cause precedenti sono state escluse e l'errore persiste.

Codice errore	Nome errore	Misure correttive
13	Anomalia rete	L'inverter viene solitamente ricollegato alla rete quando questa riprende il suo normale funzionamento. Se l'errore si ripete: 1. Misurare il parametro effettivo di rete e contattare l'azienda elettrica per una soluzione se il parametro di rete non rientra nell'intervallo impostato. 2. Contattare l'Assistenza clienti Sungrow se le cause precedenti sono state escluse e l'errore persiste.
17	Squilibrio tensione di rete	L'inverter viene solitamente ricollegato alla rete quando questa riprende il suo normale funzionamento. Se l'errore si ripete: 1. Misurare la tensione effettiva di rete. Se le tensioni di fase della rete differiscono molto, contattare l'azienda che gestisce la fornitura elettrica per le soluzioni. 2. Se la differenza di tensione tra le tre fasi rientra nell'intervallo consentito dall'azienda che gestisce la rete locale, modificare l'impostazione del parametro dello squilibrio della tensione di rete tramite l'App o lo schermo LCD. 3. Contattare l'Assistenza clienti Sungrow se le cause precedenti sono state escluse e l'errore persiste.
28, 29, 208, 212, 448-479	Errore di collegamento riserva fotovoltaica	1. Verificare se la stringa corrispondente presenta una polarità inversa. In caso affermativo, scollegare l'interruttore CC e regolare la polarità quando la corrente della stringa scende al di sotto di 0,5 A. 2. Contattare l'Assistenza clienti Sungrow se le cause precedenti sono state escluse e l'errore persiste. *I codici da 28 a 29 corrispondono per PV1 e PV2, rispettivamente. *I codici da 448 a 479 corrispondono alle stringhe da 1 a 32, rispettivamente.

Codice errore	Nome errore	Misure correttive
532-547, 564-579	Allarme collegamento inverso PV	1. Verificare se la stringa corrispondente presenta una polarità inversa. In caso affermativo, scollegare l'interruttore CC e regolare la polarità quando la corrente della stringa scende al di sotto di 0,5 A. 2. Contattare l'Assistenza clienti Sungrow se le cause precedenti sono state escluse e l'allarme persiste. *I codici da 532 a 547 corrispondono alle stringhe da 1 a 16, rispettivamente. *I codici da 564 a 579 corrispondono alle stringhe da 17 a 32, rispettivamente.
548-563, 580-595	Allarme anomalia PV	Verificare se tensione e corrente dell'inverter presentano anomalie per determinare la causa dell'allarme. 1. Controllare se il modulo corrispondente è coperto. In tal caso, rimuovere la copertura e assicurarsi che il modulo sia esposto. 2. Controllare se il cablaggio della scheda della batteria è ben saldo; in caso contrario, fissare bene i collegamenti. 3. Controllare se il fusibile CC è danneggiato. In tal caso, sostituire il fusibile. 4. Contattare l'Assistenza clienti Sungrow se le cause precedenti sono state escluse e l'allarme persiste. *I codici da 548 a 563 corrispondono alle stringhe da 1 a 16, rispettivamente. *I codici da 580 a 595 corrispondono alle stringhe da 17 a 32, rispettivamente.

Codice errore	Nome errore	Misure correttive
37	Temperatura ambiente troppo elevata	In genere, l'inverter riprende a funzionare dopo che la sua temperatura interna o quella del modulo è tornata alla normalità. Se il problema persiste: 1. Controllare se la temperatura ambiente dell'inverter è troppo elevata. 2. Controllare se l'inverter è in un luogo ben ventilato. 3. Controllare se l'inverter è esposto alla luce diretta del sole. In caso affermativo, schermarlo. 4. Controllare se la ventola funziona in modo appropriato. In caso contrario, sostituire la ventola. 5. Contattare l'Assistenza clienti Sungrow Power se le cause qui riportate sono state escluse e l'errore persiste.
43	Temperatura ambiente troppo bassa	Arrestare e disconnettere l'inverter. Riavviare l'inverter quando la temperatura risale e rientra nell'intervallo della temperatura di funzionamento.

Codice errore	Nome errore	Misure correttive
39	Scarsa resistenza di isolamento sistema(guasto messa a terra)	Attendere la ripresa del funzionamento normale dell'inverter. Se l'errore si ripete: 1. Controllare se il valore di protezione da resistenza ISO è troppo alto con l'app o l'LCD, quindi garantire che sia conforme alle normative locali. 2. Verificare la resistenza a terra della stringa e del cavo CC. Implementare misure correttive in caso di cortocircuito o danni allo strato isolante. 3. Se il cavo risulta normale e l'errore si verifica nei giorni di pioggia, ricontrollare quando il meteo migliora. 4. Se sono presenti delle batterie, verificare se i cavi della batteria sono danneggiati e se i terminali sono allentati o presentano contatti difettosi. In caso affermativo, sostituire il cavo danneggiato e stringere saldamente i terminali per garantire un collegamento affidabile. 5. Contattare l'Assistenza clienti Sungrow se le cause precedenti sono state escluse e l'errore persiste.
106	Errore cavo messa a terra	1. Controllare se il cavo CA è collegato correttamente. 2. Controllare se l'isolamento fra cavo di messa a terra e cavo alimentato è normale. 3. Contattare l'Assistenza clienti Sungrow se le cause precedenti sono state escluse e l'errore persiste.

Codice errore	Nome errore	Misure correttive
88	Errore arco elettrico	1. Scollegare l'alimentazione CC e verificare se i cavi CC sono danneggiati, se il terminale di collegamento o il fusibile è allentato o presenta contatti difettosi. In tal caso, sostituire il cavo danneggiato, fissare il terminale o il fusibile e sostituire il componente bruciato. 2. Dopo aver eseguito il passaggio 1, ricollegare l'alimentazione CC e cancellare l'errore arco elettrico tramite l'App o l'LCD, una volta che l'inverter è tornato alla normalità. 3. Se il problema persiste, contattare l'Assistenza clienti Sungrow.
84	Allarme collegamento inverso contatore/CT	1. Verificare se il contatore è collegato in modo errato. 2. Controllare se il cablaggio dell'ingresso e dell'uscita del contatore è invertito. 3. Se il sistema esistente è abilitato, verificare se l'impostazione esistente per la potenza nominale dell'inverter esistente è corretta.
514	Allarme comunicazione anomala contatore	1. Verificare la presenza di un'anomalia del cavo e dei terminali di comunicazione. Se presente, correggerla per garantire che il collegamento sia affidabile. 2. Ricollegare il cavo di comunicazione del contatore. 3. Contattare l'Assistenza clienti Sungrow se le cause precedenti sono state escluse e l'allarme persiste.
323	Confronto rete	1. Controllare se la porta di uscita è collegata alla rete effettiva. In caso affermativo, scollegarlo dalla rete. 2. Contattare l'Assistenza clienti Sungrow se le cause precedenti sono state escluse e l'errore persiste.

Codice errore	Nome errore	Misure correttive
75	Allarme comunicazione parallela inverter	1. Verificare la presenza di un'anomalia del cavo e dei terminali di comunicazione. Se presente, correggerla per garantire che il collegamento sia affidabile. 2. Ricollegare il cavo di comunicazione del contatore. 3. Contattare l'Assistenza clienti Sungrow se le cause precedenti sono state escluse e l'allarme persiste.
7, 11, 16, 19–25, 30–34, 36, 38, 40–42, 44–50, 52–58, 60–69, 85, 87, 92, 93, 100–105, 107–114, 116–124, 200–211, 248–255, 300–322, 324–328, 401–412, 600–603, 605, 608, 612, 616, 620, 622–624, 800, 802, 804, 807, 1096–1122	Errore di sistema	1. Attendere la ripresa del funzionamento normale dell'inverter. 2. Scollegare e ricollegare gli interruttori CA e CC e scollegare gli interruttori lato batteria (se sono presenti le batterie). Chiudere a turno gli interruttori CA e CC dopo 15 minuti e riavviare il sistema. 3. Contattare l'Assistenza clienti Sungrow se le cause precedenti sono state escluse e l'errore persiste.
59, 70–74, 76–83, 89, 216–218, 220–233, 432–434, 500–513, 515–518, 635–638, 900, 901, 910, 911, 996	Allarme di sistema	1. L'inverter può continuare a funzionare. 2. Verificare la presenza di un'anomalia nel cablaggio e sul terminale, controllare se sono presenti corpi estranei o altre anomalie ambientali e intraprendere le eventuali misure correttive necessarie. 3. Se il problema persiste, contattare l'Assistenza clienti Sungrow Power.

Codice errore	Nome errore	Misure correttive
264-283	Collegamento inverso MPPT	1. Verificare se la stringa corrispondente presenta una polarità inversa. In caso affermativo, scollegare l'interruttore CC e regolare la polarità quando la corrente della stringa scende al di sotto di 0,5 A. 2. Contattare l'Assistenza clienti Sungrow se le cause precedenti sono state escluse e l'errore persiste. *I codici da 264 a 279 corrispondono alle stringhe da 1 a 20, rispettivamente.
332-363	Allarme sovratensione condensatore boost	1. L'inverter può continuare a funzionare. 2. Verificare la presenza di un'anomalia nel cablaggio e sui terminali, controllare se sono presenti corpi estranei o altre anomalie ambientali e intraprendere le eventuali misure correttive necessarie. Se il problema persiste, contattare l'Assistenza clienti Sungrow Power.
364-395	Errore sovratensione condensatore boost	1. Scollegare e ricollegare gli interruttori CA e CC e scollegare gli interruttori lato batteria (se sono presenti le batterie). Chiudere a turno gli interruttori CA e CC dopo 15 minuti e riavviare il sistema. 2. Se il problema persiste, contattare l'Assistenza clienti Sungrow Power.

Codice errore	Nome errore	Misure correttive
1548-1579	Riflusso corrente stringa	1. Verificare se il numero di moduli fotovoltaici della stringa corrispondente è inferiore a quello delle altre stringhe. In caso affermativo, scollegare l'interruttore CC e regolare la configurazione del modulo fotovoltaico quando la corrente della stringa scende al di sotto di 0,5 A. 2. Controllare se il modulo fotovoltaico è oscurato. 3. Scollegare l'interruttore CC per controllare se la tensione a circuito aperto è normale quando la corrente della stringa scende al di sotto di 0,5 A. In caso affermativo, controllare il cablaggio e la configurazione del modulo fotovoltaico. 4. Controllare se l'orientamento del modulo fotovoltaico è anormale.
1600 - 1615, 1632 - 1655	Errore della messa a terra fotovoltaica	1. Quando si verifica questo errore, è vietato scollegare direttamente l'interruttore CC e disconnettere i terminali fotovoltaici quando la corrente continua è superiore a 0,5 A. 2. Attendere che la corrente continua dell'inverter scenda sotto 0,5 A, quindi scollegare l'interruttore CC e disconnettere le stringhe difettose. 3. Non reinserire le stringhe difettose prima che l'errore della messa a terra venga corretto; 4. Se il guasto non è causato da uno dei motivi elencati e persiste, soluzione l'Assistenza clienti Sungrow.
1616	Errore hardware di sistema	1. Quando si verifica questo errore, è vietato scollegare direttamente l'interruttore CC quando la corrente continua è superiore a 0,5 A. 2. Scollegare l'interruttore CC solo quando la corrente sul lato CC dell'inverter scende sotto 0,5 A. 3. È vietato rialimentare l'inverter. Contattare l'Assistenza clienti Sungrow.



Contattare il rivenditore se il problema persiste dopo aver applicato le misure elencate nella colonna di risoluzione dei problemi. Se il rivenditore non riesce a risolvere il problema, contattare SUNGROW.

9.2 Manutenzione

9.2.1 Note di manutenzione

PERICOLO

Rischio di danni all'inverter o di lesioni personali dovuti a manutenzione inappropriata!

- Assicurarsi di utilizzare speciali strumenti di isolamento mentre si eseguono operazioni relative all'alta tensione.
- Prima della manutenzione, scollegare l'interruttore CA sul lato rete, quindi scollegare l'interruttore CC. Se prima della manutenzione viene rilevato un guasto che può causare lesioni personali o danni al dispositivo, scollegare l'interruttore CA e attendere la notte prima di azionare l'interruttore CC. In caso contrario, potrebbe verificarsi un incendio all'interno del prodotto o un'esplosione, con conseguenti lesioni personali.
- Trascorsi 15 minuti dallo spegnimento dell'inverter, misurare la tensione e la corrente utilizzando uno strumento professionale. Solo in assenza di tensione o corrente gli operatori che indossano dispositivi di protezione possono utilizzare ed eseguire la manutenzione dell'inverter
- Anche se l'inverter è spento, la sua temperatura può ancora essere elevata e causare ustioni. Indossare guanti protettivi prima di operare sull'inverter una volta che si è raffreddato.

PERICOLO

Durante la manutenzione, è severamente vietato aprire il prodotto in presenza di odore o fumo o se l'aspetto del prodotto è anormale. Se non vi sono odori, fumo o evidenti anomalie di aspetto, riparare o riavviare l'inverter in base alle misure correttive dell'allarme. Evitare di posizionarsi direttamente davanti all'inverter durante la manutenzione.

ATTENZIONE

Onde evitare l'uso improprio o incidenti causati da personale estraneo: Affiggere segnali di avvertenza evidenti e delineare aree di avvertenza di sicurezza intorno all'inverter onde evitare incidenti causati da uso improprio.

AVVISO

Riavviare l'inverter solo dopo che il guasto che pregiudica le prestazioni di sicurezza è stato rimosso.

Poiché l'inverter non contiene componenti che possono essere sottoposti a manutenzione, non aprire mai l'involucro o sostituire alcun componente interno.

Onde evitare il rischio di scosse elettriche, non eseguire operazioni di manutenzione che esulino dal presente manuale. Se necessario, contattare prima il proprio distributore. Se il problema persiste, contattare SUNGROW. In caso contrario, le perdite causate non sono coperte dalla garanzia.

AVVISO

Toccando la PCB o altri componenti sensibili statici si potrebbe danneggiare il dispositivo.

- **Non toccare la scheda dei circuiti stampati se non è necessario.**
- **Osservare i regolamenti per proteggersi dalle scariche elettrostatiche e indossare un cinturino antistatico.**

AVVISO

Se si verifica un guasto della messa a terra, il contatto pulito DO si attiva automaticamente per segnalare l'allarme esterno. Il LED si illumina in rosso e viene emesso un segnale di allarme finché il guasto non viene eliminato; per i prodotti collegati a Internet, l'errore viene inviato anche al portale.

9.2.2 Manutenzione di routine

Elemento	Metodo	Periodo
Pulizia del dispositivo	Controllare se l'uscita dell'aria e il dissipatore di calore sono ostruiti da polvere e altri oggetti. Controllare se l'ingresso e l'uscita dell'aria sono in condizioni normali. Se necessario, pulire l'ingresso e l'uscita dell'aria.	Da sei mesi a un anno (dipende dalla quantità di polvere contenuta nell'aria)
Ventole	Utilizzando l'App, controllare la presenza di allarmi relativi alla ventola. Verificare se viene emesso un rumore anomalo quando la ventola è in funzione. Pulire o sostituire le ventole se necessario (vedere la sezione seguente).	Una volta all'anno
Ingresso dei cavi	Controllare se l'ingresso dei cavi è sigillato in modo inadeguato o se il foro è troppo grande e sostituire la guarnizione quando necessario.	Una volta all'anno
Collegamento elettrico	Controllare se sono presenti cavi allentati o disconnessi. Controllare se il cavo è danneggiato, soprattutto sulla parte a contatto con l'involucro in metallo.	Da sei mesi a un anno

9.2.3 Pulizia dell'ingresso e dell'uscita dell'aria

L'inverter in funzione genera una significativa quantità di calore.

Per mantenere un livello di ventilazione ottimale, verificare che l'ingresso e l'uscita dell'aria non siano ostruiti.

Pulire l'ingresso e l'uscita dell'aria con una spazzola morbida o un aspirapolvere, se necessario.

9.2.4 Manutenzione della ventola

⚠ PERICOLO

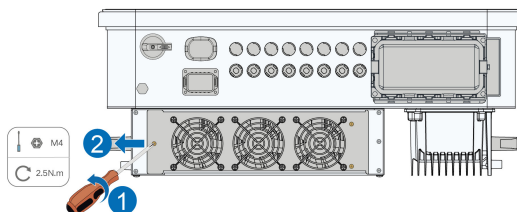
- Prima della manutenzione delle ventole, spegnere l'inverter e scollegarlo da tutte le fonti di alimentazione.
- Trascorsi 15 minuti dallo spegnimento dell'inverter, misurare la tensione e la corrente utilizzando uno strumento professionale. Solo in assenza di tensione o corrente gli operatori che indossano dispositivi di protezione possono utilizzare ed eseguire la manutenzione dell'inverter.
- La manutenzione delle ventole deve essere effettuata da professionisti.

Le ventole all'interno dell'inverter consentono di raffreddare quest'ultimo durante il funzionamento. Se le ventole non funzionano normalmente, l'inverter potrebbe non raffreddarsi, nel qual caso la sua efficienza si ridurrebbe. È pertanto necessario pulire le ventole sporche e sostituire tempestivamente quelle danneggiate.

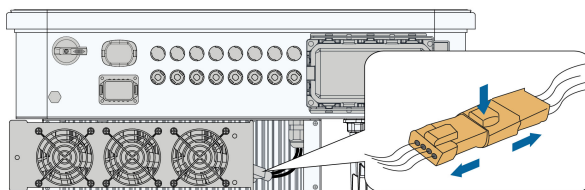
La procedura operativa è la seguente:

Passaggio 1 Arrestare l'inverter (vedere "8.1 Disconnessione dell'inverter")

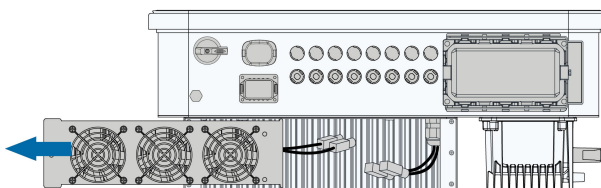
Passaggio 2 Allentare la vite sulla piastra sigillante del modulo delle ventole.



Passaggio 3 Premere la linguetta del gancio di chiusura, scollegare il giunto di collegamento dei cavi tirandolo verso l'esterno e allentare la vite sul supporto delle ventole.



Passaggio 4 Estrarre il modulo delle ventole, pulire queste ultime con una spazzola morbida o un aspirapolvere e sostituirle se necessario.



Passaggio 5 Reinstallare le ventole nell'inverter attenendosi alla sequenza inversa e riavviare il dispositivo.

-- Fine

10 Appendice

10.1 Dati tecnici

Parametri	SG25CX- P2	SG30CX- P2	SG33CX- P2	SG36CX- P2	SG40CX- P2	SG50CX- P2
Ingresso (CC)						
Potenza fotovoltaica in ingresso max. consigliata	35 kWp	42 kWp	46,2 kWp	50,4 kWp	56 kWp	70 kWp
Tensione fotovoltaica in ingresso max.	1100 V					
Tensione fotovoltaica in ingresso min./ Tensione di avvio	160 V / 200 V					
Tensione fotovoltaica nominale in ingresso	600 V					
Intervallo tensione MPP	160 V - 1000 V					
Intervallo di tensione MPP per potenza nominale	400 V - 800 V ⁽¹⁾		500 V - 800 V ⁽¹⁾			

Parametri	SG25CX- P2	SG30CX- P2	SG33CX- P2	SG36CX- P2	SG40CX- P2	SG50CX- P2
Numero di ingressi MPP indipendenti		3			4	
N. stringhe fotovoltaiche per MPPT		2			2	
Corrente fotovoltaica in ingresso max.		90 A (30 A * 3)			120 A (30 A * 4)	
Corrente corto circuito CC max.		120 A (40 A * 3)			160 A (40 A * 4)	
Corrente max. per connettore CC				20 A		
Uscita (CA)						
Potenza CA nominale in uscita	25 kW	30 kW	33 kW	36 kW	40 kW	50 kW
Potenza CA in uscita max.	27,5 kVA	33 kVA ⁽²⁾	36,3 kVA	40 kVA	44 kVA	55 kVA
Corrente CA in uscita max.	41,8 A	50,2 A	55,2 A	60,2 A	66,9 A	83,6 A
Corrente CA nominale in uscita (a 230 V)	36,2 A	43,5 A	47,8 A	52,17 A	58 A	72,5 A

Parametri	SG25CX- P2	SG30CX- P2	SG33CX- P2	SG36CX- P2	SG40CX- P2	SG50CX- P2
Tensione CA nominale	3 / N / PE, 220 / 380 V, 230 / 400 V					
Intervallo tensione CA	312 - 480 V					
Frequenza nominale della rete	50 Hz/60 Hz					
Intervallo frequenza di rete	45 - 55 Hz / 55 - 65 Hz					
Armonica (THD)	< 3% (alla potenza nominale)					
Fattore di potenza alla potenza nominale / Fattore di potenza regolabile	> 0,99/0,8 in anticipo - 0,8 in ritardo					
Fasi alimenta zione / Fasi connes sione	3 / 3-N-PE					
Efficienza						
Efficienza max. / efficienza europea	98.4% / 98.2%	98.5% / 98.3%				
Protezione						
Monitorag gio griglia elettrica	Sì					

Parametri	SG25CX- P2	SG30CX- P2	SG33CX- P2	SG36CX- P2	SG40CX- P2	SG50CX- P2
Protezione collegamen to inverso CC				Sì		
Protezione da corto circuito CA				Sì		
Protezione da dispersione di corrente				Sì		
Protezione da sovraten sione			CC Tipo I+II / CA Tipo II			
Monitorag gio errore messa a terra				Sì		
Interruttore CC				Sì		
Monitorag gio corrente stringa fotovoltaica				Sì		
Interruttore di circuito per guasto da arco elettrico (AFCI)				Sì		
Funzione di recupero PID				Sì		
Dati generali						

Parametri	SG25CX- P2	SG30CX- P2	SG33CX- P2	SG36CX- P2	SG40CX- P2	SG50CX- P2
Dimensioni (L x A x P)	645*575*245 mm					
Metodo di montaggio	Staffa di montaggio a parete					
Peso	38 kg		40 kg		40 kg	41 kg
Topologia	Senza trasformatore					
Grado di protezione	IP66					
Corrosione	C5					
Consumo energetico notturno	< 5 W					
Intervallo di temperature ambiente di funziona- mento	Da -30 a 60 °C					
Intervallo umidità relativa consentita (senza condensa)	0 – 100 %					
Metodo di raffredda- mento	Raffreddamento ad aria forzato intelligente					
Altitudine massima di funziona- mento	4000 m					
Display	LED, Bluetooth+APP					
Comunica- zione	RS485/Opzionale: WLAN, Ethernet					

Parametri	SG25CX- P2	SG30CX- P2	SG33CX- P2	SG36CX- P2	SG40CX- P2	SG50CX- P2
Tipo di collegamen to CC	EVO2 (max. 6 mm²)					
Tipo di collegamen to CA	Terminale OT (16 - 35 mm²)					Terminale OT o DT (35 - 50 mm²)
Specifica del cavo CA	Diametro esterno 18 - 38 mm					
Supporto rete	Funzione Q di notte, LVRT, HVRT, controllo potenza attiva e reattiva e controllo velocità rampa di potenza					

Nota(1): la differenza di tensione fra gli MPPT deve essere minore di 80 V. La tensione della stringa configurata deve essere superiore al limite inferiore della tensione nominale MPPT.

Nota(2): 30 kVA per Germania, Belgio, Austria, Ucraina e Danimarca, 33 kVA per gli altri.

Parametri	SG30CX-P2 (3)	SG50CX-P2 (3)
Ingresso (CC)		
Potenza fotovoltaica in ingresso max. consigliata	42 kWp	70 kWp
Tensione fotovoltaica in ingresso max.	1100 V	
Tensione fotovoltaica in ingresso min./Tensione di avvio	160 V / 200 V	
Tensione fotovoltaica nominale in ingresso	600 V	
Intervallo tensione MPP	160 V - 1000 V	
Intervallo di tensione MPP per potenza nominale	500 V - 800 V ⁽⁴⁾	
Numero di ingressi MPP indipendenti	3	4
N. stringhe fotovoltaiche per MPPT	2	
Corrente fotovoltaica in ingresso max.	90 A (30 A / 30 A / 30 A)	120 A (30 A / 30 A / 30 A / 30 A)

Parametri	SG30CX-P2 (3)	SG50CX-P2 (3)
Corrente corto circuito CC max.	120 A (40 A / 40 A / 40 A)	160 A (40 A / 40 A / 40 A / 40 A)
Uscita (CA)		
Potenza CA nominale in uscita	29,9 kW	50 kW
Max. potenza CA apparente in uscita	29,9 kVA	50 kVA
Potenza nominale CA apparente in uscita	29,9 kVA	50 kVA
Corrente CA in uscita max.	48,15 A	80,5 A
Tensione CA nominale	3 / N / PE, CA 230 / 400 V	
Intervallo tensione CA	312 - 480 V	
Frequenza di rete nominale/ Intervallo frequenza di rete	50 Hz / 45 - 55 Hz	
Armonica (THD)	< 3% (alla potenza nominale)	
Fattore di potenza alla potenza nominale / Fattore di potenza regolabile	> 0,99/0,8 in anticipo - 0,8 in ritardo	
Fasi alimentazione / Fasi connessione	3 / 3-N-PE	
Efficienza		
Efficienza max. / efficienza europea	98.5% / 98.3%	
Protezione		
Monitoraggio griglia elettrica	Sì	
Protezione collegamento inverso CC	Sì	
Protezione da corto circuiti CA	Sì	
Protezione da dispersione di corrente	Sì	
Protezione da sovratensione	CC Tipo I+II / CA Tipo II	
Monitoraggio errore messa a terra	Sì	
Interruttore CC	Sì	

Parametri	SG30CX-P2 (3)	SG50CX-P2 (3)
Monitoraggio corrente stringa fotovoltaica	Sì	
Interruttore di circuito per guasto da arco elettrico (AFCI)	Sì	
Dati generali		
Dimensioni (L x A x P)	600*625*240 mm	
Peso	35 kg	36 kg
Topologia	Senza trasformatore	
Grado di protezione	IP66	
Corrosione	C5	
Consumo energetico notturno	≤5 W	
Intervallo di temperature ambiente di funzionamento	Da -30 a 60 °C (declassamento > 45 °C)	
Intervallo umidità relativa consentita (senza condensa)	0 – 100 %	
Metodo di raffreddamento	Raffreddamento ad aria forzato intelligente	
Altitudine massima di funzionamento	4000 m	
Display	LED, Bluetooth+APP	
Comunicazione	RS485 / WLAN / Ethernet, Opzionale: 4G	
Tipo di collegamento CC	Evo2 (max. 6 mm²)	
Tipo di collegamento CA	Terminale OT (16 - 35 mm²)	Terminale OT o DT (35 - 50 mm²)
Specifica del cavo CA	Diametro esterno 18 - 38 mm	
Supporto rete	Funzione Q di notte, LVRT, HVRT, controllo potenza attiva e reattiva e controllo velocità rampa di potenza	
Paese di produzione	Cina	

Note(3): per l'Australia.

Nota(4): la differenza di tensione fra gli MPPT deve essere minore di 80 V. La tensione della stringa configurata deve essere superiore al limite inferiore della tensione nominale MPPT.

Parametri	SG25CX- P2 ⁽⁵⁾	SG30CX- P2 ⁽⁵⁾	SG33CX- P2 ⁽⁵⁾	SG36CX- P2 ⁽⁵⁾	SG40CX- P2 ⁽⁵⁾	SG50CX- P2 ⁽⁵⁾
Ingresso (CC)						
Potenza fotovoltaica in ingresso max. consigliata	35 kWp	42 kWp	46,2 kWp	50,4 kWp	56 kWp	70 kWp
Tensione fotovoltaica in ingresso max.	1100 V					
Tensione fotovoltaica in ingresso min./ Tensione di avvio	160 V / 200 V					
Tensione fotovoltaica nominale in ingresso	600 V					
Intervallo tensione MPP	160 V - 1000 V					
Intervallo di tensione MPP per potenza nominale	400 V - 800 V ⁽⁶⁾	500 V - 800 V ⁽⁶⁾				
Numero di ingressi MPP indipendenti	3		4			
N. stringhe fotovoltaici che per MPPT	2		2			

Parametri	SG25CX- P2 ⁽⁵⁾	SG30CX- P2 ⁽⁵⁾	SG33CX- P2 ⁽⁵⁾	SG36CX- P2 ⁽⁵⁾	SG40CX- P2 ⁽⁵⁾	SG50CX- P2 ⁽⁵⁾
Corrente fotovoltaica in ingresso max.	90 A (30 A * 3)			120 A (30 A * 4)		
Corrente corto circuito CC max.	120 A (40 A * 3)			160 A (40 A * 4)		
Corrente max. per connettore CC	20 A					
Uscita (CA)						
Potenza CA nominale in uscita	25 kW	30 kW	33 kW	36 kW	40 kW	50 kW
Potenza CA in uscita max.	27,5 kVA	33 kVA (2)	36,3 kVA	40 kVA	44 kVA	55 kVA
Corrente CA in uscita max.	41,8 A	50,2 A	55,2 A	60,2 A	66,9 A	83,6 A
Corrente CA nominale in uscita (a 230 V)	36,2 A	43,5 A	47,8 A	52,17 A	58 A	72,5 A
Tensione CA nominale	3 / N / PE, 220 / 380 V, 230 / 400 V					
Intervallo tensione CA	312 - 480 V					
Frequenza nominale della rete	50 Hz/60 Hz					

Parametri	SG25CX- P2(5)	SG30CX- P2(5)	SG33CX- P2(5)	SG36CX- P2(5)	SG40CX- P2(5)	SG50CX- P2(5)
Intervallo frequenza di rete				45 - 55 Hz / 55 - 65 Hz		
Armonica (THD)				< 3% (alla potenza nominale)		
Fattore di potenza alla potenza nominale / Fattore di potenza regolabile				> 0,99/0,8 in anticipo - 0,8 in ritardo		
Fasi alimenta zione / Fasi connes sione				3 / 3-N-PE		
Efficienza						
Efficienza max. / efficienza europea	98.4% / 98.2%			98.5% / 98.3%		
Protezione						
Monitorag gio griglia elettrica				Sì		
Protezione collegamen to inverso CC				Sì		
Protezione da corto circuito CA				Sì		

Parametri	SG25CX- P2⁽⁵⁾	SG30CX- P2⁽⁵⁾	SG33CX- P2⁽⁵⁾	SG36CX- P2⁽⁵⁾	SG40CX- P2⁽⁵⁾	SG50CX- P2⁽⁵⁾
Protezione da dispersione di corrente				Sì		
Protezione da sovratensione			CC Tipo I+II / CA Tipo II			
Monitoraggio errore messa a terra				Sì		
Interruttore CC				Sì		
Monitoraggio corrente stringa fotovoltaica				Sì		
Dati generali						
Dimensioni (L x A x P)			645*575*245 mm			
Metodo di montaggio			Staffa di montaggio a parete			
Peso		38 kg		40 kg	40 kg	41 kg
Topologia			Senza trasformatore			
Grado di protezione			IP66			
Corrosione			C5			
Intervallo di temperature ambiente di funzionamento			Da -30 a 60 °C			

Parametri	SG25CX- P2 ⁽⁵⁾	SG30CX- P2 ⁽⁵⁾	SG33CX- P2 ⁽⁵⁾	SG36CX- P2 ⁽⁵⁾	SG40CX- P2 ⁽⁵⁾	SG50CX- P2 ⁽⁵⁾
Intervallo umidità relativa consentita (senza condensa)	0 – 100 %					
Metodo di raffredda- mento	Raffreddamento ad aria forzato intelligente					
Altitudine massima di funziona- mento	4000 m					
Display	LED, Bluetooth+APP					
Comunica- zione	RS485 / WLAN / Opzionale: Ethernet					
Tipo di collegamen- to CC	EVO2 (max. 6 mm²)					
Tipo di collegamen- to CA	Terminale OT (16 - 35 mm²)					Terminale OT o DT (35 - 50 mm²)
Specifica del cavo CA	Diametro esterno 18 - 38 mm					
Supporto rete	Funzione Q di notte, LVRT, HVRT, controllo potenza attiva e reattiva e controllo velocità rampa di potenza					

Nota(5): per l'America latina.

Nota(6): la differenza di tensione fra gli MPPT deve essere minore di 80 V. La tensione della stringa configurata deve essere superiore al limite inferiore della tensione nominale MPPT.

10.2 Distanza di cablaggio del contatto pulito DI

La distanza di cablaggio fra i terminali del contatto pulito DI deve soddisfare i requisiti specificati nella tabella seguente. La distanza di cablaggio L corrisponde alla lunghezza totale di tutti i cavi di segnale DI.

$$L = 2 \sum_{k=1}^n L_k$$

L_k si riferisce alla lunghezza del cavo, in una direzione, tra il terminale del contatto pulito DI dell'inverter k e il terminale corrispondente dell'inverter $(k-1)$.

Tabella 10-1 Corrispondenza fra il numero di inverter e la distanza di cablaggio massima

Numero inverter	Distanza di cablaggio massima (unità:m)	
	16 AWG / 1,31 mm ²	17 AWG / 1.026 mm ²
1	13030	10552
2	6515	5276
3	4343	3517
4	3258	2638
5	2606	2110
6	2172	1759
7	1861	1507
8	1629	1319
9	1448	1172
10	1303	1055
11	1185	959
12	1086	879
13	1002	812
14	931	754
15	869	703
16	814	660
17	766	621
18	724	586
19	686	555
20	652	528
21	620	502
22	592	480
23	567	459
24	543	440
25	521	422

AVVISO

Qualora la specifica del cavo utilizzato non sia inclusa nella tabella precedente, in presenza di un solo inverter, assicurarsi che l'impedenza di linea del nodo di ingresso sia inferiore a 300 Ω ; e, in presenza di più inverter connessi in topologia daisy chain, assicurarsi che l'impedenza sia inferiore a 300 Ω /numero di inverter.

10.3 Assicurazione qualità

Se si verificano guasti al prodotto durante il periodo di garanzia, SUNGROW fornisce assistenza gratuita o la sostituzione del prodotto con uno nuovo.

Evidenza

Durante il periodo di garanzia, il cliente deve presentare fattura e data di acquisto del prodotto. Inoltre, il marchio registrato del prodotto deve risultare non danneggiato e leggibile. In caso contrario, SUNGROW ha il diritto di rifiutarsi di onorare la garanzia di qualità.

Condizioni

- Dopo la sostituzione, i prodotti non qualificati devono essere gestiti da SUNGROW.
- Il cliente deve concedere a SUNGROW un periodo di tempo ragionevole per la riparazione del dispositivo danneggiato/guasto.

Esclusione di responsabilità

Nelle seguenti circostanze, SUNGROW ha il diritto di rifiutarsi di onorare la garanzia di qualità:

- Il periodo di garanzia gratuita per l'intera macchina/i componenti è scaduto.
- Il dispositivo ha subito danni durante il trasporto.
- Il dispositivo è stato installato, modificato o utilizzato in modo inappropriato.
- Il dispositivo funziona in condizioni difficili, oltre a quelle descritte nel presente manuale.
- Il guasto o il danno viene causato da interventi di installazione, riparazione, modifica o smontaggio eseguiti da un fornitore o personale diverso da SUNGROW.
- Il guasto o il danno viene causato dall'uso di componenti o software non standard o non di SUNGROW.
- L'installazione e l'intervallo di utilizzo non rientrano in quanto previsto dagli standard internazionali pertinenti.
- Il danno viene causato da fattori naturali imprevisti.

Per i prodotti guasti in uno qualsiasi dei casi sopraelencati, se il cliente richiede la manutenzione, potrebbero venire forniti servizi di manutenzione a pagamento a esclusiva discrezione di SUNGROW.

10.4 Informazioni di contatto

In caso di domande su questo prodotto, si prega di non esitare a contattarci.

Per fornire l'assistenza migliore possibile, ci occorrono le seguenti informazioni:

- Modello del dispositivo
- Numero di serie del dispositivo
- Nome/codice errore
- Breve descrizione del problema

Per informazioni di contatto dettagliate, visitare: <https://en.sungrowpower.com/contactUS>.

SUNGROW

Sungrow Power Supply Co., Ltd.

Add: No.1699 Xiyu Rd.,New & High Technology Industrial Development Zone, 230088,Hefei, P. R. China.

Web: www.sungrowpower.com

E-mail: info@sungrow.cn

Tel: +86 551 6532 7834 / 6532 7845

Specifications are subject to changes without advance notice.