



- ✓ *SN15HT*
- ✓ *SN12HT*
- ✓ *SN10HT*
- ✓ *SN10HT-X*
- ✓ *SN8.0HT*
- ✓ *SN6.0HT*
- ✓ *SN5.0HT*

Manuale d'uso

SN5.0-15HT

Sineng Electric Co., Ltd.

Versione: V1.0

@Sineng Electric Co., Ltd. 2024. Tutti i diritti riservati.

Senza l'autorizzazione di Sineng Electric Co., Ltd., il presente manuale, in tutto o in parte, non può essere copiato, trasmesso o caricato su piattaforme di terzi, quali reti pubbliche, in qualsiasi forma.

Licenze dei marchi



I marchi Sineng Electric e gli altri marchi utilizzati nel presente manuale sono di proprietà di Sineng Electric Co., Ltd. Tutti gli altri marchi o marchi registrati citati nel presente manuale sono di proprietà dei rispettivi titolari.

Nota

A causa di aggiornamenti del prodotto o per altri motivi, il contenuto del manuale potrebbe essere aggiornato di volta in volta. Il contenuto del manuale non può sostituire le precauzioni di sicurezza riportate sulle etichette del prodotto, salvo diversa indicazione. Tutte le descrizioni contenute nel manuale sono da intendersi a titolo puramente indicativo.

Introduzione

Il presente manuale fornisce principalmente informazioni sul prodotto inverter, sul cablaggio di installazione, sui test di configurazione, sulla risoluzione dei problemi e sulla manutenzione. Si prega di leggere attentamente il presente manuale prima dell'installazione e di utilizzarlo per ottenere le informazioni relative alla sicurezza, al funzionamento e alle prestazioni del prodotto. Il presente manuale sarà soggetto a revisioni in seguito all'aggiornamento dei prodotti. Si prega di consultare il sito web del produttore per ottenere le informazioni più aggiornate sul prodotto.

Prodotti applicabili

Il presente manuale è applicabile ai seguenti inverter fotovoltaici prodotti da Sineng Electric Co., Ltd.:

Modello	Potenza nominale
SN15HT	15 kW
SN12HT	12 kW
SN10HT	10 kW
SN10HT-X	10 kW
SN8.0HT	8 kW
SN6.0HT	6 kW
SN5.0HT	5 kW

Utenti a cui è destinato

Il presente manuale è destinato a professionisti che abbiano familiarità con le normative locali e il funzionamento degli impianti elettrici e che siano adeguatamente formati per avere una visione completa del prodotto.

Definizione dei simboli

Per un corretto utilizzo, il presente manuale adotta i seguenti simboli che evidenziano informazioni importanti correlate, le quali devono essere lette e comprese con attenzione.

Simbolo	Descrizione
	Questo simbolo indica un segnale di avvertimento che deve essere preso in considerazione.
	Questo simbolo indica che sussiste il pericolo di scossa elettrica, che può causare lesioni personali.
	Questo simbolo indica che è necessario prestare particolare attenzione a causa dell'elevato rischio di pericolo.

Cronologia delle revisioni

L'ultima versione nel registro delle modifiche contiene tutte le modifiche apportate nelle versioni precedenti. V1.0 07/04/2024

- Prima edizione.

Precauzioni di sicurezza

Assicurarsi di leggere attentamente tutte le precauzioni di sicurezza contenute nel presente manuale prima dell'utilizzo.

Nota: L'inverter è stato progettato e testato in conformità con le normative di sicurezza applicabili. Assicurarsi di osservare i relativi requisiti di sicurezza prima di utilizzare questo dispositivo elettrico, poiché in caso contrario si potrebbero verificare gravi lesioni o danni materiali.

Sicurezza generale Nota:

A causa di aggiornamenti del prodotto o per altri motivi, il manuale potrebbe essere aggiornato in futuro. Il contenuto del manuale non può sostituire le precauzioni di sicurezza riportate sulle etichette del prodotto, salvo diversa indicazione. Tutte le descrizioni contenute nel manuale sono da intendersi a titolo puramente indicativo.

- Legga attentamente il presente manuale prima dell'installazione per avere un quadro completo del prodotto e delle relative precauzioni.
- Tutte le operazioni devono essere eseguite da personale elettrico professionale e qualificato, che conosca bene le norme locali e le disposizioni di sicurezza.
- Utilizzi strumenti isolanti per lavorare con l'inverter, oltre ai DPI appropriati per garantire la sicurezza sul lavoro. Prima di lavorare con dispositivi elettronici, indossi guanti antistatici, braccialetti antistatici, ecc. per proteggere l'inverter dagli effetti elettrostatici.

I danni materiali o le lesioni personali derivanti dal mancato rispetto delle modalità di installazione, funzionamento e configurazione dell'inverter indicate nel presente manuale non saranno coperti dalla garanzia. Per ulteriori dettagli sulla garanzia del prodotto, visitare il sito www.si-neng.com.

Sicurezza delle stringhe fotovoltaiche



Pericolo

- *Utilizzare il terminale di cablaggio CC fornito con la custodia per collegare i cavi CC dell'inverter. L'utilizzo di altri terminali di cablaggio CC può comportare gravi conseguenze e i danni materiali che ne derivano non sono coperti dalla garanzia.*



Avviso

Assicurarsi che il telaio del modulo e il sistema di supporto siano correttamente messi a terra.

- *Assicurarsi che i cavi CC collegati siano fissati correttamente in posizione.*
- *Controllare i terminali positivo e negativo del cavo CC con un multimetro e assicurarsi che siano collegati correttamente, con un valore di tensione compreso nell'intervallo consentito.*

- È vietato collegare una stringa fotovoltaica a più di un inverter, poiché ciò potrebbe causare il guasto dell'inverter.
- Il modulo fotovoltaico selezionato per l'abbinamento con l'inverter deve essere conforme ai requisiti della Classe A, IEC61730.

Sicurezza dell'inverter



Avvertenza

Assicurarsi che il punto di accesso alla rete soddisfi i requisiti di tensione e frequenza per il collegamento in rete dell'inverter.

- Si raccomanda di aggiungere dispositivi di protezione quali interruttori automatici o fusibili sul lato CA dell'inverter. Il dispositivo di protezione deve essere dimensionato a 1,25 volte la corrente di uscita CA massima dell'inverter.
- Il cavo di messa a terra di protezione dell'inverter deve essere collegato saldamente. In caso di più inverter, assicurarsi che tutti gli inverter condividano gli stessi punti di messa a terra di protezione.
- Se l'inverter si disinnesta meno di 5 volte nell'arco di 24 ore, l'allarme può essere automaticamente azzerato. Dopo il quinto guasto da arco elettrico, l'inverter si spegne per protezione e può funzionare normalmente solo dopo che il guasto è stato risolto.
- La funzione BACK-UP non è raccomandata se nel sistema fotovoltaico non è configurata alcuna batteria. In caso contrario, i rischi derivanti dal funzionamento del sistema non saranno coperti dalla garanzia.



Pericolo

- Dopo l'installazione, le etichette e i segnali di avvertimento presenti sull'involucro devono essere chiaramente visibili. È vietato coprirli, alterarli o danneggiarli.
- L'involucro dell'inverter deve recare i simboli riportati di seguito:

	Pericolo alta tensione. Quando l'inverter è in funzione, è presente alta tensione. Assicurarsi che l'inverter sia spento prima di intervenire.		Scarica ritardata. Quando il dispositivo è spento, attendere 10 minuti affinché si scarichi completamente.
---	---	--	---

	Leggere attentamente il manuale del prodotto prima di utilizzare il dispositivo.		Esiste un potenziale pericolo una volta che l'apparecchiatura è in funzione. Assicurarsi di indossare una protezione adeguata durante l'utilizzo.
	Temperatura elevata sulla superficie dell'inverter. Non toccare il dispositivo quando è in funzione, altrimenti si potrebbero causare ustioni.		Punto di collegamento del cavo di messa a terra di protezione.
	Certificato CE.		Il dispositivo non può essere smaltito come rifiuto domestico. Si prega di smaltirlo in conformità con le leggi e i regolamenti locali, oppure di rispedirlo al produttore.

Sicurezza della batteria



Avvertenza

- *La batteria utilizzata con l'inverter deve essere approvata dal produttore dell'inverter. L'elenco delle batterie approvate è disponibile sul sito web ufficiale.*
- *Prima dell'installazione, si prega di leggere attentamente il manuale d'uso della batteria per comprendere il prodotto e le precauzioni, e di operare in stretta conformità con i requisiti indicati nel manuale d'uso della batteria.*
- *Se la batteria è completamente scarica, ricaricatela seguendo le istruzioni riportate nel manuale d'uso.*
- *La corrente della batteria può essere influenzata da alcuni fattori, quali temperatura, umidità, condizioni meteorologiche, ecc., che potrebbero limitarne l'erogazione e comprometterne la capacità di carico.*
- *Se la batteria non funziona, si prega di contattare il centro di assistenza post-vendita il più rapidamente possibile. In caso contrario, la batteria potrebbe subire danni permanenti.*
- *Controllare i terminali positivo e negativo del cavo CC con un multimetro e assicurarsi che siano collegati correttamente, con la tensione che rientra nell'intervallo consentito.*
- *È vietato collegare un pacco batterie a più inverter, poiché ciò potrebbe causare danni all'inverter.*

Requisiti relativi al

personale - Nota:

- Il personale responsabile dell'installazione e della manutenzione del dispositivo deve seguire una formazione rigorosa
formazione per comprendere tutte le precauzioni di sicurezza e padroneggiare i metodi di funzionamento corretti.
- Solo professionisti qualificati o personale addestrato sono autorizzati a installare, utilizzare, manutenzionare e sostituire apparecchiature o componenti.

Dichiarazione di conformità UE

I dispositivi dotati di funzioni di comunicazione wireless che possono essere venduti sul mercato europeo devono essere conformi alle seguenti direttive:

- Direttiva sulle apparecchiature radio 2014/53/UE (RED)
- Direttiva sulla restrizione dell'uso di sostanze pericolose 2011/65/UE e (UE) 2015/863 (RoHS)
- Rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche 2012/19/UE
- Registrazione, valutazione, autorizzazione e restrizione delle sostanze chimiche (CE) n. 1907/2006 (REACH)

I dispositivi privi di funzioni di comunicazione wireless che possono essere venduti sul mercato europeo devono essere conformi alle seguenti direttive:

- Direttiva sulla compatibilità elettromagnetica 2014/30/UE (EMC)
- Direttiva 2014/35/UE relativa al materiale elettrico a bassa tensione (LVD)
- Direttiva sulla restrizione dell'uso di sostanze pericolose 2011/65/UE e (UE) 2015/863 (RoHS)
- Rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche 2012/19/UE
- Regolamento (CE) n. 1907/2006 relativo alla registrazione, alla valutazione, all'autorizzazione e alla restrizione delle sostanze chimiche (REACH)

Per ulteriori dettagli sulla dichiarazione di conformità UE, la invitiamo a visitare il sito web ufficiale:
www.si-neng.com.

Indice

Capitolo 1 Profilo del prodotto	1
1.1 Panoramica del prodotto	1
1.1.1 Panoramica delle funzioni	1
1.1.2 Descrizione del modello	1
1.1.3 Implicazioni del modello	1
1.1.4 Tipo di rete applicabile	2
1.2 Scenario	2
1.2.1 Schema dell'impianto	3
1.3 Modalità operativa	4
1.3.1 Sistema Modalità di funzionamento	4
1.3.2 Modalità di funzionamento dell'inverter	8
1.4 Caratteristiche funzionali	9
1.5 Aspetto dell'inverter	11
1.5.1 Presentazione dell'aspetto	11
1.5.2 Descrizione degli indicatori sul pannello	12
1.5.2 Targhetta identificativa ed etichetta	13
Capitolo 2 Installazione dell'inverter	15
2.1 Conservazione prima dell'installazione	15
2.2 Ispezione dell'inverter prima dell'installazione	16
2.2.1 Controllare l'imballaggio esterno	16
2.2.2 Controllare il prodotto consegnato	16
2.3 Requisiti per l'installazione dell'inverter	17
2.3.1 Requisiti per gli strumenti di installazione	17
2.3.2 Requisiti relativi all'ambiente di installazione	17
2.3.3 Requisiti per il supporto di installazione	19
2.3.4 Requisiti relativi all'inclinazione di installazione	19
2.3.5 Requisiti relativi allo spazio di installazione	20
2.4 Installazione dell'inverter	22
2.4.1 Manipolazione dell'inverter	22
2.4.2 Installazione dell'inverter	22
Capitolo 3 Collegamenti elettrici	25

3.1 Schema elettrico dell'impianto	26
3.2 Specifiche dei cavi consigliate	29
3.3 Collegare il cavo di messa a terra	30
3.4 Collegare il cavo CA (in rete) e il cavo CA (fuori rete)	31
3.5 Collegare il cavo di ingresso CC	32
3.6 Collegare il cavo di ingresso della batteria	34
3.7 Installare il modulo di comunicazione	35
3.8 Installare il cavo di comunicazione	36
3.9 Connessione del contatore intelligente e del trasformatore di corrente	45
3.10 Ispezione dopo l'installazione	47
Capitolo 4 Funzioni e impostazioni	48
4.1 Sequenza di accensione	48
4.2 Collegamento e collaudo del contatore intelligente	48
4.2.1 Panoramica	48
4.2.2 Direzione di collegamento	48
4.2.3 Codice QR per l'installazione del software	49
4.3 Modalità di funzionamento	50
4.3.1 Modalità di utilizzo autonomo	50
4.3.2 Modalità a tempo determinato	53
4.3.3 Modalità di riserva	56
4.3.4 Modalità off-grid (impostazione attiva)	57
Assenza di alimentazione di rete:	57
4.4 Impostazioni delle funzioni e dei parametri	58
4.4.1 Telecomando	58
4.4.2 Impostazioni della batteria	59
4.4.3 Contatore intelligente	61
4.4.4 SOC minimo in rete	62
4.4.5 SOC minimo in modalità off-grid	63
4.4.6 Protezione SOC in caso di batteria scarica	64
4.4.7 Ricarica forzata	65
4.4.8 Calibrazione SOC forzata automatica	65
4.4.9 Sbilanciamento trifase	66
4.4.10 Limite di esportazione	69
4.4.11 Funzione DRM	70
4.4.12 IPS Self Inspect (solo per la rete CEI0-21 in Italia)	71
Capitolo 5 Gestione dei guasti	73

5.1 Informazioni sugli allarmi	73
Capitolo 6 Parametri tecnici	81
6.1 Parametri standard	81
6.2 Caratteristiche elettriche (ingresso CC)	82
6.3 Caratteristiche della batteria (ingresso e uscita)	82
6.4 Caratteristiche elettriche (uscita/ingresso CA)	83
6.5 Caratteristiche elettriche (caratteristiche di protezione)	84
6.6 Caratteristiche elettriche (Caratteristiche del sistema)	85
6.7 Certificazione e norme	86
Capitolo 7 Manutenzione del prodotto	87
7.1 Spegnimento dell'inverter	87
7.2 Smontaggio dell'inverter	88
7.3 Rottamazione dell'inverter	88
7.4 Manutenzione periodica	88
Appendice	89

Panoramica del manuale

Prima di disimballare e installare il prodotto, si prega di leggere attentamente il presente manuale, che contiene i seguenti capitoli:

Convenzioni sui simboli: questo capitolo riassume i vari simboli presenti nel manuale e ne spiega il significato per facilitarne la lettura.

Precauzioni di sicurezza: questo capitolo descrive le precauzioni a cui prestare attenzione prima dell'utilizzo.

Capitolo 1 Panoramica del prodotto: questo capitolo introduce brevemente l'inverter fotovoltaico e il sistema di generazione di energia fotovoltaica.

Capitolo 2 Installazione dell'inverter: questo capitolo illustra le condizioni di stoccaggio, le istruzioni per la movimentazione e le istruzioni di installazione necessarie per un funzionamento affidabile dell'inverter.

Capitolo 3 Collegamento dei cavi: questo capitolo descrive il cavo di alimentazione esterno e il cavo di comunicazione utilizzati per collegare l'inverter alle apparecchiature esterne.

Capitolo 4 Caratteristiche e impostazioni: questo capitolo presenta l'interfaccia uomo-macchina, le operazioni di accensione/spengimento e le operazioni di disconnessione.

Capitolo 5 Eventi e allarmi: questo capitolo fornisce un elenco degli eventi e degli allarmi dell'inverter.

Capitolo 6 Specifiche del prodotto: questo capitolo descrive le specifiche dei prodotti degli inverter fotovoltaici della serie SN.

Capitolo 7 Manutenzione del prodotto: questo capitolo illustra la manutenzione dell'inverter, compresa la manutenzione periodica e quella quotidiana.

Informazioni sul servizio post-vendita: Questo capitolo fornisce le informazioni di contatto per il servizio post-vendita del prodotto.

Capitolo 1: Profilo del prodotto

1.1 Panoramica del prodotto

1.1.1 Panoramica delle funzioni

L'inverter è in grado di controllare e ottimizzare il flusso di energia nell'impianto fotovoltaico tramite un sistema di gestione dell'energia integrato. L'energia elettrica generata dall'impianto fotovoltaico può essere utilizzata dal carico, immagazzinata nella batteria e immessa nella rete elettrica.

1.1.2 Descrizione del modello

Sono disponibili i seguenti tipi di inverter:

SN15HT
SN12HT
SN10HT
SN10HT-X*
SN8.0HT
SN6.0HT
SN5.0HT

Nota*: Il modello SN10HT-X dispone di tre canali di ingresso fotovoltaico, a differenza dei due canali del modello SN10HT.

1.1.3 Significato del modello

SN 15 HT
1 2 3

S/N	Significato	Descrizione
1	Codice del marchio	SN: Sineng Electric
2	Potenza nominale in uscita	15: Potenza nominale di uscita pari a 15 kW
3	Classificazione del sistema	HT: Sistema ibrido (trifase)

Tabella 1-1 Implicazioni del modello

1.1.4 Tipo di rete applicabile

Le reti elettriche supportate dai modelli SN15HT/SN12HT/SN10HT/SN10HT-X/SN8.0HT/SN6.0HT/SN5.0HT sono TN-S, TN-C, TN-C-S, TT e IT, come illustrato nella Figura 1-1.

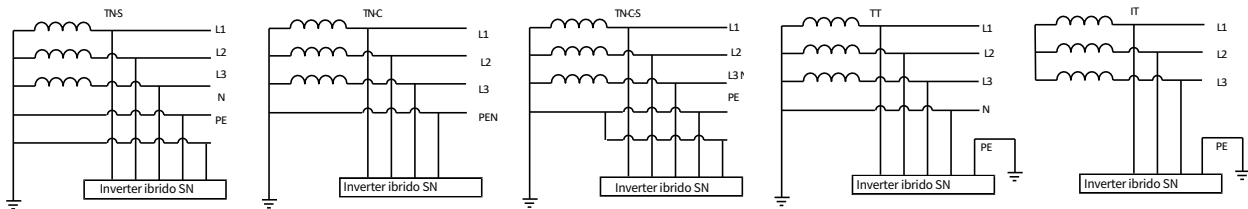


Figura 1-1 Rete elettrica supportata dall'inverter ibrido serie SN

1.2 Scenario



Avvertenza

- *Gli impianti fotovoltaici non sono adatti al collegamento con dispositivi che richiedono un'alimentazione stabile, come le apparecchiature mediche di supporto vitale. Si assicuri che non sussista alcun rischio di lesioni personali nonostante l'impianto sia spento.*
- *Si prega di evitare l'utilizzo di carichi con elevata corrente di spunto negli impianti fotovoltaici, quali pompe dell'acqua ad alta potenza, poiché ciò potrebbe causare un'interruzione dell'erogazione in modalità off-grid a causa di una potenza istantanea eccessiva.*
- *La funzione BACK-UP non è raccomandata se nel sistema fotovoltaico non viene utilizzata alcuna batteria. In caso contrario, i rischi derivanti dal funzionamento del sistema non sono coperti dalla garanzia.*
- *La corrente della batteria può essere limitata da alcuni fattori, quali temperatura, umidità, condizioni meteorologiche, ecc., influenzando così la capacità di carico.*
- *Se nel sistema fotovoltaico è presente un modulo di spegnimento rapido, si assicuri che il modulo di spegnimento rapido utilizzato nella stringa fotovoltaica sia dello stesso modello del trasmettitore integrato nell'inverter. In caso contrario, la funzione di run-off potrebbe non funzionare correttamente.*
- *Quando l'inverter si disinnesta a causa della protezione da sovraccarico, è in grado di riavviarsi automaticamente. Se ciò si verifica ripetutamente, il riavvio potrebbe richiedere più tempo. L'inverter può essere riavviato rapidamente tramite l'app ogni volta che necessario.*
- *In caso di carico eccessivo, superiore alla potenza nominale dell'inverter, durante un'interruzione di rete, la funzione off-grid dell'inverter si disattiverà automaticamente. Per riavviare il sistema, disattivi il carico ad alta potenza per assicurarsi che la potenza del carico sia inferiore alla potenza nominale dell'inverter.*
- *L'inverter in modalità off-grid può essere utilizzato per carichi domestici, quali:
Carico induttivo, carico capacitivo: potenza totale $\leq 0,5$ volte la potenza nominale di uscita dell'inverter.*

1.2.1 Schema dell'impianto

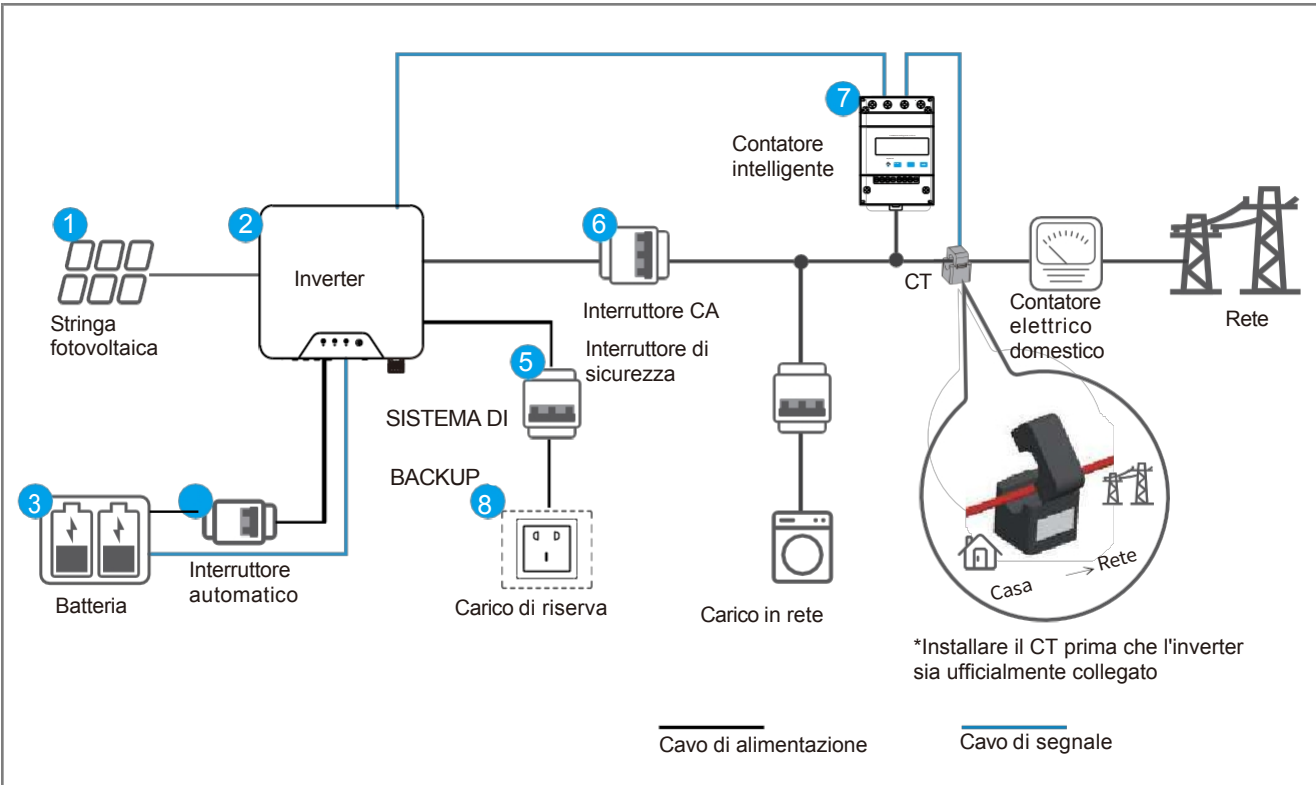


Figura 1-2 Schema dell'impianto

N. ser.	Parti	Descrizione
1	Stringa fotovoltaica	La stringa fotovoltaica è costituita da moduli fotovoltaici
2	Inverter	Inverter applicabili: serie SN15HT/SN12HT/SN10HT/SN10HT-X/SN8.0HT/SN6.0HT/SN5.0HT.
3	Batteria	Selezionare i modelli appropriati in base alla tabella di compatibilità tra inverter e batteria. L'elenco delle batterie approvate è disponibile sul sito web o tramite l'APP.
4	Interruttore di protezione per l'accumulo di energia	Capacità consigliata: corrente nominale ≥ 40 A, tensione nominale > 600 V.
5	Interruttore di backup	Da specificare in base al carico effettivo.
6	Interruttore CA	Specifiche consigliate: SN15HT/SN12HT: corrente nominale ≥ 50 A SN10HT/ SN10HT-X/SN8.0HT: corrente nominale ≥ 32 A SN6.0HT/SN5.0HT: corrente nominale ≥ 25 A
7	Contatore intelligente	Da acquistare presso il produttore dell'inverter, modello consigliato: contatore intelligente CA-DTSU666.
8	Carico di riserva	Supporta il collegamento di carichi di riserva, quali altri carichi importanti.

Tabella 1-2 Schema del sistema

1.3 Modalità operativa

1.3.1 Sistema Modalità operativa

1.3.1.1 Modalità di auto-utilizzo

Panoramica:

La funzione di auto-consumo consente di regolare la potenza del sistema fotovoltaico, della batteria e della rete elettrica in base alla potenza rilevata dal contatore. Se il contatore è attivo e la comunicazione è normale, il flusso di energia verrà regolato in base alla potenza rilevata dal contatore. In caso di interruzione della rete, l'inverter passerà automaticamente alla modalità off-grid.

L'inverter è impostato di default in modalità di auto-consumo.

L'energia elettrica generata dagli impianti fotovoltaici, se sufficiente, viene fornita in via prioritaria al carico, mentre l'eccedenza viene utilizzata per caricare la batteria. L'eventuale energia elettrica residua verrà inviata alla rete.

Quando l'energia elettrica generata dai pannelli fotovoltaici non è sufficiente a soddisfare il carico, ma i pannelli e la batteria sono in grado di supportarlo, saranno i pannelli e la batteria a fornire l'energia necessaria.

Quando il sistema fotovoltaico e la batteria non sono sufficienti a fornire energia ai carichi, il sistema fotovoltaico e la batteria, insieme alla rete, forniranno energia ai carichi.

Opzione del piano di ricarica in modalità di autoconsumo:

Per evitare un consumo eccessivo di energia e prevenire anomalie della batteria, nonché per conservare più energia in caso di emergenza, è stata progettata un'opzione di piano di ricarica. Se si seleziona l'opzione di impostazione della ricarica, sono disponibili due intervalli di tempo. L'inverter effettuerà una ricarica forzata della batteria in base alla potenza di ricarica impostata entro il tempo specificato, fino al raggiungimento del valore SOC impostato.

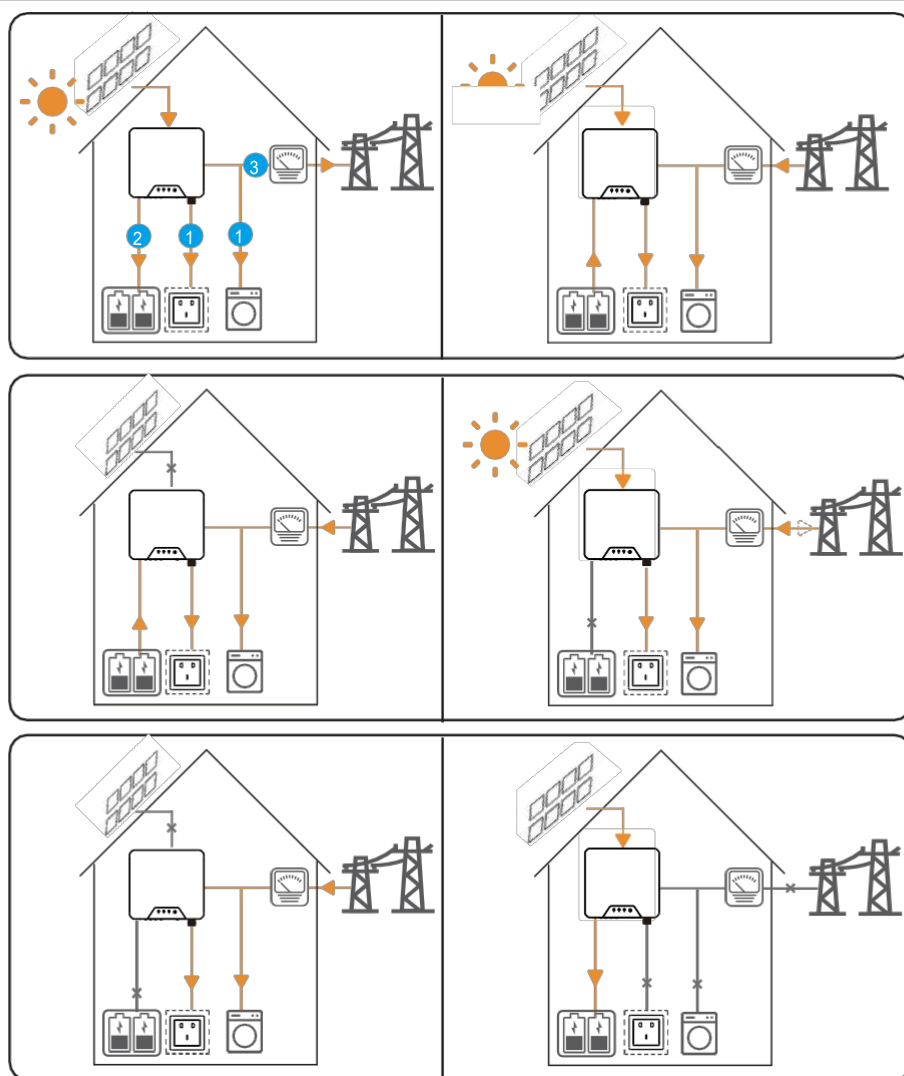


Figura 1-4 Modalità di autoconsumo

1.3.1.2 Modalità di carica e scarica programmata

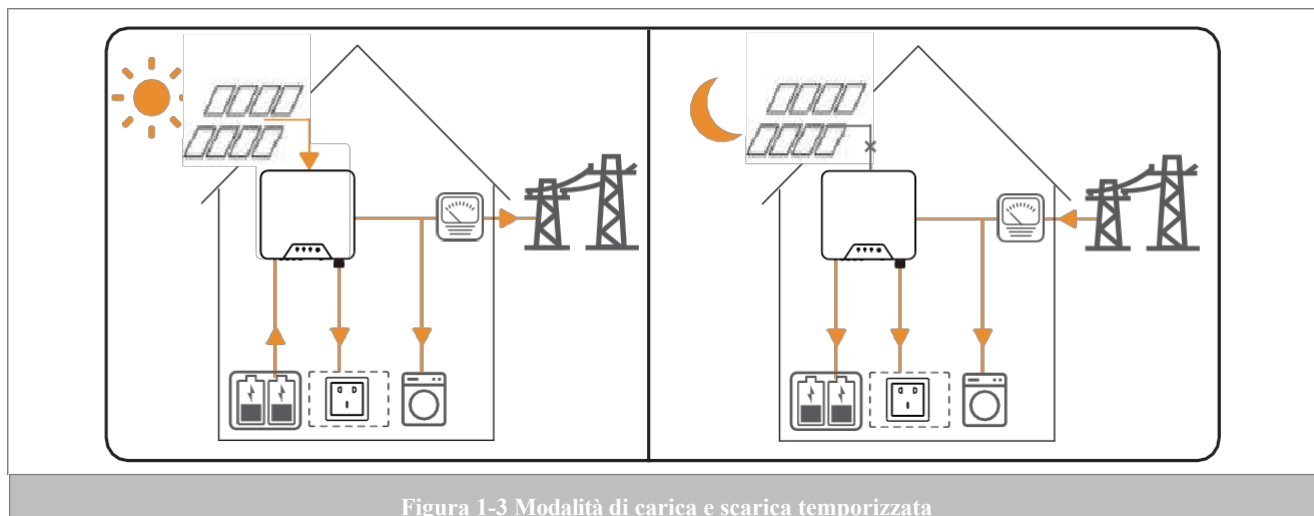
È configurata per vendere energia quando i prezzi dell'elettricità sono al picco e acquistarla quando sono in ore non di punta, il che può migliorare i benefici economici. L'inverter può passare alla modalità off-grid in caso di interruzione di corrente della rete.

È possibile impostare determinati giorni della settimana o determinati orari della giornata per caricare o scaricare la batteria.

Quando l'attuale SOC è superiore al SOC minimo per la connessione alla rete, la batteria verrà caricata e scaricata come di consueto.

La scarica si interromperà quando il SOC attuale è inferiore o uguale al SOC minimo per la connessione alla rete. Inoltre, anche la ricarica forzata è controllata dal comando della batteria (la ricarica forzata ha la priorità quando richiesta dalla batteria).

Quando la batteria si trova in condizioni anomale, la ricarica o la scarica vengono interrotte. L'inverter, in caso di interruzione della rete elettrica, passa automaticamente alla modalità off-grid.



1.3.1.3 Modalità di backup

La batteria può essere scaricata solo in caso di anomalie dell'alimentazione principale e può essere utilizzata come fonte di alimentazione di emergenza.

L'inverter, in caso di interruzione della rete elettrica, potrebbe passare automaticamente alla modalità off-grid. Mantenere l'attuale SOC della batteria al di sopra del SOC minimo di connessione alla rete.

Quando il SOC attuale è inferiore al SOC minimo di connessione alla rete, la batteria verrà ricaricata fino al punto di isteresi del SOC minimo di connessione alla rete (SOC minimo + 2%).

Considerato che l'attuale SOC è compreso tra il 95% e il 100%, al fine di ridurre lo spreco di energia elettrica causato dall'assorbimento di potenza dalla rete elettrica, verrà data priorità al mantenimento dell'alimentazione EPS, mentre l'energia in eccesso verrà immessa per ricaricare la batteria.

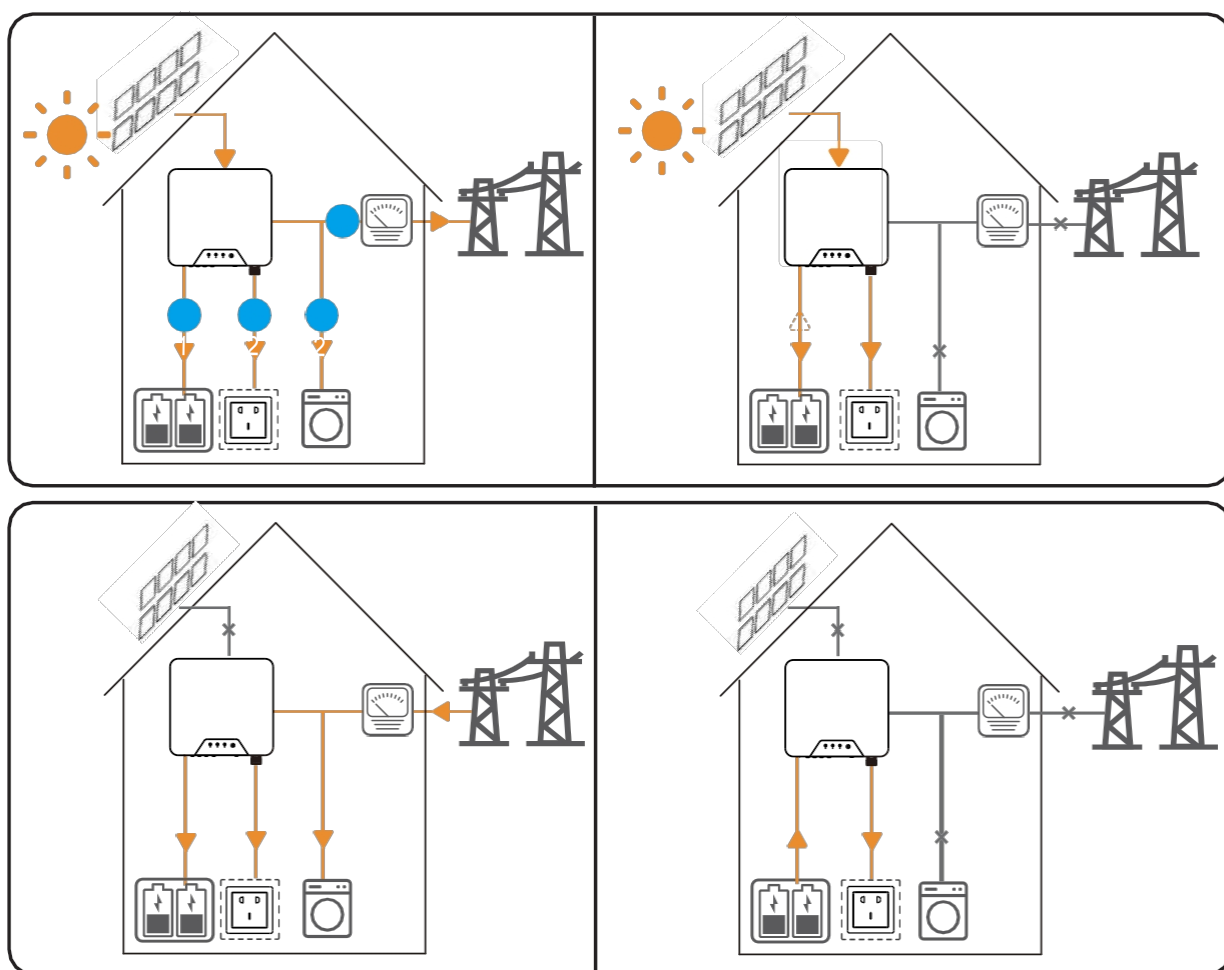


Figura 1-5 Modalità di backup

1.3.1.4 Modalità off-grid forzata

Un sistema off-grid puro composto da PV, batterie e carichi è adatto alle aree prive di rete elettrica.

In questa modalità, è possibile forzare la disconnessione dell'inverter dalla rete, facendolo funzionare in modalità off-grid. In tali circostanze, l'inverter non può né inviare energia alla rete né prelevarla dalla rete.

Questa modalità può funzionare solo in modalità connessa alla rete. La carica e la scarica della batteria non sono controllate da questa funzione in modalità off-grid (inclusa l'assenza di alimentazione di rete).

Compatibilità per il backup in scenario off-grid

Le informazioni riportate di seguito riguardano la compatibilità per il backup degli inverter SN15HT/ SN12HT/ SN10HT-X /SN10HT / SN8.0HT /SN6.0HT /SN5.0HT in scenario off-grid. Si prega di fare riferimento a queste informazioni prima di utilizzare la modalità di backup dei quattro inverter in condizioni off-grid. Quando la tensione FV supera i 900 V, il lato di backup funzionerà a potenza ridotta.

Quadro elettrico principale

I dati relativi alla compatibilità per il backup dei modelli SN15HT/ SN12HT/ SN10HT/ SN10HT-X/ SN8.0HT/ SN6.0HT/ SN5.0HT si basano sui test effettuati con le batterie (SOC, temperatura). Per l'applicazione effettiva, si prega di fare riferimento alla capacità di uscita massima della batteria.

1.3.2 Modalità di funzionamento dell'inverter

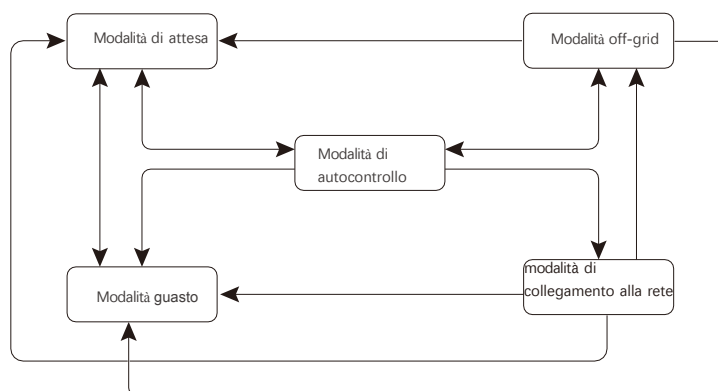


Figura 1-6 Modalità di funzionamento dell'inverter

N. ser.	Parti	Descrizione
1	Modalità di attesa	Fase di attesa all'accensione della macchina ● Entra in modalità di autocontrollo quando le condizioni sono soddisfatte. ● In caso di guasto, l'inverter passa alla modalità di guasto.
2	Modalità di autocontrollo	Prima dell'avvio, l'inverter deve eseguire continuamente l'autocontrollo, l'inizializzazione, ecc. ● Quando le condizioni sono soddisfatte, entrare in modalità di connessione alla rete in modo che l'inverter avvii il funzionamento in rete. ● Se non viene rilevata alcuna rete, entrare in modalità off-grid in modo che l'inverter avvii il funzionamento off-grid. Dato che l'inverter è privo di funzione off-grid, entrare in modalità di attesa. ● Se l'autocontrollo fallisce, entrare in modalità guasto.
3	Modalità di connessione alla rete	L'inverter esegue la procedura di connessione alla rete come di consueto. ● Se il rilevamento indica l'assenza di rete, entri in modalità di funzionamento off-grid. ● Se viene rilevato un guasto, si entra in modalità guasto. ● Se si rileva che le condizioni della rete non soddisfano i requisiti di connessione alla rete e non è attivata alcuna funzione di uscita off-grid, si entra in modalità di attesa.
4	Modalità off-grid	In caso di interruzione di corrente, l'inverter passa dalla modalità operativa alla modalità off-grid in modo da continuare a fornire energia ai carichi. ● Se viene rilevato un guasto, si entra in modalità guasto. ● Se si rileva che le condizioni della rete non soddisfano i requisiti di connessione alla rete e non è attivata alcuna funzione di uscita in modalità off-grid, il sistema entra in modalità di attesa. ● Se si rileva che le condizioni della rete soddisfano i requisiti di connessione alla rete e la funzione di uscita off-grid è attivata, si entra in modalità di autocontrollo.
5	Modalità di guasto	Se viene rilevato un guasto, l'inverter entra in modalità di guasto ed entra in modalità di attesa dopo l'eliminazione del guasto.

Tabella 1-3 Modalità di funzionamento dell'inverter

Nota: quando l'inverter viene acceso per la prima volta, deve essere presente una tensione CA normale sul lato rete; in caso contrario, il relè dell'inverter non sarà in grado di eseguire l'autocontrollo, con conseguente impossibilità dell'inverter di avviarsi correttamente. Se si desidera che l'inverter funzioni, è possibile scegliere di entrare in modalità off-grid, che consente all'inverter di funzionare indipendentemente dalla rete. Dopo che l'inverter ha completato l'autocontrollo iniziale all'accensione, è possibile procedere con la commutazione della modalità come indicato nel diagramma sopra riportato.

1.4 Caratteristiche di funzionamento

Riduzione della potenza

Per garantire un funzionamento sicuro, l'inverter ridurrà automaticamente la potenza in uscita in condizioni non ottimali. I seguenti fattori possono causare il declassamento di potenza; si prega di cercare di evitarli durante l'uso.

- Condizioni ambientali sfavorevoli, quali l'esposizione diretta alla luce solare, temperature elevate, ecc.
- È stata impostata la percentuale di potenza in uscita dell'inverter.
- Interruzione dell'alimentazione a causa di sovrافrequenza.
- La tensione di ingresso è troppo alta o troppo bassa.
- La corrente in ingresso è elevata.

AFCI (Per impostazione predefinita, questa funzione è disattivata)

Cause dell'arco elettrico:

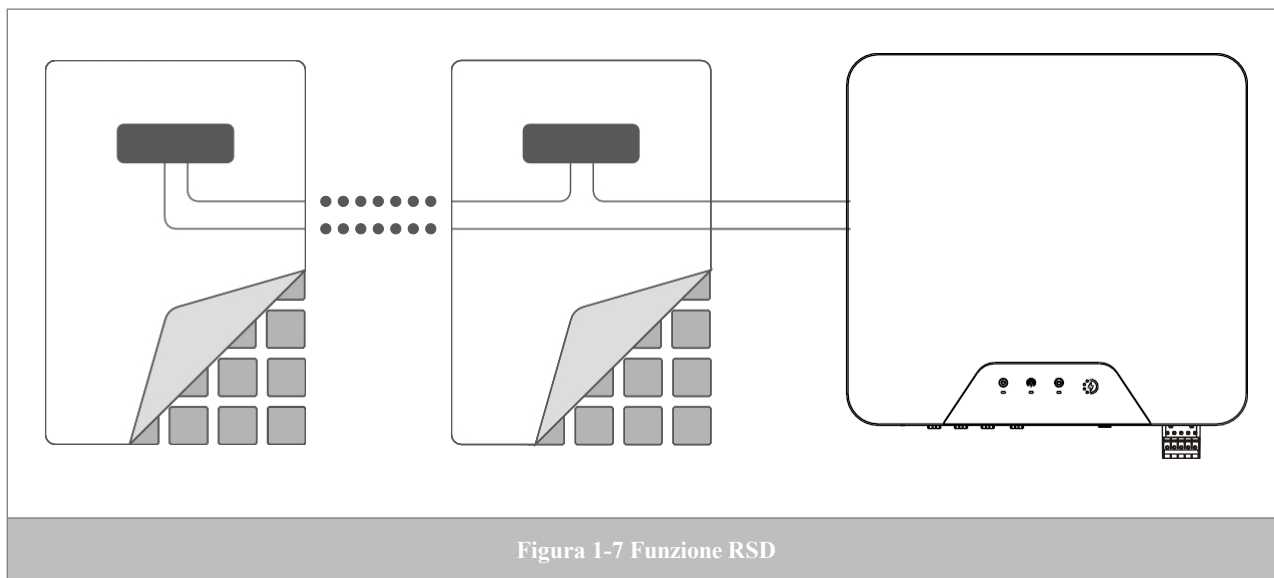
- Collegamento inadeguato dei connettori nell'impianto fotovoltaico o nel sistema di batterie.
- Il collegamento dei cavi è errato o danneggiato.
- Il connettore e il cavo sono usurati.

Metodo di rilevamento dell'arco elettrico

- Funzione AFCI integrata nell'inverter.
- Quando l'inverter rileva un arco elettrico, tramite l'app è possibile visualizzare l'ora e la natura del guasto.
- Se l'inverter si disinnesta meno di 5 volte nell'arco di 24 ore, l'allarme può essere automaticamente azzerato. Al quinto disinnesto per guasto da arco, l'inverter verrà spento per motivi di protezione. L'inverter non potrà riprendere il funzionamento finché il guasto non sarà risolto.

RSD (opzionale)

L'inverter è dotato di un trasmettitore di segnale integrato in grado di comunicare con un sezionatore a livello di modulo esterno. In caso di emergenza, il trasmettitore può essere disattivato azionando l'interruttore di emergenza esterno per spegnere il modulo.



Allarme di guasto a terra

L'inverter è dotato di una porta riservata utilizzata per l'allarme di guasto a terra. In caso di guasto a terra, la spia LED di guasto dell'inverter si accenderà.

1.5 Aspetto dell'inverter

1.5.1 Presentazione dell'aspetto

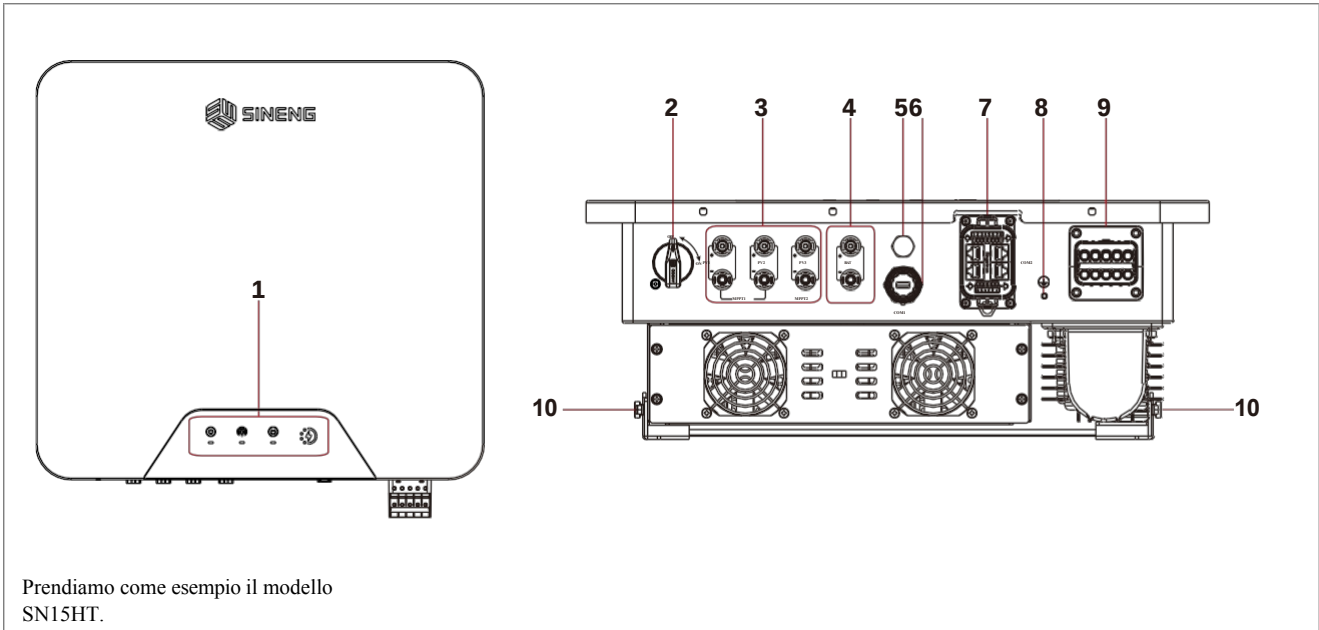


Figura 1-8 Aspetto e dimensioni

* L'interruttore CC è opzionale. Si prega di fare riferimento alla versione effettiva del prodotto ricevuto.

N. ser.	Contenuto	Descrizione
1	Spia luminosa	Indicano lo stato di funzionamento dell'inverter.
2	Interruttore CC*	Controllo accensione/spegnimento ingresso CC
3	Porta di ingresso FV	Per collegare il cavo di ingresso CC del modulo fotovoltaico
4	Porta di ingresso CC dell'accumulatore (BAT)	Per collegare il cavo di ingresso CC della batteria
5	SRV	Valvola di sicurezza
6	Interfaccia del modulo di comunicazione (Wi-Fi/4G/Bluetooth)	Per collegare app esterne e piattaforma cloud
7	Porta di comunicazione	Per collegare dispositivi esterni di comunicazione e monitoraggio
8	Morsetto di terra di protezione	Collegare il cavo di terra di protezione
9	Terminale di collegamento alla rete/fuori rete	Per collegare i cavi di rete CA/ Per collegare il cavo di carico critico CA
10	Ganci	Per appendere l'inverter

Tabella 1-4 Aspetto dell'inverter

* Portate dell'interruttore CC: U_i : 1200 V; U_{imp} : 8 kV; da $-40\text{ }^{\circ}\text{C}$ a $+85\text{ }^{\circ}\text{C}$; 4 polarità; DC-PV2, U_e/I_e : 1200 V/25 A; 1000 V/32 A; $I_{(make)}/I_{(break)}$: $4xI_e$; I_{cw} : 1,5 kA, 1 s; I_{cm} : 2,0 kA; Idoneità all'isolamento.

1.5.2 Descrizione degli indicatori del pannello

Categoria	Simbolo	Stato	Definizione
Spia di stato	  SYSTEM	Spia rossa - Accesa	Anomalia, spegnimento o errore di comunicazione tra ARM e DSP
		Spia gialla - Accesa	Allarme, nessun spegnimento
		Luce blu - Accesa	Funzionamento normale
Spia di comunicazione	  COM	Luce blu - lampeggiante	Interazione dati con porta RS485 o USB
		Luce blu - Spenta	Nessuna interazione dati con la porta RS485 o USB
Spia EPS	  GRID/EPS	Luce blu - accesa	Collegamento alla rete, il relè di bypass si chiude
		Luce blu - lampeggiante	Modalità off-grid, EPS in funzione
		Luce blu - Spenta	EPS non funzionante
Spia batteria - in carica/scarica	 SOC	Luce blu 4 - lampeggiante	Ricarica SOC > 75%
		Luce blu 4 - Accesa	Scarica/Inattivo SOC >75%
		Luce blu 3 - lampeggiante	Ricarica SOC > 50%
		Luce blu 3 - Accesa	Scarica/Inattivo SOC >50%
		Luce blu 2 - lampeggiante	Ricarica SOC >25%
		Luce blu 2 - Accesa	Scarica/Inattivo SOC >25%
		Luce blu 1 - lampeggiante	Ricarica SOC > 10%
		Luce blu 1 - Accesa	Scarica/Inattivo SOC >10%
		Luce blu - tutte spente	SOC <10% o errore di comunicazione

Tabella 1-5 Descrizione degli indicatori

Note: Gli indicatori luminosi della batteria dal basso verso l'alto, indicatori luminosi blu da 1 a 4 (SOC 25%-100%).

La targhetta è puramente indicativa; si prega di fare riferimento al prodotto effettivo.

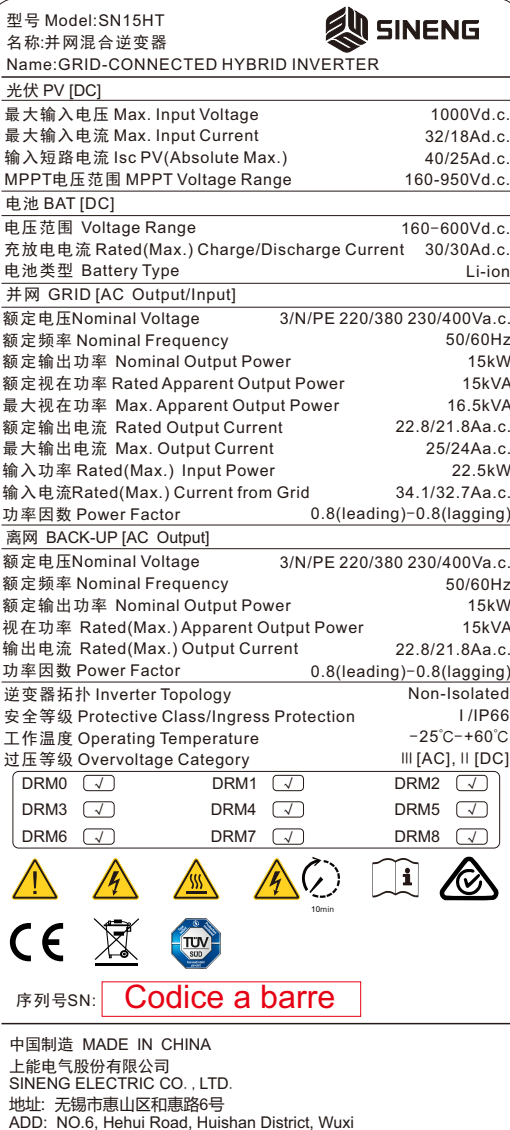


Figura 1-9 Targhetta identificativa ed etichetta

Tabella 1-6 Descrizione della targhetta identificativa

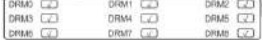
Icona	Elemento	Descrizione
	Avviso di pericolo	Gli inverter sono dispositivi elettronici di potenza che comportano potenziali rischi, in particolare dopo l'accensione; pertanto, devono essere utilizzati da personale qualificato nel rispetto delle misure di sicurezza.
	Segnale di avvertenza	Gli inverter sono alimentati ad alta tensione durante il funzionamento. Tutte le operazioni sull'inverter devono essere eseguite da tecnici elettricisti professionisti adeguatamente formati.
	Avviso contro le scottature	Quando l'inverter è in funzione, la superficie (in particolare il radiatore) raggiunge temperature elevate; si prega di non toccarla direttamente per evitare ustioni.
	Segnale di scarica ritardata	L'inverter può scaricarsi fino a una tensione di sicurezza 10 minuti dopo lo spegnimento; solo a quel punto i professionisti potranno intervenire su di esso.
	Indicazione relativa al manuale d'uso	I professionisti devono fare riferimento al manuale d'uso durante l'installazione o la manutenzione dell'inverter.
	Segnale WEEE UE	Se l'utente intende smaltire questo prodotto, deve inviarlo a un centro autorizzato per il recupero e il riciclaggio; non può essere smaltito come rifiuto domestico.
	Marchio CE	Questo prodotto è conforme alla certificazione CE.
	Marchio TÜV	Questo prodotto è conforme alla certificazione TÜV.
	Marchio RCM	Questo prodotto è conforme alla certificazione RCM.
	Marchio DRM	Questo prodotto è conforme alla certificazione DRM.

Tabella 1-7 Descrizione dei marchi

Capitolo 2 Installazione dell'inverter

Questo capitolo illustra le condizioni ambientali in loco richieste per lo stoccaggio e il funzionamento affidabile degli inverter, le fasi di installazione e altre istruzioni correlate.

2.1 Stoccaggio prima dell'installazione



Avvertenza

- *Gli inverter devono essere conservati al chiuso e la confezione deve risultare integra. È severamente vietato conservare gli inverter senza imballaggio. In caso contrario, Sineng non si assume alcuna responsabilità per eventuali danni agli inverter, la riduzione della durata di vita o altre perdite causate da tali condizioni di stoccaggio.*
 - *Non impilare più di 7 inverter! È severamente vietato conservare l'inverter in posizione orizzontale o capovolta!*
 - *L'inverter deve essere conservato a una temperatura compresa tra -40 e 70 °C, con un'umidità relativa compresa tra 0 e 100% (senza condensa).*
 - *Gli inverter che sono stati immagazzinati per più di un anno devono essere ispezionati e testati da professionisti prima di essere messi in funzione.*
-

2.2 Ispezione dell'inverter prima dell'installazione

2.2.1 Controllare l'imballaggio esterno

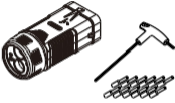
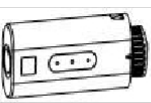
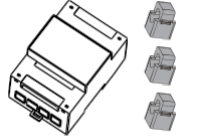
Prima di disimballare l'inverter, controllare che l'imballaggio esterno non presenti danni visibili, quali fori, crepe o altri segni di possibili danni interni, e verificare il modello dell'inverter. Se l'imballaggio presenta deformazioni o il modello dell'inverter non corrisponde, si prega di non smontarlo e di contattare il proprio rivenditore il prima possibile.

2.2.2 Controllare il contenuto della confezione

IMPORTANTE: una volta ricevuta l'apparecchiatura, mantenga l'equilibrio durante il disimballaggio e proceda con cautela per evitare graffi.

Dopo aver disimballato l'inverter, verificare che gli articoli siano integri e privi di danni esterni visibili. Se vi sono articoli mancanti o danneggiati, si prega di contattare il proprio rivenditore.

Gli articoli consegnati con la scatola e la loro quantità sono i seguenti:

 Inverter solare x1	 Staffa di montaggio x1	 Set tasselli di fissaggio x4	 Connettore CC, (Nero) xN *	 Connettore batteria, (Blu) x1
 Connettore CA x1	 Comunicazione Connettore x1	 Comunicazione Modulo x1	 Contatore intelligente x1	 Vite M5*12 x4
 terminale OT x1	 vite M4x8 x1	 staffa a L x2	 manuale d'uso	 Report d'ispezione e distinta base

* Il numero di connettori CC dei modelli SN10HT-X/SN12HT/SN15HT è 3.

* Il numero dei connettori CC dei modelli SN5HT/SN6HT/SN8HT/SN10HT è 2.

Figura 2-1 Elenco dei componenti

2.3 Requisiti per l'installazione dell'inverter

2.3.1 Requisiti relativi agli strumenti di installazione

Per l'installazione si raccomandano i seguenti strumenti. Se necessario, in cantiere è possibile utilizzare altri strumenti ausiliari.



Figura 2-2 Utensili consigliati per l'installazione

2.3.2 Requisiti relativi all'ambiente di installazione

1. L'apparecchiatura non può essere installata in ambienti infiammabili, esplosivi, corrosivi o simili.
2. L'altezza di installazione dell'apparecchiatura deve essere tale da consentirne il comodo funzionamento e la manutenzione. Assicurarsi che gli indicatori e tutte le etichette dell'apparecchiatura siano facilmente visibili e che le morsettiere siano di facile utilizzo.
3. Si prega di evitare tubature dell'acqua e cavi presenti nella parete per scongiurare pericoli durante la realizzazione dei fori per l'installazione.
4. Il grado di protezione dell'apparecchiatura soddisfa i requisiti per l'installazione in ambienti interni ed esterni; la temperatura e l'umidità dell'ambiente di installazione devono rientrare nell'intervallo appropriato.
5. L'inverter deve essere installato al riparo da luce solare, pioggia, neve e altre condizioni simili. Si raccomanda di installarlo in un luogo riparato. Se necessario, è possibile realizzare una copertura parasole.

6. Lo spazio di installazione deve soddisfare i requisiti relativi alla ventilazione, alla dissipazione del calore e al funzionamento.

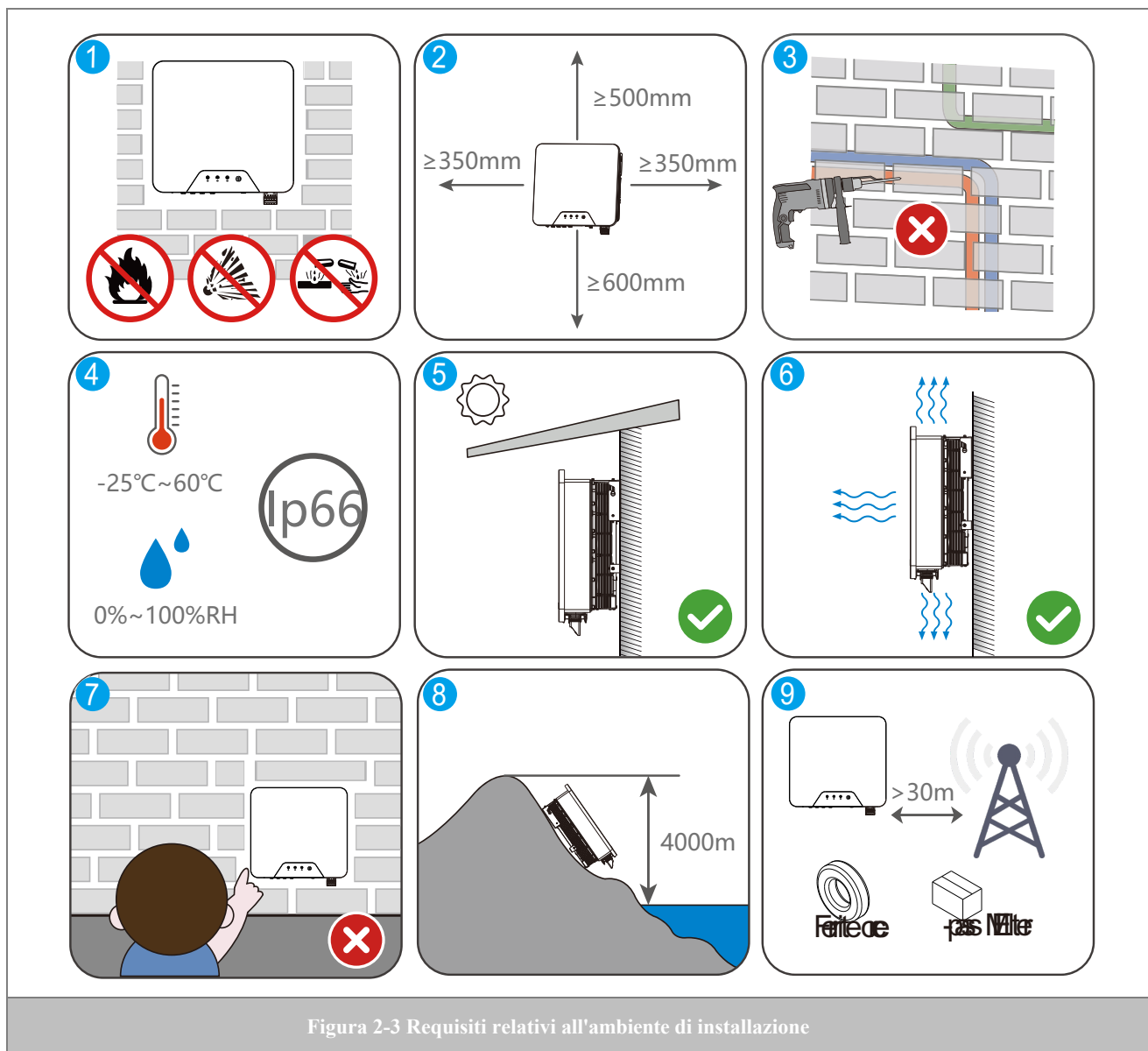
7. L'apparecchiatura installata deve essere fuori dalla portata dei bambini e non deve trovarsi in luoghi facilmente accessibili. La superficie dell'apparecchiatura potrebbe essere calda durante il funzionamento; prestare attenzione per evitare ustioni.

8. L'altitudine di installazione dell'inverter deve essere inferiore a 4000 m (altitudine massima di funzionamento).

9. Tenere lontano da forti campi magnetici per evitare interferenze elettromagnetiche. Se nelle vicinanze sono presenti stazioni radio o apparecchiature di comunicazione wireless al di sotto dei 30 MHz, installare l'apparecchiatura in conformità con i seguenti requisiti:

Aggiungere un nucleo di ferrite con avvolgimenti a più spire sulla linea di ingresso CC o sulla linea di uscita CA dell'inverter, oppure aggiungere un filtro EMI passa-basso.

La distanza tra l'inverter e l'apparecchiatura che genera interferenze elettromagnetiche wireless supera i 30 m.



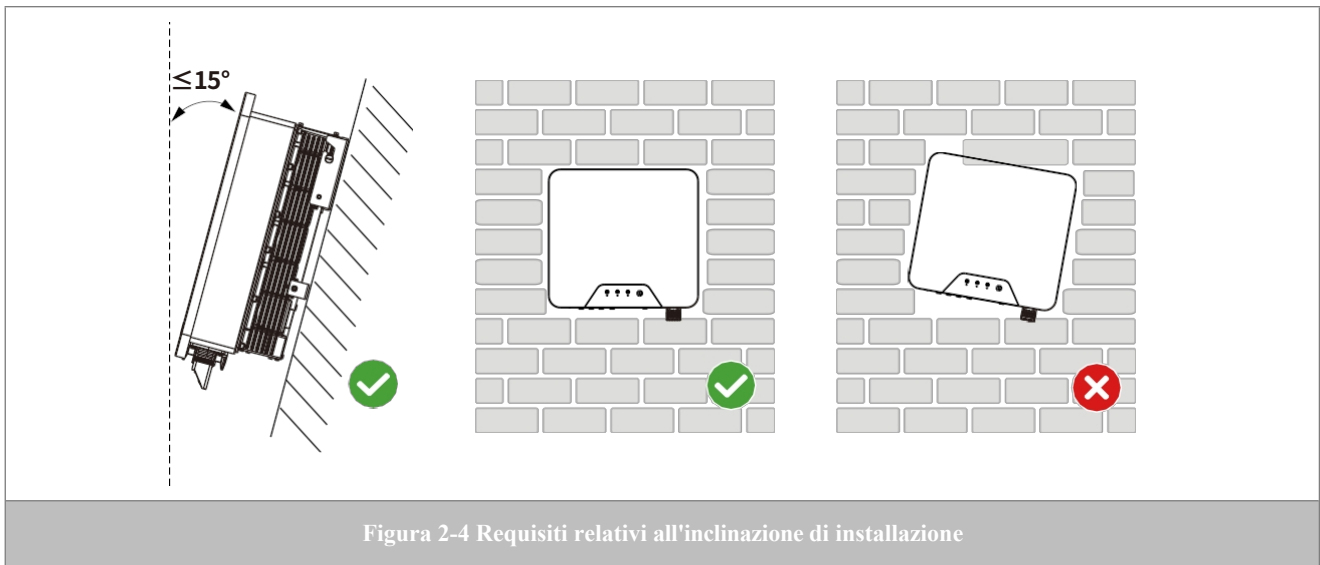
2.3.3 Requisiti relativi al supporto di installazione

- Il supporto di installazione deve essere resistente al fuoco.
- Si assicuri che la superficie di installazione sia solida e che il supporto soddisfi i requisiti di carico dell'apparecchiatura.
- Quando l'apparecchiatura è in funzione, vibra. Si prega di non installarla su un supporto con scarsa insonorizzazione, per garantire che il rumore generato dall'apparecchiatura non disturbi gli altri residenti nell'area abitativa.

2.3.4 Requisiti relativi all'inclinazione di installazione

Inclinazione consigliata per l'installazione dell'inverter: verticale o inclinata all'indietro $\leq 15^\circ$.

Non installi l'inverter capovolto, non lo lasci inclinato in avanti o all'indietro oltre l'angolo consentito e non lo installi in posizione orizzontale.



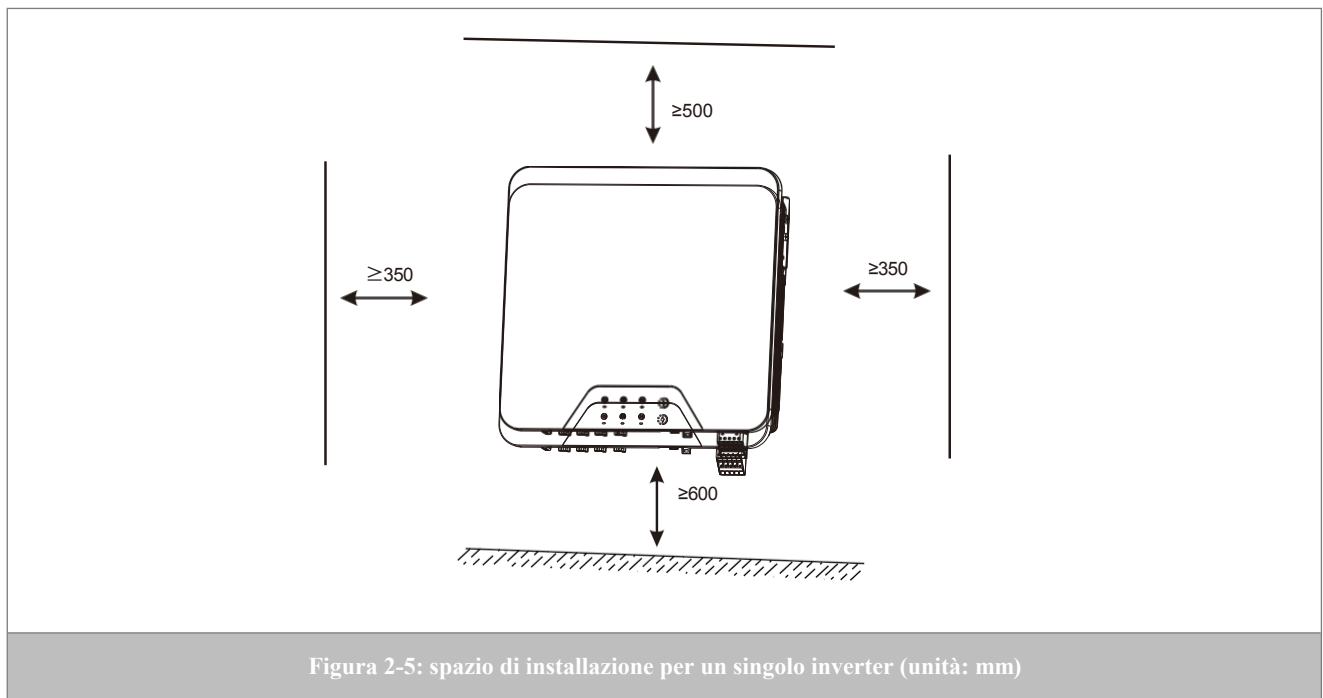
Nota:

1. Si raccomanda di installare l'apparecchiatura in posizione verticale o con un angolo di inclinazione non superiore a 15° . I danni all'inverter causati da un'installazione non conforme non saranno coperti dalla garanzia del prodotto.
2. Durante l'installazione, assicurarsi che il radiatore sia libero da ostacoli per garantire che i condotti dell'aria non siano ostruiti.

2.3.5 Requisiti relativi allo spazio di installazione

2.3.5.1 Installazione di un singolo inverter

Quando si installa un singolo inverter, riservare spazio sufficiente intorno ad esso per l'installazione, la manutenzione e la dissipazione del calore. Si raccomanda che la distanza tra la parte inferiore dell'inverter e il suolo sia maggiore o uguale a 600 mm. Lo spazio di installazione di un singolo inverter è illustrato nella figura sottostante.

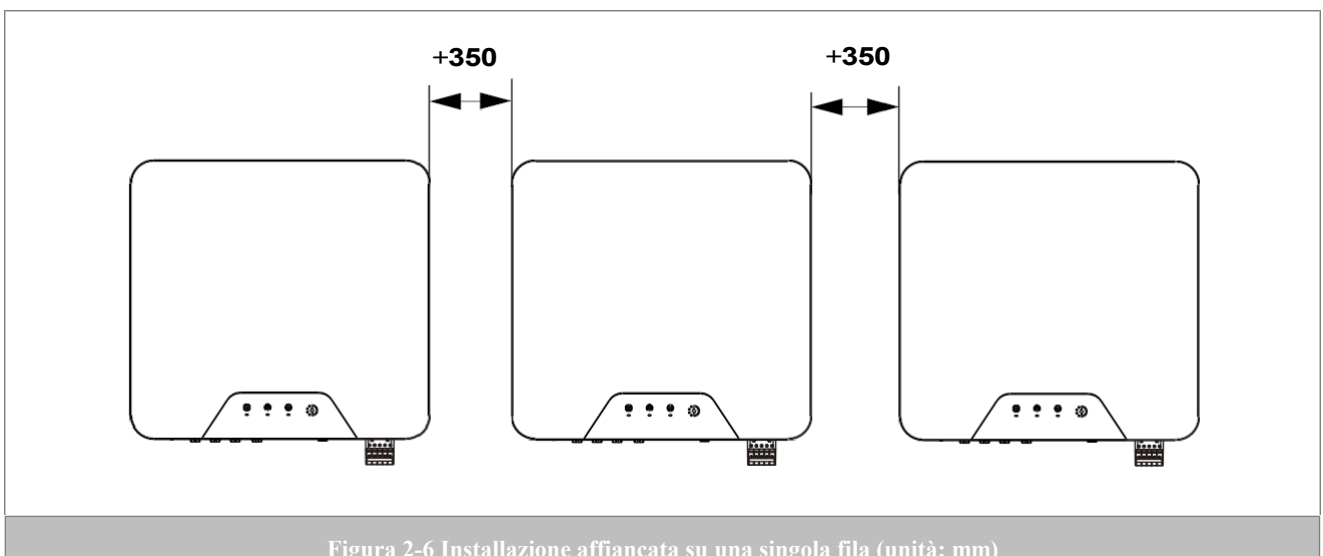


2.3.5.2 Installazione di più inverter

Per garantire una buona dissipazione del calore dell'inverter e una facile manutenzione, quando si installano più inverter, lasciare una distanza adeguata tra loro. In generale, le forme di installazione consigliate includono l'installazione affiancata su una singola fila e l'installazione sfalsata su più file. I requisiti specifici di installazione sono i seguenti.

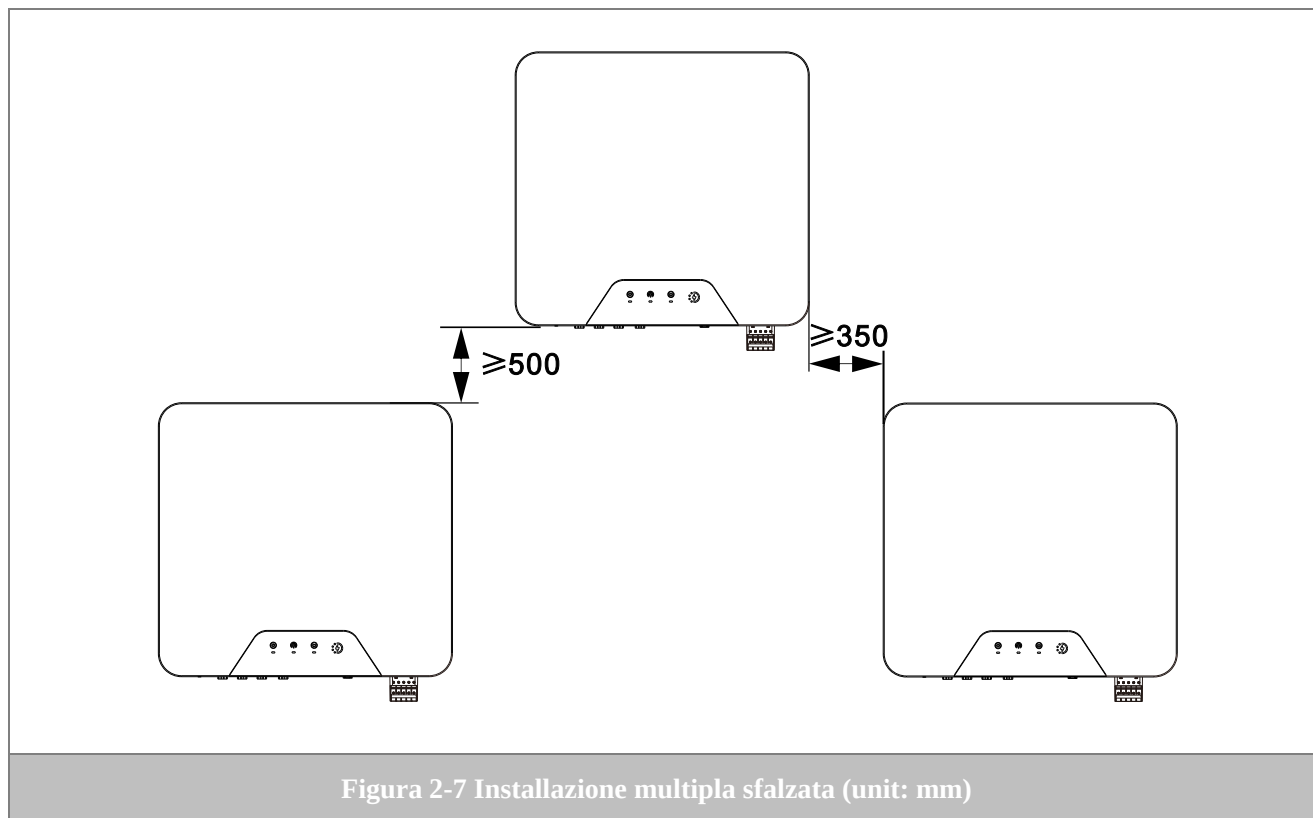
● Installazione affiancata su una singola fila

Quando gli inverter sono installati affiancati in una singola fila, la distanza tra gli inverter non deve essere inferiore a 350 mm. Inoltre, la distanza tra gli inverter e gli oggetti solidi (come le pareti) situati in alto, in basso, a sinistra e a destra deve soddisfare i requisiti di spazio previsti per l'installazione di un singolo inverter; si prega di fare riferimento al diagramma seguente.



● Installazione sfalsata su più file

Per facilitare la dissipazione del calore durante l'installazione di inverter su più file, non devono esserci intersezioni tra due file adiacenti di inverter negli spazi superiori e inferiori. La distanza orizzontale tra due inverter sfalsati non deve essere inferiore a 350 mm, mentre la distanza verticale tra gli inverter non deve essere inferiore a 500 mm. La distanza tra gli inverter e gli oggetti solidi (ad es. pareti) situati in alto, in basso, a sinistra e a destra deve corrispondere allo spazio richiesto per l'installazione di un singolo inverter, come illustrato nel diagramma seguente.



2.4 Installazione dell'inverter

2.4.1 Manipolazione dell'inverter



Avvertenza

- *Prima dell'installazione, l'inverter deve essere trasportato al luogo di installazione. Per evitare lesioni personali o danni alle apparecchiature durante il trasporto, si prega di prestare attenzione a quanto segue:*
- *Si prega di organizzare il personale in base al peso dell'apparecchiatura per evitare che questa superi il peso che il corpo umano è in grado di sostenere e causi lesioni alle persone.*
- *Indossare guanti di sicurezza per evitare lesioni.*
- *Assicurarsi che l'apparecchiatura sia ben bilanciata durante il trasporto per evitare cadute.*

2.4.2 Installazione dell'inverter

Nota:

- Si prega di evitare tubature dell'acqua, cavi, ecc. presenti nella parete per prevenire pericoli durante la foratura.
- Durante la foratura, indossare occhiali protettivi e una mascherina antipolvere per evitare che la polvere venga inalata o finisca negli occhi.
- Si prega di provvedere autonomamente al blocco dell'interruttore CC.

2.4.2.1 Schema dimensionale per l'installazione dell'inverter

Il disegno quotato della piastra posteriore dell'inverter è il seguente:

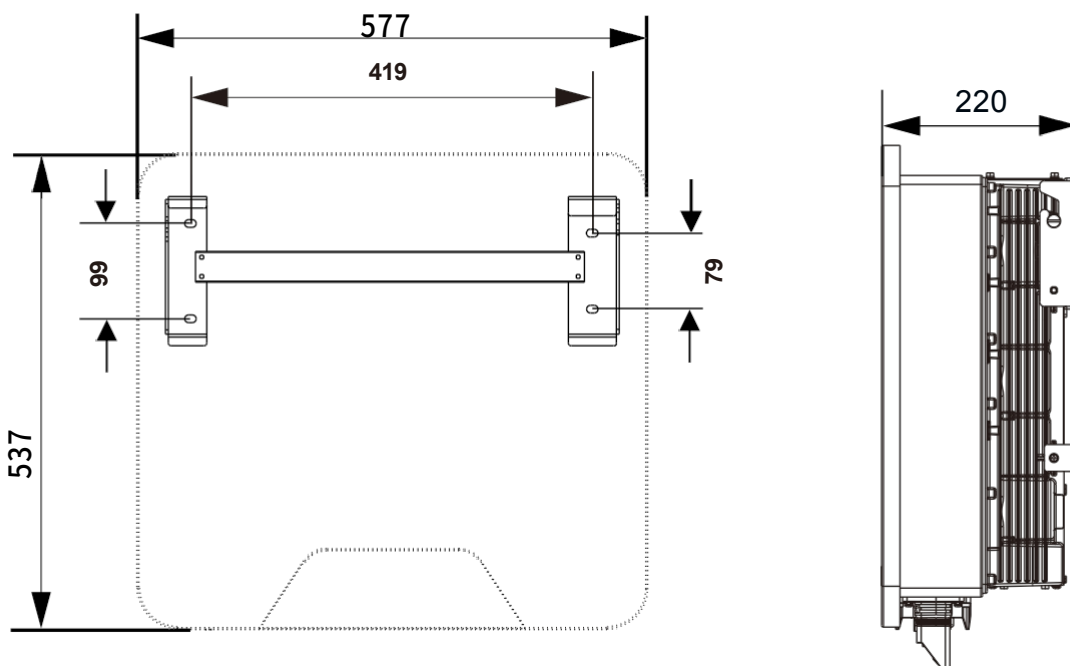


Figura 2-8 Schema dimensionale della piastra posteriore per l'installazione dell'inverter

2.4.2.2 Installazione a parete

Le fasi di installazione della piastra posteriore dell'inverter a parete sono le seguenti:

Fase 1: Estrarre la piastra di montaggio dagli accessori, utilizzare una livella per assicurarsi che la piastra sia posizionata orizzontalmente sulla parete e segnare le posizioni di foratura con un pennarello.

Fase 2: Utilizzare un trapano a percussione con punta da 10 mm per praticare i fori, assicurandosi che la profondità del foro sia di circa 70 mm.

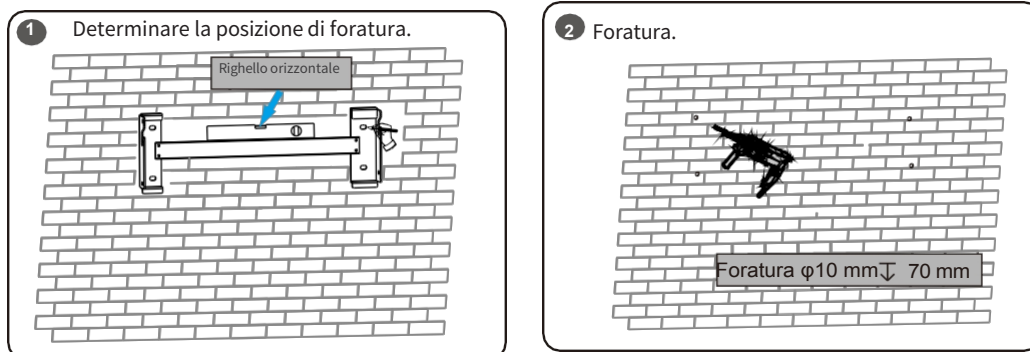


Figura 2-9

Fase 3: Installare i tubi di espansione e fissare la piastra posteriore alla parete con viti autofilettanti.

Fase 4: Installare la vite di bloccaggio dell'interruttore CC.

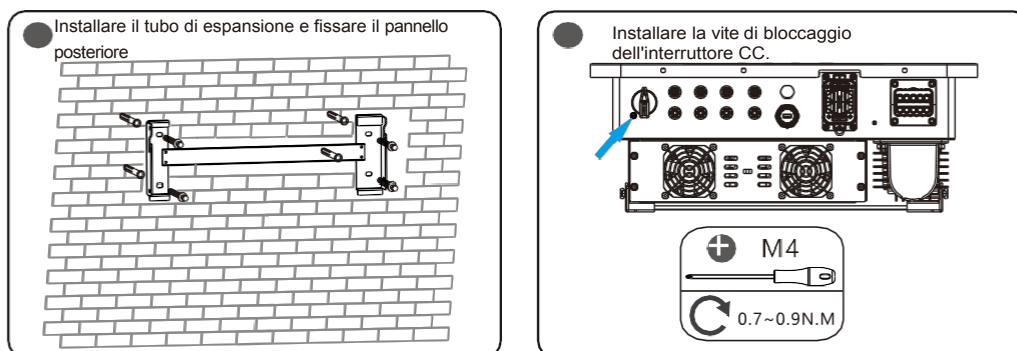


Figura 2-10

Fase 5: Estrarre l'inverter dalla scatola.

Passaggio 6: Fissare l'inverter alla piastra posteriore.

Fase 7: Installare le viti del pannello posteriore e le staffe a L.

Passaggio 8: Posizionare le guarnizioni e serrare le viti di espansione sulla piastra posteriore nella parte inferiore. Installare i blocchi antifurto (se necessario)

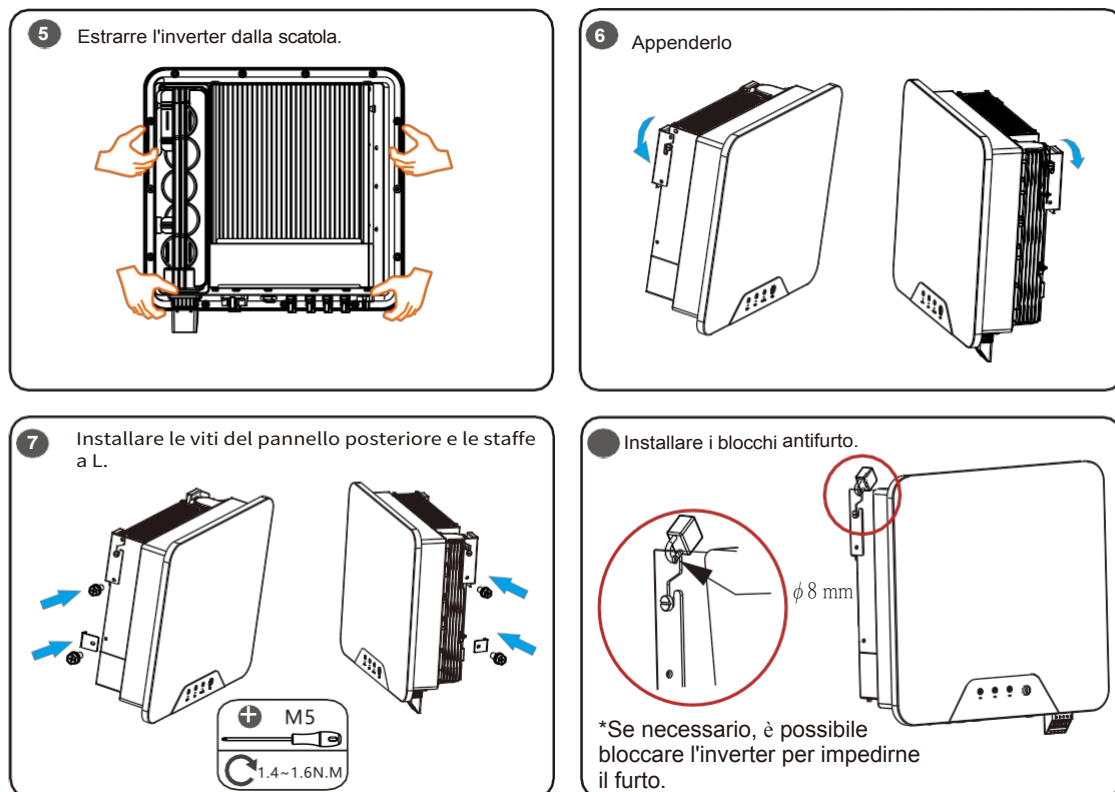


Figura 2-11

Nota:

1. Prestare attenzione alla sicurezza personale durante la manipolazione.
2. La confezione degli accessori del prodotto contiene tubi di espansione e viti autofilettanti.
3. La parete deve avere una portata sufficiente.
4. La vite di bloccaggio dell'interruttore CC viene fornita con l'inverter. In conformità con i requisiti delle norme australiane, essa viene utilizzata per fissare l'interruttore CC (DCSWITCH) al fine di impedire l'avvio accidentale (questa operazione deve essere eseguita per i modelli utilizzati in Australia in conformità con le norme locali).

Capitolo 3 Collegamenti elettrici



Pericolo

- *Quando i moduli fotovoltaici sono esposti alla luce, sulla porta del pannello della batteria è presente alta tensione CC, che mette a rischio la sicurezza personale dell'operatore!*
- *Lo strato isolante del cavo di alimentazione deve rimanere intatto e privo di danni e graffi. In caso contrario, potrebbero verificarsi cortocircuiti e incendi!*
- *Prima di procedere al cablaggio dell'inverter, è necessario verificare e accertarsi che tutti i cavi di collegamento dell'apparecchiatura siano privi di tensione pericolosa, nonché apporre chiari cartelli di avvertimento in corrispondenza dell'interruttore di distribuzione dell'alimentazione esterno dell'apparecchiatura per impedire che altre persone azionino in modo errato gli interruttori esterni dell'apparecchiatura, mettendo a rischio la sicurezza personale degli operatori!*
- *Prima di effettuare il cablaggio dell'inverter, assicurarsi che la porta di cablaggio CA sia scollegata dalla rete e che la porta CA sia a tensione zero!*



Avvertenza

- *Attenersi scrupolosamente alle indicazioni riportate sull'etichetta all'interno dell'inverter per il collegamento dei cavi; in caso contrario, l'apparecchiatura potrebbe subire danni.*
 - *Il collegamento dei cavi dell'inverter deve essere sicuro e affidabile. La scelta dei cavi e la coppia di serraggio devono essere conformi ai requisiti indicati nel presente manuale; in caso contrario, potrebbero verificarsi incendi e danni all'inverter.*
 - *Gli operatori non sono autorizzati ad aprire il coperchio superiore del vano principale senza autorizzazione. Se l'etichetta antimanomissione viene strappata e l'inverter risulta danneggiato, il danno non sarà coperto dalla nostra garanzia.*
 - *Spegnere completamente l'inverter prima di aprire il coperchio. (Assicurarsi che la porta fotovoltaica sia spenta e che la scheda EMI sul lato CC sia spenta.)*
 - *Quando si apre il coperchio superiore del vano cavi, prestare attenzione a non graffiare o danneggiare la schiuma protettiva presente sul coperchio stesso, poiché ciò potrebbe causare l'ingresso di acqua nell'inverter.*
 - *Si prega di evitare di aprire il vano di cablaggio dell'inverter in caso di pioggia o neve per evitare il rischio di infiltrazioni d'acqua.*
-

3.1 Schema elettrico dell'impianto

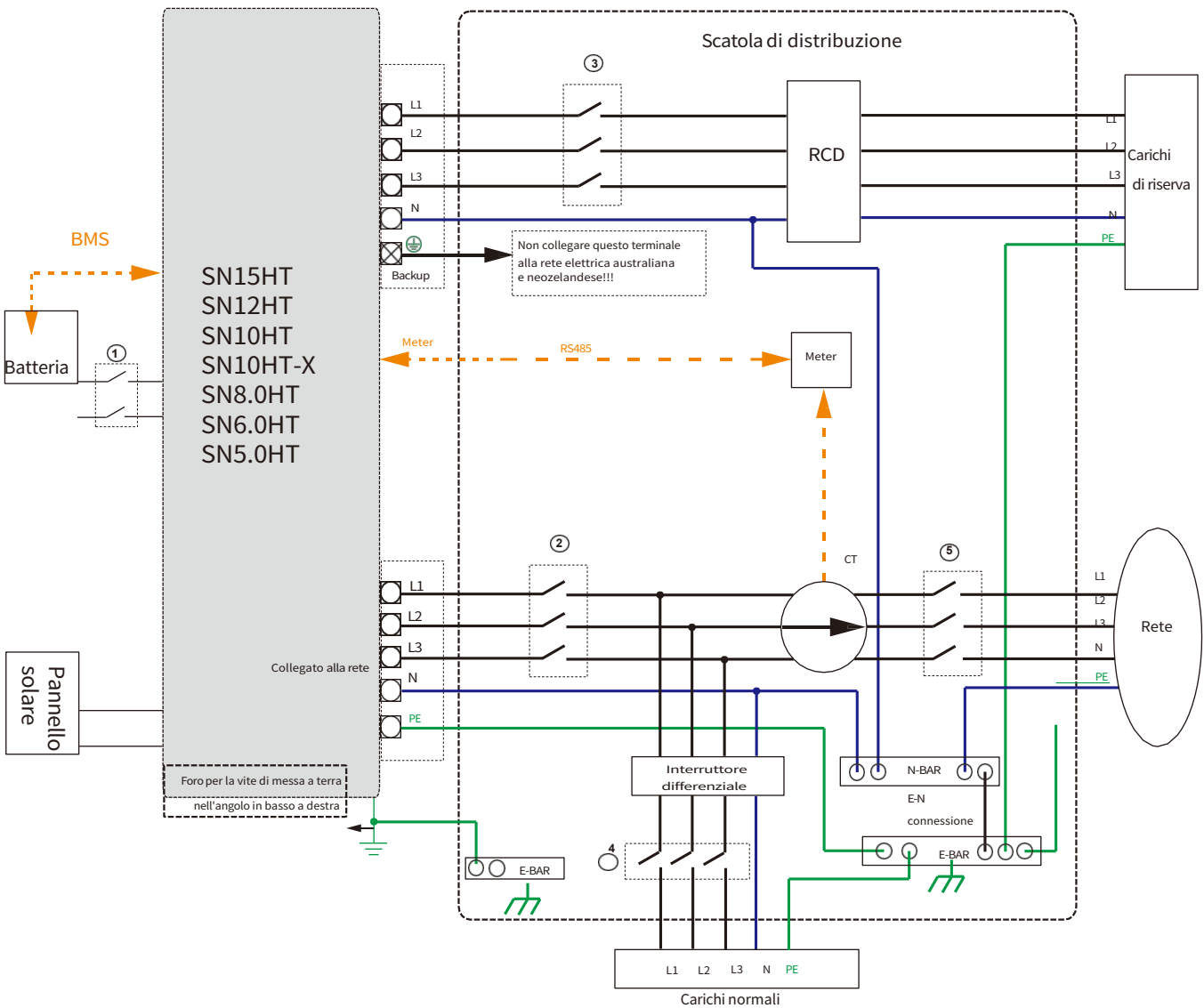


Figura 3-1 Schema elettrico dell'impianto elettrico

Questo schema è un esempio di applicazione in cui il neutro è collegato al PE in una scatola di distribuzione.

Per paesi come Australia, Nuova Zelanda, Sudafrica, ecc., si prega di seguire le normative locali in materia di cablaggio!

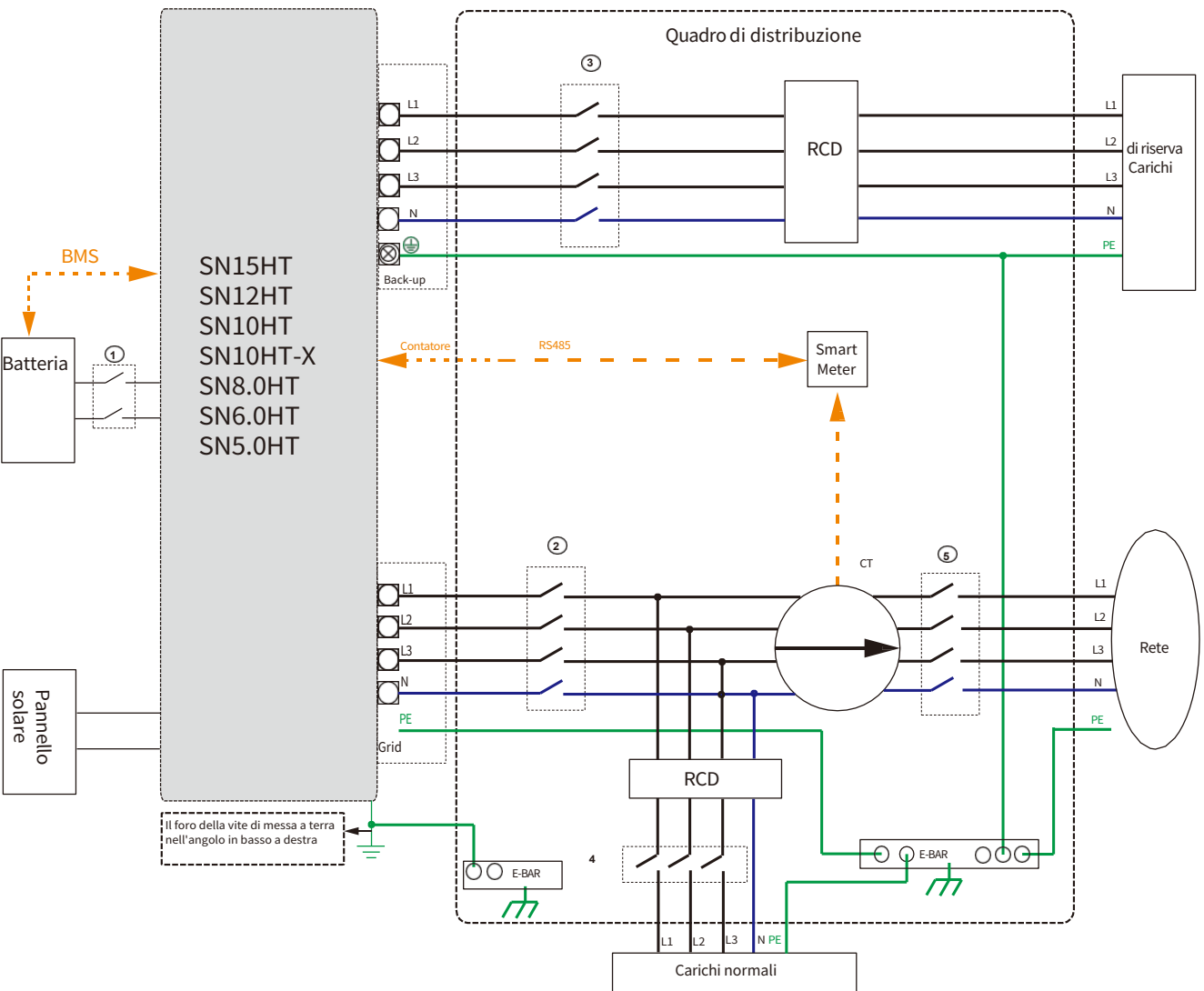


Figura 3-2

Questo schema illustra un esempio di applicazione in cui il neutro è separato dal conduttore di protezione (PE) nel quadro di distribuzione.

Per paesi quali Cina, Germania, Repubblica Ceca, Italia, ecc., si prega di attenersi alle normative locali in materia di cablaggio!

Per garantire che l'inverter ibrido della serie SN venga normalmente scollegato dalla rete in condizioni anomale, si prega di selezionare un interruttore automatico CA adeguato. Le specifiche raccomandate sono le seguenti:

N. SN15HT/ SN12HT/ SN10HT/ SN10HT-X/ SN8.0HT/ SN6.0HT/ SN5.0HT	
①	Interruttore ≥ 40 A/600 V CC
②	SN15HT/SN12HT : Corrente nominale ≥ 50 A SN10HT/ SN10HT-X/SN8.0HT : Corrente nominale ≥ 32 A SN6.0HT/SN5.0HT : Corrente nominale ≥ 25 A
③	SN15HT/SN12HT: Corrente nominale ≥ 32 A SN10HT/ SN10HT-X/SN8.0HT/ SN6.0HT/SN5.0HT: corrente nominale ≥ 25 A
④	Dipende dai carichi
⑤	Dipende dai carichi domestici e dalla capacità dell'inverter (Opzionale)
Tabella 3-1	

L'inverter ibrido della serie SN integra un circuito di protezione contro le dispersioni. Se la corrente di dispersione è superiore al valore di soglia di protezione richiesto dalle norme di sicurezza, l'inverter si disconnette automaticamente dalla rete elettrica.

Se l'interruttore CA è dotato di funzione di rilevamento della corrente di dispersione, si prega di selezionare il dispositivo appropriato in base alla tabella sottostante.

Modello di inverter	Valore di intervento della corrente di dispersione
SN15HT	300 mA
SN12HT	
SN10HT	
SN10HT-X	
SN8.0HT	
SN6.0HT	
SN5.0HT	
Tabella 3-2	

3.2 Specifiche dei cavi consigliate

I cavi esterni degli inverter ibridi della serie SN comprendono cavi di messa a terra, cavi CA (connessi alla rete), cavi CA (non connessi alla rete), cavi di ingresso CC, cavi di ingresso batteria e cavi di comunicazione. Le specifiche dei cavi raccomandate sono le seguenti:

Contenuto	Tipo	Sezione del cavo	Terminal e di collegamento	Coppia di serraggio
Cavo di messa a terra	Cavo con anima in rame per esterni	6 mm ²	M5 (terminale terminale)	1,4~1,6 N·m
Cavo CA (connesso alla rete)	Cavo con anima in rame per esterni (5 conduttori)	6 mm ²	\	1,9~2,0 N·m
Cavo CA (fuori rete)	Cavo per esterni con anima in alluminio (5 conduttori)	6 mm ²	\	1,9~2,0 N·m
Cavo di ingresso CC	Conforme allo standard per 1000 V	4~6 mm ²	\	\
Cavo di ingresso batteria	Conforme allo standard per 1000 V	6~10 mm ²	\	\
Tabella 3-3				

3.3 Collegare il cavo di messa a terra



Avvertenza

- *L'inverter deve essere collegato a terra in modo affidabile, altrimenti si potrebbero verificare lesioni personali o un funzionamento anomalo dell'inverter!*

L'inverter deve essere collegato a terra nelle immediate vicinanze; di seguito sono riportate le istruzioni per il collegamento del cavo di messa a terra di protezione:

- (1) Utilizzare una spellafili per spellare un tratto di anima in rame nuda dal cavo di messa a terra delle specifiche corrispondenti; la lunghezza dell'anima in rame nuda deve essere superiore di 3 mm rispetto all'estremità di cablaggio del terminale OT.
- (2) Utilizzare una pinza crimpatrice per crimpare il terminale OT al conduttore in rame nudo.
- (3) Posizionare una guaina termorestringente di dimensioni adeguate sull'estremità di cablaggio del terminale OT; in genere si raccomanda che la lunghezza della guaina termorestringente (tensione di tenuta ≥ 1000 V) sia 1,5-2 volte superiore a quella dell'estremità di cablaggio.
- (4) Utilizzare una pistola termica per riscaldare il manicotto termorestringente, facendo sì che il manicotto avvolga saldamente il terminale e il cavo per completare la preparazione del cavo (il processo è illustrato nei passaggi della figura sottostante^①).
- (5) Fissare il terminale OT del cavo di messa a terra alla porta di messa a terra con una vite M5, applicando una coppia di serraggio compresa tra 1,4 e 1,6 N·m (per ulteriori dettagli, fare riferimento alla procedura illustrata nella figura sottostante).

Note: Dopo aver fissato il terminale di messa a terra, si raccomanda di applicare del silicone o di verniciare l'esterno del terminale per migliorarne le prestazioni anticorrosione.

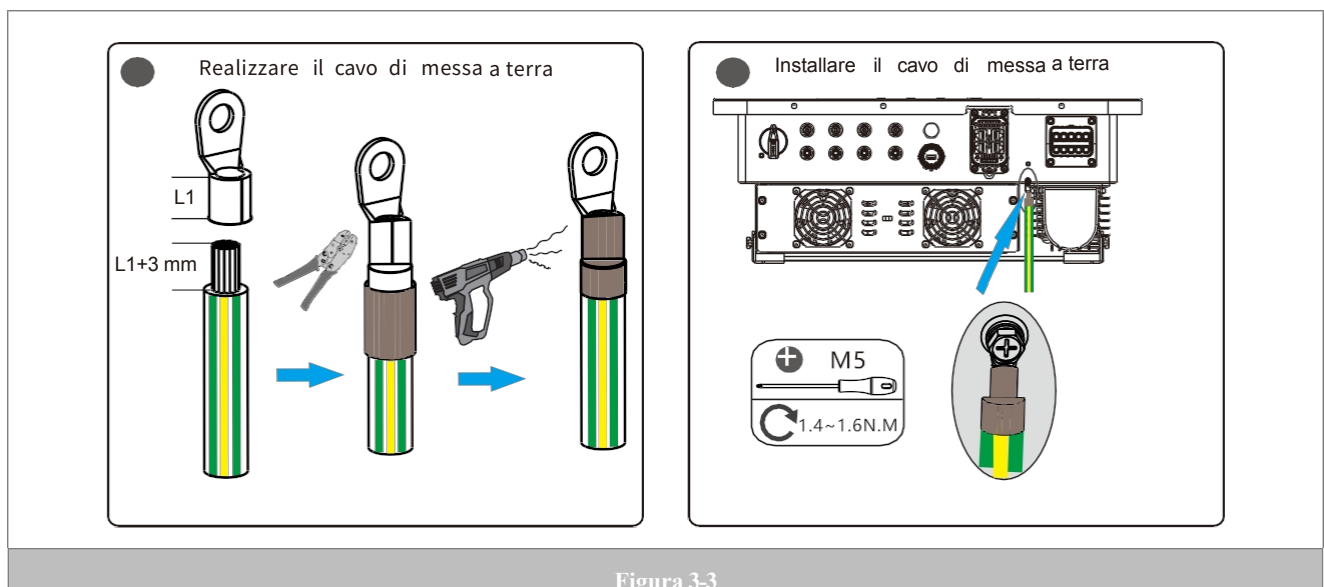


Figura 3-3

Nota:

1. Gli utenti devono provvedere autonomamente alla preparazione dei cavi e dei manicotti termorestringenti per i cavi di messa a terra di protezione.
2. Gli strumenti necessari includono: pinze diagonali, spellafili, pinze a crimpare, una pistola termica e un cacciavite a croce M5.

3.4 Collegare il cavo CA (in rete) e il cavo CA (fuori rete)

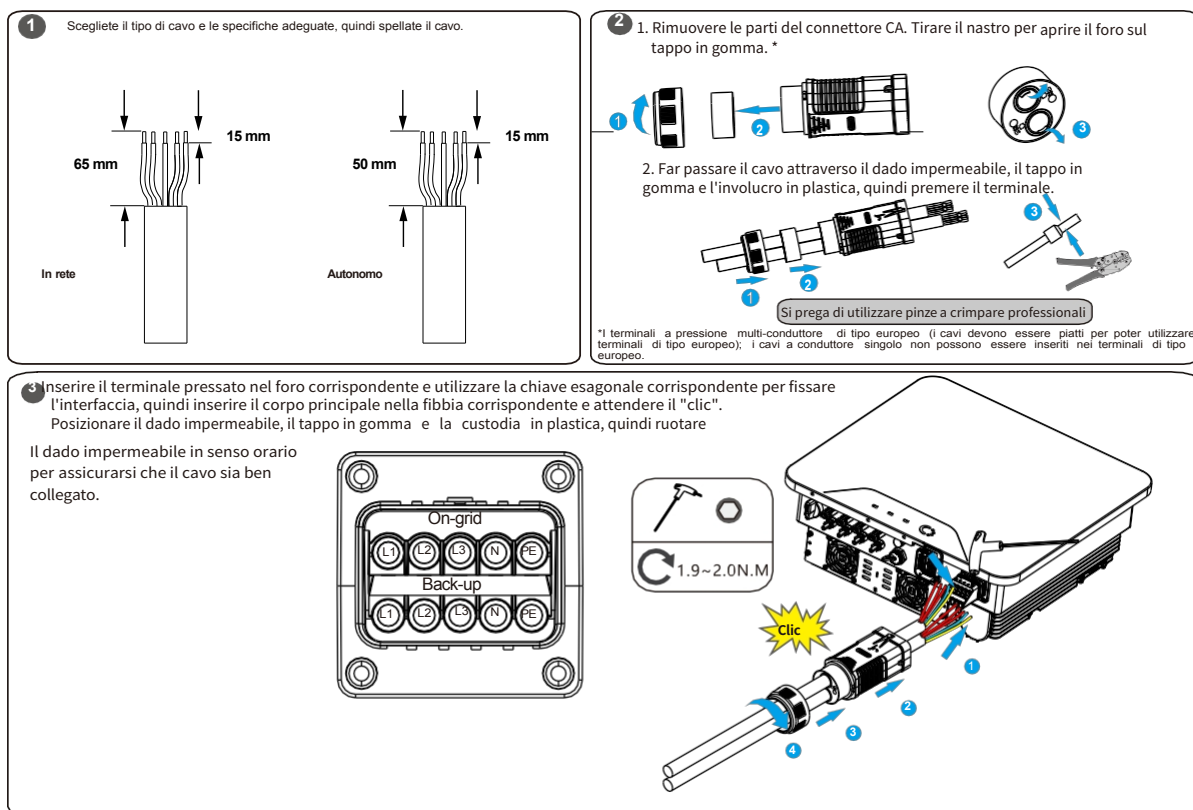


Avvertenza

- È necessario collegare un interruttore automatico CA adeguato alla potenza dell'inverter tra l'uscita dell'inverter e la rete; ogni inverter deve corrispondere a un interruttore automatico indipendente!
- I blocchi dei cavi in rete e fuori rete e le viti di fissaggio devono essere serrati, altrimenti sussiste il rischio di danni all'inverter o di incendio!
- Quando si collegano i cavi di rete e quelli fuori rete, assicurarsi che l'interruttore automatico CA sia scollegato!
- È vietato collegare gli inverter e gli interruttori CA ai carichi!

I passaggi specifici per il collegamento dei cavi CA sono i seguenti:

- (1) Preparare i cavi di rete e di backup, quindi spellare i cavi come mostrato nella figura seguente^①.
- (2) Smontare il connettore CA, quindi inserire i cavi di rete nel terminale di uscita di rete e i cavi di backup nel terminale di uscita di backup.
- (3) Utilizzare una chiave esagonale per fissare i cavi CA. Collegare il terminale di uscita CA e l'inverter.



* Si prega di non aprire completamente il foro se il cavo di back-up non è collegato.

Figura 3-4

Nota:

1. Prima di collegare i cavi, disinserire l'interruttore automatico tra la rete elettrica e l'inverter.
2. Assicurarsi che lo strato protettivo del cavo si trovi all'interno del connettore, altrimenti il livello di tenuta del terminale risulterà compromesso.
3. Quando si fissano i cavi, assicurarsi che i conduttori siano completamente inseriti nei fori di cablaggio senza rimanere esposti.

3.5 Collegare il cavo di ingresso CC



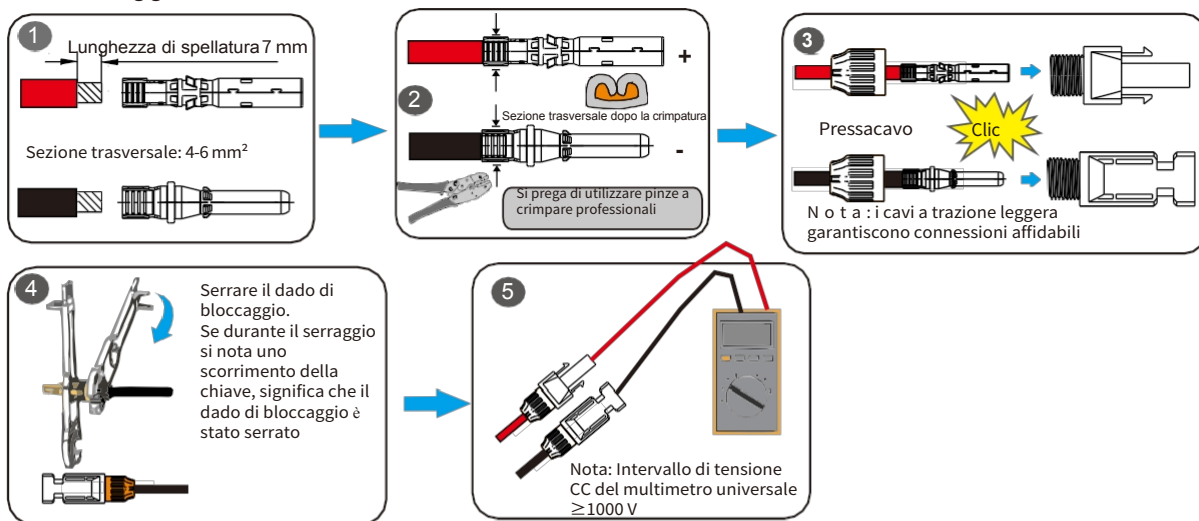
Avvertenza

- *Se i moduli fotovoltaici sono esposti alla luce, il pannello fotovoltaico può mettere a rischio la vita dell'operatore a causa dell'alta tensione in uscita!*
 - *Prima di effettuare il cablaggio, assicurarsi che il lato del pannello fotovoltaico sia completamente coperto con un panno opaco prima dell'operazione.*
 - *L'interruttore CC dell'inverter deve trovarsi in posizione "OFF"!*
 - *La configurazione dei parametri della stringa di batterie deve corrispondere ai parametri di ingresso CC dell'inverter.*
 - *Se l'inverter è collegato direttamente alla rete, i poli positivo e negativo del pannello fotovoltaico non possono essere messi a terra direttamente.*
 - *Se più inverter sono collegati in parallelo alla rete tramite un trasformatore, i poli positivo e negativo del pannello fotovoltaico non possono essere messi direttamente a terra.*
 - *È vietato utilizzare terminali CC con specifiche, modelli e marche diversi da quelli da noi forniti!*
 - *Prima di collegare le stringhe fotovoltaiche all'inverter, assicurarsi che le stringhe fotovoltaiche siano ben isolate dalla terra!*
 - *Per aumentare la capacità di generazione di energia dell'impianto, si raccomanda di collegare ogni stringa con stringhe fotovoltaiche aventi lo stesso numero, le stesse specifiche e la stessa direzione!*
-

I passaggi per il collegamento del cavo di ingresso CC sono i seguenti:

- (1) Utilizzi una pinza spellafili per spellare lo strato isolante dei cavi positivo e negativo fino a una lunghezza adeguata.
- (2) Inserire lo strato isolante dei cavi positivo e negativo nei corrispondenti terminali metallici e crimpare saldamente con una pinza crimpatrice.
- (3) Inserire i cavi positivo e negativo crimpati nei corrispondenti involucri isolanti fino a sentire un "clic", che indica che sono in posizione.
- (4) Serrare i dadi in plastica all'estremità del guscio isolante dei connettori positivo e negativo.
- (5) Utilizzare un multimetro per misurare la tensione dei terminali CC positivi e negativi per assicurarsi che la polarità del pannello della batteria sia corretta e che la tensione sia inferiore alla tensione di ingresso massima che il sistema è in grado di sopportare.
- (6) Rimuovere i tappi di protezione dai poli positivo e negativo del terminale di ingresso CC dell'inverter.
- (7) Inserire i connettori positivo e negativo nei poli positivo e negativo del terminale di ingresso CC dell'inverter fino a sentire un "clic", a indicare che sono stati inseriti correttamente.

1. Montaggio del connettore CC



2. Collegare il cavo di ingresso FV

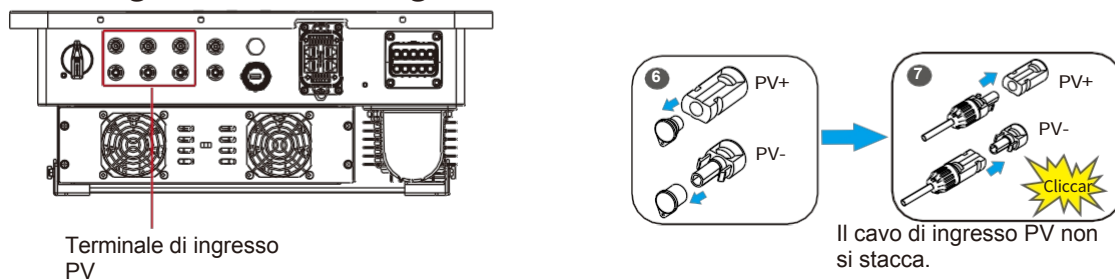


Figura 3-6

Nota:

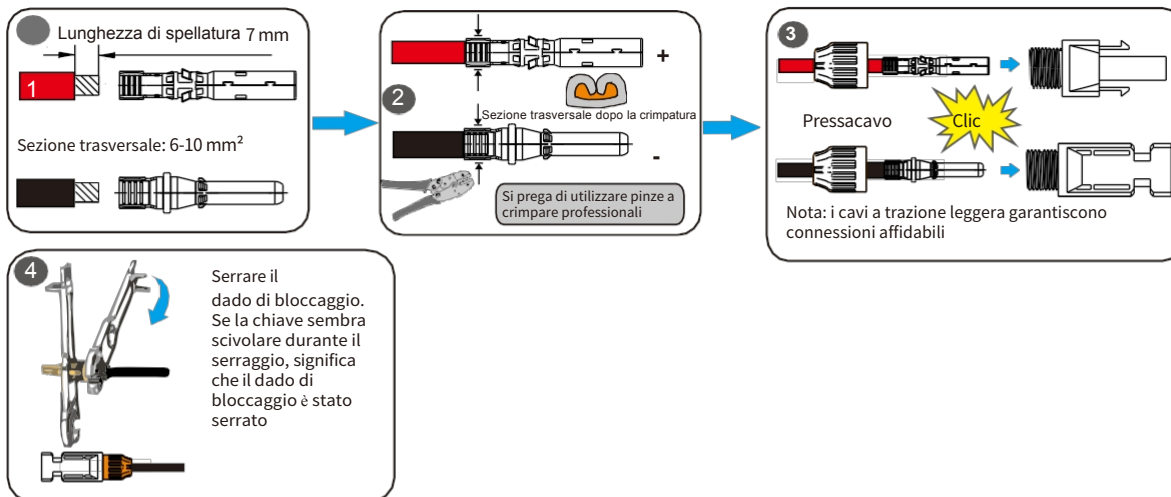
1. Prima di effettuare il cablaggio, l'interruttore CC deve trovarsi in posizione "OFF"!
2. Prima di collegare le stringhe fotovoltaiche all'inverter, assicurarsi che le stringhe fotovoltaiche siano ben isolate dalla terra.
3. Le stringhe fotovoltaiche collegate allo stesso canale dell'MPPT devono utilizzare pannelli fotovoltaici dello stesso tipo e numero.
4. Per i connettori dei poli positivo e negativo che sono stati collegati, quando si misura la tensione con un multimetro, assicurarsi che il valore sia positivo per garantire che la polarità sia corretta; e che il suo valore sia inferiore alla tensione di ingresso massima del sistema (1000 V), per garantire che il numero di moduli fotovoltaici sia configurato correttamente.

3.6 Collegare il cavo di alimentazione della batteria

Il metodo di cablaggio per il collegamento della batteria e i collegamenti CC è simile, fatta eccezione per i diversi colori dei terminali: il connettore della batteria è blu, mentre quello CC è nero. Quando si inserisce il terminale nella macchina, assicurarsi che l'inserimento sia corretto.

I passaggi per il collegamento del cavo di alimentazione della batteria sono i seguenti:

1. Montare il connettore della batteria



2. Collegare il cavo di ingresso della batteria

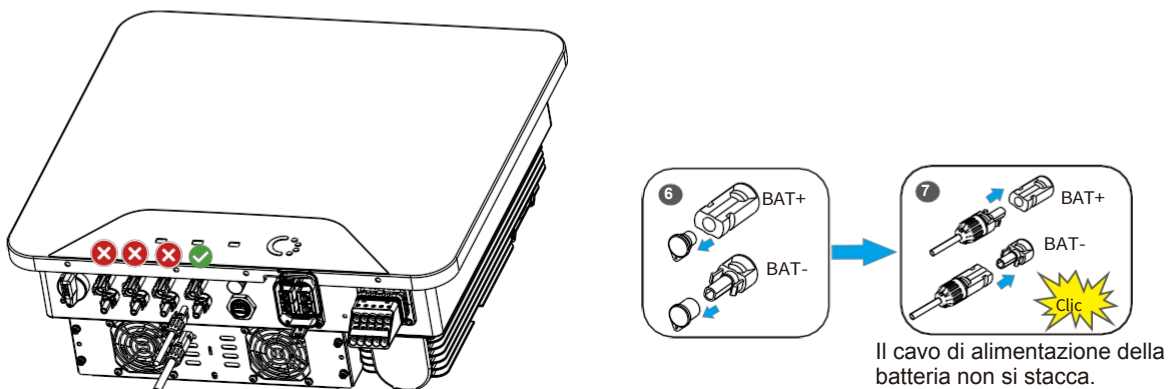


Figura 3-7

Nota:

Durante il cablaggio, assicurarsi che la polarità del cavo della batteria sia corretta e non invertirla. Se i poli positivo e negativo della batteria vengono invertiti, sussiste il rischio di danneggiare l'inverter.

3.7 Installare il modulo di comunicazione



Avvertenza

- Si prega di installare il modulo di comunicazione attenendosi scrupolosamente alle istruzioni del manuale d'uso!

Le fasi di installazione del modulo di comunicazione sono le seguenti:

- (1) Prima dell'installazione, si prega di leggere attentamente il manuale del modulo di comunicazione.
- (2) Svitare il coperchio antipolvere della spina aeronautica, inserire il modulo di comunicazione nel terminale dello stick di acquisizione dati e serrare il dado di plastica in senso orario.

Installare il modulo di comunicazione

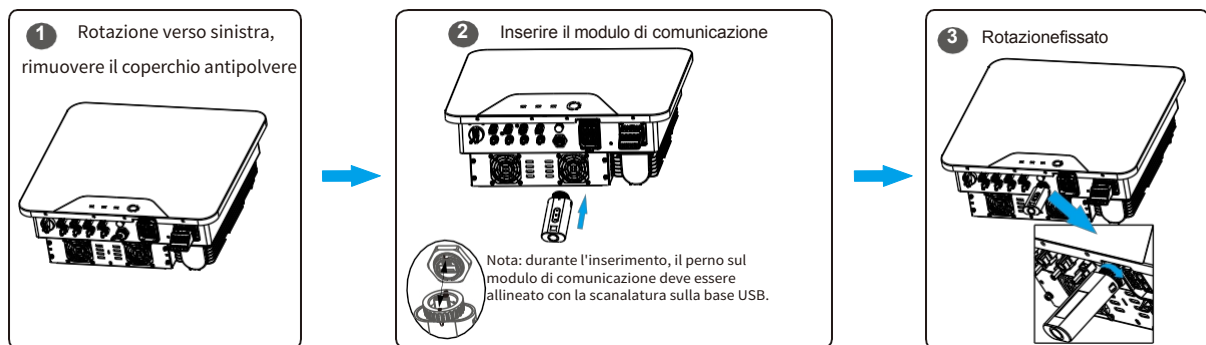


Figura 3-8

Nota:

1. Il metodo di installazione del modulo di comunicazione è illustrato nel diagramma sopra riportato.
2. Durante l'installazione del modulo di comunicazione, le tre spie luminose devono essere rivolte verso l'esterno.
3. Durante l'installazione del modulo di comunicazione, è vietato ruotare il modulo Wi-Fi, poiché ciò potrebbe causare l'allentamento dei terminali sul pannello e provocare l'ingresso di acqua nell'inverter.
4. Per installare il modulo di comunicazione, serrare il dado di plastica in senso orario; in caso contrario, sussiste il rischio di comunicazioni anomale o di infiltrazioni d'acqua.

3.8 Installazione del cavo di comunicazione



Si prega di collegare il cavo di comunicazione dell'inverter attenendosi rigorosamente all'etichetta della porta di comunicazione dell'inverter!

Il segnale di comunicazione è definito come segue:

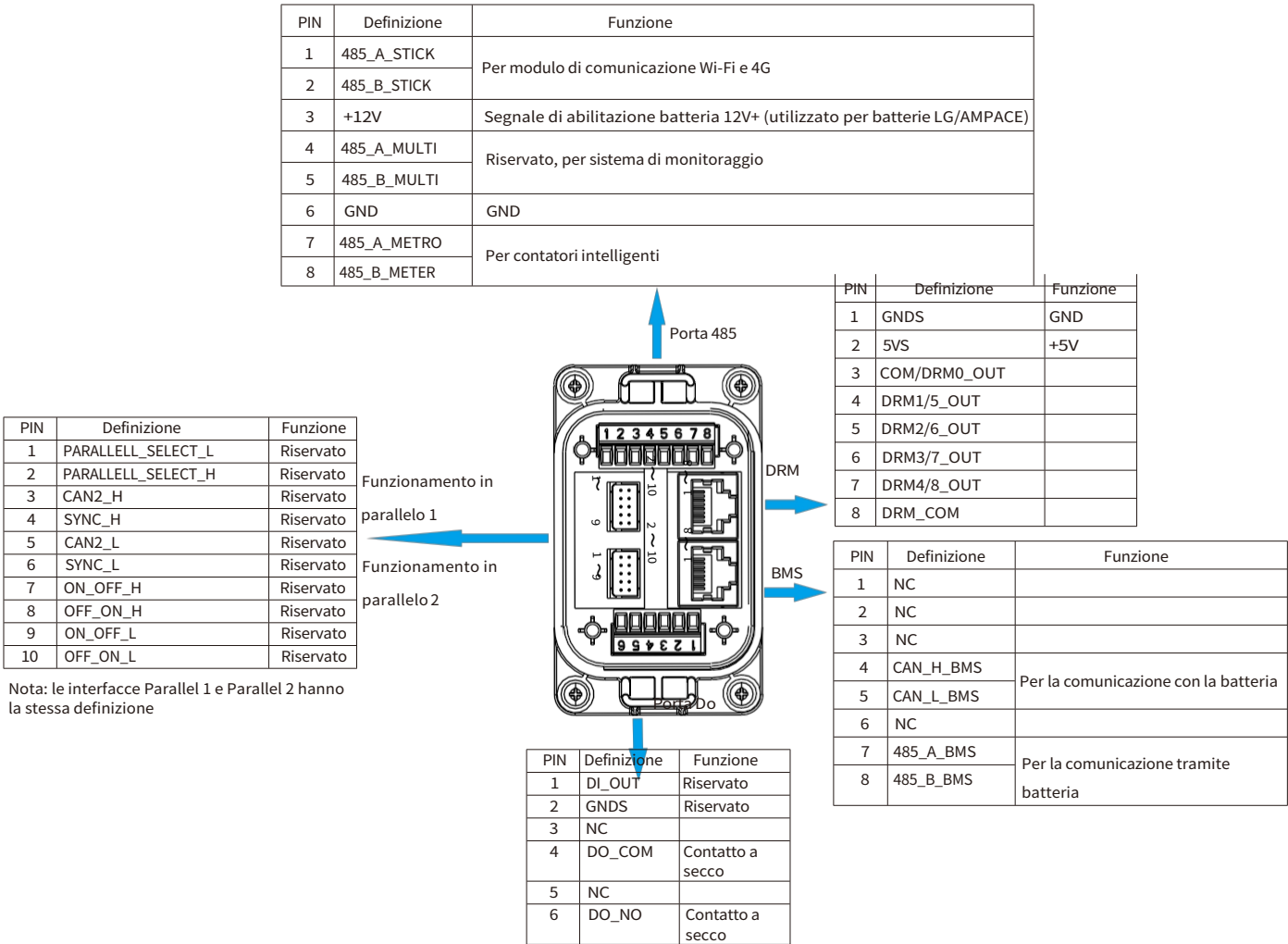
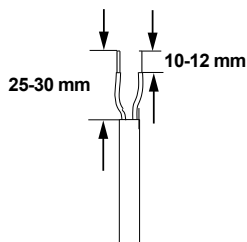


Figura 3-9

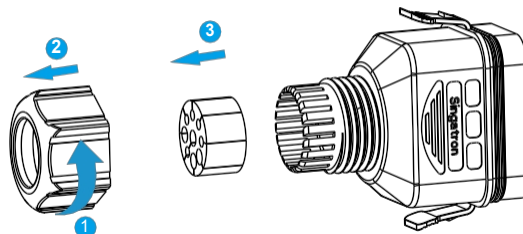
I passaggi per collegare il cavo di comunicazione sono i seguenti:

Collegare il cavo di comunicazione (collegamento dei terminali del connettore)

- 1** Spelare il cavo di segnale/Attivazione batteria
Cavo di segnale (si consiglia un cavo a due conduttori da 20 AWG)



- 2** Smontare il connettore



- 3** Fai passare i cavi attraverso il controdado e il corpo principale, quindi crimpare il cavo di segnale

Se utilizzi il cavo di rete, il cavo a due conduttori da 22 AWG o il cavo a due conduttori da 24 AWG, è necessario piegare il filo di rame dopo averlo spellato, quindi inserire il terminale tubolare e utilizzare l'apposito attrezzo per la pressatura (se il filo di rame non viene piegato, il terminale tubolare potrebbe non essere crimpato saldamente)

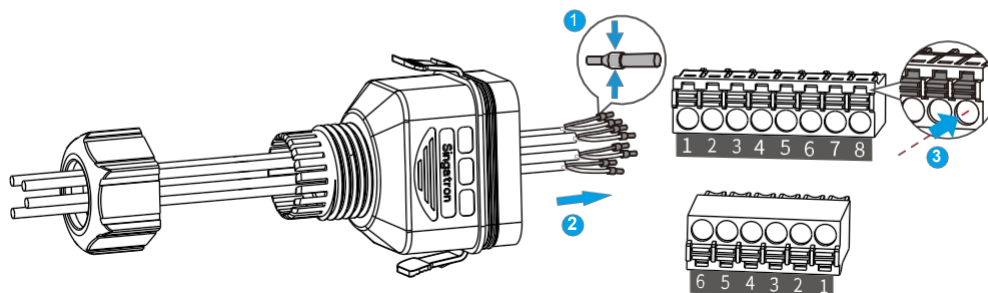


Figura 3-10

4

485port

PIN	Definizione
1	485_A_STICK
2	485_B_STICK
3	+12V
4	485_A_MULTI
5	485_B_MULTI
6	GND
7	485_A_METER
8	485_B_METER

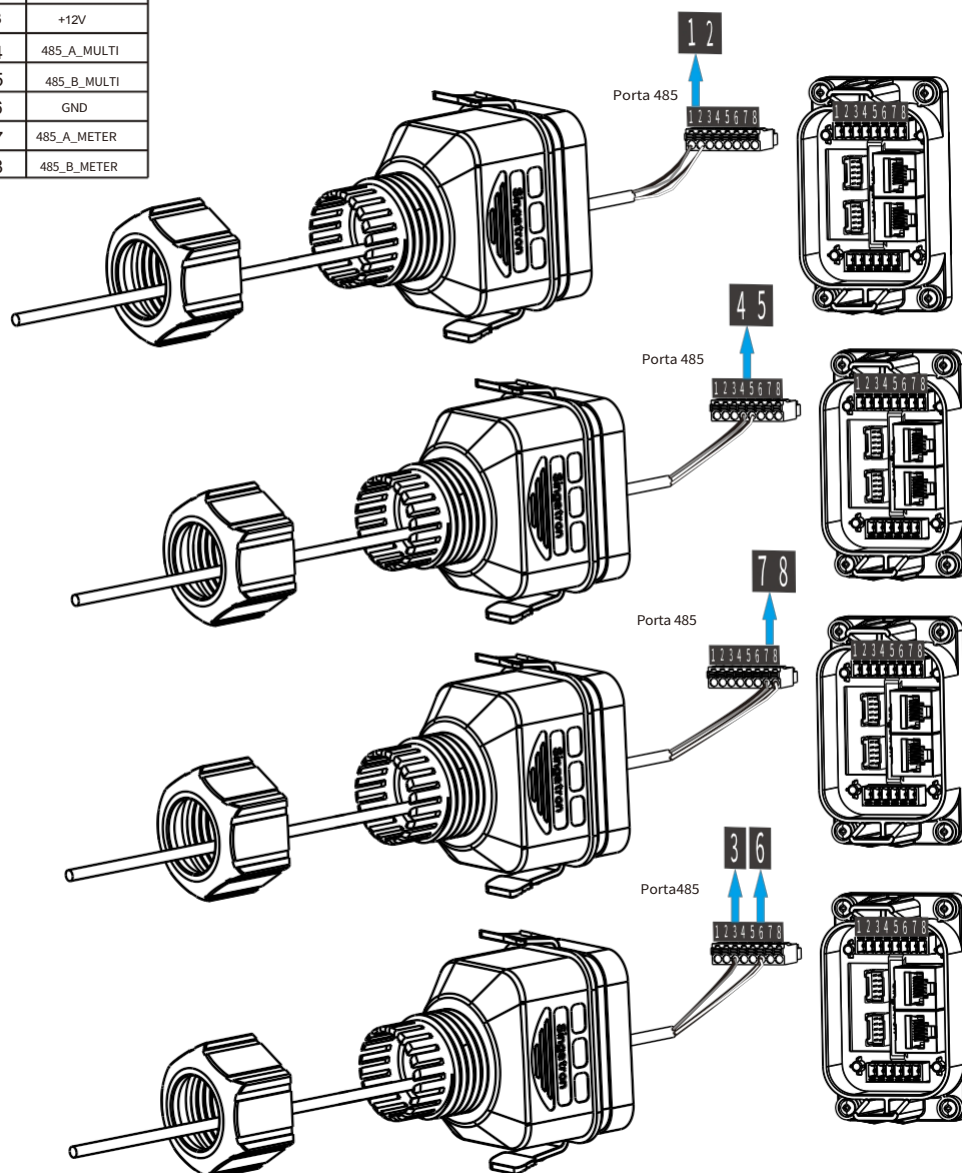


Figura 3-11

Etichetta	Descrizione
RS_485_STICK	Per il modulo di comunicazione Wi-Fi e 4G
RS_485_MULTI	Riservato, per sistema di monitoraggio
RS_485_Meter	Per contatore intelligente
+12V/GND	Segnale di abilitazione batteria (utilizzato per batterie LG/AMPACE)

5

Porta Do

Pin	definizione
1	DI_OUT
2	GNDS
3	NC
4	DO_COM
5	NC
6	DO_NO

Cavo di comunicazione: è necessario utilizzare cavi non di rete, utilizzare un cavo di comunicazione a quattro conduttori da 0,5 mm².

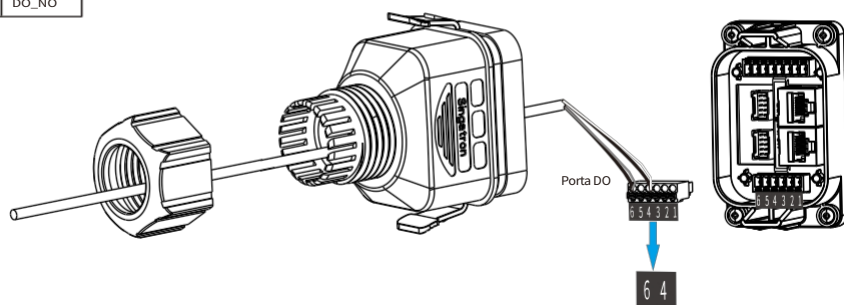


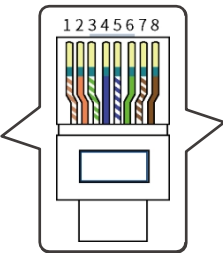
Figura 3-12

Etichetta	Descrizione
DI	Riservato

Collegare il cavo di comunicazione (collegamento terminale DRM, BMS)

DRM

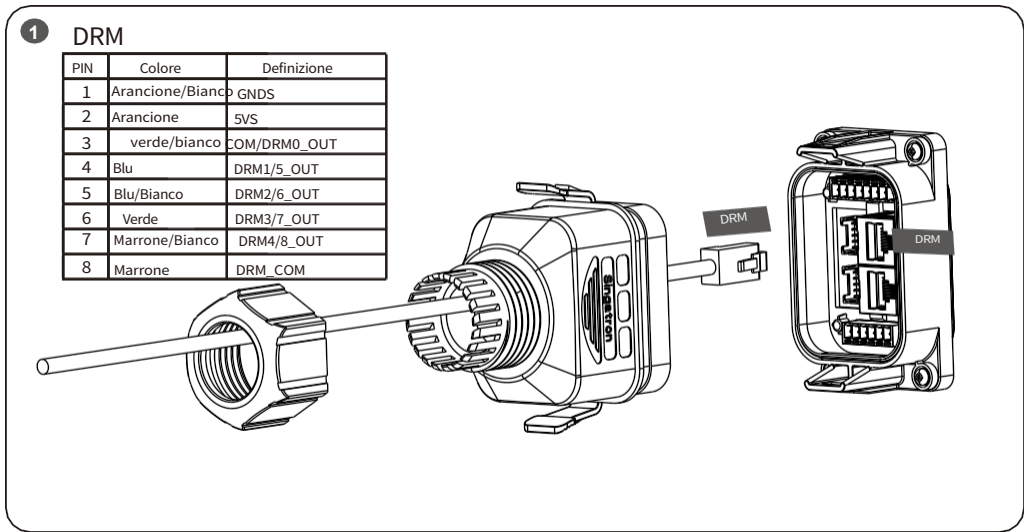
PIN	Colore	Definizione
1	Arancione/Bianco	GNDS
2	Arancione	5VS
3	Verde/Bianco	COM/DRM0_OUT
4	Blu	DRM1/5_OUT
5	Blu/Bianco	DRM2/6_OUT
6	Verde	DRM3/7_OUT
7	Marrone/Bianco	DRM4/8_OUT
8	Marrone	DRM_COM



BMS

PIN	Colore	Definizione
1	Arancione/Bianco	NC
2	Arancione	NC
3	Verde/Bianco	NC
4	Blu	CAN_H_BMS
5	Blu/Bianco	CAN_L_BMS
6	Verde	NC
7	Marrone/Bianco	485_A_BMS
8	Marrone	485_B_BMS

Figura 3-13



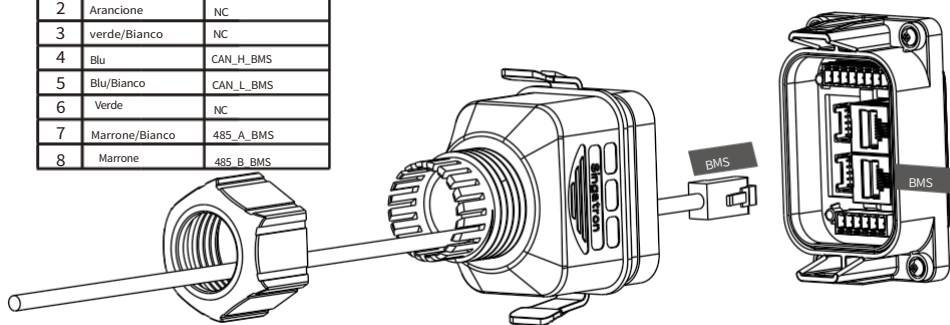
Il cavo di rete DRM è un componente standard, non è necessario elaborarlo separatamente.

Figura 3-14

Etichetta	Descrizione
DI/DRM	"AU"/"NZ": Dispositivo di abilitazione della risposta alla domanda (DRED)

2 BMS

PIN	Colore	Definizione
1	Arancione/Bianco	NC
2	Arancione	NC
3	verde/Bianco	NC
4	Blu	CAN_H_BMS
5	Blu/Bianco	CAN_L_BMS
6	Verde	NC
7	Marrone/Bianco	485_A_BMS
8	Marrone	485_B_BMS



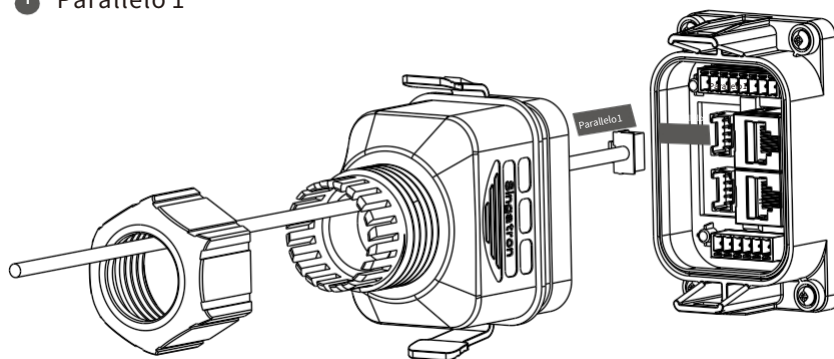
Il cavo di rete BMS è un componente standard, non è necessario elaborarlo separatamente.

Figura 3-15

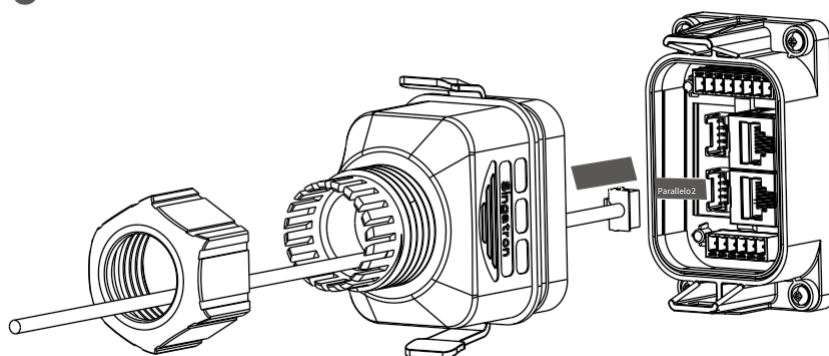
Etichetta	Descrizione
BMS/RS485	Per la comunicazione con la batteria
BMS/CAN	Per la comunicazione con la batteria

Nota: le batterie LG/AMPACE richiedono l'uso di un segnale di abilitazione della batteria (+12 V/GND).

1 Parallelo 1



2 Parallelo 2



Il cavo parallelo 1 e la porta parallela 2 sono riservati.

Figura 3-16

Etichetta	Descrizione
PARALLELL_SELECT_L	Riservato
PARALLELL_SELECT_H	Riservato
CAN2_H	Riservato
SYNC_H	Riservato
CAN2_L	Riservato
SYNC_L	Riservato
ON_OFF_H	Riservato
OFF_ON_H	Riservato
ON_OFF_L	Riservato
OFF_ON_L	Riservato

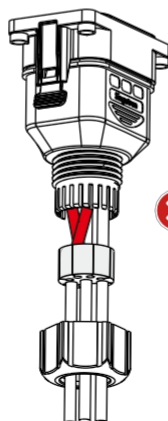
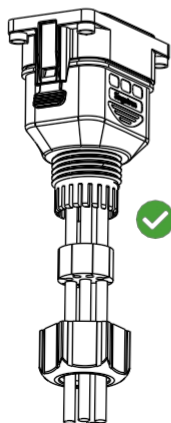
Inserisca il cavo nel tappo di gomma (tenendo presente l'incisione attorno al tappo di gomma, e premendo direttamente il cavo nel fascio durante l'installazione)

● Cavo di segnale per interfaccia RS-485



*Il cavo non deve essere attorcigliato

● Cavo parallelo Press DRM, BMS



*Il cavo non deve essere attorcigliato

● Cavo di segnale dell'interfaccia DO

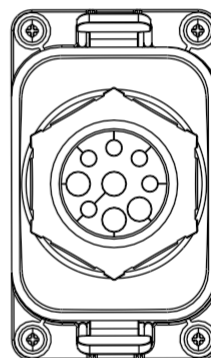


Figura 3-17

Si prega di utilizzare il tappo in gomma per tappare i fori di cablaggio e serrare il dado di fissaggio.

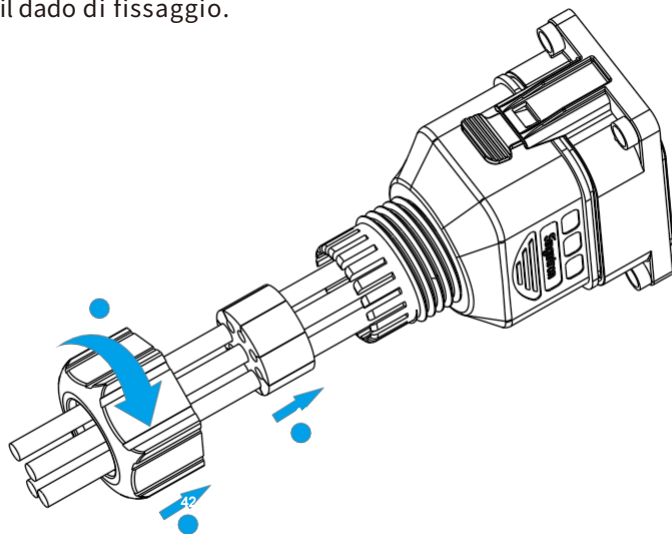


Figura 3-18

Nota:

1. Assicurarsi che lo strato protettivo del cavo di comunicazione si trovi all'interno del connettore, altrimenti il livello di tenuta del terminale di comunicazione risulterà compromesso.
2. Quando si fissano i cavi di comunicazione, assicurarsi che i conduttori siano completamente inseriti nei fori di cablaggio di comunicazione senza rimanere esposti, quindi serrare con la coppia specificata.

3.9 Connessione del contatore intelligente e del TA



Avvertenza

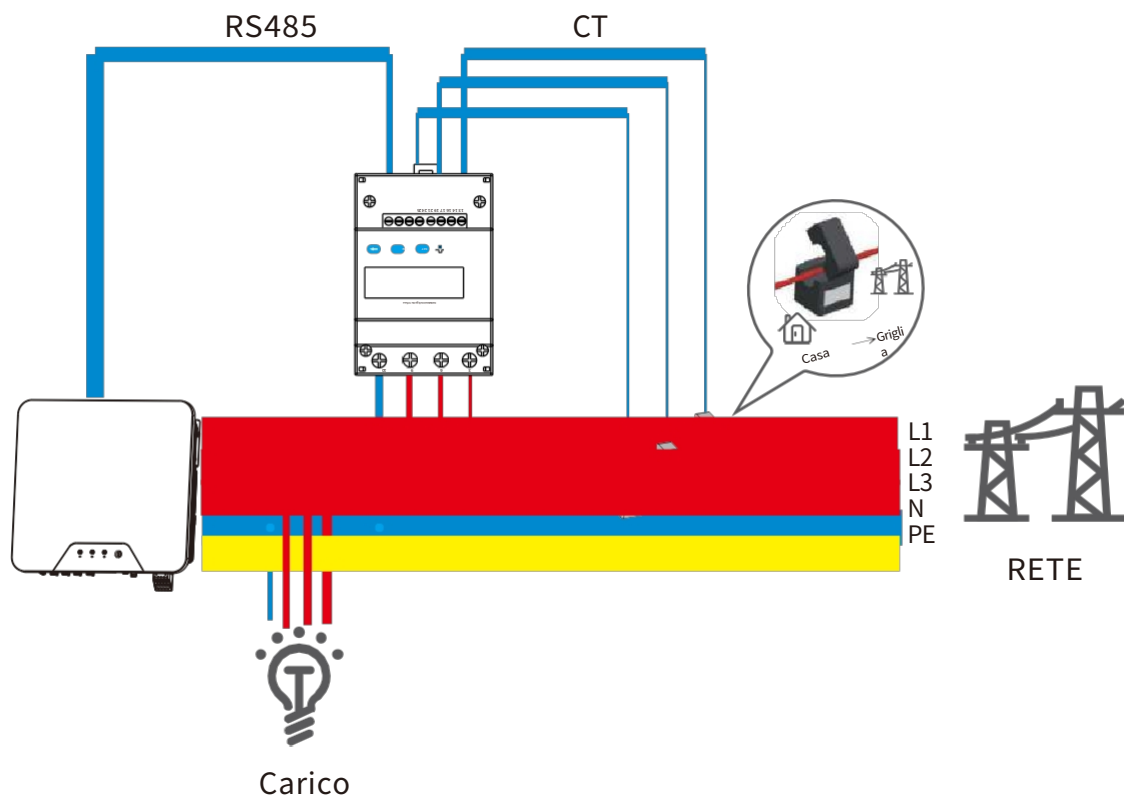
- Assicurarsi che il cavo CA sia completamente isolato dall'alimentazione CA prima di collegare lo Smart Meter e il CT.

Lo Smart Meter con CT contenuto nella confezione del prodotto SN è obbligatorio per l'installazione del sistema e viene utilizzato per rilevare la tensione di rete, la direzione e l'ampiezza della corrente, nonché per comunicare le condizioni di funzionamento dell'inverter tramite la comunicazione RS485.

Nota:

Lo Smart Meter e il CT sono già configurati correttamente; si prega di non modificare alcuna impostazione dello Smart Meter. Per istruzioni più dettagliate, si prega di fare riferimento al manuale d'uso incluso con lo Smart Meter.

Schema di collegamento dello Smart Meter e del CT:

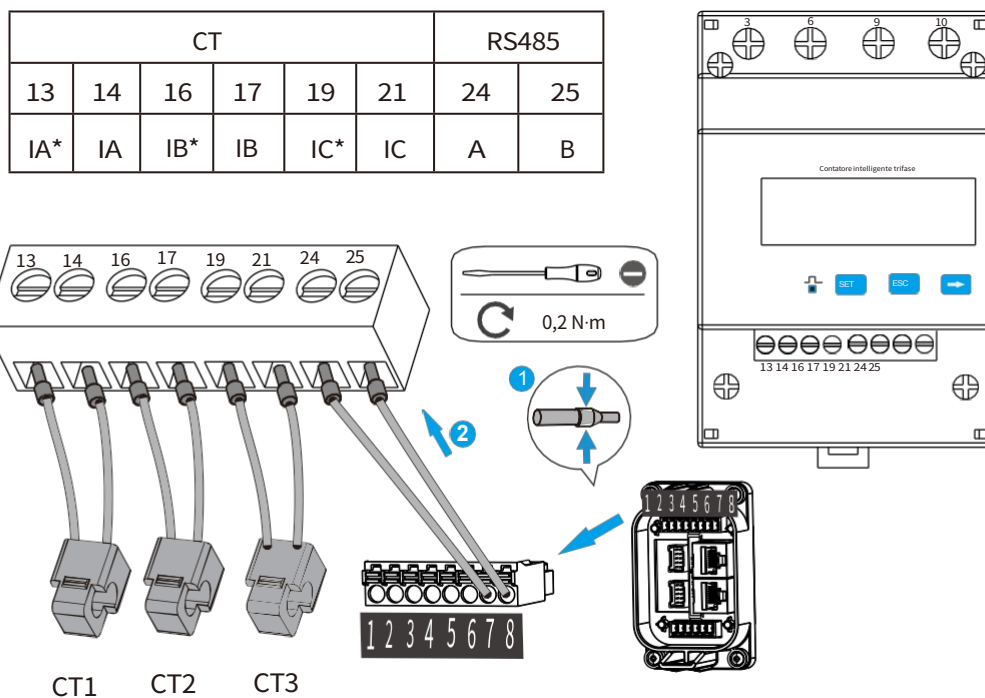


Prendendo come esempio il contatore intelligente CHINT:DTSU-

Figura 3-19

Nota:

1. Si prega di utilizzare il contatore intelligente con il trasformatore di corrente (CT) contenuto nella confezione del prodotto SN;
2. il cavo del TA è di 3 m di default, ma può essere esteso fino a un massimo di 5 m;
3. Per il collegamento RS485 tra l'inverter e il contatore intelligente, utilizzare cavo di categoria CAT6, twistato e schermato (S/FTP o F/UTP), al fine di garantire l'immunità ai disturbi elettromagnetici e l'integrità del segnale di comunicazione;



Prendiamo ad esempio il contatore intelligente CHINT:DTSU-

Figura 3-20

Etichetta	Descrizione
PIN3/PIN6/PIN9/PIN10	Rete collegata L1/L2/L3/N
RS485_24/25	Inverter collegato RS_485_Meter
CT_13/14 16/17 19/21	Rete collegata L1/L2/L3/N (come illustrato nella figura)

3.10 Ispezione dopo l'installazione

N. seriale	Elemento di ispezione	Risultato dell'ispezione: (Sì √/No ×)
1	Verificare che l'interruttore CC dell'inverter sia in posizione "OFF".	☐
2	Verificare che l'installazione dell'inverter sia solida e sicura.	☐
3	Verificare che il collegamento del cavo di messa a terra esterno sia corretto, se il terminale è ben serrato, se la messa a terra è affidabile e assicurarsi che non vi siano circuiti aperti o cortocircuiti.	☐
4	Verificare che i cavi di uscita CA siano collegati correttamente, verificare che i terminali siano ben fissati e assicurarsi che non vi siano circuiti aperti o cortocircuiti.	☐
5	Verificare che la polarità del cavo di ingresso CC sia corretta, che il connettore sia inserito saldamente e si assicuri che non vi siano circuiti aperti o cortocircuiti.	☐
6	Verificare che il collegamento del cavo di comunicazione sia corretto, che il terminale sia ben serrato e si assicuri che non vi siano circuiti aperti o cortocircuiti.	☐
7	Verificare che il dado in plastica sul lato CA e quelli all'estremità del cavo di comunicazione siano serrati.	☐
8	Verificare che le porte non utilizzate siano dotate di tappi antipolvere.	☐
9	Verificare che il modulo stick di acquisizione dati sia installato correttamente (solo per i prodotti dotati di stick di acquisizione dati opzionale).	☐
Avviso speciale: Si raccomanda che, dopo una settimana di funzionamento, in un ambiente sufficientemente illuminato, il personale addetto al funzionamento e alla manutenzione in loco utilizzi un rilevatore a infrarossi per misurare la temperatura del terminale di connessione diretta. Se tutto è normale, significa che la connessione del terminale CC è affidabile. Se la temperatura del terminale di connessione diretta risulta normale, significa che il collegamento del terminale CC è affidabile.		



Avvertenza

- È vietato il collegamento a terra multipunto nella matrice!

Capitolo 4 Caratteristiche e impostazioni

4.1 Sequenza di accensione

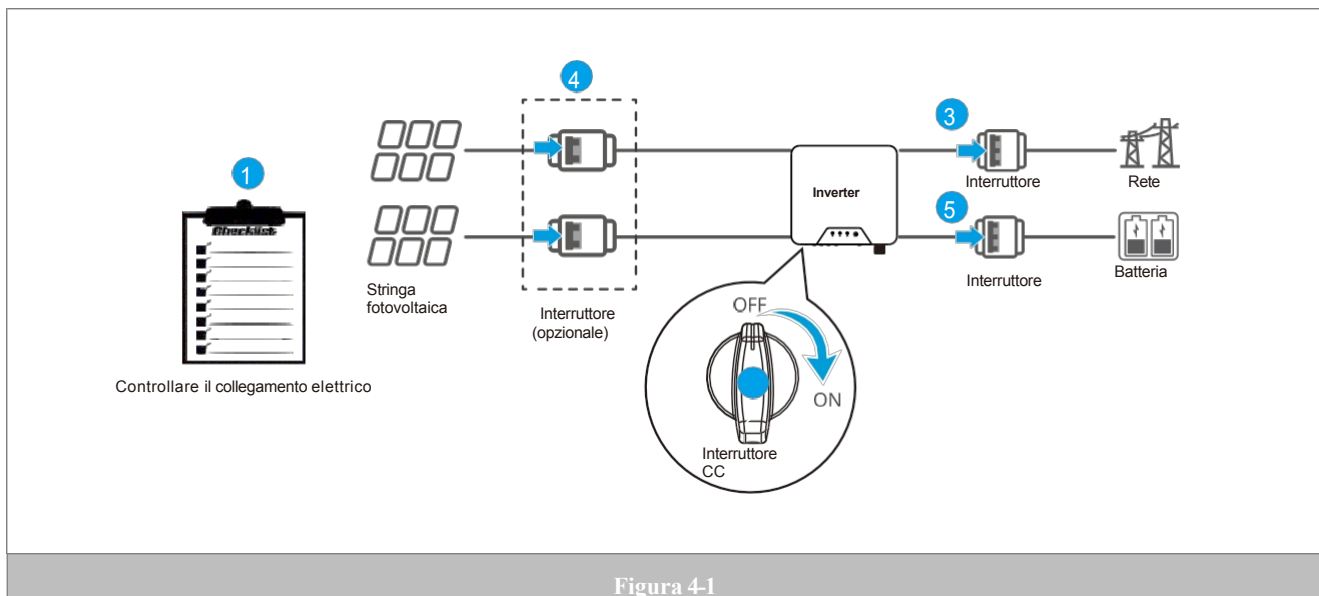
Fase 1: Verificare che il collegamento elettrico sia corretto.

Fase 2: Aprire l'interruttore CC. **Fase**

3: Accendere il lato rete. **Fase 4:**

Accendere il lato fotovoltaico.

Fase 5: Accendere il lato batteria.



4.2 Collegamento e collaudo dei contatori intelligenti

4.2.1 Panoramica

Per mantenere l'inverter in condizioni di funzionamento normali, esistono requisiti specifici relativi al metodo di collegamento del contatore intelligente; è necessario utilizzare il contatore intelligente da noi certificato o fornito.

4.2.2 Direzione di collegamento

Prestare attenzione alla direzione del flusso di energia durante il collegamento del contatore intelligente. L'energia è negativa quando viene prelevata dalla rete e positiva quando viene immessa nella rete.

4.2.3 Codice QR per l'installazione del software

Per gestire e monitorare al meglio il proprio sistema energetico, si prega di visitare l'app store del proprio dispositivo mobile (Apple App Store o Google Play). Per scaricare e cercare le seguenti due applicazioni:

- **PowerInsight** (Configurazione locale)
- **EnjoySolar** (Monitoraggio online).

Oppure scansionate i seguenti codici QR:



PowerInsight
(Configurazione locale)



EnjoySolar
(Monitoraggio online)

4.3 Modalità di funzionamento

Prendiamo come esempio l'APP di PowerInsight2.

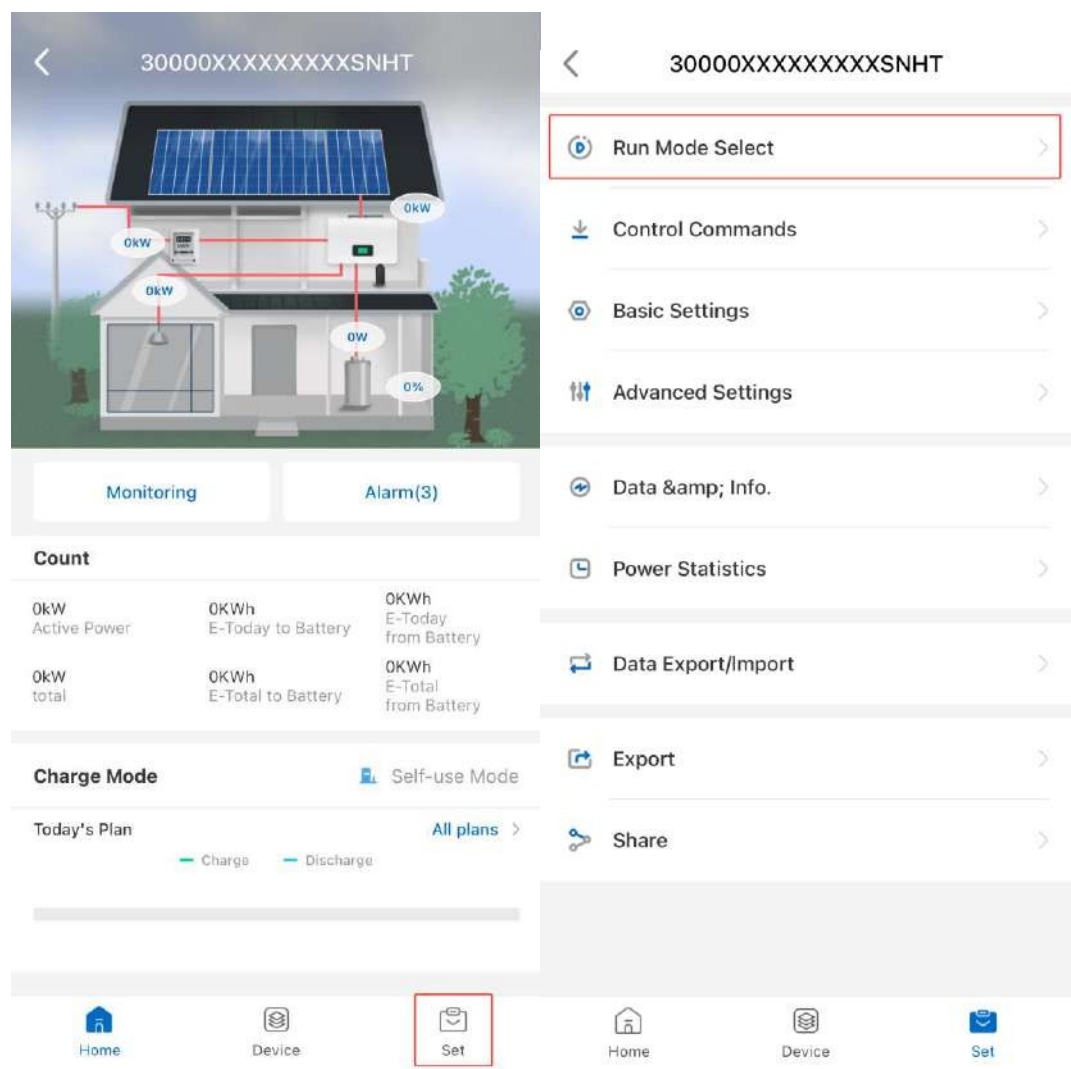


Figura 4-2

4.3.1 Modalità di utilizzo autonomo

4.3.1.1 Panoramica

La modalità di auto-consumo consente di regolare la potenza del sistema fotovoltaico, della batteria e della rete in base alla potenza rilevata dal contatore di energia o alla potenza di carico dell'EPS. Se il contatore di energia è acceso e la comunicazione è normale, il flusso di energia si adeguerà in base alla potenza rilevata dal contatore. Se il contatore di energia è spento o è acceso ma la comunicazione è anomala, il flusso di energia si adeguerà in base alla potenza di carico dell'EPS.

La rete può passare automaticamente alla modalità off-grid in caso di interruzione di corrente.

4.3.1.2 Ordine di priorità dell'autoconsumo di energia

Priorità fotovoltaica: l'energia elettrica generata dal fotovoltaico viene fornita per prima al carico, mentre l'eccedenza viene utilizzata per caricare la batteria e l'eventuale energia elettrica residua viene inviata in modo selettivo alla rete.

L'energia elettrica generata dal fotovoltaico, se sufficiente, viene fornita al carico in via prioritaria, mentre l'eccedenza viene utilizzata per caricare la batteria e l'eventuale energia residua viene immessa in rete.

Se l'energia elettrica generata dal fotovoltaico non è sufficiente a sostenere la potenza del carico, ma il sistema fotovoltaico + batteria è in grado di sostenere i carichi, sarà il sistema fotovoltaico + batteria a fornire energia elettrica ai carichi.

Se il sistema fotovoltaico + batteria non è sufficiente a sostenere i carichi, il sistema fotovoltaico + batteria + rete elettrica sosterrà elettricamente i carichi.

Quando la batteria si sta scaricando:

Intervallo di impostazione SOC minimo in caso di connessione alla rete: 10-100%.

La carica e la scarica normali sono consentite quando SOC_{cur}* è superiore a SOC_{min}. La batteria interrompe la scarica finché SOC_{cur} non è inferiore a SOC_{min}.

Eseguire una ricarica forzata della batteria quando SOC_{cur} è inferiore al 9% fino a quando SOC non sale al 14%.

Nota*: SOC attuale

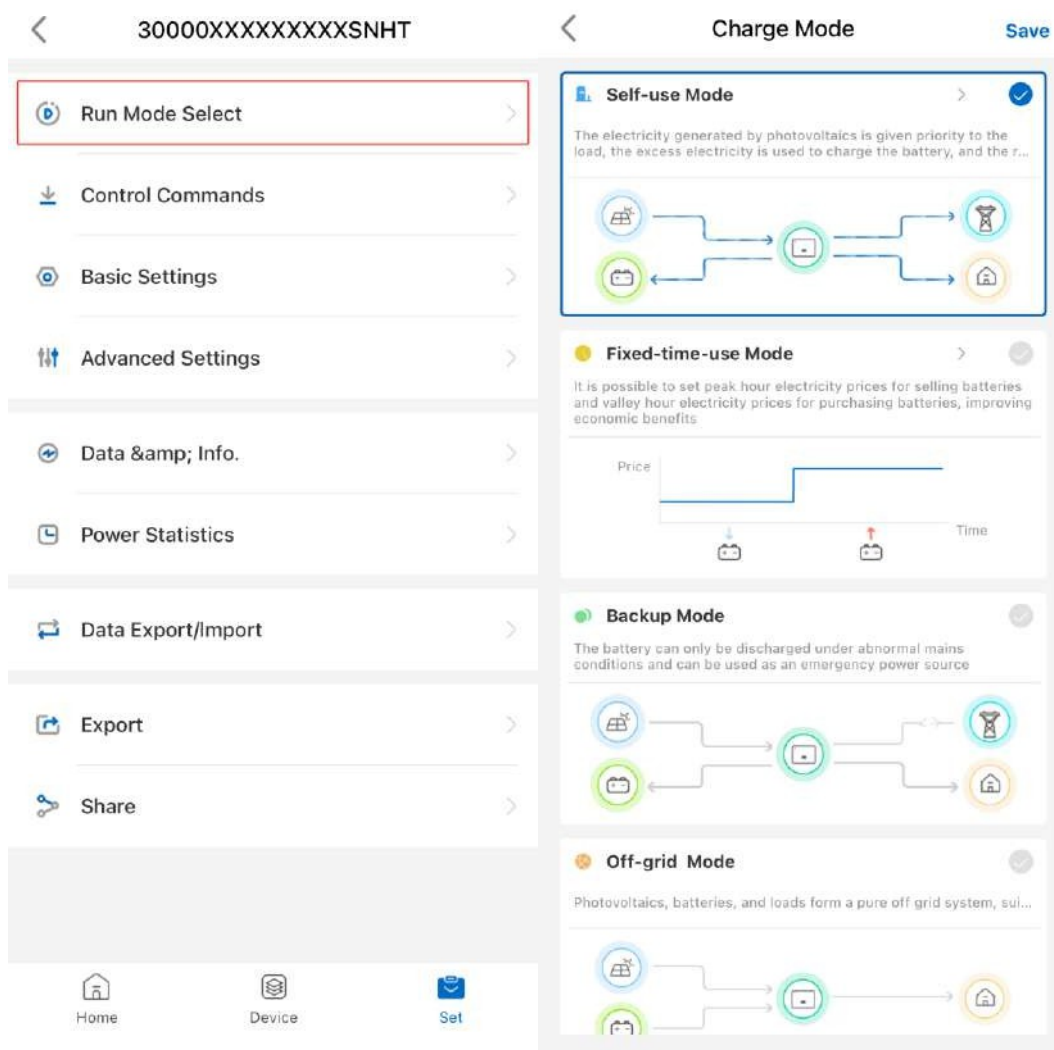


Figura 4-3

4.3.1.3 Piano di ricarica in modalità di utilizzo autonomo

Al fine di evitare un consumo eccessivo di energia e anomalie della batteria, nonché di riservare più potenza per l'uso in caso di emergenza, è stato realizzato un design speciale per l'opzione di ricarica. Sono previsti due periodi di tempo che è possibile impostare. Quando si seleziona l'opzione "Piano di ricarica" nella modalità di utilizzo autonomo, la batteria verrà ricaricata

in base alla potenza di ricarica impostata entro il periodo di tempo specificato, fino al raggiungimento del valore SOC impostato.

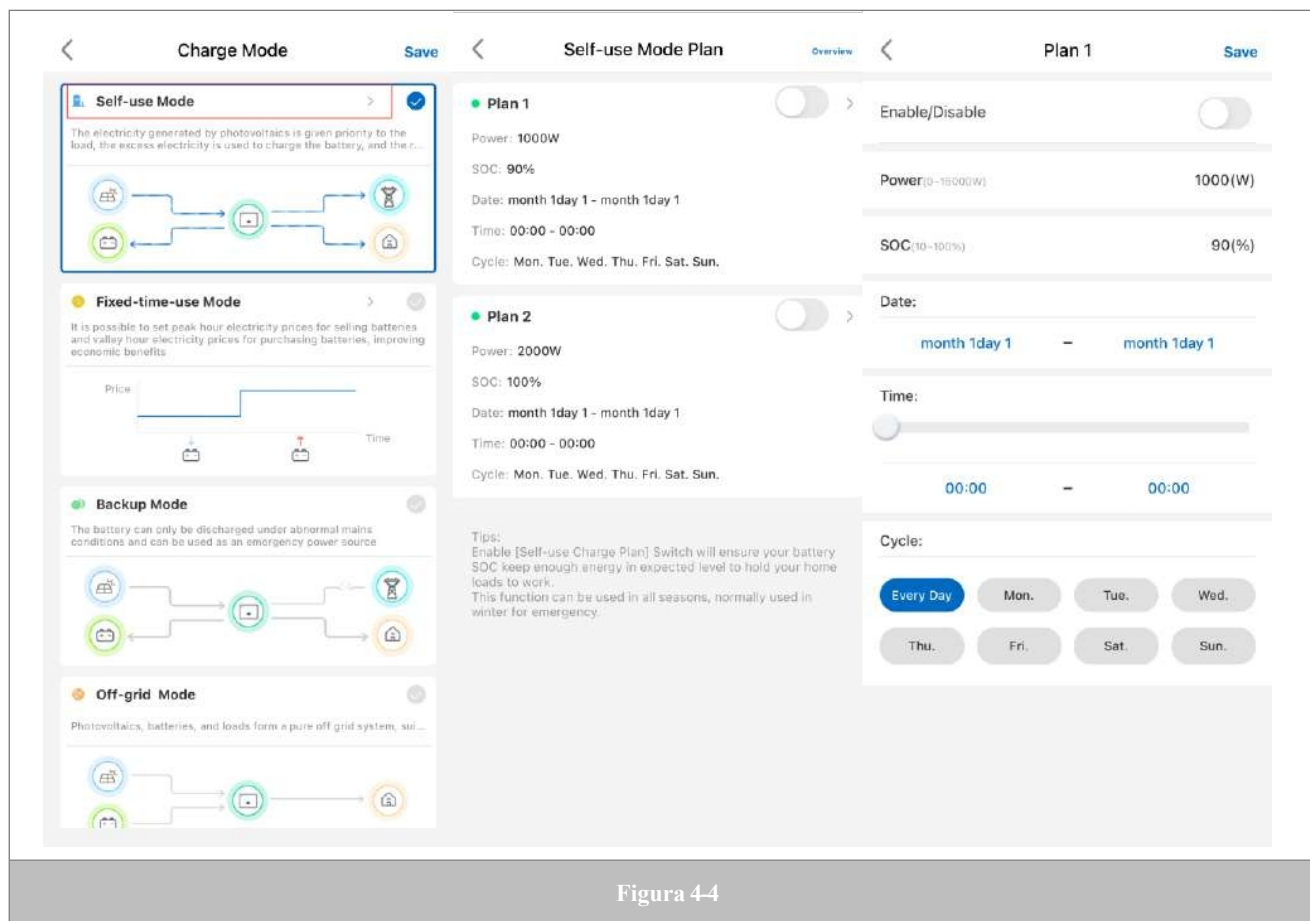


Figura 4-4

Parametro:

Funzione di ricarica forzata abilitata: **Abilitato:** Abilita questa funzione. **Disabilitato:** Disabilita questa funzione.

Data e ora di inizio: la data e l'ora in cui ha inizio la funzione di ricarica forzata.

Data e ora di fine: la data e l'ora in cui termina la ricarica forzata.

Se la data di fine è successiva alla data di inizio, si considera che rientrino nello stesso anno. Se la data di fine è precedente alla data di inizio, si considera che la data copra l'intero anno, contando prima dalla data di inizio fino al 31 dicembre, poi dal 1° gennaio fino alla data di fine.

Ora: non deve coprire più giorni e l'ora di fine deve essere successiva all'ora di inizio. In caso contrario, l'impostazione non andrà a buon fine.

Potenza: la potenza per la ricarica forzata della batteria ^{*1}.

SOC: Caricare fino a un valore in cui il SOC interrompe la ricarica.

Funzione Settimana: Impostare il giorno della settimana in cui la batteria deve essere caricata intensivamente. ^{*1}

^{*1}Nota: la potenza di carica effettiva dipende dal sistema fotovoltaico, dalla potenza nominale in base al modello, dal valore limite di carica della batteria e dalla possibilità di ricaricare la batteria dalla rete elettrica.

La potenza corrisponde al valore minimo tra la potenza fotovoltaica, la potenza nominale e il limite di carica della batteria.

4.3.2 Modalità a tempo fisso

4.3.2.1 Panoramica

È possibile impostare un prezzo di picco per vendere l'energia dalle batterie e acquistarne per le batterie a un prezzo fuori picco, il che può migliorare i benefici economici.

L'apparecchiatura può passare automaticamente alla modalità off-grid in caso di interruzione della rete elettrica.

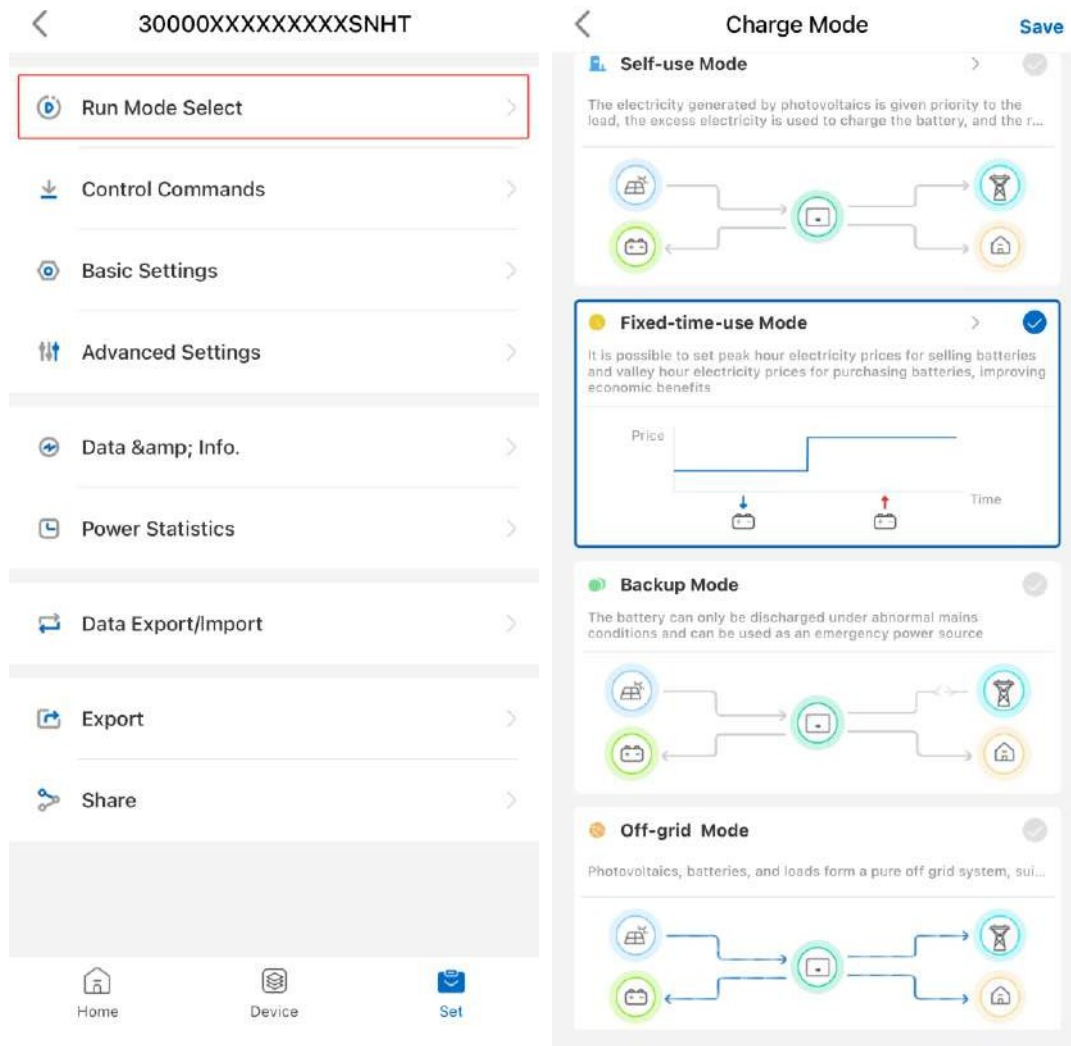


Figura 4-5

4.3.2.2 Impostazione data/ora

Sono disponibili tre impostazioni di ricarica programmata e scarica programmata.

Ora: se non si utilizza la ricarica e la scarica regolari, tutti i periodi devono essere impostati su 00:00 con l'ora di inizio e l'ora di fine comprese tra 00:00 e 23:59, dove l'ora di fine deve essere successiva all'ora di inizio e l'intervallo di tempo non può coprire un giorno intero. Durante l'impostazione, tutti i periodi di tempo non devono sovrapporsi, altrimenti l'impostazione non andrà a buon fine.

Potenza: potenza per la ricarica forzata della batteria^{*2}.

^{*2} **Nota:** la potenza di carica effettiva dipende dal sistema fotovoltaico, dalla potenza nominale del modello, dal valore limite di carica e scarica della batteria e dalla possibilità di ricaricare la batteria dalla rete elettrica.

Tra questi, la potenza di carica e scarica della batteria varia al variare dello stato di carica (SOC), e la potenza di carica è il valore minimo tra la potenza fotovoltaica, la potenza nominale del modello e il limite di carica e scarica della batteria.

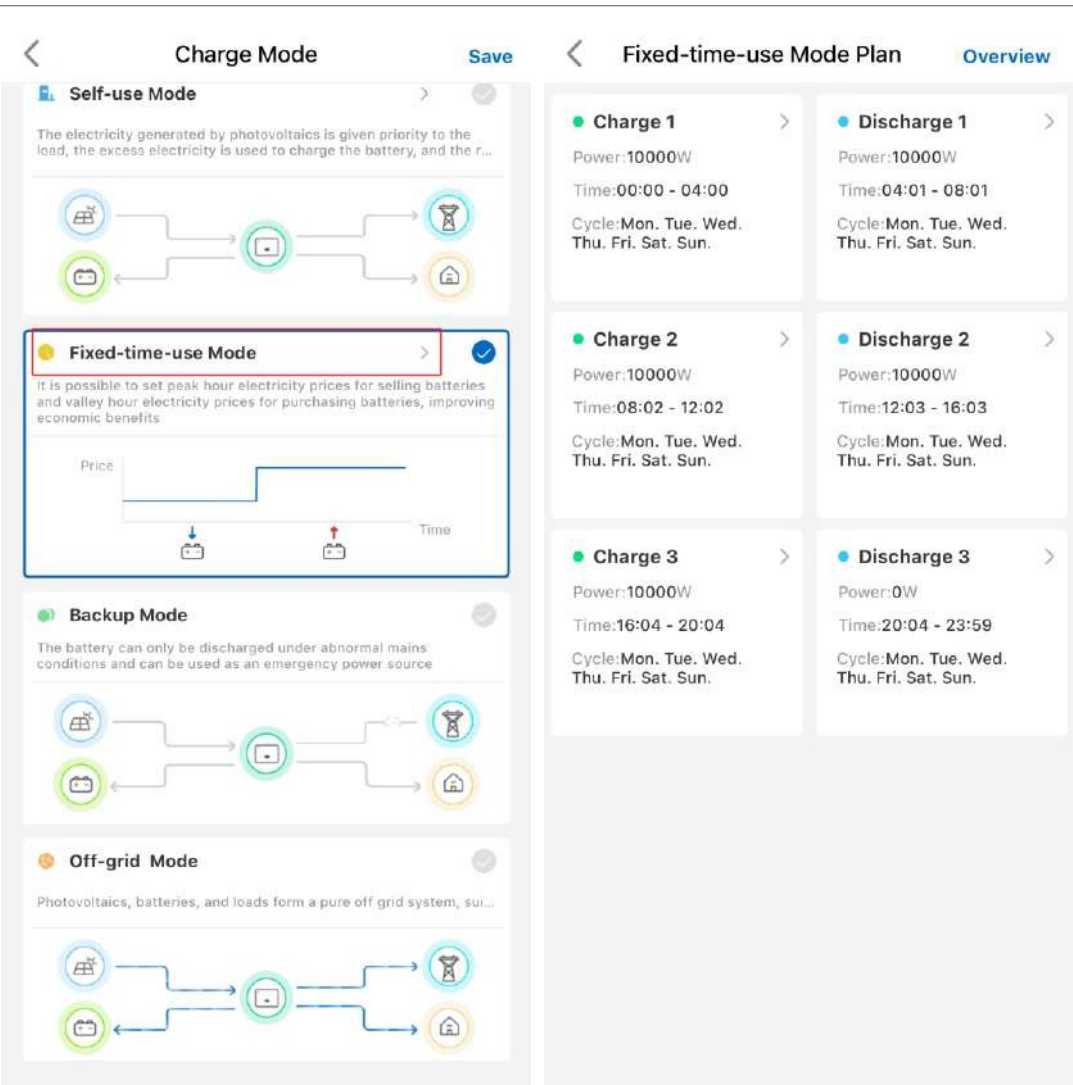


Figura 4-6

4.3.2.3 Impostazione della settimana

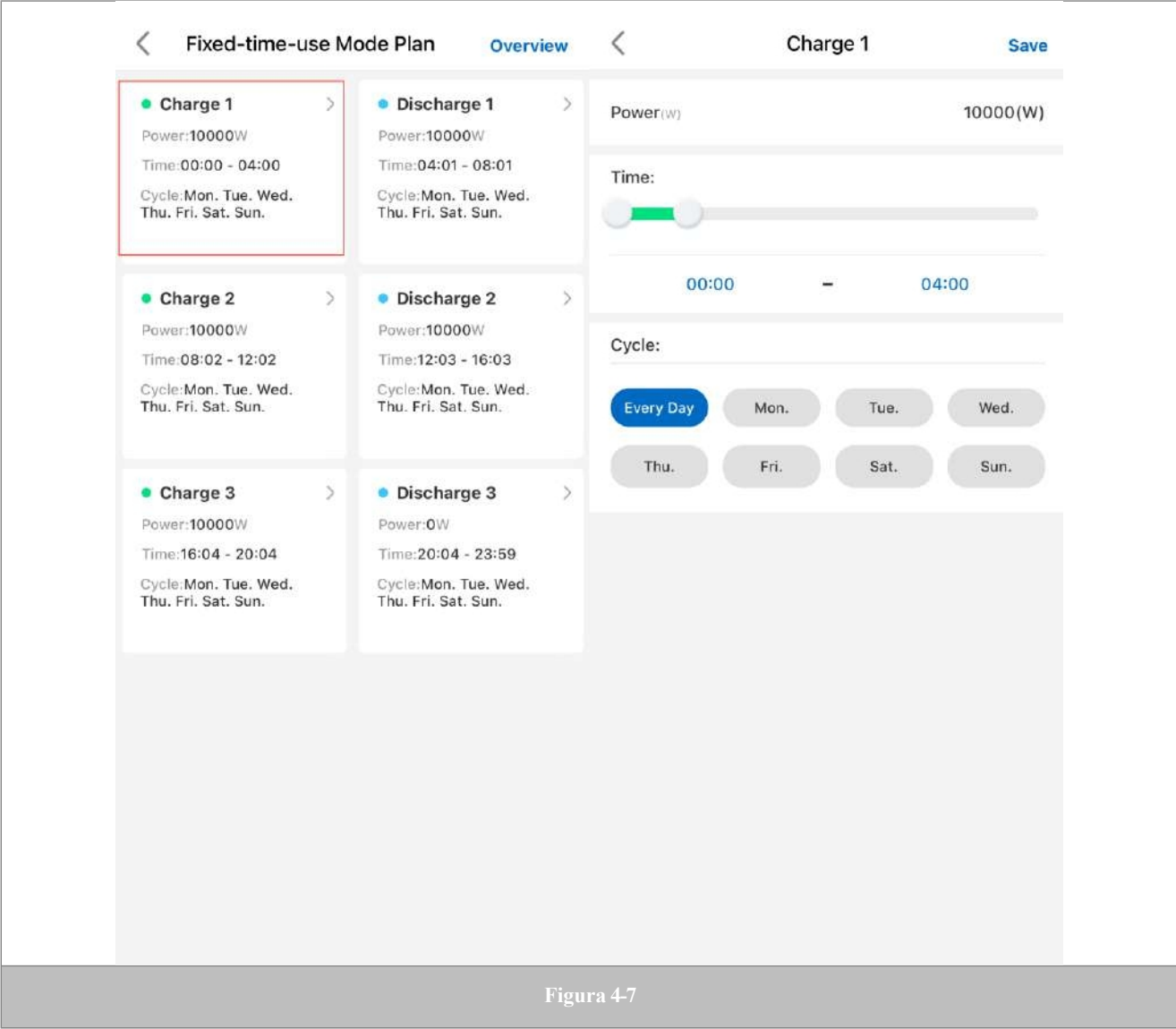
Funzione Settimana: Imposta in quale giorno della settimana la batteria viene caricata o scaricata.

Se l'attuale SOC è superiore al SOC minimo in rete, la batteria può essere caricata e scaricata normalmente; la batteria interromperà la scarica fino a quando l'attuale SOC non sarà inferiore o uguale al SOC minimo in rete.

Se il SOC attuale è inferiore al 9%, la batteria viene caricata forzatamente fino a quando il SOC non raggiunge il 14%. Anche l'applicazione o meno della ricarica forzata alla batteria durante l'uso effettivo è controllata dal comando della batteria (se la batteria richiede la ricarica forzata, verrà data priorità alla ricarica forzata della batteria).

In caso di guasto della batteria, interrompere la ricarica o la scarica della batteria.

In caso di interruzione dell'alimentazione di rete, l'apparecchiatura può passare automaticamente alla modalità off-grid.



4.3.3 Modalità di backup

4.3.3.1 Panoramica

La batteria può essere scaricata solo in condizioni anomale di alimentazione di rete e può essere utilizzata come fonte di alimentazione di emergenza.

In caso di interruzione dell'alimentazione di rete, l'unità entrerà automaticamente in modalità off-grid.

L'attuale SOC della batteria deve essere mantenuto al di sopra del SOC minimo (impostato in SOC minimo in rete).

Se il SOC attuale è inferiore al SOC minimo impostato in On-grid, la batteria verrà caricata fino ai punti di isteresi SOC+2% del SOC minimo (On-grid).

Quando il SOC attuale è compreso tra il 95% e il 100%, al fine di ridurre l'energia sprecata prelevando potenza dalla rete, in questo momento l'alimentazione all'EPS è garantita in base alla priorità e l'energia in eccesso verrà utilizzata per ricaricare la batteria.

In questa modalità, occorre prestare maggiore attenzione al problema dello squilibrio di fase. La potenza di uscita CA verrà ripartita in base ai carichi collegati a ciascuna fase. Allo stesso tempo, la potenza di ciascuna fase non può superare la potenza massima della singola fase; ad esempio, se la potenza nominale dell'inverter è di 12 kW, la potenza del carico monofase non può superare i 4 kW.

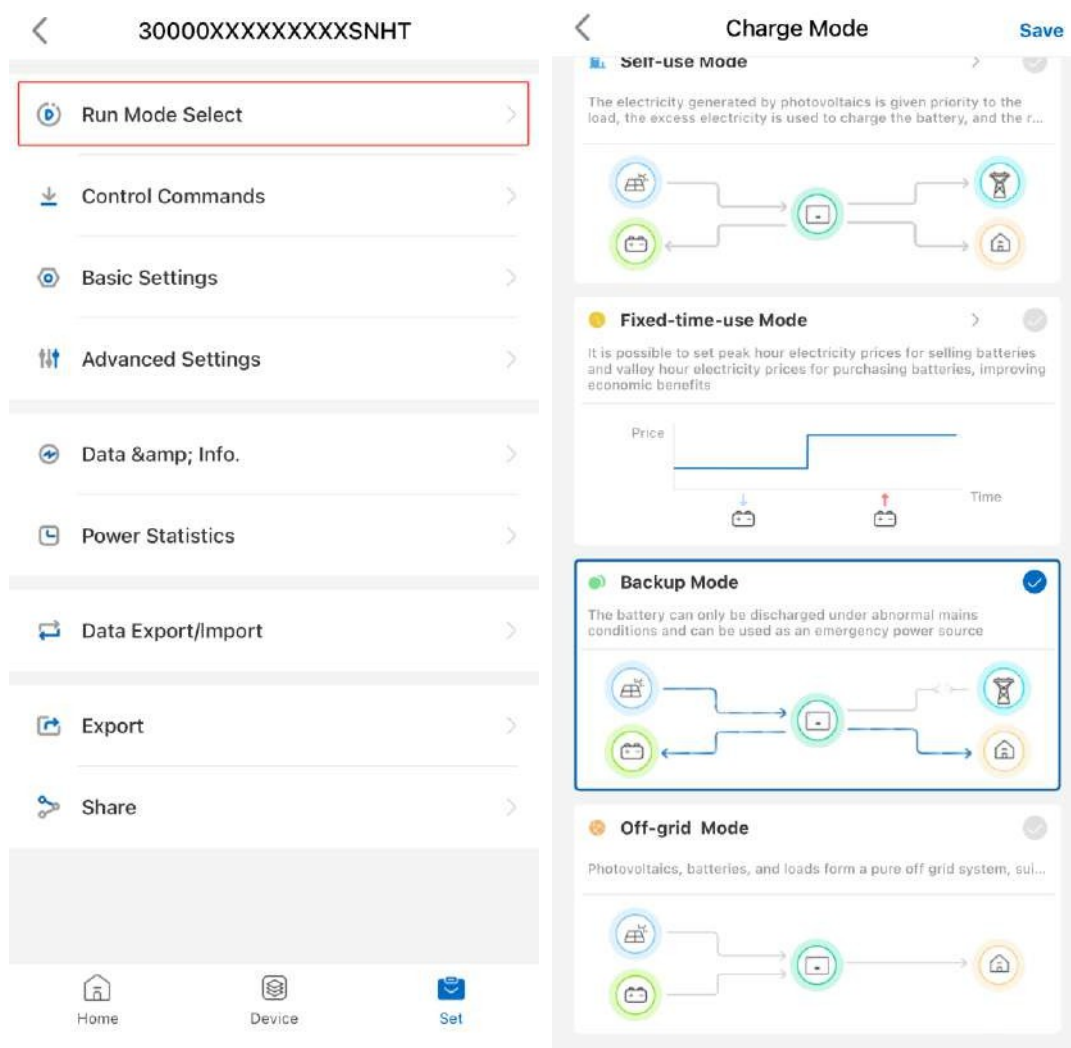


Figura 4-8

4.3.4 Modalità off-grid (impostazione attiva)

Un sistema completamente autonomo composto da impianto fotovoltaico, batterie e carichi, adatto alle zone non collegate alla rete elettrica.

In questa modalità, è possibile forzare l'inverter a disconnettersi dalla rete per consentire il funzionamento off-grid. In questa condizione, non è possibile inviare energia alla rete né riceverla dalla rete.

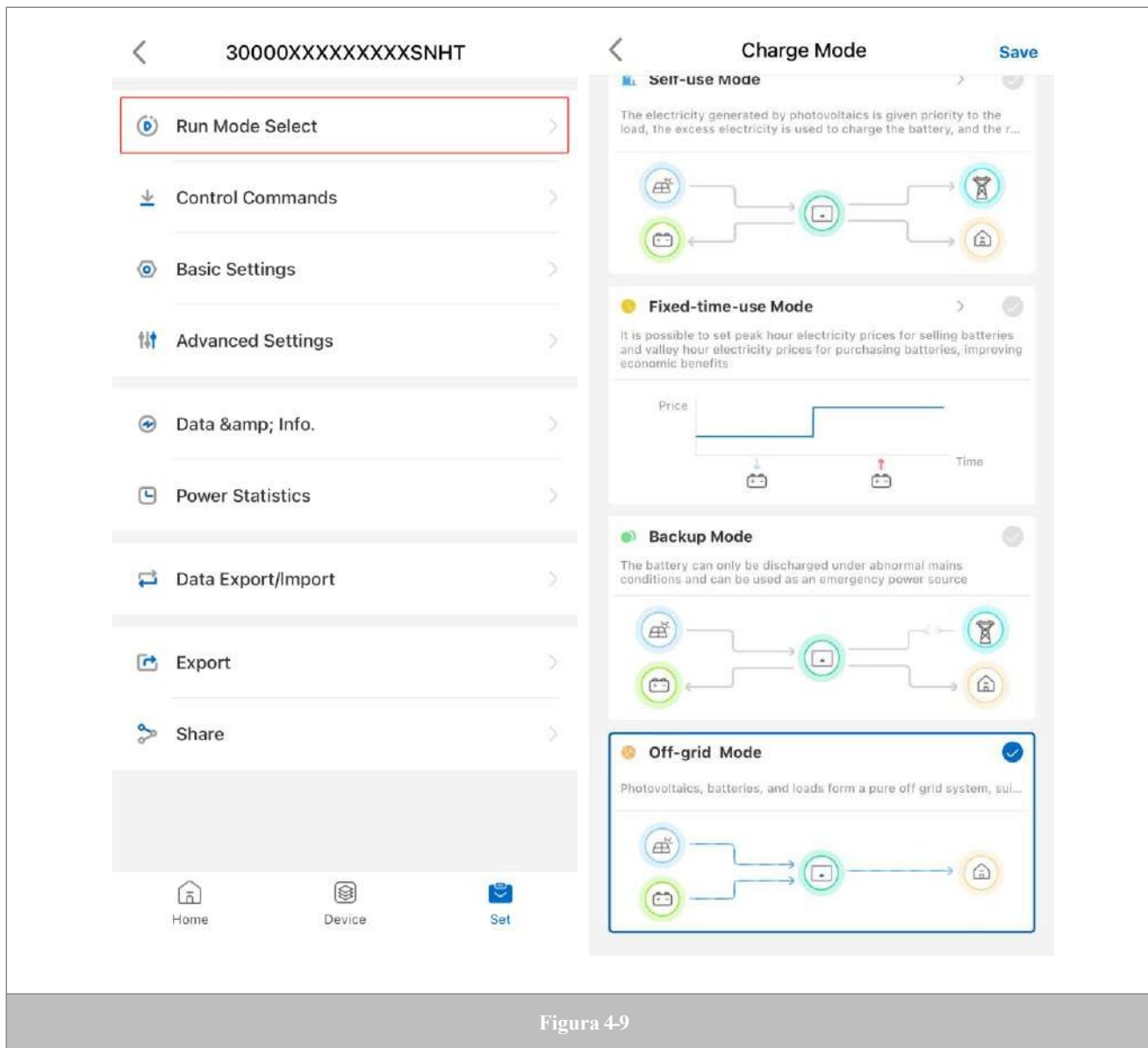


Figura 4-9

Condizione di assenza di alimentazione di rete:

Quando l'inverter rileva l'assenza di alimentazione di rete, entra nella stessa modalità operativa della modalità off-grid forzata e il sistema utilizzerà il SOC minimo off-grid come limite di protezione della batteria. L'inverter non entrerà automaticamente in modalità off-grid al primo avvio.

4.4 Funzioni e impostazioni dei parametri

4.4.1 Controllo remoto

Quando il comando a distanza (funzione avanzata) (detto anche «modalità passiva») è attivato, la modalità operativa propria dell’inverter (autoconsumo dell’energia generata, carica e scarica regolari e modalità di riserva) viene disattivata. Il polo negativo serve per la carica, mentre quello positivo per la scarica. I dati relativi alla funzione di abilitazione del telecomando e alla potenza del telecomando nell’inverter non vengono memorizzati, il che significa che l’inverter viene disattivato dopo il riavvio. Se si desidera continuare a utilizzarlo, è necessario abilitare e impostare nuovamente la potenza.

Questa modalità funziona solo in modalità connessa alla rete e durante la ricarica della batteria e non controlla la ricarica e la scarica della batteria in modalità off-grid (inclusa l'assenza di alimentazione di rete).

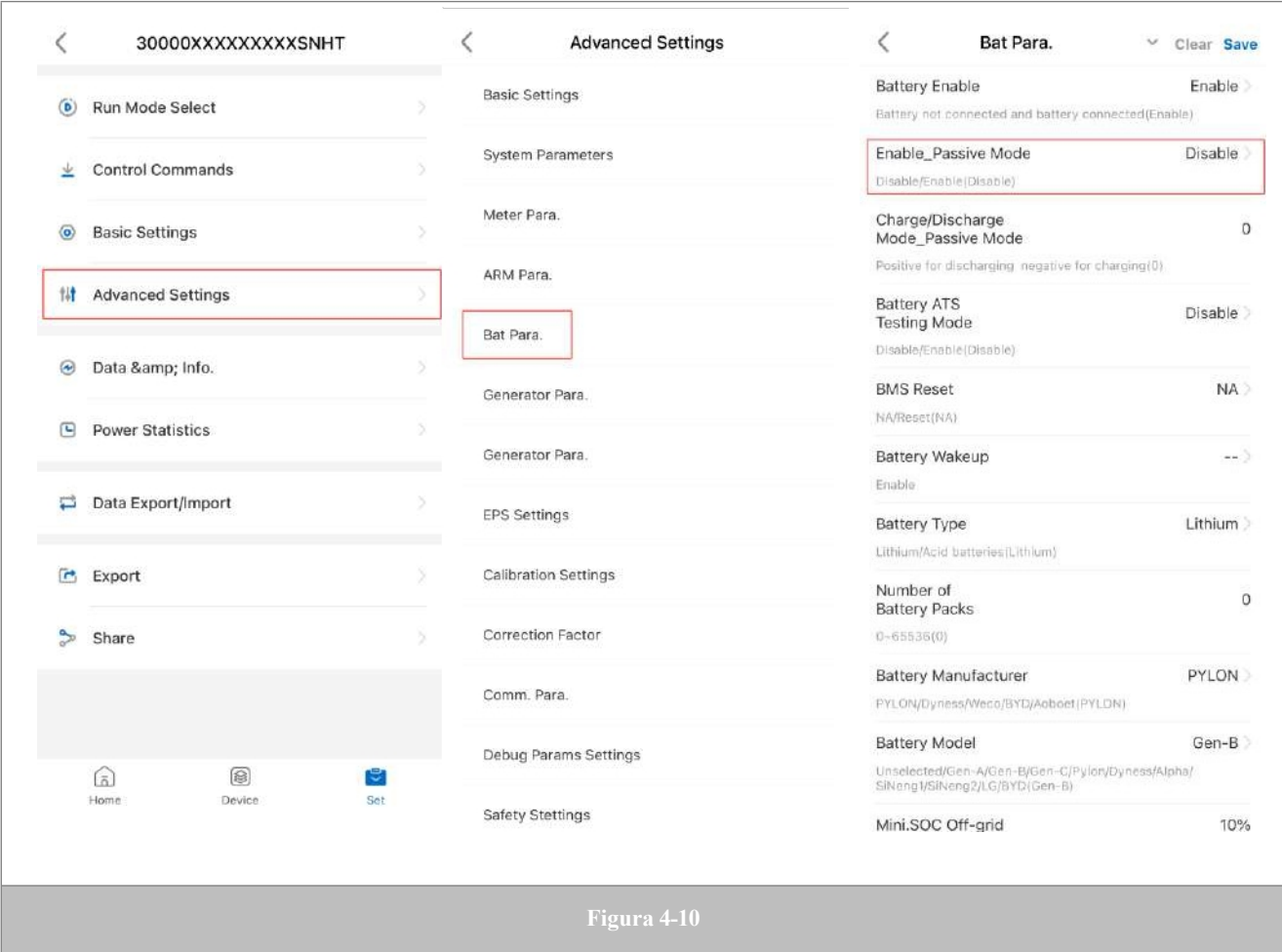


Figura 4-10

4.4.2 Impostazioni batteria

Funzione: accumulo di energia e alimentazione.

Abilitazione batteria: la batteria deve essere abilitata durante il normale funzionamento. Se la comunicazione con la batteria è anomala o la batteria si guasta e si arresta dopo essere stata abilitata, l’inverter si arresterà.

Se è necessario utilizzare la funzione batteria, si prega di abilitare prima il flag di abilitazione della batteria.

Disabilitazione batteria: se la batteria si guasta, se l'inverter deve comunque funzionare normalmente come dispositivo collegato alla rete, o se deve essere utilizzato solo come inverter collegato alla rete senza batteria, la batteria può essere disabilitata, in modo che l'inverter ad accumulo di energia possa essere utilizzato come inverter collegato alla rete per fornire energia alla rete.

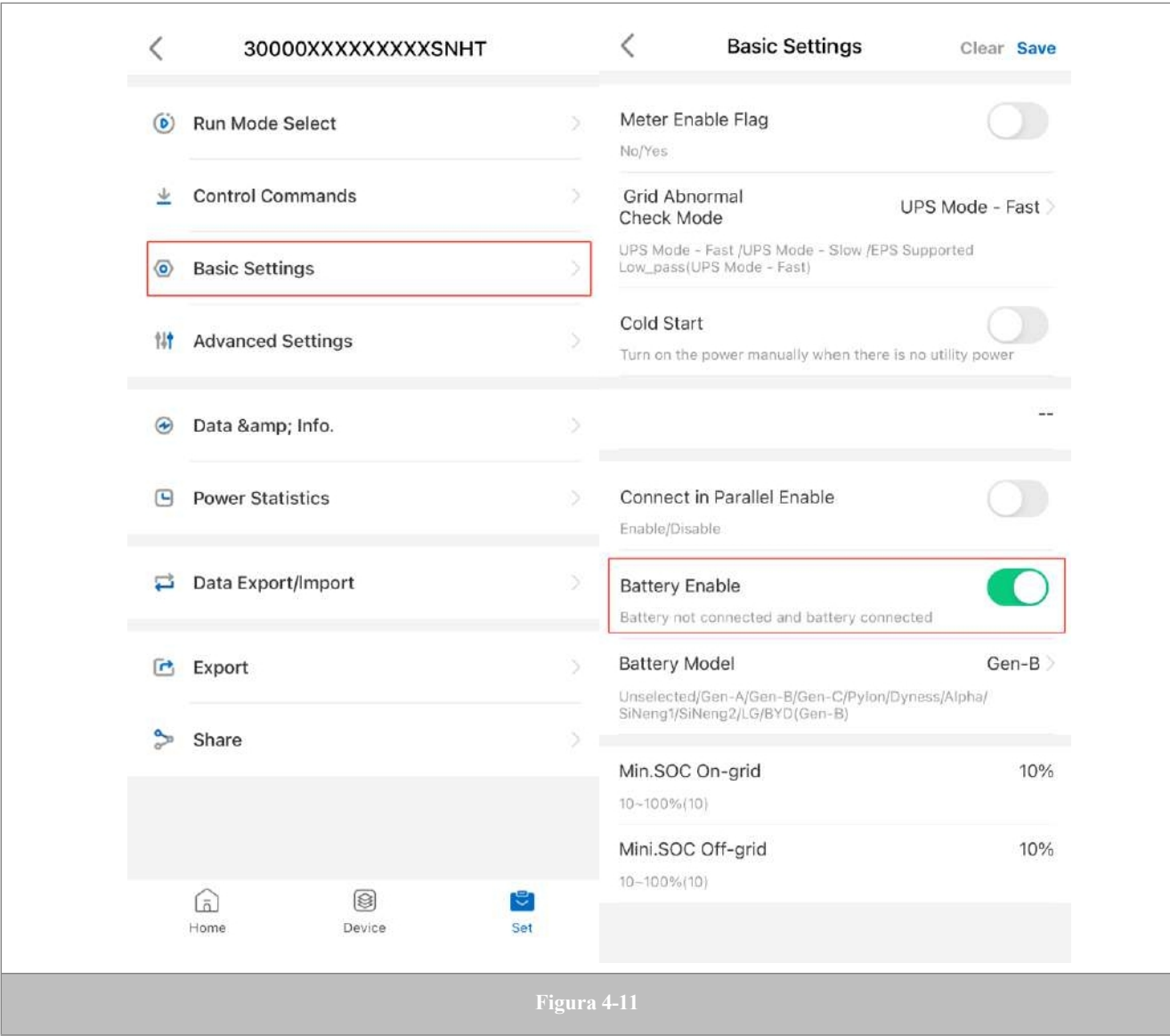
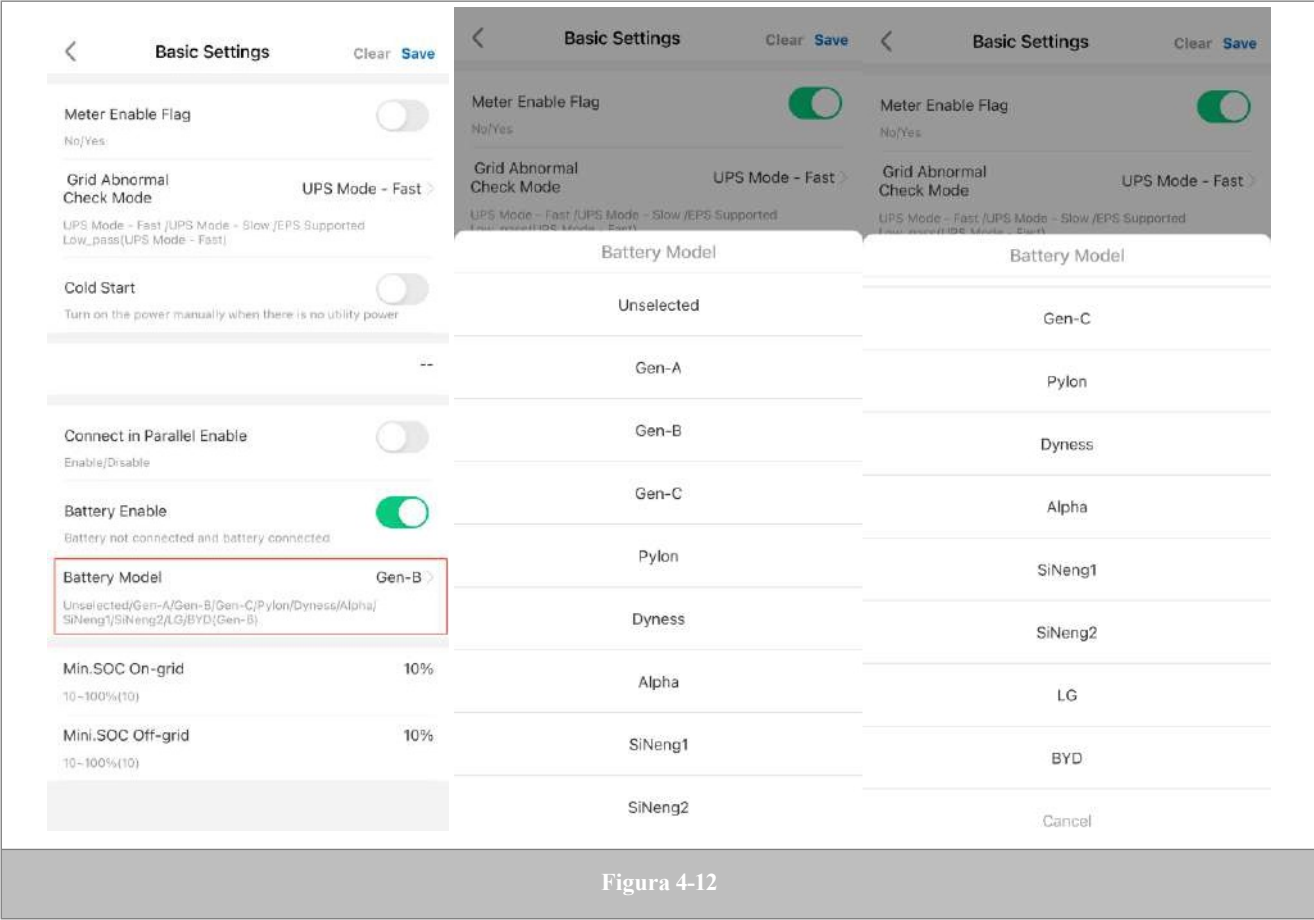


Figura 4-11

Modello **della batteria**: se la funzione batteria è abilitata, è necessario selezionare correttamente il modello della batteria, altrimenti potrebbero verificarsi anomalie nella comunicazione con la batteria e l’inverter potrebbe non funzionare.



4.4.3 Contatore intelligente

Funzione: 1. Utilizzato per il limite di esportazione. 2. Regola la potenza dell'inverter in base alla potenza del contatore di energia in modalità di autoconsumo con l'energia generata e in modalità di backup.

Attivazione del contatore intelligente: consente di attivare la funzione di limitazione dell'immissione in rete, di regolare la potenza in uscita dall'inverter in base alla potenza rilevata dal contatore in modalità di autoconsumo con energia generata e in modalità di backup, nonché di leggere in tempo reale la potenza, la tensione, la corrente e altri parametri della rete.

Disattivazione del contatore intelligente: non è in grado di eseguire la funzione di limitazione dell'esportazione, né di regolare la potenza in uscita dall'inverter in base alla potenza del carico ESP in modalità di auto-consumo con l'energia generata e in modalità di backup.

Modello del contatore intelligente: Impostazione predefinita di fabbrica.

Posizione di installazione del contatore intelligente: per impostazione predefinita, il contatore di energia è installato sul lato rete.

I parametri predefiniti di fabbrica relativi alla comunicazione del contatore di energia sono corretti; si prega di non modificarli per evitare anomalie nella comunicazione tra il contatore di energia e l'inverter.

Attenzione: se il contatore di energia e l'inverter sono collegati alla rete trifase, assicurarsi che l'uscita del contatore di energia e dell'inverter siano in fase, altrimenti la funzione del contatore di energia verrà disabilitata.

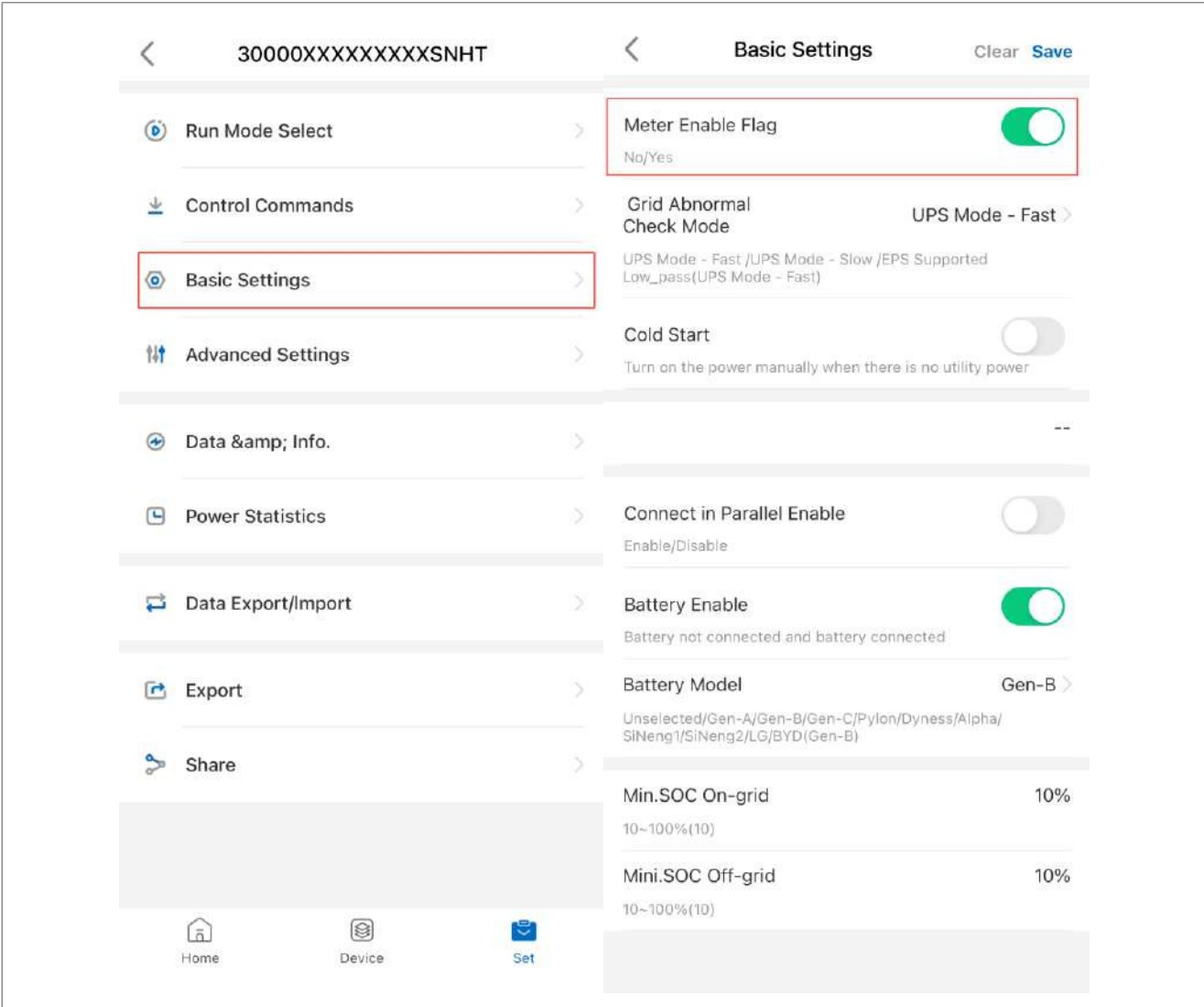


Figura 4-13

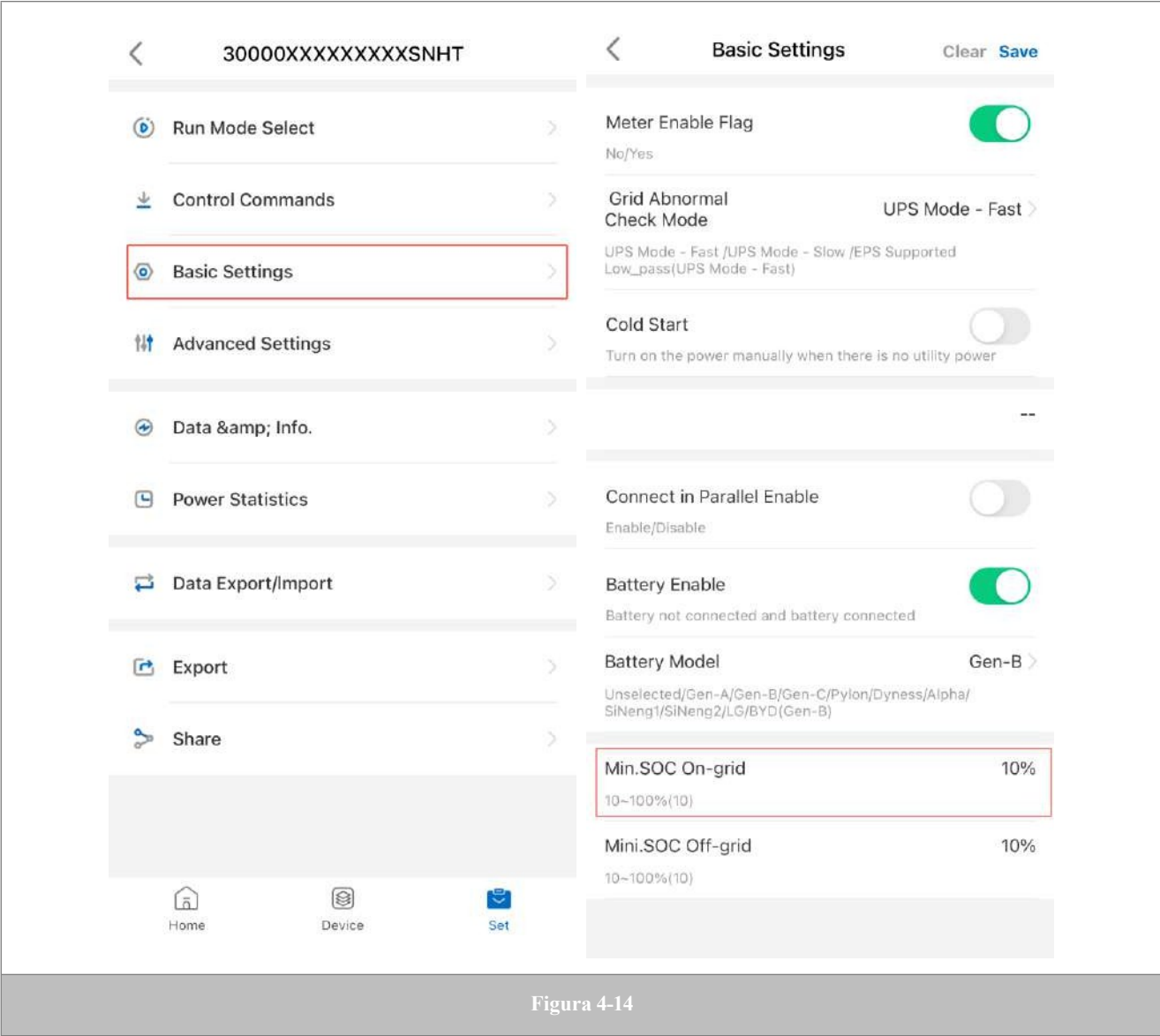
4.4.4 SOC minimo in rete

Funzione: in modalità connessa alla rete, il SOC più basso della batteria utilizzerà sempre questo SOC.

In modalità di auto-consumo rispetto all'energia generata, la batteria non verrà più scaricata quando il suo stato di carica in tempo reale è inferiore a questo valore.

In modalità di carica/scarica regolare, quando il SOC in tempo reale della batteria è inferiore a questo valore, essa non verrà più scaricata.

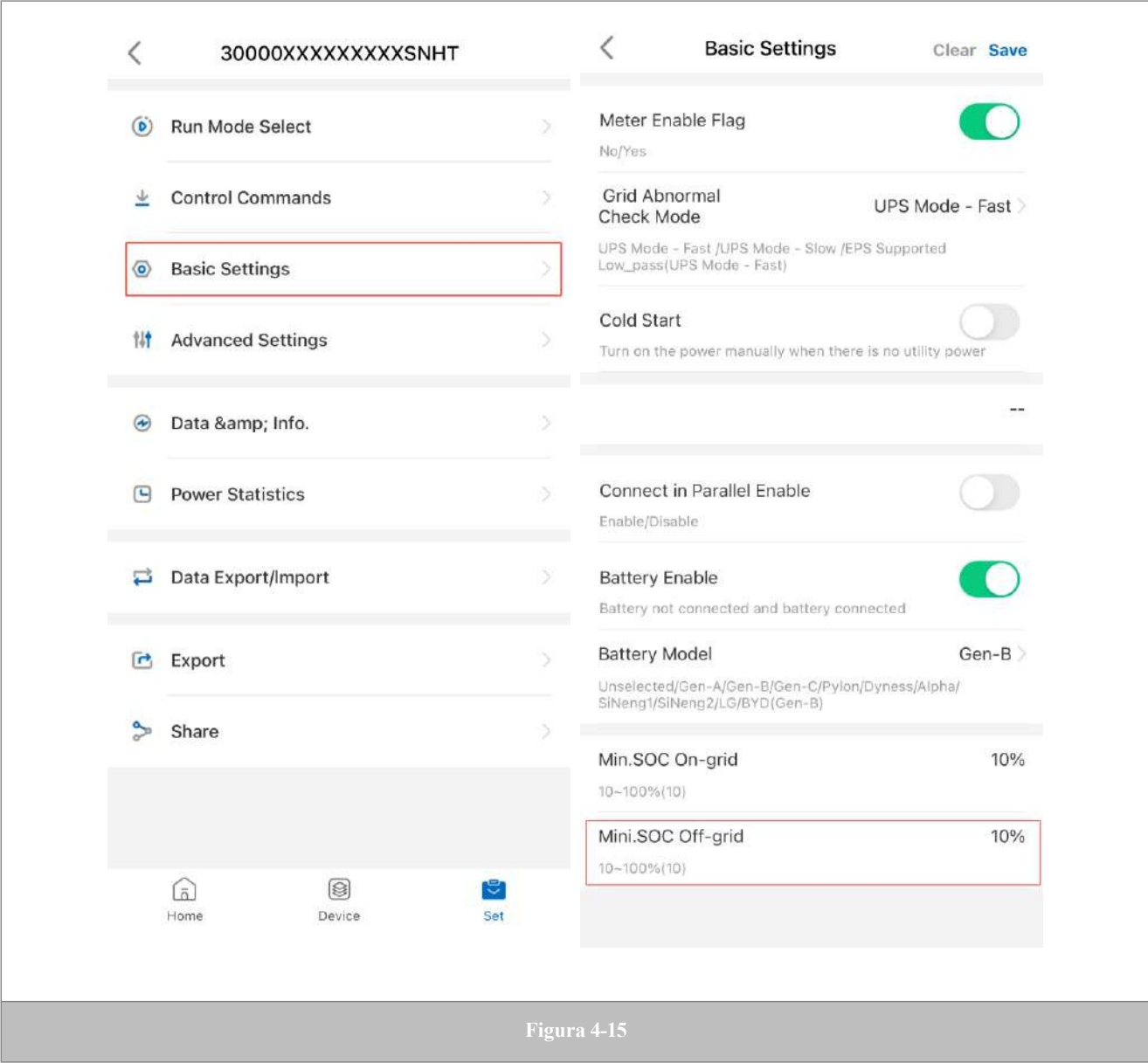
In modalità standby, la batteria viene caricata quando lo stato di carica in tempo reale della batteria è inferiore a questo valore, e la batteria non viene scaricata quando è superiore a questo valore.



4.4.5 SOC minimo in modalità off-grid

Funzione: il SOC minimo della batteria impostato nella modalità off-grid o in altre modalità in cui non vi è connessione alla rete; il sistema utilizzerà sempre questi parametri di limitazione del SOC, con un intervallo compreso tra il 10% e il 100%.

In entrambi i casi, quando il SOC della batteria è superiore a questo valore, essa può essere scaricata, mentre quando è inferiore a tale valore, la batteria può essere caricata in base alla situazione fotovoltaica.



4.4.6 Protezione da basso SOC della batteria

Durante il funzionamento effettivo del sistema, la batteria potrebbe scaricarsi fino a raggiungere uno stato di SOC basso. La ricarica e la scarica prolungate o ripetute della batteria influiranno sul suo sistema BMS, causeranno uno spreco di risorse e potrebbero persino mettere a rischio la sicurezza del sistema. Il nostro dispositivo è dotato di questa funzione per proteggere la batteria e garantire il funzionamento sicuro e stabile del sistema.

Quando la batteria si trova in uno stato di scarica continua, il sistema proteggerà la batteria per la prima volta in base al "SOC minimo per On-grid" impostato dall'utente e interromperà la scarica;

Quando la batteria è scarica da molto tempo, il SOC diminuirà ulteriormente. Quando viene attivato il comando di "ricarica forzata" del BMS della batteria, il sistema ricaricherà la batteria in condizioni di ricarica condizionata fino a quando il comando di "ricarica forzata" del BMS della batteria non scomparirà (potrebbero esserci differenze nei valori SOC dei diversi BMS delle batterie in fase di ricarica forzata e di interruzione della ricarica forzata. Il sistema li riconoscerà automaticamente senza alcuna azione da parte dell'utente);

Quando viene attivato il comando di "ricarica forzata" del BMS della batteria, al fine di impedire che la batteria continui a scaricarsi a basso livello di carica e che si verifichino ripetute operazioni di carica/scarica in un breve lasso di tempo, il sistema proteggerà la batteria dallo scaricamento per un determinato periodo di tempo. Maggiore è il numero di volte in cui viene attivato il comando di "ricarica forzata" del BMS, maggiore sarà il tempo di ritardo;

Quando il comando "ricarica forzata" del BMS della batteria viene attivato 3 o più volte, il sistema non consentirà più alla batteria di scaricarsi fino a quando la batteria non soddisfa le condizioni di ricarica. Dopo che il BMS della batteria ha attivato il comando "ricarica forzata" e questo è scomparso, quando la ricarica raggiunge il punto di isteresi SOC+3%, la ricarica o la scarica della batteria non sarà più limitata da questa funzione di protezione.

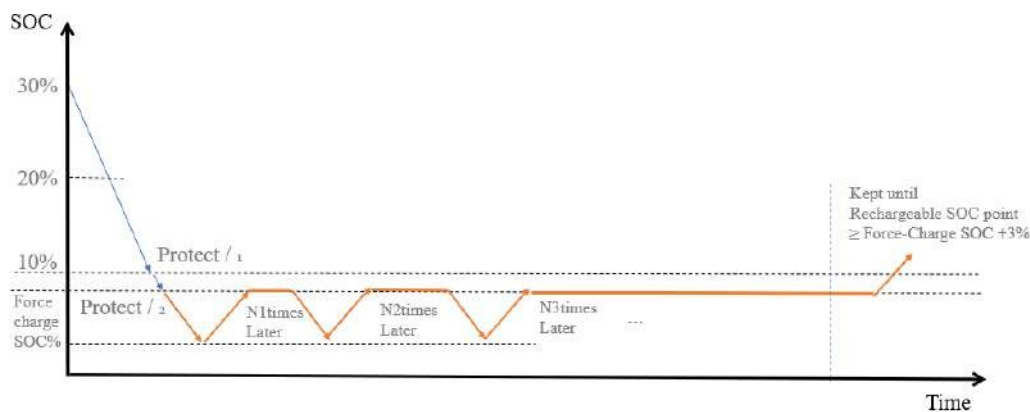


Figura 4-16

4.4.7 Ricarica forzata

Ciò si verifica principalmente quando la carica della batteria è bassa. Per evitare che la batteria si danneggi a causa della mancanza di carica, si distinguono due situazioni principali:

1. Quando il SOC della batteria è inferiore al 9%, questa viene caricata al 14% tramite la ricarica forzata.
2. La batteria richiederà una ricarica forzata fino a quando il simbolo di richiesta di ricarica forzata non scomparirà. La durata della ricarica forzata varia a seconda della batteria; se il livello di carica è ancora inferiore al 9%, la ricarica proseguirà fino al 14%.

4.4.8 Calibrazione SOC forzata automatica

Durante un funzionamento prolungato, la batteria potrebbe non soddisfare costantemente le condizioni di calibrazione SOC, il che può comportare imprecisioni nelle letture SOC. Per facilitare la calibrazione SOC della batteria, il sistema dell'inverter, dopo aver funzionato per un certo periodo (che può variare a seconda del tipo di batteria), caricherà la batteria al 100% della capacità a piena potenza quando il sistema presenta condizioni di carica e la batteria si trova in uno stato di carica. Questo processo aiuta il Sistema di Gestione della Batteria (BMS) a completare la calibrazione dei livelli di carica della batteria.

4.4.9 Sbilanciamento trifase

Funzione: questa funzione consente di controllare separatamente la potenza di ciascuna fase dell'inverter inviata alla rete.
La funzione di squilibrio trifase si attiverà quando l'inverter è collegato alla batteria, comunica normalmente con il contatore elettrico e sono abilitati sia l'invio al contatore intelligente che lo squilibrio trifase.

30000XXXXXXXXXSHT

Run Mode Select

Control Commands

Basic Settings

Advanced Settings

Data & Info.

Power Statistics

Data Export/Import

Export

Share

Home

Device

Set

Advanced Settings

Basic Settings

System Parameters

Meter Para.

ARM Para.

Bat Para.

Generator Para.

Generator Para.

EPS Settings

Calibration Settings

Correction Factor

Comm. Para.

Debug Params Settings

Safety Settings

Meter Para.

Meter scheduling Enable

No

No/Yes(No)

Meter Enable Flag

Yes

No/Yes(Yes)

Meter Testing Mode

--

Meter Postion

Grid

Grid-side/load side/dual meters(Grid)

Meter Model

CHINT(Three Phase:DTSU666 Single Phase:DDSU666)

DLT456 protocol(ACREL/SCHNEIDER/JANITZA/CHINT/YADA(CHINT(Three Phase:DTSU666 Single Phase:DDSU666)

Export Power Limit

100

W(100)

Min.SOC On-grid

10%

10~100%(10)

Countercurrent enable (HW)

No

No/Yes(No)

Countercurrent percentage (HW)

0

0~11500(0)

ARM Para.

ARM Para.Reset

No

No/Yes(No)

ARM EX-chip memory reset

No

No/Yes(No)

Single energy storage aging mode

--

three-phase imbalance Enable

Disable

Disable/Enable(Disable)

R-phase Output Power

3000.0W

(3000.0)

S-phase Output Power

3000.0W

(3000.0)

T-phase Output Power

3000.0W

(3000.0)

ARM buzzer enable

No

No/Yes(No)

Figura 4-17

Nella funzione di limite di esportazione per squilibrio trifase vengono introdotti rispettivamente i limiti di potenza in base al contatore e i limiti percentuali di potenza in uscita per l’inverter.

- La potenza inviata alla rete da qualsiasi singola fase dell’inverter può essere limitata configurando i valori di potenza in uscita per le fasi R/S/T.

<

ARM Para.

▼

Clear

Save

ARM Para.Reset	No >
No/Yes(No)	
ARM EX-chip memory reset	No >
No/Yes(No)	
Single energy storage aging mode	-- >
three-phase imbalance Enable	Disable >
Disable/Enable(Disable)	
R-phase Output Power	3000.0W
(3000.0)	
S-phase Output Power	3000.0W
(3000.0)	
T-phase Output Power	3000.0W
(3000.0)	
ARM buzzer enable	No >
No/Yes(No)	

Figura 4-18

● Limitazione della percentuale di potenza attiva delle fasi R/S/T.

Impostando le percentuali di potenza attiva per le fasi R/S/T, è possibile limitare la potenza in uscita di qualsiasi singola fase dell'inverter (si noti che le percentuali di potenza attiva per le fasi R/S/T non vengono salvate in tempo reale; al momento della riaccensione, esse torneranno al valore iniziale del 115%).

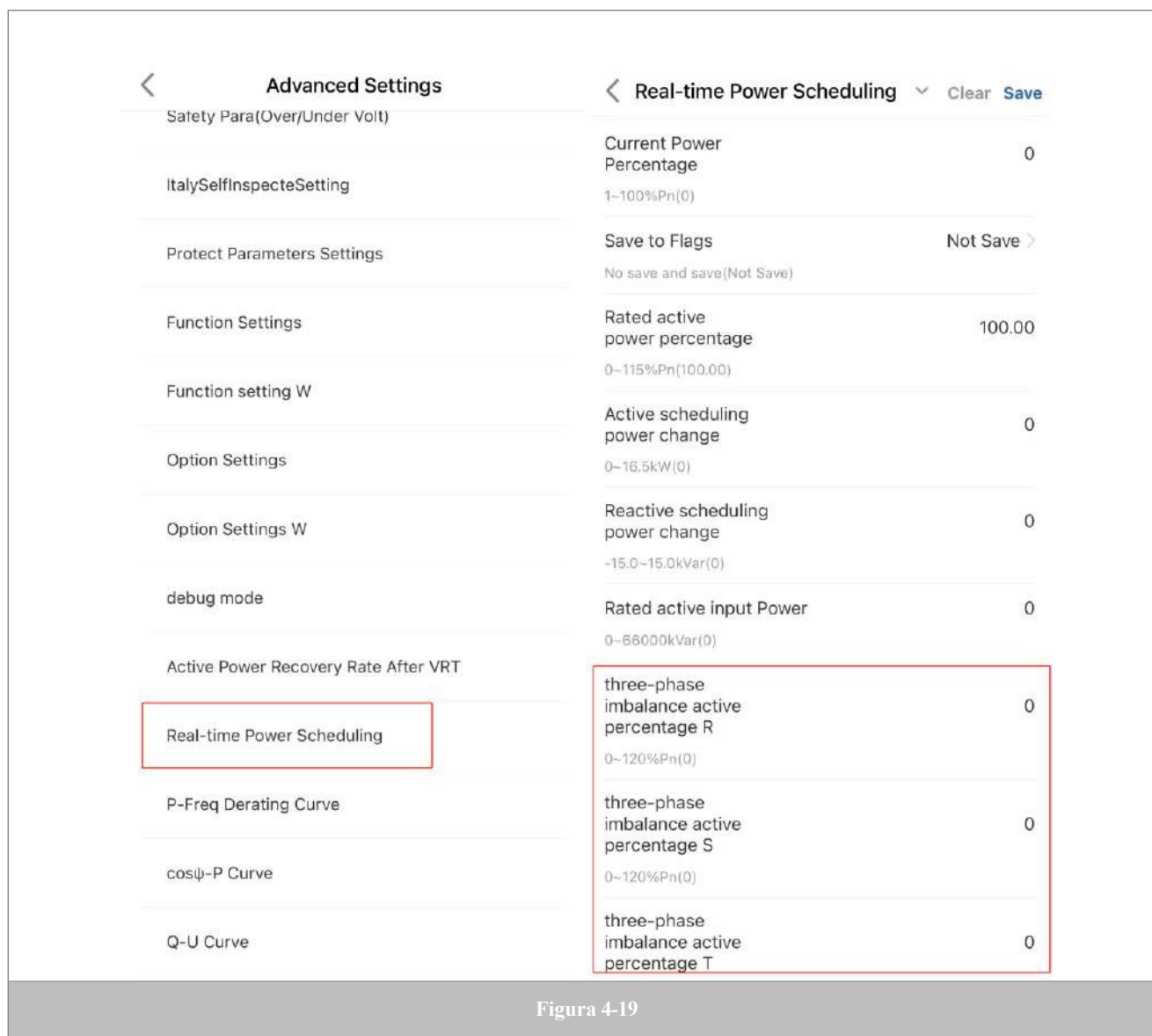


Figura 4-19

Nota: quando si impostano sia i valori di potenza in uscita delle fasi R/S/T sia le percentuali di potenza attiva delle fasi R/S/T, l'inverter limiterà la potenza in uscita in base al valore più basso tra i due.

4.4.10 Limite di esportazione

Funzione: questa funzione consente di controllare la potenza inviata dall'inverter alla rete.

La funzione di limite di esportazione si attiverà quando l'inverter è collegato alla batteria e la comunicazione con il contatore di energia è corretta.

In questa introduzione alla funzione di limitazione delle esportazioni, verranno illustrate separatamente la funzione di limitazione delle esportazioni software e quella di limitazione delle esportazioni hardware. Anche le impostazioni devono essere configurate separatamente come «Limite di esportazione (software)» / «Limite di esportazione (hardware)». Qualora le normative e gli standard di sicurezza dei diversi paesi risultino discordanti, il sistema attiverà automaticamente le funzioni di limitazione delle esportazioni software, hardware o sia software che hardware che rispettano le normative di sicurezza locali, in base alle impostazioni dell'utente.

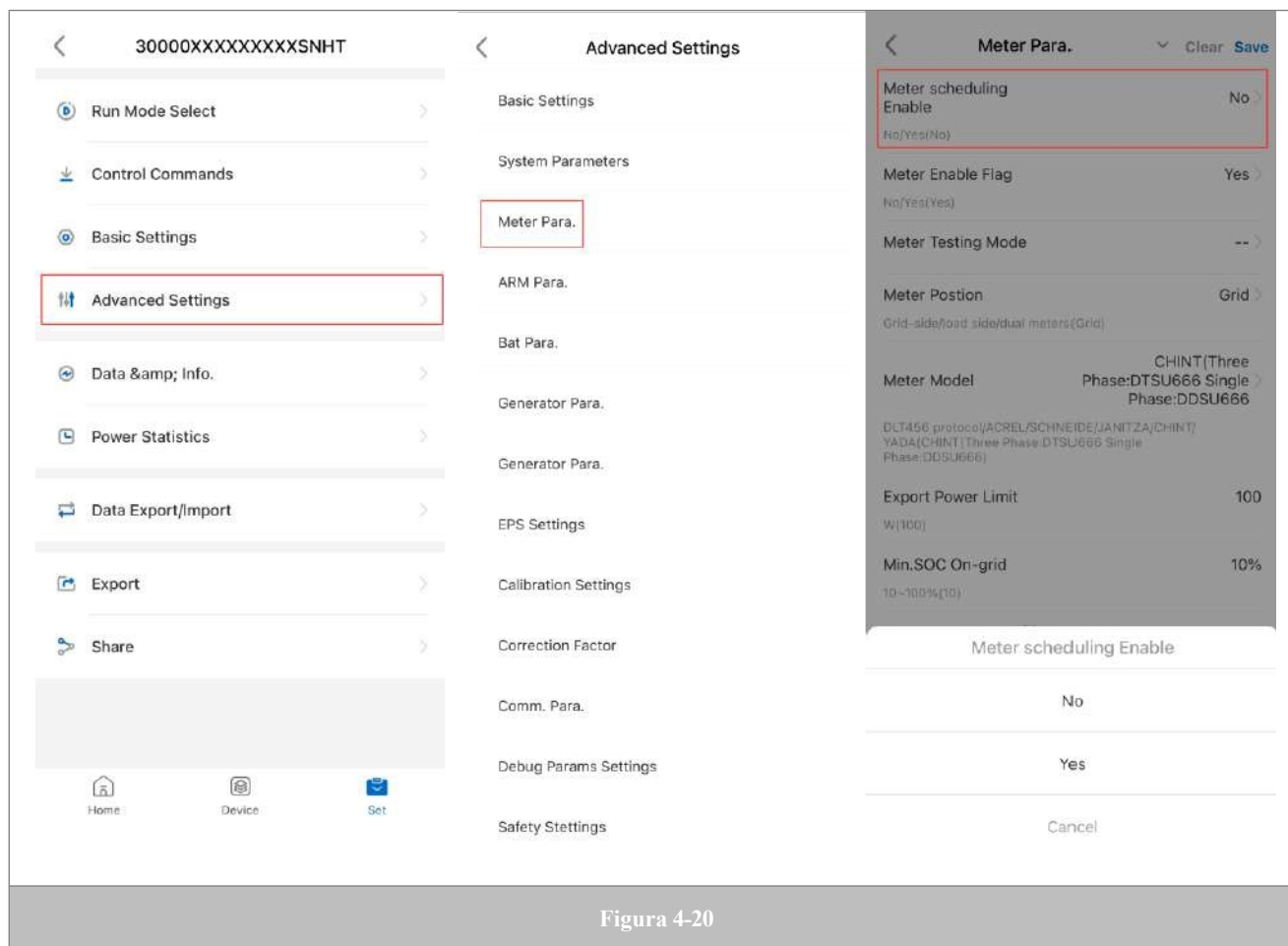
● Limite software, limite di esportazione (software)

È necessario attivare la funzione di limitazione dell'esportazione (chiamata anche Soft limit) e impostare il limite di vendita di potenza, che controlla il valore della potenza immessa in rete.

● Limite hardware, limite di esportazione (hardware)

● Limite soft e limite hard, limite di esportazione (software e hardware)

Quando sono attive sia la funzione di limite di esportazione (software) che quella di limite di esportazione (hardware), il sistema utilizzerà innanzitutto la programmazione del limite di esportazione software. Se la regolazione del limite di esportazione software non è ancora in grado di impedire il riflusso, verrà attivato il limite di esportazione hardware.



4.4.11 Funzione DRM

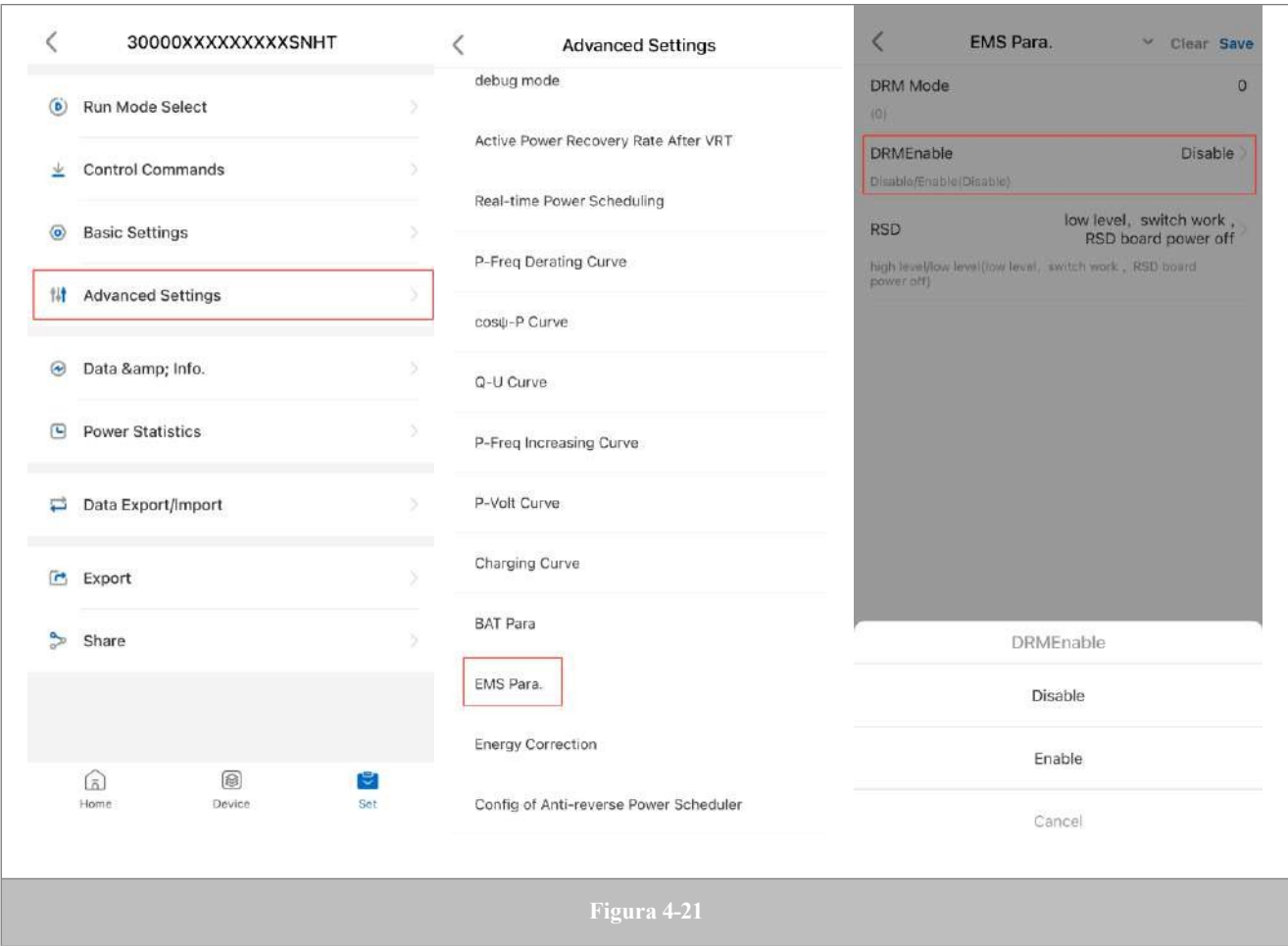
Funzione: questa funzione consente di controllare in tempo reale la potenza prelevata dalla rete e quella immessa nella rete.

Attivazione DRM: una volta abilitata, la funzione DRM specificata nelle normative di sicurezza australiane può essere implementata e deve funzionare in combinazione con il dispositivo DRM per essere operativa. Se il DRM è abilitato, ma l’inverter non rileva il dispositivo DRM, l’inverter considererà la funzione DRM come anomala e l’assorbimento e la generazione di potenza non saranno più controllati dal dispositivo DRM.

È in grado di immettere il 100% della potenza nella rete elettrica e, allo stesso tempo, prelevare il 100% della potenza dalla rete per ricaricare la batteria.

Se questa funzione è abilitata e anche lo strumento DRMs è collegato, ma lo stato rilevato non è valido (esistono più stati contemporaneamente), può anche inviare energia alla rete al 100% e prelevare energia dalla rete al 100% per caricare la batteria. Per gli altri stati, si veda la descrizione dei DRMs.

Disattivazione del DRM: il consumo energetico e la potenza di generazione non sono più controllati dai dispositivi DRM.



4.4.12 IPS Self Inspect (solo per la rete CEI0-21 italiana)

Funzione: il codice di rete CEI0-21 italiano richiede un controllo IPS per i modelli SN5.0/6.0/8.0/10/10-X/12/15HT. Durante l'autocontrollo, l'inverter verifica la soglia di protezione e il tempo di protezione della tensione massima in 10 min (59.S1), della sovratensione massima (59.S2), della sottotensione minima (27.S1), della sottotensione minima (27.S2), della sovralfrequenza massima (81.S1), della sovralfrequenza massima (81.S2), la sottofrequenza minima (81.S) e la sottofrequenza minima (81.S2).

Procedura: Su , nella schermata iniziale , Impostazioni avanzate > ITA > IPS Autocontrollo > Italia IPS impostazione > Avvia > Toccare Avvia per avviare un test IPS.

Al termine del test IPS, lo stato IPS viene visualizzato come Controllo completato.

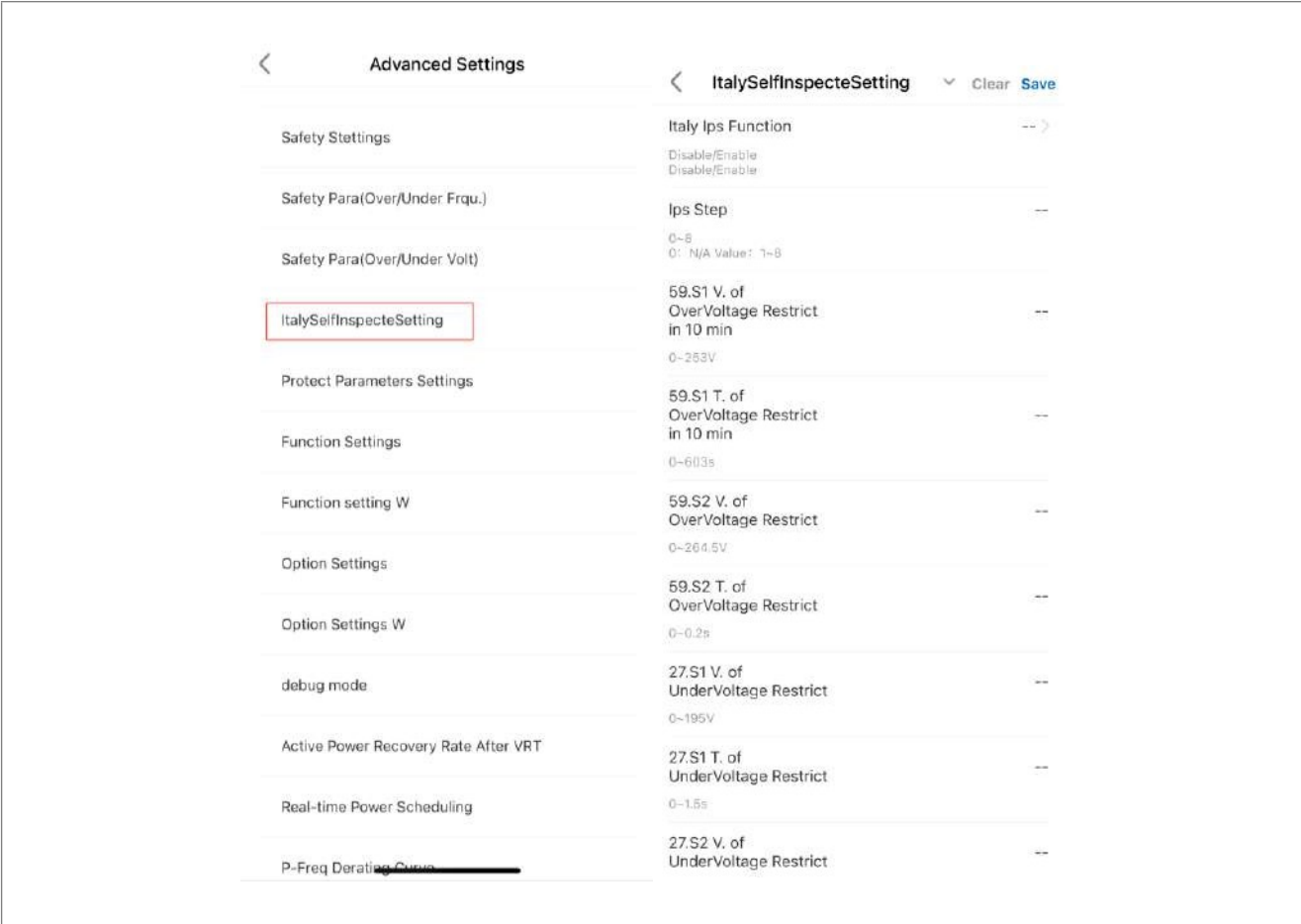


Figura 4-22

Tipo di test IPS	Descrizione
Tensione massima in 10 min (59.S1)	La soglia di protezione predefinita della tensione massima in 10 min è 253 V (1,10 Vn), mentre la soglia di tempo di protezione predefinita è 3 s.
Sovratensione massima (59.S2)	La soglia predefinita della protezione da sovratensione è 264,5 V (1,15 Vn), mentre la soglia predefinita del tempo di intervento è 0,2 s.
Sottotensione minima (27.S1)	La soglia predefinita di protezione da sottotensione è 195,5 V (0,85 Vn) e la soglia predefinita del tempo di protezione è 1,5 s.
Sottotensione minima (27.S2)	La soglia predefinita di protezione da sottotensione è 34,5 V (0,15 Vn) e la soglia predefinita del tempo di protezione è 0,2 s.
Sovrafrequenza massima (81.S1)	La soglia predefinita di protezione da sovralfrequenza è 50,2 Hz e la soglia predefinita del tempo di protezione è 0,1 s.
Sovrafrequenza massima (81.S2)	La soglia predefinita di protezione da sovralfrequenza è 51,5 Hz, mentre la soglia predefinita del tempo di protezione è 0,1 s.
Sottofrequenza minima (81.S1)	La soglia predefinita della protezione da sottofrequenza è 49,8 Hz, mentre la soglia predefinita del tempo di intervento è 0,1 s.
Sottofrequenza minima (81.S2)	La soglia predefinita di protezione da sottofrequenza è 47,5 Hz e la soglia predefinita del tempo di protezione è 0,1 s.

Capitolo 5 Gestione dei guasti



Avvertenza

- *I non addetti ai lavori non devono intervenire in caso di allarmi o guasti dell'inverter!*
- *Quando si gestiscono gli eventi dell'inverter, seguire rigorosamente le istruzioni pertinenti contenute nel presente manuale!*

5.1 Informazioni sugli allarmi

Quando l'inverter è in funzione, qualora rilevi una condizione anomala della rete elettrica, dei pannelli fotovoltaici o dell'inverter stesso, effettuerà una valutazione automatica e visualizzerà il guasto sul display o sull'app mobile. La tabella seguente elenca gli allarmi di guasto, le relative interpretazioni e le procedure di intervento consigliate.

ID allarme	Descrizione dell'allarme	Gestione dell'evento
1	Tensione di rete anomala	1. Verificare che la tensione sul lato di uscita CA dell'inverter soddisfi i requisiti della rete. 2. Verificare che la sequenza di fase della linea CA sia collegata correttamente e che la sequenza di cablaggio della linea N e del PE sia corretta e fissata. Se non è fissata, contattare il centro assistenza clienti Sineng.
4	Frequenza di rete anomala	1. Verificare che la frequenza di uscita CA dell'inverter sia conforme agli standard di rete. 2. Verificare che la sequenza di fase della linea CA sia collegata correttamente e che la sequenza di cablaggio della linea N e del PE sia corretta e fissa. 3. Verificare la frequenza del guasto. Se si verifica occasionalmente, potrebbe essere causato da una variazione momentanea della frequenza di rete e non è necessario intervenire. Se il problema persiste, la preghiamo di contattare il centro assistenza clienti Sineng.
5	Assenza di tensione di rete	L'inverter riprenderà a funzionare quando la rete tornerà alla normalità. In caso contrario: 1. Verificare che l'interruttore CA dell'inverter sia acceso. 2. Verificare che la sequenza di fase della linea CA sia collegata correttamente e che la sequenza di cablaggio della linea N e del PE sia corretta.
6	Sequenza di rete invertita	1. Verificare che la sequenza di fase della linea CA sia collegata correttamente. 2. Se il rilevamento della sequenza di fase non è

		richiesta, abilitare la funzione di adattamento della sequenza di fase. Se il problema non viene risolto, contattare il centro assistenza clienti Sineng.
7	Anomalia GFCI	Attendere che l'inverter torni alla normalità. In caso contrario: 1. Un ambiente umido o una scarsa illuminazione causeranno questo guasto e l'inverter tornerà a funzionare quando l'ambiente migliorerà; 2. Se l'ambiente è normale, verificare che l'isolamento dei cavi CC e CA sia a posto; 3. Verificare che la causa non sia una di quelle sopra indicate e, se il guasto persiste, contattare il centro assistenza clienti Sineng.
8	Anomalia ISO	Attendere che l'inverter torni alla normalità. In caso contrario: 1. Controllare l'impedenza delle stringhe e dei cavi CC verso terra. In caso di cortocircuito o di isolamento del cavo danneggiato, adottare le misure correttive necessarie; 2. Se il cavo è in condizioni normali e il guasto si verifica in una giornata piovosa (o al mattino con la rugiada), verificare quando le condizioni meteorologiche migliorano; 3. Se si conferma che la causa non è una di quelle sopra indicate, ma il guasto persiste, si prega di contattare il centro assistenza clienti Sineng.
9	Guasto DCI	Verificarsi che la sequenza di fase della linea CA sia corretta e che la sequenza di cablaggio della linea N e del PE sia corretta. Se il problema persiste, si prega di contattare il centro assistenza clienti Sineng.
10	Errore di tensione NPE	Verificarsi se la tensione della linea N della rete verso terra è superiore a 30 V. Se il problema persiste, si rivolga al centro assistenza clienti Sineng.
12	Sovraccarico EPS	La potenza del carico in uscita è troppo elevata. Verificare se la potenza del carico in uscita è superiore alla potenza nominale dell'inverter. In tal caso, è necessario scollegarlo. Utilizzi un carico inferiore o uguale alla potenza nominale dell'inverter e riavvii l'inverter. Se l'informazione di guasto persiste, contatti il centro assistenza clienti Sineng.
13	Polo invertito della porta CA	Invertire il cablaggio del terminale EPS e del terminale di alimentazione di rete. Invertire il cablaggio del terminale EPS e quello dell'alimentazione di rete, quindi riavviare l'inverter; se il messaggio di errore persiste,

		contatti il centro assistenza clienti Sineng.
14	Anomalia NPE del carico	Verifichi se la tensione della linea N del carico verso terra è superiore a 30 V. Se il problema persiste, si rivolga al centro assistenza clienti Sineng.
16	Neutro scollegato (EPS_Grid)	Eps_N non è collegato al neutro della rete Scollegare l'interruttore lato CA, l'interruttore lato CC e l'interruttore della batteria. Verifichi che l'Eps_N sia collegato al filo N della rete elettrica. In caso contrario, colleghi l'Eps_N al filo N della rete elettrica e la macchina funzionerà normalmente. Se il messaggio di errore persiste, si prega di contattare il centro assistenza clienti Sineng.
21	Anomalia del dispositivo	1. Attendere che l'inverter torni alla normalità. 2. Spegner l'interruttore CA e CC, attendere 15 minuti e quindi riavviare l'inverter. Se il problema persiste, contattare il centro assistenza clienti Sineng.
23	Temperatura elevata	1. Assicurarsi che l'ambiente di installazione e lo spazio a disposizione dell'inverter soddisfino i requisiti di dissipazione del calore. 2. Verificare che la ventola non sia ostruita da oggetti estranei e assicurarsi che funzioni correttamente. 3. Verificare che la temperatura ambiente dell'inverter non sia troppo elevata. Se il problema persiste, contattare il centro assistenza clienti Sineng.
24	Errore relativo alla versione M-DSP	Problema relativo alla versione DSP; si prega di contattare il centro assistenza clienti Sineng.
25	Errore di comunicazione (DSP-ARM)	1. Attendere che l'inverter torni alla normalità. 2. Se gli errori si verificano frequentemente, si prega di contattare il centro assistenza clienti Sineng.
26	Errore di comunicazione (Master-Slave)	1. Attendere che l'inverter torni alla normalità. 2. Se si verificano guasti frequenti, si prega di contattare il centro di assistenza post-vendita.
28	Interfaccia logica abilitata	1. In questa modalità, l'inverter può essere spento tramite l'interfaccia logica. 2. Se si verificano guasti frequenti senza che l'interfaccia logica sia abilitata, si prega di contattare il centro di assistenza post-vendita.
29	Modello del dispositivo non corrispondente	Si prega di contattare il centro assistenza clienti Sineng.
33	Tensione del bus elevata	1. Riavviare l'inverter e verificare che funzioni correttamente. 2. Verificare che la tensione della stringa fotovoltaica soddisfi

		i requisiti di tensione massima in ingresso dell'inverter. Se il problema non si risolve, si prega di contattare il centro assistenza clienti Sineng.
39	Anomalia AFCI	1. Controllare il lato CC per verificare la presenza di cavi danneggiati, terminali allentati, contatti difettosi e segni di bruciatura sui componenti; in tal caso, sostituire eventuali cavi, terminali o altri componenti anomali. 2. Cancelli il messaggio di errore. Se il problema non viene risolto, si prega di contattare il centro assistenza clienti Sineng.
40	Tensione FV elevata	1. Verificare che la tensione in ingresso della stringa fotovoltaica corrisponda a quella visualizzata sull'inverter. 2. Verificare che la tensione della stringa fotovoltaica soddisfi i requisiti di tensione massima in ingresso dell'inverter. Se il problema persiste, contattare il centro assistenza clienti Sineng.
41	Inversione PV	1. Verificare se la stringa corrispondente all'allarme è in inversione. In tal caso, si raccomanda di disattivare l'interruttore CC e di invertire la polarità della stringa quando l'irraggiamento solare diminuisce e la corrente della stringa scende al di sotto di 0,5 A; 2. Se ha verificato che la causa non rientra tra quelle sopra indicate e il problema persiste, la preghiamo di contattare il centro assistenza clienti Sineng.
42	Pannelli fotovoltaici aggiuntivi	1. Verifichi che la tensione in ingresso della stringa fotovoltaica corrisponda a quella visualizzata sull'inverter. 2. Verifichi che la tensione della stringa fotovoltaica soddisfi i requisiti di tensione massima in ingresso dell'inverter. Se il problema non si risolve, si prega di contattare il centro assistenza clienti Sineng.
44	Temperatura in serie elevata	1. Verifichi che l'ambiente di installazione e lo spazio intorno all'inverter soddisfino i requisiti di dissipazione del calore. 2. Verificare che la ventola non sia ostruita da altri oggetti e assicurarsi che funzioni correttamente. 3. Verificare che la temperatura ambiente dell'inverter non sia troppo elevata. 4. Una volta eliminato manualmente il guasto, riavviare l'inverter; se il guasto si verifica frequentemente, contattare il centro assistenza clienti Sineng.
48	Intervallo di tensione in uscita della batteria	Controllare la tensione della batteria. Se la tensione della batteria supera l'intervallo consentito, l'inverter funzionerà normalmente non appena la tensione tornerà nella norma. Se la tensione della batteria rientra nell'intervallo consentito e il messaggio di errore persiste, si prega di contattare il centro assistenza clienti Sineng.

50	Intervallo di tensione in uscita EPS	Riavviare l'inverter; se l'informazione di guasto persiste, si prega di contattare il centro assistenza clienti Sineng.
55	Sovracorrente EPS	La corrente di carico in uscita è troppo elevata. Verificare se la potenza del carico in uscita è superiore alla potenza nominale dell'inverter. In tal caso, è necessario scollegarlo. Utilizzi un carico inferiore o uguale alla potenza nominale dell'inverter e riavvii l'inverter. Se l'informazione di guasto persiste, contatti il centro assistenza clienti Sineng.
65	Anomalia relè	1. Riavviare l'inverter e verificare che funzioni normalmente. 2. Verifichi che il cablaggio dell'inverter sia corretto (neutro e PE). Se il problema si verifica frequentemente, la preghiamo di contattare il centro assistenza clienti Sineng.
79	Guasto alla ventola interna	Se ciò si verifica frequentemente, si prega di contattare il centro assistenza clienti Sineng.
80	Guasto alla ventola esterna	Se ciò si verifica frequentemente, si prega di contattare il centro assistenza clienti Sineng.
201	Corrente CA elevata	L'inverter monitora in tempo reale le condizioni operative esterne e riprenderà il normale funzionamento una volta risolto il guasto; non è richiesto alcun intervento manuale. Se questo allarme si verifica frequentemente, verificare che non vi siano cortocircuiti nel circuito di uscita esterno; se il problema non può essere risolto, si prega di contattare il centro assistenza clienti Sineng.
202	Protezione hardware corrente CA	L'inverter monitora le condizioni operative interne in tempo reale e riprende il normale funzionamento una volta risolto il guasto, senza necessità di intervento manuale. Se questo allarme si verifica frequentemente, verificare che non vi siano cortocircuiti nel circuito di uscita esterno; se il problema non può essere risolto, contattare il centro assistenza clienti Sineng.
203	HVRT	Se si verifica accidentalmente, potrebbe essere causato da un'anomalia di breve durata della rete. L'inverter riprenderà il normale funzionamento quando rileverà che la rete si è ripristinata; non è richiesto alcun intervento manuale. Se il problema si verifica frequentemente, verifichi che la tensione di rete rientri nell'intervallo consentito; se il problema persiste, contatti il centro assistenza clienti Sineng.
204	LVRT	Se si verifica accidentalmente, potrebbe essere causato da un'anomalia di breve durata della rete. L'inverter riprenderà il normale funzionamento

		non appena rileva che la rete si è ripristinata; non è richiesto alcun intervento manuale. Se si verifica frequentemente, si prega di verificare che la tensione di rete rientri nell'intervallo consentito; se il problema non si risolve, si prega di contattare il centro assistenza clienti Sineng.
205	Tensione PV-PE elevata	Attendere il ripristino dell'inverter; Se l'inverter non si ripristina per un lungo periodo, scollegare l'interruttore sul lato CA e l'interruttore sul lato CC, attendere 5 minuti, quindi chiudere gli interruttori CA e CC a turno. Riavviare l'inverter; se l'informazione di guasto persiste, contattare il centro assistenza clienti Sineng.
206	Isola	Se si verifica accidentalmente, potrebbe essere causato da un'anomalia di breve durata della rete. L'inverter riprenderà il normale funzionamento quando rileverà che la rete si è ripristinata; non è richiesto alcun intervento manuale. Se si verifica frequentemente, si prega di verificare che la frequenza di rete rientri nell'intervallo accettabile; se il problema non si risolve, si prega di contattare il centro assistenza clienti Sineng.
207	Errore EEPROM DSP	1. Riavvii l'inverter e verifichi che funzioni correttamente. 2. Se ciò si verifica frequentemente, si prega di contattare il centro assistenza clienti Sineng.
208	Errore RTC	1. Riavviare l'inverter e verificare che funzioni correttamente. 2. Se ciò si verifica frequentemente, si prega di contattare il centro assistenza clienti Sineng.
209	Errore registro MCU	1. Riavviare l'inverter e verificare che funzioni correttamente. 2. Se ciò si verifica frequentemente, si prega di contattare il centro assistenza clienti Sineng.
210	Errore MCU_RAM	1. Riavviare l'inverter e verificare che funzioni correttamente. 2. Se ciò dovesse verificarsi frequentemente, la preghiamo di contattare il centro assistenza clienti Sineng.
214	Temperatura bassa	Attendere che la temperatura ambiente torni nell'intervallo specificato; l'inverter si avvierà automaticamente. Se il problema persiste, si prega di contattare il centro assistenza clienti Sineng.
219	Sovracorrente MPPT	Attendere il ripristino dell'inverter; se l'inverter non si ripristina per un lungo periodo, scollegare l'interruttore sul

		lato CA e sul lato CC, attendere 5 minuti e chiudere gli interruttori CA e CC a turno. Riavviare l'inverter; se l'informazione di guasto persiste, contattare il centro assistenza clienti Sineng.
220	Sovracorrente MPPT (hardware)	Riavviare l'inverter; se l'informazione di guasto persiste, contattare il centro assistenza clienti Sineng.
221	Intervallo di tensione di uscita all'avvio MPPT	Verificare la configurazione in serie dei pannelli fotovoltaici per assicurarsi che la tensione a circuito aperto di ciascuna stringa sia inferiore alla tensione massima di funzionamento dell'inverter. Una volta corretta la configurazione, l'inverter si avvierà automaticamente. Se il problema persiste, contattare il centro assistenza clienti Sineng.
223	Limitazione di corrente Boost1	L'inverter monitora in tempo reale le condizioni operative interne e riprende il normale funzionamento una volta risolto il guasto, senza necessità di intervento manuale. Se questo allarme si verifica frequentemente e il problema non può essere risolto, si prega di contattare il centro assistenza clienti Sineng.
224	Limitazione di corrente Boost2	L'inverter monitora le condizioni operative interne in tempo reale e riprende il normale funzionamento una volta risolto il guasto, senza necessità di intervento manuale. Se questo allarme si verifica frequentemente e il problema non può essere risolto, si prega di contattare il centro assistenza clienti Sineng.
229	Limitazione della corrente CA	L'inverter monitora le condizioni operative interne in tempo reale e riprende il normale funzionamento una volta risolto il guasto, senza necessità di intervento manuale. Se questo allarme si verifica frequentemente e il problema non può essere risolto, si prega di contattare il centro assistenza clienti Sineng.
230	Anomalia PWM dell'inverter	L'inverter monitora le condizioni operative interne in tempo reale e riprende il normale funzionamento una volta risolto il guasto, senza necessità di intervento manuale. Se questo allarme si verifica frequentemente e il problema non può essere risolto, si prega di contattare il centro assistenza clienti Sineng.
241	Sovracorrente BuckBoost (hardware)	Riavviare l'inverter e, se l'informazione di guasto persiste, contattare il centro assistenza clienti Sineng.

245	Sovracorrente BuckBoost	Riavviare l'inverter; se l'informazione di guasto persiste, contattare il centro assistenza clienti Sineng.
247	Sovracorrente del ponte di bilanciamento (hardware)	La potenza del carico a semionda in uscita è troppo elevata. Verifichi se la potenza di carico a semionda del carico in uscita è superiore a un sesto della potenza nominale dell'inverter. In tal caso, è necessario scollegarlo. Utilizzi un carico di potenza inferiore o uguale a un sesto della potenza nominale dell'inverter e riavvii l'inverter. Se il messaggio di errore persiste, contatti il centro assistenza clienti Sineng.
Tabella 5-1		

Capitolo 6 Parametri tecnici

6.1 Parametri standard

Voce	Specifiche						
Modello dell'apparecchiatura	SN5.0HT	SN6.0HT T	SN8.0HT T	SN10HT	SN10HT-X	SN12HT	SN15HT
Dimensioni (mm)	577*537*206						
Peso netto (kg)	26 kg				29 kg		
Temperatura di esercizio	-25~60 °C						
Temperatura di stoccaggio	-40~70 °C						
Umidità relativa	0~100%, senza condensa						
Altitudine	4000 m (riduzione delle prestazioni oltre i 3000 m)						
Livello di inquinamento	Livello III						
Categoria ambientale	Esterno						
Tabella 6-1							

6.2 Caratteristiche elettriche (ingresso CC)

Voce	Specifiche						
Modello	SN5.0HT	SN6.0HT	SN8.0HT	SN10HT	SN10HT-X	SN12HT	SN15HT
Potenza massima in ingresso CC (W)	7500	9000	12000	15000	15000	18.000	22500
Tensione massima di ingresso CC (Vcc)	1000						
Tensione di avvio (Vcc)	180 V						
Intervallo di tensione MPPT (Vcc)	160-950 V						
Intervallo di tensione MPPT a pieno carico (Vcc)	200-850	200-850	230-850	290-850	220-850	260-850	320-850
Quantità MPPT	2						
Numero massimo di stringhe per MPPT	1/1				2/1		
Corrente massima in ingresso per canale MPPT (A _{dc})	18/18				32/18		
Corrente massima di cortocircuito (A _{dc})	25/25				40/25		
Corrente massima di retroalimentazione dell'inverter verso il campo fotovoltaico (A _{dc})	0						
Tabella 6-2							

6.3 Caratteristiche della batteria (ingresso e uscita)

Voce	Specifiche						
Modello dell'apparecchiatura	SN5.0HT	SN6.0HT	SN8.0HT	SN10HT	SN10HT-X	SN12HT	SN15HT
Tipo di batteria	Batteria al litio						
Intervallo di tensione della batteria	160–600 V						
Corrente massima di carica e scarica	25 A/25 A				30 A/30 A		
Modalità di comunicazione	CAN/485						
Tabella 6-3							

6.4 Caratteristiche elettriche (uscita/ingresso CA)

Voce	Specifiche						
Modello dell'apparecchiatura	SN5.0HT	SN6.0HT	SN8.0HT	SN10HT	SN10HT-X	SN12HT	SN15HT
Sistema di rete	3/N/PE						
Potenza nominale in uscita (W)	5000	6000	8000	10000	10000	12.000	15000
Potenza apparente massima in uscita (VA)	5500	6600	8800	11.000	11000	13.200	16500
Potenza massima assorbita dalla rete (W)	7500 W	9000 W	12000 W	15000 W	15000 W	18000	22500
Tensione nominale in uscita (Vac)	380/220; 400/230						
Intervallo di tensione di esercizio in uscita (Vac)	195--276						
Corrente nominale in uscita (Aac)	7,6 /7,3	9,1 /8,7	12,2 /11,6	15,2 /14,5	15,2 /14,5	18,2 /17,4	22,8 /21,8
Corrente di uscita massima (Aac)	8,4 /8,0	10 /9,6	13,4 /12,8	16,7 /16	16,7 /16	20 /19,2	25 /24
Corrente massima prelevata dalla rete (Aac)	11,4 /10,9	13,7 /13,1	18,2 /17,4	22,8 /21,8	22,8 /21,8	27,3 /26,1	34,1 /32,7
Frequenza nominale (Hz)	50 Hz / 60 Hz						
Distorsione della forma d'onda della corrente di uscita	Tasso di distorsione totale <3%						
Fattore di potenza in uscita	Intervallo regolabile: da -0,8 in ritardo a +0,8 in anticipo						
Componente della corrente continua in uscita	<0,5% *I (corrente nominale)						
Corrente di spunto (picco e durata)	3,9 A a 55 ms						
Tabella 6-4							

Backup:

Backup.

Voce	Specifiche						
Modello dell'apparecchiatura	SN5.0HT	SN6.0HT	SN8.0HT	SN10HT	SN10HT-X	SN12HT	SN15HT
Potenza nominale in uscita (W)	5000	6000	8000	10000	10000	12.000	15000
Potenza transitoria di breve durata (VA)	7500 60 s	9000 60S	12000 60S	15000 60S	15.000 60S	18.000 60S	18.000 60S
Tempo di commutazione	10 ms						
Tensione di uscita nominale (Vac)	220/380; 230/400						
Frequenza nominale di rete (Hz)	50/60						
THDv in uscita (@carico lineare)	≤2%						
Tabella 6-5							

6.5 Caratteristiche elettriche (Caratteristiche di protezione)

Voce	Specifiche						
Modello dell'apparecchiatura	SN5.0HT	SN6.0HT	SN8.0HT	SN10HT	SN10HT-X	SN12HT	SN15HT
Protezione da inversione di polarità CC protezione	Sì						
Protezione da corrente di dispersione	Sì						
Protezione da isolamento	Sì						
Protezione da sovracorrente in uscita	Sì						
Interruttore CC	Sì						
Rilevamento della resistenza di isolamento rilevamento	Sì						
AFCI	Sì						
Protezione contro le sovratensioni CA e CC	II						
Categoria di sovratensione	II (CC), III (RETE)						
RSD	Opzionale						
Tabella 6-6							

6.6 Caratteristiche elettriche (Caratteristiche del sistema)

Voce	Specifiche						
Modello dell'apparecchiatura	SN5.0HT	SN6.0HT	SN8.0HT	SN10HT	SN10HT-X	SN12HT	SN15HT
Efficienza massima dell'inverter (%)	97,80%	97,80%	98,20%	98,20%	98,20%	98,20%	98,20%
Efficienza europea	97,20%	97,20%	97,30%	97,50%	97,50%	97,50%	97,50%
Efficienza massima di ricarica della batteria tramite fotovoltaico	98,3%						
Efficienza massima di carica /scarica della batteria da/verso CA Efficienza massima	97,5%						
Autoconsumo di energia durante la notte (W)	< 25 (senza uscita di backup)						
HMI	LED						
Grado di protezione	IP66						
Metodo di raffreddamento	Raffreddamento naturale				Raffreddamento intelligente		
Rumorosità (dB)	< 35				<55		
Interfaccia utente	LED e app						
Comunicazione con il contatore	RS485						
Monitoraggio	Wi-Fi/Ethernet/4G e Bluetooth						
Protezione	IP66						
Montaggio	Staffa a parete						
Topologia	Non isolato						
Tabella 6-7							

6.7 Certificazione e standard

Elemento	Specifiche
Certificazione di conformità alle norme di sicurezza	IEC/EN 62109-1/2
Certificazione EMC	IEC/EN 61000-2/3/6
Tabella 6-8	

Capitolo 7 Manutenzione del prodotto

Questo capitolo tratta lo spegnimento, la rimozione, la rottamazione e la manutenzione dell'inverter (compresi il ciclo di manutenzione dell'inverter e i metodi di manutenzione dell'inverter). Quando si esegue la manutenzione dell'inverter, assicurarsi di leggere attentamente le istruzioni contenute in questo capitolo.



Pericolo

- *L'inverter può essere sottoposto a manutenzione solo da personale qualificato e non deve essere utilizzato da persone non autorizzate!*
 - *Per garantire la sicurezza del personale addetto alla manutenzione, non toccare alcuna parte sotto tensione dell'inverter quando è in funzione ed è necessario verificare sempre che il punto di messa a terra del prodotto sia collegato in modo sicuro.*
 - *Quando l'inverter è completamente scollegato, all'interno dell'inverter sono ancora presenti tensioni pericolose! Attendere 30 minuti prima di eseguire interventi di manutenzione sull'inverter!*
 - *Non collegare o scollegare il connettore CC mentre l'inverter è in funzione!*
 - *Si prega di utilizzare esclusivamente ricambi originali forniti da Sineng. Non ci assumiamo alcuna responsabilità in caso di danni all'apparecchiatura causati dall'uso di ricambi non forniti da noi.*
 - *Lo smontaggio non autorizzato o improprio dell'inverter può causare danni all'apparecchiatura. Sineng non è responsabile di tali danni!*
-

7.1 Spegnimento dell'inverter



Pericolo

- *Spegnere sempre l'inverter prima di utilizzarlo o di effettuare interventi di manutenzione. L'utilizzo dell'apparecchiatura con l'alimentazione accesa può causare danni all'inverter o scosse elettriche.*
 - *Quando l'inverter viene spento, i componenti interni impiegano un po' di tempo a scaricarsi. Attendere che l'apparecchiatura si sia completamente scaricata in base al tempo specificato sull'etichetta.*
-

Fase 1: (Facoltativo) Inviare un comando di disinserimento all'inverter.

Fase 2: Scollegare l'interruttore CA tra l'inverter e la rete.

Fase 3: Scollegare gli interruttori CC e della batteria dell'inverter.

7.2 Smontare l'inverter



Avvertenza

- Assicurarsi che l'inverter sia spento.
- Indossare dispositivi di protezione individuale adeguati durante l'utilizzo dell'inverter.

Fase 1: Scollegare tutti i collegamenti elettrici all'inverter, inclusi il cavo CC, il cavo CA, il cavo di comunicazione, il modulo di comunicazione e il cavo di terra di protezione.

Fase 2: La persona che esegue lo smontaggio deve tenere la maniglia durante l'operazione, oppure lo smontaggio deve essere effettuato sollevando e quindi rimuovendo l'inverter dalla piastra posteriore.

Fase 3: Rimuovere la piastra posteriore.

Fase 4: Conservare l'inverter in modo adeguato. Se l'inverter deve essere utilizzato in un secondo momento, assicurarsi che le condizioni di stoccaggio soddisfino i requisiti.

7.3 Rottamazione dell'inverter

Se l'inverter non è più utilizzabile e deve essere smaltito, lo smaltisca in conformità con le normative in materia di smaltimento dei rifiuti elettrici vigenti nel Paese o nella regione in cui si trova l'inverter.

Non può essere trattato come rifiuto domestico.

7.4 Manutenzione periodica

L'ispezione e la manutenzione periodiche dell'inverter consentono di verificarne tempestivamente lo stato e di migliorarne l'affidabilità. L'elenco delle ispezioni periodiche è riportato nella tabella sottostante.

Contenuto dell'ispezione	Metodo	Ciclo di ispezione
Pulizia del sistema	Verificare che non vi siano oggetti estranei sul dissipatore di calore	Una volta all'anno o quando si rileva un'anomalia
Ispezione visiva	Verificare che l'inverter non presenti danni o deformazioni.	Una volta all'anno
Collegamento dei cavi	Verificare che i cavi CA e CC siano collegati saldamente e che non presentino danni Verificare che il cavo di terra sia collegato saldamente	Sei mesi dopo il primo utilizzo e successivamente ogni sei mesi
Tenuta	Verificare che tutti i terminali e i collegamenti siano ben sigillati	Una volta all'anno

Tabella 7-1

Appendice

Norme di sicurezza Codice	Elenco delle norme di sicurezza	
0	Cina-1	CHN-A
1	Generale-1	Generale-A
2	Cina-2	CHN-B
3	Generale-3	Generale-C
4	Generale-4	Generale-D
5	Germania-1	DEU-A
6	Europa generale-1	UE-Generale-A
7	Belgio	BEL
8	Olanda	NLD
9	Portuguesa	PRT
10	Svezia	CHE
11	Brasile-1	BRA-A
12	Francia	FRA
13	Italia	ITA
14	Spagna	ESP
15	Grecia-1	GRC-A
16	Generale-2	Generale-B
17	Corea	KOR
18	Regno Unito-1	GBR-A
19	UK-2	GBR-B
20	India	IND
21	Polonia	POL
22	Europa generale-2	UE-Generale-B
23	CZE	CZE
24	Danimarca-1	DNK-A
25	Grecia-2	GRC-B
26	Irlanda	IRL
27	Lituania	LUX
28	Norvegia	NOR
29	Slovenia	SVN
30	Svizzera	SWE
31	Turchia	TUR
32	Finlandia	FIN
33	Cipro	CYP
34	Slovacchia-1	SVK-A
35	Islanda	ISL
36	Lettonia	LVA
37	Romania	ROM
38	Australia-1	AUS-A
39	Australia-2	AUS-B
40	Australia-3	AUS-C
41	Austria	AUT
42	Nuova Zelanda	NZL
43	Danimarca-2	DNK-B

44	Brasile-2	BRA-B
45	Sudafrica	ZAF
46	Sicurezza non valida	Non definito
47	Thailandia-PEA	THA-P
48	Thailandia-MEA	THA-M
49	Germania-2	DEU-B
50	Arabia Saudita	SAU
51	IEC Generale-50 Hz	IEC Generale-50 Hz
52	Pakistan	PAK
53	Sri Lanka	LKA
54	Ungheria	HUN
55	Singapore	SGP
56	Dubai	Dubai
57	IEC Generale - 60 Hz	IEC Generale-60 Hz
58	Marocco	MAR
59	Serbia	SRB

Informazioni sul servizio post-vendita

Sineng Electric Co., Ltd. offre una gamma completa di servizi di assistenza tecnica ai propri clienti. I clienti possono rivolgersi all'ufficio locale Sineng o al centro di assistenza clienti più vicino, oppure contattare direttamente la sede centrale.

Sineng Electric Co., Ltd.

Indirizzo: n. 6, Hehui Road, Zona di sviluppo economico di Huishan, Wuxi, Cina Codice postale:

214174

Numero verde del servizio clienti: 0510-88888118

Fax: 0510-85161899

Scheda di garanzia

Grazie per aver scelto l'inverter fotovoltaico Sineng.

Modello del prodotto: _____

Numero di consegna: _____

Si prega di fare riferimento alle istruzioni contenute nel *Manuale d'uso* per le specifiche, gli standard di implementazione e le condizioni tecniche di questo prodotto.

Questo prodotto è coperto da garanzia per _____ anno/i. Durante il periodo di garanzia, Sineng fornirà servizi gratuiti di riparazione o sostituzione dei componenti per guasti causati da cause non imputabili all'uomo e da forza maggiore (inclusi, a titolo esemplificativo ma non esaustivo, terremoti, frane, inondazioni, tifoni e guerre).

Nome utente: _____

Indirizzo dell'utente: _____

Persona di contatto: _____

Numero di telefono dell'utente: _____

E-mail: _____

Sineng Electric Co., Ltd.

Indirizzo: n. 6, Hehui Road, Zona di sviluppo economico di Huishan, Wuxi, Cina

Codice postale: 214174