

SAJ



GUANGZHOU SANJING ELECTRIC CO.,LTD



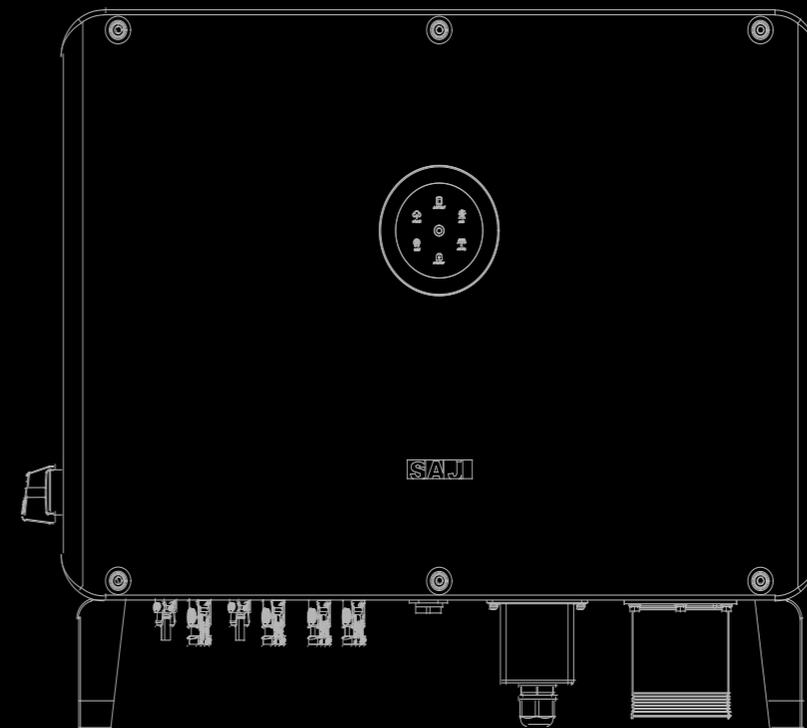
Tel: (86)20 66608588 Fax: (86)20 66608589 Web: www.saj-electric.com

Indirizzo: SAJ Innovation Park, No.9, Lizhishan Road, Science City, Guangzhou High-tech Zone, Guangdong,

Repubblica Popolare Cinese

V0.0

SAJ



serie **H2**

INVERTER SOLARE IBRIDO

MANUALE D'USO

H2-(10K-30K)-(T2, T3)

Prefazione

Grazie per aver scelto i prodotti SAJ. Siamo lieti di fornirvi prodotti di prima qualità e un servizio eccezionale. Questo manuale fornisce informazioni su installazione, funzionamento, manutenzione, risoluzione dei problemi e sicurezza. Vi preghiamo di seguire le istruzioni fornite in questo manuale per potervi garantire la nostra guida professionale e il nostro servizio completo.

L'orientamento al cliente è il nostro impegno costante. Ci auguriamo che questo documento sia di grande aiuto nel vostro viaggio verso un mondo più pulito e più ecologico.

I nostri prodotti e la relativa documentazione vengono costantemente migliorati. Il presente manuale è soggetto a modifiche senza preavviso. Tali modifiche vengono incorporate nelle nuove edizioni della pubblicazione. Per accedere alla documentazione più recente, visitate il sito Web di SAJ all'indirizzo <https://www.saj-electric.com/>.

Guangzhou Sanjing Electric Co., Ltd.



SOMMARIO

1. Precauzioni di sicurezza	1	4.4.2. Installazione di un RCD (opzionale).....	11
1.1. Ambito di applicazione.....	1	4.4.3. Collegamento della rete e dei carichi di backup.....	11
1.2. Sicurezza.....	1	4.5. Assemblaggio del collegamento di comunicazione.....	12
1.2.1. Livelli di sicurezza.....	1	4.6. Collegamento del BMS.....	13
1.2.2. Spiegazione dei simboli.....	2	4.7. Montaggio del collegamento elettrico lato fotovoltaico	14
1.2.3. Istruzioni di sicurezza	2	4.8. Installazione del modulo di comunicazione.....	15
1.3. Utilizzo sicuro	2	4.9. Allarme di guasto a terra	15
2. Panoramica sul prodotto.....	3	4.10. Collegamento del sistema.....	16
2.1. Introduzione generale.....	3	4.11. Diagramma di applicazione del sistema.....	17
2.2. Disimballaggio	4	4.12. AFCI.....	17
2.3. Dimensioni	4	5. Avvio e spegnimento.....	18
2.4. Scheda tecnica.....	5	5.1. Avvio dell'inverter	18
3. Istruzioni di installazione	7	5.1.1. Introduzione agli indicatori a LED.....	18
3.1. Determinazione della posizione di installazione.....	7	5.2. Spegnimento dell'inverter in corso.....	19
3.1.1. Requisiti dell'ambiente di installazione	7	6. Messa in funzione	20
3.1.2. Requisiti della posizione di installazione	7	6.1. Installazione dell'app	20
3.2. Procedura di montaggio.....	8	6.2. Accesso all'app e configurazione delle impostazioni di inizializzazione	20
3.2.1. Strumenti di installazione	8	6.3. Verifica delle impostazioni dell'inverter.....	22
3.2.2. Procedure di montaggio.....	9	6.4. Configurazione del monitoraggio remoto.....	22
4. Collegamento elettrico.....	10	6.5. Selezione della modalità di lavoro	22
4.1. Istruzioni di sicurezza.....	10	6.6. Configurazione del limite di esportazione.....	23
4.2. Porta	10	6.7. Autotest (per l'Italia).....	23
4.3. Messa a Terra.....	11	7. Risoluzione dei problemi	25
4.4. Assemblaggio del collegamento elettrico lato CA.....	11	8. Appendice	27
4.4.1. Installazione di un interruttore di circuito	11	8.1. Riciclaggio e smaltimento	27
		8.2. Trasporto.....	27
		8.3. Garanzia	27
		8.4. Contattare il supporto tecnico.....	27
		8.5. Marchi di fabbrica.....	27

1.

PRECAUZIONI DI SICUREZZA

1.1. Ambito di applicazione

In questo manuale sono contenute le istruzioni e le procedure dettagliate per l'installazione, il funzionamento, la manutenzione e la risoluzione dei problemi dei seguenti inverter solari ibridi SAJ:

H2-10K-T3	H2-12K-T3	H2-15K-T2	H2-15K-T3	H2-20K-T2
H2-20K-T3	H2-25K-T3-BE	H2-25K-T3	H2-30K-T3-DE	H2-30K-T3

Leggere attentamente il manuale d'uso prima di procedere all'installazione, all'utilizzo e alla manutenzione e seguire le istruzioni durante l'installazione e il funzionamento. Tenere sempre a disposizione questo manuale in caso di emergenza.

L'installazione, la manutenzione e la riparazione dell'inverter possono essere effettuate solo da elettricisti qualificati che abbiano letto e compreso tutte le norme di sicurezza contenute nel presente manuale. Gli operatori devono essere consapevoli che si tratta di un dispositivo ad alta tensione.

1.2. Sicurezza

1.2.1. Livelli di sicurezza

 Pericolo
- PERICOLO indica una situazione pericolosa che, se non evitata, può causare morte o lesioni gravi.

 avvertenza
- AVVERTENZA indica una situazione di pericolo che, se non evitata, può causare morte o lesioni gravi o moderate.

 ATTENZIONE
- ATTENZIONE indica una condizione di pericolo che, se non evitata, può provocare lesioni lievi o moderate.

 AVVISO
- AVVISO indica una situazione che, se non viene evitata, può causare potenziali danni.

1.2.2. Spiegazione dei simboli

Simbolo	Descrizione
	Tensione elettrica pericolosa Questo dispositivo è collegato direttamente alla rete pubblica. Tutti gli interventi sull'inverter devono pertanto essere eseguiti esclusivamente da personale qualificato.
	Pericolo di morte a causa dell'alta tensione elettrica! Nell'inverter potrebbero esserci correnti residue dovute all'elevata capacità dei condensatori. Attendere 5 MINUTI prima di rimuovere il coperchio anteriore.
	Avviso, pericolo! Questo dispositivo è direttamente collegato a generatori elettrici e alla rete elettrica pubblica.
	Pericolo di superfici calde I componenti all'interno dell'inverter rilasciano molto calore durante il funzionamento. Non toccare l'alloggiamento della piastra metallica durante il funzionamento.
	Si è verificato un errore. Per risolvere l'errore, consultare il Capitolo 7 "Risoluzione dei problemi".
	Questo dispositivo NON deve essere smaltito nei rifiuti domestici. Questo dispositivo NON deve essere smaltito nei rifiuti domestici. Per il corretto smaltimento, consultare la sezione 8.1 "Riciclaggio e smaltimento".
	Marchio CE Il marchio CE attesta che l'inverter soddisfa i requisiti delle Linee Guida per la bassa tensione e la compatibilità elettromagnetica.
	Marchio RCM L'apparecchiatura soddisfa i requisiti di sicurezza e di altro tipo richiesti dalle leggi e dalle normative sulla sicurezza elettrica in Australia e Nuova Zelanda.

1.2.3. Istruzioni di sicurezza

 PERICOLO
<ul style="list-style-type: none"> • Esiste la possibilità di morire a causa di scosse elettriche e alta tensione. • Non toccare i componenti dell'inverter durante il funzionamento. Ciò potrebbe provocare ustioni o morte. • Per evitare il rischio di scosse elettriche durante l'installazione e la manutenzione, assicurarsi che tutti i terminali CA e CC siano scollegati. • Non toccare la superficie dell'inverter quando l'alloggiamento è bagnato. Ciò potrebbero causare scosse elettriche. • Non stare vicino all'inverter in presenza di condizioni meteorologiche avverse, quali temporali, fulmini e così via. • Prima di aprire l'alloggiamento, l'inverter SAJ deve essere scollegato dalla rete e dal generatore fotovoltaico. Attendere almeno cinque minuti per permettere ai condensatori di accumulo energetico di scaricarsi completamente dopo aver scollegato la fonte di alimentazione.

AVVERTENZA

- L'installazione, la manutenzione, il riciclaggio e lo smaltimento degli inverter devono essere eseguiti solo da personale qualificato in
- conformità agli standard e alle normative nazionali e locali.
- Qualsiasi azione non autorizzata, tra cui la modifica di qualsiasi tipo di funzionalità del prodotto, può comportare un pericolo letale per
- l'operatore, per terzi, per i componenti o le loro caratteristiche. In tali casi SAJ non è responsabile per eventuali danni e per reclami in garanzia.
- L'inverter SAJ deve essere utilizzato esclusivamente in combinazione con un generatore fotovoltaico. Non collegare altre fonti di energia all'inverter SAJ.
- Assicurarsi che il generatore fotovoltaico e l'inverter siano correttamente collegati a terra al fine di proteggere i beni e le persone.

ATTENZIONE

- L'inverter si surriscalda durante il funzionamento. Non toccare il dissipatore di calore o la superficie periferica durante o subito dopo il funzionamento.
- Rischio di danni dovuti a modifiche improprie.

AVVISO

- Solo rete elettrica pubblica.
- L'inverter è progettato per immettere corrente alternata direttamente nella rete elettrica pubblica. Non collegare l'uscita CA dell'inverter ad alcun dispositivo CA privato.

1.3. Utilizzo sicuro

- L'installazione, la manutenzione e la riparazione dell'inverter possono essere eseguite solo da elettricisti qualificati che abbiano letto e compreso a pieno tutte le norme di sicurezza contenute nel presente manuale.
- Quando l'inverter è in funzione, non toccare il componente interno o il cavo per evitare scosse elettriche.
- Prima di sostituire un componente interno all'inverter, assicurarsi che l'interruttore CC dell'inverter sia spento e bloccato con uno strumento e che il nuovo componente soddisfi i requisiti di utilizzo.
- Quando l'inverter è in funzione, non collegare o scollegare i cavi.
- Assicurarsi che la tensione e la corrente di ingresso CA siano compatibili con la tensione e la corrente nominali dell'inverter. In caso contrario, i componenti potrebbero risultare danneggiati o il dispositivo potrebbe non funzionare correttamente.

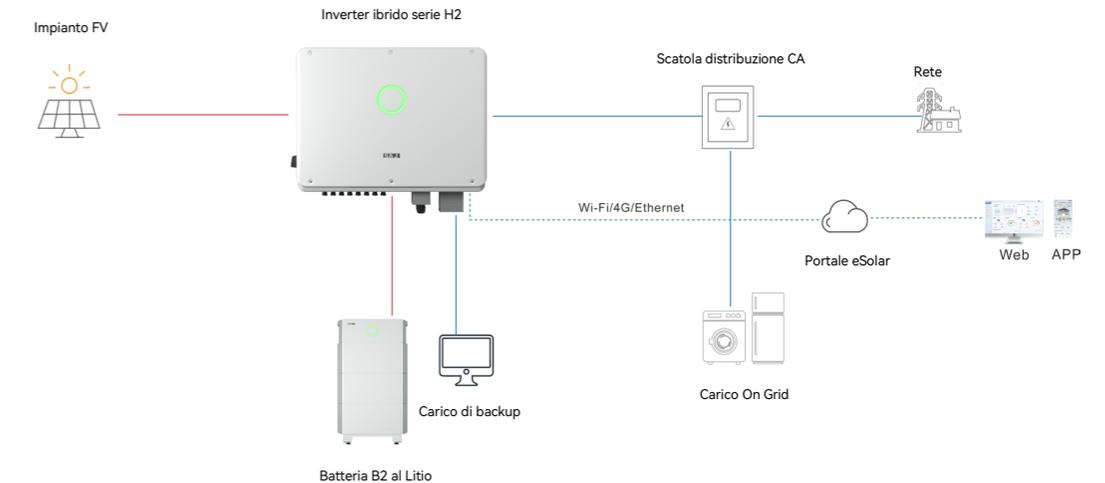
2.

PANORAMICA SUL
PRODOTTO

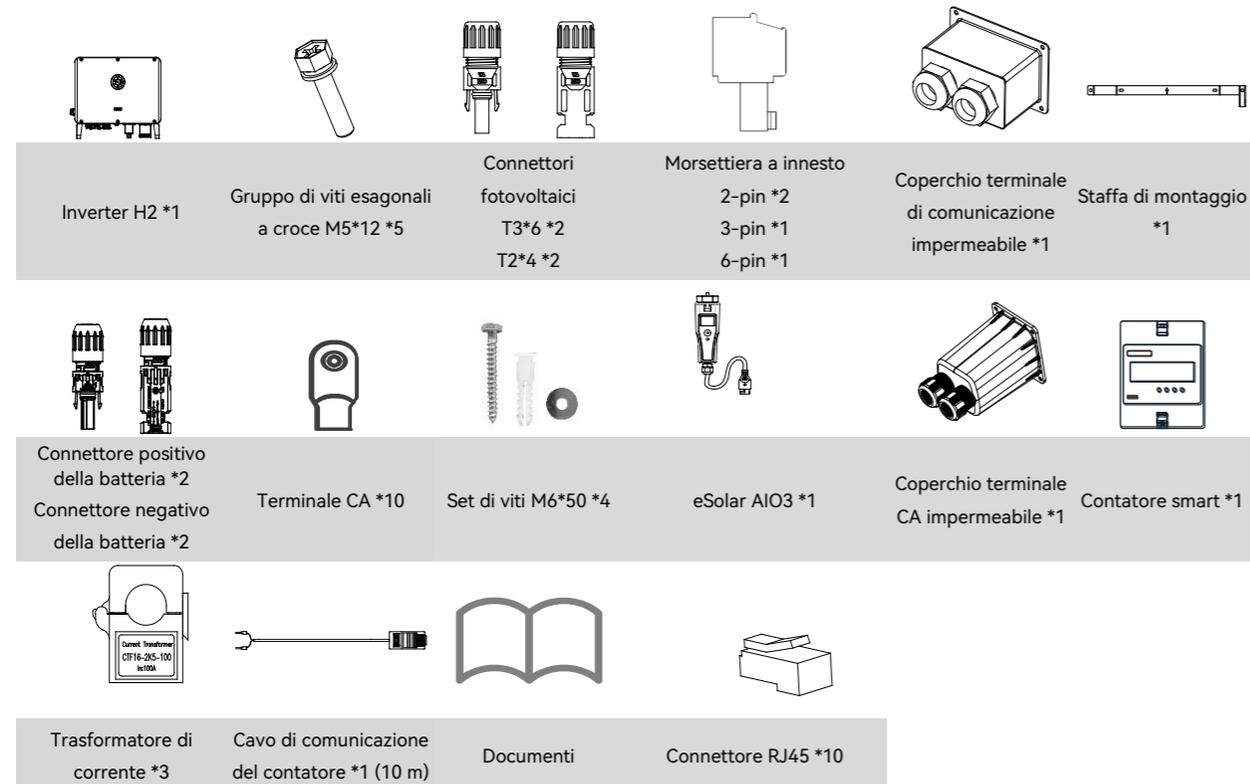
2.1. Introduzione generale

L'inverter della serie H2 è un inverter fotovoltaico ibrido utilizzabile sia con sistemi solari On Grid che Off Grid. L'energia generata dal sistema fotovoltaico (FV) viene prima fornita ai carichi, l'energia in eccesso viene utilizzata per caricare la batteria per un uso successivo e l'ulteriore energia in eccesso eventuale viene esportata alla rete.

L'inverter H2 può migliorare significativamente il tasso di autoconsumo dell'energia solare e ridurre la dipendenza dalla rete.

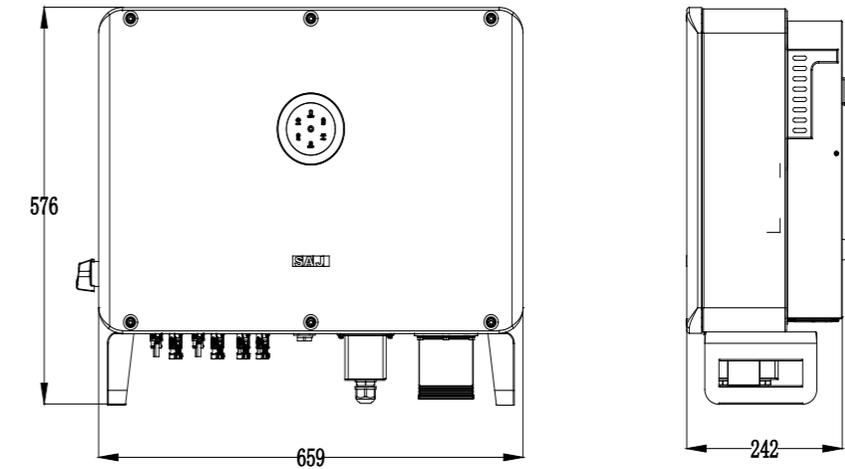


2.2. Disimballaggio



I documenti comprendono il manuale d'uso, la guida all'installazione rapida, la scheda di garanzia e l'elenco degli imballaggi.

2.3. Dimensioni



2.4. Scheda tecnica

Modello	H2-10K-T3	H2-12K-T3	H2-15K-T2	H2-15K-T3	H2-20K-T2
Ingresso CC					
Potenza massima dell'impianto fotovoltaico [Wp]@STC	20000	24000	30000	30000	30000
Tensione CC max [V]	1000				
Intervallo di tensione MPPT [V]	180 - 900				
Tensione CC nominale [V]	600				
Tensione di avvio [V]	180				
Corrente d'ingresso CC max [A]	40/40/40		40/40	40/40/40	40/40
Corrente max di cortocircuito CC [A]	50/50/50		50/50	50/50/50	50/50
Numero di MPPT	3		2	3	2
Numero di stringhe per inseguitore MPP	2/2/2		2/2	2/2/2	2/2
Collegamento alla porta della batteria					
Tipo di batteria	LiFePO4				
Intervallo di tensione della batteria [V]	180 - 800				
Corrente max di carica/scarica [A]	2x50				
Uscita CA [On Grid]					
Potenza nominale CA [W]	10000	12000	15000	15000	20000
Potenza apparente max [VA]	11000	13200	16500	16500	22000
Corrente in uscita nominale [A]@230Vac	14,5	17,4	21,8	21,8	29,0
Corrente in uscita CA max alla rete elettrica [A]	16,0	19,2	24,0	24,0	31,9
Tensione nominale CA/intervallo [V]	3+N+PE, 220/380, 230/400, 240/415; 180 - 280/312 - 485				
Frequenza in uscita nominale/intervallo [Hz]	<ul style="list-style-type: none"> ● 50: 45 - 55 ● 60: 55 - 65 				
Fattore di potenza [cos φ]	0,8 capacitivo - 0,8 induttivo				
Distorsione armonica totale [THDi]	<3%				
Ingresso CA [On Grid]					
Tensione nominale CA/intervallo [V]	3+N+PE, 220/380, 230/400, 240/415; 180 - 280/312 - 485				
Frequenza in ingresso nominale [Hz]	50, 60				
Corrente in ingresso max [A]@230Vac	28,3	28,3	28,3	28,3	37,7
Uscita CA [Back-up]					
Potenza in uscita max [VA]	10000	12000	15000	15000	20000

Modello	H2-10K-T3	H2-12K-T3	H2-15K-T2	H2-15K-T3	H2-20K-T2
Corrente in uscita max [A]	14,5	17,4	21,8	21,8	29,0
Potenza apparente di picco in uscita [VA]	15000,3S	18000,3S	22500,3s	22500,3s	30000,3s
Tensione nominale CA/intervallo [V]	3+N+PE, 220/380, 230/400, 240/415; 180 - 280/312 - 485				
Frequenza in uscita nominale/intervallo [Hz]	<ul style="list-style-type: none"> ● 50: 45 - 55 ● 60: 55 - 65 				
THDv di uscita (@ a carico lineare)	<3%				
efficienza					
Efficienza max	98,0%				
Efficienza Euro	97,6%				
Protezione					
Protezione da polarità inversa in ingresso alla batteria	Integrata				
Protezione da sovraccarico	Integrata				
Protezione dalla corrente di cortocircuito CA	Integrata				
Protezione dalla sovratensione CC	Tipo II				
Protezione dalla sovratensione CA	Tipo II				
Protezione anti-islanding	Integrata				
Protezione AFCI	Integrata				
Interfaccia					
Collegamento FV	D4,MC4 (Opzionale)				
Collegamento AC	Morsettiera				
Collegamento della batteria	Connettore rapido				
Display	LED+App				
Comunicazione	Wi-Fi/Ethernet/4G (Opzionale)				
Parametri generali					
Topologia	Non isolato				
intervallo temperature di esercizio	Da -40 °C a +60 °C (45 °C e oltre con declassamento)				
Metodo di raffreddamento	Raffreddamento intelligente della ventola				
Umidità ambientale	0-95, senza condensazione				
Altitudine	4000m (declassamento di potenza >3000 m)				
Rumore [dBA]	<50				
Protezione ingresso	IP65				
Dimensioni [A*L*P] [mm]	576*659*242				
Peso [kg]	50				
Garanzia [Anno]	Consultare le condizioni di garanzia				
Standard	EN 62109-1/2, EN 61000-6-2/4, EN 50438, EN 50549, C10/11, IEC 62116, IEC 61727, RD 1699, RD 413, UNE 206006, UNE 206007, NTS, CEI 0-16, CEI 0-021, AS 4777.2, NBR 16149, NBR 16150 VDE-AR-N 4105, VDE 0126-1-1				

Modello	H2-20K-T3	H2-25K-T3-BE	H2-25K-T3	H2-30K-T3-DE	H2-30K-T3
Ingresso CC					
Potenza max impianto fotovoltaico [Wp]@STC	40000	45000	45000	45000	45000
Tensione CC max [V]	1000				
Intervallo di tensione MPPT [V]	180 - 900				
Tensione CC nominale [V]	600				
Tensione di avvio [V]	180				
Corrente in ingresso CC max [A]	40/40/40				
Corrente di cortocircuito CC max [A]	50/50/50				
Numero di MPPT	3				
Numero di stringhe per inseguitore MPP	2/2/2				
Parametri della batteria					
Tipo di batteria	LiFePO4				
Intervallo di tensione della batteria [V]	180 - 800				
Corrente max di carica/scarica [A]	2*50				
Uscita CA [On Grid]					
Potenza nominale CA [W]	20000	25000	25000	29999	30000
Potenza apparente max [VA]	22000	25000	27500	29999	33000
Corrente in uscita nominale [A]@230Vac	29,0	36,3	36,3	43,4	43,5
Corrente in uscita CA max alla rete elettrica [A]	31,9	36,3	39,9	43,4	47,9
Tensione nominale CA/intervallo [V]	3+N+PE, 220/380, 230/400, 240/415; 180 - 280/312 - 485				
Frequenza in uscita nominale/intervallo [Hz]	<ul style="list-style-type: none"> ● 50: 45 - 55 ● 60: 55 - 65 				
Fattore di potenza [cos φ]	0,8 capacitivo - 0,8 induttivo				
Distorsione armonica totale [THDi]	<3%				
Ingresso CA [On Grid]					
Tensione nominale CA/intervallo [V]	3+N+PE, 220/380, 230/400, 240/415; 180 - 280/312 - 485				
Frequenza in ingresso nominale [Hz]	50, 60				
Corrente in ingresso max [A]@230Vac	37,7	47,2	47,2	56,5	56,6
Uscita CA [Back-up]					
Potenza in uscita max [VA]	20000	25000	25000	29999	30000
Corrente in uscita max [A]	29,0	36,3	36,3	43,4	43,5
Potenza apparente di picco in uscita [VA]	30000,3s	37500,3s	37500,3s	45000,3s	45000,3s
Tensione nominale CA/intervallo [V]	3+N+PE, 220/380, 230/400, 240/415; 180 - 280/312 - 485				
Frequenza in uscita nominale/intervallo	<ul style="list-style-type: none"> ● 50: 45 - 55 				

Modello	H2-20K-T3	H2-25K-T3-BE	H2-25K-T3	H2-30K-T3-DE	H2-30K-T3
[Hz]	<ul style="list-style-type: none"> ● 60: 55 - 65 				
THDv di uscita (@ a carico lineare)	<3%				
Efficienza					
Efficienza max	98,0%				
Efficienza Euro	97,6%				
Protezione					
Protezione da polarità inversa in ingresso alla batteria	Integrata				
Protezione da sovraccarico	Integrata				
Protezione dalla corrente di cortocircuito CA	Integrata				
Protezione dalla sovratensione CC	Tipo II				
Protezione dalla sovratensione CA	Tipo II				
Protezione anti-islanding	Integrata				
Protezione AFCl	Integrata				
Interfaccia					
Connessione FV	D4,MC4 (Opzionale)				
Collegamento AC	Morsettiera				
Collegamento della batteria	Connettore rapido				
Display	LED+App				
Comunicazione	Wi-Fi/Ethernet/4G (Opzionale)				
Parametri generali					
Topologia	Non isolato				
intervallo temperatura di esercizio	Da -40 °C a +60 °C (45 °C e oltre con declassamento)				
Metodo di raffreddamento	Raffreddamento intelligente della ventola				
Umidità ambientale	0-95, senza condensazione				
Altitudine	4000m (declassamento di potenza >3000 m)				
Rumore [dBA]	<50				
Protezione ingresso	IP65				
Dimensioni [A*L*P] [mm]	576*659*242				
Peso [kg]	50				
Garanzia [Anno]	Consultare le condizioni di garanzia				
Standard	EN 62109-1/2, EN 61000-6-2/4, EN 50438, EN 50549, C10/11, IEC 62116, IEC 61727, RD 1699, RD 413, UNE 206006, UNE 206007, NTS, CEI 0-16, CEI 0-021, AS 4777.2, NBR 16149, NBR 16150 VDE-AR-N 4105, VDE 0126-1-1				

3.

ISTRUZIONI DI
INSTALLAZIONE **PERICOLO**

- Pericolo di morte per potenziale incendio o scossa elettrica.
- Non installare l'inverter in prossimità di oggetti infiammabili o esplosivi.

 **AVVISO**

- Questa apparecchiatura rispetta il grado di inquinamento ambientale tollerato.
- Un ambiente di installazione inadeguato o non armonizzato può compromettere la durata dell'inverter.
- Si sconsiglia l'installazione esposta direttamente a luce solare intensa.
- Il luogo di installazione deve essere ben ventilato.

3.1 Determinazione della posizione di installazione

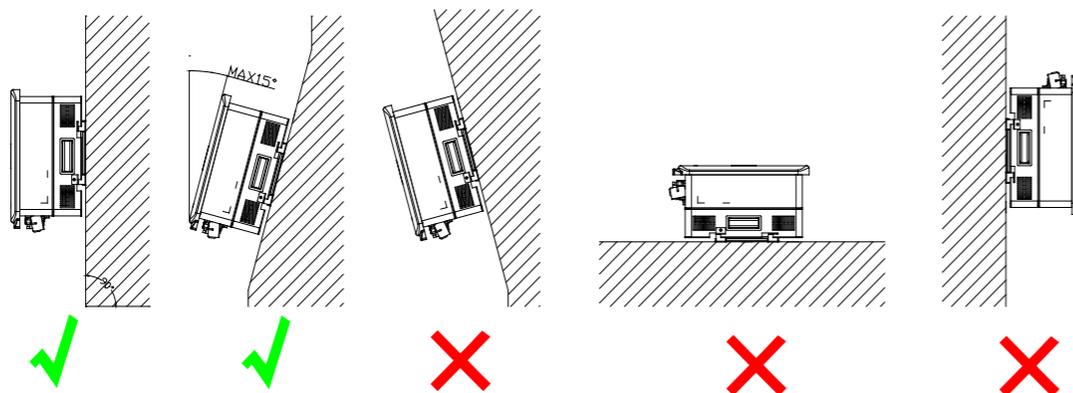
3.1.1. Requisiti dell'ambiente di installazione

- L'ambiente di installazione deve essere privo di materiali infiammabili o esplosivi.
- Il dispositivo deve essere installato in un luogo lontano da fonti di calore.
- Non installare il dispositivo in un luogo in cui la temperatura subisce forti variazioni.
- Tenere il dispositivo lontano dalla portata dei bambini.
- Non installare il dispositivo in aree di lavoro o di vita quotidiane, incluse, ma non limitate a, le seguenti aree: camera da letto, salotto, soggiorno, studio, toilette, bagno, teatro e soffitta.
- Quando si installa il dispositivo in un garage, tenerlo lontano dalla strada.
- Tenere il dispositivo lontano da fonti d'acqua come rubinetti, tubi di scarico e irrigatori per evitare infiltrazioni d'acqua.
- Il prodotto deve essere installato in un'area ad alto traffico, dove è probabile che il guasto sia visibile.

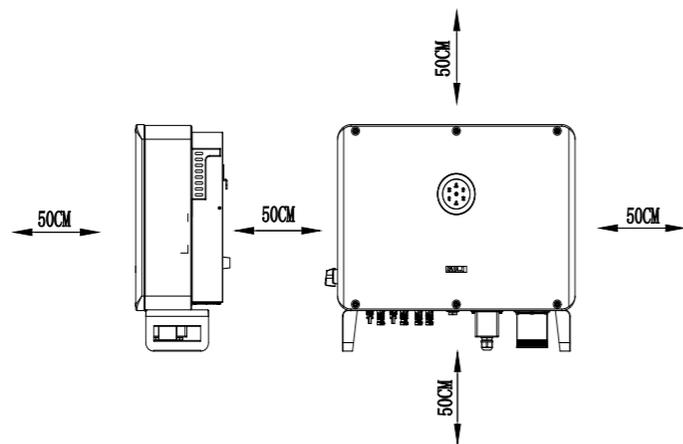
NOTA: in caso di installazione all'aperto, è necessario considerare l'altezza del dispositivo dal suolo per evitare che il dispositivo rimanga immerso in acqua. L'altezza specifica è determinata dall'ambiente del sito.

3.1.2. Requisiti della posizione di installazione

- L'apparecchiatura utilizza un raffreddamento a convezione naturale e può essere installata all'interno o all'esterno.
- Non esporre l'inverter all'irradiazione solare diretta per non incorrere in un declassamento di potenza dovuto al surriscaldamento.
- Installare l'inverter in verticale o all'indietro con un angolo massimo di 15 gradi. Non inclinarlo in avanti, lateralmente, orizzontalmente né capovolgerlo.



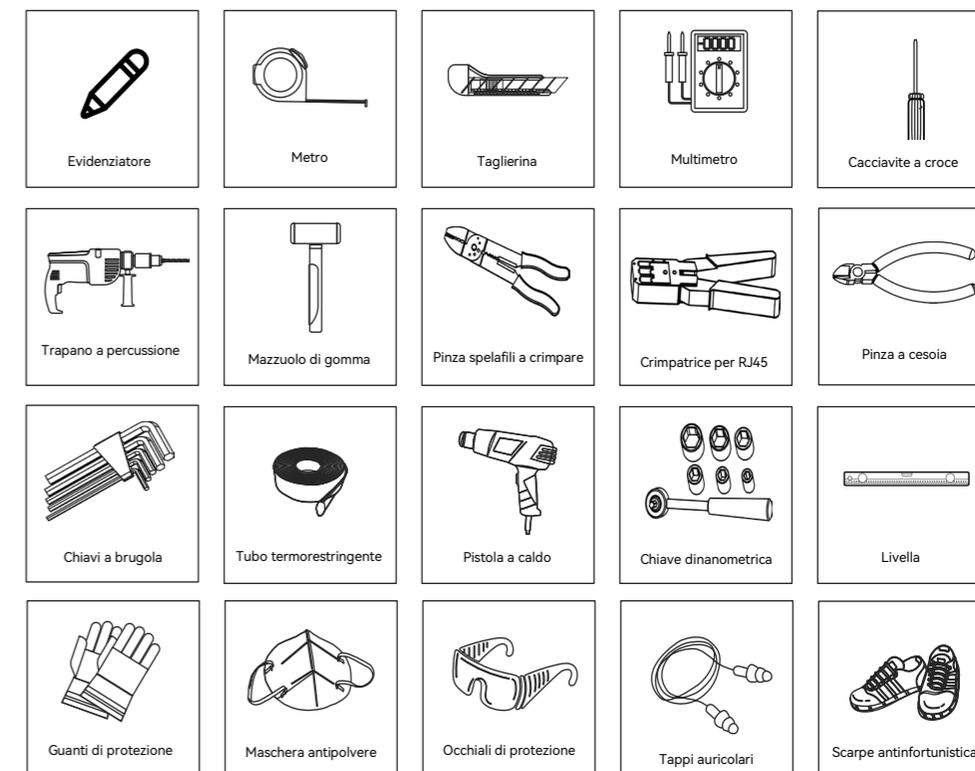
- Scegliere una parete solida e liscia per garantire che l'inverter possa essere installato in modo sicuro sulla parete. Assicurarsi che la parete possa sopportare il peso dell'inverter e degli accessori.
- Riservare uno spazio sufficiente intorno all'inverter per garantire una buona circolazione dell'aria nell'area di installazione, soprattutto quando è necessario installare più inverter nella stessa area.



3.2. Procedura di montaggio

3.2.1. Strumenti di installazione

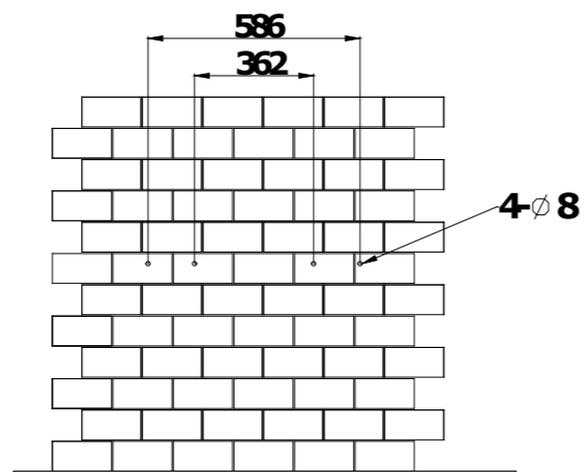
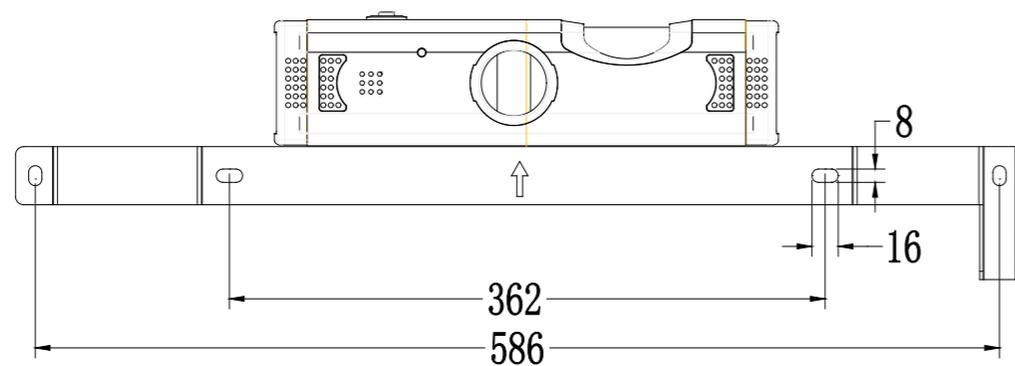
Gli strumenti per l'installazione comprendono, a titolo esemplificativo e non esaustivo, i seguenti strumenti consigliati. Se necessario, utilizzare altri strumenti ausiliari in loco.



3.2.2. Procedure di montaggio

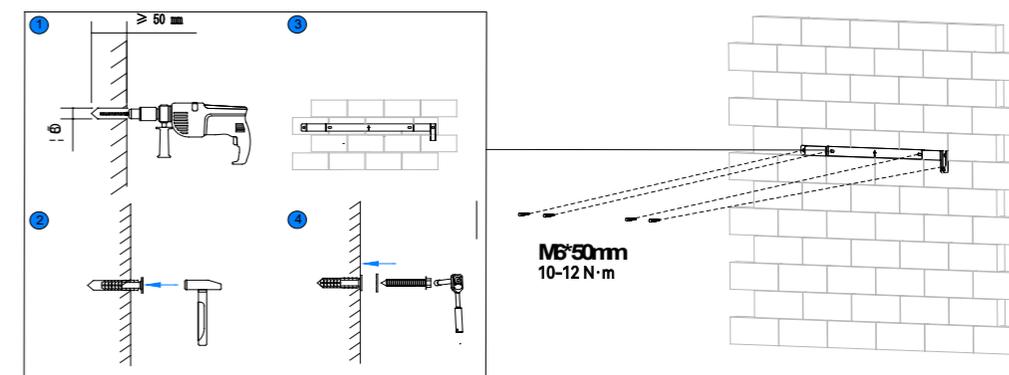
1. Posizionare la staffa di montaggio orizzontalmente sulla parete utilizzando un gradiente e segnare i quattro fori sulla parete.

Nota: se necessario, riservare una distanza sufficiente sul fondo dell'inverter per l'installazione delle canaline metalliche.

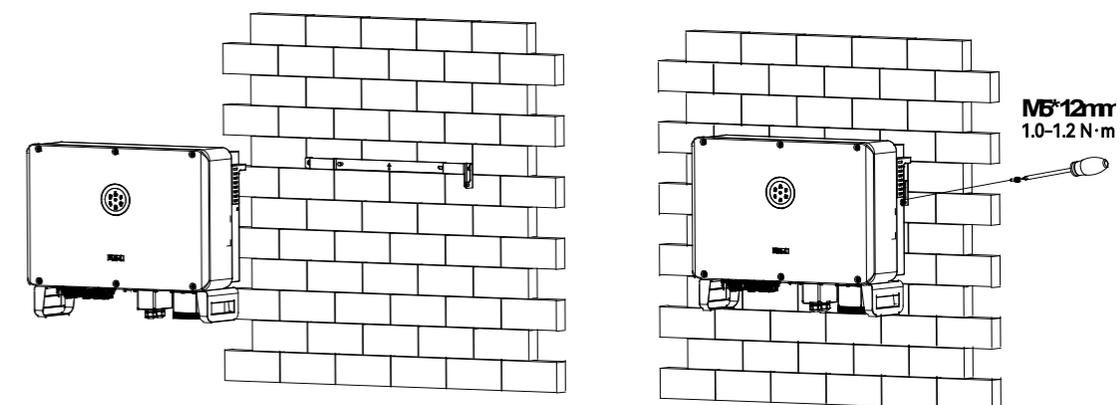


2. Installare la staffa di montaggio alla parete.

- ① Praticare quattro fori nelle posizioni indicate sulla parete.
- ② Utilizzare un martello di gomma per inserire i bulloni di espansione in plastica nei fori.
- ③ Allineare i fori della staffa di montaggio ai fori praticati nella parete.
- ④ Installare le viti.



3. Montare con cura l'inverter sulla staffa di montaggio. Stringere le viti per fissare l'inverter.



4.

COLLEGAMENTO ELETTRICO



4.1. Istruzioni di sicurezza

Il collegamento elettrico deve essere effettuato solo da tecnici professionisti. Tenere presente che l'inverter è un'apparecchiatura a doppia alimentazione. Prima di procedere al collegamento, i tecnici devono munirsi dei necessari dispositivi di protezione, tra cui guanti isolanti, scarpe isolanti e casco di sicurezza.

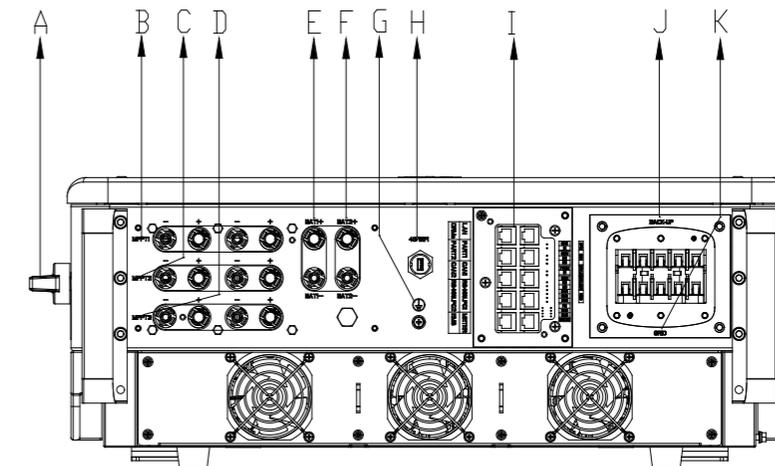
PERICOLO

- Pericolo di morte per potenziale incendio o scossa elettrica.
- Non installare l'inverter in prossimità di oggetti infiammabili o esplosivi.
- Pericolo di morte per potenziale incendio o scossa elettrica.
- Quando è accesa, l'apparecchiatura deve essere conforme alle norme e ai regolamenti nazionali.
- Il collegamento diretto tra l'inverter e sistemi di alimentazione ad alta tensione deve essere effettuato da tecnici qualificati in conformità con gli standard e i regolamenti della rete elettrica locale e nazionale.
- Quando sono esposti alla luce del sole, gli impianti fotovoltaici producono un'alta tensione letale.

AVVISO

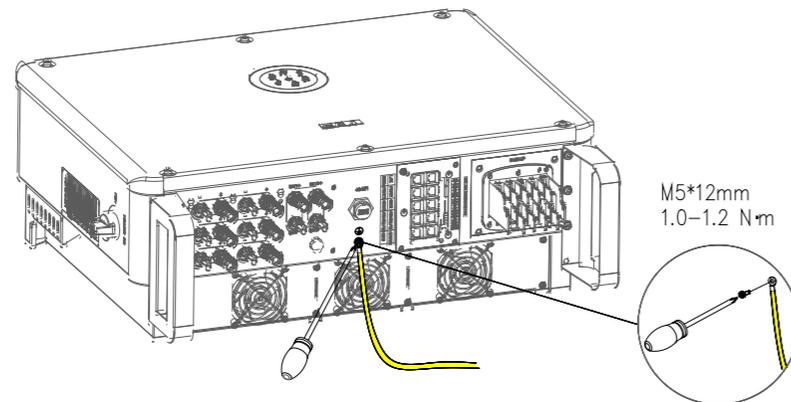
Qualsiasi operazione impropria durante il collegamento dei cavi può causare danni al dispositivo o lesioni personali.

4.2. Porta



Codice	Nome	Descrizione
A	INTERRUTTORE CC	Interruttore in corrente continua (CC). È possibile impostarlo in posizione OFF o ON.
B	MPPT1	Ingresso FV
C	MPPT2	Ingresso FV
D	MPPT3	Ingresso FV
E	BAT1+, BAT1-	Ingresso batteria
F	BAT2+, BAT2-	Ingresso batteria
G		Messa a terra
H	4G/WIFI	4G, Wi-Fi ed Ethernet
I	LAN/ CAN/ PART/ EMS/ RS485/ CONTATORE/ DRM	Porta di comunicazione
J	BACK-UP	Carichi di backup
K	Rete	Rete

4.3. Messa a Terra



4.4. Assemblaggio del collegamento elettrico lato CA

4.4.1. Installazione di un interruttore di circuito

Per garantire il funzionamento in sicurezza e la conformità alle normative vigenti, installare un interruttore automatico tra la rete e l'inverter.

Tipo di inverter	Specifiche raccomandate per l'interruttore
H2-(10K-20K)-(T2,T3)	50A
H2-(25K-30K)-T3	63A
Avviso: non collegare più inverter a un unico interruttore di circuito CA.	

Se si installa un interruttore automatico, l'inverter può essere scollegato dalla rete in modo rapido e sicuro quando il rilevatore di corrente di dispersione integrato dell'inverter rileva che la corrente di dispersione supera il limite.

4.4.2. Installazione di un RCD (opzionale)

Non è richiesto un interruttore differenziale della corrente residua (RCD) esterno poiché l'inverter dispone di un'unità di monitoraggio della corrente residua (RCMU) integrata. Tuttavia, se le normative locali richiedono l'installazione di un RCD esterno, è possibile installare un RCD di tipo A o B con una corrente di azione di 300 mA.

4.4.3. Collegamento della rete e dei carichi di backup

Prerequisito

Selezionare i cavi in base alle specifiche riportate di seguito. per distanze di collegamento alla rete molto lunghe, È possibile amplificare la selezione del diametro appropriato del cavo a corrente alternata (CA).

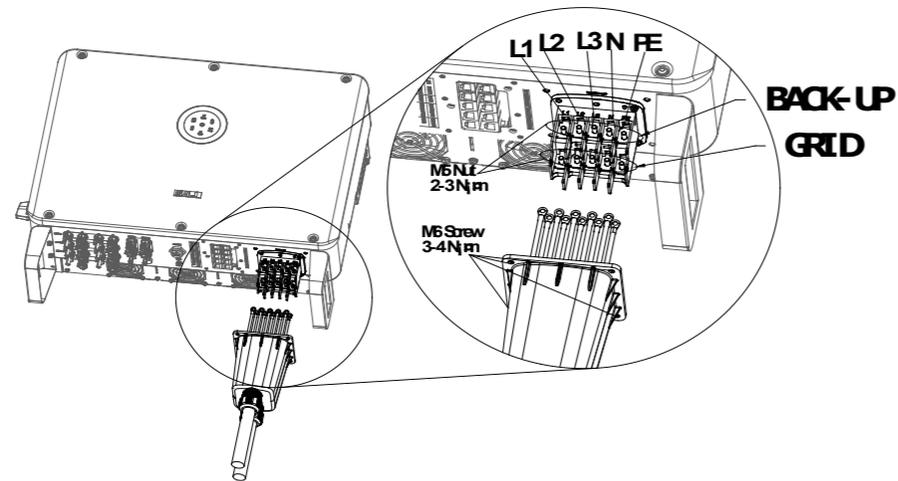
Tipo	Area della sezione trasversale del cavo (mm ²)	
	Intervallo	Raccomandata
H2-(10K-30K)-(T2,T3)	10 - 16	16
Area della sezione trasversale del cavo di messa a terra supplementare (mm ²): 8		

Procedura

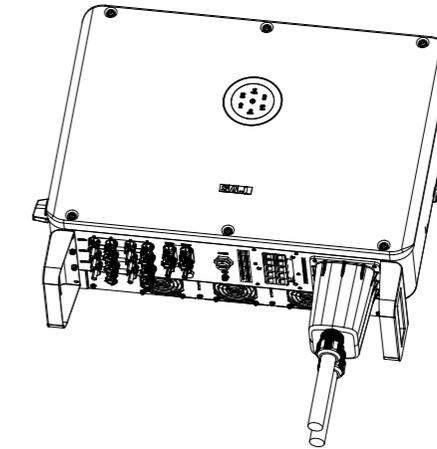
1. Aprire il coperchio impermeabile, allentare il dado del pressacavo sul coperchio impermeabile, inserire il cavo CA attraverso il foro impermeabile CA.



2. Collegare i cavi ai conduttori L1, L2, L3, N e PE. Fissare il coperchio impermeabile all'inverter.



3. Stringere il dado sul pressacavo.



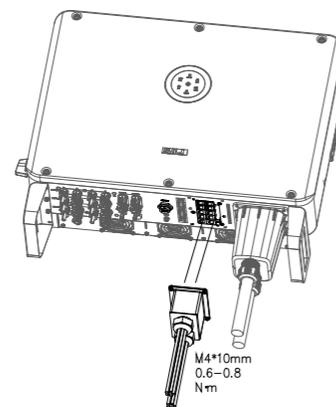
4.5. Assemblaggio del collegamento di comunicazione



EMS/CONTATORE		RS485_PC1/RS485_PC2		DRM	
1	NC	1	NC	1	DRM1/5
2	NC	2	NC	2	DRM2/6
3	NC	3	NC	3	DRM3/7
4	NC	4	NC	4	DRM4/8
5	NC	5	NC	5	RefGen
6	NC	6	NC	6	Com/DRM0
7	RS485-A	7	RS485-A	7	V+
8	RS485-B	8	RS485-B	8	V-

CAN1/CAN2		PART1/PART2		LAN	
1	NC	1	CANH PAR	1	TX+
2	NC	2	CANL PAR	2	TX-
3	NC	3	NC	3	RX+
4	CANH	4	SIN-BUS+	4	NC
5	CANL	5	NC	5	NC
6	NC	6	HOST-BUS+	6	RX-
7	NC	7	NC	7	NC
8	NC	8	TRF-BUS+	8	NC

Infilare il cavo di comunicazione attraverso il pressacavo impermeabile e collegarlo alla porta corrispondente. Stringere le viti per fissare il coperchio impermeabile all'inverter. (vite M4*10mm; 0.6-0.8 N·m)



4.6. Collegamento del BMS

Informazioni su questa operazione

Prerequisito

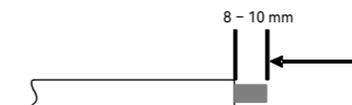
- Il sistema di gestione della batteria (BMS), che comprende l'unità di controllo della batteria e i pacchetti di batterie, è stato installato.
- Il BMS è spento.
- Preparare i cavi in base alle specifiche indicate di seguito:

Area della sezione trasversale del cavo (mm ²)	
Intervallo	Raccomandata
8 - 10	8

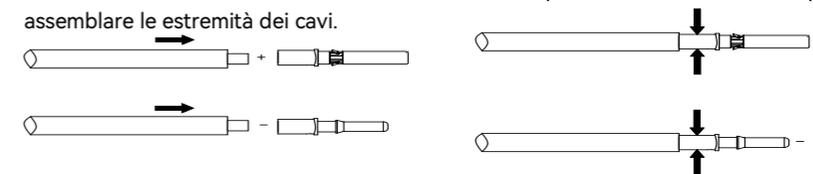
- Il cavo positivo è collegato alla porta positiva BAT+ dell'unità di controllo della batteria e il cavo negativo è collegato alla porta negativa BAT- dell'unità di controllo della batteria.

Procedura

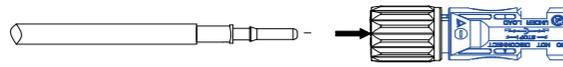
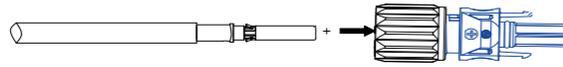
1. Prendere la copertura impermeabile dalla borsa degli accessori e bucare il tappo di gomma. Inserire i cavi positivo e negativo attraverso il foro.
2. Su entrambi i cavi, utilizzare un cacciavite a lama larga da 3 mm per rimuovere lo strato isolante a circa 8-10 mm di distanza da un'estremità del cavo.



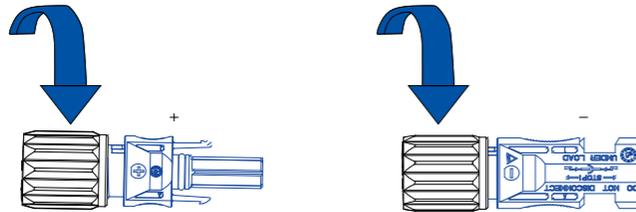
3. Inserire le estremità dei cavi nei manicotti corrispondenti. Utilizzare una pinza crimpatrice per assemblare le estremità dei cavi.



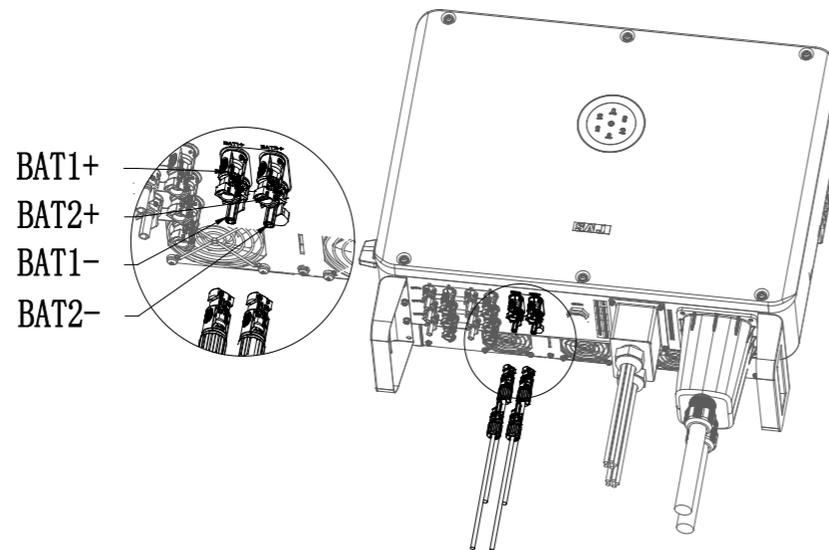
4. Inserire le estremità dei cavi assemblate nei connettori della batteria positivo e negativo blu. tirare quindi delicatamente i cavi all'indietro per assicurarsi che siano saldamente collegati.



5. Stringere i dadi sui connettori dei cavi positivo e negativo.



6. Collegare i cavi alle porte BAT+ e BAT- dell'inverter.



-- Fine

4.7. Montaggio del collegamento elettrico lato fotovoltaico

Informazioni su questa operazione

- L'inverter non può essere utilizzato con impianti fotovoltaici funzionalmente collegati a terra.
- Un connettore positivo e un connettore negativo sono inclusi nella borsa degli accessori.

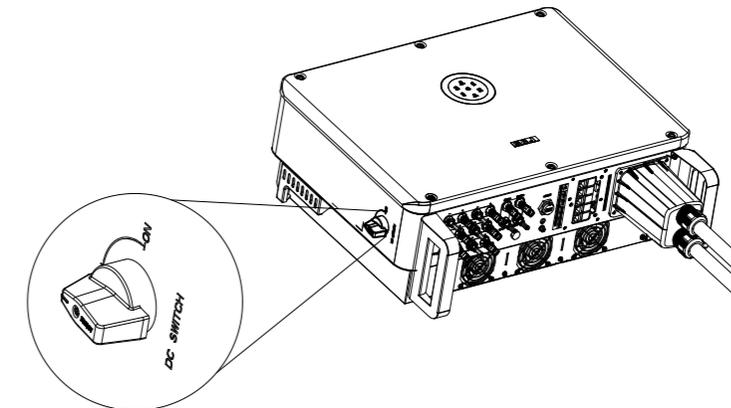


Prerequisito

- L'impianto fotovoltaico è stato adeguatamente isolato a terra prima di essere collegato all'inverter.
- Selezionare i cavi in base alle specifiche riportate di seguito.

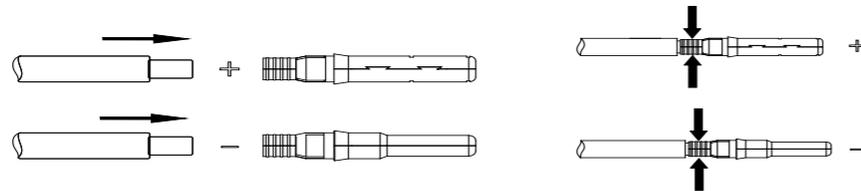
Area della sezione trasversale del conduttore dei cavi (mm ²)		Materiale del conduttore
Ambito	Valore raccomandato	Cavo multipolare in rame da esterno, conforme a 1000 VDC
4,0 - 6,0	4,0	

- Il cavo positivo è collegato al lato positivo dei pannelli solari e il cavo negativo è collegato al lato negativo dei pannelli solari.
- L'interruttore CC sull'inverter è in posizione OFF (spento).

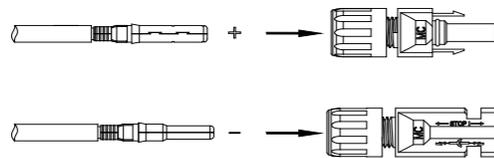


Procedura

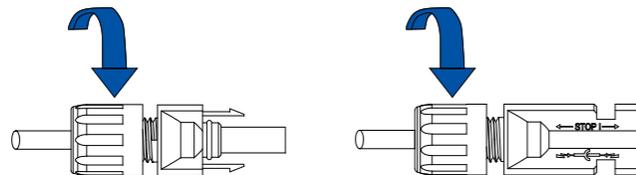
1. Inserire i cavi positivo e negativo attraverso il foro della copertura impermeabile.
2. Utilizzare un cacciavite a lama larga da 3 mm per rimuovere lo strato isolante a circa 8-10 mm di distanza da un'estremità di ciascun cavo.



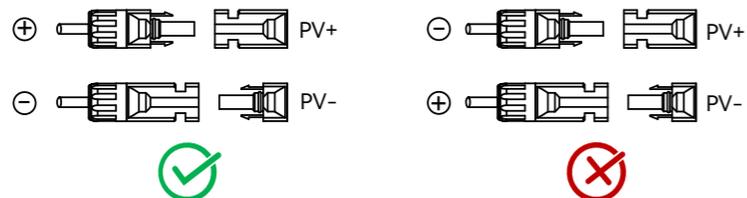
3. Inserire le estremità dei cavi nei manicotti. Utilizzare una pinza crimpatrice per assemblare le estremità dei cavi.
4. Inserire le estremità dei cavi assemblate nei connettori positivo e negativo. Tirare delicatamente i cavi all'indietro per assicurarsi che siano saldamente collegati.



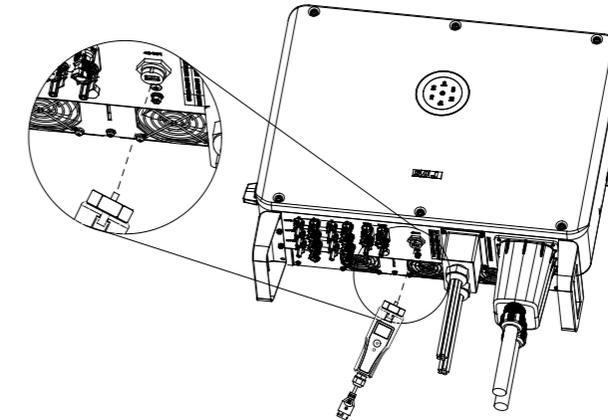
5. stringere le viti di bloccaggio sui connettori dei cavi positivo e negativo.



6. Collegare i connettori dei cavi positivo e negativo alle porte FV positiva e negativa dell'inverter. Se si sente un "clic", significa che i cavi sono saldamente collegati.



-- Fine

4.8. Installazione del modulo di comunicazione

Collegare il modulo di comunicazione alla porta 4G/WIFI e fissare il modulo ruotando il dado.

1. Alla porta 4G/WIFI è possibile collegare un modulo eSolar 4G, un modulo eSolar Wi-Fi o un modulo eSolar AIO3. Per i dettagli sul funzionamento, fare riferimento alla documentazione fornita insieme al modulo o scaricabile dal sito <https://www.saj-electric.com/>.

4.9. Allarme di guasto a terra

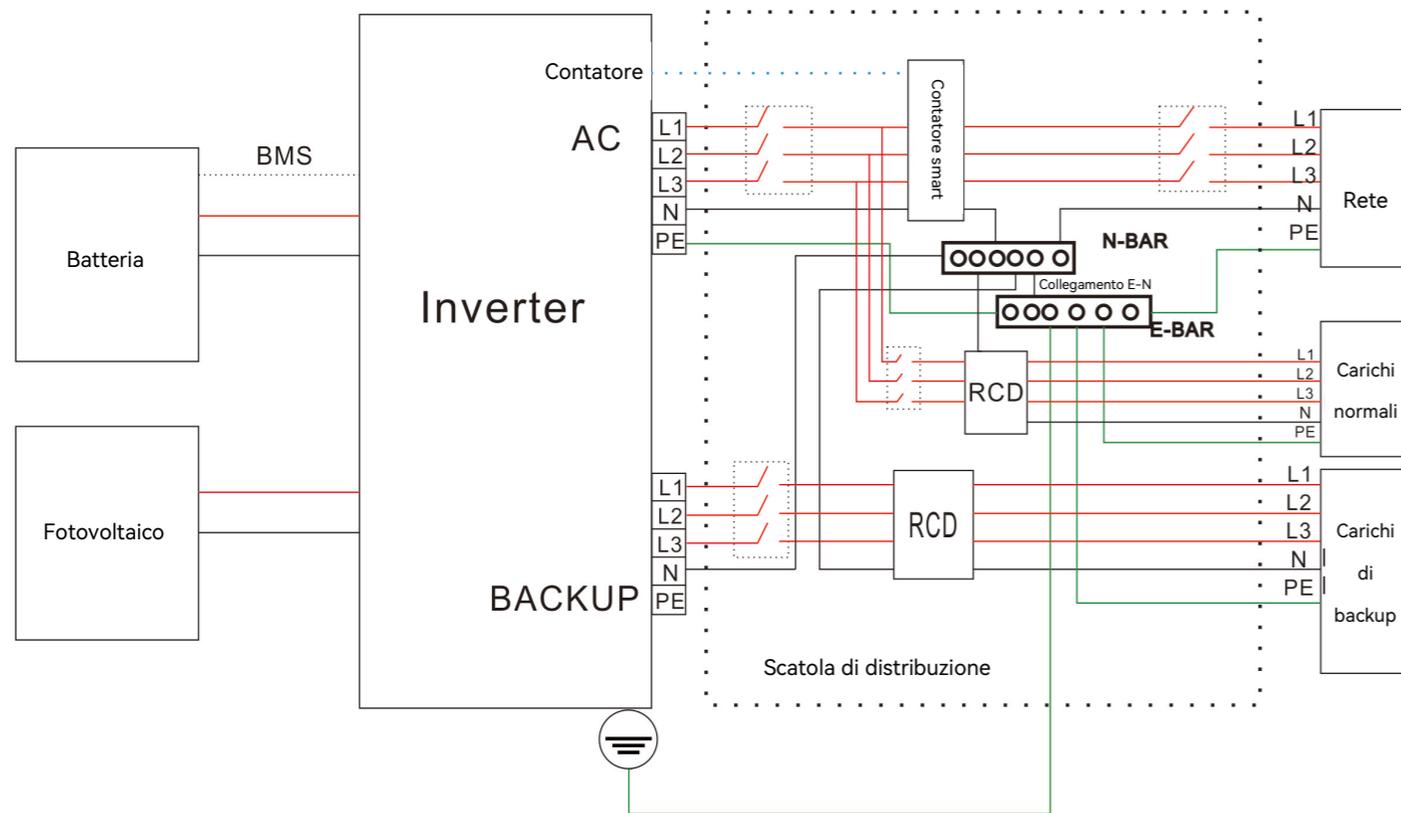
Questo inverter è conforme alla norma IEC 62109-2 clausola 13.9 per il monitoraggio degli allarmi di guasto a terra. Se si verifica un allarme di guasto a terra, la luce anulare sul pannello LED dell'inverter si accende in rosso e un codice di errore <31> può essere visualizzato sull'App Elekeeper (denominata precedentemente eSAJ Home).

NOTA: l'inverter non può essere utilizzato con impianti fotovoltaici funzionalmente collegati a terra.

4.10. Collegamento del sistema

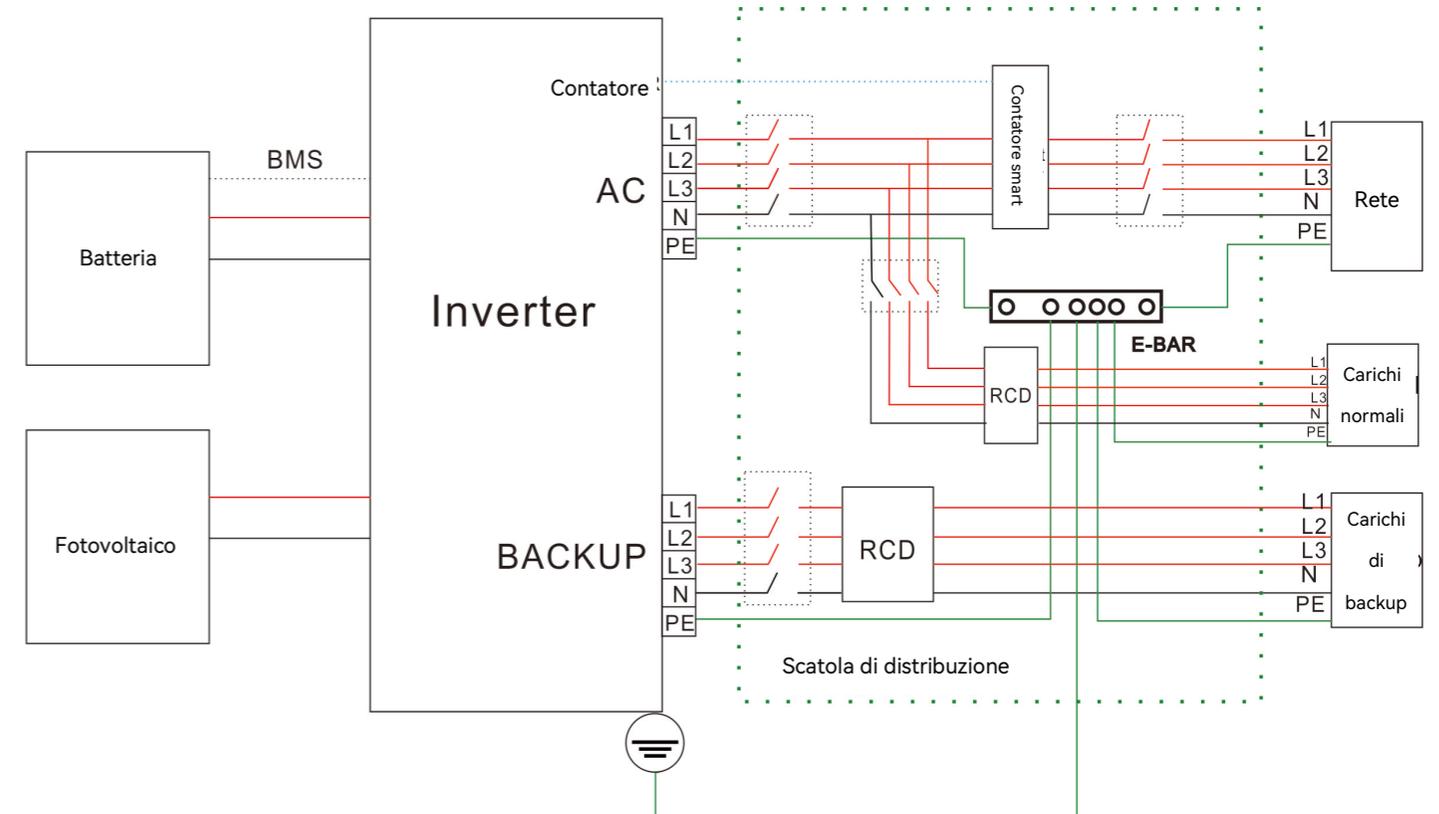
Di seguito è descritto il collegamento del sistema in Australia e Nuova Zelanda.

- Per motivi di sicurezza, i cavi neutri (N) del lato rete e del lato carico di back-up devono essere collegati insieme.
- Il terminale PE della porta di BACK-UP non è collegato.
- La E-BAR e la N-BAR devono essere cortocircuitate.



Di seguito è descritto il collegamento del sistema per la rete elettrica senza requisiti speciali.

Nota: la linea PE di backup e la barra di messa a terra devono essere messe a terra correttamente. In caso contrario, la funzione di backup potrebbe non essere attiva durante un eventuale blackout.



Indicatore a LED	Stato	Descrizione
	LED spento	Inverter spento
	Pulsazione lenta	L'inverter è in stato iniziale o in stato di standby
	Luce fissa	L'inverter funziona correttamente
	Pulsazione lenta	L'inverter si sta aggiornando
	luce fissa	L'inverter non funziona correttamente
	Luce fissa	Importazione di elettricità dalla rete
	On (Acceso) 1s, Off (spento) 1s	Esportazione di elettricità alla rete
	Acceso 1s, spento 3s	Nessuna importazione ed esportazione
	Spento	Off grid
	Luce fissa	La batteria si sta scaricando
	Acceso 1s, spento 1s	La batteria è in carica
	Acceso 1s, spento 3s	Carica bassa
	Spento	La batteria è scollegata o inattiva
	Luce fissa	Connesso alla rete
	Acceso 1s, spento 1s	Conto alla rovescia per la connessione alla rete
	Acceso 1s, spento 3s	La rete non funziona correttamente
	Spento	Nessuna rete
	Luce fissa	L'impianto fotovoltaico funziona correttamente
	Acceso 1s, spento 1s	L'impianto fotovoltaico non funziona correttamente
	Spento	L'impianto fotovoltaico non è in funzione
	Luce fissa	Il carico lato CA funziona correttamente
	Acceso 1s, spento 1s	Sovraccarico del carico lato CA
	Spento	Il lato CA è spento

Indicatore a LED	Stato	Descrizione
	Luce fissa	Le comunicazioni con il BMS e con il contatore sono buone
	Acceso 1s, spento 1s	La comunicazione con il contatore è buona, la comunicazione con il BMS è andata persa
	Acceso 1s, spento 3s	La comunicazione con il contatore è andata persa, la comunicazione con il BMS è buona
	Spento	Entrambe le comunicazioni con il BMS e con il contatore sono andate perse
	Luce fissa	Connesso
	Acceso 1s, spento 1s	Connessione in corso
	Spento	Disconnesso

5.2. Spegnimento dell'inverter in corso

Spegnimento automatico

L'inverter si spegne automaticamente quando sono soddisfatte tutte le seguenti condizioni:

- L'intensità della luce solare è insufficiente durante l'alba e il tramonto o quando la tensione di uscita dell'impianto fotovoltaico è inferiore alla soglia minima di potenza in ingresso dell'inverter.
- La batteria non importa né esporta elettricità da o verso l'inverter.
- La rete non importa né esporta elettricità da o verso l'inverter.

Spegnimento manuale

Per spegnere manualmente l'inverter, procedere come segue:

1. **Lato fotovoltaico:** spegnere l'interruttore CC sull'invertitore.
2. **Lato batteria:** spegnere l'interruttore della batteria.
3. **Lato CA:** spegnere l'interruttore di circuito sul lato CA.

Nota: se sono collegati più inverter, spegnere i rispettivi interruttori prima di spegnere l'interruttore principale.

6.

MESSA IN FUNZIONE



6.1. Installazione dell'app

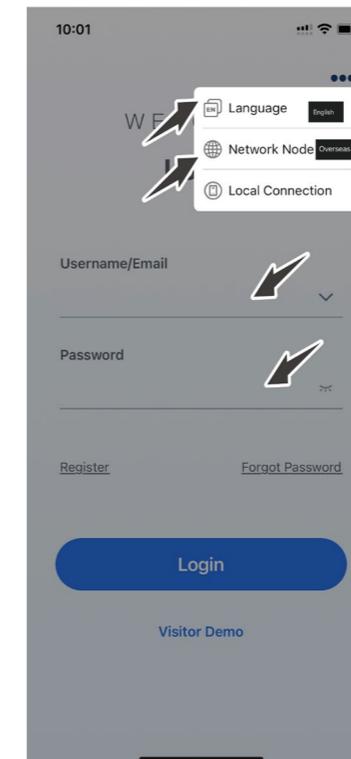
L'app Elekeeper (precedentemente denominata SAJ Home) può essere utilizzata sia per il monitoraggio in prossimità che da remoto. Supporta Bluetooth/4G o Bluetooth/Wi-Fi per comunicare con il dispositivo.

Sul cellulare cercare "Elekeeper" nell'App Store e scaricare l'app.

6.2. Accesso all'app e configurazione delle impostazioni di inizializzazione

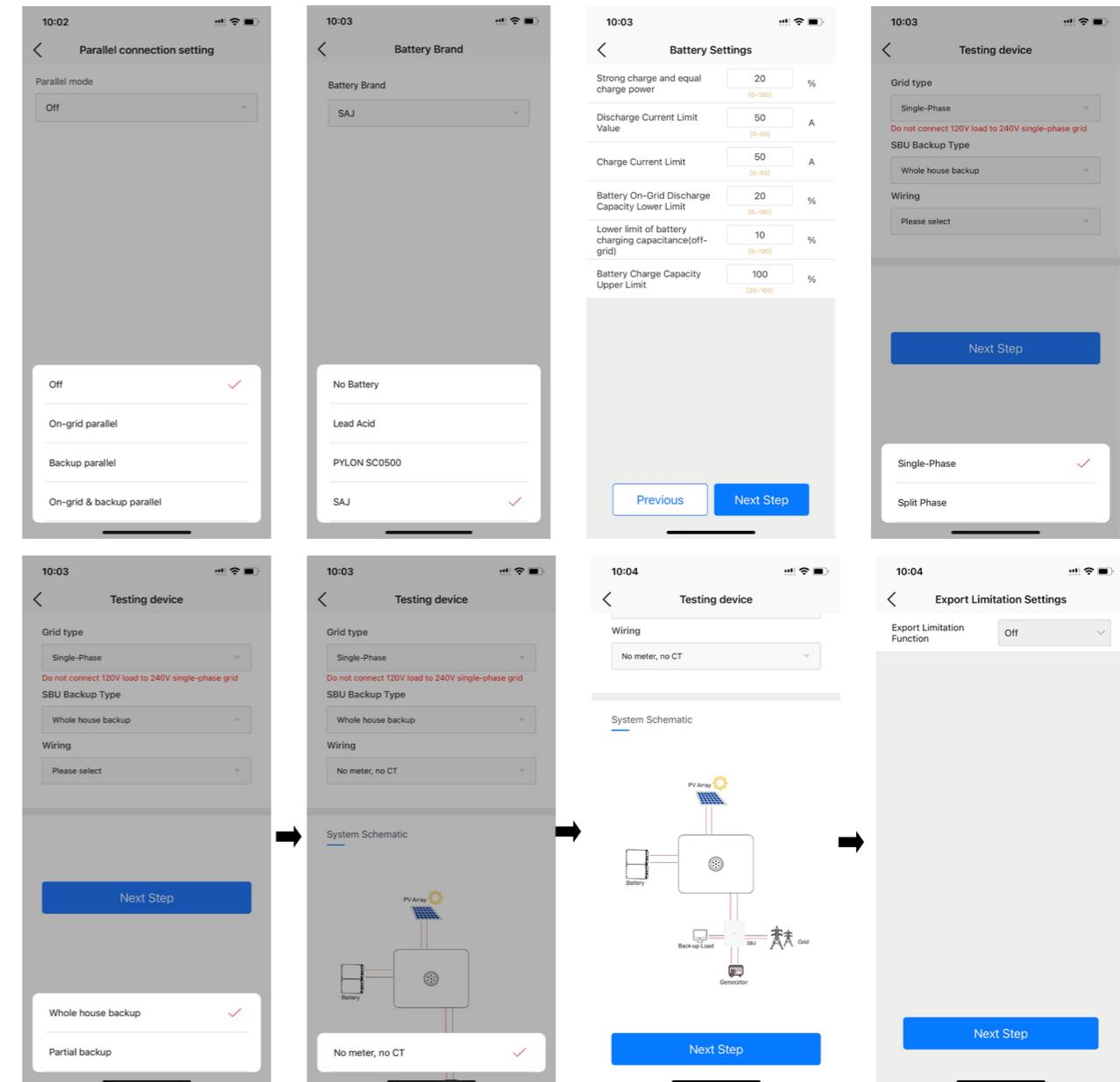
Procedura

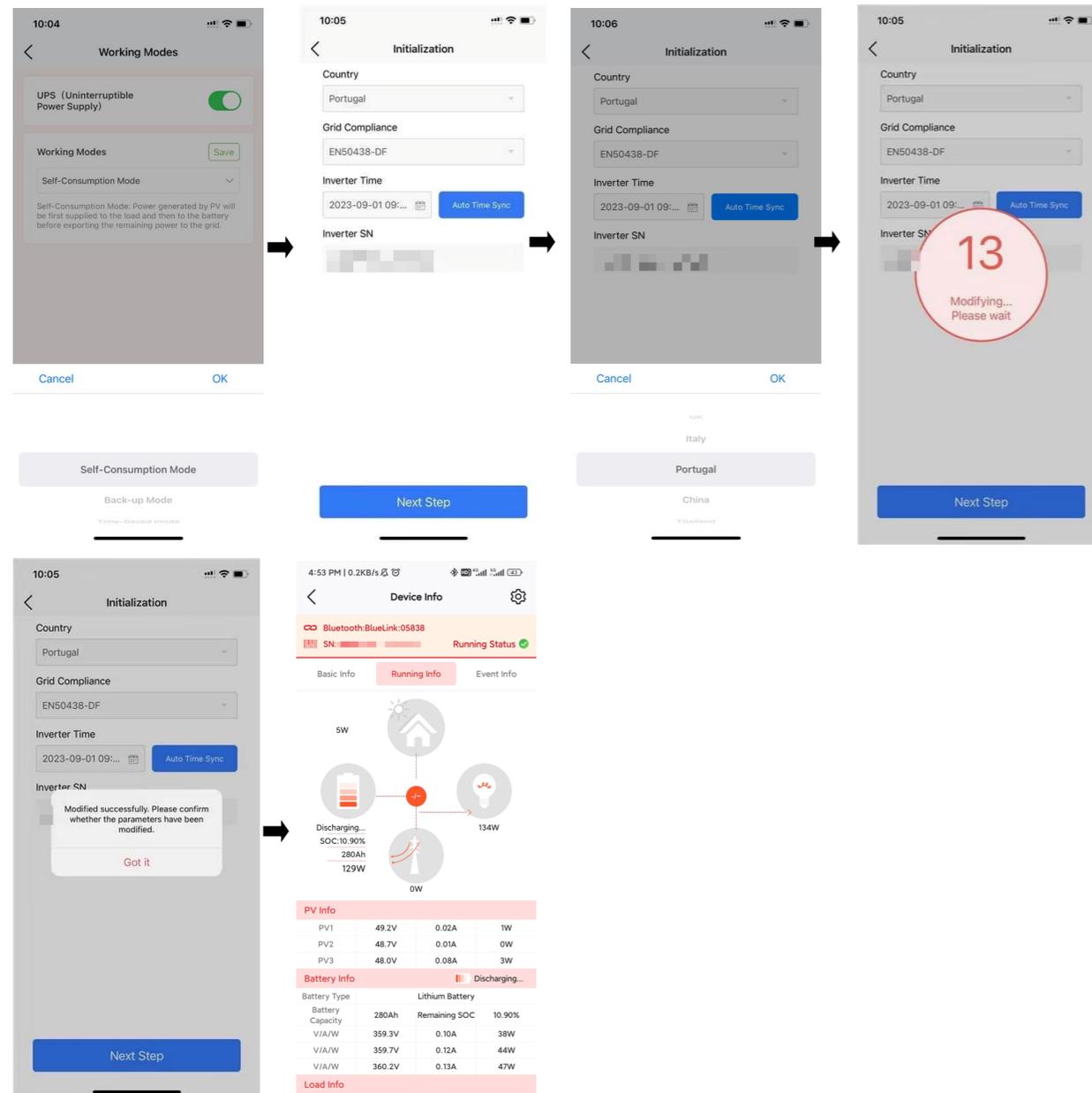
1. Aprire l'app e toccare l'icona a tre punti  nell'angolo in alto a destra.
2. Impostare la **Lingua** su **ITALIANO** e **Nodo di rete** su **Nodo europeo**.



3. Se non si dispone di un account, effettuare prima la registrazione.
 - a. Toccare **Registrati**. Selezionare "sono un proprietario" o "sono un installatore/distributore".
 - b. Seguire le istruzioni sullo schermo per completare la registrazione.
4. Utilizzare l'account e la password per accedere all'App.
5. Accedere all'interfaccia **Strumenti** e selezionare **Configurazione remota**. Toccare **Bluetooth** e attivare la funzione Bluetooth sul telefono cellulare. Toccare quindi **passaggio successivo**.
6. Scegliere l'inverter in base al numero di serie del proprio inverter. Toccare l'inverter per accedere alle impostazioni dell'inverter.
7. Completare le impostazioni dell'inverter seguendo le istruzioni sullo schermo.

Esempio:

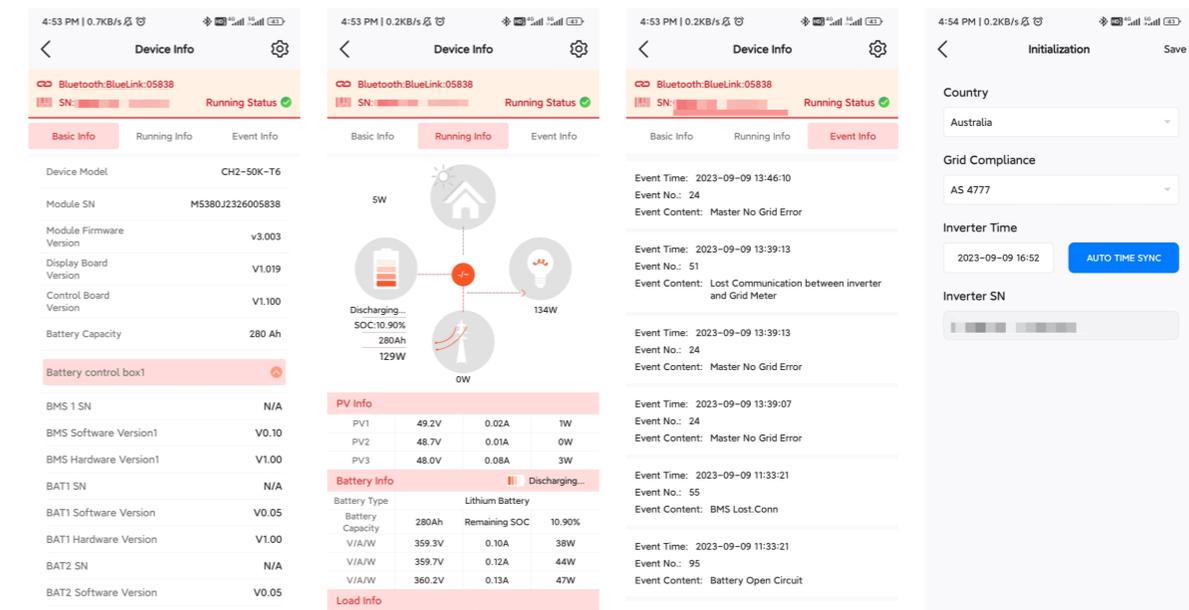




6.3. Verifica delle impostazioni dell'inverter

Dopo avere eseguito le configurazioni di cui sopra, visualizzare le informazioni sul dispositivo.

- Informazioni sul dispositivo: **basic info** (Informazioni di base), **Running Info** (Informazioni sul funzionamento) e **Event Info** (Informazioni sugli eventi).
- Inizializzazione: **Country** (Paese) e **Grid Compliance** (Conformità della rete).

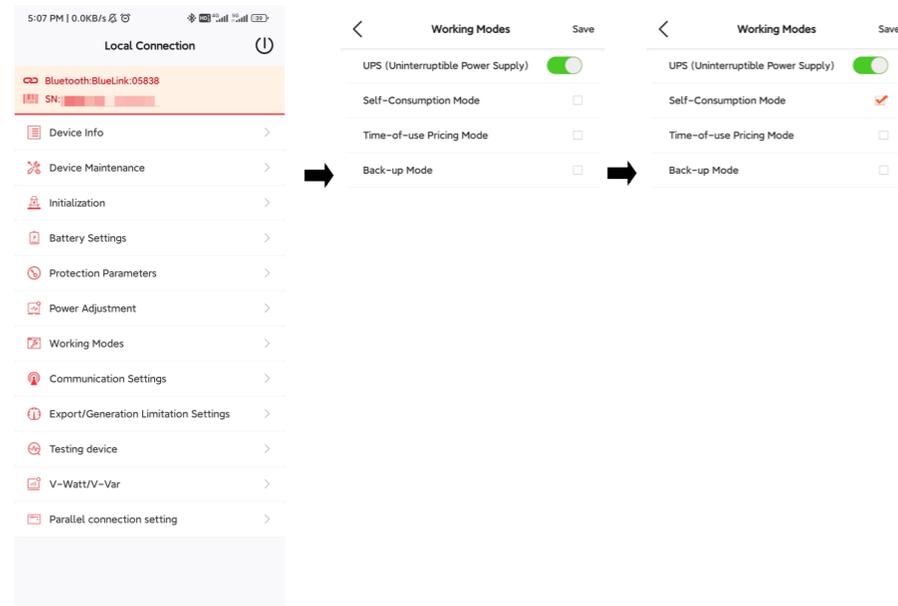


6.4. Configurazione del monitoraggio remoto

Connettere l'inverter a Internet utilizzando il modulo 4G/Wi-Fi e caricare i dati dell'inverter sul server. Gli utenti possono monitorare le informazioni di funzionamento dell'inverter in remoto dal portale web eSolar o dall'App Elekeeper sui propri telefoni cellulari.

6.5. Selezione della modalità di lavoro

Selezionare una delle modalità di lavoro in base alle proprie esigenze:



Modalità autoconsumo: quando l'energia solare è sufficiente, l'elettricità generata dal sistema fotovoltaico viene fornita prima al carico, l'energia in eccesso viene immagazzinata nella batteria, quindi l'ulteriore elettricità in eccesso viene esportata alla rete. Quando l'energia solare è insufficiente, la batteria rilascia elettricità per alimentare il carico.

Modalità backup: Dopo l'inizializzazione è possibile modificare il valore del livello di carica predefinito. quando il livello di carica della batteria è inferiore al livello configurato, la batteria può solo essere ricaricata senza essere scaricata. quando il livello di carica della batteria raggiunge il valore configurato, la ricarica della batteria viene interrotta. Quando il livello di carica della batteria è superiore al valore configurato, la batteria funziona in modalità autoconsumo.

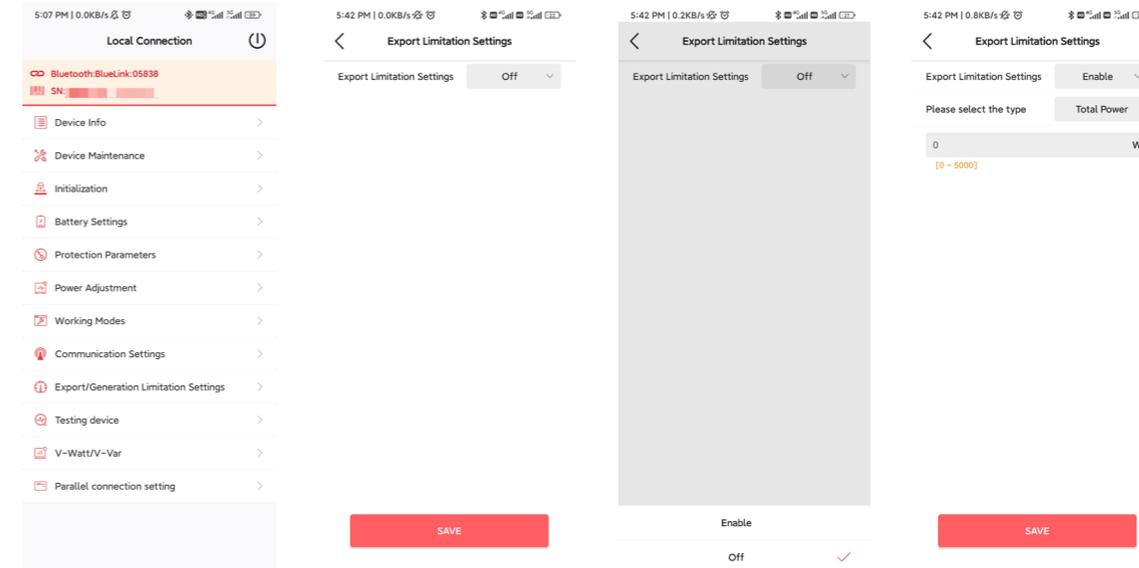
Modalità di utilizzo a tempo: è possibile impostare il periodo di carica e di scarica della batteria. durante il periodo di carica, la batteria può essere solo caricata, mentre nel periodo di scarica, la batteria può essere solo scaricata. per il periodo rimanente, la batteria si comporterà in modalità di autoconsumo.

6.6. Configurazione del limite di esportazione

Sono disponibili due metodi per controllare il limite di esportazione. Per implementare le impostazioni dei limiti di esportazione, è possibile utilizzare uno qualunque dei due.

Metodo 1: l'impostazione del limite di esportazione serve per controllare l'elettricità esportata nella rete.

Metodo 2: il limite di generazione serve per controllare l'elettricità generata dall'inverter.



6.7. Autotest (per l'Italia)

La norma italiana CEI0-21 richiede una funzione di autotest per tutti gli inverter collegati alla rete elettrica. Durante l'autotest, l'inverter verifica il tempo di reazione in regime di sovrافrequenza, sottofrequenza, sovratensione e sotto tensione. Questo autotest serve a garantire che l'inverter sia in grado di scollegarsi dalla rete quando necessario. Se l'autotest fallisce, l'inverter non è in grado di immettere in rete.

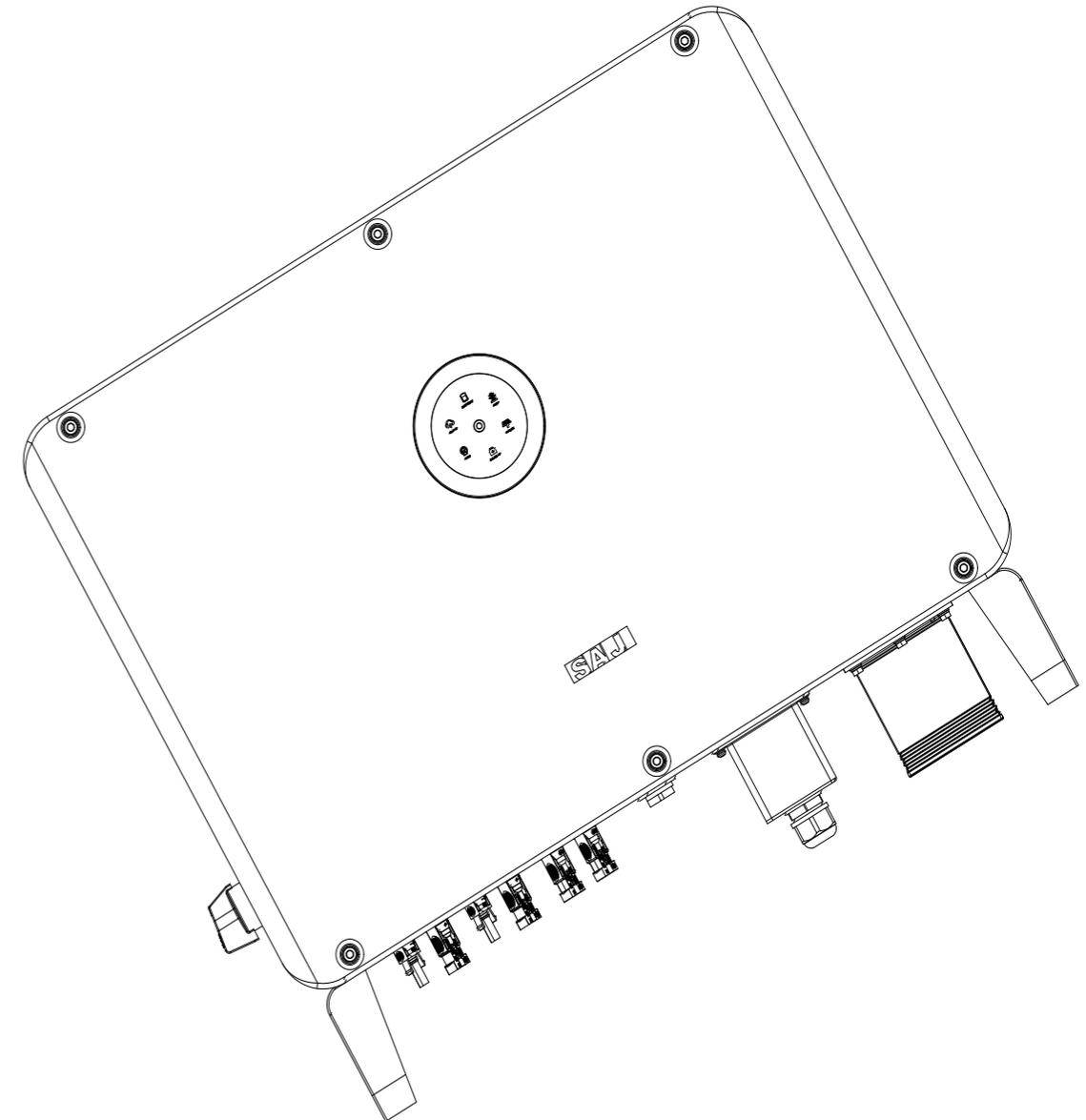
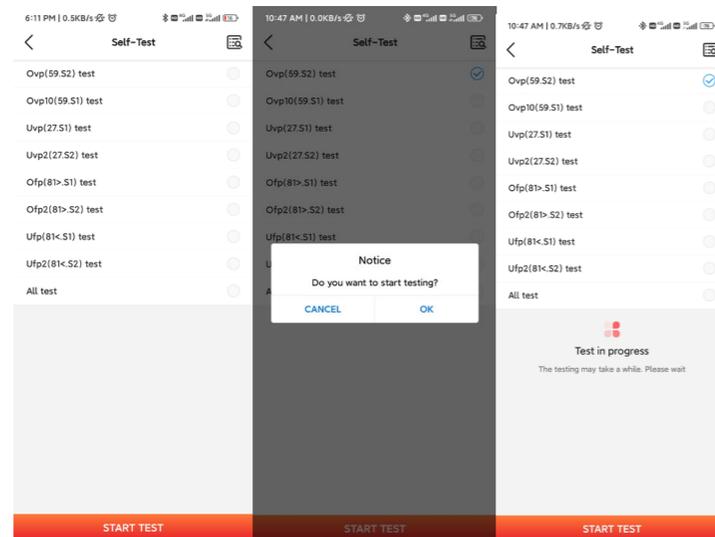
Di seguito sono descritte le fasi di esecuzione dell'autotest:

Fase 1: collegare un modulo di comunicazione (Wi-Fi/ 4G/Ethernet) all'inverter (per la procedura di collegamento, consultare il manuale di installazione rapida del modulo eSolar).

Fase 2: selezionare Italy (Italia) dall'elenco Country (Paese) e scegliere il codice di rete corrispondente da Initial Setting (Impostazione iniziale).

-  device maintenance >
-  Initial Setting >
-  InvWaveCheck Set >
-  Protection data >
-  Feature data >
-  Power adjustment >
-  Communication >
-  Export limitation setting >
-  Self-test >

Fase 3: è possibile scegliere la voce di autotest richiesta. La durata di un singolo autotest è di circa 5 minuti. La durata complessiva di tutti gli autotest è di circa 40 minuti. Al termine dell'autotest, è possibile salvare il report del test. Se l'autotest non viene superato, contattare SAJ o il fornitore dell'inverter.



Risoluzione dei problemi

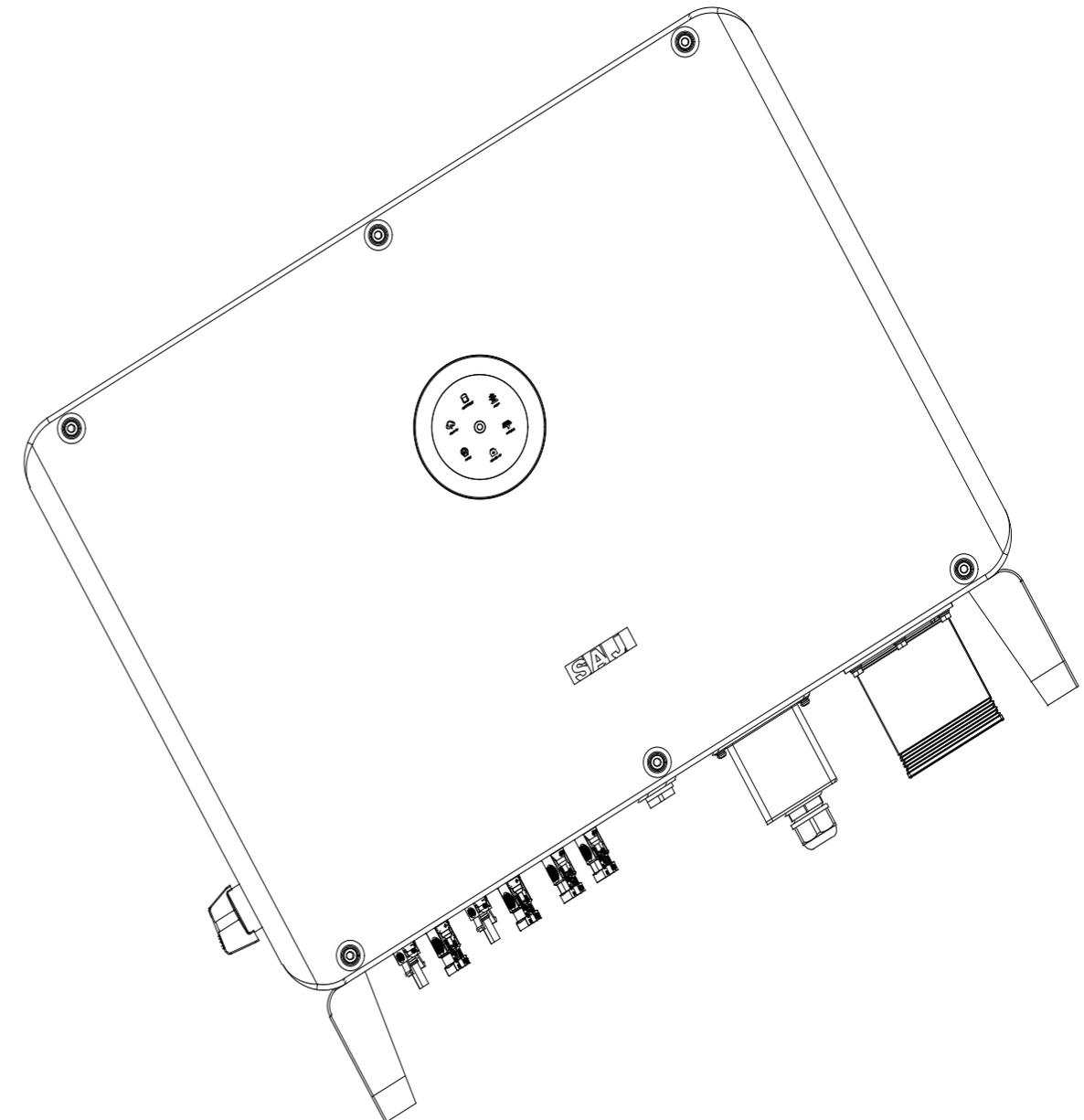
Codice	Descrizione errore	Codice	Descrizione errore
1	Master Relay Error (Errore relè master)	34	Master Bus Voltage Low (Tensione bus master bassa)
2	Master EEPROM Error (Errore EEPROM master)	35	Master EEPROM Error (Fase rete master persa)
3	Master Temperature High Error (Errore temperatura master alta)	36	Master PV Voltage High (Tensione FV master alta)
4	Master Temperature Low Error (Errore temperatura master bassa)	37	Master Islanding Error (Errore di islanding master)
5	Lost Communication M<->S (Comunicazione persa tra master e slave)	38	Master HW Bus Voltage High Tensione bus HW master alta)
6	GFCI Device Error (Errore dispositivo GFCI)	39	Master HW PV Current High (Corrente HW FV master alta)
7	DCI Device Error (Errore dispositivo DCI)	40	Master Self-Test Failed (Autotest master fallito)
8	Current Sensor Error (Errore sensore di corrente)	41	Master HW Inv Current High (Corrente invertitore HW master alta)
9	Master Phase1 Voltage High (Tensione fase1 master alta)	42	Master AC SPD Error (Errore SPD CA master)
10	Master Phase1 Voltage Low (Tensione fase1 master bassa)	43	Master DC SPD Error (Errore SPD CC master)
11	Master Phase2 Voltage High (Tensione fase2 master alta)	44	Master Grid NE Voltage Error (Errore di tensione neutro-terra master)
12	Master Phase2 Voltage Low (Tensione fase2 master bassa)	45	Master Fan1 Error (Errore ventola 1 master)
13	Master Phase3 Voltage High (Tensione fase3 master alta)	46	Master Fan2 Error (Errore ventola 2 master)
14	Master Phase3 Voltage Low (Tensione fase3 master bassa)	47	Master Fan3 Error (Errore ventola 3 master)
15	Grid Voltage 10Min High (Tensione di rete 10min Alta)	48	Master Fan4 Error (Errore ventola 4 master)
16	Off Grid Output Voltage Low (Tensione di uscita off grid bassa)	49	Lost Communication between Master and Meter (Comunicazione master-contatore persa)
17	Off Grid Output Short Circuit (Cortocircuito uscita off grid)	50	Lost Communication between M<->S (Comunicazione master<->slave persa)
18	Master Grid Frequency High (Frequenza rete master Alta)	51	Lost Communication between inverter and Grid Meter (Comunicazione inverter-contatore di rete persa)
19	Master Grid Frequency Low (Frequenza rete master bassa)	52	HMI EEPROM Error (Errore EEPROM HMI)
20	BAT Input Mode Error (Errore modalità ingresso BAT)	53	HMI RTC Error (Errore RTC HMI)
21	Phase1 DCV High (Tensione corrente continua fase1 alta)	54	BMS Device Error (Errore dispositivo BMS)
22	Phase2 DCV High (Tensione corrente continua fase1 alta)	55	BMS Lost. Conn (Comunicazione BMS persa)
23	Phase3 DCV High (Tensione corrente continua fase1 alta)	56	CT Device Err (Errore dispositivo CT)
24	Master No Grid Error (Errore nessuna rete master)	57	AFCI Lost Err (Errore di perdita AFCI)
25	DC Reverse Connect Error (Errore di inversione del collegamento CC)	58	Lost Com. H<->S Err (Errore comunicazione H<->S persa)
26	Parallel machine CAN Com Error (Errore comunicazione CAN Macchina parallela)	59	Lost Communication between inverter and PV Meter (Comunicazione inverter-contatore FV persa)
27	GFCI Error (Errore GFCI)	61	Slave Phase1 Voltage High (Tensione fase1 slave alta)
28	Phase1 DCI Error (Errore DCI Fase1)	62	Slave Phase1 Voltage Low (Tensione fase1 slave bassa)
29	Phase2 DCI Error (Errore DCI Fase 2)	63	Slave Phase2 Voltage High (Tensione fase2 slave alta)
30	Phase3 DCI Error (Errore DCI Fase 3)	64	Slave Phase2 Voltage Low (Tensione fase 2 slave bassa)
31	ISO Error (Errore di isolamento)	65	Slave Phase3 Voltage High (Tensione fase 3 slave alta)
32	Bus Voltage Balance Error (Errore bilanciamento tensione bus)	66	Slave Phase3 Voltage Low (Tensione fase 3 slave bassa)
33	Master Bus Voltage High (Tensione bus master alta)	67	Slave Frequency High (Frequenza slave alta)

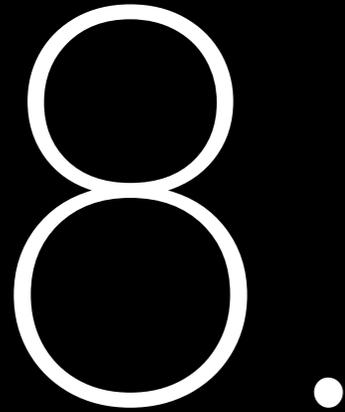
RISOLUZIONE DEI PROBLEMI



Codice	Descrizione errore
68	Slave Frequency Low (Frequenza slave bassa)
73	Slave No Grid Error (Errore nessuna rete slave)
74	Slave PV Input Mode Error (Errore modalità ingresso FV slave)
75	Slave HW PV Curr High (Corrente HW FV alta)
76	Slave PV Voltage High (Tensione FV slave alta)
77	Slave HW Bus Volt High (Tensione bus HW slave alta)
81	Lost Communication D<->C (Comunicazione tra display e scheda di controllo master persa)
83	Master Arc Device Error (Errore dispositivo ad arco master)
84	Master PV Mode Error (Errore modalità FV master)
85	Authority expires (Scadenza autorizzazioni)
86	DRM0 Error (Errore DRM0)
87	Master Arc Error (Errore arco master)
88	Master SW PV Current High (Corrente SW FV master alta)
89	Battery Voltage High (Tensione batteria alta)
90	Battery Current High (Corrente batteria alta)
91	Battery Charge Voltage High (Tensione di carica batteria alta)
92	Battery Over Load (Sovraccarico batteria)
93	Battery Soft Connect Time Out (Timeout soft connect batteria)
94	Output Over Load (ovraccarico in uscita)
95	Battery Open Circuit Error (Errore circuito aperto della batteria)
96	Battery Discharge Voltage Low (Tensione di scarica della batteria bassa)

Per l'individuazione e la risoluzione degli errori, contattare il fornitore.





APPENDICE



8.1. Riciclaggio e smaltimento

Questo dispositivo non deve essere smaltito come rifiuto domestico.

Un inverter giunto al termine del suo ciclo di vita non deve essere restituito al rivenditore, ma deve essere smaltito da un centro di raccolta e riciclaggio autorizzato nella propria zona.

8.2. Trasporto

Prestare attenzione durante il trasporto e lo stoccaggio del prodotto. Non impilare più di 4 cartoni alla volta.

8.3. Garanzia

Verificare le condizioni e i termini di garanzia del prodotto sul sito web di SAJ: <https://www.saj-electric.com/>

8.4. Contattare il supporto tecnico

Guangzhou Sanjing Electric Co., Ltd.

Indirizzo: SAJ Innovation Park, No.9, Lizhishan Road, Guangzhou Science City, Guangdong, P.R.China.

Codice postale: 510663

Sito web: <https://www.saj-electric.com/>

Supporto tecnico e assistenza

Tel: +86 20 6660 8588

Fax: +86 206660 8589

E-mail: service@saj-electric.com

Vendite internazionali

Tel: 86-20-66608618/66608619/66608588/66600086

Fax: 020-66608589

E-mail: info@saj-electric.com

Vendite Cina

Tel: 020-66600058/66608588

Fax: 020-66608589

8.5. Marchi di fabbrica

SAJ è un marchio di Sanjing.