



GUANGZHOU SANJING ELECTRIC CO.,LTD
Tel: 400-960-0112 Fax: (86)20 66608589 Web: www.saj-electric.com
Indirizzo: SAJ Innovation Park, No.9, Lizhishan Road, Science City, Guangzhou High-tech Zone, Guangdong, P.R.China.



V0.3



Serie R6

INVERTER SOLARE DA TETTO manuale dell'utente
R6-3~15K-T2



INVERTER SOLARE DA TETTO MANUALE DELL'UTENTE



INDICE



1. PRECAUZIONI DI SICUREZZA -----	01
1.1 Ambito di applicazione-----	02
1.2 Sicurezza -----	02
1.2.1 Istruzioni per la sicurezza-----	02
1.2.2 Spiegazione dei simboli -----	03
1.2.3 Istruzioni per la sicurezza-----	04



2. PANORAMICA DEL PRODOTTO-----	05
2.1 Specifiche per modello di prodotto -----	07
2.2 Aspetto-----	07
2.3 Scheda dati -----	09



3. ISTRUZIONI PER LA INSTALLAZIONE-----	13
3.1 Istruzioni per la sicurezza -----	14
3.2 Controllo pre-installazione -----	14
3.3 Determinazione dellaposizione di installazione-----	16
3.4 Procedura di installazione -----	18



4. COLLEGAMENTO ELETTRICO -----	21
4.1 Istruzioni per la sicurezza -----	22
4.2 Specifiche dell'interfaccia elettrica -----	22
4.3 Connessione CA-----	23
4.4 Connessione lato CC-----	25
4.5 Connessione di comunicazione -----	29
4.6 Accensione e spegnimento dell'inverter -----	32
4.7 AFCI-----	32



5. ISTRUZIONI PER LA CORREZIONE DEGLI ERRORI ---	33
5.1 Introduzione all'HMI -----	34
5.2 Monitoraggio del funzionamento -----	35
5.2.1 Introduzione all'APP -----	35
5.2.2 Connessione locale -----	36
5.2.3 Accesso all'account -----	38
5.2.4 Revisione delle impostazioni dell'inverter -----	40
5.2.5 Monitoraggio remoto -----	40
5.3 Impostazione del limite di esportazione -----	41
5.4 Test automatico -----	43
5.5 Impostazione del controllo della potenza reattiva --	45



6. CODICI DI GUASTO E RISOLUZIONE DEI PROBLEMI--	47
---	-----------



7. RICICLO E SMALTIMENTO-----	51
--------------------------------------	-----------

1.

Precauzioni di **SICUREZZA**



1.1 Ambito di applicazione

Questo Manuale dell'utente descrive le istruzioni e le procedure dettagliate per l'installazione, il funzionamento, la manutenzione e la risoluzione dei problemi dei seguenti inverter SAJ on-grid:

R6-3K-T2, R6-4K-T2, R6-5K-T2, R6-6K-T2, R6-8K-T2, R6-10K-T2,
R6-12K-T2, R6-15K-T2

Tenere questo manuale sempre a disposizione in caso di emergenza.

1.2 Sicurezza

1.2.1 Istruzioni per la sicurezza

PERICOLO

· PERICOLO indica una situazione pericolosa che, se non evitata, provocherà la morte o lesioni gravi.

AVVERTENZA

· AVVERTENZA indica una situazione pericolosa che, se non evitata, può provocare la morte o lesioni gravi o moderate.

ATTENZIONE

· ATTENZIONE indica una condizione pericolosa che, se non evitata, può causare lesioni lievi o moderate.

AVVISO

· AVVISO indica una situazione che, se non evitata, può potenzialmente causare danni.

1.2.2 Spiegazione dei simboli

Simbolo	Descrizione
	Tensione elettrica pericolosa Questo dispositivo è collegato direttamente alla rete pubblica, quindi tutti i lavori sull'inverter devono essere eseguiti solo da personale qualificato.
	Pericolo di morte per alta tensione elettrica! All'interno dell'inverter potrebbero essere presenti correnti residue, a causa dei grandi condensatori. Attendere 5 minuti prima di rimuovere il coperchio anteriore.
	Avviso, pericolo! Questo apparato è direttamente collegato con generatori di elettricità e la rete pubblica.
	Pericolo di superficie calda I componenti all'interno dell'inverter rilasciano molto calore durante il funzionamento. Non toccare l'alloggiamento in piastra metallica durante il funzionamento.
	Si è verificato un errore Fare riferimento al Capitolo 6 "Risoluzione dei problemi" per correggere l'errore.
	Questo dispositivo NON DEVE essere smaltito nei rifiuti domestici Fare riferimento al Capitolo 7 "Riciclo e smaltimento" per trattamenti adeguati.
	Marchio CE Con il marchio CE l'inverter soddisfa i requisiti di base delle Linee guida per la bassa tensione e la compatibilità elettromagnetica.
	Marchio CQC L'inverter soddisfa le istruzioni per la sicurezza del Centro cinese per la qualità.
 ATTENZIONE! Rischio di scossa elettrica! Solo il personale autorizzato può effettuare lo smontaggio, la modifica o la manutenzione. Eventuali difetti o danni risultanti (a dispositivi/persone) non sono coperti dalla garanzia SAJ.	Non effettuare perforazioni o modifiche non autorizzate Qualsiasi perforazione o modifica non autorizzata è severamente vietata; qualora si verificassero difetti o danni (a dispositivi/persone), SAJ non si assume alcuna responsabilità per tali eventi.

1.2.3 Istruzioni per la sicurezza

 PERICOLO
· Esiste la possibilità di morte a causa di scosse elettriche e alta tensione. · Non toccare il componente operativo dell'inverter: potrebbe provocare ustioni o morte. · Per prevenire 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 mentre l'involucro è bagnato: potrebbero verificarsi scosse elettriche. · Non rimanere vicino all'inverter in presenza di condizioni meteorologiche avverse, come temporali, fulmini, ecc. · Prima di aprire l'involucro, l'inverter SAJ deve essere scollegato dalla rete e dal generatore FV; è necessario attendere almeno cinque minuti affinché i condensatori di accumulo di energia si scarichino completamente dopo aver scollegato la fonte di alimentazione.
 AVVERTENZA
· L'installazione, l'assistenza, il riciclo e lo smaltimento degli inverter devono essere effettuati esclusivamente da personale qualificato, nel rispetto delle norme e dei regolamenti nazionali e locali. · Qualunque azione non autorizzata, inclusa la modifica delle funzionalità del prodotto in qualsiasi forma, può causare un pericolo mortale per l'operatore, terzi, le unità o la loro proprietà. SAJ non sarà responsabile per le perdite e per queste richieste di garanzia. · L'inverter SAJ deve essere utilizzato solo con un generatore FV. Non collegare altre fonti di energia all'inverter SAJ. · Per proteggere le cose e le persone, assicurarsi che il generatore FV e l'inverter siano ben collegati a terra.
 ATTENZIONE
· L'inverter solare si riscalda durante il funzionamento. Non toccare il dissipatore di calore o la superficie periferica durante o subito dopo il funzionamento. · Rischio di danneggiamento in caso di modifiche improprie.
 AVVISO
· Esclusivamente per la rete pubblica. · L'inverter solare è progettato per fornire corrente alternata direttamente alla rete elettrica pubblica; non collegare l'uscita CA dell'inverter a qualsiasi apparecchiatura CA privata.

2.

Panoramica del PRODOTTO

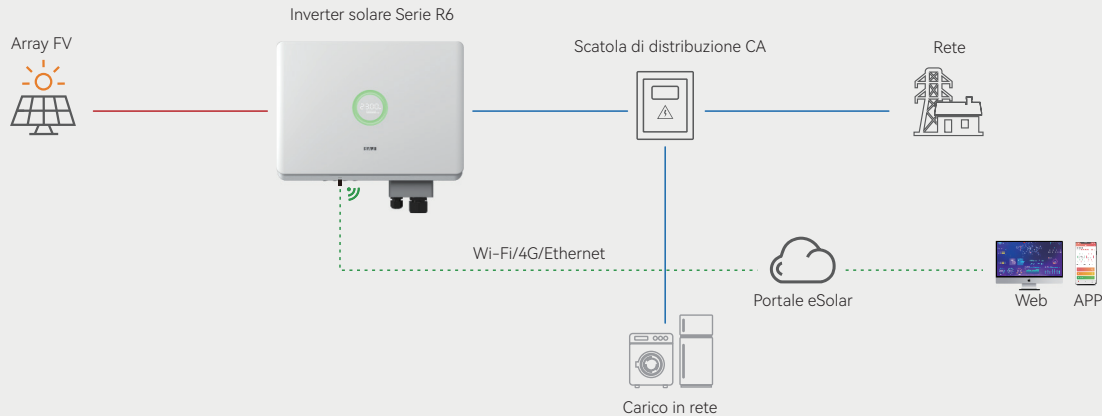


Serie R6

I prodotti R6-3~15K-T2 sono inverter trifase collegati alla rete senza trasformatori e sono componenti importanti dei sistemi di energia solare collegati alla rete.

L'inverter R6 converte la corrente continua generata dai pannelli solari in corrente alternata conforme ai requisiti della rete pubblica e invia la corrente alternata alla rete; la Figura 2.1 mostra lo schema strutturale del tipico sistema applicativo.

Figura 2.1
Panoramica del sistema



2.1 Specifiche per modello di prodotto

R6 – XK – TX

①

②

③

- ① R6 rappresenta il nome del prodotto.
- ② XK rappresenta la potenza nominale (X kW) dell'inverter; per esempio, 4K significa 4 kW.
- ③ T significa trifase; X esprime il fatto che l'inverter ha la funzione di tracker MPP X.

2.2 Aspetto

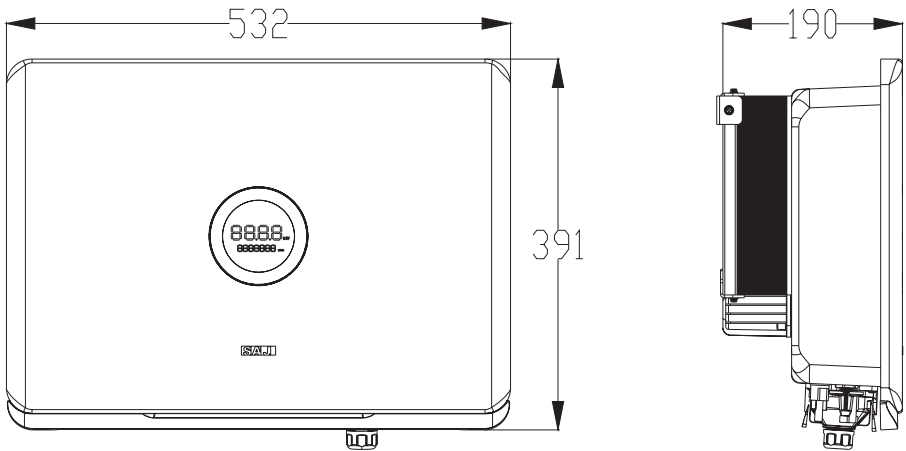
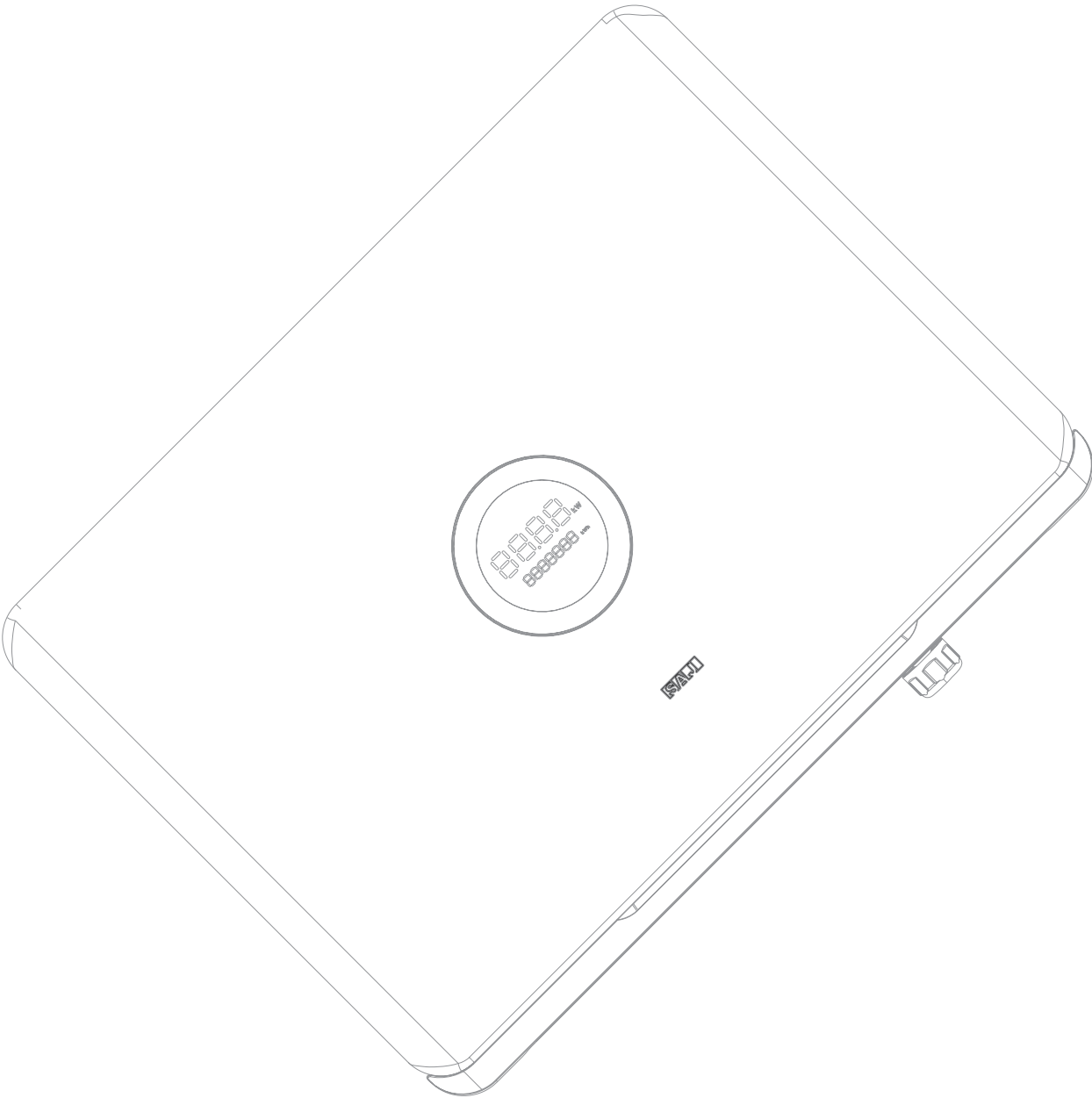


Figura 2.2
Dimensioni di
R6-3K/4K/5K/6K/8K/10K/12K/15K-T2



2.3 Scheda dati

R6-3K/4K/5K/6K-T2

Modello	R6-3K-T2	R6-4K-T2	R6-5K-T2	R6-6K-T2
Ingresso (CC)				
Potenza max. dell'array FV [Wp]@STC	4500	6000	7500	9000
Max. tensione di ingresso [V]	1100			
Intervallo di tensione MPP [V]	160-950			
Tensione nominale di ingresso [V]	600			
Tensione di avvio [V]	180			
Tensione minima di ingresso [V]	150			
Max. corrente di ingresso [A]	16/16			
Max. corrente di cortocircuito [A]	19,2/19,2			
Numero di tracker MPP	2			
Numero di stringhe per tracker MPP	1/1			
Uscita (CA)				
Potenza nominale CA di uscita [W]	3000	4000	5000	6000
Max. potenza apparente [VA]	3300	4400	5500	6600
Corrente CA nominale di uscita [A]@230 Vac	4,4	5,8	7,3	8,7
Max. corrente CA di uscita [A]	5,0	6,7	8,4	10,0
Tensione/Range CA nominale [V]	3L+N+PE, 220/380, 230/400, 240/415; 180-280/312-485			
Frequenza/Range CA nominale della rete [Hz]	50, 60/45-55, 55-65			
Distorsione armonica totale [THDi]	< 3%			
Fattore di potenza	0,8 anticipo ~ 0,8 ritardo			
Fasi di immissione/fasi di collegamento CA	3/3			
Efficienza				
Efficienza max.	98,2%	98,5%	98,5%	98,5%
Efficienza Euro	97,8%	98,2%	98,2%	98,2%
Protezione				
Protezione da sovratensione	Integrata			
Rilevamento resistenza di isolamento CC	Integrato			
Monitoraggio DCI	Integrato			
Monitoraggio GFCI	Integrato			
Monitoraggio della rete	Integrato			
Protezione da corrente di cortocircuito CA	Integrata			
Rilevamento messa a terra CA	Integrato			

Modello	R6-3K-T2	R6-4K-T2	R6-5K-T2	R6-6K-T2
Protezione da sbalzi CC	Integrata			
Protezione da sbalzi CA	Integrata			
Protezione da surriscaldamento	Integrata			
Protezione anti-islanding	AFD			
Protezione AFCI	Opzionale			
Interfaccia				
Connessione CA	Connettore a innesto			
Connessione CC	MC4/H4			
Display	LED+APP			
Porta di comunicazione	RS232(USB)+RS485(RJ45)+DRM			
Modalità di comunicazione	Wi-Fi/Ethernet/4G (opzionale)			
Monitoraggio del carico	24x7 (opzionale)			
Dati generali				
Topologia	Non isolata			
Consumo notturno [W]	< 1			
Range temperatura di funzionamento	-40 °C ~ +60 °C (da 45 °C a 60 °C con degrado)			
Metodo di raffreddamento	Convezione naturale			
Umidità ambientale	0% ~ 100% senza condensa			
Max. altitudine operativa [m]	4000 m (degrado prestazioni > 3000 m)			
Rumore [dBA]	< 35			
Protezione ingresso	IP65			
Installazione	Installazione a parete			
Dimensioni [AxLxP] [mm]	391x532x190			
Peso [kg]	15			
Garanzia [anni]	5 (Standard)/10/15/20 (opzionale)			
Certificazioni	EN62109-1/2, EN61000-6-1/2/3/4, EN50438, EN50549, C10/11, IEC62116, IEC61727, RD1699, RD413, UNE 206006, UNE 206007, NTS, CEI 0-16, CEI O-021, AS4777.2, NBR16149, NBR 16150 VDE-AR-N 4015, VDE 0126-1-1			

R6-8K/10K/12K/15K-T2

Modello	R6-8K-T2	R6-10K-T2	R6-12K-T2	R6-15K-T2
Ingresso (CC)				
Potenza max. dell'array FV [Wp]@STC	12000	15000	18000	22500
Max. tensione di ingresso [V]	1100			
Intervallo di tensione MPP [V]	160-950			
Tensione nominale di ingresso [V]	600			
Tensione di avvio [V]	180			
Tensione minima di ingresso [V]	150			
Max. corrente di ingresso [A]	16/16			
Max. corrente di cortocircuito [A]	19,2/19,2			
Numero di tracker MPP	2			
Numero di stringhe per tracker MPP	1/1			
Uscita (CA)				
Potenza nominale CA di uscita [W]	8000	10000	12000	15000
Max. potenza apparente [VA]	8800	11000	13200	15000
Corrente CA nominale di uscita [A]@230 Vac	11,6	14,5	17,4	21,8
Max. corrente CA di uscita [A]	13,4	16,7	20,0	22,8
Tensione/Range CA nominale [V]	3L+N+PE, 220/380, 230/400, 240/415; 180-280/312-485			
Frequenza/Range CA nominale della rete [Hz]	50, 60/45-55, 55-65			
Distorsione armonica totale [THDi]	< 3%			
Fattore di potenza	0,8 anticipo ~ 0,8 ritardo			
Fasi di immissione/fasi di collegamento CA	3/3			
Efficienza				
Efficienza max.	98,6%	98,6%	98,6%	98,6%
Efficienza Euro	97,3%	98,3%	98,4%	98,4%
Protezione				
Protezione da sovratensione	Integrata			
Rilevamento resistenza di isolamento CC	Integrato			
Monitoraggio DCI	Integrato			
Monitoraggio GFCI	Integrato			
Monitoraggio della rete	Integrato			
Protezione da corrente di cortocircuito CA	Integrata			
Rilevamento messa a terra CA	Integrato			

Modello	R6-8K-T2	R6-10K-T2	R6-12K-T2	R6-15K-T2
Protezione da sbalzi CC	Integrata			
Protezione da sbalzi CA	Integrata			
Protezione da surriscaldamento	Integrata			
Protezione anti-islanding	AFD			
Protezione AFCI	Opzionale			
Interfaccia				
Connessione CA	Connettore a innesto			
Connessione CC	MC4/H4			
Display	LED+APP			
Porta di comunicazione	RS232(USB)+RS485(RJ45)+DRM			
Modalità di comunicazione	Wi-Fi/Ethernet/4G (opzionale)			
Monitoraggio del carico	24x7 (opzionale)			
Dati generali				
Topologia	Non isolata			
Consumo notturno [W]	< 1			
Range temperatura di funzionamento	-40 °C ~ +60 °C (da 45 °C a 60 °C con degrado)			
Metodo di raffreddamento	Convezione naturale			
Umidità ambientale	0% ~ 100% senza condensa			
Max. altitudine operativa [m]	4000 m (degrado prestazioni > 3000 m)			
Rumore [dBA]	< 35			
Protezione ingresso	IP65			
Installazione	Installazione a parete			
Dimensioni [AxLxP] [mm]	391x532x190			
Peso [kg]	15			
Garanzia [anni]	5 (Standard)/10/15/20 (opzionale)			
Certificazioni	EN62109-1/2, EN61000-6-1/2/3/4, EN50438, EN50549, C10/11, IEC62116, IEC61727, Rd1699, RD413, UNE 206006, UNE 206007, NTS, CEI 0-16, CEI O-021, AS4777.2, NBR16149, NBR 16150 VDE-AR-N 4015, VDE 0126-1-1			

3.

Istruzioni per la **INSTALLAZIONE**



3.1 Istruzioni per la sicurezza



PERICOLO

- Pericoloso per la vita a causa di potenziali incendi o scosse elettriche.
- Non installare l'inverter vicino a oggetti infiammabili o esplosivi.
- Questo inverter sarà collegato direttamente a un dispositivo di generazione di energia ad ALTA TENSIONE; l'installazione deve essere effettuata solo da personale qualificato nel rispetto delle norme e dei regolamenti nazionali e locali.



AVVISO

- Questo apparato soddisfa il grado di inquinamento III.
- Un ambiente di installazione non appropriato o armonizzato può compromettere la durata dell'inverter.
- Si sconsiglia l'installazione con esposizione diretta alla luce solare intensa.
- Il luogo di installazione deve essere ben ventilato.

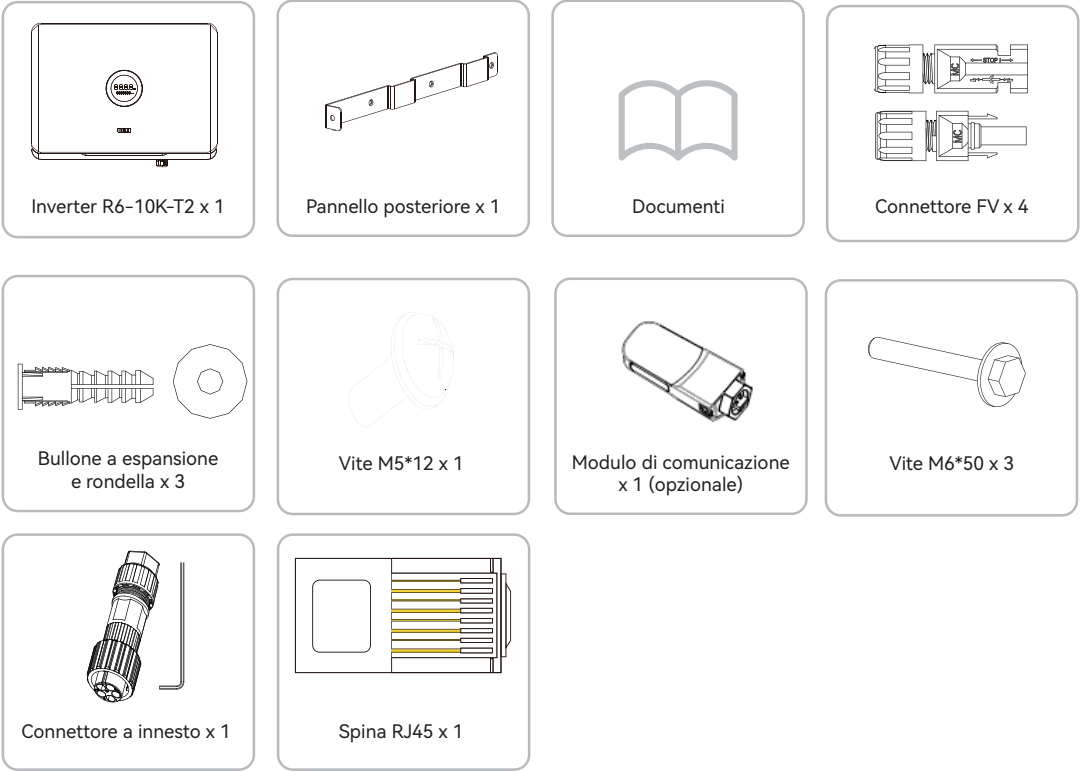
3.2 Controllo pre-installazione

3.2.1 Verifica della confezione

Sebbene gli inverter SAJ siano stati accuratamente testati e controllati prima della consegna, è possibile che gli inverter possano subire danni durante il trasporto. Controllare la confezione per eventuali segni evidenti di danni e, in tal caso, non aprire la confezione e contattare il rivenditore il prima possibile

3.2.2
Ambito della consegna

Contattare il servizio di assistenza in caso di componenti mancanti o danneggiati.



I documenti includono il manuale dell'utente, la guida all'installazione rapida e l'elenco degli imballaggi.

3.3 Determinazione del
metodo e della posizione di installazione

- (1) Questo apparato utilizza il raffreddamento a convezione naturale e può essere installato all'interno o all'esterno.
- (2) Montare verticalmente o inclinato all'indietro di max. 15° . Non installare mai l'inverter inclinato in avanti, lateralmente, in posizione orizzontale o capovolto.

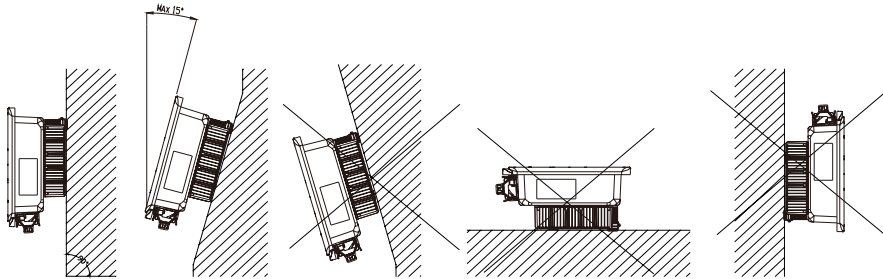


Figura 3.1
Metodo di installazione

- (3) Tenendo conto della comodità per la manutenzione, installare l'apparato all'altezza degli occhi.
- (4) Quando si installa l'inverter, tenere in considerazione la solidità del muro per l'inverter, inclusi gli accessori, e assicurarsi che il muro abbia una resistenza sufficiente per sostenere le viti e sopportare il peso dei prodotti. Verificare che la staffa di montaggio sia installata saldamente.

Garantire la circolazione dell'aria nel punto di installazione. Se più unità sono installate nella stessa area, è necessario rispettare i requisiti di distanziamento per l'installazione come mostrato nella Figura 3.2, per garantire condizioni di circolazione dell'aria adeguate per l'unità.

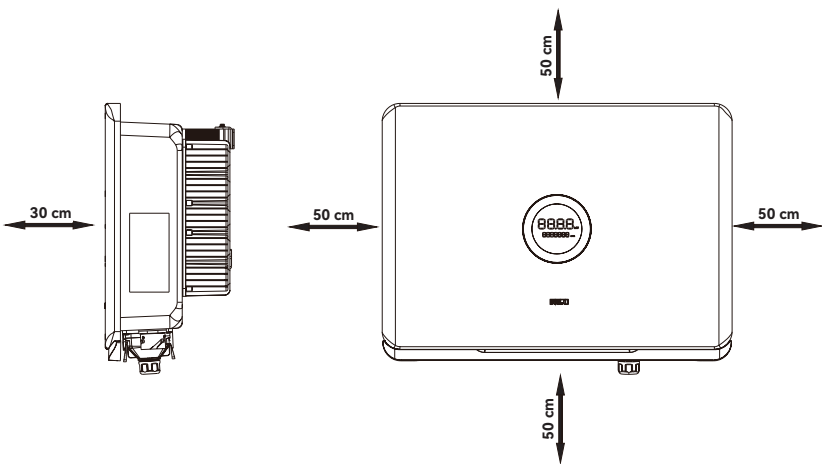
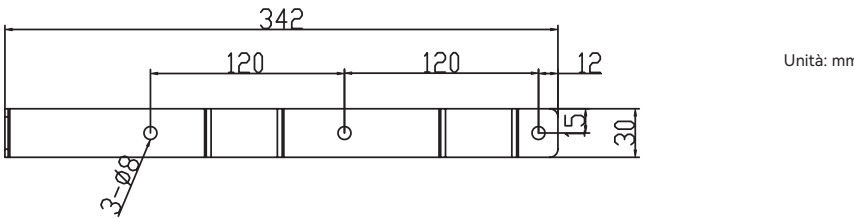


Figura 3.2
R6-3K/4K/5K/6K/8K/10K/12K/15K-T2
Distanziamento durante l'installazione

3.4 Procedura di installazione

Figura 3.3
R6-3K/4K/5K/6K/8K/10K/12K/15K-T2
Dimensioni della piastra di sostegno

(1) La posizione di installazione deve essere contrassegnata come indicato sotto.



(2) Praticare i fori e fissare la sede di fissaggio delle viti
Seguire le guide fornite, praticare 3 fori nel muro (in conformità con la posizione indicata in Figura 3.4), quindi inserire i tubi di espansione nei fori utilizzando un martello di gomma.

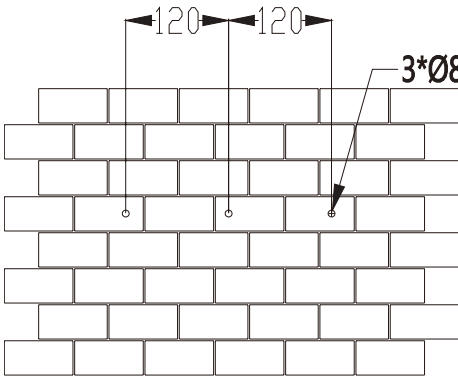


Figura 3.4
R6-3K/4K/5K/6K/8K/10K/12K/15K-T2
Posizione dei fori

Figura 3.5
Fissaggio della piastra

(3) Fissare le viti e la piastra di sostegno

Fissare la piastra di sostegno nella posizione di installazione con una vite esagonale M6*50 mm come mostrato nella Figura 3.5.

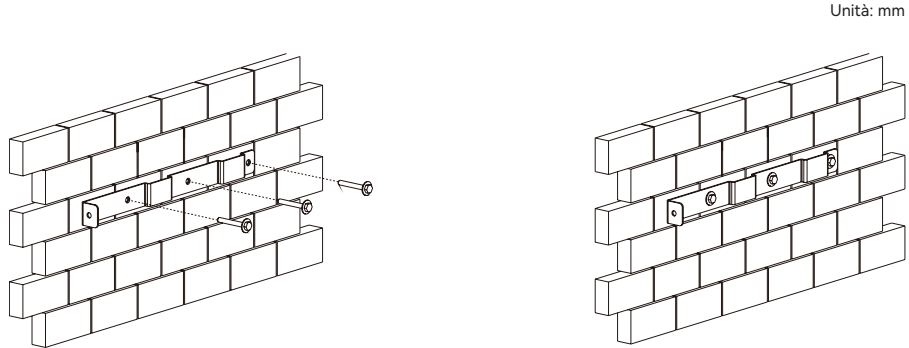


Figura 3.6
Installazione dell'inverter

(4) Installare l'inverter

Fissare con cautela l'inverter alla staffa di supporto. Assicurarsi che la parte posteriore dell'apparato sia montata aderente alla staffa di supporto. Fissare quindi l'inverter e la piastra di sostegno con una vite esagonale esterna M5*12 mm.

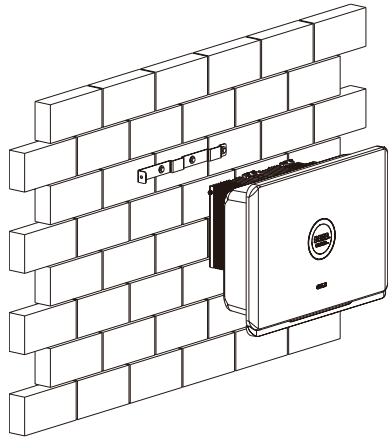
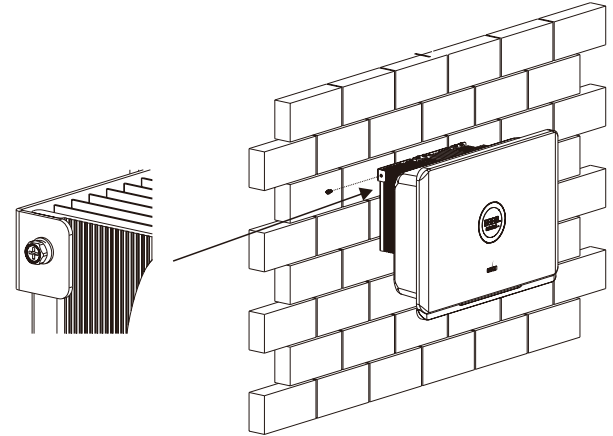


Figura 3.7
Serraggio delle viti



4.

Collegamento ELETTRICO



4.1 Istruzioni per la sicurezza

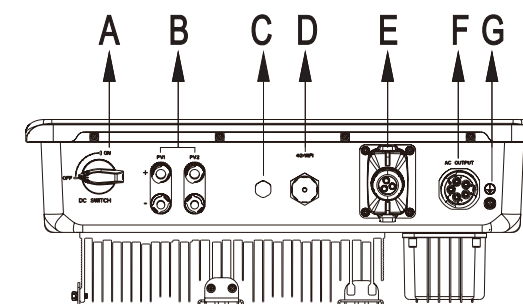
Il collegamento elettrico deve essere effettuato solo da tecnici professionisti. Tenere presente che l'inverter è un'apparecchiatura di alimentazione con doppia alimentazione. Prima di effettuare il collegamento, i tecnici devono utilizzare i dispositivi di protezione necessari, fra cui guanti isolanti, scarpe isolanti ed elmetto di sicurezza.

PERICOLO

- Pericoloso per la vita a causa di potenziali incendi o scosse elettriche.
- All'accensione, l'apparato deve essere conforme alle norme e ai regolamenti nazionali.
- Il collegamento diretto tra l'inverter e i sistemi di alimentazione ad alta tensione deve essere effettuato da tecnici qualificati in conformità con gli standard e le normative locali e nazionali della rete elettrica.
- Gli array fotovoltaici produrranno un'alta tensione letale quando esposti alla luce solare.

AVVISO

- Il collegamento elettrico deve essere conforme alle disposizioni appropriate, come quelle per la sezione trasversale dei conduttori, il fusibile e la protezione di terra.
- La categoria di sovratensione sulla porta di ingresso CC è „sulla porta di uscita CA è .



Codice	Nome
A	Interruttore CC
B	Ingresso CC
C	Valvola di sicurezza
D	Comunicazione RS232 (Wi-Fi/4G)
E	Comunicazione RS485 + DRM
F	Uscita CA
G	Messa a terra

Tabella 4.1
Specifica dell'interfaccia

4.3

Collegamento elettrico lato CA

Tabella 4.2
Si consigliano le specifiche dell'interruttore CA

Installare un interruttore 4P per garantire che l'inverter sia in grado di scollegarsi in sicurezza dalla rete. L'inverter è integrato con un RCMU, tuttavia è necessario un RCD esterno per proteggere il sistema dall'attivazione. Sia gli RCD di tipo A che di tipo CA sono compatibili con l'inverter.

Il rilevatore di correnti di dispersione integrato nell'inverter è in grado di rilevare la dispersione esterna di corrente in tempo reale. Quando viene rilevata una corrente di dispersione superiore al limite, l'inverter verrà scollegato rapidamente dalla rete; se è collegato un dispositivo di corrente residua esterno, la corrente di azione deve essere pari o superiore a 300 mA.

Tipo	Specifiche dell'interruttore CA
R6-3K/4K/5K/6K-T2	16 A
R6-8K/10K-T2	20 A
R6-12K/15K-T2	32 A

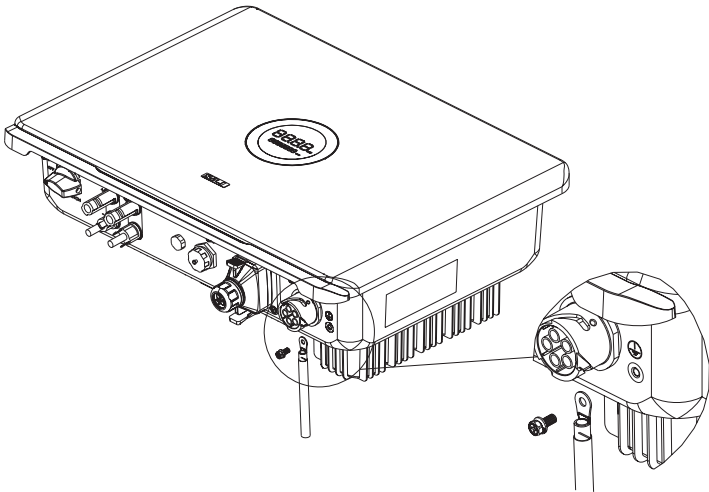
Tabella 4.3
Specifica consigliata per il cavo CA

Tipo	Sezione trasversale dei cavi (mm²)	
	Ambito	Valore consigliato
R6-3K/4K/5K/6K/8K/10K/12K/15K-T2	6,0-10,0	6,0

Se la distanza di connessione alla rete è eccessiva, selezionare un cavo CA con un diametro maggiore in base alle condizioni effettive.

(1) Per la protezione della messa a terra dell'inverter, inserire la vite esagonale M5*12 mm in senso orario attraverso il terminale OT del cavo GND nella porta di messa a terra dell'involucro dell'inverter e serrare la vite.

Figura 4.2
Protezione di terra dell'inverter



Nota: la sezione consigliata del conduttore del cavo di messa a terra aggiuntivo è di 6-10 mm².

(2) Prendere il cavo a cinque conduttori per esterni, staccare 50 mm della guaina esterna ed esporre 10 mm del nucleo a filo singolo. Passare quindi il cavo CA attraverso la guaina impermeabile CA.



Figura 4.3
Collegamento del cavo CA

(3) Quando si collegano i cavi, i cavi CA devono essere serrati e fissati con una chiave esagonale secondo le etichette di cablaggio L1, L2, L3, N e PE.

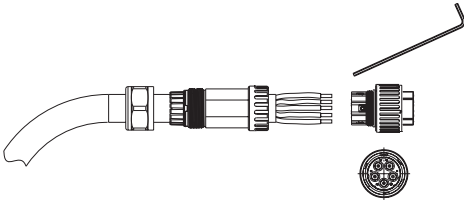


Figura 4.4
Collegamento dei cavi CA ai connettori CA

(4) Dopo aver controllato il cablaggio, serrare il pressacavo impermeabile del connettore CA.

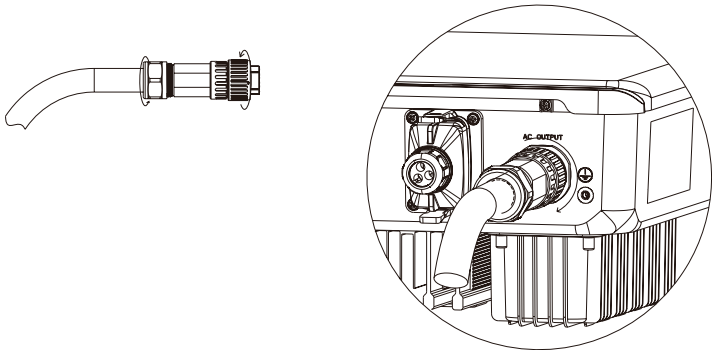


Figura 4.5
Installazione del connettore CA

4.4 Connessione lato CC

Tabella 4.4
Specifiche consigliate dei cavi CC

 AVVERTENZA		
· Assicurarsi che l'array fotovoltaico sia ben isolato a terra prima di collegarlo all'inverter.		
Sezione dei cavi (mm²)		Diametro esterno dei cavi (mm)
Ambito	Valore consigliato	
4,0~6,0	4,0	

Il connettore CC è composto da un connettore positivo e da un connettore negativo

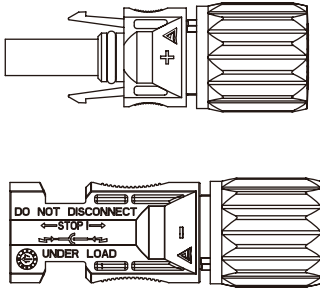


Figura 4.7
Connettore negativo

Procedure di collegamento:

1. Allentare le viti di bloccaggio sui connettori positivo e negativo.
2. Spelare l'isolamento dei cavi positivo e negativo per una lunghezza di 8-10 mm.

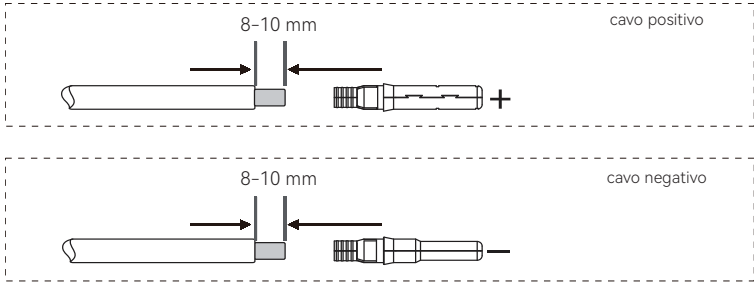


Figura 4.8
Spelare la guaina isolante dei cavi

3. Assemblare i cavi positivo e negativo con le corrispondenti crimpatrici.

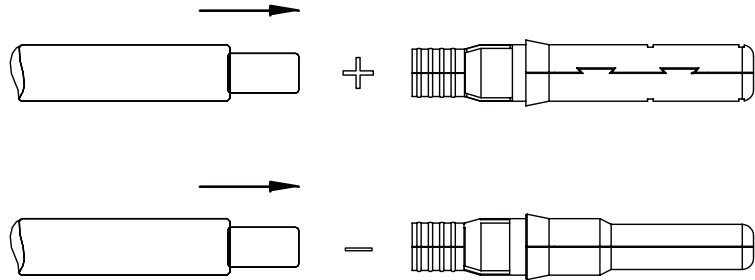


Figura 4.9
Inserire i cavi nelle viti di blocco

4. Inserire il cavo positivo e negativo nel connettore positivo e negativo. Tirare delicatamente i cavi all'indietro per garantire una solida connessione.

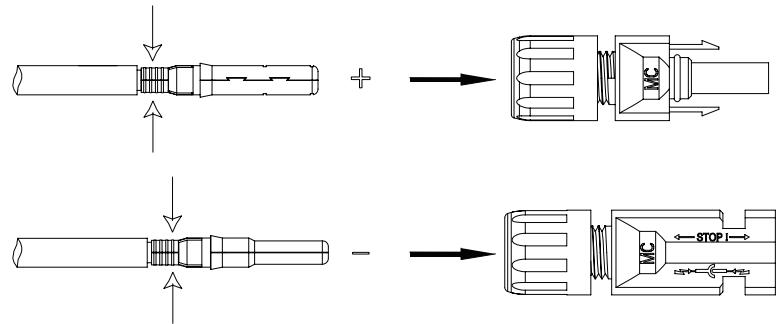


Figura 4.10
Inserire i cavi crimpati nei connettori

5. Serrare le viti di bloccaggio sui connettori positivo e negativo.

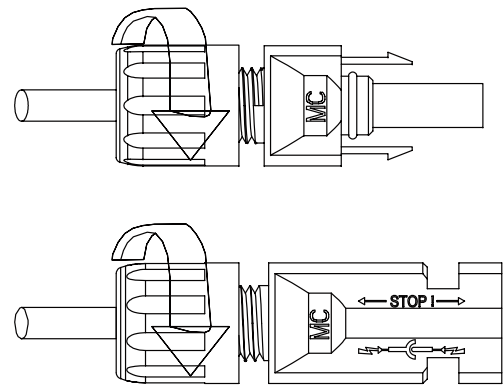
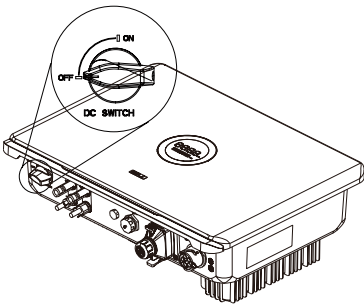


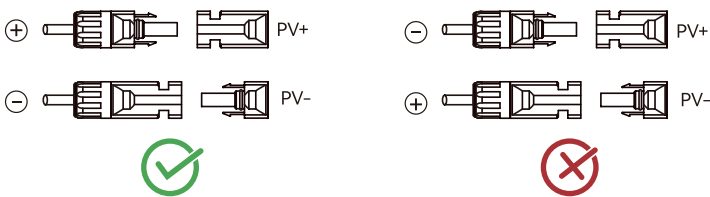
Figura 4.11
Fissaggio dei connettori

Figura 4.12
Interruttore CC

6. Assicurarsi che l'interruttore CC sia in posizione OFF



7. Collegare i connettori positivo e negativo ai terminali di ingresso CC positivo e negativo dell'inverter; si dovrebbe sentire uno scatto quando il gruppo del cavo di contatto è posizionato correttamente.



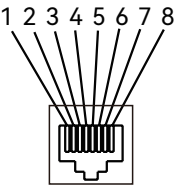
 **AVVISO**

- Prima di inserire il connettore nel terminale di ingresso CC dell'inverter, assicurarsi che l'interruttore CC dell'inverter sia su OFF.
- Per l'installazione, utilizzare il terminale originale.

4.5 Connessione di comunicazione

Figura 4.9
Pin RS485

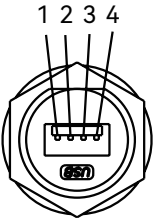
Tabella 4.6
Definizione della porta della pin RS485



Numero pin	Descrizione	Effetto
1	NC	
2	NC	
3	NC	
4	NC	
5	NC	
6	NC	
7	RS485-A	Trasmissione del segnale differenziale RS485
8	RS485-B	Trasmissione del segnale differenziale RS485

Figura 4.10
Pin RS232

Tabella 4.5
Definizione della porta della pin USB

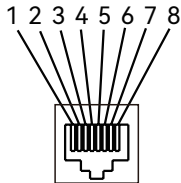


Numero pin	Descrizione	Effetto
1	+5 V	Alimentazione
2	RS-232 TX	Invio dati
3	RS-232 RX	Ricezione dati
4	GND	Cavo di terra

Per soddisfare i requisiti di sicurezza australiani e neozelandesi, i terminali DRM devono essere collegati. DRM0 è supportato. Come connessione DRED dell'inverter viene utilizzata una spina RJ45.

Figura 4.11
Pin DRM

Tabella 4.6
Demand Response Modes (DRM)



N. pin	Nome
1	NC
2	NC
3	NC
4	NC
5	REF GEN
6	COM LOAD
7	NC
8	NC

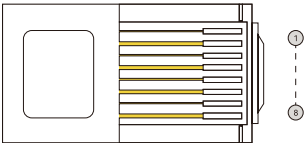
Tabella 4.7
Modalità DRM0

Modalità	Pin corrispondenti	Requisito
DRM0	5 e 6	L'inverter è in modalità standby

Procedere come segue per collegare i cavi RS485 all'inverter

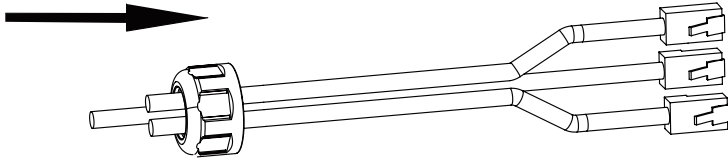
1. (Opzionale) Il cavo RS485 è preparato dall'utente. Si consiglia di spellare il cavo RS485 e l'isolamento del cavo Ethernet. Inserire i cavi Ethernet spellati nell'ordine corretto nella spina RJ45 (fare riferimento alla Figura 5.14 e alla Tabella 5.5 per l'ordine) e crimpare con una crimpatrice.

Figura 4.12
Spina RJ45



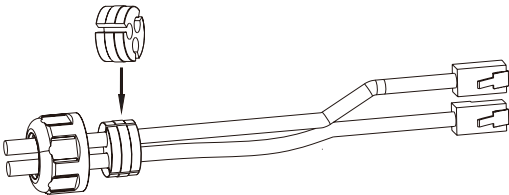
2. Inserire il cavo attraverso il dado di tenuta del pressacavo

Figura 4.13
Inserimento dei cavi

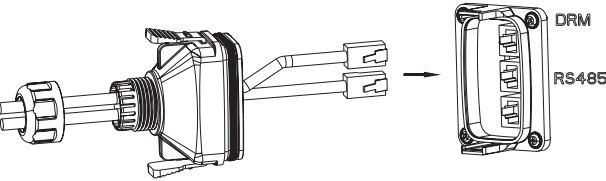


3. Installare la guarnizione in gomma sui cavi

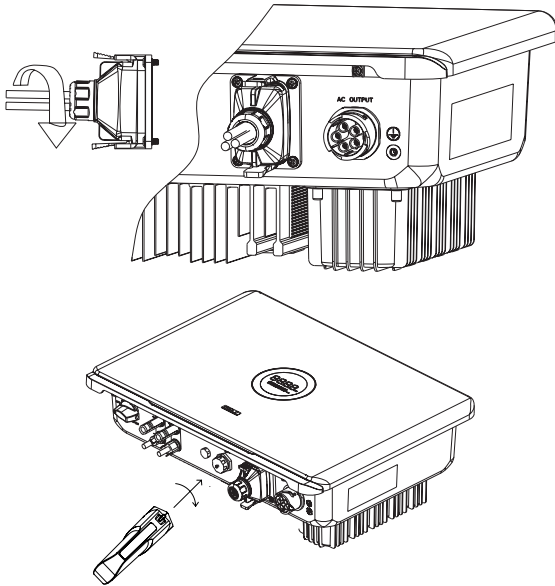
Figura 4.14
Inserimento della guarnizione in gomma



4. Inserire i cavi RJ45 nelle porte corrispondenti



5. Fissare il pressacavo ruotando il dado di tenuta e inserire il pressacavo nella porta di comunicazione dell'inverter



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

1. L'interfaccia USB può essere collegata esternamente con il modulo eSolar AIO3; per i dettagli del funzionamento fare riferimento alla Guida di installazione rapida del modulo eSolar AIO3, su <https://www.saj-electric.com/>.
2. L'interfaccia USB può essere collegata esternamente con il modulo eSolar 4G; per i dettagli del funzionamento fare riferimento alla Guida di installazione rapida del modulo eSolar 4G, su <https://www.saj-electric.com/>.
3. L'interfaccia USB può essere collegata esternamente con il modulo eSolar WiFi; per i dettagli del funzionamento fare riferimento alla Guida di installazione rapida del modulo eSolar WiFi, su <https://www.saj-electric.com/>.

4.6 Accensione e spegnimento dell'inverter

4.6.1 Accensione dell'inverter

1. Seguire rigorosamente lo standard di installazione del capitolo precedente per collegare i pannelli fotovoltaici e la rete di alimentazione CA all'inverter.
2. Utilizzare un multimetro per verificare se la tensione del lato CA e del lato CC ha raggiunto la tensione di avvio dell'inverter.
3. Attivare l'interruttore CC (se applicabile): gli indicatori LED si accendono.
4. Selezionare il codice di rete del paese tramite l'APP (si veda il Capitolo 5 Operazioni di monitoraggio); contattare l'operatore di rete locale per determinare quale regione selezionare. L'inverter sarà in test automatico; se l'inverter ha soddisfatto tutte le condizioni di connessione alla rete, si collegherà alla rete e genererà potenza automaticamente.

4.6.2 Spegnimento dell'inverter

1. Spegnimento automatico: quando l'intensità della luce solare non è sufficientemente forte durante l'alba e il tramonto o la tensione di uscita del sistema fotovoltaico è inferiore alla potenza minima in ingresso dell'inverter, l'inverter si spegne automaticamente.
2. Spegnimento manuale: scollegare prima l'interruttore del lato CA; se sono collegati più inverter, scollegare l'interruttore secondario prima di scollegare l'interruttore principale. Scollegare l'interruttore CC dopo che l'inverter ha segnalato l'allarme di perdita di connessione alla rete.

4.7 AFCI (opzionale)

L'inverter è dotato di interruttore di guasto dell'arco (arc-fault circuit interrupter: AFCI). Con la protezione AFCI, quando è presente un segnale di arco sul lato CC dovuto all'invecchiamento del cavo o al contatto allentato, la serie R6 è in grado di rilevare e interrompere rapidamente l'alimentazione per prevenire incendi, rendendo più sicuro l'impianto fotovoltaico.

Figura 4.15
Inserimento dei cavi RJ45

Figura 4.16
Inserimento dei cavi RJ45

Figura 4.17
Installazione del modulo di comunicazione

5.

Istruzioni per la **CORREZIONE DEGLI ERRORI**



5.1 Introduzione all'interfaccia uomo-macchina

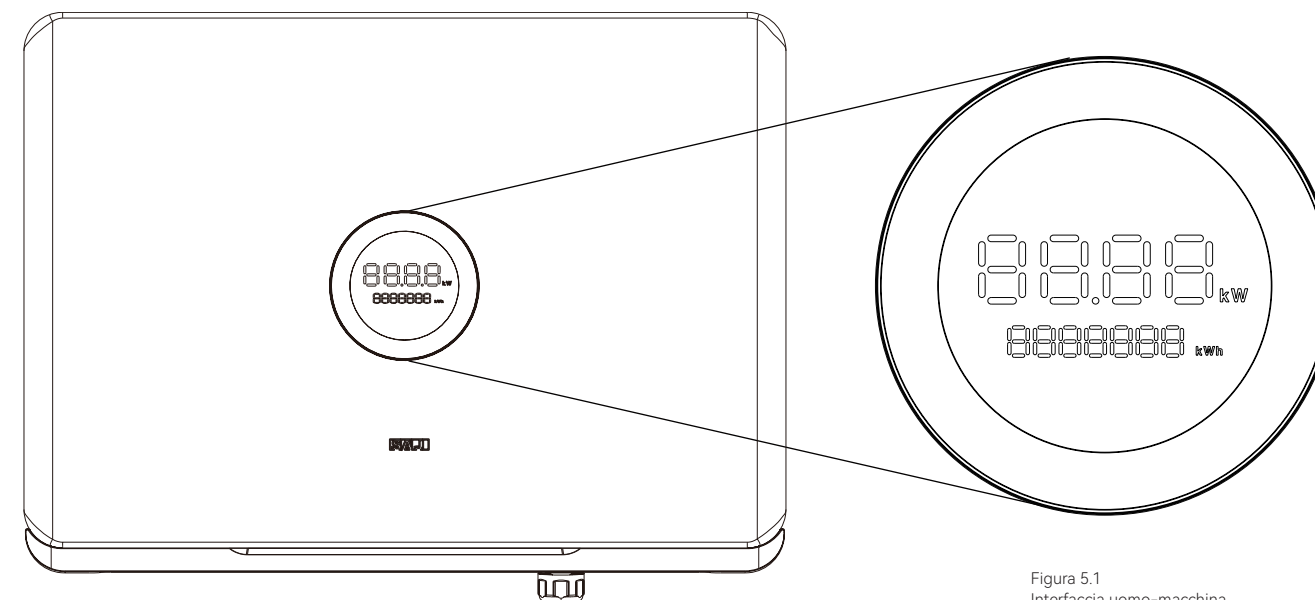
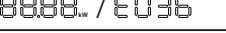


Figura 5.1
Interfaccia uomo-macchina

Tabella 5.1
Descrizione dell'interfaccia

Display	Stato		Descrizione
Luce ad anello		Verde fisso	L'inverter è sulla rete e in stato normale
		Modalità lampeggiante	L'inverter è in fase di inizializzazione o di attesa
		Rosso fisso	Si è verificato un errore
		Modalità lampeggiante	Software in aggiornamento nell'inverter
		OFF	Spento
LED pannello 1			Potenza attuale (kW) / Codice di errore
LED pannello 2			Totale prodotto (kWh)

5.2 Monitoraggio del funzionamento

- I prodotti della serie R6 possono essere monitorati tramite l'APP eSolar.
- Questo apparato è dotato di serie di un'interfaccia USB in grado di sfruttare il modulo AIO3/4G e il modulo Wi-Fi per monitorare lo stato di funzionamento dell'apparecchiatura.

5.2.1 Introduzione all'APP

eSAJ può comunicare con l'apparato tramite Bluetooth, rete cellulare e Wi-Fi ed è un'APP per il monitoraggio vicino e remoto.

Download dell'APP eSAJ Home

Sistema iOS: cercare "eSAJ Home" nell'App Store e scaricarla.

Sistema Android: cercare "eSAJ Home" in Google Play e scaricarla.

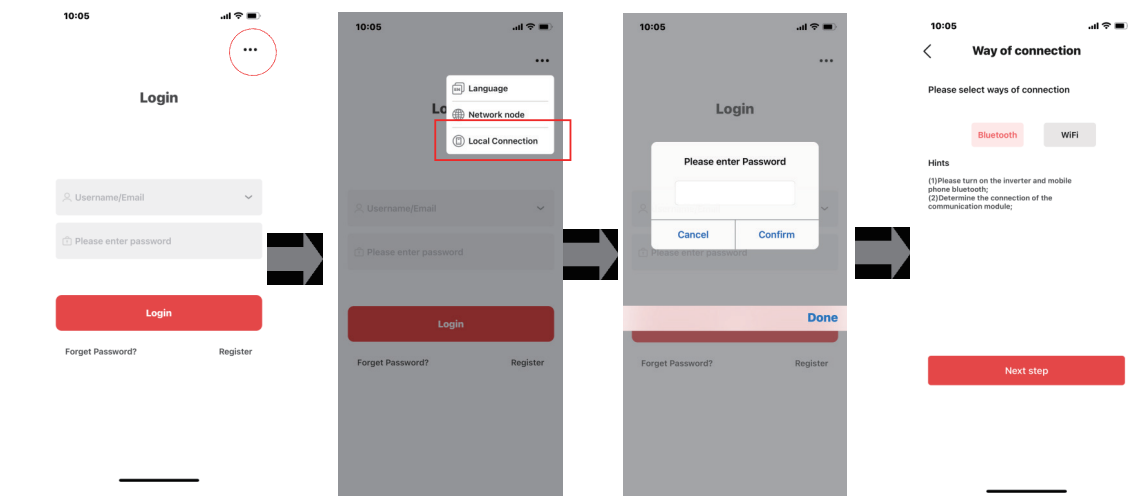
Account: utilizzare l'account dell'installatore per accedere.

5.2.2 Connessione locale

Connessione Bluetooth

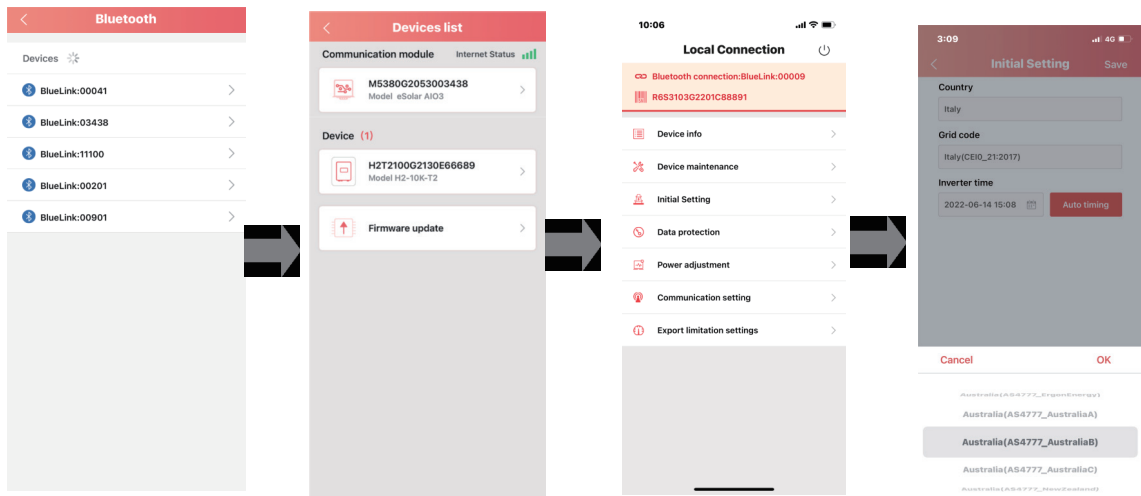
Dopo avere installato il modulo eSolar AIO3/4G/WiFi, il telefono cellulare può essere collegato direttamente all'inverter tramite Bluetooth.

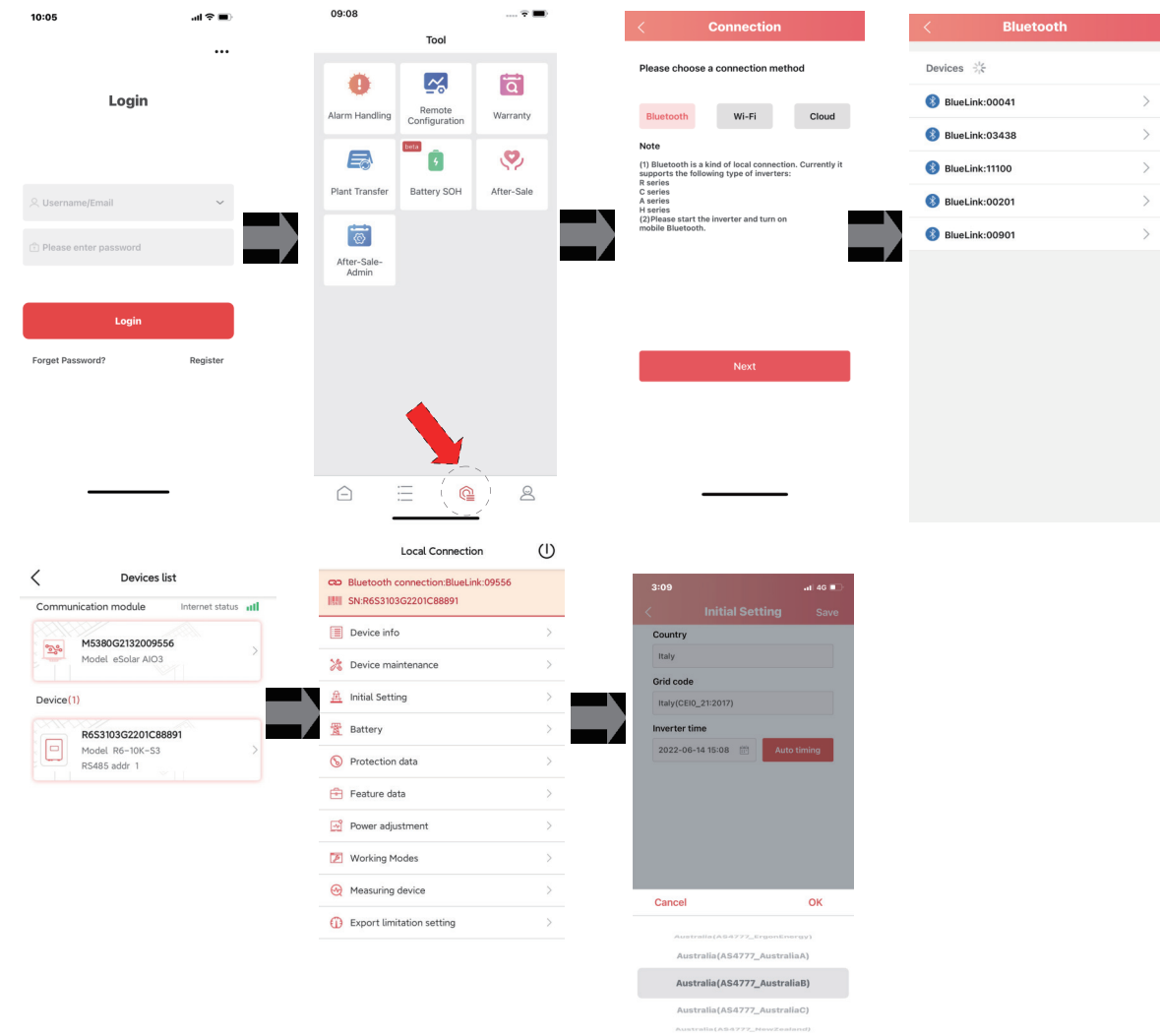
- Passo 1: Aprire l'APP eSAJ e cliccare sull'icona del punto nell'angolo in alto a destra
- Passo 2: Selezionare "Local Connection" (Connessione locale)
- Passo 3: Inserire "123456" come password
- Passo 4: Cliccare su "Bluetooth" e attivare la funzione Bluetooth sul telefono, quindi cliccare su "Next" (Avanti)
- Passo 5: Scegliere l'inverter in base ai numeri finali del numero di serie dell'inverter
- Passo 6: Cliccare sull'inverter per accedere alle impostazioni dell'inverter
- Passo 7: Selezionare il paese e il codice di rete corrispondente per



5.2.3 Accesso all'account

- Passo 1: Accedere a eSAJ Home. Registrarsi se non si dispone di un account.
- Passo 2: Andare all'interfaccia "Tool" (Strumento) e selezionare "Remote Configuration" (Configurazione remota)
- Passo 3: Cliccare su "Bluetooth" e attivare la funzione Bluetooth sul telefono, quindi cliccare su "Next" (Avanti)
- Passo 4: Scegliere l'inverter in base ai numeri finali del numero di serie dell'inverter
- Passo 5: Cliccare sull'inverter per accedere alle impostazioni dell'inverter
- Passo 6: Selezionare il paese e il codice di rete corrispondente per

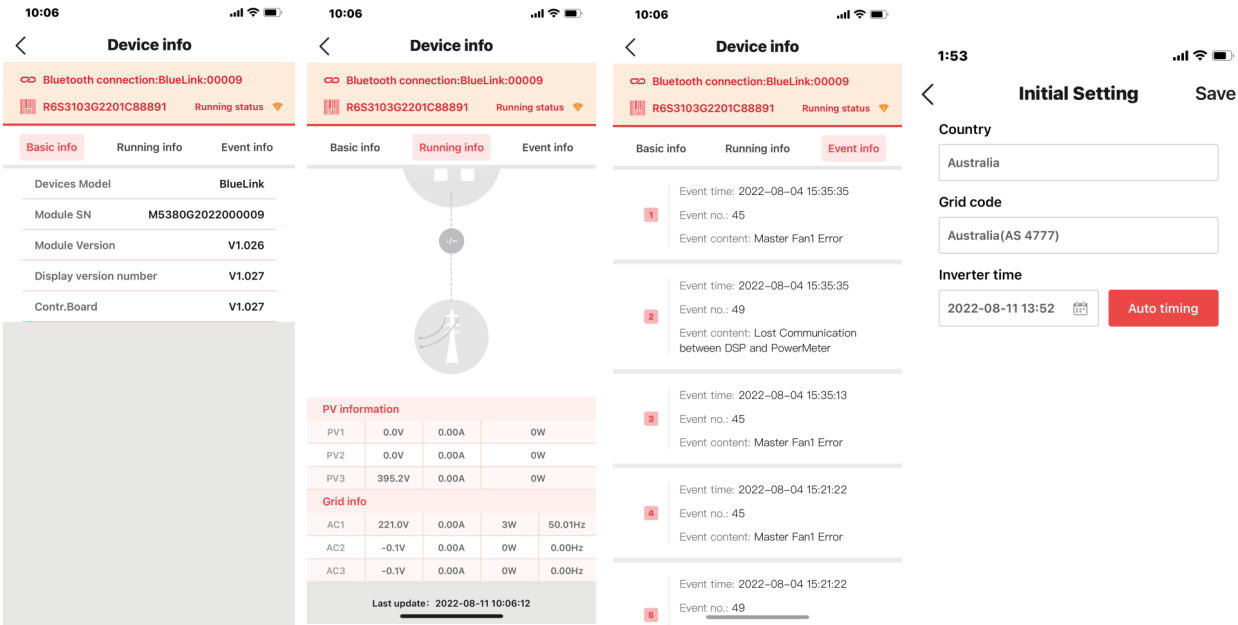




5.2.4

Revisione delle impostazioni dell'inverter

Dopo la messa in esercizio è possibile visualizzare le informazioni sul dispositivo, comprese le informazioni di base, quelle sul funzionamento e quelle sugli eventi. Paese e codice di rete possono essere visualizzati dall'impostazione iniziale.



5.2.5

Monitoraggio remoto

Collegarsi a Internet tramite il modulo eSolar/4G/WiFi e caricare i dati dell'inverter sul server; i clienti potranno monitorare le informazioni sul funzionamento dell'inverter in remoto tramite il portale Web eSolar o i propri terminali mobili.

5.3

Impostazione del limite di esportazione

5.3.1

Impostazione dell'APP

Accedere alla pagina principale della connessione locale e cliccare sull'impostazione Limitazione esportazione, inserendo la password "201561".

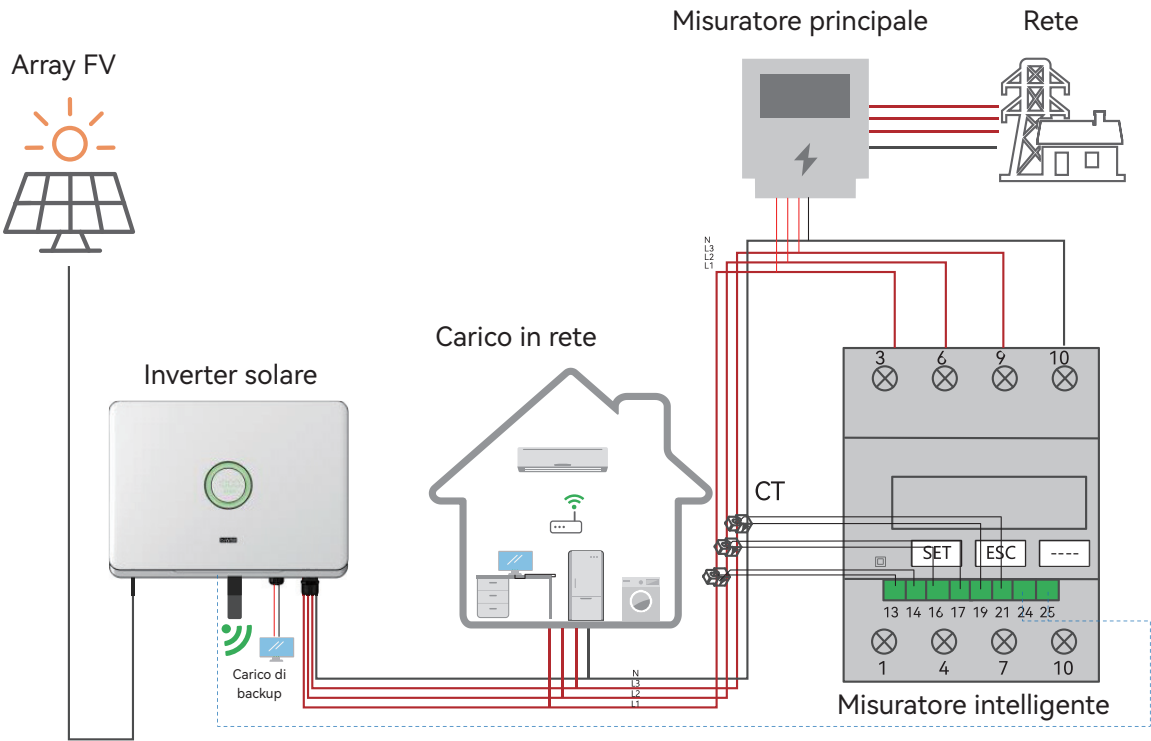
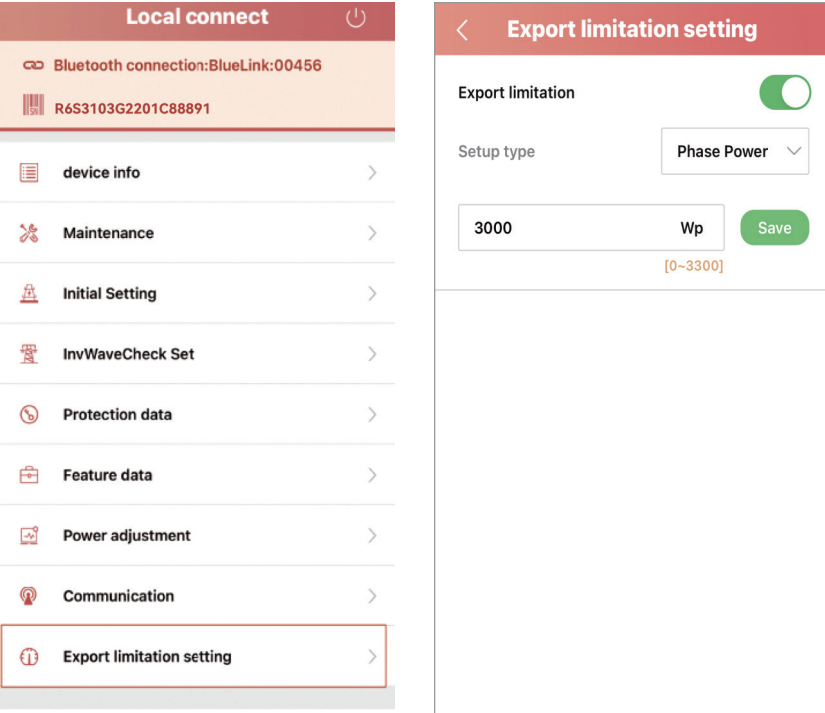


Figura 5.4
Schema di cablaggio del limite di esportazione



5.4

Test automatico

(per l'Italia)

La norma italiana CEI0-21 richiede una funzione di test automatico per tutti gli inverter collegati alla rete pubblica. Durante il test automatico, l'inverter verificherà il tempo di reazione per sovrافrequenza, sottofrequenza, sovratensione e sottotensione. Questo test serve a garantire che l'inverter sia in grado di scollegarsi dalla rete quando necessario. Se il test fallisce, l'inverter non sarà in grado di immettere energia in rete.

Passo 1:

Collegare un modulo di comunicazione (Wi-Fi/4G/Ethernet) all'inverter (per la procedura di connessione fare riferimento al Manuale di installazione rapida del modulo eSolar)

Passo 2:

Selezionare Italia come Paese e scegliere il codice di rete corrispondente dall'impostazione iniziale.

device maintenance

Initial Setting

InvWaveCheck Set

Protection data

Feature data

Power adjustment

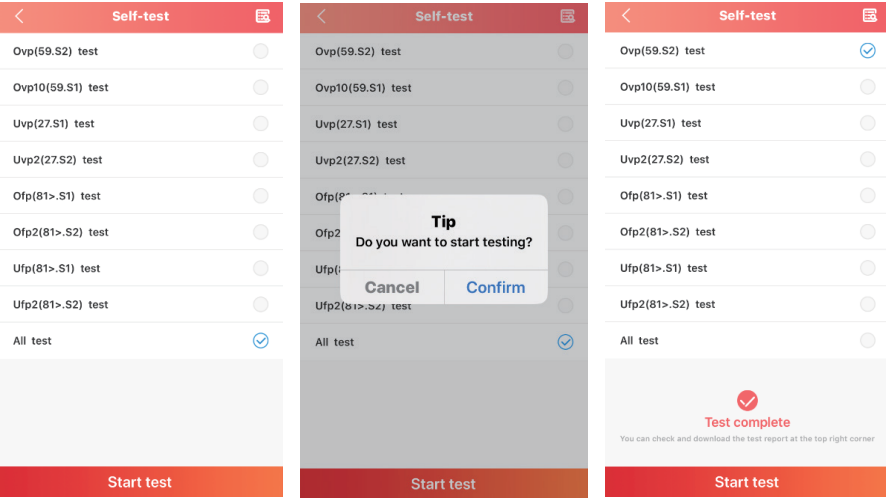
Communication

Export limitation setting

Self-test

Passo 3: Avviare il test automatico

È possibile scegliere la voce di test richiesta. Il tempo necessario per il singolo test automatico è di circa 5 minuti. Il tempo necessario per tutti i test automatici è di circa 40 minuti. Al termine del test è possibile salvare il rapporto del test. Se il test automatico ha esito negativo, contattare SAJ o il fornitore dell'inverter.



5.5

Impostazione del controllo della potenza reattiva

(per l'Australia)

5.3.1

Impostazione della modalità con fattore di potenza fisso

La caratteristica curva del fattore di potenza per la modalità cosφ (P) (risposta in potenza) varia il fattore di potenza di sfasamento dell'uscita dell'inverter in risposta ai cambiamenti della potenza in uscita dell'inverter.

La curva di risposta richiesta per il cosφ (P) definito entro un fattore di potenza di sfasamento di 0,8 di anticipo a 0,8 di ritardo.

5.3.2

Impostazione delle modalità V-Watt e Volt-Var

Questo inverter è conforme ad AS/NZS 4777. 2020 per le modalità di risposta della qualità dell'energia. L'inverter soddisfa diverse regioni di requisiti per le regole di connessione alla rete dei DNSP per le impostazioni volt-watt e volt-var. Per esempio: impostazione della serie AS4777 come mostrato sotto, Fig 6.2 e Fig 6.3.

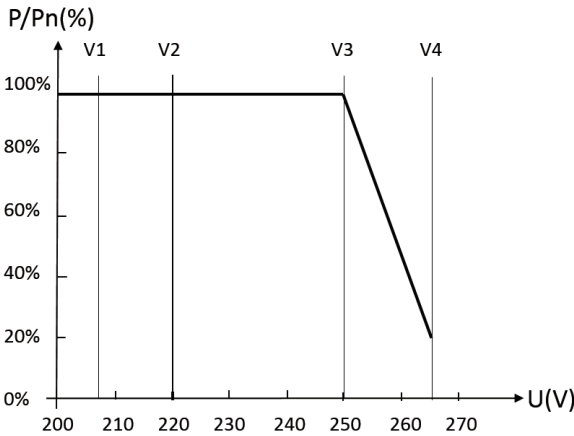


Figura 5.2
Curva per una modalità di risposta Volt-Watt (serie AS4777)

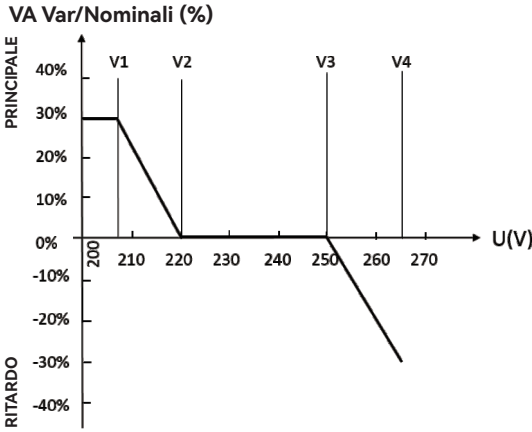
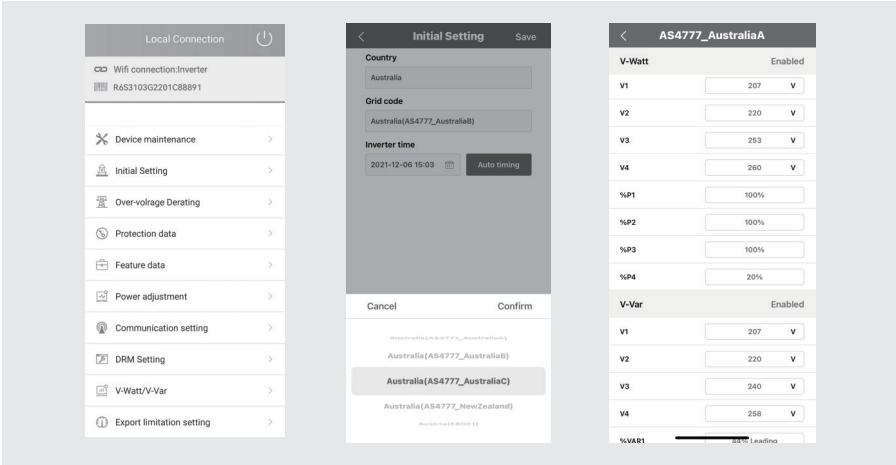


Figura 5.3
Curva per una modalità di controllo Volt-Var (serie AS4777)

Procedura di impostazione:

1. La conformità alla rete di AS4777 è stata impostata durante la produzione; selezionare la conformità alla rete corrispondente in base alla normativa nazionale durante l'installazione. È possibile scegliere una conformità alle normative nazionali con la propria rete locale tramite l'APP eSolar O&M.
2. Accedere all'APP eSolar O&M, cliccare su "Local Connection" (Connessione locale); per la procedura di connessione fare riferimento al capitolo 6.2.2 Monitoraggio nelle vicinanze.
3. Cliccare su "V-Watt/V-Var" per accedere alle impostazioni DNSP; scegliere una normativa nazionale adatta dall'elenco a discesa.





Codici di guasto e risoluzione dei problemi



Risoluzione dei problemi

Codice	Informazioni sul guasto
1	Master – Errore relè
2	Master – Errore EEPROM
3	Master – Errore alta temperatura
4	Master – Errore bassa temperatura
5	Comunicazione persa M<->S
6	Errore dispositivo GFCI
7	Errore dispositivo DCI
8	Errore del sensore di corrente
9	Master – Alta tensione fase 1
10	Master – Bassa tensione fase 1
11	Master – Alta tensione fase 2
12	Master – Bassa tensione fase 2
13	Master – Alta tensione fase 3
14	Master – Bassa tensione fase 3
15	Tensione di rete alta per 10 min
16	Tensione di uscita OWGrid bassa
17	Cortocircuito in uscita di OWGrid
18	Master – Alta frequenza di rete
19	Master – Bassa frequenza di rete
21	VCC fase 1 alto
22	VCC fase 2 alto
23	VCC fase 3 alto
24	Master – Errore rete assente
27	Errore GFCI
28	Errore DCI fase 1
29	Errore DCI fase 2
30	Errore DCI fase 3
31	Errore ISO
32	Errore bilanciamento tensione di bus
33	Master – Alta tensione bus
34	Master – Bassa tensione bus
35	Master – Fase di rete persa
36	Master – Alta tensione FV
37	Master – Errore Islanding
38	Master – Alta tensione bus HW
39	Master – Alta corrente FV HW

Codice	Informazioni sul guasto
40	Master – Test automatico non riuscito
41	Master – Alta corrente inverter HW
42	Master – Errore SPD CA
43	Master – Errore SPD CC
44	Master – Errore tensione NE rete
45	Master – Errore ventola 1
46	Master – Errore ventola 2
47	Master – Errore ventola 3
48	Master – Errore ventola 4
49	Comunicazione persa fra Master e misuratore
50	Comunicazione persa fra M<->S
51	Comunicazione persa fra inverter e SEC
52	Errore EEPROM HMI
53	Errore RTC HMI
54	Errore dispositivo BMS
55	Persa comunicazione con BMS
56	Errore dispositivo CT
57	Errore AFCI persa
58	Persa comunicazione H<->S Err
61	Alta tensione fase 1 slave
62	Bassa tensione fase 1 slave
63	Alta tensione fase 2 slave
64	Bassa tensione fase 2 slave
65	Alta tensione fase 3 slave
66	Bassa tensione fase 3 slave
67	Alta frequenza slave
68	Bassa frequenza slave
73	Errore rete assente slave
74	PVInputModeFault
75	HWPVCurrHighFault
76	Alta tensione su FV slave
77	Alta tensione su bus HW slave
81	Persa comunicazione D<->C
83	Master – Errore dispositivo Arc
84	Master – Errore modalità FV

Tabella 6.1
Codice di errore

Codice	Informazioni sul guasto
85	Autorità scaduta
86	Errore DRM0
87	Master – Errore Arc
88	Master – Alta corrente SW FV

Contattare il proprio fornitore per la risoluzione dei problemi e il rimedio

I metodi generali di risoluzione dei problemi per l'inverter sono i seguenti:

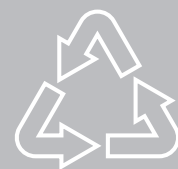
Informazioni sul guasto	Risoluzione dei problemi
Errore relè	Se questo errore si verifica frequentemente, contattare il proprio distributore o chiamare il supporto tecnico SAJ.
Errore storer	Se questo errore si verifica frequentemente, contattare il proprio distributore o chiamare il supporto tecnico SAJ.
Errore temperatura elevata	Controllare se il radiatore è bloccato, se l'inverter è a temperatura troppo alta o troppo bassa; se tutto questo è normale, contattare il proprio distributore o chiamare il supporto tecnico SAJ.
Master – Perdita di comunicazione	Se questo errore si verifica frequentemente, contattare il proprio distributore o chiamare il supporto tecnico SAJ.
Errore dispositivi GFCI	Se questo errore si verifica frequentemente, contattare il proprio distributore o chiamare il supporto tecnico SAJ.
Errore dispositivi DCI	Se questo errore si verifica frequentemente, contattare il proprio distributore o chiamare il supporto tecnico SAJ.
Errore del sensore di corrente	Se questo errore si verifica frequentemente, contattare il proprio distributore o chiamare il supporto tecnico SAJ.
Errore tensione CA	· Controllare la tensione di rete · Controllare la connessione tra inverter e rete. · Controllare le impostazioni degli standard di rete dell'inverter. · Se la tensione di rete è maggiore della tensione regolata dalla rete locale, chiedere agli operatori della rete locale se possono regolare la tensione al punto di alimentazione o modificare il valore della tensione regolata. · Se la tensione della rete è nell'intervallo regolato come consentito e il display LCD presenta ancora questo errore, contattare il proprio distributore o chiamare il supporto tecnico SAJ.

Tabella 6.2
Risoluzione dei problemi

Informazioni sul guasto	Risoluzione dei problemi
Errore di frequenza	Controllare l'impostazione del conteggio e verificare la frequenza della rete locale. Se questi valori sono normali, contattare il proprio distributore o chiamare il supporto tecnico SAJ.
Errore di perdita di rete	Controllare lo stato di connessione tra il lato CA dell'inverter e la rete; se questo è normale, contattare il proprio distributore o chiamare il supporto tecnico SAJ.
Errore GFCI	Controllare la resistenza di isolamento del lato positivo e negativo del pannello solare; controllare se l'inverter si trova in ambiente umido; verificare la messa a terra dell'inverter. Se questi valori sono normali, contattare il proprio distributore o chiamare il supporto tecnico SAJ.
Errore DCI	Se questo errore persiste, contattare il proprio distributore o chiamare il supporto tecnico SAJ.
Errore ISO	Controllare la resistenza di isolamento del lato positivo e negativo del pannello solare; controllare se l'inverter si trova in ambiente umido; controllare se la messa a terra dell'inverter è allentata. Se questi valori sono normali, contattare il proprio distributore o chiamare il supporto tecnico SAJ.
Sovracorrente	Controllare lo stato della connessione tra inverter e rete e verificare se la tensione di rete è stabile o meno; se questi elementi sono normali, contattare il proprio distributore o chiamare il supporto tecnico SAJ.
Sovratensione sul bus	Controllare le impostazioni del pannello solare. I progettisti SAJ potranno essere di aiuto. Se questi valori sono normali, contattare il proprio distributore o chiamare il supporto tecnico SAJ.
Sovracorrente FV	Se questo errore persiste, contattare il proprio distributore o chiamare il supporto tecnico SAJ.
Guasto tensione FV	Controllare le impostazioni del pannello solare. I progettisti SAJ potranno essere di aiuto. Se questi valori sono normali, contattare il proprio distributore o chiamare il supporto tecnico SAJ.
Persa comunicazione	Controllare il collegamento dei cavi di comunicazione tra scheda di controllo e scheda display. Se questi elementi sono normali, contattare il proprio distributore o chiamare il supporto tecnico SAJ.
Tensione nulla fra linea e terra	Controllare se il collegamento del terminale di messa a terra dell'uscita CA è stabile e affidabile. Se questo elemento è normale, contattare il proprio distributore o chiamare il supporto tecnico SAJ.

7.

Riciclo e smaltimento



Questo dispositivo non deve essere smaltito nei rifiuti domestici. Un inverter che ha raggiunto la fine del suo ciclo di vita e non deve essere restituito al rivenditore deve essere smaltito con cura presso un centro di raccolta e riciclaggio autorizzato locale.