

Manuale d'installazione ed utente

ON GRID SOLAR PV INVERTER

RS 1.5 / 2.0 / 3.0 / 4.0 / 5.0 / 6.0



INTRODUZIONE

La ringraziamo per avere scelto RS 1.5-6.0, l'ultima generazione di inverter stringa PV on-grid monofase (di seguito, "inverter"), progettata e sviluppata da Riello Solartech.

La nostra azienda è specializzata nello sviluppo e nella produzione di inverter fotovoltaici. Gli inverter di questa serie sono prodotti di alta qualità, attentamente progettati e costruiti allo scopo di garantire le migliori prestazioni.

Il manuale utente fornisce una descrizione dell'inverter in termini di installazione, collegamenti elettrici, funzionamento, messa in servizio, manutenzione e risoluzione dei problemi.

Per informazioni sull'utilizzo e per ottenere le massime prestazioni dell'apparecchio, il presente manuale dovrà essere conservato con cura vicino all'inverter e CONSULTATO PRIMA DI OPERARE SULLO STESSO.

L'inverter deve essere installato da personale professionale e qualificato, previa **ATTENTA E SCRUPOLOSA LETTURA DEL PRESENTE MANUALE.**

NOTA: alcune immagini contenute nel documento sono poste a titolo indicativo e potrebbero non riprodurre fedelmente le parti del prodotto rappresentate.

Modello applicativo

Questo manuale è applicabile per i seguenti inverter:

- RS 1.5
- RS 2.0
- RS 3.0
- RS 4.0
- RS 5.0
- RS 6.0

Destinatari

Il presente manuale utente è destinato agli operatori dell'inverter fotovoltaico (PV) e ad elettricisti qualificati.

Nota:

Il presente manuale utente è soggetto a modifiche senza preavviso. L'ultima versione del manuale utente e ulteriori informazioni sul prodotto sono disponibili su <http://www.riello-solartech.com>, e/o consultando il rivenditore.

Simboli

I simboli di sicurezza riportati nel presente manuale, che evidenziano potenziali rischi e informazioni importanti per la sicurezza, sono elencati di seguito:

Simbolo	Descrizione
 PERICOLO	Indica una situazione di pericolo imminente che, se non evitata, può causare lesioni gravi o morte.
 AVVERTENZA	Indica una situazione di pericolo potenziale che, se non evitata, può causare lesioni gravi o morte.
 ATTENZIONE	Indica una situazione di pericolo potenziale che, se non evitata, può causare lesioni di media o lieve entità.
 AVVISO	Indica una situazione di pericolo potenziale che, se non evitata, può causare guasti alle apparecchiature o danni alle proprietà.
 NOTA	Richiama l'attenzione su informazioni importanti, buone pratiche e suggerimenti: integra le istruzioni di sicurezza per ottimizzare l'uso dell'inverter e ridurre lo spreco di risorse.

INDICE

Introduzione	1
<i>Destinatari</i>	1
Sicurezza	3
<i>Simboli utilizzati</i>	3
Tutela dell'ambiente	5
Garanzia limitata	5
Presentazione del prodotto	6
<i>Aspetto del prodotto</i>	6
Installazione	8
<i>Verifica del contenuto della scatola</i>	8
<i>Stoccaggio inverter</i>	8
<i>Selezionare la posizione di montaggio</i>	9
Requisiti ambientali per l'installazione	9
<i>Requisiti di montaggio</i>	10
Requisiti spazio d'installazione.....	10
Montaggio	12
Connessioni elettriche	13
Interruttore CA e protezione dalla corrente di dispersione.....	13
<i>Collegamento dei cavi di terra di protezione (PGND)</i>	14
<i>Connessione rete CA</i>	15
<i>Connessione FV</i>	17
<i>Installazione dei cablaggi di comunicazione</i>	19
Installazione del modulo Wi-Fi (incluso nella confezione) / LAN (opzionale)	19
Connessione RS485	20
Impostare indirizzo Modbus	22
Procedura di accensione e spegnimento	23
Interfaccia utente	24
<i>Utilizzo APP</i>	26
Scaricare l'applicazione	26
Architettura APP.....	26
Manutenzione	34
<i>Manutenzione periodica</i>	34
<i>Risoluzione dei problemi</i>	34
Specifiche Tecniche	38

SICUREZZA

Prima di utilizzare l'inverter, si prega di leggere le istruzioni e gli avvisi di sicurezza sul prodotto e sul manuale. Conservare le istruzioni dove possono essere consultate facilmente.

L'inverter è strettamente conforme alle relative norme di sicurezza nella progettazione. Le normative di sicurezza devono essere seguite durante l'installazione, le operazioni e la manutenzione. Installare il prodotto in modo errato può causare lesioni o la morte all'operatore o a terze parti e danneggiare l'inverter o altre proprietà.

Simboli utilizzati

	Rischio di shock elettrico Nel dispositivo sono presenti tensioni elevate, sia alternate che continue, durante il funzionamento possono generarsi elevate correnti disperse. Per evitare il rischio di scossa elettrica durante la manutenzione o l'installazione, accertarsi che tutti i terminali di connessione CC e CA siano collegati. Collegare per primo il conduttore di terra alla messa a terra dedicata e scollegarlo per ultimo in caso di manutenzione. Controllare la corretta connessione di fasi e neutro. Se l'apparato viene utilizzato senza seguire le specifiche del produttore la protezione fornita dall'apparecchio può essere compromessa. Disconnettere l'inverter dalla rete elettrica e dal generatore fotovoltaico prima di pulire i moduli fotovoltaici: una corrente capacitiva inattesa proveniente dalla superficie dei moduli potrebbe sorprendere l'operatore e causare cadute dal tetto.
	Manipolazione dell'inverter fotovoltaico L'inverter fotovoltaico deve essere maneggiato solamente da personale di servizio qualificato. Quando il generatore fotovoltaico è esposto ad una sufficiente intensità luminosa genera una tensione in CC e quando connesso al dispositivo ne carica i condensatori di banco. Dopo aver disconnesso l'inverter fotovoltaico dalla rete elettrica e dal generatore fotovoltaico, può rimanere carica elettrica nei condensatori di banco. Si prega di attendere almeno 5 minuti dopo aver disconnesso l'alimentazione, prima di maneggiarlo.
	Esclusivamente per rete elettrica L'inverter PV è progettato al solo scopo di convertire l'energia proveniente dai moduli FV ed iniettarla nella rete elettrica. Il presente inverter non è idoneo ad essere alimentato con fonti di energia primaria diverse dai moduli FV o ad essere allacciato a carichi diversi dalla rete elettrica pubblica.
	Superfici calde Nonostante sia stato progettato conformemente agli standard internazionali di sicurezza, è normale che le superfici dell'inverter fotovoltaico si riscaldino durante il funzionamento.

Sicurezza del personale

- L'inverter deve essere installato, collegato all'alimentazione elettrica, utilizzato e sottoposto a manutenzione da parte di un tecnico qualificato.
- Il tecnico qualificato deve conoscere le norme di sicurezza relative all'impianto elettrico, il processo operativo del generatore FV e gli standard della rete elettrica locale.
- Il tecnico deve leggere attentamente e comprendere il presente manuale utente prima di qualsiasi operazione.
- Tenere l'inverter fuori dalla portata dei bambini

Protezione dell'inverter

 AVVISO	Al ricevimento dell'inverter, verificare che non abbia subito danneggiamento durante il trasporto. In caso affermativo, contattare immediatamente il rivenditore.
--	---

- Non manomettere le segnalazioni di avvertenza applicate all'inverter poiché contengono informazioni importanti per un uso sicuro.
- Non rimuovere né danneggiare la targa dati dell'inverter poiché contiene informazioni importanti sul prodotto.
- Se inutilizzato, l'inverter deve essere scollegato e riposto in ambiente fresco, asciutto e ben ventilato.

Sicurezza dell'installazione

 AVVISO	Leggere attentamente il Manuale utente prima di procedere all'installazione dell'inverter; danni causati da errori di installazione comportano il decadimento di qualsiasi garanzia o responsabilità sul prodotto.
--	--

- Prima dell'installazione verificare che non vi siano collegamenti elettrici in prossimità dei connettori dell'inverter.
- L'Inverter deve essere installato in luoghi ben ventilati. Non installare in armadi o luoghi ermetici o con scarsa ventilazione. Ciò potrebbe essere estremamente pericoloso per le prestazioni e la durata del sistema (per maggiori informazioni, vede il capitolo *Installazione*).
- Per ridurre il rischio di incendio, non coprire o ostruire le griglie di raffreddamento. Tenere il sistema lontano dalla luce diretta del sole. NON avvicinare materiali esplosivi o infiammabili. NON avvicinare a forni, fiamme o altre fonti di calore al fine di evitare possibili incendi od esplosioni.
- Per evitare incendi e scosse elettriche, assicurarsi che il cablaggio esistente sia in buone condizioni, di buona qualità e che i fili non siano sottodimensionati.
- Utilizzare solo accessori consigliati dal produttore. Accessori non adatti / non consigliati possono causare incendi, scosse elettriche o lesioni alle persone.

Collegamenti elettrici



PERICOLO

Prima di installare l'inverter, controllare tutti i terminali e connettori per verificare che non vi siano danneggiamenti o cortocircuiti. In caso contrario, possono verificarsi lesioni personali e/o incendi.

- Collegare solamente stringhe FV ai connettori di ingresso FV dell'inverter; non collegare nessun'altra fonte di alimentazione CC ai connettori d'ingresso.
- Prima di collegare i moduli FV verificare che la loro tensione rientri nel campo di sicurezza; quando esposti alla luce solare, i moduli FV possono generare alta tensione.
- Verificare che la tensione non superi la massima tensione in ingresso ammissibile all'inverter; in caso contrario, l'inverter potrebbe danneggiarsi e la garanzia verrebbe annullata.
- L'elettricità statica potrebbe causare danni irreversibili all'inverter: adottare le dovute misure di prevenzione.
- Tutti i collegamenti elettrici devono essere conformi alle normative vigenti nel Paese o nella regione di installazione.
- I cavi utilizzati per i collegamenti elettrici devono essere opportunamente fissati, ben isolati e realizzati secondo le corrette specifiche.

Messa in servizio e funzionamento



PERICOLO

La presenza di alta tensione durante il funzionamento dell'inverter comporta il pericolo di scosse elettriche e lesioni personali. Si raccomanda pertanto di utilizzare l'inverter attenendosi scrupolosamente alle prescrizioni di sicurezza riportate nel presente Manuale utente.

- In assenza di autorizzazione da parte della società elettrica del Paese/della regione, l'inverter collegato alla rete elettrica non può generare energia.
- Per la messa in servizio dell'inverter, seguire le relative procedure descritte nel Manuale utente.
- Quando l'inverter è in funzione, non toccare la superficie di alcun componente ad eccezione degli interruttori: i componenti possono essere estremamente caldi e comportare ustioni.
- Non scollegare nessun connettore CA o CC quando l'inverter è in funzione.

Manutenzione



PERICOLO

Scollegare l'alimentazione a tutti i terminali elettrici prima di eseguire la manutenzione dell'inverter; attenersi strettamente alle precauzioni di sicurezza per l'uso dell'inverter riportate nel presente manuale.

- Non smontare l'apparecchiatura. Non contiene parti riparabili dall'utente. Il tentativo di riparare l'apparecchiatura da soli può causare scosse elettriche o incendi ed invaliderà la garanzia del produttore.
- Per garantire la sicurezza personale, gli addetti alla manutenzione devono indossare appropriati dispositivi di protezione individuale (come guanti isolanti e calzature protettive) per gli interventi sull'inverter.
- Posizionare segnali di avvertenza temporanei o installare recinzioni per evitare l'accesso non autorizzato al sito di manutenzione.
- Attendere almeno 5 minuti dopo lo spegnimento dell'inverter prima di operarvi; in caso contrario, vi è il rischio di shock elettrico.
- Seguire scrupolosamente le procedure di manutenzione specificate nel Manuale utente.
- Verificare la sicurezza e le prestazioni dell'inverter, correggere le anomalie che possono compromettere il funzionamento sicuro dell'apparecchio prima di riavviarlo.

Informazioni supplementari



AVVISO

Per evitare rischi imprevedibili, contattare immediatamente il rivenditore in caso di problemi di sicurezza durante il funzionamento.

TUTELA DELL'AMBIENTE

Nello sviluppo dei suoi prodotti l'azienda dedica ampie risorse all'analisi degli aspetti ambientali. Tutti i nostri prodotti perseguono gli obiettivi definiti nella politica del sistema di gestione ambientale, sviluppato dall'azienda in accordo con la normativa vigente.

In questo prodotto non sono presenti materiali pericolosi come CFC, HCFC o amianto.

L'imballo è costituito da MATERIALE RICICLATO. Lo smaltimento dei singoli elementi deve avvenire secondo la normativa vigente nel Paese di utilizzo del prodotto. Fare riferimento alla seguente tabella per l'identificazione dei materiali:

DESCRIZIONE	MATERIALE	
Scatola imballo	Cartone ondulato (PAP)	
Sacco di protezione	Polietilene alta densità (HDPE)	
Imballo interno	Polietilene bassa densità (LDPE)	

GARANZIA LIMITATA

L'apparecchiatura che avete acquistato è stata costruita secondo le tecniche più moderne e rigorosamente collaudata prima di uscire dallo stabilimento.

Durante il periodo di garanzia il costruttore si impegna a riparare o sostituire quelle parti che si dimostrino difettose a condizione che tali difetti non siano causati da imperizia o negligenza del committente, casi fortuiti o di forza maggiore (fulmine, incendio, inondazione ecc.), errate o inadeguate installazioni, diverse da quanto prescritto nel manuale, trasporto e consegna non appropriati, apertura dell'unità da parte di persone non qualificate o rottura del sigillo di chiusura, modifica, prova o riparazione non autorizzata, utilizzo ed applicazione oltre i limiti definiti dal manuale, applicazione oltre quanto definito dalle norme di sicurezza (VDE, UL ecc.).

Sarà cura del richiedente l'intervento tecnico fornire al Servizio Assistenza Clienti dettagliate informazioni circa il guasto o il malfunzionamento rilevato.

La riparazione e/o la sostituzione di parti o del dispositivo sono attuate a discrezione del fornitore.

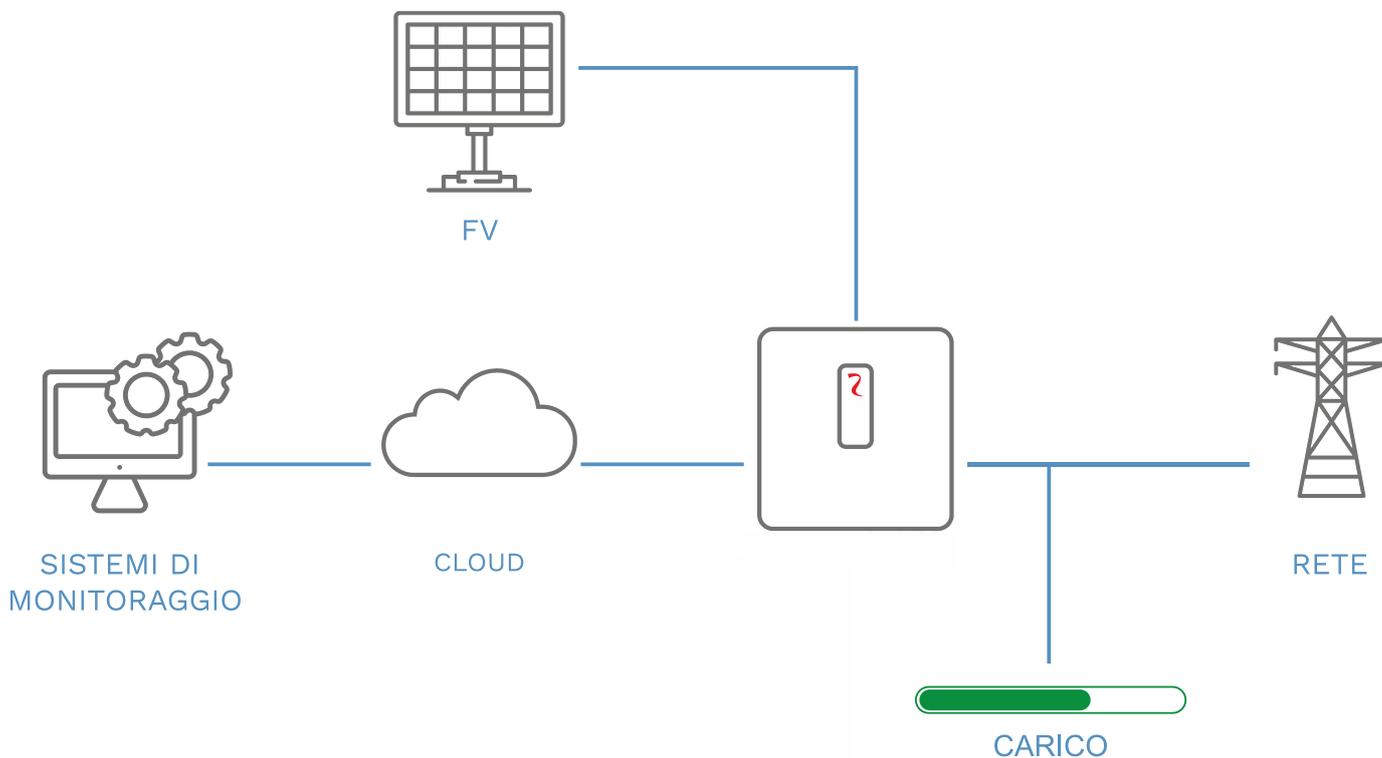
Tutte le riparazioni in garanzia sono eseguite dal costruttore o da un centro di assistenza autorizzato. Le apparecchiature sono inviate a rischio e a spese del cliente, nell'imballo originale per non subire ulteriori danneggiamenti.

Qualora si rendesse necessaria la riparazione presso il cliente, allo stesso verranno addebitate le spese e le ore di viaggio: costi di manodopera e ricambi sono a carico del costruttore. La presente garanzia non contempla in alcun caso la sostituzione dell'apparecchiatura o qualsiasi indennizzo per spese, sinistri, danni diretti o indiretti causati dall'avaria dell'apparecchio.

PRESENTAZIONE DEL PRODOTTO

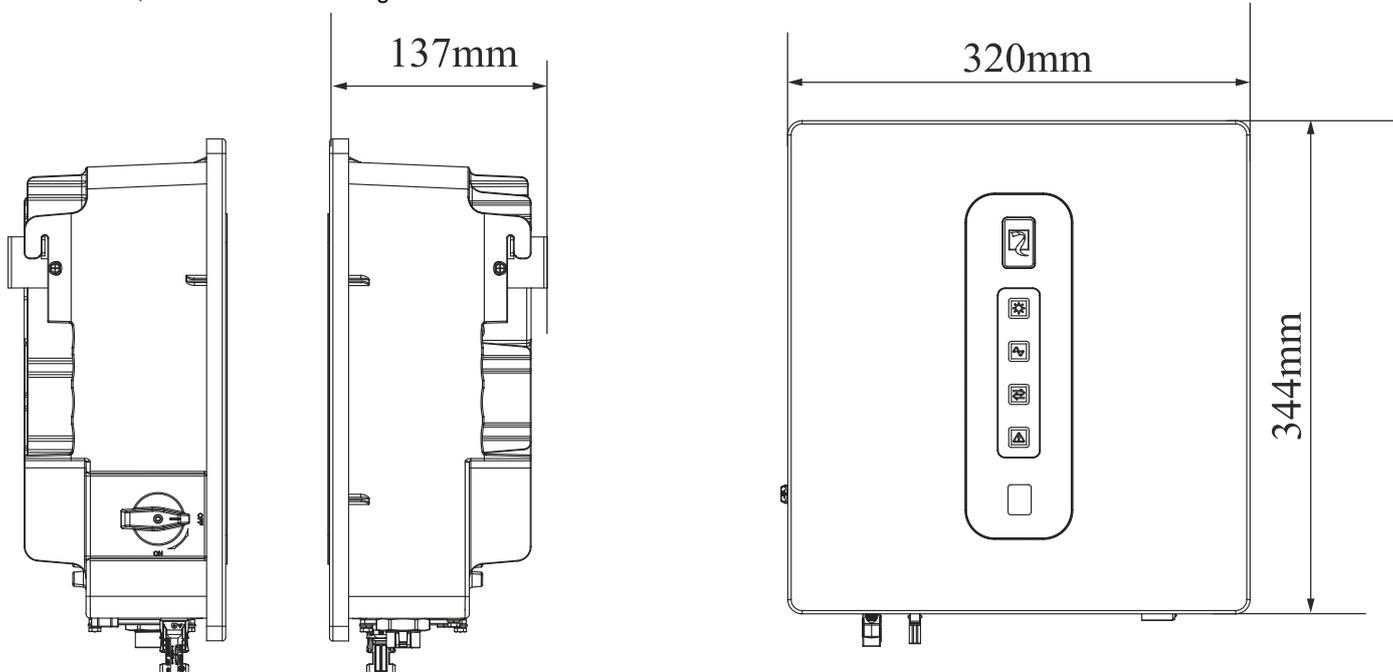
Questa serie è costituita da inverter PV monofase on-grid (senza trasformatore) che converte la tensione CC generata dai pannelli fotovoltaici in tensione alternata e immette questa energia nella rete elettrica.

Di seguito un semplice rappresentazione grafica di un tipico sistema:

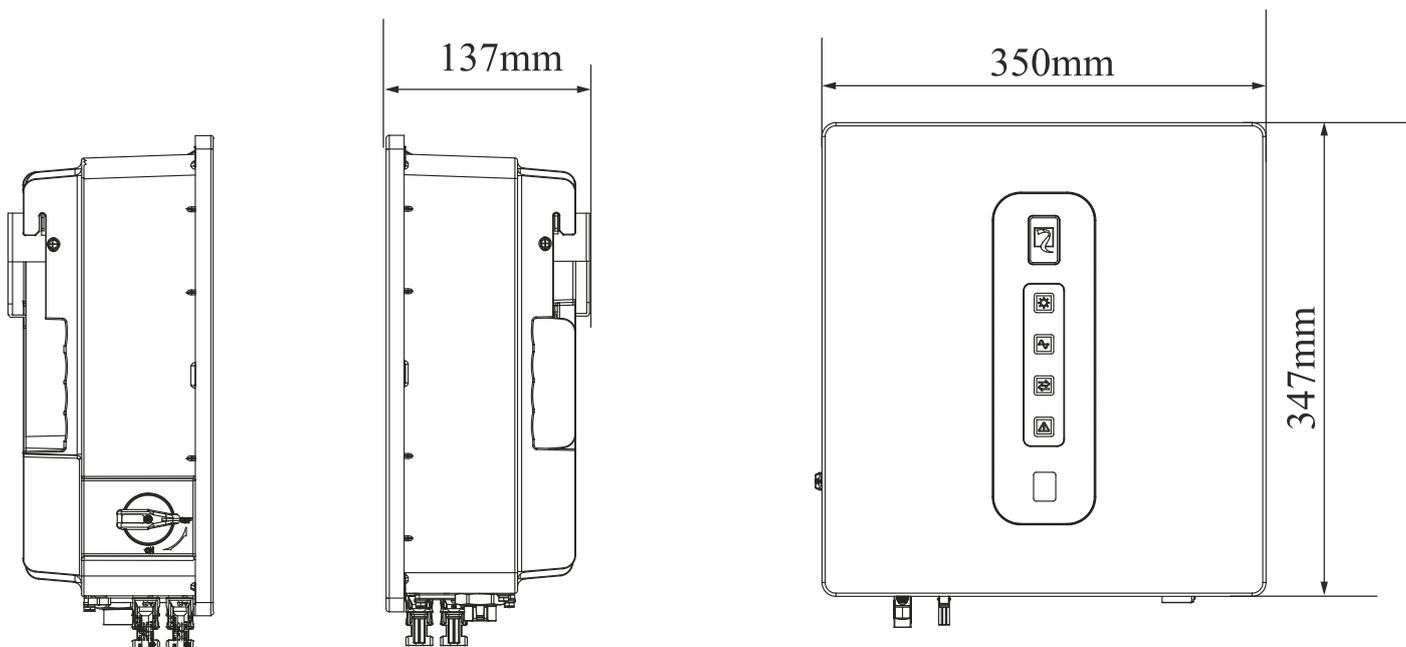


Aspetto del prodotto

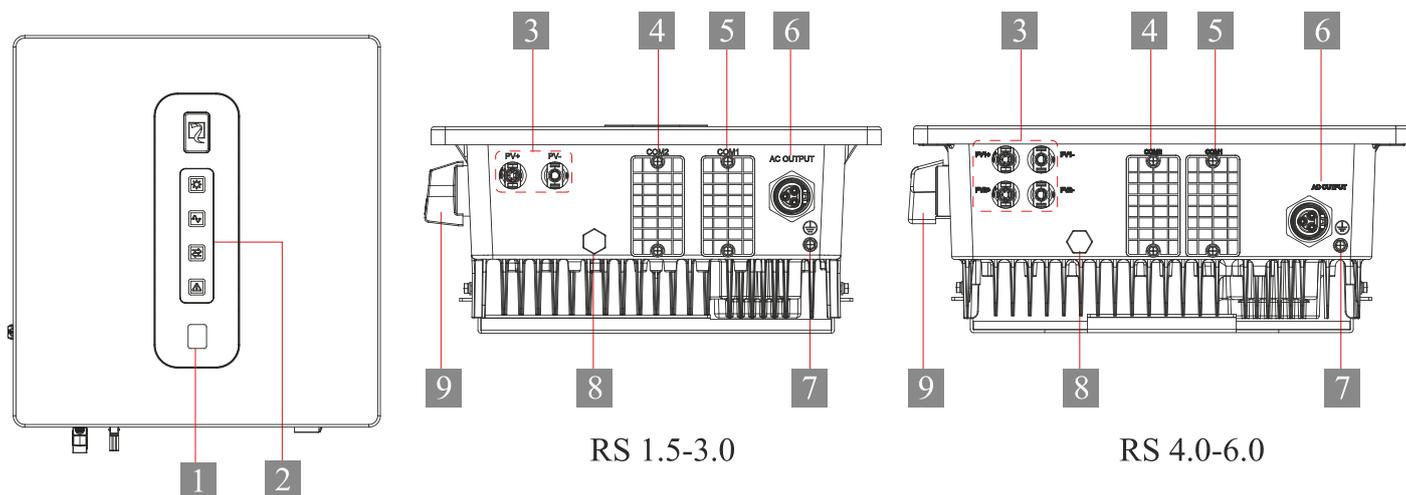
I modelli 1.5, 2.0 e 3.0 hanno le seguenti dimensioni:



I modelli 4.0, 5.0 e 6.0 hanno le seguenti dimensioni:



Di seguito sono rappresentate le connessioni dell'inverter.

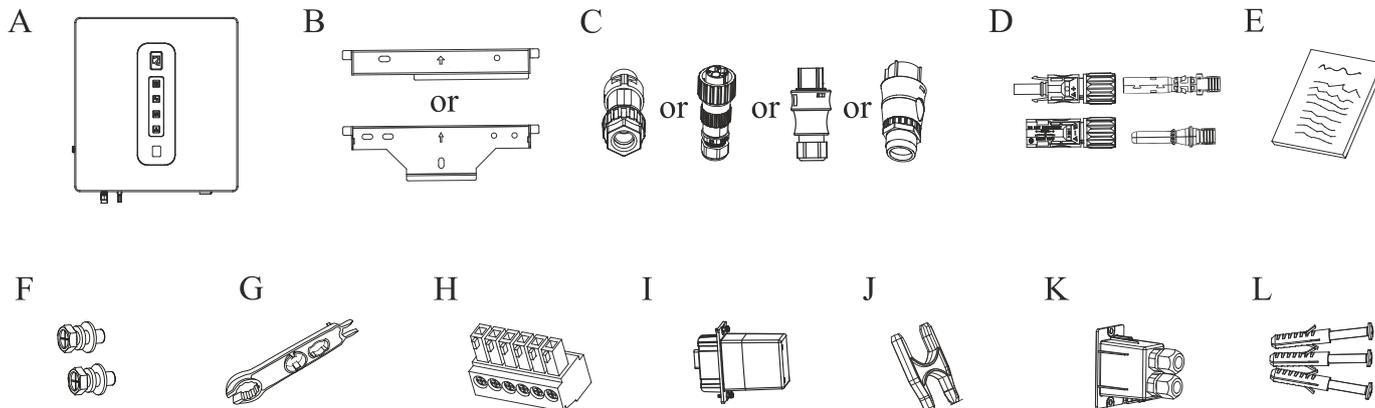


Numero	Descrizione
1	Schermo LCD
2	Indicatori LED
3	Connettori stringhe FV
4	COM2 (connessione RS485/CT/DI)
5	COM1 (porta Wi-Fi/RS485/LAN)
6	Connettore di uscita CA
7	Punto di messa a terra
8	Valvola di sfiato
9	Interruttore DC

INSTALLAZIONE

Verifica del contenuto della scatola

- Al ricevimento dell'inverter verificare che il materiale da imballaggio sia intatto.
- Dopo avere rimosso l'imballaggio, verificare che tutti gli articoli siano presenti, integri e conformi all'ordine.
- Controllare l'inverter e i suoi accessori per verificare se siano presenti danneggiamenti come crepe e rotture.



Numero	Descrizione	Quantità
A	Inverter	1
B	Staffa di montaggio	1
C	Connettori rete CA (dipende dal modello)	1
D	Gruppo connettori FV (quantità dipende dal modello)	1/2
E	Documentazione	1
F	Viti di sicurezza M4	2
G	Strumento di rimozione per connettori FV	2
H	Terminale a 6 pin	2
I	Modulo Wi-Fi	1
J	Strumento di rimozione per connettore di rete	1
K	Cover connessione COM2	1
L	Viti ad espansione M6	3



AVVISO

Qualora si riscontrino i danneggiamenti di cui sopra, contattare immediatamente il rivenditore.

Stoccaggio inverter

Se l'inverter non viene utilizzato immediatamente, si prega di mantenere l'inverter nelle seguenti condizioni:

- Non togliere l'inverter dalla scatola. Nel caso in cui la scatola venga aperta inserire essiccatori.
- Stoccare l'inverter ad una temperatura tra i -25°C ~ $+60^{\circ}\text{C}$, con una umidità relativa compresa tra 0~100% (senza condensa).
- L'inverter deve essere conservato in un luogo pulito e asciutto, protetto dalla polvere e dalla corrosione del vapore acqueo.
- Gli inverter possono essere stoccati in pile verticali. Il numero massimo di inverter impilabili è di 6 unità.
- Non posizionare l'inverter inclinato o sottosopra.
- Se l'inverter viene stoccato per lunghi periodi, assicurarsi che l'inverter venga ispezionato e testato da personale qualificato.

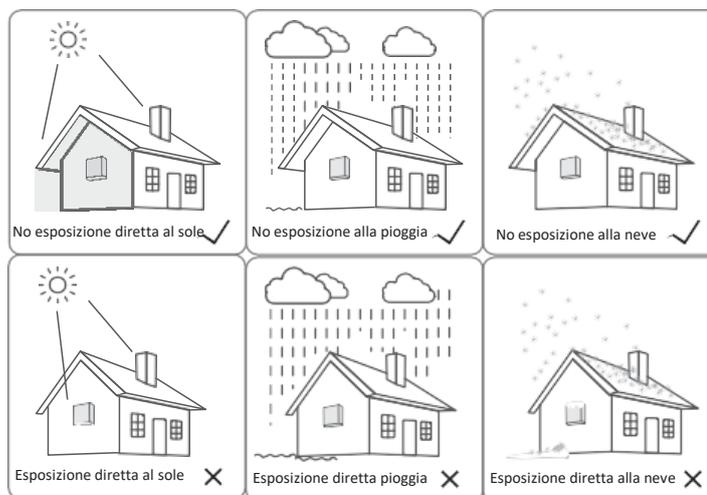
Selezionare la posizione di montaggio

Dopo aver controllato lo stato della scatola, spostare l'inverter verso la posizione designata per l'installazione

 ATTENZIONE	Si prega di posizionare l'inverter orizzontalmente su una superficie soffice, così da evitare possibili danni alle porte di connessione. L'inverter è pesante, fare attenzione a evitare che l'inverter scivoli, può danneggiare l'operatore durante lo spostamento dell'inverter.
 PERICOLO	Assicurarsi che non ci siano connessioni elettriche vicino alle porte dell'inverter prima dell'installazione.
 PERICOLO	Non installare l'inverter su materiale da costruzione infiammabile o in aree in cui è depositato materiale infiammabile o esplosivo.
 ATTENZIONE	Non installare l'inverter in un luogo in cui il personale può venire a contatto con il suo alloggiamento o con i dissipatori di calore poiché sussiste il pericolo di scosse elettriche o ustioni.

Requisiti ambientali per l'installazione

- L'inverter è certificato IP66 e può essere montato all'interno o all'esterno.
- Per assicurare un funzionamento corretto e prolungato, la temperatura ambientale deve essere al di sotto dei 50°C.
- L'inverter deve essere installato su materiali ignifughi. Non installare su superfici infiammabili.
- Assicurarsi che il muro su cui viene installato l'inverter soddisfi i requisiti d'installazione.
- Le etichette del prodotto e di avvertenza devono essere perfettamente chiare e leggibili dopo l'installazione.
- L'altezza d'installazione deve essere ragionevole. Assicurarsi che sia facile operarci e che il display sia leggibile.
- Si prega di evitare l'esposizione diretta al sole, alla pioggia e alla neve.



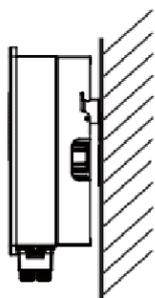
Requisiti di montaggio

Installare l'inverter verticalmente o inclinato al massimo di 15°. Il dispositivo non deve essere installato nel modo sbagliato e le connessioni devono essere dirette verso il basso.

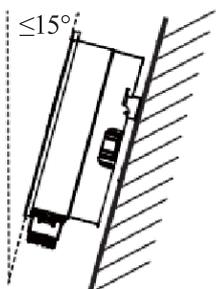


AVVISO

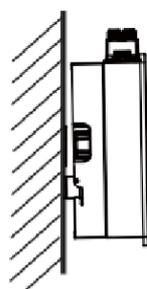
Se l'inverter non viene installato correttamente può provocare danni o funzionare non correttamente



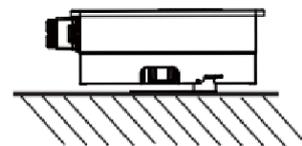
Verticale



Inclinato $\leq 15^\circ$



Capovolto

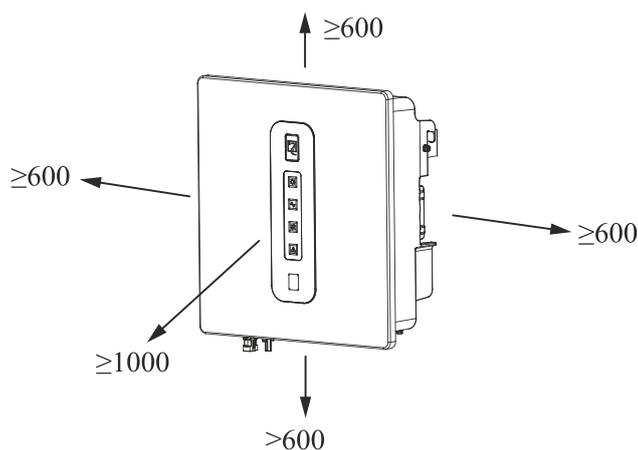


Orizzontale



Requisiti spazio d'installazione

Per mantenere l'inverter in una condizione ottimale durante il funzionamento e per poter effettuare la manutenzione senza problemi si consiglia di mantenere una distanza da altri oggetti come rappresentato in figura:



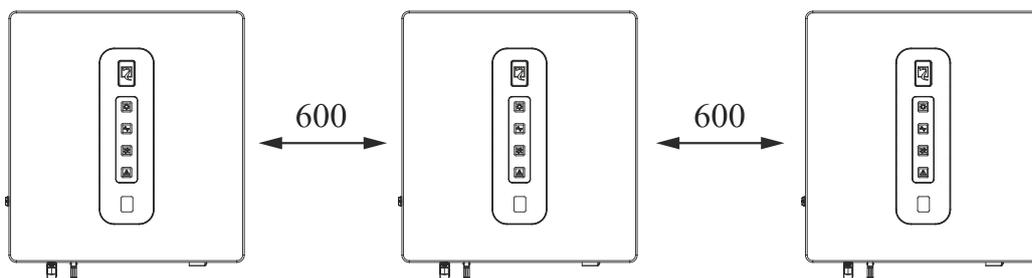
Sopra: 600mm

Sotto: 600mm

Davanti: 1000mm

Lato Destro: 600mm

Lato Sinistro: 600mm

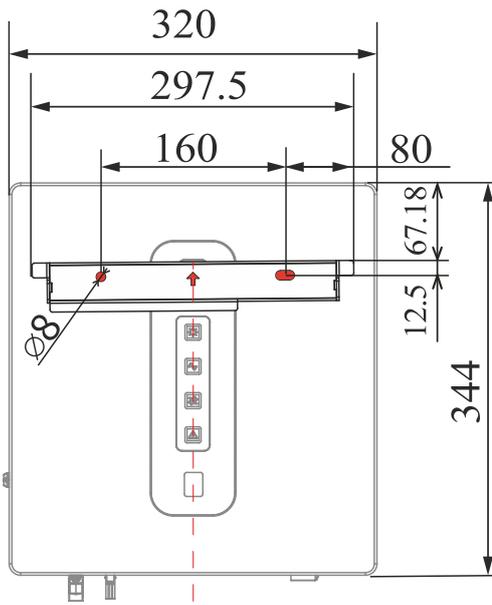


unità: mm

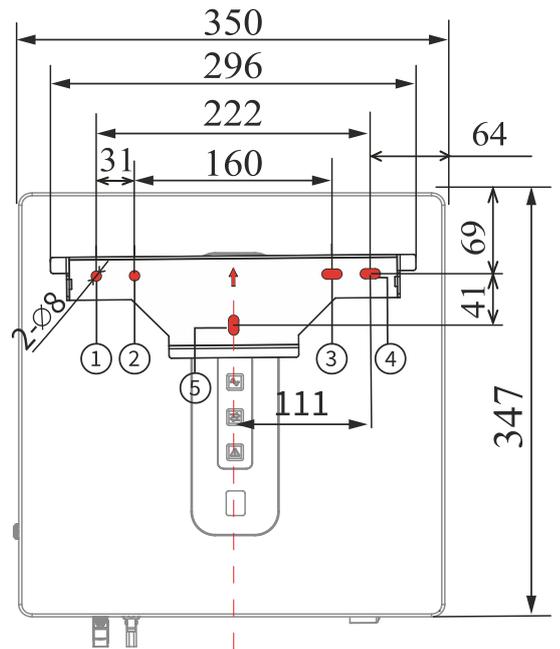
Distanza da rispettare in caso di installazione di inverter in parallelo sulla stessa linea

Di seguito sono rappresentate le staffe di montaggio:

Staffa di tipo A per RS 1.5-3.0



Staffa di tipo B per RS 4.0-6.0 usare i fori ①④⑤ oppure ②③⑤



Montaggio

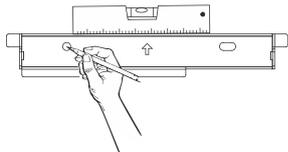


PERICOLO

Il supporto su cui è montato l'inverter deve essere ignifugo. Non montare l'inverter su materiali da costruzione infiammabili per evitare rischi d'incendio
Prima di effettuare i fori, assicurarsi che non siano presenti cavi elettrici o tubazioni nel muro.

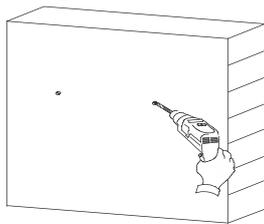
Prima di installare l'inverter, fissare a una parete la staffa di montaggio in dotazione.

- Passo 1** Posizionare la staffa nel luogo di installazione, allinearla in posizione orizzontale con una livella a bolla e segnare la posizione dei fori, come mostrato al punto **a**.
- Passo 2** Praticare i fori, 10mm di diametro e 60mm di profondità, come mostrato al punto **b**.
- Passo 3** Inserire i tasselli ad espansione nei fori utilizzando un martello, come mostrato nella figura **c**.
- Passo 4** Installare e fissare la staffa di montaggio sul muro. Fare riferimento alla figura **d**.
- Passo 5** Installare l'inverter sulla staffa di montaggio. Successivamente assicurare il fissaggio con la vite di sicurezza. Fare riferimento alle figure **e** ed **f**.



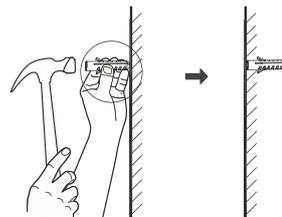
Posizionare la staffa orizzontalmente con l'ausilio di una bolla.

a Marcare i fori sul muro



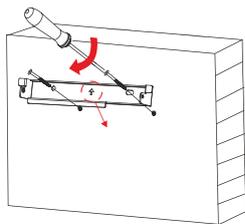
Ø: 10mm; profondità: 60mm

b Effettuare i fori



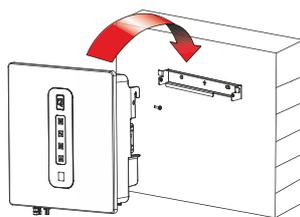
Fare attenzione a non fare troppa forza per evitare di danneggiare i tasselli ad espansione.

c Installare i tasselli ad espansione.

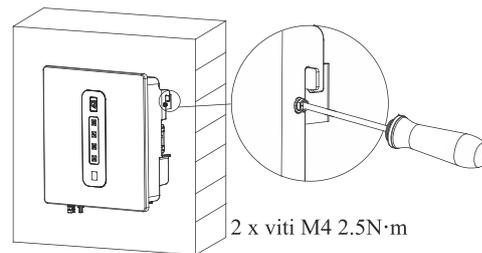


Viti ad espansione; M6; 2~2.5N·m

d



e Installare l'inverter.



2 x viti M4 2.5N·m

f Stringere le viti in entrambi i lati.



PERICOLO

Prima di effettuare i fori nel muro assicurarsi che non ci siano cavi elettrici o tubi dell'acqua nel muro.



ATTENZIONE

Per prevenire potenziali danni o infortuni dalla caduta dell'inverter, si prega di installare l'inverter sulla staffa. Non allentare i fissaggi nel caso in cui non sia stato installato correttamente.

CONNESSIONI ELETTRICHE

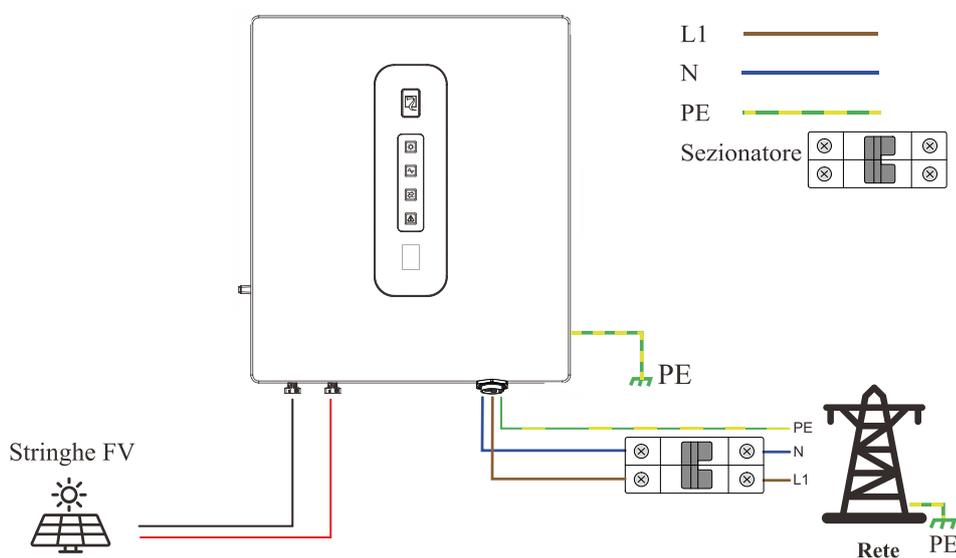
Interruttore CA e protezione dalla corrente di dispersione

Per assicurarsi che l'inverter sia scollegato dalla rete elettrica con sicurezza, si consiglia l'installazione di un interruttore magnetotermico sul lato CA come dispositivo di protezione per ogni inverter.

 AVVISO	Più inverter non possono condividere lo stesso interruttore. Installare un interruttore magnetotermico indipendente per ciascun inverter collegato all'impianto.
 AVVISO	Non è consentito collegare alcun carico tra l'inverter e l'interruttore.

Modello inverter	Magnetotermico raccomandato (corrente nominale)
RS 1.5	10A
RS 2.0	16A
RS 3.0	25A
RS 4.0	32A
RS 5.0	32A
RS 6.0	40A

Schema di base dei collegamenti elettrici:



 PERICOLO	Assicurarsi che l'inverter e i cablaggi che devono essere installati siano scollegati dalla linea elettrica durante tutta l'installazione. Altrimenti, può sussistere il pericolo di shock elettrico dato dall'alta tensione.
--	---

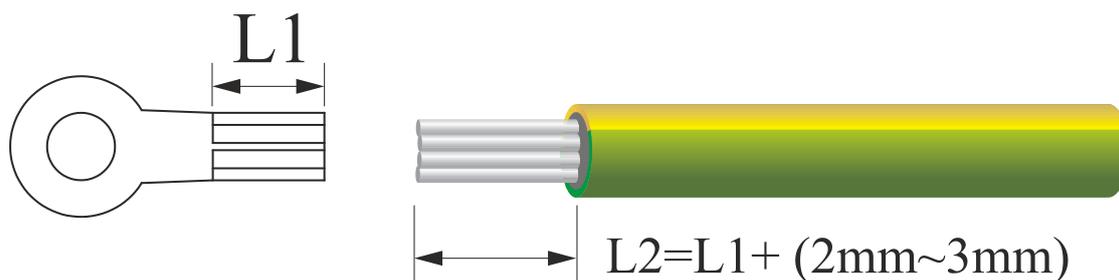
Collegamento dei cavi di terra di protezione (PGND)

 NOTA	Un'adeguata messa a terra dell'inverter riduce gli effetti degli sbalzi di tensione e migliora la stabilità all'interferenza elettromagnetica. Collegare il cavo PGND prima dei cavi di potenza CA e CC e dei cavi di comunicazione.
 NOTA	Si raccomanda di collegare il cavo di terra a un punto di messa a terra vicino. Per un sistema con più inverter collegati in parallelo, collegare i punti di messa a terra di tutti gli inverter per garantire collegamenti equipotenziali.

La connessione di messa a terra è posizionata sul lato dell'inverter, procedere alla connessione della messa a terra seguendo i passaggi elencati sotto.

Per la connessione della messa a terra si consiglia l'utilizzo di un cavo giallo-verde da 6mm² (AWG10).

- Passo 1** Rimuovere una parte della guaina del cavo come in figura.
- Passo 2** Inserire la parte senza protezione all'interno dell'occhiello e crimpare utilizzando una crimpatrice meccanica.
- Passo 3** Rimuovere la vite presente sul punto di messa a terra dell'inverter.
- Passo 4** Inserire l'occhiello e avvitare la vite.



Elemento	Descrizione
Vite	M4 X 12mm; 1.2 N·m
Terminale a occhiello	OT6-4
Cavo giallo-verde	$S(\text{cavi giallo-verde}) \geq S(\text{linea PE del cavo AC})$ S è la sezione del cavo di messa a terra

 AVVERTENZA	L'inverter deve essere connesso a messa a terra, altrimenti può sussistere il pericolo di shock elettrico.
 ATTENZIONE	Se il polo positivo o negativo della connessione FV deve essere messo a terra, allora l'uscita dell'inverter (verso Rete) deve essere isolata utilizzando un trasformatore in accordo con lo standard IEC62109-1,-2.

Connessione rete CA

Sono disponibili quattro diversi connettori per la rete AC, come mostrato di seguito:



Prima di effettuare la connessione della rete CA, è necessario procedere con i seguenti controlli:

1. Misurare la tensione e la frequenza della rete per assicurarsi che rispettino le specifiche d'ingresso dell'inverter.
2. Assicurarsi che i cavi di messa a terra siano correttamente collegati. La resistenza dovrebbe essere 10Ω.
3. Scollegare il sezionatore dell'inverter e della connessione alla rete. Scollegare eventuali fusibili.
4. Usare cavi di rame
5. Seguire i passi nelle seguenti figure:

36~40mm(Raccomandato)
8~9mm

A **B**

Si raccomanda di utilizzare cava da esterno multipolari.

No.	Nome	RS 1.5-6.0	
A	Diametro del cavo (mm)	10-14	
B	Sezione del cavo (mm ²)	Range	4-6
		Raccomandato	4

2

Stringere le tre viti e assicurarsi che il tappo di ognuna non sporga oltre la superficie.

① 1.8~2.5N·m

3 Stringere bene il dado.

3-A

4 Inserire il terminale CA

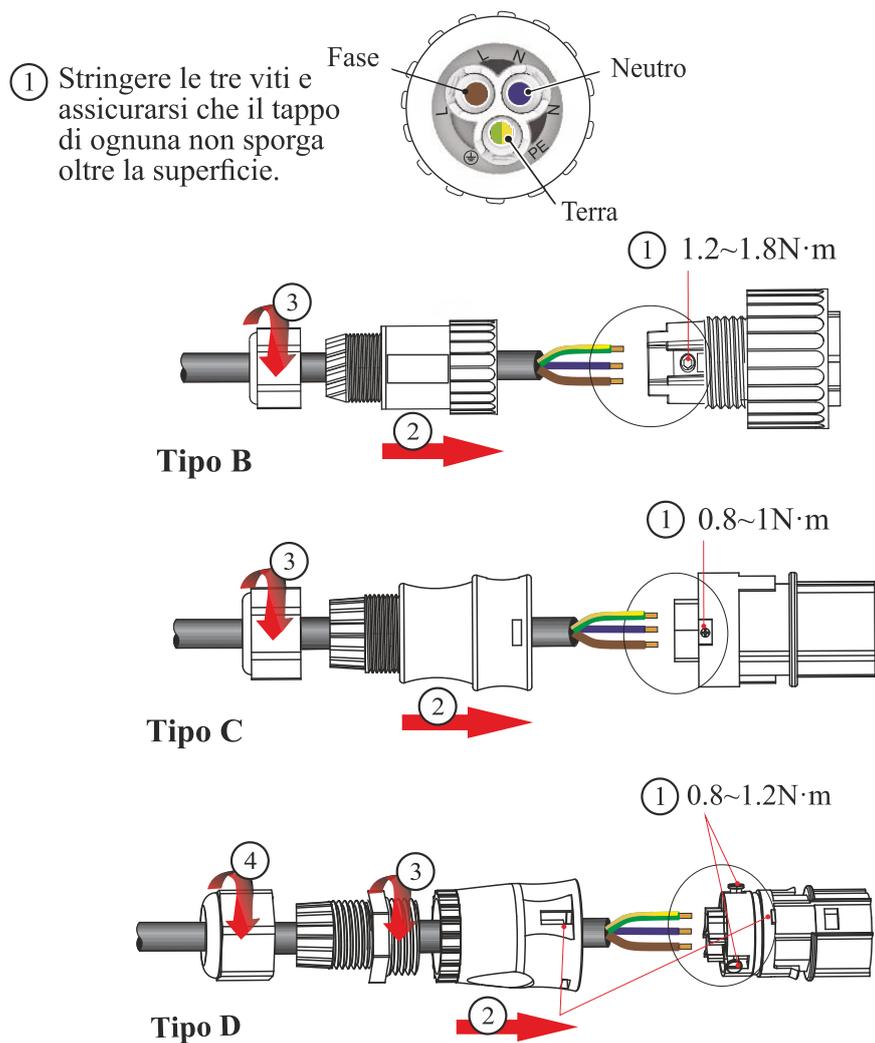
Di seguito viene riportato la procedura di montaggio dei connettori di tipo B, C e D:

15

3-B/C/D

Le procedure per cablare i terminali **B**, **C**, **D** sono descritte di seguito.

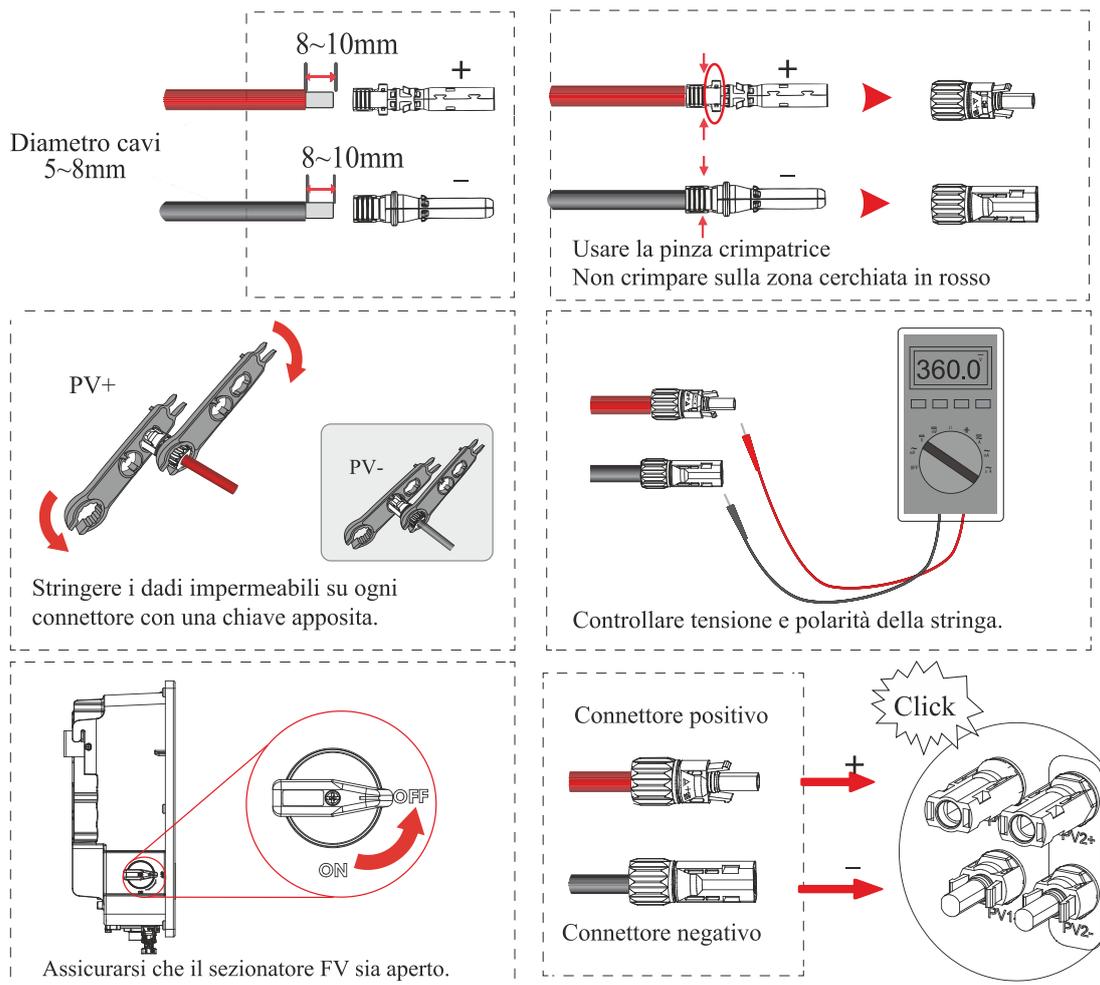
Nota: Indipendentemente dal tipo di terminale si deve stringere il dado serracavo.



Connessione FV

 PERICOLO	<p>I moduli fotovoltaici generano energia elettrica quando esposti alla luce solare e possono creare un pericolo di shock elettrico. Pertanto, quando si collegano i moduli fotovoltaici, schermanli con un panno opaco e assicurarsi che gli interruttori CC siano spenti. Per evitare scosse elettriche, non toccare la parte di carica e collegare i terminali con attenzione.</p> <p>Prima di collegare i cavi di alimentazione, assicurarsi che gli interruttori CA/CC siano spenti.</p> <p>Quando l'inverter è collegato alla rete, non collegare o scollegare le stringhe FV. Non eseguire alcuna operazione finché l'inverter non viene spento.</p>
 AVVERTENZA	<p>I moduli fotovoltaici collegati in serie in ciascuna stringa fotovoltaica devono avere le stesse specifiche. La tensione massima del circuito aperto di ciascuna stringa fotovoltaica deve essere sempre inferiore o uguale al suo intervallo consentito.</p> <p>La corrente massima di corto circuito di ciascuna stringa fotovoltaica deve essere sempre inferiore o uguale al suo intervallo consentito.</p> <p>Assicurarsi che i terminali positivi e negativi di ogni stringhe fotovoltaiche collegati correttamente all'inverter.</p> <p>I terminali positivi o negativi delle stringhe fotovoltaiche non possono essere collegati con il cortocircuito.</p> <p>La potenza totale in uscita di tutte le stringhe fotovoltaiche non può superare la potenza massima in ingresso dell'inverter.</p>
 AVVISO	<p>I terminali positivi e negativi dei moduli fotovoltaici non possono essere connessi a PE (GND), altrimenti l'inverter può essere danneggiato.</p> <p>Assicurarsi che la tensione di ogni stringa fotovoltaica non superi la tensione massima ammessa in nessuna circostanza.</p> <p>Quando la tensione in ingresso supera la soglia massima ammessa, l'inverter entrerà nello stato di standby. Quando la tensione ritorna alla tensione di funzionamento degli MPPT, l'inverter tornerà allo stato normale di funzionamento.</p>
 NOTA	<p>Per assicurarsi che l'inverter soddisfi il grado di protezione IP66, è possibile utilizzare solamente connettori forniti dal venditore.</p>

Per i collegamenti dei cavi FV fare riferimento di seguito:





Si prega di controllare la polarità dei connettori FV.
Se i cavi sono connessi con polarità inversa non provare a scollegare i connettori FV prima che l'irraggiamento solare e la corrente continua scenda al di sotto dei 0,5A! Solo successivamente è possibile scollegare i connettori FV e ricollegarli correttamente.



Prima di connettere i pannelli FV, controllare che i connettori abbiano la polarità corretta. Se collegati con polarità inversa possono provocare danni permanenti all'inverter. Le stringhe FV non dovrebbero essere connesse al conduttore di messa a terra. La resistenza minima d'isolamento verso terra dei pannelli FV deve essere di 33.3k Ω . Se il valore di riferimento non viene soddisfatto sussiste il pericolo di shock elettrico.

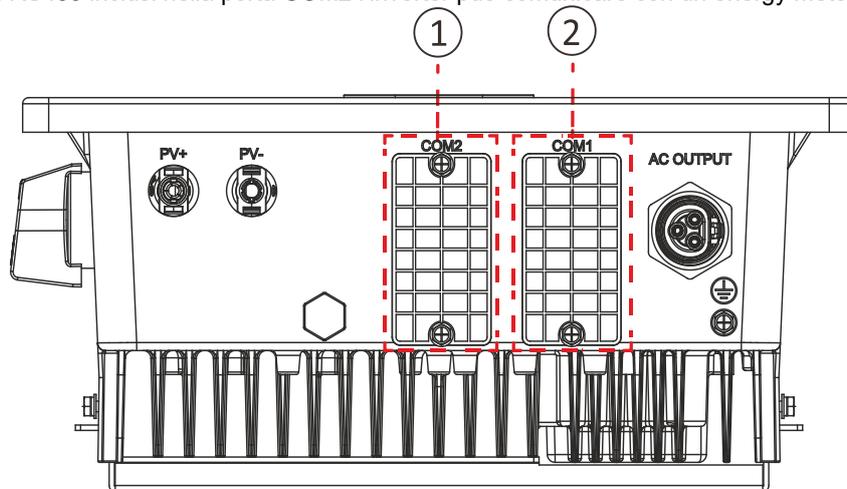
Installazione dei cablaggi di comunicazione

L'inverter supporta le seguenti modalità di comunicazione: Bluetooth, Wi-Fi, LAN e RS485.

Bluetooth (integrato): accendendo il bluetooth sul proprio smartphone è possibile connettersi all'inverter per impostare parametri e monitorare il funzionamento del sistema tramite l'APP.

Wi-Fi/LAN: tramite appositi moduli accessori da collegare alla porta DB9 (porta COM1 in figura) l'inverter può essere collegato ad internet per la trasmissione dei dati sul cloud di monitoraggio.

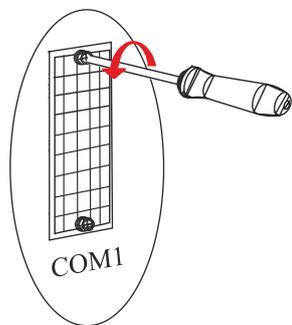
RS485: tramite i terminali RS485 inclusi nella porta COM2 l'inverter può comunicare con un energy meter o un datalogger esterno.



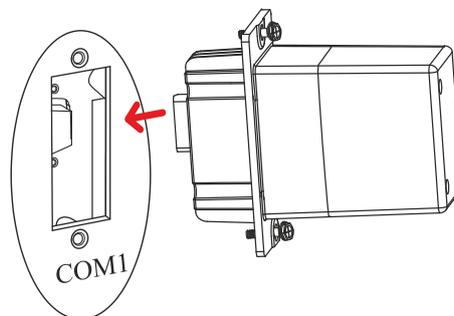
Porta	Descrizione
COM1	Wi-Fi, LAN
COM2	Connessione RS485

Installazione del modulo Wi-Fi (incluso nella confezione) / LAN (opzionale)

Per maggiori dettagli, riferirsi alla guida di installazione del modulo nella confezione. I moduli potrebbero essere leggermente diversi, le immagini sono solo a scopo illustrativo.

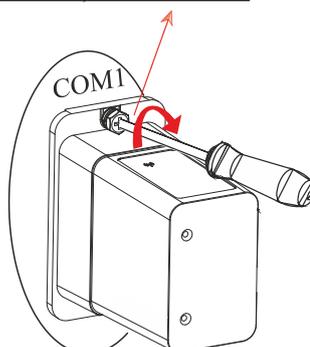


- 1 Svitare le due viti e spostare la copertura.



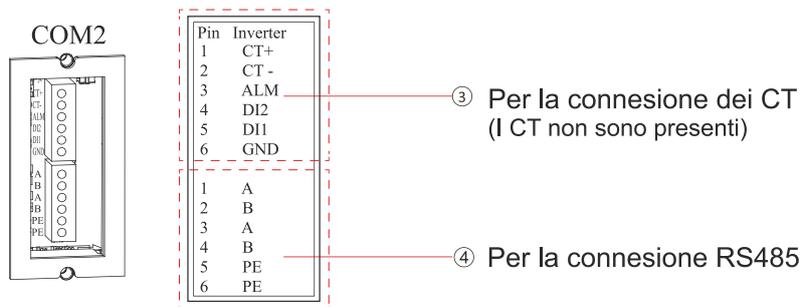
- 2 Inserire il modulo Wi-Fi nella porta ed assicurarsi che sia saldo.

2 x viti M4; 0.8N·m



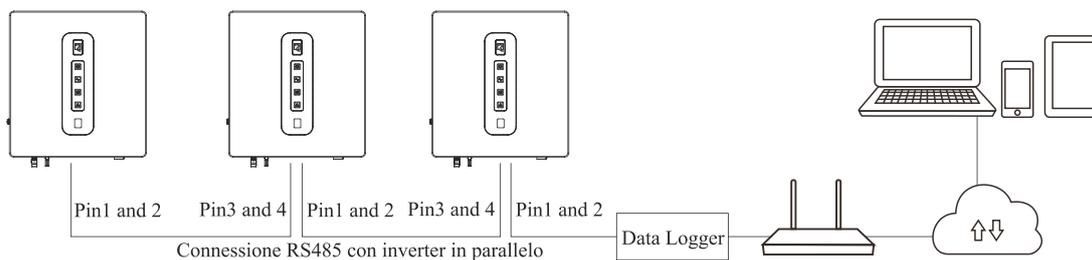
- 3 Fissare il modulo con le relative viti.

Connessione RS485

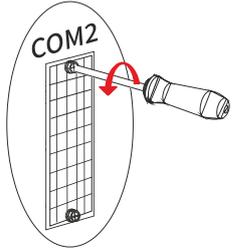


La porta per la connessione RS485 può essere utilizzata per la connessione dell'inverter (o degli inverter) ad un Datalogger per monitorare l'energia prodotta. Al Datalogger è possibile collegare anche un Energy Meter così da poter monitorare l'energia consumata ed immessa in rete anche quando la produzione solare non è presente. Per maggiori informazioni visitare il sito internet <https://riello-solartech.it/>.

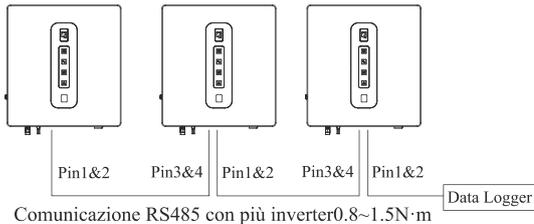
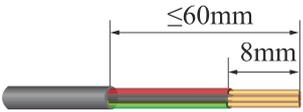
La connessione di più inverter in parallelo è possibile stabilirla tramite il collegamento in figura:

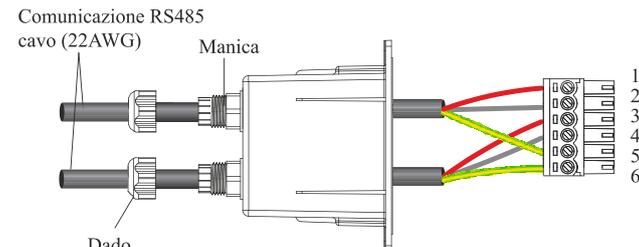


Per la connessione di più inverter in parallelo tramite RS485 seguire i seguenti passi:

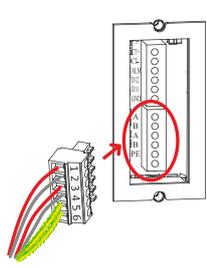


1 Svitare le viti e spostare la copertura.



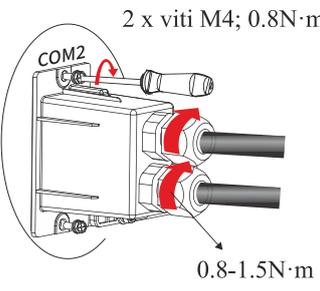
2 Connettere i segnali A e B della connessione RS485 provenienti dal data logger rispettivamente sul Pin1 e Pin2 del terminale a 6 pin. Se sono presenti più inverter connettere i Pin3 e Pin4 di un inverter ai Pin1 e Pin2 dell'altro inverter. I pin 5 e 6 sono connessi a PE.



Pin	Inverter
1	CT+
2	CT-
3	ALM
4	D12
5	D11
6	GND

1	A
2	B
3	A
4	B
5	PE
6	PE

3 Inserire il terminale a 6 pin nella porta di comunicazione RS485.

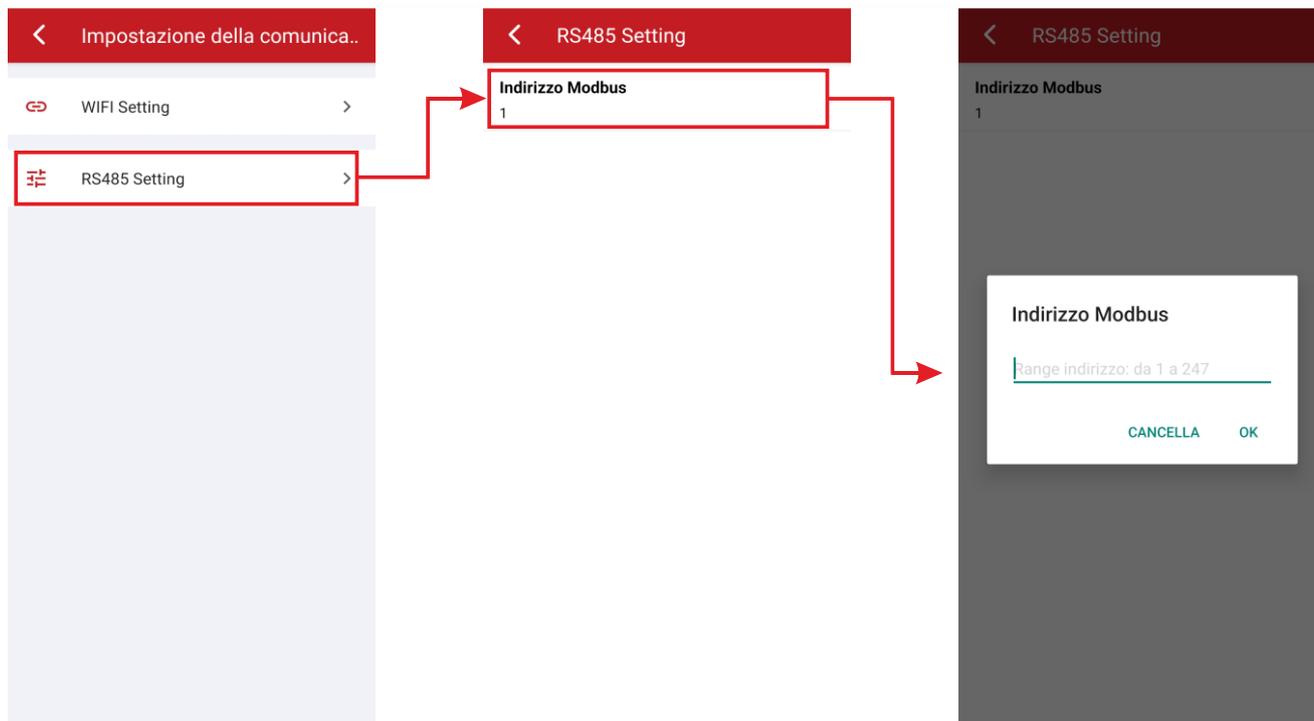


4 Installare la copertura per la connessione RS485.

Impostare indirizzo Modbus

- Passo 1** Seguire le indicazioni riportate nel capitolo "Utilizzo APP" e quindi "Connessione locale" per collegare lo smartphone all'inverter tramite APP.
- Passo 2** Cliccare su Servizio > Impostazione di comunicazione > RS485 Setting. In questa pagina è possibile impostare o cambiare l'indirizzo Modbus. L'indirizzo di default è 1.

 ATTENZIONE	L'indirizzo Modbus non deve essere uguale in caso di più inverter connessi in parallelo
---	---

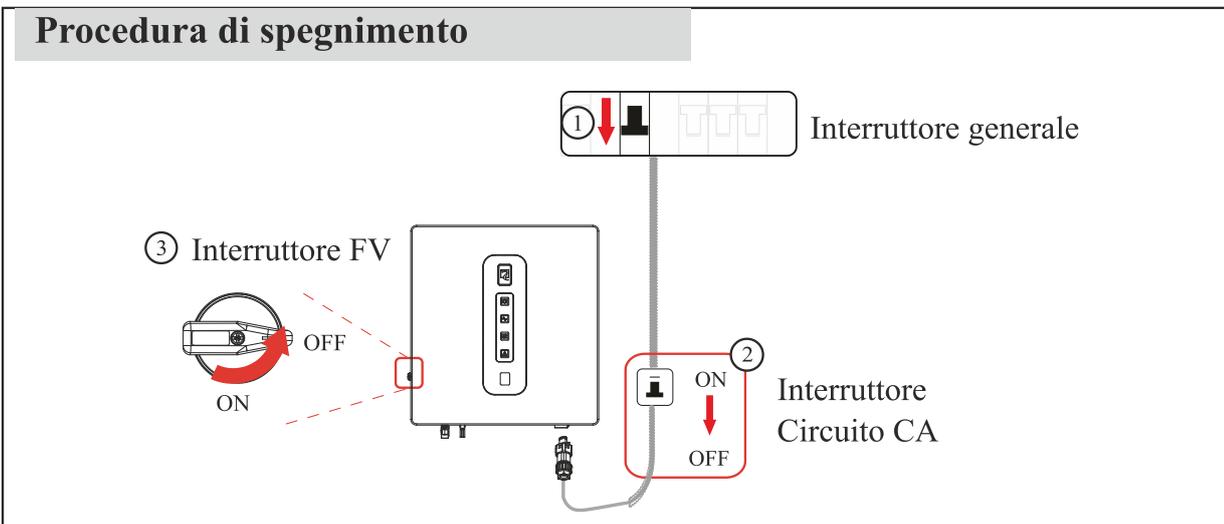
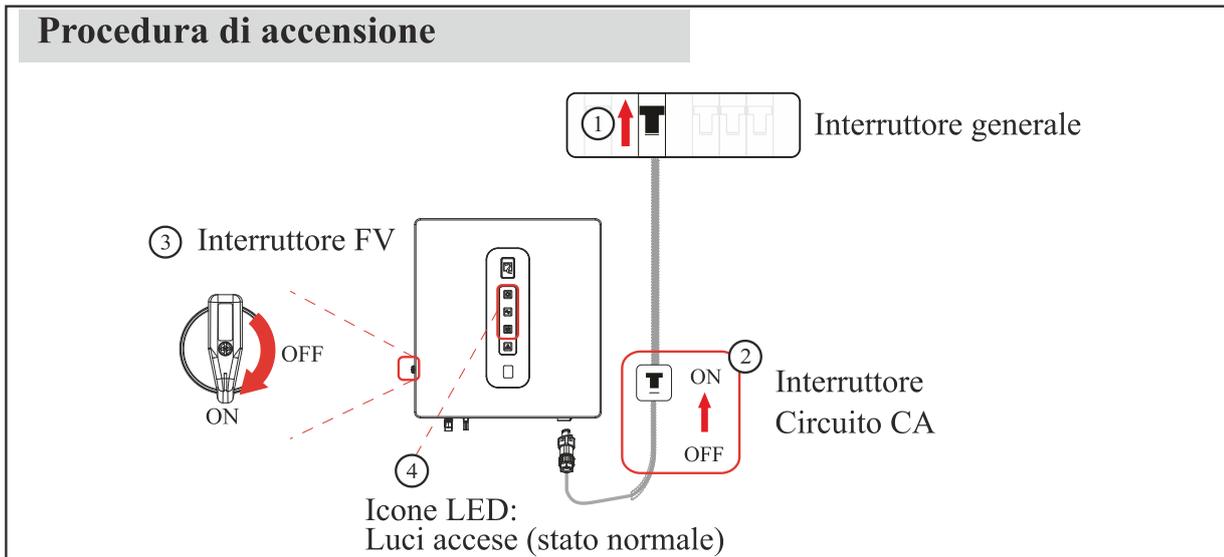


 NOTA	Impostare l'indirizzo Modbus solo dopo aver completato la procedura di avvio dell'inverter.
 NOTA	Prima di poter utilizzare le impostazioni locali, l'App necessita di alcuni permessi. Si deve garantire l'accesso a tutti i permessi cliccando su "accetto" in ogni finestra pop-up.

PROCEDURA DI ACCENSIONE E SPEGNIMENTO

Dopo aver installato l'inverter, controllare i seguenti punti:

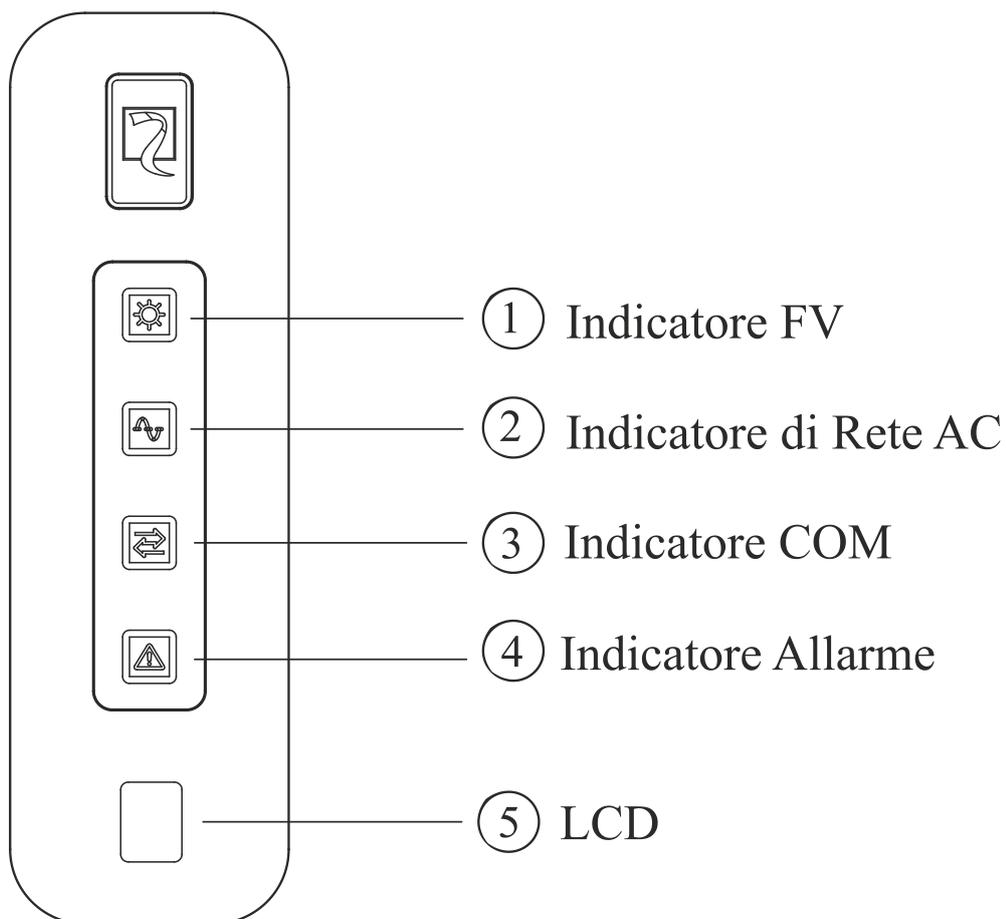
1. L'inverter deve essere saldamente installato.
2. Deve esserci abbastanza spazio per dissipare il calore. Non devono esserci oggetti sull'inverter.
3. Verificare che la posizione sia adatta per la manutenzione.
4. Assicurarsi che i cablaggi siano saldi.
5. Verificare la correttezza delle connessioni CA e CC con un multimetro e che non ci siano cortocircuiti, circuiti aperti o connessioni errate.
6. Assicurarsi che le coperture impermeabili siano ben serrate.
7. Le porte inutilizzate devono essere sigillate. Tutti gli spazi nei fori d'ingresso/uscita cavi devono essere sigillati con apposito silicone ignifugo per garantire l'impermeabilità.
8. Assicurarsi che tutte le etichette sull'inverter siano integre e prive di ostruzioni o alterazioni.



Dopo lo spegnimento dell'inverter l'elettricità rimanente e il calore possono causare shock elettrico o ustioni. Se è necessario scollegare i cavi dell'inverter, si prega di attendere almeno 10 minuti prima di toccare qualsiasi parte dell'inverter.

INTERFACCIA UTENTE

Il pannello di segnalazione dell'inverter è costituito da 4 indicatori a LED e un display LCD. Gli indicatori a LED includono gli indicatori FV, Rete, COM e Allarme.



Di seguito è riportato il display LCD in dettaglio:



Descrizione allarme	LCD Display	Indicatore FV	Indicatore Rete CA	Indicatore COM	Indicatore Allarme				
Stato normale (connessione Wi-Fi OK)	☉	●	●	●	○				
Accensione (L'inverter si sta connettendo alla Rete)	Countdown connessione alla rete	●	★F	☉	○				
Connessione Wi-Fi al router OK Internet OK	☉	☉	☉	●	☉				
Connessione Wi-Fi al router OK connessione Internet assente	☉	☉	☉	★S	☉				
Connessione Wi-Fi al router fallita connessione internet assente	☉	☉	☉	○	☉				
Comunicazione Wi-Fi/RS485 durante comunicazione dati	☉	☉	☉	★F	☉				
Ingresso FV normale	☉	●	☉	☉	☉				
Rete CA presente (inverter connesso alla Rete)	☉	●	●	☉	☉				
Rete CA non presente (Inverter non connesso alla Rete tranne in fase di accensione)	☉	☉	★VS	☉	☉				
Rete assente	A2	☉	○	☉	☉				
Sovra tensione Rete	A0	☉	★S	☉	○				
Sotto tensione Rete	A1								
Sovra frequenza Rete	A3								
Sotto frequenza Rete	A4								
Rete sbilanciata	A6								
Tensione media di rete elevata	A7	★S	☉	☉	○				
Anomalia neutro di rete	A8								
Sovra tensione FV	b0								
Sotto tensione FV	b4								
Anomalia stringhe FV	b3								
Sovra temperatura Inverter	c5					☉	☉	☉	★S
Anomalia ventole	c8					☉	☉	☉	●
Anomalia resistenza d'isolamento	b1								
Eccessiva corrente di dispersione	b2								
inversione polarità stringhe	b7								
Anomalia alimentazione interna	c0								
Componente continua corrente uscita eccessiva	c2								
Anomalia relè uscita	c3								
Anomalia corrente di dispersione	c6								
Errore di sistema	c7								
Sbilanciamento tensione BUS	c9								
Sovratensione BUS	cA								
Errore comunicazione interno	cB								
Incompatibilità software	cC								
Errore EEPROM	cD								
Campionamento master-svale incoerente	cE								
Anomalia inverter	cF								
Anomalia booster	cG								
Comunicazione persa col master	cH								
Comunicazione persa col meter	cJ								
Spegnimento remoto	cN	●	●	●	●				
Aggiornamento in corso	off								

Note: ● acceso ○ spento ☉ mantiene lo stato originale

★F lampeggio veloce (ogni 0.5s) ★S lampeggio lento (ogni 2s)

★VS lampeggio molto lento (ogni 5s)

Utilizzo APP

Scaricare l'applicazione

Scansionare il codice QR presente sul manuale "Guida di avvio rapido" per scaricare l'applicazione **RS Connect**.

Scaricare l'applicazione dall'App Store oppure dal Google Play Store.

Aprire l'applicazione. Per garantire il corretto funzionamento dell'App e dell'Inverter, garantire l'accesso a tutti i permessi attraverso la finestra di pop-up.

Architettura APP

L'applicazione può connettersi all'Inverter utilizzando metodi diversi: è possibile effettuare una connessione attraverso "Accesso Cloud" e "Connessione Locale". Sfruttando il metodo con "Accesso Cloud" l'applicazione legge i dati da un cloud server attraverso i protocolli API e mostra i parametri dell'Inverter; utilizzando il metodo di "Connessione Locale" l'applicazione legge i dati direttamente dall'Inverter sfruttando la connessione Bluetooth e mostra i parametri, è anche possibile configurare diversi parametri dell'Inverter. L'organizzazione è mostrata nel grafico seguente.



Connessione locale

Prima di poter utilizzare le impostazioni locali, l'App necessita di alcuni permessi. Si deve garantire l'accesso a tutti i permessi cliccando su "accetto" in ogni finestra pop-up.

Connessione Inverter

Abilitare il Bluetooth sul proprio dispositivo, successivamente aprire l'applicazione.

Premere su [Collegare l'inverter](#) per andare nella pagina di connessione. Questa pagina mostra l'inverter connesso e tutti gli Inverter che possono essere connessi. Premere sul nome dell'Inverter per connetterlo.



Impostazione rapida

1) Connettere il dispositivo allo stesso router che verrà usato per connettere l'Inverter a internet.

Passo 1 Cliccare sull'icona della pagina Impostazione rapida

Passo 2 Controllare che l'SSID del Wi-Fi sia corretto.

Passo 3 Inserire manualmente la password del Wi-Fi.

Passo 4 Cliccare su "Configurazione iniziale".

Passo 5 Quando l'applicazione mostra un pop-up di successo, cliccare su [Successivo](#).



SSID WIFI
1) Selezionare l'SSID del Wi-Fi

Password WIFI
2) Inserire la password del Wi-Fi

CONFIGURAZIONE INIZIALE

Successivo

3) Cliccare su «configurazione iniziale»

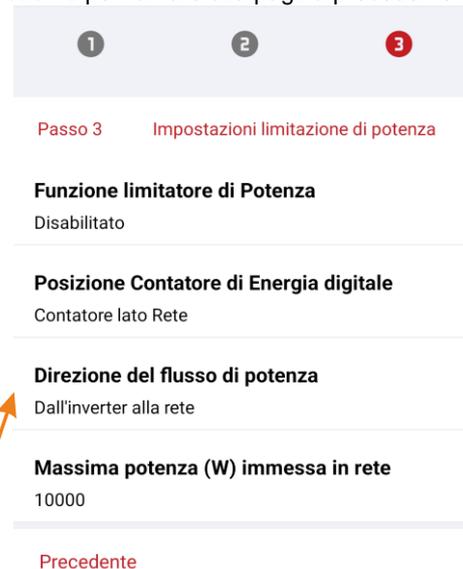
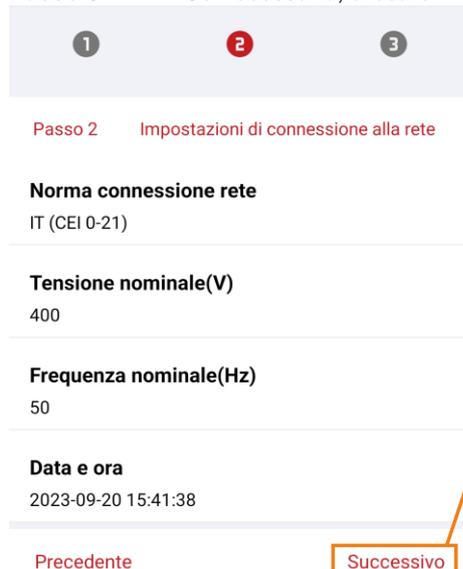
4) Quando termina la configurazione cliccare su «Successivo»

2) Impostare i parametri necessari alle operazioni e alla rete dell'inverter.

Passo 1 Cliccare su ogni elemento per inserire i parametri richiesti.

Passo 2 Cliccare su [Successivo](#).

Passo 3 Se necessario, cliccare [Precedente](#) per tornare alla pagina precedente



Precedente

Successivo

Precedente

Inserire tutti i parametri e cliccare su «successivo»

Visualizzazione dei grafici

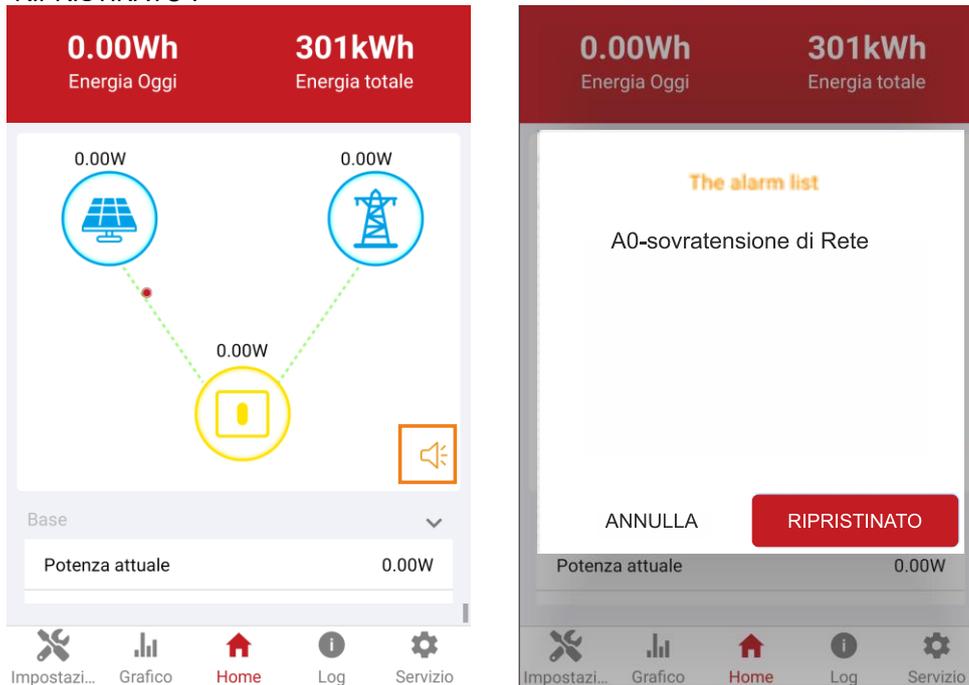
In questo menu, l'utente può controllare i principali dati sulle curve di energia (Giornaliero, Mensile e Annuale)
L'App può conservare le informazioni per un periodo limitato, basato sul tipo di visualizzazione:

- Dati Giornalieri: 7 giorni
- Dati Mensili: 36 mesi
- Dati Annuali: 10 anni



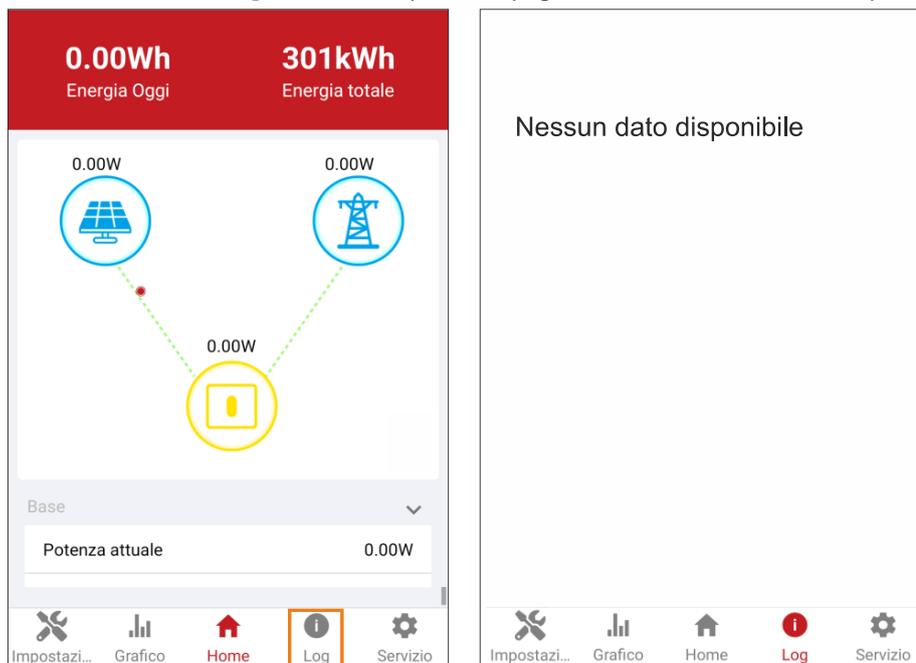
Pagina iniziale

La pagina iniziale mostra le informazioni base sull'Inverter e gli allarmi, se presenti. Cliccare sull'icona 🔊 (se presente) per visualizzare tutti gli avvisi e allarmi; se l'allarme è stato risolto, l'utente può decidere di disabilitare l'allarme cliccando sul pulsante "RIPRISTINATO".



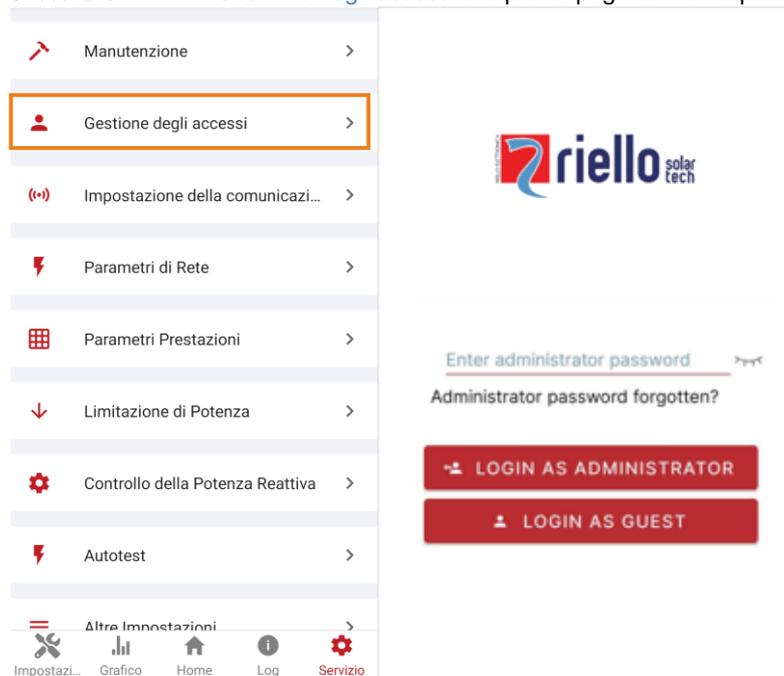
Log

Premere la sezione [Log](#) in basso: si aprirà una pagina con lo storico dell'inverter per quanto riguarda gli allarmi.



Servizio

Cliccare [Servizio](#) > [Gestione degli accessi](#). In questa pagina l'utente può cambiare le impostazioni di accesso.



Impostazioni delle comunicazioni

Cliccare Servizio > Impostazioni della comunicazione. In questa pagina l'utente può cambiare le impostazioni per le comunicazioni, le impostazioni sono divise in tre sottosezioni: WIFI Setting, RS485 Setting ed Ethernet Setting.

The screenshot shows the 'Impostazioni delle comunicazioni' menu. The left sidebar contains the following items: Manutenzione, Gestione degli accessi, Impostazione della comunicazi... (highlighted with an orange box), Parametri di Rete, Parametri Prestazioni, Limitazione di Potenza, Controllo della Potenza Reattiva, and Autotest. The main content area is divided into three sections: 'Impostazione della comunica..' with 'WIFI Setting' and 'RS485 Setting' options; 'RS485 Setting' with 'Indirizzo Modbus' set to 1; and 'Impostazioni WiFi' with 'Indirizzo IP' set to 192.168.1.100 and 'Indirizzo WiFi'.

Parametri di rete

Cliccare Servizio > Parametri di Rete. In questa pagina è possibile impostare o cambiare i parametri di rete. Questa pagina è protetta da password ed è accessibile solo agli utenti autorizzati (installatori).

Parametri prestazioni

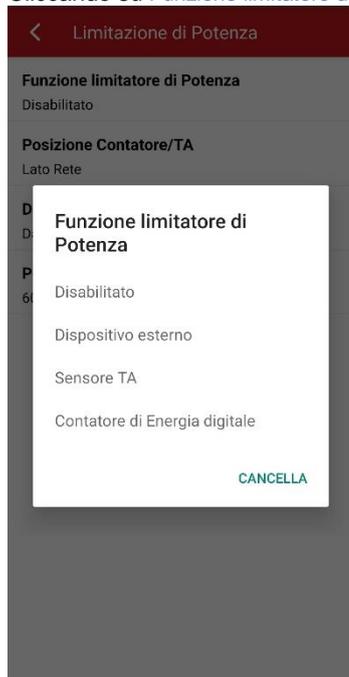
Cliccare Servizio > Parametri Prestazioni. In questa pagina è possibile impostare o cambiare funzioni dell'inverter. Questa pagina è protetta da password ed è accessibile solo agli utenti autorizzati (installatori).

Limitazione di potenza

Cliccare Servizio > Parametri di Rete. In questa pagina è possibile impostare o cambiare i parametri di limitazione di potenza, come mostrato in figura.

The screenshot shows the 'Limitazione di Potenza' settings page. The left sidebar contains the following items: Manutenzione, Gestione degli accessi, Impostazione della comunicazi..., Parametri di Rete, Parametri Prestazioni, Limitazione di Potenza (highlighted with an orange box), Controllo della Potenza Reattiva, and Autotest. The main content area shows the following settings: 'Funzione limitatore di Potenza' (Disabilitato), 'Posizione Contatore di Energia digitale' (Contatore lato Rete), 'Direzione del flusso di potenza' (Dall'inverter alla rete), 'Massima potenza (W) immessa in rete' (10000), and 'Modalità di controllo del declassamento della potenza' (Potenza minima di fase).

In questa sezione è possibile impostare il metodo utilizzato per misurare la potenza dell'impianto. Cliccando su [Funzione limitatore di potenza](#), verrà mostrata la seguente schermata:



Questa funzione può essere impostata come:

- [Disabilitata](#) in assenza di un misuratore di energia.
- [Dispositivo esterno](#) nel caso si voglia utilizzare un Datalogger.
- [Sensore TA](#) nel caso si voglia utilizzare un trasformatore amperometrico (TA).
- [Contatore di Energia digitale](#) per utilizzare un Energy Meter.

Se viene utilizzato un Sensore TA, si devono seguire i seguenti passi:

- 1- Impostare la Posizione Contatore [lato rete](#) (impostazione predefinita) o [lato carico](#).
- 2- Impostare il rapporto di trasformazione del Sensore TA (l'impostazione predefinita è [1000:1](#)).
- 3- Impostare la direzione del flusso di potenza, ovvero in che verso misurare la corrente. Questa può essere impostata [dalla rete all'inverter](#) (impostazione predefinita) oppure [dall'inverter alla rete](#). Questa impostazione è fondamentale per la misurazione corretta della potenza dell'impianto.
- 4- Infine, impostare la potenza massima immessa in rete.

Se viene utilizzato un Energy Meter, si devono seguire i seguenti passi:

- 1- Impostare la Posizione Contatore [lato rete](#) (impostazione predefinita) o [lato carico](#).
- 2- Impostare il tipo (modello) di Energy Meter.
- 3- Impostare la direzione del flusso di potenza, ovvero in che verso misurare la corrente. Questa può essere impostata [dalla rete all'inverter](#) (impostazione predefinita) oppure [dall'inverter alla rete](#). Questa impostazione è fondamentale per la misurazione corretta della potenza dell'impianto.
- 4- Infine, impostare la [Potenza massima immessa in rete](#) (valore da inserire in Watt).

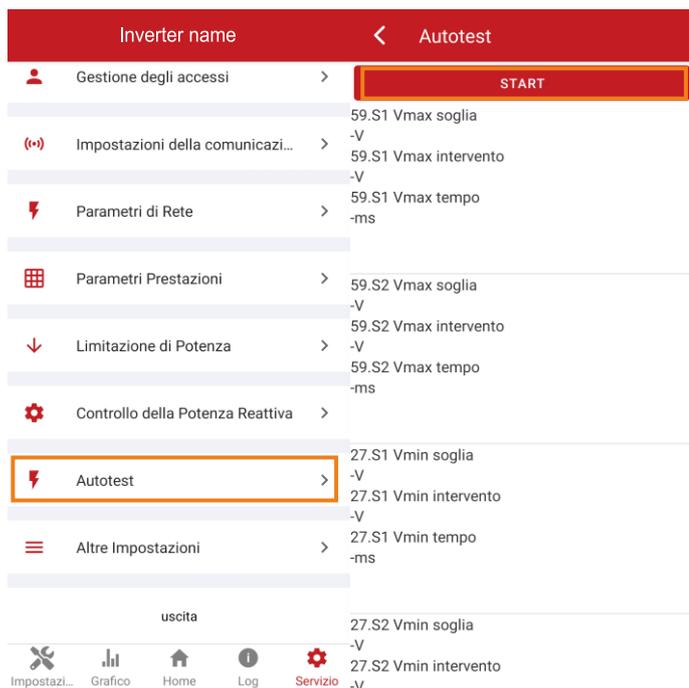
NOTA: L'impostazione predefinita è la potenza nominale dell'inverter. Se si desidera impedire l'immissione di potenza in rete (**Immissione Zero**), è necessario modificare il valore della [Potenza massima immessa in rete](#) ed inserire il valore **0** (come mostrato nell'immagine seguente).

Potenza massima immessa in rete

0

Autotest

Cliccare su [Servizio](#) > [Autotest](#). Questo menù permette di avviare in modo semplice il processo di Autotest con la semplice pressione del tasto [Start](#). Dopo che l'Autotest è stato eseguito è possibile effettuare il download dei risultati premendo il relativo tasto [DOWNLOAD](#). alla fine della schermata*. Verrà salvato un file chiamato Autotest(*data ora*).csv direttamente nella memoria principale del dispositivo mobile (nella root).

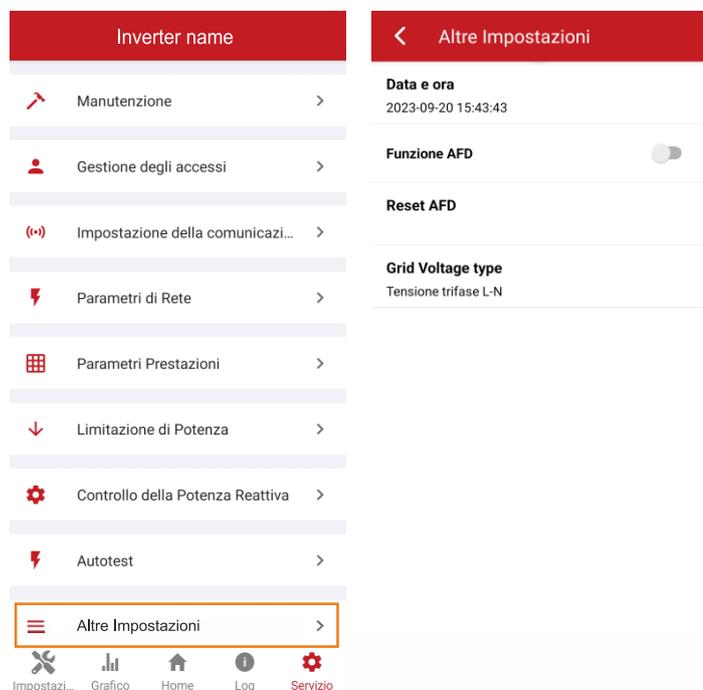


Controllo della potenza reattiva

Cliccare [Servizio](#) > [Controllo della potenza reattiva](#). In questa pagina è possibile impostare o cambiare i parametri della potenza reattiva. Questa pagina è protetta da password ed è accessibile solo agli utenti autorizzati (installatori).

Altre impostazioni

Cliccare [Servizio](#) > [Altre impostazioni](#). In questa pagina è possibile impostare o cambiare data e ora o altre impostazioni.



MANUTENZIONE



AVVERTENZA

Prima di effettuare la manutenzione, la messa in servizio dell'inverter e dell'impianto, disattivare tutti i morsetti sotto tensione dell'inverter e attendere almeno 5 minuti dopo lo spegnimento dell'apparecchio.

Manutenzione periodica

Tipo di controllo	Esecuzione controllo	Esecuzione manutenzione	Intervallo manutenzione
Stato di uscita inverter	Controllare periodicamente le anomalie e riportare statisticamente il rendimento	N/A	Settimanale
Pulizia dell'inverter FV	Controllare periodicamente che i dissipatori siano liberi da polvere e ostruzioni.	Pulire periodicamente il dissipatore di calore.	Annuale
Stato di funzionamento dell'inverter FV	Verificare che l'inverter non sia danneggiato o deformato. Controllare la normale emissione sonora durante il funzionamento. Verificare che tutte le comunicazioni siano funzionanti.	In caso di anomalia, contattare l'assistenza per sostituire in componente incriminato.	Mensile
Collegamenti elettrici dell'inverter FV	Verificare che i cavi CA, CC e di comunicazione siano collegati adeguatamente, controllare che i cavi PGND siano collegati in sicurezza, assicurarsi che i cavi utilizzati e i connettori (dove applicabile) siano intatti e senza segni evidenti di deterioramento.	In caso di anomalia, ricollegare il cavo interessato o sostituirlo.	Semestrale

Risoluzione dei problemi

La tabella seguente riassume i principali allarmi e metodi di gestione degli allarmi in caso di anomalia dell'inverter.

Codice allarme	Definizione allarme	Descrizione allarme	Operazioni suggerite
A0	Sovratensione di rete	La tensione della rete CA è superiore al limite consentito	<p>1) Se l'allarme si verifica sporadicamente, è possibile si tratti di normali variazioni della rete. Non è necessaria nessuna azione.</p> <p>2) Se l'allarme si verifica ripetutamente, contattare il fornitore. A seguito dell'autorizzazione dall'ente di competenza, rivedere le soglie di allarme dell'inverter dall'APP.</p> <p>3) Se l'allarme persiste, verificare che:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Il sezionatore di rete CA non si apra frequentemente (correnti di spunto). b. L'impianto sia stato installato seguendo le indicazioni del manuale. In caso di cablaggi non adatti, l'impedenza dei cavi potrebbe causare un innalzamento della tensione. c. La tensione tra la linea del neutro e della terra non sia superiore a 30V. <p>Se l'allarme persiste e non è possibile rilevare nessuna problematica, contattare il supporto tecnico.</p>
A1	Sottotensione di rete	La tensione della rete CA è inferiore al limite consentito	<p>1) Se l'allarme si verifica sporadicamente, è possibile si tratti di normali variazioni della rete. Non è necessaria nessuna azione.</p> <p>2) Se l'allarme si verifica ripetutamente, contattare il fornitore. A seguito dell'autorizzazione dall'ente di competenza, rivedere le soglie di allarme dell'inverter dall'APP.</p> <p>3) Se l'allarme persiste, verificare che:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Il sezionatore di rete CA non sia aperto. b. Il sezionatore di rete CA non sia danneggiato (ovvero che la tensione in uscita al sezionatore non sia eccessivamente inferiore a quella in ingresso) c. Vi sia un buon contatto tra i terminali di rete CA di ogni componente dell'impianto. <p>Se l'allarme persiste e non è possibile rilevare nessuna problematica, contattare il supporto tecnico.</p>

Codice allarme	Definizione allarme	Descrizione allarme	Operazioni suggerite
A3	Sovrafrequenza di rete	La frequenza della rete CA è superiore al limite consentito	1) Se l'allarme si verifica sporadicamente, è possibile si tratti di normali variazioni della rete. Non è necessaria alcuna azione. 2) Se l'allarme si verifica ripetutamente, contattare il fornitore. A seguito dell'autorizzazione dall'ente di competenza, rivedere le soglie di allarme dell'inverter dall'APP. Se l'allarme persiste, contattare il supporto tecnico.
A4	Sottofrequenza di rete	La frequenza della rete CA è inferiore al limite consentito	1) Se l'allarme si verifica sporadicamente, è possibile si tratti di normali variazioni della rete. Non è necessaria alcuna azione. 2) Se l'allarme si verifica ripetutamente, contattare il fornitore. A seguito dell'autorizzazione dall'ente di competenza, rivedere le soglie di allarme dell'inverter dall'APP. Se l'allarme persiste, contattare il supporto tecnico.
A7	Tensione media mobile di rete troppo alta	La tensione di rete è troppo alta	1) Se l'allarme si verifica sporadicamente, è possibile si tratti di normali variazioni della rete. Non è necessaria alcuna azione. 2) Se l'allarme si verifica ripetutamente, contattare il fornitore. A seguito dell'autorizzazione dall'ente di competenza, rivedere le soglie di allarme dell'inverter dall'APP. Se l'allarme persiste, contattare il supporto tecnico.
B0	Sovratensione FV	La tensione dei moduli fotovoltaici è superiore al limite consentito	Verificare che la tensione massima della stringa singola non ecceda la tensione massima del circuito MPPT. In tal caso, modificare la configurazione delle stringhe.
B1	Anomalia isolamento FV	La resistenza di isolamento verso terra lato moduli fotovoltaici misurata dall'inverter è inferiore al limite consentito durante l'avvio dell'inverter	1) Se l'allarme si verifica sporadicamente e l'inverter continua a generare energia, l'allarme potrebbe essere causata da un circuito esterno e in tal caso l'inverter è in grado di ripristinarsi automaticamente una volta eliminata l'anomalia. 2) Se l'allarme si verifica ripetutamente e l'inverter non genera energia in modo affidabile, verificare che: a. Il cavo di uscita sia collegato stabilmente. b. Nessun cavo delle stringhe FV sia rotto o collegato in modo non corretto. Rimuovere tutte le stringhe e inserirle una alla volta per rilevare la fonte del problema se necessario. 3) Se l'allarme persiste e non è possibile rilevare nessuna problematica, contattare il supporto tecnico.
B2	Anomalia corrente di fuga	La resistenza di isolamento verso terra sul lato di uscita diminuisce durante il funzionamento dell'inverter	1) Se l'allarme si verifica sporadicamente e l'inverter continua a generare energia, l'allarme potrebbe essere causata da un circuito esterno e in tal caso l'inverter è in grado di ripristinarsi automaticamente una volta eliminata l'anomalia. 2) Se l'allarme si verifica ripetutamente e l'inverter non genera energia in modo affidabile, verificare che: a. Il cavo di uscita sia collegato stabilmente. b. Se l'allarme viene accompagnata dall'allarme di impedenza di isolamento, verificare l'isolamento. 3) Se l'allarme persiste e non è possibile rilevare nessuna problematica, contattare il supporto tecnico.
B4	Sottotensione FV	La tensione dei moduli fotovoltaici è inferiore al limite consentito	1) Se l'allarme si verifica in condizioni specifiche (la mattina presto, la sera o con intemperie) la tensione dei pannelli è inferiore a quella necessaria a causa del basso irraggiamento. Non è necessaria nessuna azione. 2) Se l'allarme si verifica in condizione di ottimo irraggiamento, verificare che non ci siano moduli FV in corto circuito o cavi interrotti nella sezione CC.
B7	Inversione stringhe FV	Una o più stringhe FV sono state collegate invertendo la polarità	Rimuovere tutte le stringhe e inserirle una alla volta per rilevare la fonte del guasto, verificare ed eventualmente intervenire sulla sezione incriminata.

Codice allarme	Definizione allarme	Descrizione allarme	Operazioni suggerite
C0	Anomalia alimentatore interno	L'alimentatore interno non è in grado di fornire tutte le tensioni necessarie al funzionamento dell'inverter	Se l'allarme si verifica sporadicamente, l'inverter è in grado di ripristinarsi automaticamente. Non è necessaria alcuna azione. Se l'allarme si verifica ripetutamente, contattare il supporto tecnico.
C2	Corrente CC bias oltre soglia	La componente CC della rete CA è superiore al limite consentito	Se l'allarme si verifica sporadicamente, l'inverter è in grado di ripristinarsi automaticamente. Non è necessaria alcuna azione. Se l'allarme si verifica ripetutamente, contattare il supporto tecnico.
C3	Anomalia relè inverter	Il relè di uscita dell'inverter non può essere chiuso	1) Se l'allarme si verifica sporadicamente, questo è dovuto ad un'anomalia temporanea della tensione di rete, l'inverter è in grado di ripristinarsi automaticamente. Non è necessaria alcuna azione. 2) Se l'allarme si verifica ripetutamente, verificare che le tensioni tra fase e terra e tra fase e neutro siano corrispondenti alle specifiche. 3) Se l'allarme persiste e non è possibile rilevare nessuna problematica, contattare il supporto tecnico.
C5	Sovratemperatura inverter	La temperatura interna dell'inverter è troppo elevata	1) Se l'allarme si verifica sporadicamente, l'inverter è in grado di ripristinarsi automaticamente. Non è necessaria alcuna azione. 2) Se l'allarme si verifica ripetutamente, verificare che: a. L'inverter non sia esposto alla luce solare b. Il dissipatore non sia occluso c. Le ventole siano funzionanti d. Che la temperatura ambientale non sia superiore ai 45°C 3) Se l'allarme persiste e non è possibile rilevare nessuna problematica, contattare il supporto tecnico.
C6	Anomalia GFCl	Il test di dispersione di corrente è fallito durante l'avviamento dell'inverter	Se l'allarme si verifica sporadicamente, l'allarme potrebbe essere causata da un circuito esterno, l'inverter è in grado di ripristinarsi automaticamente. Non è necessaria alcuna azione. Se l'allarme si verifica ripetutamente o non è possibile ripristinare l'inverter per un tempo considerevole, contattare il supporto tecnico.
C7	Errore di sistema		Se si verifica questo allarme, l'inverter non è in grado di operare. Tentare un riavvio dell'inverter seguendo la procedura indicata in questo manuale. Se l'allarme persiste, contattare il supporto tecnico.
C9	Tensione link CC sbilanciata		Se l'allarme si verifica sporadicamente, l'inverter è in grado di ripristinarsi automaticamente. Non è necessaria alcuna azione. Se l'allarme si verifica ripetutamente, contattare il supporto tecnico.
CA	Sovratensione BUS		Se l'allarme si verifica sporadicamente, l'inverter è in grado di ripristinarsi automaticamente. Non è necessaria alcuna azione. Se l'allarme si verifica ripetutamente, contattare il supporto tecnico.
CB	Errore comunicazione interna		Se l'allarme si verifica sporadicamente, l'inverter è in grado di ripristinarsi automaticamente. Non è necessaria alcuna azione. Se l'allarme si verifica ripetutamente, contattare il supporto tecnico.
CC	Incompatibilità del software		Se l'allarme si verifica sporadicamente, l'inverter è in grado di ripristinarsi automaticamente. Non è necessaria alcuna azione. Se l'allarme si verifica ripetutamente, contattare il supporto tecnico.
CD	Anomalia EEPROM		Se l'allarme si verifica sporadicamente, l'inverter è in grado di ripristinarsi automaticamente. Non è necessaria alcuna azione. Se l'allarme si verifica ripetutamente, contattare il supporto tecnico.
CE	Incongruenza campioni		Se l'allarme si verifica sporadicamente, l'inverter è in grado di ripristinarsi automaticamente. Non è necessaria alcuna azione. Se l'allarme si verifica ripetutamente, contattare il supporto tecnico.
CF	Anomalia inverter		Se l'allarme si verifica sporadicamente, l'inverter è in grado di ripristinarsi automaticamente. Non è necessaria alcuna azione. Se l'allarme si verifica ripetutamente, contattare il supporto tecnico.

Codice allarme	Definizione allarme	Descrizione allarme	Operazioni suggerite
CG	Anomalia circuito boost		Se l'allarme si verifica sporadicamente, l'inverter è in grado di ripristinarsi automaticamente. Non è necessaria alcuna azione. Se l'allarme si verifica ripetutamente, contattare il supporto tecnico.
CJ	Comunicazione persa col CT/Meter	La comunicazione tra inverter ed CT/energy Meter non funziona.	1) Verificare nelle impostazioni i parametri del CT/Meter. 2) Verificare che i dati inviati dall'inverter corrispondano ai dati inviati dal Meter. 3) Verificare che la connessione tra Inverter e CT/Meter funzioni correttamente. 4) Verificare il corretto funzionamento dell'energy CT/Meter. 5) Se l'allarme persiste e non è possibile rilevare nessuna problematica, contattare il supporto tecnico.
CU	Anomalia DC-DC		1) Se l'allarme si verifica sporadicamente, l'inverter è in grado di ripristinarsi automaticamente. Non è necessaria alcuna azione. 2) Se l'allarme si verifica ripetutamente, verificare: a. Verificare che il terminale MC4 sul lato FV sia collegato in modo sicuro. b. Verificare se la tensione sul lato pannelli fotovoltaici. Se l'allarme persiste e non è possibile rilevare nessuna problematica, contattare il supporto tecnico.
D9	Comunicazione interna persa (E-M)		Se l'allarme si verifica sporadicamente, l'inverter è in grado di ripristinarsi automaticamente. Non è necessaria alcuna azione. Se l'allarme si verifica ripetutamente, contattare il supporto tecnico.
DA	Comunicazione interna persa (M-D)		1) Verificare che i cavi di comunicazione tra BACKUP, energy meter e inverter siano ben collegati e che il cablaggio sia corretto. 2) Verificare che la distanza di comunicazione rientri nelle specifiche. 3) Scollegare la comunicazione esterna e riavviare il sistema. 4) Se l'allarme persiste e non è possibile rilevare nessuna problematica, contattare il supporto tecnico.
DB	Cortocircuito Backup		1) Verificare che i cavi di fase e neutro dell'uscita BACKUP siano cortocircuitate. 2) Se l'uscita non è cortocircuitata o si è attivato un allarme, si prega di contattare il servizio clienti per segnalare per la riparazione. (Dopo la risoluzione dei problemi riguardanti l'allarme, il BACKUP deve essere acceso manualmente)

SPECIFICHE TECNICHE

Modello	RS 1.5	RS 2.0	RS 3.0	RS 4.0	RS 5.0	RS 6.0
Efficienza						
Massima efficienza	97.3%	97.3%	97.3%	97.2%	97.2%	97.2%
Input (PV)						
Massima tensione d'ingresso	500V			550V		
Tensione d'ingresso nominale	360V					
Massima corrente d'ingresso	15A			30A (2*15A)		
Massima corrente di corto circuito	20A			40A (2*20A)		
Tensione di avviamento	70V			90V		
Range di tensione MPPT	50V-490V			70V-540V		
Massimo numero di stringhe	1			2 (1/1)		
Numero di MPPT	1			2		
Output (Rete)						
Potenza attiva AC (nominale)	1500W	2000W	3000W	4000W	5000W	6000W
Massima potenza apparente AC	1650VA	2200VA	3300VA	4400VA	5500VA	6000VA
Massima potenza attiva AC (PF=1)	1650W	2200W	3300W	4400W	5500W	6000W
Massima corrente di uscita AC	7.5A	10A	15A	20A	25A	27.3A
Massima corrente di corto circuito AC	38°			53A		
Tensione nominale AC	220V/230V, L+N+PE					
Range di tensione AC	160V-300V (variabile)					
Frequenza di rete nominale	50Hz/60Hz					
Range di frequenza di rete	45Hz-55Hz/55Hz-65Hz (variabile)					
THDI	<3%					
Corrente iniezione DC	<0.5%@ corrente nominale					
Fattore di potenza	> 0.99 potenza nominale (variabile 0.8 LD - 0.8 LG)					
Protezioni						
Sezionatore FV	Presente					
Protezione anti-isola	Presente					
Protezione di sovracorrente AC	Presente					
Protezione da corto circuito AC	Presente					
Protezione connessione DC	Presente					
Tipo di protezioni da sovratensioni	AC tipo II / DC tipo II					
Rilevamento dell'isolamento	Presente					
Rilevamento corrente stringhe	Presente					
Generale						
Topologia	Senza trasformatore					
Grado di protezione	IP65					
Autoconsumo notturno	<8W					
raffreddamento	Raffreddamento naturale					
Intervallo temperature d'esercizio	-25°C-60°C					
Intervallo umidità relativa	0-100%					
Altitudine massima relativa	4000m					
Rumorosità	<30dB					
Dimensioni (W*H*D)	320mm*344mm*137mm			350mm*347mm*137mm		
Peso	6.7Kg			8.9Kg		
Comunicazione						
Display	Wireless & APP+LED+ LCD					
Comunicazione	WIFI/RS485/LAN(Optional)					
Certificazione						
sicurezza	IEC/EN 62109-1, IEC/EN 62109-2					
EMC	EN IEC 61000-6-1, EN IEC 61000-6-2, EN IEC 61000-6-3, EN IEC 61000-6-4, IEC 61000-3-2, IEC 61000-3-12, IEC 61000-3-3, IEC 61000-3-11					
Normative allaccio rete	CEI 0-21, NTS Type A, UNE 217002, RD647, UNE 217001, RD244,					
Garanzia	5 anni					



RIELLO SOLARTECH

RPS S.p.A. - Viale Europa, 7 - 37045 Legnago (VR) Italy

divisione Riello Solartech
Via Somalia, 20 - 20032 Cormano (MI)
Tel. 800 48 48 40
e-mail: info@riello-solartech.com

www.riello-solartech.com