

Manuale d'installazione ed utente

# HYBRID SOLAR PV INVERTER

RS 5.0 T/ 6.0 T/ 8.0 T/ 10.0T HYBRID



RIELLO ELETTRONICA  **riello** solar  
tech

## PREFAZIONE

---

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 CONSULTATO PRIMA DI OPERARE SULLO STESSO.**

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

Questo manuale è soggetto a cambiamenti senza preavviso.






### Modello applicativo

Questo manuale è applicabile per i seguenti inverter:

- RS HYBRID 5.0 T
- RS HYBRID 6.0 T
- RS HYBRID 8.0 T
- RS HYBRID 10.0 T

### 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

<b>PREFAZIONE</b> .....	<b>2</b>
Modello applicativo.....	2
Simboli .....	2
<b>SICUREZZA</b> .....	<b>5</b>
Simboli usati .....	5
<b>PRECAUZIONI DI SICUREZZA</b> .....	<b>6</b>
<b>PRESENTAZIONE DEL PRODOTTO</b> .....	<b>8</b>
Aspetto del prodotto .....	8
Descrizione del modello.....	9
<b>INSTALLAZIONE</b> .....	<b>10</b>
Contenuto della scatola dell'inverter .....	10
Selezionare la posizione di montaggio .....	10
Requisiti ambientali per l'installazione .....	10
Requisiti di montaggio .....	11
Requisiti spazio d'installazione.....	11
Montaggio.....	12
<b>CONNESSIONI ELETTRICHE</b> .....	<b>13</b>
Collegamento dei cavi di terra di protezione (PGND).....	16
Collegamenti delle batterie.....	18
RS BATLIO 5300 T.....	18
UNITÀ DI CONTROLLO HV-RS BOX .....	19
Installazione della torre .....	19
Connessione in serie torri HV-RS BOX .....	23
Connessioni in alta tensione .....	24
Connessione cavi dati e cavi potenza .....	25
Connessione FV .....	26
Installazione dei cablaggi delle comunicazioni.....	27
Connessione con il BMS .....	28
Connessione del misuratore di energia .....	29
Connessione con CT .....	29
Connessione con energy meter (opzionale).....	30
NOTA: per eventuali dettagli fare riferimento al manuale dell'energy meter.....	<b>Errore. Il segnalibro non è definito.</b>
Connessione comunicazione parallelo.....	32
Connessione di 2 inverter in parallelo con energy meter.....	<b>Errore. Il segnalibro non è definito.</b>
Connessione di N inverter in parallelo con energy meter .....	<b>Errore. Il segnalibro non è definito.</b>
Connessione NTC/DI/DO .....	33
Connessioni RSD/RMO .....	33
Connessione modulo Wi-Fi (fornito in dotazione)/ LAN (optional) su porta COM .....	33
Rimuovere l'inverter .....	34
<b>MODALITÀ DI FUNZIONAMENTO</b> .....	<b>35</b>
Modalità autoconsumo .....	35
Modalità di immissione in Rete.....	36
Modalità controllo a tempo .....	37
Modalità di Back-up.....	37
Modalità Off Grid .....	39
Uscita verso Rete sbilanciata.....	40
Uscita Back-up sbilanciata .....	40
Procedura di accensione sistema ibrido HV .....	41
Ispezione.....	41
Verifiche preliminari.....	41
Accensione.....	42









Messa in servizio .....	42
Procedura di spegnimento .....	43
<b>INTERFACCIA UTENTE .....</b>	<b>44</b>
Utilizzo APP .....	46
Scaricare l'applicazione .....	46
Architettura APP .....	46
Connessione locale .....	47
Visualizzazione dei grafici .....	50
<b>MANUTENZIONE .....</b>	<b>58</b>
Manutenzione periodica .....	58
Risoluzione dei problemi.....	59
<b>SPECIFICHE TECNICHE .....</b>	<b>63</b>

## 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 possano essere consultate facilmente.

L'inverter serie RS HYBRID trifase è strettamente conforme alle norme vigenti relative alla sicurezza. Le normative di sicurezza devono essere seguite durante l'installazione, le operazioni e la manutenzione. Installare il prodotto non correttamente può causare lesioni o la morte all'operatore o a terze parti e danneggiare l'inverter o altre proprietà.

### Simboli usati

Simboli di sicurezza	Descrizione
	Pericolo di alta tensione! Solo persone qualificate possono operare sull'inverter.
	La tensione residua può persistere nell'inverter spento. Attendere 5 minuti dopo aver scollegato il dispositivo.
	Pericolo di superficie calda.
	Non scollegare sotto carico, altrimenti sussiste il pericolo di incendio.
	Periodo d'uso sottoposto a tutela ambientale
	Fare riferimento alle istruzioni di funzionamento.
	Non smaltire l'inverter come prodotto di consumo domestico.
	Terminazione di messa a terra.

# PRECAUZIONI DI SICUREZZA

## 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.

## Protezione della batteria



AVVISO

Al ricevimento della batteria, verificare che non abbia subito danneggiamento durante il trasporto. In caso affermativo, contattare immediatamente il rivenditore.

- Il modulo Batteria deve essere protetto da cortocircuiti durante il trasporto e l'installazione.
- Non smontare/rompere la Batteria. Gli elettroliti presenti possono essere tossici e arrecare danni seri alle persone. Danni causati da un'installazione/funzionamento impropri NON vengono coperti dalla garanzia del prodotto
- Tutte le batterie collegate in serie devono essere dello stesso modello ed avere la stessa versione firmware (importante anche in un'eventuale sostituzione delle batterie o modifica del sistema di accumulo in futuro).
- Se inutilizzati, i moduli batteria devono essere scollegati e riposti in ambiente fresco, asciutto e ben ventilato (per maggiori informazioni, vede il capitolo *Stoccaggio*).

## 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.
- I moduli Inverter e Batteria devono essere installati 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.
- L'interruttore CC e l'interruttore della Batteria vengono utilizzati come dispositivi di disconnessione, pertanto devono essere facilmente accessibili.
- 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.

## Manutenzione delle batterie



PERICOLO

**La manutenzione delle batterie deve essere eseguita solamente da personale tecnico qualificato e competente.**  
Il produttore non si fa carico di danni a persone o cose occorsi per inosservanza di quanto descritto.

**IMPORTANTE:** Sostituire le batterie con batterie o pacchi batteria dello stesso tipo.

Alcune IMPORTANTI regole da seguire **SCRUPolosAMENTE** quando si effettua una manutenzione delle batterie:

- Rimuovere orologi, anelli o altri oggetti metallici.
- Utilizzare strumenti con impugnature isolate.
- Indossare guanti e calzature di gomma.
- Non appoggiare attrezzi o parti metalliche sopra le batterie.
- Scollegare tutte le fonti di energia prima di collegare e/o scollegare i terminali di Batteria.
- Sia il polo positivo che quello negativo devono essere isolati da terra.

## Informazioni supplementari



AVVISO

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



PERICOLO

### **RISCHIO DI RITORNO TENSIONE**

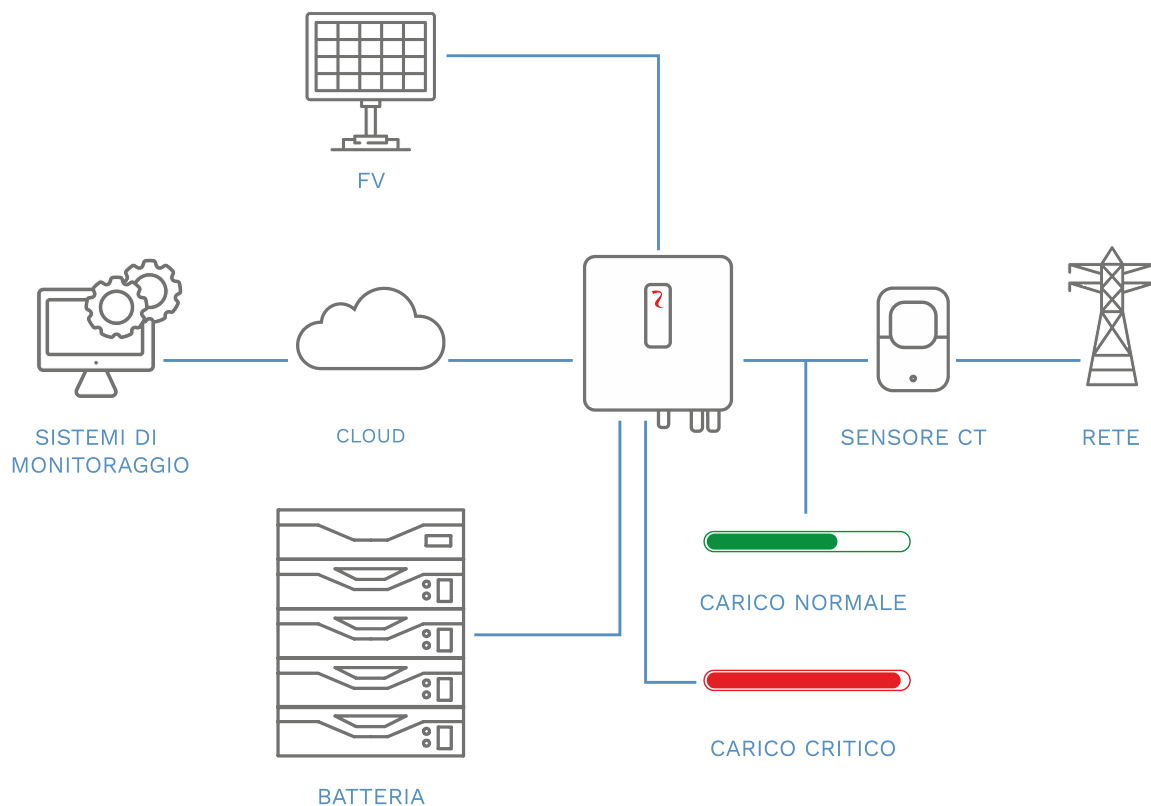
#### **Prima di operare su questo circuito**

- Sezionare il sistema di accumulo ESS (energy storage system)
- Quindi verificare la presenza di Tensione Pericolosa tra tutti i terminali, compresa la protezione di terra.

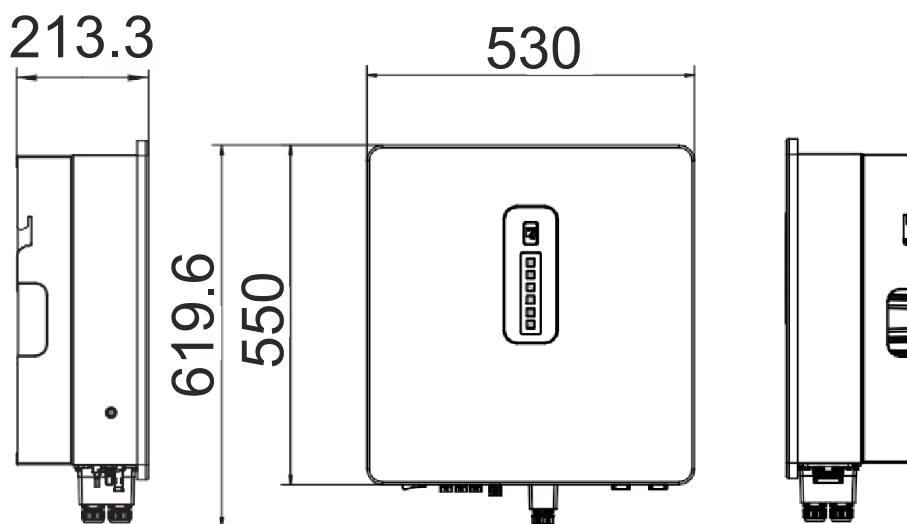
## PRESENTAZIONE DEL PRODOTTO

Il nostro sistema ibrido di accumulo ESS (Energy Storage System) serie RS HYBRID T è progettato per fornire energia in modo continuativo ai carichi ad esso collegati utilizzando, a seconda delle diverse situazioni di alimentazione, l'energia fotovoltaica, l'alimentazione di rete e/o l'energia accumulata nei moduli Batteria dedicati. In mancanza di luce solare, in caso di richiesta di energia elevata o in presenza di blackout, è possibile utilizzare l'energia immagazzinata in questo sistema per soddisfare il proprio fabbisogno energetico senza costi aggiuntivi. Inoltre, questo sistema di accumulo di energia ti aiuta a perseguire l'obiettivo dell'autoconsumo energetico e indipendenza energetica.

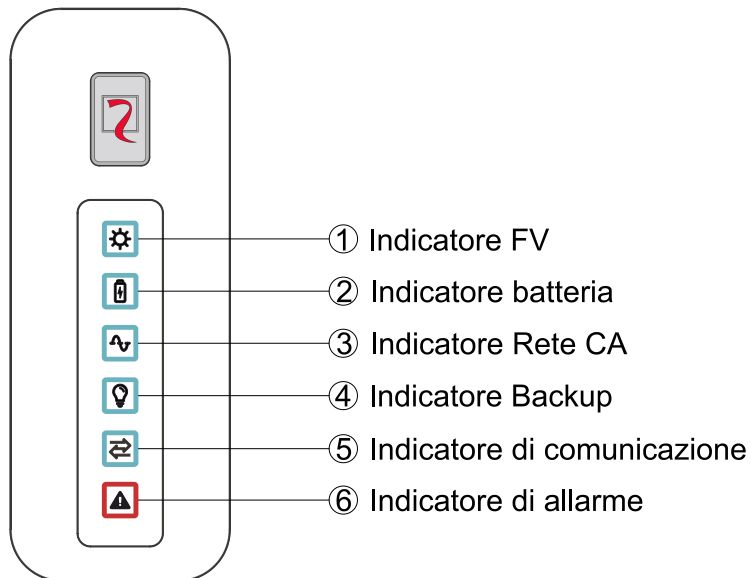
Di seguito un semplice rappresentazione grafica di un tipico sistema di accumulo di energia:



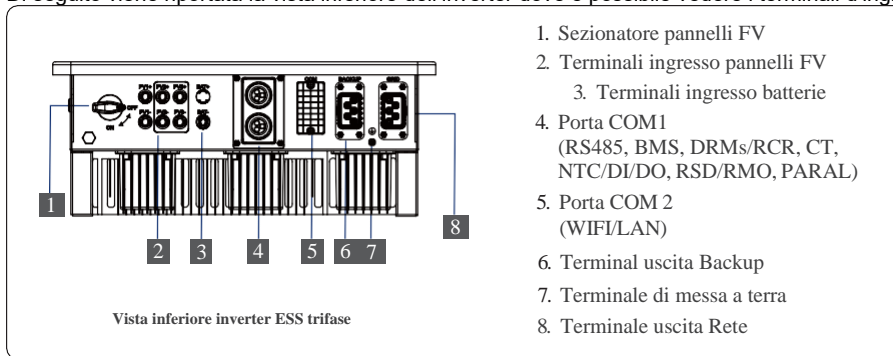
Aspetto del prodotto





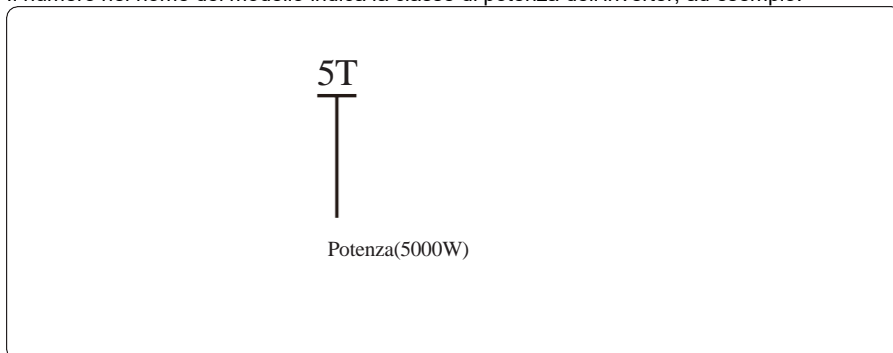


Di seguito viene riportata la vista inferiore dell'inverter dove è possibile vedere i terminali d'ingresso/uscita.



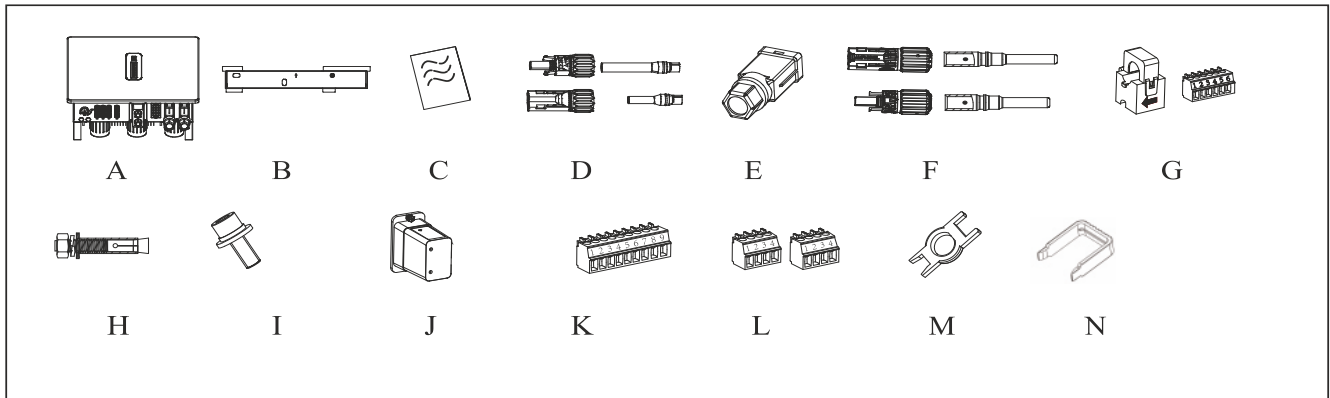
### Descrizione del modello

Il numero nel nome del modello indica la classe di potenza dell'inverter, ad esempio:



# INSTALLAZIONE

## Contenuto della scatola dell'inverter

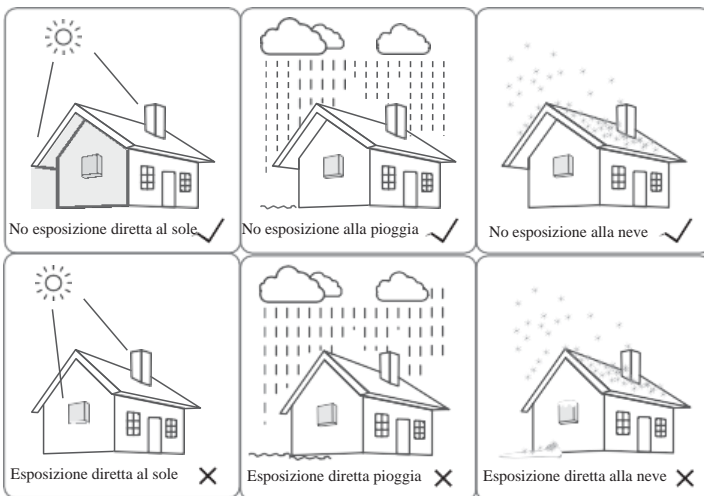


A	Inverter	H	M10 Bulloni ad espansione (3pcs)
B	Staffa di fissaggio posteriore	I	M6 viti di sicurezza
C	Documentazione	J	Modulo Wi-Fi
D	Gruppo terminali FV (PV+/PV-)	K	Terminale a 9 pin
E	Connettore Rete/Backup (2pcs)	L	Terminale a 4 pin (2pcs)
F	Gruppo terminali batteria (BAT+/BAT-)	M	Strumento di rimozione per connettori FV/Batteria
G	Gruppo CT (3pcs CT + 1pcs terminale a 6 pin)	N	Strumento di rimozione connettore Rete/Backup

## Selezionare la posizione di montaggio

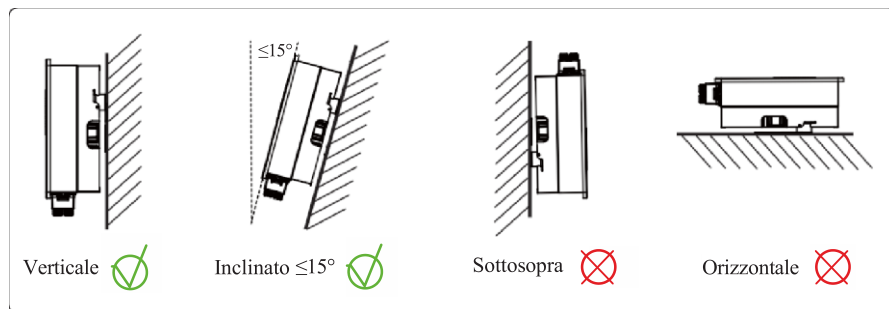
### Requisiti ambientali per l'installazione

- L'inverter possiede la certificazione IP65 e può essere montato all'interno o all'esterno.
- Per assicurare il corretto funzionamento e un lungo periodo di funzionamento, 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.
- I moduli batteria RS BATLIO 5300 T e l'HV-RS BOX hanno un grado di protezione IP20 per cui devono essere installati all'interno e al riparo da qualsiasi evento atmosferico.



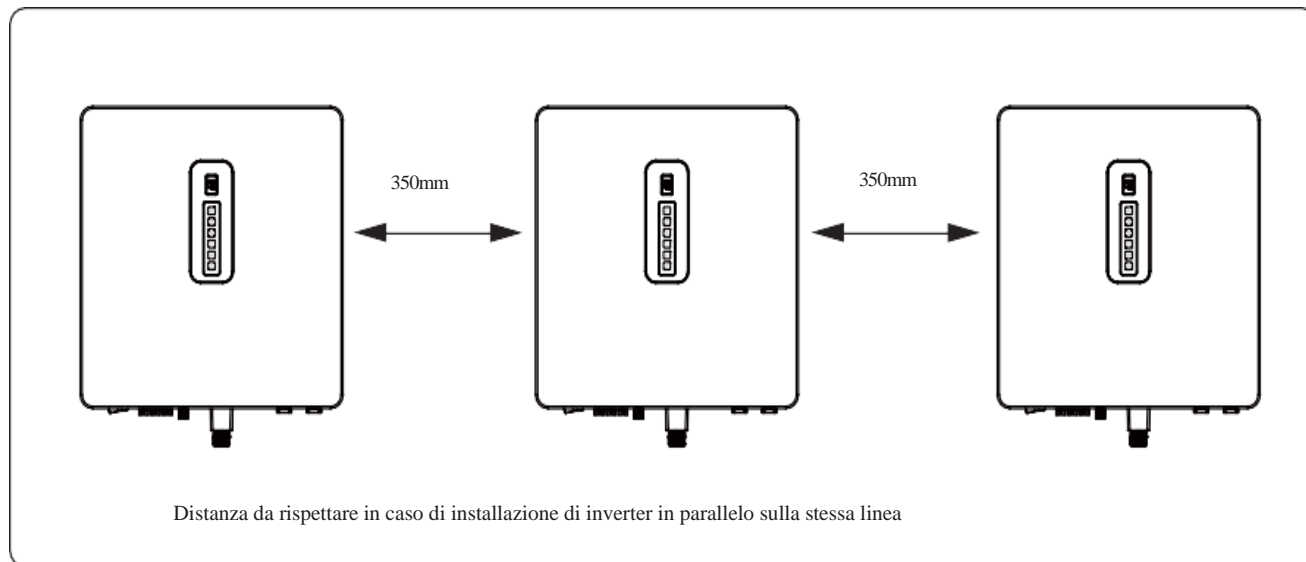
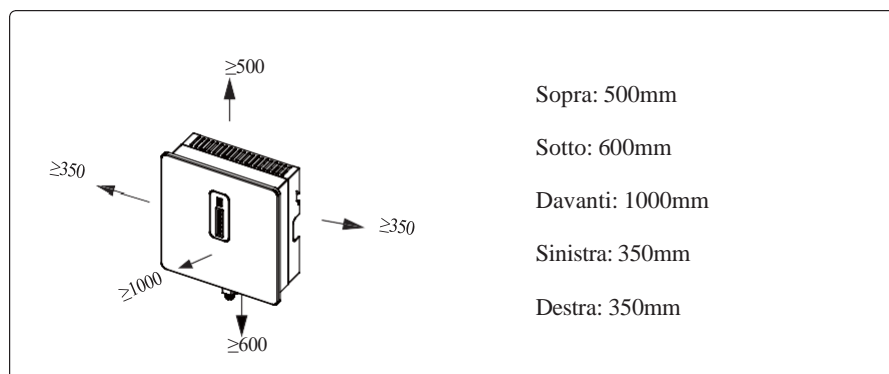
### Requisiti di montaggio

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.



### Requisiti spazio d'installazione

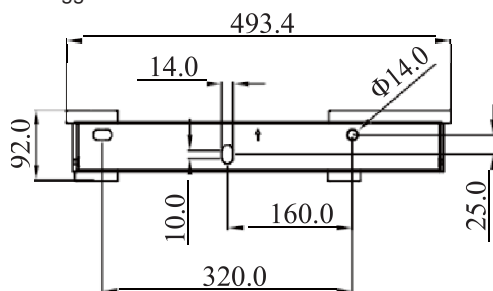
Per assicurare il corretto funzionamento dell'inverter seguire i requisiti di spazio. Fare riferimento alla figura seguente:



## Montaggio

Prima di installare l'inverter, si devono preparare le viti ad espansione e le viti di sicurezza.

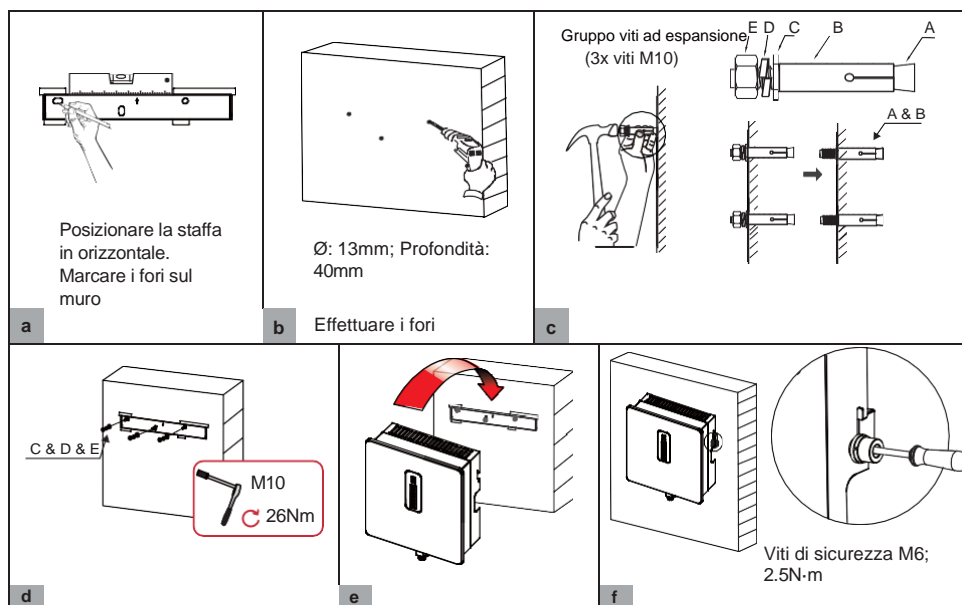
**Passo 1** Posizionare la staffa di montaggio



1. Usare una livella a bolla per tracciare i 3 fori necessari al fissaggio della staffa. Fare riferimento alla figura a. Effettuare i 3 fori di 16mm di diametro e 55mm di profondità. Fare riferimento alla figura b.
2. Inserire i tasselli ad espansione nei fori utilizzando un martello. Fare riferimento alla figura c.  
*Nota: non rimuovere il dado in questo step.*
3. Dopo aver serrato 2-3 giri, i bulloni di espansione risultano leggermente fissi alla parete; svitare a questo punto i bulloni, la rondella elastica e la rondella.

**Passo 2** Installare e fissare la staffa di montaggio sul muro. Fare riferimento alla figura d.

**Passo 3** Installare l'inverter sulla staffa di montaggio. Successivamente assicurare il fissaggio con la vite di sicurezza. Fare riferimento alle figure e,f



**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

Questo capitolo mostra i dettagli delle connessioni dell'inverter ESS trifase. Le seguenti illustrazioni sono valide solo per l'inverter ESS trifase.

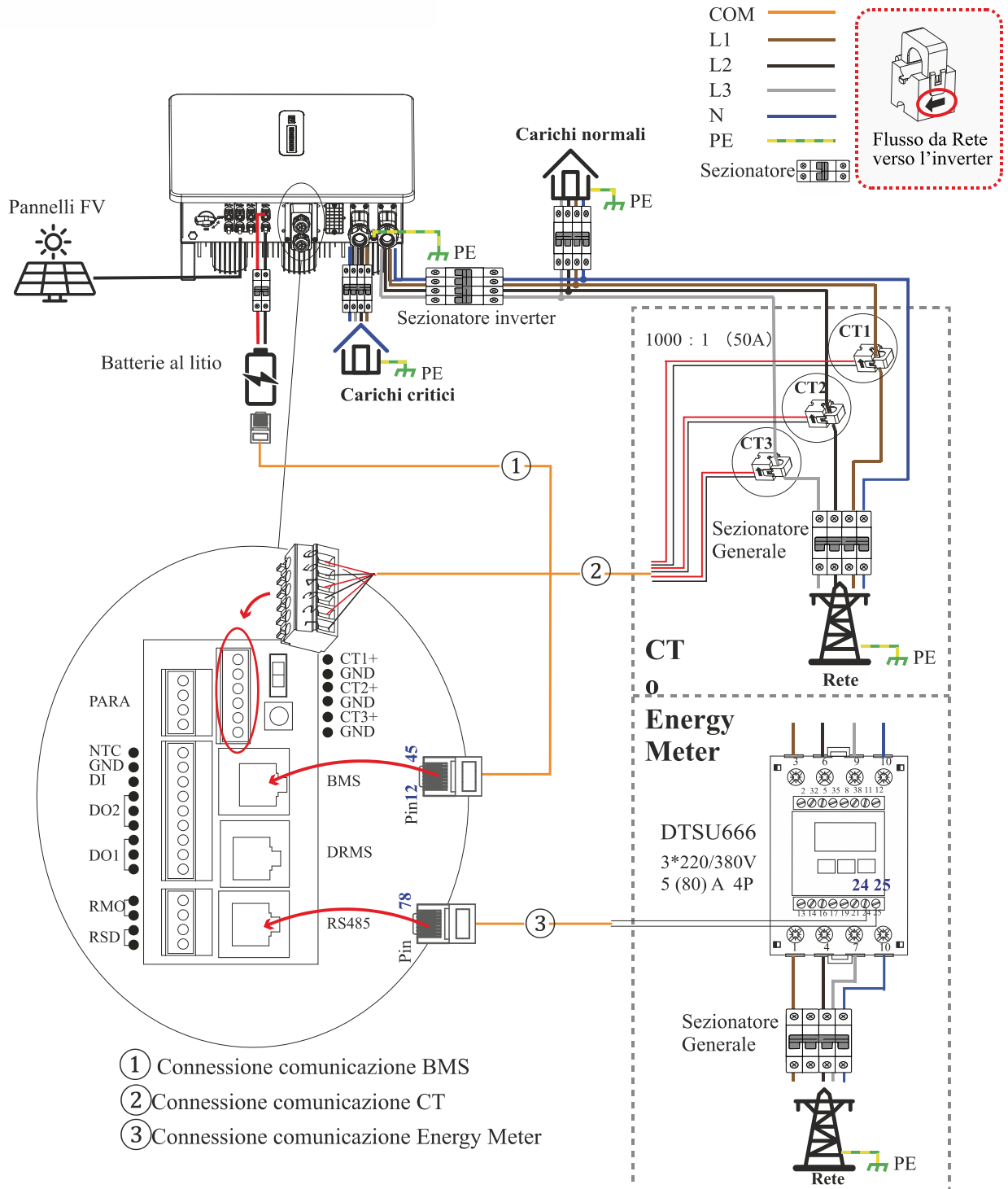


**PERICOLO**

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.

## DIAGRAMMI DI CONNESSIONE INVERTER ESS TRIFASE:

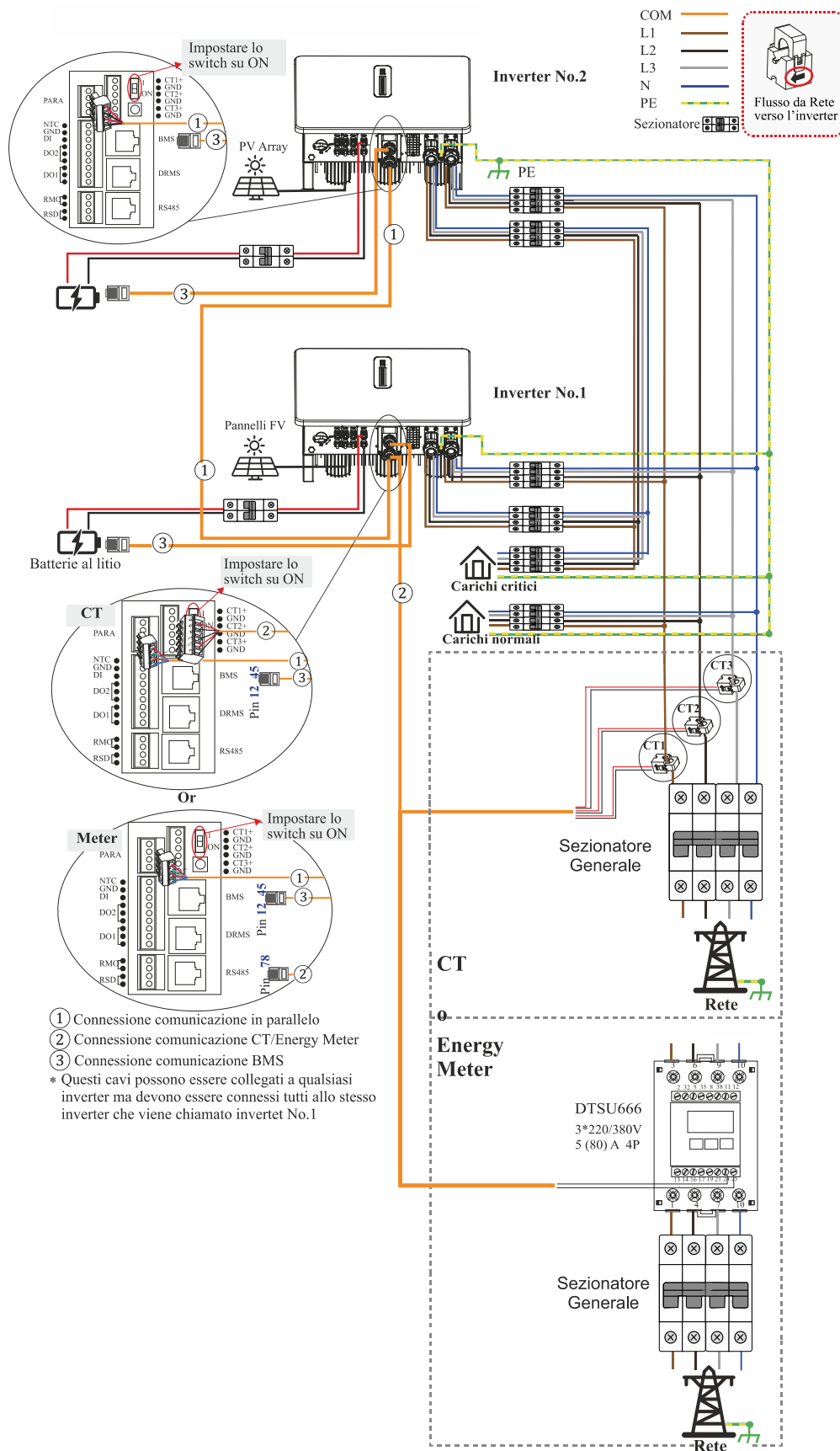
### Schema connessione inverter singolo



Note:

1. Meter (CHINT DTSU666) è un optional. È acquistabile separatamente.
2. Sezionatori:
  - Sezionatore CC verso batteria ≥80A
  - Sezionatore CA lato carichi ≥40A
  - Sezionatore CA lato Rete ≥40A

## Schema connessione inverter in parallelo (N=2)

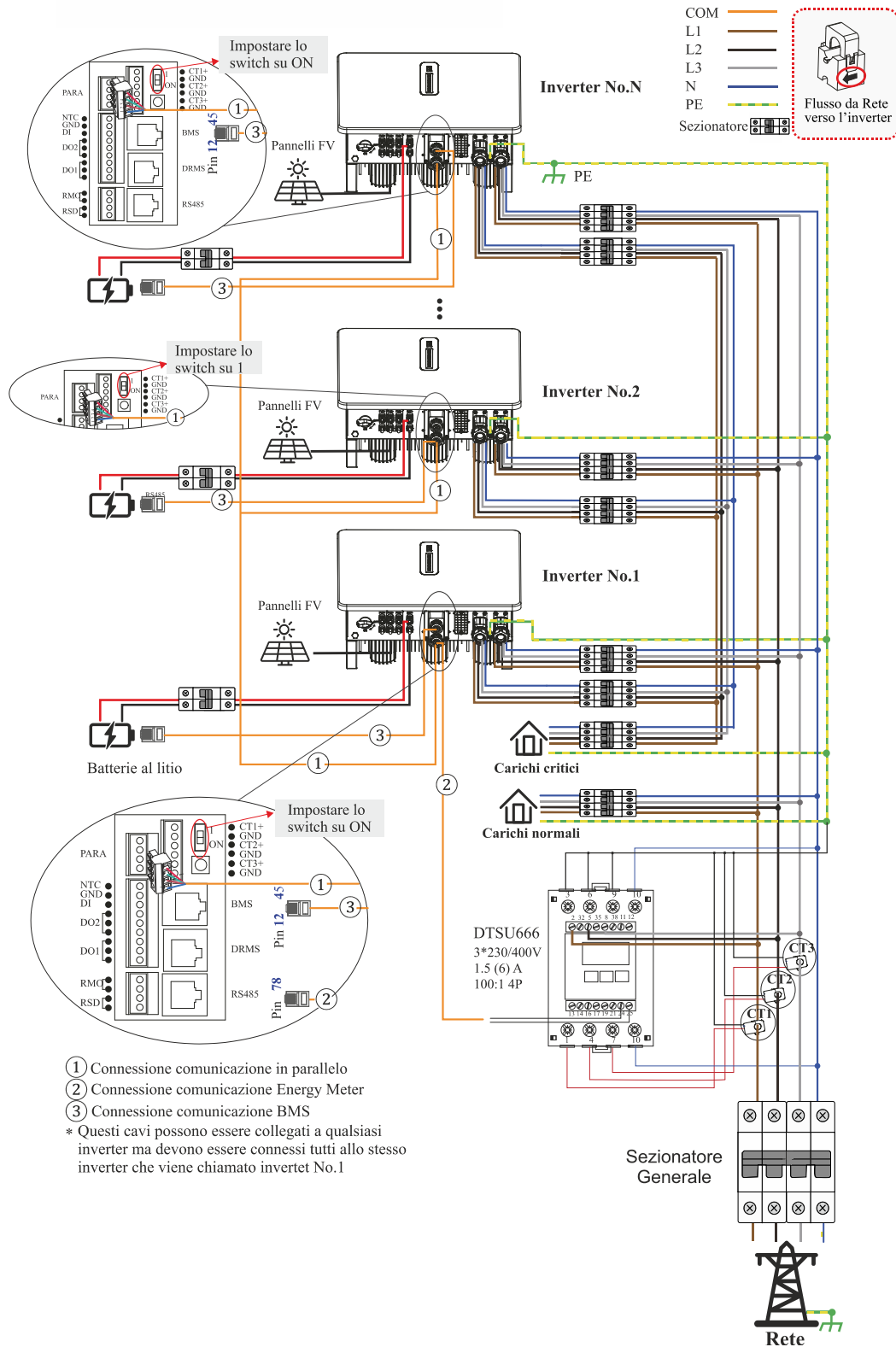


### Note per lo schema:

Nella connessione in parallelo è necessario connettere un inverter all'APP e andare nella sezione [Servizio > Altre impostazioni](#) per abilitare il collegamento in parallelo dall'APP. Si prega di fare riferimento alla sezione **Connessione comunicazione parallelo**

- Meter (CHINT DTSU666) è un optional. È acquistabile separatamente.
- Sezionatori:  
 Sezionatore CC verso batteria  $\geq 80A$   
 Sezionatore CA lato carichi  $\geq 40A$   
 Sezionatore CA lato Rete  $\geq 40A$

## Schema connessione inverter in parallelo (N>2)



### Note per lo schema:

- È possibile collegare **massimo 9 inverter** in parallelo
- Meter (CHINT DTSU666) è un optional. È acquistabile separatamente
- È necessario impostare lo switch su ON sul primo e l'ultimo inverter.
- Nella connessione in parallelo è necessario connettere un inverter all'APP e andare nella sezione [Servizio > Altre impostazioni](#) per abilitare il collegamento in parallelo dall'APP. Si prega di fare riferimento alla sezione **Connessione comunicazione parallelo**.
- Sezionatori:  
Sezionatore CC verso batteria ≥80A  
Sezionatore CA lato carichi ≥40A  
Sezionatore CA lato Rete ≥40A

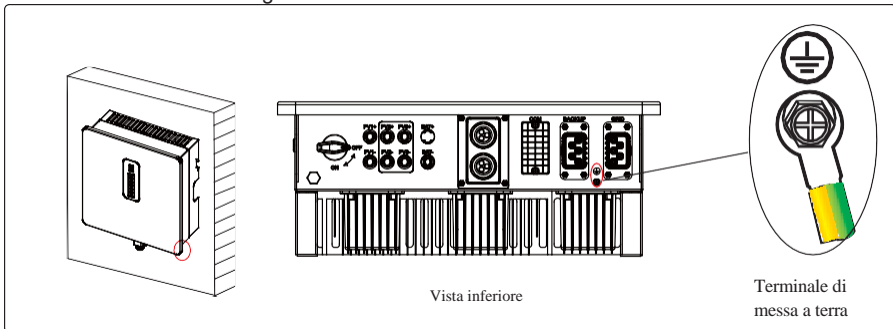


**ATTENZIONE**

I CT raffigurati nello schema in abbinamento all'energy meter NON sono quelli forniti in dotazione ma devono essere acquistati separatamente. Tutti i CT devono essere collegati a terra per evitare accoppiamenti capacitivi che possono portare ad una lettura sbagliata.

### Collegamento dei cavi di terra di protezione (PGND)

La connessione per il terminale di messa a terra è situata sul lato inferiore dell'inverter. Si prega di assicurarsi di connettere il terminale, si consiglia l'utilizzo di un cavo AWG10 giallo-verde.



**AVVERTENZA** L'inverter deve essere connesso a messa a terra; altrimenti, può sussistere il pericolo di shock elettrico.

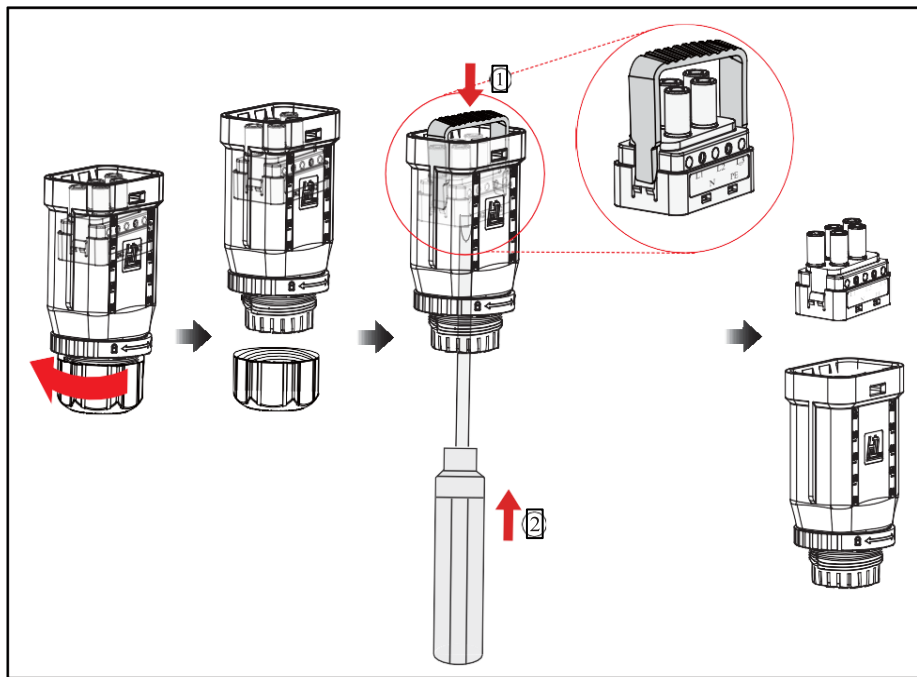
**ATTENZIONE** Se il polo positivo o negativo della connessione FV deve essere messo a terra, allora l'uscita dell'inverter (verso Rete) deve essere isolata utilizzando un trasformatore in accordo con lo standard IEC62109-1,-2.

### Preparazione

La tabella seguente mostra le specifiche richieste per i cavi da utilizzare per la connessione dell'inverter alla rete.

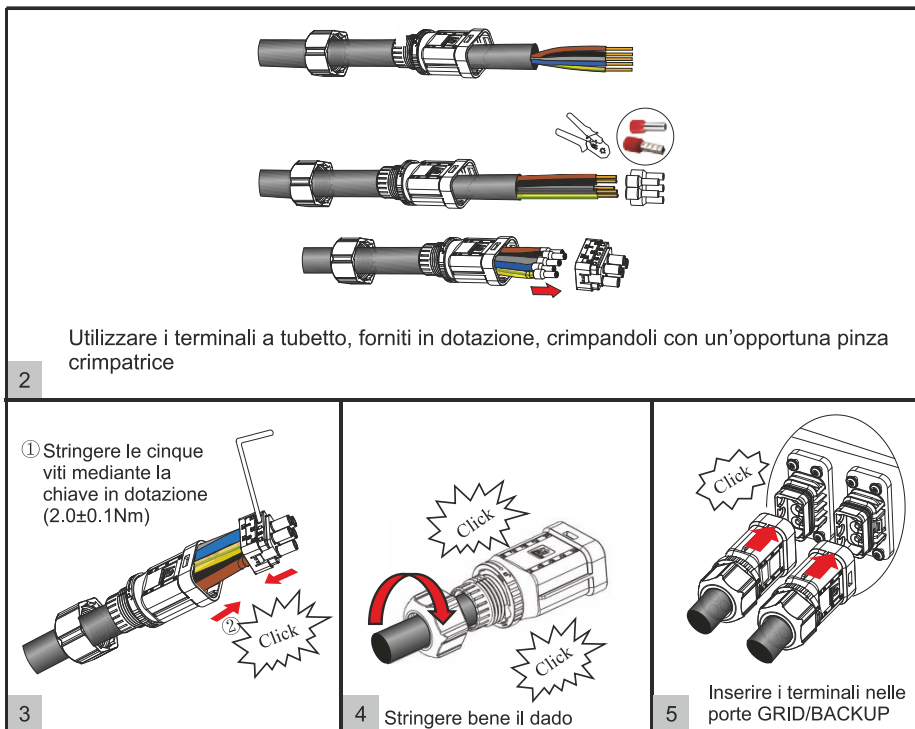
	È da preferire l'utilizzo di cavi da esterno multipolari.
	D (Diametro): 18 - 24mm
	S (Sezione): $\geq 5\text{mm}^2$
	L (Lunghezza): $16\pm 1\text{mm}$
	L1: $60\pm 2\text{mm}$

Di seguito è riportata la procedura per l'apertura e l'assemblaggio dei connettori



Prima di connettere il terminale di Rete/Backup, assicurarsi che gli interruttori di CA e CC siano aperti e che lo sia anche il sezionatore della connessione FV. Altrimenti sussiste il pericolo di shock elettrico. Connessione Rete/Backup far riferimento di seguito.





Un sezionatore CA deve essere installato tra l'inverter e la connessione Rete/Backup.  
 Prima di connettere il cavo CA al sezionatore CA, assicurarsi che il sezionatore funzioni correttamente. Aprire il sezionatore e controllare lo stato.  
 Collegare il cavo di messa a terra, successivamente connettere fase e neutro al sezionatore CA:  
 Connettere il sezionatore CA a Rete/Backup.



Se si hanno più inverter non possono condividere lo stesso sezionatore  
 Non è consentito collegare il carico tra la rete e il sezionatore.

Per disconnettere l'inverter in sicurezza dalla Rete, deve essere installato, per ogni porta Rete/Backup dell'inverter, un sezionatore CA ( $\geq 40 \text{ A}$ ).

## Collegamenti delle batterie

L'inverter ESS trifase supporta solamente batterie al litio. Le batterie raccomandate sono:

**Riello Solartech RS BATLIO 5300T.**

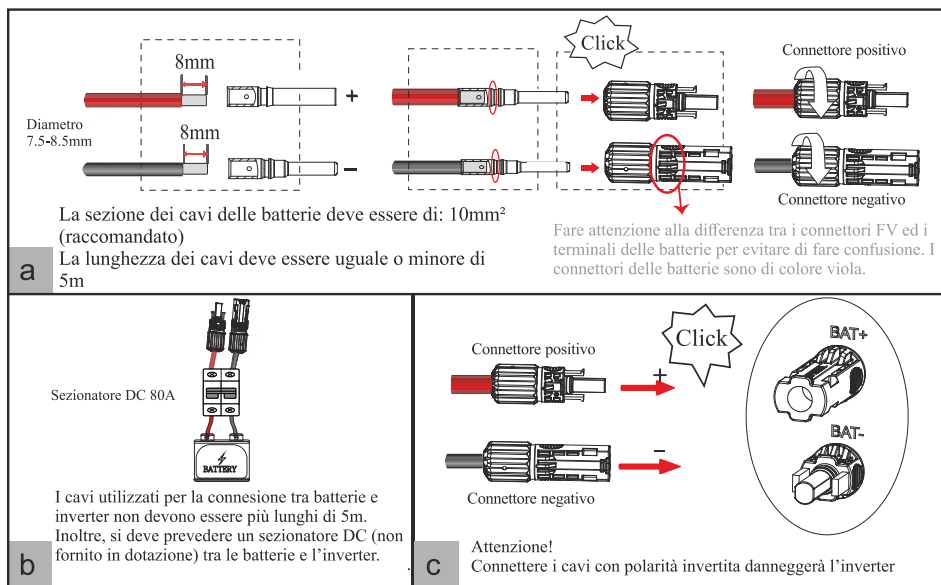
In alternativa l'inverter è compatibile e certificato anche con i seguenti modelli:

*Weco 5K3 XP*

*Pylontech FORCE H1.*

Per maggiori dettagli sulle connessioni lato batteria fare riferimento al manuale delle batterie utilizzate.

Prima di connettere le batterie, si prega di inserire un sezionatore CC tra le batterie e l'inverter. Questo permette di scollegare le batterie in sicurezza durante la manutenzione.



**AVVERTENZA**

- Prestare attenzione alla polarità. Connettere i cavi con polarità inversa, danneggia l'inverter!
- Prestare attenzione a pericoli chimici e allo shock elettrico.
- Per ridurre il rischio di lesioni, si prega di utilizzare la dimensione dei cavi consigliati nel manuale.

## RS BATLIO 5300 T

Le batterie al litio necessitano di comunicare con l'inverter tramite il BMS (battery management system).

Il modulo RS BATLIO 5300 T deve essere utilizzato solamente per connessione in alta tensione ed in congiunzione con HV-RS BOX.

I moduli batteria RS BATLIO 5300 T possono essere usati come sistemi di accumulo on-grid o off-grid. Si raccomanda di non utilizzare questo prodotto per altri usi se non vengono descritti in questo manuale.

L'utilizzo di questo prodotto in modo diverso rispetto a quello descritto in questo manuale annullerà la garanzia dello stesso.

La sostituzione di un qualsiasi componente di queste batterie annullerà la garanzia del prodotto.

L'uso di componenti contenuti o collegati a questa batteria diversi dai prodotti venduti come parte di questo prodotto o raccomandati dal produttore annullerà la garanzia del prodotto.



**ATTENZIONE**

**Per la serie RS HYBRID trifase il numero minimo di moduli batteria RS BATLIO 5300 T connessi in serie è 4, mentre il massimo è 10.**

L'unità di controllo HV-RS BOX è un sistema obbligatorio di protezione e comunicazione che deve essere installato in tutte le configurazioni in alta tensione.

Il tentativo di operare con meno di 4 moduli batteria in serie o con più di 10 moduli in serie annullerà la garanzia del prodotto.



### UNITÀ DI CONTROLLO HV-RS BOX

Il modulo HV-RS BOX deve essere utilizzato solamente per connessione in alta tensione ed in congiunzione con moduli batteria RS BATLIO 5300 T.

Si raccomanda di non utilizzare questo prodotto per altri usi se non vengono descritti in questo manuale.

L'utilizzo di questo prodotto in modo diverso rispetto a quello descritto in questo manuale annullerà la garanzia dello stesso.

La sostituzione di un qualsiasi componente di questi moduli annullerà la garanzia del prodotto.

L'uso di componenti contenuti o collegati al modulo diversi dai prodotti venduti come parte di questo prodotto o raccomandati dal produttore annullerà la garanzia del prodotto.



### Installazione della torre



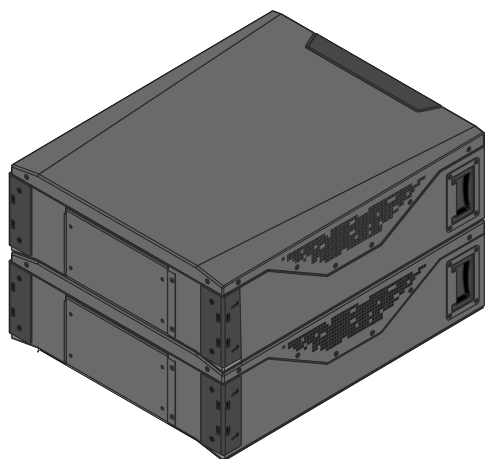
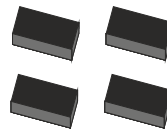
**ATTENZIONE**

Il modulo batteria pesa 51Kg e deve essere installato con l'aiuto di un sollevatore meccanico oppure da quattro persone.

Per installare la torre di batterie, il modulo più in basso dovrà montare dei piedini presenti nella scatola dell'HV-RS BOX.

Applicare i quattro piedini di gomma da 30mm auto adesivi sotto l'ultima batteria.

Piedini in  
gomma



Posizionare il secondo modulo sopra al primo modulo interponendo 4 piedini in gomma da 3mm

Posizionare il primo modulo sul pavimento usando i piedini in gomma da 30mm



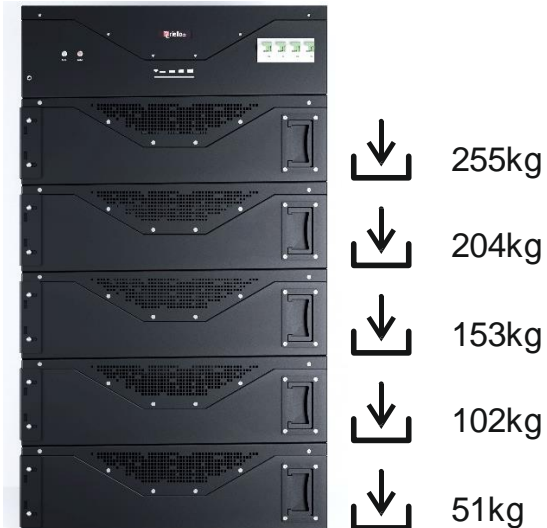
ATTENZIONE

Prima di impilare le batterie, l'installatore deve controllare il carico massimo che il pavimento può supportare. È raccomandato sentire il parere di un ingegnere civile.  
La superficie di supporto della batteria viene distribuita su 4 supporti isolati (in gomma), 8x4cm (la dimensione dei blocchetti di gomma può variare). Un ingegnere civile deve valutare se il pavimento può supportare il peso della torre. Considerare gli effetti sismici sulla struttura, consultare un ingegnere civile.



ATTENZIONE

Assicurarsi che il supporto e/o la superficie del pavimento siano adeguati a sostenere il carico della batteria. Si suggerisce di limitare la pila a 5 moduli, ma è possibile impilarne fino a 8 se la base di supporto/pavimento può sostenere il carico della pila.  
È obbligatorio bloccare le batterie insieme.  
Non impilare più di otto moduli per evitare danni strutturali alla batteria.



Collegare i cavi in base alle esigenze di installazione, facendo sempre attenzione a minimizzare la lunghezza dei cavi per evitare cadute di tensione.



**ATTENZIONE**

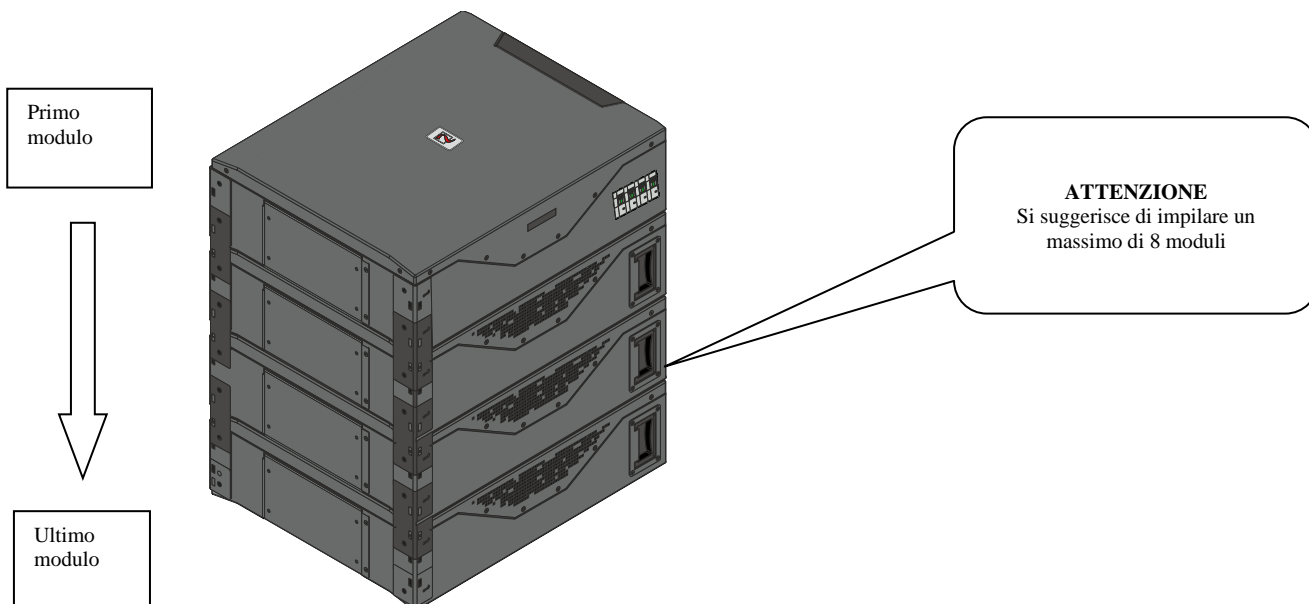
Per garantire la sicurezza e la stabilità della pila, bloccare sempre i moduli batteria utilizzando i piedini e relative staffe.



**ATTENZIONE**

Prima di accendere il sistema assicurarsi che i collegamenti effettuati siano corretti. Una volta effettuato il controllo installare le cover di protezione.

Nella figura seguente si può vedere come deve risultare il sistema connesso correttamente.



**ATTENZIONE**

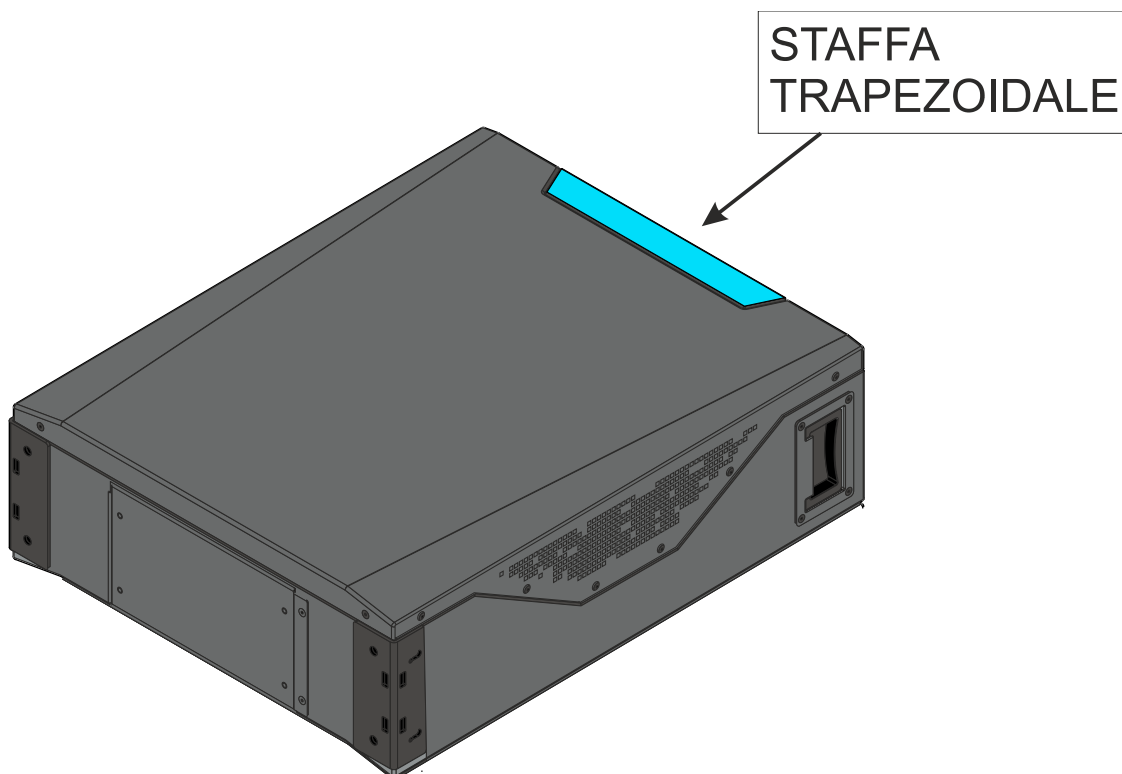
Le illustrazioni mostrate sono solo di riferimento. Si prega di fare sempre riferimento al Modulo batteria fisico di fronte a voi: se il modulo ha una configurazione diversa da questo manuale, interrompere immediatamente tutte le attività e contattare il servizio tecnico.



**ATTENZIONE**

**INFORMAZIONI SULL'INSTALLAZIONE DEI MODULI:**

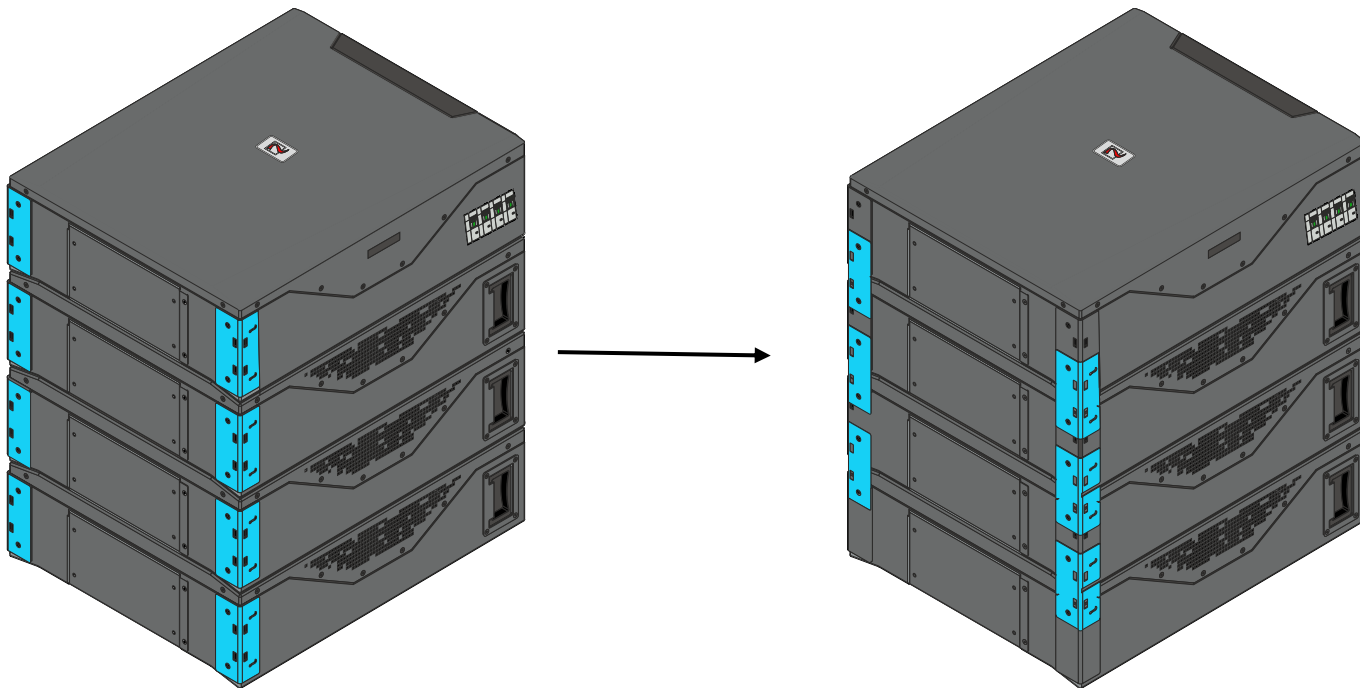
Rimuovere la parte anteriore superiore (trapezoidale) dal modulo batteria per consentire il passaggio dei cavi. La cover anteriore deve essere reinstallata per proteggere i cavi dopo il completamento dell'installazione.



L'installazione della pila si conclude bloccando i moduli utilizzando le staffe del modulo come mostrato di seguito.

Fissare sempre un modulo ad un altro prima di completare la torre.

Svitare le staffe indicate nella prima figura. Riavvitare le staffe in modo che siano sovrapposte a due moduli come nella seconda immagine.



### Connessione in serie torri HV-RS BOX

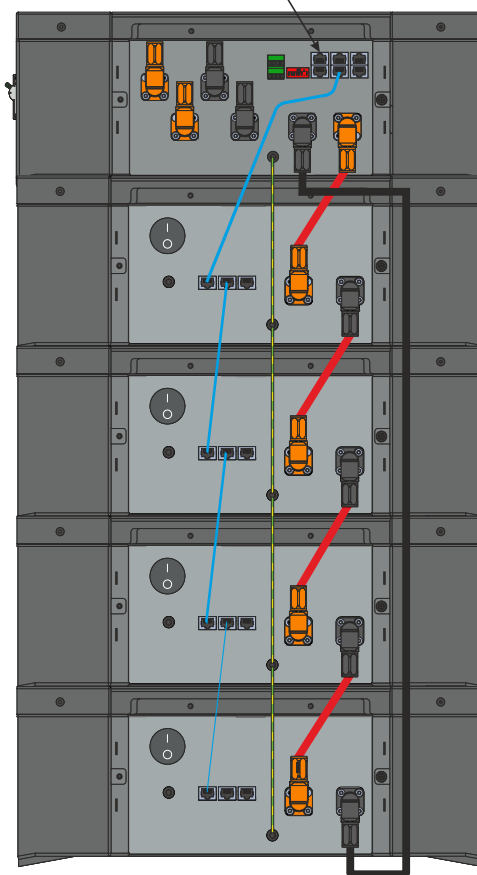
Il numero minimo per la connessione in serie in una configurazione ad alta tensione è di tre batterie, per consentire il corretto funzionamento dell'HV-RS BOX. Fare riferimento al manuale dell'inverter utilizzato per definire il numero minimo e massimo di batterie utilizzabili.



**ATTENZIONE**

Dopo aver impostato i DIP switch, l'HV RS BOX deve essere riavviato

Connettere  
CAN2-A  
all'inverter



I COLLEGAMENTI DEI CAVI DI ALIMENTAZIONE DEVONO ESSERE EFFETTUATI IN STRETTA CONFORMITÀ CON LE ISTRUZIONI CONTENUTE NEL PRESENTE MANUALE. COLLEGAMENTI DI ALIMENTAZIONE ERRATI POSSONO DANNEGGIARE LA BATTERIA E CAUSARE LESIONI O GRAVI PERICOLI E DANNI.



ATTENZIONE

Tutti i disegni sono solo di riferimento, fare sempre riferimento al prodotto fisico come standard. Se il manuale non corrisponde al prodotto fisico, interrompere tutte le azioni, rimuovere eventuali connessioni, conservare le batterie in un luogo sicuro e chiamare l'assistenza tecnica.



ATTENZIONE

Per il collegamento del cavo di alimentazione, fare riferimento alla sezione specifica. Le limitazioni della corrente di carica sono obbligatorie secondo questo manuale di istruzioni.



ATTENZIONE

Non utilizzare altri cavi di alimentazione e cavi dati se non forniti in dotazione.



ATTENZIONE

Collegare sempre la linea di terra a ciascun modulo della batteria utilizzando i punti di connessione GND situati sulla parte laterale del modulo.



ATTENZIONE

Il modulo HV-RS BOX ha integrato un dispositivo di R-ISO e un CIRCUITO DI PRECARICA per prevenire flussi di correnti verso l'inverter. Il collegamento tra inverter e HV-RS BOX deve essere già in posizione quando il sezionatore principale dell'HV-RS BOX viene chiuso. La funzione di precarica è impostata in modo da precaricare 150Ohm per 4 secondi sulla linea di alimentazione dell'inverter.

### Connessioni in alta tensione

Procedere con l'installazione fisica della quantità desiderata e la configurazione dei moduli batteria, seguendo le sequenze di installazione e le linee guida descritte in questo manuale.

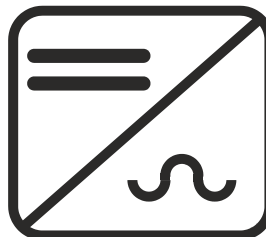
Collegare i cavi di alimentazione come indicato, assicurandosi che le batterie siano spente (controllare il LED di stato e l'interruttore sotto il coperchio anteriore).

Non collegare l'HV-RS BOX ai cavi di ingresso dell'inverter e non chiudere il sezionatore dell'HV-RS BOX prima del completamento del collegamento in serie.

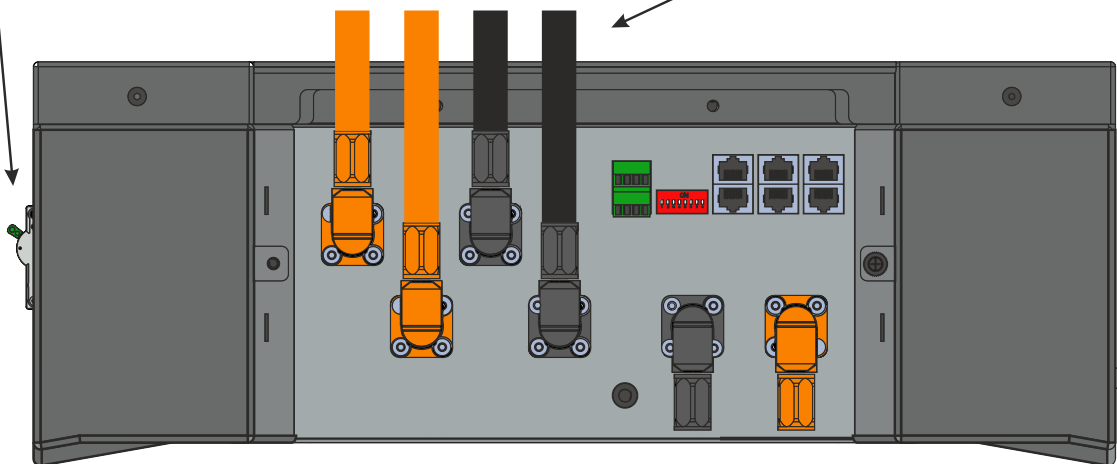


Non collegare l'inverter prima di  
ultimare il settaggio dell'HV-RS BOX

MANTENERE IL  
SEZIONATORE APERTO



NON CONNETTERE L'HV-BOX CON  
L'INVERTER PRIMA DI AVER  
COMPLETATO LE CONNESSIONI DEL  
CLUSTER



ATTENZIONE

Il collegamento del cavo di alimentazione dell'inverter deve essere eseguito in conformità con il presente manuale

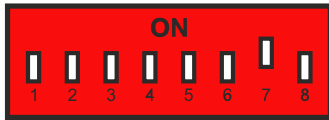


## Connessione cavi dati e cavi potenza

Nel seguente paragrafo si prende come esempio un sistema costituito da 8 moduli batteria suddivisi in due torri, più un HV-RS BOX.

**Passo 1** Settare il DIP switch come nella figura di seguito

**ATTENZIONE:** L'HV-RS BOX deve essere impostato prima di accenderlo. Settare il DIP switch come nell'immagine seguente per abilitare la comunicazione CAN.



**Passo 2** Connettere tutti i moduli tra loro utilizzando un cavo per la messa a terra da 6mm<sup>2</sup> sfruttando i punti di connessione GND.

**Passo 3** Connettere il terminale GND di ogni modulo batteria e dell'HV-RS BOX con la linea principale di GND.

**Passo 4** Connettere il terminale CAN 1B dell'HV-RS BOX con il terminale CAN A del primo modulo batteria utilizzando gli appositi cavi RJ45 forniti in dotazione.

**Passo 5** Procedere con la connessione CAN di tutti i moduli batteria: Connettere il CAN B della batteria superiore con il CAN A della batteria sottostante utilizzando gli appositi cavi RJ45 forniti in dotazione.

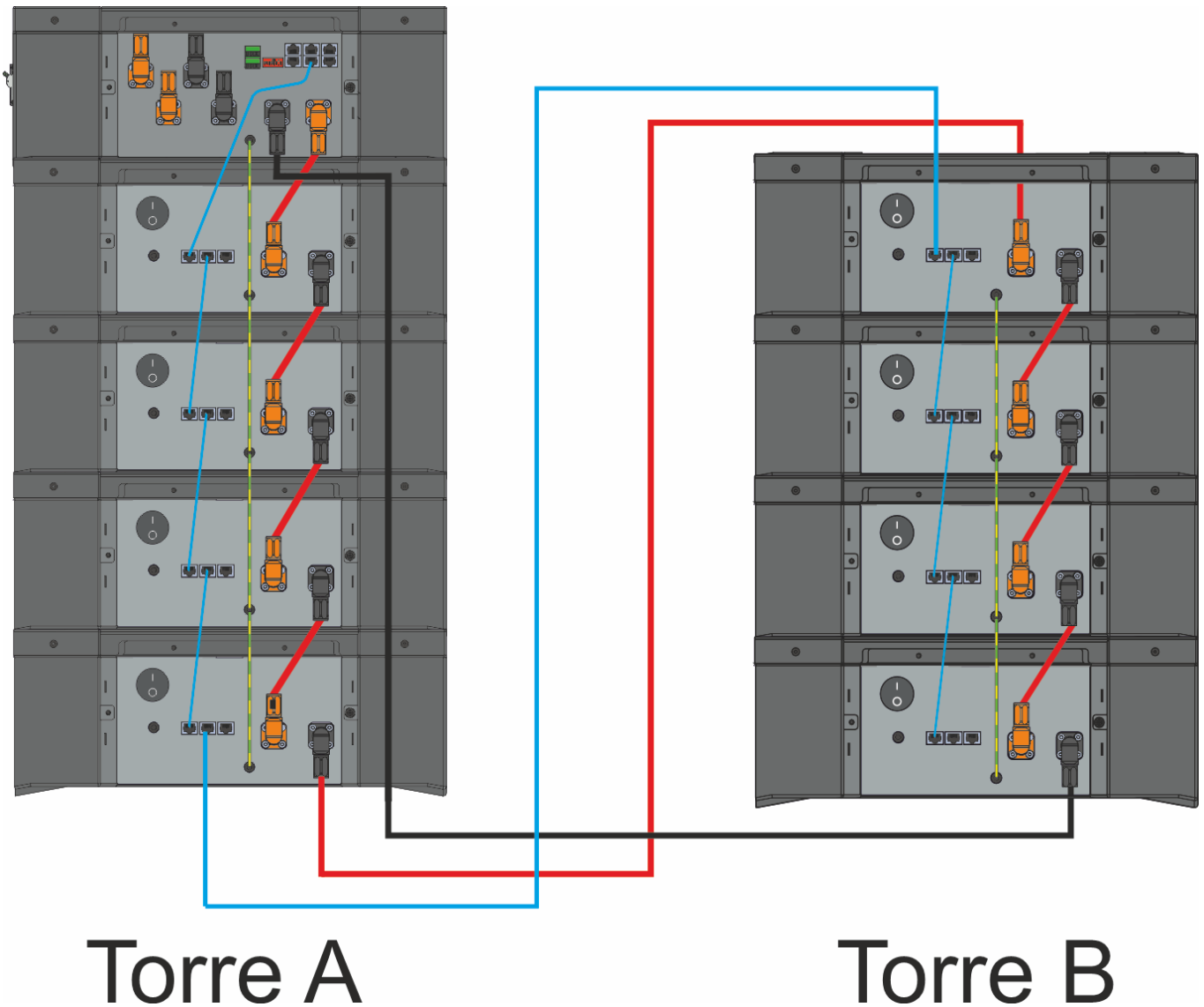
**Passo 6** l'uscita CAN 2A dell'HV-RS BOX al terminale CAN dell'inverter.

**Passo 7** Connettere il terminale positivo dell'HV-RS BOX al terminale positivo della prima batteria.

**Passo 8** Procedere alla connessione in serie delle batterie (fare riferimento allo schema sottostante)

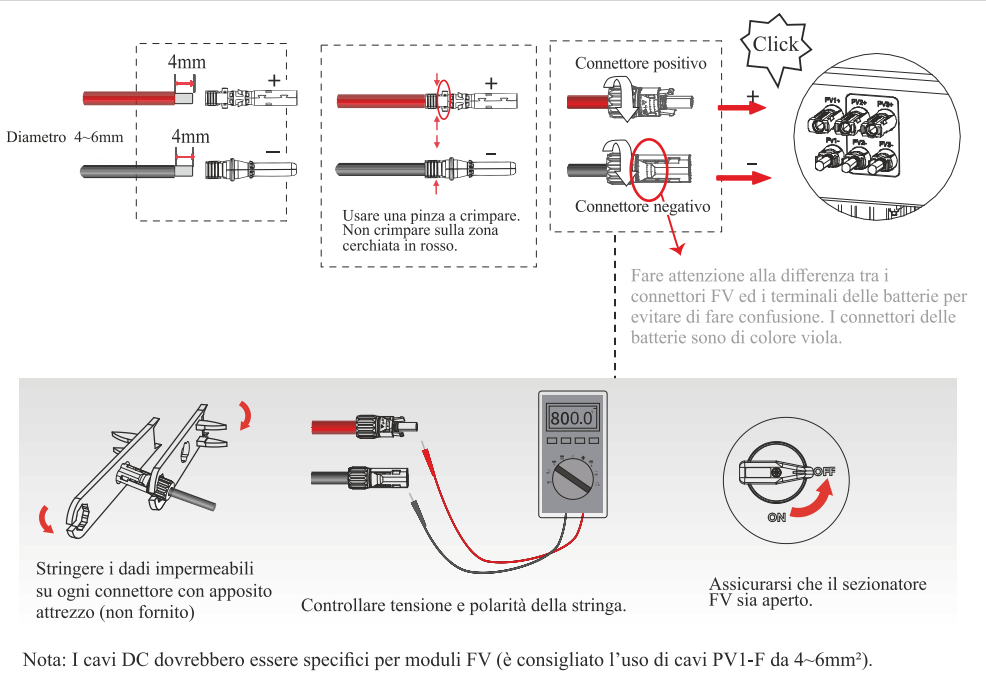
**Passo 9** Connettere il terminale negativo dell'ultima batteria con il terminale negativo dell'HV-RS BOX.

**Passo 10** Connettere i terminali di potenza dell'inverter ai terminali d'ingresso dell'HV-RS BOX (canale 1)



## Connessione FV

Per i collegamenti dei cavi FV riferimenti di seguito:



Diametro 4-6mm

4mm

4mm

Usare una pinza a crimpare. Non crimpare sulla zona cerchiata in rosso.

Connettore positivo

Connettore negativo

Click

Fare attenzione alla differenza tra i connettori FV ed i terminali delle batterie per evitare di fare confusione. I connettori delle batterie sono di colore viola.

Stringere i dadi impermeabili su ogni connettore con apposito attrezzo (non fornito)

Controllare tensione e polarità della stringa.

Assicurarsi che il sezionatore FV sia aperto.

Nota: I cavi DC dovrebbero essere specifici per moduli FV (è consigliato l'uso di cavi PV1-F da 4~6mm<sup>2</sup>).



AVVERTENZA

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.

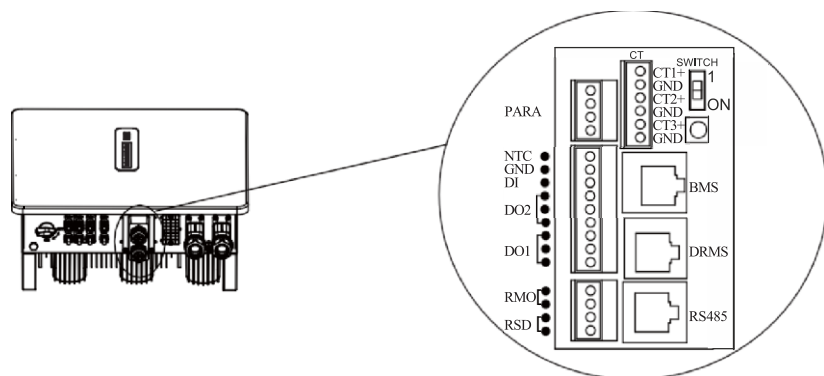


AVVISO

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 33.3kΩ. Se il valore di riferimento non viene soddisfatto sussiste il pericolo di shock elettrico.

## Installazione dei cablaggi delle comunicazioni

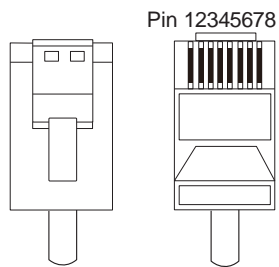
L'immagine sottostante mostra la posizione delle porte di comunicazione sulla parte sottostante dell'inverter.



Interfaccia		Descrizione
PARA		Interfaccia utilizzata in caso di funzionamento in parallelo di più inverter,
SWITCH		Resistenza di terminazione selezionabile (per settaggio parallelo)
RS485 (METER)		Interfaccia a 4 pin per la comunicazione RS485 o per connessione ENERGY METER
DRMs		Non utilizzata in Italia
CT		Porta per il collegamento del Kit sensori CT
BMS		Porta per la comunicazione con il BMS
9-Pin	NTC	N/D
	DRY	Pin di controllo DI/DO
RSD/RMO		Ingresso "Segnale esterno" e "Teledistacco" (valido per la normativa CEI 0-21)

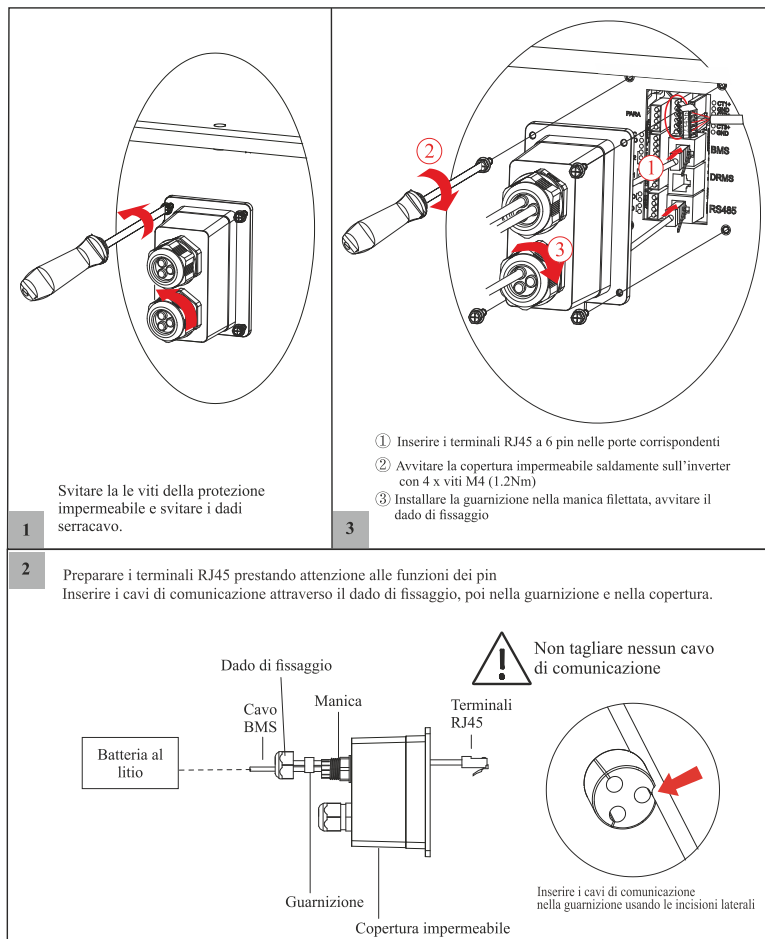
## Connessione con il BMS

### Terminale RJ56 per la comunicazione con il BMS



PIN	1	2	3	4	5	6	7	8
Descrizione funzione	RS485_A	RS485_B	GND	CAN_H	CAN_L	N/A	N/A	N/A

Questo manuale descrive la sequenza di collegamento dell'inverter. Per maggiori dettagli consultare il manuale delle batterie che vengono utilizzate.



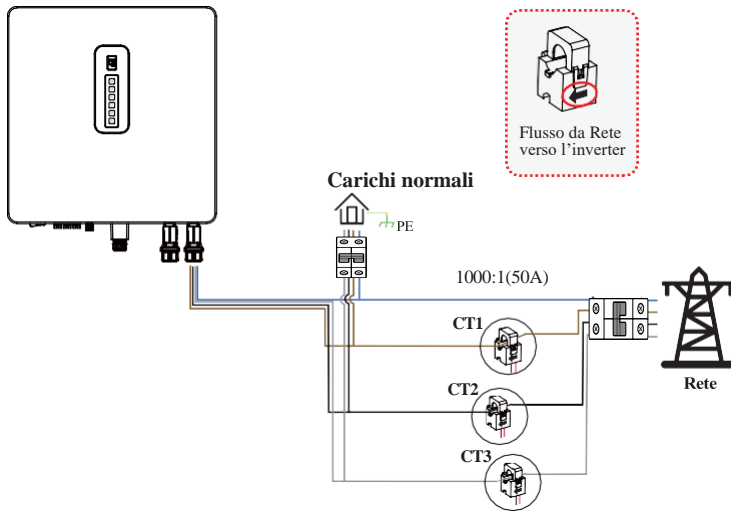
## Connessione del misuratore di energia

È possibile monitorare il funzionamento dell'impianto utilizzando il kit sensori CT (forniti in dotazione) oppure un energy meter (opzionale).

### Connessione con CT

Prima di connettere l'inverter alla rete, si prega di installare un sezionatore CA esterno ( $\geq 40A$ , non compreso) tra IL CT e la Rete. Questo permette di scollegare l'inverter in sicurezza durante la manutenzione.

Il diagramma di connessione è mostrato nella figura seguente.



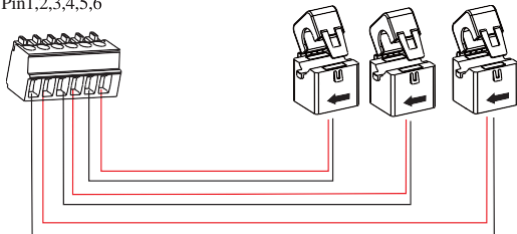
Si prega di fare attenzione al verso di collegamento del CT. La freccia presente sul sensore rappresenta il verso della corrente dalla Rete verso l'inverter.



La direzione della corrente da rete verso l'inverter è definita come positiva, mentre la direzione della corrente che va dall'inverter verso la rete è definita negativa.

Per la connessione del kit sensori CT seguire i seguenti passaggi:

Pin1,2,3,4,5,6



Inverter	CT
Pin1(GND)	Nero
Pin2(CT3+)	Bianco
Pin3(GND)	Nero
Pin4(CT2+)	Bianco
Pin5(GND)	Nero
Pin6(CT1+)	Bianco

1 Svitare la vite della protezione impermeabile e svitare i dadi serracavo.

2 Preparare i terminali RJ45 prestando attenzione alle funzioni dei pin  
Inserire i cavi di comunicazione attraverso il dado di fissaggio, poi nella guarnizione e nella copertura.

Non tagliare nessun cavo di comunicazione

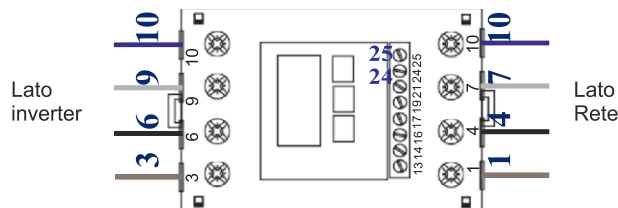
Inserire i cavi di comunicazione nella guarnizione usando le incisioni laterali

3

- ① Inserire i terminali RJ45 a 6 pin nelle porte corrispondenti
- ② Avvitare la copertura impermeabile saldamente sull'inverter con 4 x viti M4 (1.2Nm)
- ③ Installare la guarnizione nella manica filettata, avvitare il dado di fissaggio

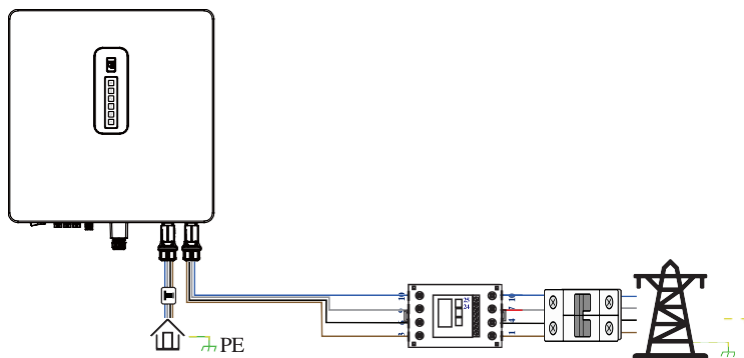
### Connessione con energy meter (opzionale)

L'inverter ESS trifase supporta l'energy meter modello CHINT-DTSU666.  
L'utilizzo del meter è un optional da utilizzare in alternativa al kit sensori CT.

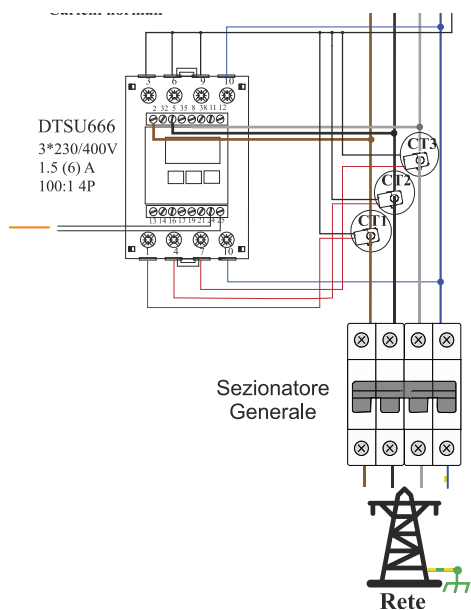


Prima di connettere l'inverter alla rete, si prega di installare un sezionatore CA esterno ( $\geq 40A$ , non compreso) tra l'energy meter e la Rete. Questo permette di scollegare l'inverter in sicurezza durante la manutenzione.

Il diagramma di connessione mostrato nella figura seguente è valido in caso di inverter singolo o massimo 2 inverter in parallelo.



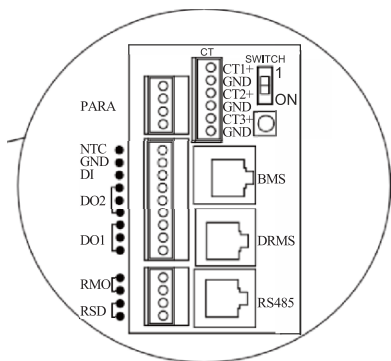
In caso di 3 o più inverter in parallelo l'energy meter deve essere connesso come di seguito:



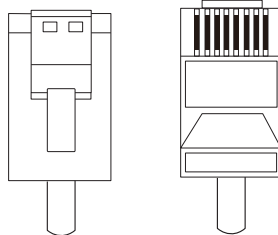
**ATTENZIONE**

I CT utilizzati per la misura assieme all'energy meter NON sono quelli forniti in dotazione. Tutti i CT devono essere collegati a terra per evitare accoppiamenti capacitivi che possono portare ad una lettura sbagliata.

L'energy meter va connesso alla porta di comunicazione RS485 (RJ45) dell'inverter:

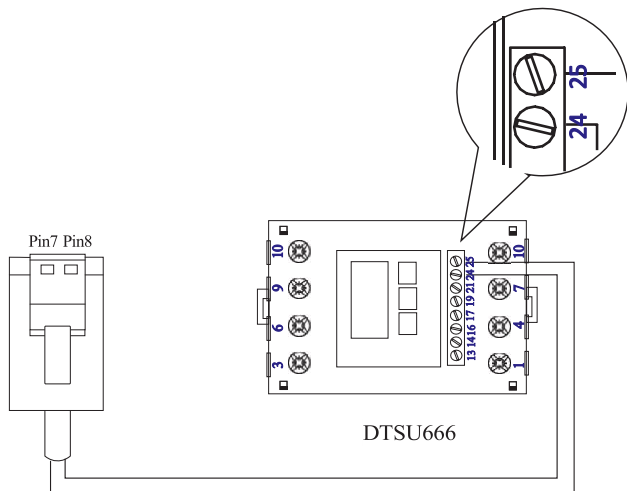


Pin 12345678



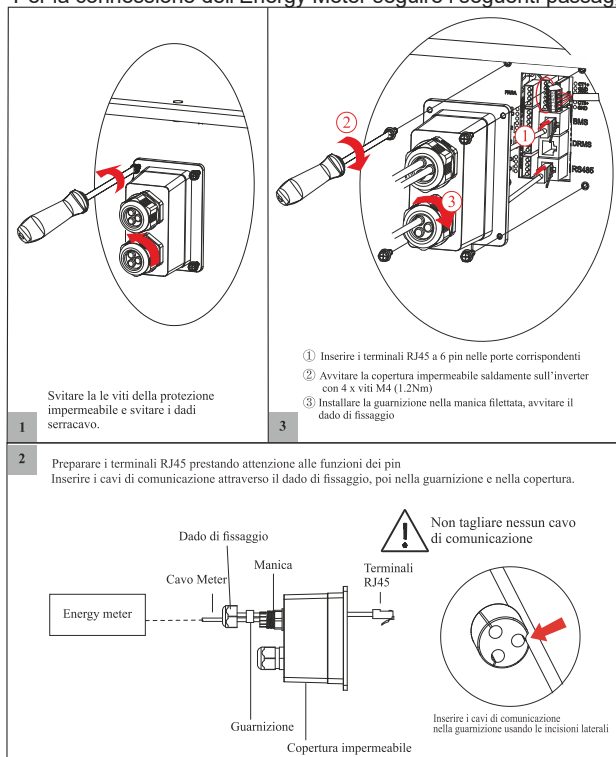
PIN	1	2	3	4	5	6	7	8
Descrizione e funzione	RS485_A	RS485_B	/	/	/	/	RS485_A	RS485_B

Di seguito è mostrato il cavo di connessione dell'energy meter:



Inverter	Meter
Pin7(RS485_A )	Pin24
Pin8(RS485_B )	Pin25

Per la connessione dell'Energy Meter seguire i seguenti passaggi:

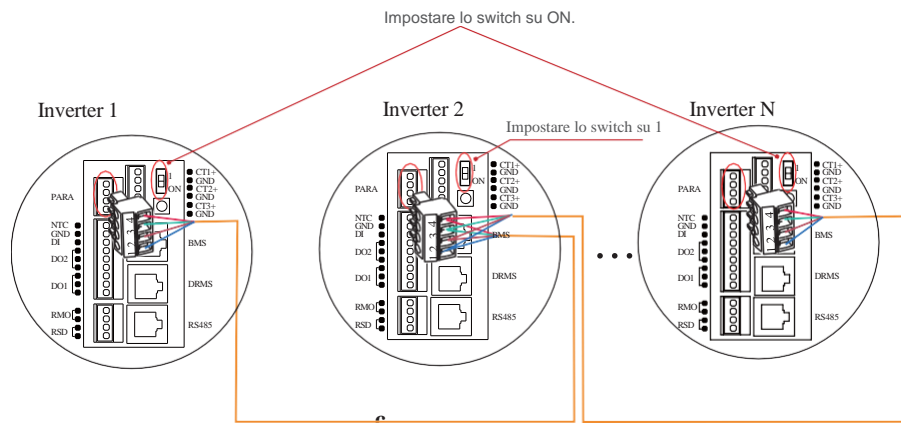


# Connessione comunicazione parallelo

## Configurazione terminale a 4 pin per comunicazione in parallelo



PIN	1	2	3	4
Descrizione funzione	GND_S	PARA_SYNC	CAN_L	CAN_H



È necessario impostare lo switch della resistenza dell'inverter 1 e dell'inverter N (ultimo) su "ON" e impostare le resistenze di tutti gli altri inverter connessi in parallelo su "1"

**NOTA: max 9 inverter in parallelo**

Inverter 1	Inverter 2	Inverter N
Pin4(CAN_H)	Pin4(CAN_H)	Pin4(CAN_H)
Pin3(CAN_L)	Pin3(CAN_L)	Pin3(CAN_L)
Pin2(PARA_SYNC)	Pin2(PARA_SYNC)	Pin2(PARA_SYNC)
Pin1(GND_S)	Pin1(GND_S)	Pin1(GND_S)

Per la connessione in parallelo fare riferimento a i seguenti passaggi:

**1** Svitare le viti della protezione impermeabile e svitare i dadi serracavo.

**2** Preparare i terminali RJ45 prestando attenzione alle funzioni dei pin. Inserire i cavi di comunicazione attraverso il dado di fissaggio, poi nella guarnizione e nella copertura.

**3** Inserire i terminali RJ45 a 6 pin nelle porte corrispondenti  
 ② Avvitare la copertura impermeabile saldamente sull'inverter con 4 x viti M4 (1,2Nm)  
 ③ Installare la guarnizione nella manica filettata, avvitare il dado di fissaggio

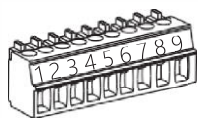
Non tagliare nessun cavo di comunicazione

Inserire i cavi di comunicazione nella guarnizione usando le incisioni laterali



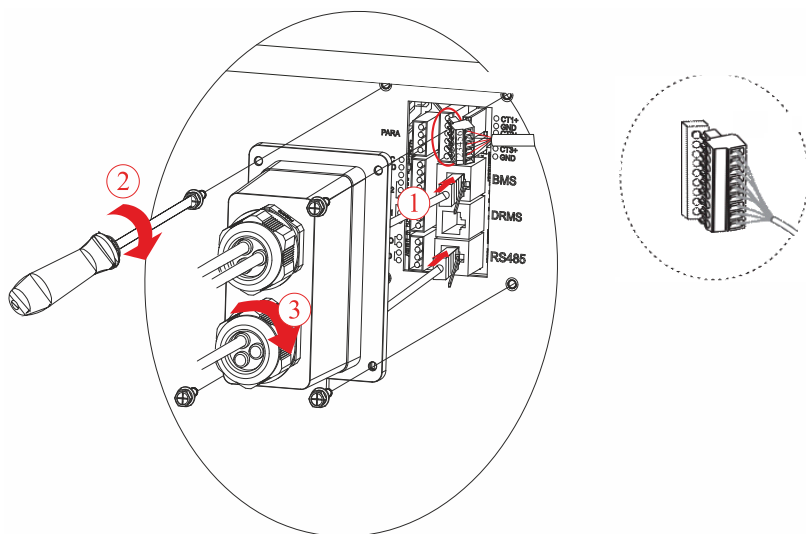
## Connessione NTC/DI/DO

Configurazione terminale a 9 pin per comunicazione ausiliaria



PIN	Descrizione funzione
1	NO (Normalmente Open)
2	COM
3	NC (Normalmente Close)
4	NO (Normalmente Open)
5	COM
6	NC (Normalmente Close)
7	DI
8	GND S
9	NTC BAT+

Fare riferimento ai seguenti passi:



Inserire il terminale a 9 pin nella porta corrispondente di NTC/DI/DO nell'inverter ESS trifase. Ricordarsi di chiudere correttamente la copertura impermeabile con 4 viti M4; 1.2Nm

## Connessioni RSD/RMO

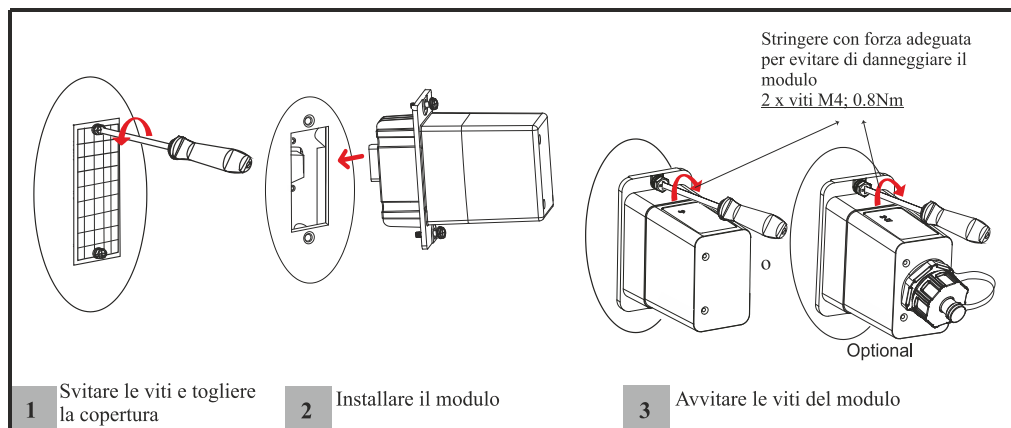
Configurazione terminale a 4 pin per comunicazione RSD/RMO



PIN	1	2	3	4
Descrizione funzione	+12V	GND	GND	REMOTE OFF

## Connessione modulo Wi-Fi (fornito in dotazione)/ LAN (optional) su porta COM

Per ulteriori informazioni fare riferimento al manuale del modulo Wi-Fi/LAN. Il modulo può differire leggermente dalle figure sottostanti. Le immagini sono solo a scopo illustrativo.



1 Svitare le viti e togliere la copertura

2 Installare il modulo

3 Avvitare le viti del modulo

## Rimuovere l'inverter



AVVERTENZA

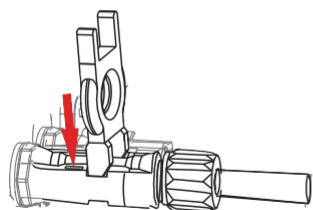
Prima di rimuovere il connettore d'ingresso FV, accertarsi che l'interruttore d'ingresso FV sia in posizione OFF per evitare possibili danneggiamenti dell'inverter e lesione personali.

Per smontare l'inverter, procedere come di seguito:

**Passo 1** Spegner l'inverter (vedere capitolo dedicato)

**Passo 2** Scollegare tutti i cavi dell'inverter, compresi i cavi di comunicazione, i cavi d'ingresso FV, i cavi di batteria, di uscita CA, e i cavi PGND.

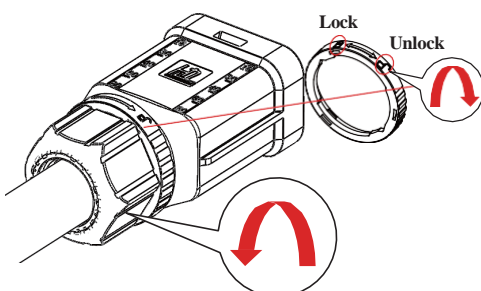
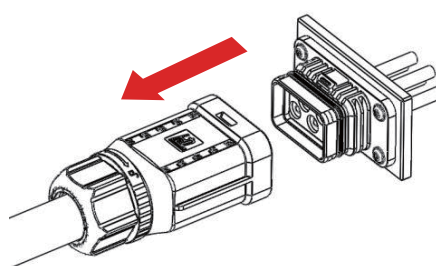
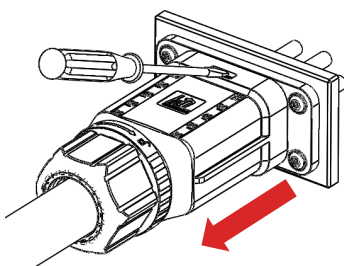
### Rimozione dei connettori FV



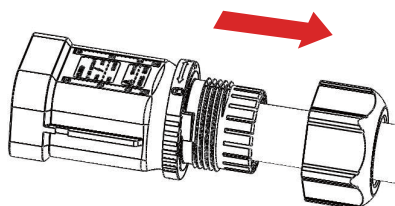
#### NOTA

Per smontare i connettori d'ingresso FV ed i connettori di rete AC/Backup, inserire la chiave di estrazione fornita in dotazione sull'attacco a baionetta, premere verso il basso ed estrarre il connettore con cautela.

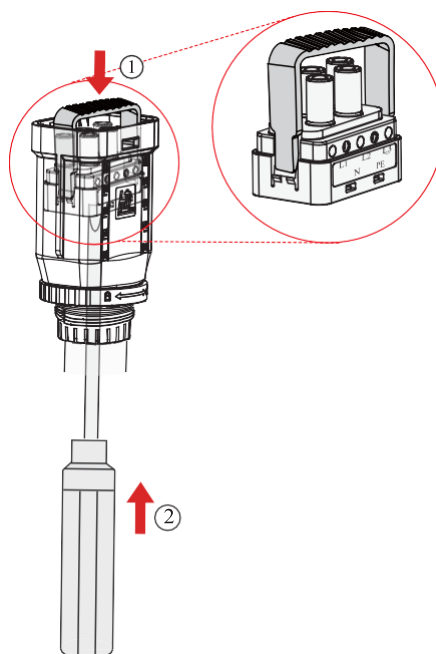
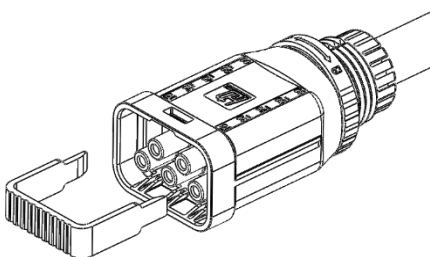
### Rimozione connettori Grid/Backup



Con una mano premere il pulsante per sbloccare la ghiera e con l'altra mano svitare il dado di bloccaggio.



Rimuovere il dado



# MODALITÀ DI FUNZIONAMENTO

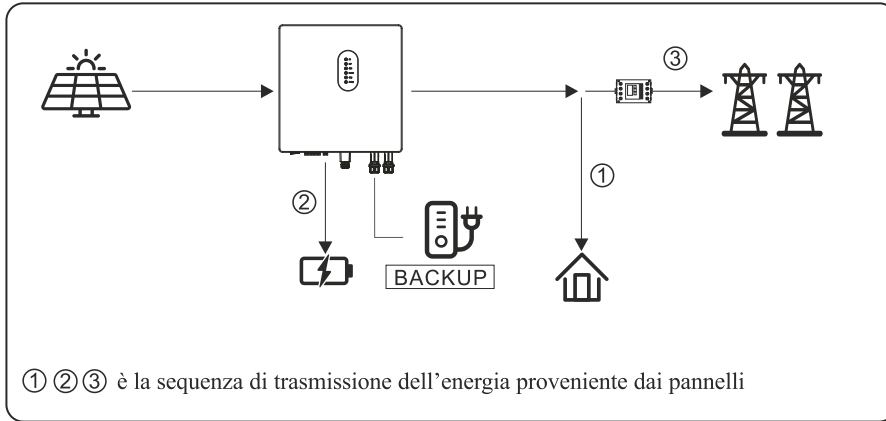
L'inverter supporta diverse modalità di funzionamento, descritte di seguito:

## Modalità autoconsumo

Nella modalità di autoconsumo, l'energia prodotta dai pannelli avrà come priorità Carico > Batteria > Rete, ciò significa che l'energia prodotta dal FV ha la priorità sul carico, quella in eccesso viene utilizzata per caricare le batterie, ed infine la rimanente viene immessa nella rete. Questa è la modalità di default per incrementare il tasso di autoconsumo. Esistono diverse situazioni in cui la modalità autoconsumo sfrutta l'energia disponibile prodotta dai pannelli, come mostrato di seguito.

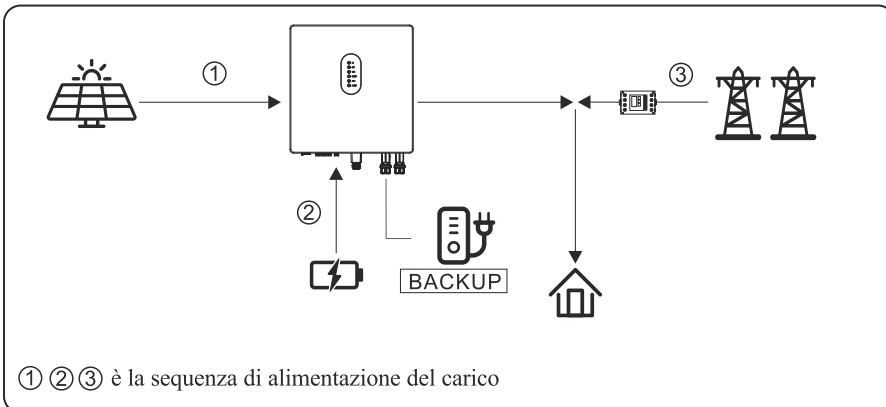
### a) Produzione energia FV elevata

Quando l'energia proveniente dai pannelli è elevata, questa verrà utilizzata dai carichi, quella in eccesso verrà usata per caricare le batterie, mentre quella rimanente (se presente e se abilitata) viene immessa nella rete.



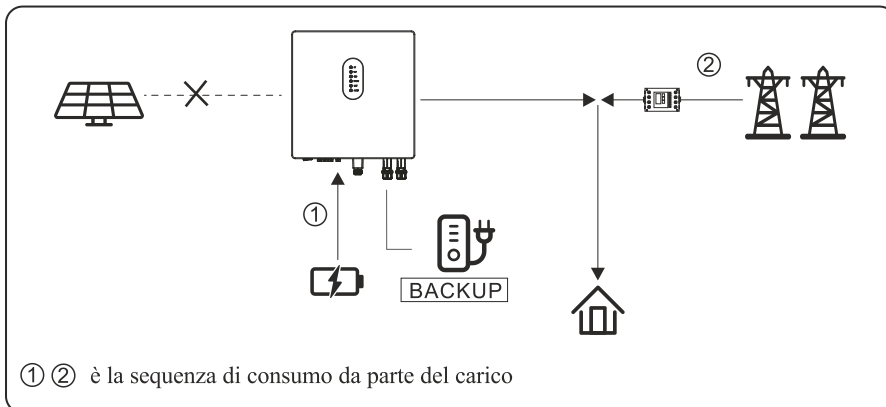
### b) Produzione energia FV limitata

Quando l'energia prodotta dai pannelli non è sufficiente a coprire il consumo di tutti i carichi, l'energia prodotta verrà interamente utilizzata per i carichi e la parte rimanente per compensare il consumo viene fornita dalle batterie. Nel caso in cui l'energia fornita dalle batterie non fosse sufficiente i carichi verranno supportati dalla rete.



### c) Energia FV assente

Quando i pannelli non producono energia, l'inverter utilizzerà la carica presente all'interno delle batterie per alimentare i carichi. Nel caso in cui l'energia non fosse sufficiente ad alimentare i carichi, la rimanente viene presa dalla rete.

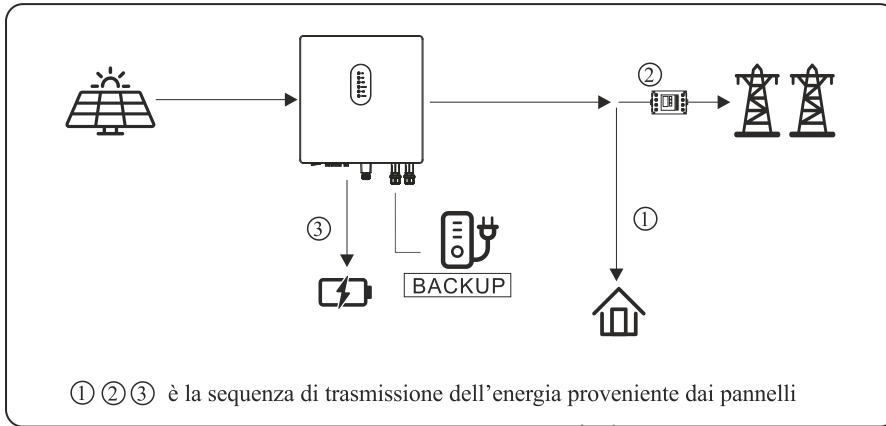


### Modalità di immissione in Rete

Nella modalità di immissione in rete, l'energia prodotta dai pannelli avrà come priorità Carico > Rete > Batteria, questo significa che l'energia prodotta ha priorità sul carico, quella in eccesso viene immessa in rete, e l'energia rimanente viene immagazzinata nella batteria.

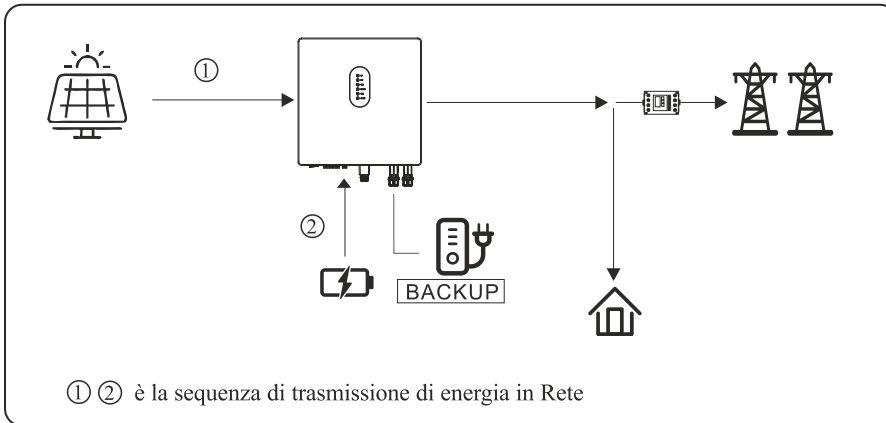
#### a) Produzione energia elevata

Quando l'energia proveniente dai pannelli è elevata, questa verrà utilizzata dai carichi, mentre l'energia in eccesso verrà immessa in rete. Se dovesse essere presente altra energia oltre a quella immessa in rete, questa verrà utilizzata per caricare la batteria. La massima energia erogabile sulla rete viene limitata dalla massima energia che l'inverter è in grado di trasmettere, oppure può essere limitata con un valore deciso dall'utente o dall'installatore.



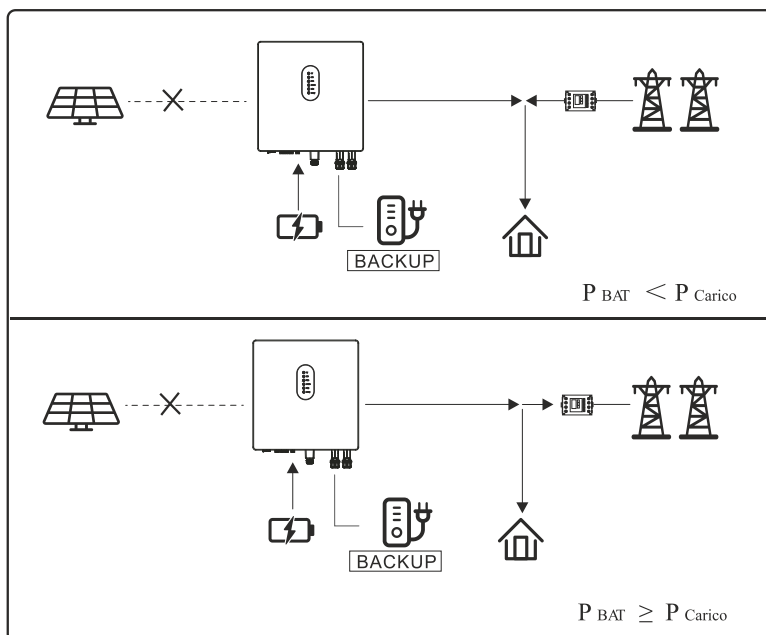
#### b) Produzione energia FV limitata

Quando la produzione di energia proveniente dai pannelli è limitata e non raggiunge l'energia che può essere immessa in rete, la batteria verrà scaricata per ottenere raggiungere la potenza necessaria a compensare i carichi.



#### c) Energia FV assente

Quando i pannelli non producono energia, l'inverter utilizzerà la carica presente all'interno delle batterie per alimentare i carichi. Nel caso in cui l'energia non fosse sufficiente ad alimentare i carichi, la rimanente viene presa dalla rete.



### Modalità controllo a tempo

In questa modalità, l'utente può controllare la carica e la scarica dell'inverter. Possono essere settati i seguenti parametri:

Frequenza di carica e scarica: singola o giornaliera.

- Orario inizio carica: 0 ÷ 24
- Orario fine carica: 0 ÷ 24
- Orario inizio scarica: 0 ÷ 24
- Orario fine scarica: 0 ÷ 24

L'inverter può essere settato per caricare la batteria usando la rete, questa funzione è proibita per default. Se l'utente abilita la "funzione di carica dalla rete", è possibile impostare la "massima potenza di carica dalla rete" e il "limite di carica dalla rete". Quando la batteria raggiunge il "limite di carica dalla rete", la rete smette di caricare la batteria.

### Modalità di Back-up

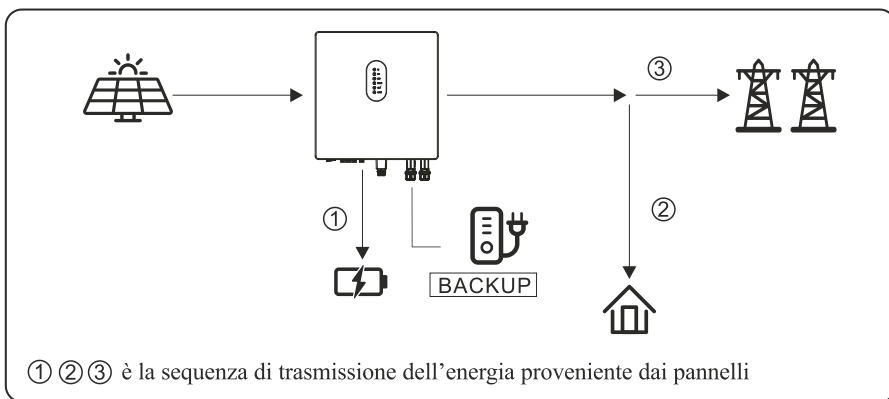
In questa modalità, l'energia prodotta dai pannelli avrà come priorità Batteria > Carico > Rete. Questa modalità ha lo scopo di caricare velocemente la batteria, quindi, è possibile abilitare il caricabatteria da rete CA. Nella modalità di Back-up sono disponibili due modalità di funzionamento: "Caricamento da rete Proibito" e "Caricamento da rete Permessi". Il funzionamento dipende dall'utente, il quale può decidere o meno di caricare la batteria dalla rete.

#### Caricamento da Rete proibito

In questa modalità la batteria può essere caricata solamente dall'energia proveniente dai pannelli.

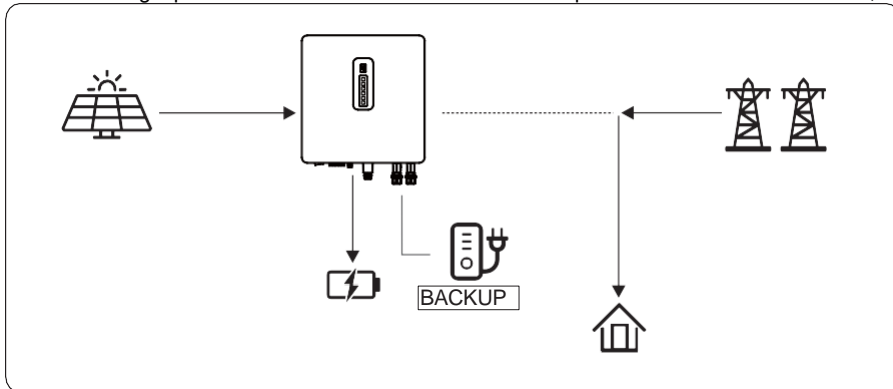
##### a) Produzione energia FV elevata

Quando l'energia proveniente dai pannelli è elevata, questa verrà utilizzata per caricare la batteria, con quella in eccesso verranno alimentati i carichi, mentre quella rimanente (se presente e se abilitata) verrà immessa in rete.



##### b) Produzione energia FV limitata

Quando l'energia proveniente dai FV è limitata verrà data la priorità alla carica della batteria, mentre la rete fornirà l'energia ai carichi.

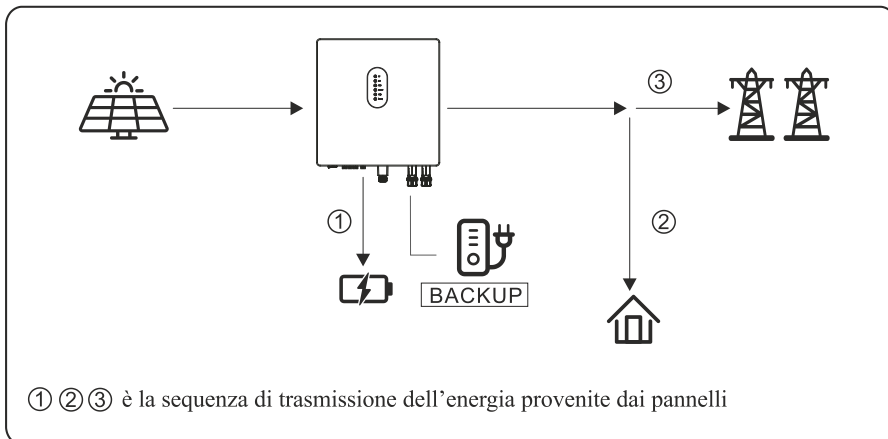


### Caricamento da Rete permesso

In questa situazione la batteria può essere caricata sia dai pannelli che dalla Rete

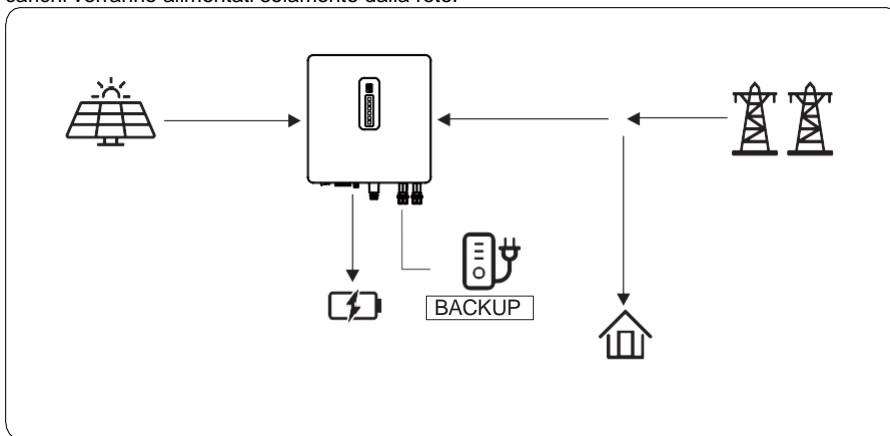
#### a) Produzione energia elevata

Quando l'energia proveniente dai pannelli è elevata, questa verrà utilizzata per caricare la batteria, con quella in eccesso verranno alimentati i carichi, mentre quella rimanente (se presente e se abilitata) verrà immessa in rete.



#### b) Produzione energia FV limitata

Quando l'energia proveniente dai FV è limitata verrà data la priorità alla carica della batteria e la rete fornirà la carica rimanente. I carichi verranno alimentati solamente dalla rete.

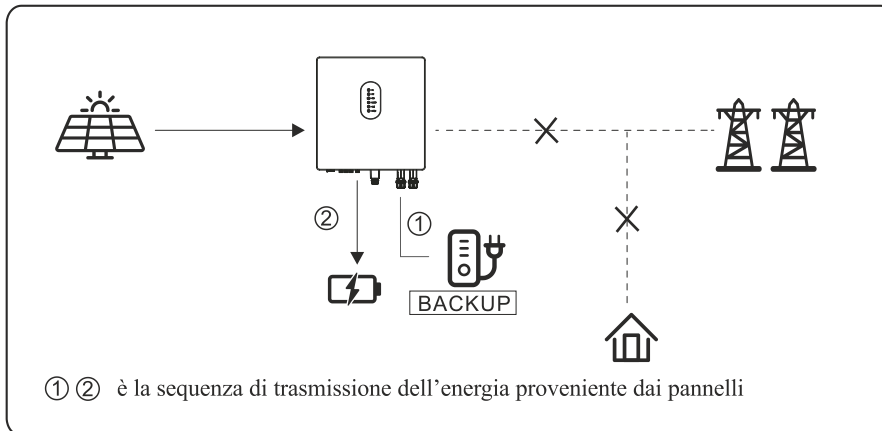


## Modalità Off Grid

In questa modalità verranno alimentati solamente i carichi critici per permettere a questi di continuare a lavorare anche nel caso in cui non sia presente l'alimentazione di rete. Nella modalità Off Grid l'inverter non può funzionare senza la batteria. Questa modalità si avvia automaticamente quando l'inverter rileva un'anomalia alla rete CA e quando l'uscita dell'EPS è abilitata nell'App.

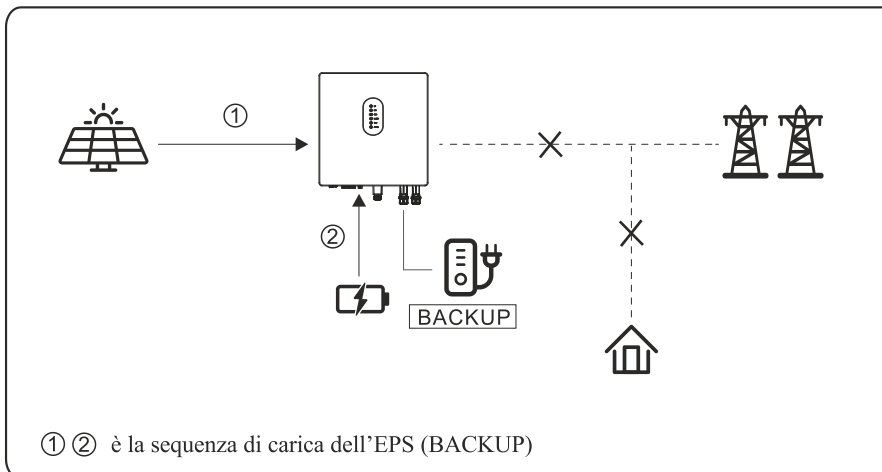
### a) Produzione energia elevata

Quando l'energia proveniente dai pannelli è elevata, questa verrà utilizzata per alimentare il carico. Se è presente dell'energia in eccesso, questa verrà usata per caricare la batteria.



### b) Produzione energia FV limitata

Quando la produzione di energia da parte dei pannelli è limitata, questa viene utilizzata per alimentare l'uscita di BACKUP (EPS). Se questa non sarà sufficiente, la batteria fornirà l'energia rimanente.



AVVISO

Prima di utilizzare questa modalità, completare le impostazioni di tensione d'uscita e frequenza.



AVVISO

Si consiglia di scegliere una batteria con capacità uguale o superiore a 100Ah per assicurare il corretto funzionamento.

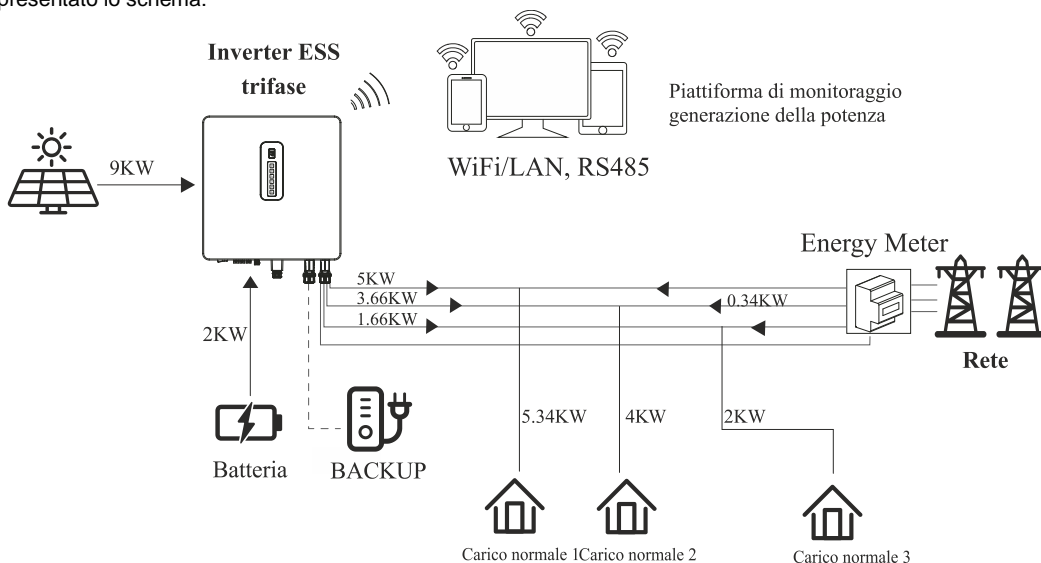


AVVISO

Se i carichi connessi all'uscita di Backup (EPS) sono induttivi o capacitivi, per garantire che il sistema rimanga stabile e affidabile, è consigliato configurare la potenza dei carichi al 50% della massima potenza che l'inverter può garantire in uscita.

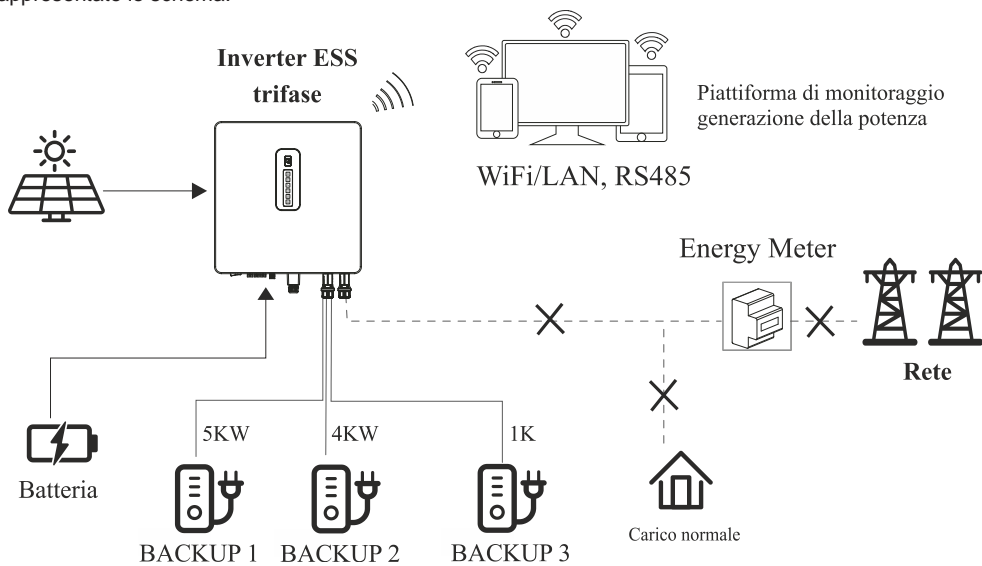
### Uscita verso Rete sbilanciata

- 1) Il carico normale è monofase
  - 2) Le tre fasi del carico normale sono sbilanciate.
- Di seguito è rappresentato lo schema:



### Uscita Back-up sbilanciata

- 1) I carichi critici sono monofase.
  - 2) Le tre fasi dei carichi normali sono uguali o sbilanciati
- Di seguito è rappresentato lo schema:





## Procedura di accensione sistema ibrido HV

### Ispezione

Prima di mettere in servizio l'inverter, l'operatore o l'installatore devono ispezionare il Sistema con attenzione e fare attenzione a quanto segue:





- 1) Il Sistema deve essere installato correttamente secondo le indicazioni di questo manuale e deve esserci spazio a sufficienza per effettuare le operazioni di manutenzione e per la ventilazione.
- 2) Tutti i terminali e i cavi devono essere in buono stato e non presentare segni di usura.
- 3) Non devono esserci oggetti posizionati sopra o in prossimità dell'inverter.
- 4) Controllare che i pannelli, la batteria e la Rete funzionino correttamente.

Dopo l'ispezione è possibile procedere con la messa in servizio del sistema:

- 1) Accendere il Sistema facendo riferimento alla Procedura di Accensione.
- 2) Settare i parametri sull'APP secondo le necessità dell'utente finale.
- 3) Terminare la messa in servizio

### Verifiche preliminari



I moduli batteria hanno uno switch ON/OFF di accensione, lo stato delle batterie viene gestito dall'HV-RS BOX. L'interruttore di alimentazione si trova sotto la cover laterale della batteria sulla parte laterale del modulo.




 <b>ATTENZIONE</b>	Lo switch di accensione non è un interruttore di sicurezza e i terminali in alta tensione sono sempre attivi anche se l'interruttore è spento. L'operatore non deve presumere che lo SWITCH sezioni il modulo batteria.
 <b>ATTENZIONE</b>	Leggere questo manuale attentamente per capire correttamente la procedura di accensione e spegnimento per ogni configurazione.
 <b>ATTENZIONE</b>	Le illustrazioni mostrate sono solo di riferimento. Si prega di fare sempre riferimento al Modulo Batteria fisico di fronte a voi e se il modulo ha una configurazione diversa da questo manuale, interrompere immediatamente tutte le attività e contattare l'assistenza tecnica.
 <b>ATTENZIONE</b>	Il modulo batteria RS BATLIO 5300 T non è dotato di alcun modulo di protezione integrato per sovratensione e sovracorrente.

Questo processo deve essere supervisionato da personale autorizzato ed eseguito solamente da un caricatore d'emergenza fornito dal produttore (equipaggiato con dispositivo di CAN BUS e protezione da sovratensione).

Di seguito viene riportata la procedura di controllo del sistema di accumulo composto dalle batterie RS 5300 T e dall'HV-RS BOX:

- Passo 1** Nessuna cella deve superare il valore di 3.65Vdc
- Passo 2** I massimi valori di carica per la singola batteria sono 10A e 56Vdc
- Passo 3** Mantenere il sezionatore dell'HV-RS BOX aperto
- Passo 4** Assicurarsi che il DIP switch dell'HV-RS BOX sia settato a 00000010
- Passo 5** Assicurarsi che tutti i sezionatori dell'inverter siano aperti
- Passo 6** Controllare e confermare che l'installazione dell'inverter sia stata effettuata correttamente e che la connessione di messa a terra sia OK. Infine, controllare i parametri e che le configurazioni siano conformi alle specifiche di Rete.

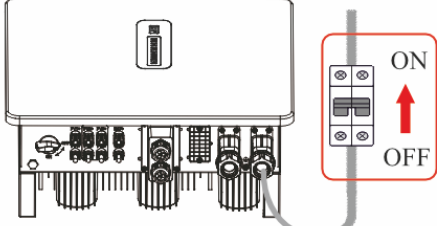



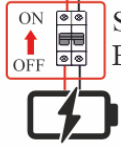
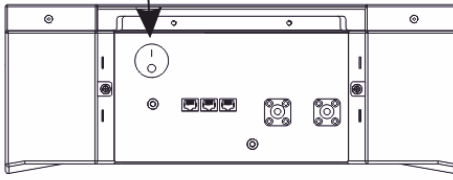
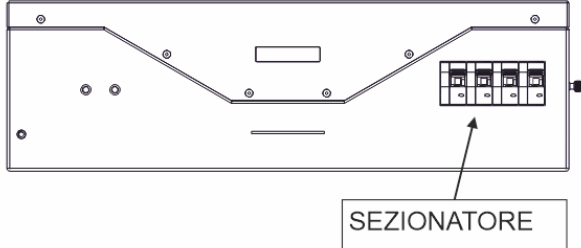


 <b>ATTENZIONE</b>	Durante la procedura di avvio automatico, l'interruttore dell'inverter lato CC (pannelli fotovoltaici) deve essere aperto. Lasciare l'interruttore chiuso durante questa fase potrebbe portare a misurazioni errate durante la fase di prova IR e fallire questa fase. Per questo motivo l'HV-RS BOX potrebbe bloccarsi.
 <b>ATTENZIONE</b>	Le illustrazioni mostrate sono solo di riferimento. Si prega di fare sempre riferimento al Modulo Batteria fisico di fronte a voi e se il modulo ha una configurazione diversa da questo manuale, interrompere immediatamente tutte le attività e contattare l'assistenza tecnica.

 <b>NOTA</b>	In caso di mancata comunicazione tra inverter e HV-RS BOX per più di 60 secondi, l'HV-RS BOX avvierà la procedura di sicurezza aprendo il sezionatore.
 <b>NOTA</b>	Non lasciare il sistema alimentato in assenza di comunicazione tra l'HV-RS BOX e l'Inverter: un prolungato stato di standby del cluster potrebbe causare uno squilibrio causato dalla naturale autoscarica delle batterie.
 <b>NOTA</b>	Disporre i cavi in base alle specifiche esigenze di installazione, facendo sempre attenzione a minimizzare la lunghezza dei cavi per evitare cadute di tensione. Installazioni alternative sono severamente vietate.

## Accensione

Verificare che siano rispettati i seguenti parametri:

Frequenza CA	Tensione FV	Tensione Batterie	Tensione CA Rete
49.9~50.1Hz	160~950V	150~600V	340~440V

 <p>Chiedere il sezionatore di Rete</p> <p>1</p>	<p>Se si accende l'inverter per la prima volta: Andare sull'App e cliccare su Quick Setup </p> <p>Se non è la prima volta: Premere per 5 secondi il pulsante sul lato dell'inverter</p>   <p>2</p>
 <p>Chiedere il sezionatore che permette il collegamento tra inverter ed il sistema di accumulo HV</p> <p>Sezionatore Batteria</p> <p>3</p>	 <p>PULSANTE DI ACCENSIONE</p> <p>Accendere le batterie utilizzando il pulsante presente sul lato.</p> <p>4</p>
 <p>SEZIONATORE</p> <p>Chiedere il sezionatore presente sull'HV-BOX. Prima di procedere con il prossimo passo assicurarsi che l'HV-BOX stia comunicando con l'inverter.</p> <p>5</p>	 <p>Interruttore FV</p>  <p>Chiedere il sezionatore della connessione di BACKUP e l'interruttore dei pannelli FV</p> <p>6</p>



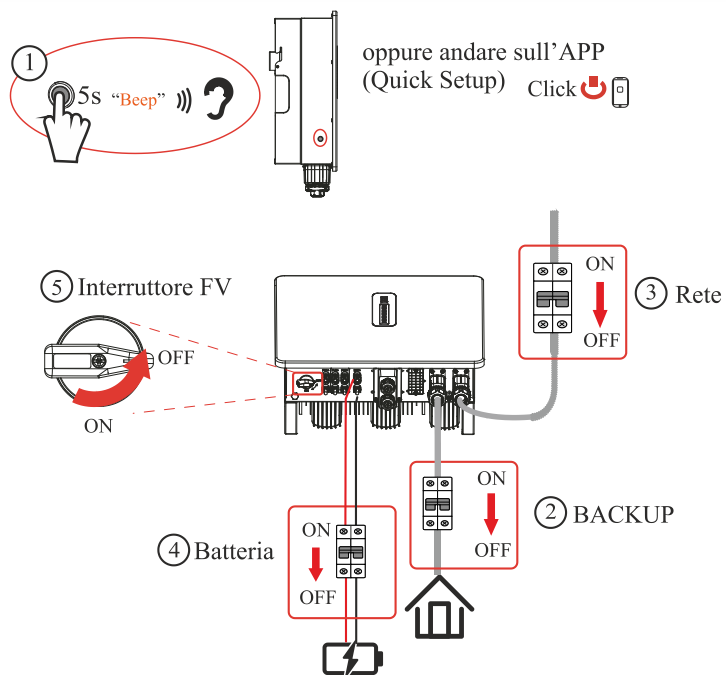
NOTA

quando si effettua l'accensione (non la prima volta) si deve tenere premuto il pulsante sul lato dell'inverter per 5 secondi, fino a sentire un "beep" per attivare l'uscita di Backup.

## Messa in servizio

Dopo l'avviamento, è necessario completare la messa in servizio dell'inverter; questo per assicurarsi che il sistema possa operare con i livelli di sicurezza e prestazione previsti.

## Procedura di spegnimento

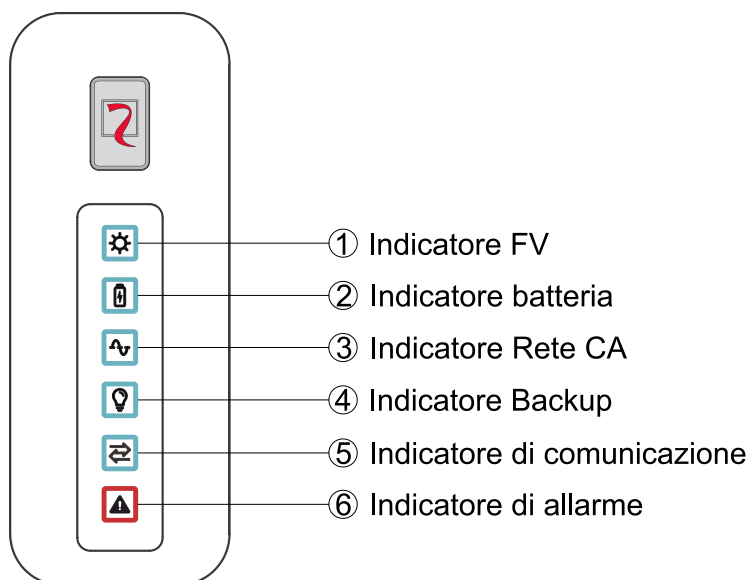








PERICOLO

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 6 indicatori a LED. Gli indicatori a LED includono gli indicatori FV, Batteria, Rete, Backup, COM e Allarme



Indicatore LED	Stato	Descrizione
<b>FV</b> 	On	La tensione delle stringhe FV rispetta i requisiti dell'inverter ai fini della generazione di energia.
	Lampeggio	La tensione delle stringhe FV non rispetta i requisiti dell'inverter ai fini della generazione di energia.
	Off	Ingresso FV non disponibile.
<b>BATTERIA</b> 	On	Batteria in carica oppure non in uso.
	Lampeggio lento	Batteria in scarica.
	Doppio lampeggio	Anomalia batteria.
	Off	Batteria non rilevata.
<b>RETE</b> 	On	Rete CA presente e agganciata.
	Lampeggio	Rete CA anomala o non agganciata.
	Lampeggio veloce	Inverter in fase di aggancio alla Rete CA.
	Off	Rete CA non disponibile.
<b>BACKUP</b> 	On	Uscita EPS (BACKUP) attiva.
	Doppio lampeggio	Anomalia uscita EPS (BACKUP).
	Off	Uscita EPS (BACKUP) inattiva.
<b>COM</b> 	On	Comunicazione Wi-Fi OK, Router OK, Internet OK.
	Lampeggio	Anomalia Internet, Wi-Fi OK, Router OK.
	Lampeggio veloce	Trasmissione dati in corso.
	Off	Wi-Fi non connessa.
<b>ALLARME</b> 	On	Guasto in corso, inverter in blocco.
	Lampeggio	Anomalia/Guasto in corso, inverter ancora attivo.
	Off	Nessun guasto/anomalia.

Nome allarme	Codice allarme	Stato LED					
		FV	GRID	BAT	BACKUP	COM	ALARM
Anomalia FV		●	○	○	○	○	○
FV assente		○	○	○	○	○	○
Sovratensione ingresso FV	B0						
Sottotensione ingresso FV	B4						
Irraggiamento debole	B5	★	○	○	○	○	○
Stringhe FV invertite	B7						
Anomalia stringhe FV	B3						
In Rete		○	●	○	○	○	○
Rete CA assente	A2	○	○	○	○	○	○
Sovratensione rete CA	A0						
Sottotensione rete CA	A1						
Sovrafrequenza di rete	A3						
Sottofrequenza di rete	A4						
Anomalia di rete CA	A6	○	★	○	○	○	○
Tensione media di rete troppo alta	A7						
Cavi fase e neutro invertiti	A8						
Batteria in carica		○	○	●	○	○	○
Batteria in standby		○	○	●	○	○	○
Batteria assente	D1	○	○	○	○	○	○
Batteria in scarica		○	○	★	○	○	○
Sottotensione batteria	D3						
Sovratensione batteria	D2						
Sovracorrente di scarica batteria	D4						
Sovratemperatura batteria	D5	○	○	★★	○	○	○
Sottotemperatura batteria	D6						
Comunicazione persa (Inverter-BMS)	D8						
Uscita EPS attiva		○	○	○	●	○	○
Uscita EPS inattiva		○	○	○	○	○	○
Corto-circuito uscita EPS (BACKUP)	DB						
Sovraccarico uscita EPS (BACKUP)	CC						
Anomalia tensione uscita EPS (BACKUP)	D7	○	○	○	★★	○	○
Anomalia componente continua uscita EPS	CP						
Sovratemperatura inverter	C5						
Anomalia ventole	C8						
Inverter in limitazione di potenza	CL						
Comunicazione persa con master	CH	○	○	○	○	○	★
Comunicazione persa col meter	CJ						
Spegnimento remoto	CN						
Anomalia isolamento FV	B1						
Eccessiva corrente dispersione	B2						
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 interna	CB						
Comunicazione interna persa (E-M)	D9						
Comunicazione interna persa (M-D)	DA						
Incompatibilità software	CC						
Errore EEPROM	CD						
Anomalia boost	CG						
Anomalia CC-CC	CU						

Leggenda: ● luce accesa ○ luce spenta ★ luce lampeggiante ○ mantiene lo stato originale ★★ doppio lampeggio

## Utilizzo APP

### Scaricare l'applicazione

Scansionare il seguente codice QR per scaricare l'applicazione **Riello PV**.

Scansionare il QR code per scaricare l'APP.

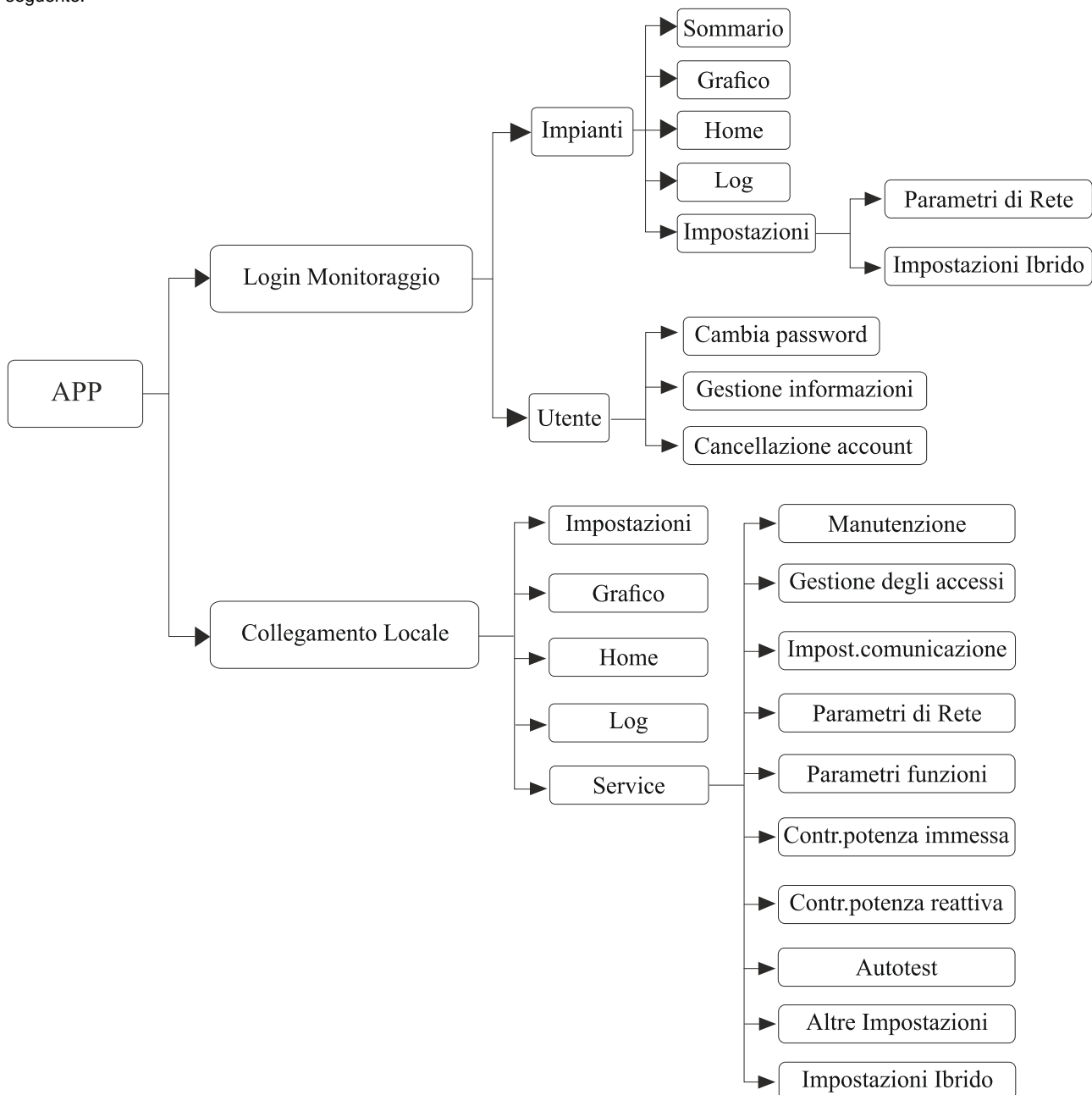


Scaricare l'applicazione dall'App Store oppure dal Google Play Store.

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.



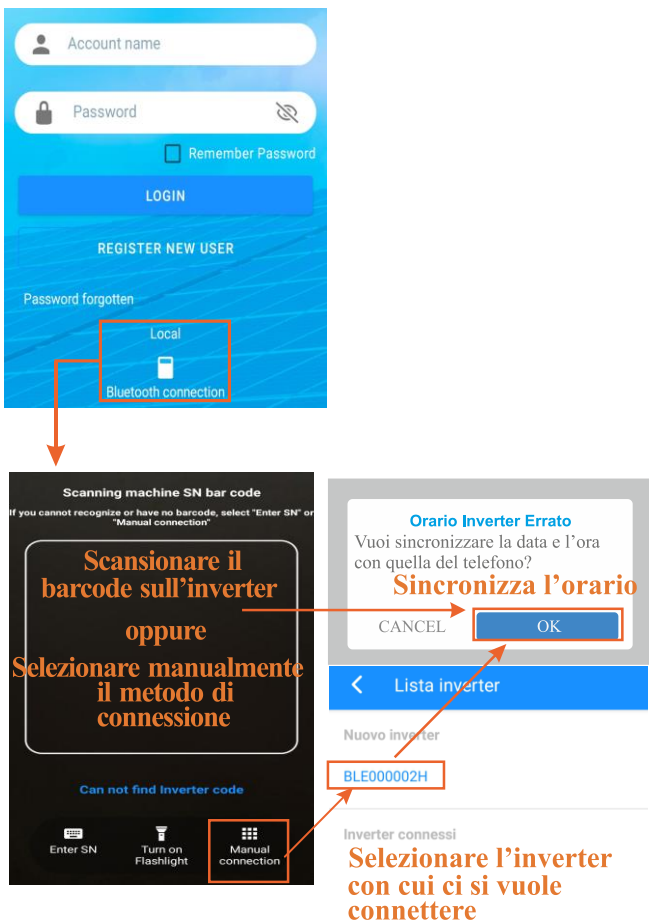
### Connessione locale

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.

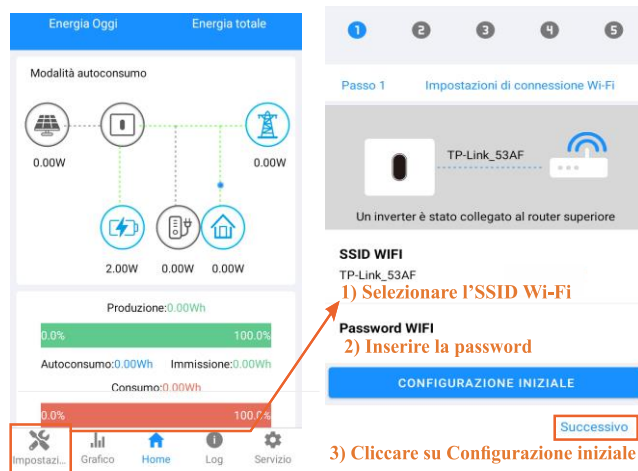
**Passo 1** Cliccare sull'icona della pagina Impostazione rapida

**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](#).



1) Selezionare l'SSID Wi-Fi

2) Inserire la password

3) Cliccare su Configurazione iniziale

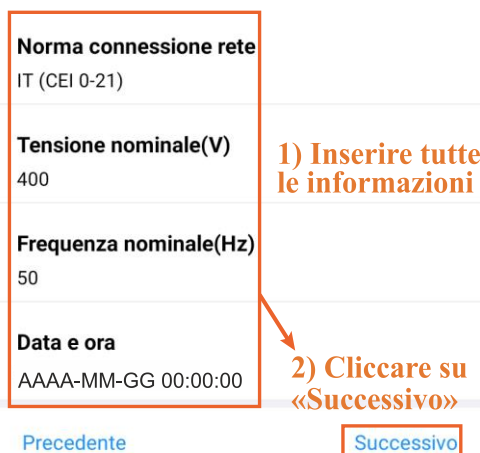
4) Quando termina, cliccare su «Successivo»

2) Impostare i parametri necessari alle operazioni dell'inverter, ovvero [Norma connessione rete](#), [Tensione nominale](#), [Frequenza nominale](#) e [Data e ora](#).

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

**Passo 2** Cliccare su [Successivo](#).

Passo 2 Impostazioni di connessione alla rete



1) Inserire tutte le informazioni

2) Cliccare su «Successivo»



L'impostazione "Standard Code" è necessaria per il funzionamento dell'inverter. Se la normativa non viene impostata, anche in presenza di irraggiamento solare, l'inverter non si connette alla rete e non preleva energia dai pannelli FV.



3) Impostare i parametri per la rete, ovvero [Funzione limitatore di Potenza](#), [Posizione Contatore di Energia](#), [Direzione del flusso di potenza](#) e [Massima potenza immessa in rete](#).

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

**Passo 2** Cliccare [Successivo](#).

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

[Passo 3](#)    [Impostazioni limitazione di potenza](#)

<b>Funzione limitatore di Potenza</b> Sensore TA
<b>Posizione Contatore di Energia digitale</b> Contatore lato Rete
<b>Direzione del flusso di potenza</b> Dalla rete all'inverter
<b>Massima potenza (W) immessa in rete</b> XXXXX

**1) Inserire tutte le informazioni**

[Precedente](#) **2) Cliccare su «Successivo»**

[Successivo](#)

4) Impostare i parametri per la modalità di funzionamento, in questo caso [Modalità funzionamento ibrido](#) e [Uscita Backup](#).

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

**Passo 2** Cliccare [Successivo](#).

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

[Passo 4](#)    [Impostare la modalità di funzionamento ed i parametri dell'inverter](#)

<b>Modalità funzionamento ibrido</b> Modalità autoconsumo
<b>Selezione tipo batteria</b> Unknow
<b>Carica Backup</b>

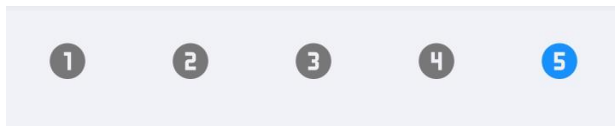
**1) Inserire tutte le informazioni**

[Precedente](#) **2) Click next**

[Successivo](#)

5) Avviare l'inverter.

**Passo 1** Cliccare . Se necessario, cliccare [Precedente](#) per tornare alla pagina precedente



[Passo 5](#)    [Cliccare il pulsante sottostante per accendere l'inverter](#)



[Precedente](#)

**Accendere l'inverter**

### 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



Colore: Blu  
Consumo carico solo da pannelli FV



Colore: Rosso  
Carica batteria con pannelli FV o Rete CA



Colore: Rosso  
Scarica batteria per alimentare carico o per immissione in Rete



Colore: Viola  
Consumo Potenza da Rete



Colore: Viola  
Immissione in Rete da pannelli FV o da batteria



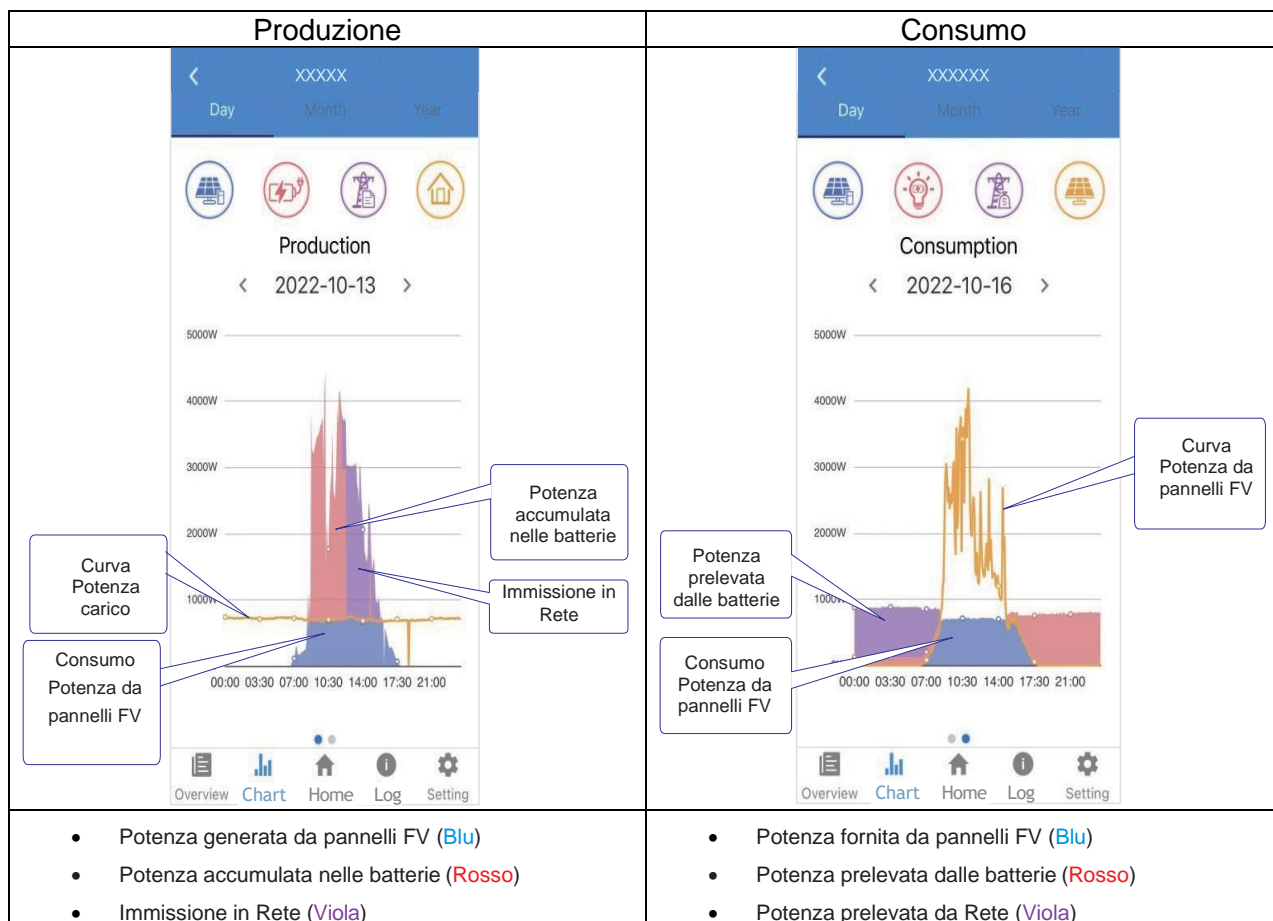
Colore: Arancione Load Potenza



Colore: Arancione  
Generazione Potenza da pannelli FV

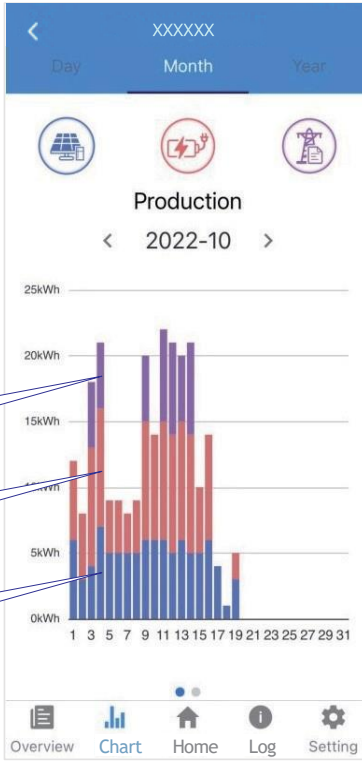
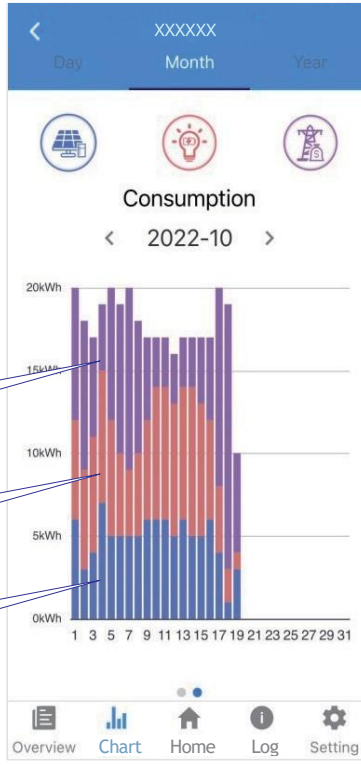
1) **Dati Giornalieri**

Cliccare su **Grafico** > **Giorno**. L'applicazione in questa pagina mostrerà la produzione giornaliera o il consumo giornaliero attraverso una curva. Per visualizzare la produzione o il consumo, l'utente può scorrere sullo schermo verso destra e sinistra per cambiare grafico.



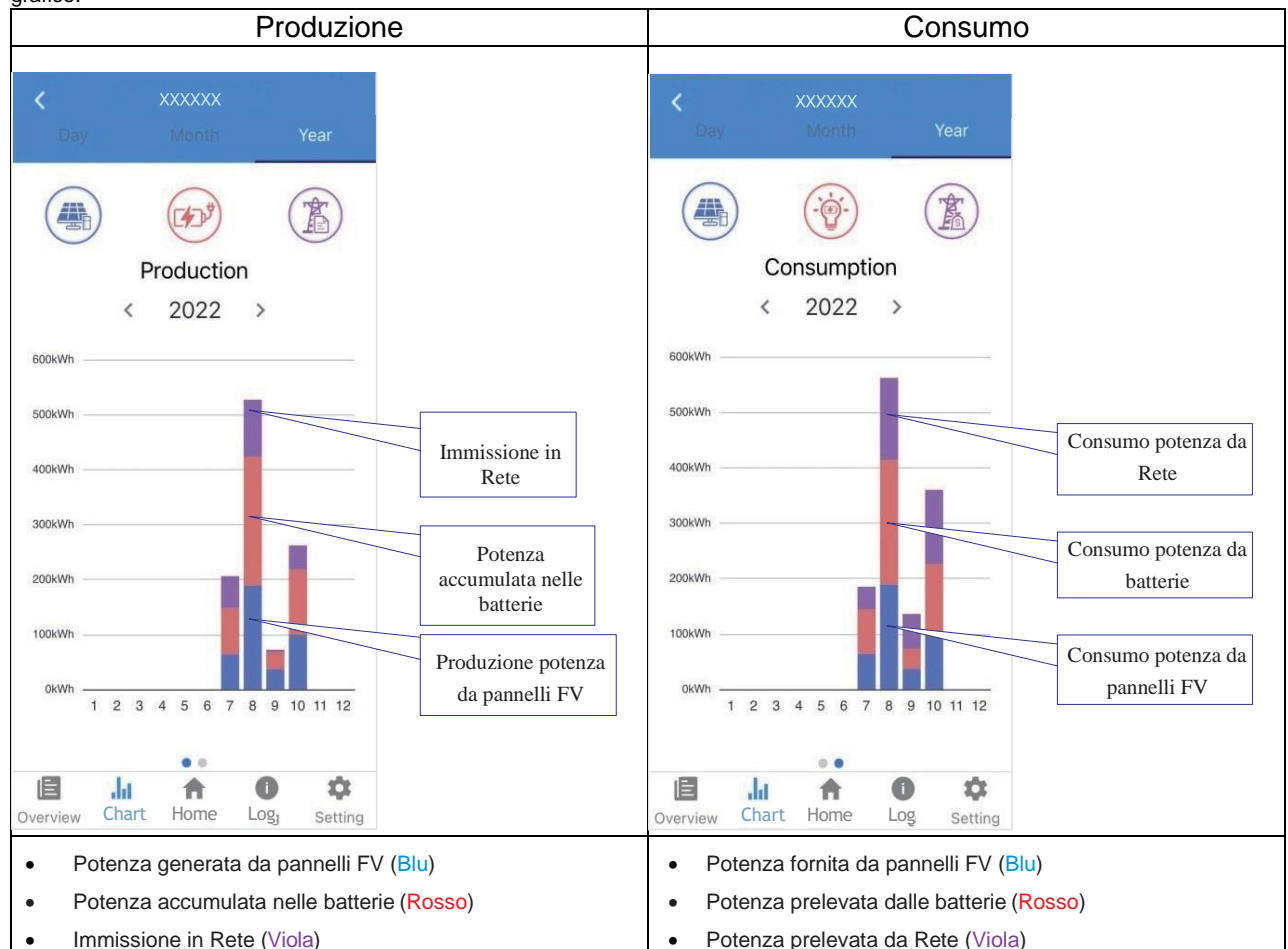
2) **Dati Mensili**

Cliccare su [Grafico](#) > [Mese](#). L'applicazione in questa pagina mostrerà la produzione giornaliera o il consumo giornaliero attraverso una curva. Per visualizzare la produzione o il consumo, l'utente può scorrere sullo schermo verso destra e sinistra per cambiare grafico.

Produzione	Consumo
 <p>Immissione in Rete</p> <p>Potenza accumulata nelle batterie</p> <p>Consumo potenza da pannelli FV</p>	 <p>Consumo potenza da Rete</p> <p>Consumo potenza da batterie</p> <p>Consumo potenza da pannelli FV</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Potenza generata da pannelli FV (Blu)</li> <li>• Potenza accumulata nelle batterie (Rosso)</li> <li>• Immissione in Rete (Viola)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Potenza fornita da pannelli FV (Blu)</li> <li>• Potenza prelevata dalle batterie (Rosso)</li> <li>• Potenza prelevata da Rete (Viola)</li> </ul>

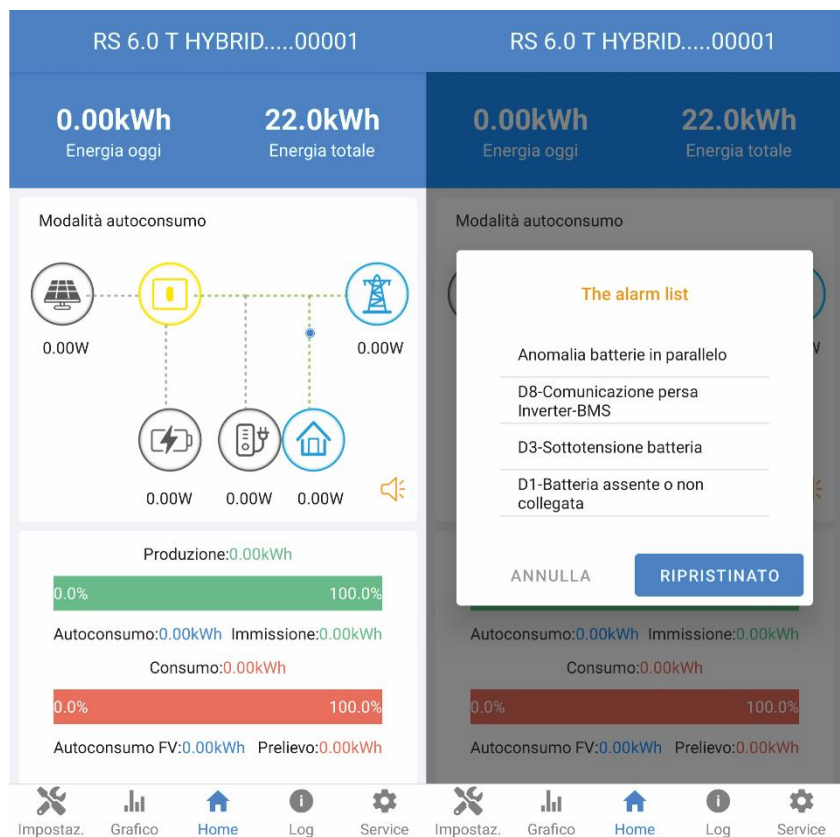
### 3) Dati annuali

Cliccare su **Grafico** > **Mese**. L'applicazione in questa pagina mostrerà la produzione giornaliera o il consumo giornaliero attraverso una curva. Per visualizzare la produzione o il consumo, l'utente può scorrere sullo schermo verso destra e sinistra per cambiare grafico.



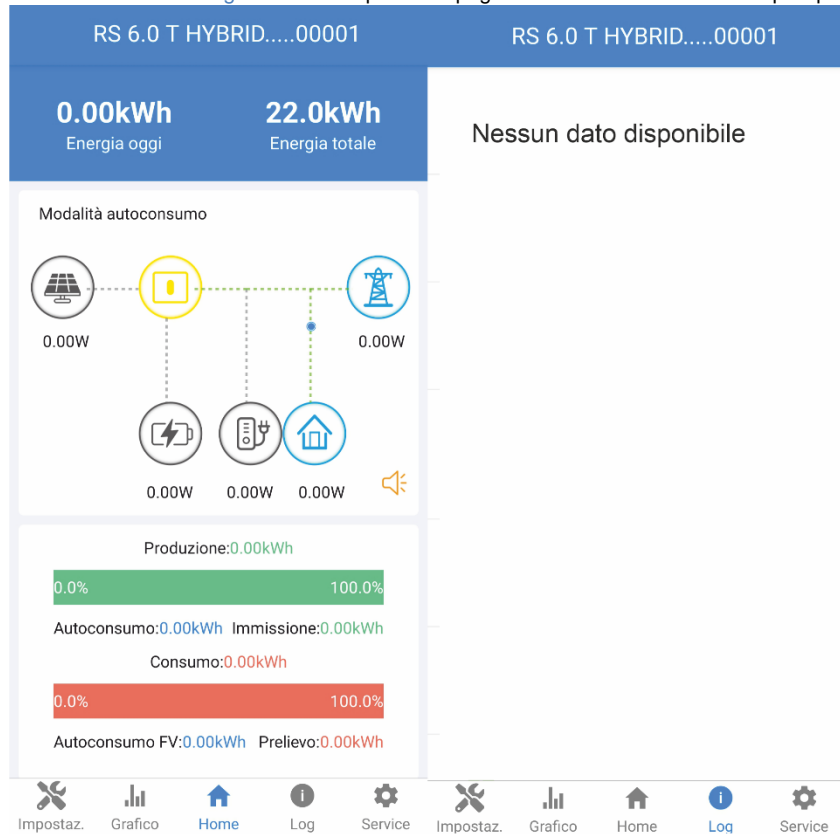
### Pagina iniziale

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.


RS 6.0 T HYBRID.....00001

< Impostazioni

- Manutenzione >
- Gestione degli accessi >**
- Impost.comunicazione >
- Parametri di Rete >
- Parametri funzioni >
- Contr.potenza immessa >
- Contr.potenza reattiva >
- Autotest >

Altre Impostazioni >

Impostaz. Grafico Home Log Service



Inserire password amministratore

Password amministratore dimenticata

ACCEDI COME AMMINISTRATORE

ACCEDI COME OSPITE

## 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](#) e [Ethernet Setting](#).

RS 6.0 T HYBRID.....00001

< Impost.comunicazione

- Manutenzione >
- Gestione degli accessi >
- Impost.comunicazione >**
- Parametri di Rete >
- Parametri funzioni >
- Contr.potenza immessa >
- Contr.potenza reattiva >
- Autotest >

Altre Impostazioni >

Impostaz. Grafico Home Log Service

< Impostazioni WiFi

**Indirizzo IP**  
192.168.1.100

**Collegamento WiFi**

< Impostazioni RS485

**Indirizzo Modbus**  
1

< Impostazioni Ethernet

**Modalità IP**  
DHCP

**Indirizzo IP**  
169.254.0.71

**IP Mask**  
255.255.255.0

**IP Gateway**  
169.168.0.0

**IP-Auto-DNS**  
Abilita

**IP-DNS1**  
0.0.0.0

**IP-DNS2**  
0.0.0.0

## 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).

The screenshot shows the 'Autotest' menu for the RS 6.0 T HYBRID device. The menu items are:

- Impost.comunicazione >
- Parametri di Rete >
- Parametri funzioni >
- Contr.potenza immessa >
- Contr.potenza reattiva >
- Autotest >** (highlighted)
- Altre Impostazioni >
- Impostazioni Ibrido >

The right side of the screen displays various parameters and their units:

- 81 > S2 Fmax tempo -ms
- 81 < S1 Fmin soglia -Hz
- 81 < S1 Fmin intervento -Hz
- 81 < S1 Fmin tempo -ms
- 81 < S2 Fmin soglia -Hz
- 81 < S2 Fmin intervento -Hz
- 81 < S2 Fmin tempo -ms
- Comando locale
- Segnale esterno
- Teledistacco
- Modello
- Numero di serie

At the bottom, there is a 'DOWNLOAD' button highlighted with an orange box.

\*NOTA: questa funzione è al momento disponibile solo per dispositivi Android.

## Limitazione di potenza

Cliccare su [Servizio](#) > [Limitazione di Potenza](#). In questa pagina l'utente può impostare i parametri per quanto riguarda l'immissione in rete.

The screenshot shows the 'Contr.potenza immessa' settings page for the RS 6.0 T HYBRID device. The menu items are:

- Manutenzione >
- Gestione degli accessi >
- Impost.comunicazione >
- Parametri di Rete >
- Parametri funzioni >
- Contr.potenza immessa >** (highlighted)
- Contr.potenza reattiva >
- Autotest >
- Altre Impostazioni >

The right side of the screen displays the following settings:

- Controllo della potenza immessa**  
Controllo disabilitato
- Posizione Energy Meter digitale**  
Contatore lato rete
- Direzione del flusso di potenza**  
Dalla rete all'inverter
- Max. potenza immessa in rete [W]**  
6000
- Modalità di controllo della potenza immessa**  
Potenza minima di fase
- Consumo massimo consentito dalla griglia[W]**  
150

At the bottom, there is a 'Service' button highlighted with an orange box.



## Controllo della potenza reattiva

Cliccare [Servizio](#) > [Controllo Potenza Reattiva](#). In questa pagina, l'utente può impostare o cambiare i parametri riguardanti la potenza reattiva.

RS 6.0 T HYBRID.....00001

- Manutenzione >
- Gestione degli accessi >
- Impost.comunicazione >
- Parametri di Rete >
- Parametri funzioni >
- Contr.potenza immessa >**
- Contr.potenza reattiva >
- Autotest >

Altre Impostazioni >  
Impostaz. Grafico Home Log Service

### Contr.potenza reattiva

**Tempo di assestamento [s]**  
10

**Modalità di controllo della po-tenza reattiva**  
cosphi costante

**cosφ**  
1

## Impostazioni ibrido

Cliccare [Servizio](#) > [Impostazioni Ibrido](#). In questa pagina, l'utente può impostare i parametri riguardanti le impostazioni dell'ibrido.

RS 6.0 T HYBRID.....00001

- Impost.comunicazione >
- Parametri di Rete >
- Parametri funzioni >
- Contr.potenza immessa >
- Contr.potenza reattiva >
- Autotest >
- Altre Impostazioni >
- Impostazioni Ibrido >**

uscita  
Impostaz. Grafico Home Log Service

### Impostazioni Ibrido

**Selezione tipo batteria**  
RS BATLIO 5300 T

**Attivazione della batteria al litio**

**Modalità capacity**  
SOC[%]

**Percentuale di fine scarica[%]**  
20

**Percentuale di fine carica[%]**  
100

**Carica da rete**

**Potenza massima carica da rete [W]**  
6000

**Capacità di fine carica da rete [%]**  
100

**Percentuale batteria inizio ricarica d'emergenza [SOC %]**  
10

**Percentuale batteria fine ricarica d'emergenza [SOC %]**  
15

**Potenza massima da rete ricarica d'emergenza [W]**  
400

**Potenza massima carica[W]**  
9000

**Potenza massima in ingresso dalla griglia[W]**  
15000

**Potenza max. scarica batteria[W]**  
7000

**[missing "it-IT.settings.batterysetting.DischargeEndSOC" translation]**  
5

**Uscita Backup [EPS]**

**Limite inferiore della tensione Backup[V]**  
176

**Limite superiore della tensione Backup[V]**  
264

**Tensione di uscita nominale[V]**  
220V

**Percentuale batteria avviamento in off-grid[%]**  
30

**Sostegno dei carichi normali [in funzionamento con rete presente]**

**Porta del generatore**  
Disabilita

## Altre impostazioni

Cliccare [Servizio](#) > [Altre impostazioni](#). In questa pagina, l'utente può sincronizzare la data e l'ora dell'inverter con quella del dispositivo.

## MANUTENZIONE



### AVVERTENZA

Prima di effettuare la messa in servizio, la manutenzione 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 riepiloga 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"> <li>a. Il sezionatore di rete CA non si apra frequentemente (correnti di spunto).</li> <li>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.</li> <li>c. La tensione tra la linea del neutro e della terra non sia superiore a 30V.</li> </ul> <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"> <li>a. Il sezionatore di rete CA non sia aperto.</li> <li>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)</li> <li>c. Vi sia un buon contatto tra i terminali di rete CA di ogni componente dell'impianto.</li> </ul> <p>Se l'allarme persiste e non è possibile rilevare nessuna problematica, contattare il supporto tecnico.</p>
A3	Sovrafrequenza di rete	La frequenza 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 alcuna 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>Se l'allarme persiste, contattare il supporto tecnico.</p>
A4	Sottofrequenza di rete	La frequenza 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 alcuna 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>Se l'allarme persiste, contattare il supporto tecnico.</p>
B0	Sovratensione FV	La tensione dei moduli fotovoltaici è superiore al limite consentito	<p>Verificare che la tensione massima della stringa singola non ecceda la tensione massima del circuito MPPT. In tal caso, modificare la configurazione delle stringhe.</p>
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	<p>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.</p> <p>2) Se l'allarme si verifica ripetutamente e l'inverter non genera energia in modo affidabile, verificare che:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Il cavo di uscita sia collegato stabilmente.</li> <li>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.</li> </ul> <p>3) Se l'allarme persiste e non è possibile rilevare nessuna problematica, contattare il supporto tecnico.</p>
B2	Anomalia corrente di fuga	La resistenza di isolamento verso terra sul lato di uscita diminuisce durante il funzionamento dell'inverter	<p>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.</p> <p>2) Se l'allarme si verifica ripetutamente e l'inverter non genera energia in modo affidabile, verificare che:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Il cavo di uscita sia collegato stabilmente.</li> <li>b. Se l'allarme viene accompagnata dall'allarme di impedenza di isolamento, verificare l'isolamento.</li> </ul> <p>3) Se l'allarme persiste e non è possibile rilevare nessuna problematica, contattare il supporto tecnico.</p>

Codice allarme	Definizione allarme	Descrizione allarme	Operazioni suggerite
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.
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 GFCI	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.

Codice allarme	Definizione allarme	Descrizione allarme	Operazioni suggerite
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.
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.
D2	Sovratensione batteria	La tensione della batteria è superiore al limite consentito.	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, contattare il supporto tecnico. 3) Se l'allarme persiste e non è possibile rilevare nessuna problematica, contattare il supporto tecnico.
D3	Sottotensione batteria	La tensione della batteria è inferiore al limite consentito.	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. La connessione tra BMS e Inverter funzioni correttamente. b. La batteria non sia completamente scarica o che la tensione non sia inferiore al limite consentito. c. La protezione di sottotensione/capacità di fine scarica siano settate correttamente. d. La batteria non presenti malfunzionamenti. 3) Se l'allarme persiste e non è possibile rilevare nessuna problematica, contattare il supporto tecnico.
D4	Sovracorrente scarica batteria	La corrente della batteria è superiore al limite consentito.	1) Verificare che i parametri della batteria siano settati correttamente. 2) Verificare se l'allarme di sottotensione è attivo. 3) Verificare che non vi sia una batteria in sovraccarico rispetto alle altre. 4) Verificare che la batteria non presenti malfunzionamenti. 5) Se l'allarme persiste e non è possibile rilevare nessuna problematica, contattare il supporto tecnico.
D5	Sovratemperatura batteria	La temperatura della batteria 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 persiste, verificare che: a. La batteria non sia esposta alla luce solare o che la temperatura ambientale non sia troppo alta. b. La batteria non presenti malfunzionamenti. Nel caso in cui si presentasse un malfunzionamento, sostituire la batteria. 3) Se l'allarme persiste e non è possibile rilevare nessuna problematica, contattare il supporto tecnico.
D6	Sottotemperatura batteria	La temperatura della batteria 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 persiste, verificare che: a. La batteria non sia esposta a temperature estremamente fredde. b. La batteria non presenti malfunzionamenti. Nel caso in cui si presentasse un malfunzionamento, sostituire la batteria. 3) Se l'allarme persiste e non è possibile rilevare nessuna problematica, contattare il supporto tecnico.
D7	Anomalia tensione uscita EPS	La tensione d'uscita del backup è fuori dal range consentito.	1) Verificare che la tensione dell'uscita Backup (EPS) e la frequenza siano all'interno del range consentito. 2) Verificare se l'uscita di Backup (EPS) è sovraccarica. 3) Verificare che l'uscita di Backup (EPS) funzioni correttamente nel caso in cui avvenga una disconnessione dalla rete. 4) Se l'allarme persiste e non è possibile rilevare nessuna problematica, contattare il supporto tecnico.

Codice allarme	Definizione allarme	Descrizione allarme	Operazioni suggerite
D8	Comunicazione persa (Inverter-BMS)	A comunicazione tra inverter e BMS non funziona correttamente.	1) Verificare che il cavo di connessione al BMS sia collegato correttamente. 2) Verificare che la batteria sia connessa correttamente all'inverter. 3) Confermare che la batteria sia compatibile con l'inverter. Si consiglia l'utilizzo della comunicazione attraverso il CAN-bus. 4) Verificare che il cavo di connessione non sia danneggiato. 5) 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.

## SPECIFICHE TECNICHE

MODELLO INVERTER	5 kW	6 kW	8 kW	10 kW
<b>EFFICIENZA</b>				
Efficienza massima [%] (da FV a rete)	97,1	97,1	97,4	97,4
Massima efficienza di carica/scarica [%]	96,5	96,6	96,8	96,8
<b>INGRESSO FV</b>				
Tensione massima d'ingresso [V]	1000			
Potenza DC massima [W]	9000		15000	
Corrente massima d'ingresso [A]	15 / 15		20 / 30	
Corrente massima di cortocircuito [A]	20 / 20		30 / 40	
Range di tensione operativa MPPT [V]	160 ÷ 950			
Massimo numero di stringhe FV	2 (1/1)		3 (1/2)	
Numero di MPPT	2			
<b>INGRESSO BATTERIA</b>				
Tipo di batteria compatibile	Lithium-ion			
Tensione di batteria nominale	250V-600V			
Range di tensione di batteria accettato	150V-600V			
Corrente massima di carica/scarica	25A/25A		50A/50A	
Potenza massima di carica/scarica	9000W/5800W	9000W/7000W	15000W/9300W	15000W/10500W
<b>USCITA RETE (On Grid)</b>				
Potenza attiva AC (nominale) [W]	5000	6000	8000	10000
Massima potenza apparente AC [VA]	5500	6600	8800	11000
Potenza attiva max. AC (PF=1) [W]	5500	6600	8800	11000
Corrente max. d'uscita AC [A]	3*8.3A	3*10A	3*13.3A	3*16.7A
Tensione nominale AC [V]	380 / 400 / 415V, 3W+N+PE			
Frequenza di rete nominale [Hz]	50 / 60			
Range frequenza di rete [Hz]	45-55 / 55-65			
Distorsione armonica (THDi) [%]	<5 (potenza nominale)			
Fattore di potenza	> 0.99 potenza nominale (regolabile 0.8 induttivo – 0.8 capacitivo)			
<b>USCITA EPS (Backup)</b>				
Potenza attiva AC (nominale) [W]	5000	6000	8000	10000
Potenza massima [VA]	5500	6600	8800	11000
Potenza massima [VA] (10 sec.)	7500	9000	12000	15000
Tempo di intervento [msec.]	10 msec. (tipico), 20 msec. (max)			
Tensione nominale AC [V]	380 / 400, 3W+N+PE			
Distorsione armonica (THDi) [%]	< 3 (R Load), 8 (RCD Load)			
<b>PROTEZIONI</b>				
Sezionatore FV	Presente			
Protezione anti-isola	Presente			
Protezione da sovracorrente AC	Presente			
Protezione da cortocircuito AC	Presente			
Protezione da sovratensione AC	Presente			
Tipo protezione sovratensioni (SPD)	DC tipo II / AC tipo III			
Protezione differenziale (GFCI)	Presente			
Rilevamento dell'isolamento (R-ISO)	Presente			
<b>GENERALE</b>				
Tipologia	Senza trasformatore			
Grado di protezione	IP65			
Raffreddamento	Ventilazione naturale			
Intervallo temperatura d'esercizio [°C]	-25 ÷ 60			
Intervallo di umidità relativa [%]	0 ÷ 100			
Altitudine massima operativa [m]	4000 (> 2000 declassamento)			
Rumorosità [dB] (@ 1 m)	< 30			
Dimensioni (LxPxA) [mm]	550x212x530			
Peso [kg]	30		32	
<b>COMUNICAZIONE</b>				
Display	APP (Bluetooth) + LED			
Comunicazione	Wi-Fi; BMS (CAN/RS485); sensori CT; RS485; Ethernet (opzionale); METER (opzionale)			
Monitoraggio	APP, Portale di supervisione			
<b>CERTIFICAZIONI</b>				
Sicurezza	IEC/EN 62109-1: 2010 IEC/EN 62109-2: 2011			
EMC	EN IEC 61000-6-1/2/3/4			
Normative allaccio rete	CEI 0-21:2022; CEI 0-16:2022; UNE 217002: 2020/RD647:2020/RD244:2019/RD1699: 2011/RD661: 2017/RD413: 2014; NTS Version 2.1/UNE 217001: 2020			
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](mailto:info@riello-solartech.com)

[www.riello-solartech.com](http://www.riello-solartech.com)