



APP PV Master



APP Portale SEMS



LinkedIn



Sito web ufficiale  
dell'azienda



**GOODWE**  
YOUR SOLAR ENGINE



**JIANGSU GOODWE POWER SUPPLY TECHNOLOGY CO.,LTD**

No. 90 Zijin Rd., New District, Suzhou, 215011, Cina

[www.goodwe.com](http://www.goodwe.com)

[service@goodwe.com](mailto:service@goodwe.com)

# MANUALE UTENTE SERIE ES

INVERTER IBRIDO

# INDICE DEI CONTENUTI

## 01 INTRODUZIONE

1.1 Introduzione alle modalità di funzionamento .....	01
1.2 Misure e avvertenze di sicurezza .....	02
1.3 Panoramica prodotto .....	04

## 02 ISTRUZIONI DI INSTALLAZIONE

2.1 Installazioni non accettabili .....	05
2.2 Elenco confezioni .....	05
2.3 Montaggio .....	06
2.3.1 Selezione luogo di montaggio .....	06
2.3.2 Montaggio .....	07
2.4 Collegamenti cablaggio elettrico .....	09
2.4.1 Collegamenti cablaggio fotovoltaico .....	09
2.4.2 Collegamenti cablaggio batteria .....	10
2.4.3 Collegamenti on-grid e di backup .....	11
2.4.4 Collegamenti contatore intelligente e CT .....	15
2.5 Collegamenti DRED/Spengimento remoto .....	16
2.6 Collegamenti del modulo Wi-Fi .....	18
2.7 Collegamento allarme guasto di terra .....	18
2.8 Portale SEMS .....	18

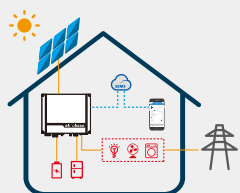
## 03 FUNZIONAMENTO DEL SISTEMA

3.1 Configurazione Wi-Fi .....	21
3.2 App PV Master .....	22
3.3 Funzione auto-test CEI .....	22

## 04 ALTRO

4.1 Messaggi di errore .....	23
4.2 Risoluzione dei problemi .....	25
4.3 Esclusione di responsabilità .....	30
4.4 Parametri tecnici .....	31
4.5 Altri test .....	33
4.6 Lista di controllo rapido per evitare situazioni di pericolo .....	33

La serie ES GoodWe, nota anche come inverter ibrido o solare bidirezionale, viene utilizzata in impianti solari con sistema fotovoltaico, batteria, carichi e rete per la gestione dell'energia. L'energia prodotta da un impianto fotovoltaico viene utilizzata per ottimizzare l'utilizzo domestico, mentre l'energia in eccesso della batteria e l'eventuale energia residua possono essere esportate nella rete. La batteria si scarica per supportare i carichi quando l'energia fotovoltaica è insufficiente per soddisfare le esigenze di autoconsumo. Se la carica della batteria non è sufficiente, il sistema assorbirà energia dalla rete per supportare il carico.

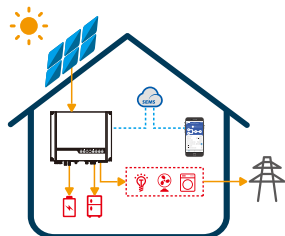


*Nota:*

*Questa introduzione descrive la situazione generale di lavoro di un sistema ES. La modalità di funzionamento può essere regolata sull'app PV Master, a seconda del layout del sistema. Le modalità di funzionamento generali per il sistema ES vengono indicate di seguito:*

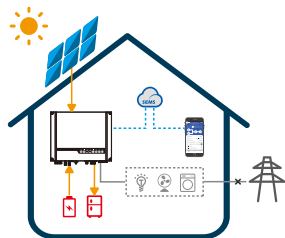
## 1.1 Introduzione alle modalità di funzionamento

Il sistema ES solitamente ha le seguenti modalità di funzionamento basate sulla configurazione e sulle condizioni del layout.



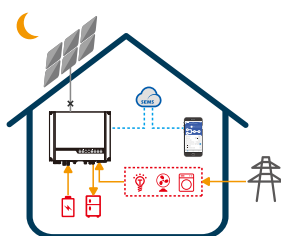
### Modalità I

L'energia prodotta dall'impianto fotovoltaico viene utilizzata per ottimizzare l'autoconsumo. L'energia in eccesso viene utilizzata per ricaricare le batterie e l'eventuale energia rimanente viene esportata nella rete.



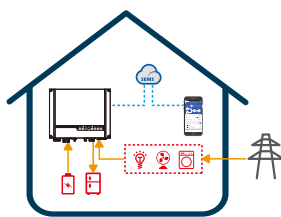
### Modalità III

Quando la rete non funziona, il sistema passa automaticamente alla modalità di backup. Il carico di backup può essere supportato dal fotovoltaico e dalla batteria.



### Modalità II

Quando non è presente il fotovoltaico e la carica della batteria è sufficiente, il sistema può soddisfare l'alimentazione del carico insieme alla potenza della rete.



### Modalità IV

La batteria può essere ricaricata attraverso la rete e il tempo e la potenza di ricarica possono essere impostati in modo flessibile per mezzo dell'App PV Master.

## 1.2 Sicurezza e avvertenze

L'inverter serie ES di Jiangsu GoodWe Power Technology Co., Ltd. (d'ora in poi chiamato GoodWe) si attiene rigidamente alle regole di sicurezza sia per quanto riguarda il design che i test. Leggere e seguire tutte le istruzioni e le avvertenze sull'inverter e nel Manuale dell'utente durante l'installazione, il funzionamento e la manutenzione, poiché qualsiasi operazione impropria potrebbe causare danni a persone o cose.

### Spiegazione dei simboli



Attenzione!

La mancata osservanza delle avvertenze indicate in questo manuale può provocare infortuni.



Pericolo di alta tensione e scossa elettrica!



Pericolo di superfici roventi!



I componenti di questo prodotto possono essere riciclati.



Questo lato verso l'alto! La confezione deve sempre essere trasportata, maneggiata e conservata in modo che le frecce puntino verso l'alto.



Non possono essere impilati l'uno sull'altro più di sei (6) pacchetti identici.



I prodotti non devono essere smaltiti come rifiuti domestici.



Fragile - La confezione/il prodotto deve essere maneggiato con cautela e non deve essere mai rovesciato o lanciato.



Fare riferimento alle istruzioni di funzionamento.



Mantenere asciutto! La confezione/il prodotto deve essere protetto da umidità eccessiva e conservato al coperto.



Questo simbolo indica che è necessario attendere almeno 5 minuti dopo aver scollegato l'inverter dalla società di servizi e dal pannello fotovoltaico prima di toccare le parti in tensione interne.



Marchio CE

Avvertenze di sicurezza

Qualunque installazione e operazione sull’ inverter deve essere effettuata da elettricisti qualificati in conformità agli standard, alle norme di cablaggio o ai requisiti delle autorità o compagnie di rete locali (ad esempio AS 4777 e AS/NZS 3000 in Australia).

Prima di effettuare qualsiasi collegamento di cavi od operazioni elettriche sull’ inverter, occorre aver staccato tutte le batterie e l’ energia elettrica CA da almeno 5 minuti per essere sicuri che l’ inverter sia completamente isolato, allo scopo di prevenire scosse elettriche.

La temperatura della superficie dell'inverter può superare i 60 °C durante il funzionamento. Assicurarsi che si sia raffreddato prima di toccarlo e assicurarsi che l'inverter sia fuori dalla portata dei bambini.

Non aprire il coperchio dell'inverter e non sostituire nessun componente senza l'autorizzazione del produttore. In caso contrario, decade la garanzia dell'inverter.

Per l'uso e il funzionamento dell'inverter attenersi alle istruzioni contenute nel presente manuale utente. In caso contrario, i sistemi di protezione potrebbero essere compromessi con conseguente perdita di validità della garanzia per l'inverter.

È necessario adottare metodi specifici finalizzati alla protezione dell’ inverter da danni dovuti a elettricità statica. I danni causati da elettricità statica non sono coperti dalla garanzia del produttore.

Secondo il progetto predefinito, il negativo FV (PV-) e il negativo batteria (BAT-) sul lato dell'inverter non sono messi a terra. È severamente vietato collegare FV- a TERRA.

Tutti i moduli FV utilizzati con l'inverter devono essere in classe A in base a IEC61730 e la tensione totale a circuito aperto della stringa/generatore FV deve essere inferiore alla massima tensione di ingresso CC nominale dell'inverter. I danni causati da sovratensione FV non sono coperti dalla garanzia del produttore.

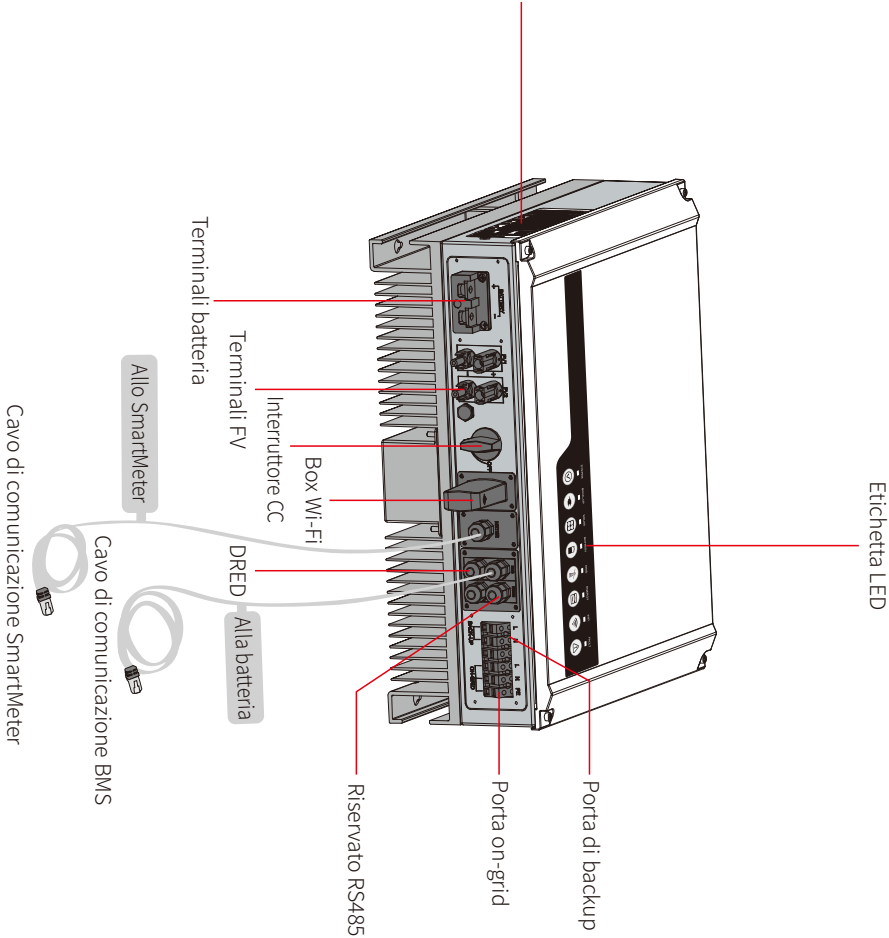
L'inverter con RCMU integrato limita la possibilità di correnti residue CC fino a 6 mA. Pertanto, nel sistema, è possibile utilizzare un RCD esterno (tipo A) (≥30mA).

In Australia, la commutazione interna dell'inverter non mantiene l'integrità neutra, che deve essere risolta disponendo i collegamenti esterni come mostrato nello schema di connessioni del sistema per l'Australia a pagina 20.

In Australia, l'uscita del lato di backup sul quadro elettrico deve essere etichettata come "Interruttore principale alimentazione UPS ". L'uscita del lato di carico normale sul quadro elettrico deve essere etichettata come "Interruttore principale alimentazione inverter".

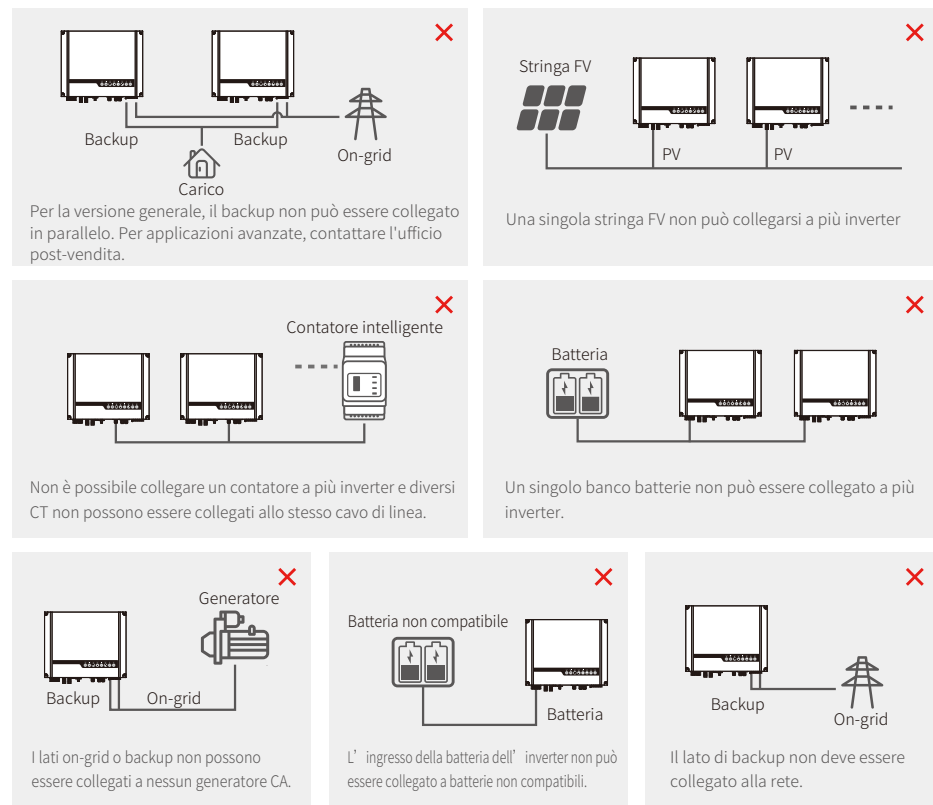
1.3 Panoramica prodotto

SPIE LED HYBRID				
SISTEMA	BACKUP	SOLARE	BATTERIA	Guasto
SPEIEZIONE				
SISTEMA	ON = SISTEMA PRONTO	ON = SISTEMA PRONTO	ON = SISTEMA PRONTO	ON = SISTEMA PRONTO
BACKUP	ON = BACKUP PRONTO/POTEZZA DISPONIBILE	ON = BACKUP PRONTO/POTEZZA DISPONIBILE	ON = BACKUP PRONTO/POTEZZA DISPONIBILE	ON = BACKUP PRONTO/POTEZZA DISPONIBILE
SOLARE	ON = INGRESSO SOLARE N.1 E N.2 ATTIVO	ON = INGRESSO SOLARE N.1 E N.2 ATTIVO	ON = INGRESSO SOLARE N.1 E N.2 ATTIVO	ON = INGRESSO SOLARE N.1 E N.2 ATTIVO
BATTERIA	ON = BATTERIA IN CARICA	ON = BATTERIA IN CARICA	ON = BATTERIA IN CARICA	ON = BATTERIA IN CARICA
ENERGIA	ON = RETE ATTIVA E COLLEGATA	ON = RETE ATTIVA E COLLEGATA	ON = RETE ATTIVA E COLLEGATA	ON = RETE ATTIVA E COLLEGATA
RETE	ON = CONSUMO ENERGIA RETE IN ACQUISTO	ON = CONSUMO ENERGIA RETE IN ACQUISTO	ON = CONSUMO ENERGIA RETE IN ACQUISTO	ON = CONSUMO ENERGIA RETE IN ACQUISTO
Wi-Fi	ON = WI-FI NON ATTIVO	ON = WI-FI NON ATTIVO	ON = WI-FI NON ATTIVO	ON = WI-FI NON ATTIVO
GUASTO	ON = SI È VERIFICATO UN ERRORE	ON = SI È VERIFICATO UN ERRORE	ON = SI È VERIFICATO UN ERRORE	ON = SI È VERIFICATO UN ERRORE



## 2.1 Installazioni non accettabili

Evitare le seguenti installazioni, poiché potrebbero danneggiare il sistema o l'inverter.



## 2.2 Elenco confezioni

Alla ricezione dell'inverter ibrido, verificare se alcuni dei componenti elencati di seguito sono mancanti o rotti.



## 2.3 Montaggio

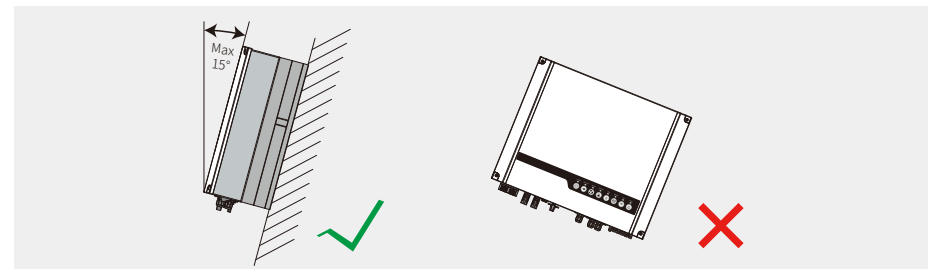
### 2.3.1 Selezione luogo di montaggio

Per garantire la sicurezza dell'inverter e facilitarne la manutenzione, il luogo di montaggio deve essere selezionato attentamente in base alle seguenti regole:

Assicurarsi che nessuna parte ostacoli l'interruttore per scollegare l'energia elettrica CC e CA.

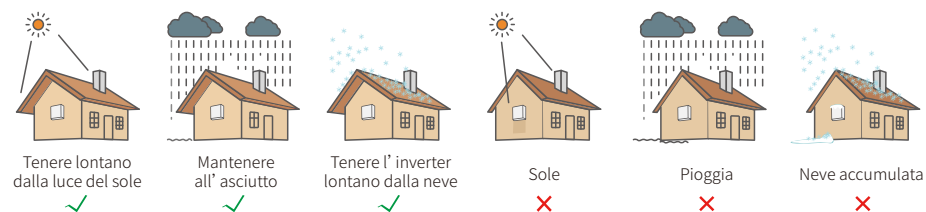
**Regola 1.** Montare l'inverter su una superficie stabile adeguata al suo peso e alle sue dimensioni.

**Regola 2.** L'inverter deve essere installato verticalmente o installato su una pendenza massima di 15°.



**Regola 3.** La temperatura ambiente dovrebbe essere inferiore a 45 °C. (Le temperature ambiente elevate causano il declassamento dell'alimentazione dell'inverter.)

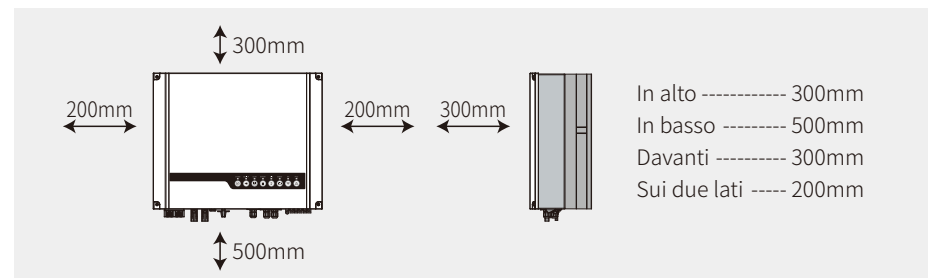
**Regola 4.** Il luogo dell'installazione deve essere al riparo dalla luce diretta del sole o da agenti atmosferici ostili, quali neve, pioggia, fulmini, ecc.



**Regola 5.** Per facilitare la manutenzione, installare l'inverter all'altezza degli occhi.

**Regola 6.** L'etichetta del prodotto sull'inverter deve essere ben leggibile dopo l'installazione.

**Regola 7.** Lasciare spazio libero attorno all'inverter come indicato nella figura di seguito.



L'inverter non deve essere installato vicino a materiali infiammabili o esplosivi o vicino ad apparecchiature con forti campi elettromagnetici.

## 2.3.2 Montaggio



Tenere presente che questo inverter è pesante! Pertanto prestare attenzione durante il disinballaggio.

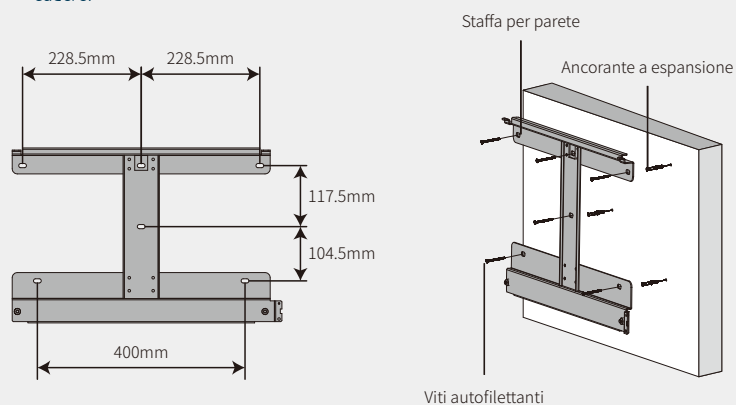
L'inverter può essere installato solo su superfici in cemento o altre superfici non combustibili.

### Passo 1

Usare la staffa per il montaggio come modello per praticare 4 fori nella posizione corretta (diametro di 10 mm e profondità di 80 mm).

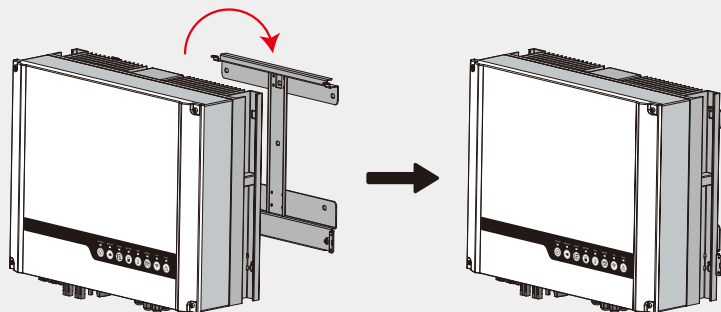
Utilizzare i bulloni a espansione dalla confezione degli accessori e fissare saldamente la staffa di montaggio alla parete.

*Nota: La capacità portante della parete deve essere superiore a 25 kg. Altrimenti, l'inverter potrebbe cadere.*



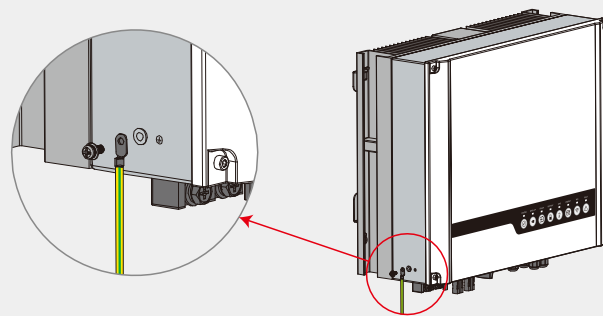
### Passo 2

Trasportare l'inverter afferrando il dissipatore di calore da entrambi i lati e posizionarlo sulla staffa di montaggio.



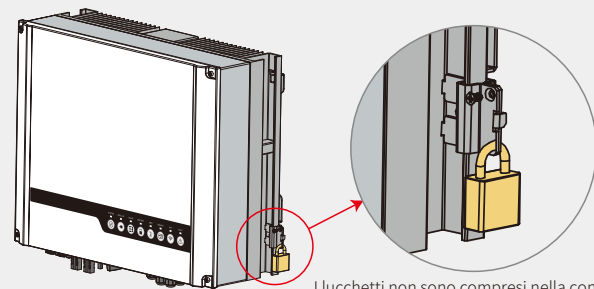
### Passo 3

Il cavo di terra deve essere collegato alla piastra di terra sul lato della rete.



### Passo 4

Per esigenze particolari è possibile utilizzare un lucchetto di protezione da eventuale furto.



I lucchetti non sono compresi nella confezione, ma possono essere acquistati dall'utente.

## 2.4 Collegamenti cablaggio elettrico

### 2.4.1 Collegamenti cablaggio fotovoltaico

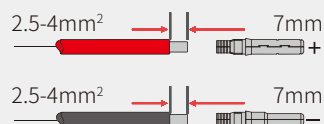
Prima di collegare i pannelli/le stringhe fotovoltaici all'inverter, assicurarsi che siano rispettati i requisiti elencati di seguito:

- La corrente di corto circuito totale della stringa FV non deve superare la corrente CC massima dell'inverter.
- La resistenza minima di isolamento a terra della stringa FV deve superare 19,33kΩ in caso di rischio di scosse elettriche.
- La stringa FV non deve essere collegata al conduttore di terra/massa.
- Utilizzare le spine FV corrette nella confezione degli accessori. (Le spine BAT sono simili alle spine FV. Si prega di controllare prima di usarle.)

*Note: There are MC4, QC4.10 and Amphenol plugs in the accessory box. The connection details are shown below.*

#### Passo 1

Preparare i cavi FV e le spine FV.

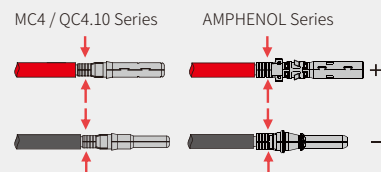


*Nota:*

1. Utilizzare le spine e i connettori fotovoltaici contenuti nella confezione degli accessori.
2. Il cavo fotovoltaico dovrebbe essere un cavo standard da 2,5-4 mm².

#### Passo 2

Collegare i cavi FV ai connettori FV.



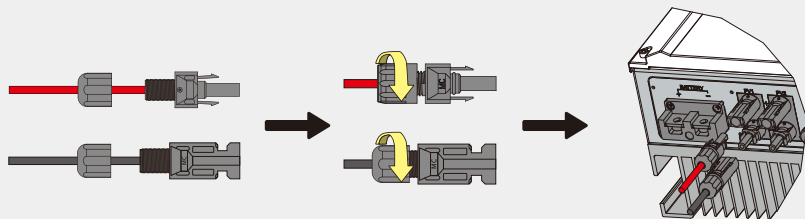
*Nota:*

1. I cavi fotovoltaici devono essere crimpati saldamente ai connettori.
2. Per i connettori Amphenol, la fibbia non deve essere premuta.
3. Si udirà un clic se i connettori sono inseriti correttamente nelle spine FV.

#### Passo 3

Avvitare il tappo e inserirlo nel lato dell'inverter.

*Nota: Si udirà un clic se i connettori sono inseriti correttamente nelle spine FV.*



La polarità delle stringhe FV non deve essere collegata in senso inverso. In caso contrario, l'inverter potrebbe danneggiarsi.

### 2.4.2 Collegamenti cablaggio batteria

Prestare particolare attenzione ad eventuali scosse elettriche e rischi chimici.

Assicurarsi che alle batterie senza interruttore CC integrato venga collegato un interruttore CC esterno ( $\geq 125A$ ).



Accertarsi che l'interruttore sia spento e che la tensione nominale della batteria soddisfi le specifiche della serie ES prima di collegare la batteria all'inverter. Assicurarsi che l'inverter sia completamente isolato dal fotovoltaico e dall'alimentazione CA.

Le batterie al litio (confezione) devono avere capacità uguale o superiore a 50 Ah. I requisiti del cavo della batteria sono mostrati nella Figura 2.4.2-1.



Figura 2.4.2-1

Grado	Descrizione	Valore
A	Diametro esterno isolamento	10-14 mm
B	Sezione isolamento	NA
C	Sezione nucleo conduttore	20-35 mm <sup>2</sup>

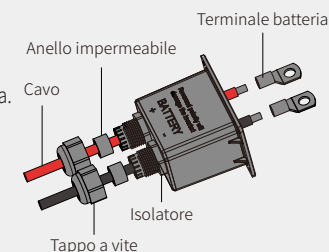
#### Processo di collegamento del cablaggio della batteria

##### Passo 1

Preparare i cavi e gli accessori della batteria e inserire il cavo di alimentazione della batteria attraverso il coperchio della batteria.

*Nota:*

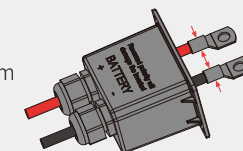
1. Utilizzare gli accessori della confezione accessori.
2. Il cavo di alimentazione della batteria deve essere compreso tra 20 e 35 mm<sup>2</sup>.



##### Passo 2

Preparare i terminali batteria

- Spelare il rivestimento del cavo per lasciare esposti 10 mm di parte interna metallica.
- Utilizzare la pinza speciale per comprimere saldamente il terminale della batteria.

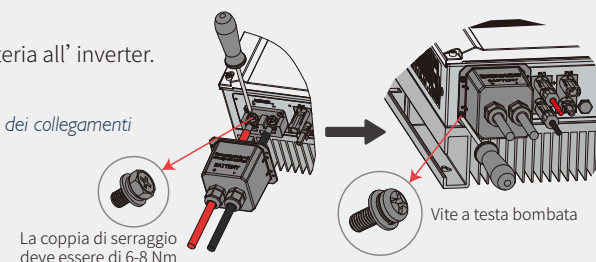


##### Passo 3

Collegare il terminale batteria all'inverter.

*Nota:*

Assicurarsi che la polarità (+/-) dei collegamenti della batteria non sia invertita.



\* Per il collegamento di batterie al litio compatibili (ad es. LG/PYLON/BYD/GCL/DYNESS/ALPHA), fare riferimento alla sezione sui collegamenti delle batterie nelle ISTRUZIONI PER L'INSTALLAZIONE RAPIDA.



### Protezione batteria

La batteria effettuerà una limitazione di corrente di carica/scarica protettiva nelle condizioni elencate di seguito:

- Lo stato di carica della batteria è inferiore all'I-DOD (profondità di scarica).
- La tensione della batteria è inferiore alla tensione di scarica.
- Protezione da surriscaldamento della batteria.
- La comunicazione della batteria è anomala per una batteria al litio.
- Limitazione BMS per una batteria al litio.

Quando ha luogo una limitazione di corrente di carica/scarica protettiva:

- In modalità on-grid, la carica/scarica della batteria può essere anomala.
- In modalità off-grid, l'alimentazione di backup si spegnerà.

Nota:

- In modalità off-grid, se l'alimentazione di backup si interrompe a causa della batteria o dello stato di bassa carica della batteria o della tensione, verrà utilizzata solo la potenza fotovoltaica per caricare la batteria fino a quando lo stato di carica della batteria raggiunge il  $40\% + (1 - \text{DOD})/2$ ; quindi verrà attivata l'alimentazione di backup.
- In modalità on-grid, la batteria è protetta da sovrascarico da DOD e dalla tensione di scarica; in modalità off-grid, la batteria è protetta in via prioritaria solo dalla tensione di scarica.
- L'impostazione DOD della batteria impedisce all'inverter di scaricare la carica di riserva della batteria. Una volta raggiunta la DOD, il carico dell'edificio sarà supportato solamente o dall'energia FV o dalla rete. Se per diversi giorni continuativi la carica della batteria è scarsa o assente, questa può continuare ad auto-consumare energia per supportare le comunicazioni con l'inverter. Questo comportamento varia a seconda dei prodotti di diversi produttori di batterie; tuttavia, se lo stato di carica della batteria raggiunge un determinato livello, l'inverter aumenta il livello dello stato di carica. Questo meccanismo di sicurezza fa in modo che la batteria non scenda ad uno stato di carica pari a 0%.

### 2.4.3 Collegamenti on-grid e di backup

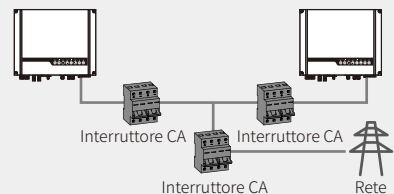
Occorre un interruttore CA esterno per consentire alla connessione on-grid di isolarsi dalla rete, quando necessario.

Di seguito sono riportati i requisiti dell'interruttore CA on-grid.

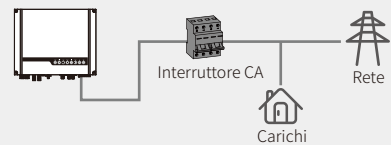
Modello inverter	Specifiche interruttore CA
GW3648D-ES	32A / 230V (e.g. DZ47-60 C32)
GW5048D-ES	40A / 230V (e.g. DZ47-60 C40)

Nota: L'assenza di un interruttore CA sul lato di backup causerà danni all'inverter se si verifica un cortocircuito elettrico sul lato di backup.

1. Utilizzare un interruttore CA separato per ogni singolo inverter.



2. Sul lato CA, un singolo interruttore deve essere collegato tra l'inverter e la rete, ma prima di qualsiasi carico.



È necessario un cavo CA per collegarsi sia al lato on-grid che al lato backup.



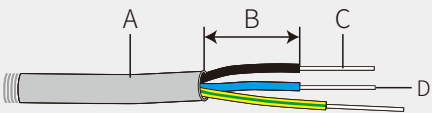
Assicurarsi che l'inverter sia completamente isolato dall'energia elettrica CC o CA prima di collegare il cavo CA.

Nota:

1. Il cavo neutro dovrebbe essere blu; il cavo di linea deve essere nero o marrone (preferito) e il cavo di terra di protezione deve essere giallo-verde.
2. Per i cavi CA, il cavo PE deve essere più lungo dei cavi N e L. Questo risolve il caso che se il cavo CA scivola o viene rimosso, il conduttore di terra di protezione sarà l'ultimo cavo a subire la tensione.

#### Passo 1

Preparare i terminali e i cavi CA seguendo la tabella appropriata.

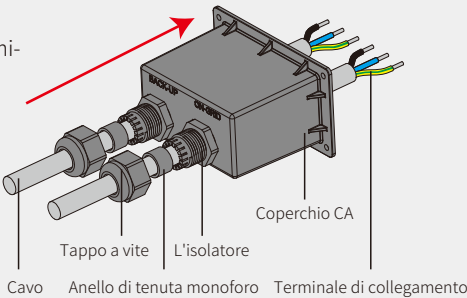


Grado	Descrizione	Valore
A	Diametro esterno	13-18 mm
B	Lunghezza filo separato	20-25 mm
C	Lunghezza filo conduttore	7-9 mm
D	Sezione nucleo conduttore	4-6 mm <sup>2</sup>

#### Passo 2

Posizionare il cavo CA attraverso il copritermine come mostrato in figura.

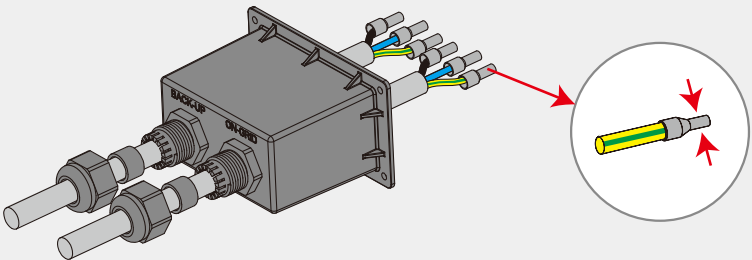
Nota: Utilizzare i terminali contenuti nella confezione accessori.



#### Passo 3

Premere saldamente i 6 connettori sul nucleo del conduttore del cavo.

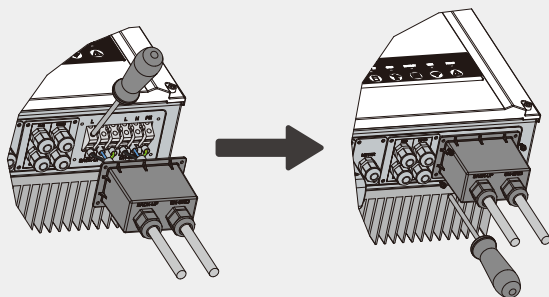
Nota: Assicurarsi che il rivestimento del cavo rimanga bloccato nel connettore.





#### Passo 4

La coppia di serraggio deve essere di 2,0 -2,5 Nm



1. Collegare i cavi CA assemblati con i terminali CA con una coppia di serraggio di circa 2,0-2,5 Nm.

*Nota: Collegare i terminali di backup prima di collegare i terminali on-grid. Assicurarsi che non siano collegati a un lato sbagliato.*

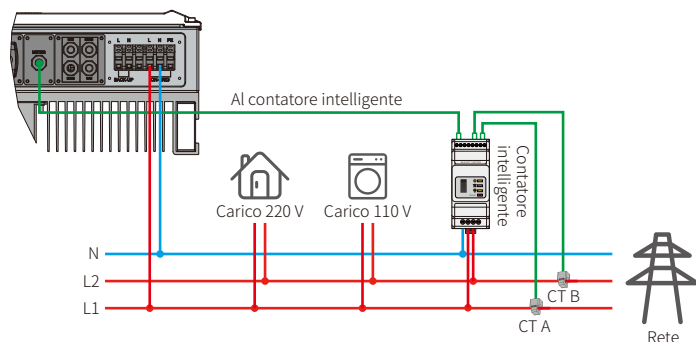
2. Bloccare il coperchio e serrare il tappo.

#### Impostazioni regolabili speciali

L'inverter ha un campo in cui l'utente può impostare funzioni, quali punti di scatto, tempi di scatto, tempi di riconnessione e curve QU e PU attive e inattive ecc. tramite un firmware speciale. Per il firmware specifico e i metodi di regolazione, contattare il reparto assistenza post-vendita.

#### Collegamenti per un sistema a rete SPLIT

In un sistema a rete SPLIT, esiste una soluzione che consente all'inverter di funzionare in condizioni on-grid. Per i dettagli, consultare il piano di applicazione ufficiale sul sito Web - GoodWe Hybrid Solution per Tipo rete Split.



#### Dichiarazione per la funzione di backup

L'uscita di backup degli inverter ibridi ES ha capacità di sovraccarico.

Per i dettagli, consultare i parametri tecnici della sezione inverter serie ES (Pag. 31).

L'inverter fornisce il declassamento dell'autoprotezione a temperature ambiente elevate.

La seguente dichiarazione illustra le politiche generali che disciplinano gli inverter per accumulo di energia della serie EH, EM, ES, ET, BH, BT e SBP.

1. Per gli inverter ibridi (serie EH, EM, ES ed ET), l'installazione FV standard consiste solitamente nel collegamento dell'inverter sia con i pannelli che con le batterie. Nel caso in cui il sistema non è collegato alle batterie, l'utilizzo della funzione di backup è fortemente sconsigliata. Il produttore non coprirà la garanzia standard e non si assume la responsabilità per eventuali conseguenze riportate da utenti che non si attengono alle presenti istruzioni.

2. In circostanze normali, il tempo di passaggio al backup è inferiore a 10 ms (la condizione minima da considerare come livello UPS). Tuttavia, alcuni fattori esterni possono causare problemi del sistema in modalità di backup. Pertanto, si consiglia agli utenti di considerare le seguenti condizioni e di seguire le istruzioni riportate di seguito:

- Al fine di garantire un funzionamento affidabile, non collegare i carichi se dipendono da un'alimentazione di energia stabile.
- Non collegare carichi che possano superare in totale la capacità massima di backup.
- Cercare di evitare carichi che possono creare picchi di corrente di avvio molto elevati, come inverter, condizionatori, pompe ad alta potenza, ecc.
- A causa delle condizioni proprie della batteria, la corrente della batteria potrebbe essere limitata da alcuni fattori, fra cui la temperatura, le condizioni meteorologiche, ecc.

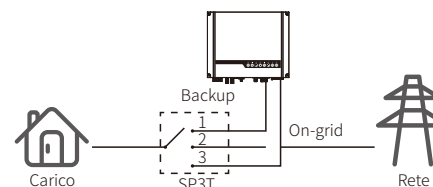
#### Carichi accettati come di seguito:

Gli inverter serie ES sono in grado di fornire un'uscita continua di 4.600 VA o di mantenere un'uscita di 6.900 VA per meno di 10 secondi sul lato di backup per supportare i carichi. L'inverter ha anche un'autoprotezione contro il declassamento a temperature ambiente elevate.

- Carichi induttivi: 1,5 KVA massimo per un singolo carico induttivo; massimo 2,5 KVA per la potenza totale del carico induttivo.
- Carico capacitivo: Carico capacitivo totale (come computer, interruttore di alimentazione, ecc.) Potenza  $\leq 3,0$  KVA. (Qualsiasi carico con un'elevata corrente di spunto all'avvio non è accettabile)

#### Nota:

Per una facile manutenzione, installare un interruttore SP 3T sia sul lato di backup che su quello on-grid. Quindi è regolabile per supportare il carico tramite backup o rete o impostazioni predefinite.



1. Il carico di backup è alimentato dal lato backup.
2. Il carico di backup è isolato.
3. Il carico di backup è fornito dal lato rete.


#### Dichiarazioni per la protezione da sovraccarico del backup

Qualora scattasse la protezione di sovraccarico, l'inverter riparte da solo. Il tempo di preparazione per il riavvio sarà sempre più lungo (un'ora al massimo) se la protezione da sovraccarico si ripresenta. Per riavviare immediatamente l'inverter, attenersi alla seguente procedura:

Ridurre la potenza del carico di backup entro il limite massimo.

Nell'app PV Master → Impostazioni avanzate → cliccare su "Ripristina cronologia sovraccarico backup".

### 2.4.4 Collegamento contatore intelligente e CT



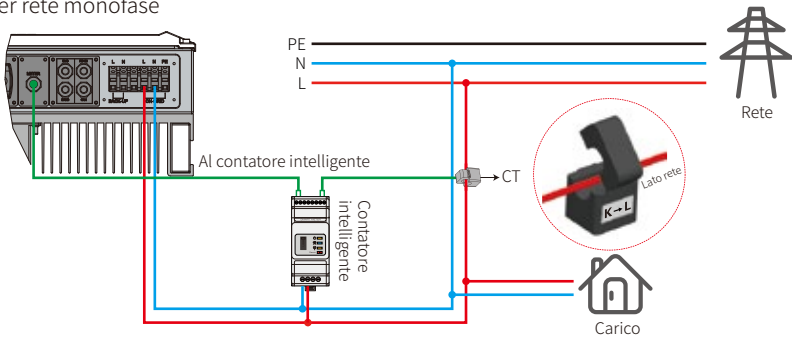
Accertarsi che il cavo CA sia completamente isolato dall'alimentazione CA prima di collegare il contatore intelligente e CT.

Il contatore intelligente con CT nella confezione del prodotto è obbligatorio per l'installazione del sistema ES e viene utilizzato per rilevare le tensioni di rete e le direzioni e le dimensioni della corrente per fornire le condizioni operative dell'inverter ES tramite comunicazioni RS485.

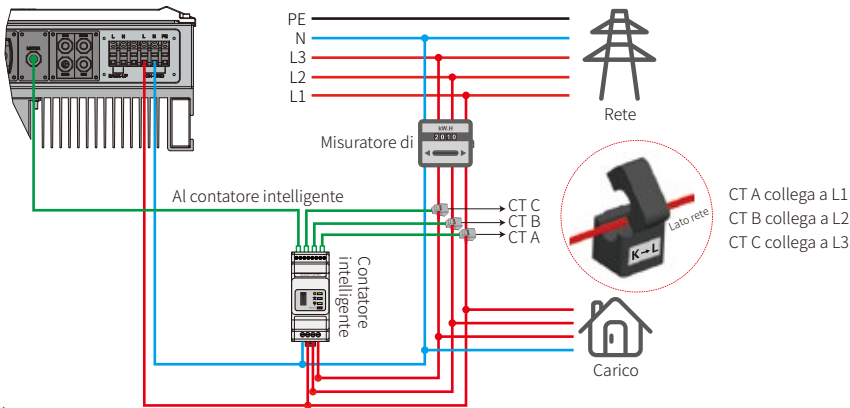
- Nota:*
- 1. Il contatore intelligente con CT è ben configurato; si prega di non modificare alcuna impostazione sul contatore intelligente.
  - 2. Un contatore intelligente può essere utilizzato solo per un inverter serie ES.
  - 3. Per un contatore intelligente devono essere utilizzati tre CT, che devono essere collegati sulla stessa fase con il cavo di alimentazione del contatore intelligente.

#### Schema di collegamento contatore intelligente e CT

- Per rete monofase



- Per rete trifase



- Nota:*
- 1. Si prega di usare il contatore intelligente con 3 CT contenuto nella confezione del prodotto.
  - 2. Il cavo CT è lungo 3 m come impostazione predefinita e può essere esteso fino a un massimo di 5 m.
  - 3. Il cavo di comunicazione contatore intelligente (RJ45) è collegato all'inverter (cavo "Per contatore intelligente") e può essere esteso fino a un massimo di 100 m; deve utilizzare un cavo e una spina RJ45 standard, come discusso di seguito:

### Funzione pin dettagliata di ciascuna porta sull'ES

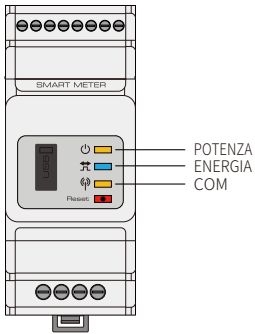
BMS : la comunicazione CAN è configurata per impostazione predefinita. Se si utilizza la comunicazione 485, si prega di contattare il reparto post-vendita per sostituirla con la linea di comunicazione corrispondente.

Posizione	Colore	Funzione BMS	Funzione contatore intelligente	EMS
1	Arancione e bianco	485_A2	NC	485_A
2	Arancione	NC	NC	485_B
3	Verde e bianco	485_B2	485_B1	485_A
4	Blu	CAN_H	NC	NC
5	Blu e bianco	CAN_L	NC	NC
6	Verde	NC	485_A1	485_B
7	Marrone e bianco	NC	485_B1	NC
8	Marrone	NC	485_A1	NC



### Spie LED contatore intelligente

STATO	OFF	ON	Lampeggiante
POTENZA	Non funzionante	In funzionamento	/
ENERGIA	/	Importazione in corso	Esportazione in corso
COM	Lampeggia una volta quando trasferisce dati all' inverter		



### 2.5 Collegamento DRED e dispositivo di spegnimento remoto

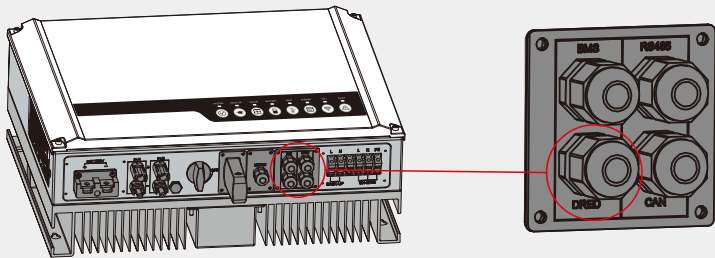
DRED (dispositivo di abilitazione risposta alla domanda) viene utilizzato per installazioni in Australia e Nuova Zelanda (utilizzato anche come funzione di spegnimento remoto nei paesi europei) in conformità con i requisiti di sicurezza australiani e neozelandesi (o paesi europei). L'inverter integra la logica di controllo e fornisce un'interfaccia per DRED. Il DRED non è fornito dal produttore dell'inverter.

Di seguito sono riportati i collegamenti dettagliati per DRED e spegnimento remoto:

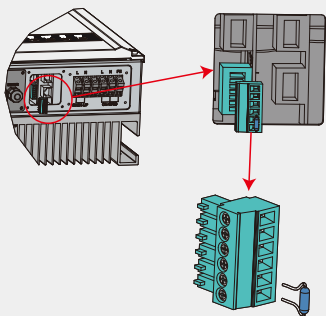
#### Passo 1

Svitare questa piastra dall'inverter.

*Nota: DRED deve essere collegato tramite la "Porta DRED" come mostrato nella figura.*



## Passo 2



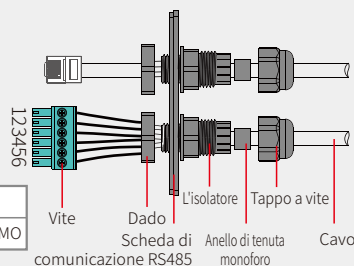
1. Estrarre il terminale a 6 pin e scollegare il resistore su di esso.
2. Estrarre il resistore e lasciare il terminale a 6 pin per il passaggio successivo.

*Nota: Il terminale a 6 pin dell'inverter ha la stessa funzione del DRED. Lasciarlo nell'inverter se non è collegato nessun dispositivo esterno.*

## Passo 3-1 per DRED

1. Inserire il cavo DRED attraverso la piastra.
2. Collegare il cavo DRED al terminale a 6 pin. Di seguito è mostrata la funzione di ciascuna posizione di connessione.

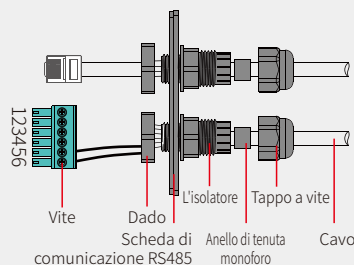
N.	1	2	3	4	5	6
Funzione	DRM1/5	DRM2/6	DRM3/7	DRM4/8	REFGEN	COM / DRMO



## Passo 3-2 Per lo spegnimento remoto

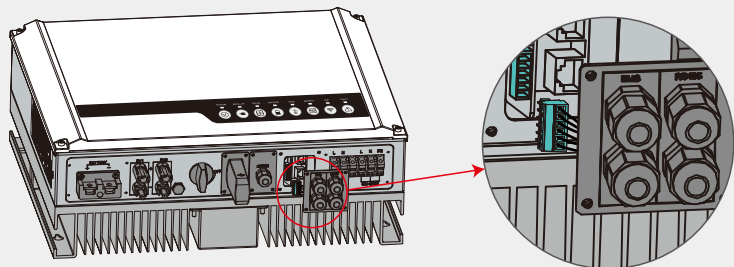
1. Inserire il cavo attraverso la piastra.
2. Cablaggio dai fori n. 5 e 6.

N.	5	6
Funzione	REFGEN	COM / DRMO



## Passo 4

Collegare il terminale DRED nella posizione corretta sull'inverter.



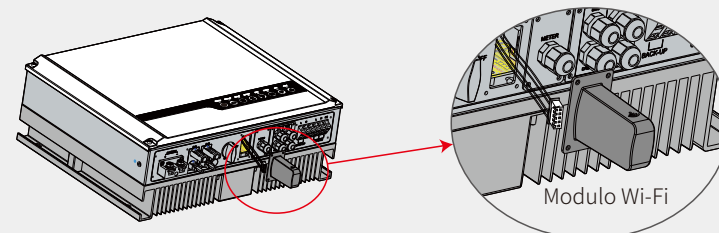
## 2.6 Collegamento del modulo Wi-Fi

La funzione di comunicazione Wi-Fi si applica solo al modulo Wi-Fi. Si prega di fare riferimento al diagramma sottostante per installare il modulo Wi-Fi.

Le istruzioni di configurazione dettagliate possono essere consultate nella sezione "3.1 Configurazione Wi-Fi" in questo manuale o utilizzando le "Istruzioni per l'installazione rapida ES" nella confezione degli accessori.

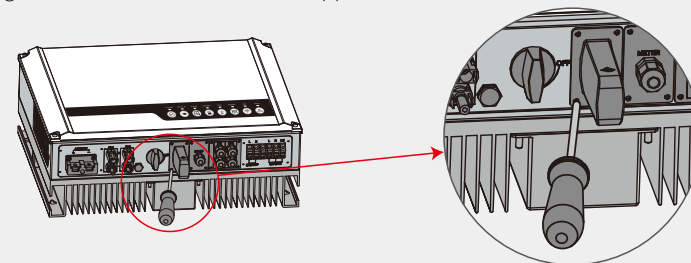
### Passo 1

Inserire il terminale 5 pin nel modulo Wi-Fi.



### Passo 2

Collegare il modulo Wi-Fi e serrare il tappo.



## 2.7 Collegamento allarme errore

L' inverter serie ES è conforme a IEC 62109-2 13.9. La spia LED di guasto sul coperchio dell' inverter si illuminerà e il sistema invierà la notifica del guasto al cliente.

Per facilitare la manutenzione, installare l' inverter all' altezza degli occhi.

## 2.8 Portale SEMS

Il portale SEMS è un sistema di monitoraggio online. Dopo aver completato l'installazione del collegamento per la comunicazione, si può accedere a [www.semsportal.com](http://www.semsportal.com) o scaricare l'app tramite la scansione del codice QR per monitorare il proprio dispositivo e impianto fotovoltaico.

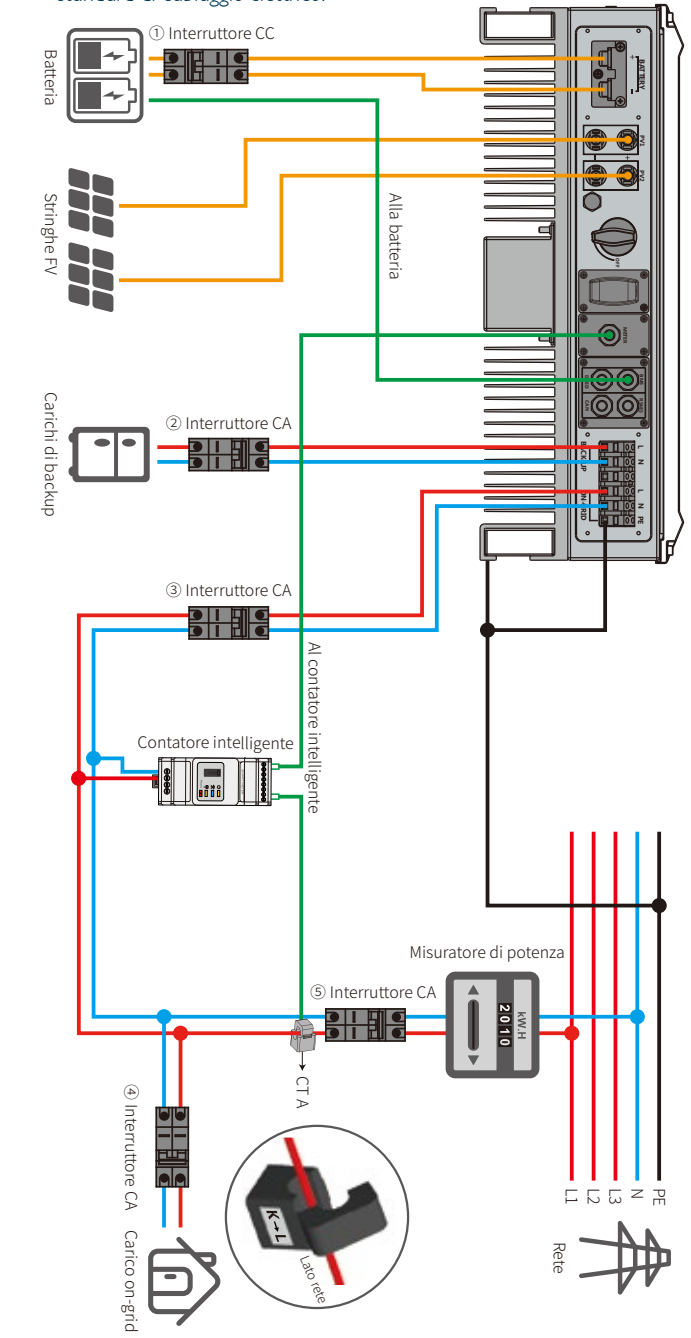
Si prega di contattare il servizio post-vendita per ulteriori operazioni sul portale SEMS.



App portale SEMS

Sistema di cablaggio per inverter ibrido serie ES

Nota: Questo diagramma mostra la struttura del cablaggio dell'inverter ibrido serie ES, ma non lo standard di cablaggio elettrico.



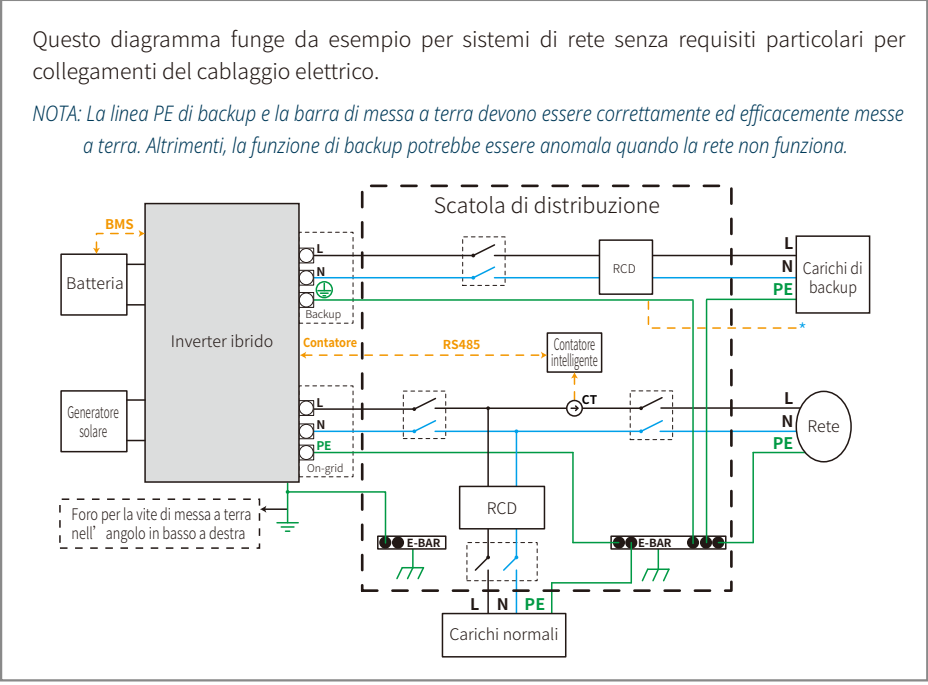
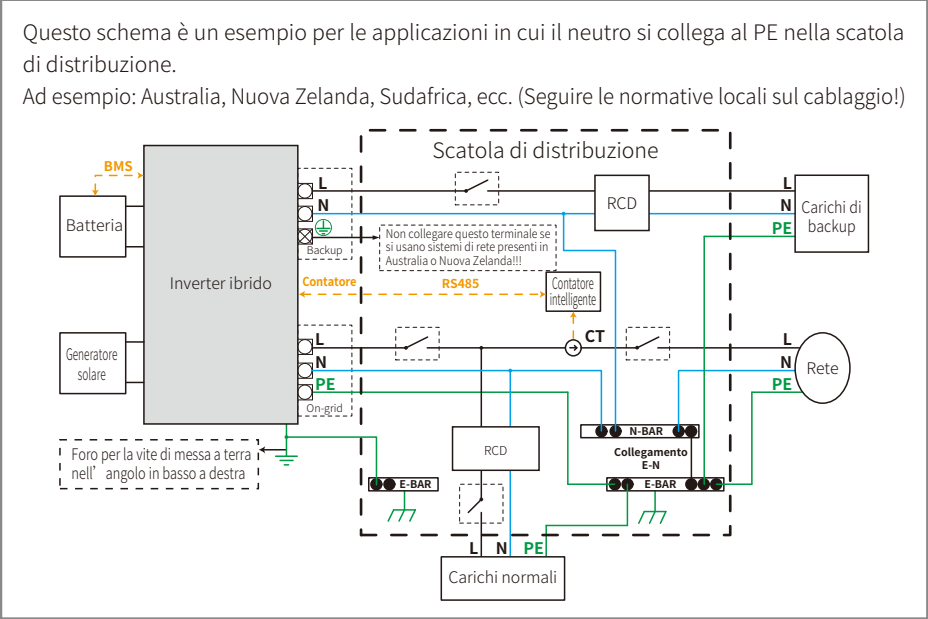
Selezionare un interruttore secondo le specifiche riportate di seguito

Inverter	1	2	3	4	5
GW3648D-ES	125A/60V Interruttore CC	25A/400V Interruttore CA	16A/230V Interruttore CA	Dipende dai carichi domestici	
GW5048D-ES		32A/400V Interruttore CA	20A/230V Interruttore CA		

1. Per le batterie con interruttori collegati, è possibile che un interruttore CC esterno sia omesso.
2. Solo per batterie al litio con comunicazioni BMS
3. La direzione CT non deve essere collegata in senso inverso. Seguire le indicazioni "Casa → rete" per effettuare la connessione

Schema dei collegamenti del sistema

Nota: Secondo le norme di sicurezza australiane, i cavi neutri sul lato on-grid e sul lato backup devono essere collegati insieme. Altrimenti, la funzione di backup non funzionerà.



### 3.1 Configurazione Wi-Fi

Questa sezione mostra la configurazione sulla pagina web. È inoltre possibile portare a termine la configurazione con l'app PV Master. La configurazione Wi-Fi è assolutamente necessaria per il monitoraggio e la manutenzione online.

#### Preparazione:

1. L'inverter deve essere alimentato con una batteria o con alimentazione di rete.
2. È necessario un router con accesso a Internet per accedere al sito web [www.semsportal.com](http://www.semsportal.com).

#### Passo 1

1. Connettere Solar-Wi-Fi\* al proprio PC o smartphone (\* il suo nome è costituito dagli ultimi 8 caratteri del numero seriale dell'inverter).
2. Aprire il browser e accedere a 10.10.100.253 come Amministratore (Utente): admin; Password: admin
3. In seguito fare clic su "OK".

#### Passo 2

1. Cliccare su "Inizia setup" per scegliere il router.
2. Quindi fare clic su "Successivo"

	SSID	AUTH/ENCRY	RSSI	Channel
<input type="radio"/>	Wi-Fi_Burn-in	WPA2PSK/WPA2PSK/TKIP/AES	66	1
<input type="radio"/>	Wi-Fi_Burn-in	WPA2PSK/WPA2PSK/TKIP/AES	100	1
<input type="radio"/>	Wi-Fi_Burn-in	WPA2PSK/WPA2PSK/TKIP/AES	70	1
<input type="radio"/>	Wi-Fi_Burn-in2	WPA2PSK/WPA2PSK/TKIP/AES	72	1

#### Passo 3

1. Immettere la password del router, quindi fare clic su "Successivo"
2. Fare clic su "Completa"

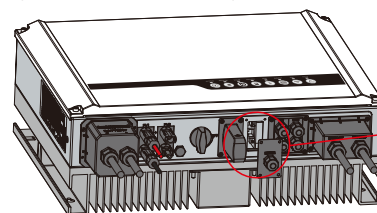
Nota:  
Se il modulo Wi-Fi non riesce a connettersi alla rete dopo aver inserito la password corretta, è possibile che nelle password dell'hotspot siano presenti caratteri speciali non supportati dal modulo.

Nota:

1. Assicurarsi che la password e il metodo/algoritmo di crittografia siano gli stessi di quelli del router.
2. Se tutto procede bene, il LED Wi-Fi sull'inverter passerà da un doppio lampeggio a quattro lampeggi e quindi a una luce fissa, il che significa che il Wi-Fi si è collegato correttamente al server.
3. La configurazione Wi-Fi può essere eseguita anche tramite l'app PV Master. Per i dettagli, consultare l'app PV Master.

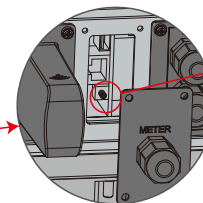
#### Ripristino e ricarica Wi-Fi

Un ripristino Wi-Fi significa riavviare il modulo Wi-Fi. Le impostazioni Wi-Fi verranno automaticamente rielaborate e salvate. Una ricarica Wi-Fi significa che il modulo Wi-Fi è impostato sulle impostazioni di fabbrica predefinite.



##### Ripristino Wi-Fi

Premere brevemente il tasto di ripristino. Il LED Wi-Fi lampeggerà per alcuni secondi.



##### Ricarica Wi-Fi

Premere a lungo il tasto di ripristino (più di 3 secondi). Il LED Wi-Fi lampeggerà due volte fino a quando il Wi-Fi non viene nuovamente configurato.

Nota:

Le funzioni di ripristino e ricarica Wi-Fi vengono utilizzate solo quando:

1. Il Wi-Fi perde la connessione a Internet o non riesce a connettersi correttamente all'app PV Master.
2. Impossibile trovare il "segnale Solar-Wi-Fi" o ci sono altri problemi di configurazione Wi-Fi.
3. Non utilizzare questo tasto se il monitoraggio Wi-Fi funziona correttamente.

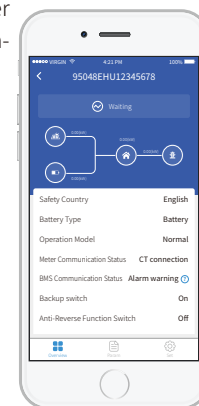
### 3.2 App PV Master

PV Master è un'applicazione di monitoraggio/configurazione esterna per inverter ibridi che viene utilizzata su smartphone o tablet per i sistemi operativi Android e iOS. Le sue funzioni principali sono descritte di seguito:

1. Modificare la configurazione del sistema per far funzionare il sistema come preferisce il cliente.
2. Monitorare e controllare le prestazioni del sistema ibrido.
3. Configurazione Wi-Fi.

Scaricare l'app PV Master dal Google Play Store o dall'App Store di Apple. È possibile anche scaricare l'app scansionando il codice QR che si trova sul retro di questo Manuale utente.

Scaricare le ISTRUZIONI PER L'USO del PV Master da [www.goodwe.com](http://www.goodwe.com)



### 3.3 Funzione auto-test CEI

La funzione di autotest PV del CEI è integrata nell'app PV Master per soddisfare i requisiti di sicurezza italiani. Per visualizzare le istruzioni dettagliate per questa funzione, consultare le "Istruzioni per l'uso del PV Master".

## 4.1 Messaggi di errore

I messaggi di errore seguenti verranno visualizzati nell'app PV Master o segnalati via e-mail in caso di errore.

MESSAGGI DI ERRORE	SPIEGAZIONI	CAUSE	SOLUZIONI
Perdita collegamento rete di distribuzione	La rete pubblica non è disponibile (l'alimentazione è stata persa o la connessione alla rete non è riuscita)	L'inverter non rileva una connessione di rete	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Controllare (utilizzando un multimetro) se il lato CA ha una tensione. Assicurarsi che la rete sia disponibile.</li> <li>2. Assicurarsi che i cavi CA siano collegati saldamente.</li> <li>3. Se tutto sembra a posto, spegnere l'interruttore CA e riaccenderlo entro 5 minuti.</li> </ol>
Guasto VAC	La tensione di rete non rientra nell'intervallo consentito	L'inverter rileva che la tensione CA supera il normale intervallo dei requisiti di sicurezza nel paese di utilizzo	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Assicurarsi che il paese di riferimento per la sicurezza dell'inverter sia impostato correttamente.</li> <li>2. Controllare (utilizzando un multimetro) se la tensione CA (tra L e N) rientra nell'intervallo normale (controllare anche sul lato dell'interruttore CA). <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Se la tensione CA è alta, assicurarsi che il cavo CA sia conforme ai requisiti del manuale dell'utente e che il cavo CA non sia troppo lungo.</li> <li>b. Se la tensione è bassa, assicurarsi che il cavo CA sia collegato correttamente e che la guaina del cavo CA non sia compressa nel terminale CA.</li> </ol> </li> <li>3. Assicurarsi che la tensione di rete per la propria area sia stabile e rientri nell'intervallo normale.</li> </ol>
Guasto FAC	La frequenza di rete non rientra nell'intervallo consentito	L'inverter rileva che la frequenza di rete supera il normale intervallo dei requisiti di sicurezza nel paese di utilizzo	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Assicurarsi che il paese di riferimento per la sicurezza dell'inverter sia impostato correttamente.</li> <li>2. Se il paese di riferimento è impostato correttamente, controllare il display dell'inverter per vedere se la frequenza CA (Fac) rientra nell'intervallo normale.</li> <li>3. Se un guasto FAC si verifica solo poche volte e viene risolto rapidamente, potrebbe essere causato da instabilità occasionali della frequenza di rete.</li> </ol>
Sovratemperatura	La temperatura all'interno dell'inverter è troppo alta	L'ambiente di lavoro dell'inverter ha portato a una condizione di alta temperatura	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Provare a ridurre la temperatura circostante.</li> <li>2. Assicurarsi che l'installazione sia conforme alle istruzioni contenute nel manuale utente dell'inverter.</li> <li>3. Spegnerne l'inverter per 15 minuti. Poi riavviarlo.</li> </ol>
Guasto di isolamento	I guasti ISO possono essere dovuti a molte cause, come per esempio i pannelli fotovoltaici che non sono correttamente messi a terra, il cavo CC è rotto, i pannelli fotovoltaici sono datati o l'umidità circostante è relativamente alta, ecc.	Un guasto dell'isolamento può essere dovuto a molteplici cause, come per esempio al fatto che i pannelli fotovoltaici non sono correttamente messi a terra, il cavo CC è rotto, i pannelli fotovoltaici sono datati o l'umidità circostante è relativamente alta, ecc.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Utilizzare un multimetro per verificare se la resistenza tra terra e telaio dell'inverter è prossima allo zero. In caso contrario, assicurarsi che la connessione sia corretta.</li> <li>2. Se l'umidità è troppo elevata, potrebbe verificarsi un guasto di isolamento.</li> <li>3. Controllare la resistenza tra PV1+/PV2+/BAT+/PV- a terra. Se la resistenza è inferiore a 33,3kΩ, controllare i collegamenti dei cavi del sistema.</li> <li>4. Riavviare l'inverter. Controllare se il difetto si verifica ancora. In caso contrario, ciò significa che il difetto è stato causato da una situazione occasionale. In alternativa, contattare il reparto assistenza post-vendita.</li> </ol>
Guasto di messa a terra	La corrente di dispersione a terra è troppo alta	Un guasto di messa a terra può essere dovuto a molteplici cause, come per esempio al fatto che il cavo neutro sul lato CA non è collegato correttamente o l'umidità circostante è relativamente alta, ecc.	Controllare (usando un multimetro) se c'è una tensione tra terra e il telaio dell'inverter (normalmente dovrebbe essere vicino a 0 V). Se è presente una tensione, significa che i cavi neutro e di terra non sono collegati correttamente sul lato CA. Si tratta di un fenomeno normale se accade solo al mattino presto, all'alba o nei giorni di pioggia con maggiore umidità dell'aria e si ha un veloce recupero.
Verifica relè non riuscita	Guasto di autocontrollo del relè	I cavi neutro e di terra non sono collegati correttamente sul lato CA o questo è un guasto occasionale	Controllare (utilizzando un multimetro) se c'è alta tensione tra i cavi N e PE sul lato CA (questa tensione dovrebbe normalmente essere inferiore a 10 V). Se la tensione è superiore a 10 V, significa che i cavi neutro e di terra non sono collegati correttamente sul lato CA. In alternativa, riavviare l'inverter.
Iniezione CC alta	/	L'inverter rileva un componente CC alto nell'uscita CA.	Riavviare l'inverter e controllare se il guasto si verifica ancora. In caso contrario, si tratta di un evento occasionale. In alternativa, contattare immediatamente il reparto post-vendita.
Guasto EEPROM R/W	/	Causato da un forte campo magnetico esterno ecc.	Riavviare l'inverter e controllare se il guasto si verifica ancora. In caso contrario, si tratta di un evento occasionale. In alternativa, contattare immediatamente il reparto post-vendita.
Guasto SPI	Le comunicazioni interne non sono riuscite	Causato da un forte campo magnetico esterno ecc.	Riavviare l'inverter e controllare se il guasto si verifica ancora. In caso contrario, si tratta di un evento occasionale. In alternativa, contattare immediatamente il reparto post-vendita.
CC bus alta	La tensione BUS è troppo alta	/	Riavviare l'inverter e controllare se il guasto si verifica ancora. In caso contrario, si tratta di un evento occasionale. In alternativa, contattare immediatamente il reparto post-vendita.
Sovraccarico backup	Il lato di backup è sovraccarico	La potenza totale del carico di backup è maggiore della potenza di uscita nominale di backup	Ridurre il carico di backup per garantire che la potenza di carico totale sia inferiore alla potenza di uscita di backup nominale (fare riferimento alla pagina 11).



## 4.2 Risoluzione dei problemi

### Controlli prima di accendere l'alimentazione CA.

- Collegamenti batteria: Controllare i collegamenti tra ES e batteria e che le polarità (+/-) non siano invertite. Fare riferimento alla figura 4.2-1.
- Connessioni ingresso fotovoltaico: Controllare i collegamenti tra ES e pannelli FV e che le polarità (+/-) non siano invertite. Fare riferimento alla figura 4.2-2.
- Collegamenti on-grid e di backup: Confermare che le connessioni on-grid sulla rete elettrica e di backup sono collegate ai carichi e che le polarità (L1/L2/L3/N sono in sequenza) non siano invertite. Fare riferimento alla figura 4.2-3.
- Collegamenti contatore intelligente e CT: Assicurarsi che il contatore intelligente e CT siano collegati tra i carichi di casa e la rete e seguire il segnale di direzione del Contatore intelligente sul CT. Fare riferimento alla figura 4.2-4.

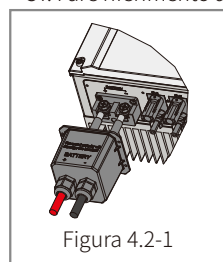


Figura 4.2-1

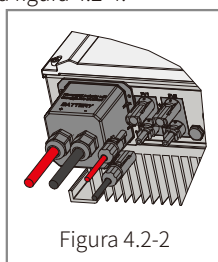


Figura 4.2-2



Figura 4.2-3

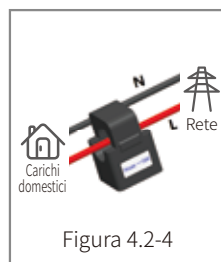
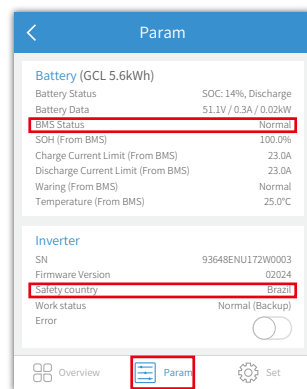
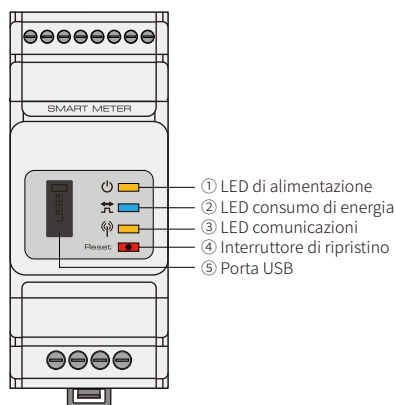


Figura 4.2-4

### Verifica quando ES si avvia e accende l'alimentazione CA.

#### Impostazioni batteria, comunicazione BMS e paese di riferimento per la sicurezza:

Dopo aver collegato il Solar-Wi-Fi\* (\*Il segnale Wi-Fi viene chiamato come gli ultimi 8 caratteri del numero seriale dell'inverter); controllare "Param" dell'app PV Master per assicurarsi che il tipo di batteria sia lo stesso di quello che è stato installato. Verificare che l'impostazione "Paese di riferimento per la sicurezza" sia corretta. Si prega di impostarla correttamente in "Imposta" se le impostazioni non sono corrette.



Nota: Per le batterie al litio compatibili, lo stato BMS visualizzerà "Normale" dopo aver selezionato il produttore di batterie corretto.

### Problemi durante il funzionamento

#### ES non si avvia solo con la batteria

##### Soluzione:

Accertarsi che la tensione della batteria sia superiore a 48 V. In caso contrario, la batteria non può avviare ES.

#### ES non si è avviato solo con FV

##### Soluzione:

1. Accertarsi che la tensione FV sia maggiore di 150 V (Sono necessari 200 V per accedere alla modalità on-grid).
2. Assicurarsi che le polarità di connessione tra i pannelli ES e FV non siano invertite (+/-).

#### L'inverter ibrido ES non scarica o uscita senza FV o quando l'uscita FV è inferiore alla potenza di carico.

##### Soluzione:

1. Verificare che le comunicazioni tra ES e contatore intelligente siano corrette.
2. Assicurarsi che la potenza del carico sia superiore a 150 W.
  - a. La batteria non si scaricherà continuamente a meno che la potenza carico non sia superiore a 150W;
  - b. Se la batteria non si scarica quando la potenza del contatore è superiore a 150W, controllare i collegamenti e le direzioni del contatore intelligente e CT.
3. Assicurarsi che il SOC (stato di carica) sia maggiore di 1-DOD (profondità di scarica). Se la batteria si scarica al di sotto di 1-DOD, la batteria si scaricherà nuovamente solo quando SOC è  $(20\% + 1 - DOD) / 2$  e  $SOC > 105\% - DOD$  (se si ha necessità immediata della scarica della batteria, l'utente deve riavviare la batteria).
4. Verificare sull'APP se il tempo di ricarica è già stato impostato, perché, durante il tempo di ricarica, la batteria non si scarichi (la batteria si carica prioritariamente durante i periodi di carica/scarica simultanei).

#### La batteria non si carica quando la potenza FV è superiore alla potenza di carico

##### Soluzione:

1. Controllare l'impostazione del tempo di scarica sull'app.
2. Controllare se la batteria è completamente carica e se la tensione della batteria ha raggiunto la "tensione di carica".

#### Fluttuazioni di potenza elevata durante la carica o la scarica della batteria

##### Soluzione:

1. Controllare se ci sono fluttuazioni nella potenza di carica.
2. Controllare se ci sono fluttuazioni nella potenza FV



## La batteria non si carica:

### Soluzione:

1. Assicurarsi che la comunicazione BMS sia corretta sul PV Master (per batterie al litio).
2. Verificare che il CT sia collegato nella posizione corretta e che la direzione sia come indicato nel capitolo "2.4.4 Collegamento Contatore intelligente e CT".
3. Controllare se la potenza di carico totale è significativamente superiore alla potenza FV.

## Domande e Risposte (D & R)

### Sulla configurazione Wi-Fi

#### D: Perché non riesco a trovare il segnale Solar-Wi-Fi \* sui dispositivi portatili?

R: Normalmente il segnale Solar-Wi-Fi\* può essere visto immediatamente dopo l'accensione dell'inverter. Ma il segnale Solar-Wi-Fi scompare quando ES si connette a Internet. Se sono necessarie modifiche alle impostazioni, connettersi al router per apportare tali modifiche. Se non è possibile trovare il segnale Wi-Fi o connettersi al router, provare a ricaricare il Wi-Fi (fare riferimento a "3.1 Configurazione Wi-Fi").

#### D: Perché non riesco a collegarmi al segnale Solar-Wi-Fi\* con il mio telefono?

R: Il modulo Wi-Fi può connettersi solo a un dispositivo alla volta. Se il segnale è già collegato a un altro dispositivo, non è possibile connettersi al segnale.

#### D: Perché il modulo Wi-Fi non riesce a connettersi alla rete dopo aver scelto l'hotspot del router corretto e aver inserito la password corretta?

R: È possibile che nelle password dell'hotspot siano presenti caratteri speciali non supportati dal modulo. Modificare la password in modo che sia composta solo da numeri arabi o lettere maiuscole/minuscole.

### Sul funzionamento della batteria

#### D: Perché la batteria non si scarica quando la rete non è disponibile, mentre si scarica normalmente quando la rete è disponibile?

R: Sull'app, l'output off-grid e le funzioni di backup devono essere attivate per forzare lo scaricamento della batteria in modalità off-grid.

#### D: Perché non c'è un'uscita sul lato backup?

R: Per la fornitura di backup, è necessario attivare "Backup Supply" sull'app PV Master. In modalità off-grid o quando l'alimentazione di rete è scollegata, deve essere attivata anche la funzione "Off-Grid Output Switch".

*Nota: Quando si attiva "Off-Grid Output Switch", non riavviare né l'inverter né la batteria. In tal caso, la funzione "Off-Grid Output Switch" verrà automaticamente disattivata.*

#### D: Perché l'interruttore della batteria scatta sempre quando viene avviato (batteria al litio)?

R: L'interruttore della batteria al litio normalmente scatta per i seguenti motivi:

1. Comunicazione BMS non riuscita.
2. Lo stato di carica della batteria è troppo basso e la batteria scatta per proteggersi.
3. Si è verificato un cortocircuito elettrico sul lato di collegamento della batteria. Per altri possibili motivi, si prega di contattare l'ufficio post-vendita.

#### D: Quale batteria dovrei usare per ES?

R: Gli inverter serie ES possono essere collegati a batterie al litio compatibili con gli inverter serie ES con tensioni nominali di 48 V. Per batterie al litio compatibili, consultare l'elenco delle batterie nell'app PV Master.

### Informazioni sul funzionamento e il monitoraggio di PV master

#### D: Perché non riesco a salvare le impostazioni sull'app PV Master?

R: La causa potrebbe essere la perdita di connessione a Solar-Wi-Fi\*.

1. Assicurarsi di aver già effettuato la connessione a Solar-Wi-Fi\* (assicurarsi che nessun altro dispositivo sia collegato) o al router (se Solar-Wi-Fi\* è collegato al router). La homepage dell'APP mostra accuratamente la connessione.
2. Assicurarsi di riavviare l'inverter 10 minuti dopo aver modificato alcune impostazioni poiché l'inverter salva le impostazioni ogni 10 minuti in modalità normale. Si consiglia di modificare le impostazioni quando l'inverter è in modalità di attesa.

#### D: Perché i dati visualizzati nella homepage sono diversi da quelli nella pagina dei parametri, come per esempio carica/scarica, valore FV, valore di carico o valore di rete?

R: Le frequenze di aggiornamento dei dati sono diverse, pertanto esiste un'incoerenza dei dati tra le diverse pagine dell'app e anche tra i valori mostrati nel portale e nell'app.

#### D: Alcune colonne mostrano NA, come per esempio SOH della batteria, ecc. Perché questo accade?

R: NA indica che l'app non sta ricevendo dati dall'inverter o dal server a causa di problemi di comunicazione, come per esempio comunicazioni della batteria o comunicazioni tra l'inverter e l'app.

## Sul contatore intelligente e la funzione di limitazione potenza

### D: Come attivare la funzione di limitazione dell'energia in uscita?

R: Per i sistemi ES, questa funzione può essere attivata tramite:

1. Accertarsi che la connessione Contatore intelligente e la comunicazione stiano funzionando.
2. Attivare la funzione di limitazione potenza di esportazione e impostare la massima potenza di uscita verso la rete sull'app.

Nota: Anche se il limite di potenza in uscita è impostato su 0 W, durante l'esportazione alla rete potrebbe esserci ancora una deviazione fino a un massimo di 100 W.

### D: Perché è ancora presente l'esportazione di potenza alla rete dopo aver impostato il limite di potenza su 0 W?

R: Il limite di potenza di esportazione può teoricamente essere 0 W ma ci sarà una deviazione di circa 50-100 W per i sistemi ES.

### D: Posso utilizzare altre marche di contatori per sostituire il contatore intelligente in un sistema ES o modificare alcune impostazioni sul contatore intelligente?

R: No. Poiché il protocollo di comunicazione è integrato nell'inverter e nel contatore intelligente, le altre marche di contatori non possono comunicare. Inoltre, qualsiasi modifica manuale dell'impostazione potrebbe causare un guasto di comunicazione del contatore.

### D: Qual è la corrente massima consentita che può passare attraverso il CT sul contatore intelligente?

R: La corrente massima per CT è 120 A.

## Altre domande

### D: Esiste un modo rapido per far funzionare il sistema?

R: Per il percorso più breve, consultare le "Istruzioni per l'installazione rapida ES" e le "Istruzioni per l'app PV Master".

### D: Che tipo di carico posso usare per connettermi al lato di backup?

R: Consultare il manuale utente a pag. 12.

### D: La garanzia dell'inverter sarà ancora valida se, per alcune condizioni speciali, non possiamo seguire al 100% le istruzioni del manuale dell'utente relative all'installazione o al funzionamento?

R: Normalmente forniamo ancora supporto tecnico per problemi causati dal mancato rispetto delle istruzioni riportate nel manuale utente. Tuttavia, non possiamo garantire sostituzioni o resi. Quindi, se ci sono condizioni speciali per le quali non è possibile seguire le istruzioni al 100%, si prega di contattare il reparto post-vendita per avere dei consigli.

## 4.3 Esclusione di responsabilità

Gli inverter serie ES devono essere trasportati, utilizzati e azionati rispettando le condizioni ambientali ed elettriche previste. Il produttore ha il diritto di non fornire servizi post-vendita o assistenza alle seguenti condizioni:

- L'inverter è stato danneggiato durante il trasferimento.
- L'inverter è fuori dall'anno di garanzia e non viene acquistata un'estensione della garanzia.
- L'inverter è stato installato, riparato o azionato in modo improprio senza l'autorizzazione del produttore.
- L'inverter è stato installato o utilizzato nelle condizioni ambientali o tecniche improprie menzionate nel presente manuale utente senza l'autorizzazione del produttore.
- Per l'installazione o la configurazione dell'inverter non ci si è attenuti ai requisiti indicati in questo manuale utente.
- L'inverter è installato o azionato in contrasto con i requisiti o le avvertenze menzionati nel presente manuale utente.
- L'inverter è stato rotto o danneggiato per qualsiasi evento di forza maggiore, come per esempio fulmini, terremoti, pericolo di incendio, tempesta ed eruzione vulcanica ecc.
- L'inverter è stato smontato, modificato o aggiornato utilizzando software o hardware senza l'autorizzazione del produttore.
- L'inverter è stato installato, utilizzato o azionato andando contro qualsiasi disposizione correlata presente nelle politiche o normative internazionali o locali.
- Eventuali batterie, carichi o altri dispositivi non compatibili sono collegati a un sistema ES.

*Nota: Il produttore si riserva il diritto di spiegare tutti i contenuti di questo manuale utente. Per garantire IP65, l'inverter deve essere ben sigillato; si prega di installare l'inverter entro un giorno dal disimballaggio. Altrimenti, sigillare tutti i terminali/fori non utilizzati; non è consentito tenere aperti terminali/fori non utilizzati; confermare che non vi è alcun rischio che acqua o polvere penetrino in eventuali terminali/fori.*

## Maintenance

The inverter requires periodical maintenance, details are shown below:

- Accertarsi che l'inverter sia completamente isolato da tutta l'alimentazione CC e CA per almeno 5 minuti prima della manutenzione.
- Dissipatore di calore: Si prega di utilizzare un panno pulito per pulire il dissipatore di calore una volta all'anno.
- Coppia di serraggio: Si prega di utilizzare una chiave dinamometrica per serrare i collegamenti del cablaggio CA e CC una volta all'anno.
- Azionando l'interruttore CC se ne puliscono i contatti e si prolunga la durata dell'interruttore CC.
- Piastra impermeabile: Accertarsi che la piastra impermeabile dell'RS485 e gli altri componenti vengano sostituiti una volta all'anno.

4.4 Parametri tecnici

Dati tecnici	GW3648D-ES	GW5048D-ES
Dati di ingresso batteria		
Tipo di batteria supportato	Li-Ion	Li-Ion
Tensione nominale della batteria (V)	48	48
Tensione massima di carica (V)	≤60 (configurabile)	≤60 (configurabile)
Corrente massima di carica (A)	75	100
Corrente massima di scarica (A)	75	100
Capacità batteria (Ah) [1]	50~2000	50~2000
Schema di carica per batteria agli ioni di litio	Auto-adattamento al BMS	Auto-adattamento al BMS
Dati di ingresso stringa FV		
Massima potenza ingresso CC (W)	4600	6500
Massima tensione di ingresso CC (V)	580	580
Intervallo della tensione MPPT (V)	125~550	125~550
Tensione di avvio (V)	125	125
Tensione minima ingresso alimentazione (V) [2]	150	150
Intervallo di tensione MPPT per pieno carico (V)	170~500	215~500
Tensione di ingresso CC nominale (V)	360	360
Corrente massima di ingresso (A)	11/11	11/11
Corrente massima di cortocircuito (A)	13.8/13.8	13.8/13.8
Protezione da sovracorrente FV (A)	21	21
Corrente di back-feed FV (A)	0	0
Numero di tracker MPP	2	2
N. stringhe per tracker MPP	1	1
Categoria sovracorrente CC	II	II
Dati di uscita CA (backup)		
Max. potenza apparente in uscita (VA)	3680	4600
Potenza apparente uscita picco (VA) [3]	5520(3S)	6900(3S)
Corrente massima uscita (A)	16	20
Tensione di uscita nominale (V)	230 (+/-2%) monofase	230 (+/-2%) monofase
Frequenza di uscita nominale (Hz)	50/60 (+/-0.2%)	50/60 (+/-0.2%)
Protezione da sovracorrente backup (A)	30A	30A
Corrente di spunto in uscita (picco/durata)	55A, 2μs	55A, 2μs
Tempo di commutazione automatica (ms)	10	10
Massima corrente di guasto in uscita (picco/durata)	43A, 10s	43A, 10s
THDv di uscita (@carico lineare)	<3%	<3%

[1] Per i sistemi off-grid, la capacità della batteria deve essere ≥ 100 Ah.

[2] Se non è collegata nessuna batteria, l'inverter inizia ad alimentare la rete solo se la tensione FV > 200 V.

[3] A condizione che la batteria e la potenza FV siano sufficienti.

[4] 4.950 W per l'Australia e Nuova Zelanda.

Dati tecnici	GW3648D-ES	GW5048D-ES
AC Output Data (On-Grid)		
Potenza nominale uscita rete (W)	3680	4600 [4]
Massima potenza apparente uscita rete (VA) [5]	3680	5100
Massima potenza apparente dalla rete (VA)	7360	9200
Tensione nominale uscita (V)	230 V monofase	230 V monofase
Frequenza di uscita nominale (Hz)	50/60	50/60
Massima corrente di uscita CA verso la rete (A) [6]	16	24.5
Massima corrente CA dalla rete (A) [7]	32	40
Corrente di back-feed CA (A)	0	0
Massima corrente di guasto in uscita (picco/durata)	43A, 0.2s	43A, 0.2s
Corrente di spunto in uscita (picco/durata)	55A, 5μs	55A, 5μs
Corrente di spunto in ingresso (picco/durata)	60A, 3μs	60A, 3μs
Fattore di potenza in uscita	~ (regolabile da 0,8 in anticipo a 0,8 in ritardo)	
Uscita THDi (@uscita nominale)	<3%	<3%
Categoria sovratensione CA	III	III
Efficienza		
Efficienza massima	97.6%	97.6%
Massima efficienza batteria su carico	94.0%	94.0%
Efficienza europea	97.0%	97.0%
Efficienza MPPT	99.9%	99.9%
Dati generali		
Intervallo di temperatura di funzionamento (°C)	-25~60	-25~60
Intervallo temperatura di immagazzinamento (°C)	-30~65	-30~65
Umidità relativa (%)	0~95%	0~95%
Categoria posizione umidità	4K4H	4K4H
Grado di inquinamento ambientale esterno	Gradi 1,2 e 3	Gradi 1,2 e 3
Categoria ambiente	Esterno e interno	Esterno e interno
Altitudine di funzionamento (m)	≤ 4000	≤ 4000
Sistema di raffreddamento	Convezione naturale	Convezione naturale
Rumorosità (dB)	<25	<25
Interfaccia utente	LED, APP	LED, APP
Comunicazione con BMS [8]	CAN, RS485	CAN, RS485

[5] GW3648D-ES: 4.050 VA per l' Italia, GW5048D-ES: 4.600 VA per VDE-AR-N4105 e per NRS 097-2-1, 4.950 VA per Australia e Nuova Zelanda, 5.100 VA per l'Italia e 5.000 VA per altri paesi.

[6] GW5048D-ES: 21,7 A Solo per l'Australia e la Nuova Zelanda, GW3648D-ES: 18 A per l' Italia.

[7] GW5048D-ES: 40 A per inverter e backup, massimo 21,5 A per l' inverter; GW3648D-ES: 32 A per l'inverter e backup, un massimo di 18 A per l'inverter

[8] La comunicazione predefinita con BMS è CAN, il requisito RS485 richiede un processo di configurazione speciale.

Dati tecnici	GW3648D-ES	GW5048D-ES
Dati generali		
Comunicazione con SmartMeter	RS485	RS485
Comunicazione con il portale	Wi-Fi	Wi-Fi
Peso (kg)	28	30
Dimensioni (largh. × alt. × prof. mm)	516*440*184	516*440*184
Montaggio	Staffa per parete	Staffa per parete
Classificazione IP	IP65	IP65
Classe di protezione	I	I
Autoconsumo in standby (W)	<13	<13
Topologia	Isolamento della batteria	Isolamento della batteria
Protezione		
Protezione anti-isolamento	Integrato (AFD)	
Protezione inversione polarità ingresso stringa FV	Integrato	
Rilevamento resistenza di isolamento	Integrato	
Unità di monitoraggio corrente residua	Integrato	
Protezione da sovracorrente in uscita	Integrato	
Protezione da cortocircuito in uscita	Integrato	
Protezione da sovratensione in uscita	Integrato	
Certificazioni e standard		
Normative di rete	VDE-AR-N 4105; VDE 0126-1-1 EN 50549-1; G98, G100; CEI 0-21; AS/NZS4777.2; NRS 097-2-1;	VDE-AR-N 4105; VDE 0126-1-1 EN 50549-1; G99, G100; CEI 0-21; AS/NZS4777.2; NRS 097-2-1;
Normative di sicurezza	IEC/EN62109-1 & 2	
EMC	EN61000-6-1, EN61000-6-2, EN61000-6-3, EN61000-6-4, EN61000-4-16, EN61000-4-18, EN61000-4-29	

## 4.5 Altri test

Per i requisiti australiani, nel test THDi, Zref dovrebbe essere aggiunto tra inverter e rete.

RA, XA per conduttore di linea

RN, XN per conduttore neutro

Zref:

RA=0, 24; XA=j0,15 a 50 Hz;

RN=0, 16; XN=j0,10 a 50 Hz

## 4.6 Lista di controllo rapido per evitare situazioni di pericolo

1. L'inverter non deve essere installato vicino a materiali infiammabili o esplosivi o vicino ad apparecchiature con forti campi elettromagnetici. Fare riferimento alla pagina 6.
2. Tenere presente che questo inverter è pesante! Pertanto prestare attenzione quando si estrae l' inverter dall' imballaggio. Fare riferimento alla pagina 7.

3. Accertarsi che l'interruttore della batteria sia spento e che la tensione nominale della batteria sia conforme alle specifiche ES prima di collegare la batteria all'inverter; accertarsi inoltre che l'inverter sia totalmente isolato dall'alimentazione FV e CA. Fare riferimento alla pagina 9.
4. Assicurarsi che l' inverter sia completamente isolato dall' alimentazione CC e CA prima di collegare il cavo CA. Fare riferimento alla pagina 11.
5. Accertarsi che il cavo CA sia completamente isolato dall'alimentazione CA prima di collegare il contatore intelligente e CT. Fare riferimento alla pagina 15.

## Appendice Definizione delle categorie di protezione

Definizione categorie di sovratensione

<b>Categoria I</b>	Si applica alle apparecchiature collegate a un circuito in cui sono state adottate misure per portare la sovratensione transitoria a un livello basso.
<b>Categoria II</b>	Si applica alle apparecchiature non permanentemente collegate all'installazione. Per esempio apparecchi, attrezzature portatili e altre apparecchiature collegate alla corrente elettrica.
<b>Categoria III</b>	Si applica alle apparecchiature fisse a valle e include il quadro di distribuzione principale. Ad esempio gli interruttori e altre apparecchiature in un'installazione industriale.
<b>Categoria IV</b>	Si applica alle apparecchiature collegate in modo permanente all'origine di un' installazione (cioè a monte del quadro di distribuzione principale). Ad esempio, i contatori elettrici, apparecchiature primarie di protezione da sovracorrente e altre apparecchiature collegate direttamente a linee aperte esterne.

Definizione di categorie posizione umidità

Parametri di umidità	Livello		
	3K3	4K3	4K4H
<b>Intervallo di temperatura</b>	0~+40°C	-33~+40°C	~20~+55°C
<b>Parametri di umidità</b>	5%~85%	15%~100%	4%~100%

Definizione di categorie ambientali

Condizioni ambientali	Temperatura ambiente	Umidità relativa	Applicato a
All' aperto	-20~50°C	4%~100%	PD3
Interno non condizionato	-20~50°C	5%~95%	PD3
Interno condizionato	0~40°C	5%~85%	PD2

Definizione dei gradi di inquinamento

Grado di inquinamento I	Non si verifica alcun inquinamento o solo inquinamento secco, non conduttivo.
Grado di inquinamento II	Normalmente si verifica solo inquinamento non conduttivo. Tuttavia, occasionalmente è prevedibile una conduttività temporanea causata dalla condensa.
Grado di inquinamento III	Si verifica inquinamento conduttivo o inquinamento secco, non conduttivo che diventa conduttivo a causa della prevista condensa.
Grado di inquinamento IV	Si verifica un inquinamento conduttivo persistente, ad esempio inquinamento causato da polvere conduttiva, pioggia o neve.