

**VIESSMANN**



# **Manuale d'uso**

## **Hybrid Inverter**

Viessmann Hybrid Inverter (3.6-6.0)-B1

V1.0-2023-04-30

**Copyright ©Viessmann Climate Solutions SE 2023. Tutti i diritti riservati**

È vietata la riproduzione o la trasmissione alla piattaforma pubblica di qualsiasi parte del presente manuale in qualsiasi forma o con qualsiasi mezzo, se non si dispone di autorizzazione scritta da parte di Viessmann Climate Solutions SE.

**Marchi di fabbrica**

**VIESMANN** e altri marchi di fabbrica Viessmann sono marchi di fabbrica dell'azienda Viessmann. Tutti gli altri marchi di fabbrica o marchi registrati menzionati nel presente manuale sono di proprietà di Viessmann Climate Solutions SE.

**Avviso**

Le informazioni contenute in questo manuale d'uso sono soggette a modifiche conseguenti ad aggiornamenti del prodotto o ad altri motivi. Il presente manuale non può sostituire le etichette applicate sul prodotto né le precauzioni per la sicurezza, se non altrimenti specificato. Tutte le descrizioni contenute nel manuale sono soltanto a scopo indicativo.

## SOMMARIO

|          |                                       |           |
|----------|---------------------------------------|-----------|
| <b>1</b> | <b>Informazioni su questo manuale</b> | <b>1</b>  |
| 1.1      | Modello di riferimento                | 1         |
| 1.2      | Destinatari del manuale               | 1         |
| 1.3      | Definizione dei simboli               | 2         |
| 1.4      | Aggiornamenti                         | 2         |
| <b>2</b> | <b>Precauzione per la sicurezza</b>   | <b>3</b>  |
| 2.1      | Sicurezza generale                    | 3         |
| 2.2      | Sicurezza della stringa fotovoltaica  | 3         |
| 2.3      | Sicurezza dell' inverter              | 4         |
| 2.4      | Sicurezza della batteria              | 5         |
| 2.5      | Requisiti per il personale            | 5         |
| 2.6      | Dichiarazione di conformità UE        | 5         |
| <b>3</b> | <b>Presentazione del prodotto</b>     | <b>6</b>  |
| 3.1      | Presentazione del prodotto            | 6         |
| 3.2      | Scenari di applicazione               | 7         |
| 3.3      | Modalità di funzionamento             | 9         |
| 3.3.1    | Modalità di funzionamento del sistema | 9         |
| 3.3.3    | Modalità operativa dell' inverter     | 12        |
| 3.4      | Funzionalità                          | 13        |
| 3.5      | Panoramica                            | 14        |
| 3.5.1    | Parti                                 | 14        |
| 3.5.2    | Dimensioni                            | 14        |
| 3.5.3    | Indicatori                            | 15        |
| 3.5.4    | Targhetta dei dati                    | 16        |
| <b>4</b> | <b>Controllo e immagazzinamento</b>   | <b>17</b> |
| 4.1      | Controllo prima dell'accettazione     | 17        |
| 4.2      | Prodotti forniti                      | 17        |
| 4.3      | Immagazzinamento                      | 18        |
| <b>5</b> | <b>Installazione</b>                  | <b>19</b> |
| 5.1      | Requisiti di installazione            | 19        |
| 5.2      | Installazione dell'inverter           | 22        |
| 5.2.1    | Movimentazione dell' inverter         | 22        |
| 5.2.2    | Installazione dell' inverter          | 22        |
| <b>6</b> | <b>Collegamento elettrico</b>         | <b>24</b> |
| 6.1      | Schema elettrico del sistema          | 24        |
| 6.2      | Precauzioni per la sicurezza          | 26        |
| 6.3      | Collegamento del cavo PE              | 26        |

|   |           |
|---|-----------|
| 6.4 Collegamento del cavo di ingresso CC (FV) .....                           | 27        |
| 6.5 Collegamento del cavo batteria .....                                      | 30        |
| 6.6 Collegamento del cavo CA .....  | 33        |
| 6.6.1 Collegamento del cavo CA (ON-GRID) .....                                | 34        |
| 6.6.2 Collegamento del cavo CA (BACK-UP) .....                                | 34        |
| 6.7 Collegamento della comunicazione .....                                    | 36        |
| 6.7.1 Collegamento del cavo di comunicazione .....                            | 36        |
| 6.7.2 Collegamento del cavo BMS o del contatore (opzionale) .....             | 37        |
| 6.7.3 Installazione del modulo di comunicazione (opzionale) .....             | 39        |
| <b>7 Messa in funzione dell' apparecchio .....</b>                            | <b>40</b> |
| 7.1 Controllo prima dell' accensione .....                                    | 40        |
| 7.2 Accensione .....  | 40        |
| <b>8 Messa in funzione del sistema .....</b>                                  | <b>41</b> |
| 8.1 Indicatori e pulsanti .....   | 41        |
| 8.2 Impostazione dei parametri dell' inverter tramite l'app StorageMate ..... | 42        |
| 8.3 Monitoraggio tramite Solar Portal .....                                   | 42        |
| <b>9 Manutenzione .....</b>   | <b>43</b> |
| 9.1 Spegnimento dell' inverter .....  | 43        |
| 9.2 Rimozione dell' inverter .....  | 43        |
| 9.3 Smaltimento dell' inverter .....  | 43        |
| 9.4 Risoluzione dei problemi .....  | 44        |
| 9.5 Manutenzione di routine .....   | 52        |
| <b>10 Parametri tecnici .....</b>   | <b>53</b> |

# 1 Informazioni su questo manuale

Questo manuale contiene le informazioni sul prodotto e descrive l'installazione, il collegamento elettrico, la messa in funzione, l'eliminazione dei guasti e la manutenzione del prodotto. Leggere attentamente questo manuale prima di installare e adoperare il prodotto. Tutti gli installatori e gli utenti devono avere dimestichezza con le caratteristiche del prodotto, le sue funzioni e le precauzioni relative alla sicurezza. Il presente manuale è soggetto a modifiche senza preavviso.

## 1.1 Modello di riferimento

Il presente manuale si riferisce agli inverter elencati di seguito:

| Modello                          | Potenza nominale in uscita | Tensione nominale in uscita |
|----------------------------------|----------------------------|-----------------------------|
| Viessmann Hybrid Inverter 3.6-B1 | 3600 W                     | 230 V                       |
| Viessmann Hybrid Inverter 5.0-B1 | 5000 W                     |                             |
| Viessmann Hybrid Inverter 6.0-B1 | 6000 W                     |                             |

## 1.2 Destinatari del manuale

I destinatari previsti per il presente manuale sono i tecnici qualificati, debitamente istruiti e competenti. Il personale tecnico deve conoscere bene il prodotto, le normative locali e gli impianti elettrici.

## 1.3 Definizione dei simboli

Nel presente manuale sono definiti livelli differenti dei messaggi di avvertenza, come specificato di seguito:

|   |
|---|
|  <b>PERICOLO</b>   |
| Indica un rischio di alto livello che, se non evitato, causa la morte o lesioni gravi.  |
|  <b>AVVERTENZA</b>   |
| Indica un rischio di medio livello che, se non evitato, potrebbe causare la morte o lesioni gravi.  |
|  <b>ATTENZIONE</b>   |
| Indica un rischio di basso livello che, se non evitato, potrebbe causare lesioni minori o moderate.   |
|  <b>AVVISO</b>   |
| Evidenzia ed integra i testi, oppure suggerisce tecniche e metodi atti a risolvere i problemi correlati al prodotto in modo da risparmiare tempo. |

## 1.4 Aggiornamenti

L'ultima versione del documento contiene tutti gli aggiornamenti eseguiti nelle versioni precedenti.

### V1.0 2023-04-30

- Parametri tecnici aggiornati

## 2 Precauzione per la sicurezza

Durante il funzionamento, seguire scrupolosamente queste istruzioni di sicurezza contenute nel manuale d'uso.

### AVVISO

Gli inverter sono progettati e testati rigorosamente in conformità con le normative di sicurezza pertinenti. Leggere e seguire tutte le istruzioni e avvertenze di sicurezza prima di eseguire qualsiasi operazione. Operazioni improprie potrebbero causare lesioni personali o danni materiali, in quanto gli inverter sono apparecchiature elettriche.

### 2.1 Sicurezza generale

### AVVISO

- Le informazioni contenute in questo manuale d'uso sono soggette a modifiche conseguenti ad aggiornamenti del prodotto o ad altri motivi. La presente guida non può sostituire le etichette di avvertenza applicate sul prodotto, se non altrimenti specificato. Tutte le descrizioni qui contenute sono soltanto a scopo indicativo.
- Prima di eseguire le installazioni, leggere attentamente e in ogni sua parte il manuale d'uso al fine di conoscere il prodotto e le precauzioni da adottare.
- Tutte le operazioni devono essere eseguite da tecnici istruiti e competenti, che conoscono bene gli standard locali e le normative di sicurezza.
- Per garantire l'incolumità personale, utilizzare utensili isolati e indossare i dispositivi di protezione individuale quando si adopera l'apparecchio. Per evitare di danneggiare l'inverter, indossare guanti, indumenti e bracciali antistatici quando si toccano dispositivi elettronici.
- Seguire scrupolosamente le istruzioni di installazione, uso e configurazione descritte nel presente manuale. Il produttore declina ogni responsabilità per danni o lesioni personali in caso di inosservanza delle istruzioni.

### 2.2 Sicurezza della stringa fotovoltaica



### PERICOLO

Collegare i cavi CC dell'inverter sui terminali CC forniti in dotazione. L'uso di altri tipi di terminali CC può provocare gravi danni che non rientrano nella responsabilità del produttore.



### AVVERTENZA

- Accertarsi che i telai dei componenti e il sistema di staffe siano messi a terra in sicurezza.
- Accertarsi che i cavi CC siano collegati saldamente, correttamente e in sicurezza.
- Misurare i cavi CC con un multimetro, per evitare di invertire la polarità nel collegamento. Anche la tensione deve rientrare nell'intervallo consentito.
- Non collegare una stringa fotovoltaica a più inverter contemporaneamente. Ciò potrebbe causare un danno all'inverter.

## 2.3 Sicurezza dell'inverter

### AVVERTENZA

- La tensione e la frequenza nel punto di connessione soddisfano i requisiti di connessione dell'inverter alla rete elettrica.
- Sul lato CA si consiglia di utilizzare ulteriori dispositivi di protezione, ad esempio sezionatori o fusibili. La specifica del dispositivo di protezione deve essere pari ad almeno 1,25 volte la corrente CA massima in uscita.
- Accertarsi che tutti i contatti a terra siano collegati saldamente. Se sono presenti più inverter, accertarsi che tutti i punti di messa a terra sugli involucri costituiscano un collegamento equipotenziale.
- Non è consigliato il BACK-UP se l'impianto fotovoltaico non è configurato con batterie di accumulo. In caso contrario, il rischio insito nell'utilizzo dell'energia del sistema di accumulo non rientra nell'ambito di applicazione della garanzia del produttore.
- Non sono state effettuate prove secondo lo standard AS/NZS 4777.2:2020 su combinazioni di più inverter.

### PERICOLO

- Dopo l'installazione tutte le etichette e avvertenze applicate devono essere visibili. Non coprire, scarabocchiare o danneggiare le etichette presenti sul dispositivo.
- Di seguito si riportano le etichette di avvertenza presenti sull'inverter:

|   |   |   |   |
|---|---|---|---|
|    | PERICOLO Pericolo alta tensione. Scollegare completamente l'alimentazione in ingresso e spegnere il prodotto prima di effettuarvi lavori. |    | Scarica ritardata. Attendere 5 minuti dopo lo spegnimento per consentire ai componenti di scaricarsi completamente.   |
|  | Leggere attentamente il manuale d'uso prima di effettuare qualsiasi operazione.   |  | Esistono potenziali rischi. Indossare DPI adeguati prima di compiere qualsiasi operazione.  |
|  | Pericolo alta temperatura. Non toccare il prodotto mentre è in funzione. Pericolo di ustione.   |  | Punto di messa a terra.   |
|  | Marchio di certificazione CE  |  | Non smaltire l'inverter insieme ai rifiuti domestici. Smaltire il prodotto in conformità con le leggi e normative locali, oppure restituirlo al produttore. |

## 2.4 Sicurezza della batteria

### AVVERTENZA

- La batteria utilizzata con l'inverter deve essere approvata dal produttore dell'inverter. Sul sito Internet ufficiale è disponibile la lista delle batterie approvate.
- Prima di eseguire le installazioni, leggere attentamente e in ogni sua parte il Manuale d'uso della batteria corrispondente al fine di conoscere il prodotto e le precauzioni da adottare. Attenersi scrupolosamente alle relative prescrizioni.
- Se la batteria è completamente scarica, ricarcarla seguendo scrupolosamente le indicazioni del manuale d'uso corrispondente.
- Fattori come la temperatura, l'umidità, le condizioni meteorologiche ecc. potrebbero limitare la corrente della batteria e influire sul suo carico.
- Contattare immediatamente l'assistenza post-vendita se la batteria non parte. In caso contrario, la batteria potrebbe danneggiarsi irrimediabilmente.
- Misurare il cavo CC con il multimetro, per evitare di invertire la polarità nel collegamento. Anche la tensione deve rientrare nell'intervallo consentito.
- Non collegare un gruppo batterie a più inverter contemporaneamente. Ciò potrebbe causare un danno all'inverter.

## 2.5 Requisiti per il personale

### AVVISO

- Il personale che esegue l'installazione o la manutenzione dell'apparecchio deve essere istruito a dovere e conoscere le precauzioni di sicurezza e le corrette operazioni.
- È consentito installare, usare, manutenere e sostituire l'apparecchio o sue parti soltanto a professionisti qualificati o personale istruito.

## 2.6 Dichiarazione di conformità UE

Viessmann Climate Solutions SE dichiara con la presente che l'inverter con moduli di comunicazione WiFi, venduto nel mercato europeo, soddisfa i requisiti delle direttive seguenti:

- Direttiva apparecchiature radio 2014/53/UE (RED)
- Direttiva 2011/65/UE riguardante la restrizione all'uso di sostanze pericolose e Direttiva delegata (UE) 2015/863 (RoHS)
- Direttiva 2012/19/UE Rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche
- Direttiva (CE) N. 1907/2006 (REACH) Registrazione, valutazione, autorizzazione e restrizione delle sostanze chimiche

Viessmann Climate Solutions SE dichiara con la presente che l'inverter senza moduli di comunicazione WiFi, venduto nel mercato europeo, soddisfa i requisiti delle direttive seguenti:

- Direttiva 2014/30/UE Compatibilità elettromagnetica (CEM)
- Direttiva bassa tensione 2014/35/UE (LVD)
- Direttiva 2011/65/UE riguardante la restrizione all'uso di sostanze pericolose e Direttiva delegata (UE) 2015/863 (RoHS)
- Direttiva 2012/19/UE Rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche
- Direttiva (CE) N. 1907/2006 (REACH) Registrazione, valutazione, autorizzazione e restrizione delle sostanze chimiche

## 3 Presentazione del prodotto

### 3.1 Presentazione del prodotto

#### Uso previsto

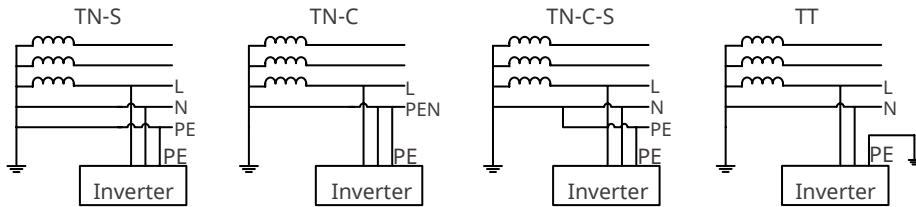
Gli inverter controllano e ottimizzano l'energia degli impianti fotovoltaici attraverso un sistema di gestione energetica integrato. L'energia prodotta nell'impianto fotovoltaico può essere utilizzata, immagazzinata nella batteria, ceduta alla rete di distribuzione ecc.

#### Modello

Il presente manuale si riferisce agli inverter elencati di seguito:

- Viessmann Hybrid Inverter 3.6-B1
- Viessmann Hybrid Inverter 5.0-B1
- Viessmann Hybrid Inverter 6.0-B1

#### Tipi di rete supportati

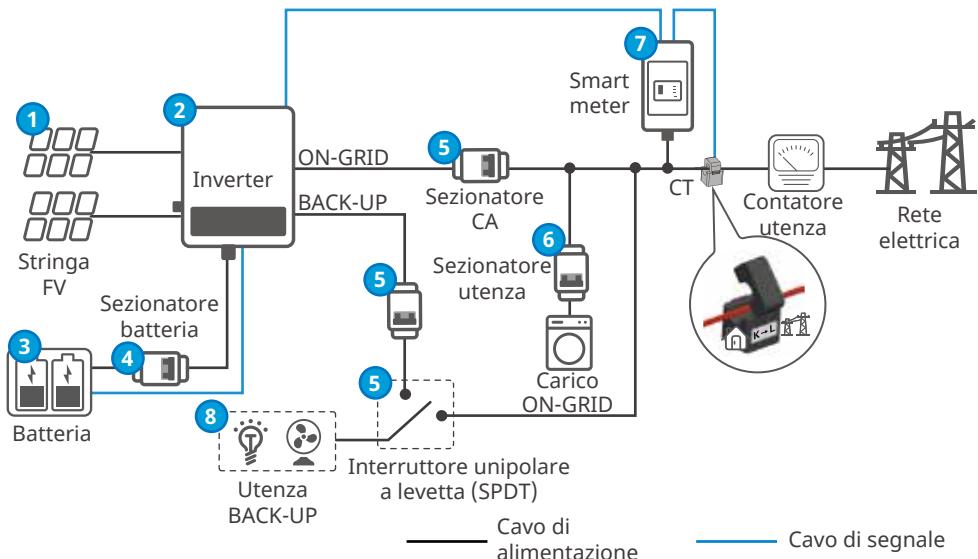


## 3.2 Scenari di applicazione

### AVVERTENZA

- L'impianto fotovoltaico non è idoneo al collegamento di attrezzature che debbano poter contare su un'alimentazione elettrica stabile, come apparecchiature mediche di supporto vitale. Accertarsi che non vengano cagionate lesioni personali quando l'impianto è disconnesso.
- Evitare utenze con un'elevata corrente di avvio come le pompe idriche ad alta potenza nell'impianto fotovoltaico. In caso contrario, l'uscita scollegata dalla rete potrebbe non funzionare per un eccesso di potenza istantanea.
- Non è consigliato il BACK-UP se l'impianto fotovoltaico non è configurato con batterie di accumulo. In caso contrario, il rischio insito nell'utilizzo dell'energia del sistema di accumulo non rientra nell'ambito di applicazione della garanzia del produttore.
- Fattori come la temperatura, l'umidità, le condizioni meteorologiche ecc. potrebbero limitare la corrente della batteria e influire sul suo carico.
- L'inverter offre la funzione UPS (gruppo di continuità). In condizioni normali, il passaggio alla funzione di back-up richiede meno di 10 ms.
- Quando interviene la singola protezione da sovraccarico, l'inverter può riavviarsi automaticamente; il tempo di riavvio sarà tuttavia più lungo se il problema si presenta più volte. Per un riavvio più rapido, provare tramite l'app.
- Quando la rete è sconnessa, la funzione dell'inverter sconnessa dalla rete si chiude automaticamente se la capacità di carico supera la potenza nominale dell'inverter; per riattivarla, spegnere le utenze più energivore e accertarsi che la potenza di carico sia inferiore alla potenza nominale dell'inverter.
- Le normali utenze domestiche possono essere supportate quando l'inverter si trova in modalità back-up. Le utenze accettate sono le seguenti:
  - Utenze induttive: i climatizzatori non inverter da 1,5 P possono essere collegati all'inverter. Se ci sono due o più climatizzatori non inverter collegati, il gruppo di continuità potrebbe diventare instabile.
  - Utenza capacitiva: potenza totale  $\leq 0,6$  volte la potenza di uscita nominale dell'inverter.

## Modalità autoconsumo



| N. | Parti                | Descrizione   |
|----|----------------------|---|
| 1  | Stringa FV           | La stringa fotovoltaica è composta da due moduli FV.  |
| 2  | Inverter             | Supporta gli inverter Viessmann Hybrid Inverter (3.6-6.0)-B1.   |
| 3  | Batteria             | Scegliere la batteria in base al modello di inverter e alla lista di batterie approvate.  |
| 4  | Sezionatore batteria | Specifiche raccomandate: corrente nominale $\geq 40\text{A}$ , tensione nominale $\geq 600\text{V}$ .   |
| 5  | Sezionatore CA       | Specifiche sezionatori CA consigliati: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Viessmann Hybrid Inverter 3.6-B1, Viessmann Hybrid Inverter 5.0-B1: corrente nominale <math>\geq 50\text{A}</math>, tensione nominale <math>\geq 230\text{V}</math>.</li> <li>• Viessmann Hybrid Inverter 6.0-B1: corrente nominale <math>\geq 63\text{A}</math>, tensione nominale <math>\geq 230\text{V}</math>.</li> </ul> |
| 6  | Sezionatore utenza   | Dipende dal carico effettivo utilizzato.  |
| 7  | Smart meter          | Acquistare lo smart meter dal produttore dell'inverter. Modello raccomandato: GM1000.   |
| 8  | Utenze BACK-UP       | Collegamento di utenze BACK-UP, quali le utenze che richiedono un'alimentazione 24 ore su 24 o altre utenze importanti.   |

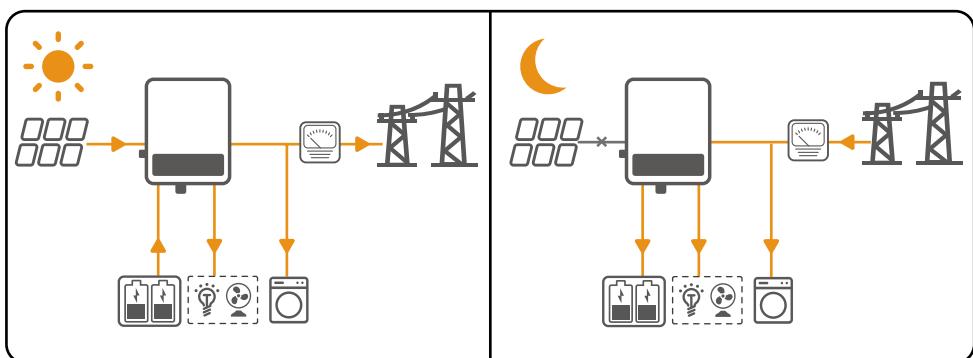
## 3.3 Modalità di funzionamento

### 3.3.1 Modalità di funzionamento del sistema

#### Modalità economica

##### AVVISO

- Selezionare la modalità Economica solo se è compatibile con le leggi e le normative locali, ad es. se è consentito ricaricare la batteria dalla rete. In caso contrario, non utilizzare questa modalità.
  - Si consiglia di usare la modalità economica in situazioni in cui il prezzo dell'elettricità varia molto tra la fascia di picco e quella fuori picco.
- 
- Ore diurne: quando il prezzo dell'elettricità è al massimo, la batteria alimenta innanzitutto l'utenza e la potenza residua può quindi essere venduta alla rete.
  - Ore notturne: quando il prezzo dell'elettricità è al minimo, impostare l'ora di ricarica della batteria.

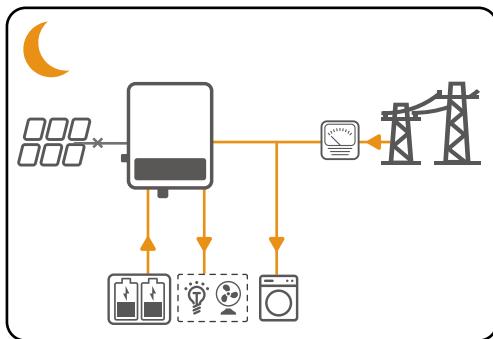
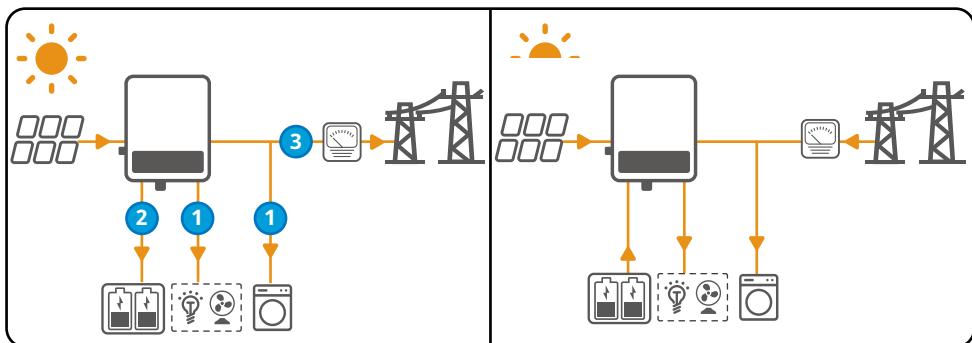


## Modalità autoconsumo

### AVVISO

- Per l'energia solare, dare priorità alla modalità autoconsumo: la potenza in eccesso ricarica la batteria nelle ore diurne; la batteria alimenta l'utenza quando non viene prodotta energia solare di notte. Questo accorgimento migliorerà l'autoconsumo e permetterà di risparmiare sui consumi elettrici.
- È idonea per le aree con alti prezzi dell'elettricità e scarsi o nulli incentivi per la produzione di energia solare.

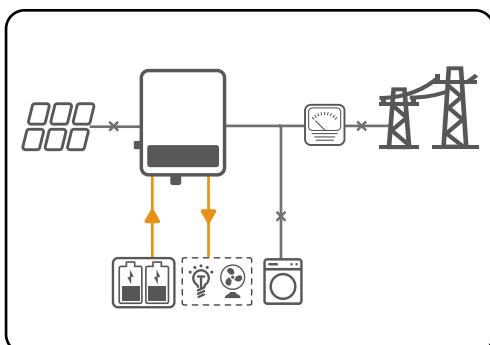
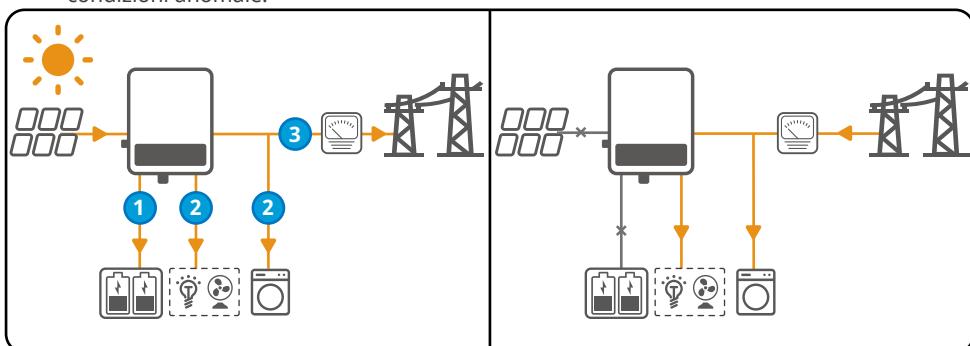
- Ore diurne:
  - Quando la potenza prodotta dall'impianto fotovoltaico è sufficiente, alimenterà in via prioritaria le utenze. La potenza in eccesso caricherà innanzitutto le batterie. La potenza residua sarà venduta alla rete.
  - Quando la potenza prodotta dall'impianto fotovoltaico è insufficiente o del tutto assente, sarà la batteria ad alimentare in via prioritaria le utenze. Se la potenza della batteria non è sufficiente, l'utenza sarà alimentata dalla rete.
- Ore notturne:  
Se la potenza della batteria è sufficiente, l'utenza sarà alimentata dalla batteria. Se la potenza della batteria non è sufficiente, l'utenza sarà alimentata dalla rete.



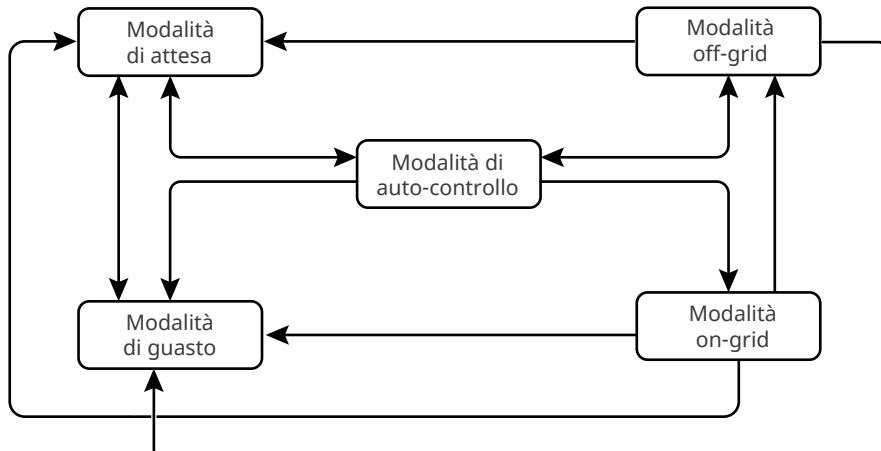
## Modalità back-up

### AVVISO

- La modalità back-up si applica principalmente in uno scenario di instabilità della rete e in presenza di un'utenza importante. Per alimentare l'utenza quando la rete è sconnessa, l'inverter passa alla modalità sconnessa dalla rete (off-grid); nel momento in cui la rete torna a essere disponibile, l'inverter passa alla modalità connessa alla rete (on-grid).
- La batteria smette di scaricarsi quando raggiunge il SOC (stato di carica). Il giorno dopo, alla luce del sole, la batteria inizia ad alimentare l'utenza dopo che si è ricaricata fino a un certo livello di potenza.
- Quando la potenza prodotta dall'impianto fotovoltaico è sufficiente, alimenterà in via prioritaria la batteria. La potenza in eccesso caricherà l'utenza. La potenza residua sarà venduta alla rete.
- Quando non c'è energia prodotta dall'impianto fotovoltaico:
  - La rete alimenterà l'utenza quando funziona normalmente (non selezionare questa modalità se non è consentito ricaricare la batteria dalla rete secondo le leggi e normative locali).
  - L'inverter passa alla modalità off-grid e la batteria alimenta l'utenza quando la rete è in condizioni anomale.



### 3.3.3 Modalità operativa dell'inverter



| N. | Parti                      | Descrizione  |
|----|----------------------------|--|
| 1  | Modalità di attesa         | <p>Fase di attesa dopo l'accensione dell'inverter.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Al raggiungimento delle condizioni opportune, si avvia la modalità di auto-controllo.</li> <li>Se c'è un guasto, l'inverter entra in modalità di guasto.</li> </ul>  |
| 2  | Modalità di auto-controllo | <p>Prima che l'inverter si avvii, esegue in sequenza l'autocontrollo, l'inizializzazione ecc.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Al raggiungimento delle condizioni opportune, entra in modalità on-grid e l'inverter avvia la connessione alla rete.</li> <li>Se non rileva la rete, entra in modalità off-grid e funziona disconnesso dalla rete; se l'inverter non dispone della funzione off-grid, entra in modalità di attesa.</li> <li>Se non supera l'auto-controllo, entra in modalità di guasto.</li> </ul>   |
| 3  | Modalità on-grid           | <p>La connessione dell'inverter alla rete elettrica è riuscita.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Se non rileva la rete, l'inverter entra in modalità off-grid.</li> <li>Se rileva un guasto, entra in modalità di guasto.</li> <li>Se le condizioni non sono conformi ai requisiti di connessione alla rete elettrica e la funzione di uscita off-grid non è attivata, entra in modalità di attesa.</li> </ul>   |
| 4  | Modalità off-grid          | <p>Quando la rete è disattivata, l'inverter passa alla modalità off-grid e continua ad alimentare l'utenza tramite la porta BACK-UP.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Se rileva un guasto, entra in modalità di guasto.</li> <li>Se le condizioni non sono conformi ai requisiti di connessione alla rete elettrica e la funzione di uscita off-grid non è attivata, entra in modalità di attesa.</li> <li>Se le condizioni sono conformi ai requisiti di connessione alla rete elettrica e la funzione di uscita off-grid è attivata, entra in modalità di auto-controllo.</li> </ul> |
| 5  | Modalità di guasto         | Se rileva un guasto, l'inverter entra in modalità di guasto. Una volta risolto il guasto, entra in modalità di attesa.   |

## 3.4 Funzionalità

### Declassamento di potenza

Per funzionare in sicurezza, l'inverter riduce automaticamente la potenza di uscita quando l'ambiente operativo non è ideale.

I seguenti fattori possono determinare un declassamento di potenza. Cercare di evitarli quando l'inverter è in funzione.

- Condizioni ambientali sfavorevoli, es. luce diretta del sole, temperatura elevata ecc.
- È stata impostata una percentuale di potenza di uscita dell'inverter.
- Declassamento per sovrafrequenza.
- Valore di tensione in ingresso più elevato.
- Valore di corrente in ingresso più elevato.

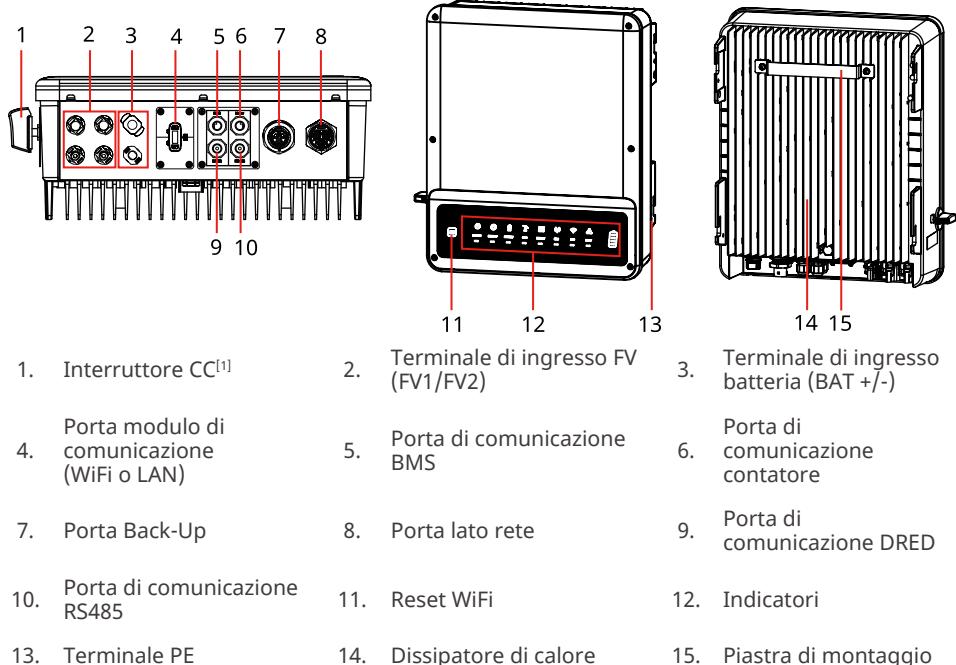
### Allarme di guasto a terra

Porta riservata per allarme di guasto a terra.

Quando si verifica un guasto a terra, l'indicatore a LED si accende. Il sistema segnala le informazioni sul guasto via e-mail al cliente. Installare l'inverter in un'area molto frequentata, dove gli indicatori possano essere notati.

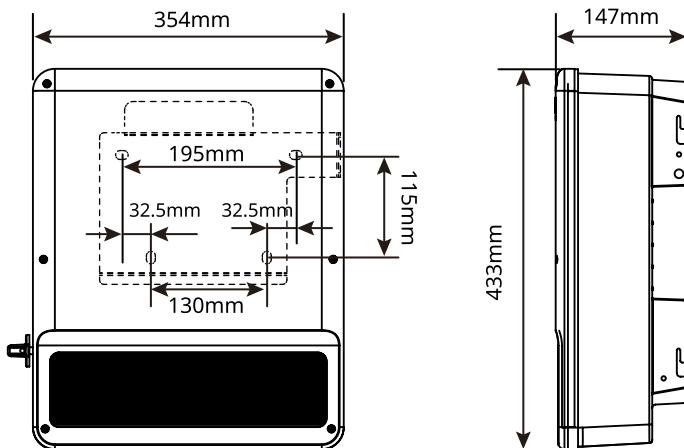
## 3.5 Panoramica

### 3.5.1 Parti



Se l'inverter non è dotato di un interruttore CC, si dovrà aggiungere un sezionatore CC. Il sezionatore CC esterno dovrà essere certificato AU/NZ: conforme allo standard AS60947.3:2018; dovrà essere classificato come DC-PV 2; con tarature e proprietà idonee alle condizioni di applicazione previste, quali utilizzo all'esterno, esposto alla luce solare, installato su superficie in materiale non combustibile.

### 3.5.2 Dimensioni

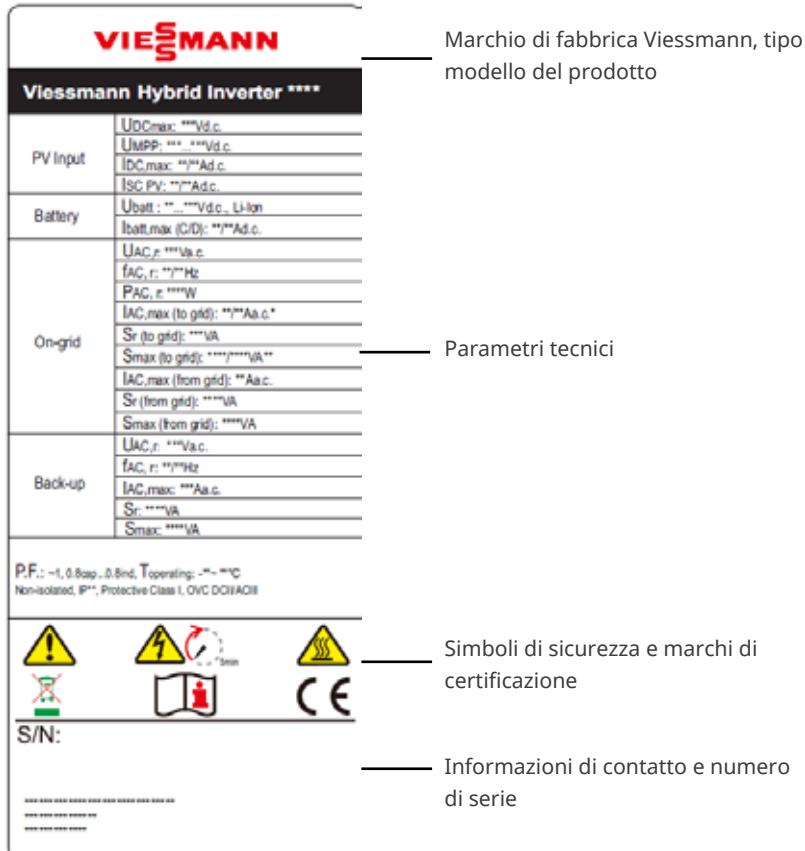


### 3.5.3 Indicatori

| Indicatori | Stato | Descrizione   |
|------------|-------|---|
| SISTEMA    |       | ACCESO = il sistema è pronto.   |
|            |       | LAMPEGGIANTE = il sistema è in fase di avvio.   |
|            |       | SPENTO = il sistema non è in funzione.  |
| BACK-UP    |       | ACCESO = il back-up è pronto / energia disponibile.   |
|            |       | SPENTO = il back-up è spento / energia non disponibile.   |
| BATTERIA   |       | ACCESO = la batteria è in carica.   |
|            |       | LAMPEGGIA 1 VOLTA = la batteria si sta scaricando.  |
|            |       | LAMPEGGIA 2 VOLTE = la batteria è quasi scarica / il SOC è basso.   |
|            |       | SPENTO = la batteria è scollegata / non attiva.   |
| RETE       |       | ACCESO = la rete è attiva e collegata.  |
|            |       | LAMPEGGIANTE = la rete è attiva, ma non collegata.  |
|            |       | SPENTO = la rete non è attiva.  |
| ENERGIA    |       | ACCESO = si sta consumando energia dalla rete / prelievo.   |
|            |       | LAMPEGGIA 1 VOLTA = si sta immettendo energia in rete / azzeramento del prelievo.                         |
|            |       | LAMPEGGIA 2 VOLTE = si sta immettendo energia in rete / cessione.   |
|            |       | SPENTO = la rete non è collegata o il sistema non è in funzione.  |
| COM        |       | ACCESO = la comunicazione con il BMS e con il contatore funziona regolarmente.                            |
|            |       | LAMPEGGIA 1 VOLTA = la comunicazione con il BMS non funziona; la comunicazione con il contatore funziona. |
|            |       | LAMPEGGIA 2 VOLTE = la comunicazione con il BMS funziona; la comunicazione con il contatore non funziona. |
|            |       | SPENTO = non funziona né la comunicazione con il BMS né la comunicazione con il contatore.                |
| WiFi       |       | ACCESO = WiFi connesso / attivo.  |
|            |       | LAMPEGGIA 1 VOLTA = reset del WiFi in corso.  |
|            |       | LAMPEGGIA 2 VOLTE = il WiFi non è connesso al router.   |
|            |       | LAMPEGGIA 4 VOLTE = problema del server WiFi.   |
|            |       | SPENTO = il WiFi non è attivo.  |
| GUASTO     |       | ACCESO = si è verificato un guasto  |
|            |       | LAMPEGGIA 1 VOLTA = sovraccarico dell'uscita back-up / ridurre il carico.                                 |
|            |       | SPENTO = nessun guasto.   |

### 3.5.4 Targhetta dei dati

La targhetta dei dati è per riferimento soltanto.



## 4 Controllo e immagazzinamento

### 4.1 Controllo prima dell'accettazione

Prima di accettare il prodotto ricevuto, effettuare i controlli seguenti.

1. Controllare se sull'esterno della scatola di imballaggio sono presenti danni, come ad esempio fori, spaccature, deformazioni e altre tracce di danneggiamento dell'apparecchio. Non togliere il contenuto dalla scatola e contattare al più presto il fornitore, se viene riscontrato qualsiasi danno.
2. Controllare il modello dell'inverter. Se il modello non è quello richiesto, non disimballare il prodotto e contattare il fornitore.
3. Controllare i prodotti forniti per verificare che il modello sia corretto, il contenuto completo e l'aspetto intatto. Contattare al più presto il fornitore, se viene riscontrato qualsiasi danno.

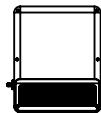
### 4.2 Prodotti forniti

#### AVVERTENZA

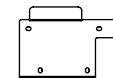
Collegare i cavi CC con i terminali forniti in dotazione. Il produttore declina ogni responsabilità per danni nel caso vengano utilizzati terminali differenti.

#### AVISO

- Il numero di bulloni ad espansione, connettori FV e connettori della batteria varia a seconda dei diversi inverter. Gli accessori effettivamente presenti possono variare.
- Lo smart meter non è incluso nella dotazione dei modelli di inverter Battery Ready. Se serve uno smart meter, contattare il produttore o il rivenditore per acquistarlo.



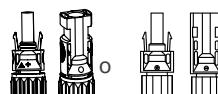
Inverter x1



Piastra di montaggio x1



Bulloni ad espansione xN



Connettori FV xN



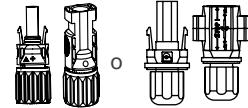
Connettore CA ON-GRID x1



Connettore CA BACK-UP x1



Smart meter x 1\*



Connettori batteria xN



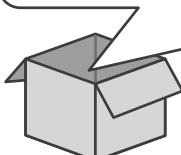
Modulo di comunicazione x1



Documenti x1



Terminale PE x1



## 4.3 Immagazzinamento

Se l'apparecchio non deve essere installato o utilizzato immediatamente, verificare che l'ambiente in cui viene immagazzinato soddisfi i requisiti seguenti:

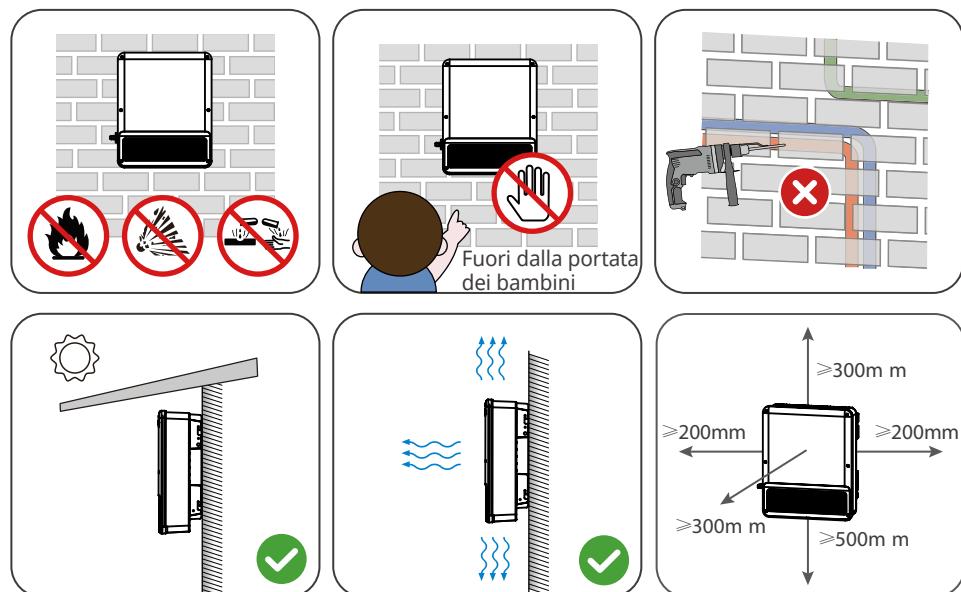
1. Non rimuovere l'imballo esterno né gettare l'essiccatore.
2. Immagazzinare l'apparecchio in un luogo pulito. Accertarsi che temperatura e umidità siano adeguati e non sia possibile la formazione di condensa.
3. L'altezza e la direzione di impilamento degli inverter devono corrispondere a quanto indicato nelle istruzioni sulla scatola di imballaggio.
4. Impilare gli inverter con attenzione, per evitare che cadano.
5. Se l'inverter è rimasto immagazzinato a lungo, è necessario farlo controllare da professionisti prima di metterlo in uso.

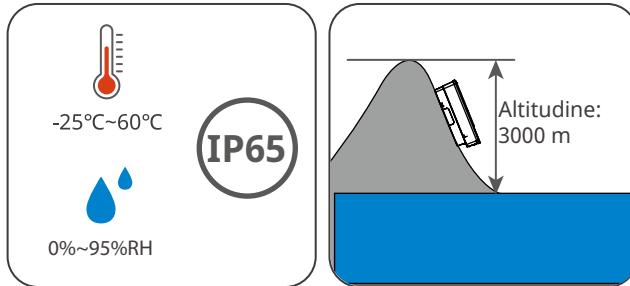
## 5 Installazione

### 5.1 Requisiti di installazione

#### Requisiti dell'ambiente di installazione

1. Non installare l'apparecchio in un luogo vicino a materiali infiammabili, esplosivi o corrosivi.
2. Non installare l'apparecchio in un luogo in cui sia facile toccarlo, soprattutto alla portata di bambini.  
L'apparecchio raggiunge una temperatura elevata quando è in funzione. Non toccare la superficie per evitare ustioni.
3. Evitare di forare tubi dell'acqua e cavi nel praticare i fori nella parete con il trapano.
4. Installare l'apparecchio in un luogo coperto per evitare l'irradiazione solare diretta, la pioggia e la neve. Se necessario, predisporre una schermatura solare.
5. Installare l'apparecchio in un luogo ben ventilato per garantire una buona dissipazione del calore. Il luogo di installazione deve essere inoltre di dimensioni sufficienti per eseguire le operazioni.
6. Se il grado di protezione IP dell'apparecchio è alto, l'apparecchio può essere installato sia all'interno che all'esterno. Temperatura e umidità nel sito di installazione devono rientrare nell'intervallo adeguato.
7. Installare l'apparecchio a un'altezza conveniente per il funzionamento e la manutenzione di collegamenti elettrici e per il controllo di indicatori ed etichette.
8. L'inverter deve essere installato a un'altitudine operativa inferiore a 3.000 m.
9. Installare l'apparecchio lontano da forti campi magnetici per evitare interferenze elettromagnetiche. Se vicino all'apparecchio è presente un dispositivo di comunicazione radio o wireless con frequenza inferiore a 30 MHz, è necessario:
  - Aggiungere un nucleo in ferrite multi-avvolgimento sul cavo di ingresso CC o sul cavo di uscita CA dell'inverter oppure aggiungere un filtro EMI passa-basso.
  - Installare l'inverter almeno a 30 metri di distanza dal dispositivo wireless.



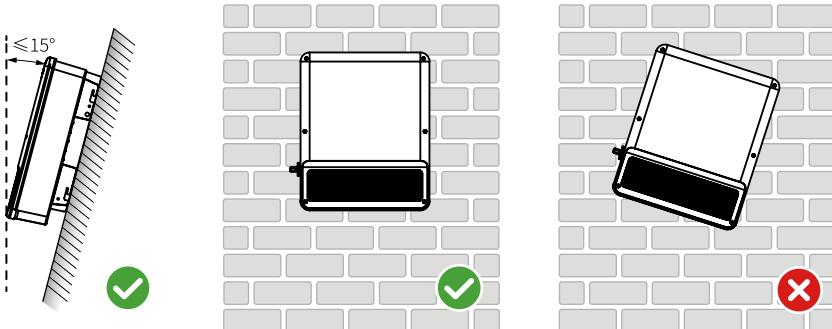


### Requisiti del supporto di montaggio

- Il supporto di montaggio deve essere antifiamma e non infiammabile.
- Installare l'apparecchio su una superficie di solidità sufficiente a sostenere il peso dell'inverter.
- Non installare il prodotto sul supporto con insufficiente isolamento acustico, per evitare il rumore generato dal prodotto in funzione che potrebbe disturbare i vicini.

### Requisiti di installazione - angolo d'inclinazione

- Installare l'inverter in posizione verticale o con un'inclinazione massima all'indietro di 15 gradi.
- Non installare l'inverter in posizione capovolta, inclinata in avanti, con la parte posteriore inclinata in avanti o in orizzontale.



## Requisiti degli strumenti di installazione

Per l'installazione dell'apparecchio si consiglia di utilizzare gli strumenti seguenti. Se necessario, utilizzare altri strumenti di ausilio disponibili in loco.



## 5.2 Installazione dell'inverter

### 5.2.1 Movimentazione dell'inverter

#### ATTENZIONE

- Le operazioni di trasporto, spedizione, installazione ecc. dovranno essere eseguite nel rispetto delle leggi e normative del paese o della regione in cui si trova l'inverter.
- Trasportare l'inverter nel sito di destinazione prima dell'installazione. Attenersi alle seguenti istruzioni per evitare lesioni personali o danni all'apparecchio.
  - Prima di movimentare l'apparecchio, tenere conto del suo peso. Incaricare il numero di persone sufficiente per movimentare l'apparecchio, al fine di evitare lesioni personali.
  - Indossare guanti di sicurezza per evitare lesioni personali.
  - Mantenere l'equilibrio per evitare di cadere durante la movimentazione dell'apparecchio.

### 5.2.2 Installazione dell'inverter

#### AVVISO

- Evitare di forare tubi dell'acqua e cavi nel praticare i fori nella parete con il trapano.
- Indossare gli occhiali protettivi e una mascherina antipolvere per evitare di inalare la polvere o il contatto con gli occhi quando si trapanano i fori.
- Accertarsi che l'inverter sia installato saldamente in modo che non cada.
- Il lucchetto per l'interruttore CC è messo a disposizione dal cliente.

**Passo 1:** posizionare la piastra in orizzontale sulla parete e marcate le posizioni per i fori da trapanare.

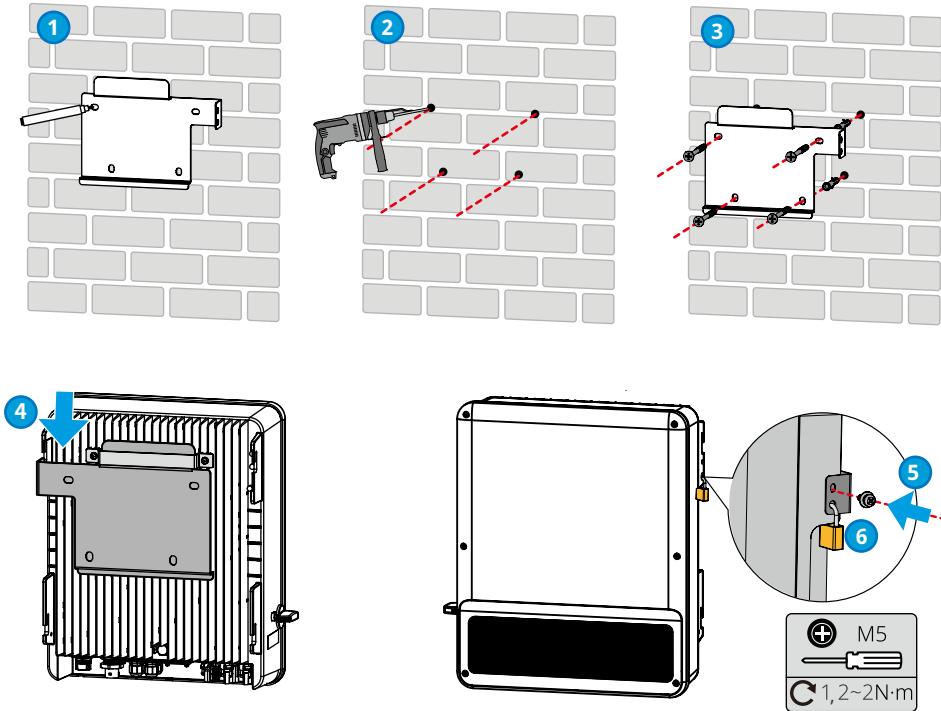
**Passo 2:** praticare i fori a una profondità di 80 mm utilizzando il trapano a percussione. Usare una punta da 10 mm.

**Passo 3:** usare i bulloni ad espansione per fissare l'inverter alla parete.

**Passo 4:** installare l'inverter sulla piastra di montaggio.

**Passo 5:** stringere i dadi per fissare la piastra di montaggio e l'inverter.

**Passo 6:** installare il lucchetto antifurto.



## 6 Collegamento elettrico

### 6.1 Schema elettrico del sistema

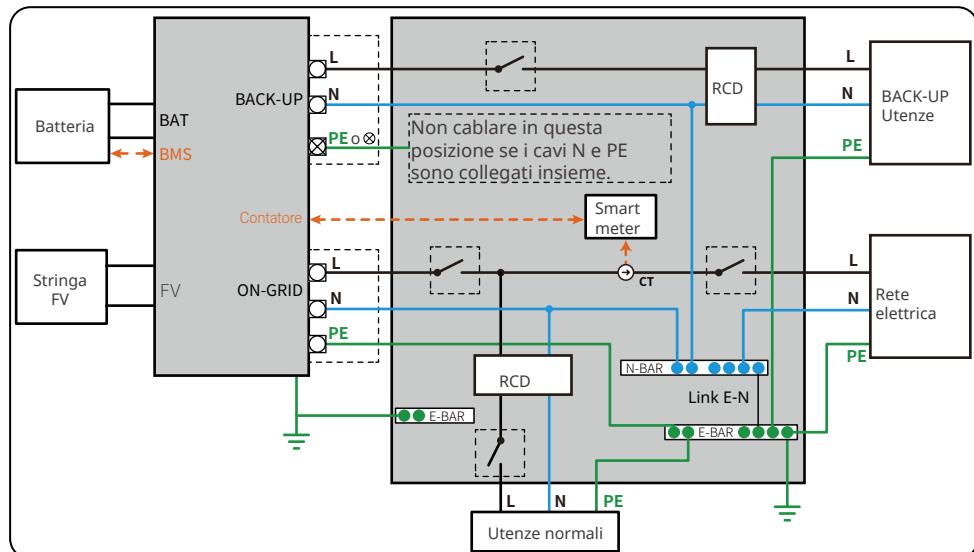
#### AVVISO

- I cablaggi N e PE tramite le porte ON-GRID e BACK-UP dell'inverter sono diversi a seconda dei requisiti normativi vigenti nelle diverse aree geografiche. Si consultino i requisiti specifici previsti dalle normative locali.
- All'interno delle porte CA ON-GRID e BACK-UP sono integrati dei relè. Quando l'inverter è in modalità scollegata dalla rete, il relè ON-GRID è disconnesso; quando l'inverter è in modalità collegata alla rete, il relè è connesso.
- Quando si accende l'inverter, la porta CA BACK-UP è attiva. Se si devono effettuare interventi di manutenzione sulle utenze collegate alle porte BACK-UP, spegnere prima l'inverter. In caso contrario, si rischiano folgorazioni elettriche.

I cavi N e PE sono collegati insieme nel pannello principale per il cablaggio.

#### AVVISO

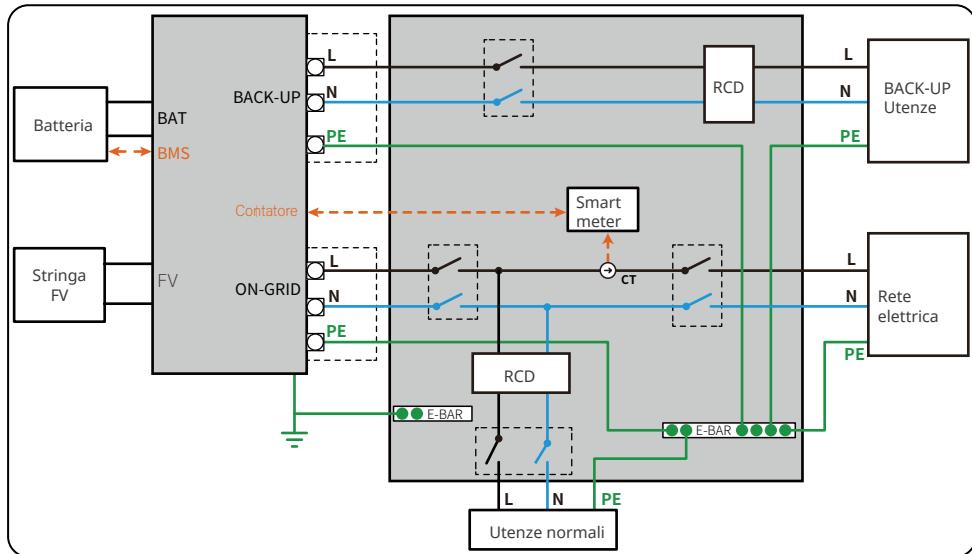
Lo schema seguente è applicabile alle aree geografiche di Australia, Nuova Zelanda, Sud Africa ecc.



I cavi N e PE sono cablati separatamente nel pannello principale.

### AVVISO

Lo schema seguente è applicabile a tutte le aree geografiche tranne Australia, Nuova Zelanda, Sud Africa.



## 6.2 Precauzioni per la sicurezza

### PERICOLO

- Eseguire i collegamenti elettrici in conformità con le leggi e normative locali, riguardanti anche le operazioni, i cavi e le specifiche dei componenti.
- Prima di effettuare qualsiasi collegamento elettrico, scollegare l'interruttore CC e l'interruttore di uscita CA dell'inverter per spegnere l'inverter. Non lavorare con l'apparecchio acceso. Altrimenti si potrebbe subire una folgorazione.
- Legare i cavi dello stesso tipo insieme e posizionare i cavi di diverso tipo separatamente. Non aggrovigliare né incrociare i cavi.
- Se un filo è troppo teso, potrebbe scollegarsi o allentarsi. Scegliere una lunghezza adeguata del filo prima di collegarlo.
- Assicurarsi che il conduttore del cavo sia completamente a contatto con il terminale ed evitare di chiudere la parte isolante del cavo nel terminale durante il crimpaggio. In caso contrario, l'inverter potrebbe non funzionare correttamente o il collegamento potrebbe essere poco affidabile durante il funzionamento, il che potrebbe danneggiare il blocco dei terminali o causare altri problemi.

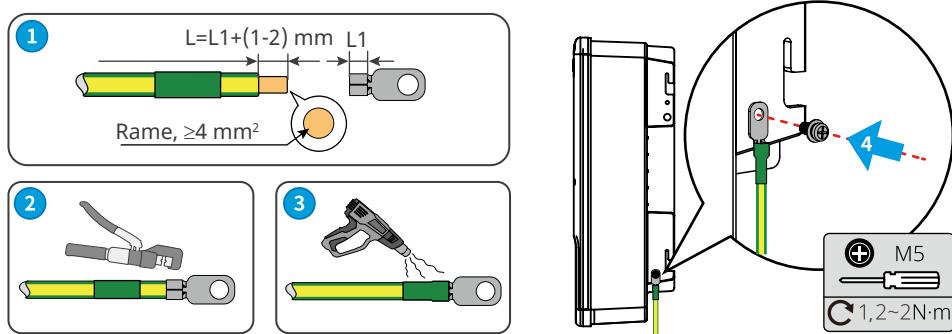
### AVVISO

- Indossare i dispositivi di protezione individuale come scarpe di sicurezza, guanti di sicurezza e guanti isolanti quando si effettuano i collegamenti elettrici.
- Tutti i collegamenti elettrici devono essere effettuati da professionisti qualificati.
- I colori dei cavi indicati nel presente documento servono solo come riferimento. Le specifiche dei cavi devono essere conformi alle leggi e alle normative locali.

## 6.3 Collegamento del cavo PE

### AVVERTENZA

- Il cavo PE collegato all'involucro dell'inverter non può sostituire il cavo PE collegato alla porta di uscita in CA. Accertarsi che entrambi i cavi PE siano collegati in modo sicuro.
- Se sono presenti più inverter, accertarsi che tutti i punti di messa a terra sugli involucri siano collegati con equipotenziale.
- Per migliorare la resistenza alla corrosione del terminale, si raccomanda di applicare gel di silice o vernice sul terminale di terra dopo aver installato il cavo PE.
- Il cavo PE deve essere messo a disposizione dai clienti. Specifiche raccomandate:
  - Tipo: cavo in rame per esterno a nucleo singolo
  - Area della sezione del conduttore: 4 mm<sup>2</sup>



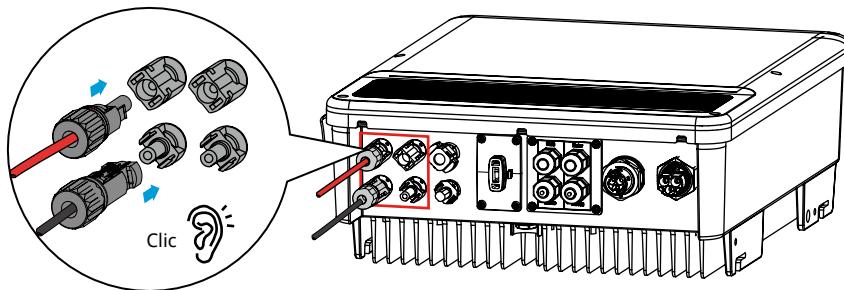
## 6.4 Collegamento del cavo di ingresso CC (FV)

### PERICOLO

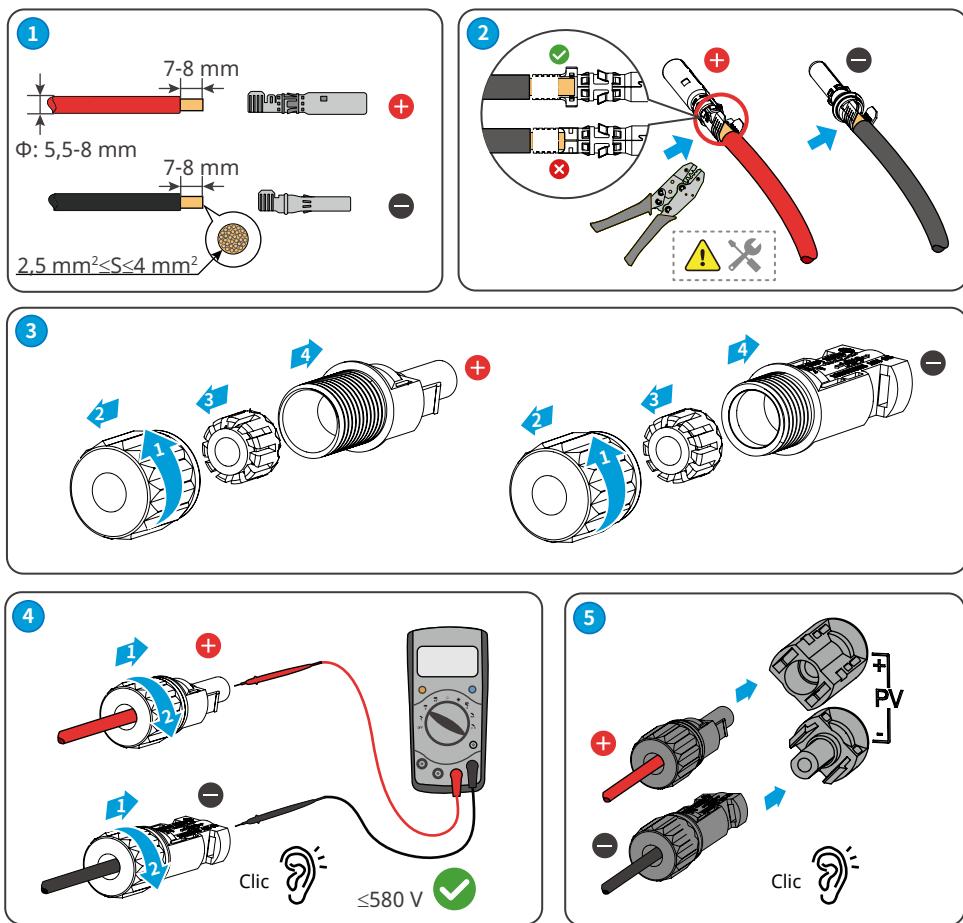
- Non collegare una stringa fotovoltaica a più inverter contemporaneamente. Ciò potrebbe causare un danno all'inverter.
- Confermare le seguenti informazioni prima di collegare la stringa fotovoltaica all'inverter. Altrimenti, l'inverter potrebbe subire danni irreversibili o persino causare un incendio, lesioni personali e perdite materiali.
  - Accertarsi che la corrente massima di cortocircuito e la tensione massima in ingresso per MPPT rientrino nell'intervallo consentito.
  - Accertarsi che il polo positivo della stringa fotovoltaica sia collegato al FV+ dell'inverter. Accertarsi che il polo negativo della stringa fotovoltaica sia collegato al FV- dell'inverter.

### AVVERTENZA

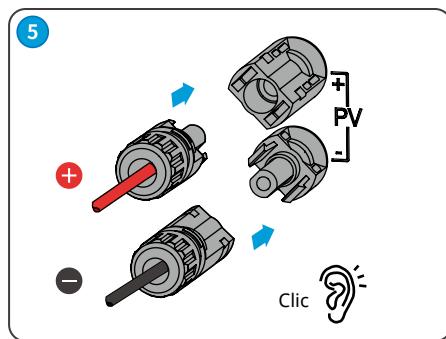
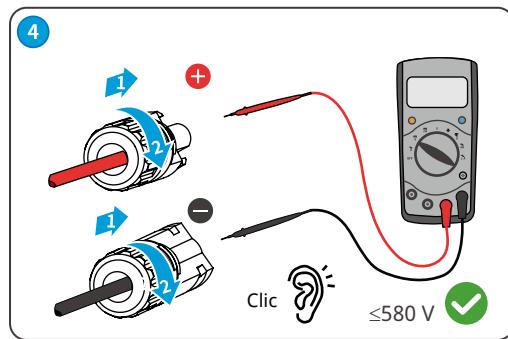
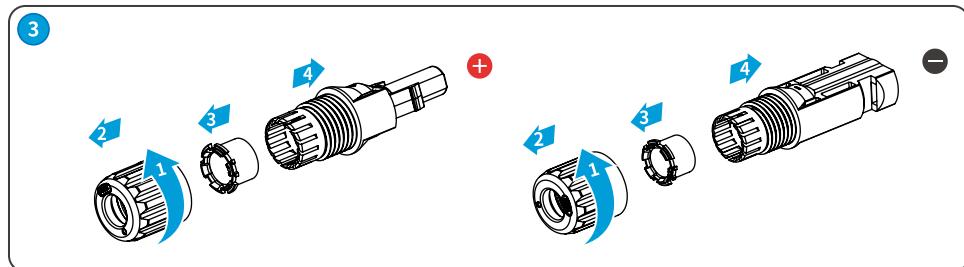
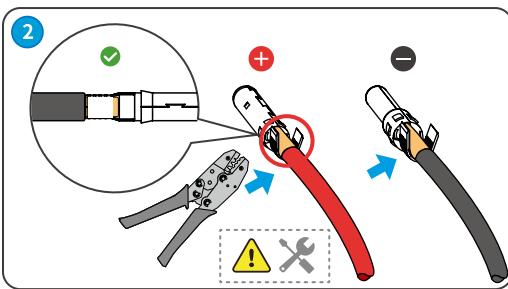
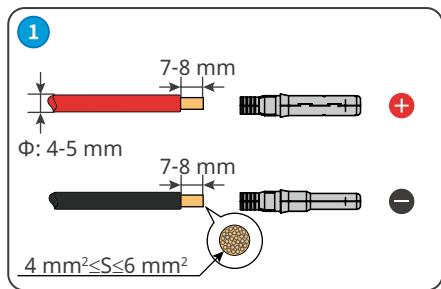
Le stringhe fotovoltaiche non possono essere collegate a terra. Accertarsi che la resistenza di isolamento minima della stringa fotovoltaica rispetto a terra soddisfi i requisiti di resistenza di isolamento minima, prima di collegare la stringa fotovoltaica all'inverter ( $R$ =tensione massima in ingresso / 30mA).



## Vaconn



## MC4



## 6.5 Collegamento del cavo batteria

### AVVISO

- Per gli inverter Battery Ready, se si vogliono utilizzare le funzioni legate alla batteria, contattare prima il produttore o il rivenditore per attivarle. Non collegare una batteria all'inverter se non sono state attivate le funzioni ad essa collegate. In caso contrario l'inverter smette di funzionare.
- Accertarsi che le porte delle batterie siano ben sigillate se non ci sono batterie collegate.



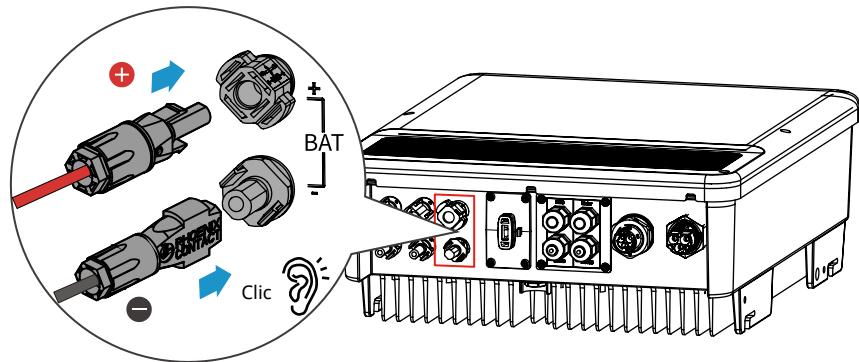
### PERICOLO

- La batteria utilizzata con l'inverter deve essere approvata dal produttore dell'inverter. Sul sito Internet ufficiale è disponibile la lista delle batterie approvate.
- Un corto circuito nella batteria può provocare lesioni personali. L'elevata corrente istantanea causata da un corto circuito può rilasciare una grande quantità di energia e provocare un incendio.
- Prima di collegare il cavo della batteria, accertarsi che l'inverter, la batteria e gli interruttori a valle e a monte siano tutti scollegati.
- È proibito collegare e scollegare i cavi della batteria quando l'inverter è in funzione. In caso contrario, si rischiano folgorazioni elettriche.
- Non collegare un gruppo batteria a più inverter contemporaneamente. Ciò potrebbe causare un danno all'inverter.
- È proibito collegare utenze tra l'inverter e le batterie.
- Quando si collegano i cavi della batteria, utilizzare utensili isolati per evitare scariche elettriche accidentali o corti circuiti sulle batterie.
- Accertarsi che la tensione del circuito aperto della batteria rientri nell'intervallo ammissibile dell'inverter.

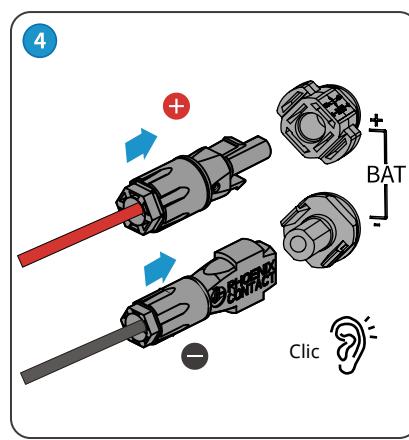
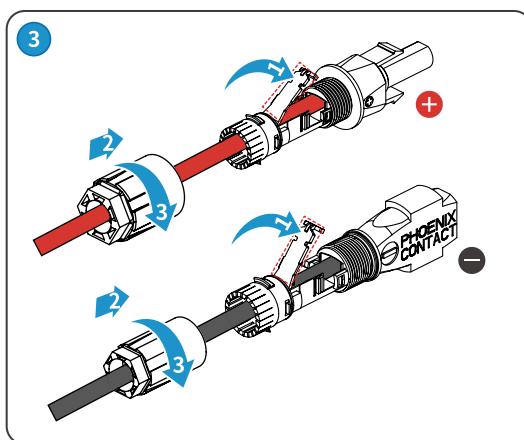
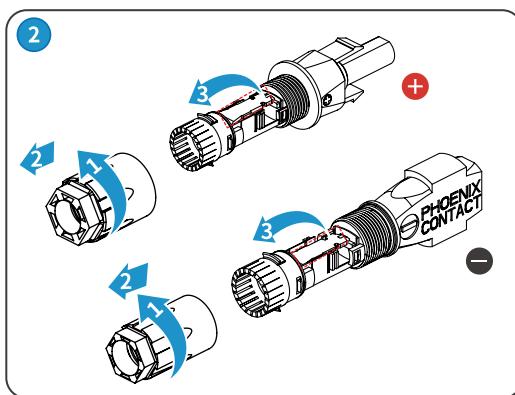
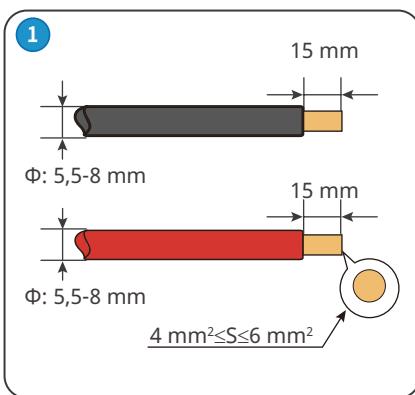


### AVVERTENZA

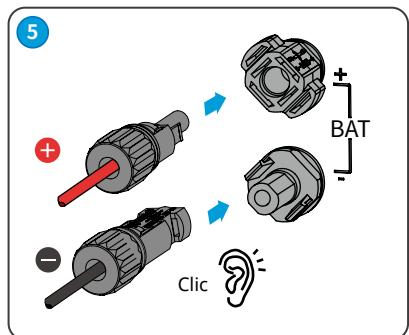
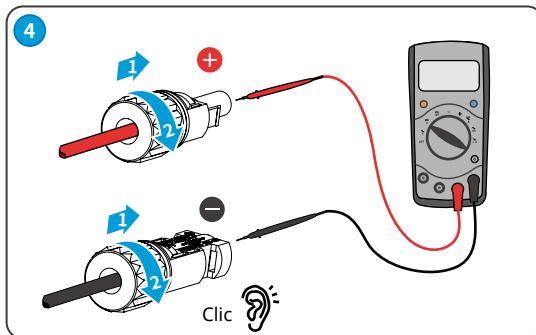
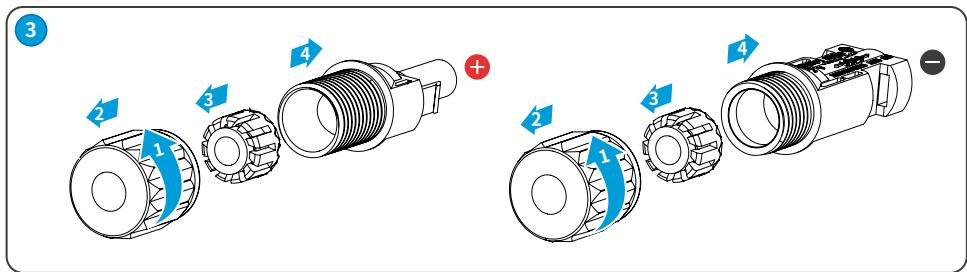
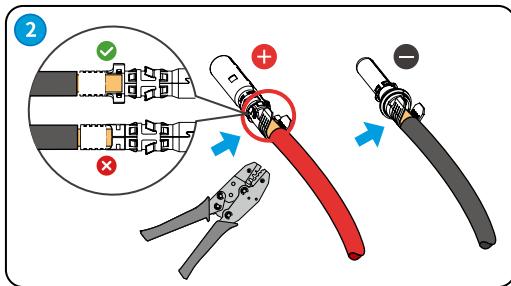
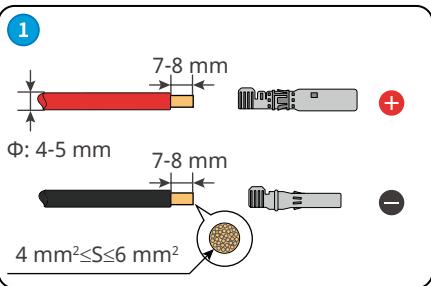
- Collegare i cavi della batteria ai rispettivi terminali come BAT+, BAT- e alle porte di messa a terra correttamente. In caso contrario, si provocherebbe un danno all'inverter.
- Accertarsi che i nuclei dei cavi siano interamente inseriti nei fori dei terminali. Nessuna parte del nucleo del cavo deve rimanere esposta.
- Accertarsi che i collegamenti dei cavi siano ben saldi. In caso contrario, si provocherebbe un danno all'inverter che si surriscalderebbe durante il funzionamento.
- Si raccomanda l'uso di un sezionatore CC se non ce n'è uno integrato all'interno della batteria. Specifiche raccomandate: 40 A/600 A.



## Phoenix



## Vaconn



## 6.6 Collegamento del cavo CA

### AVVISO

- Installare un sezionatore CA per ogni inverter. Più inverter non possono condividere lo stesso sezionatore CA. Non collegare utenze tra l'inverter e l'interruttore CA direttamente collegato ad esso.
- Sul lato CA deve essere installato un sezionatore CA, per assicurare che l'inverter possa scollegare in sicurezza la rete quando si verifica un'eccezione. Scegliere un sezionatore CA adatto in conformità con le leggi e i regolamenti locali.
- Per il cavo CA, il conduttore PE dovrà essere più lungo dei conduttori N&L, in modo che qualora il cavo CA si sfilasse o venisse estratto, il conduttore di protezione di terra sarà l'ultimo a subire la trazione.



### AVVERTENZA

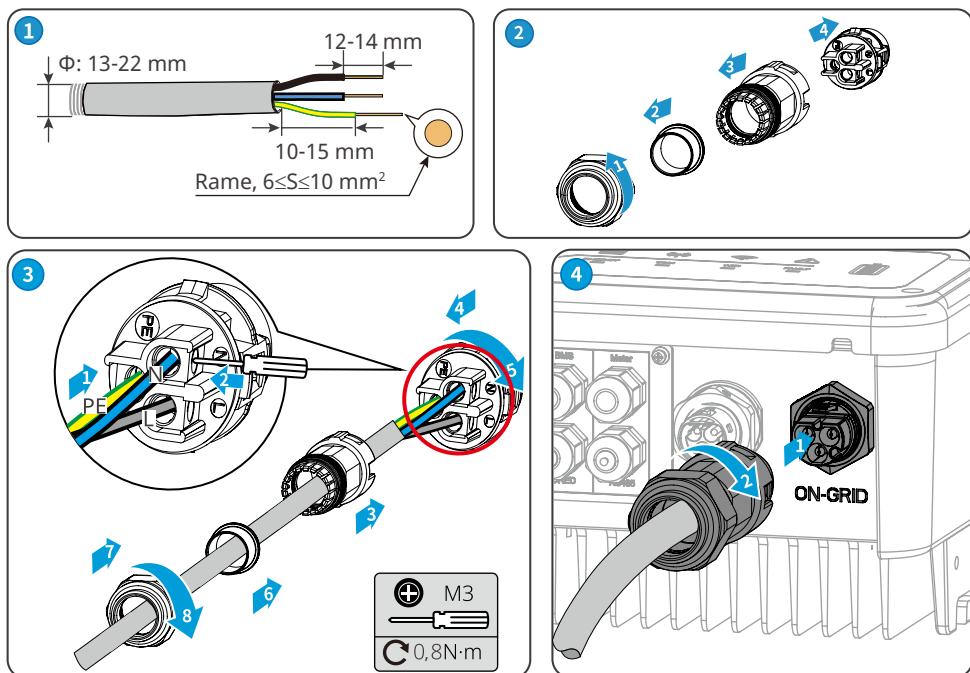
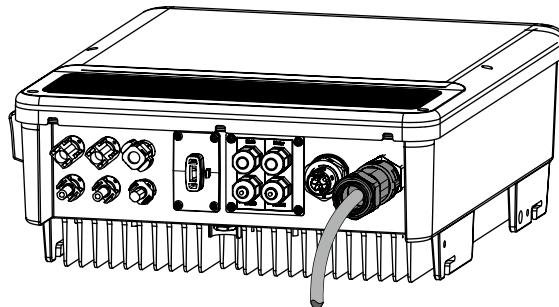
- Collegare correttamente i cavi CA ai rispettivi terminali come "L", "N", e PE. In caso contrario, si provocherebbe un danno all'inverter.
- Accertarsi che i nuclei dei cavi siano interamente inseriti nei fori dei terminali. Nessuna parte del nucleo del cavo deve rimanere esposta.
- Accertarsi che i collegamenti dei cavi siano ben saldi. In caso contrario, si provocherebbe un danno all'inverter che si surriscalderebbe durante il funzionamento.



### AVVERTENZA

- Non collegare generatori CA alla porta ON-GRID o BACK-UP.
- L'unità di monitoraggio della corrente residua (RCMU) è integrata nell'inverter. L'inverter si disconnette dalla rete elettrica non appena rileva una corrente di dispersione superiore all'intervallo consentito.
- All'interno delle porte CA ON-GRID e BACK-UP sono integrati dei relè. Quando l'inverter è in modalità scollegata dalla rete, il relè ON-GRID è disconnesso; quando l'inverter è in modalità collegata alla rete, il relè è connesso.
- Quando si accende l'inverter, la porta CA BACK-UP è attiva. Se si devono effettuare interventi di manutenzione sulle utenze collegate alle porte BACK-UP, spegnere prima l'inverter. In caso contrario, si rischiano folgorazioni elettriche.
- Collegare un dispositivo a corrente residua (RCD) in base alle leggi e alle normative locali. Per proteggere l'inverter è possibile collegarvi un RCD di tipo A quando il componente CC supera il limite di dispersione. Specifiche consigliate per il dispositivo RCD:  $\geq 30$  mA.

### 6.6.1 Collegamento del cavo CA (ON-GRID)



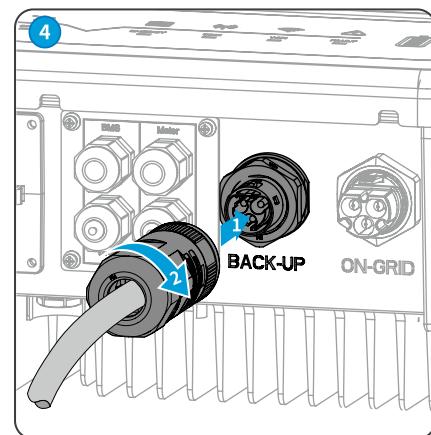
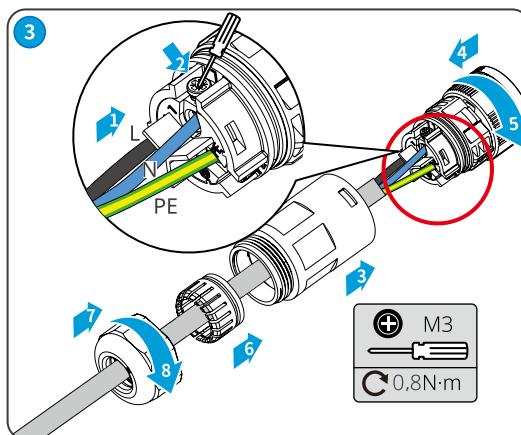
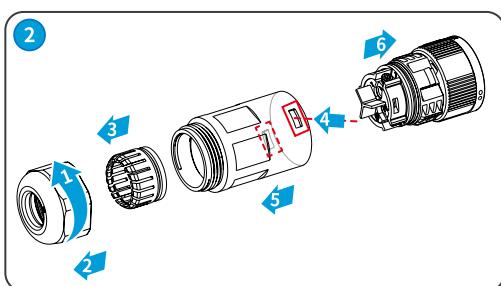
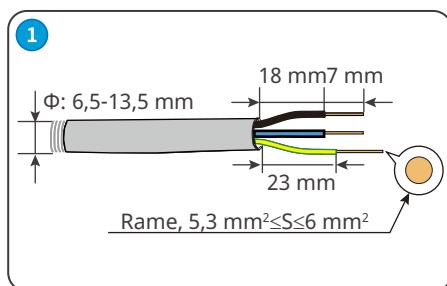
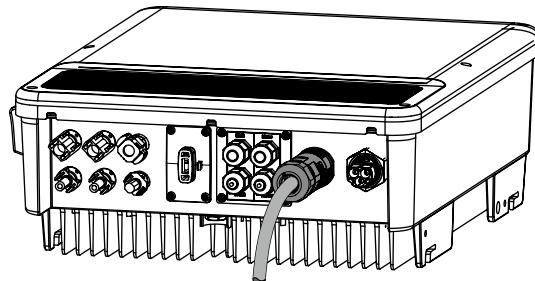
### 6.6.2 Collegamento del cavo CA (BACK-UP)

#### AVVISO

- Accertarsi che il cavo PE del BACK-UP sia collegato saldamente e in sicurezza. In caso contrario, il back-up potrebbe non funzionare quando la rete non è disponibile.
- Non collegare la rete elettrica o altri inverter alla porta BACK-UP dell'inverter.
- Si consiglia di aggiungere un interruttore on/off a tre posizioni (DP3T) sul lato BACK-UP per semplificare gli interventi di manutenzione.

### AVVERTENZA

- L'assenza di un sezionatore CA sul lato BACK-UP potrebbe danneggiare l'inverter, se si verifica un corto circuito elettrico. È inoltre impossibile spegnere la funzione BACK-UP quando l'inverter è collegato alla rete.
- Specifiche raccomandate per il sezionatore: 32 A/230 V.

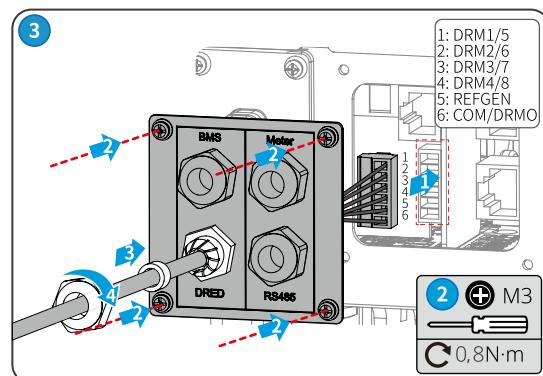
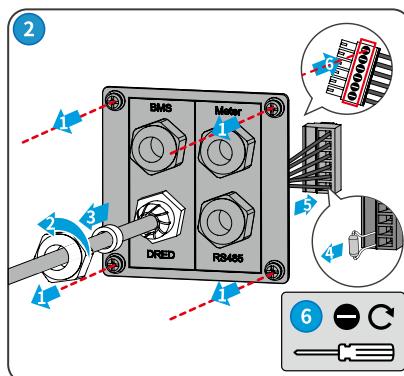
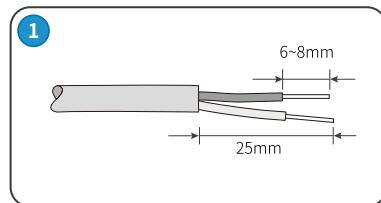
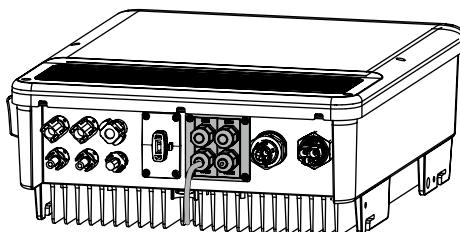


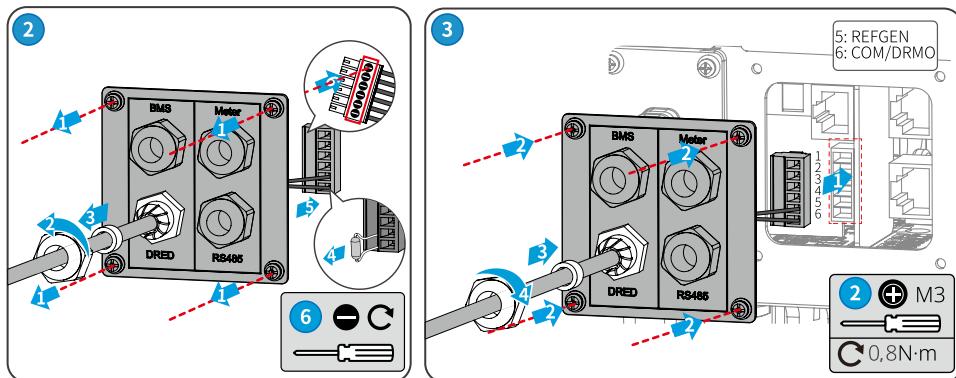
## 6.7 Collegamento della comunicazione

### 6.7.1 Collegamento del cavo di comunicazione

#### AVVISO

- Accertarsi che il dispositivo di comunicazione sia collegato alla porta COM giusta. Allontanare il cavo di comunicazione da qualsiasi fonte di interferenza o dal cavo di alimentazione, per evitare influenze sul segnale.
- DRED è solo per Australia e Nuova Zelanda. Collegare il cavo DRED utilizzando un terminale di comunicazione a 6 PIN. Il cavo di comunicazione e il dispositivo DRED di terze parti devono essere messi a disposizione dai clienti.
- Collegare il cavo per spegnimento remoto utilizzando il terminale di comunicazione a 2 PIN. Il cavo di comunicazione deve essere messo a disposizione dai clienti.
- Rimuovere la resistenza e conservarla in modo adeguato per usi successivi.



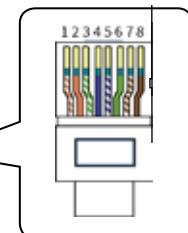


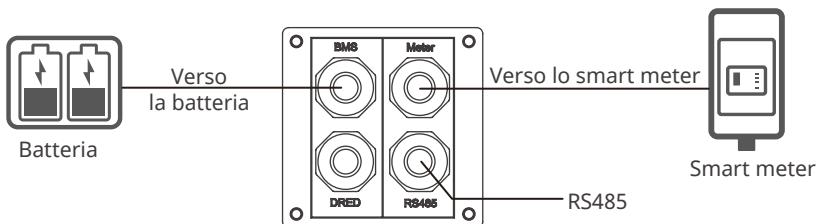
### 6.7.2 Collegamento del cavo BMS o del contatore (opzionale)

#### AVVISO

- Lo smart meter e il CT hanno parametri che vengono predefiniti prima della consegna con l'inverter. Non modificare tali parametri.
- Il cavo di comunicazione BMS e il cavo di comunicazione tra l'inverter e lo smart meter sono inclusi nella dotazione. Per gli inverter Ready Battery, il cavo di comunicazione non è in dotazione e deve essere messo a disposizione dai clienti.
- Uno smart meter può essere collegato a un solo inverter. Non collegare uno smart meter a più inverter. Se servono smart meter aggiuntivi, contattare il produttore o il rivenditore per acquistarli.
- Accertarsi che il CT sia collegato alla linea di fase corrispondente: CT1 deve essere collegato a L1; CT2 deve essere collegato a L2; CT3 deve essere collegato a L3. Accertarsi che il CT sia collegato nella direzione corretta. Consultare il manuale d'uso dello smart meter per la descrizione dettagliata delle operazioni.
- Per la comunicazione del BMS e del contatore può essere collegato un connettore RJ45 secondo la definizione seguente:

| N. | Colore             | BMS    | Smart meter | RS485 |
|----|--------------------|--------|-------------|-------|
| 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    |



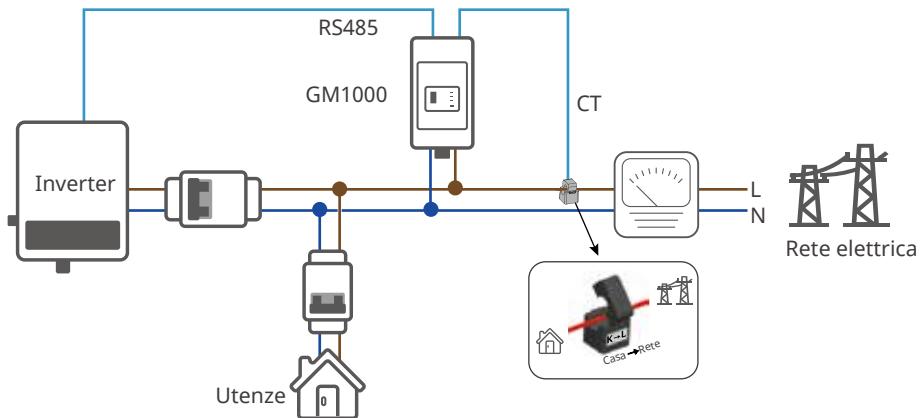


### AVVISO

È possibile applicare un limite di potenza quando si installa l'inverter con uno smart meter. I collegamenti di rete specifici sono descritti di seguito.

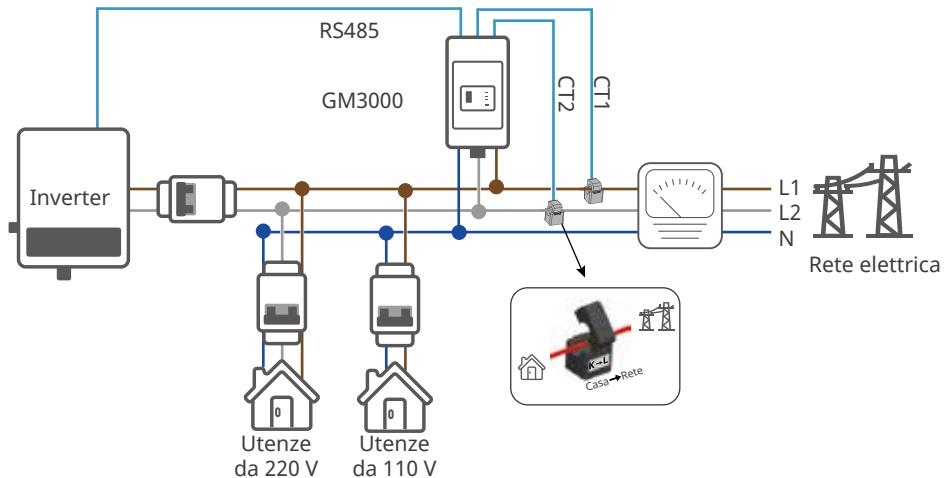
## Scenario monofase

Quando si collegano utenze monofase, è possibile applicare un limite di potenza collegando gli inverter al GM1000.



## Scenario a fasi separate

Quando si collegano utenze a fasi separate, è possibile applicare un limite di potenza collegando gli inverter al GM3000.

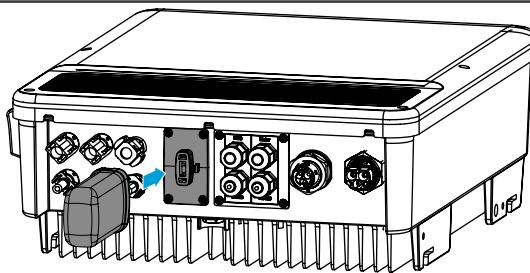


### 6.7.3 Installazione del modulo di comunicazione (opzionale)

Collegare un modulo WiFi o modulo WiFi/LAN all'inverter per stabilire una connessione tra l'inverter e lo smartphone o le pagine Internet che consentono di impostare i parametri dell'inverter, controllare le informazioni di esecuzione e di guasto e osservare lo stato del sistema in tempo reale.

#### AVVISO

Per ulteriori informazioni sul modulo di comunicazione, consultare il manuale d'uso del modulo fornito in dotazione.



#### Reset o ricaricamento del WiFi

Premere brevemente il pulsante di reset. L'indicatore WiFi lampeggerà fino all'avvenuto reset del modulo WiFi.

Premere a lungo il pulsante di reset per più di 3 secondi. L'indicatore WiFi lampeggerà due volte fino all'avvenuta riconfigurazione del modulo WiFi.

Resetare o ricaricare il WiFi quando:

1. Non si riesce a collegarsi all'app StorageMate.
2. Non si riesce a trovare il "segnaletico Solar-WiFi"
3. C'è un errore di connessione WiFi ecc.

## 7 Messa in funzione dell'apparecchio

### 7.1 Controllo prima dell'accensione

| N. | Controllo da effettuare  |
|----|--|
| 1  | Il prodotto è saldamente installato in un luogo pulito, ben aerato e che consente semplicità d'uso.                          |
| 2  | Il cavo PE, il cavo di ingresso CC, il cavo di uscita CA e i cavi di comunicazione sono collegati in modo corretto e sicuro. |
| 3  | Le fascette serracavi sono intatte, posate correttamente e uniformemente.  |
| 4  | I fori per i cavi inutilizzati vengono coperti con gli appositi dadi a tenuta.   |
| 5  | La tensione e la frequenza nel punto di connessione soddisfano i requisiti di connessione dell'inverter alla rete elettrica. |

### 7.2 Accensione

**Passo 1:** attivare il sezionatore CA sul lato ON-GRID dell'inverter.

**Passo 2:** attivare il sezionatore CA sul lato BACK-UP dell'inverter.

**Passo 3:** attivare il sezionatore della batteria tra l'inverter e la batteria.

**Passo 4:** attivare l'interruttore CC dell'inverter.

## 8 Messa in funzione del sistema

### 8.1 Indicatori e pulsanti

| Indicatori | Stato | Descrizione   |
|------------|-------|---|
| SISTEMA    |       | ACCESO = il sistema è pronto.   |
|            |       | LAMPEGGIANTE = il sistema è in fase di avvio.   |
|            |       | SPENTO = il sistema non è in funzione.  |
| BACK-UP    |       | ACCESO = il back-up è pronto / energia disponibile.   |
|            |       | SPENTO = il back-up è spento / energia non disponibile.   |
| BATTERIA   |       | ACCESO = la batteria è in carica.   |
|            |       | LAMPEGGIA 1 VOLTA = la batteria si sta scaricando.  |
|            |       | LAMPEGGIA 2 VOLTE = la batteria è quasi scarica / il SOC è basso.   |
|            |       | SPENTO = la batteria è scollegata / non attiva.   |
| RETE       |       | ACCESO = la rete è attiva e collegata.  |
|            |       | LAMPEGGIANTE = la rete è attiva, ma non collegata.  |
|            |       | SPENTO = la rete non è attiva.  |
| ENERGIA    |       | ACCESO = si sta consumando energia dalla rete / prelievo.   |
|            |       | LAMPEGGIA 1 VOLTA = si sta immettendo energia in rete / azzeramento del prelievo.                         |
|            |       | LAMPEGGIA 2 VOLTE = si sta immettendo energia in rete / cessione.   |
|            |       | SPENTO = la rete non è collegata o il sistema non è in funzione.  |
| COM        |       | ACCESO = la comunicazione con il BMS e con il contatore funziona regolarmente.                            |
|            |       | LAMPEGGIA 1 VOLTA = la comunicazione con il BMS non funziona; la comunicazione con il contatore funziona. |
|            |       | LAMPEGGIA 2 VOLTE = la comunicazione con il BMS funziona; la comunicazione con il contatore non funziona. |
|            |       | SPENTO = non funziona né la comunicazione con il BMS né la comunicazione con il contatore.                |
| WiFi       |       | ACCESO = WiFi connesso / attivo.  |
|            |       | LAMPEGGIA 1 VOLTA = reset del WiFi in corso.  |
|            |       | LAMPEGGIA 2 VOLTE = il WiFi non è connesso al router.   |
|            |       | LAMPEGGIA 4 VOLTE = problema del server WiFi.   |
|            |       | SPENTO = il WiFi non è attivo.  |
| GUASTO     |       | ACCESO = si è verificato un guasto.   |
|            |       | LAMPEGGIA 1 VOLTA = sovraccarico dell'uscita back-up / ridurre il carico.                                 |
|            |       | SPENTO = nessun guasto.   |

## 8.2 Impostazione dei parametri dell'inverter tramite l'app StorageMate

### AVVISO

Impostare i parametri dell'inverter prima tramite l'app StorageMate per assicurarne il normale funzionamento.

L'app StorageMate è un'app per smartphone che permette di comunicare con l'inverter tramite moduli Bluetooth, WiFi, 4G o GPRS. Funzioni di uso comune:

1. Controllo di dati operativi, versione software, allarmi ecc.
2. Impostazione di parametri di rete, parametri di comunicazione, requisiti di sicurezza del paese, limitazione di potenza ecc.
3. Manutenzione dell'apparecchio.
4. Aggiornamento della versione software.



App StorageMate

## 8.3 Monitoraggio tramite Solar Portal

Solar Portal è una piattaforma di monitoraggio che permette di comunicare con l'inverter tramite WiFi, LAN, 4G o GPRS. Funzioni di uso comune:

1. Gestione delle informazioni dell'organizzazione o dell'utente;
2. Aggiunta e monitoraggio delle informazioni sull'impianto fotovoltaico.
3. Manutenzione dell'apparecchio.



App Solar Portal

## 9 Manutenzione

### 9.1 Spegnimento dell'inverter

#### PERICOLO

- Spegnere l'inverter prima di intraprendere operazioni e interventi di manutenzione. In caso contrario, l'inverter potrebbe subire danni o l'operatore potrebbe subire una folgorazione.
- Scarica ritardata. Attendere che i componenti si siano scaricati dopo lo spegnimento.

**Passo 1:** disattivare il sezionatore CA sul lato ON-GRID dell'inverter.

**Passo 2:** disattivare il sezionatore CA sul lato BACK-UP dell'inverter.

**Passo 3:** disattivare il sezionatore della batteria tra l'inverter e la batteria.

**Passo 4:** disattivare l'interruttore CC dell'inverter.

### 9.2 Rimozione dell'inverter

#### AVVERTENZA

- Accertarsi che l'inverter sia spento.
- Indossare DPI adeguati prima di compiere qualsiasi operazione.

**Passo 1:** collegare tutti i cavi, compresi i cavi CC, i cavi CA, i cavi di comunicazione, il modulo di comunicazione e i cavi PE.

**Passo 2:** rimuovere l'inverter dalla piastra di montaggio.

**Passo 3:** rimuovere la piastra di montaggio.

**Passo 4:** immagazzinare l'inverter correttamente. Se si prevede di utilizzare di nuovo l'inverter in seguito, accertarsi che le condizioni di immagazzinamento soddisfino i requisiti.

### 9.3 Smaltimento dell'inverter

Se l'inverter non funziona più, smaltirlo in conformità con i requisiti locali per lo smaltimento di apparecchiature elettriche. L'inverter non deve essere smaltito insieme ai rifiuti domestici.

## 9.4 Risoluzione dei problemi

Eseguire la ricerca e l'eliminazione dei problemi attenendosi ai metodi seguenti. Contattare il servizio post-vendita qualora questi metodi non funzionassero.

Prima di contattare il servizio post-vendita, raccogliere le informazioni indicate di seguito, in modo da consentire una rapida risoluzione dei problemi.

1. Informazioni: numero di serie dell'inverter, versione software, data di installazione, ora del guasto, frequenza del guasto ecc.
2. Ambiente di installazione, vale a dire condizioni meteo, se i moduli fotovoltaici sono protetti da coperture o schermature solari ecc. Si raccomanda di allegare foto e video per aiutare ad analizzare il problema.
3. Situazione della rete elettrica.

| N. | Guasto   | Causa  | Soluzioni   |
|----|--|--|---|
| 1  | Utility Loss<br>(Perdita rete elettrica)                 | 1. Interruzione di energia elettrica.<br>2. Il cavo CA è scollegato o il sezionatore CA è disattivato.       | 1. L'allarme viene cancellato automaticamente dopo il ripristino dell'alimentazione della rete elettrica.<br>2. Controllare che il cavo CA sia collegato e che il sezionatore CA sia attivato.  |
| 2  | Grid Overvoltage<br>(Sovratensione della rete elettrica) | La tensione di rete supera l'intervallo consentito, o la durata dell'alta tensione supera il requisito HVRT. | 1. Se il problema si verifica occasionalmente, è possibile che la rete elettrica presenti delle anomalie temporanee. L'inverter si ripristinerà automaticamente dopo il ritorno alla normalità della rete elettrica.<br>2. Se il problema si verifica frequentemente, controllare che la tensione della rete rientri nell'intervallo consentito. <ul style="list-style-type: none"><li>• Se la tensione della rete supera l'intervallo consentito, contattare il gestore elettrico locale.</li><li>• Modificare la soglia di protezione da sovratensione, HVRT o disabilitare la funzione di protezione da sovratensione dopo aver ottenuto il consenso del gestore elettrico locale se la frequenza della rete rientra nell'intervallo consentito.</li></ul><br>3. Se il problema persiste, verificare che il sezionatore CA e i cavi in uscita siano collegati in modo corretto e sicuro. |

| N. | Guasto   | Causa   | Soluzioni   |
|----|--|---|---|
| 3  | Grid Rapid Overvoltage (Sovratensione rapida della rete elettrica) | La tensione di rete è anomala o estremamente alta.  | <ol style="list-style-type: none"> <li>Se il problema si verifica occasionalmente, è possibile che la rete elettrica presenti delle anomalie temporanee. L'inverter si ripristinerà automaticamente dopo il ritorno alla normalità della rete elettrica.</li> <li>Se il problema si verifica frequentemente, controllare che la tensione della rete rientri nell'intervallo consentito. <ul style="list-style-type: none"> <li>Se la tensione della rete supera l'intervallo consentito, contattare il gestore elettrico locale.</li> <li>Modificare la soglia di protezione da sovratensione rapida, dopo aver ottenuto il consenso del gestore elettrico locale se la tensione della rete rientra nell'intervallo consentito.</li> </ul> </li> </ol>  |
| 4  | Grid Undervoltage (Sottotensione della rete)                       | La tensione di rete è inferiore all'intervallo consentito, o la durata della bassa tensione supera il requisito LVRT. | <ol style="list-style-type: none"> <li>Se il problema si verifica occasionalmente, è possibile che la rete elettrica presenti delle anomalie temporanee. L'inverter si ripristinerà automaticamente dopo il ritorno alla normalità della rete elettrica.</li> <li>Se il problema si verifica frequentemente, controllare che la tensione della rete rientri nell'intervallo consentito. <ul style="list-style-type: none"> <li>Se la tensione della rete supera l'intervallo consentito, contattare il gestore elettrico locale.</li> <li>Modificare la soglia di protezione da sottotensione, LVRT o disabilitare la funzione di protezione da sottotensione dopo aver ottenuto il consenso del gestore elettrico locale se la tensione della rete rientra nell'intervallo consentito.</li> </ul> </li> <li>Se il problema persiste, verificare che il sezionatore CA e i cavi in uscita siano collegati in modo corretto e sicuro.</li> </ol> |

| N. | Guasto   | Causa   | Soluzioni   |
|----|--|---|---|
| 5  | Grid 10min Overvoltage (Sovratensione della rete 10 min)   | La media mobile della tensione di rete in 10 minuti supera l'intervallo dei requisiti di sicurezza.   | <ol style="list-style-type: none"> <li>Se il problema si verifica occasionalmente, è possibile che la rete elettrica presenti delle anomalie temporanee. L'inverter si ripristinerà automaticamente dopo il ritorno alla normalità della rete elettrica.</li> <li>Se il problema si verifica frequentemente, controllare che la tensione della rete rientri nell'intervallo consentito. <ul style="list-style-type: none"> <li>Se la tensione della rete supera l'intervallo consentito, contattare il gestore elettrico locale.</li> <li>Modificare la soglia di protezione da sovratensione rapida, dopo aver ottenuto il consenso del gestore elettrico locale se la tensione della rete rientra nell'intervallo consentito.</li> </ul> </li> </ol>  |
| 6  | Grid Overfrequency (Sovrafrequenza della rete)             | Eccezione rete elettrica. La frequenza attuale della rete supera il requisito dello standard locale.  | <ol style="list-style-type: none"> <li>Se il problema si verifica occasionalmente, è possibile che la rete elettrica presenti delle anomalie temporanee. L'inverter si ripristinerà automaticamente dopo il ritorno alla normalità della rete elettrica.</li> <li>Se il problema si verifica frequentemente, controllare che la frequenza della rete rientri nell'intervallo consentito. <ul style="list-style-type: none"> <li>Se la frequenza della rete supera l'intervallo consentito, contattare il gestore elettrico locale.</li> <li>Modificare la soglia di protezione da sovrafrequenza o disabilitare la funzione di protezione da sovrafrequenza dopo aver ottenuto il consenso del gestore elettrico locale se la frequenza della rete rientra nell'intervallo consentito.</li> </ul> </li> </ol> |
| 7  | Anti-islanding (Dispositivo di protezione dell'isolamento) | La rete elettrica è scollegata. La rete elettrica è scollegata conformemente alla normative di sicurezza, ma la tensione delle rete resta invariata a causa delle utenze. | <ol style="list-style-type: none"> <li>Controllare che la rete elettrica sia scollegata.</li> <li>Contattare il rivenditore o il servizio post-vendita.</li> </ol>  |

| N. | Guasto   | Causa  | Soluzioni   |
|----|--|--|---|
| 8  | Grid Underfrequency (Sottofrequenza della rete)                  | Eccezione rete elettrica. La frequenza attuale della rete è inferiore al requisito dello standard locale.                            | <ol style="list-style-type: none"> <li>Se il problema si verifica occasionalmente, è possibile che la rete elettrica presenti delle anomalie temporanee. L'inverter si ripristinerà automaticamente dopo il ritorno alla normalità della rete elettrica.</li> <li>Se il problema si verifica frequentemente, controllare che la frequenza della rete rientri nell'intervallo consentito. <ul style="list-style-type: none"> <li>Se la frequenza della rete supera l'intervallo consentito, contattare il gestore elettrico locale.</li> <li>Modificare la soglia di protezione da sottofrequenza o disabilitare la funzione di protezione da sottofrequenza dopo aver ottenuto il consenso del gestore elettrico locale se la frequenza della rete rientra nell'intervallo consentito.</li> </ul> </li> </ol> |
| 9  | Grid Frequency Instability (Instabilità della frequenza di rete) | Eccezione rete elettrica. Il tasso di variazione della frequenza attuale della rete non soddisfa il requisito dello standard locale. | <ol style="list-style-type: none"> <li>Se il problema si verifica occasionalmente, è possibile che la rete elettrica presenti delle anomalie temporanee. L'inverter si ripristinerà automaticamente dopo il ritorno alla normalità della rete elettrica.</li> <li>Se il problema si verifica frequentemente, controllare che la frequenza della rete rientri nell'intervallo consentito. <ul style="list-style-type: none"> <li>Se la frequenza della rete supera l'intervallo consentito, contattare il gestore elettrico locale.</li> <li>Se la frequenza della rete rientra nell'intervallo consentito, contattare il rivenditore o il servizio post-vendita.</li> </ul> </li> </ol>   |
| 10 | LVRT Undervoltage (Sottotensione LVRT)                           | Eccezione rete elettrica. La durata dell'eccezione rete elettrica supera il tempo impostato per LVRT.                                | <ol style="list-style-type: none"> <li>Se il problema si verifica occasionalmente, è possibile che la rete elettrica presenti delle anomalie temporanee. L'inverter si ripristinerà automaticamente dopo il ritorno alla normalità della rete elettrica.</li> <li>Se il problema si verifica frequentemente, controllare che la frequenza della rete rientri nell'intervallo consentito. Se non rientra, contattare il gestore elettrico locale. Se rientra, contattare il rivenditore o il servizio post-vendita.</li> </ol>   |
| 11 | HVRT Overvoltage (Sovratensione HVRT)                            | Eccezione rete elettrica. La durata dell'eccezione rete elettrica supera il tempo impostato per HVRT.                                | <ol style="list-style-type: none"> <li>Se il problema si verifica occasionalmente, è possibile che la rete elettrica presenti delle anomalie temporanee. L'inverter si ripristinerà automaticamente dopo il ritorno alla normalità della rete elettrica.</li> <li>Se il problema si verifica frequentemente, controllare che la frequenza della rete rientri nell'intervallo consentito. Se non rientra, contattare il gestore elettrico locale. Se rientra, contattare il rivenditore o il servizio post-vendita.</li> </ol>   |

| N. | Guasto   | Causa  | Soluzioni   |
|----|--|--|---|
| 12 | Abnormal GFCI 30mA (GFCI anomalo 30 mA)                                | L'impedenza di isolamento in ingresso diminuisce quando l'inverter è in funzione.  | 1. Se il problema si verifica occasionalmente, potrebbe essere causato da un'eccezione del cavo. L'inverter si ripristinerà automaticamente una volta risolto il problema.<br>2. Se il problema si verifica frequentemente o persiste, controllare che l'impedenza tra la stringa fotovoltaica e il cavo PE non sia troppo bassa.                           |
| 13 | Abnormal GFCI 60mA (GFCI anomalo 60 mA)                                |  |   |
| 14 | Abnormal GFCI 150mA (GFCI anomalo 150 mA)                              |  |   |
| 15 | Abnormal GFCI (GFCI anomalo)   |  |   |
| 16 | Large DC of AC current L1 (componente CC della corrente CA L1 elevato) | Il componente CC della corrente interna in uscita supera l'intervallo di sicurezza o quello predefinito.   | 1. Se il problema è dovuto a un guasto esterno come un'eccezione della rete elettrica o un'eccezione della frequenza, l'inverter si ripristinerà automaticamente una volta risolto il problema.<br>2. Se il problema si verifica frequentemente e l'impianto fotovoltaico non funziona correttamente, contattare il rivenditore o il servizio post-vendita. |
| 17 | Large DC of AC current L2 (componente CC della corrente CA L2 elevato) |  |   |
| 18 | Low Insulation Res. (Bassa res. di isolamento)                         | 1. La stringa fotovoltaica è in cortocircuito verso PE.<br>2. L'impianto fotovoltaico si trova in un ambiente umido e il cavo non è ben isolato verso terra. | 1. Controllare se la resistenza della stringa fotovoltaica verso terra è superiore a 50 kΩ. Se non lo è, controllare il punto di corto circuito.<br>2. Controllare che il cavo PE sia collegato correttamente.<br>3. Se la resistenza è inferiore nei giorni di pioggia, reimpostare l'ISO.   |
| 19 | Abnormal Ground (Anomalie nel cablaggio di terra)                      | 1. Il cavo PE dell'inverter non è ben collegato.<br>2. Il cavo L e il cavo N sono collegati invertiti quando l'uscita della stringa FV è messa a terra.      | 1. Controllare che il cavo PE dell'inverter sia collegato correttamente.<br>2. Controllare che il cavo L e il cavo N non siano collegati invertiti se l'uscita della stringa FV è messa a terra.  |

| N. | Guasto   | Causa   | Soluzioni  |
|----|--|---|--|
| 20 | Anti Reverse power Failure (Interruzione di corrente per protezione anti-inversione) | Fluttuazione di carico anomala  | <p>1. Se l'eccezione è dovuta a un guasto esterno, l'inverter si ripristinerà automaticamente una volta risolto il problema.</p> <p>2. Se il problema si verifica frequentemente e l'impianto fotovoltaico non funziona correttamente, contattare il rivenditore o il servizio post-vendita.</p> |
| 21 | Internal Comm Loss (Perdita di comunicazione interna)                                | <p>1. Errore di formato del frame</p> <p>2. Errore di controllo parità</p> <p>3. Can bus offline</p> <p>4. Errore CRC hardware</p> <p>5. Il bit di controllo per invio (ricezione) è ricezione (invio).</p> <p>6. Trasmissione a un'unità non consentita.</p> | Scollegare l'interruttore di uscita CA e quello di ingresso CC e ricollegarli dopo 5 minuti. Se il problema persiste, contattare il rivenditore o il servizio post-vendita.  |
| 22 | AC HCT Check abnormal (Controllo CA HCT anomalo)                                     | Il campionamento di CA HCT è anomalo.   | Scollegare l'interruttore di uscita CA e quello di ingresso CC e ricollegarli dopo 5 minuti. Se il problema persiste, contattare il rivenditore o il servizio post-vendita.  |
| 23 | GFCI HCT Check abnormal (Controllo GFCI HCT anomalo)                                 | Il campionamento di GFCI HCT è anomalo.   | Scollegare l'interruttore di uscita CA e quello di ingresso CC e ricollegarli dopo 5 minuti. Se il problema persiste, contattare il rivenditore o il servizio post-vendita.  |
| 24 | Relay Check abnormal (Controllo relè anomalo)  | <p>1. Anomalia o cortocircuito nel relè.</p> <p>2. Anomalia nel circuito di controllo.</p> <p>3. Il cavo di collegamento CA presenta un'anomalia, ad es. una connessione virtuale o un cortocircuito.</p>   | Scollegare l'interruttore di uscita CA e quello di ingresso CC e ricollegarli dopo 5 minuti. Se il problema persiste, contattare il rivenditore o il servizio post-vendita.  |

| N. | Guasto   | Causa   | Soluzioni  |
|----|--|---|--|
| 26 | Flash Fault<br>(Guasto flash)                            | La memoria flash interna è anomala.   | Scollegare l'interruttore di uscita CA e quello di ingresso CC e ricollegarli dopo 5 minuti. Se il problema persiste, contattare il rivenditore o il servizio post-vendita.  |
| 27 | DC Arc Fault<br>(Guasto arco CC)                         | 1. Il terminale CC non è collegato saldamente.<br>2. Il cavo CC è rotto.  | Leggere la Guida rapida all'installazione e controllare che i cavi siano collegati correttamente.  |
| 28 | AFCI Self-test Fault (Guasto auto-test AFCI)             | Il rilevamento AFCI è anomalo.  | Scollegare l'interruttore di uscita CA e quello di ingresso CC e ricollegarli dopo 5 minuti. Se il problema persiste, contattare il rivenditore o il servizio post-vendita.  |
| 29 | Cavity Overtemperature<br>(Temperatura eccessiva cavità) | 1. L'inverter è installato in un luogo con aerazione insufficiente.<br>2. La temperatura ambiente è superiore a 60 °C.<br>3. Si è verificato un guasto nella ventola interna dell'inverter. | 1. Controllare l'aerazione e la temperatura ambiente nel punto di installazione.<br>2. Se l'aerazione è insufficiente o la temperatura ambiente è troppo alta, migliorare l'aerazione e la dissipazione di calore.<br>3. Se l'aerazione e la temperatura ambiente sono entrambe normali, contattare il rivenditore o il servizio post-vendita. |
| 30 | BUS Overvoltage<br>(Sovratensione BUS)                   | 1. La tensione fotovoltaica è troppo alta.<br>2. Il campionamento della tensione BUS dell'inverter è anomalo.   | Scollegare l'interruttore di uscita CA e quello di ingresso CC e ricollegarli dopo 5 minuti. Se il problema persiste, contattare il rivenditore o il servizio post-vendita.  |

| N. | Guasto  | Causa   | Soluzioni  |
|----|---|---|--|
| 31 | PV Input Overvoltage (Sovratensione ingresso FV)                        | La configurazione dell'array fotovoltaico non è corretta. Ci sono troppi pannelli fotovoltaici collegati in serie nella stringa FV. | Controllare la connessione seriale dell'array FV. Accertarsi che la tensione del circuito aperto della stringa fotovoltaica non sia superiore alla tensione massima operativa dell'inverter. |
| 32 | PV Continuous Hardware Overcurrent (Sovracorrente continua hardware FV) | 1. La configurazione FV non è corretta.<br>2. L'hardware è danneggiato.   | Scollegare l'interruttore di uscita CA e quello di ingresso CC e ricollegarli dopo 5 minuti. Se il problema persiste, contattare il rivenditore o il servizio post-vendita.                  |
| 33 | PV Continuous Software Overcurrent (Sovracorrente continua software FV) | 1. La configurazione FV non è corretta.<br>2. L'hardware è danneggiato.   | Scollegare l'interruttore di uscita CA e quello di ingresso CC e ricollegarli dopo 5 minuti. Se il problema persiste, contattare il rivenditore o il servizio post-vendita.                  |
| 34 | String1 PV String Reversed (Stringa FV String1 invertita)               | Il collegamento della stringa fotovoltaica è invertito.   | Controllare che le stringhe FV non siano collegate invertite.  |
| 35 | String2 PV String Reversed (Stringa FV String2 invertita)               |   |  |

## 9.5 Manutenzione di routine

### AVVERTENZA

- Accertarsi che l'inverter sia spento.
- Indossare DPI adeguati prima di compiere qualsiasi operazione.

| Operazione di manutenzione | Metodo di manutenzione   | Periodicità di manutenzione |
|----------------------------|--|-----------------------------|
| Pulizia del sistema        | Controllare la presenza di sostanze estranee o di polvere sul dissipatore, sulla presa d'aria e sull'uscita dell'aria.   | Ogni 6-12 mesi              |
| Interruttore CC            | Accendere e spegnere l'interruttore CC per tre volte consecutive per verificare se funziona correttamente.   | Annuale                     |
| Collegamento elettrico     | Controllare se i cavi sono collegati in sicurezza. Controllare che i cavi non siano rotti o che non vi siano nuclei in rame esposti.   | Ogni 6-12 mesi              |
| Sigillatura                | Controllare se tutti i terminali e tutte le porte sono adeguatamente sigillati. Risigillare il foro del cavo se ha perso la sigillatura o se è troppo largo.   | Annuale                     |
| Test THDi                  | Per i requisiti australiani, nel test THDi occorre aggiungere Zref tra l'inverter e la rete.<br>L: $0,24 \Omega + j0,15 \Omega$ ; N: $0,16 \Omega + j0,10 \Omega$<br>L: $0,15 \Omega + j0,15 \Omega$ ; N: $0,1 \Omega + j0,1 \Omega$ | Secondo necessità.          |

## 10 Parametri tecnici

| Dati tecnici   | Viessmann<br>Hybrid Inverter<br>3.6-B1 | Viessmann<br>Hybrid Inverter<br>5.0-B1 | Viessmann<br>Hybrid Inverter<br>6.0-B1 |
|--|--|--|--|
| <b>Dati di ingresso della batteria</b>                                 |  |  |  |
| Tipo batteria  | Ioni di litio                          |  |  |
| Tensione nominale della batteria (V)                                   | 350                                    |  |  |
| Intervallo di tensione batteria (V)                                    | 85~460                                 |  |  |
| Corrente di carica massima continua (A)                                | 25                                     |  |  |
| Corrente di scarica massima continua (A)                               | 25                                     |  |  |
| Potenza di carica massima (W)  | 6.000                                  |  |  |
| Potenza di scarica massima (W)   | 3.600                                  | 5.000                                  | 6.000                                  |
| <b>Dati di ingresso della stringa fotovoltaica</b>                     |  |  |  |
| Potenza massima di ingresso (W)  | 5.400                                  | 7.500                                  | 9.000                                  |
| Tensione massima in ingresso (V)                                       | 580                                    |  |  |
| Intervallo di tensione operativa MPPT (V)                              | 100~550                                |  |  |
| Intervallo di tensione MPPT a potenza nominale (V)                     | 150~550                                | 210~550                                | 250~550                                |
| Tensione di avvio (V)  | 90                                     |  |  |
| Tensione nominale in ingresso (V)                                      | 380                                    |  |  |
| Corrente massima in ingresso per MPPT (A)                              | 16                                     |  |  |
| Corrente massima di cortocircuito per MPPT (A)                         | 21,2                                   |  |  |
| Corrente di backfeed massima nell'array (A)                            | 0                                      |  |  |
| Numero di punti di monitoraggio MPP                                    | 2                                      |  |  |
| Numero di stringhe per MPPT  | 1                                      |  |  |
| <b>Dati di uscita CA (collegamento alla rete)</b>                      |  |  |  |
| Uscita potenza apparente nominale verso rete utenza (VA) <sup>*2</sup> | 3.600                                  | 5.000                                  | 6.000                                  |
| Uscita potenza apparente max. verso rete utenza (VA) <sup>*2</sup>     | 3600/3960 <sup>*1</sup>                | 5000/5500 <sup>*1</sup>                | 6000/6600 <sup>*1</sup>                |

|   |   |  |  |
|---|---|--|--|
| Potenza apparente nominale dalla rete utenza (VA)         | 7200  | 10.000                                   | 12.000                                   |
| Potenza apparente max. dalla rete utenza (VA)             | 7200 (carica 3,6 kW, uscita backup 3,6 kW)          | 10.000 (carica 5 kW, uscita backup 5 kW) | 12.000 (carica 6 kW, uscita backup 6 kW) |
| Tensione nominale in uscita (V)                           | 230   |  |  |
| Intervallo di tensione in uscita (V)                      | 0~300   |  |  |
| Frequenza nominale della rete CA (Hz)                     | 50/60   |  |  |
| Intervallo di frequenza della rete CA (Hz)                | 45~65   |  |  |
| Uscita corrente CA max. verso rete utenza (A)             | 16/18 <sup>*1</sup>                                 | 21,7/24 <sup>*1</sup>                    | 26,1/28,7 <sup>*1</sup>                  |
| Corrente CA max. dalla rete utenza (A)                    | 32  | 43,4                                     | 52,2                                     |
| Corrente CA nominale dalla rete utenza (A)                | 32  | 43,4                                     | 52,2                                     |
| Corrente di guasto massima in uscita (picco e durata) (A) | 65 A @ 5 µs   |  |  |
| Corrente di spunto (picco e durata) (A)                   | 65 A @ 5 µs   |  |  |
| Corrente nominale in uscita (A)                           | 15,6  | 21,7                                     | 26,1                                     |
| Fattore di potenza  | ~1 (regolabile da 0,8 in anticipo a 0,8 in ritardo) |  |  |
| Distorsione armonica massima totale                       | <3 %  |  |  |
| Protezione da sovracorrente massima sull'uscita (A)       | 17,2  | 23,9                                     | 28,7                                     |
| Tipo di tensione (CA o CC)                                | CA  |  |  |
| <b>Dati di uscita CA (Back-up)</b>                        |   |  |  |
| Potenza apparente nominale in back-up (VA)                | 3600  | 5000                                     | 6.000                                    |
| Potenza apparente massima in uscita (VA)                  | 3600 (4320 @60 s)                                   | 5000 (6000 @60 s)                        | 6000 (7200 @60 s)                        |
| Corrente nominale in uscita (A)                           | 15,7  | 21,7                                     | 26,1                                     |
| Corrente massima in uscita (A)                            | 15,7  | 21,7                                     | 26,1                                     |
| Corrente di guasto massima in uscita (picco e durata) (A) | 65 A @ 5 µs   |  |  |

|   |                             |      |      |
|---|-----------------------------|------|------|
| Corrente di spunto (picco e durata) (A)             | 65 A @ 5 $\mu$ s            |      |      |
| Protezione da sovracorrente massima sull'uscita (A) | 18,8                        | 26,1 | 31,3 |
| Tensione nominale in uscita (V)                     | 230 ( $\pm 2\%$ )           |      |      |
| Frequenza nominale in uscita (Hz)                   | 50/60 ( $\pm 0,2\%$ )       |      |      |
| THDv in uscita (@carico lineare)                    | <3 %                        |      |      |
| <b>Efficienza</b>                                   |                             |      |      |
| Efficienza massima                                  | 97,6 %                      |      |      |
| Efficienza per Europa                               | 97,0 %                      |      |      |
| Efficienza massima batteria verso CA                | 96,6 %                      |      |      |
| Efficienza MPPT                                     | 99,9 %                      |      |      |
| <b>Protezione</b>                                   |                             |      |      |
| Rilevamento resistenza di isolamento FV             | Integrata                   |      |      |
| Monitoraggio corrente residua                       | Integrata                   |      |      |
| Protezione da inversione della polarità batteria    | Integrata                   |      |      |
| Protezione anti-islanding                           | Integrata                   |      |      |
| Protezione sovracorrente CA                         | Integrata                   |      |      |
| Protezione cortocircuito CA                         | Integrata                   |      |      |
| Protezione sovrattensione CA                        | Integrata                   |      |      |
| Protezione sovrattensione CC                        | Tipo II                     |      |      |
| <b>Dati generali</b>                                |                             |      |      |
| Intervallo di temperatura di esercizio (°C)         | -25~+60                     |      |      |
| Umidità relativa                                    | 0~95%                       |      |      |
| Altitudine operativa massima (m)                    | 3000                        |      |      |
| Metodo di raffreddamento                            | Convezione naturale         |      |      |
| Interfaccia utente                                  | LED, APP                    |      |      |
| Comunicazione con il BMS* <sup>3</sup>              | RS485, CAN                  |      |      |
| Comunicazione con il contatore                      | RS485                       |      |      |
| Comunicazione con il portale                        | WiFi / Ethernet (opzionale) |      |      |
| Peso (kg)   | 17                          |      |      |
| Dimensioni (LxAxP mm)                               | 354x433x147                 |      |      |

|   |   |
|---|---|
| Emissioni sonore (dB)                   | <35   |
| Topologia                               | Non isolato   |
| Auto-consumo notturno (W) <sup>*4</sup> | <10   |
| Grado di protezione IP                  | IP65  |
| Connettore CC                           | MC4 (4~6 mm <sup>2</sup> )  |
| Connettore CA                           | Connettore rapido   |
| Categoria ambientale                    | 4K4H  |
| Grado di inquinamento                   | III   |
| Categoria di sovratensione              | CC II / CA III  |
| Classe di protezione                    | I   |
| Temperatura di stoccaggio (°C)          | -40~+85   |
| Classe di tensione decisiva (DVC)       | Batteria: C<br>FV: C<br>CA: C<br>Com: A   |
| Metodo di montaggio                     | Montaggio a parete  |
| Metodo "anti-islanding" attivo          | AFDPF + AQDPF <sup>*6</sup>   |
| Sistema di alimentazione elettrica      | Sistema TN/TT monofase  |
| Paese di produzione                     | Cina  |
| Certificazioni <sup>*5</sup>            |   |
| Standard di rete                        | VDE-AR-N 4105, G98, G100, CEI 0-21, AS/NZS4777.2, NRS097-2-1                                    |
| Norme sulla sicurezza                   | IEC/EN 62109-1&2  |
| EMC                                     | EN61000-6-1, EN61000-6-2, EN61000-6-3, EN61000-6-4, EN 61000-4-16, EN 61000-4-18, EN 61000-4-29 |

\*1: Per CEI 0-21.

\*2: L'alimentazione di rete in potenza per la norma VDE-AR-N 4105 e NRS097-2-1 è limitata a 4600 VA.

\*3: La configurazione predefinita prevede la comunicazione CAN. Se si utilizza la comunicazione 485, sostituire la linea di comunicazione corrispondente.

\*4: Nessuna uscita backup.

\*5: L'elenco non contiene tutte le certificazioni e gli standard, consultare il sito ufficiale per i dettagli.

\*6: AFDPF: Deriva di frequenza attiva con feedback positivo, AQDPF: deriva Q attiva con feedback positivo.

**Viessmann Climate Solutions SE**  
**Viessmannstraße 1**  
**D-35108 Allendorf (Eder)**



340-00974-00