

V1.1-2026-04-15

# **Sistema di Accumulo Energetico Residenziale All-in-One**

## **ESA 5-30kW**

GW5.1-BAT-D-G20

GW8.3-BAT-D-G20

GW5.1-BAT-D-G21

GW8.3-BAT-D-G21

GW6.0-BAT-D-G20

GW9.0-BAT-D-G20

## **Manuale utente**

**GOODWE**

# Dichiarazione di diritti d'autore

Dichiarazione di diritti d'autore

**Tutti i diritti riservati. © GoodWe Technologies Co., Ltd. 2026. Tutti i diritti riservati.**

Senza l'autorizzazione di GoodWe Technologies Co., Ltd., nessun contenuto di questo manuale può essere riprodotto, diffuso o caricato su piattaforme di terze parti come reti pubbliche in alcuna forma.

## **Autorizzazione del marchio**

**GOODWE** e altri termini utilizzati in questo manuale GOODWE Il marchio è di proprietà di GoodWe Technologies Co., Ltd. Tutti gli altri marchi o marchi registrati menzionati in questo manuale appartengono ai rispettivi proprietari.

## **Attenzione**

A causa di aggiornamenti della versione del prodotto o altri motivi, il contenuto del documento viene periodicamente aggiornato. Salvo accordi specifici, il contenuto del documento non può sostituire le precauzioni di sicurezza riportate sull'etichetta del prodotto. Tutte le descrizioni nel documento sono fornite solo a scopo di guida all'uso.

# **Prefazione**

## **Panoramica**

Questo documento introduce principalmente le informazioni sul prodotto, l'installazione e il cablaggio, la configurazione e la messa a punto, la risoluzione dei guasti e i contenuti di manutenzione in un sistema di accumulo di energia composto da inverter, sistema di batterie e contatori intelligenti. Si prega di leggere attentamente questo manuale prima di installare e utilizzare il prodotto, per comprendere le informazioni sulla sicurezza del prodotto e familiarizzare con le funzioni e le caratteristiche del prodotto. Il documento potrebbe essere aggiornato periodicamente; si prega di ottenere la versione più recente e ulteriori informazioni sul prodotto dal sito web ufficiale.




## **Prodotti idonei**

Il sistema di accumulo di energia include i seguenti prodotti:

Tipo di Prodotto	Informazioni Prodotto	Descrizione
Inverter	GW5K-ETA-G20 GW6K-ETA-G20 GW8K-ETA-G20 GW9.999K-ETA-G20 GW10K-ETA-G20 GW12K-ETA-G20 GW15K-ETA-G20 GW20K-ETA-G20 GW25K-ETA-G20 GW29.999K-ETA-G20 GW30K-ETA-G20 GW5K-BTA-G20 GW6K-BTA-G20 GW8K-BTA-G20 GW9.999K-BTA-G20 GW10K-BTA-G20 GW12K-BTA-G20 GW15K-BTA-G20 GW20K-BTA-G20 GW25K-BTA-G20 GW29.999K-BTA-G20 GW30K-BTA-G20	Potenza nominale in uscita: 5kW-30kW
Sistema di Batterie	GW5.1-BAT-D-G20 GW5.1-BAT-D-G21	Energia nominale 5.12kWh
	GW8.3-BAT-D-G20 GW8.3-BAT-D-G21	Energia nominale 8.32kWh
	GW6.0-BAT-D-G20	Energia nominale 6kWh

Tipo di Prodotto	Informazioni Prodotto	Descrizione
	GW9.0-BAT-D-G20	Energia nominale 9kWh
Contatore	GMK330 GM330	Modulo di monitoraggio nel sistema di accumulo, in grado di rilevare tensione operativa, corrente e altre informazioni del sistema
Modulo di Comunicazione	WiFi/LAN Kit-20	Può caricare le informazioni operative del sistema sulla piattaforma di monitoraggio tramite segnale WiFi o LAN
	4G Kit-G20	Può caricare le informazioni operative del sistema sulla piattaforma di monitoraggio tramite 4G

## Definizione dei simboli

 <b>Pericolo</b>
Indica una situazione di pericolo potenziale elevato che, se non evitata, comporterà morte o lesioni gravi.
 <b>Avvertimento</b>
Indica una situazione di pericolo potenziale moderato che, se non evitata, potrebbe comportare morte o lesioni gravi.
 <b>Attenzione</b>
Indica una situazione di pericolo potenziale basso che, se non evitata, potrebbe comportare lesioni moderate o lievi.
<b>Nota</b>
Enfasi o integrazione del contenuto. Può anche fornire suggerimenti o trucchi per un uso ottimizzato del prodotto, aiutare a risolvere un problema o far risparmiare tempo.

## Catalogo

1 Avvertenze di sicurezza	10
1.1 Sicurezza generale	10
1.2 Requisiti del personale	11
1.3 Sicurezza del sistema	12
1.3.1 Sicurezza delle stringhe fotovoltaiche	14
1.3.2 Sicurezza dell'inverter	15
1.3.3 Sicurezza delle batterie	16
1.3.4 Sicurezza del contatore di energia	19
1.4 Spiegazione dei simboli di sicurezza e dei marchi di certificazione	19
1.5 Dichiarazione di conformità europea	21
1.5.1 Dispositivi con funzione di comunicazione wireless	21
1.5.2 Dispositivi senza funzione di comunicazione wireless (tranne le batterie)	22
1.5.3 Batterie	22
2 Presentazione del sistema	24
2.1 Panoramica del sistema	24
2.2 Introduzione al prodotto	40
2.2.1 Inverter monofase integrato per uso domestico	40
2.2.2 Contatore di energia intelligente	48
2.2.3 Bastone di comunicazione intelligente	48
2.3 Forme di rete supportate	49

2.4 Modalità del sistema	50
2.5 Caratteristiche funzionali	60
3 Controllo e archiviazione del dispositivo	65
3.1 Controllo del dispositivo	65
3.2 Elementi di consegna	65
3.2.1 Elementi di consegna dell'inverter	65
3.2.2 Elementi di consegna delle batterie	69
3.2.2.1 Elementi di consegna della base di espansione del cluster	70
3.2.2.2 Elementi di consegna del supporto a parete	72
3.2.3 Elementi di consegna del contatore di energia intelligente GM330 & GMK330	72
3.2.3.1 Lista degli accessori	72
3.3 Archiviazione del dispositivo	72
4 Installazione	76
4.1 Richieste di installazione	76
4.1.1 Richieste per l'ambiente di installazione	76
4.1.2 Richieste per lo spazio di installazione	78
4.1.3 Richieste per gli strumenti	80
4.2 Trasporto del dispositivo	82
4.3 Installazione del dispositivo	83
4.4 Installazione del contatore di energia	88
5 Collezione elettrica del sistema	90
5.1 Schema elettrico del collegamento del sistema	91

5.2 Schema dettagliato del collegamento del sistema	91
5.2.1 Schema dettagliato del collegamento del sistema monounità	94
5.2.2 Schema dettagliato del collegamento del sistema a parallelo	101
5.3 Preparazione dei materiali	106
5.3.1 Preparazione degli interruttori	107
5.3.2 Preparazione dei cavi	111
5.4 Collegamento del filo di terra di protezione	114
5.5 Collegamento dei cavi PV	115
5.6 Collegamento dei cavi delle batterie	117
5.7 Collegamento dei cavi ad alta tensione	119
5.8 Collegamento dei cavi del contatore di energia	121
5.9 Collegamento dei cavi di comunicazione dell'inverter	124
6 Prova di funzionamento del sistema	130
6.1 Controllo prima dell'accensione del sistema	130
6.2 Accensione del sistema	130
6.3 Installazione della copertura protettiva	134
6.4 Presentazione degli indicatori luminosi	134
6.4.1 Indicatori luminosi dell'inverter	134
6.4.2 Indicatori luminosi delle batterie	137
6.4.3 Indicatori luminosi del contatore di energia intelligente GM330 & GMK330	138
6.4.3.1 Descrizione degli indicatori luminosi	138

6.4.4 Indicatori luminosi del bastone di comunicazione intelligente	139
7 Verifica e regolazione del sistema	142
7.1 Impostazione dei parametri dell'inverter tramite App	142
7.1.1 Scarica e installa l'App SEMS+	142
7.2 Monitoraggio della centrale tramite SEMS+ WEB	143
8 Manutenzione del sistema	144
8.1 Spegni il sistema	144
8.2 Smonta l'equipaggiamento	146
8.3 Smaltimento del dispositivo	147
8.4 Manutenzione periodica	147
8.5 Guasto	150
8.5.1 Visualizzazione dettagliata di guasti/allarmi	150
8.5.2 Informazioni su malfunzionamenti e metodi di risoluzione	151
8.5.2.1 Guasto dell'inverter	153
8.5.2.1.1 Risoluzione dei guasti (codici guasto F01-F40)	153
8.5.2.1.2 Risoluzione dei guasti (codici guasto F41-F80)	172
8.5.2.1.3 Risoluzione dei guasti (codici guasto F81-F121)	184
8.5.2.1.4 Risoluzione dei guasti (codici guasto F122-F163)	198
8.5.2.1.5 Risoluzione dei fenomeni di guasto	207
8.5.2.2 Guasto della batteria	228
9 Parametri tecnologici	251
9.1 Parametri dell'inverter	251

9.2 Dati tecnici della batteria.....	311
9.3 Parametri tecnologici del contatore di energia intelligente.....	315
9.3.1 GM330.....	315
9.3.2 GMK330.....	316
9.4 Parametri tecnologici del bastone di comunicazione intelligente.....	318
9.4.1 Kit WiFi/LAN-20.....	318
10 Appendice.....	320
10.1 Domande frequenti.....	320
10.1.1 Come eseguire il rilevamento ausiliario contatore elettrico/CT?.....	320
10.1.2 Come aggiornare la versione dell'equipaggiamento.....	320
10.2 Spiegazione dei termini.....	321
10.3 Significato della codifica SN della batteria.....	322
11 Informazioni di contatto.....	324

# 1 Avvertenze di sicurezza

Le informazioni sulle avvertenze di sicurezza contenute in questo documento devono essere sempre seguite durante l'utilizzo del dispositivo.

## Attenzione

Il dispositivo è stato progettato e testato rigorosamente secondo le normative di sicurezza, ma come apparecchiatura elettrica, prima di qualsiasi operazione, è necessario seguire le relative istruzioni di sicurezza; un uso improprio potrebbe causare gravi lesioni o danni materiali.

## 1.1 Sicurezza generale

### Nota

- A causa di aggiornamenti della versione del prodotto o altri motivi, il contenuto del documento viene aggiornato periodicamente. Salvo accordi specifici, il contenuto del documento non può sostituire le precauzioni di sicurezza riportate sulle etichette del prodotto. Tutte le descrizioni nel documento sono fornite solo come linee guida per l'uso.
- Leggere attentamente il presente documento prima di installare il dispositivo per conoscere il prodotto e le relative precauzioni.
- Tutte le operazioni sul dispositivo devono essere eseguite da personale tecnico elettrico professionale e qualificato, che deve avere familiarità con gli standard e le normative di sicurezza pertinenti nel luogo del progetto.
- Durante l'operazione del dispositivo, utilizzare strumenti isolanti e indossare dispositivi di protezione individuale per garantire la sicurezza personale. Per contattare i componenti elettronici, indossare guanti antistatici, braccialetti antistatici, indumenti antistatici, ecc., per proteggere il dispositivo da danni da elettricità statica.
- Smontare o modificare il dispositivo senza autorizzazione può causarne il danneggiamento. Tale danno non è coperto dalla garanzia.
- Il danneggiamento del dispositivo o lesioni personali causati dall'installazione, dall'uso o dalla configurazione del dispositivo non conformemente ai requisiti del presente documento o del corrispondente manuale utente non rientrano nella responsabilità del produttore del dispositivo. Per ulteriori informazioni sulla garanzia del prodotto, consultare il sito web ufficiale:  
<https://www.goodwe.com/warrantyrelated.html>.

## 1.2 Requisiti del personale

## Attenzione

Per garantire sicurezza, conformità ed efficienza durante il trasporto, l'installazione, il cablaggio, l'operazione e la manutenzione dell'apparecchiatura, tutte le operazioni devono essere eseguite da personale qualificato o autorizzato.

1. Il personale qualificato o autorizzato include:

- Personale che ha acquisito conoscenza del principio di funzionamento, della struttura del sistema, dei rischi e dei pericoli dell'apparecchiatura, e che ha ricevuto formazione operativa professionale o possiede una ricca esperienza pratica.
- Personale che ha ricevuto formazione tecnica e sulla sicurezza pertinente, possiede una certa esperienza operativa, è consapevole dei pericoli che specifiche operazioni possono rappresentare per se stesso ed è in grado di adottare misure protettive per minimizzare i rischi per sé e per gli altri.
- Tecnici elettrici qualificati che soddisfano i requisiti normativi del paese/regione in cui operano.
- Personale in possesso di una laurea in ingegneria elettrica/diploma avanzato in discipline elettriche o qualifica equivalente/abilitazione professionale nel campo elettrico, con almeno 2/3/4 anni di esperienza nell'esecuzione di test e attività di supervisione secondo gli standard di sicurezza per apparecchiature elettriche.

2. Il personale coinvolto in operazioni speciali come lavori elettrici, lavori in quota, operazioni con apparecchiature speciali, deve possedere un certificato di abilitazione valido richiesto dalla località in cui si trova l'apparecchiatura.

3. Le operazioni su apparecchiature a media tensione devono essere eseguite da elettricisti certificati per alta tensione.

4. La sostituzione di apparecchiature e componenti è consentita solo al personale autorizzato.

## 1.3 Sicurezza del sistema



- Prima di effettuare qualsiasi connessione elettrica, scollegare tutti gli interruttori a monte del dispositivo per assicurarsi che sia spento. È severamente vietato operare a circuito chiuso, altrimenti si rischiano pericoli come scosse elettriche.
- Per prevenire pericoli personali o danni al dispositivo causati dal lavoro a circuito chiuso, sul lato di ingresso della tensione del dispositivo deve essere installato un interruttore automatico.
- Durante tutte le operazioni come trasporto, stoccaggio, installazione, funzionamento, utilizzo e manutenzione, rispettare le leggi, i regolamenti, gli standard e le normative applicabili.
- Le specifiche dei cavi e dei componenti utilizzati per le connessioni elettriche devono conformarsi alle leggi, ai regolamenti, agli standard e alle normative locali.
- Utilizzare i connettori per cavi forniti nella confezione per collegare i cavi del dispositivo. L'uso di connettori di altri modelli non rientra nella responsabilità del produttore per eventuali danni al dispositivo.
- Assicurarsi che tutti i cavi del dispositivo siano collegati correttamente, serrati e senza allentamenti. Un cablaggio improprio può causare contatti difettosi o danni al dispositivo.
- Il cavo di terra di protezione del dispositivo deve essere collegato saldamente.
- Per proteggere il dispositivo e i suoi componenti da danni durante il trasporto, assicurarsi che il personale addetto al trasporto sia adeguatamente formato. Registrare le procedure operative durante il trasporto e mantenere il dispositivo in equilibrio per evitarne la caduta.
- Il dispositivo è pesante; assicurarsi di avere un numero di persone adeguato al suo peso per evitare che superi la capacità di sollevamento umana, causando lesioni.
- Assicurarsi che il dispositivo sia posizionato in modo stabile e non inclinato. Il ribaltamento del dispositivo potrebbe causare danni allo stesso e lesioni personali.

 Avvertenza

- Durante l'installazione del dispositivo, evitare che i terminali di collegamento sostengano peso, altrimenti potrebbero danneggiarsi.
- Se i cavi sono sottoposti a trazione eccessiva, potrebbero verificarsi connessioni difettose. Durante il cablaggio, lasciare una certa lunghezza di cavo prima di collegarlo alle porte del dispositivo.
- Cavi dello stesso tipo devono essere legati insieme. Cavi di tipo diverso devono essere posati separati di almeno 30 mm ed è vietato intrecciarli o incrociarli.
- L'uso di cavi in ambienti ad alta temperatura potrebbe causare l'invecchiamento e il danneggiamento dell'isolamento. La distanza tra i cavi e i componenti che generano calore o l'area periferica della fonte di calore deve essere di almeno 30 mm.

### **1.3.1 Sicurezza delle stringhe fotovoltaiche**

### Avviso

- Assicurarsi che la cornice del componente e il sistema di supporto siano ben messi a terra.
- Dopo aver completato la connessione del cavo CC, assicurarsi che le connessioni dei cavi siano strette e non allentate. Un cablaggio improprio può causare un contatto scarso o un'alta impedenza e danneggiare l'inverter.
- Utilizzare un multimetro per misurare i poli positivo e negativo del cavo CC, assicurarsi che siano corretti e non invertiti; e che la tensione sia entro l'intervallo consentito.
- Utilizzare un multimetro per misurare il cavo CC, assicurarsi che i poli positivo e negativo siano corretti e non invertiti; la tensione dovrebbe essere inferiore alla tensione di ingresso CC massima. I danni causati da inversione e sovratensione non sono di responsabilità del produttore dell'apparecchiatura.
- L'uscita della stringa PV non supporta la messa a terra. Prima di collegare la stringa PV all'inverter, assicurarsi che la resistenza di isolamento minima a terra della stringa PV soddisfi il requisito di impedenza di isolamento minima ( $R = \text{Tensione di ingresso max. (V)} / 30\text{mA}$ ).
- Non collegare la stessa stringa PV a più inverter, altrimenti potrebbe causare danni all'inverter.
- I moduli fotovoltaici utilizzati con l'inverter devono conformarsi allo standard IEC 61730 Classe A.
- Quando il valore della tensione di ingresso o il valore della corrente di ingresso della stringa fotovoltaica è alto, potrebbe causare una derata della potenza di uscita dell'inverter.

## 1.3.2 Sicurezza dell'inverter

### Avviso

- Assicurarsi che la tensione e la frequenza al punto di connessione alla rete siano conformi alle specifiche di connessione alla rete dell'inverter.
- Si consiglia di aggiungere dispositivi di protezione come interruttori automatici o fusibili sul lato CA dell'inverter, e la specifica del dispositivo di protezione deve essere superiore a 1,25 volte la corrente massima di uscita CA dell'inverter.
- Se l'inverter attiva un allarme di arco elettrico meno di 5 volte entro 24 ore, l'allarme può essere cancellato automaticamente; dopo il 5° allarme di arco elettrico, l'inverter si spegne per protezione e può riprendere il normale funzionamento solo dopo che il guasto è stato eliminato.
- Se nel sistema fotovoltaico non è configurata una batteria, non è consigliabile utilizzare la funzione BACK-UP, altrimenti potrebbe causare il rischio di interruzione di alimentazione del sistema.
- Le variazioni di tensione e frequenza della rete possono causare una riduzione della potenza di uscita dell'inverter.

### 1.3.3 Sicurezza delle batterie

### Pericolo

- Prima di operare sui dispositivi del sistema, assicurarsi che siano scollegati dall'alimentazione elettrica per evitare il pericolo di scossa elettrica. Durante l'operazione dei dispositivi, seguire rigorosamente tutte le precauzioni di sicurezza in questo manuale e i segnali di sicurezza sui dispositivi.
- Senza l'autorizzazione ufficiale del produttore del dispositivo, non smontare, modificare o riparare la batteria, altrimenti potrebbe verificarsi il pericolo di scossa elettrica o danni al dispositivo. Le perdite derivanti da ciò non sono responsabilità del produttore del dispositivo.
- Non colpire, tirare, trascinare, schiacciare o calpestare il dispositivo, e non mettere la batteria nel fuoco, altrimenti la batteria potrebbe esplodere.
- Non posizionare la batteria in ambienti ad alta temperatura, assicurarsi che non ci siano fonti di calore vicino alla batteria e che non sia esposta alla luce solare diretta. Quando la temperatura ambiente supera i 60°C, potrebbe verificarsi un incendio.
- Se la batteria presenta difetti evidenti, crepe, danni o altre condizioni, non usarla. Il danneggiamento della batteria potrebbe causare la fuoriuscita dell'elettrolita.
- Durante il funzionamento della batteria, non spostare il sistema della batteria. Se è necessario sostituire o aggiungere batterie, contattare il centro di assistenza.
- Il cortocircuito della batteria potrebbe causare lesioni personali. La corrente elevata istantanea causata dal cortocircuito può rilasciare una grande quantità di energia, che potrebbe provocare un incendio.
- Per proteggere il pacco batteria e i suoi componenti da danni durante il trasporto, assicurarsi che il personale addetto al trasporto sia professionalmente formato. Durante il trasporto, registrare i passaggi operativi e mantenere l'equilibrio del dispositivo per evitare che cada.
- Il dispositivo della batteria è pesante. Assegnare personale adeguato in base al peso del dispositivo per evitare che superi il peso trasportabile da una persona, causando lesioni.



- La corrente della batteria potrebbe essere influenzata da fattori come temperatura, umidità, condizioni meteorologiche, ecc., il che potrebbe causare la limitazione della corrente della batteria, influenzando la capacità di carico.
- Se la batteria non si avvia, contattare il centro di assistenza il prima possibile. Altrimenti, la batteria potrebbe danneggiarsi permanentemente.
- In base ai requisiti di manutenzione della batteria, eseguire regolarmente ispezioni e manutenzione della batteria.
- Assicurarsi che il sistema della batteria non subisca danni durante il trasporto e lo stoccaggio. Assicurarsi che il dispositivo sia posizionato in modo stabile e non inclinato. Il ribaltamento del dispositivo potrebbe causare danni al dispositivo e lesioni personali.

#### Misure di emergenza per situazioni critiche

- Perdita di elettrolita della batteria  
Se il modulo della batteria perde elettrolita, evitare il contatto con il liquido o il gas fuoriuscito. L'elettrolita è corrosivo e il contatto può causare irritazione cutanea e ustioni chimiche. Se si entra accidentalmente in contatto con la sostanza fuoriuscita, procedere come segue:
  - Inalazione: Allontanarsi dall'area contaminata e cercare immediatamente assistenza medica.
  - Contatto con gli occhi: Sciacquare con acqua pulita per almeno 15 minuti e cercare immediatamente assistenza medica.
  - Contatto con la pelle: Lavare accuratamente la parte interessata con sapone e acqua e cercare immediatamente assistenza medica.
  - Ingestione: Indurre il vomito e cercare immediatamente assistenza medica.
- Incendio
  - Quando la temperatura della batteria supera i 150°C, c'è il rischio di incendio della batteria, e dopo l'incendio, la batteria potrebbe rilasciare gas tossici e nocivi.
  - Per prevenire incendi, assicurarsi che ci siano estintori a CO<sub>2</sub> o ad acqua nelle vicinanze dell'apparecchiatura.
  - Durante lo spegnimento dell'incendio, non utilizzare estintori a polvere ABC; il personale antincendio deve indossare indumenti protettivi e autorespiratori.
- Attivazione della funzione antincendio della batteria  
Per le batterie con funzione antincendio opzionale, dopo l'attivazione della funzione antincendio, eseguire le seguenti operazioni:

- Tagliare immediatamente l'interruttore principale dell'alimentazione, assicurandosi che non ci sia corrente che passa attraverso il sistema della batteria.
- Eseguire un'ispezione preliminare dell'aspetto della batteria per verificare la presenza di danni, deformazioni, perdite o odori strani, controllando l'involucro della batteria, i connettori e i cavi.
- Utilizzare sensori di temperatura per rilevare la temperatura della batteria e dell'ambiente circostante, assicurandosi che non ci sia rischio di surriscaldamento.
- Isolare e marcare la batteria danneggiata, e smaltirla correttamente secondo le normative locali.

### 1.3.4 Sicurezza del contatore di energia

#### Avviso

Se la fluttuazione della tensione di rete supera i 265V, un funzionamento prolungato in sovratensione potrebbe danneggiare il contatore. Si consiglia di aggiungere un fusibile da 0.5A nominali sul lato di ingresso della tensione del contatore per proteggerlo.

## 1.4 Spiegazione dei simboli di sicurezza e dei marchi di certificazione

#### Pericolo

- Dopo l'installazione dell'apparecchiatura, le etichette e i simboli di avvertimento sull'armadio devono essere chiaramente visibili. È vietato coprirli, modificarli o danneggiarli.
- Le descrizioni delle etichette di avvertimento sull'armadio riportate di seguito sono solo a scopo di riferimento. Fare riferimento alle etichette effettive fornite con l'apparecchiatura.

Numero	Simbolo	Significato
1		Il dispositivo presenta pericoli potenziali durante il funzionamento. Durante l'operazione, prendere le dovute precauzioni.
2		Pericolo alta tensione. Durante il funzionamento, il dispositivo presenta alta tensione. Assicurarsi che il dispositivo sia spento prima di qualsiasi operazione.
3		La superficie dell'inverter è ad alta temperatura. Non toccare durante il funzionamento, per evitare ustioni.
4		Utilizzare il dispositivo in modo appropriato. In condizioni estreme, esiste il rischio di esplosione.
5		La batteria contiene materiali infiammabili. Attenzione al rischio di incendio.
6		Il dispositivo contiene elettrolita corrosivo. Evitare il contatto con elettrolita fuoriuscito o gas volatili.
7		Scarica ritardata. Dopo lo spegnimento, attendere 5 minuti per la completa scarica del dispositivo.
8		Il dispositivo deve essere tenuto lontano da fiamme libere o fonti di accensione.
9		Il dispositivo deve essere tenuto fuori dalla portata dei bambini.
10		Vietato spegnere con acqua.

Numero	Simbolo	Significato
11		Prima dell'uso, leggere attentamente il manuale di istruzioni.
12		Indossare dispositivi di protezione individuale durante l'installazione, l'operazione e la manutenzione.
13		Il dispositivo non deve essere smaltito come rifiuto domestico. Smaltire secondo le leggi locali o restituire al produttore.
14		Punto di connessione del cavo di terra di protezione.
15		Simbolo di riciclaggio.
16		Marchio CE.
17		Marchio TUV.
18		Marchio RCM.

## 1.5 Dichiarazione di conformità europea

### 1.5.1 Dispositivi con funzione di comunicazione wireless

Dispositivi con funzione di comunicazione wireless che possono essere venduti nel mercato europeo soddisfano i seguenti requisiti delle direttive:

- Radio Equipment Directive 2014/53/EU (RED)
- Restrictions of Hazardous Substances Directive 2011/65/EU and (EU) 2015/863 (RoHS)
- Waste Electrical and Electronic Equipment 2012/19/EU
- Registration, Evaluation, Authorization and Restriction of Chemicals (EC) No 1907/2006 (REACH)

### **1.5.2 Dispositivi senza funzione di comunicazione wireless (tranne le batterie)**

I dispositivi senza funzione di comunicazione wireless (tranne le batterie) che possono essere venduti nel mercato europeo soddisfano i seguenti requisiti delle direttive:

- Direttiva sulla compatibilità elettromagnetica 2014/30/UE (EMC)
- Direttiva sulla bassa tensione degli apparecchi elettrici 2014/35/UE (LVD)
- Direttiva sulle restrizioni delle sostanze pericolose 2011/65/UE e (UE) 2015/863 (RoHS)
- Direttiva sui rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche 2012/19/UE
- Registrazione, valutazione, autorizzazione e restrizione delle sostanze chimiche (CE) n. 1907/2006 (REACH)

### **1.5.3 Batterie**

Le batterie vendibili sul mercato europeo soddisfano i requisiti delle seguenti direttive:

- Electromagnetic compatibility Directive 2014/30/EU (EMC)
- Electrical Apparatus Low Voltage Directive 2014/35/EU (LVD)
- Restrictions of Hazardous Substances Directive 2011/65/EU and (EU) 2015/863 (RoHS)\*<sup>1</sup>
- Regulation (EU) 2023/1542 Article 12 - Safety of stationary battery energy storage systems
- Regulation (EU) 2023/1542 Article 10 - Performance and durability requirements for rechargeable industrial batteries, LMT batteries and electric vehicle batteries
- Regulation (EU) 2023/1542 Article 14 - Information on the state of health and expected lifetime of batteries
- Waste Electrical and Electronic Equipment 2012/19/EU

- Registration, Evaluation, Authorization and Restriction of Chemicals (EC) No 1907/2006 (REACH)  
\*1: I nostri prodotti a batteria soddisfano i requisiti di limitazione delle sostanze pericolose previsti da questa normativa.

Ulteriori Dichiarazioni di Conformità UE sono disponibili sul [sito web ufficiale](#).

## 2 Presentazione del sistema

### 2.1 Panoramica del sistema

La soluzione integrata per unità di accumulo domestico integra dispositivi come inverter, batterie, contatori intelligenti, stick di comunicazione intelligenti, ecc. Nel sistema fotovoltaico, converte l'energia solare in energia elettrica per soddisfare il fabbisogno energetico domestico. I dispositivi IoT energetici nel sistema controllano i dispositivi di consumo identificando la situazione complessiva dell'energia nel sistema, realizzando così una gestione intelligente dell'energia per l'uso del carico, l'accumulo nella batteria o l'output alla rete, ecc.

#### Avviso

- Il sistema di accumulo di energia non è adatto per collegare dispositivi che richiedono un'alimentazione stabile, come: dispositivi medici salvavita, ecc. Assicurarsi che quando il sistema è spento, non causi danni alle persone.
- Se l'unità integrata casa-accumulo si trova in condizioni di alta temperatura o limitazione di corrente del BMS, potrebbe limitare la potenza di carica della batteria, causando un'eccessiva tensione del sistema che attiva la protezione da sovratensione.
- L'inverter supporta solo batterie del marchio GoodWe specificate in questo manuale. Se non si collega la batteria, può funzionare solo in rete e deve essere installato sulla base fornita con la scatola.
- Nello scenario di microrete, si consiglia che la tensione a circuito aperto del PV dell'unità integrata casa-accumulo sia  $< 0.85^*$  della tensione massima di ingresso del PV, per evitare che in condizioni operative avverse la tensione del sistema sia troppo alta e attivi la protezione da sovratensione.
- Nello scenario di microrete, assicurarsi che il punto di riduzione del carico per sovralfrequenza dell'inverter in rete sia coerente con quello dell'unità integrata casa-accumulo.
- Se è necessario limitare la potenza di uscita dell'inverter in rete, collegare separatamente dispositivi come contatori o CT.
- Assicurarsi che la curva di riduzione del carico per sovralfrequenza dell'inverter in rete sia impostata come segue:
  - Impostare la potenza finale al 0% P<sub>n</sub>

## Avviso

- Impostare il tempo di ritardo di risposta a 0, disabilitare la funzione di isteresi.
- In un sistema in cui l'inverter funziona completamente fuori rete, se la batteria è a lungo esposta a scarsa illuminazione o condizioni meteorologiche piovose e non viene ricaricata tempestivamente, potrebbe portare a una scarica eccessiva, causando degrado o danni alle prestazioni della batteria. Per garantire un funzionamento stabile a lungo termine del sistema, evitare che la batteria sia completamente scarica. Si raccomandano le seguenti misure:
  - Durante il funzionamento fuori rete, impostare la soglia di protezione SOC minima. Si consiglia di impostare il limite inferiore del SOC della batteria fuori rete al 30%.
  - Quando il SOC si avvicina alla soglia di protezione, il sistema entrerà automaticamente in modalità di limitazione del carico o protezione.
  - Se per diversi giorni consecutivi c'è scarsa illuminazione e il SOC della batteria è troppo basso, ricaricare tempestivamente la batteria utilizzando fonti di energia esterne (come generatori o carica assistita dalla rete).
  - Controllare periodicamente lo stato della batteria per assicurarsi che si trovi all'interno dell'intervallo di sicurezza operativa.
  - Si raccomanda di caricare e scaricare completamente la batteria ogni sei mesi per calibrare l'accuratezza del SOC.
- A causa di aggiornamenti della versione del prodotto o altri motivi, il contenuto del documento viene aggiornato periodicamente. Per la relazione di compatibilità tra inverter e prodotti IoT, fare riferimento a:  
[https://en.goodwe.com/Ftp/EN/Downloads/User%20Manual/GW\\_Compatibility-list-of-GoodWe-inverters-and-IoT-products-EN.pdf](https://en.goodwe.com/Ftp/EN/Downloads/User%20Manual/GW_Compatibility-list-of-GoodWe-inverters-and-IoT-products-EN.pdf)
- Per gli schemi dettagliati di cablaggio e rete per ogni scenario, fare riferimento a:  
[5.2.Schema dettagliato del collegamento del sistema\(P.91\)](#).

Quando il sistema di accumulo di energia è in stato off-grid, può essere utilizzato normalmente per i seguenti carichi:

### Specifiche della capacità di carico off-grid della porta BACK-UP

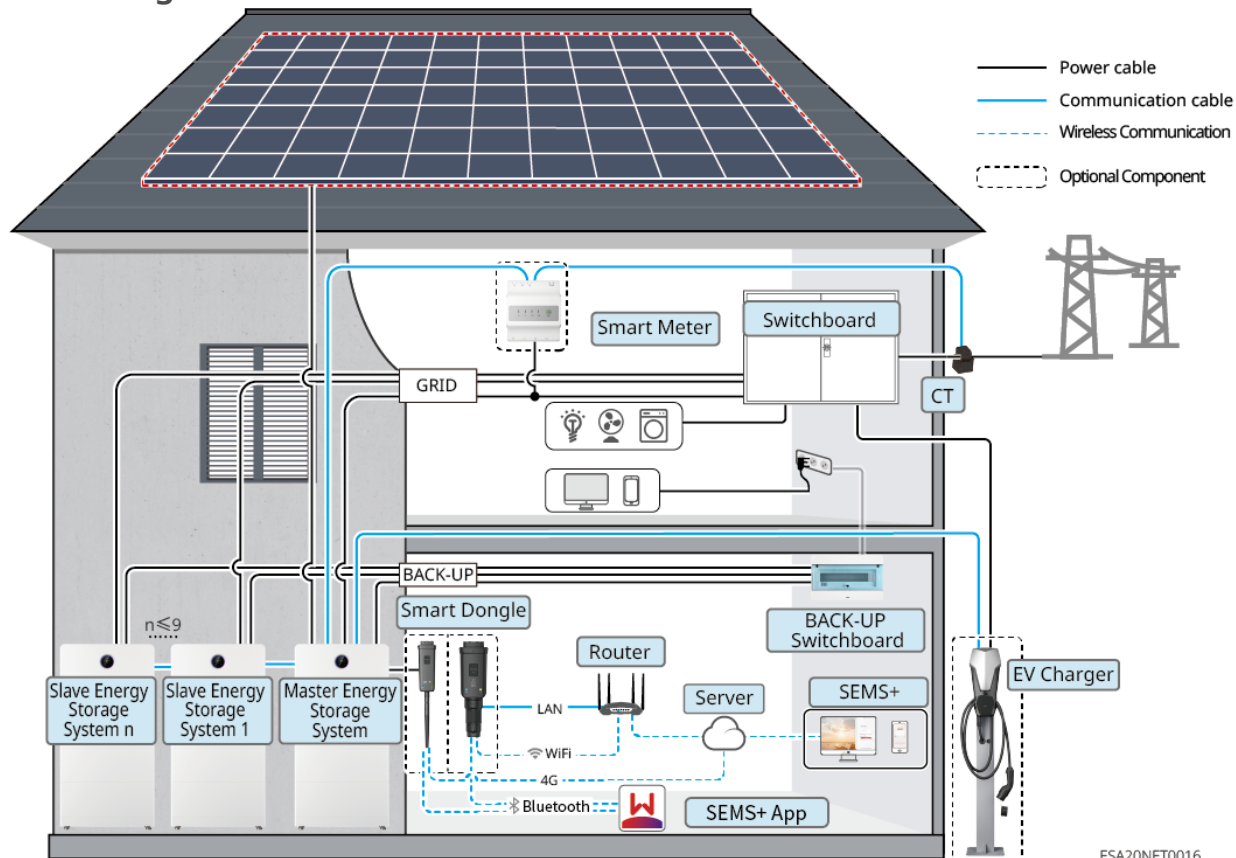
Modello dell'inverter	GW5K-ETA-G20 GW6K-ETA-G20 GW8K-ETA-G20 GW9.999K-ETA-G20 GW10K-ETA-G20 GW12K-ETA-G20 GW15K-ETA-G20 GW20K-ETA-G20 GW5K-BTA-G20 GW6K-BTA-G20 GW8K-BTA-G20 GW9.999K-BTA-G20 GW10K-BTA-G20 GW12K-BTA-G20 GW15K-BTA-G20 GW20K-BTA-G20		GW25K-ETA-G20 GW29.999K-ETA-G20 GW30K-ETA-G20 GW25K-BTA-G20 GW29.999K-BTA-G20 GW30K-BTA-G20	
Tipo di carico	Monofase	Trifase	Monofase	Trifase
Potenza nominale di un singolo carico induttivo (kVA)	1.1	3.3	2.2	6.6
Potenza nominale totale di più carichi induttivi (kVA)	$0.4 \cdot P_n / 3$	$0.4 \cdot P_n$	$0.4 \cdot P_n / 3$	$0.4 \cdot P_n$
Carico capacitivo (kVA)	$0.33 \cdot P_n / 3$	$0.33 \cdot P_n$	$0.33 \cdot P_n / 3$	$0.33 \cdot P_n$
Carico a semionda (kW)	2	-	3	-

## Specifiche della capacità di carico off-grid della porta BACK-UP

Nota:

- P<sub>n</sub>: Potenza di uscita nominale dell'inverter.
- Carico a semionda: Alcuni elettrodomestici vecchi o non conformi agli standard EMC (come asciugacapelli, piccoli riscaldatori, ecc. che utilizzano la raddrizzatura a semionda).
- Se la potenza totale di più carichi induttivi calcolata in base alla potenza nominale è inferiore alla potenza nominale di un singolo carico induttivo, la potenza nominale totale di più carichi induttivi = la potenza nominale di un singolo carico induttivo.
- Se si desidera utilizzare carichi induttivi, si consiglia di abbinarli a un convertitore di frequenza.
- Per 2 o più unità in parallelo, la potenza nominale totale consentita dei carichi induttivi = potenza nominale di un singolo carico induttivo \* numero di unità in parallelo \* 80%.

## Scenario generale



Tipo di dispositivo	Modello	Descrizione
Inverter per accumulo	GW5K-ETA-G20 GW6K-ETA-G20 GW8K-ETA-G20 GW9.999K-ETA-G20 GW10K-ETA-G20 GW12K-ETA-G20 GW15K-ETA-G20 GW20K-ETA-G20 GW25K-ETA-G20 GW29.999K-ETA-G20 GW30K-ETA-G20 GW5K-BTA-G20 GW6K-BTA-G20 GW8K-BTA-G20 GW9.999K-BTA-G20 GW10K-BTA-G20 GW12K-BTA-G20 GW15K-BTA-G20 GW20K-BTA-G20 GW25K-BTA-G20 GW29.999K-BTA-G20 GW30K-BTA-G20	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Supporta la connessione alla stazione di ricarica AC GoodWe solo nello scenario a inverter singolo.</li> <li>• Il sistema supporta fino a 10 inverter combinati in un sistema parallelo, permettendo la combinazione in parallelo di inverter di potenza diversa sia in modalità on-grid che off-grid. Per sistemi misti, si consiglia di utilizzare un inverter di alta potenza come master. La funzione micro-rete non è supportata in configurazione parallela.</li> <li>• Supporta il controllo del generatore e la ricarica della batteria dal generatore. Per collegare un generatore, utilizzare il contatore intelligente GMK330 o GM330.</li> <li>• In un sistema parallelo, ogni inverter deve essere dotato di WiFi/LAN Kit-20.</li> <li>• Durante la configurazione della rete di sistema, rispettare i seguenti requisiti di versione:               <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ La versione software ARM dell'inverter deve essere 03.138 o superiore.</li> <li>◦ La versione software DSP dell'inverter deve essere 01.1025 o superiore.</li> </ul> </li> </ul>

Tipo di dispositivo	Modello	Descrizione
Sistema batteria	GW5.1-BAT-D-G20 GW5.1-BAT-D-G21 GW8.3-BAT-D-G20 GW8.3-BAT-D-G21 GW6.0-BAT-D-G20 GW9.0-BAT-D-G20	<ul style="list-style-type: none"> <li>• È possibile utilizzare insieme moduli batteria di modelli diversi.</li> <li>• Il sistema supporta da 5 a 108 kWh, soddisfacendo diverse esigenze di potenza e capacità.</li> <li>• Il film riscaldante per batteria è opzionale. La funzione "Riscaldamento batteria" è disponibile solo per i modelli configurati con il film riscaldante. Non utilizzare batterie senza film riscaldante in ambienti a bassa temperatura, poiché ciò potrebbe impedire il funzionamento del dispositivo.</li> <li>• La funzione di riscaldamento della batteria non è disponibile quando si utilizzano insieme GW5.1-BAT-D-G20, GW8.3-BAT-D-G20, GW5.1-BAT-D-G21, GW8.3-BAT-D-G21, GW6.0-BAT-D-G20, GW9.0-BAT-D-G20.</li> <li>• Per sistemi con batterie miste o esigenze di espansione modulare, assicurarsi che la versione software del BMS e del DCDC sia V06 o superiore.</li> </ul>
Contatore intelligente	Contatore integrato nell'inverter  GMK330 (acquistato da GoodWe)	

Tipo di dispositivo	Modello	Descrizione
	GM330 (acquistato da GoodWe)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contatore integrato: utilizzare il CT fornito nella confezione per collegarlo all'inverter. <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Rapporto di trasformazione del CT: 120A:40mA.</li> <li>◦ Se il contatore integrato non è sufficiente, contattare il rivenditore per acquistare il contatore intelligente GMK330 o GM330.</li> </ul> </li> <li>• GMK330: CT non sostituibile, rapporto di trasformazione del CT: 120A:40mA</li> <li>• GM330: Il CT può essere acquistato da GoodWe o altrove. Requisito rapporto di trasformazione del CT: nA/5A <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ nA: Corrente di ingresso primaria del CT, dove n è compreso tra 200 e 5000</li> <li>◦ 5A: Corrente di uscita secondaria del CT</li> </ul> </li> <li>• Se il numero di inverter in parallelo supera 2, o se la sezione del cavo o la portata del CT standard non soddisfa la corrente totale richiesta dal sistema parallelo in loco, utilizzare il contatore intelligente GM330.</li> </ul>
Bastone di comunicazione intelligente	WiFi/LAN Kit-20	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Adatto per scenari di rete con inverter singolo o in parallelo.</li> <li>• Consente la configurazione locale dei parametri del dispositivo e la visualizzazione delle informazioni operative tramite segnale Bluetooth, e il caricamento delle informazioni operative del sistema sulla piattaforma di monitoraggio tramite WiFi o LAN.</li> <li>• Assicurarsi che la versione firmware del bastone di comunicazione intelligente sia 07 o superiore.</li> </ul>



Tipo di dispositivo	Modello	Descrizione
Inverter di accumulo	GW5K-ETA-G20 GW6K-ETA-G20 GW8K-ETA-G20 GW9.999K-ETA-G20 GW10K-ETA-G20 GW12K-ETA-G20 GW15K-ETA-G20 GW20K-ETA-G20 GW25K-ETA-G20 GW29.999K-ETA-G20 GW30K-ETA-G20 GW5K-BTA-G20 GW6K-BTA-G20 GW8K-BTA-G20 GW9.999K-BTA-G20 GW10K-BTA-G20 GW12K-BTA-G20 GW15K-BTA-G20 GW20K-BTA-G20 GW25K-BTA-G20 GW29.999K-BTA-G20 GW30K-BTA-G20	<ul style="list-style-type: none"> <li>• In uno scenario di microrete, il sistema supporta solo l'uso di un inverter di accumulo.</li> <li>• In uno scenario di microrete, non supporta la connessione di generatori.</li> </ul>

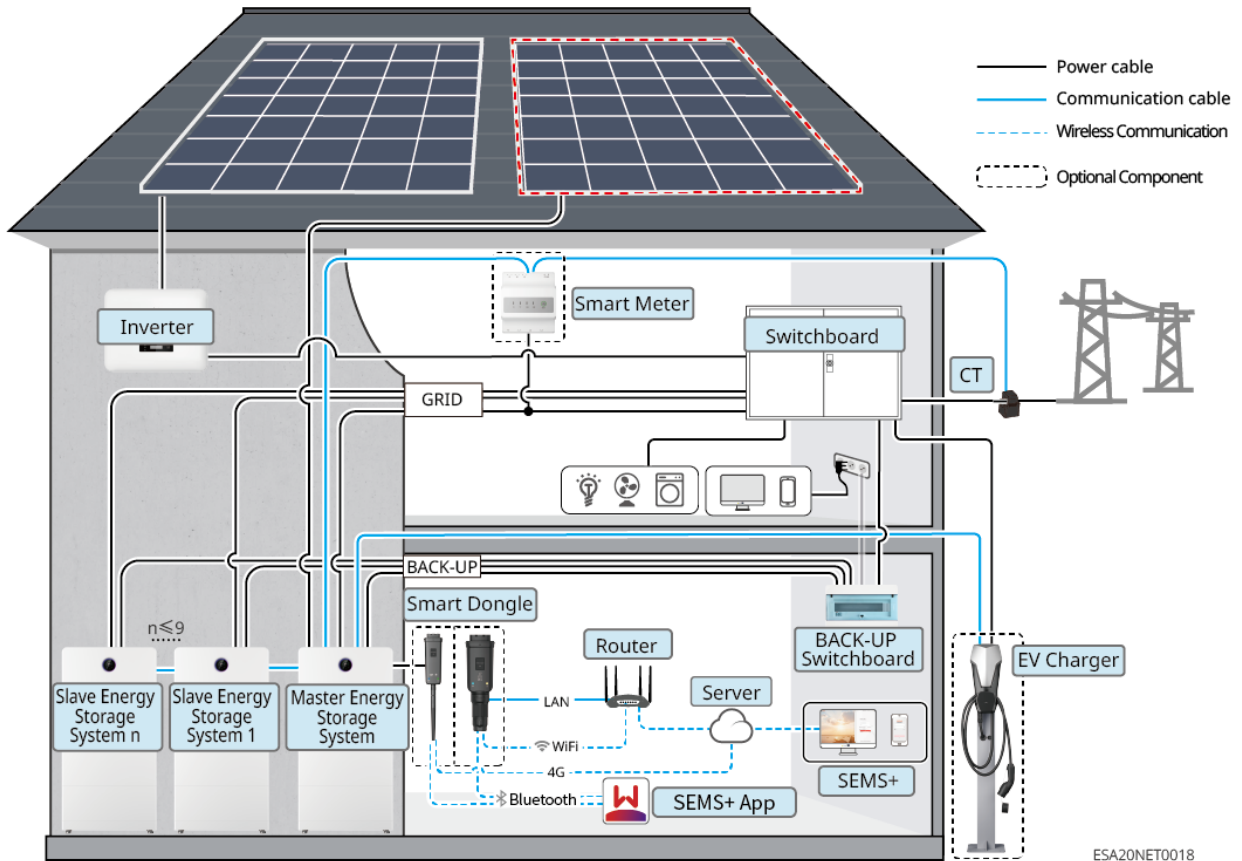
Tipo di dispositivo	Modello	Descrizione
Sistema batteria	GW5.1-BAT-D-G20 GW5.1-BAT-D-G21 GW8.3-BAT-D-G20 GW8.3-BAT-D-G21 GW6.0-BAT-D-G20 GW9.0-BAT-D-G20	<ul style="list-style-type: none"> <li>• I moduli batteria di modelli diversi supportano l'uso misto.</li> <li>• Il sistema supporta 5-108kWh, soddisfacendo l'uso con diverse potenze e corrispondenze energetiche.</li> <li>• La pellicola riscaldante della batteria è opzionale; solo i modelli con pellicola riscaldante configurata possono attivare la funzione "riscaldamento batteria". Le batterie senza pellicola riscaldante non devono essere utilizzate in ambienti a bassa temperatura, altrimenti potrebbe causare il malfunzionamento del dispositivo.</li> <li>• GW5.1-BAT-D-G20, GW8.3-BAT-D-G20, GW5.1-BAT-D-G21, GW8.3-BAT-D-G21, GW6.0-BAT-D-G20 , GW9.0-BAT-D-G20 quando vengono utilizzati in modo misto, la funzione di riscaldamento della batteria non è disponibile.</li> <li>• Se il sistema ha esigenze di uso misto di batterie e espansione modulare, assicurarsi che la versione del software BMS e DCDC sia V06 o superiore.</li> </ul>
Contatore intelligente	Contatore integrato nell'inverter GMK330 (acquistato da GoodWe)	

Tipo di dispositivo	Modello	Descrizione
	GM330 (acquistato da GoodWe)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contatore integrato: utilizzare il CT fornito con la scatola per collegare l'inverter. <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Il rapporto di trasformazione del CT è 120A:40mA</li> <li>◦ Se il contatore integrato nell'inverter non soddisfa l'uso, è possibile contattare il rivenditore per acquistare il contatore intelligente GMK330 o GM330.</li> </ul> </li> <li>• GMK330: il CT non supporta la sostituzione, il rapporto di trasformazione del CT è 120A:40mA</li> <li>• GM330: il CT supporta l'acquisto da GoodWe o autonomamente, il rapporto di trasformazione del CT è nA:5A</li> </ul>
Bastone di comunicazione intelligente	WiFi/LAN Kit-20	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Attraverso il segnale Bluetooth, configura i parametri del dispositivo in prossimità, visualizza le informazioni di funzionamento del dispositivo, e attraverso WiFi o LAN carica le informazioni di funzionamento del sistema sulla piattaforma di monitoraggio.</li> <li>• Assicurarsi che la versione del firmware del bastone di comunicazione intelligente sia 07 o superiore.</li> </ul>
	4G Kit-G20	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Attraverso il segnale Bluetooth, configura i parametri del dispositivo in prossimità, visualizza le informazioni di funzionamento del dispositivo, e attraverso 4G carica le informazioni di funzionamento del sistema sulla piattaforma di monitoraggio.</li> </ul>

Tipo di dispositivo	Modello	Descrizione
Inverter connesso alla rete	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Si raccomanda di utilizzare inverter connessi alla rete del marchio GoodWe, supporta l'uso di inverter connessi alla rete di terze parti.</li> <li>• In uno scenario di microrete, assicurarsi che la potenza di uscita nominale dell'inverter connesso alla rete <math>\leq</math> la potenza di uscita nominale dell'inverter ibrido.</li> <li>• Quando il sistema di microrete è in stato di connessione alla rete, se è necessario limitare la potenza, assicurarsi che: <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ L'inverter di accumulo deve essere configurato attraverso l'interfaccia di limitazione della potenza di connessione alla rete nell'App SEMS+, l'inverter connesso alla rete deve essere configurato in base allo strumento effettivamente utilizzato.</li> <li>◦ Per garantire che l'inverter connesso alla rete possa funzionare continuamente nella generazione di energia, è necessario regolare la potenza di uscita dell'inverter ibrido attraverso l'interfaccia della modalità microrete nell'App SEMS+.</li> </ul> </li> </ul> <p>Nota: la precisione del controllo della potenza di uscita degli inverter connessi alla rete è diversa, impostare il valore del parametro di limitazione della potenza di connessione alla rete in base alla situazione effettiva.</p>

### Scenario di accoppiamento

Quando l'inverter grid-tie è collegato alla porta GRID dell'inverter ibrido, è lo scenario di accoppiamento.



Tipo di dispositivo	Modello	Descrizione
Inverter per accumulo	GW5K-ETA-G20 GW6K-ETA-G20 GW8K-ETA-G20 GW9.999K-ETA-G20 GW10K-ETA-G20 GW12K1-ETA-G20 GW15K-ETA-G20 GW20K-ETA-G20 GW25K-ETA-G20 GW29.999K-ETA-G20 GW30K-ETA-G20 GW5K-BTA-G20 GW6K-BTA-G20 GW8K-BTA-G20 GW9.999K-BTA-G20 GW10K-BTA-G20 GW12K-BTA-G20 GW15K-BTA-G20 GW20K-BTA-G20 GW25K-BTA-G20 GW29.999K-BTA-G20 GW30K-BTA-G20	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Supporta la connessione alla stazione di ricarica AC GoodWe solo nello scenario a singola unità.</li> <li>• Il sistema supporta fino a 10 inverter combinati in un sistema parallelo, supporta la combinazione ibrida on/off-grid di inverter di diverse fasce di potenza. Per la combinazione ibrida, si consiglia di utilizzare un inverter di alta potenza come unità principale; la funzione microrete non è supportata in configurazione parallela.</li> <li>• Supporta il controllo del generatore e la ricarica della batteria tramite generatore. Per collegare un generatore, utilizzare il contatore intelligente GMK330 o GM330.</li> <li>• In un sistema parallelo, ogni inverter deve essere dotato di WiFi/LAN Kit-20.</li> <li>• Durante la configurazione di rete del sistema, soddisfare i seguenti requisiti di versione:               <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ La versione del software ARM dell'inverter deve essere 03.138 o superiore.</li> <li>◦ La versione del software DSP dell'inverter deve essere 01.1025 o superiore.</li> </ul> </li> </ul>

Tipo di dispositivo	Modello	Descrizione
Sistema batteria	GW5.1-BAT-D-G20 GW5.1-BAT-D-G21 GW8.3-BAT-D-G20 GW8.3-BAT-D-G21 GW6.0-BAT-D-G20 GW9.0-BAT-D-G20	<ul style="list-style-type: none"> <li>• I moduli batteria di modelli diversi possono essere utilizzati in combinazione.</li> <li>• Il sistema supporta 5-108kWh, soddisfacendo diversi abbinamenti di potenza e energia.</li> <li>• Il tappetino riscaldante per batteria è opzionale; la funzione "Riscaldamento batteria" può essere attivata solo sui modelli configurati con il tappetino riscaldante. Le batterie senza tappetino riscaldante non devono essere utilizzate in ambienti a bassa temperatura, altrimenti il dispositivo potrebbe non funzionare.</li> <li>• La funzione di riscaldamento della batteria non è disponibile quando si utilizzano in combinazione GW5.1-BAT-D-G20, GW8.3-BAT-D-G20, GW5.1-BAT-D-G21, GW8.3-BAT-D-G21, GW6.0-BAT-D-G20 , GW9.0-BAT-D-G20 .</li> <li>• Se il sistema richiede l'uso combinato di batterie o l'espansione modulare, assicurarsi che la versione del software BMS e DCDC sia V06 o superiore.</li> </ul>
Contatore intelligente	Contatore integrato nell'inverter  GMK330 (acquistato da GoodWe)	

Tipo di dispositivo	Modello	Descrizione
	GM330 (acquistato da GoodWe)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contatore integrato: utilizzare il TC fornito nella confezione per collegarlo all'inverter. <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Rapporto di trasformazione TC: 120A:40mA.</li> <li>◦ Se il contatore integrato nell'inverter non è sufficiente, contattare il rivenditore per acquistare il contatore intelligente GMK330 o GM330.</li> </ul> </li> <li>• GMK330: il TC non è sostituibile, rapporto di trasformazione TC: 120A:40mA</li> <li>• GM330: il TC può essere acquistato da GoodWe o autonomamente, requisito rapporto di trasformazione TC: nA/5A <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ nA: corrente di ingresso primaria del TC, n compreso tra 200 e 5000</li> <li>◦ 5A: corrente di uscita secondaria del TC</li> </ul> </li> <li>• Se il numero di inverter in parallelo supera 2 unità, o se la sezione del cavo o la portata del TC standard non soddisfa i requisiti di corrente totale del sito in parallelo, utilizzare il contatore intelligente GM330.</li> </ul>
Bastone di comunicazione intelligente	WiFi/LAN Kit-20	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Configura i parametri del dispositivo e visualizza le informazioni operative in locale tramite segnale Bluetooth, carica le informazioni operative del sistema sulla piattaforma di monitoraggio tramite WiFi o LAN.</li> <li>• Assicurarsi che la versione del firmware del bastone di comunicazione intelligente sia 07 o superiore.</li> </ul>

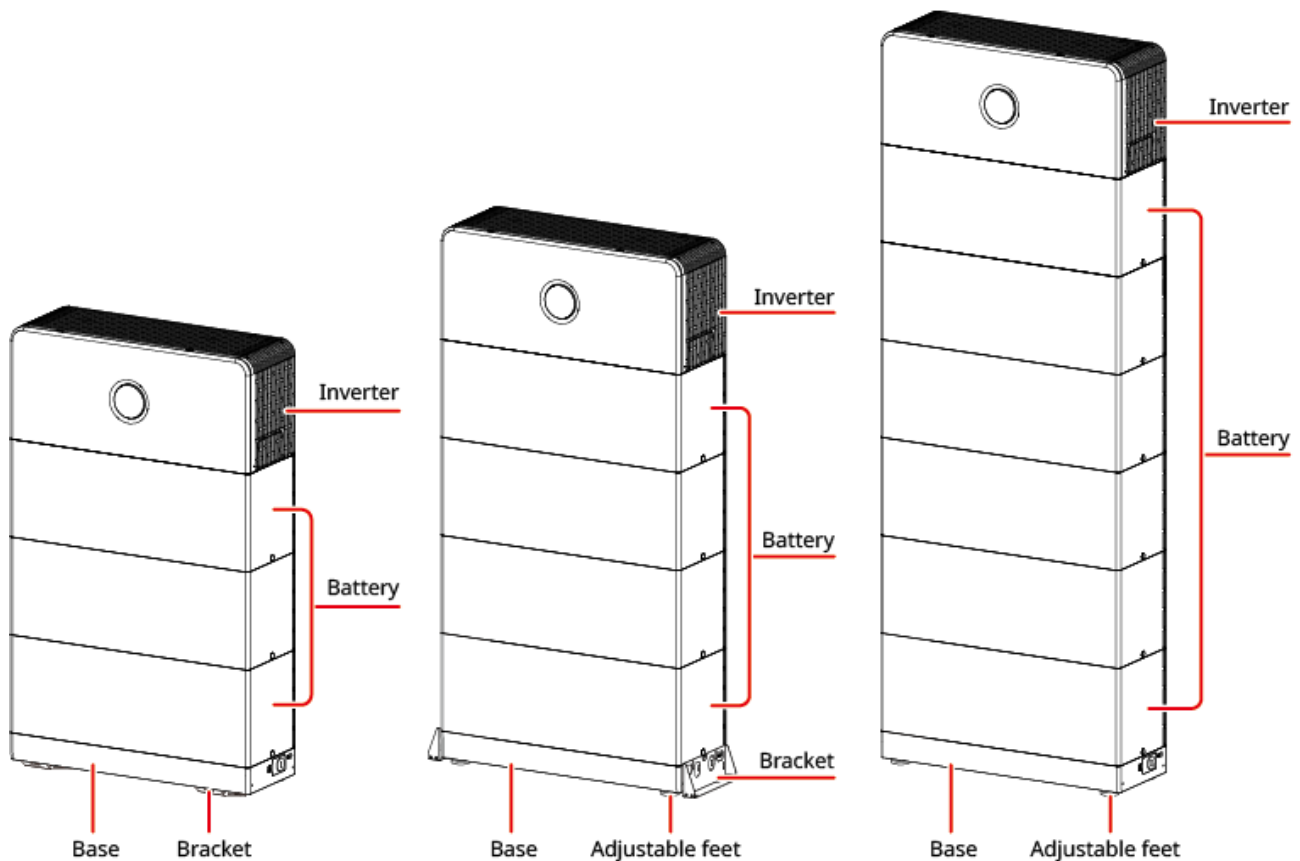
Tipo di dispositivo	Modello	Descrizione
	4G Kit-G20	Configura i parametri del dispositivo e visualizza le informazioni operative in locale tramite segnale Bluetooth, carica le informazioni operative del sistema sulla piattaforma di monitoraggio tramite 4G.
Inverter on-grid	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Si consiglia l'uso di inverter on-grid del marchio GoodWe; è supportato l'uso di inverter on-grid di terze parti.</li> <li>• Negli scenari accoppiati, assicurarsi che la potenza di uscita nominale dell'inverter on-grid <math>\leq</math> la potenza di uscita nominale dell'inverter ibrido.</li> <li>• Quando il sistema accoppiato è in stato connesso alla rete, se è necessario limitare la potenza, assicurarsi che: l'inverter per accumulo venga configurato tramite l'interfaccia di limitazione della potenza in rete nell'app SEMS+, mentre l'inverter on-grid venga configurato in base allo strumento effettivamente utilizzato.</li> </ul> <p>Nota: la precisione del controllo della potenza di uscita varia tra diversi inverter on-grid, impostare i parametri di limitazione della potenza in rete in base alla situazione reale.</p>

## 2.2 Introduzione del Prodotto

### 2.2.1 Unità trifase integrata per uso residenziale

#### **Unità trifase integrata per uso residenziale:**

L'unità trifase integrata per uso residenziale, che utilizza un metodo di connessione a pila con inserimento cieco, integra l'inverter e l'unità batteria attraverso un design modulare.



ESA20DSC0007

Il sistema di accumulo supporta l'espansione della capacità della batteria. La capacità totale della batteria è determinata dal numero e dalle specifiche dei moduli batteria. Durante la configurazione, è necessario attenersi rigorosamente alle limitazioni stabilite in questa sezione. Spiegazione della configurazione generale del sistema:

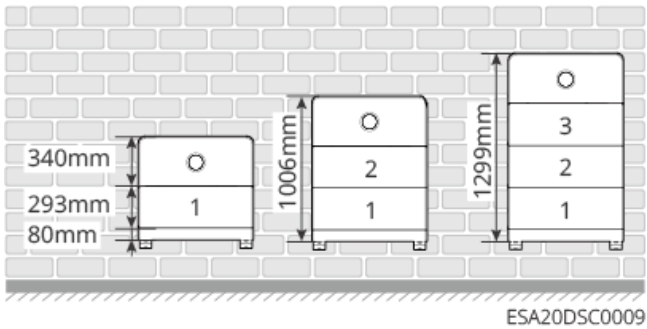
**A:** GW5.1-BAT-D-G20, GW5.1-BAT-D-G21, GW6.0-BAT-D-G20

**B:** GW8.3-BAT-D-G20, GW8.3-BAT-D-G21, GW9.0-BAT-D-G20

Metodo di montaggio	Numero di gruppi di espansione	Stack per gruppo singolo	Numero totale di batterie
Installazione a terra	≤3gruppo	Distante dalla parete ≤4 pezzi A contatto con la parete ≤6 pezzi	≤12 pezzi
Installazione a parete (A)	≤3gruppo	≤3 pezzi	≤9 pezzi
Installazione a parete (A/B/A+B)	≤3gruppo	≤2 pezzi	≤6 pezzi

Metodo di montaggio	Numero di gruppi di espansione	Stack per gruppo singolo	Numero totale di batterie
Nota: Numero di gruppi di espansione × numero di stack per gruppo singolo ≤ numero totale di batterie del sistema			

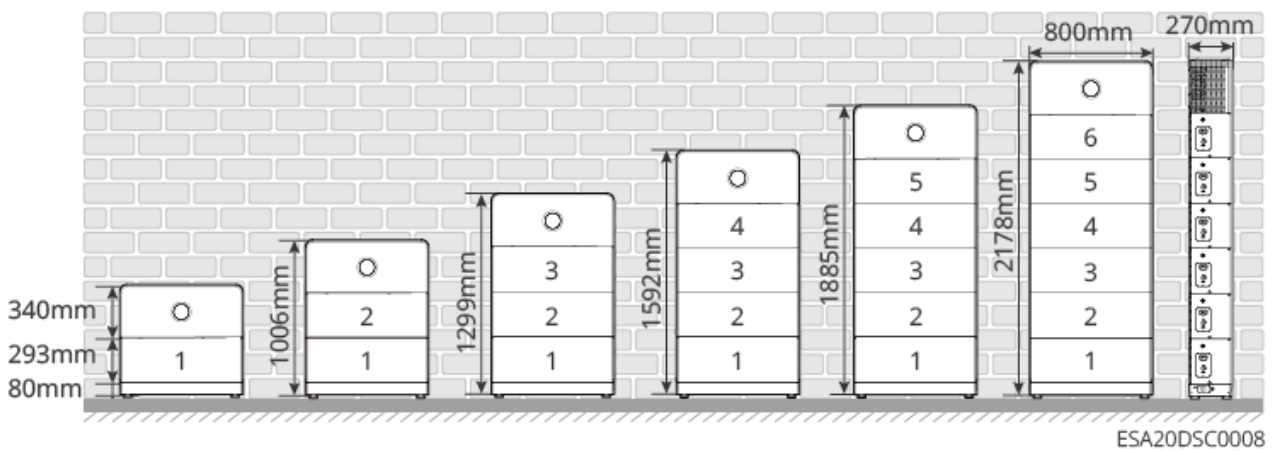
### Installazione a parete



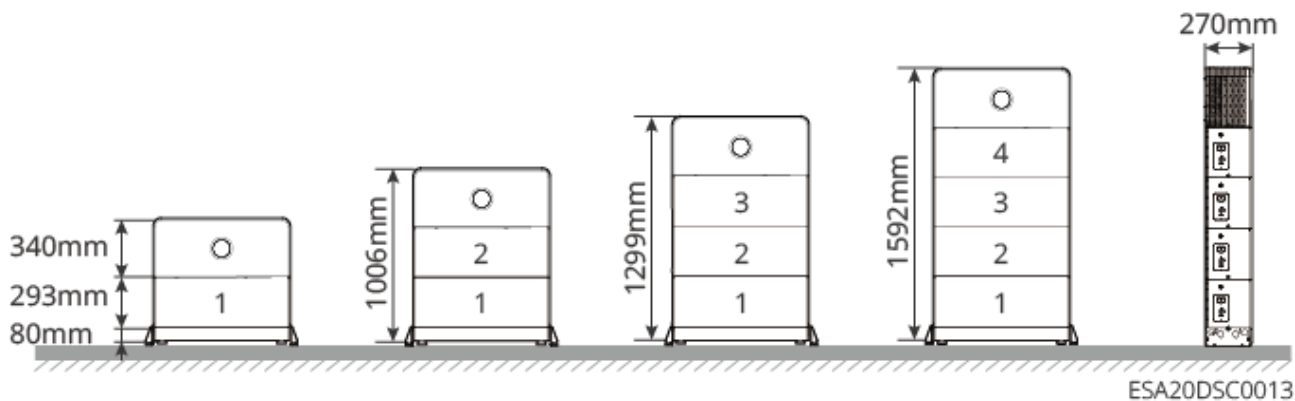
yign

### Installazione a pavimento

- Installazione contro il muro

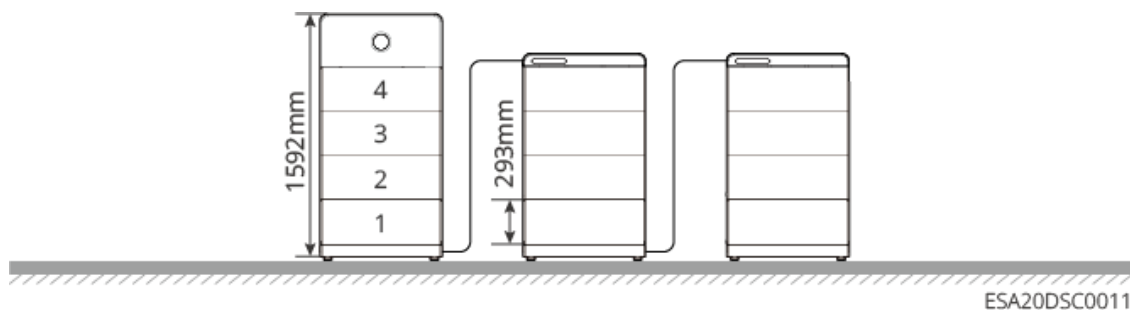


- Installazione distanziata dal muro

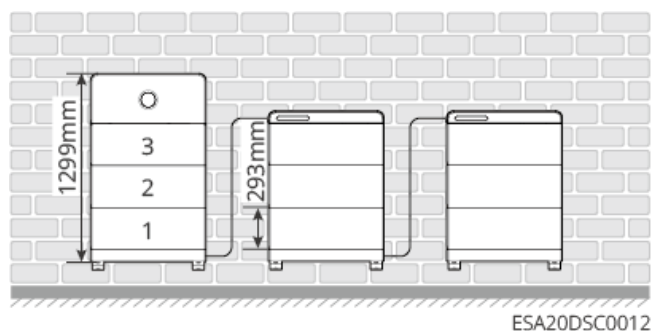


## Installazione a cluster espansi

- Installazione a pavimento

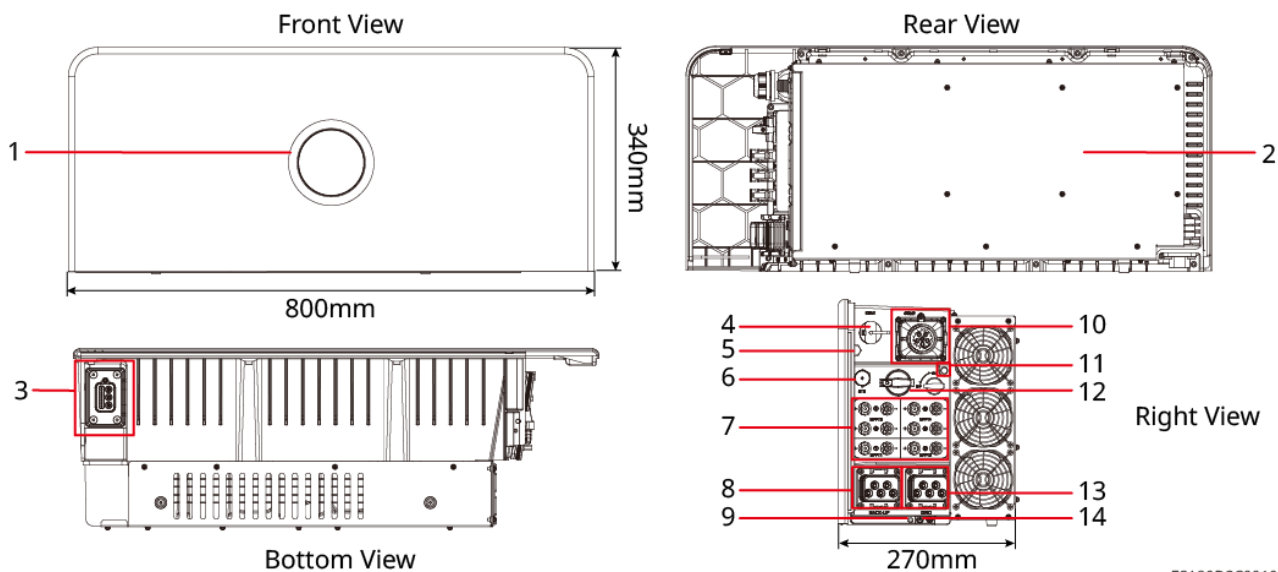


- Installazione a parete



## Inverter:

L'inverter nel sistema fotovoltaico controlla e ottimizza il flusso di energia attraverso il sistema di gestione dell'energia integrato. Può utilizzare l'elettricità generata dal sistema fotovoltaico per i carichi, immagazzinarla nella batteria o esportarla in rete, ecc.



ESA20DSC0010

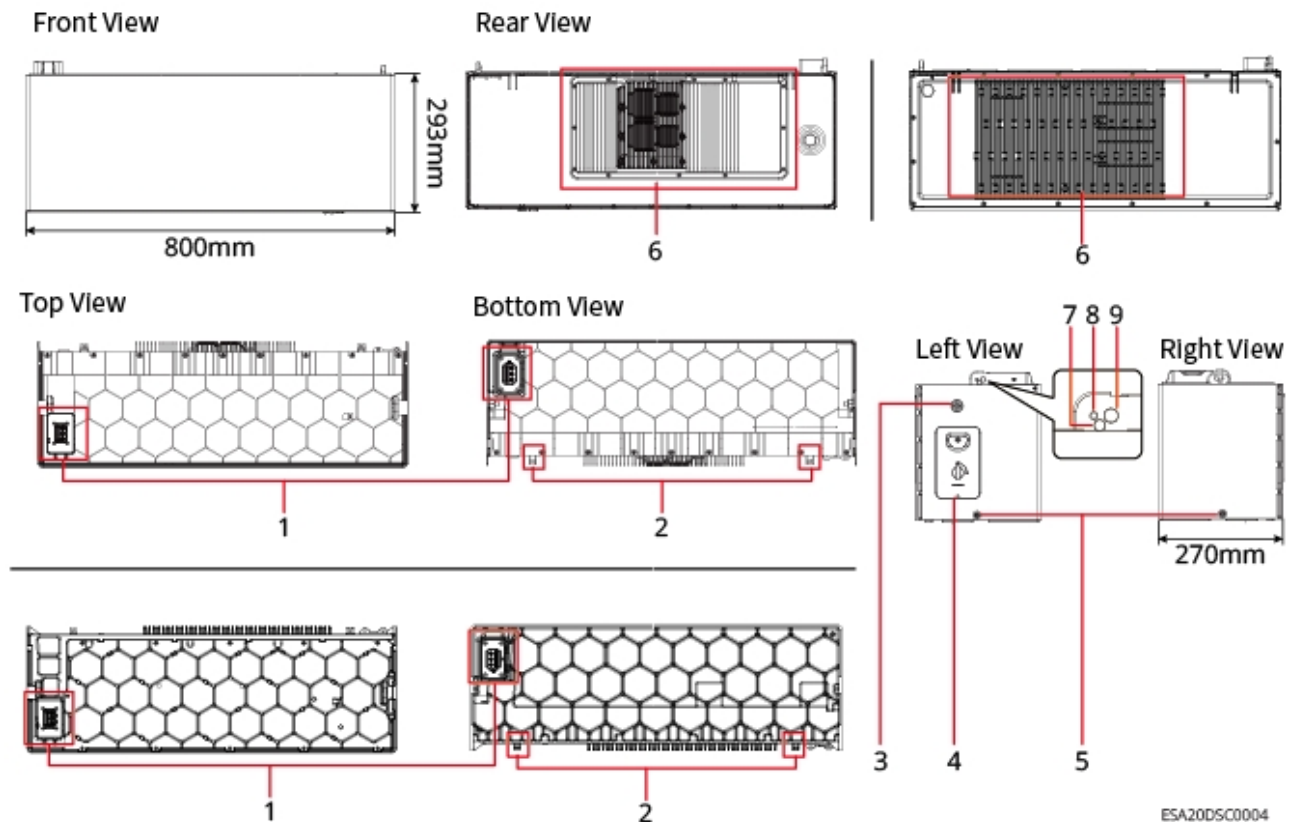
Numero	Componente/S tampa	Descrizione
1	Indicatore luminoso	Indica lo stato di funzionamento dell'inverter.
2	Dissipatore di calore	Dissipa il calore dell'inverter.
3	Connettore	Porta di potenza e comunicazione per collegare l'inverter alla batteria.
4	Porta di connessione per asta di comunicazione intelligente	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Può connettere aste di comunicazione intelligenti, come moduli WiFi/LAN, selezionare il tipo di modulo in base alle esigenze effettive.</li> <li>• Supporta la connessione di chiavette USB, per aggiornare localmente la versione del software dell'inverter.</li> </ul>
5	Valvola di sfiato	-
6	Interfaccia di comunicazione STS	Riservato

Numero	Componente/S tampa	Descrizione
7	Terminale di ingresso PV	<p>Solo per i modelli ETA, i modelli BTA non hanno terminali di ingresso PV.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Può collegare cavi di ingresso CC dai moduli PV.</li> <li>• Il numero di terminali di ingresso PV è il seguente: <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ GW5K-ETA-G20 , GW6K-ETA-G20 , GW8K-ETA-G20, GW6K-EHA-G20: 3</li> <li>◦ GW9.999K-ETA-G20, GW10K-ETA-G20, GW12K-ETA-G20, GW15K-ETA-G20, GW20K-ETA-G20, GW25K-ETA-G20, GW29.999K-ETA-G20, GW30K-ETA-G20: 4</li> </ul> </li> </ul>
8	Porta BACK-UP	Collega i cavi CA, per collegare carichi importanti o inverter in parallelo alla rete.
9	Foro di fissaggio della batteria	Fissa l'inverter e la batteria.
10	Porta di comunicazione	Può connettere linee di comunicazione per controllo del carico, CT, RS485, Spegnimento remoto/spegnimento rapido, DRED (Australia)/RCR (Europa), ecc.
11	Foro di installazione dell'asta di sollevamento	Utilizzato per installare l'asta di sollevamento. Utilizzato durante il trasporto dell'inverter.
12	Interruttore CC	<p>Solo per i modelli ETA, i modelli BTA non hanno interruttore CC.</p> <p>Controlla la connessione o la disconnessione dell'ingresso CC.</p>
13	Porta GRID	Collega i cavi CA, per collegare l'inverter alla rete elettrica.

Numero	Componente/S tampa	Descrizione
14	Terminale di terra di protezione	Collega il cavo di terra di protezione del telaio.

### Batteria:

Il sistema batteria può immagazzinare e rilasciare energia in base alle esigenze del sistema di accumulo fotovoltaico. Le porte di ingresso e uscita di questo sistema di accumulo sono in corrente continua ad alta tensione.



ESA20DSC0004

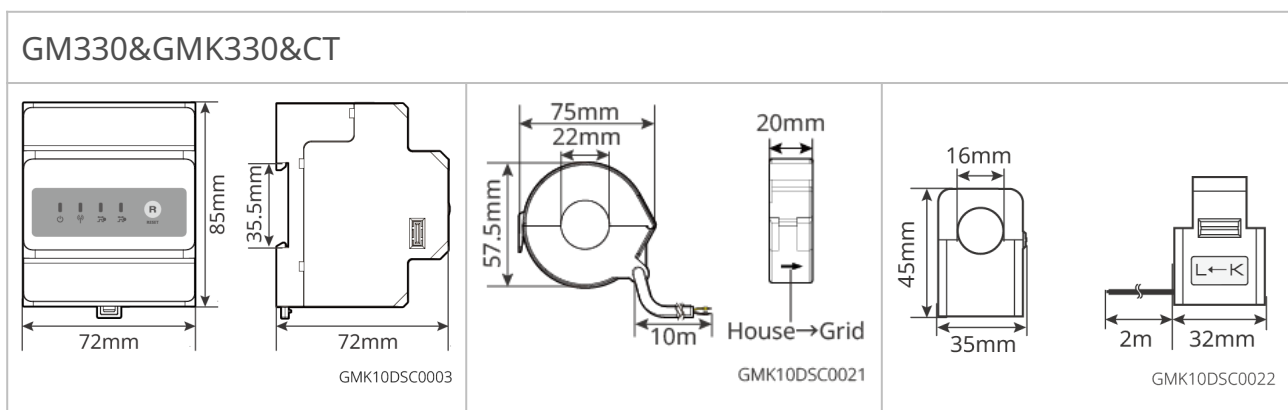
Numero	Componente	Descrizione
1	Connettore	Porte di potenza e comunicazione per il collegamento tra batterie e tra batteria e inverter.

Numero	Componente	Descrizione
2	Fori di fissaggio per supporto anti-ribaltamento	Utilizzati per fissare la batteria alla parete.
3	Pulsante multifunzione con indicatore luminoso	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Indica lo stato operativo della batteria.</li> <li>• Funzione di avvio in blackout della batteria: quando nel sistema fotovoltaico non viene generata energia dal PV e la rete è anomala, l'inverter non può funzionare normalmente. In questo caso, premendo a lungo il pulsante multifunzione per 2 secondi si avvia il sistema della batteria, attivando l'inverter e facendolo entrare in modalità off-grid, in modo che la batteria scarichi per alimentare i carichi.</li> <li>• Funzione di spegnimento della batteria: premendo a lungo il pulsante multifunzione &gt; 5 secondi, è possibile spegnere il sistema della batteria.</li> </ul>
4	Interruttore di isolamento della batteria	Interruttore per l'ingresso e l'uscita di potenza della batteria.
5	Fori di fissaggio tra batterie	Utilizzati per il fissaggio tra due batterie.
6	Dissipatore di calore	Raffreddamento della batteria.
7	Fori per sollevamento della batteria	Utilizzati per il sollevamento della batteria. Quando le batterie sono impilate oltre tre, è necessario utilizzare attrezzature di sollevamento per l'installazione.
8	Fori di fissaggio per batteria o inverter	Utilizzati per il fissaggio tra batterie o tra inverter e batteria.

Numero	Componente	Descrizione
9	Fori per installazione barra di sollevamento manuale	Utilizzati per installare la barra di sollevamento manuale. Da utilizzare per il trasporto manuale della batteria.

## 2.2.2 Contatore Intelligente

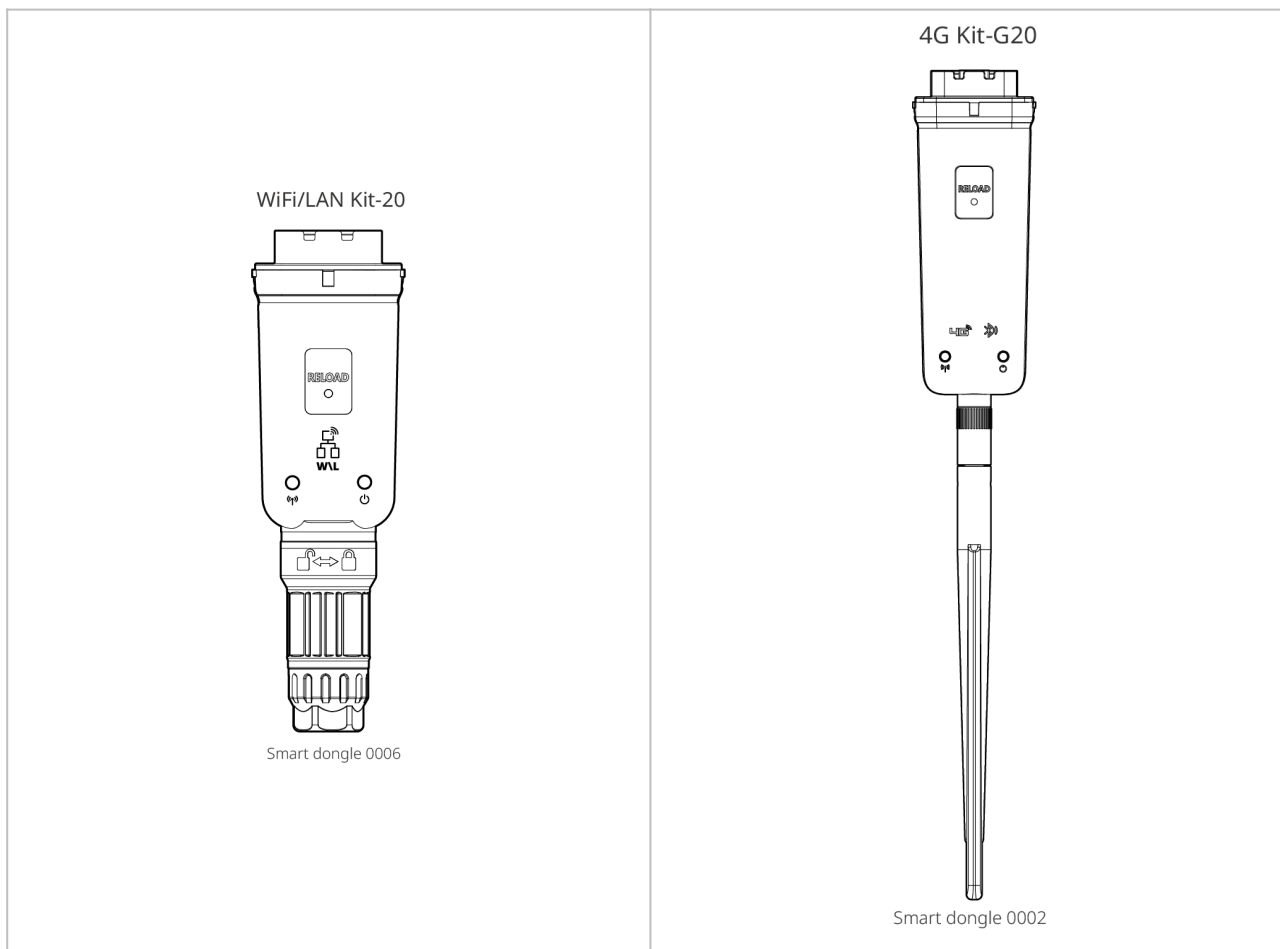
Il contatore intelligente può misurare e monitorare i dati di energia nel sistema di accumulo fotovoltaico, come: tensione, corrente, frequenza, fattore di potenza, potenza, ecc.



Numero	Modello	Scenari di applicazione
1	GM330	CT supportato da GoodWe o acquistabile separatamente, rapporto di trasformazione del CT richiesto: nA: 5A <ul style="list-style-type: none"> <li>• nA: Corrente di ingresso primaria del CT, intervallo di n è 200-5000</li> <li>• 5A: Corrente di uscita secondaria del CT</li> </ul>
2	GMK330	CT incluso con il contatore, rapporto di trasformazione del CT: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 120A: 40mA</li> </ul>

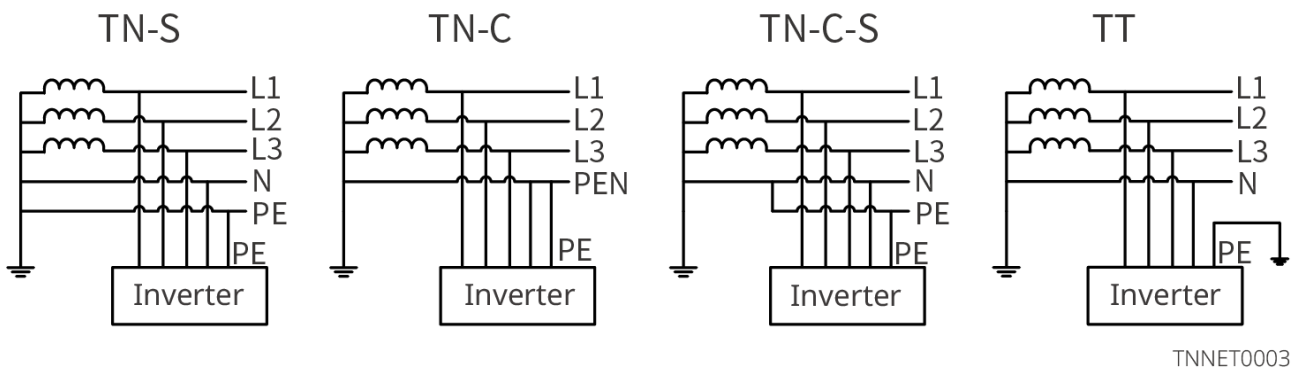
## 2.2.3 Asta di Comunicazione Intelligente

L'Asta di Comunicazione Intelligente è utilizzata principalmente per trasmettere in tempo reale i dati di generazione di vari tipi di inverter alla piattaforma di monitoraggio remoto e per connettersi all'asta di comunicazione intelligente tramite App per la regolazione e il test dei dispositivi vicini.



Nu mer o	Modello	Tipo di segnale	Scenario applicabile
1	WiFi/LAN Kit-20	WiFi, LAN, Bluetooth	Scenario inverter singolo, multi- unità
2	4G Kit-G20	4G, Bluetooth	Scenario inverter singolo.

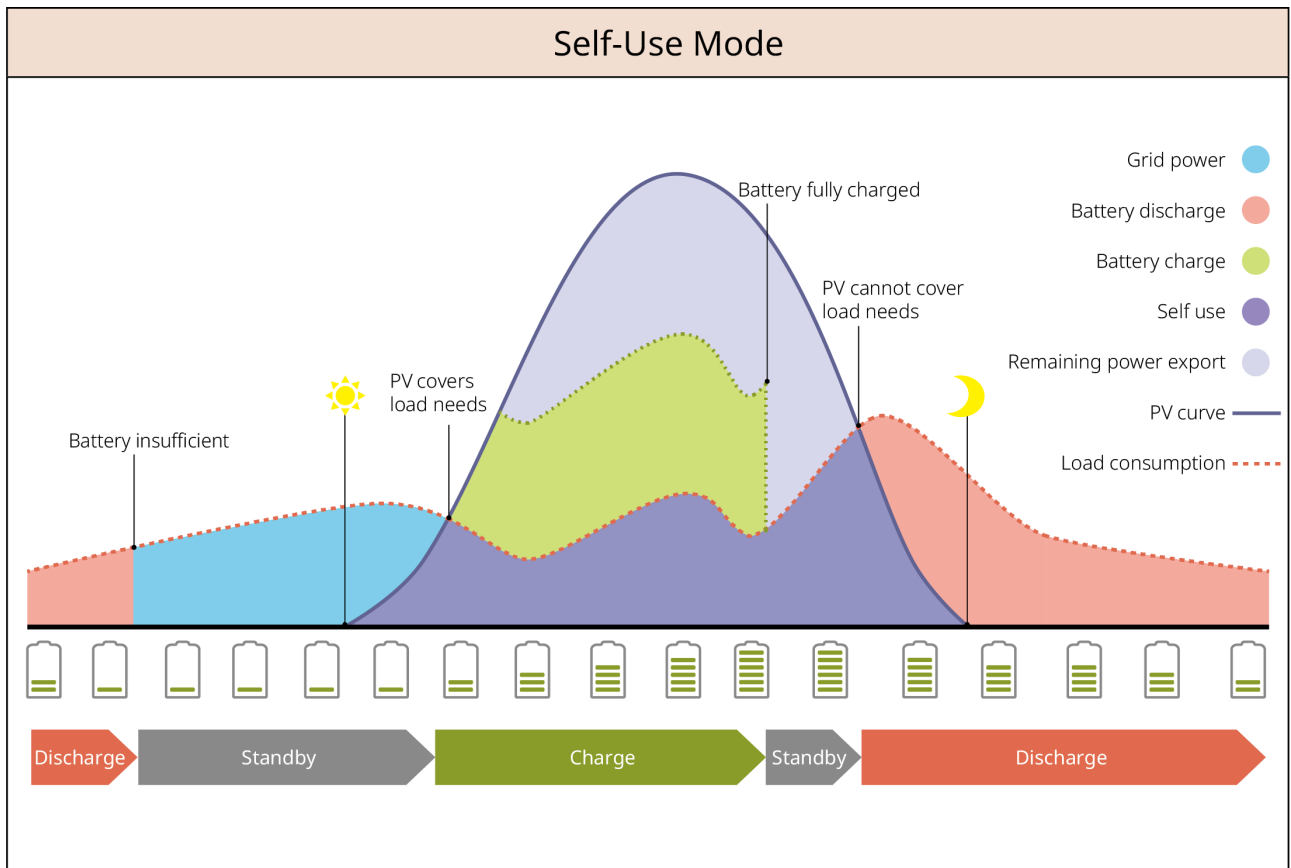
## 2.3 Tipi di rete supportati



## 2.4 Modalità del sistema

### Autoconsumo

- Modalità di base per il funzionamento del sistema.
- La generazione PV priorizza l'alimentazione del carico, l'energia in eccesso carica la batteria, e l'energia rimanente viene venduta alla rete. Quando la generazione PV non soddisfa la domanda del carico, la batteria alimenta il carico; quando anche l'energia della batteria non è sufficiente, la rete alimenta il carico.



SLG00NET0009

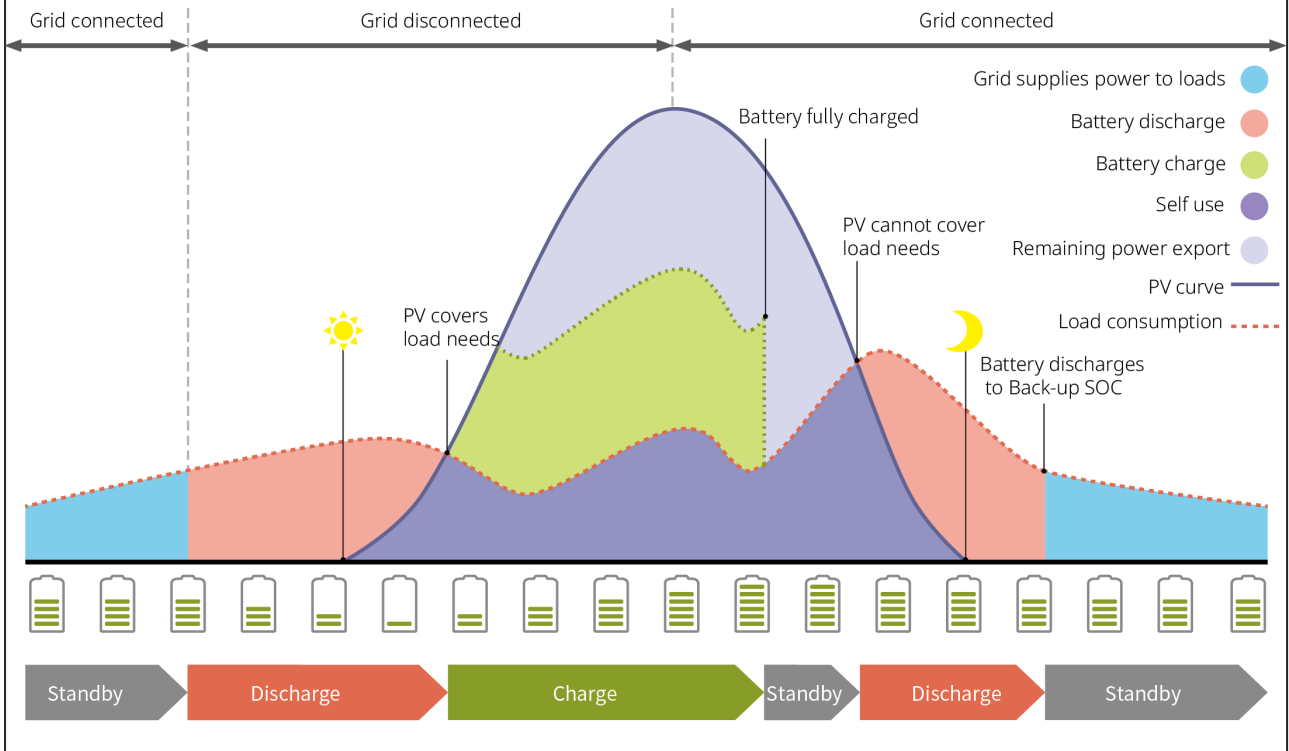
## Modalità Backup

- Consigliato per aree con rete instabile.
- Quando la rete si interrompe, l'inverter passa alla modalità off-grid, la batteria scarica per alimentare il carico garantendo che il carico BACK-UP non si spenga; quando la rete viene ripristinata, la modalità di lavoro dell'inverter passa alla connessione alla rete.
- Per garantire che il SOC della batteria sia sufficiente per mantenere il funzionamento normale del sistema in modalità off-grid, quando il sistema è connesso alla rete, la batteria utilizza PV o l'acquisto di energia dalla rete per caricarsi fino al SOC di riserva. Se è necessario acquistare energia dalla rete per caricare la batteria, confermare di soddisfare i requisiti legali e regolamentari locali della rete.

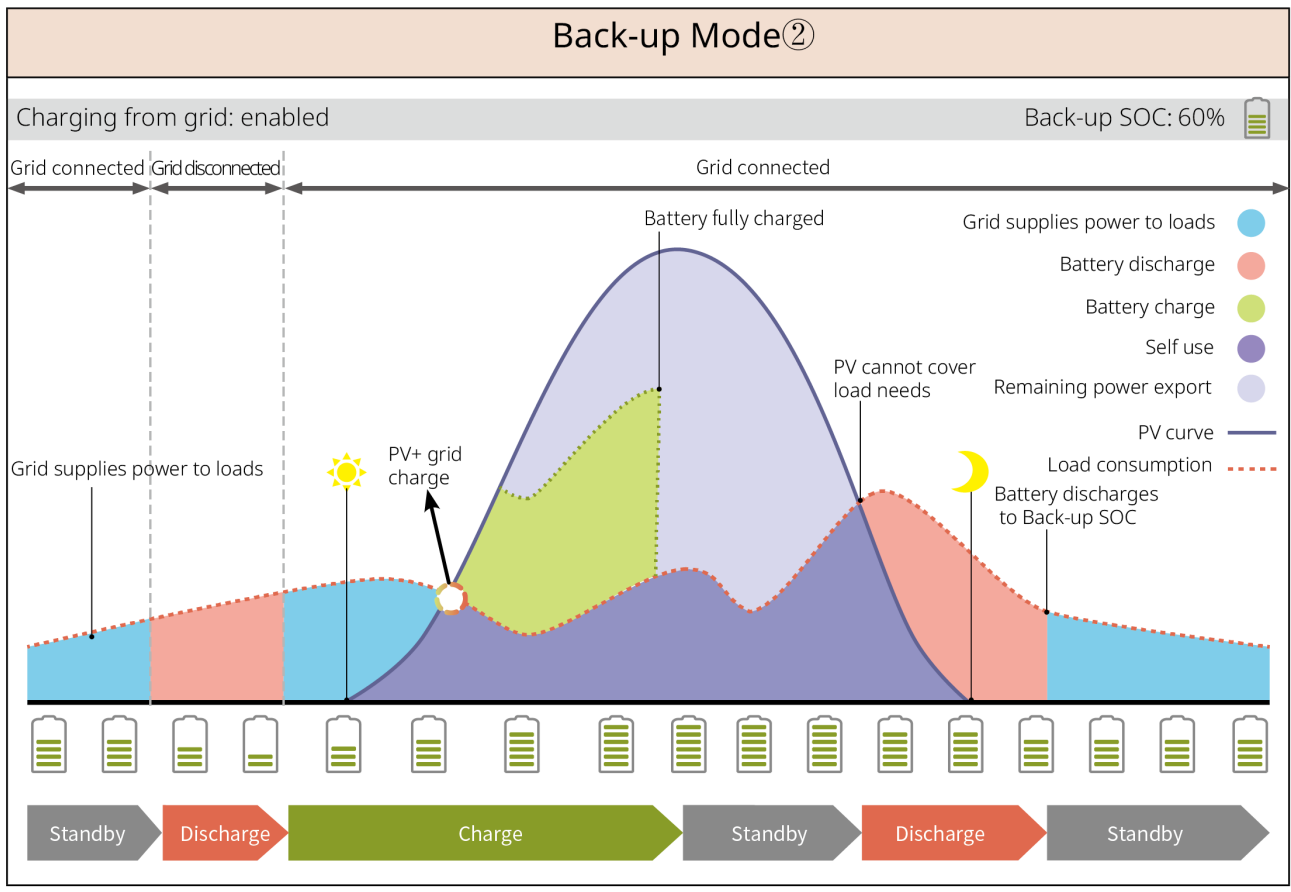
# Back-up Mode ①

Charging from grid: disabled

Back-up SOC: 60%



SLG00NET0002



SLG00NET0003

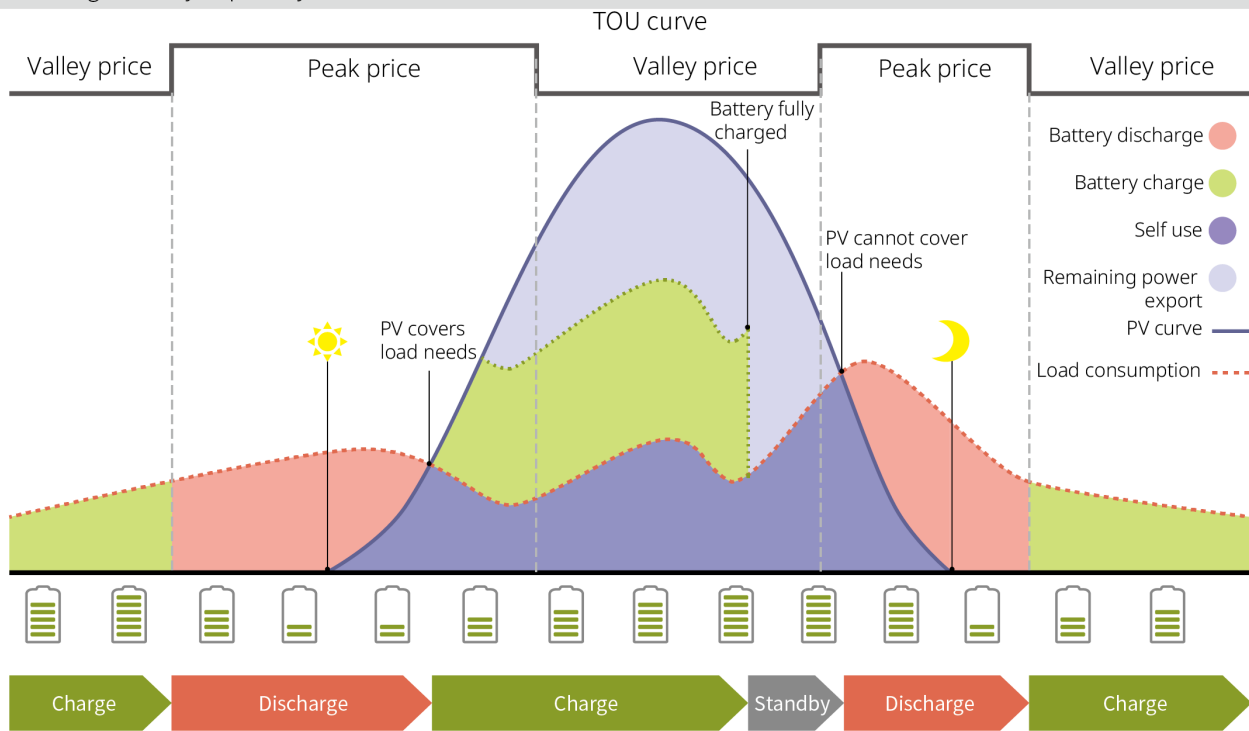
### Modalità TOU

In conformità con le leggi e regolamenti locali, in base alla differenza di prezzo dell'energia tra le ore di punta e le ore vuote della rete, impostare l'acquisto e la vendita di energia in diverse fasce orarie.

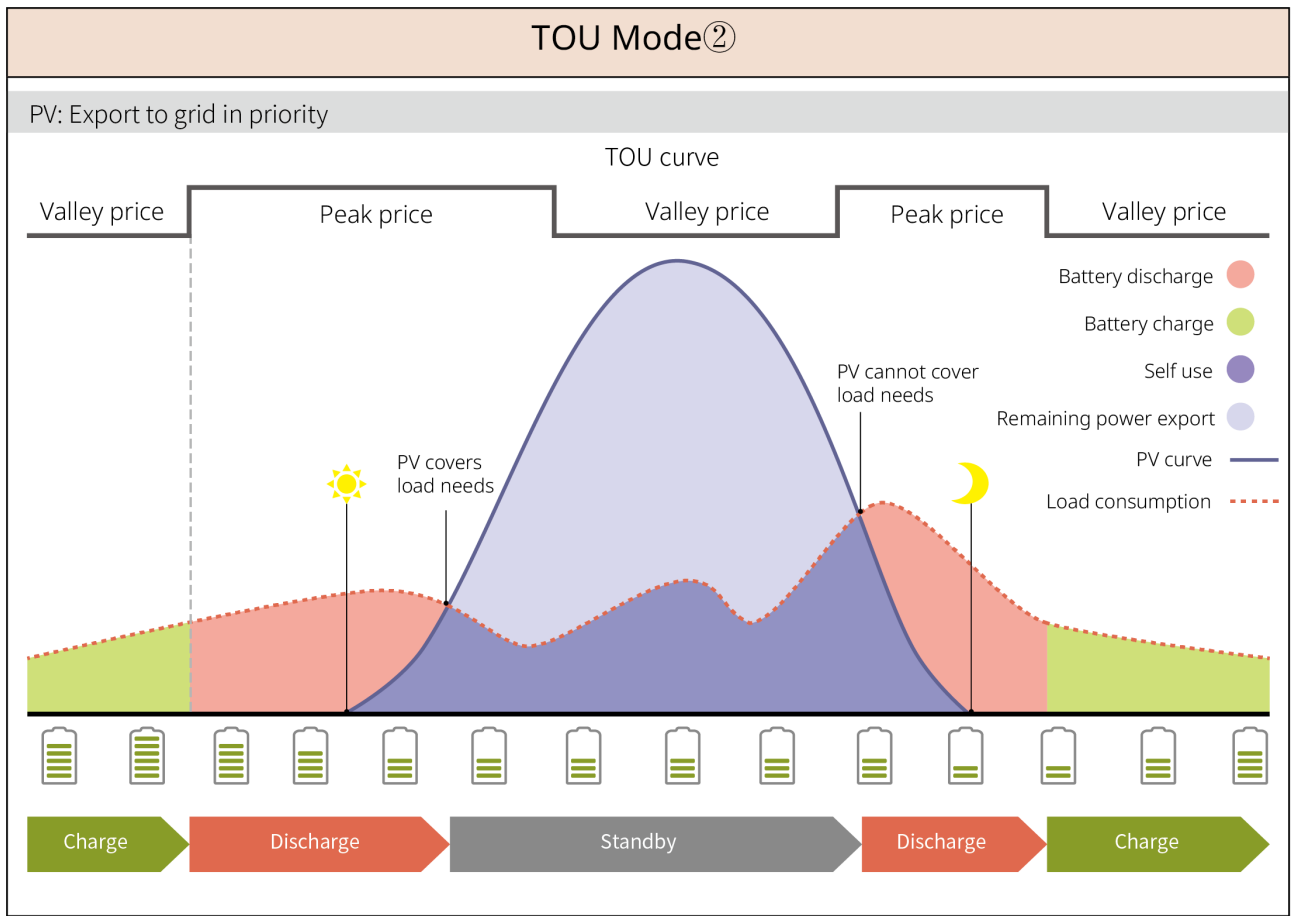
Ad esempio: durante le ore vuote di prezzo, impostare la batteria in modalità di carica, acquistare energia dalla rete per caricare; durante le ore di punta di prezzo, impostare la batteria in modalità di scarica, alimentare il carico attraverso la batteria.

# TOU Mode①

PV: Charge battery in priority



SLG00NET0004



SLG00NET0005

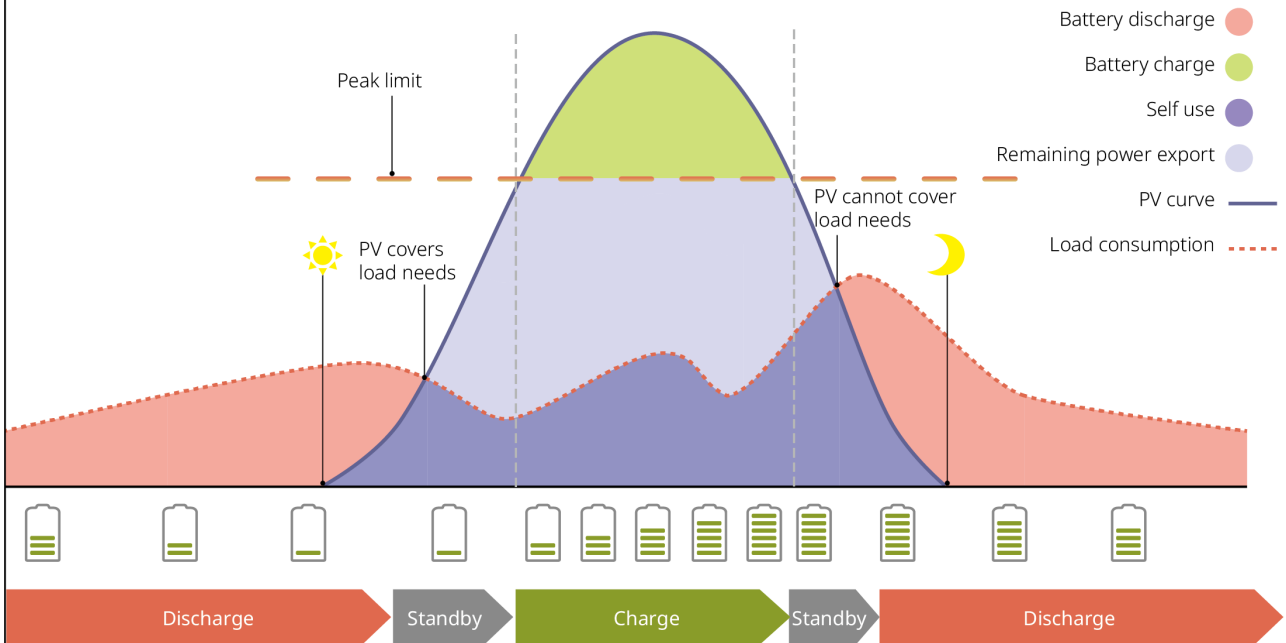
### Modalità di Carica Ritardata

- Adatto per aree con limitazioni di potenza di output in connessione alla rete.
- Impostare un limite di potenza di picco può utilizzare la generazione fotovoltaica che supera il limite di connessione alla rete per caricare la batteria; o impostare un periodo di carica PV, durante il quale utilizzare la generazione fotovoltaica per caricare la batteria.

# Smart Charging ①

PV > Peak Limit

Switch to Charge: enabled/disabled

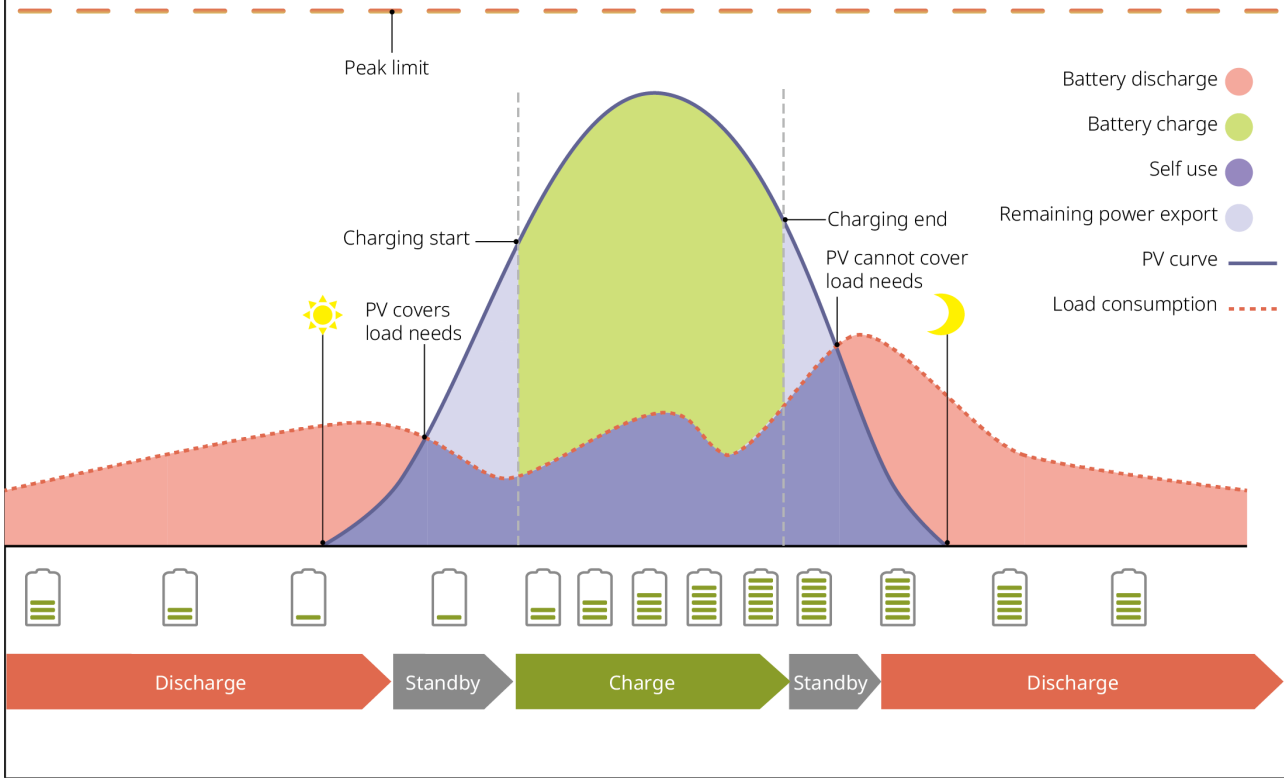


SLG00NET0006

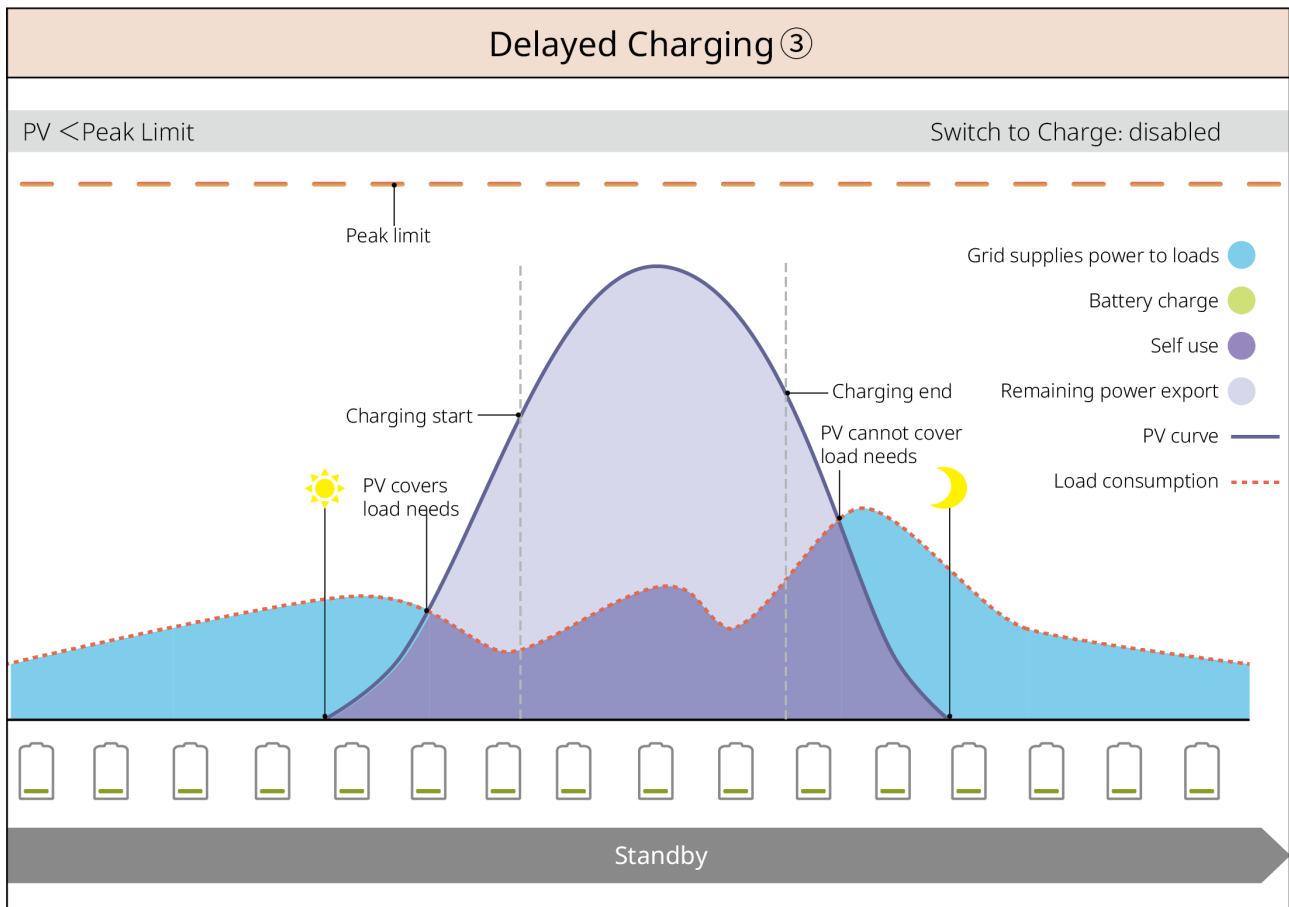
## Smart Charging ②

PV < Peak Limit

Switch to Charge: enabled

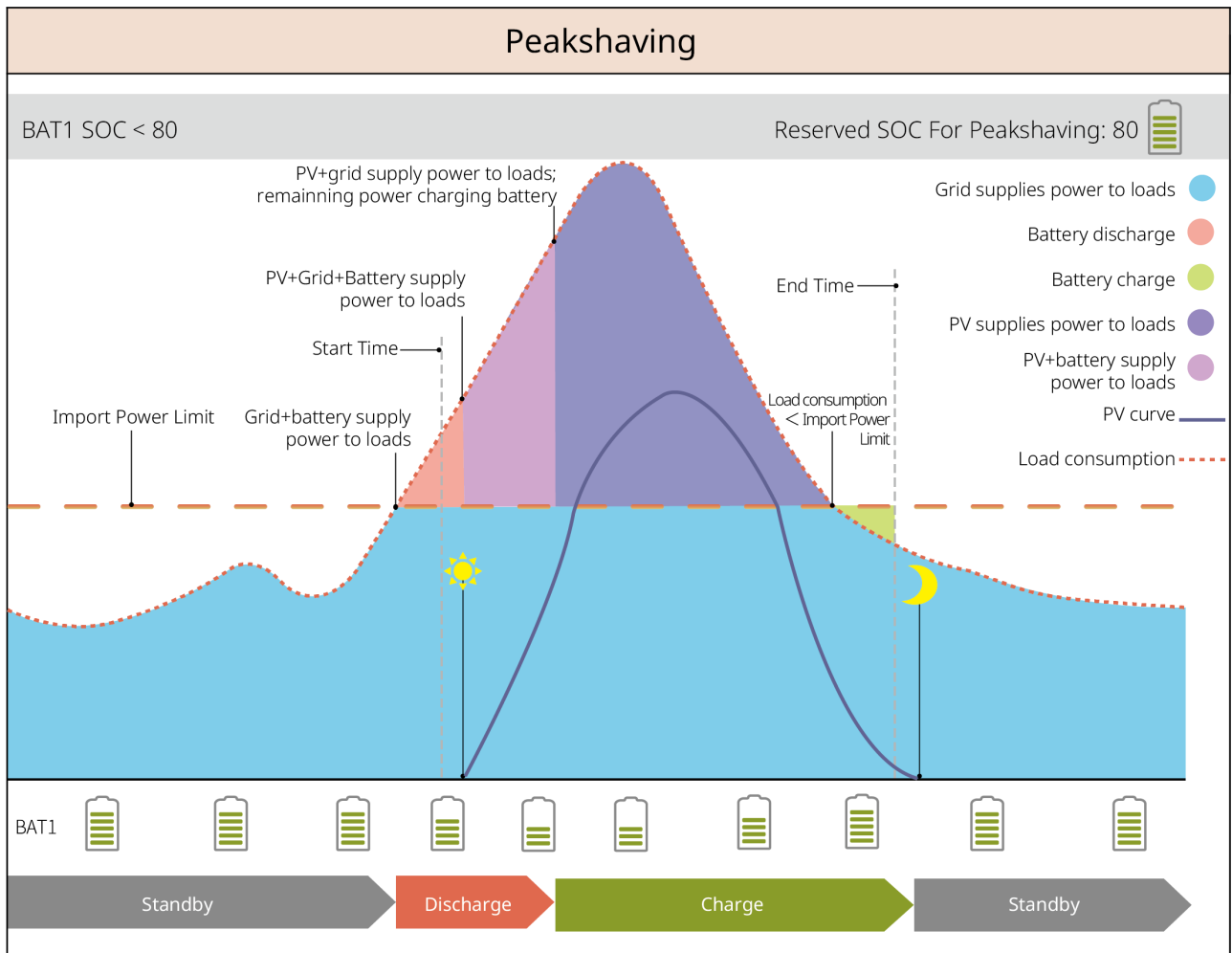


SLG00NET0007



### Modalità di gestione della domanda

- Principalmente adatto per scenari industriali e commerciali.
- Quando la potenza totale del carico supera la quota di consumo in un breve periodo, è possibile utilizzare la scarica della batteria per ridurre il consumo oltre la quota.
- Quando il SOC della batteria è inferiore al SOC riservato per la gestione della domanda, il sistema acquista energia dalla rete in base al periodo di tempo, al consumo del carico e al limite di picco di acquisto.



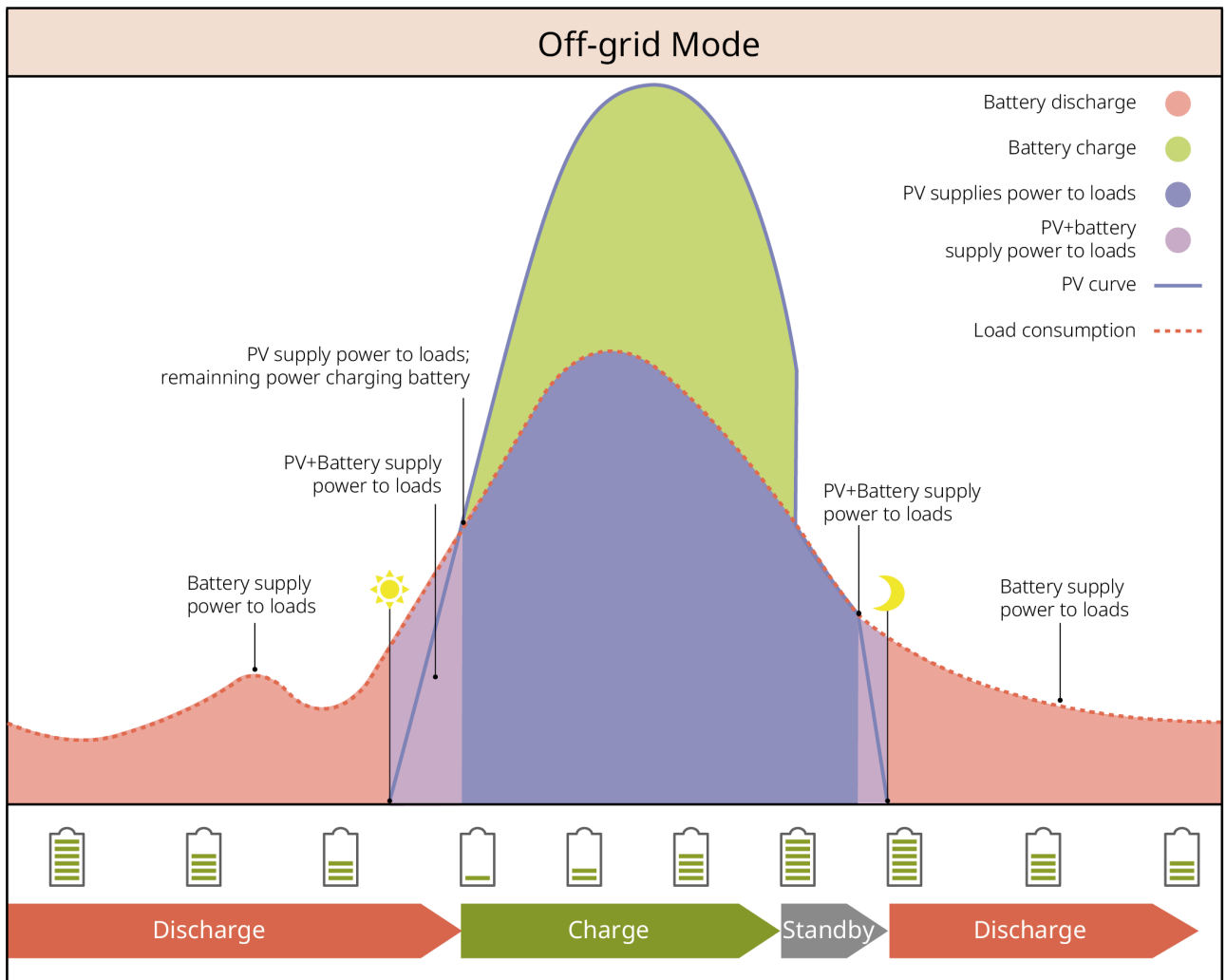
## Modalità Off-grid

### Attenzione

Non eseguire la modalità puramente off-grid quando l'inverter non è collegato al sistema di batterie.

Quando la rete si interrompe, l'inverter passa alla modalità di lavoro off-grid.

- Durante il giorno, la generazione PV priorizza l'alimentazione del carico, l'energia in eccesso carica la batteria.
- Di notte, la batteria scarica per alimentare il carico garantendo che il carico BACK-UP non si spenga.



SLG00NET0012

## 2.5 Caratteristiche funzionali

### Attenzione

Le caratteristiche funzionali specifiche sono soggette alla configurazione effettiva del prodotto.

#### AFCI

L'inverter integra un dispositivo di protezione del circuito AFCI, utilizzato per rilevare guasti da arco elettrico (arc fault) e interrompere rapidamente il circuito quando rilevato, prevenendo così incendi elettrici.

Cause dell'arco elettrico:

- Danni alle connessioni dei connettori nel sistema fotovoltaico.

- Errori o rotture nelle connessioni dei cavi.
- Invecchiamento dei connettori e dei cavi.

Metodi di gestione dei guasti:

1. Quando l'inverter rileva un arco elettrico, è possibile visualizzare il tipo di guasto tramite l'App.
2. Se l'inverter attiva il guasto meno di 5 volte in 24 ore, dopo aver atteso 5 minuti, la macchina ripristinerà automaticamente la protezione della rete. Dopo il quinto guasto da arco elettrico, è necessario cancellare il guasto affinché l'inverter funzioni normalmente. Per operazioni specifiche, fare riferimento al «Manuale utente dell'App SEMS+» .

Modello	Etichetta	Descrizione
GW5K-ETA-G20 GW6K-ETA-G20 GW8K-ETA-G20	AFCI: F-I-AFPE-1-2/1-2	<p>F (Copertura completa): copre tutti i porti di ingresso PV dell'inverter</p> <p>I (Integrato): integrato all'interno dell'inverter</p> <p>AFPE (apparecchiatura di protezione dai guasti ad arco): combina le 2 funzioni di rilevamento dell'arco AFD e AFI</p> <p>1: Una coppia di porte di ingresso PV (PV+, PV-) collega una stringa di ingresso PV</p> <p>2/1: 1 canale di rilevamento dell'arco ha 2 ingressi MPPT; 1 canale di rilevamento dell'arco ha 1 ingresso MPPT;</p> <p>2: Ci sono 2 canali di rilevamento dell'arco</p>

Modello	Etichetta	Descrizione
GW9.999K-ETA-G20 GW10K-ETA-G20 GW12K-ETA-G20 GW15K-ETA-G20 GW20K-ETA-G20	AFCI: F-I-AFPE-1-2/2-2	F (Copertura completa): copre tutti i porti di ingresso PV dell'inverter I (Integrato): integrato all'interno dell'inverter AFPE (apparecchiatura di protezione dai guasti ad arco): combina le 2 funzioni di rilevamento dell'arco AFD e AFI 1: Una coppia di porte di ingresso PV (PV+, PV-) collega una stringa di ingresso PV 2/2: Ogni canale di rilevamento dell'arco ha 2 ingressi MPPT; 2: Ci sono 2 canali di rilevamento dell'arco
GW25K-ETA-G20 GW29.999K-ETA-G20 GW30K-ETA-G20	AFCI: F-I-AFPE-1-2/4-2	F (Copertura completa): copre tutti i porti di ingresso PV dell'inverter I (Integrato): integrato all'interno dell'inverter AFPE (apparecchiatura di protezione dai guasti ad arco): combina le 2 funzioni di rilevamento dell'arco AFD e AFI 1: Una coppia di porte di ingresso PV (PV+, PV-) collega una stringa di ingresso PV 2/4: 1 canale di rilevamento dell'arco ha 2 ingressi MPPT; 1 canale di rilevamento dell'arco ha 4 ingressi MPPT; 2: Ci sono 2 canali di rilevamento dell'arco

### Uscita trifase squilibrata

Sia l'estremità di connessione alla rete che l'estremità BACK-UP dell'inverter

supportano l'uscita trifase squilibrata, e ogni fase può essere collegata a carichi di potenza diversa. La potenza massima di uscita per fase per diversi modelli è mostrata nella tabella seguente:

Numero	Modello	Potenza massima di uscita monofase
1	GW5K-ETA-G20 GW5K-BTA-G20	2.5kW
2	GW6K-ETA-G20 GW6K-BTA-G20	3kW
3	GW8K-ETA-G20 GW8K-BTA-G20	4kW
4	GW9.999K-ETA-G20 GW9.999K-BTA-G20	5kW
5	GW10K-ETA-G20 GW10K-BTA-G20	5kW
6	GW12K-ETA-G20 GW12K-BTA-G20	6kW
7	GW15K-ETA-G20 GW15K-BTA-G20	7.3kW
8	GW20K-ETA-G20 GW20K-BTA-G20	7.3kW
9	GW25K-ETA-G20 GW25K-BTA-G20	11kW
10	GW29.999K-ETA-G20 GW29.999K-BTA-G20	11kW
11	GW30K-ETA-G20 GW30K-BTA-G20	11kW

#### Rapid Shutdown (RSD) Spegnimento rapido

Nel sistema di spegnimento rapido, il trasmettitore e il ricevitore di spegnimento rapido vengono utilizzati insieme per realizzare lo spegnimento rapido del sistema. Il ricevitore mantiene l'output del modulo ricevendo il segnale dal trasmettitore. Il trasmettitore può essere esterno o integrato nell'inverter. In caso di emergenza, attivando il dispositivo di trigger esterno, il trasmettitore smette di funzionare, spegnendo così il modulo.

- Trasmittitore esterno
  - Modelli di trasmettitore: GTP-F2L-20、GTP-F2M-20  
<https://www.goodwe.com/Ftp/Installation-instructions/RSD2.0-transmitter.pdf>
  - Modelli di ricevitore: GR-B1F-20、GR-B2F-20  
[https://en.goodwe.com/Ftp/EN/Downloads/User%20Manual/GW\\_RSD-20\\_Quick-Installation-Guide-POLY.pdf](https://en.goodwe.com/Ftp/EN/Downloads/User%20Manual/GW_RSD-20_Quick-Installation-Guide-POLY.pdf)
- Trasmittitore integrato
  - Dispositivo di trigger esterno: interruttore esterno
  - Modelli di ricevitore: GR-B1F-20、GR-B2F-20  
[https://en.goodwe.com/Ftp/EN/Downloads/User%20Manual/GW\\_RSD-20\\_Quick-Installation-Guide-POLY.pdf](https://en.goodwe.com/Ftp/EN/Downloads/User%20Manual/GW_RSD-20_Quick-Installation-Guide-POLY.pdf)

# 3 Controllo e archiviazione del dispositivo

## 3.1 Controllo del dispositivo

Prima di firmare per il prodotto, si prega di controllare attentamente quanto segue:

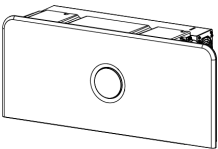
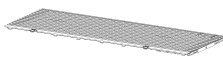
1. Controllare se l'imballaggio esterno è danneggiato, come deformazioni, fori, crepe o altri segni che potrebbero causare danni al dispositivo all'interno della confezione. Se danneggiato, non aprire l'imballaggio e contattare il proprio rivenditore.
2. Controllare se il modello del dispositivo è corretto. Se non corrisponde, non aprire l'imballaggio e contattare il proprio rivenditore.

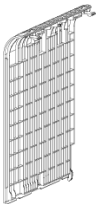

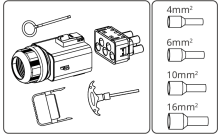
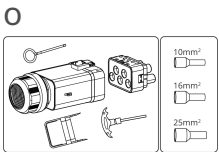
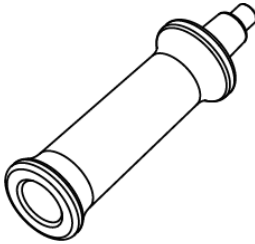
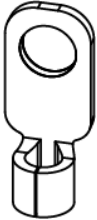
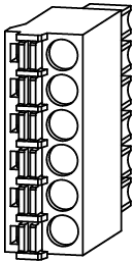
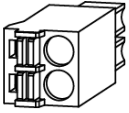

## 3.2 Consegne

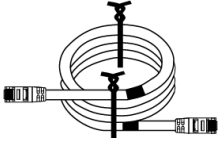
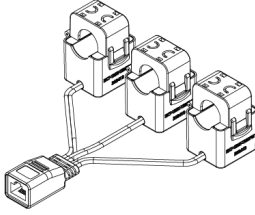
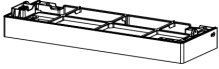
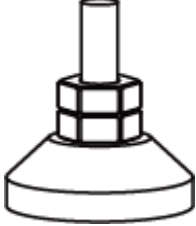
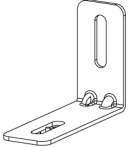
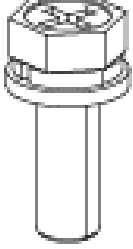
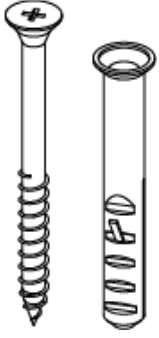
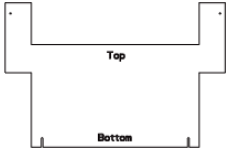
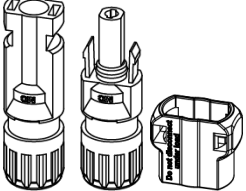
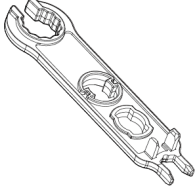


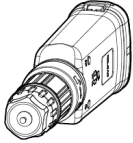
Verificare che il tipo e la quantità dei componenti consegnati siano corretti e che non ci siano danni estetici. In caso di danni, contattare il proprio rivenditore. Dopo aver rimosso i componenti dalla confezione, non posizionarli su superfici ruvide, irregolari o appuntite per evitare che la vernice si scrosti.

### 3.2.1 Elementi di consegna dell'inverter

Componente	Descrizione	Componente	Descrizione
	Inverter x 1		Copertura decorativa superiore x 1

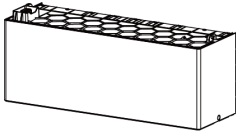
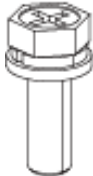

Componente	Descrizione	Componente	Descrizione
	Copertura decorativa sinistra x 1		Copertura decorativa destra x 1
 	Kit terminali CA x 2 <ul style="list-style-type: none"> <li>• Terminale di collegamento CA x 2</li> <li>• Terminale tubolare x N               <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ 5-20kW:                   <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 4mm<sup>2</sup> x 5</li> <li>▪ 6mm<sup>2</sup> x 5</li> <li>▪ 10mm<sup>2</sup> x 5</li> <li>▪ 16mm<sup>2</sup> x 5</li> </ul> </li> <li>◦ 25-30kW:                   <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 10mm<sup>2</sup> x 5</li> <li>▪ 16mm<sup>2</sup> x 5</li> <li>▪ 25mm<sup>2</sup> x 5</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>		Maniglia x 2
	Terminale di terra OT x 1		Terminale di comunicazione 6PIN x 2
	Terminale di comunicazione 2PIN x 2		Terminale tubolare x 16

Componente	Descrizione	Componente	Descrizione
	Cavo di collegamento CT x 1		CT x 1
	Base batteria x 1		Piede regolabile x 4
	Supporto anti-ribaltamento x 4		Vite M5*16 x 9
	Vite di espansione M5*60 x 4		Carta per marcatura fori x 2
			Strumento di sblocco terminali PV x N N: Cina x 0; altre regioni x 1.

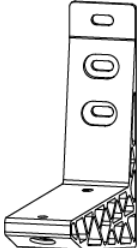

Componente	Descrizione	Componente	Descrizione
	<p>Terminali PV e coperchio anti-manomissione terminali PV</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• GW5K-ETA-G20 , GW6K-ETA-G20 , GW8K-ETA-G20, GW6K-EHA-G20: 3</li> <li>• GW9.999K-ETA-G20, GW10K-ETA-G20, GW12K-ETA-G20, GW15K-ETA-G20, GW20K-ETA-G20, GW25K-ETA-G20, GW29.999K-ETA-G20, GW30K-ETA-G20: 4</li> <li>• GW5K-BTA-G20, GW6K-BTA-G20, GW8K-BTA-G20, GW9.999K-BTA-G20, GW10K-BTA-G20, GW12K-BTA-G20, GW15K-BTA-G20, GW20K-BTA-G20, GW25-BTA-G20, GW29.999K-BTA-G20, GW30K-BTA-G20: 0</li> </ul>		<p>Bastone di comunicazione intelligente x 1</p>


Componente	Descrizione	Componente	Descrizione
	<p>Solo Australia</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Interruttore di commutazione manuale x 1</li> <li>• Blocco interruttore di commutazione manuale x N</li> </ul>		<p>Copertura cavi x N N: standard per Australia; opzionale per Europa.</p>
	<p>Documentazione del prodotto x 1</p>	-	-

### 3.2.2 Elementi di consegna delle batterie

Componente	Descrizione	Componente	Descrizione
	<p>Batteria x 1</p>		<p>Vite M5*16 x 2</p>
	<p>Cappuccio in silicone x 2</p>	-	-

Supporto per batterie (opzionale)

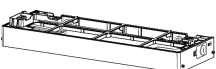
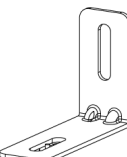
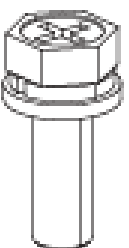
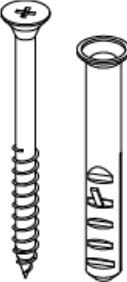
Componente	Descrizione	Componente	Descrizione
	<p>Staffa di montaggio x 2</p>		<p>Vite a espansione M10 x 6</p>

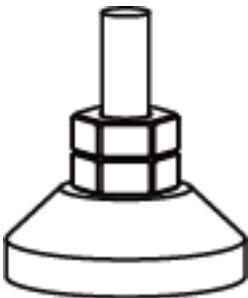

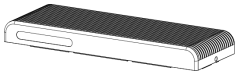
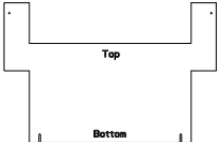
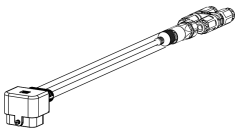
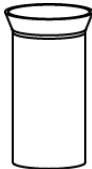


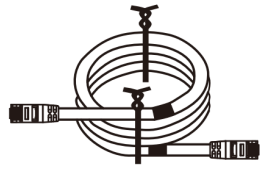

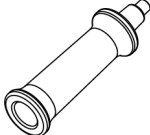
Componente	Descrizione	Componente	Descrizione
	Vite M10 x 4	-	-

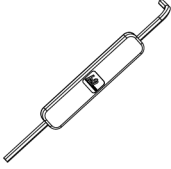

### 3.2.2.1 Componente di consegna del kit di espansione della capacità della batteria (opzionale)

#### Nota

Il sistema supporta 5-108kWh. In una singola colonna è possibile impilare al massimo 6 batterie. Per maggiori esigenze energetiche, o in scenari che richiedono l'espansione della capacità, come la necessità di ridurre l'altezza di impilamento in una singola colonna a causa di limitazioni di installazione, contattare GoodWe o il rivenditore per acquistare un kit di espansione della batteria.

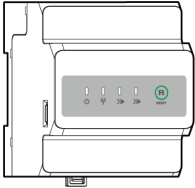

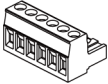
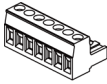
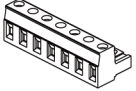

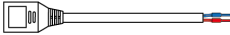


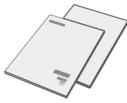
Componente	Descrizione	Componente	Descrizione
	Base x 1		Supporti anti-ribaltamento x 4
	Viti M5 x 7		Tasselli M6 x 4

Componente	Descrizione	Componente	Descrizione
	Piedini regolabili x 4		Terminale di terra OT x 1
	Resistenza di terminazione x 1		Copertura decorativa batteria x 1
	Carta per marcatura fori x 2		Fascia cavi per espansione batteria x 1
	Terminali a tubolare x 8		Fascia cavi connessione polo positivo per espansione batteria x 1
	Fascia cavi connessione polo negativo per espansione batteria x 1		Cavo di rete per espansione batteria x 1
	Cappucci in silicone x 2		Maniglie x 2

Componente	Descrizione	Componente	Descrizione
	Chiave esagonale x 1		Documentazione prodotto x 1

### 3.2.3 Prodotto Contatore Intelligente GM330&GMK330

#### 3.2.3.1 Elenco allegati

Componente	Descrizione	Componente	Descrizione
	Contatore intelligente x1 GMK330: CT×3; GMK360: CT×6; GM330: CT x 0。		Terminale di comunicazione 2PIN x1 Adatto per GM330。
	Terminale di comunicazione 6PIN x1 Adatto per GM330。		Terminale di comunicazione 7PIN x1 Adatto per GM330。
	Terminale di comunicazione del contatore Adatto per GMK330/GMK360。		Terminale di comunicazione RS485 x 1
	Cavo adattatore da terminale 2PIN a terminale RJ45 x 1		Cacciavite x1
	Terminale tubolare GMK330/GMK360: x 5 ; GM330: x 6。		Documentazione del prodotto x 1

### 3.3 Archiviazione del dispositivo

- Se il tempo di archiviazione dell'inverter supera due anni o il tempo di non funzionamento dopo l'installazione supera 6 mesi, si raccomanda di sottoporlo a ispezione e test da parte di personale qualificato prima di metterlo in servizio.
- Per garantire le buone prestazioni elettriche dei componenti elettronici interni dell'inverter, si raccomanda di alimentarlo ogni 6 mesi durante l'archiviazione; se non è stato alimentato per più di 6 mesi, si raccomanda di sottoporlo a ispezione e test da parte di personale qualificato prima di metterlo in servizio.
- Per proteggere le prestazioni e la durata della batteria, si consiglia di evitare l'archiviazione a lungo termine inattiva. La conservazione prolungata potrebbe causare una scarica profonda della batteria, portando a perdite chimiche irreversibili, attenuazione della capacità o addirittura guasto completo, si consiglia di utilizzarla tempestivamente. Se la batteria richiede archiviazione a lungo termine, si prega di mantenere secondo i seguenti requisiti:

#### Nota

[1] Il periodo di conservazione viene calcolato a partire dalla data SN sulla confezione esterna della batteria. Superato il ciclo di conservazione, è necessaria la manutenzione di carica e scarica. (Tempo di manutenzione della batteria = data SN + ciclo di manutenzione di carica e scarica). Per il metodo di consultazione della data SN, fare riferimento a: [10.3. Significato del codice SN della batteria\(P.322\)](#).

[2] Dopo il completamento con successo della manutenzione di carica e scarica, se sulla confezione esterna è presente un'etichetta di manutenzione (Maintaining Label), aggiornare le informazioni di manutenzione su di essa. Se non è presente un'etichetta di manutenzione, registrare autonomamente il tempo di manutenzione e lo stato di carica (SOC) della batteria e conservare i dati, per facilitare la conservazione dei registri di manutenzione.

Modello batteria	Intervall o SOC iniziale per lo stoccagg io della batteria	Temper atura di stoccag gio consigli ata	Ciclo di manutenzione carica/scarica <sup>[1]</sup>	Metodo di manutenzione della batteria <sup>[2]</sup>
GW5.1-BAT-D-G20	30~40%	0~35°C	-20~35°C, 12 mesi 35~45°C, 6 mesi	Per i metodi di manutenzione, consultare il rivenditore o il centro assistenza.
GW8.3-BAT-D-G20				
GW5.1-BAT-D-G21				
GW8.3-BAT-D-G21				
GW6.0-BAT-D-G20	30~40%	0~35°C	-20~35°C, 12 mesi 35~45°C, 6 mesi 45~55°C, 1 mese	
GW9.0-BAT-D-G20				

Requisiti di imballaggio:

Assicurarsi che la scatola esterna non sia rimossa e che il disidratante all'interno non sia perso.

Requisiti ambientali:

1. Assicurarsi che l'archiviazione del dispositivo sia in un luogo fresco, evitando la luce solare diretta.
2. Assicurarsi che l'ambiente di archiviazione sia pulito, con un intervallo di temperatura e umidità appropriato, senza condensa. Se c'è condensa sulle porte del dispositivo, non installare il dispositivo.
  - Intervallo di umidità di archiviazione della batteria GW5.1-BAT-D-G20, GW8.3-BAT-D-G20, GW5.1-BAT-D-G21, GW8.3-BAT-D-G21: 5%-95%.
  - Intervallo di umidità di archiviazione della batteria GW6.0-BAT-D-G20, GW9.0-BAT-D-G20: 4%-100%.
3. Assicurarsi che durante l'archiviazione del dispositivo sia lontano da materiali infiammabili, esplosivi, corrosivi, ecc.
4. Requisiti di impilamento:
  - Assicurarsi che l'altezza e la direzione dell'impilamento del dispositivo siano

posizionate secondo le indicazioni sull'etichetta della scatola.

- Assicurarsi che dopo l'impilamento del dispositivo non ci sia rischio di ribaltamento.

# 4 Installazione

## Pericolo

Per l'installazione del dispositivo e il collegamento elettrico, utilizzare i componenti di consegna inclusi nella confezione. I danni al dispositivo causati dall'uso di componenti diversi non sono coperti dalla garanzia.

## 4.1 Richieste di installazione

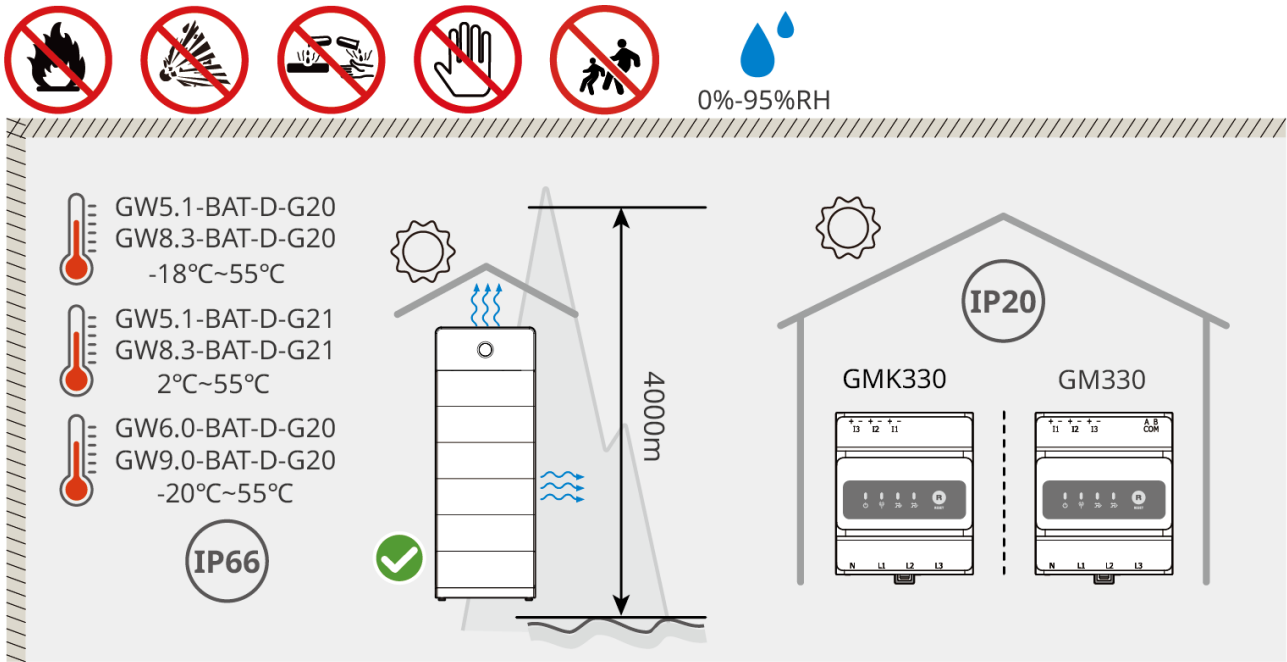
### 4.1.1 Richieste per l'ambiente di installazione

#### Nota

- Intervallo di temperatura di funzionamento dell'inverter: da  $-35^{\circ}\text{C}$  a  $60^{\circ}\text{C}$ .
- GW5.1-BAT-D-G20, GW8.3-BAT-D-G20: Intervallo di temperatura di carica: da  $-18^{\circ}\text{C}$  a  $55^{\circ}\text{C}$ ; intervallo di temperatura di scarica: da  $-20^{\circ}\text{C}$  a  $55^{\circ}\text{C}$ . Se installato in un ambiente inferiore a  $-18^{\circ}\text{C}$ , la batteria non sarà in grado di ricaricarsi e recuperare energia dopo lo scaricamento, causando la protezione da sottotensione della batteria.
- GW5.1-BAT-D-G21, GW8.3-BAT-D-G21: Intervallo di temperatura di carica: da  $2^{\circ}\text{C}$  a  $55^{\circ}\text{C}$ ; intervallo di temperatura di scarica: da  $-20^{\circ}\text{C}$  a  $55^{\circ}\text{C}$ . Se installato in un ambiente inferiore a  $2^{\circ}\text{C}$ , la batteria non sarà in grado di ricaricarsi e recuperare energia dopo lo scaricamento, causando la protezione da sottotensione della batteria.
- GW6.0-BAT-D-G20, GW9.0-BAT-D-G20: Intervallo di temperatura di carica: da  $-20^{\circ}\text{C}$  a  $55^{\circ}\text{C}$ ; intervallo di temperatura di scarica: da  $-20^{\circ}\text{C}$  a  $55^{\circ}\text{C}$ . Se installato in un ambiente inferiore a  $-20^{\circ}\text{C}$ , la batteria non sarà in grado di ricaricarsi e recuperare energia dopo lo scaricamento, causando la protezione da sottotensione della batteria.

1. Il dispositivo non deve essere installato in ambienti infiammabili, esplosivi, corrosivi, ecc.
2. La temperatura e l'umidità dell'ambiente di installazione del dispositivo devono essere entro un intervallo adeguato.

3. La posizione di installazione deve essere fuori dalla portata dei bambini e evitare di essere installata in posizioni facilmente accessibili.
4. Durante il funzionamento, la superficie del dispositivo potrebbe diventare calda, per prevenire scottature.
5. Il dispositivo deve evitare ambienti di installazione esposti al sole, alla pioggia, alla neve, ecc. Si consiglia di installarlo in una posizione riparata e, se necessario, costruire una tettoia.
6. Lo spazio di installazione deve soddisfare i requisiti di ventilazione e dissipazione del calore del dispositivo e i requisiti di spazio operativo.
7. L'ambiente di installazione deve soddisfare il grado di protezione del dispositivo. L'inverter, la batteria e l'asta di comunicazione intelligente possono essere installati sia in interni che in esterni; il contatore elettrico deve essere installato in interni.
8. L'altezza di installazione del dispositivo deve facilitare l'operazione e la manutenzione, garantendo che gli indicatori luminosi, tutte le etichette siano facilmente visibili e i terminali di cablaggio siano facilmente accessibili.
9. L'altitudine di installazione del dispositivo deve essere inferiore all'altitudine massima di funzionamento.
10. Prima di installare il dispositivo all'aperto in aree soggette a danni da sale, consultare il produttore del dispositivo. Le aree soggette a danni da sale si riferiscono principalmente alle zone entro 500 metri dalla costa. L'area interessata è correlata a venti marini, precipitazioni, topografia, ecc.
11. Durante il funzionamento, il dispositivo emette rumore. La posizione di installazione dovrebbe essere lontana da aree con alta sensibilità al rumore, come aree residenziali, scuole, ospedali, ecc. Per evitare che il rumore emesso dal dispositivo durante il funzionamento disturbi le persone che vivono nell'ambiente circostante.
12. Tenere lontano da ambienti con forti campi magnetici per evitare interferenze elettromagnetiche. Se nelle vicinanze della posizione di installazione ci sono stazioni radio o dispositivi di comunicazione wireless inferiori a 30 MHz, installare il dispositivo secondo i seguenti requisiti:
  - Inverter: Aggiungere un nucleo di ferrite con avvolgimenti multipli alle linee di ingresso CC o alle linee di uscita CA dell'inverter, o aggiungere un filtro EMI passa-basso; oppure la distanza tra l'inverter e il dispositivo di interferenza elettromagnetica wireless deve superare i 30 m.
  - Altri dispositivi: La distanza tra il dispositivo e il dispositivo di interferenza elettromagnetica wireless deve superare i 30 m.



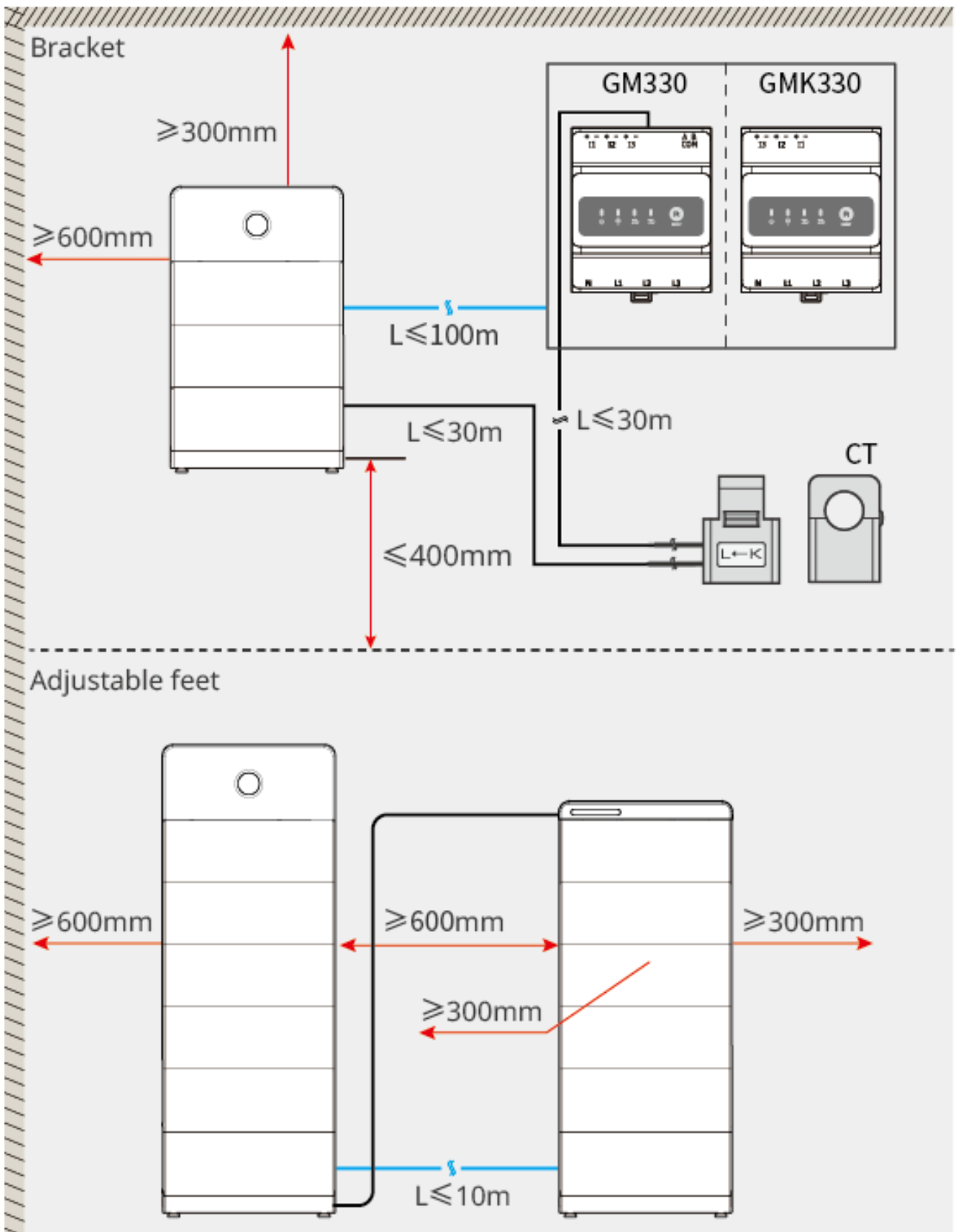
ESA20INT0011

#### 4.1.2 Richieste per lo spazio di installazione

Quando si installano dispositivi nel sistema, è necessario lasciare uno spazio sufficiente attorno ai dispositivi per garantire un'adeguata installazione e dissipazione del calore.

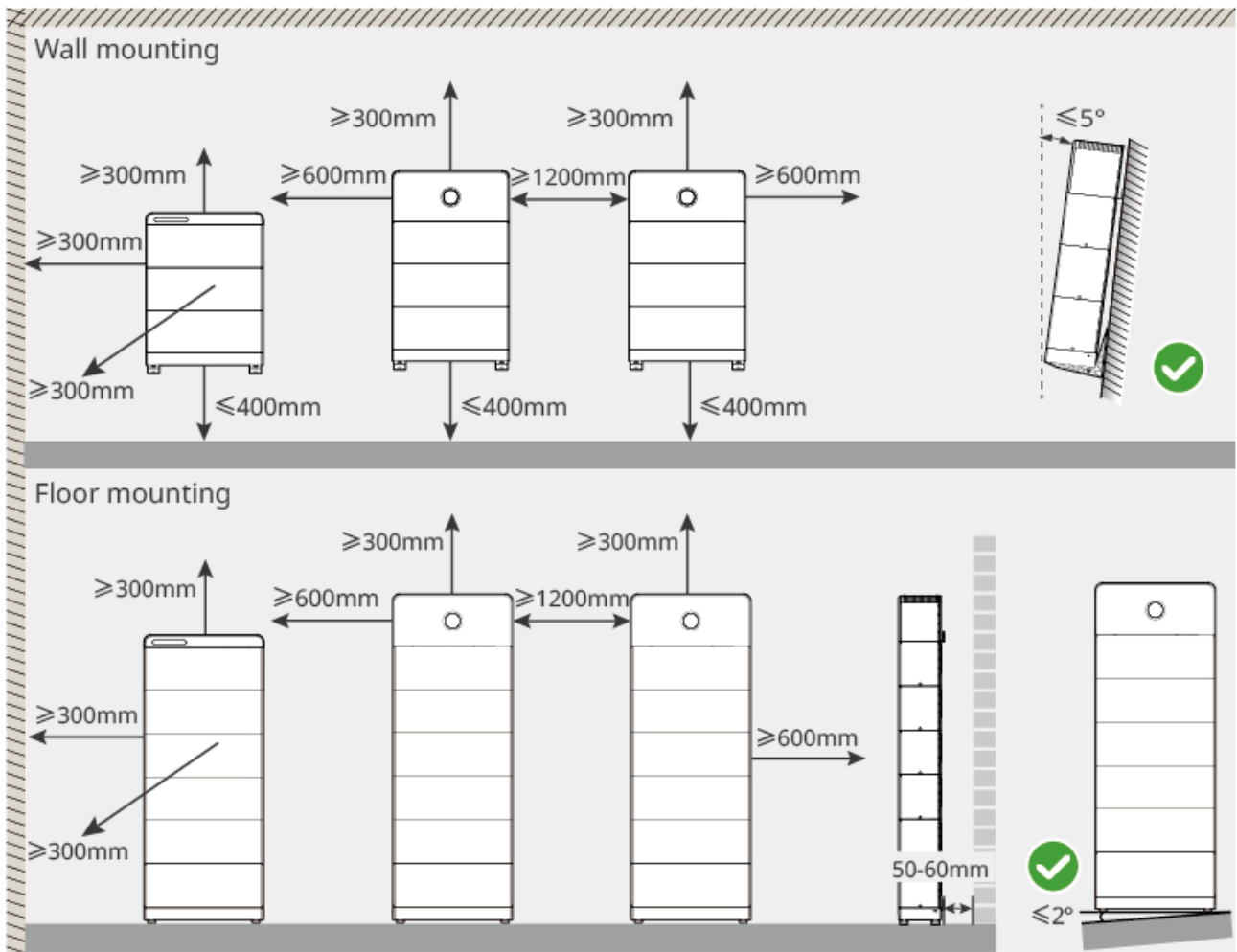
- Quando si utilizzano cavi di comunicazione CAT 7E tra gli inverter, la distanza del cavo non deve superare i 10 metri; quando si utilizzano cavi di comunicazione CAT 5E o CAT 6E, la distanza del cavo non deve superare i 5 metri. Il cavo di comunicazione non deve superare i 10 m, altrimenti potrebbe causare anomalie di comunicazione.
- Per l'installazione del CT, è necessario utilizzare cavi di rete schermati CAT 5E o superiori, con una distanza del cavo non superiore a 30 metri.
- Per la comunicazione tra l'inverter e il contatore elettrico, il cavo RS485 a doppino schermato non deve superare i 100 metri di distanza.

#### Lunghezza del cavo di comunicazione



ESA20INT0012

**Spazio di installazione**





ESA20INT0018

### 4.1.3 Richieste per gli strumenti

#### Attenzione


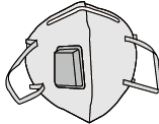
Durante l'installazione, si consiglia di utilizzare i seguenti strumenti di installazione. Se necessario, altri strumenti ausiliari possono essere utilizzati in loco.



#### Strumenti di installazione

Tipo utensile	Descrizione	Tipo utensile	Descrizione
	Tronchese diagonale		Crimpatore per connettori RJ45

Tipo utensile	Descrizione	Tipo utensile	Descrizione
	Spelafili		Livella
	Chiave a fornice		Strumento di crimpatura per terminali PV PV-CZM-61100
	Martello perforatore (punta da 12 mm)		Chiave dinamometrica M4, M5, M6, M10
	Martello di gomma		Set di chiavi a bussola
	Pennarello indelebile		Multimetro Portata $\leq 1000V$
	Tubo termorestringente		Pistola termica
	Fascette stringicavo		Aspirapolvere

### Dispositivi di protezione individuale

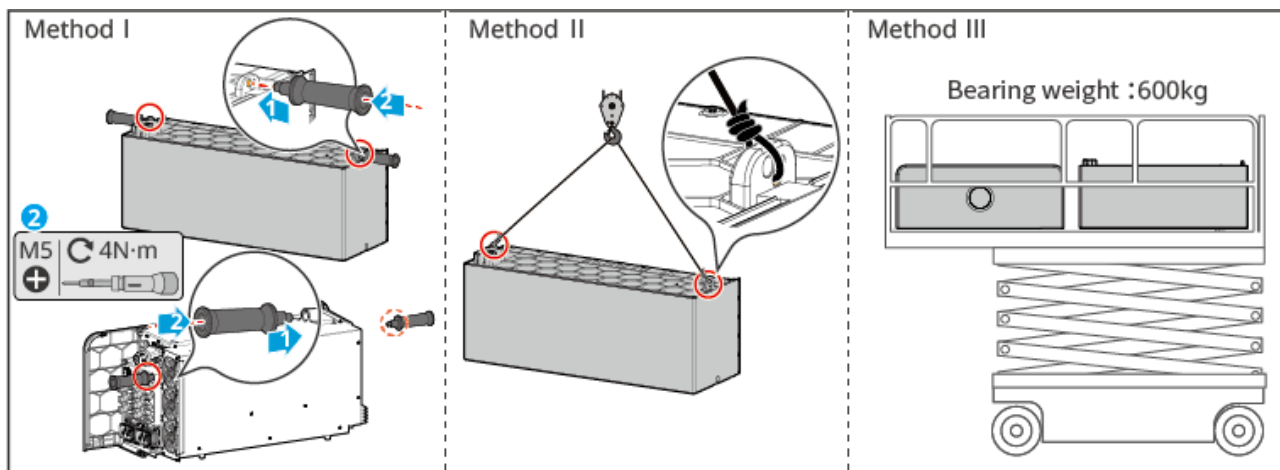
Tipo di strumento	Descrizione	Tipo di strumento	Descrizione
	Guanti isolanti, guanti protettivi		Mascherina antipolvere

Tipo di strumento	Descrizione	Tipo di strumento	Descrizione
	Occhiali di protezione		Scarpe di sicurezza

## 4.2 Trasporto attrezzature

### **Attenzione**

- Durante operazioni come trasporto, movimentazione e installazione, è necessario rispettare le leggi, i regolamenti e gli standard pertinenti del paese o della regione in cui si trova.
- Prima dell'installazione, è necessario spostare l'attrezzatura al sito di installazione. Per evitare lesioni personali o danni all'attrezzatura durante lo spostamento, si prega di notare quanto segue:
  1. Si prega di assegnare il personale in base al peso dell'attrezzatura per evitare che l'attrezzatura superi il peso massimo trasportabile da una persona, causando lesioni.
  2. Si prega di indossare guanti di sicurezza per evitare lesioni.
  3. Si prega di assicurarsi che l'attrezzatura rimanga equilibrata durante lo spostamento per evitare cadute.
  4. Il sistema della batteria può essere trasportato al sito di installazione utilizzando il sollevamento.
  5. Quando si utilizza il sollevamento per spostare l'attrezzatura, si prega di utilizzare cinghie o fasce flessibili. La capacità di carico di una singola fascia è la seguente:
    - GW5.1-BAT-D-G20, GW5.1-BAT-D-G21, GW6.0-BAT-D-G20 ≥185KG
    - GW8.3-BAT-D-G20, GW8.3-BAT-D-G21, GW9.0-BAT-D-G20 ≥240KG



ESA20INT0013

## 4.3 Installazione dell'apparecchiatura

### ⚠️ Attenzione

- Durante la perforazione, assicurarsi di evitare tubi dell'acqua, cavi, ecc. all'interno della parete per prevenire pericoli.
- Durante la perforazione, indossare occhiali protettivi e una maschera antipolvere per evitare l'inalazione di polveri o il loro contatto con gli occhi.
- L'inverter deve essere installato sopra la batteria; non installare la batteria sopra l'inverter.
- Durante l'installazione del sistema di batterie, assicurarsi che sia installato in piano e in modo sicuro. Posizionare la base della batteria, la batteria e l'inverter verificando l'allineamento dei fori tra i livelli superiore e inferiore; il supporto anti-ribaltamento deve essere verticale e aderente al pavimento, alla parete o alla superficie del sistema di batterie.
- Quando si utilizza un trapano a percussione, coprire il sistema di batterie con cartone o altro materiale di schermatura per evitare che corpi estranei entrino nell'apparecchiatura, causando danni.
- Per l'installazione a parete, valutare sempre la capacità di carico della parete per garantire la sicurezza della vita e della proprietà.

## Attenzione

- La batteria deve essere installata sulla base, che può essere montata a terra o su una staffa.
- Quando installata a terra, è possibile impilare fino a 4 batterie lontano dal muro e fino a 6 batterie vicino al muro.
- Le quantità massime di impilamento quando si utilizza la staffa sono le seguenti:
  - Impilamento di modelli con la stessa energia:
    - GW5.1-BAT-D-G20, GW5.1-BAT-D-G21: massimo 3 unità.
    - GW8.3-BAT-D-G20, GW8.3-BAT-D-G21: massimo 2 unità.
    - GW6.0-BAT-D-G20: massimo 3 unità.
    - GW9.0-BAT-D-G20: massimo 2 unità.
  - Impilamento di modelli con energie diverse:
    - GW5.1-BAT-D-G20, GW5.1-BAT-D-G21 e GW6.0-BAT-D-G20 quando impilati insieme, il sistema supporta massimo 3 unità per gruppo.
    - GW8.3-BAT-D-G20, GW8.3-BAT-D-G21, GW9.0-BAT-D-G20 e i modelli impilati con essi, il sistema supporta massimo 2 unità per gruppo.
- Quando installato vicino al muro, la base, la staffa e la batteria superiore devono essere fissate al muro con una staffa anti-ribaltamento.
- Quando si segnano le posizioni dei fori per l'installazione della staffa, una persona deve tenere salda la base mentre un'altra usa un pennarello per segnare le posizioni dei fori.
- Quando si installano la batteria e l'inverter, rimuovere il coperchio protettivo sul connettore a inserimento cieco prima di impilare.

### Installazione a parete

**Passo 1:** Montare la base sulla staffa di fissaggio a parete.

**Passo 2:** Appoggiare la staffa di fissaggio alla parete. Assicurarsi che la staffa sia posizionata in modo stabile, osservando la livella a bolla al centro della base.

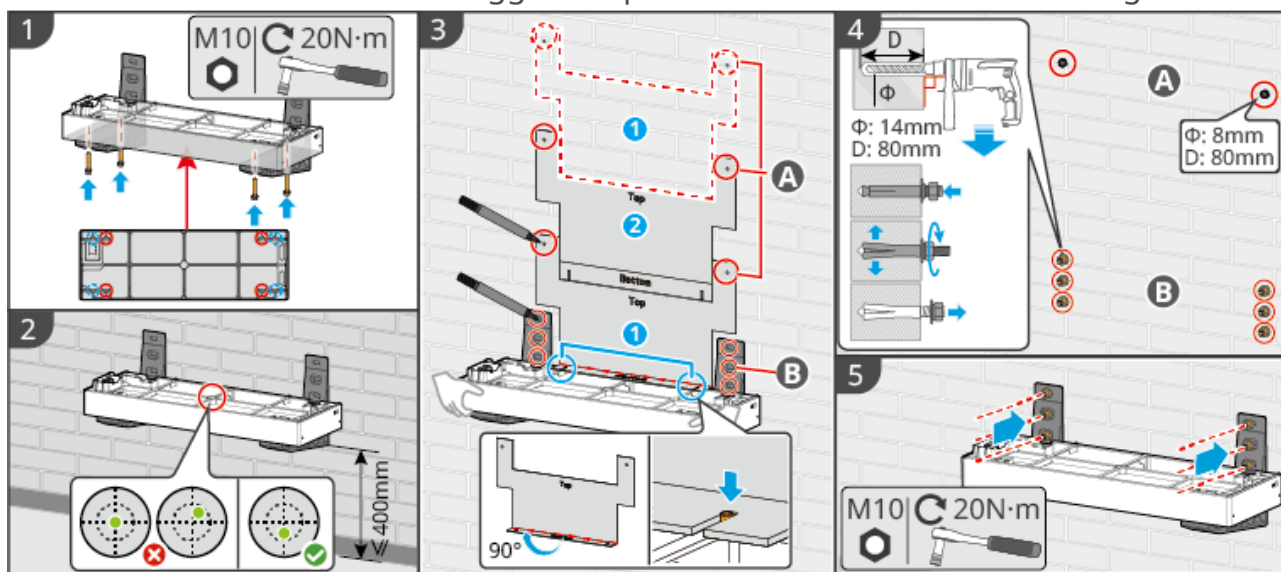
**Passo 3:** Dopo aver regolato la posizione e il livello della staffa, segnare i punti di foratura con un pennarello, quindi rimuovere la staffa. (A: Punti di fissaggio PACK; B: Punti di fissaggio staffa.)

**Passo 4:** Forare e installare i tasselli a espansione.

1. Utilizzare un trapano a percussione per forare.
2. Pulire i fori.

3. Inserire i tasselli a espansione nei fori utilizzando un martello di gomma.
4. Serrare il dado in senso orario con una chiave esagonale per espandere il tassello.
5. Svitare e rimuovere il dado in senso antiorario.
6. Fissare la staffa anti-ribaltamento alla parete utilizzando un cacciavite dinamometrico.

**Passo 5:** Fissare la staffa di fissaggio alla parete utilizzando una chiave esagonale.



ESA20INT0003

### Installazione a pavimento

Installazione a contatto con la parete

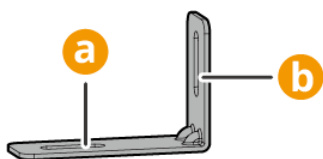
**Passo 1:** Montare i piedini regolabili sul fondo della base e fissare la staffa anti-ribaltamento alla base.

**Passo 2:** Posizionare la base a una distanza di 50-60mm dalla parete, mantenendola parallela alla parete. Osservare la livella a bolla al centro della base; se la bolla non è centrata, livellare utilizzando i piedini regolabili.

**Passo 3:** Dopo aver regolato la posizione e il livello della base, segnare i punti di foratura utilizzando un foglio per marcatura fori, quindi rimuovere la base. (A: Punti di fissaggio PACK; B: Punti di fissaggio staffa.)

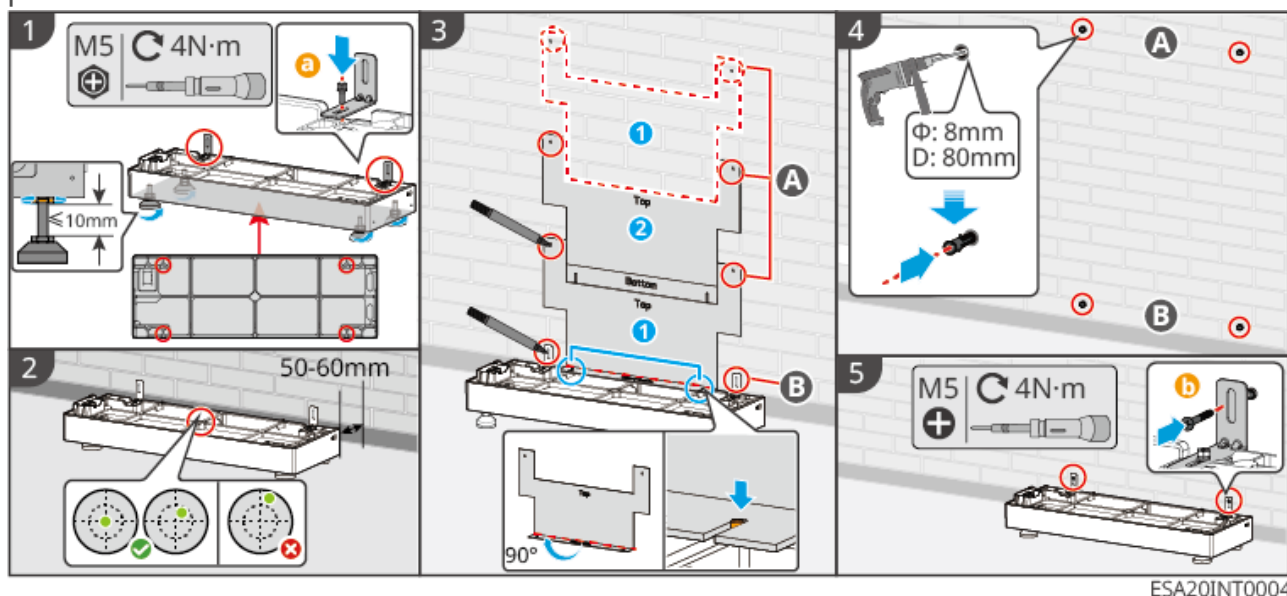
**Passo 4:** Forare utilizzando un trapano a percussione e pulire i fori.

**Passo 5:** Fissare la staffa anti-ribaltamento alla parete utilizzando un cacciavite a croce.



a: Superficie di fissaggio alla base; b: Superficie di fissaggio alla

parete.



ESA20INT0004

Installazione distanziata dalla parete

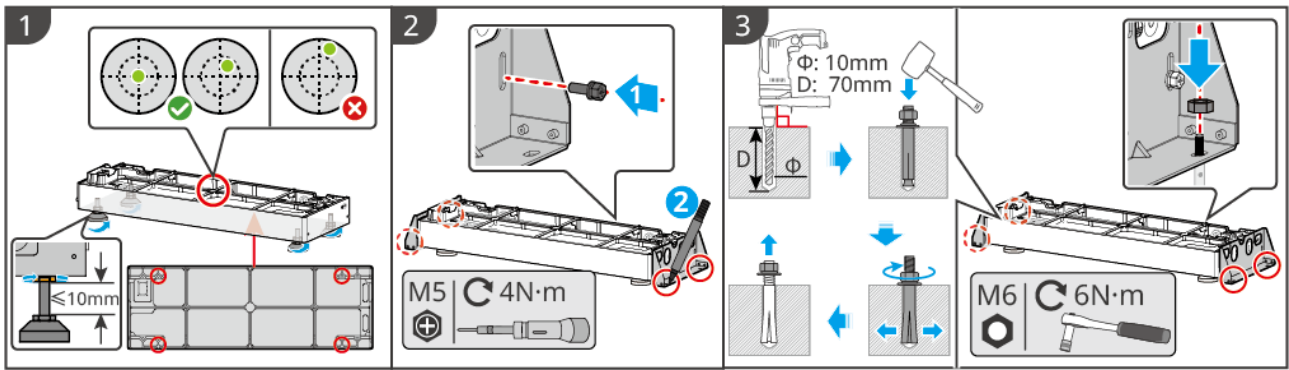
**Passo 1:** Montare i piedini regolabili sul fondo della base. Osservare la livella a bolla al centro della base; se la bolla non è centrata, livellare utilizzando i piedini regolabili.

**Passo 2:** Dopo aver regolato la posizione e il livello della base, fissare la staffa per installazione distanziata alla base. Scegliere una posizione adatta e segnare i punti di foratura, quindi rimuovere la base.

**Passo 3:** Forare e installare i tasselli a espansione.

1. Utilizzare un trapano a percussione per forare.
2. Pulire i fori.
3. Inserire i tasselli a espansione nei fori utilizzando un martello di gomma.
4. Serrare il dado in senso orario con una chiave esagonale per espandere il tassello.
5. Svitare e rimuovere il dado in senso antiorario.
6. Fissare la staffa anti-distanziamento al pavimento utilizzando un cacciavite dinamometrico.

**Passo 4:** Fissare la base al pavimento utilizzando una chiave esagonale.



ESA20INT0015

## Installazione della batteria e dell'inverter

### Attenzione

In caso di installazione a parete, la batteria più in alto deve essere fissata alla parete con una staffa anti-ribaltamento.

**Passo 1:** Rimuovere i copri-connettori dai connettori ciechi sul fondo dell'inverter o della batteria.

**Passo 2:** Montare le maniglie (opzionale) e impilare la batteria sulla base. Se si installano più di 3 batterie, utilizzare attrezzature di sollevamento.

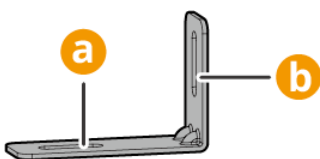
**Passo 3:** Serrare le viti tra la batteria e la base o tra le batterie.

Per installare più batterie, ripetere i **Passi 1** e **Passo 2** per completare l'installazione di tutte le batterie. Il numero massimo di batterie impilabili segue le "[2.2.1. Specifiche di configurazione generale del sistema \(P.40\)](#)".

**Passo 4:** (Opzionale) Fissare la batteria più in alto alla parete utilizzando una staffa anti-ribaltamento.

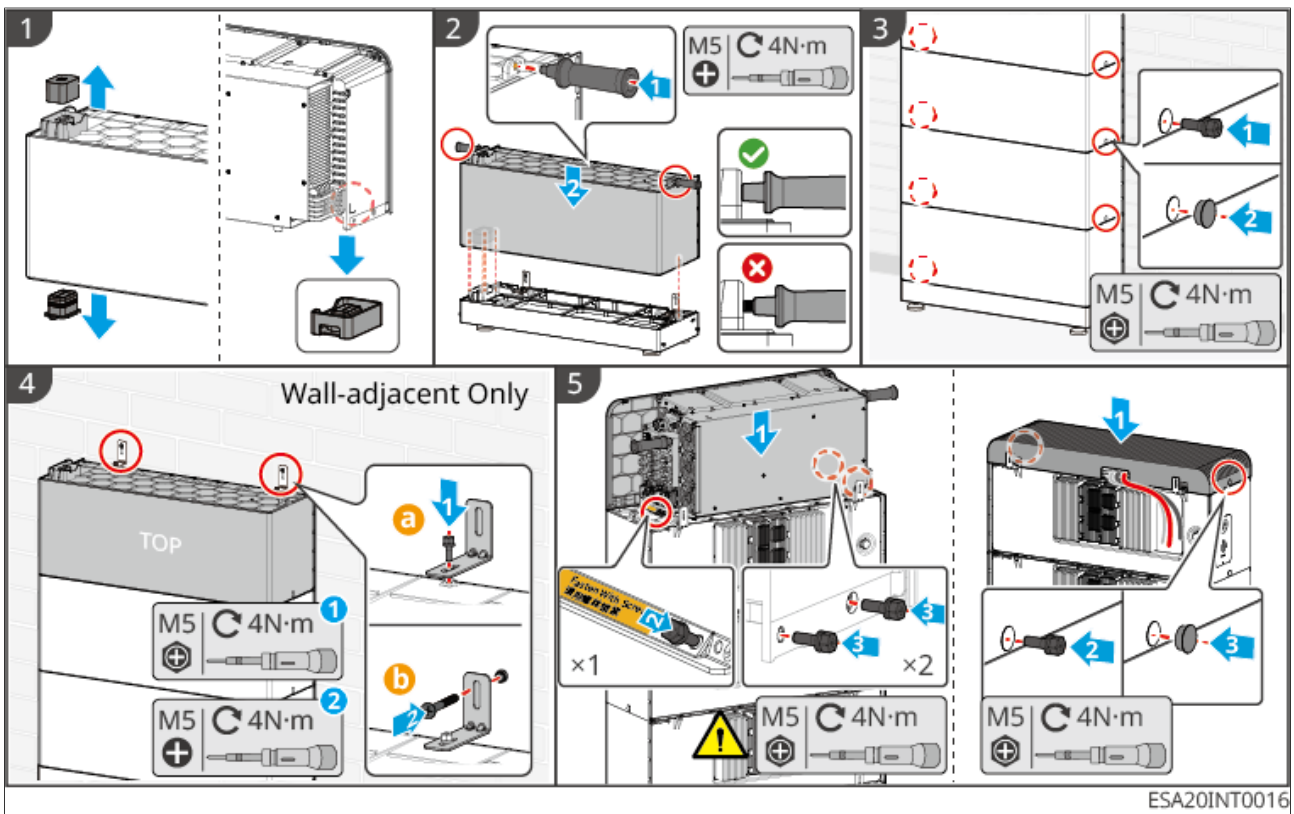
**Passo 5:** Installare l'inverter o il coperchio decorativo della batteria.

- Installazione monoblocco: Sollevare l'inverter, allinearlo e impilarlo sulla batteria superiore, quindi serrare le viti tra inverter e batteria. Se il sistema è configurato come monoblocco, l'installazione è completata.
- Espansione split: Ripetere i passi di installazione della batteria. Dopo aver completato i collegamenti elettrici, posizionare il coperchio decorativo della batteria sulla batteria superiore e serrare le viti laterali.



parete.

a: Superficie di fissaggio al PACK; b: Superficie di fissaggio alla

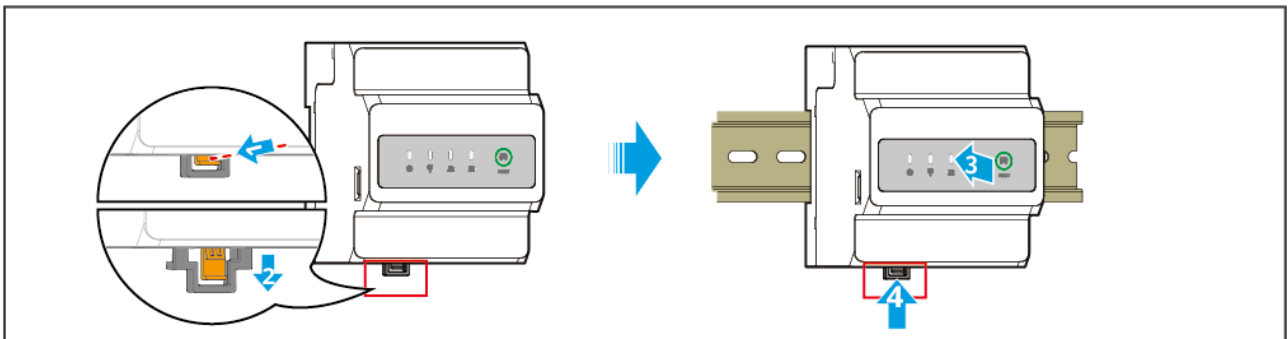


## 4.4 Installazione del contatore di energia

### ⚠️ Attenzione

Nelle aree a rischio di fulmini, se la lunghezza del cavo del contatore elettrico supera i 10 metri e il cavo non è installato in condutture metalliche messe a terra, si consiglia di installare dispositivi esterni di protezione dai fulmini.

GM330&GMK330



**Passo 1:** Tirare fuori la linguetta nella parte inferiore del contatore di energia.

**Passo 2:** Posizionare il contatore di energia sulla guida di posizionamento e reinserire

la linguetta nel contatore.

## 5 Collezione elettrica del sistema

### Pericolo

- L'installazione, il cablaggio, la connessione dei cavi, ecc., devono conformarsi alle leggi, regolamenti e norme locali.
- Tutte le operazioni durante il processo di connessione elettrica, le specifiche dei cavi e dei componenti utilizzati devono soddisfare i requisiti delle leggi e regolamenti locali.
- Prima di effettuare le connessioni elettriche, disconnettere l'interruttore DC e l'interruttore di uscita AC del dispositivo, assicurandosi che il dispositivo sia spento. È severamente vietato operare sotto tensione, altrimenti potrebbero verificarsi pericoli come scosse elettriche.
- I cavi dello stesso tipo devono essere legati insieme e separati dai cavi di tipo diverso, è vietato intrecciarli o incrociarli.
- Se il cavo è sottoposto a una trazione eccessiva, potrebbe causare una cattiva connessione. Durante il collegamento, lasciare una certa lunghezza di cavo prima di connetterlo alla porta di collegamento dell'invertitore.
- Durante la crimpatura dei terminali, assicurarsi che la parte conduttrice del cavo sia a pieno contatto con il terminale. Non crimpare insieme l'isolamento del cavo e il terminale, altrimenti potrebbe impedire il funzionamento del dispositivo o, dopo l'avvio, causare surriscaldamento dovuto a connessioni inaffidabili, danneggiando la barra dei terminali dell'invertitore, ecc.
- Questo invertitore non è stato testato e verificato secondo lo standard AS/NZS 4777.2:2020 per combinazioni di inverter multifase, pertanto tali schemi di combinazione non dovrebbero essere adottati.
- I fori di passaggio e le porte inutilizzati (incluse le porte di comunicazione), si prega di sigillarli in modo affidabile utilizzando i terminali o i tappi speciali inclusi negli accessori della scatola. Altrimenti, potrebbero verificarsi i seguenti rischi:
  - Pericolo di scossa elettrica: le porte elettriche aperte possono consentire il contatto diretto con parti sotto tensione, causando incidenti da elettrocuzione.
  - Fallimento della protezione: le porte aperte possono permettere l'ingresso di polvere, umidità o corpi estranei, che potrebbero causare cortocircuiti, incendi o guasti del dispositivo.

### Attenzione

- Durante le connessioni elettriche, indossare i dispositivi di protezione individuale come scarpe antinfortunistiche, guanti protettivi, guanti isolanti, ecc., come richiesto.
- Solo personale qualificato è autorizzato a eseguire operazioni relative alle connessioni elettriche.
- I colori dei cavi nelle illustrazioni di questo documento sono solo a titolo indicativo, e le specifiche dei cavi devono conformarsi ai requisiti normativi locali.

## 5.2 Schema dettagliato del collegamento del sistema

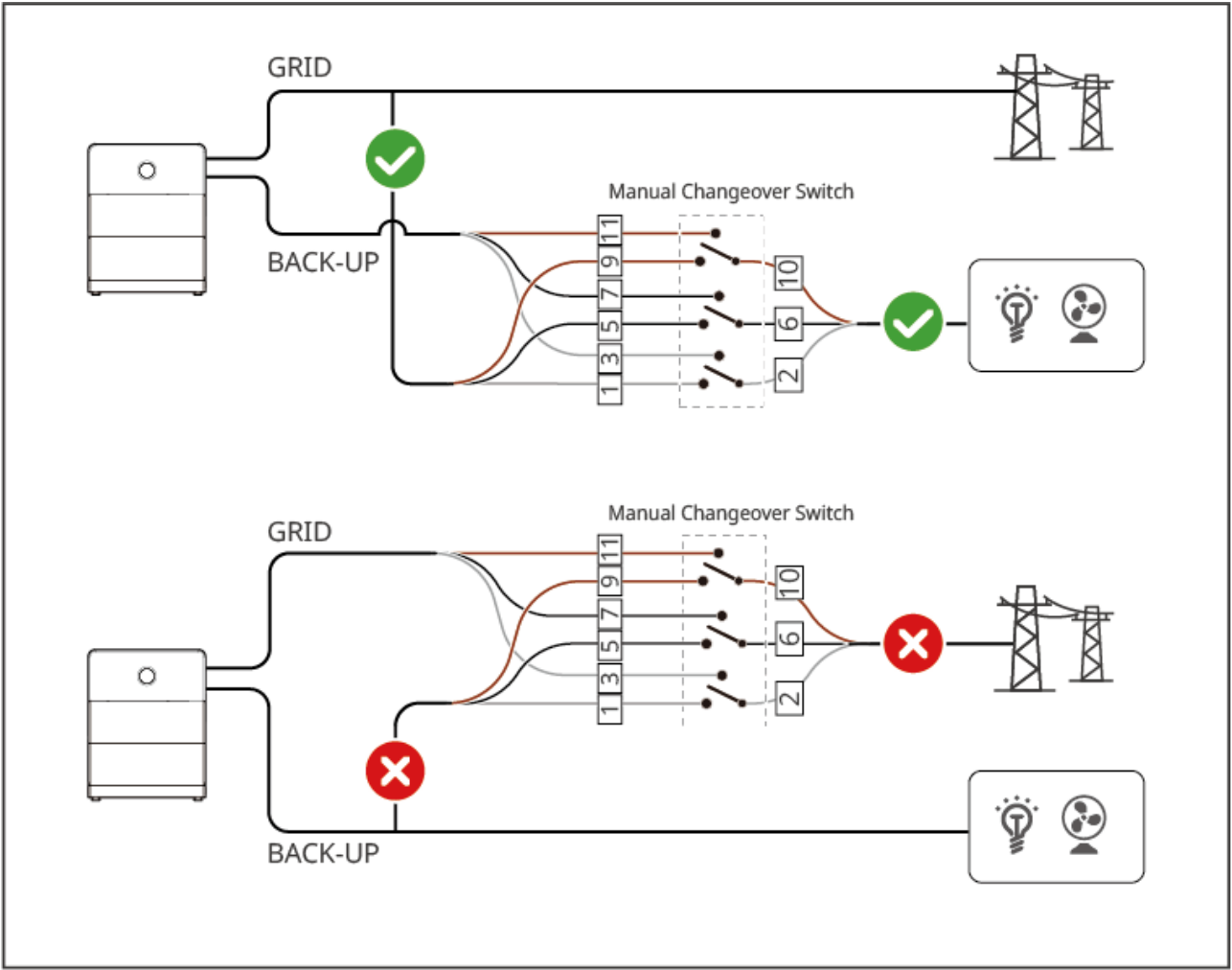
Quando tutti i carichi nel sistema fotovoltaico non sono in grado di consumare l'energia generata dal sistema, l'energia residua viene immessa nella rete. In questo caso, è possibile abbinare un contatore intelligente o un sistema di monitoraggio CT per monitorare la generazione del sistema e controllare la quantità di energia immessa nella rete.

- Collegando un contatore intelligente, è possibile realizzare funzioni di limitazione della potenza in uscita e monitoraggio del carico.
- Dopo aver collegato il contatore intelligente, attivare la funzione "Limitazione potenza immissione in rete" tramite l'app SEMS+.

Nello schema dettagliato del collegamento del sistema, il cablaggio è illustrato solo per alcuni modelli di dispositivi. Fare riferimento al capitolo di guida al cablaggio corrispondente per il cablaggio in base ai dispositivi effettivamente utilizzati.

### Attenzione

Il contatto comune dell'interruttore di commutazione manuale deve essere collegato sul lato del carico di BACK-UP dell'inverter, non sul lato della rete GRID. Se collegato al lato della rete GRID, la modalità off-grid e la modalità bypass dell'inverter funzioneranno simultaneamente. In caso di interruzione della rete elettrica, il quadro di distribuzione collegato alla porta GRID dell'inverter rimarrà sotto alta tensione, con rischio di scossa elettrica.



ESA20ELC0019

## Nota

- Negli scenari di microgrid e accoppiamento, per realizzare il monitoraggio della generazione dell'inverter grid-tie e del carico, è necessario utilizzare una configurazione con due contatori.
  - Il contatore 1 o il contatore interno viene utilizzato per monitorare la potenza di immissione in rete del sistema.
  - Il contatore 2 viene utilizzato per monitorare la generazione dell'inverter grid-tie.
  - Integrando i dati del contatore 1 e del contatore 2, la piattaforma di monitoraggio può realizzare il monitoraggio in tempo reale del consumo elettrico del carico.
- Se l'inverter grid-tie necessita di limitazione della potenza di uscita, collegare separatamente dispositivi come contatori o CT.
- Negli scenari di microgrid e accoppiamento con due contatori, il metodo di cablaggio dei contatori è lo stesso.
- Quando non si utilizza il contatore interno dell'inverter, non collegare le porte CT dell'inverter.
- Lo scenario di microgrid non supporta il funzionamento in parallelo degli inverter per accumulo.
- L'interruttore di commutazione manuale è supportato solo nello scenario a unità singola; scegliere se installarlo in base allo scenario d'uso effettivo. Se si utilizza un interruttore ATS o STS proprio, tale interruttore deve possedere la funzione di interblocco.

### Scenari di configurazione a due contatori elettrici

Contatore elettrico 1 (lato rete)	Contatore elettrico 2 (lato AC dell'inverter connesso alla rete)
Contatore elettrico integrato	GMK330
Contatore elettrico integrato	GM330
GMK330	GMK330
GM330	GM330
GMK330	GM330

## Scenari di configurazione a due contatori elettrici

GM330

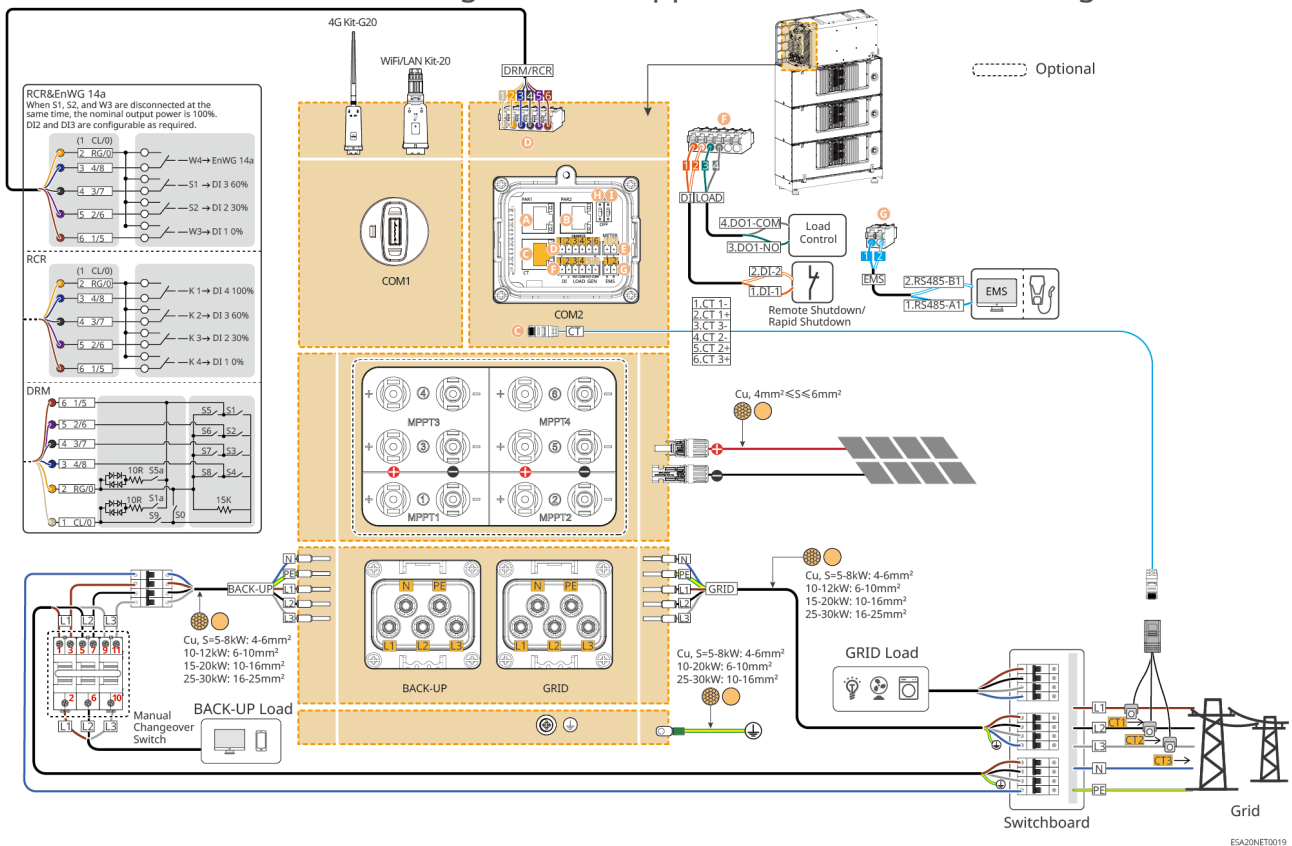
GMK330

### 5.2.1 Schema dettagliato del collegamento del sistema monounità

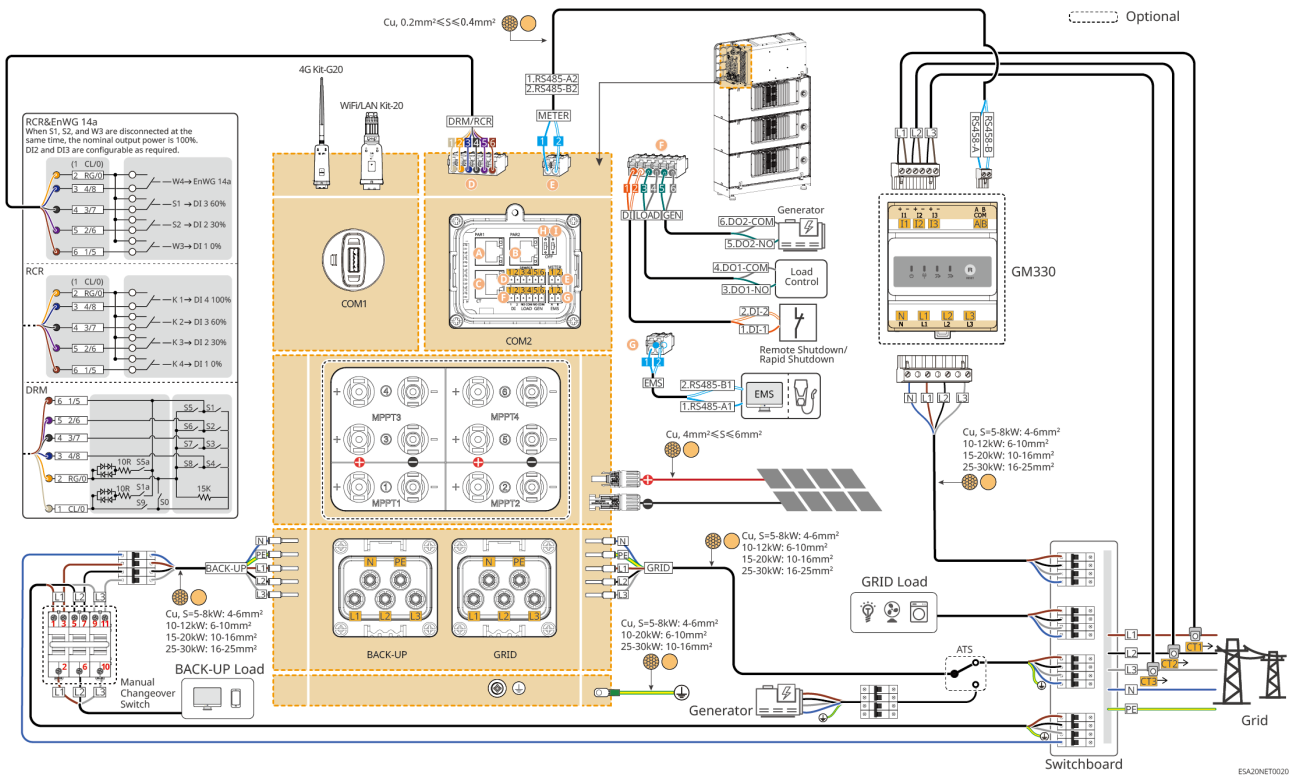
#### Scenario generale

Scenario con contatore integrato

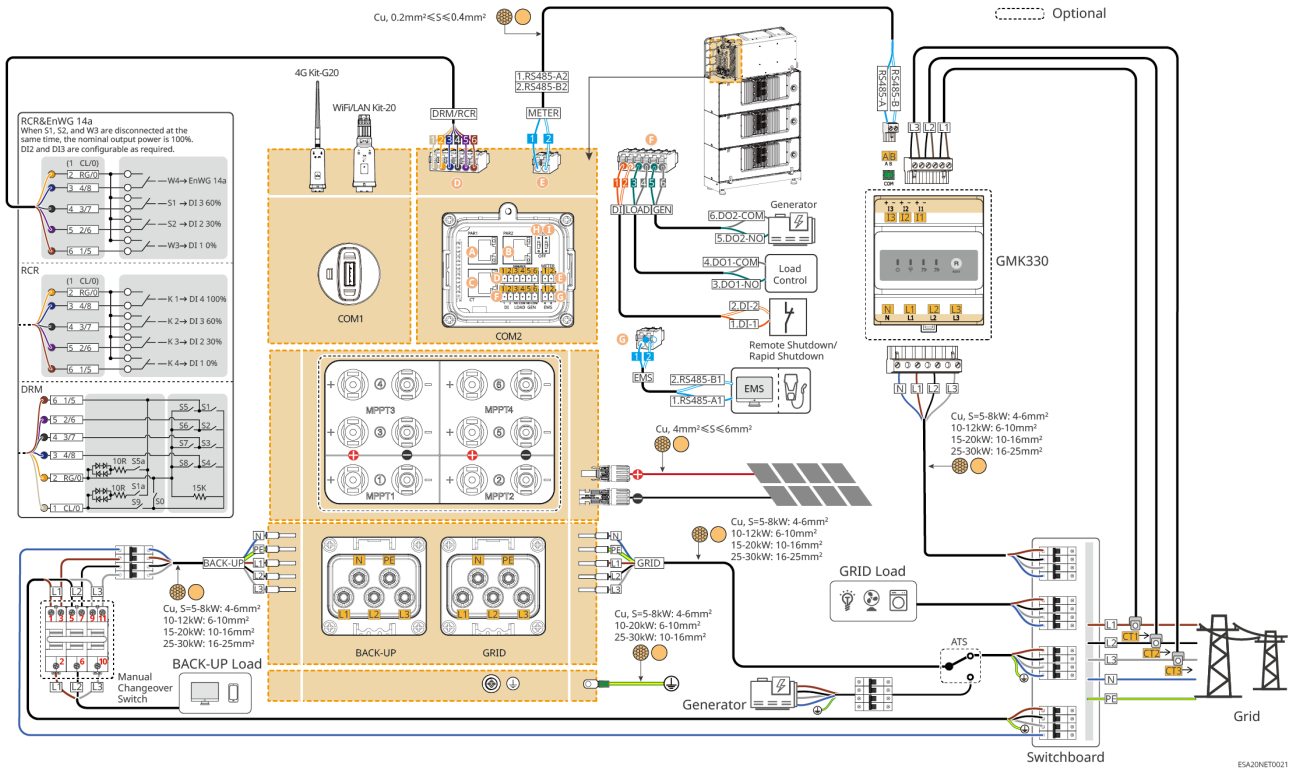
Lo scenario con contatore integrato non supporta la connessione di un generatore.



Scenario con contatore GM330



### Scenario con contatore GMK330

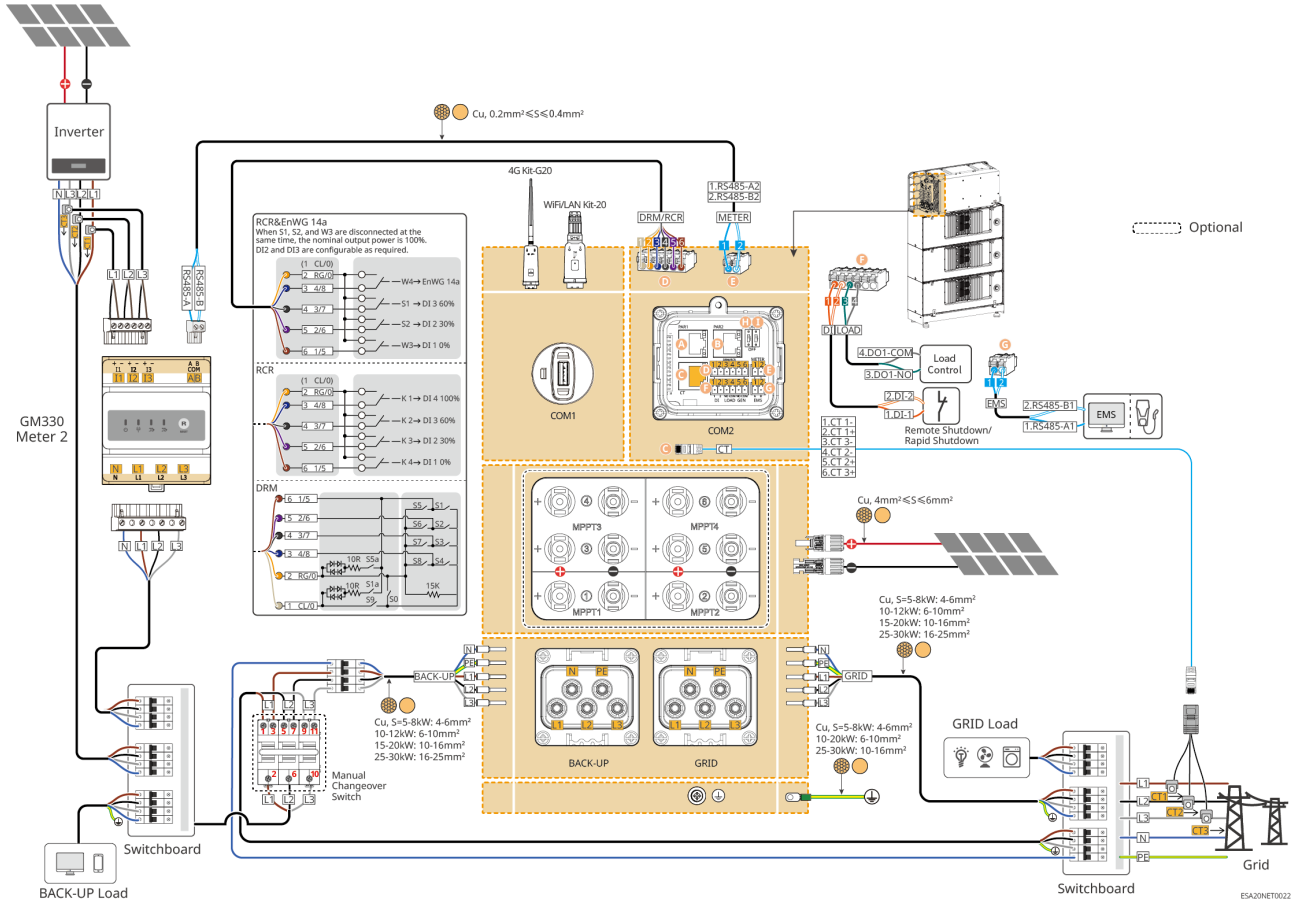


### Diagramma di rete dello scenario della microrete

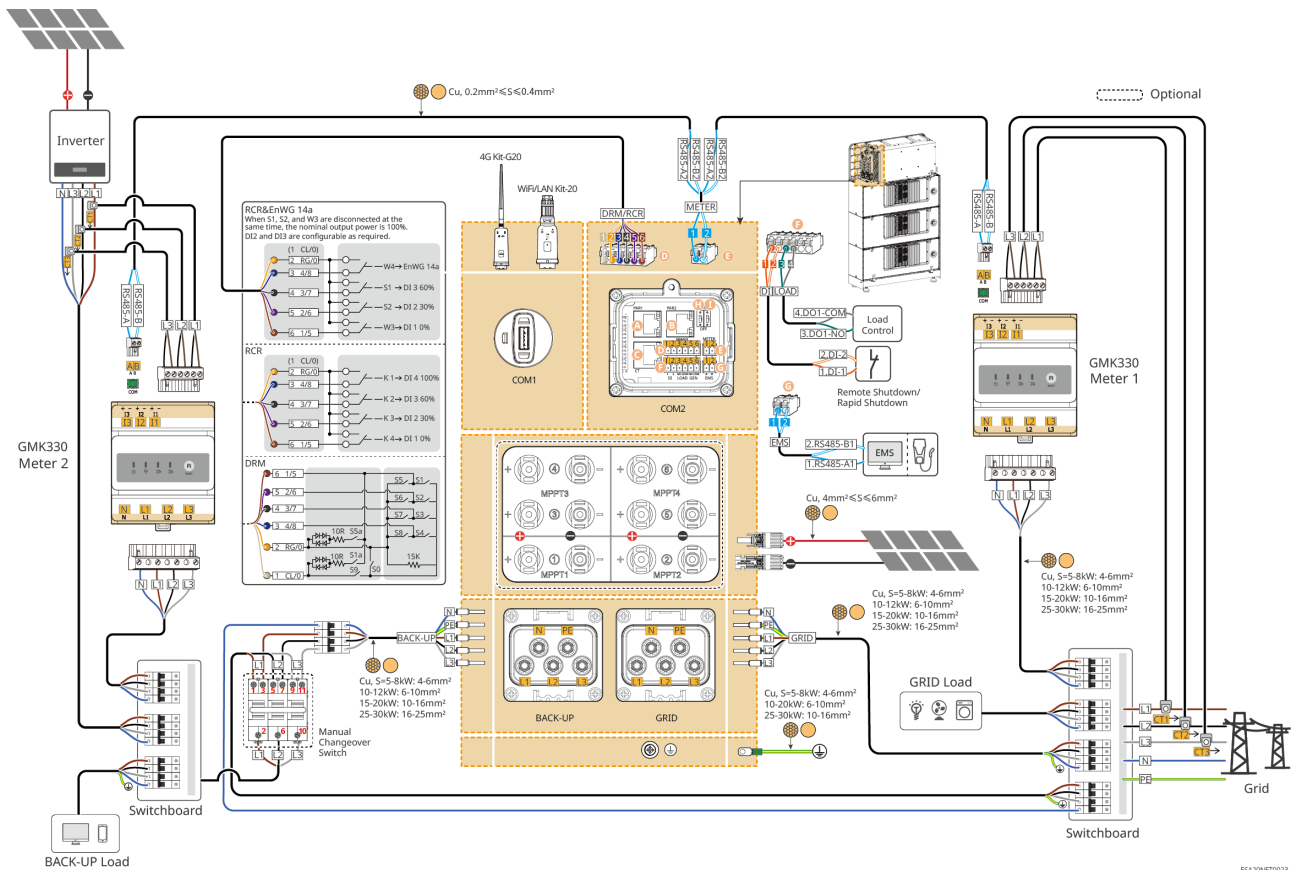
- Lo scenario della microrete non supporta la connessione di un generatore.

- L'interruttore di trasferimento manuale è opzionale, si prega di scegliere se installarlo in base allo scenario d'uso effettivo.

Diagramma di rete del contatore integrato + contatore GM330



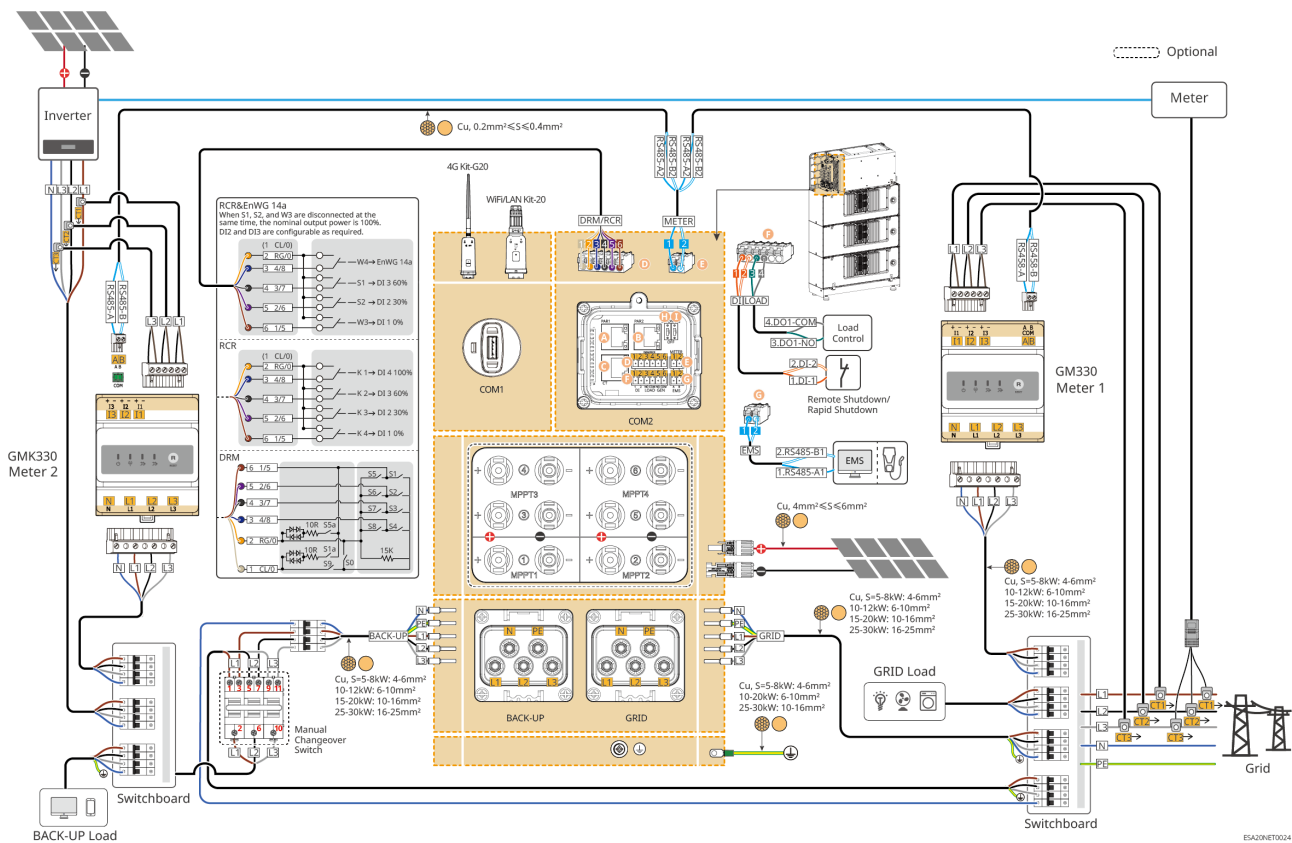
GMK330+GMK330



## Scenario della microrete, diagramma di rete della limitazione di potenza dell'inverter connesso alla rete

Nello scenario della microrete, se l'inverter connesso alla rete necessita di limitazione della potenza di uscita, si prega di collegare separatamente un contatore o un dispositivo CT.

GM330+GMK330



## Diagramma di rete del doppio contatore nello scenario di accoppiamento

- L'interruttore di trasferimento manuale è opzionale, si prega di scegliere se installarlo in base allo scenario d'uso effettivo.
- Lo scenario con contatore integrato non supporta la connessione di un generatore.

Contatore integrato + GMK330

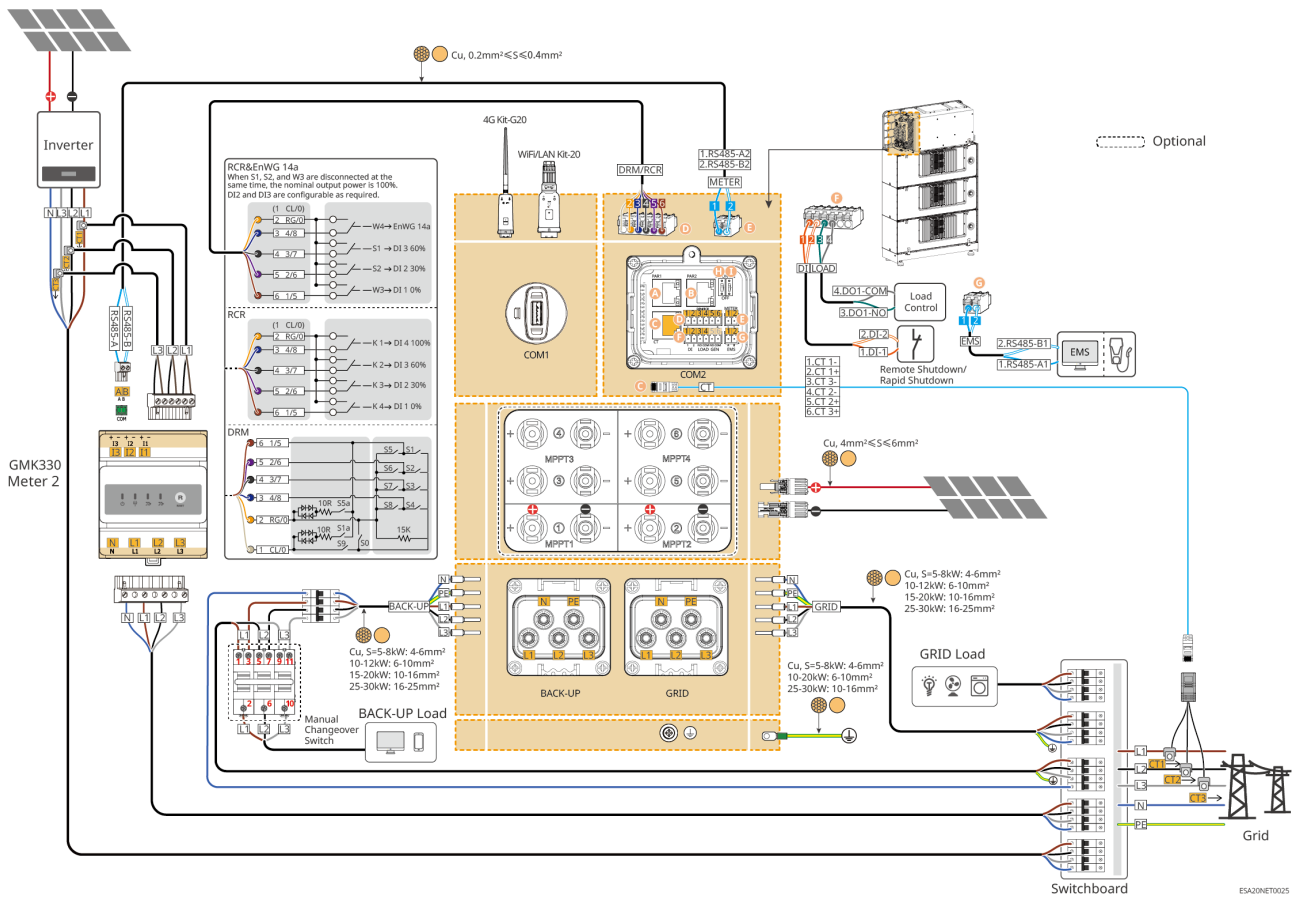
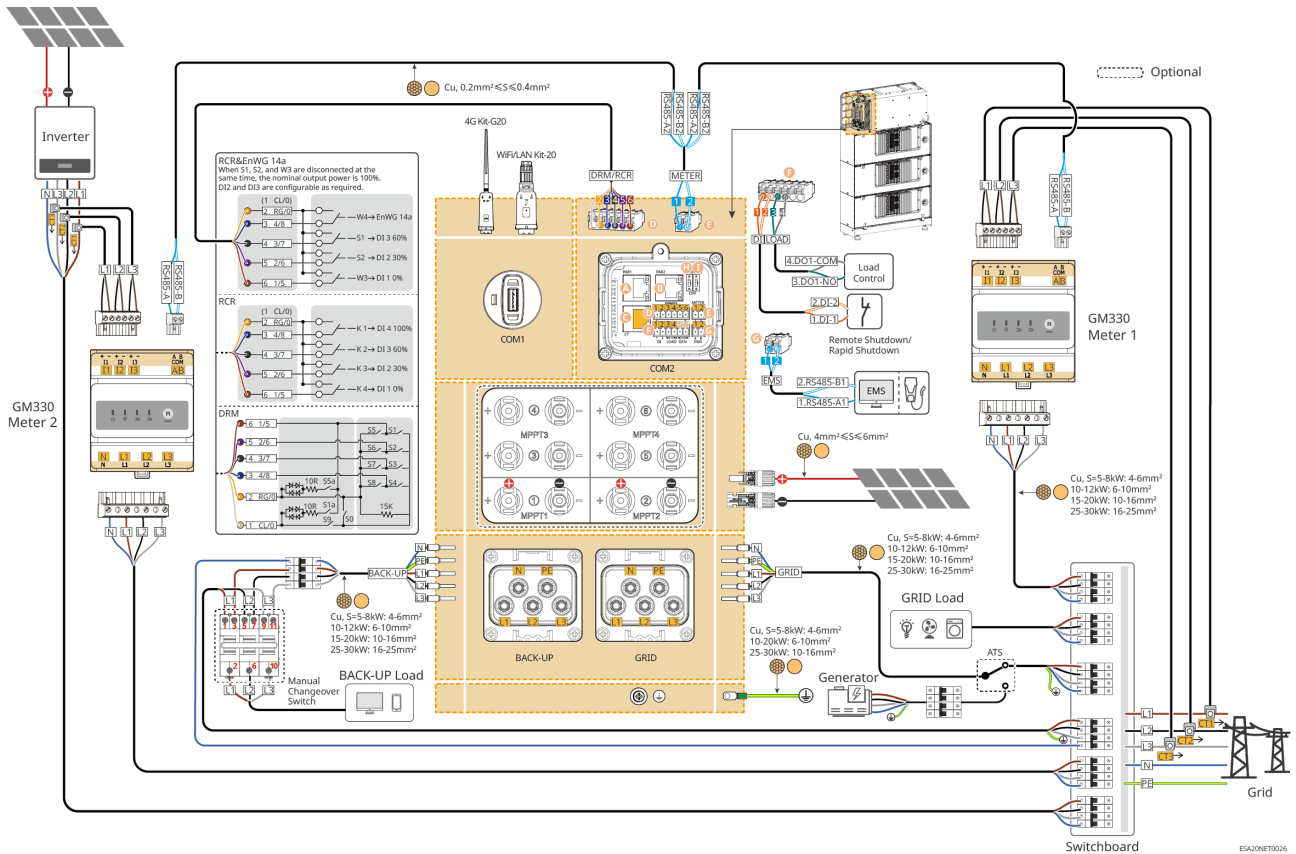


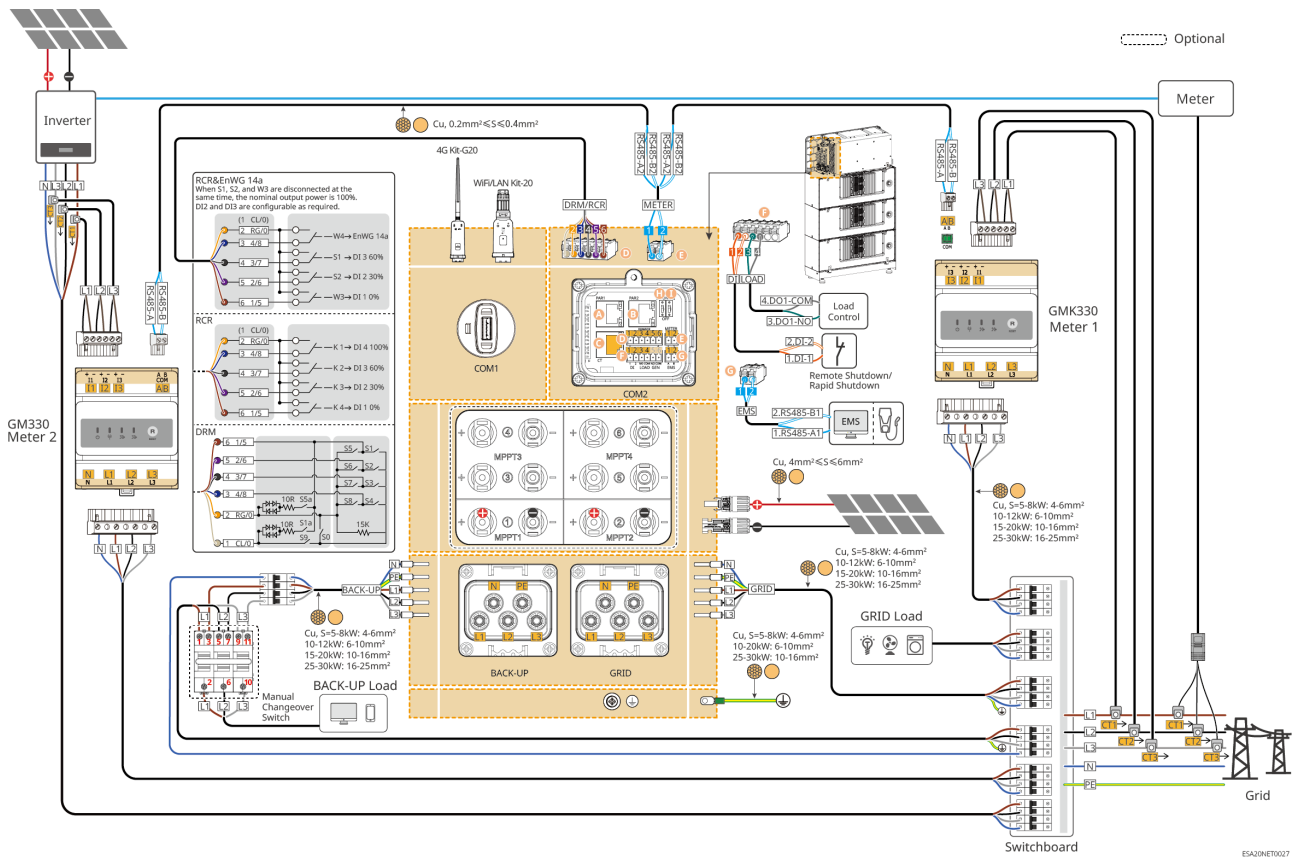
Diagramma di rete GM330+GM330



## Scenario di accoppiamento, diagramma di rete della limitazione di potenza dell'inverter connesso alla rete

Nello scenario di accoppiamento, se l'inverter connesso alla rete necessita di limitazione della potenza di uscita, si prega di collegare separatamente un contatore o un dispositivo CT.

GMK330+GM330



## 5.2.2 Schema dettagliato del collegamento del sistema a parallelo

## Attenzione

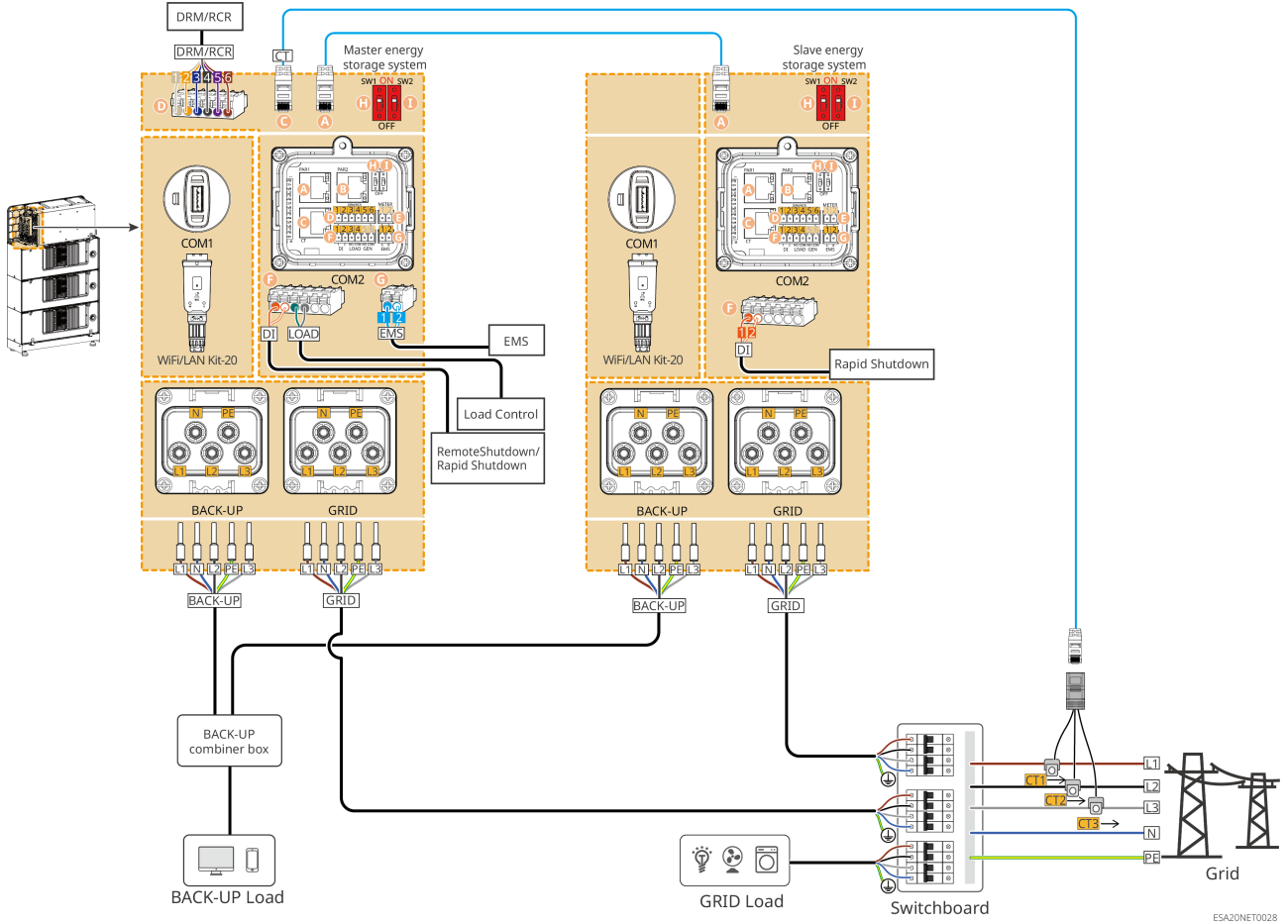
- Se nel sistema è necessario collegare dispositivi DRED, RCR, dispositivi di spegnimento remoto, NS Protection, pompe di calore SG Ready, ecc., collegarli all'inverter principale.
- Funzione di spegnimento remoto: collegare il cavo di comunicazione all'inverter principale. Funzione di spegnimento rapido: collegare il cavo di comunicazione a ciascun inverter separatamente. Per utilizzare contemporaneamente le funzioni di spegnimento rapido e remoto, contattare il centro assistenza.
- In un sistema di inverter in parallelo, ogni inverter deve essere dotato di un WiFi/LAN Kit-20.
- Il contatore integrato nell'inverter supporta la configurazione di rete in parallelo. Durante il funzionamento in parallelo, la corrente totale del sistema non deve superare la corrente primaria nominale del CT standard.
- Il sistema in parallelo supporta il collegamento di un generatore. Se si collega un generatore, assicurarsi che:
  - La potenza del generatore sia maggiore della potenza totale di tutti i carichi sulla porta BACKUP.
  - La capacità di corrente dell'ATS associato possa soddisfare la richiesta di corrente totale quando tutti gli inverter erogano la potenza nominale simultaneamente.
- In un sistema in parallelo, se si disconnette l'interruttore di qualsiasi porta di un inverter, disconnettere contemporaneamente gli interruttori delle altre porte dello stesso inverter; altrimenti potrebbe causare un funzionamento anomalo del sistema.
- In un sistema in parallelo, impostare gli interruttori a levetta del primo e dell'ultimo inverter su ON, e gli altri inverter su OFF.
- Se il numero di inverter in parallelo supera 2 o se la sezione del cavo o la portata del CT standard non soddisfa i requisiti di corrente totale del sistema in parallelo in loco, utilizzare il contatore intelligente GM330.
- Le seguenti illustrazioni si concentrano sul cablaggio relativo al parallelo. Per i requisiti di cablaggio delle altre porte, fare riferimento al sistema a inverter singolo.

In uno scenario di parallelo, l'inverter collegato al contatore è l'inverter principale, gli altri sono inverter secondari.

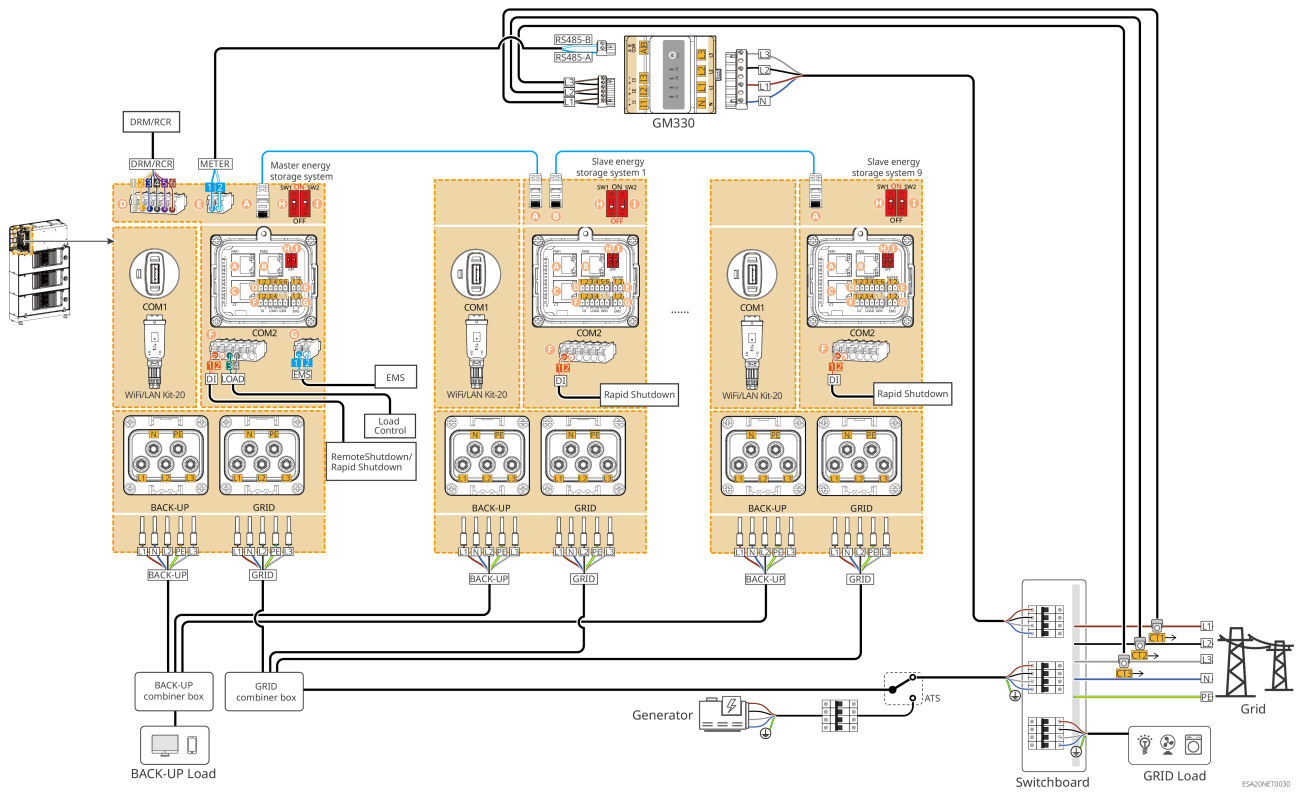
L'inverter principale deve essere impostato come host tramite l'App "Impostazioni sistema a parallelo".

# Scenario generale

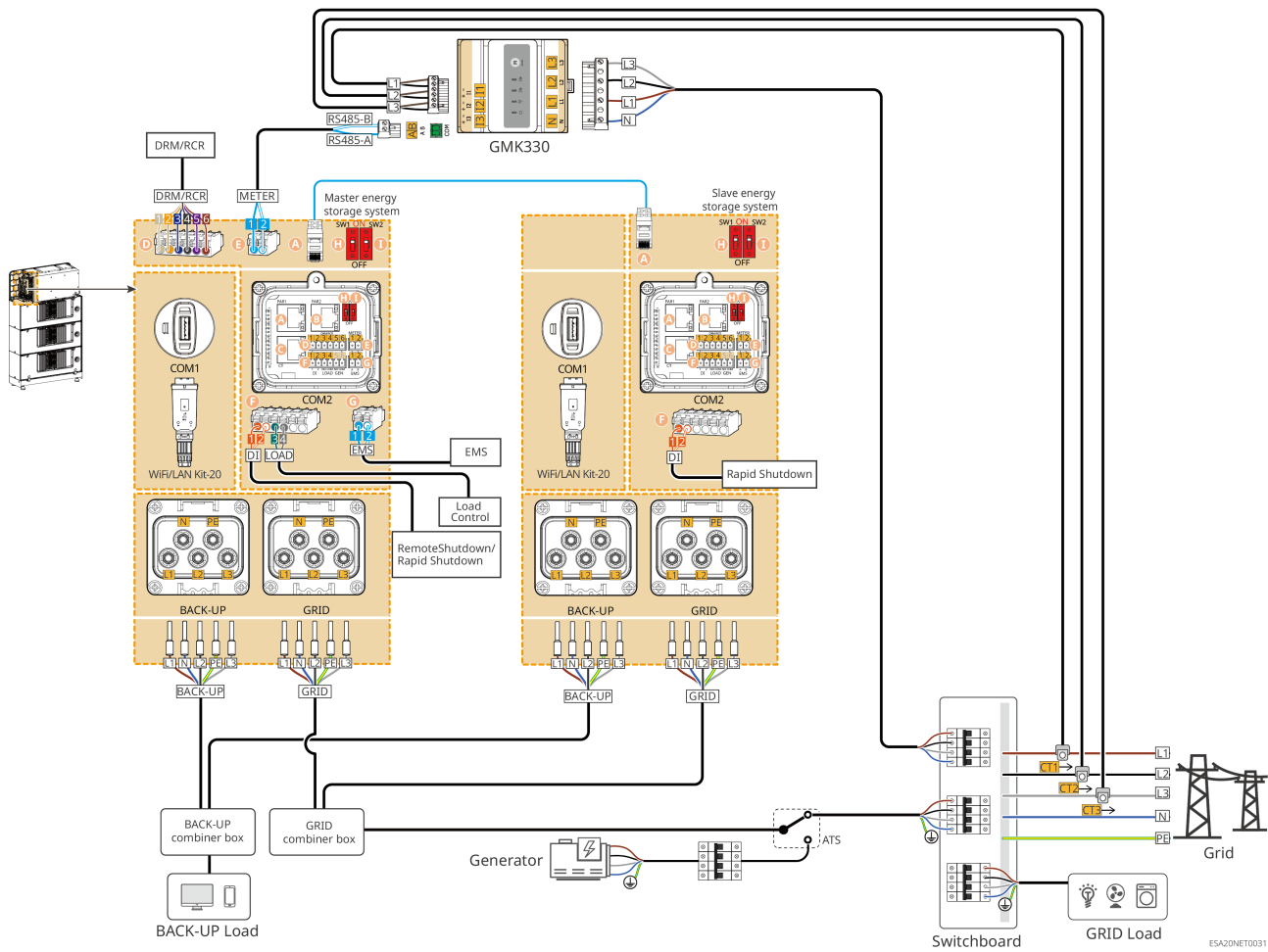
## Scenario con contatore integrato



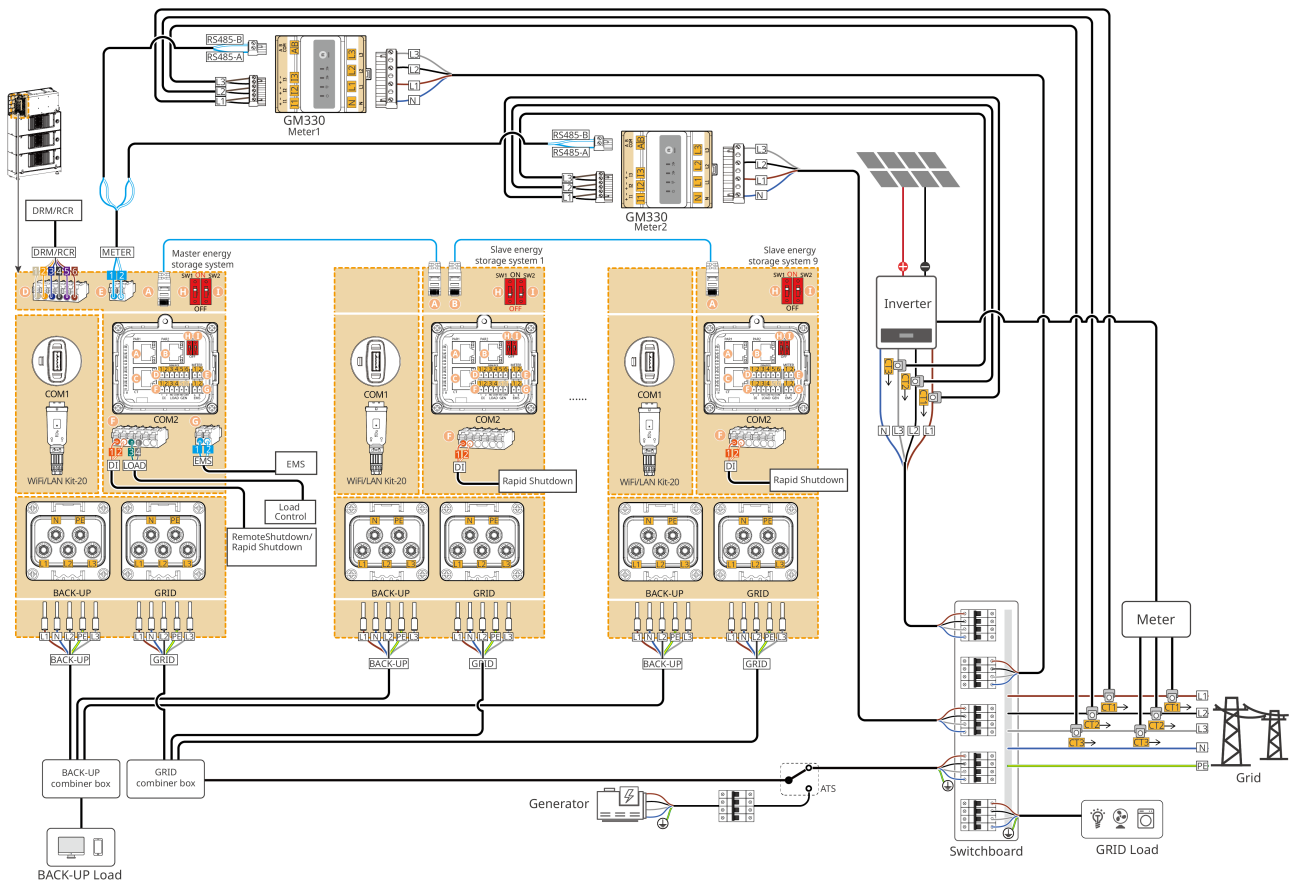
## Scenario con GM330



Scenario con GMK330



**Scenario accoppiato**  
 Rete GM330+GM330



Per lo scenario di sistema accoppiato in parallelo con altri contatori, fare riferimento allo scenario generale del parallelo. Per il collegamento dell'inverter in rete, fare riferimento allo scenario di accoppiamento a unità singola.

## 5.3 Preparazione dei materiali



- È vietato collegare carichi tra l'inverter e l'interruttore CA ad esso direttamente connesso.
- Ogni inverter deve essere dotato di un proprio interruttore magnetotermico in uscita CA. Più inverter non devono essere collegati a un unico interruttore magnetotermico CA.
- Per garantire che l'inverter possa disconnettersi in sicurezza dalla rete in caso di anomalie, installare un interruttore magnetotermico CA sul lato CA dell'inverter. Scegliere un interruttore magnetotermico CA appropriato secondo le normative locali.
- Quando l'inverter è alimentato, le porte CA di BACK-UP sono sotto tensione. Per la manutenzione dei carichi di BACK-UP, scollegare l'alimentazione dell'inverter, altrimenti potrebbe verificarsi una scossa elettrica.
- Per i cavi utilizzati nello stesso sistema, si raccomanda che siano uniformi per quanto riguarda:
  - Il materiale del conduttore
  - L'area della sezione trasversale
  - La lunghezza
  - Il cavo CA di BACK-UP dell'inverter
  - Il cavo CA di GRID dell'inverter
- L'inverter supporta il collegamento a un generatore tramite un commutatore ATS, consentendo la commutazione tra alimentazione di rete e generatore. Per impostazione predefinita, il commutatore ATS è collegato alla rete.

### 5.3.1 Preparazione degli interruttori

Numero d'ordine	Interruttore	Specifiche consigliate	Modalità di acquisizione	Note
1	GRID Interruttore BACK-UP Interruttore	Per scenari di alimentazione di backup parziale, si raccomanda quanto segue: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tensione nominale <math>\geq 230V_{ac}</math></li> </ul>	Fornito autonomamente	

Numero d'ordine	Interruttore	Specifiche consigliate	Modalità di acquisizione	Note
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Requisiti di corrente nominale come di seguito:               <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ GW5K-ETA-G20: 20A</li> <li>◦ GW6K-ETA-G20: 20A</li> <li>◦ GW8K-ETA-G20: 20A</li> <li>◦ GW9.999K-ETA-G20: 32A</li> <li>◦ GW10K-ETA-G20: 32A</li> <li>◦ GW12K-ETA-G20: 40A</li> <li>◦ GW15K-ETA-G20: 50A</li> <li>◦ GW20K-ETA-G20: 50A</li> <li>◦ GW25K-ETA-G20: 63A</li> <li>◦ GW29.999K-ETA-G20: 80A</li> <li>◦ GW30K-ETA-G20: 80A</li> <li>◦ GW5K-BTA-G20: 20A</li> <li>◦ GW6K-BTA-G20: 20A</li> <li>◦ GW8K-BTA-G20: 20A</li> <li>◦ GW9.999K-BTA-G20: 32A</li> <li>◦ GW10K-BTA-G20: 32A</li> <li>◦ GW12K-BTA-G20: 40A</li> <li>◦ GW15K-BTA-G20: 50A</li> <li>◦ GW20K-BTA-G20: 50A</li> <li>◦ GW25K-BTA-G20: 63A</li> <li>◦ GW29.999K-BTA-G20: 80A</li> <li>◦ GW30K-BTA-G20: 80A</li> </ul> </li> </ul> <p>Per scenari di alimentazione di backup per tutta la casa, si</p>		<p>Durante la selezione effettiva, è possibile scegliere autonomamente un interruttore che soddisfi le normative di installazione locali in base alla corrente di lavoro effettiva.</p>

Numero d'ordine	Interruttore	Specifiche consigliate	Modalità di acquisizione	Note
		<p>raccomanda quanto segue:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tensione nominale <math>\geq 230V_{ac}</math></li> <li>• Requisiti di corrente nominale come di seguito: <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ GW5K-ETA-G20: 63A</li> <li>◦ GW6K-ETA-G20: 63A</li> <li>◦ GW8K-ETA-G20: 63A</li> <li>◦ GW9.999K-ETA-G20: 80A</li> <li>◦ GW10K-ETA-G20: 80A</li> <li>◦ GW12K-ETA-G20: 80A</li> <li>◦ GW15K-ETA-G20: 100A</li> <li>◦ GW20K-ETA-G20: 100A</li> <li>◦ GW25K-ETA-G20: 125A</li> <li>◦ GW29.999K-ETA-G20: 125A</li> <li>◦ GW30K-ETA-G20: 125A</li> <li>◦ GW5K-BTA-G20: 63A</li> <li>◦ GW6K-BTA-G20: 63A</li> <li>◦ GW8K-BTA-G20: 63A</li> <li>◦ GW9.999K-BTA-G20: 80A</li> <li>◦ GW10K-BTA-G20: 80A</li> <li>◦ GW12K-BTA-G20: 80A</li> <li>◦ GW15K-BTA-G20: 100A</li> <li>◦ GW20K-BTA-G20: 100A</li> <li>◦ GW25K-BTA-G20: 125A</li> <li>◦ GW29.999K-BTA-G20: 125A</li> <li>◦ GW30K-BTA-G20: 125A</li> </ul> </li> </ul>		

Numero d'ordine	Interruttore	Specifiche consigliate	Modalità di acquisizione	Note
		Nota: Se la porta BACK-UP dell'inverter non viene utilizzata, l'interruttore GRID può essere selezionato in base alla massima corrente di connessione alla rete.		
2	ATS Interruttore	Le specifiche dell'interruttore ATS e dell'interruttore GRID sono coerenti per lo stesso modello di dispositivo.	Fornito autonomamente	
3	Interruttore differenziale (RCD)	Installazione del dispositivo RCD e selezione delle specifiche RCD: Si consiglia di collegare esternamente un RCD di tipo A con una soglia di corrente residua $\geq 300\text{mA}$ sul lato AC di uscita dell'inverter (per capacità dell'inverter $< 30\text{kVA}$ , selezionare una soglia di intervento a corrente residua di $300\text{mA}$ ; per capacità dell'inverter $\geq 30\text{kVA}$ , selezionare una soglia di intervento a corrente residua di $10\text{mA/kVA}$ ). È anche possibile scegliere specifiche RCD appropriate in base ai requisiti normativi locali.	Fornito autonomamente	-

Numero d'ordine	Interruttore	Specifiche consigliate	Modalità di acquisizione	Note
4	Interruttore di commutazione manuale (opzionale)	<p>Tensione nominale <math>\geq 230\text{Vac}</math>  Requisiti di corrente nominale come di seguito:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• GW5K-ETA-G20, GW6K-ETA-G20, GW8K-ETA-G20, GW9.999K-ETA-G20, GW10K-ETA-G20, GW12K-ETA-G20, GW15K-ETA-G20, GW20K-ETA-G20, GW5K-BTA-G20, GW6K-BTA-G20, GW8K-BTA-G20, GW9.999K-BTA-G20, GW10K-BTA-G20, GW12K-BTA-G20, GW15K-BTA-G20, GW20K-BTA-G20: 63A</li> <li>• GW25K-ETA-G20, W29.999K-ETA-G20, GW30K-ETA-G20, GW25K-BTA-G20, GW29.999K-BTA-G20, GW30K-BTA-G20: 80A</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fornito autonomamente</li> <li>• Spedito con l'inverter (solo Australia)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizzato solo in scenari a dispositivo singolo</li> <li>• Durante la selezione effettiva, è possibile scegliere un interruttore di commutazione manuale appropriato in base alle normative locali.</li> </ul>

### 5.3.2 Preparazione dei cavi

Numero	Cavo	Specifiche consigliate	Modalità di approvvigionamento
1	Cavo di terra di protezione del telaio dell'inverter	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cavo unipolare in rame per esterni</li> <li>• Area della sezione del conduttore:               <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ GW5K-ETA-G20, GW6K-ETA-G20, GW8K-ETA-G20, GW5K-BTA-G20, GW6K-BTA-G20, GW8K-BTA-G20: 4-6mm<sup>2</sup></li> <li>◦ GW9.999K-ETA-G20, GW10K-ETA-G20, GW12K-ETA-G20, GW15K-ETA-G20, GW20K-ETA-G20, GW9.999K-BTA-G20, GW10K-BTA-G20, GW12K-BTA-G20, GW15K-BTA-G20, GW20K-BTA-G20: 6-10 mm<sup>2</sup></li> <li>◦ GW25K-ETA-G20, GW29.999K-ETA-G20, GW30K-ETA-G20, GW25K-BTA-G20, GW29.999K-BTA-G20, GW30K-BTA-G20: 10-16 mm<sup>2</sup></li> </ul> </li> </ul>	Autoapprovvigionamento
2	PV Cavo CC	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cavo fotovoltaico per esterni di uso comune nel settore</li> <li>• Area della sezione del conduttore: 4mm<sup>2</sup>-6mm<sup>2</sup></li> <li>• Diametro esterno del cavo: 5.9mm-8.8mm</li> </ul>	Autoapprovvigionamento

Numero	Cavo	Specifiche consigliate	Modalità di approvvigionamento
3	Cavo CA	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cavo di ingresso/uscita CA dell'inverter (BACK UP/GRID):</li> <li>• Area della sezione del conduttore: <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ GW5K-ETA-G20, GW6K-ETA-G20, GW8K-ETA-G20, GW5K-BTA-G20, GW6K-BTA-G20, GW8K-BTA-G20: 4-6mm<sup>2</sup></li> <li>◦ GW9.999K-ETA-G20, GW10K-ETA-G20, GW12K-ETA-G20, GW9.999K-BTA-G20, GW10K-BTA-G20, GW12K-BTA-G20: 6-10mm<sup>2</sup></li> <li>◦ GW15K-ETA-G20, GW20K-ETA-G20, GW15K-BTA-G20, GW20K-BTA-G20: 10-16mm<sup>2</sup></li> <li>◦ GW25K-ETA-G20, GW29.999K-ETA-G20, GW30K-ETA-G20, GW25K-BTA-G20, GW29.999K-BTA-G20, GW30K-BTA-G20: 16-25mm<sup>2</sup></li> </ul> </li> <li>• Diametro esterno del cavo multipolare in rame per esterni: <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ GW5K-ETA-G20, GW6K-ETA-G20, GW8K-ETA-G20, GW9.999K-ETA-G20, GW10K-ETA-G20, GW12K-ETA-G20, GW5K-BTA-G20, GW6K-BTA-G20, GW8K-BTA-G20, GW9.999K-BTA-G20, GW10K-BTA-G20, GW12K-BTA-G20: 10-26mm</li> <li>◦ GW15K-ETA-G20, GW20K-ETA-G20, GW15K-BTA-G20, GW20K-BTA-G20: 18-30mm</li> </ul> </li> </ul>	Autoapprovvigionamento
4	Cavo di alimentazione del contatore intelligente	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cavo in rame per esterni</li> <li>• Area della sezione del conduttore: 1mm<sup>2</sup></li> </ul>	Autoapprovvigionamento

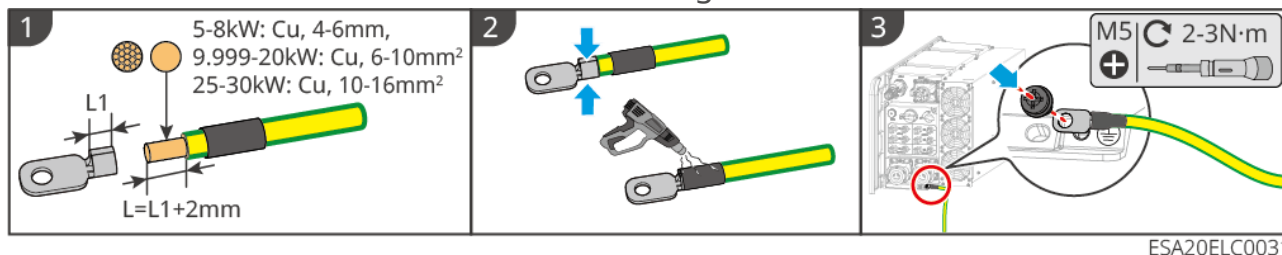
Numero	Cavo	Specifiche consigliate	Modalità di approvvigionamento
5	Cavo di comunicazione e RS485 del contatore	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cavo a doppino schermato</li> <li>• Area della sezione del conduttore: 0.2mm<sup>2</sup>-0.4mm<sup>2</sup></li> </ul>	Autoapprovvigionamento
6	Cavo di comunicazione e RS485 EMS o colonnina di ricarica		
7	Spegnimento remoto	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cavo schermato conforme agli standard locali</li> <li>• Area della sezione del conduttore: 0.2mm<sup>2</sup>-0.4mm<sup>2</sup></li> <li>• Diametro esterno del cavo: 5mm-8mm</li> </ul>	Autoapprovvigionamento
8	Cavo di comunicazione e DO per controllo carichi e generatore		
9	Cavo segnale RCR/DRED/14a		
10	Cavo di comunicazione e CT	Cavo di rete standard: Cavo di rete schermato standard CAT 5E o superiore e connettore RJ45	Autoapprovvigionamento

## 5.4 Collegamento del filo di terra di protezione

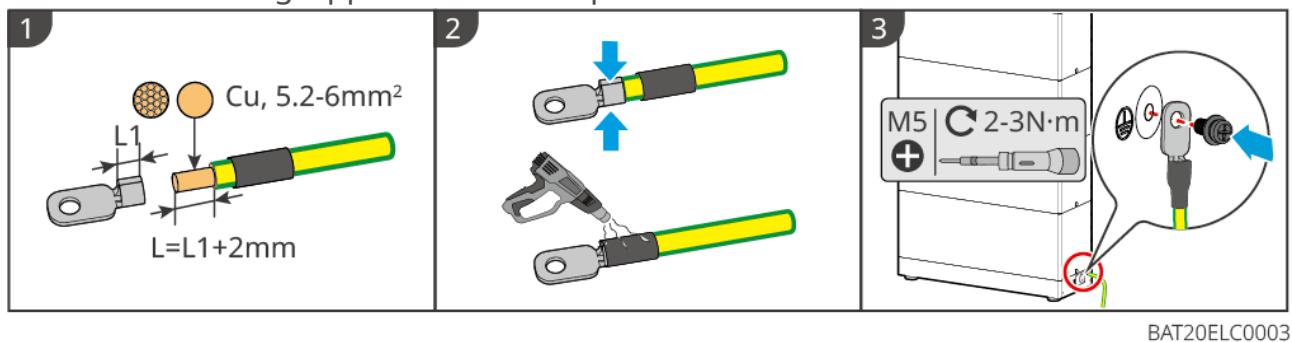
 **Attenzione**

- La messa a terra di protezione del telaio non può sostituire il cavo di terra della presa di uscita CA. Durante il cablaggio, assicurarsi che i cavi di terra di protezione in entrambe le posizioni siano collegati in modo affidabile.
- Per migliorare la resistenza alla corrosione dei terminali, si consiglia, dopo aver completato l'installazione del collegamento di terra di protezione, di applicare silicone o vernice all'esterno del terminale di terra per proteggerlo.
- Durante l'installazione dell'apparecchiatura, il cavo di terra di protezione deve essere installato per primo; durante la rimozione dell'apparecchiatura, il cavo di terra di protezione deve essere rimosso per ultimo.
- La messa a terra della batteria è integrata nel connettore a innesto cieco collegato all'inverter. Il sistema è messo a terra in modo centralizzato tramite l'inverter, quindi non è necessario eseguire un'operazione di messa a terra separata per la batteria durante l'installazione. In caso di necessità di espansione modulare, effettuare la messa a terra separatamente per il gruppo batterie di espansione.

Messa a terra del sistema di accumulo di energia:



Messa a terra del gruppo batterie di espansione:



## 5.5 Collegare i cavi PV

**! Pericolo**

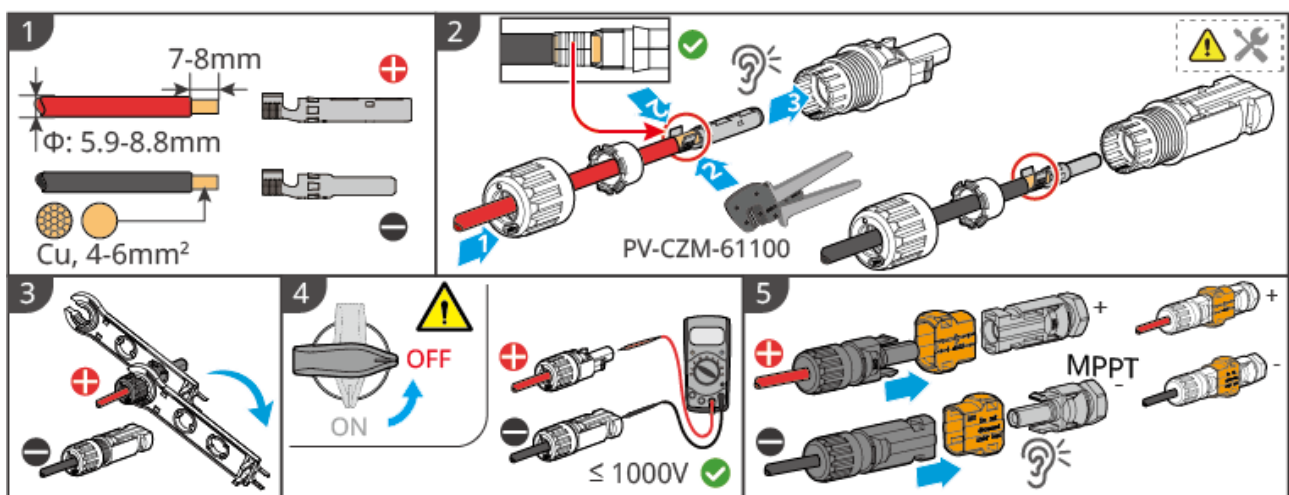
- Non collegare la stessa stringa PV a più inverter, altrimenti potrebbe causare danni all'inverter.
- Prima di collegare la stringa PV all'inverter, confermare le seguenti informazioni, altrimenti potrebbe causare danni permanenti all'inverter e, nei casi gravi, provocare un incendio con perdite personali e materiali.
  1. Assicurarsi che la corrente di cortocircuito massima e la tensione di ingresso max. di ogni MPPT siano entro i limiti consentiti dall'inverter.
  2. Assicurarsi che il polo positivo della stringa PV sia collegato al PV+ dell'inverter e il polo negativo della stringa PV sia collegato al PV- dell'inverter.

### **Avvertimento**

- L'uscita della stringa PV non supporta la messa a terra. Prima di collegare la stringa PV all'inverter, assicurarsi che la resistenza di isolamento minima a terra della stringa PV soddisfi il requisito di impedenza di isolamento minima ( $R = \text{Tensione di ingresso max.} / 30\text{mA}$ ).
- Dopo il completamento del collegamento del cavo CC, assicurarsi che le connessioni dei cavi siano strette e non allentate.
- Utilizzare un multimetro per misurare i poli positivo e negativo del cavo CC, assicurarsi che la polarità sia corretta, non invertita; e che la tensione sia entro i limiti consentiti.

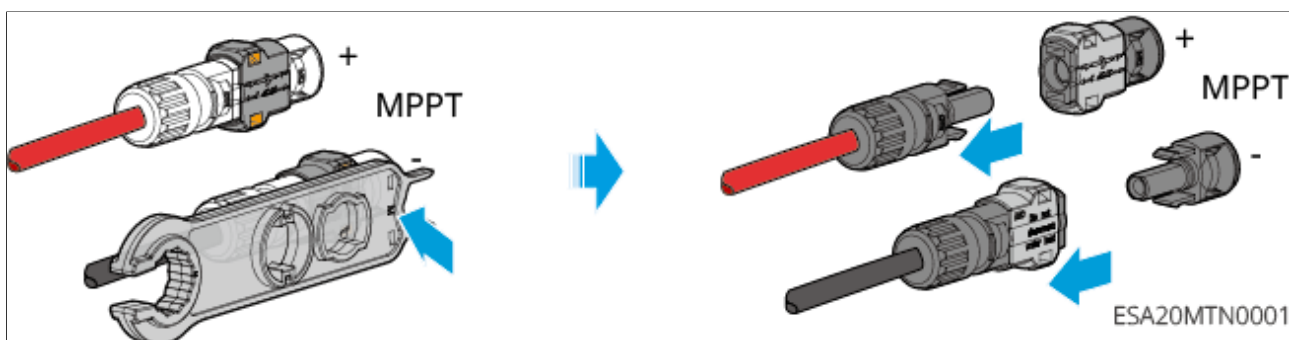
### **Attenzione**

- Le due stringhe fotovoltaiche in ogni MPPT devono utilizzare lo stesso modello, lo stesso numero di pannelli, lo stesso angolo di inclinazione e azimuth per garantire la massima efficienza.
- Collegare i cavi PV solo per i modelli ETA, i modelli BTA non hanno porte di connessione PV.



ESA20ELC0030

Per smontare il terminale PV, seguire i passaggi seguenti:



## 5.6 Collegamento dei cavi delle batterie di espansione

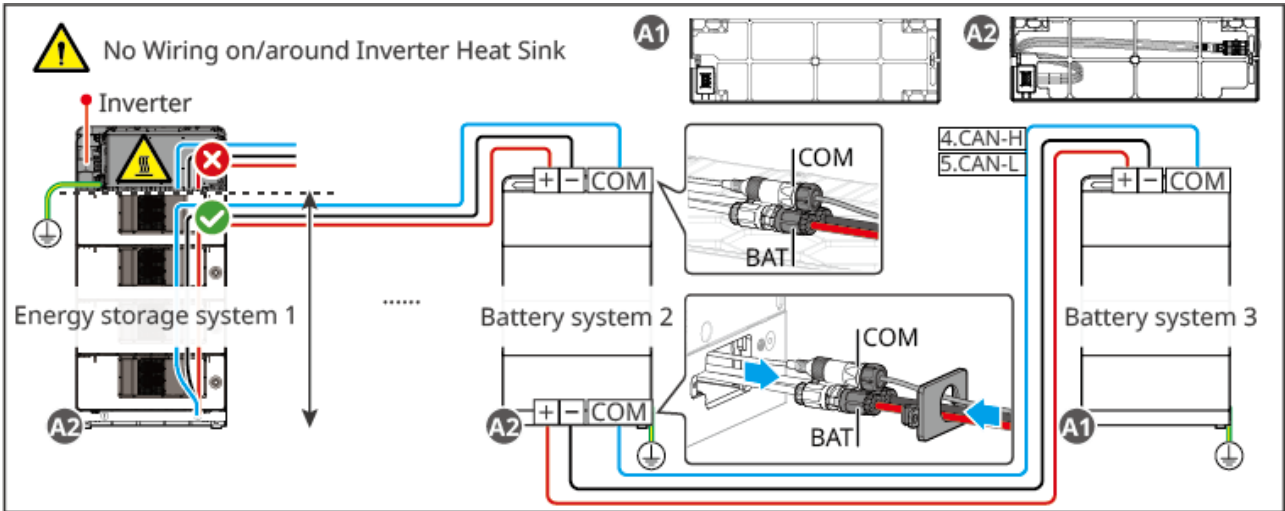
### ⚠ Pericolo

- Non collegare carichi tra l'inverter e la batteria.
- Quando si collegano i cavi della batteria, utilizzare strumenti isolati per evitare scosse elettriche accidentali o cortocircuiti della batteria.
- Assicurarsi che la tensione a circuito aperto della batteria rientri nell'intervallo consentito dall'inverter.
- Tra batteria e batteria, scegliere se installare un interruttore CC in base alle leggi e ai regolamenti locali.
- Non far passare cavi sulla superficie o intorno alle alette di raffreddamento dell'inverter per evitare danni da surriscaldamento al fascio di cavi.

## Panoramica dell'espansione del sistema di accumulo di energia

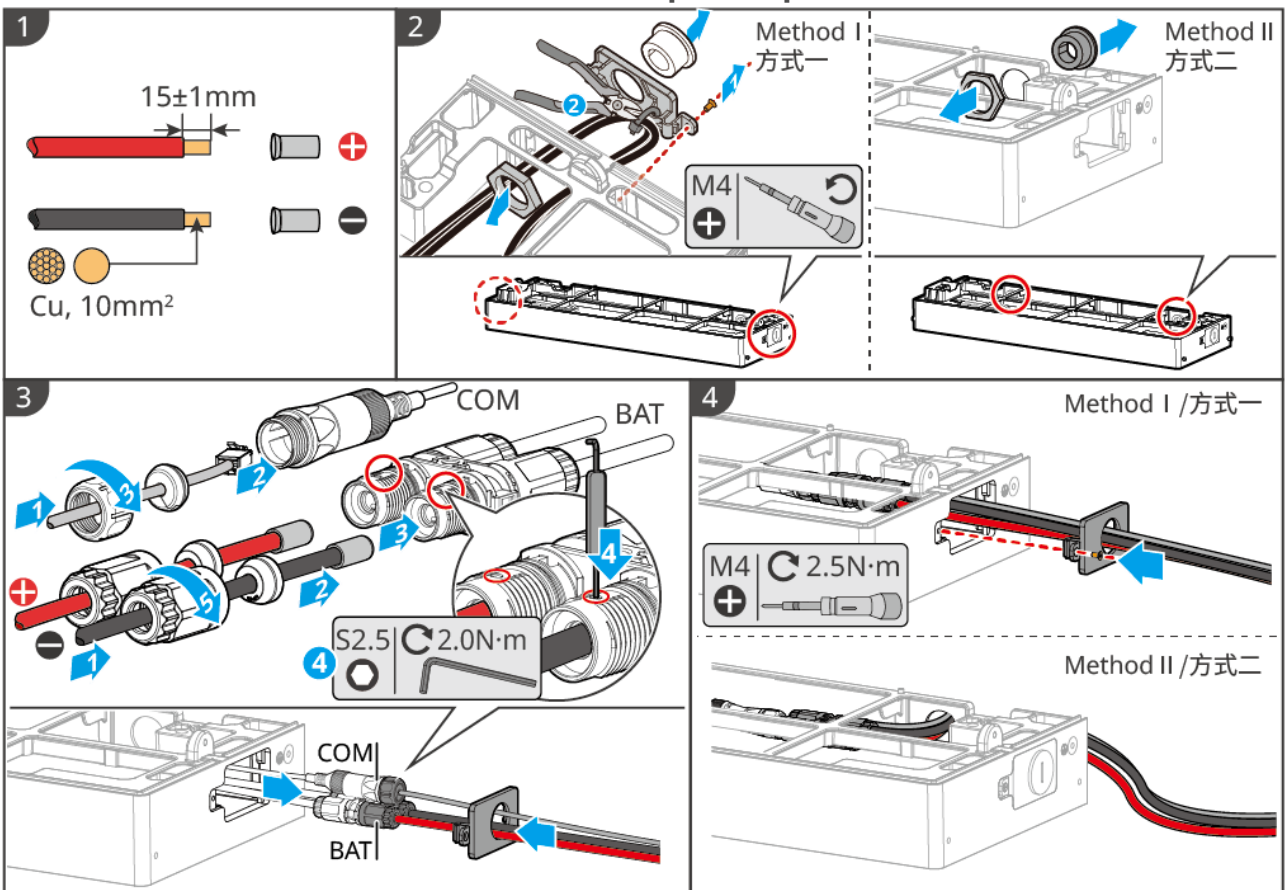
A1: Base fornita con l'inverter

A2: Base di installazione con porta parallela



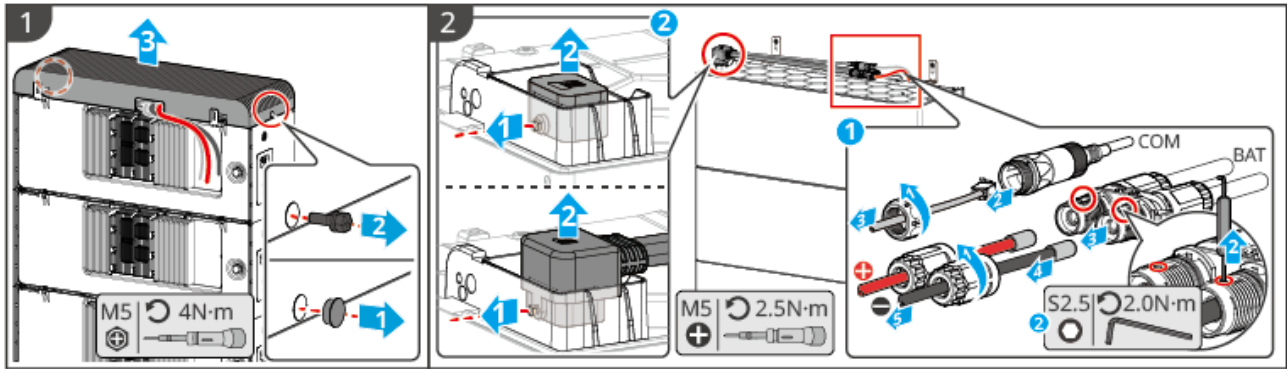
ESA20ELC0025

## Metodo di fabbricazione del fascio di cavi per l'espansione del sistema batteria



BAT20ELC0004

## Metodo di smontaggio del fascio di cavi per l'espansione della batteria



BAT20INT0007

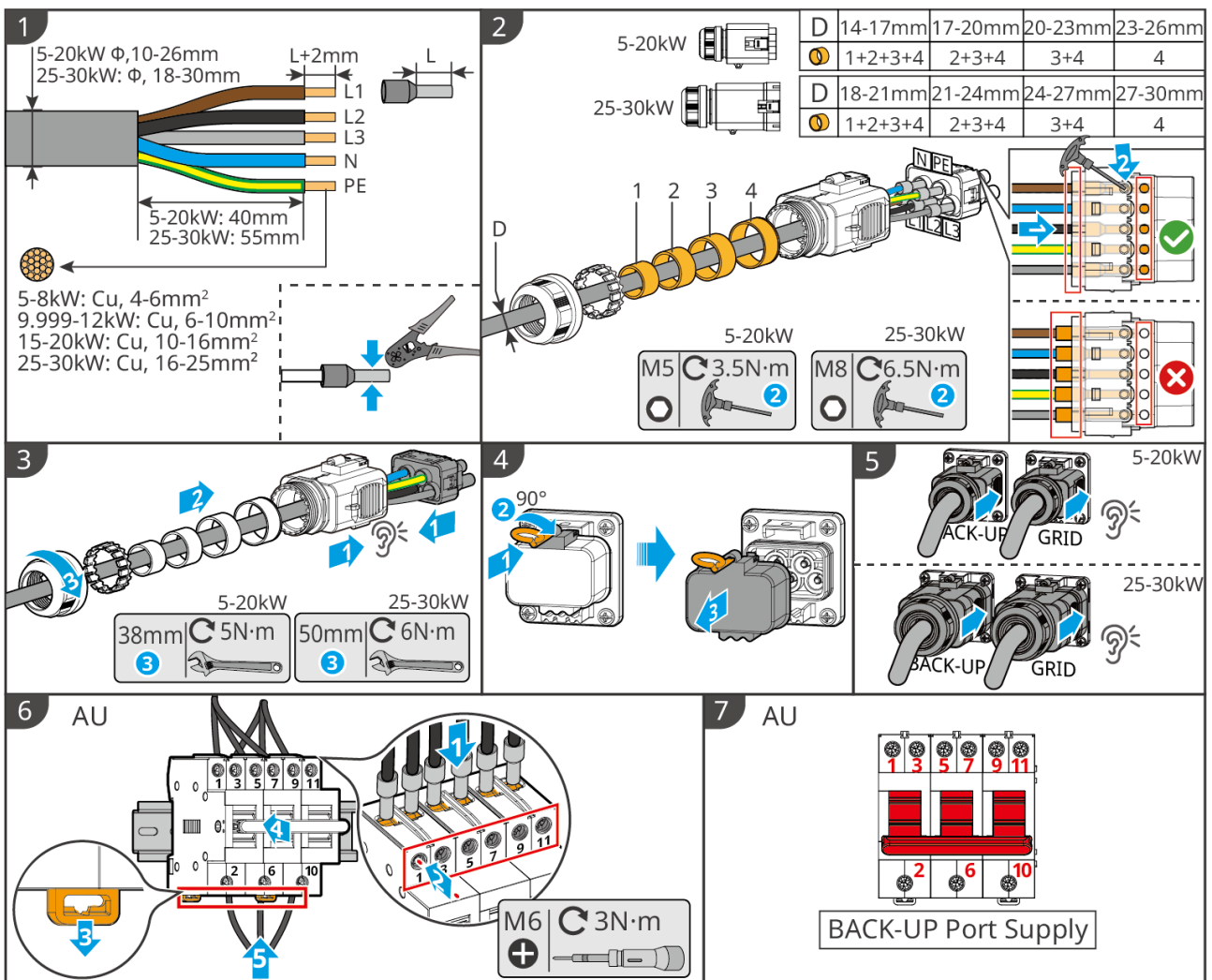
## 5.7 Collegamento dei cavi ad alta tensione

### ⚠ Attenzione

- L'inverter integra internamente un'unità di monitoraggio della corrente residua (RCMU) per prevenire che la corrente residua superi i valori stabiliti. Quando l'inverter rileva una corrente di dispersione superiore al valore consentito, si disconnette rapidamente dalla rete.
- Durante il cablaggio, assicurarsi che i cavi CA corrispondano perfettamente alle porte di terra "BACKUP" e "GRID" dei terminali CA. Un collegamento errato dei cavi può causare danni all'apparecchiatura.
- Assicurarsi che il nucleo del cavo sia completamente inserito nel foro di collegamento del terminale, senza esposizione.
- Assicurarsi che la piastra isolante sui terminali CA sia ben fissata e non sia allentata.
- Assicurarsi che i collegamenti dei cavi siano stretti, altrimenti durante il funzionamento dell'apparecchiatura, i terminali potrebbero surriscaldarsi e causare danni.

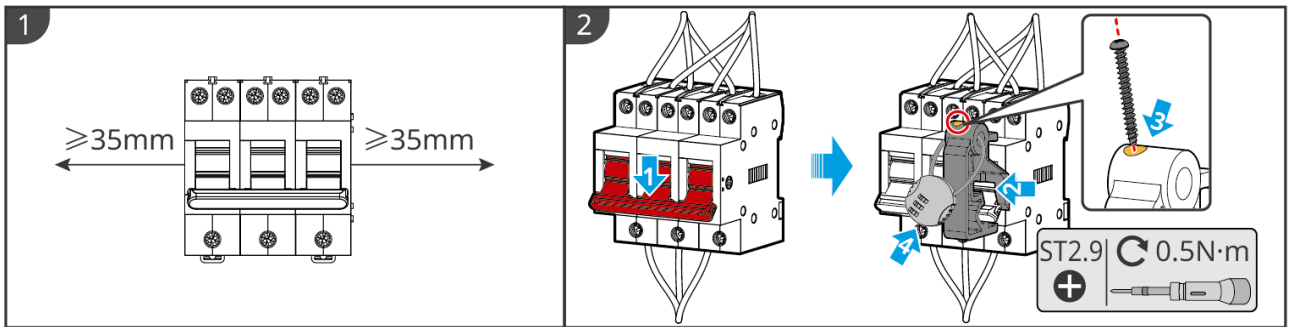
## Attenzione

- Dopo il completamento dell'installazione del sistema e la conferma del corretto cablaggio, durante il normale funzionamento, i carichi critici domestici devono essere alimentati dalla porta BACK-UP dell'inverter di accumulo.
- Dopo il completamento del cablaggio CA, impostare l'interruttore di commutazione manuale sulla posizione "BACK-UP" per l'innesto. Il fermo di bloccaggio fornito con l'interruttore di commutazione manuale nella scatola può essere installato a seconda delle esigenze. Se si desidera installarlo, per facilitare il montaggio e la rimozione del lucchetto, lasciare uno spazio di almeno 35 mm su entrambi i lati dell'interruttore.



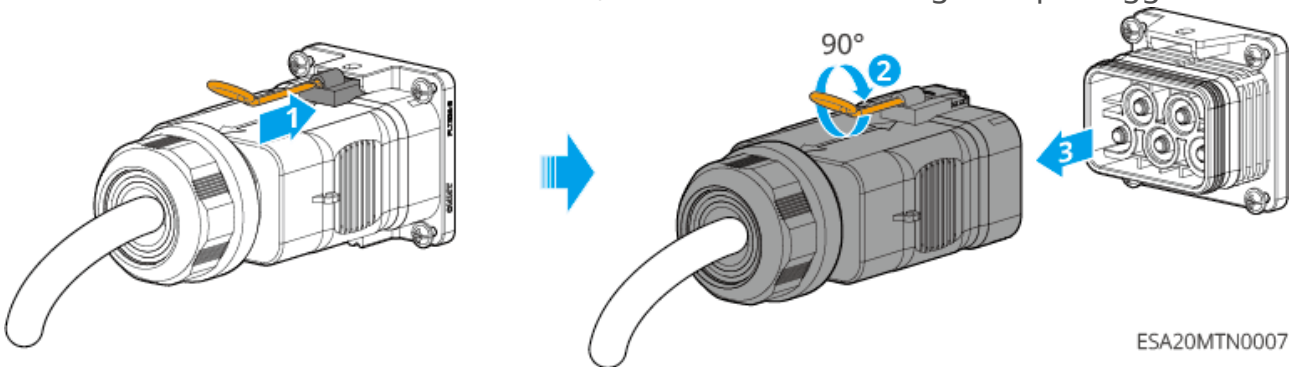
ESA20ELC0027

(Opzionale) Installare la serratura dell'interruttore di trasferimento manuale

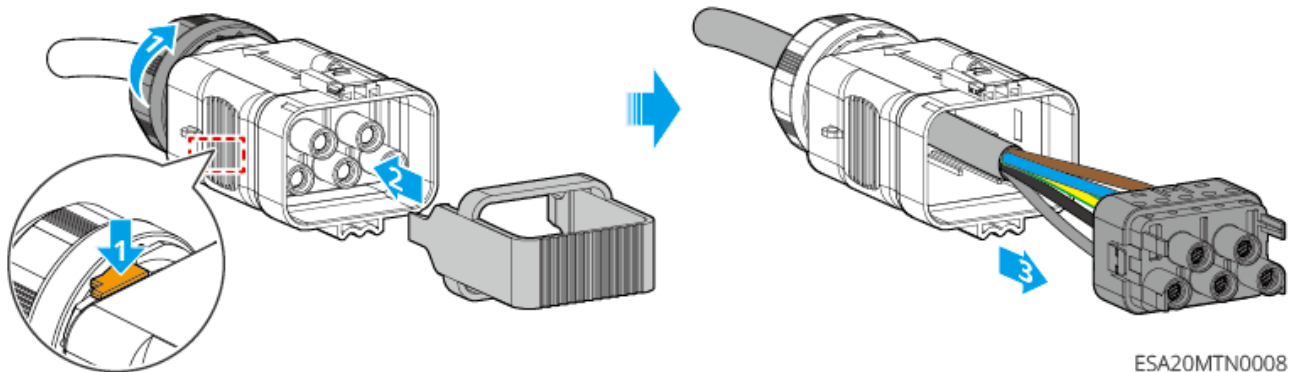


ESA20ELC0033

Se è necessario smontare i terminali CA, fare riferimento ai seguenti passaggi:



ESA20MTN0007



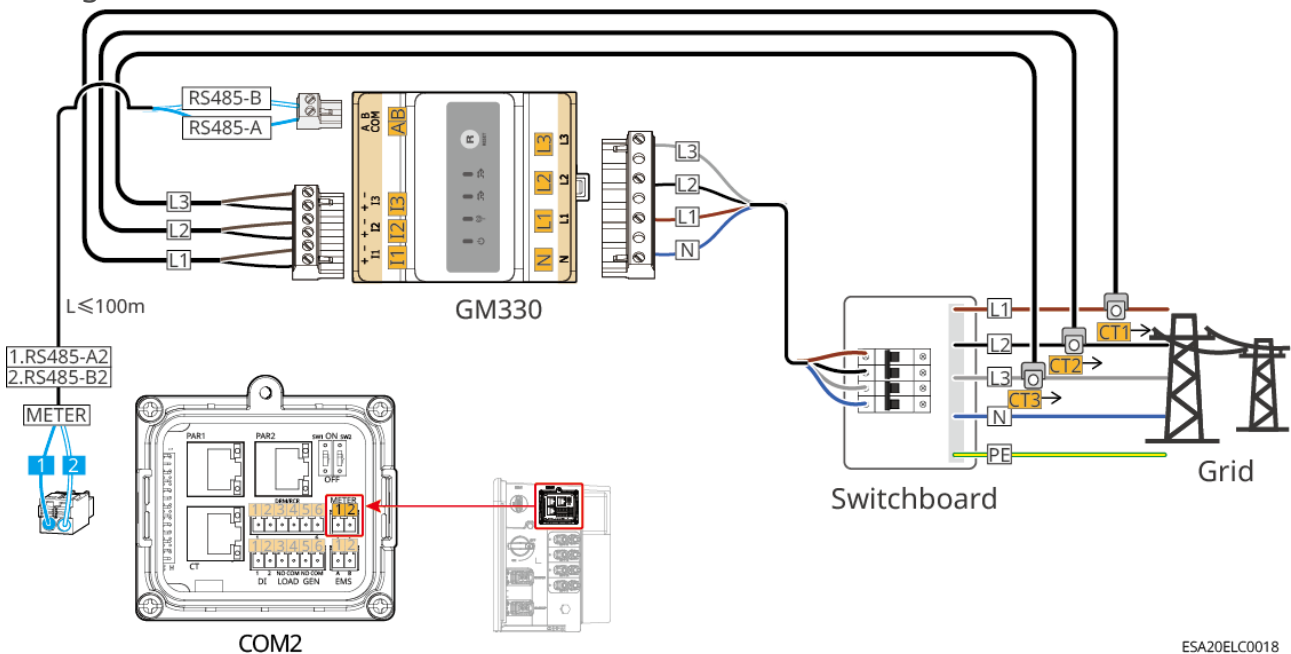
ESA20MTN0008

## 5.8 Collegamento dei cavi del contatore di energia

## Attenzione

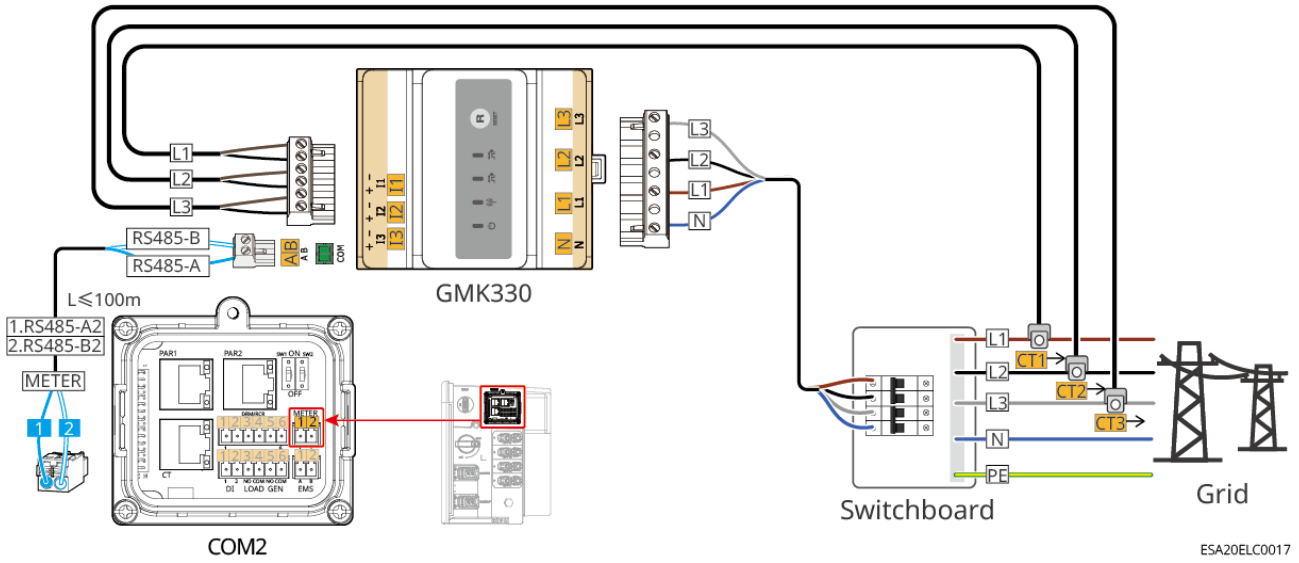
- Se è necessario collegare più inverter in parallelo per la rete, consultare il produttore per acquistare un contatore separatamente.
- Assicurarsi che la direzione di connessione del CT sia corretta e che la sequenza delle fasi sia corretta, altrimenti potrebbe portare a dati di monitoraggio errati.
- Assicurarsi che tutti i cavi siano collegati correttamente, saldamente e senza allentamenti. Un cablaggio improprio potrebbe causare cattivi contatti o danneggiare il contatore.
- Nelle aree a rischio di fulmini, se la lunghezza del cavo del contatore supera i 10 m e i cavi non sono posati con condutture metalliche messe a terra, si consiglia di installare dispositivi esterni di protezione dai fulmini.

### Collegamento del contatore GM330



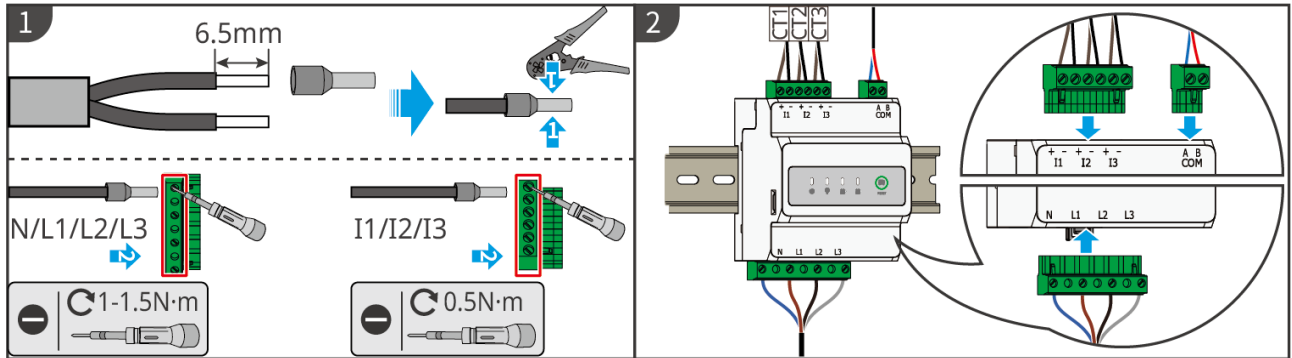
ESA20ELC0018

### Collegamento del contatore GMK330



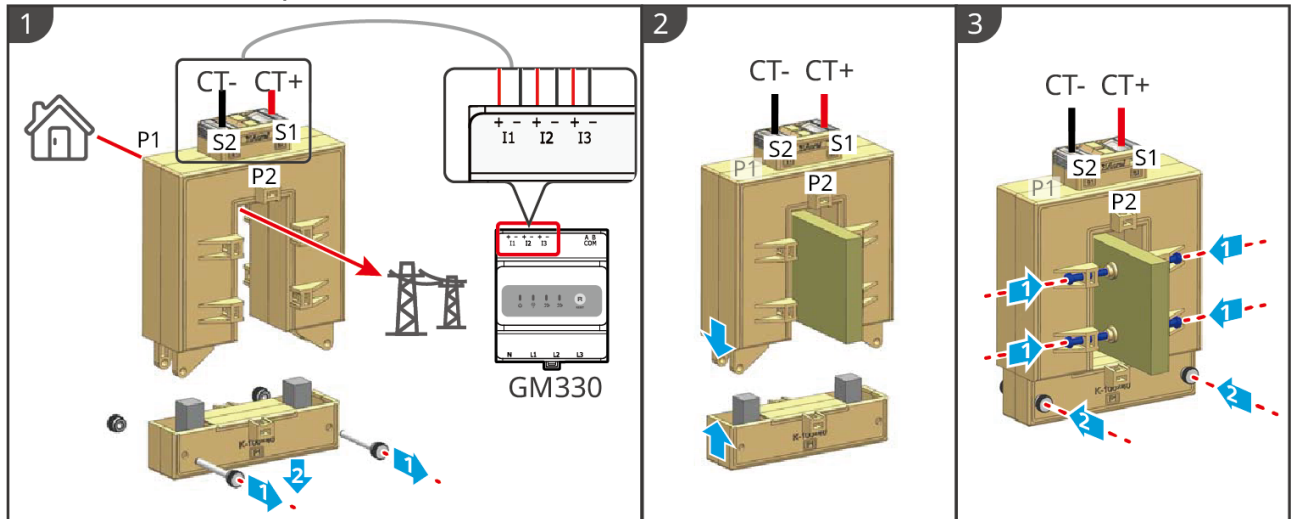
ESA20ELC0017

### Passi di collegamento



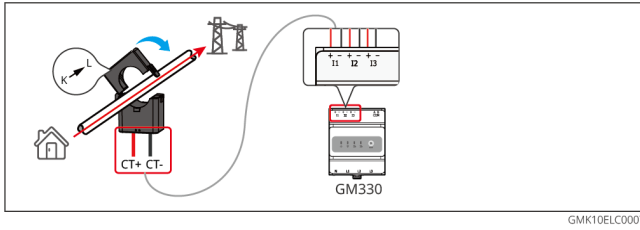
GMK10ELC0004

### Installazione CT (tipo uno)



GMK10ELC0006

### Installazione CT (tipo due)

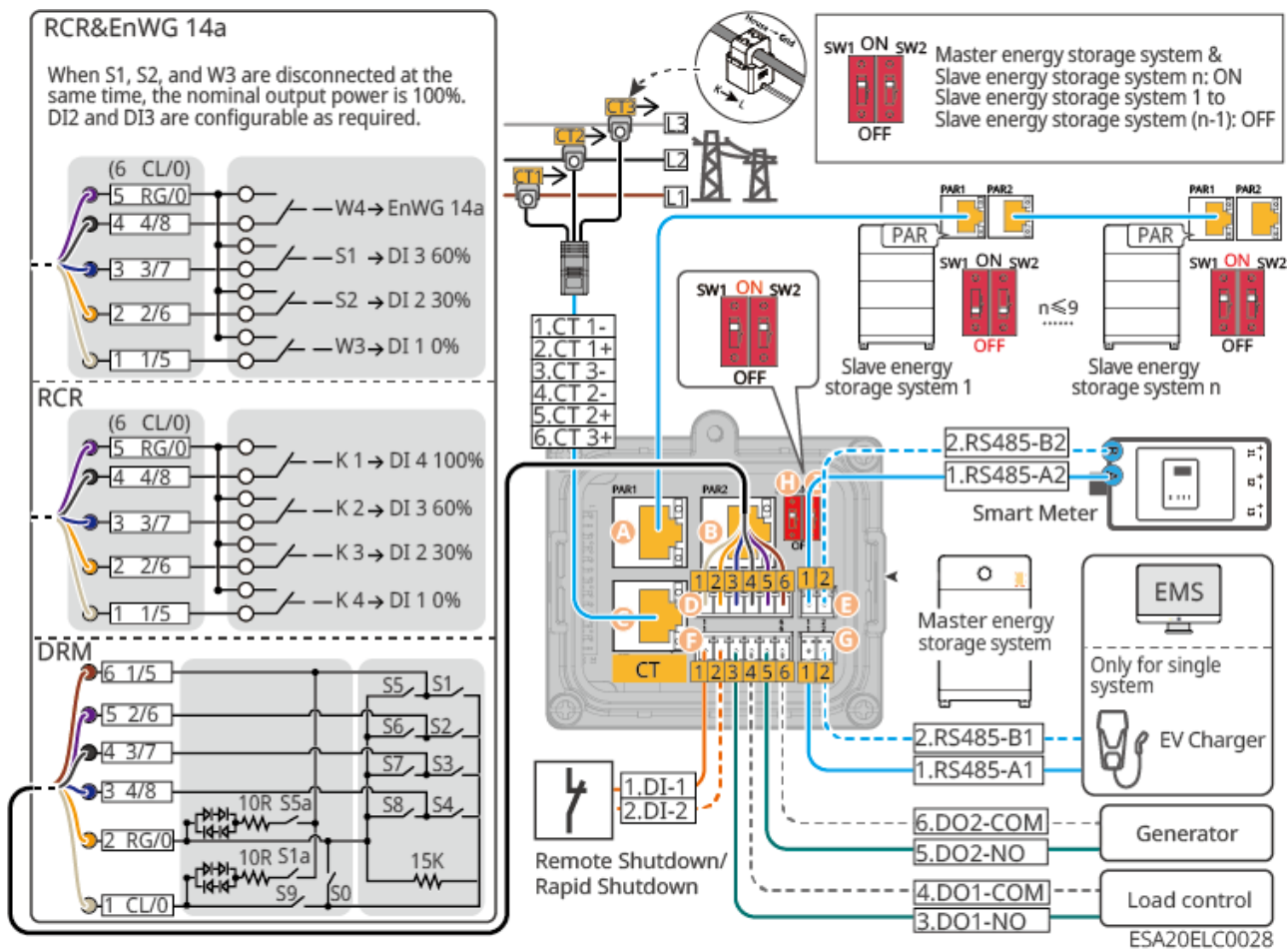


## 5.9 Collegamento dei cavi di comunicazione dell'inverter

## Nota

- Per garantire il corretto funzionamento del contatore e del CT, assicurarsi di quanto segue: il CT deve essere collegato in corrispondenza della fase, CT1 collegato a L1, CT2 collegato a L2, CT3 collegato a L3.
- Quando si utilizza il contatore integrato nell'inverter, utilizzare il CT fornito con la scatola.
- Se è necessario utilizzare DRED, RCR o la funzione di spegnimento remoto, dopo il completamento del cablaggio, attivare questa funzione nell'SEMS+ App.
- Se l'inverter non è collegato a un dispositivo DRED o a un dispositivo di spegnimento remoto, non attivare questa funzione nell'SEMS+ App, altrimenti l'inverter non potrà funzionare in modalità connessa alla rete.
- In un sistema in parallelo, se è necessario implementare le funzioni DRED e RCR, collegare solo le linee di comunicazione DRED e RCR all'inverter principale.
- Per garantire il grado di protezione IP dell'inverter, non rimuovere i tappi impermeabili dalle porte di comunicazione non utilizzate sull'inverter.
- La porta di comunicazione del segnale DO dell'inverter può collegare segnali a contatto secco con specifiche:  $Max \leq 24V_{dc}$ , 1A.
- La funzione di comunicazione dell'inverter è opzionale, selezionare in base allo scenario d'uso effettivo.
- L'inverter supporta la connessione tramite Bluetooth, WiFi, LAN per collegarsi a un telefono o all'interfaccia WEB per impostare i parametri del dispositivo, visualizzare le informazioni di funzionamento, gli errori e comprendere tempestivamente lo stato del sistema.
- In un sistema a unità singola, supporta l'installazione di stick di comunicazione intelligenti WiFi/LAN Kit-20 o 4G Kit-CN.
- In un sistema in parallelo, sia l'inverter principale che quelli secondari devono installare stick di comunicazione intelligenti WiFi/LAN Kit-20 per la rete.
- In un sistema in parallelo, impostare gli interruttori DIP del primo e dell'ultimo inverter sulla posizione ON, e gli altri inverter sulla posizione OFF.

## Descrizione della funzione di comunicazione

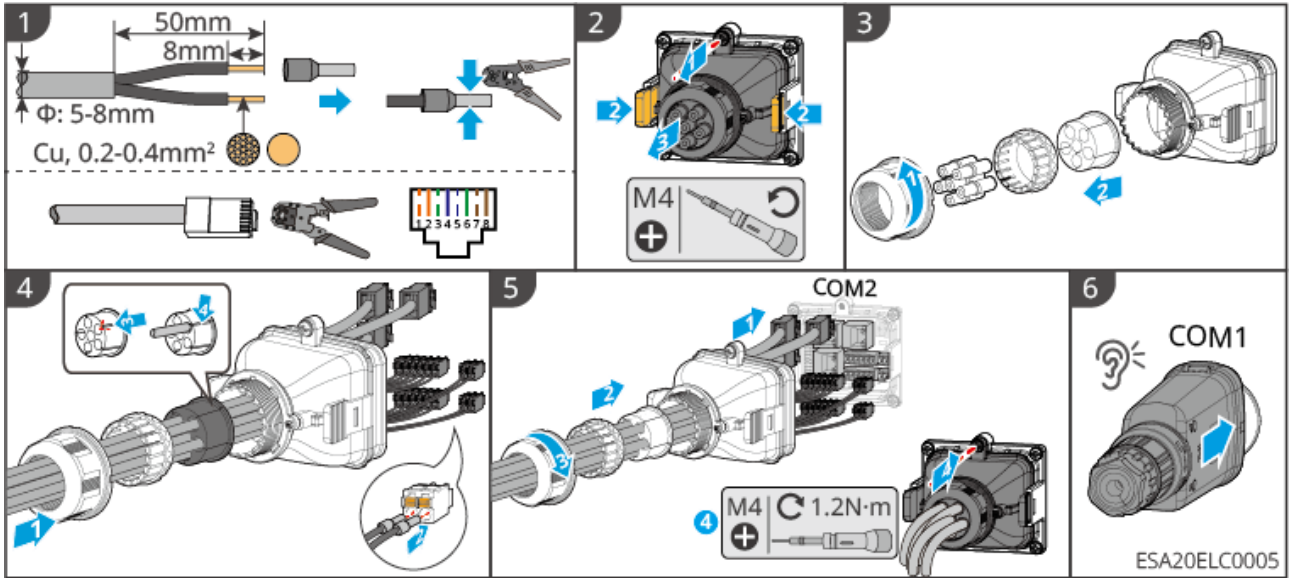


Porta (Serigrafia)		Funzione	Descrizione
A	PAR1	Riservato	-
B	PAR2		
C	CT	Porta di connessione CT	Collegare il cavo di comunicazione CT solo quando si utilizza il contatore integrato nell'inverter.

Porta (Serigrafia)		Funzione	Descrizione
D	DRM/RCR	Porta per le funzioni RCR, DRED o EnWG 14a	<ul style="list-style-type: none"> <li>• RCR (Ripple Control Receiver): Fornisce una porta di controllo del segnale RCR per soddisfare le esigenze di dispacciamento della rete nelle regioni europee.</li> <li>• DRED (Demand Response Enabling Device): Fornisce una porta di controllo del segnale DRED per soddisfare i requisiti di certificazione DERD in regioni come l'Australia.</li> <li>• EnWG (Energy Industry Act) 14a: Tutti i carichi controllabili devono accettare l'attenuazione di emergenza della rete. Il gestore della rete può ridurre temporaneamente la potenza massima di acquisto dalla rete per i carichi controllabili a 4.2kW.</li> </ul>
E	METER	Porta di connessione contatore	Utilizza la comunicazione RS485 per collegare un contatore intelligente esterno.
F	DI	Spegnimento remoto/Spegnimento rapido	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Collegare un dispositivo di spegnimento remoto esterno, disattivato di default.</li> <li>• In un sistema di spegnimento rapido, il trasmettitore di spegnimento rapido, utilizzato insieme al ricevitore, consente lo spegnimento rapido del sistema. Il ricevitore mantiene l'output del modulo ricevendo il segnale dal trasmettitore. Il trasmettitore può essere esterno o integrato nell'inverter. In caso di emergenza, attivando un dispositivo di trigger esterno, il trasmettitore smette di funzionare, spegnendo così il modulo.</li> </ul>

Porta (Serigrafia)		Funzione	Descrizione
	LOAD	Controllo carico	<ul style="list-style-type: none"> <li>Supporta la connessione di segnali a contatto secco per funzioni come il controllo del carico. La capacità del contatto DO è 24V DC@1A, contatto normalmente aperto NO/COM.</li> <li>Supporta il collegamento di pompe di calore SG Ready, controllandole tramite segnali a contatto secco.</li> </ul>
	GEN	Porta di controllo generatore	Supporta l'ingresso del segnale di controllo del generatore per avviare/fermare il generatore. Non supporta il collegamento del generatore in scenari di microrete.
G	EMS	Porta di comunicazione EMS/Stazione di ricarica	<ul style="list-style-type: none"> <li>Collegare dispositivi EMS di terze parti per il controllo dell'energia.</li> <li>Supporta il collegamento alle stazioni di ricarica GoodWe solo in scenari a unità singola.</li> </ul>
H	SW1		
I	SW2	-	-

### Metodo per collegare i cavi di comunicazione



# 6 Prova di funzionamento del sistema

## 6.1 Controllo prima dell'accensione del sistema

Numero di serie	Elemento di controllo
1	Il dispositivo è installato saldamente, in una posizione che ne facilita l'operazione e la manutenzione, con spazio sufficiente per la ventilazione e il raffreddamento, in un ambiente pulito e ordinato.
2	I cavi di terra di protezione, i cavi in corrente continua, i cavi in corrente alternata e i cavi di comunicazione sono collegati correttamente e saldamente.
3	I cavi sono legati secondo i requisiti del percorso, distribuiti in modo ragionevole e senza danni.
4	Per i fori di passaggio cavi e le porte non utilizzati, assicurarsi di utilizzare i terminali forniti in dotazione per un collegamento affidabile e di averli sigillati/otturati.
5	Verificare che i fori di passaggio cavi già in uso siano stati sigillati.
6	La tensione e la frequenza nel punto di connessione alla rete dell'inverter soddisfano i requisiti per l'allacciamento alla rete.

## 6.2 Accensione del sistema

### **Avviso**

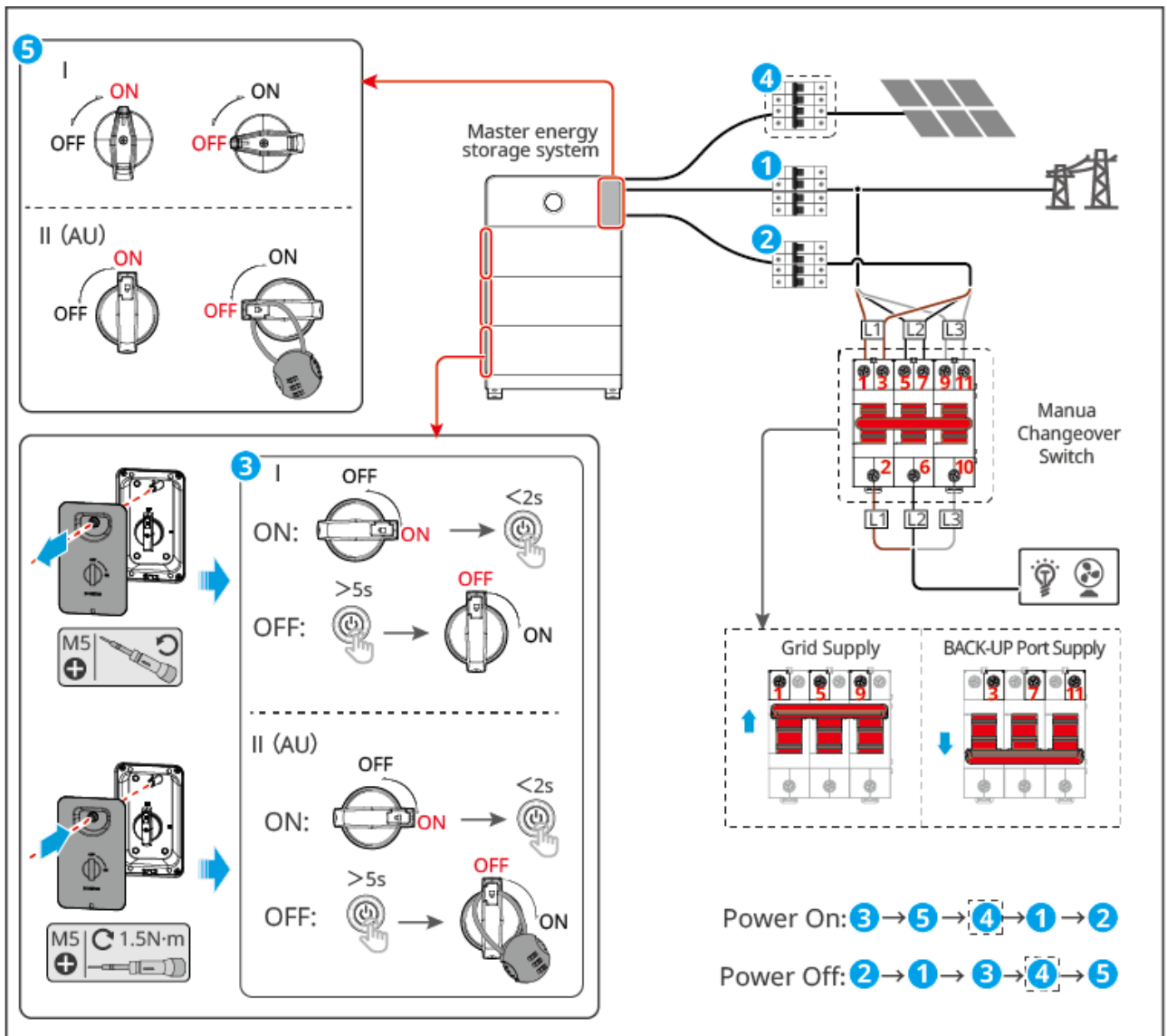
- Avvio in blackout della batteria: Quando nel sistema fotovoltaico non viene generata energia PV e la rete è anomala, se l'inverter non può funzionare normalmente, è possibile utilizzare la funzione di avvio in blackout della batteria per forzare la scarica della batteria e avviare l'inverter. L'inverter può quindi entrare in modalità off-grid, alimentando i carichi tramite la batteria.
- Dopo l'avvio del sistema batteria, assicurarsi che la comunicazione tra l'inverter e il sistema batteria sia normale entro 15 minuti. Se l'inverter e il sistema batteria non riescono a comunicare normalmente, l'interruttore del sistema batteria si disconnetterà automaticamente, spegnendo il sistema batteria.
- Quando l'inverter funziona normalmente, impostare l'interruttore di selezione manuale sulla posizione BACK-UP per l'innesto, in modo che la porta BACK-UP dell'inverter alimenti i carichi.
- Le stringhe PV e "5" si applicano solo alla serie ETA.

### **Nota**

Alla prima accensione del sistema, si consiglia di eseguire un avviamento a freddo della batteria. Chiudere l'interruttore di alimentazione della batteria e premere brevemente il pulsante multifunzione su una delle batterie. Osservare se la spia LED SOC dell'inverter si accende. Se la spia è accesa, significa che la batteria è collegata correttamente ed è possibile procedere a chiudere l'interruttore CC dell'inverter.

## **Accensione**

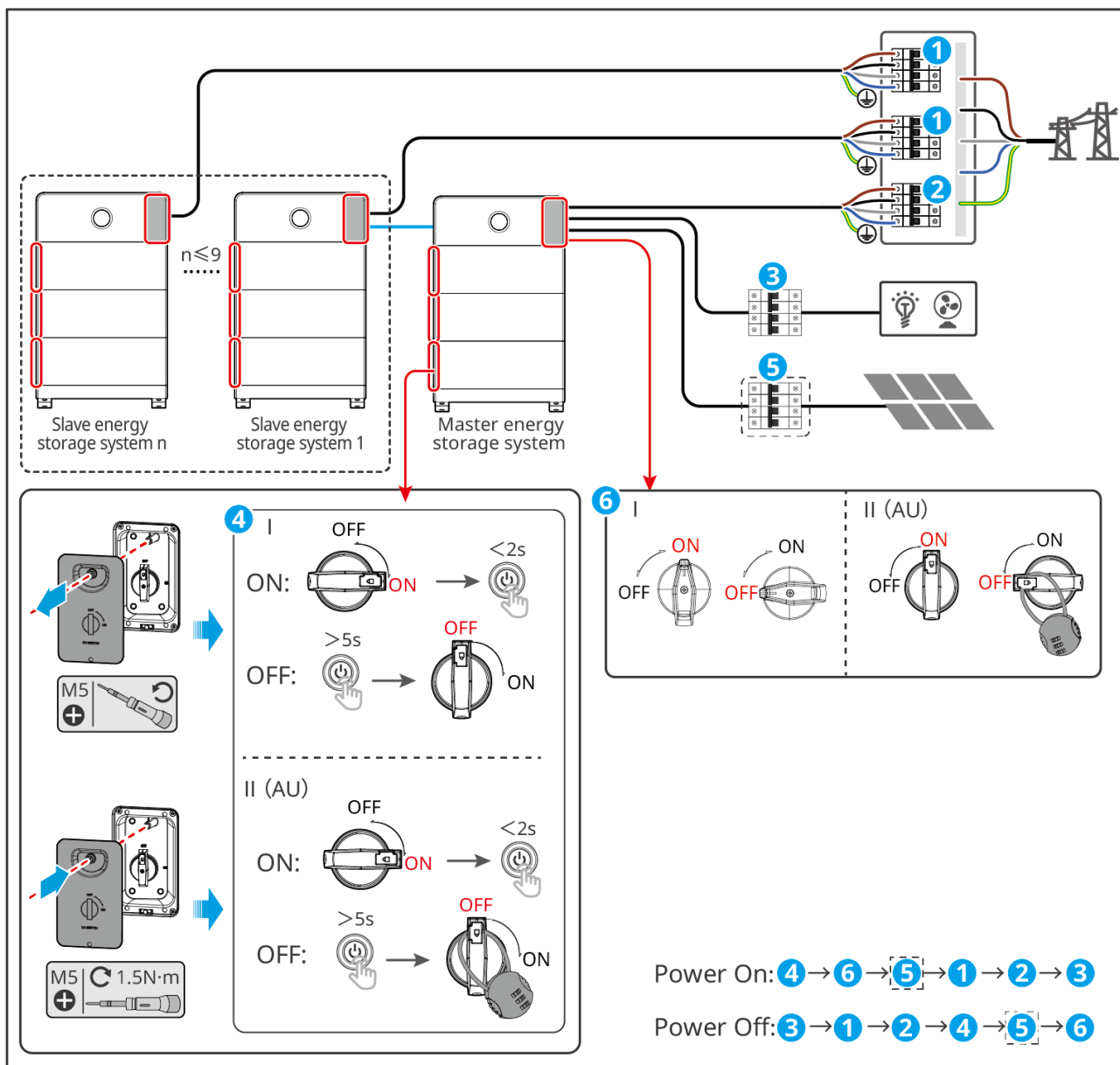
Scenario a unità singola:



ESA20PWR0003

1. Chiudere l'interruttore di alimentazione della batteria e premere brevemente il pulsante multifunzione della batteria. Se nel sistema sono presenti più batterie, è necessario chiudere gli interruttori di alimentazione di tutte le batterie. Premendo brevemente il pulsante multifunzione di una qualsiasi batteria, si avviano tutte le batterie.
2. Chiudere l'interruttore CC dell'inverter.
3. Chiudere l'interruttore automatico tra i componenti PV e l'inverter.
4. Chiudere l'interruttore GRID.
5. Impostare l'interruttore manuale sulla posizione BACK-UP per l'innesto, alimentare il carico dalla porta BACK-UP. Chiudere l'interruttore BACK-UP.

Scenario in parallelo:



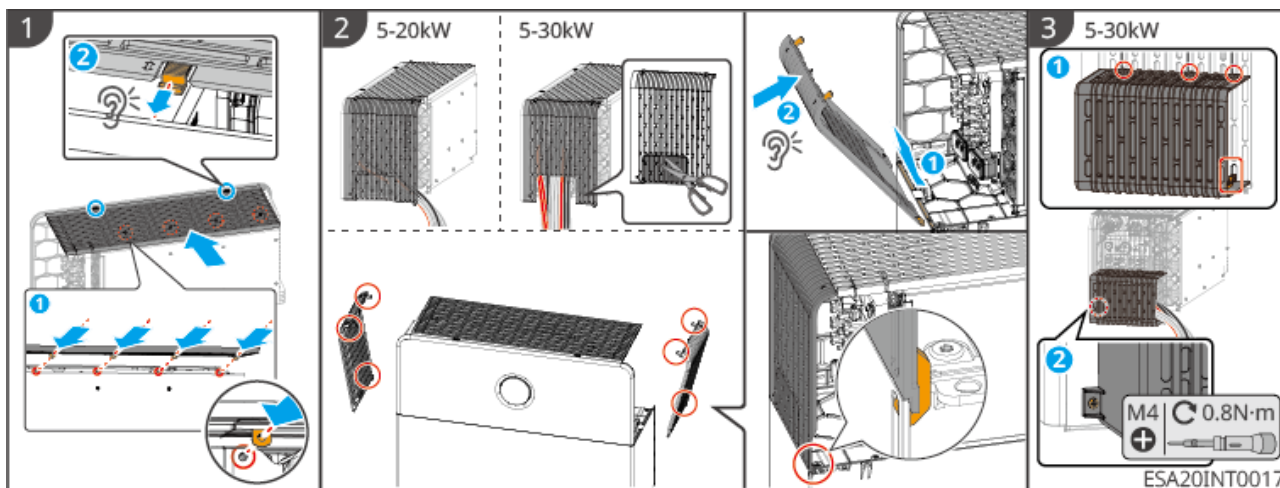
ESA20PWR0005

1. Chiudere l'interruttore di alimentazione della batteria e premere brevemente il pulsante multifunzione della batteria. Se nel sistema sono presenti più batterie, è necessario chiudere gli interruttori di alimentazione di tutte le batterie. Premendo brevemente il pulsante multifunzione di una qualsiasi batteria, si avviano tutte le batterie.
2. Chiudere l'interruttore CC dell'inverter.
3. (Opzionale) Chiudere l'interruttore automatico tra i componenti PV e l'inverter.
4. Chiudere l'interruttore GRID dall'inverter.
5. Chiudere l'interruttore GRID dell'inverter principale.
6. Chiudere l'interruttore BACK-UP.

## Avvio nero della batteria

1. Chiudere l'interruttore di alimentazione della batteria. Se nel sistema sono presenti più batterie, è necessario chiudere gli interruttori di alimentazione di tutte le batterie.
2. Chiudere l'interruttore CC dell'inverter.
3. (Opzionale) Chiudere l'interruttore automatico tra i componenti PV e l'inverter.
4. Chiudere l'interruttore GRID.
5. Chiudere l'interruttore BACK-UP.
6. Dopo aver alimentato tutte le batterie separatamente, attendere 15 secondi, premere il pulsante multifunzione di una qualsiasi batteria per 2 secondi, la batteria scarica forzatamente per attivare l'inverter.

## 6.3 Installazione della Copertura Protettiva



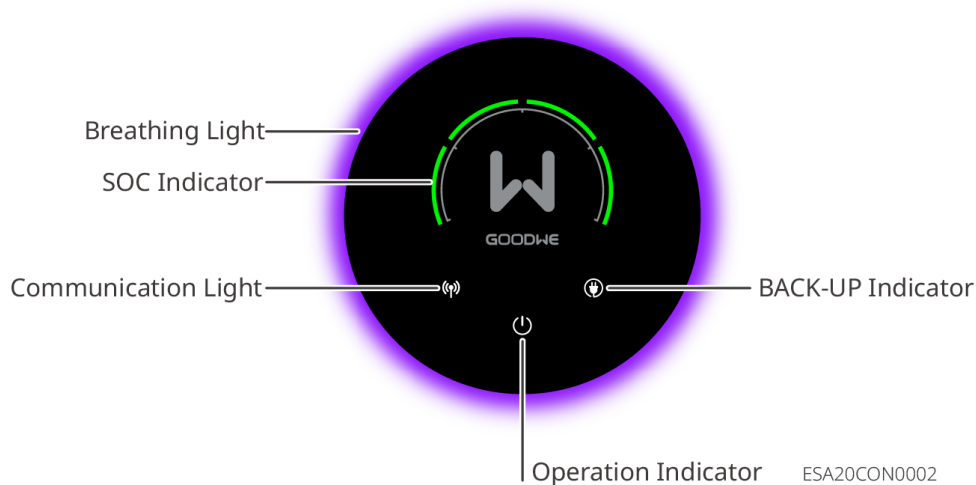
**Passo 1:** Installare la copertura protettiva superiore dell'inverter. Allineare la copertura con la scanalatura di installazione superiore dell'inverter e spingerla in avanti.

**Passo 2:** Installare la copertura protettiva laterale. Posizionare la copertura laterale nella scanalatura laterale della batteria e spingerla in avanti.

**Passo 3:** (Opzionale) Se si utilizza il metodo di uscita dei cavi dal lato, installare la copertura per i cavi.




## 6.4 Presentazione degli indicatori luminosi







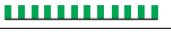







## 6.4.1 Indicatori luminosi dell'inverter



### Luce respirante:

- Quando il sistema è in stato di aggiornamento: la luce respirante è una luce a scorrimento verde; la testa della luce a scorrimento è la più luminosa e la coda la più scura, la lunghezza della luce a scorrimento e la percentuale di aggiornamento sono influenzate dalle impostazioni dell'app SEMS+ e dallo stato di funzionamento del dispositivo.
- Lo stato della luce respirante, ad eccezione dell'aggiornamento dell'inverter, del guasto del sistema e dello spegnimento dell'inverter, è influenzato dalle impostazioni dell'app su SEMS+ App. Per le impostazioni, si prega di fare riferimento al manuale utente dell'app SEMS+.



Indicatore	Stato Indicatore	Stato Luce Respirante	Descrizione
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• 3min/sempré acceso: luce blu-viola a scorrimento sempre accesa</li> </ul>	L'inverter è alimentato, in modalità standby
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sempre spento: spenta</li> </ul>	Inverter in avvio, in modalità autotest

Indicatore	Stato Indicatore	Stato Luce Respirante	Descrizione
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• 3min: luce respirante blu-viola per 3min poi si spegne</li> <li>• Sempre acceso su App: luce respirante blu-viola sempre accesa</li> <li>• Sempre spento su App: spenta</li> </ul>	Inverter in normale generazione in rete o funzionamento in modalità isola
		Lampeggio rosso	Guasto sistema
		Spenta	Inverter non alimentato
		/	Modulo monitor inverter in ripristino
			Nessuna connessione stabilita tra inverter e terminale di comunicazione
			Guasto comunicazione tra terminale di comunicazione e server cloud
			Monitoraggio inverter normale
			Modulo monitor inverter non avviato
			
			Rete anomala, porta BACK-UP dell'inverter alimentata normalmente
			Rete normale, porta BACK-UP dell'inverter alimentata normalmente
			Porta BACK-UP non alimentata

Indicatore	Stato Indicatore	Stato Luce Respirante	Descrizione
			Aggiornamento sistema
			Guasto sistema
			Sovraccarico sistema
			Batteria scarica
			Sempre accesa: in carica Lampeggiante: in scarica SOC batteria: $0\% < SOC \leq 25\%$
			Sempre accesa: in carica Lampeggiante: in scarica SOC batteria: $25\% < SOC \leq 50\%$
			Sempre accesa: in carica Lampeggiante: in scarica SOC batteria: $50\% < SOC \leq 75\%$
			Sempre accesa: in carica Lampeggiante: in scarica SOC batteria: $75\% < SOC \leq 100\%$


## 6.4.2 Indicatori luminosi delle batterie



Indicatore luminoso del pulsante

Numero			Stato del sistema batteria	Descrizione
	Luce verde	Luce rossa		
1	Accesa fissa	--	Sistema funzionante normalmente	Run
2	Lampeggi a1 volta/S	--	Sistema pronto	Standby
	Lampeggi a3 volte/S		PCS comunicazione persa	--
3	Lampeggi a1 volta/2S	--	Allarme del sistema	Include i guasti di livello 2 nell'elenco dei guasti, incluso il guasto da sottotensione quando è di livello2,3,4
4	--	Accesa fissa	Guasto del sistema	Guasti di livello 3 e superiori nell'elenco dei guasti (accesa fissa quando il guasto da sottotensione è di livello5)

## 6.4.3 Indicatori del contatore intelligente GM330&GMK330

### 6.4.3.1 Descrizione degli indicatori luminosi

Tipo	Stato	Descrizione
 Spia di alimentazione	Accesa fissa	Il contatore è alimentato, nessuna comunicazione RS485.
	Lampeggiate	Il contatore è alimentato, comunicazione RS485 normale.
	Spenta	Il contatore non è alimentato.











Tipo	Stato	Descrizione
 Spia di comunicazione	Spenta	Riservato.
	Lampeggianti	Premere il pulsante Reset $\geq 5s$ , le spie di alimentazione e acquisto/vendita lampeggiano: contatore ripristinato.
 Spia acquisto/vendita energia	Accesa fissa	Acquisto di energia dalla rete.
	Lampeggianti	Vendita di energia alla rete.
	Spenta	Né acquisto né vendita di energia.
 Spia acquisto/vendita energia (solo per GMK360)	Accesa fissa	Acquisto di energia dalla rete.
	Lampeggianti	Vendita di energia alla rete.
	Spenta	Né acquisto né vendita di energia.

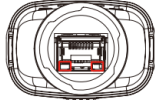
#### 6.4.4 Indicatori luminosi del bastone di comunicazione intelligente

- **WiFi/LAN Kit-20**

#### Attenzione

- Dopo aver fatto doppio clic sul pulsante Reload per attivare il Bluetooth, l'indicatore di comunicazione passa allo stato di lampeggio singolo. Si prega di connettersi all'app SEMS+ entro 5 minuti, altrimenti il Bluetooth si spegnerà automaticamente.
- Lo stato di lampeggio singolo dell'indicatore di comunicazione appare solo dopo aver fatto doppio clic sul pulsante Reload per attivare il Bluetooth.

Indicatore	Stato	Descrizione
Indicatore di alimentazione 		Acceso fisso: L'asta di comunicazione intelligente è alimentata.
		Spento: L'asta di comunicazione intelligente non è alimentata.
Indicatore di comunicazione 		Acceso fisso: Comunicazione normale in modalità WiFi o LAN.
		Lampeggio singolo: Il segnale Bluetooth dell'asta di comunicazione intelligente è attivo, in attesa di connessione all'app SEMS+.
		Lampeggio doppio: L'asta di comunicazione intelligente non è connessa al router.
		Lampeggio quadruplo: L'asta di comunicazione intelligente comunica normalmente con il router, ma non è connessa al server.
		Lampeggio sestuplo: L'asta di comunicazione intelligente sta identificando i dispositivi connessi.
		Spento: L'asta di comunicazione intelligente è in reset software o non è alimentata.

Indicatore	Colore	Stato	Descrizione
LED comunicazione porta LAN 	Verde	Acceso fisso	Connessione di rete cablata 100Mbps normale.
		Spento	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cavo di rete non collegato.</li> <li>Connessione di rete cablata 100Mbps anomala.</li> <li>Connessione di rete cablata 10Mbps normale.</li> </ul>
	Giallo	Acceso fisso	Connessione di rete cablata 10/100Mbps normale, nessuna trasmissione/ricezione dati.
		Lampeggiante	Trasmissione/ricezione dati di comunicazione in corso.

Indicatore	Colore	Stato	Descrizione
		Spento	Cavo di rete non collegato.

Pulsante	Descrizione
Reload	Tenere premuto per 0,5-3 secondi per resettare la barra di comunicazione intelligente.
	Tenere premuto per 6-20 secondi per ripristinare le impostazioni di fabbrica della barra di comunicazione intelligente.
	Doppio clic rapido per attivare il segnale Bluetooth (mantenuto solo per 5 minuti).

# 7 Verifica e regolazione del sistema

## 7.1 Impostazione dei parametri dell'inverter tramite l'App

SEMS+ App è un software utilizzato per il monitoraggio remoto delle centrali elettriche o la regolazione dei dispositivi in loco. Supporta installatori o proprietari:

- Monitorare a distanza il funzionamento della centrale elettrica e impostare i parametri operativi della centrale e dei dispositivi.
- Collegare i dispositivi in loco, visualizzare lo stato operativo dei dispositivi e impostare i parametri dei dispositivi.

Per funzionalità dettagliate, si prega di consultare il [Manuale utente di SEMS+ App](#). Il manuale utente può essere ottenuto dal sito web ufficiale o scansionando il codice QR seguente.



Manuale dell'utente dell'App SEMS+

### 7.1.1 Scarica e installa l'app SEMS+

#### Requisiti del telefono:

- Sistema operativo richiesto: Android 7.0 o superiore, iOS 15.1 o superiore.
- Il telefono deve supportare un browser web e la connessione a Internet.
- Il telefono deve supportare le funzionalità WLAN/Bluetooth.

#### Metodi di download:

##### Metodo 1:

Cerca "SEMS+" su Google Play, App Store, Huawei AppGallery, Honor, Xiaomi, OPPO o vivo app store per scaricare e installare l'app.



### Metodo 2:

Scansiona il seguente codice QR per scaricare e installare l'app.



## 7.2 Monitoraggio della centrale tramite SEMS+ WEB

SEMS+ WEB è una piattaforma di monitoraggio che comunica tramite WiFi o LAN. Di seguito le funzioni comuni di SEMS+ WEB:

1. Gestire informazioni sull'organizzazione o sugli utenti.
2. Aggiungere e monitorare informazioni sulla centrale.
3. Manutenzione dei dispositivi.

Per funzioni dettagliate, consultare il [Manuale utente di SEMS+ WEB](#).



«Manuale utente SEMS+ WEB»

# 8 Manutenzione del sistema

## 8.1 Spegni il sistema

### Pericolo

- Quando si eseguono operazioni di manutenzione sui dispositivi del sistema, si prega di spegnere il sistema. Operare sui dispositivi sotto tensione potrebbe causare danni al dispositivo o pericolo di scosse elettriche.
- Dopo lo spegnimento del dispositivo, i componenti interni richiedono un certo tempo per scaricarsi. Si prega di attendere fino al completo scaricamento del dispositivo secondo i tempi indicati sull'etichetta.
- Il riavvio della batteria dovrebbe essere effettuato utilizzando l'interruttore ad aria per riaccendere.
- Quando si spegne il sistema della batteria, si prega di seguire rigorosamente i requisiti di spegnimento del sistema della batteria per prevenire danni.

### Avviso

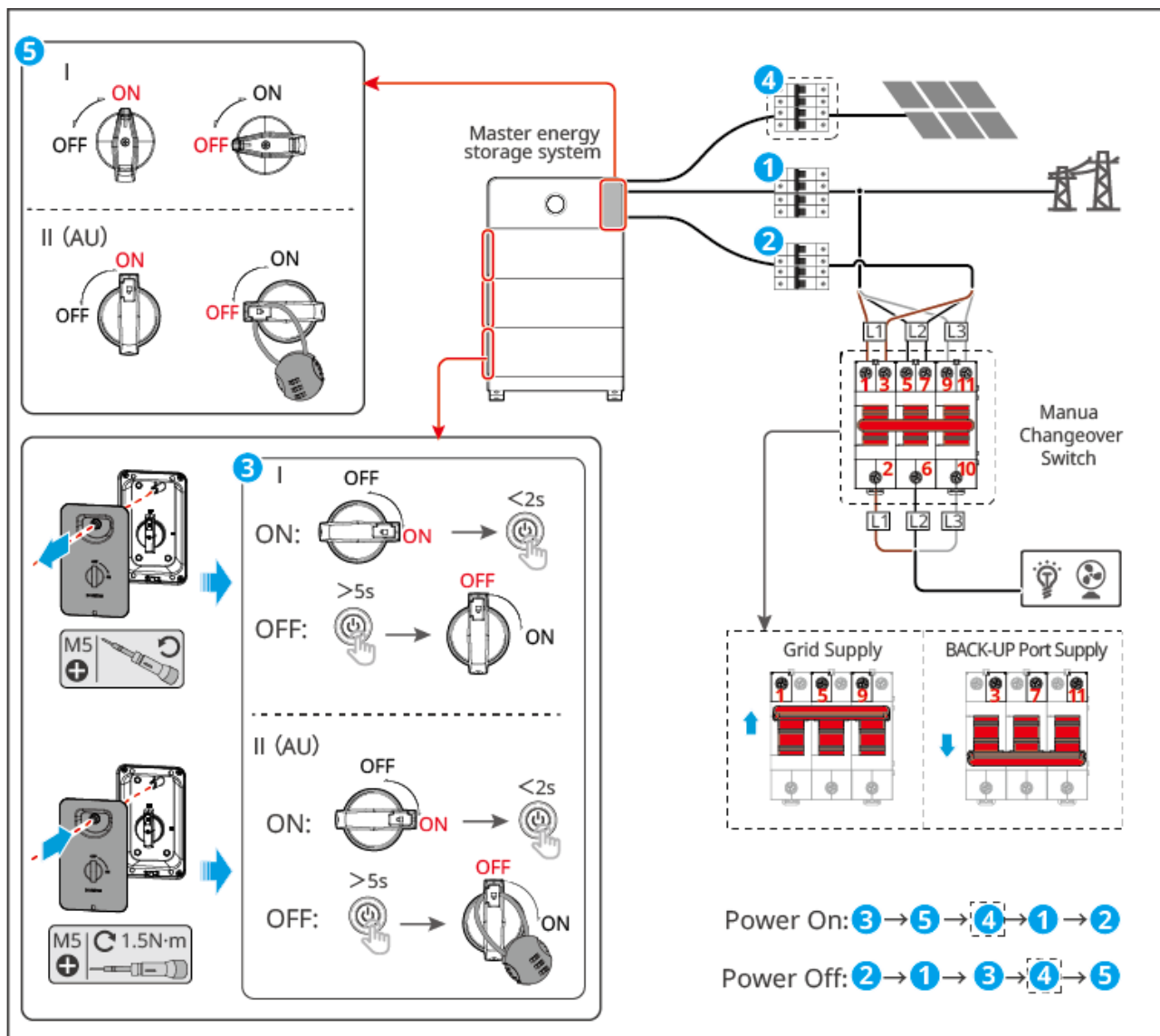
Quando l'inverter è spento per manutenzione o in caso di guasto, per garantire il normale funzionamento del carico, spostare l'interruttore di commutazione manuale sul lato della rete per consentire all'alimentazione di rete di alimentare il carico.

### Attenzione

- Per garantire una protezione efficace del sistema batteria, mantenere il coperchio dell'interruttore del sistema batteria chiuso. Se l'interruttore del sistema batteria non viene utilizzato per lungo tempo, è necessario fissarlo con viti.
- La stringa PV e “5” sono applicabili solo alla serie ETA.

### Spegnimento

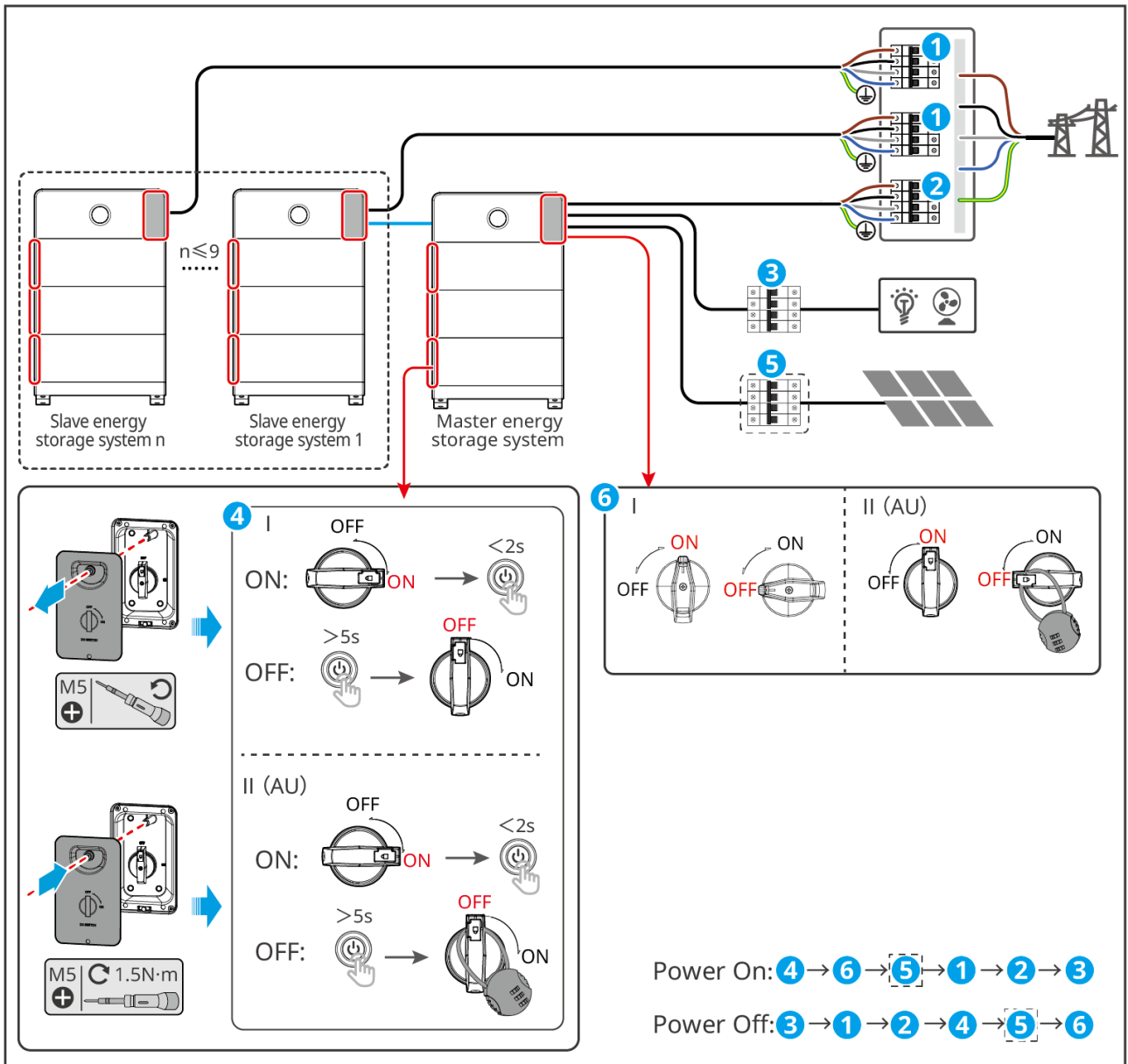
Scenario a unità singola:



ESA20PWR0003

1. Scollegare l'interruttore BACK-UP.
2. Scollegare l'interruttore GRID.
3. Premere e tenere premuto qualsiasi pulsante multifunzione della batteria per 5 secondi per spegnere il sistema della batteria. Se il sistema contiene più batterie, questa operazione spegnerà tutte le batterie senza bisogno di operarle una per una. Infine, scollegare l'interruttore del sistema della batteria.
4. (Opzionale) scollegare l'interruttore tra i componenti PV e l'inverter.
5. Scollegare l'interruttore CC dell'inverter. Impostare l'interruttore di trasferimento manuale sul lato della rete per ingaggiare e alimentare il carico dalla rete.

Scenario in parallelo:



ESA20PWR0005

1. Scollegare l'interruttore BACK-UP.
2. Scollegare l'interruttore GRID dell'inverter slave.
3. Scollegare l'interruttore GRID dell'inverter principale.
4. Premere e tenere premuto qualsiasi pulsante multifunzione della batteria per 5 secondi per spegnere il sistema della batteria. Se il sistema contiene più batterie, questa operazione spegnerà tutte le batterie senza bisogno di operarle una per una. Infine, scollegare l'interruttore del sistema della batteria.
5. (Opzionale) scollegare l'interruttore tra i componenti PV e l'inverter.
6. Scollegare l'interruttore CC dell'inverter.

## 8.2 Smonte l'equipaggiamento



Pericolo

- Assicurarsi che il dispositivo sia spento.
- Durante l'operazione del dispositivo, indossare dispositivi di protezione individuale.
- Durante la rimozione dei terminali di cablaggio, utilizzare strumenti di smontaggio standard per evitare di danneggiare i terminali o il dispositivo.
- Se non ci sono istruzioni speciali, il metodo di smontaggio del dispositivo è l'ordine inverso del metodo di installazione, e questo documento non lo ripeterà.

1. Spegnerne il sistema.
2. Utilizzare etichette per contrassegnare i tipi di cavo collegati nel sistema.
3. Scollegare i cavi di connessione dell'inverter, della batteria, del contatore intelligente nel sistema, come: linee DC, linee AC, linee di comunicazione, linee di terra protettive.
4. Rimuovere dispositivi come il bastone di comunicazione intelligente, inverter, batteria, contatore intelligente.
5. Conservare adeguatamente l'attrezzatura. Se deve essere utilizzata successivamente, assicurarsi che le condizioni di archiviazione soddisfino i requisiti.

## 8.3 Scarto delle apparecchiature

Quando l'apparecchiatura non può più essere utilizzata e deve essere scartata, smaltirla secondo i requisiti normativi per lo smaltimento dei rifiuti elettronici del Paese/area in cui si trova. Non gettare l'apparecchiatura come rifiuto domestico.

## 8.4 Manutenzione periodica



Avviso

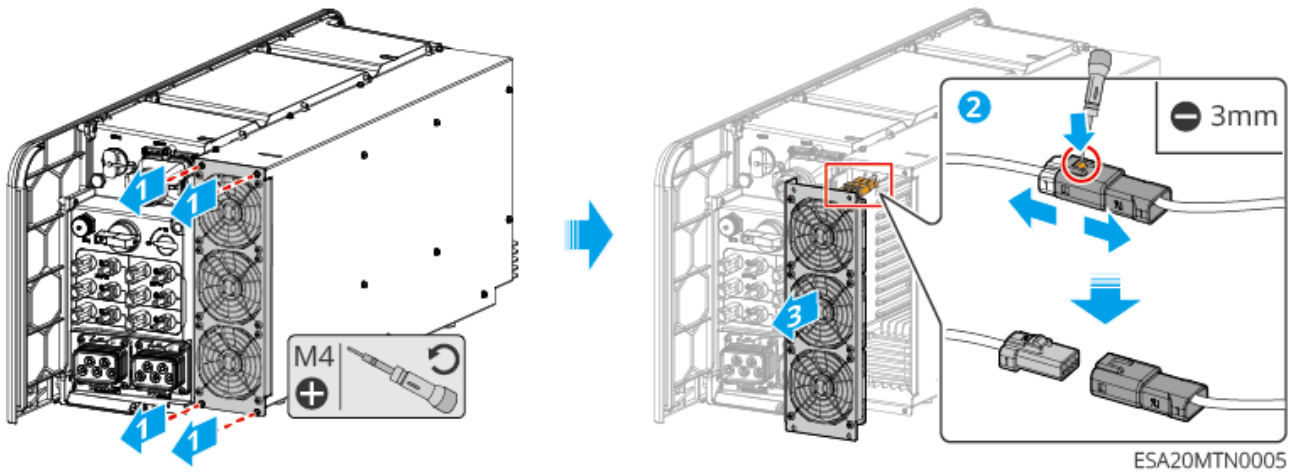
- Se si riscontrano problemi che potrebbero influire sulla batteria o sul sistema dell'inverter di accumulo, contattare il personale dell'assistenza post-vendita. È vietato smontare il prodotto autonomamente.
- Se si scopre che i fili di rame interni dei conduttori sono esposti, non toccarli. Pericolo di alta tensione. Contattare il personale dell'assistenza post-vendita. È vietato smontare il prodotto autonomamente.
- In caso di altre situazioni improvvise, contattare immediatamente il personale dell'assistenza post-vendita. Operare sotto la sua guida o attendere il suo intervento in loco.

Contenuto della manutenzione	Metodo di manutenzione	Periodicità di manutenzione	Scopo della manutenzione
Pulizia del sistema	Controllare se ci sono corpi estranei o polvere sulle alette di raffreddamento e sulle prese d'aria di ingresso/uscita. Verificare se lo spazio di installazione soddisfa i requisiti e se ci sono accumuli di detriti attorno al dispositivo.	1 volta ogni sei mesi	Prevenire guasti di raffreddamento.
Installazione del sistema	Controllare se l'installazione del dispositivo è stabile e se le viti di fissaggio sono allentate. Controllare se l'aspetto del dispositivo è danneggiato o deformato.	1 volta ogni sei mesi ~ 1 volta all'anno	Confermare la stabilità dell'installazione del dispositivo.
Collegamento elettrico	Controllare se il collegamento elettrico è allentato, se l'aspetto del cavo è danneggiato e se si verifica l'esposizione del rame.	1 volta ogni sei mesi ~ 1 volta all'anno	Confermare l'affidabilità del collegamento elettrico.

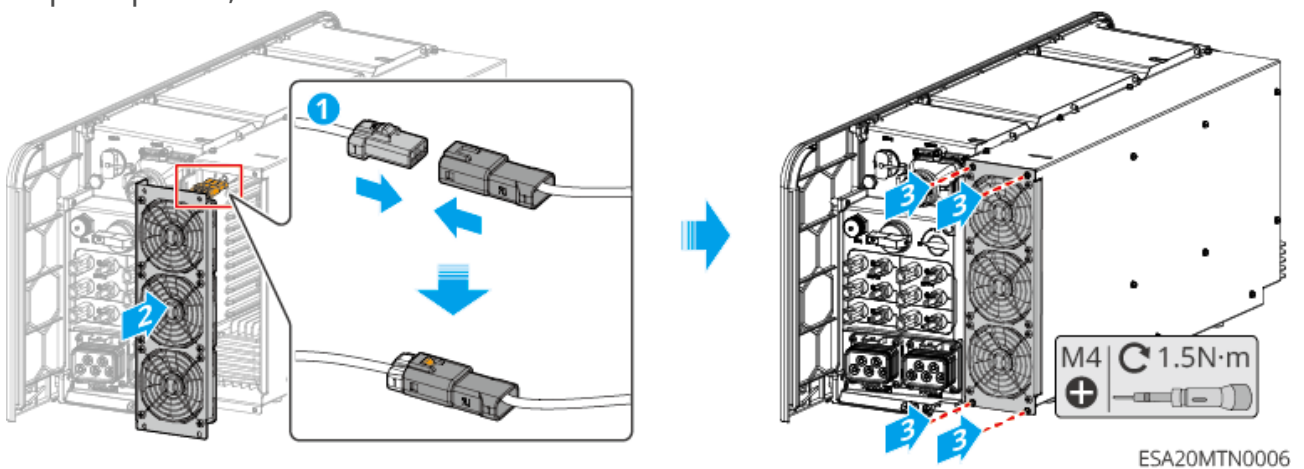
Contenuto della manutenzione	Metodo di manutenzione	Periodicità di manutenzione	Scopo della manutenzione
Ventola	Controllare se la ventola emette suoni anomali; Controllare se le pale della ventola hanno crepe; Controllare se la ventola ha un blocco anomalo;	1 volta ogni sei mesi	Prevenire guasti della ventola.
Tenuta	Controllare se la tenuta dei fori di ingresso dei cavi del dispositivo soddisfa i requisiti; se ci sono fessure troppo grandi o non sigillate, è necessario sigillarle nuovamente.	1 volta all'anno	Confermare che la macchina è sigillata e che le prestazioni di impermeabilità sono intatte.
Manutenzione della batteria	Se la batteria non viene utilizzata per lungo tempo o non è completamente carica, si consiglia di caricarla periodicamente.	1 volta ogni 15 giorni	Proteggere la durata della batteria.

Per la manutenzione della ventola, fare riferimento ai seguenti passaggi specifici: All'esterno dell'inverter è presente un modulo ventola. Per una pulizia migliore del modulo ventola, rimuoverlo dalla macchina prima della pulizia. I passaggi specifici sono i seguenti:

1. Spegner l'inverter. Fare riferimento a [8.1.Spegni il sistema\(P.144\)](#).
2. Aspettare che la tensione residua del sistema venga completamente rilasciata e che il modulo ventola si fermi completamente.
3. Utilizzare un cacciavite per rimuovere le viti di fissaggio del modulo ed estrarre l'intero modulo ventola.
4. Pulire la ventola utilizzando un pennello morbido, un panno o un aspirapolvere.



Dopo la pulizia, reinserire il modulo ventola nella macchina.



## 8.5 guasto

### 8.5.1 Visualizza dettagli di guasto/allarme

Tutti i dettagli di guasto e allarme del sistema di accumulo di energia vengono visualizzati in **SEMS+ App**, **SEMS+ WEB**. Se il tuo prodotto presenta anomalie e non vedi informazioni di guasto correlate in **SEMS+ App**, **SEMS+ WEB**, contatta il centro servizi post-vendita.

- In SEMS+ App

1. Apri SEMS+ App e accedi con qualsiasi account.
2. Nella pagina principale, fai clic su "Allarme" per visualizzare le informazioni di allarme di tutte le centrali elettriche nell'account.

- SEMS+ WEB

1. Apri SEMS+ WEB e accedi con qualsiasi account.
2. Nell'interfaccia dei dettagli della centrale elettrica, fai clic su "Allarme" per visualizzare tutte le informazioni di allarme della centrale corrente.

### **8.5.2 Informazioni su malfunzionamenti e metodi di risoluzione**

Si prega di seguire i metodi seguenti per la risoluzione dei guasti. Se i metodi di risoluzione non sono di aiuto, contattare il centro assistenza clienti.

Quando si contatta il centro assistenza clienti, si prega di raccogliere le seguenti informazioni per risolvere rapidamente il problema.

1. Informazioni sul prodotto, come: numero di serie, versione del software, data di installazione del dispositivo, ora di occorrenza del guasto, frequenza del guasto, ecc.
2. Ambiente di installazione del dispositivo, come: condizioni meteorologiche, se i componenti sono ostruiti, ombreggiati, ecc. Si consiglia di fornire foto, video o altri file per aiutare nell'analisi del problema.
3. Situazione della rete elettrica.

Se il sistema presenta problemi non elencati o se, seguendo le istruzioni, non è possibile prevenire il problema o l'anomalia, interrompere immediatamente l'operazione del sistema e contattare immediatamente il proprio rivenditore.

Numero d'ordine	Guasto	Misura di risoluzione
1	Impossibile trovare il segnale wireless dello Smart Communication Stick	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Assicurarsi che nessun altro dispositivo sia connesso al segnale wireless dello Smart Communication Stick.</li> <li>2. Assicurarsi che lo Smart Communication Stick sia alimentato correttamente e che la spia luminosa blu sia lampeggiante o accesa fissa.</li> <li>3. Assicurarsi che il dispositivo intelligente si trovi nel raggio di comunicazione dello Smart Communication Stick.</li> <li>4. Aggiornare nuovamente l'elenco dei dispositivi nell'App.</li> <li>5. Riavviare l'inverter.</li> </ol>
2	Impossibile connettersi al segnale wireless dello Smart Communication Stick	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Assicurarsi che nessun altro dispositivo sia connesso al segnale wireless dello Smart Communication Stick.</li> <li>2. Riavviare l'inverter o lo Smart Communication Stick e tentare nuovamente la connessione al suo segnale wireless.</li> <li>3. Assicurarsi che l'abbinamento Bluetooth sia stato effettuato con successo e crittografato.</li> </ol>
3	Impossibile trovare l'SSID del router	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Posizionare il router più vicino allo Smart Communication Stick o aggiungere un ripetitore WiFi per potenziare il segnale WiFi.</li> <li>2. Ridurre il numero di dispositivi connessi al router.</li> </ol>

<b>Numero d'ordine</b>	<b>Guasto</b>	<b>Misura di risoluzione</b>
4	Dopo aver completato tutte le configurazioni, la connessione tra lo Smart Communication Stick e il router non riesce	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Riavviare l'inverter.</li> <li>2. Verificare che il nome della rete, il tipo di crittografia e la password nella configurazione WiFi corrispondano a quelli del router.</li> <li>3. Riavviare il router.</li> <li>4. Posizionare il router più vicino allo Smart Communication Stick o aggiungere un ripetitore WiFi per potenziare il segnale WiFi.</li> </ol>
5	Dopo aver completato tutte le configurazioni, la connessione tra lo Smart Communication Stick e il server non riesce	Riavviare il router e l'inverter.

### 8.5.2.1 Guasto dell'inverter

#### 8.5.2.1.1 Gestione dei guasti (Codici di guasto F01-F40)

<b>Codice errore</b>	<b>Nome errore</b>	<b>Causa errore</b>	<b>Suggerimenti per la gestione</b>
F01	Interruzione di corrente della rete	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Interruzione di corrente della rete.</li> <li>2. Linea CA o interruttore CA disconnesso.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. L'allarme scompare automaticamente dopo il ripristino dell'alimentazione di rete.</li> <li>2. Verificare se la linea CA o l'interruttore CA è disconnesso.</li> </ol>

Codice errore	Nome errore	Causa errore	Suggerimenti per la gestione
F02	Protezione da sovratensione di rete	La tensione di rete è superiore all'intervallo consentito o la durata dell'alta tensione supera il valore impostato per l'attraversamento HVRT.	<p>1. Se si verifica occasionalmente, potrebbe trattarsi di un'anomalia temporanea della rete; l'inverter tornerà a funzionare normalmente dopo aver rilevato che la rete è stabile, senza intervento manuale.</p> <p>2. Se si verifica frequentemente, verificare se la tensione di rete rientra nell'intervallo consentito. In caso contrario, contattare il gestore della rete locale. In caso affermativo, modificare il punto di protezione da sovratensione di rete previa approvazione del gestore della rete locale.</p> <p>3. Se non si riprende per lungo tempo, verificare che l'interruttore CA e i cavi di uscita siano collegati correttamente.</p>

Codice errore	Nome errore	Causa errore	Suggerimenti per la gestione
F03	Protezione da sottotensione e della rete	La tensione di rete è inferiore all'intervallo consentito o la durata della bassa tensione supera il valore impostato per l'attraversamento LVRT.	<p>1. Se si verifica occasionalmente, potrebbe trattarsi di un'anomalia temporanea della rete; l'inverter tornerà a funzionare normalmente dopo aver rilevato che la rete è stabile, senza intervento manuale.</p> <p>2. Se si verifica frequentemente, verificare se la tensione di rete rientra nell'intervallo consentito. In caso contrario, contattare il gestore della rete locale. In caso affermativo, modificare il punto di protezione da sottotensione di rete previa approvazione del gestore della rete locale.</p> <p>3. Se non si riprende per lungo tempo, verificare che l'interruttore CA e i cavi di uscita siano collegati correttamente.</p>

Codice errore	Nome errore	Causa errore	Suggerimenti per la gestione
F04	Protezione rapida da sovratensione della rete	Rilevamento anomalo della tensione di rete o innesco di un guasto da sovratensione estrema.	<p>1. Se si verifica occasionalmente, potrebbe trattarsi di un'anomalia temporanea della rete; l'inverter tornerà a funzionare normalmente dopo aver rilevato che la rete è stabile, senza intervento manuale.</p> <p>2. Se si verifica frequentemente, verificare se la tensione di rete rientra nell'intervallo consentito. In caso contrario, contattare il gestore della rete locale. In caso affermativo, modificare il punto di protezione da sottotensione di rete previa approvazione del gestore della rete locale.</p> <p>3. Se non si riprende per lungo tempo, verificare che l'interruttore CA e i cavi di uscita siano collegati correttamente.</p>
F05	10min Protezione da sovratensione	La media mobile della tensione di rete in 10min supera l'intervallo specificato dalle norme di sicurezza.	Verificare se la tensione di rete opera a lungo a tensioni elevate. Se si verifica frequentemente, controllare se la frequenza di rete rientra nell'intervallo consentito. In caso contrario, contattare il gestore della rete locale. In caso affermativo, modificare il punto di protezione da sovratensione di rete 10min previa approvazione del gestore della rete locale.

Codice errore	Nome errore	Causa errore	Suggerimenti per la gestione
F06	Sovrafrequenza della rete	Anomalia della rete: la frequenza effettiva della rete è superiore ai requisiti standard della rete locale.	<p>1. Se si verifica occasionalmente, potrebbe trattarsi di un'anomalia temporanea della rete; l'inverter tornerà a funzionare normalmente dopo aver rilevato che la rete è stabile, senza intervento manuale.</p> <p>2. Se si verifica frequentemente, verificare se la frequenza di rete rientra nell'intervallo consentito. In caso contrario, contattare il gestore della rete locale. In caso affermativo, modificare il punto di protezione da sovralfrequenza di rete previa approvazione del gestore della rete locale.</p>
F07	Sottofrequenza della rete	Anomalia della rete: la frequenza effettiva della rete è inferiore ai requisiti standard della rete locale.	<p>1. Se si verifica occasionalmente, potrebbe trattarsi di un'anomalia temporanea della rete; l'inverter tornerà a funzionare normalmente dopo aver rilevato che la rete è stabile, senza intervento manuale.</p> <p>2. Se si verifica frequentemente, verificare se la frequenza di rete rientra nell'intervallo consentito. In caso contrario, contattare il gestore della rete locale. In caso affermativo, modificare il punto di protezione da sovralfrequenza di rete previa approvazione del gestore della rete locale.</p>

Codice errore	Nome errore	Causa errore	Suggerimenti per la gestione
F08	Instabilità della frequenza di rete	Anomalia della rete: il tasso di variazione della frequenza effettiva della rete non soddisfa gli standard della rete locale.	<p>1. Se si verifica occasionalmente, potrebbe trattarsi di un'anomalia temporanea della rete; l'inverter tornerà a funzionare normalmente dopo aver rilevato che la rete è stabile, senza intervento manuale.</p> <p>2. Se si verifica frequentemente, verificare se la frequenza di rete rientra nell'intervallo consentito. In caso contrario, contattare il gestore della rete locale.</p>
F09	Protezione anti-isola	La rete è disconnessa, la tensione di rete è mantenuta dalla presenza del carico; l'immissione in rete viene interrotta secondo i requisiti di protezione delle norme di sicurezza.	<p>1. Se si verifica occasionalmente, potrebbe trattarsi di un'anomalia temporanea della rete; l'inverter tornerà a funzionare normalmente dopo aver rilevato che la rete è stabile, senza intervento manuale.</p> <p>2. Se si verifica frequentemente, verificare se la frequenza di rete rientra nell'intervallo consentito. In caso contrario, contattare il gestore della rete locale.</p>

<b>Codice errore</b>	<b>Nome errore</b>	<b>Causa errore</b>	<b>Suggerimenti per la gestione</b>
F10	Guasto da sottotensione e LVRT	Anomalia della rete: la durata dell'anomalia della tensione di rete supera il tempo specificato per l'attraversamento HVRT/LVRT.	<p>1. Se si verifica occasionalmente, potrebbe trattarsi di un'anomalia temporanea della rete; l'inverter tornerà a funzionare normalmente dopo aver rilevato che la rete è stabile, senza intervento manuale.</p> <p>2. Se si verifica frequentemente, verificare se la tensione e la frequenza di rete rientrano nell'intervallo consentito e sono stabili. In caso contrario, contattare il gestore della rete locale.</p>
F11	Sovratensione HVRT	Anomalia della rete: la durata dell'anomalia della tensione di rete supera il tempo specificato per l'attraversamento HVRT/LVRT.	<p>1. Se si verifica occasionalmente, potrebbe trattarsi di un'anomalia temporanea della rete; l'inverter tornerà a funzionare normalmente dopo aver rilevato che la rete è stabile, senza intervento manuale.</p> <p>2. Se si verifica frequentemente, verificare se la tensione e la frequenza di rete rientrano nell'intervallo consentito e sono stabili. In caso contrario, contattare il gestore della rete locale.</p>

Codice errore	Nome errore	Causa errore	Suggerimenti per la gestione
F12	30mA GFCI Protezione	Durante il funzionamento dell'inverter, l'impedenza di isolamento a terra dell'ingresso è diventata troppo bassa.	<p>1. Se si verifica occasionalmente, potrebbe essere dovuto a un'anomalia temporanea del cablaggio esterno; l'inverter tornerà a funzionare normalmente dopo l'eliminazione del guasto, senza intervento manuale.</p> <p>2. Se si verifica frequentemente o non si riprende per lungo tempo, verificare se l'impedenza a terra delle stringhe fotovoltaiche è troppo bassa.</p>
F13	60mA GFCI Protezione	Durante il funzionamento dell'inverter, l'impedenza di isolamento a terra dell'ingresso è diventata troppo bassa.	<p>1. Se si verifica occasionalmente, potrebbe essere dovuto a un'anomalia temporanea del cablaggio esterno; l'inverter tornerà a funzionare normalmente dopo l'eliminazione del guasto, senza intervento manuale.</p> <p>2. Se si verifica frequentemente o non si riprende per lungo tempo, verificare se l'impedenza a terra delle stringhe fotovoltaiche è troppo bassa.</p>

Codice errore	Nome errore	Causa errore	Suggerimenti per la gestione
F14	150mA GFCI Protezione	Durante il funzionamento dell'inverter, l'impedenza di isolamento a terra dell'ingresso è diventata troppo bassa.	<p>1. Se si verifica occasionalmente, potrebbe essere dovuto a un'anomalia temporanea del cablaggio esterno; l'inverter tornerà a funzionare normalmente dopo l'eliminazione del guasto, senza intervento manuale.</p> <p>2. Se si verifica frequentemente o non si riprende per lungo tempo, verificare se l'impedenza a terra delle stringhe fotovoltaiche è troppo bassa.</p>
F15	GFCI Protezione a deriva lenta	Durante il funzionamento dell'inverter, l'impedenza di isolamento a terra dell'ingresso è diventata troppo bassa.	<p>1. Se si verifica occasionalmente, potrebbe essere dovuto a un'anomalia temporanea del cablaggio esterno; l'inverter tornerà a funzionare normalmente dopo l'eliminazione del guasto, senza intervento manuale.</p> <p>2. Se si verifica frequentemente o non si riprende per lungo tempo, verificare se l'impedenza a terra delle stringhe fotovoltaiche è troppo bassa.</p>

<b>Codice errore</b>	<b>Nome errore</b>	<b>Causa errore</b>	<b>Suggerimenti per la gestione</b>
F16	DCI Protezione di primo livello	La componente CC della corrente di uscita dell'inverter supera i limiti consentiti dalle normative di sicurezza o dalle impostazioni predefinite della macchina.	<p>1. Se l'anomalia è causata da un guasto esterno, l'inverter riprenderà automaticamente il normale funzionamento dopo la scomparsa del guasto, senza intervento manuale.</p> <p>2. Se questo allarme si presenta frequentemente, influenzando la normale generazione di energia dell'impianto, contattare il rivenditore o il centro assistenza.</p>
F17	DCI Protezione di secondo livello	La componente CC della corrente di uscita dell'inverter supera i limiti consentiti dalle normative di sicurezza o dalle impostazioni predefinite della macchina.	<p>1. Se l'anomalia è causata da un guasto esterno, l'inverter riprenderà automaticamente il normale funzionamento dopo la scomparsa del guasto, senza intervento manuale.</p> <p>2. Se questo allarme si presenta frequentemente, influenzando la normale generazione di energia dell'impianto, contattare il rivenditore o il centro assistenza.</p>

Codice errore	Nome errore	Causa errore	Suggerimenti per la gestione
F18	Bassa resistenza di isolamento	<p>1. Cortocircuito della stringa fotovoltaica verso la terra di protezione.</p> <p>2. Ambiente di installazione della stringa fotovoltaica umido per lungo periodo e isolamento insufficiente dei cavi verso terra.</p> <p>3. Bassa resistenza di isolamento verso terra dei cavi della porta batteria.</p>	<p>1. Controllare la resistenza della stringa fotovoltaica/porta batteria verso la terra di protezione. Un valore superiore a 80kΩ è normale. Se il valore è inferiore a 80kΩ, individuare il punto di cortocircuito e intervenire.</p> <p>2. Verificare che il cavo di terra di protezione dell'inverter sia collegato correttamente.</p> <p>3. Se si conferma che in condizioni di pioggia/umidità la resistenza è effettivamente inferiore al valore predefinito, reimpostare il "punto di protezione della resistenza di isolamento" dell'inverter tramite l'App.</p> <p>Per gli inverter nei mercati australiano e neozelandese, in caso di guasto della resistenza di isolamento, l'allarme può manifestarsi anche nei seguenti modi:</p> <p>1. L'inverter è dotato di un cicalino, che suona continuamente per 1 minuto in caso di guasto; se il problema non viene risolto, il cicalino suonerà nuovamente ogni 30 minuti.</p> <p>2. Se l'inverter è aggiunto a una piattaforma di monitoraggio e sono configurati i metodi di notifica degli allarmi, le informazioni di allarme</p>

<b>Codice errore</b>	<b>Nome errore</b>	<b>Causa errore</b>	<b>Suggerimenti per la gestione</b>
			possono essere inviate al cliente via e-mail.
F19	Messa a terra anomala	<p>1. Il cavo di terra di protezione dell'inverter non è collegato.</p> <p>2. Quando l'uscita della stringa fotovoltaica è messa a terra, il lato di uscita dell'inverter non è dotato di trasformatore di isolamento.</p>	<p>1. Verificare che il cavo di terra di protezione dell'inverter sia collegato correttamente.</p> <p>2. In scenari in cui l'uscita della stringa fotovoltaica è messa a terra, verificare che il lato di uscita dell'inverter sia collegato a un trasformatore di isolamento.</p>
F20	Protezione anti-reflusso hardware	Fluttuazione anomala del carico	<p>1. Se l'anomalia è causata da un guasto esterno, l'inverter riprenderà automaticamente il normale funzionamento dopo la scomparsa del guasto, senza intervento manuale.</p> <p>2. Se questo allarme si presenta frequentemente, influenzando la normale generazione di energia dell'impianto, contattare il rivenditore o il centro assistenza.</p>

Codice errore	Nome errore	Causa errore	Suggerimenti per la gestione
F21	Perdita di comunicazione interna	Timeout comunicazione DSP secondario 1 - DSP principale, timeout comunicazione DSP secondario 2 - DSP principale, timeout comunicazione DSP secondario 2 - DSP secondario 1, timeout comunicazione DSP principale - DSP secondario 1, timeout comunicazione DSP principale - DSP secondario 2 o timeout comunicazione DSP secondario 1 - DSP secondario 2: 1. Chip non alimentato 2. Versione del firmware del chip errata	Disconnettere l'interruttore lato uscita CA e l'interruttore lato ingresso CC, attendere 5 minuti, quindi riconnettere l'interruttore lato uscita CA e l'interruttore lato ingresso CC. Se il guasto persiste, contattare il rivenditore o il centro assistenza.

Codice errore	Nome errore	Causa errore	Suggerimenti per la gestione
		<p>Errore modulo can del DSP principale, errore modulo can del DSP secondario 1 o errore modulo can del DSP secondario 2:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Errore formato frame</li> <li>2. Errore di parità</li> <li>3. can bus offline</li> <li>4. Errore di verifica CRC hardware</li> <li>5. Bit di controllo in ricezione durante la trasmissione (o viceversa)</li> <li>6. Trasmissione verso un'unità non consentita</li> </ol>	
F22	Guasto rilevamento forma d'onda generatore		
F23	Connessione anomala generatore		
F24	Tensione generatore bassa		

<b>Codice errore</b>	<b>Nome errore</b>	<b>Causa errore</b>	<b>Suggerimenti per la gestione</b>
F25	Tensione generatore alta	1. In assenza di collegamento a un generatore, questo guasto viene visualizzato continuamente; 2. Durante il funzionamento del generatore, se non vengono soddisfatte le normative di sicurezza per generatori, viene attivato questo guasto.	1. In assenza di collegamento a un generatore, ignorare questo guasto; 2. Se questo guasto appare in caso di malfunzionamento del generatore, è una situazione normale. Dopo il ripristino del generatore, attendere un periodo di tempo e il guasto verrà cancellato automaticamente; 3. Questo guasto non influisce sul normale funzionamento in modalità off-grid. 4. Se sono collegati contemporaneamente generatore e rete elettrica e vengono soddisfatti i requisiti di sicurezza, la rete ha priorità e l'inverter lavorerà in stato di connessione alla rete.
F26	Frequenza generatore bassa		
F27	Frequenza generatore alta		
F28	Anomalia autotest I/O parallelo	Cavo di comunicazione parallelo non fissato saldamente o chip IO parallelo danneggiato	Verificare che il cavo di comunicazione parallelo sia fissato saldamente, quindi controllare se il chip IO è danneggiato. In caso affermativo, sostituire il chip IO.
F29	Linea della griglia parallela invertita	I cavi di rete di alcune macchine sono invertiti con altri	Ricollegare i cavi di rete.

<b>Codice errore</b>	<b>Nome errore</b>	<b>Causa errore</b>	<b>Suggerimenti per la gestione</b>
F30	Verifica HCT CA anomala	Il sensore CA presenta un'anomalia di campionamento	Disconnetti l'interruttore lato uscita CA e l'interruttore lato ingresso CC, attendi 5 minuti e poi richiudi l'interruttore lato uscita CA e l'interruttore lato ingresso CC. Se il guasto persiste, contatta il rivenditore o il centro assistenza.
F31	Controllo GFCI HCT anomalo	Il sensore di corrente di dispersione presenta un'anomalia di campionamento	Disconnetti l'interruttore lato uscita CA e l'interruttore lato ingresso CC, attendi 5 minuti e poi richiudi l'interruttore lato uscita CA e l'interruttore lato ingresso CC. Se il guasto persiste, contatta il rivenditore o il centro assistenza.
F32	Guasto interno dell'inverter	L'inverter presenta un guasto	Disconnetti l'interruttore lato uscita CA e l'interruttore lato ingresso CC, attendi 5 minuti e poi richiudi l'interruttore lato uscita CA e l'interruttore lato ingresso CC. Se il guasto persiste, contatta il rivenditore o il centro assistenza.
F33	Errore di lettura/scrittura Flash	Possibili cause: Il contenuto della flash è stato modificato; la durata della flash è esaurita;	1. Aggiorna alla versione del programma più recente 2. Contatta il rivenditore o il centro assistenza
F34	Errore di controllo AFCI	Durante l'autoverifica dell'arco, il modulo di rilevamento dell'arco non ha rilevato un guasto da arco	Disconnetti l'interruttore lato uscita CA e l'interruttore lato ingresso CC, attendi 5 minuti e poi richiudi l'interruttore lato uscita CA e l'interruttore lato ingresso CC. Se il guasto persiste, contatta il rivenditore o il centro assistenza.

Codice errore	Nome errore	Causa errore	Suggerimenti per la gestione
F35	Sovratemperatura dell'armadio	<p>Temperatura dell'armadio troppo alta, possibili cause:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. La posizione di installazione dell'inverter non è ventilata.</li> <li>2. La temperatura ambiente è troppo alta.</li> <li>3. La ventola interna non funziona correttamente.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Verifica che la posizione di installazione dell'inverter sia ben ventilata e che la temperatura ambiente non superi l'intervallo di temperatura ambiente massima consentita.</li> <li>2. Se non è ventilata o la temperatura ambiente è troppo alta, migliora le condizioni di ventilazione e dissipazione del calore.</li> <li>3. Se la ventilazione e la temperatura ambiente sono normali, contatta il rivenditore o il centro assistenza.</li> </ol>

Codice errore	Nome errore	Causa errore	Suggerimenti per la gestione
F36	Sovratensione del bus	<p>Sovratensione BUS, possibili cause:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tensione PV troppo alta;</li> <li>2. Anomalia nel campionamento della tensione BUS dell'inverter;</li> <li>3. L'effetto di isolamento del trasformatore diviso posteriore dell'inverter è scarso, causando interferenze reciproche quando due inverter sono collegati in parallelo, e uno di essi segnala una sovratensione CC durante la connessione alla rete;</li> </ol>	<p>Disconnetti l'interruttore lato uscita CA e l'interruttore lato ingresso CC, attendi 5 minuti e poi richiudi l'interruttore lato uscita CA e l'interruttore lato ingresso CC. Se il guasto persiste, contatta il rivenditore o il centro assistenza.</p>

<b>Codice errore</b>	<b>Nome errore</b>	<b>Causa errore</b>	<b>Suggerimenti per la gestione</b>
F37	Sovratensione ingresso PV	Tensione di ingresso PV troppo alta, possibili cause: Configurazione errata dell'impianto fotovoltaico, troppi pannelli fotovoltaici in serie nella stringa, causando una tensione a circuito aperto della stringa superiore alla tensione di lavoro massima dell'inverter	Verifica la configurazione in serie della stringa dell'impianto fotovoltaico corrispondente, assicurandoti che la tensione a circuito aperto della stringa non superi la tensione di lavoro massima dell'inverter. Dopo aver corretto la configurazione dell'impianto fotovoltaico, l'allarme dell'inverter scomparirà automaticamente.
F38	Sovracorrente hardware continua PV	1. Configurazione dei moduli irragionevole 2. Danno hardware	Disconnetti l'interruttore lato uscita CA e l'interruttore lato ingresso CC, attendi 5 minuti e poi richiudi l'interruttore lato uscita CA e l'interruttore lato ingresso CC. Se il guasto persiste, contatta il rivenditore o il centro assistenza.
F39	Sovracorrente software continua PV	1. Configurazione dei moduli irragionevole 2. Danno hardware	Disconnetti l'interruttore lato uscita CA e l'interruttore lato ingresso CC, attendi 5 minuti e poi richiudi l'interruttore lato uscita CA e l'interruttore lato ingresso CC. Se il guasto persiste, contatta il rivenditore o il centro assistenza.

Codice errore	Nome errore	Causa errore	Suggerimenti per la gestione
F40, F98	Stringa invertita(Stringa1-n) n: determinato in base al numero effettivo di stringhe dell'inverter	Stringa PV invertita	Verifica se la stringa è invertita.

#### 8.5.2.1.2 Gestione dei guasti (Codici di errore F41-F80)

Codice guasto	Nome guasto	Causa guasto	Suggerimenti per la risoluzione
F41	Sovraccarico della porta del generatore	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. L'output lato off-grid supera i requisiti specificati nella scheda tecnica</li> <li>2. Cortocircuito lato off-grid</li> <li>3. Tensione troppo bassa sul terminale off-grid</li> <li>4. Quando funziona come porta per carichi elevati, il carico elevato supera i requisiti specificati nella scheda tecnica</li> </ol>	Confermare i dati di tensione, corrente, potenza, ecc. del lato off-grid attraverso i dati per identificare la causa del problema.
F42	Guasto da arco CC (Stringa 1-n) n: Determinato in base al numero effettivo di stringhe dell'inverter	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Terminali di connessione lato CC allentati;</li> <li>2. Terminali di connessione lato CC con contatto debole;</li> <li>3. Cavi CC con anima danneggiata e contatto debole</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Dopo il ricollegamento alla rete dell'inverter, verificare se le tensioni e correnti di ciascun canale si riducono in modo anomalo o diventano zero;</li> <li>2. Verificare che i terminali lato CC siano collegati saldamente.</li> </ol>

Codice guasto	Nome guasto	Causa guasto	Suggerimenti per la risoluzione
F43	Forma d'onda della griglia anomala	Anomalia della rete: il rilevamento della tensione di rete presenta un'anomalia che attiva il guasto.	<p>1. Se si verifica occasionalmente, potrebbe essere un'anomalia temporanea della rete. L'inverter riprenderà il normale funzionamento dopo aver rilevato che la rete è normale, senza necessità di intervento manuale.</p> <p>2. Se si verifica frequentemente, verificare che la tensione e la frequenza della rete siano entro i limiti consentiti e stabili. In caso contrario, contattare il gestore locale della rete elettrica.</p>
F44	Perdita di fase della rete	Anomalia della rete: la tensione di rete ha un cedimento monofase.	<p>1. Se si verifica occasionalmente, potrebbe essere un'anomalia temporanea della rete. L'inverter riprenderà il normale funzionamento dopo aver rilevato che la rete è normale, senza necessità di intervento manuale.</p> <p>2. Se si verifica frequentemente, verificare che la tensione e la frequenza della rete siano entro i limiti consentiti e stabili. In caso contrario, contattare il gestore locale della rete elettrica.</p>

<b>Codice guasto</b>	<b>Nome guasto</b>	<b>Causa guasto</b>	<b>Suggerimenti per la risoluzione</b>
F45	Squilibrio della tensione di rete	Differenza eccessiva tra le tensioni di fase della rete.	<p>1. Se si verifica occasionalmente, potrebbe essere un'anomalia temporanea della rete. L'inverter riprenderà il normale funzionamento dopo aver rilevato che la rete è normale, senza necessità di intervento manuale.</p> <p>2. Se si verifica frequentemente, verificare che la tensione e la frequenza della rete siano entro i limiti consentiti e stabili. In caso contrario, contattare il gestore locale della rete elettrica.</p>
F46	Guasto della sequenza di fase della rete	Anomalia del cablaggio tra inverter e rete: cablaggio non in sequenza diretta	<p>1. Verificare che il cablaggio tra inverter e rete sia in sequenza diretta. Il guasto scomparirà automaticamente dopo aver corretto il cablaggio (ad esempio scambiando due conduttori di fase qualsiasi).</p> <p>2. Se il cablaggio è corretto ma il guasto persiste, contattare il rivenditore o il centro assistenza.</p>
F47	Protezione da arresto rapido della rete	Rilevata una condizione di interruzione della rete, l'output viene disattivato rapidamente	Il guasto scompare automaticamente al ripristino dell'alimentazione di rete

<b>Codice guasto</b>	<b>Nome guasto</b>	<b>Causa guasto</b>	<b>Suggerimenti per la risoluzione</b>
F48	Perdita cavo di rete (Rete Split)	Perdita del conduttore neutro in una rete split-phase	1. L'allarme scompare automaticamente al ripristino dell'alimentazione di rete. 2. Verificare se i cavi CA o l'interruttore CA sono scollegati.
F49	Cortocircuito o L-PE	Impedenza bassa o cortocircuito tra il conduttore di fase di uscita e il PE	Rilevare l'impedenza tra il conduttore di fase di uscita e il PE, individuare la posizione con impedenza troppo bassa e riparare.
F50	DCV Protezione di primo livello	Fluttuazione anomala del carico	1. Se l'anomalia è causata da un guasto esterno, l'inverter riprende automaticamente il normale funzionamento alla scomparsa del guasto, senza necessità di intervento manuale. 2. Se questo allarme si presenta frequentemente, influenzando la normale generazione dell'impianto, contattare il rivenditore o il centro assistenza.
F51	DCV Protezione di secondo livello	Fluttuazione anomala del carico	
F52	Corrente di dispersione (GFCI) Arresto multiplo per guasto	Le normative di sicurezza nordamericane richiedono che dopo guasti multipli non si possa ripristinare automaticamente; è necessario un ripristino manuale o attendere 24h	Verificare se l'impedenza verso terra delle stringhe fotovoltaiche è troppo bassa.

<b>Codice guasto</b>	<b>Nome guasto</b>	<b>Causa guasto</b>	<b>Suggerimenti per la risoluzione</b>
F53	Arco CC (AFCI) Arresto multiplo per guasto	Le normative di sicurezza nordamericane richiedono che dopo guasti multipli non si possa ripristinare automaticamente; è necessario un ripristino manuale o attendere 24h	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Dopo il ricollegamento alla rete dell'inverter, verificare se le tensioni e correnti di ciascun canale si riducono in modo anomalo o diventano zero;</li> <li>2. Verificare che i terminali lato CC siano collegati saldamente.</li> </ol>
F54	Comunicazione esterna interrotta	Comunicazione persa con dispositivi esterni all'inverter. Possibili cause: problemi di alimentazione del dispositivo esterno, protocollo di comunicazione non corrispondente, dispositivo esterno non configurato, ecc.	Valutare in base al modello effettivo e ai bit di abilitazione del rilevamento. Alcuni modelli non supportano determinati dispositivi esterni e quindi non li rilevano.
F55	Guasto da sovraccarico o porta Back-up	Previene l'output continuo in sovraccarico dell'inverter.	Spegnere alcuni carichi off-grid per ridurre la potenza di output off-grid dell'inverter.

<b>Codice guasto</b>	<b>Nome guasto</b>	<b>Causa guasto</b>	<b>Suggerimenti per la risoluzione</b>
F56	Guasto da sovratensione porta Back-up	Previene danni al carico causati da sovratensione in uscita dall'inverter.	<p>1. Se si verifica occasionalmente, potrebbe essere causato dall'inserimento/disinserimento di carichi, non è necessario un intervento manuale.</p> <p>2. Se si verifica frequentemente, contattare il rivenditore o il centro assistenza.</p>
F57	Guasto Box esterno	Tempo di attesa eccessivo per la commutazione del relè del Box durante il passaggio da on-grid a off-grid	<p>1. Verificare che il Box funzioni correttamente;</p> <p>2. Verificare che il cablaggio di comunicazione del Box sia corretto;</p>
F58	Guasto perdita CT	Cavi di connessione CT disconnessi (requisito normative di sicurezza giapponesi)	Verificare che il cablaggio del CT sia corretto;
F59	Anomalia comunicazione CAN tra unità in parallelo	Cavi di comunicazione per unità in parallelo non collegati saldamente o una macchina non online	Verificare che tutte le macchine siano alimentate e che i cavi di comunicazione per le unità in parallelo siano collegati saldamente
F60	Connessione e Back-up invertita tra unità in parallelo	I cavi backup di alcune macchine sono invertiti rispetto ad altre	Ricollegare i cavi backup.
F61	Guasto all'avvio graduale dell'inverter	Avvio a freddo off-grid: fallimento dell'avvio graduale dell'inverter	Verificare se il modulo inverter della macchina è danneggiato.

<b>Codice guasto</b>	<b>Nome guasto</b>	<b>Causa guasto</b>	<b>Suggerimenti per la risoluzione</b>
F62	Errore HCT CA	Il sensore HCT presenta un'anomalia	Disconnettere l'interruttore lato uscita CA e l'interruttore lato ingresso CC, attendere 5 minuti, quindi riconnettere l'interruttore lato uscita CA e l'interruttore lato ingresso CC. Se il guasto persiste, contattare il rivenditore o il centro assistenza.
F63	Guasto dell'HCT GFCI	Il sensore di corrente di dispersione presenta un'anomalia	Disconnettere l'interruttore lato uscita CA e l'interruttore lato ingresso CC, attendere 5 minuti, quindi riconnettere l'interruttore lato uscita CA e l'interruttore lato ingresso CC. Se il guasto persiste, contattare il rivenditore o il centro assistenza.
F64	Guasto interno dell'inverter	L'inverter presenta un guasto	Disconnettere l'interruttore lato uscita CA e l'interruttore lato ingresso CC, attendere 5 minuti, quindi riconnettere l'interruttore lato uscita CA e l'interruttore lato ingresso CC. Se il guasto persiste, contattare il rivenditore o il centro assistenza.

<b>Codice guasto</b>	<b>Nome guasto</b>	<b>Causa guasto</b>	<b>Suggerimenti per la risoluzione</b>
F65	Sovratemperatura del terminale CA	<p>Temperatura eccessiva dei terminali CA, possibili cause:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Posizione di installazione dell'inverter non ventilata.</li> <li>2. La temperatura ambiente è troppo alta.</li> <li>3. Anomalia del funzionamento della ventola interna.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Verificare che la posizione di installazione dell'inverter sia ben ventilata e che la temperatura ambiente non superi l'intervallo di temperatura ambiente massima consentita.</li> <li>2. Se non è ventilata o la temperatura ambiente è troppo alta, migliorare le condizioni di ventilazione e dissipazione del calore.</li> <li>3. Se la ventilazione e la temperatura ambiente sono normali, contattare il rivenditore o il centro assistenza.</li> </ol>
F66	INV Temperatura a modulo troppo alta	<p>Temperatura eccessiva del modulo inverter, possibili cause:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Posizione di installazione dell'inverter non ventilata.</li> <li>2. La temperatura ambiente è troppo alta.</li> <li>3. Anomalia del funzionamento della ventola interna.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Verificare che la posizione di installazione dell'inverter sia ben ventilata e che la temperatura ambiente non superi l'intervallo di temperatura ambiente massima consentita.</li> <li>2. Se non è ventilata o la temperatura ambiente è troppo alta, migliorare le condizioni di ventilazione e dissipazione del calore.</li> <li>3. Se la ventilazione e la temperatura ambiente sono normali, contattare il rivenditore o il centro assistenza.</li> </ol>

<b>Codice guasto</b>	<b>Nome guasto</b>	<b>Causa guasto</b>	<b>Suggerimenti per la risoluzione</b>
F67	Boost Temperatura modulo troppo alta	<p>Temperatura eccessiva del modulo Boost, possibili cause:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Posizione di installazione dell'inverter non ventilata.</li> <li>2. La temperatura ambiente è troppo alta.</li> <li>3. Anomalia del funzionamento della ventola interna.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Verificare che la posizione di installazione dell'inverter sia ben ventilata e che la temperatura ambiente non superi l'intervallo di temperatura ambiente massima consentita.</li> <li>2. Se non è ventilata o la temperatura ambiente è troppo alta, migliorare le condizioni di ventilazione e dissipazione del calore.</li> <li>3. Se la ventilazione e la temperatura ambiente sono normali, contattare il rivenditore o il centro assistenza.</li> </ol>
F68	Sovratemperatura del condensatore CA	<p>Temperatura eccessiva del condensatore di filtro in uscita, possibili cause:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Posizione di installazione dell'inverter non ventilata.</li> <li>2. La temperatura ambiente è troppo alta.</li> <li>3. Anomalia del funzionamento della ventola interna.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Verificare che la posizione di installazione dell'inverter sia ben ventilata e che la temperatura ambiente non superi l'intervallo di temperatura ambiente massima consentita.</li> <li>2. Se non è ventilata o la temperatura ambiente è troppo alta, migliorare le condizioni di ventilazione e dissipazione del calore.</li> <li>3. Se la ventilazione e la temperatura ambiente sono normali, contattare il rivenditore o il centro assistenza.</li> </ol>

<b>Codice guasto</b>	<b>Nome guasto</b>	<b>Causa guasto</b>	<b>Suggerimenti per la risoluzione</b>
F69	PV IGBT Guasto da cortocircuito	Possibili cause: 1. IGBT in cortocircuito 2. Anomalia del circuito di campionamento dell'inverter	Disconnettere l'interruttore lato uscita CA e l'interruttore lato ingresso CC, attendere 5 minuti, quindi riconnettere l'interruttore lato uscita CA e l'interruttore lato ingresso CC. Se il guasto persiste, contattare il rivenditore o il centro assistenza.
F70	PV IGBT Guasto da circuito aperto	1. Problema software che impedisce la generazione del segnale PWM: 2. Anomalia del circuito di pilotaggio: 3. IGBT circuito aperto	
F71	NTC Anomalia	Il sensore di temperatura NTC presenta un'anomalia	Disconnettere l'interruttore lato uscita CA e l'interruttore lato ingresso CC, attendere 5 minuti, quindi riconnettere l'interruttore lato uscita CA e l'interruttore lato ingresso CC. Se il guasto persiste, contattare il rivenditore o il centro assistenza.
F72	PWM anormale	Il segnale PWM presenta una forma d'onda anomala	Disconnettere l'interruttore lato uscita CA e l'interruttore lato ingresso CC, attendere 5 minuti, quindi riconnettere l'interruttore lato uscita CA e l'interruttore lato ingresso CC. Se il guasto persiste, contattare il rivenditore o il centro assistenza.

<b>Codice guasto</b>	<b>Nome guasto</b>	<b>Causa guasto</b>	<b>Suggerimenti per la risoluzione</b>
F73	CPU Anomalia interrupt	Gli interrupt della CPU presentano un'anomalia	Disconnettere l'interruttore lato uscita CA e l'interruttore lato ingresso CC, attendere 5 minuti, quindi riconnettere l'interruttore lato uscita CA e l'interruttore lato ingresso CC. Se il guasto persiste, contattare il rivenditore o il centro assistenza.
F74	Guasto microelettronico	Il rilevamento della sicurezza funzionale ha rilevato un'anomalia	Disconnettere l'interruttore lato uscita CA e l'interruttore lato ingresso CC, attendere 5 minuti, quindi riconnettere l'interruttore lato uscita CA e l'interruttore lato ingresso CC. Se il guasto persiste, contattare il rivenditore o il centro assistenza.
F75	PV HCT Guasto	Anomalia del sensore di corrente boost	Disconnettere l'interruttore lato uscita CA e l'interruttore lato ingresso CC, attendere 5 minuti, quindi riconnettere l'interruttore lato uscita CA e l'interruttore lato ingresso CC. Se il guasto persiste, contattare il rivenditore o il centro assistenza.
F76	1.5V Riferimento anomalo	Guasto del circuito di riferimento	Disconnettere l'interruttore lato uscita CA e l'interruttore lato ingresso CC, attendere 5 minuti, quindi riconnettere l'interruttore lato uscita CA e l'interruttore lato ingresso CC. Se il guasto persiste, contattare il rivenditore o il centro assistenza.
F77	0.3V Riferimento anomalo	Guasto del circuito di riferimento	

<b>Codice guasto</b>	<b>Nome guasto</b>	<b>Causa guasto</b>	<b>Suggerimenti per la risoluzione</b>
F78	CPLD Errore identificazione versione	Errore nell'identificazione della versione del CPLD	Disconnettere l'interruttore lato uscita CA e l'interruttore lato ingresso CC, attendere 5 minuti, quindi riconnettere l'interruttore lato uscita CA e l'interruttore lato ingresso CC. Se il guasto persiste, contattare il rivenditore o il centro assistenza.
F79	CPLD Guasto comunicazione	Contenuto della comunicazione errato o timeout tra CPLD e DSP	Disconnettere l'interruttore lato uscita CA e l'interruttore lato ingresso CC, attendere 5 minuti, quindi riconnettere l'interruttore lato uscita CA e l'interruttore lato ingresso CC. Se il guasto persiste, contattare il rivenditore o il centro assistenza.
F80	Guasto identificazione modello	Guasto relativo a un errore nell'identificazione del modello	Disconnettere l'interruttore lato uscita CA e l'interruttore lato ingresso CC, attendere 5 minuti, quindi riconnettere l'interruttore lato uscita CA e l'interruttore lato ingresso CC. Se il guasto persiste, contattare il rivenditore o il centro assistenza.

### 8.5.2.1.3 Gestione guasti (codici guasto F81-F121)

Codice guasto	Nome guasto	Causa del guasto	Suggerimenti per la risoluzione del guasto
F81	Sovratensione del bus P	Sovratensione BUS, possibili cause: 1. Tensione PV troppo alta; 2. Campionamento tensione BUS	Disconnettere l'interruttore lato uscita CA e l'interruttore lato ingresso CC, attendere 5 minuti e quindi chiudere l'interruttore lato uscita CA e l'interruttore lato ingresso CC. Se il guasto persiste, contattare il rivenditore o il centro assistenza.
F82	Sovratensione N-Bus	inverter anomalo; 3. Scarso effetto di isolamento del trasformatore a doppia suddivisione a valle dell'inverter, che causa interferenze reciproche quando due inverter sono in parallelo alla rete, con uno che segnala sovratensione CC durante la connessione alla rete;	
F83	Sovratensione del bus (CPU1 secondaria)		

<b>Codice guasto</b>	<b>Nome guasto</b>	<b>Causa del guasto</b>	<b>Suggerimenti per la risoluzione del guasto</b>
F84	Sovratensione del bus P (CPU1 secondaria)	Sovratensione BUS, possibili cause: 1. Tensione PV troppo alta; 2. Campionamento tensione BUS inverter anomalo; 3. Scarso effetto di isolamento del trasformatore a doppia suddivisione a valle dell'inverter, che causa interferenze reciproche quando due inverter sono in parallelo alla rete, con uno che segnala sovratensione CC durante la connessione alla rete;	Disconnettere l'interruttore lato uscita CA e l'interruttore lato ingresso CC, attendere 5 minuti e quindi chiudere l'interruttore lato uscita CA e l'interruttore lato ingresso CC. Se il guasto persiste, contattare il rivenditore o il centro assistenza.
F85	Sovratensione N-Bus (CPU1 secondaria)		
F86	Sovratensione del bus (CPU2 secondaria)		Disconnettere l'interruttore lato uscita CA e l'interruttore lato ingresso CC, attendere 5 minuti e quindi chiudere l'interruttore lato uscita CA e l'interruttore lato ingresso CC. Se il guasto persiste, contattare il rivenditore o il centro assistenza.
F87	Sovratensione del bus P (CPU2 secondaria)		

Codice guasto	Nome guasto	Causa del guasto	Suggerimenti per la risoluzione del guasto
F88	Sovratensione N-Bus (CPU2 secondaria)	Sovratensione BUS, possibili cause: 1. Tensione PV troppo alta; 2. Campionamento tensione BUS inverter anomalo; 3. Scarso effetto di isolamento del trasformatore a doppia suddivisione a valle dell'inverter, che causa interferenze reciproche quando due inverter sono in parallelo alla rete, con uno che segnala sovratensione CC durante la connessione alla rete;	
F89	Sovratensione del bus P (CPLD)		Disconnettere l'interruttore lato uscita CA e l'interruttore lato ingresso CC, attendere 5 minuti e quindi chiudere l'interruttore lato uscita CA e l'interruttore lato ingresso CC. Se il guasto persiste, contattare il rivenditore o il centro assistenza.

Codice guasto	Nome guasto	Causa del guasto	Suggerimenti per la risoluzione del guasto
F90	Sovratensione N-Bus (CPLD)	Sovratensione BUS, possibili cause: 1. Tensione PV troppo alta; 2. Campionamento tensione BUS inverter anomalo; 3. Scarso effetto di isolamento del trasformatore a doppia suddivisione a valle dell'inverter, che causa interferenze reciproche quando due inverter sono in parallelo alla rete, con uno che segnala sovratensione CC durante la connessione alla rete;	
F91	Sovratensione del software FlyCap		Disconnettere l'interruttore lato uscita CA e l'interruttore lato ingresso CC, attendere 5 minuti e quindi chiudere l'interruttore lato uscita CA e l'interruttore lato ingresso CC. Se il guasto persiste, contattare il rivenditore o il centro assistenza.

Codice guasto	Nome guasto	Causa del guasto	Suggerimenti per la risoluzione del guasto
F92	Sovratensione hardware FlyCap	<p>Sovratensione condensatore volante, possibili cause:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tensione PV troppo alta;</li> <li>2. Campionamento tensione condensatore volante inverter anomalo;</li> </ol>	
F93	Sottotensione e FlyCap	<p>Sottotensione condensatore volante, possibili cause:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Energia PV insufficiente;</li> <li>2. Campionamento tensione condensatore volante inverter anomalo;</li> </ol>	<p>Disconnettere l'interruttore lato uscita CA e l'interruttore lato ingresso CC, attendere 5 minuti e quindi chiudere l'interruttore lato uscita CA e l'interruttore lato ingresso CC. Se il guasto persiste, contattare il rivenditore o il centro assistenza</p>

<b>Codice guasto</b>	<b>Nome guasto</b>	<b>Causa del guasto</b>	<b>Suggerimenti per la risoluzione del guasto</b>
F94	Guasto di precarica FlyCap	Precarica condensatore volante fallita, possibili cause: 1. Energia PV insufficiente; 2. Campionamento tensione condensatore volante inverter anomalo;	Disconnettere l'interruttore lato uscita CA e l'interruttore lato ingresso CC, attendere 5 minuti e quindi chiudere l'interruttore lato uscita CA e l'interruttore lato ingresso CC. Se il guasto persiste, contattare il rivenditore o il centro assistenza
F95	Precarica FlyCap anomala	1. Parametri anello di controllo non ragionevoli 2. Danno hardware	Disconnettere l'interruttore lato uscita CA e l'interruttore lato ingresso CC, attendere 5 minuti e quindi chiudere l'interruttore lato uscita CA e l'interruttore lato ingresso CC. Se il guasto persiste, contattare il rivenditore o il centro assistenza
F96, F97	Sovracorrente stringa (stringa 1-n) n: determinato in base al numero effettivo di stringhe dell'inverter	Possibili cause: 1. Sovracorrente stringa; 2. Sensore di corrente stringa anomalo	Disconnettere l'interruttore lato uscita CA e l'interruttore lato ingresso CC, attendere 5 minuti e quindi chiudere l'interruttore lato uscita CA e l'interruttore lato ingresso CC. Se il guasto persiste, contattare il rivenditore o il centro assistenza

<b>Codice guasto</b>	<b>Nome guasto</b>	<b>Causa del guasto</b>	<b>Suggerimenti per la risoluzione del guasto</b>
F99, F100	Stringa mancante (stringa 1-n) n: determinato in base al numero effettivo di stringhe dell'inverter	Fusibile stringa aperto (se presente)	Verificare se il fusibile è aperto.
F101	Guasto precarica batteria 1	Guasto circuito di precarica batteria 1 (resistenza di precarica bruciata, ecc.)	Verificare che il circuito di precarica sia integro, controllare se la tensione della batteria e la tensione del bus sono coerenti solo dopo l'accensione della batteria. In caso di discrepanza, contattare il rivenditore o il centro assistenza.
F102	Guasto relè batteria 1	Relè batteria 1 incapace di funzionare normalmente	Dopo l'accensione della batteria, verificare se il relè della batteria funziona, se si sente il suono di chiusura. Se non si attiva, contattare il rivenditore o il centro assistenza.
F103	Sovratensione connessione batteria 1	Tensione di connessione batteria 1 supera l'intervallo nominale della macchina	Confermare che la tensione della batteria rientri nell'intervallo nominale della macchina.

<b>Codice guasto</b>	<b>Nome guasto</b>	<b>Causa del guasto</b>	<b>Suggerimenti per la risoluzione del guasto</b>
F104	Guasto precarica batteria 2	Guasto circuito di precarica batteria 2 (resistenza di precarica bruciata, ecc.)	Verificare che il circuito di precarica sia integro, controllare se la tensione della batteria e la tensione del bus sono coerenti solo dopo l'accensione della batteria. In caso di discrepanza, contattare il rivenditore o il centro assistenza.
F105	Guasto relè batteria 2	Relè batteria 2 incapace di funzionare normalmente	Dopo l'accensione della batteria, verificare se il relè della batteria funziona, se si sente il suono di chiusura. Se non si attiva, contattare il rivenditore o il centro assistenza.
F106	Sovratensione connessione batteria 2	Tensione di connessione batteria 2 supera l'intervallo nominale della macchina	Confermare che la tensione della batteria rientri nell'intervallo nominale della macchina.
F107	Errore di sincronizzazione PWM in rete	Anomalia durante la sincronizzazione della portante in parallelo alla rete	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Verificare che il collegamento del cavo di sincronizzazione sia normale</li> <li>2. Verificare che le impostazioni master/slave siano normali;</li> <li>3. Disconnettere l'interruttore lato uscita CA e l'interruttore lato ingresso CC, attendere 5 minuti e quindi chiudere l'interruttore lato uscita CA e l'interruttore lato ingresso CC. Se il guasto persiste, contattare il rivenditore o il centro assistenza.</li> </ol>
F108	DSP guasto comunicazione	-	-

<b>Codice guasto</b>	<b>Nome guasto</b>	<b>Causa del guasto</b>	<b>Suggerimenti per la risoluzione del guasto</b>
F109	Guasto STS esterno	Cavo di collegamento tra inverter e STS anomalo	Verificare che la sequenza dei collegamenti del cavo tra inverter e STS corrisponda uno a uno in ordine.
F110	Protezione del limite di esportazione	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. L'inverter segnala errore e si disconnette dalla rete</li> <li>2. Comunicazione contatore instabile</li> <li>3. Si verifica una condizione di riflusso</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Verificare se l'inverter presenta altri messaggi di errore. In caso affermativo, procedere con la risoluzione mirata;</li> <li>2. Verificare che il collegamento del meter sia affidabile;</li> <li>3. Se questo allarme si presenta frequentemente, influenzando la normale generazione di energia dell'impianto, contattare il rivenditore o il centro assistenza.</li> </ol>
F111	Bypass sovraccarico	-	-
F112	Mancato avvio in nero	-	-
F113	Tensione ingresso CA fuori rete alta	-	-

<b>Codice guasto</b>	<b>Nome guasto</b>	<b>Causa del guasto</b>	<b>Suggerimenti per la risoluzione del guasto</b>
F114	Errore relè 2	Anomalia relè, cause: 1. Anomalia relè (relè in cortocircuito) 2. Anomalia circuito di campionamento relè. 3. Anomalia cablaggio lato CA (possibile connessione lasca o cortocircuito)	Disconnettere l'interruttore lato uscita CA e l'interruttore lato ingresso CC, attendere 5 minuti e quindi chiudere l'interruttore lato uscita CA e l'interruttore lato ingresso CC. Se il guasto persiste, contattare il rivenditore o il centro assistenza.
F115	Precarica disabilitata SVG	Guasto hardware precarica SVG	Contattare il rivenditore o il centro assistenza.
F116	Guasto prevenzione PID SVG notturno	Anomalia hardware prevenzione PID	
F117	Errore identificazione versione DSP	Errore identificazione versione software DSP	Disconnettere l'interruttore lato uscita CA e l'interruttore lato ingresso CC, attendere 5 minuti e quindi chiudere l'interruttore lato uscita CA e l'interruttore lato ingresso CC. Se il guasto persiste, contattare il rivenditore o il centro assistenza.

<b>Codice guasto</b>	<b>Nome guasto</b>	<b>Causa del guasto</b>	<b>Suggerimenti per la risoluzione del guasto</b>
F118	Sovratensione continua MOS	<p>1. Problema software che causa la disattivazione dell'azionamento inverter prima della disattivazione dell'azionamento flyback;</p> <p>2. Anomalia circuito di azionamento inverter che impedisce l'accensione;</p> <p>3. Tensione PV troppo alta;</p> <p>4. Campionamento tensione Mos anomalo;</p>	<p>Disconnettere l'interruttore lato uscita CA e l'interruttore lato ingresso CC, attendere 5 minuti e quindi chiudere l'interruttore lato uscita CA e l'interruttore lato ingresso CC. Se il guasto persiste, contattare il rivenditore o il centro assistenza.</p>
F119	Guasto cortocircuito bus	Danno hardware	<p>Se dopo il verificarsi di un guasto di cortocircuito BUS, l'inverter rimane continuamente disconnesso dalla rete, contattare il rivenditore o il centro assistenza.</p>
F120	Campionamento bus anomalo	1. Guasto hardware campionamento tensione BUS	<p>Disconnettere l'interruttore lato uscita CA e l'interruttore lato ingresso CC, attendere 5 minuti e quindi chiudere l'interruttore lato uscita CA e l'interruttore lato ingresso CC. Se il guasto persiste, contattare il rivenditore o il centro assistenza.</p>

<b>Codice guasto</b>	<b>Nome guasto</b>	<b>Causa del guasto</b>	<b>Suggerimenti per la risoluzione del guasto</b>
F121	Campionamento lato DC anomalo	1. Guasto hardware campionamento tensione BUS 2. Guasto hardware campionamento tensione batteria 3. Guasto relè Dcrly	Disconnettere l'interruttore lato uscita CA e l'interruttore lato ingresso CC, attendere 5 minuti e quindi chiudere l'interruttore lato uscita CA e l'interruttore lato ingresso CC. Se il guasto persiste, contattare il rivenditore o il centro assistenza.

Codice guasto	Nome guasto	Causa del guasto	Suggerimenti per la risoluzione del guasto
F122	Errore impostazione e Modalità di accesso PV	<p>Esistono tre modalità di accesso PV, prendendo come esempio quattro MPPT:</p> <p>1. Modalità parallela: ovvero modalità AAAA (modalità sorgente comune), PV1-PV4 stessa sorgente, 4 stringhe PV collegate allo stesso pannello fotovoltaico</p> <p>2. Modalità parallela parziale: ovvero modalità AACC, PV1 e PV2 connesse alla stessa sorgente, PV3 e PV4 connesse alla stessa sorgente</p> <p>3. Modalità indipendente: ovvero modalità ABCD (sorgenti diverse), PV1, PV2, PV3, PV4 connesse indipendentemente, 4 stringhe PV ciascuna collegata a un pannello fotovoltaico</p>	<p>Verificare che la Modalità di accesso PV sia impostata correttamente (ABCD, AACC, AAAA), reimpostare la Modalità di accesso PV nel modo corretto</p> <p>1. Confermare che le varie stringhe PV effettivamente collegate siano cablate correttamente;</p> <p>2. Se le PV sono cablate correttamente, verificare tramite APP o schermo se l'impostazione corrente "Modalità di accesso PV" corrisponde alla modalità di accesso effettiva;</p> <p>3. Se l'impostazione corrente "Modalità di accesso PV" non corrisponde alla modalità di accesso effettiva, è necessario impostare la "Modalità di accesso PV" tramite APP o schermo sulla modalità coerente con la situazione reale. Dopo l'impostazione, scollegare l'alimentazione PV e CA e riavviare;</p> <p>4. Dopo l'impostazione, se la "Modalità di accesso PV" corrente corrisponde alla modalità di accesso effettiva, ma viene ancora segnalato questo guasto, contattare il rivenditore o il centro assistenza.</p>

Codice guasto	Nome guasto	Causa del guasto	Suggerimenti per la risoluzione del guasto
		Se la modalità di accesso PV effettiva non corrisponde alla modalità di accesso PV impostata sul dispositivo, viene segnalato questo guasto	

#### 8.5.2.1.4 Risoluzione dei guasti (Codici di guasto F122-F163)

Codice errore	Nome errore	Causa errore	Suggerimenti per la risoluzione
F123	Errore di fase multi-stringa PV	Impostazione errata della modalità di ingresso PV	<p>Verificare che la Modalità di accesso PV sia impostata correttamente (ABCD, AACC, AAAA), reimpostare la modalità di accesso PV in modo corretto.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Confermare che tutte le stringhe PV siano collegate correttamente;</li> <li>2. Se le stringhe PV sono collegate correttamente, verificare tramite APP o schermo se l'impostazione corrente della "Modalità di accesso PV" corrisponde alla modalità di accesso effettiva;</li> <li>3. Se l'impostazione corrente della "Modalità di accesso PV" non corrisponde alla modalità di accesso effettiva, è necessario impostare la "Modalità di accesso PV" tramite APP o schermo in modo che corrisponda alla situazione reale. Dopo l'impostazione, scollegare l'alimentazione PV e AC e riavviare;</li> <li>4. Dopo l'impostazione, se la "Modalità di accesso PV" corrente corrisponde alla modalità di accesso effettiva ma l'errore persiste, contattare il rivenditore o il centro assistenza.</li> </ol>
F124	Batteria 1 connessione inversa	Poli positivo e negativo della batteria 1 invertiti	Verificare che la polarità della batteria e dei terminali dell'apparato corrispondano.

<b>Codice errore</b>	<b>Nome errore</b>	<b>Causa errore</b>	<b>Suggerimenti per la risoluzione</b>
F125	Batteria 2 connessione inversa	Poli positivo e negativo della batteria 2 invertiti	Verificare che la polarità della batteria e dei terminali dell'apparato corrispondano.
F126	Connessione anomala della batteria	Connessione anomala della batteria	Verificare il corretto funzionamento della batteria.
F127	Sovratemperatura BAT	Temperatura della batteria troppo alta, possibili cause: 1. Posizione di installazione dell'inverter non ventilata. 2. La temperatura ambiente è troppo alta. 3. Ventola interna funzionamento anomalo.	Disconnettere l'interruttore lato uscita CA e l'interruttore lato ingresso CC, attendere 5 minuti e ricollegarli. Se l'errore persiste, contattare il rivenditore o il centro assistenza.
F128	Tensione di riferimento anomala	Guasto circuito di riferimento	Disconnettere l'interruttore lato uscita CA e l'interruttore lato ingresso CC, attendere 5 minuti e ricollegarli. Se l'errore persiste, contattare il rivenditore o il centro assistenza.
F129	Armadio sotto temperatura	Temperatura dell'armadio troppo bassa, possibile causa: temperatura ambiente troppo bassa.	Disconnettere l'interruttore lato uscita CA e l'interruttore lato ingresso CC, attendere 5 minuti e ricollegarli. Se l'errore persiste, contattare il rivenditore o il centro assistenza.

<b>Codice errore</b>	<b>Nome errore</b>	<b>Causa errore</b>	<b>Suggerimenti per la risoluzione</b>
F130	Guasto SPD lato AC	Dispositivo di protezione da sovratensioni lato AC guasto	Sostituire il dispositivo di protezione da sovratensioni lato AC.
F131	Guasto SPD lato DC	Dispositivo di protezione da sovratensioni lato DC guasto	Sostituire il dispositivo di protezione da sovratensioni lato DC.
F132	Ventola interna anomala	Ventola interna anomala, possibili cause: 1. Alimentazione ventola anomala; 2. Guasto meccanico (bloccaggio); 3. Ventola usurata/danneggiata.	Disconnettere l'interruttore lato uscita CA e l'interruttore lato ingresso CC, attendere 5 minuti e ricollegarli. Se l'errore persiste, contattare il rivenditore o il centro assistenza.
F133	Ventola esterna anomala	Ventola esterna anomala, possibili cause: 1. Alimentazione ventola anomala; 2. Guasto meccanico (bloccaggio); 3. Ventola usurata/danneggiata.	

<b>Codice errore</b>	<b>Nome errore</b>	<b>Causa errore</b>	<b>Suggerimenti per la risoluzione</b>
F134	Diagnosi PID anomala	Guasto hardware PID o tensione PV troppo alta, PID sospeso	L'avviso di sospensione PID causato da tensione PV troppo alta non richiede intervento. Per il guasto hardware PID, è possibile cancellare l'errore PID spegnendo e riaccendendo l'interruttore PID. Sostituire il dispositivo PID.
F135	Avviso di sgancio dell'interruttore di sgancio	Possibili cause: Sovracorrente o connessione inversa PV ha causato lo sgancio dell'interruttore;	Contattare il rivenditore o il centro assistenza; la causa dello sgancio è un cortocircuito o una connessione inversa PV. È necessario verificare la presenza di avvisi storici di cortocircuito PV o di connessione inversa PV. Se presenti, il tecnico deve controllare la corrispondente stringa PV. Dopo la verifica e in assenza di guasti, è possibile riarmare manualmente l'interruttore di sgancio e cancellare l'avviso tramite l'interfaccia APP con l'operazione di cancellazione errori storici.
F136	Avviso storico cortocircuito PV IGBT	Possibili cause: Sovracorrente ha causato lo sgancio dell'interruttore;	Contattare il rivenditore o il centro assistenza; il tecnico deve, in base al sottocodice dell'avviso storico di cortocircuito PV, verificare l'hardware Boost interessato dal cortocircuito e la presenza di guasti nella stringa esterna corrispondente; dopo la verifica e in assenza di guasti, è possibile cancellare l'avviso tramite l'interfaccia APP con l'operazione di cancellazione errori storici.

<b>Codice errore</b>	<b>Nome errore</b>	<b>Causa errore</b>	<b>Suggerimenti per la risoluzione</b>
F137 , F138	Avviso storico connessione inversa PV (stringa 1-n) (n: in base al numero effettivo di stringhe dell'inverter )	Possibili cause: Connessione inversa PV ha causato lo sgancio dell'interruttore;	Contattare il rivenditore o il centro assistenza; il tecnico deve, in base al sottocodice dell'avviso storico di connessione inversa PV, verificare se la stringa corrispondente presenta una connessione inversa e controllare se la configurazione dei pannelli PV presenta differenze di tensione; dopo la verifica e in assenza di guasti, è possibile cancellare l'avviso tramite l'interfaccia APP con l'operazione di cancellazione errori storici.
F139	Avviso errore lettura/scrittura Flash	Possibili cause: 1. Contenuto Flash modificato; 2. Durata Flash esaurita;	1. Aggiornare alla versione software più recente; 2. Contattare il rivenditore o il centro assistenza.
F140	Perdita di comunicazione del misuratore	Questo avviso può essere generato solo dopo aver abilitato la funzione anti-immissione. Possibili cause: 1. Misuratore non collegato; 2. Cablaggio del cavo di comunicazione tra misuratore e inverter errato.	Verificare il cablaggio del misuratore, collegare correttamente il misuratore. Se dopo la verifica l'errore persiste, contattare il rivenditore o il centro assistenza.

<b>Codice errore</b>	<b>Nome errore</b>	<b>Causa errore</b>	<b>Suggerimenti per la risoluzione</b>
F141	Riconoscimento tipo pannello PV fallito	Hardware di riconoscimento pannelli PV anomalo	Contattare il rivenditore o il centro assistenza.
F142	Mancata corrispondenza delle stringhe fotovoltaiche	Stringhe PV non corrispondenti, due stringhe sotto lo stesso MPPT hanno tensioni a circuito aperto diverse	Verificare la tensione a circuito aperto delle due stringhe, configurare stringhe con la stessa tensione a circuito aperto sotto lo stesso MPPT. Una mancata corrispondenza prolungata delle stringhe presenta rischi per la sicurezza.
F143	CT non collegato	CT non collegato	Verificare il cablaggio del CT.
F144	CT connessione inversa	CT connessione inversa	Verificare il cablaggio del CT.
F145	Perdita di PE	Cavo di terra non collegato	Verificare il cavo di terra.
F146	Temperatura alta terminali stringa (stringa 1~8)	Il registro 37176 sottocodice avviso temperatura terminali PV 1 è impostato	-
F147	Temperatura alta terminali stringa (stringa 9~16)	Il registro 37177 sottocodice avviso temperatura terminali PV 2 è impostato	-

<b>Codice errore</b>	<b>Nome errore</b>	<b>Causa errore</b>	<b>Suggerimenti per la risoluzione</b>
F148	Temperatura alta terminali stringa (stringa 17~20)	Il registro 37178 sottocodice avviso temperatura terminali PV 3 è impostato	-
F149	Avviso storico connessione inversa PV (stringa 33~48)	Possibili cause: Connessione inversa PV ha causato lo sgancio dell'interruttore;	Contattare il rivenditore o il centro assistenza; il tecnico deve, in base al sottocodice dell'avviso storico di connessione inversa PV, verificare se la stringa corrispondente presenta una connessione inversa e controllare se la configurazione dei pannelli PV presenta differenze di tensione; dopo la verifica e in assenza di guasti, è possibile cancellare l'avviso tramite l'interfaccia APP con l'operazione di cancellazione errori storici.
F150	Batteria 1 tensione bassa	Tensione batteria inferiore al valore impostato	-
F151	Batteria 2 tensione bassa	Tensione batteria inferiore al valore impostato	-
F152	Bassa tensione della batteria	Batteria in modalità non carica, tensione inferiore alla tensione di spegnimento	-
F153	Batteria 1 tensione alta	-	-
F154	Batteria 2 tensione alta	-	-

<b>Codice errore</b>	<b>Nome errore</b>	<b>Causa errore</b>	<b>Suggerimenti per la risoluzione</b>
F155	Bassa resistenza di isolamento online	1. Corto circuito della stringa fotovoltaica verso terra di protezione. 2. Ambiente di installazione della stringa fotovoltaica umido a lungo e isolamento verso terra insufficiente.	1. Verificare l'impedenza della stringa fotovoltaica verso terra di protezione; in caso di cortocircuito, correggere il punto di cortocircuito. 2. Verificare che il cavo di terra di protezione dell'inverter sia collegato correttamente. 3. Se si conferma che in condizioni di maltempo questa impedenza è effettivamente inferiore al valore predefinito, reimpostare il "punto di protezione dell'impedenza di isolamento".
F156	Avviso di sovraccarico della microrete	Corrente di ingresso lato backup troppo alta	Occasionale, non richiede intervento; se l'avviso compare frequentemente, contattare il rivenditore o il centro assistenza.
F157	Ripristino manuale	-	-
F158	Sequenza di fase del generatore anomala	-	-
F159	Configurazione della porta multiplex anomala	La porta multiplex (generatore) è configurata come microrete o carico elevato, ma in realtà è collegato un generatore	Utilizzare l'APP per modificare la configurazione della porta multiplex (generatore).

<b>Codice errore</b>	<b>Nome errore</b>	<b>Causa errore</b>	<b>Suggerimenti per la risoluzione</b>
F160	EMS forzato isola	EMS invia comando forzato isola, ma la funzione isola non è attiva	Attivare la funzione isola.
F161	Protezione passiva anti-islanding	-	-
F162	Guasto di tipo griglia	Tipo di rete effettivo (bifase o split-phase) non corrisponde alla norma di sicurezza impostata	In base al tipo di rete effettivo, selezionare la corrispondente norma di sicurezza.
F163	Instabilità di fase della rete	Rete anomala: il tasso di variazione della fase della tensione di rete non soddisfa lo standard della rete locale.	<p>1. Se si verifica occasionalmente, potrebbe trattarsi di un'anomalia temporanea della rete; l'inverter riprenderà il normale funzionamento dopo aver rilevato la normalità della rete, senza necessità di intervento manuale.</p> <p>2. Se si verifica frequentemente, verificare se la frequenza di rete rientra nell'intervallo consentito; in caso contrario, contattare il gestore della rete elettrica locale.</p>

#### 8.5.2.1.5 Gestione dei Fenomeni di Guasto

Nome del guasto	Causa del guasto	Suggerimenti per la risoluzione del guasto
Guasto del generatore	<p>1. Questo guasto viene visualizzato continuamente quando il generatore non è collegato.</p> <p>2. Durante il funzionamento del generatore, il guasto viene attivato se i requisiti di sicurezza del generatore non sono soddisfatti.</p>	<p>1. Se il generatore non è collegato, ignorare questo guasto.</p> <p>2. Se questo guasto appare quando il generatore è effettivamente guasto, è una situazione normale. Attendere un periodo di tempo dopo il ripristino del generatore e il guasto verrà cancellato automaticamente.</p> <p>3. Questo guasto non influisce sul normale funzionamento in modalità off-grid.</p> <p>4. Se il generatore e la rete sono collegati contemporaneamente e soddisfano i requisiti di sicurezza, la rete ha la priorità per l'allacciamento e il sistema funzionerà nello stato di allacciamento alla rete.</p>
Errore bit di stato BMS	Guasto del modulo BMS	<p>Disconnettere l'interruttore sul lato di uscita CA e l'interruttore sul lato di ingresso CC. Dopo 5 minuti, richiudere l'interruttore sul lato di uscita CA e l'interruttore sul lato di ingresso CC. Se il guasto persiste, contattare il rivenditore o il centro assistenza.</p>
La temperatura ambiente è troppo alta	<p>1. Ventilazione insufficiente della macchina.</p> <p>2. Ricircolo di aria calda nel punto di campionamento della temperatura ambiente.</p>	<p>Disconnettere l'interruttore sul lato di uscita CA e l'interruttore sul lato di ingresso CC. Dopo 5 minuti, richiudere l'interruttore sul lato di uscita CA e l'interruttore sul lato di ingresso CC. Se il guasto persiste, contattare il rivenditore o il centro assistenza.</p>

Nome del guasto	Causa del guasto	Suggerimenti per la risoluzione del guasto
Temperatura del terminale fotovoltaico troppo alta	Temperatura del terminale fotovoltaico troppo alta, possibili cause: 1. Posizione di installazione dell'inverter non ventilata. 2. Temperatura ambiente troppo alta. 3. Funzionamento anomalo della ventola interna.	1. Verificare se la ventilazione nella posizione di installazione dell'inverter è buona e se la temperatura ambiente supera l'intervallo massimo consentito. 2. Se la ventilazione è insufficiente o la temperatura ambiente è troppo alta, migliorare le condizioni di ventilazione e dissipazione del calore. 3. Se la ventilazione e la temperatura ambiente sono normali, contattare il rivenditore o il centro assistenza.
Temperatura del terminale BAT troppo alta	Temperatura del terminale BAT troppo alta, possibili cause: 1. Posizione di installazione dell'inverter non ventilata. 2. Temperatura ambiente troppo alta.	1. Verificare se la ventilazione nella posizione di installazione dell'inverter è buona e se la temperatura ambiente supera l'intervallo massimo consentito. 2. Se la ventilazione è insufficiente o la temperatura ambiente è troppo alta, migliorare le condizioni di ventilazione e dissipazione del calore. 3. Se la ventilazione e la temperatura ambiente sono normali, contattare il rivenditore o il centro assistenza.

Nome del guasto	Causa del guasto	Suggerimenti per la risoluzione del guasto
Allarme alta temperatura del terminale CA	Sovratemperatura del terminale CA, possibili cause: 1. Posizione di installazione dell'inverter non ventilata. 2. Temperatura ambiente troppo alta. 3. Funzionamento anomalo della ventola interna.	
Allarme alta temperatura terminale BAT	Temperatura del terminale BAT troppo alta, possibili cause: 1. Posizione di installazione dell'inverter non ventilata. 2. Temperatura ambiente troppo alta.	1. Verificare se la ventilazione nella posizione di installazione dell'inverter è buona e se la temperatura ambiente supera l'intervallo massimo consentito. 2. Se la ventilazione è insufficiente o la temperatura ambiente è troppo alta, migliorare le condizioni di ventilazione e dissipazione del calore. 3. Se la ventilazione e la temperatura ambiente sono normali, contattare il rivenditore o il centro assistenza.
Guasto alla connessione alla rete trifase	Errore nel cablaggio esterno trifase del gruppo	Ricollegare i cavi.
Guasto STS esterno	Cavo di collegamento anomalo tra inverter e STS	Verificare che la sequenza dei cavi nel fascio tra l'inverter e lo STS corrisponda esattamente, uno a uno.

Nome guasto	Causa del guasto	Suggerimenti per la risoluzione
Arresto per timeout della comunicazione e parallela	In un sistema parallelo, se l'unità slave non comunica con l'host per oltre 400 secondi	Controllare che il cavo di comunicazione parallela sia collegato in modo sicuro. Verificare se l'indirizzo dell'unità slave è duplicato.
Guasto di perdita di fase trifase fuori rete	Perdita di fase nel sistema trifase	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Verificare se tutti gli inverter sono accesi;</li> <li>2. Controllare che ogni fase del sistema trifase abbia un inverter collegato;</li> </ol>
Arresto di emergenza	Pulsante di arresto di emergenza hardware attivato esternamente o comando di arresto di emergenza attivato da remoto	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Se è stato attivato intenzionalmente lo spegnimento remoto, può essere ignorato;</li> <li>2. Se non è stato attivato intenzionalmente, contattare il rivenditore o il centro assistenza.</li> </ol>
Alta concentrazione e di gas combustibile	Attivazione automatica quando il dispositivo di rilevamento gas rileva una concentrazione pari o superiore al 20% del LEL	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Dopo il guasto, la macchina aprirà automaticamente la valvola di ventilazione per ridurre la concentrazione. Il guasto si risolverà automaticamente dopo che la concentrazione rimane inferiore al 5% del LEL per 15 minuti.</li> <li>2. Se dopo il guasto si verifica un guasto antincendio a livello di rack, la valvola di ventilazione si chiuderà automaticamente. Verificare lo stato della valvola entro 30 secondi per garantire che la protezione antincendio del rack venga eseguita in uno spazio chiuso.</li> <li>3. Contattare il rivenditore o il centro assistenza.</li> </ol>

<b>Nome guasto</b>	<b>Causa del guasto</b>	<b>Suggerimenti per la risoluzione</b>
Segnale di comando di apertura valvola di ventilazione e segnale di feedback non corrispondenti	Il segnale di controllo per l'apertura della valvola di ventilazione non corrisponde al segnale di feedback	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Controllare che il cablaggio del segnale sia collegato correttamente.</li> <li>2. Contattare il rivenditore o il centro assistenza.</li> </ol>
Arresto con spegnimento istantaneo	Controllare tramite l'App se la funzione di spegnimento istantaneo è attivata	Disattivare lo spegnimento istantaneo.
Spegnimento offline	-	-
Spegnimento remoto	-	-
Guasto di protezione contro i fulmini lato collegato alla rete	-	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Provare a riavviare la macchina e osservare se il guasto si risolve;</li> <li>2. Se il guasto persiste dopo il riavvio, contattare il rivenditore o il centro assistenza.</li> </ol>
Guasto di protezione contro i fulmini lato fuori rete	-	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Provare a riavviare la macchina e osservare se il guasto si risolve;</li> <li>2. Se il guasto persiste dopo il riavvio, contattare il rivenditore o il centro assistenza.</li> </ol>

Nome guasto	Causa del guasto	Suggerimenti per la risoluzione
Errore di comunicazioni e del sottonodo	Com interna anomala	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Provare a riavviare la macchina e osservare se il guasto si risolve;</li> <li>2. Se il guasto persiste dopo il riavvio, contattare il rivenditore o il centro assistenza.</li> </ol>
Guasto comunicazione e deumidificatore	Anomalia del collegamento di comunicazione tra il deumidificatore e la scatola di controllo LC	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Controllare il cablaggio del collegamento di comunicazione e osservare se il guasto si risolve;</li> <li>2. Provare a riavviare la macchina e osservare se il guasto si risolve;</li> <li>3. Se il guasto persiste dopo il riavvio, contattare il rivenditore o il centro assistenza.</li> </ol>
Guasto comunicazione e dispositivo di rilevamento gas combustibile	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Il dispositivo a gas non è stato configurato correttamente in fabbrica con l'indirizzo 485 impostato su 2.</li> <li>2. Anomalia del collegamento di comunicazione tra il dispositivo a gas e la scatola di controllo LC</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Controllare il cablaggio del collegamento di comunicazione e osservare se il guasto si risolve;</li> <li>2. Provare a riavviare la macchina e osservare se il guasto si risolve;</li> <li>3. Utilizzare il metodo fornito dal produttore del dispositivo a gas per verificare se l'indirizzo del dispositivo è 2; in caso contrario, modificarlo;</li> <li>4. Se il guasto persiste dopo il riavvio, contattare il rivenditore o il centro assistenza.</li> </ol>

Nome guasto	Causa del guasto	Suggerimenti per la risoluzione
Guasto comunicazioni e DG	Anomalia del collegamento di comunicazione tra la scheda di controllo e il DG	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Controllare il cablaggio del collegamento di comunicazione e osservare se il guasto si risolve;</li> <li>2. Provare a riavviare la macchina e osservare se il guasto si risolve;</li> <li>3. Se il guasto persiste dopo il riavvio, contattare il rivenditore o il centro assistenza.</li> </ol>
Sovratensione della batteria	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tensione di una singola cella troppo alta</li> <li>2. Anomalia dei cavi di acquisizione della tensione</li> </ol>	<p>Registrare il fenomeno del guasto, riavviare la batteria, attendere alcuni minuti e verificare se il guasto scompare. Se il problema persiste dopo il riavvio, contattare il centro assistenza.</p>
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tensione totale della batteria troppo alta</li> <li>2. Anomalia dei cavi di acquisizione della tensione</li> </ol>	
Sottotensione della batteria	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tensione di una singola cella troppo bassa</li> <li>2. Anomalia dei cavi di acquisizione della tensione</li> </ol>	
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tensione totale della batteria troppo bassa</li> <li>2. Anomalia dei cavi di acquisizione della tensione</li> </ol>	

Nome guasto	Causa del guasto	Suggerimenti per la risoluzione
Sovracorrente della batteria	1. Corrente di carica troppo elevata, limitazione anomala della corrente della batteria: improvvisi cambiamenti di temperatura e tensione 2. Risposta anomala dell'inverter	
	Corrente di scarica della batteria troppo elevata	
Sovratemperatura della batteria	1. La temperatura ambiente è troppo alta 2. Sensore di temperatura anomalo	
Temperatura della batteria bassa	1. Temperatura ambiente troppo bassa 2. Sensore di temperatura anomalo	
Sovratemperatura del terminale della batteria	Temperatura del terminale troppo alta	
Squilibrio della batteria	1. Differenza di temperatura eccessiva In diverse fasi, la batteria	

Nome guasto	Causa del guasto	Suggerimenti per la risoluzione
	<p>limiterà la potenza, ovvero limiterà la corrente di carica/scarica. Pertanto, questo problema è generalmente difficile da verificare.</p> <p>2. Degradazione della capacità della cella, che porta a un'elevata resistenza interna e a un grande aumento di temperatura durante le correnti elevate, causando una grande differenza di temperatura.</p> <p>3. Saldatura insufficiente dei terminali della cella, che causa un rapido aumento della temperatura della cella durante le correnti elevate.</p> <p>4. Problema di campionamento della temperatura;</p> <p>5. Collegamento dei cavi di potenza allentato</p>	

Nome guasto	Causa del guasto	Suggerimenti per la risoluzione
	<p>1. Invecchiamento non uniforme delle celle</p> <p>2. Problemi con il chip della scheda slave possono anche causare un'eccessiva differenza di tensione tra le celle;</p> <p>3. Problemi di bilanciamento della scheda slave possono anche causare un'eccessiva differenza di tensione tra le celle</p> <p>4. Problemi del cablaggio</p>	
Resistenza di isolamento	Resistenza di isolamento danneggiata	Controllare che il cavo di terra sia collegato correttamente, riavviare la batteria. Se il problema persiste dopo il riavvio, contattare il centro assistenza.
Guasto pre-carica fallita	Pre-carica fallita	Indica che durante la pre-carica, la tensione ai capi del MOS di pre-carica supera costantemente la soglia specificata. Dopo aver spento e riacceso, osservare se il guasto persiste. Controllare il cablaggio e verificare se il MOS di pre-carica è danneggiato.
Guasto cavi di acquisizione	Cavi di acquisizione della batteria con contatto scarso o interrotti	Controllare il cablaggio, riavviare la batteria. Se il problema persiste dopo il riavvio, contattare il centro assistenza.

Nome guasto	Causa del guasto	Suggerimenti per la risoluzione
	Cavi di acquisizione della tensione della cella con contatto scarso o interrotti	Controllare il cablaggio, riavviare la batteria. Se il problema persiste dopo il riavvio, contattare il centro assistenza.
	Cavi di acquisizione della temperatura della cella con contatto scarso o interrotti	
	Errore di confronto tra i due canali di corrente troppo elevato, o anomalia del circuito dei cavi di acquisizione della corrente	
	Errore di confronto tra i due canali di tensione troppo elevato o errore di confronto tra la tensione MCU e AFE troppo elevato, o anomalia del circuito dei cavi di acquisizione della tensione	
	Anomalia del circuito dei cavi di acquisizione della temperatura o contatto scarso/interrotto	

Nome guasto	Causa del guasto	Suggerimenti per la risoluzione
	Sovratensione di livello 5 o sovratemperatura di livello 5, fusibile a tre terminali bruciato	Fusibile a tre terminali bruciato, contattare il centro assistenza per sostituire la scheda di controllo principale.
Relè o MOS in sovratemperatura	Relè o MOS in sovratemperatura	Questo guasto indica che la temperatura del transistor MOS supera la soglia specificata. Spegner e lasciare raffreddare per 2 ore.
Shunt in sovratemperatura	Shunt in sovratemperatura	Questo guasto indica che la temperatura dello shunt supera la soglia specificata. Spegner e lasciare raffreddare per 2 ore.
Altri guasti BMS1 (tipo storage residenziale)	Relè o MOS circuito aperto	1. Aggiornare il software, spegnere e lasciare inattivo per 5 minuti, riavviare e verificare se il guasto persiste; 2. Se persiste, sostituire il pacco batteria
	Relè o MOS in cortocircuito	1. Aggiornare il software, spegnere e lasciare inattivo per 5 minuti, riavviare e verificare se il guasto persiste; 2. Se persiste, sostituire il pacco batteria
	Comunicazione anomala tra rack principale e slave o celle incoerenti tra rack	1. Controllare le informazioni della batteria e la versione del software dell'unità slave, e se il collegamento del cavo di comunicazione con l'host è normale 2. Aggiornare il software

Nome guasto	Causa del guasto	Suggerimenti per la risoluzione
	Anomalia del cablaggio del circuito del sistema batteria, che impedisce la formazione del circuito del segnale di interlock	Controllare che la resistenza di terminazione sia installata correttamente
	Comunicazione anomala tra BMS e PCS	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Verificare che la definizione dell'interfaccia del cavo di comunicazione tra l'inverter e la batteria collegata sia corretta;</li> <li>2. Contattare il centro assistenza, controllare i dati di backend e verificare che il software dell'inverter e della batteria siano compatibili.</li> </ol>
	Anomalia del cablaggio di comunicazione tra il controllo principale e il controllo slave del BMS	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Controllare il cablaggio, riavviare la batteria;</li> <li>2. Aggiornare la batteria, se il problema persiste dopo il riavvio, contattare il centro assistenza.</li> </ol>
	Perdita di comunicazione tra i chip del negativo principale	
	Interruttore automatico, rilascio shunt anomalo	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Spegner e lasciare inattivo per 5 minuti, riavviare e verificare se il guasto persiste;</li> <li>2. Osservare i connettori ciechi nella parte inferiore del PACK e del PCU, verificare se i perni di comunicazione sono allentati o storti;</li> </ol>

Nome guasto	Causa del guasto	Suggerimenti per la risoluzione
	Autotest MCU fallito	Aggiornare il software, riavviare la batteria. Se il problema persiste dopo il riavvio, contattare il centro assistenza.
	1. Versione software troppo vecchia o scheda BMS danneggiata 2. Numero elevato di inverter in parallelo, impatto eccessivo sulla batteria durante la pre-carica	1. Aggiornare il software, osservare se il guasto persiste 2. In caso di sistema parallelo, avviare prima la batteria in black start e poi l'inverter
	Guasto interno MCU	Aggiornare il software, riavviare la batteria. Di solito indica un guasto del MCU o di un componente esterno. Se il problema persiste dopo il riavvio, contattare il centro assistenza.
	Corrente del controllo principale superiore alla soglia specificata	1. Spegnerne e lasciare inattivo per 5 minuti, riavviare e verificare se il guasto persiste; 2. Controllare se la potenza impostata sull'inverter è troppo elevata, causando un sovraccarico del bus;
	Celle incoerenti tra rack di batterie in parallelo	Verificare che le celle dei rack di batterie in parallelo siano coerenti
	Polo positivo e negativo invertiti nei rack di batterie in parallelo	Controllare che i poli positivo e negativo dei rack di batterie in parallelo non siano invertiti

Nome guasto	Causa del guasto	Suggerimenti per la risoluzione
	Presenza di sovratemperatura/s ovratensione grave che attiva il sistema antincendio	Contattare il centro assistenza.
Guasto del condizionatore d'aria	Guasto anomalo del condizionatore d'aria	Provare a riavviare il sistema. Se il guasto non si risolve, contattare il centro assistenza.
	Portello armadio non chiuso	Controllare che il portello dell'armadio sia chiuso correttamente
	Tensione di alimentazione troppo alta	Verificare che il valore della tensione di alimentazione soddisfi i requisiti di tensione di ingresso del condizionatore d'aria. Dopo la conferma, riaccendere.
	Tensione di alimentazione insufficiente	
	Nessun ingresso di tensione	
	Tensione di alimentazione instabile	Provare a riavviare il sistema. Se il guasto non si risolve, contattare il centro assistenza.
	Tensione del compressore instabile	
	Sensore con contatto scarso o danneggiato	
Ventilatore del condizionatore d'aria anomalo		

Nome guasto	Causa del guasto	Suggerimenti per la risoluzione
Altri guasti BMS1 2 (tipo storage residenziale)	Presenza di tensione o corrente anomala all'interno del DCDC	Vedere il contenuto specifico del guasto DC.
	DCDC sovraccarico o temperatura del dissipatore troppo alta, ecc.	
	Acquisizione anomala delle celle o invecchiamento non uniforme	Contattare il centro assistenza.
	Ventola non esegue l'azione normalmente	Contattare il centro assistenza.
	Vite della porta di uscita allentata o contatto scarso	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Spegnere la batteria, controllare il cablaggio e lo stato delle viti della porta di uscita</li> <li>2. Dopo la conferma, riavviare la batteria, osservare se il guasto persiste. In caso affermativo, contattare il centro assistenza.</li> </ol>
	Batteria utilizzata per troppo tempo o celle gravemente danneggiate	Contattare il centro assistenza per sostituire il pack.

Nome guasto	Causa del guasto	Suggerimenti per la risoluzione
	1. Versione software troppo vecchia o scheda BMS danneggiata 2. Numero elevato di inverter in parallelo, impatto eccessivo sulla batteria durante la pre-carica	1. Aggiornare il software, osservare se il guasto persiste. 2. In caso di sistema parallelo, avviare prima la batteria in black start e poi l'inverter.
	Pellicola riscaldante danneggiata	Contattare il centro assistenza.
	Fusibile a tre terminali della pellicola riscaldante interrotto, funzione di riscaldamento inutilizzabile	Contattare il centro assistenza.
	Modello software, tipo di cella, modello hardware non corrispondenti	Controllare che il modello software, il numero di serie, il tipo di cella e il modello hardware siano coerenti. In caso contrario, contattare il centro assistenza.
	Comunicazione scheda gestione termica interrotta Segnale di guasto ventola pack attivato	1. Spegner e lasciare inattivo per 5 minuti, riavviare e verificare se il guasto persiste; 2. Se il guasto non si risolve, contattare il centro assistenza per sostituire il pack.
Guasto DCDC	Tensione della porta di uscita troppo alta	Controllare la tensione della porta di uscita. Se la tensione è normale e il guasto non si risolve dopo il riavvio della batteria, contattare il centro assistenza.

Nome guasto	Causa del guasto	Suggerimenti per la risoluzione
	Il modulo DCDC rileva che la tensione della batteria supera la tensione di carica massima	Interrompere la carica, scaricare fino a SOC inferiore al 90% o lasciare inattivo per 2 ore. Se inefficace e il guasto persiste dopo il riavvio, contattare il centro assistenza.
	Temperatura del dissipatore troppo alta	Lasciare la batteria inattiva per 1 ora, attendere che la temperatura del dissipatore scenda. Se inefficace e il guasto persiste dopo il riavvio, contattare il centro assistenza.
	Corrente di scarica della batteria troppo elevata	Controllare se il carico supera la capacità di scarica della batteria. Spegnere il carico o interrompere il funzionamento del PCS per 60 secondi. Se inefficace e il guasto persiste dopo il riavvio, contattare il centro assistenza.
	Cavi di potenza della porta di uscita con polo positivo e negativo invertiti rispetto al rack di batterie in parallelo o al PCS	Spegnere l'interruttore manuale della batteria, controllare che il cablaggio della porta di uscita sia corretto, riavviare la batteria.
	Relè di potenza di uscita non può chiudersi	Controllare che il cablaggio della porta di uscita sia corretto e che non ci siano cortocircuiti. Se inefficace e il guasto persiste dopo il riavvio, contattare il centro assistenza.

<b>Nome guasto</b>	<b>Causa del guasto</b>	<b>Suggerimenti per la risoluzione</b>
	Temperatura del dispositivo di potenza troppo alta	Lasciare la batteria inattiva per 1 ora, attendere che la temperatura interna dei dispositivi di potenza scenda. Se inefficace e il guasto persiste dopo il riavvio, contattare il centro assistenza.
	Relè incollato	Se il guasto persiste dopo il riavvio, contattare il centro assistenza.
Guasto alla corrente di circolazione del rack della batteria	1. Celle non bilanciate 2. Prima accensione senza correzione di carica completa	Registrare il fenomeno del guasto, riavviare la batteria, attendere alcuni minuti e verificare se il guasto scompare. Se il problema persiste dopo il riavvio, contattare il centro assistenza.
Altri guasti BMS1 3 (tipo storage su larga scala)	Comunicazione anomala con il modulo linux	1. Controllare che il collegamento del cavo di comunicazione sia normale 2. Aggiornare il software, riavviare la batteria e osservare se il guasto persiste. In caso affermativo, contattare il centro assistenza.
	Aumento di temperatura della cella troppo rapido	Cella anomala, contattare il centro assistenza per sostituire il pack.
	SOC inferiore al 10%	Caricare la batteria.
	Scrittura SN non conforme alle regole	Controllare che il numero di cifre del SN sia normale. In caso di anomalia, contattare il centro assistenza.

<b>Nome guasto</b>	<b>Causa del guasto</b>	<b>Suggerimenti per la risoluzione</b>
	1. Comunicazione daisy chain anomala all'interno del rack della batteria 2. Invecchiamento non uniforme delle celle tra rack di batterie	1. Controllare il contatto dei pack all'interno di un singolo rack 2. Verificare le condizioni d'uso di ciascun rack, come capacità cumulativa di carica/scarica, numero di cicli, ecc. 3. Contattare il centro assistenza.
	Umidità eccessiva all'interno del pack	-
	Fusibile interrotto	Contattare il centro assistenza per sostituire il pack.
	Batteria scarica	Caricare la batteria.
Altri guasti BMS1 4 (tipo storage su larga scala)	Interruttore automatico anomalo	Contattare il centro assistenza per sostituire il pack.
	Dispositivo esterno anomalo	Contattare il centro assistenza per sostituire il pack.
Guasto del contattore 1	-	-
Guasto del contattore 2	-	-
Protezione da sovraccarico (Ksic)	Sovraccarico continuo (oltre 690KVA) per 10s	Contattare il centro assistenza.
Protezione da sovraccarico (porta intelligente)	Sovraccarico continuo (oltre 690KVA) per 10s	Contattare il centro assistenza.

Nome guasto	Causa del guasto	Suggerimenti per la risoluzione
Protezione da sovracorrente (Ksic)	-	-
Protezione da sovracorrente (porta intelligente)	-	-
L'host AC è acceso e la comunicazione con il contatore è anomala.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Possibile che il contatore non sia collegato all'host</li> <li>2. Possibile che il cavo di comunicazione del contatore sia allentato</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Controllare che il contatore sia collegato all'host</li> <li>2. Controllare che il cavo di comunicazione del contatore non sia allentato</li> </ol>
Il misuratore di potenza dell'unità slave è anomalo nel sistema parallelo	Contatore collegato all'unità slave	Impostare la macchina con il contatore come host
Lo slave AC è acceso da più di 10 minuti e la comunicazione con il master si interrompe in modo anomalo	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Indirizzo dell'unità slave impostato erroneamente</li> <li>2. Cavo di comunicazione dell'unità slave allentato</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Controllare se l'indirizzo dell'unità slave è duplicato</li> <li>2. Controllare che il cavo di comunicazione parallela non sia allentato</li> </ol>

### 8.5.2.2 Guasto della batteria

Numero	Nome guasto	Causa del guasto	Suggerimenti per la risoluzione
1	Allarme tensione totale troppo alta BMS1 RACK1 /BMS1 RACK1 Total voltage is too high warning	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tensione del sistema batteria troppo alta</li> <li>2. Anomalia delle linee di acquisizione della tensione</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Scaricare la batteria e verificare se il guasto persiste;</li> <li>2. Se il guasto non si risolve, contattare il centro assistenza.</li> </ol>
2	Allarme tensione totale troppo bassa BMS1 RACK1 /BMS1 RACK1 Total voltage is too low warning	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tensione del sistema batteria troppo bassa</li> <li>2. Anomalia delle linee di acquisizione della tensione</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Caricare la batteria, lasciarla in riposo e verificare se il guasto persiste;</li> <li>2. Verificare il funzionamento dell'inverter, se non carica la batteria a causa della modalità operativa o altri problemi, tentare di caricare la batteria tramite l'inverter e osservare se il guasto si risolve.</li> <li>3. Se il guasto non si risolve, contattare il centro assistenza.</li> </ol>

Numero	Nome guasto	Causa del guasto	Suggerimenti per la risoluzione
3	Allarme tensione cella troppo alta BMS1 RACK1 /BMS1 RACK1 Cell voltage is too high warning	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tensione di una singola cella troppo alta</li> <li>2. Anomalia delle linee di acquisizione della tensione</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Scaricare la batteria, lasciarla in riposo e verificare se il guasto persiste;</li> <li>2. Se il guasto non si risolve, contattare il centro assistenza.</li> </ol>
4	Allarme tensione cella troppo bassa BMS1 RACK1 /BMS1 RACK1 Cell voltage is too low warning	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tensione di una singola cella troppo bassa</li> <li>2. Anomalia delle linee di acquisizione della tensione</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Caricare la batteria, lasciarla in riposo e verificare se il guasto persiste;</li> <li>2. Verificare il funzionamento dell'inverter, se non carica la batteria a causa della modalità operativa o altri problemi, tentare di caricare la batteria tramite l'inverter e osservare se il guasto si risolve</li> <li>3. Se il guasto non si risolve, contattare l'assistenza.</li> </ol>

Numero	Nome guasto	Causa del guasto	Suggerimenti per la risoluzione
5	Allarme temperatura di carica troppo alta BMS1 RACK1 /BMS1 RACK1 Charging temperature is too high warning	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. La temperatura ambiente è troppo alta</li> <li>2. Anomalia del sensore di temperatura</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Interrompere carica e scarica, lasciare in riposo e verificare se il guasto persiste;</li> <li>2. Se il guasto non si risolve, contattare il centro assistenza.</li> </ol>
6	Allarme temperatura di scarica troppo alta BMS1 RACK1 /BMS1 RACK1 Discharging temperature is too high warning	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. La temperatura ambiente è troppo alta</li> <li>2. Anomalia del sensore di temperatura</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Interrompere carica e scarica, lasciare in riposo e verificare se il guasto persiste;</li> <li>2. Se il guasto non si risolve, contattare l'assistenza.</li> </ol>

Numero	Nome guasto	Causa del guasto	Suggerimenti per la risoluzione
7	Allarme temperatura di carica troppo bassa BMS1 RACK1 /BMS1 RACK1 Charging temperature is too low warning	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Temperatura ambiente troppo bassa</li> <li>2. Anomalia del sensore di temperatura</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Controllare la temperatura delle celle dal sistema di monitoraggio; se la temperatura minima è superiore a -20°C, impostare la scarica della batteria per far salire la temperatura delle celle.</li> <li>2. Se la temperatura è inferiore a -20°C, spegnere la batteria e posizionarla in un ambiente caldo, attendere che la temperatura delle celle si riprenda prima dell'uso.</li> <li>3. Se nessuna delle precedenti è efficace, contattare il centro assistenza.</li> </ol>

Numero	Nome guasto	Causa del guasto	Suggerimenti per la risoluzione
8	Allarme temperatura di scarica troppo bassa BMS1 RACK1/ BMS1 RACK1 Discharging temperature is too low warning	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Temperatura ambiente troppo bassa</li> <li>2. Anomalia del sensore di temperatura</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Controllare la temperatura delle celle dal sistema di monitoraggio; se la temperatura minima è superiore a -20°C, impostare la scarica della batteria per far salire la temperatura delle celle.</li> <li>2. Se la temperatura è inferiore a -20°C, spegnere la batteria e posizionarla in un ambiente caldo, attendere che la temperatura delle celle si riprenda prima dell'uso.</li> <li>3. Se nessuna delle precedenti è efficace, contattare il centro assistenza.</li> </ol>
9	Allarme sovracorrente di carica BMS1 RACK1/ BMS1 RACK1 Charge overcurrent warning	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Corrente di carica troppo alta, limitazione di corrente anomala della batteria: variazioni improvvise di temperatura e tensione</li> <li>2. Risposta anomala dell'inverter</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Interrompere la carica, lasciare in riposo e verificare se il guasto persiste;</li> <li>2. Verificare se la potenza impostata sull'inverter è troppo alta, causando il superamento della corrente nominale di lavoro della batteria;</li> <li>3. Se il sovracorrente persiste, contattare il centro assistenza.</li> </ol>

Numero	Nome guasto	Causa del guasto	Suggerimenti per la risoluzione
10	Allarme sovracorrente di scarica BMS1 RACK1/ BMS1 RACK1 Discharge overcurrent warning	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Corrente di scarica troppo alta, limitazione di corrente anomala della batteria: variazioni improvvise di temperatura e tensione</li> <li>2. Risposta anomala dell'inverter</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Interrompere la scarica, lasciare in riposo e verificare se il guasto persiste;</li> <li>2. Verificare se la potenza impostata sull'inverter è troppo alta, causando il superamento della corrente nominale di lavoro della batteria;</li> <li>3. Se il sovracorrente persiste, contattare il centro assistenza.</li> </ol>
11	Allarme resistenza di isolamento troppo bassa BMS1 RACK1/ BMS1 RACK1 Insulation resistance is too low warning	Resistenza di isolamento danneggiata o contatto anomalo	Verificare che il cavo di terra sia ben collegato, riavviare la batteria; se il problema persiste dopo il riavvio, contattare il centro assistenza.

Numero	Nome guasto	Causa del guasto	Suggerimenti per la risoluzione
12	Allarme differenziale di temperatura eccessivo tra celle BMS1 RACK1/ BMS1 RACK1 Cell excessive temperature differentials warning	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. In diverse fasi di differenziale di temperatura eccessivo, la batteria limiterà la potenza, cioè limiterà la corrente di carica/scarica. Quindi generalmente è difficile che si verifichi questo problema.</li> <li>2. Degradazione della capacità della cella, che porta a un'eccessiva resistenza interna, grande aumento di temperatura durante la sovracorrente, quindi grande differenziale di temperatura.</li> <li>3. Saldatura insufficiente dei terminali della cella, che causa un rapido aumento della temperatura della cella durante</li> </ol>	Spegnere, riavviare la batteria, attendere 2 ore. Se il problema non si risolve, contattare il centro assistenza.

Numero	Nome guasto	Causa del guasto	Suggerimenti per la risoluzione
		<p>la sovracorrente.</p> <p>4. Problema di campionamento della temperatura;</p> <p>5. Collegamento allentato dei cavi di potenza</p>	
13	<p>Allarme temperatura morsetti troppo alta</p> <p>BMS1 RACK1/ BMS1 RACK1 Post temperature is too high warning</p>	<p>Temperatura dei morsetti troppo alta</p>	<p>1. Interrompere carica e scarica, lasciare in riposo e verificare se il guasto persiste;</p> <p>2. Se il guasto non si risolve, contattare il centro assistenza.</p>

Numero	Nome guasto	Causa del guasto	Suggerimenti per la risoluzione
14	Allarme differenziale di tensione eccessivo tra celle BMS1 RACK1/ BMS1 RACK1 Cell excessive voltage differentials warning	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Grado di invecchiamento delle celle non uniforme</li> <li>2. Problemi con il chip della scheda secondaria possono anche causare un differenziale di tensione eccessivo tra celle;</li> <li>3. Problemi di bilanciamento della scheda secondaria possono anche causare un differenziale di tensione eccessivo tra celle</li> <li>4. Causato da problemi della fascetta cablata</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Interrompere carica e scarica, lasciare in riposo e verificare se il guasto persiste;</li> <li>2. Se il guasto non si risolve, contattare il centro assistenza.</li> </ol>
15	Allarme perdita comunicazione PCS BMS1 RACK1/ BMS1 RACK1 PCS communication loss warning	Comunicazione anomala tra BMS e PCS	Verificare che il collegamento del cavo di comunicazione tra batteria e inverter sia integro

<b>Numero</b>	<b>Nome guasto</b>	<b>Causa del guasto</b>	<b>Suggerimenti per la risoluzione</b>
16	Allarme DCDC BMS1 RACK1/ BMS1 RACK1 DCDC warning	Anomalia interna di tensione o corrente del DCDC	Aggiornare il software, riavviare la batteria; se il problema persiste dopo il riavvio, contattare il centro assistenza.
17	Allarme adesione MOS film riscaldante BMS1 RACK1/ BMS1 RACK1 Heat film MOS adhesion warning	MOS film riscaldante danneggiato	Contattare il centro assistenza.
18	Allarme circuito aperto MOS film riscaldante BMS1 RACK1/ BMS1 RACK1 Heat film MOS open warning	Anomalia del circuito di riscaldamento	Contattare il centro assistenza.
19	Guasto tensione totale troppo alta BMS1 RACK1/ BMS1 RACK1 Total voltage is too high fault	1. Tensione del sistema batteria troppo alta 2. Anomalia delle linee di acquisizione della tensione	1. Scaricare la batteria e verificare se il guasto persiste; 2. Se il guasto non si risolve, contattare il centro assistenza.

Numero	Nome guasto	Causa del guasto	Suggerimenti per la risoluzione
20	Guasto tensione totale troppo bassa BMS1 RACK1/ BMS1 RACK1 Total voltage is too low fault	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tensione del sistema batteria troppo bassa</li> <li>2. Anomalia delle linee di acquisizione della tensione</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Caricare la batteria, lasciarla in riposo e verificare se il guasto persiste;</li> <li>2. Verificare il funzionamento dell'inverter, se non carica la batteria a causa della modalità operativa o altri problemi, tentare di caricare la batteria tramite l'inverter e osservare se il guasto si risolve.</li> <li>3. Se il guasto non si risolve, contattare il centro assistenza.</li> </ol>
21	Guasto tensione cella troppo alta BMS1 RACK1/ BMS1 RACK1 Cell voltage is too high fault	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tensione di una singola cella troppo alta</li> <li>2. Anomalia delle linee di acquisizione della tensione</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Scaricare la batteria, lasciarla in riposo e verificare se il guasto persiste;</li> <li>2. Se il guasto non si risolve, contattare il centro assistenza.</li> </ol>

Numero	Nome guasto	Causa del guasto	Suggerimenti per la risoluzione
22	Guasto tensione cella troppo bassa BMS1 RACK1/ BMS1 RACK1 Cell voltage is too low fault	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tensione di una singola cella troppo bassa</li> <li>2. Anomalia delle linee di acquisizione della tensione</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Caricare la batteria, lasciarla in riposo e verificare se il guasto persiste;</li> <li>2. Verificare il funzionamento dell'inverter, se non carica la batteria a causa della modalità operativa o altri problemi, tentare di caricare la batteria tramite l'inverter e osservare se il guasto si risolve.</li> <li>3. Se il guasto non si risolve, contattare il centro assistenza.</li> </ol>
23	Guasto temperatura di carica troppo alta BMS1 RACK1/ BMS1 RACK1 Charging temperature is too high fault	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. La temperatura ambiente è troppo alta</li> <li>2. Anomalia del sensore di temperatura</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Posizionare la batteria in un luogo fresco, spegnere e lasciare in riposo per 30 minuti, riavviare e verificare se il guasto persiste;</li> <li>2. Se il guasto persiste, contattare il centro assistenza.</li> </ol>

Numero	Nome guasto	Causa del guasto	Suggerimenti per la risoluzione
24	Guasto temperatura di scarica troppo alta BMS1 RACK1/ BMS1 RACK1 Discharging temperature is too high fault	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. La temperatura ambiente è troppo alta</li> <li>2. Anomalia del sensore di temperatura</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Posizionare la batteria in un luogo fresco, spegnere e lasciare in riposo per 30 minuti, riavviare e verificare se il guasto persiste;</li> <li>2. Se il guasto persiste, contattare il centro assistenza.</li> </ol>
25	Guasto temperatura di carica troppo bassa BMS1 RACK1/ BMS1 RACK1 Charging temperature is too low fault	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Temperatura ambiente troppo bassa</li> <li>2. Anomalia del sensore di temperatura</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Controllare la temperatura delle celle dal sistema di monitoraggio; se la temperatura minima è superiore a -20°C, impostare la scarica della batteria per far salire la temperatura delle celle.</li> <li>2. Se la temperatura è inferiore a -20°C, spegnere la batteria e posizionarla in un ambiente caldo, attendere che la temperatura delle celle si riprenda prima dell'uso.</li> <li>3. Se nessuna delle precedenti è efficace, contattare il centro assistenza.</li> </ol>

Numero	Nome guasto	Causa del guasto	Suggerimenti per la risoluzione
26	Guasto temperatura di scarica troppo bassa BMS1 RACK1 BMS1 RACK1 Discharging temperature is too low fault	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Temperatura ambiente troppo bassa</li> <li>2. Anomalia del sensore di temperatura</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Controllare la temperatura delle celle dal sistema di monitoraggio; se la temperatura minima è superiore a -20°C, impostare la scarica della batteria per far salire la temperatura delle celle.</li> <li>2. Se la temperatura è inferiore a -20°C, spegnere la batteria e posizionarla in un ambiente caldo, attendere che la temperatura delle celle si riprenda prima dell'uso.</li> <li>3. Se nessuna delle precedenti è efficace, contattare il centro assistenza.</li> </ol>
27	Guasto sovracorrente di carica BMS1 RACK1/ BMS1 RACK1 Charge overcurrent fault	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Corrente di carica troppo alta, limitazione di corrente anomala della batteria: variazioni improvvise di temperatura e tensione</li> <li>2. Risposta anomala dell'inverter</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Spegnere e lasciare in riposo per 5 minuti, riavviare e verificare se il guasto persiste;</li> <li>2. Verificare se la potenza impostata sull'inverter è troppo alta, causando il superamento della corrente nominale di lavoro della batteria;</li> <li>3. Se il sovracorrente persiste, contattare il centro assistenza.</li> </ol>

Numero	Nome guasto	Causa del guasto	Suggerimenti per la risoluzione
28	Guasto sovracorrente di scarica BMS1 RACK1/ BMS1 RACK1 Discharge overcurrent fault	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Corrente di scarica troppo alta, limitazione di corrente anomala della batteria: variazioni improvvise di temperatura e tensione</li> <li>2. Risposta anomala dell'inverter</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Spegner e lasciare in riposo per 5 minuti, riavviare e verificare se il guasto persiste;</li> <li>2. Verificare se la potenza impostata sull'inverter è troppo alta, causando il superamento della corrente nominale di lavoro della batteria;</li> <li>3. Se il sovracorrente persiste, contattare il centro assistenza.</li> </ol>
29	Guasto resistenza di isolamento troppo bassa BMS1 RACK1/ BMS1 RACK1 Insulation resistance is too low fault	Resistenza di isolamento danneggiata o contatto anomalo	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Verificare che il cavo di terra sia ben collegato, riavviare la batteria,</li> <li>2. Aggiornare il software; se il problema persiste, contattare il centro assistenza.</li> </ol>

Numero	Nome guasto	Causa del guasto	Suggerimenti per la risoluzione
30	Guasto differenziale di temperatura eccessivo tra celle BMS1 RACK1/ BMS1 RACK1 Cell excessive temperature differentials fault	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. In diverse fasi di differenziale di temperatura eccessivo, la batteria limiterà la potenza, cioè limiterà la corrente di carica/scarica. Quindi generalmente è difficile che si verifichi questo problema.</li> <li>2. Degradazione della capacità della cella, che porta a un'eccessiva resistenza interna, grande aumento di temperatura durante la sovracorrente, quindi grande differenziale di temperatura.</li> <li>3. Saldatura insufficiente dei terminali della cella, che causa un rapido aumento della temperatura della cella durante</li> </ol>	Spegnere, riavviare la batteria, attendere 2 ore. Se il problema non si risolve, contattare il centro assistenza.

Numero	Nome guasto	Causa del guasto	Suggerimenti per la risoluzione
		<p>la sovracorrente.</p> <p>4. Problema di campionamento della temperatura;</p> <p>5. Collegamento allentato dei cavi di potenza</p>	
31	Guasto temperatura morsetti troppo alta BMS1 RACK1/ BMS1 RACK1 Post temperature is too high fault	Temperatura dei morsetti troppo alta	<p>1. Spegner e lasciare in riposo per 30 minuti, riavviare e verificare se il guasto persiste;</p> <p>2. Se il guasto persiste, contattare il centro assistenza.</p>

Numero	Nome guasto	Causa del guasto	Suggerimenti per la risoluzione
32	Guasto differenziale di tensione eccessivo tra celle BMS1 RACK1/ BMS1 RACK1 Cell excessive voltage differentials fault	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Grado di invecchiamento delle celle non uniforme</li> <li>2. Problemi con il chip della scheda secondaria possono anche causare un differenziale di tensione eccessivo tra celle;</li> <li>3. Problemi di bilanciamento della scheda secondaria possono anche causare un differenziale di tensione eccessivo tra celle</li> <li>4. Causato da problemi della fascetta cablata</li> </ol>	Spegnerne, riavviare la batteria, attendere 2 ore. Se il problema non si risolve, contattare il centro assistenza.
33	Guasto cortocircuito relè o MOS BMS1 RACK1/ BMS1 RACK1 Relay or MOS short-circuit fault	Cortocircuito MOS	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Aggiornare il software, spegnere e lasciare in riposo per 5 minuti, riavviare e verificare se il guasto persiste;</li> <li>2. Se persiste, contattare il centro assistenza.</li> </ol>

Numero	Nome guasto	Causa del guasto	Suggerimenti per la risoluzione
34	Guasto circuito aperto relè o MOS BMS1 RACK1/ BMS1 RACK1 Relay or MOS open-circuit fault	Circuito aperto MOS	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Aggiornare il software, spegnere e lasciare in riposo per 5 minuti, riavviare e verificare se il guasto persiste;</li> <li>2. Se persiste, contattare il centro assistenza.</li> </ol>
35	Guasto pre-carica fallita BMS1 RACK1/ BMS1 RACK1 The precharge failed fault	La tensione ai capi del MOS di pre-carica supera sempre la soglia stabilita,	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Aggiornare il software, spegnere e lasciare in riposo per 5 minuti, riavviare e verificare se il guasto persiste;</li> <li>2. Se persiste, contattare il centro assistenza.</li> </ol>
36	Guasto linea di acquisizione BMS1 RACK1/ BMS1 RACK1 Acquisition line fault	Contatto insufficiente o interruzione della linea di acquisizione della batteria	Spegnere, verificare i collegamenti, ristaccare le batterie, riavviare; se il problema persiste, contattare il centro assistenza.

Numero	Nome guasto	Causa del guasto	Suggerimenti per la risoluzione
37	Guasto temperatura troppo alta relè o MOS BMS1 RACK1/ BMS1 RACK1 Relay or MOS temperature is too high fault	Sovratemperatura relè o MOS	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Aggiornare il software, spegnere e lasciare in riposo per 30 minuti, riavviare e verificare se il guasto persiste;</li> <li>2. Se persiste, contattare il centro assistenza.</li> </ol>
38	Guasto temperatura troppo alta shunt BMS1 RACK1/ BMS1 RACK1 Diverter temperature is too high fault	Sovratemperatura shunt	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Aggiornare il software, spegnere e lasciare in riposo per 30 minuti, riavviare e verificare se il guasto persiste;</li> <li>2. Se persiste, contattare il centro assistenza.</li> </ol>
39	Guasto comunicazione MCU secondario BMS1 RACK1/ BMS1 RACK1 Slave MCU communication fault	Perdita di comunicazione tra chip master e slave	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Verificare i collegamenti, riavviare la batteria,</li> <li>2. Aggiornare la batteria; se il problema persiste dopo il riavvio, contattare il centro assistenza.</li> </ol>
40	Guasto comunicazione BMU BMS1 RACK1/ BMS1 RACK1 BMU communication fault	Anomalia della fascetta cablata di comunicazione tra controllo principale e secondario BMS	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Verificare i collegamenti, riavviare la batteria,</li> <li>2. Aggiornare la batteria; se il problema persiste dopo il riavvio, contattare il centro assistenza.</li> </ol>

Numero	Nome guasto	Causa del guasto	Suggerimenti per la risoluzione
41	Guasto microelettronica BMS1 RACK1/ BMS1 RACK1 Micro-electronics fault	Guasto interno MCU	Aggiornare il software, riavviare la batteria; se il problema persiste dopo il riavvio, contattare il centro assistenza.
42	Guasto sovracorrente hardware BMS1 RACK1/ BMS1 RACK1 Hardware overcurrent fault	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Versione software troppo vecchia o scheda BMS danneggiata</li> <li>2. Numero elevato di inverter in parallelo, impatto eccessivo sulla batteria durante la pre-carica</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Aggiornare il software, osservare se il guasto persiste.</li> <li>2. In caso di sistemi in parallelo, avviare prima la batteria in black start, poi l'inverter.</li> </ol>
43	Guasto software applicativo BMS1 RACK1/ BMS1 RACK1 Application software fault	Autotest MCU fallito	Aggiornare il software, riavviare la batteria; se il problema persiste dopo il riavvio, contattare il centro assistenza.
44	Guasto RACK in parallelo BMS1 RACK1/ BMS1 RACK1 Parallel RACK fault	Comunicazione anomala tra RACK principale e secondario o celle non uniformi tra RACK	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Verificare le informazioni della batteria e la versione software del dispositivo secondario, e se il collegamento del cavo di comunicazione con il dispositivo principale è normale</li> <li>2. Aggiornare il software</li> </ol>

Numero	Nome guasto	Causa del guasto	Suggerimenti per la risoluzione
45	Guasto DCDC BMS1 RACK1/ BMS1 RACK1 DCDC fault	Sovraccarico DCDC o temperatura dissipatore troppo alta, ecc.	Aggiornare il software, riavviare la batteria; se il problema persiste dopo il riavvio, contattare il centro assistenza.
46	Guasto celle non uniformi BMS1 RACK1 BMS1 RACK1 Inconsistent cell fault	1. Identificazione cella anomala 2. Accumulo di tipi di celle diversi	Verificare il tipo di celle
47	Guasto sovratemperatura porta di uscita BMS1 RACK1/ BMS1 RACK1 The output port over temperature fault	Vite porta di uscita allentata o contatto insufficiente	1. Spegnerla batteria, verificare i collegamenti e lo stato delle viti della porta di uscita 2. Dopo la verifica, riavviare la batteria, osservare se il guasto persiste; se persiste, contattare il centro assistenza.
48	Guasto SOH troppo basso BMS1 RACK1/ BMS1 RACK1 SOH too low fault	Batteria utilizzata troppo a lungo o celle gravemente danneggiate	Sostituire il pack
49	Guasto tre terminali MOS film riscaldante BMS1 RACK1/ BMS1 RACK1 Heating film MOS Three-terminal fault	MOS film riscaldante danneggiato	Contattare il centro assistenza.

# 9 Parametri Tecnici

## 9.1 Parametri dell'Inverter

Dati tecnici	GW5K-ETA-G20	GW6K-ETA-G20	GW8K-ETA-G20
Lato Batteria			
Tipo di Batteria	LFP (LiFePO4)	LFP (LiFePO4)	LFP (LiFePO4)
Tensione Nominale (V)	750	750	750
Intervallo di tensione (V)	700~950	700~950	700~950
Tensione di avviamento (V)	720	720	720
Numero di Input della batteria	1	1	1
Corrente di carica continua massima (A)	6.7	8.1	10.7
Corrente di scarica continua massima (A)	7.4	8.9	11.8
Potenza massima di ricarica (kW)	5	6	8
Potenza massima di scarica (kW)	5.5	6.6	8.8
Lato FV			
Potenza massima Input (kW)	10	12	16

<b>Dati tecnici</b>	<b>GW5K-ETA-G20</b>	<b>GW6K-ETA-G20</b>	<b>GW8K-ETA-G20</b>
Tensione di ingresso massima (V)*1	1000	1000	1000
Gamma di tensione di funzionamento MPPT (V)*2	120~950	120~950	120~950
Gamma di tensione MPPT a potenza nominale (V)	185~850	225~850	300~850
Tensione di avviamento (V)	150	150	150
Tensione di ingresso nominale (V)	750	750	750
Corrente MPPT massima (A)	21/21/21	21/21/21	21/21/21
Corrente di cortocircuito massima MPPT (A)	26/26/26	26/26/26	26/26/26
Corrente di retroalimentazione massima all'array (A)	0	0	0
Numero di MPPT	3	3	3
Numero di stringhe per MPPT	1/1/1	1/1/1	1/1/1
Lato AC (Porta di Rete)			

<b>Dati tecnici</b>	<b>GW5K-ETA-G20</b>	<b>GW6K-ETA-G20</b>	<b>GW8K-ETA-G20</b>
Potenza Nominale (kW)	5	6	8
Potenza Massima (kW)	5	6	8
Potenza Apparente Nominale alla Rete (kVA)	5	6	8
Potenza Apparente Nominale dalla Rete (kVA)	5	6	8
Potenza Apparente Massima alla Rete (kVA) <sup>*3</sup>	5	6	8
Potenza Apparente Massima dalla Rete (kVA)	43.5 <sup>*4</sup>	43.5 <sup>*4</sup>	43.5 <sup>*4</sup>
Tensione Nominale (V)	220/380, 230/400, 3L/N/PE	220/380, 230/400, 3L/N/PE	220/380, 230/400, 3L/N/PE
Intervallo di Tensione (V)	180~260 (Secondo lo standard locale)	180~260 (Secondo lo standard locale)	180~260 (Secondo lo standard locale)
Frequenza Nominale (Hz)	50/60	50/60	50/60
Intervallo di Frequenza (Hz)	45~55 / 55~65	45~55 / 55~65	45~55 / 55~65
Corrente Nominale alla Rete (A)	7,6 @380V 7,3 @400V	9.1 @380V 8,7 @400V	12.2 @380V 11,6 @400V
Corrente Nominale dalla Rete (A)	7.6 @380V 7,3 @400V	9.1 @380V 8,7 @400V	12.2 @380V 11,6 @400V

<b>Dati tecnici</b>	<b>GW5K-ETA-G20</b>	<b>GW6K-ETA-G20</b>	<b>GW8K-ETA-G20</b>
Corrente Massima alla Rete (A) <sup>*6</sup>	7.6 @380V 7,3 @400V	9.1 @380V 8,7 @400V	12.2 @380V 11,6 @400V
Corrente Massima dalla Rete (A) <sup>*6</sup>	63.0 <sup>*4</sup>	63.0 <sup>*4</sup>	63.0 <sup>*4</sup>
Corrente di errore di uscita massima (picco e durata) (A)	46.7@4μ (micro)s	46.7@4μs	46.7@4μ (micro)s
Corrente di avviamento (picco e durata) (A)	21.3@5ms	21,3@5ms	21.3@5ms
THDi	<3%	<3%	<3%
Protezione massima contro il sovraccorrenza di uscita (A)	46.7	46.7	46.7
Tipo di Tensione	c.a.	c.a.	c.a.
<b>Lato AC (Porta di Backup)</b>			
Potenza Apparente Nominale (kVA)	5	6	8
Potenza Apparente Massima (kVA) <sup>*7</sup>	Off-grid: 5,5 (10,0, 10s), on-grid: 43,5	Off-grid: 6.6(12, 10s), in rete: 43.5	Off-grid: 8.8 (16.0, 10s), in rete: 43.5
Tensione Nominale (V)	220/380, 230/400, 3L/N/PE	220/380, 230/400, 3L/N/PE	220/380, 230/400, 3L/N/PE
Frequenza nominale (Hz)	50/60	50/60	50/60
Intervallo di frequenza (Hz)	45~55 / 55~65	45~55 / 55~65	45~55 / 55~65

<b>Dati tecnici</b>	<b>GW5K-ETA-G20</b>	<b>GW6K-ETA-G20</b>	<b>GW8K-ETA-G20</b>
Corrente Nominale (A)	7.6 @380V 7,3 @400V	9.1 @380V 8,7 @400V	12.2 @380V 11,6 @400V
Corrente massima (A)*7	Off-grid: 11.4, on-grid: 63	Off-grid: 13.7, on-grid:63	Off-grid: 18.2, on-grid: 63
Corrente di Guasto Massima (Picco e Durata) (A)	46.7@4μ (micro)s	46.7@4μ (micro)s	46.7@4μ (micro)s
Corrente di avviamento (picco e durata) (A)	21.3@5ms	21.3@5ms	21.3@5ms
Massima Sovracorrente Protezione (A)	46.7	46.7	46.7
THDv (@Carico Lineare)	<3%	<3%	<3%
Tempo di commutazione On/Off-grid (ms)	<4	<4	<4
<b>Efficienza</b>			
Efficienza massima	98.00%	98.00%	98.00%
Efficienza europea	96.40%	96.90%	97.10%
Massimo da Batteria a AC Efficienza	98.00%	98.00%	98.00%
<b>Protezione</b>			

<b>Dati tecnici</b>	<b>GW5K-ETA-G20</b>	<b>GW6K-ETA-G20</b>	<b>GW8K-ETA-G20</b>
Monitoraggio della corrente delle stringhe PV	Integrato	Integrato	Integrato
Detezione della resistenza di isolamento PV	Integrato	Integrato	Integrato
Monitoraggio della corrente residuale	Integrato	Integrato	Integrato
Protezione contro la polarità inversa PV	Integrato	Integrato	Integrato
Batteria Polarità Inversa Protezione	Integrato	Integrato	Integrato
Protezione anti-isolamento	Integrato	Integrato	Integrato
Protezione contro il sovraccorrenza CA	Integrato	Integrato	Integrato
Protezione contro il corto-circuito CA	Integrato	Integrato	Integrato
Protezione contro la sovratensione CA	Integrato	Integrato	Integrato
Interruttore CC	Integrato	Integrato	Integrato
Protezione contro i surriscavi CC (Tipo II)	Tipo II (Tipo I+II opzionale)	Tipo II (Tipo I+II opzionale)	Tipo II (Tipo I+II opzionale)

<b>Dati tecnici</b>	<b>GW5K-ETA-G20</b>	<b>GW6K-ETA-G20</b>	<b>GW8K-ETA-G20</b>
Protezione contro i surriscavi CA (Tipo II)	Tipo II	Tipo II	Tipo II
Arresto rapido (Opzionale)	Opzionale	Opzionale	Opzionale
AFCI (Interruttore per Circuito ad Arco)	Opzionale	Opzionale	Opzionale
Arresto remoto (Opzionale)	Integrato	Integrato	Integrato
<b>Dati generali</b>			
Fattore di potenza	0.8 in anticipo ... 0.8 in ritardo	0.8 in anticipo ... 0.8 in ritardo	0.8 in anticipo ... 0.8 in ritardo
Intervallo di Temperatura di Funzionamento(°C)	-35~+60	-35~+60	-35~+60
Ambiente Operativo	Interno/Esterno	Interno/Esterno	Interno/Esterno
Umidità relativa	0~100%	0~100%	0~100%
Altitudine massima di funzionamento (m)	4000 (>2000 derating)	4000 (>2000 derating)	4000 (>2000 derating)
Metodo di raffreddamento	Ventilatore Intelligente a Raffreddamento	Raffreddamento a Ventola Intelligente	Ventilazione Intelligente a Ventola
Interfaccia utente	LED, WLAN+APP	LED, WLAN+APP	LED, WLAN+APP
Comunicazione con BMS	CAN	CAN	CAN

<b>Dati tecnici</b>	<b>GW5K-ETA-G20</b>	<b>GW6K-ETA-G20</b>	<b>GW8K-ETA-G20</b>
Comunicazione	RS485, WiFi+LAN+Bluetooth, 4G+Bluetooth (Opzionale)	RS485, WiFi+LAN+Bluetooth, 4G+Bluetooth (Opzionale)	RS485, WiFi+LAN+Bluetooth, 4G+Bluetooth (Opzionale)
Protocolli di comunicazione	Modbus-RTU, Modbus-TCP	Modbus-RTU, Modbus-TCP	Modbus-RTU, Modbus-TCP
Peso (kg)	34	34	34
Dimensione (L×H×D (mm))	800*340*270	800*340*270	800*340*270
Emissione acustica (dB)	≤35	≤35	≤35
Topologia	Non isolato	Non isolato	Non isolato
Autoconsumo notturno (W)	≤10	≤10	≤10
Classe di protezione IP (IP66)	IP66	IP66	IP66
Connettore CC	MC4, Terminale VACONN	MC4, VACONN Terminal	MC4, Terminale VACONN
Connettore CA	TERMINALE VACONN	TERMINALE VACONN	TERMINALE VACONN
Categoria ambientale	4K4H	4K4H	4K4H
Grado di inquinamento	III	III	III
Categoria di sovratensione	CC II / CA III	CC II / CA III	CC II / CA III

<b>Dati tecnici</b>	<b>GW5K-ETA-G20</b>	<b>GW6K-ETA-G20</b>	<b>GW8K-ETA-G20</b>
Classe di protezione	Io	Io	Io
Temperatura di Stoccaggio(°C)	-40~+70	-40~+70	-40~+70
Classe di tensione decisiva (DVC)	Batteria: C FV: C CA: C Com: A	Batteria: C FV: C CA: C Com: A	Batteria: C FV: C CA: C Com: A
Metodo di Montaggio	Montaggio a Parete/a Pavimento	A Parete/A Pavimento	Montaggio a Parete/a Pavimento
Metodo attivo di protezione anti-isolamento*8	SMS (Slip-mode frequency) + AFD	SMS (Slip-mode frequency) + AFD	SMS (Slip-mode frequency) + AFD
Tipo di Sistema di Alimentazione Elettrica	trifase	trifase	trifase
Paese di fabbricazione	Cina	Cina	Cina
Certificazione			
Standard di Rete	Si prega di fare riferimento al sito web ufficiale.		
Regolamento di Sicurezza			
EMC (Compatibilità Elettromagnetica)			
<b>Dati tecnici</b>	<b>GW9.999K-ETA-G20</b>	<b>GW10K-ETA-G20</b>	<b>GW12K-ETA-G20</b>
Lato Batteria			

<b>Dati tecnici</b>	<b>GW9.999K-ETA-G20</b>	<b>GW10K-ETA-G20</b>	<b>GW12K-ETA-G20</b>
Tipo di Batteria	LFP (LiFePO4)	LFP (LiFePO4)	LFP (LiFePO4)
Tensione Nominale (V)	750	750	750
Intervallo di Tensione (V)	700~950	700~950	700~950
Tensione di avviamento (V)	720	720	720
Numero di batterie Input	1	1	1
Corrente massima di carica continua (A)	13.4	13.4	16.1
Corrente di scarica continua massima (A)	14.7	14.7	17.7
Potenza massima di ricarica (kW)	10	10	12
Potenza massima di scarica (kW)	11	11	13.2
<b>Lato FV</b>			
Max. Input Potenza (kW)	20	20	24
Tensione di ingresso massima (V) <sup>*1</sup>	1000	1000	1000

<b>Dati tecnici</b>	<b>GW9.999K-ETA-G20</b>	<b>GW10K-ETA-G20</b>	<b>GW12K-ETA-G20</b>
Gamma di tensione di funzionamento MPPT (V)*2	120~950	120~950	120~950
Gamma di tensione MPPT a potenza nominale (V)	250~850	250~850	300~850
Tensione di avviamento (V)	150	150	150
Tensione di ingresso nominale (V)	750	750	750
Corrente MPPT massima (A)	21/21/21/21	21/21/21/21	21/21/21/21
Corrente di cortocircuito massima MPPT (A)	26/26/26/26	26/26/26/26	26/26/26/26
Corrente di retroalimentazione massima all'array (A)	0	0	0
Numero di MPPT	4	4	4
Numero di stringhe per MPPT	1/1/1/1	1/1/1/1	1/1/1/1
<b>Lato AC (Porta Rete)</b>			
Potenza Nominale (kW)	9.999	10	12

<b>Dati tecnici</b>	<b>GW9.999K-ETA-G20</b>	<b>GW10K-ETA-G20</b>	<b>GW12K-ETA-G20</b>
Potenza Massima (kW)	9.999	10	12
Potenza Apparente Nominale alla Rete (kVA)	9.999	10	12
Potenza Apparente Nominale dalla Rete (kVA)	9.999	10	12
Potenza Apparente Massima alla Rete (kVA) <sup>*3</sup>	9.999	10	12
Massima Potenza Apparente dalla Rete (kVA)	43.5 <sup>*4</sup>	43.5 <sup>*4</sup>	43.5 <sup>*4</sup>
Tensione Nominale (V)	220/380, 230/400, 3L/N/PE	220/380, 230/400, 3L/N/PE	220/380, 230/400, 3L/N/PE
Intervallo di Tensione (V)	180~260 (Secondo lo standard locale)	180~260 (Secondo lo standard locale)	180~260 (Secondo lo standard locale)
Frequenza nominale (Hz)	50/60	50/60	50/60
Intervallo di frequenza (Hz)	45~55 / 55~65	45~55 / 55~65	45~55 / 55~65
Corrente Nominale alla Rete (A)	15,2 @380V 14,5 @400V	15,2 @380V 14,5 @400V	18.2 @380V 17,4 @400V
Corrente Nominale dalla Rete (A)	15,2 @380V 14,5 @400V	15,2 @380V 14,5 @400V	18,2 @380V 17,4 @400V
Corrente Massima alla Rete (A) <sup>*6</sup>	15,2 @380V 14,5 @400V	15,2 @380V 14,5 @400V	18,2 @380V 17,4 @400V

<b>Dati tecnici</b>	<b>GW9.999K-ETA-G20</b>	<b>GW10K-ETA-G20</b>	<b>GW12K-ETA-G20</b>
Corrente Massima dalla Rete (A) <sup>*6</sup>	63.0 <sup>*4</sup>	63.0 <sup>*4</sup>	63.0 <sup>*4</sup>
Corrente di errore di uscita massima (picco e durata) (A)	74.6@4μ (micro)s	74.6@4μ (micro)s	74.6@4μ (micro)s
Corrente di avviamento (picco e durata) (A)	25,4@5ms	25,4@5ms	25,4@5ms
THDi	<3%	<3%	<3%
Protezione massima contro il sovraccorrenza di uscita (A)	74.6	74.6	74.6
Tipo di Tensione	c.a.	c.a.	c.a.
<b>Lato AC (Porta di Backup)</b>			
Potenza Apparente Nominale (kVA)	10	10	12
Potenza Apparente Massima (kVA) <sup>*7</sup>	Off-grid: 11(20.0, 10s), in rete: 43.5	Off-grid: 11(20.0, 10s), on-grid: 43,5	Off-grid: 13,2(24, 10s), on-grid: 43,5
Tensione Nominale (V)	220/380, 230/400, 3L/N/PE	220/380, 230/400, 3L/N/PE	220/380, 230/400, 3L/N/PE
Frequenza nominale (Hz)	50/60	50/60	50/60
Intervallo di frequenza (Hz)	45~55 / 55~65	45~55 / 55~65	45~55 / 55~65

<b>Dati tecnici</b>	<b>GW9.999K-ETA-G20</b>	<b>GW10K-ETA-G20</b>	<b>GW12K-ETA-G20</b>
Corrente Nominale (A)	15,2 @380V 14,5 @400V	15,2 @380V 14,5 @400V	18,2 @380V 17,4 @400V
Corrente massima (A) <sup>*7</sup>	Off-grid: 22.8, on-grid:63	Off-grid: 22.8, on-grid: 63	Off-grid: 27.3, on-grid: 63
Corrente di Guasto Massima (Picco e Durata) (A)	74.6@4μ (micro)s	74.6@4μ (micro)s	74.6@4μ (micro)s
Corrente di avviamento (picco e durata) (A)	25,4@5ms	25,4@5ms	25,4@5ms
Massima Sovracorrente Protezione (A)	74.6	74.6	74.6
THDv (@Carico Lineare)	<3%	<3%	<3%
Tempo di commutazione On/Off-grid (ms)	<4	<4	<4
<b>Efficienza</b>			
Efficienza massima	98.10%	98.10%	98.10%
Efficienza europea	97.20%	97.20%	97.20%
Massimo da Batteria a AC Efficienza	98.00%	98.00%	98.00%
<b>Protezione</b>			

<b>Dati tecnici</b>	<b>GW9.999K-ETA-G20</b>	<b>GW10K-ETA-G20</b>	<b>GW12K-ETA-G20</b>
Monitoraggio della corrente delle stringhe PV	Integrato	Integrato	Integrato
Detezione della resistenza di isolamento PV	Integrato	Integrato	Integrato
Monitoraggio della corrente residuale	Integrato	Integrato	Integrato
Protezione contro la polarità inversa PV	Integrato	Integrato	Integrato
Batteria Polarità Inversa Protezione	Integrato	Integrato	Integrato
Protezione anti-isolamento	Integrato	Integrato	Integrato
Protezione contro il sovraccorrenza CA	Integrato	Integrato	Integrato
Protezione contro il corto-circuito CA	Integrato	Integrato	Integrato
Protezione contro la sovratensione CA	Integrato	Integrato	Integrato
Interruttore CC	Integrato	Integrato	Integrato
Protezione contro i surriscavi CC (Tipo II)	Tipo II (Tipo I+II opzionale)	Tipo II (Tipo I+II opzionale)	Tipo II (Tipo I+II opzionale)

<b>Dati tecnici</b>	<b>GW9.999K-ETA-G20</b>	<b>GW10K-ETA-G20</b>	<b>GW12K-ETA-G20</b>
Protezione contro i surriscavi CA (Tipo II)	Tipo II	Tipo II	Tipo II
Arresto rapido (Opzionale)	Opzionale	Opzionale	Opzionale
AFCI (Interruttore per Circuito ad Arco)	Opzionale	Opzionale	Opzionale
Arresto remoto (Opzionale)	Integrato	Integrato	Integrato
<b>Dati generali</b>			
Fattore di potenza	0.8 in anticipo ... 0.8 in ritardo	0.8 in anticipo ... 0.8 in ritardo	0.8 in anticipo ... 0.8 in ritardo
Intervallo di Temperatura di Funzionamento°C)	-35~+60	-35~+60	-35~+60
Ambiente Operativo	Interno/Esterno	Interno/Esterno	Interno/Esterno
Umidità relativa	0~100%	0~100%	0~100%
Altitudine massima di funzionamento (m)	4000 (>2000 derating)	4000 (>2000 derating)	4000 (>2000 derating)
Metodo di raffreddamento	Raffreddamento a Ventola Intelligente	Raffreddamento a Ventola Intelligente	Raffreddamento a Ventola Intelligente
Interfaccia utente	LED, WLAN+APP	LED, WLAN+APP	LED, WLAN+APP

<b>Dati tecnici</b>	<b>GW9.999K-ETA-G20</b>	<b>GW10K-ETA-G20</b>	<b>GW12K-ETA-G20</b>
Comunicazione con BMS	CAN	CAN	CAN
Comunicazione	RS485, WiFi+LAN+Bluetooth, 4G+Bluetooth (Opzionale)	RS485, WiFi+LAN+Bluetooth, 4G+Bluetooth (Opzionale)	RS485, WiFi+LAN+Bluetooth, 4G+Bluetooth (Opzionale)
Protocolli di comunicazione	Modbus-RTU, Modbus-TCP	Modbus-RTU, Modbus-TCP	Modbus-RTU, Modbus-TCP
Peso (kg)	34	34	34
Dimensione (L×H×D (mm))	800*340*270	800*340*270	800*340*270
Emissione acustica (dB)	≤40	≤40	≤40
Topologia	Non isolato	Non isolato	Non isolato
Autoconsumo notturno (W)	≤10	≤10	≤10
Classe di protezione IP (IP66)	IP66	IP66	IP66
Connettore CC	MC4, Terminale VACONN	MC4, Terminale VACONN	MC4, Terminale VACONN
Connettore CA	TERMINALE VACONN	TERMINALE VACONN	TERMINALE VACONN
Categoria ambientale	4K4H	4K4H	4K4H
Grado di inquinamento	III	III	III

<b>Dati tecnici</b>	<b>GW9.999K-ETA-G20</b>	<b>GW10K-ETA-G20</b>	<b>GW12K-ETA-G20</b>
Categoria di sovratensione	CC II / CA III	CC II / CA III	CC II / CA III
Classe di protezione	Io	Io	Io
Temperatura di Stoccaggio(°C)	-40~+70	-40~+70	-40~+70
Classe di tensione decisiva (DVC)	Batteria: C FV: C CA: C Com: A	Batteria: C FV: C CA: C Com: A	Batteria: C FV: C CA: C Com: A
Metodo di Montaggio	Montaggio a Parete/a Pavimento	Montaggio a Parete/a Pavimento	Montaggio a Parete/a Pavimento
Metodo attivo di protezione anti-isolamento*8	SMS (Slip-mode frequency) + AFD	SMS (Slip-mode frequency) + AFD	SMS (Slip-mode frequency) + AFD
Tipo di Sistema di Alimentazione Elettrica	trifase	trifase	trifase
Paese di fabbricazione	Cina	Cina	Cina
<b>Certificazione</b>			
Standard di Rete	Si prega di fare riferimento al sito web ufficiale.		
Regolamento di Sicurezza			
EMC (Compatibilità Elettromagnetica)			

<b>Dati tecnici</b>	<b>GW15K-ETA-G20</b>	<b>GW20K-ETA-G20</b>	<b>GW25K-ETA-G20</b>
Lato Batteria			
Tipo di Batteria	LFP (LiFePO4)	LFP (LiFePO4)	LFP (LiFePO4)
Tensione Nominale (V)	750	750	750
Intervallo di Tensione (V)	700~950	700~950	700~950
Tensione di avviamento (V)	720	720	720
Numero di batterie Input	1	1	1
Corrente massima di carica continua (A)	20.1	26.7	33.3
Corrente di scarica continua massima (A)	22.1	29.4	36.7
Potenza massima di ricarica (kW)	15	20	25
Potenza massima di scarica (kW)	16.5	22	27.5
Lato FV			
Max. Input Potenza (kW)	30	40	50
Tensione di ingresso massima (V)*1	1000	1000	1000

<b>Dati tecnici</b>	<b>GW15K-ETA-G20</b>	<b>GW20K-ETA-G20</b>	<b>GW25K-ETA-G20</b>
Gamma di tensione di funzionamento MPPT (V)*2	120~950	120~950	120~950
Gamma di tensione MPPT a potenza nominale (V)	360~850	400~850	400~850
Tensione di avviamento (V)	150	150	150
Tensione di ingresso nominale (V)	750	750	750
Corrente MPPT massima (A)	21/21/21/21	21/21/21/21	21/21/42/42
Corrente di cortocircuito massima MPPT (A)	26/26/26/26	26/26/26/26	26/26/52/52
Corrente di retroalimentazione massima all'array (A)	0	0	0
Numero di MPPT	4	4	4
Numero di stringhe per MPPT	1/1/1/1	1/1/1/1	1/1/2/2
Lato AC (Porta Rete)			
Potenza Nominale (kW)	15	20	25

<b>Dati tecnici</b>	<b>GW15K-ETA-G20</b>	<b>GW20K-ETA-G20</b>	<b>GW25K-ETA-G20</b>
Potenza Massima (kW)	15	20	25
Potenza Apparente Nominale alla Rete (kVA)	15	20	25
Potenza Apparente Nominale dalla Rete (kVA)	15	20	25
Potenza Apparente Massima alla Rete (kVA) <sup>*3</sup>	15	20	25
Massima Potenza Apparente dalla Rete (kVA)	43.5 <sup>*4</sup>	43.5 <sup>*4</sup>	55.2 <sup>*5</sup>
Tensione Nominale (V)	220/380, 230/400, 3L/N/PE	220/380, 230/400, 3L/N/PE	220/380, 230/400, 3L/N/PE
Intervallo di Tensione (V)	180~260 (Secondo lo standard locale)	180~260 (Secondo lo standard locale)	180~260 (Secondo lo standard locale)
Frequenza nominale (Hz)	50/60	50/60	50/60
Intervallo di frequenza (Hz)	45~55 / 55~65	45~55 / 55~65	45~55 / 55~65
Corrente Nominale alla Rete (A)	22,8 @380V 21,8 @400V	30,4 @380V 29,0 @400V	37,9 @380V 36,3 @400V
Corrente Nominale dalla Rete (A)	22,8 @380V 21,8 @400V	30,4 @380V 29,0 @400V	37,9 @380V 36,3 @400V
Corrente Massima alla Rete (A) <sup>*6</sup>	22,8 @380V 21,8 @400V	30,4 @380V 29,0 @400V	37,9 @380V 36,3 @400V

<b>Dati tecnici</b>	<b>GW15K-ETA-G20</b>	<b>GW20K-ETA-G20</b>	<b>GW25K-ETA-G20</b>
Corrente Massima dalla Rete (A) <sup>*6</sup>	63.0 <sup>*4</sup>	63.0 <sup>*4</sup>	80.0 <sup>*5</sup>
Corrente di errore di uscita massima (picco e durata) (A)	83.3@4μ (micro)s	83.3@4μ (micro)s	125@4μ (micro)s
Corrente di avviamento (picco e durata) (A)	29.1@5ms	29.1@5ms	32.3@5ms
THDi	<3%	<3%	<3%
Protezione massima contro il sovraccorrenza di uscita (A)	83.3	83.3	125
Tipo di Tensione	c.a.	c.a.	c.a.
Lato AC (Porta di Backup)			
Potenza Apparente Nominale (kVA)	15	20	25
Potenza Apparente Massima (kVA) <sup>*7</sup>	Off-grid: 16,5(30, 10s), on-grid:43,5	Off-grid: 22(30.0, 10s), on-grid:43.5	Off-grid: 27.5(45.0, 10s), on-grid:55,2
Tensione Nominale (V)	220/380, 230/400, 3L/N/PE	220/380, 230/400, 3L/N/PE	220/380, 230/400, 3L/N/PE
Frequenza nominale (Hz)	50/60	50/60	50/60
Intervallo di frequenza (Hz)	45~55 / 55~65	45~55 / 55~65	45~55 / 55~65
Corrente Nominale (A)	22,8 @380V 21,8 @400V	30,4 @380V 29,0 @400V	37,9 @380V 36,3 @400V

<b>Dati tecnici</b>	<b>GW15K-ETA-G20</b>	<b>GW20K-ETA-G20</b>	<b>GW25K-ETA-G20</b>
Corrente massima (A) <sup>*7</sup>	Off-grid: 33.4, on-grid: 63	Off-grid: 33.4, on-grid: 63	Off-grid: 50.0, on-grid: 80
Corrente di Guasto Massima (Picco e Durata) (A)	83.3@4μ (micro)s	83.3@4μ (micro)s	125@4μ (micro)s
Corrente di avviamento (picco e durata) (A)	29.1@5ms	29.1@5ms	32.3@5ms
Massima Sovracorrente Protezione (A)	83.3	83.3	125
THDv (@Carico Lineare)	<3%	<3%	<3%
Tempo di commutazione On/Off-grid (ms)	<4	<4	<4
Efficienza			
Efficienza massima	98.10%	98.10%	98.20%
Efficienza europea	97.30%	97.30%	97.40%
Massimo da Batteria a AC Efficienza	98.00%	98.00%	98.00%
Protezione			
Monitoraggio della corrente delle stringhe PV	Integrato	Integrato	Integrato

<b>Dati tecnici</b>	<b>GW15K-ETA-G20</b>	<b>GW20K-ETA-G20</b>	<b>GW25K-ETA-G20</b>
Detezione della resistenza di isolamento PV	Integrato	Integrato	Integrato
Monitoraggio della corrente residuale	Integrato	Integrato	Integrato
Protezione contro la polarità inversa PV	Integrato	Integrato	Integrato
Batteria Polarità Inversa Protezione	Integrato	Integrato	Integrato
Protezione anti-isolamento	Integrato	Integrato	Integrato
Protezione contro il sovraccorrenza CA	Integrato	Integrato	Integrato
Protezione contro il corto-circuito CA	Integrato	Integrato	Integrato
Protezione contro la sovratensione CA	Integrato	Integrato	Integrato
Interruttore CC	Integrato	Integrato	Integrato
Protezione contro i surriscavi CC (Tipo II)	Tipo II (Tipo I+II opzionale)	Tipo II (Tipo I+II opzionale)	Tipo II (Tipo I+II opzionale)
Protezione contro i surriscavi CA (Tipo II)	Tipo II	Tipo II	Tipo II
Arresto rapido (Opzionale)	Opzionale	Opzionale	Opzionale

<b>Dati tecnici</b>	<b>GW15K-ETA-G20</b>	<b>GW20K-ETA-G20</b>	<b>GW25K-ETA-G20</b>
AFCI (Interruttore per Circuito ad Arco)	Opzionale	Opzionale	Opzionale
Arresto remoto (Opzionale)	Integrato	Integrato	Integrato
Dati generali			
Fattore di potenza	0.8 in anticipo ... 0.8 in ritardo	0.8 in anticipo ... 0.8 in ritardo	0.8 in anticipo ... 0.8 in ritardo
Intervallo di Temperatura di Funzionamento(°C)	-35~+60	-35~+60	-35~+60
Ambiente Operativo	Interno/Esterno	Interno/Esterno	Interno/Esterno
Umidità relativa	0~100%	0~100%	0~100%
Altitudine massima di funzionamento (m)	4000 (>2000 derating)	4000 (>2000 derating)	4000 (>2000 derating)
Metodo di raffreddamento	Raffreddamento a Ventola Intelligente	Raffreddamento a Ventola Intelligente	Raffreddamento a Ventola Intelligente
Interfaccia utente	LED, WLAN+APP	LED, WLAN+APP	LED, WLAN+APP
Comunicazione con BMS	CAN	CAN	CAN
Comunicazione	RS485, WiFi+LAN+Bluetooth, 4G+Bluetooth (Opzionale)	RS485, WiFi+LAN+Bluetooth, 4G+Bluetooth (Opzionale)	RS485, WiFi+LAN+Bluetooth, 4G+Bluetooth (Opzionale)

<b>Dati tecnici</b>	<b>GW15K-ETA-G20</b>	<b>GW20K-ETA-G20</b>	<b>GW25K-ETA-G20</b>
Protocolli di comunicazione	Modbus-RTU, Modbus-TCP	Modbus-RTU, Modbus-TCP	Modbus-RTU, Modbus-TCP
Peso (kg)	34	34	38
Dimensione (L×H×D (mm))	800*340*270	800*340*270	800*340*270
Emissione acustica (dB)	≤40	≤40	≤45
Topologia	Non isolato	Non isolato	Non isolato
Autoconsumo notturno (W)	≤10	≤10	≤10
Classe di protezione IP (IP66)	IP66	IP66	IP66
Connettore CC	MC4, Terminale VACONN	MC4, Terminale VACONN	MC4, Terminale VACONN
Connettore CA	TERMINALE VACONN	TERMINALE VACONN	TERMINALE VACONN
Categoria ambientale	4K4H	4K4H	4K4H
Grado di inquinamento	III	III	III
Categoria di sovratensione	CC II / CA III	CC II / CA III	CC II / CA III
Classe di protezione	Io	Io	Io
Temperatura di Stoccaggio(°C)	-40~+70	-40~+70	-40~+70

<b>Dati tecnici</b>	<b>GW15K-ETA-G20</b>	<b>GW20K-ETA-G20</b>	<b>GW25K-ETA-G20</b>
Classe di tensione decisiva (DVC)	Batteria: C FV: C CA: C Com: A	Batteria: C FV: C CA: C Com: A	Batteria: C FV: C CA: C Com: A
Metodo di Montaggio	Montaggio a Parete/a Pavimento	Montaggio a Parete/a Pavimento	Montaggio a Parete/a Pavimento
Metodo attivo di protezione anti-isolamento*8	SMS (Slip-mode frequency) + AFD	SMS (Slip-mode frequency) + AFD	SMS (Slip-mode frequency) + AFD
Tipo di Sistema di Alimentazione Elettrica	trifase	trifase	trifase
Paese di fabbricazione	Cina	Cina	Cina
Certificazione			
Standard di Rete	Si prega di fare riferimento al sito web ufficiale.		
Regolamento di Sicurezza			
EMC (Compatibilità Elettromagnetica)			

<b>Dati tecnici</b>	<b>GW29.999K-ETA-G20</b>	<b>GW30K-ETA-G20</b>
Lato Batteria		
Tipo di Batteria	LFP (LiFePO4)	LFP (LiFePO4)
Tensione Nominale (V)	750	750

<b>Dati tecnici</b>	<b>GW29.999K-ETA-G20</b>	<b>GW30K-ETA-G20</b>
Intervallo di Tensione (V)	700~950	700~950
Tensione di avviamento (V)	720	720
Numero di batterie Input	1	1
Corrente massima di carica continua (A)	40.0	40.0
Corrente di scarica continua massima (A)	44.1	44.1
Potenza massima di ricarica (kW)	30	30
Potenza massima di scarica (kW)	33	33
Lato FV		
Max. Input Potenza (kW)	60	60
Tensione di ingresso massima (V)*1	1000	1000
Gamma di tensione di funzionamento MPPT (V)*2	120~950	120~950
Gamma di tensione MPPT a potenza nominale (V)	450~850	450~850
Tensione di avviamento (V)	150	150
Tensione di ingresso nominale (V)	750	750
Corrente MPPT massima (A)	21/21/42/42	21/21/42/42

<b>Dati tecnici</b>	<b>GW29.999K-ETA-G20</b>	<b>GW30K-ETA-G20</b>
Corrente di cortocircuito massima MPPT (A)	26/26/52/52	26/26/52/52
Corrente di retroalimentazione massima all'array (A)	0	0
Numero di MPPT	4	4
Numero di stringhe per MPPT	1/1/2/2	1/1/2/2
Lato AC (Porta Rete)		
Potenza Nominale (kW)	29.999	30
Potenza Massima (kW)	29.999	30
Potenza Apparente Nominale alla Rete (kVA)	29.999	30
Potenza Apparente Nominale dalla Rete (kVA)	29.999	30
Potenza Apparente Massima alla Rete (kVA) <sup>*3</sup>	29.999	30
Massima Potenza Apparente dalla Rete (kVA)	55.2 <sup>*5</sup>	55.2 <sup>*5</sup>
Tensione Nominale (V)	220/380, 230/400, 3L/N/PE	220/380, 230/400, 3L/N/PE
Intervallo di Tensione (V)	180~260 (Secondo lo standard locale)	180~260 (Secondo lo standard locale)
Frequenza nominale (Hz)	50/60	50/60
Intervallo di frequenza (Hz)	45~55 / 55~65	45~55 / 55~65

<b>Dati tecnici</b>	<b>GW29.999K-ETA-G20</b>	<b>GW30K-ETA-G20</b>
Corrente Nominale alla Rete (A)	45,5 @380V 43,5 @400V	45,5 @380V 43,5 @400V
Corrente Nominale dalla Rete (A)	45,5 @380V 43,5 @400V	45,5 @380V 43,5 @400V
Corrente Massima alla Rete (A)* <sup>6</sup>	45,5 @380V 43,5 @400V	45,5 @380V 43,5 @400V
Corrente Massima dalla Rete (A)* <sup>6</sup>	80.0* <sup>5</sup>	80.0* <sup>5</sup>
Corrente di errore di uscita massima (picco e durata) (A)	125@4μ (micro)s	125@4μ (micro)s
Corrente di avviamento (picco e durata) (A)	32.3@5ms	32.3@5ms
THDi	<3%	<3%
Protezione massima contro il sovraccorrenza di uscita (A)	125	125
Tipo di Tensione	c.a.	c.a.
Lato AC (Porta di Backup)		
Potenza Apparente Nominale (kVA)	30	30
Potenza Apparente Massima (kVA)* <sup>7</sup>	Off-grid: 33 (45.0, 10s), on-grid: 55,2	Off-grid: 33(45.0, 10s), on-grid:55,2
Tensione Nominale (V)	220/380, 230/400, 3L/N/PE	220/380, 230/400, 3L/N/PE
Frequenza Nominale (Hz)	50/60	50/60
Intervallo di frequenza (Hz)	45~55 / 55~65	45~55 / 55~65

<b>Dati tecnici</b>	<b>GW29.999K-ETA-G20</b>	<b>GW30K-ETA-G20</b>
Corrente Nominale (A)	45,5 @380V 43,5 @400V	45,5 @380V 43,5 @400V
Corrente massima (A)*7	Off-grid: 50.0, on-grid: 80	Off-grid: 50.0, on-grid: 80
Corrente di Guasto Massima (Picco e Durata) (A)	125@4μ (micro)s	125@4μ (micro)s
Corrente di avviamento (picco e durata) (A)	32.3@5ms	32.3@5ms
Massima Sovracorrente Protezione (A)	125	125
THDv (@Carico Lineare)	<3%	<3%
Tempo di commutazione On/Off-grid (ms)	<4	<4
Efficienza		
Efficienza massima	98.20%	98.20%
Efficienza europea	97.40%	97.40%
Massimo da Batteria a AC Efficienza	98.00%	98.00%
Protezione		
Monitoraggio della corrente delle stringhe PV	Integrato	Integrato
Detezione della resistenza di isolamento PV	Integrato	Integrato
Monitoraggio della corrente residuale	Integrato	Integrato

<b>Dati tecnici</b>	<b>GW29.999K-ETA-G20</b>	<b>GW30K-ETA-G20</b>
Protezione contro la polarità inversa PV	Integrato	Integrato
Batteria Polarità Inversa Protezione	Integrato	Integrato
Protezione anti-isolamento	Integrato	Integrato
Protezione contro il sovraccorrenza CA	Integrato	Integrato
Protezione contro il corto-circuito CA	Integrato	Integrato
Protezione contro la sovratensione CA	Integrato	Integrato
Interruttore CC	Integrato	Integrato
Protezione contro i surriscavi CC (Tipo II)	Tipo II (Tipo I+II opzionale)	Tipo II (Tipo I+II opzionale)
Protezione contro i surriscavi CA (Tipo II)	Tipo II	Tipo II
Arresto rapido (Opzionale)	Opzionale	Opzionale
AFCI (Interruttore per Circuito ad Arco)	Opzionale	Opzionale
Arresto remoto (Opzionale)	Integrato	Integrato
<b>Dati generali</b>		
Fattore di potenza	0.8 in anticipo ... 0.8 in ritardo	0.8 in anticipo ... 0.8 in ritardo
Intervallo di Temperatura di Funzionamento(°C)	-35~+60	-35~+60

<b>Dati tecnici</b>	<b>GW29.999K-ETA-G20</b>	<b>GW30K-ETA-G20</b>
Ambiente Operativo	Interno/Esterno	Interno/Esterno
Umidità relativa	0~100%	0~100%
Altitudine massima di funzionamento (m)	4000 (>2000 derating)	4000 (>2000 derating)
Metodo di raffreddamento	Raffreddamento a Ventola Intelligente	Raffreddamento a Ventola Intelligente
Interfaccia utente	LED, WLAN+APP	LED, WLAN+APP
Comunicazione con BMS	CAN	CAN
Comunicazione	RS485, WiFi+LAN+Bluetooth, 4G+Bluetooth (Opzionale)	RS485, WiFi+LAN+Bluetooth, 4G+Bluetooth (Opzionale)
Protocolli di comunicazione	Modbus-RTU, Modbus-TCP	Modbus-RTU, Modbus-TCP
Peso (kg)	38	38
Dimensione (L×H×D (mm))	800*340*270	800*340*270
Emissione acustica (dB)	≤45	≤45
Topologia	Non isolato	Non isolato
Autoconsumo notturno (W)	≤10	≤10
Classe di protezione IP (IP66)	IP66	IP66
Connettore CC	MC4, Terminale VACONN	MC4, Terminale VACONN
Connettore CA	TERMINALE VACONN	TERMINALE VACONN

<b>Dati tecnici</b>	<b>GW29.999K-ETA-G20</b>	<b>GW30K-ETA-G20</b>
Categoria ambientale	4K4H	4K4H
Grado di inquinamento	III	III
Categoria di sovratensione	CC II / CA III	CC II / CA III
Classe di protezione	Io	Io
Temperatura di Stoccaggio(°C)	-40~+70	-40~+70
Classe di tensione decisiva (DVC)	Batteria: C FV: C CA: C Com: A	Batteria: C FV: C CA: C Com: A
Metodo di Montaggio	Montaggio a Parete/a Pavimento	Montaggio a Parete/a Pavimento
Metodo attivo di protezione anti-isolamento*8	SMS (Slip-mode frequency) + AFD	SMS (Slip-mode frequency) + AFD
Tipo di Sistema di Alimentazione Elettrica	trifase	trifase
Paese di fabbricazione	Cina	Cina
Certificazione		
Standard di Rete	Si prega di fare riferimento al sito web ufficiale.	
Regolamento di Sicurezza		
EMC (Compatibilità Elettromagnetica)		

\*1: Quando la tensione di ingresso è compresa tra 950V e 1000V, l'inverter entrerà in modalità standby, e la tensione dovrà tornare a 950V per rientrare nello stato di funzionamento normale.

\*2: Si prega di fare riferimento al manuale utente per l'intervallo di tensione MPPT alla potenza nominale.

\*3: Secondo la regolamentazione locale della rete elettrica.

\*4: La serie GOODWE ESA dispone di una capacità di bypass interno da 63A per supportare soluzioni di backup per tutta la casa. Se il cliente non desidera effettuare alcun aggiornamento dell'interruttore, la dimensione dell'interruttore principale nell'app di commissionamento GoodWe può essere impostata come la dimensione precedente dell'interruttore.

\*5: La serie GOODWE ESA dispone di un bypass interno con capacità di passaggio di 80A per supportare soluzioni di backup per l'intera abitazione. Se il cliente non desidera effettuare alcun aggiornamento dell'interruttore, la dimensione dell'interruttore principale nell'app GoodWe commissioning può essere impostata come la dimensione precedente dell'interruttore.

\*6: Se la porta di backup non è utilizzata, selezionare un interruttore appropriato in base alla corrente massima di uscita in corrente alternata.

\*7: "Off grid" significa che l'energia dell'output di backup proviene solo dal fotovoltaico e dalla batteria. "On grid" significa che l'energia dell'output di backup include l'energia proveniente dalla rete o dal lato del generatore (on-grid).

\*8: AFDPF: Deriva di Frequenza Attiva con Retroazione Positiva

<b>Dati tecnici</b>	<b>GW5K-BTA-G20</b>	<b>GW6K-BTA-G20</b>	<b>GW8K-BTA-G20</b>	<b>GW9.999K-BTA-G20</b>
Lato Batteria				
Tipo di Batteria	Li-Ion	Li-Ion	Li-Ion	Li-Ion
Tensione Nominale (V)	750	750	750	750
Intervallo di Tensione (V)	700-950	700-950	700-950	700-950
Tensione di avviamento (V)	720	720	720	720
Numero di Input della batteria	1	1	1	1

<b>Dati tecnici</b>	<b>GW5K-BTA-G20</b>	<b>GW6K-BTA-G20</b>	<b>GW8K-BTA-G20</b>	<b>GW9.999K-BTA-G20</b>
Corrente massima di carica continua (A)	6.7	8.1	10.7	13.4
Corrente di scarica continua massima (A)	7.4	8.9	11.8	14.7
Potenza massima di ricarica (kW)	5	6	8	10
Potenza massima di scarica (kW)	5.5	6.6	8.8	11
<b>Lato AC (On-Grid)</b>				
Potenza Nominale (kW)	5	6	8	9.999
Potenza Massima (kW)	5	6	8	9.999
Potenza Apparente Nominale alla Rete (kVA)	5	6	8	9.999
Potenza Apparente Nominale dalla Rete (kVA)	5	6	8	9.999

<b>Dati tecnici</b>	<b>GW5K-BTA-G20</b>	<b>GW6K-BTA-G20</b>	<b>GW8K-BTA-G20</b>	<b>GW9.999K-BTA-G20</b>
Potenza Apparente Massima alla Rete (kVA)	5	6	8	9.999
Massima Potenza Apparente dalla Rete (kVA)	43.5	43.5	43.5	43.5
Tensione Nominale (V)	220/380, 230/400, 3L/N/PE	220/380, 230/400, 3L/N/PE	220/380, 230/400, 3L/N/PE	220/380, 230/400, 3L/N/PE
Intervallo di Tensione (V)	180 ~ 260 (Secondo lo standard locale)	180 ~ 260 (Secondo lo standard locale)	180 ~ 260 (Secondo lo standard locale)	180 ~ 260 (Secondo lo standard locale)
Frequenza Nominale (Hz)	50/60	50/60	50/60	50/60
Intervallo di frequenza (Hz)	45~55 / 55~65	45~55 / 55~65	45~55 / 55~65	45~55 / 55~65
Corrente nominale alla rete (A)	7,6 a 380V 7,3 a 400V	9.1 a 380V 8,7 a 400V	12,2 a 380V 11,6 a 400V	15,2 a 380V 14,5 a 400V
Corrente Nominale dalla Rete (A)	7,6 a 380V 7,3 a 400V	9.1 a 380V 8,7 a 400V	12,2 a 380V 11,6 a 400V	15,2 a 380V 14,5 a 400V
Corrente Massima alla Rete (A)	7,6 a 380V 7,3 a 400V	9.1 a 380V 8,7 a 400V	12,2 a 380V 11,6 a 400V	15,2 a 380V 14,5 a 400V

<b>Dati tecnici</b>	<b>GW5K-BTA-G20</b>	<b>GW6K-BTA-G20</b>	<b>GW8K-BTA-G20</b>	<b>GW9.999K-BTA-G20</b>
Corrente Massima dalla Rete (A)	63.0	63.0	63.0	63.0
Corrente di errore di uscita massima (picco e durata) (A)	46,7@4µs	46,7@4µs	46.7@4µs	74,6@4µs
Corrente di avviamento (picco e durata) (A)	21.3@5ms	21.3@5ms	21.3@5ms	25,4@5ms
THDi	<3%	<3%	<3%	<3%
Protezione massima contro il sovraccorrente di uscita (A)	46.7	46.7	46.7	74.6
Tipo di Tensione	c.a.	c.a.	c.a.	c.a.
<b>Lato di Backup</b>				
Potenza Output Nominale (kVA)	5	6	8	10
Max. Output Potenza Apparente (kVA)	Off-grid: 5,5 (10,0, 10s), on-grid: 43,5	Off-grid: 6.6(12, 10s), on-grid: 43,5	Off-grid: 8.8 (16.0, 10s), on-grid: 43,5	Off-grid: 11(20.0, 10s), on-grid: 43,5

<b>Dati tecnici</b>	<b>GW5K-BTA-G20</b>	<b>GW6K-BTA-G20</b>	<b>GW8K-BTA-G20</b>	<b>GW9.999K-BTA-G20</b>
Tensione di uscita nominale (V)	220/380, 230/400, 3L/N/PE	220/380, 230/400, 3L/N/PE	220/380, 230/400, 3L/N/PE	220/380, 230/400, 3L/N/PE
Frequenza nominale Output (Hz)	50/60	50/60	50/60	50/60
Intervallo di frequenza (Hz)	45~55 / 55~65	45~55 / 55~65	45~55 / 55~65	45~55 / 55~65
Corrente nominale Output (A)	7,6 a 380V 7,3 a 400V	9.1 a 380V 8,7 a 400V	12,2 a 380V 11,6 a 400V	15,2 a 380V 14,5 a 400V
Corrente di uscita massima (A)*3	Off-grid: 11.4, on-grid: 63	Off-grid: 13.7, on-grid:63	Off-grid: 18.2, on-grid: 63	Off-grid: 22.8, on-grid:63
Corrente di errore di uscita massima (picco e durata) (A)	46,7@4μs	46,7@4μs	46,7@4μs	74,6@4μs
Corrente di avviamento (picco e durata) (A)	21.3@5ms	21.3@5ms	21.3@5ms	25,4@5ms
Massima Sovracorrente Protezione (A)	46.7	46.7	46.7	74.6
THDv (@Carico Lineare)	<3%	<3%	<3%	<3%

<b>Dati tecnici</b>	<b>GW5K-BTA-G20</b>	<b>GW6K-BTA-G20</b>	<b>GW8K-BTA-G20</b>	<b>GW9.999K-BTA-G20</b>
Tempo di commutazione On/Off-grid (ms)	<4	<4	<4	<4
<b>Efficienza</b>				
Efficienza massima	98.00%	98.00%	98.00%	98.10%
Efficienza europea	96.40%	96.90%	97.10%	97.20%
CEC Efficienza	N/D	NA	NA	NA
Massimo da Batteria a AC Efficienza	98.00%	98.00%	98.00%	98.00%
<b>Protezione</b>				
Monitoraggio della corrente residuale	Integrato	Integrato	Integrato	Integrato
Batteria Polarità Inversa Protezione	Integrato	Integrato	Integrato	Integrato
Protezione anti-isolamento	Integrato	Integrato	Integrato	Integrato
Protezione contro il sovraccorrente a CA	Integrato	Integrato	Integrato	Integrato

<b>Dati tecnici</b>	<b>GW5K-BTA-G20</b>	<b>GW6K-BTA-G20</b>	<b>GW8K-BTA-G20</b>	<b>GW9.999K-BTA-G20</b>
Protezione contro il cortocircuito CA	Integrato	Integrato	Integrato	Integrato
Protezione contro la sovratensione CA	Integrato	Integrato	Integrato	Integrato
Protezione contro i surriscavi CA (Tipo II)	Tipo II	Tipo II	Tipo II	Tipo II
Arresto remoto (Opzionale)	Integrato	Integrato	Integrato	Integrato
<b>Dati generali</b>				
Fattore di potenza	0.8 in anticipo ... 0.8 in ritardo	0.8 in anticipo ... 0.8 in ritardo	0.8 in anticipo ... 0.8 in ritardo	0.8 in anticipo ... 0.8 in ritardo
Gamma di temperature di funzionamento (°C)	-35~+60	-35~+60	-35~+60	-35~+60
Ambiente Operativo	Interno/Esterno	Interno/Esterno	Interno/Esterno	Interno/Esterno
Umidità relativa	0~100%	0~100%	0~100%	0~100%
Altitudine massima di funzionamento (m)	4000 (>2000 derating)	4000 (>2000 derating)	4000 (>2000 derating)	4000 (>2000 derating)

<b>Dati tecnici</b>	<b>GW5K-BTA-G20</b>	<b>GW6K-BTA-G20</b>	<b>GW8K-BTA-G20</b>	<b>GW9.999K-BTA-G20</b>
Metodo di raffreddamento	Raffreddamento a Ventola Intelligente	Raffreddamento a Ventola Intelligente	Raffreddamento a Ventola Intelligente	Raffreddamento a Ventola Intelligente
Interfaccia utente	LED, WLAN+APP	LED, WLAN+APP	LED, WLAN+APP	LED, WLAN+APP
Comunicazione con BMS	CAN	CAN	CAN	CAN
Comunicazione	RS485, WiFi+LAN+Bluetooth, 4G+Bluetooth (Opzionale)	RS485, WiFi+LAN+Bluetooth, 4G+Bluetooth (Opzionale)	RS485, WiFi+LAN+Bluetooth, 4G+Bluetooth (Opzionale)	RS485, WiFi+LAN+Bluetooth, 4G+Bluetooth (Opzionale)
Protocolli di comunicazione	Modbus-RTU, Modbus-TCP	Modbus-RTU, Modbus-TCP	Modbus-RTU, Modbus-TCP	Modbus-RTU, Modbus-TCP
Peso (kg)	30	30	30	30
Dimensioni (L×H×P mm)	800*340*270	800*340*270	800*340*270	800*340*270
Emissione acustica (dB)	≤35	≤35	≤35	≤35
Topologia	Non isolato	Non isolato	Non isolato	Non isolato
Autoconsumo notturno (W)	≤10	≤10	≤10	≤10
Corrente di cortocircuito condizionata (A)	6000	6000	6000	6000
Classe di protezione IP (IP66)	IP66	IP66	IP66	IP66

<b>Dati tecnici</b>	<b>GW5K-BTA-G20</b>	<b>GW6K-BTA-G20</b>	<b>GW8K-BTA-G20</b>	<b>GW9.999K-BTA-G20</b>
Connettore CC	MC4, Terminale VACONN	MC4, Terminale VACONN	MC4, Terminale VACONN	MC4, Terminale VACONN
Connettore CA	TERMINALE VACONN	TERMINALE VACONN	TERMINALE VACONN	TERMINALE VACONN
Categoria ambientale	4K4H	4K4H	4K4H	4K4H
Grado di inquinamento	III	III	III	III
Categoria di sovratensione	CC II / CA III	CC II / CA III	CC II / CA III	CC II / CA III
Classe di protezione	Io	Io	Io	Io
Temperatura di archiviazione (°C)	-40~+70	-40~+70	-40~+70	-40~+70
Classe di tensione decisiva (DVC)	Batteria: C	Batteria: C	Batteria: C	Batteria: C
	CA: C	CA: C	CA: C	CA: C
	Com: A	Com: A	Com: A	Com: A
Metodo di Montaggio	Montaggio a Parete/a Pavimento	Montaggio a Parete/a Pavimento	Montaggio a Parete/a Pavimento	Montaggio a Parete/a Pavimento
Metodo attivo di protezione anti-isolamento	SMS (Slip-mode frequency) + AFD <sup>*4</sup>	SMS (Slip-mode frequency) + AFD <sup>*4</sup>	SMS (Slip-mode frequency) + AFD <sup>*4</sup>	SMS (Slip-mode frequency) + AFD <sup>*4</sup>

<b>Dati tecnici</b>	<b>GW5K-BTA-G20</b>	<b>GW6K-BTA-G20</b>	<b>GW8K-BTA-G20</b>	<b>GW9.999K-BTA-G20</b>
Tipo di Sistema di Alimentazione Elettrica	trifase	trifase	trifase	trifase
Paese di fabbricazione	Cina	Cina	Cina	Cina
Certificazione				
Standard di Rete	Si prega di fare riferimento al sito web ufficiale.			
Regolamento di Sicurezza				
EMC (Compatibilità Elettromagnetica)				

<b>Dati tecnici</b>	<b>GW10K-BTA-G20</b>	<b>GW12K-BTA-G20</b>	<b>GW15K-BTA-G20</b>	<b>GW20K-BTA-G20</b>
Lato Batteria				
Tipo di Batteria	Li-Ion	Li-Ion	Li-Ion	Li-Ion
Tensione Nominale (V)	750	750	750	750
Intervallo di Tensione (V)	700-950	700-950	700-950	700-950
Tensione di avviamento (V)	720	720	720	720

<b>Dati tecnici</b>	<b>GW10K-BTA-G20</b>	<b>GW12K-BTA-G20</b>	<b>GW15K-BTA-G20</b>	<b>GW20K-BTA-G20</b>
Numero di Input della batteria	1	1	1	1
Corrente massima di carica continua (A)	13.4	16.1	20.1	26.7
Corrente di scarica continua massima (A)	14.7	17.7	22.1	29.4
Potenza massima di ricarica (kW)	10	12	15	20
Potenza massima di scarica (kW)	11	13.2	16.5	22
<b>Lato AC (On-Grid)</b>				
Potenza Nominale (kW)	10	12	15	20
Potenza Massima (kW)	10	12	15	20
Potenza Apparente Nominale alla Rete (kVA)	10	12	15	20
Potenza Apparente Nominale dalla Rete (kVA)	10	12	15	20

<b>Dati tecnici</b>	<b>GW10K-BTA-G20</b>	<b>GW12K-BTA-G20</b>	<b>GW15K-BTA-G20</b>	<b>GW20K-BTA-G20</b>
Potenza Apparente Massima alla Rete (kVA)	10	12	15	20
Massima Potenza Apparente dalla Rete (kVA)	43.5	43.5	43.5	43.5
Tensione Nominale (V)	220/380, 230/400, 3L/N/PE	220/380, 230/400, 3L/N/PE	220/380, 230/400, 3L/N/PE	220/380, 230/400, 3L/N/PE
Intervallo di Tensione (V)	180 ~ 260 (Secondo lo standard locale)	180 ~ 260 (Secondo lo standard locale)	180 ~ 260 (Secondo lo standard locale)	180 ~ 260 (Secondo lo standard locale)
Frequenza Nominale (Hz)	50/60	50/60	50/60	50/60
Intervallo di frequenza (Hz)	45~55 / 55~65	45~55 / 55~65	45~55 / 55~65	45~55 / 55~65
Corrente nominale alla rete (A)	15,2 a 380V 14,5 a 400V	18,2 a 380V 17,4 a 400V	22,8 a 380V 21,8 a 400V	30,4 a 380V 29.0 a 400V
Corrente Nominale dalla Rete (A)	15,2 a 380V 14,5 a 400V	18,2 a 380V 17,4 a 400V	22,8 a 380V 21,8 a 400V	30,4 a 380V 29.0 a 400V
Corrente Massima alla Rete (A)	15,2 a 380V 14,5 a 400V	18,2 a 380V 17,4 a 400V	22,8 a 380V 21,8 a 400V	30,4 a 380V 29.0 a 400V

<b>Dati tecnici</b>	<b>GW10K-BTA-G20</b>	<b>GW12K-BTA-G20</b>	<b>GW15K-BTA-G20</b>	<b>GW20K-BTA-G20</b>
Corrente Massima dalla Rete (A)	63.0	63.0	63.0	63.0
Corrente di errore di uscita massima (picco e durata) (A)	74,6@4μs	74,6@4μs	83,3@4μs	83.3@4μs
Corrente di avviamento (picco e durata) (A)	25,4@5ms	25,4@5ms	29.1@5ms	29.1@5ms
THDi	<3%	<3%	<3%	<3%
Protezione massima contro il sovraccorrente di uscita (A)	74.6	74.6	83.3	83.3
Tipo di Tensione	c.a.	c.a.	c.a.	c.a.
<b>Lato di Backup</b>				
Potenza Output Nominale (kVA)	10	12	15	20
Max. Output Potenza Apparente (kVA)*6	Off-grid: 11(20.0, 10s), on-grid: 43,5	Off-grid: 13,2(24, 10s), on-grid: 43,5	Off-grid: 16,5(30, 10s), on-grid: 43,5	Off-grid: 22(30.0, 10s), on-grid: 43,5

<b>Dati tecnici</b>	<b>GW10K-BTA-G20</b>	<b>GW12K-BTA-G20</b>	<b>GW15K-BTA-G20</b>	<b>GW20K-BTA-G20</b>
Tensione di uscita nominale (V)	220/380, 230/400, 3L/N/PE	220/380, 230/400, 3L/N/PE	220/380, 230/400, 3L/N/PE	220/380, 230/400, 3L/N/PE
Frequenza nominale Output (Hz)	50/60	50/60	50/60	50/60
Intervallo di frequenza (Hz)	45~55 / 55~65	45~55 / 55~65	45~55 / 55~65	45~55 / 55~65
Corrente nominale Output (A)	15,2 a 380V 14,5 a 400V	18,2 a 380V 17,4 a 400V	22,8 a 380V 21,8 a 400V	30,4 a 380V 29.0 a 400V
Corrente di uscita massima (A)*3	Off-grid: 22.8, on-grid: 63	Off-grid: 27.3, on-grid: 63	Off-grid: 33.4, on-grid: 63	Off-grid: 33.4, on-grid: 63
Corrente di errore di uscita massima (picco e durata) (A)	74,6@4μs	74,6@4μs	83.3@4μs	83,3@4μs
Corrente di avviamento (picco e durata) (A)	25,4@5ms	25,4@5ms	29.1@5ms	29.1@5ms
Massima Sovracorrente Protezione (A)	74.6	74.6	83.3	83.3
THDv (@Carico Lineare)	<3%	<3%	<3%	<3%

<b>Dati tecnici</b>	<b>GW10K-BTA-G20</b>	<b>GW12K-BTA-G20</b>	<b>GW15K-BTA-G20</b>	<b>GW20K-BTA-G20</b>
Tempo di commutazione On/Off-grid (ms)	<4	<4	<4	<4
<b>Efficienza</b>				
Efficienza massima	98.10%	98.10%	98.10%	98.10%
Efficienza europea	97.20%	97.20%	97.30%	97.30%
CEC Efficienza	NA	NA	NA	NA
Massimo da Batteria a AC Efficienza	98.00%	98.00%	98.00%	98.00%
MPPT Efficienza	NA	NA	NA	NA
<b>Protezione</b>				
Monitoraggio della corrente residuale	Integrato	Integrato	Integrato	Integrato
Batteria Polarità Inversa Protezione	Integrato	Integrato	Integrato	Integrato
Protezione anti-isolamento	Integrato	Integrato	Integrato	Integrato

<b>Dati tecnici</b>	<b>GW10K-BTA-G20</b>	<b>GW12K-BTA-G20</b>	<b>GW15K-BTA-G20</b>	<b>GW20K-BTA-G20</b>
Protezione contro il sovraccorrente a CA	Integrato	Integrato	Integrato	Integrato
Protezione contro il cortocircuito CA	Integrato	Integrato	Integrato	Integrato
Protezione contro la sovratensione CA	Integrato	Integrato	Integrato	Integrato
Protezione contro i surriscavi CA (Tipo II)	Tipo II	Tipo II	Tipo II	Tipo II
Arresto remoto (Opzionale)	Integrato	Integrato	Integrato	Integrato
<b>Dati generali</b>				
Fattore di potenza	0.8 in anticipo ... 0.8 in ritardo	0.8 in anticipo ... 0.8 in ritardo	0.8 in anticipo ... 0.8 in ritardo	0.8 in anticipo ... 0.8 in ritardo
Gamma di temperature di funzionamento (°C)	-35~+60	-35~+60	-35~+60	-35~+60
Ambiente Operativo	Interno/Esterno	Interno/Esterno	Interno/Esterno	Interno/Esterno
Umidità relativa	0~100%	0~100%	0~100%	0~100%

<b>Dati tecnici</b>	<b>GW10K-BTA-G20</b>	<b>GW12K-BTA-G20</b>	<b>GW15K-BTA-G20</b>	<b>GW20K-BTA-G20</b>
Altitudine massima di funzionamento (m)	4000 (>2000 derating)	4000 (>2000 derating)	4000 (>2000 derating)	4000 (>2000 derating)
Metodo di raffreddamento	Raffreddamento a Ventola Intelligente	Raffreddamento a Ventola Intelligente	Raffreddamento a Ventola Intelligente	Raffreddamento a Ventola Intelligente
Interfaccia utente	LED, WLAN+APP	LED, WLAN+APP	LED, WLAN+APP	LED, WLAN+APP
Comunicazione con BMS	CAN	CAN	CAN	CAN
Comunicazioni	RS485, WiFi+LAN+Bluetooth, 4G+Bluetooth (Opzionale)	RS485, WiFi+LAN+Bluetooth, 4G+Bluetooth (Opzionale)	RS485, WiFi+LAN+Bluetooth, 4G+Bluetooth (Opzionale)	RS485, WiFi+LAN+Bluetooth, 4G+Bluetooth (Opzionale)
Protocolli di comunicazione	Modbus-RTU, Modbus-TCP	Modbus-RTU, Modbus-TCP	Modbus-RTU, Modbus-TCP	Modbus-RTU, Modbus-TCP
Peso (kg)	30	30	30	30
Dimensioni (LxHxP mm)	800*340*270	800*340*270	800*340*270	800*340*270
Emissione acustica (dB)	≤35	≤35	≤40	≤40
Topologia	Non isolato	Non isolato	Non isolato	Non isolato
Autoconsumo notturno (W)	≤10	≤10	≤10	≤10

<b>Dati tecnici</b>	<b>GW10K-BTA-G20</b>	<b>GW12K-BTA-G20</b>	<b>GW15K-BTA-G20</b>	<b>GW20K-BTA-G20</b>
Corrente di cortocircuito condizionata (A)	6000	6000	6000	6000
Classe di protezione IP (IP66)	IP66	IP66	IP66	IP66
Connettore CC	MC4, Terminale VACONN	MC4, Terminale VACONN	MC4, Terminale VACONN	MC4, Terminale VACONN
Connettore CA	TERMINALE VACONN	TERMINALE VACONN	TERMINALE VACONN	TERMINALE VACONN
Categoria ambientale	4K4H	4K4H	4K4H	4K4H
Grado di inquinamento	III	III	III	III
Categoria di sovratensione	CC II / CA III	CC II / CA III	CC II / CA III	CC II / CA III
Classe di protezione	Io	Io	Io	Io
Temperatura di archiviazione (°C)	-40~+70	-40~+70	-40~+70	-40~+70
Classe di tensione decisiva (DVC)	Batteria: C	Batteria: C	Batteria: C	Batteria: C
	CA: C	CA: C	CA: C	CA: C
	Com: A	Com: A	Com: A	Com: A

<b>Dati tecnici</b>	<b>GW10K-BTA-G20</b>	<b>GW12K-BTA-G20</b>	<b>GW15K-BTA-G20</b>	<b>GW20K-BTA-G20</b>
Metodo di Montaggio	Montaggio a Parete/a Pavimento	Montaggio a Parete/a Pavimento	Montaggio a Parete/a Pavimento	Montaggio a Parete/a Pavimento
Metodo attivo di protezione anti-isolamento	SMS (Slip-mode frequency) + AFD <sup>*4</sup>	SMS (Slip-mode frequency) + AFD <sup>*4</sup>	SMS (Slip-mode frequency) + AFD <sup>*4</sup>	SMS (Slip-mode frequency) + AFD <sup>*4</sup>
Tipo di Sistema di Alimentazione Elettrica	trifase	trifase	trifase	trifase
Paese di fabbricazione	Cina	Cina	Cina	Cina
Certificazione				
Standard di Rete	Si prega di fare riferimento al sito web ufficiale.			
Regolamento di Sicurezza				
EMC (Compatibilità Elettromagnetica)				

<b>Dati tecnici</b>	<b>GW25K-BTA-G20</b>	<b>GW29.999K-BTA-G20</b>	<b>GW30K-BTA-G20</b>
Lato Batteria			
Tipo di Batteria	Li-Ion	Li-Ion	Li-Ion
Tensione Nominale (V)	750	750	750

<b>Dati tecnici</b>	<b>GW25K-BTA-G20</b>	<b>GW29.999K-BTA-G20</b>	<b>GW30K-BTA-G20</b>
Intervallo di Tensione (V)	700-950	700-950	700-950
Tensione di avviamento (V)	720	720	720
Numero di Input della batteria	1	1	1
Corrente massima di carica continua (A)	33.3	40.0	40.0
Corrente di scarica continua massima (A)	36.7	44.1	44.1
Potenza massima di ricarica (kW)	25	30	30
Potenza massima di scarica (kW)	27.5	33	33
<b>Lato AC (On-Grid)</b>			
Potenza Nominale (kW)	25	29.999	30
Potenza Massima (kW)	25	29.999	30
Potenza Apparente Nominale alla Rete (kVA)	25	29.999	30
Potenza Apparente Nominale dalla Rete (kVA)	25	29.999	30

<b>Dati tecnici</b>	<b>GW25K-BTA-G20</b>	<b>GW29.999K-BTA-G20</b>	<b>GW30K-BTA-G20</b>
Potenza Apparente Massima alla Rete (kVA)	25	29.999	30
Massima Potenza Apparente dalla Rete (kVA)	55.2	55.2	55.2
Tensione Nominale (V)	220/380, 230/400, 3L/N/PE	220/380, 230/400, 3L/N/PE	220/380, 230/400, 3L/N/PE
Intervallo di Tensione (V)	180 ~ 260 (Secondo lo standard locale)	180 ~ 260 (Secondo lo standard locale)	180 ~ 260 (Secondo lo standard locale)
Frequenza Nominale (Hz)	50/60	50/60	50/60
Intervallo di frequenza (Hz)	45~55 / 55~65	45~55 / 55~65	45~55 / 55~65
Corrente nominale alla rete (A)	37,9 a 380V 36,3 a 400V	45,5 a 380V 43,5 a 400V	45,5 a 380V 43,5 a 400V
Corrente Nominale dalla Rete (A)	37,9 a 380V 36,3 a 400V	45,5 a 380V 43,5 a 400V	45,5 a 380V 43,5 a 400V
Corrente Massima alla Rete (A)	37,9 a 380V 36,3 a 400V	45,5 a 380V 43,5 a 400V	45,5 a 380V 43,5 a 400V
Corrente Massima dalla Rete (A)	80.0	80.0	80.0
Corrente di errore di uscita massima (picco e durata) (A)	125@4 $\mu$ s	125@4 $\mu$ s	125@4 $\mu$ s
Corrente di avviamento (picco e durata) (A)	32.3@5ms	32.3@5ms	32.3@5ms

<b>Dati tecnici</b>	<b>GW25K-BTA-G20</b>	<b>GW29.999K-BTA-G20</b>	<b>GW30K-BTA-G20</b>
THDi	<3%	<3%	<3%
Protezione massima contro il sovraccorrenza di uscita (A)	125	125	125
Tipo di Tensione	c.a.	c.a.	c.a.
Lato di Backup			
Potenza Output Nominale (kVA)	25	30	30
Max. Output Potenza Apparente (kVA)*6	Off-grid: 27.5(45.0, 10s), on-grid: 55,2	Off-grid: 33 (45.0, 10s), on-grid: 55,2	Off-grid: 33 (45.0, 10s), on-grid: 55,2
Tensione di uscita nominale (V)	220/380, 230/400, 3L/N/PE	220/380, 230/400, 3L/N/PE	220/380, 230/400, 3L/N/PE
Frequenza nominale Output (Hz)	50/60	50/60	50/60
Intervallo di frequenza (Hz)	45~55 / 55~65	45~55 / 55~65	45~55 / 55~65
Corrente nominale Output (A)	37,9 a 380V 36,3 a 400V	45,5 a 380V 43,5 a 400V	45,5 a 380V 43,5 a 400V
Corrente di uscita massima (A)*3	Off-grid: 50.0, on-grid: 80	Off-grid: 50.0, on-grid: 80	Off-grid: 50.0, on-grid: 80
Corrente di errore di uscita massima (picco e durata) (A)	125@4μs	125@4μs	125@4μs

<b>Dati tecnici</b>	<b>GW25K-BTA-G20</b>	<b>GW29.999K-BTA-G20</b>	<b>GW30K-BTA-G20</b>
Corrente di avviamento (picco e durata) (A)	32.3@5ms	32.3@5ms	32.3@5ms
Massima Sovracorrente Protezione (A)	125	125	125
THDv (@Carico Lineare)	<3%	<3%	<3%
Tempo di commutazione On/Off-grid (ms)	<4	<4	<4
<b>Efficienza</b>			
Efficienza massima	98.20%	98.20%	98.20%
Efficienza europea	97.40%	97.40%	97.40%
CEC Efficienza	NA	NA	NA
Massimo da Batteria a AC Efficienza	98.00%	98.00%	98.00%
<b>Protezione</b>			
Monitoraggio della corrente residuale	Integrato	Integrato	Integrato
Batteria Polarità Inversa Protezione	Integrato	Integrato	Integrato
Protezione anti-isolamento	Integrato	Integrato	Integrato
Protezione contro il sovraccorrenza CA	Integrato	Integrato	Integrato

<b>Dati tecnici</b>	<b>GW25K-BTA-G20</b>	<b>GW29.999K-BTA-G20</b>	<b>GW30K-BTA-G20</b>
Protezione contro il corto-circuito CA	Integrato	Integrato	Integrato
Protezione contro la sovratensione CA	Integrato	Integrato	Integrato
Protezione contro i surriscavi CA (Tipo II)	Tipo II	Tipo II	Tipo II
Arresto remoto (Opzionale)	Integrato	Integrato	Integrato
<b>Dati generali</b>			
Fattore di potenza	0.8 in anticipo ... 0.8 in ritardo	0.8 in anticipo ... 0.8 in ritardo	0.8 in anticipo ... 0.8 in ritardo
Gamma di temperature di funzionamento (°C)	-35~+60	-35~+60	-35~+60
Ambiente Operativo	Interno/Esterno	Interno/Esterno	Interno/Esterno
Umidità relativa	0~100%	0~100%	0~100%
Altitudine massima di funzionamento (m)	4000 (>2000 derating)	4000 (>2000 derating)	4000 (>2000 derating)
Metodo di raffreddamento	Raffreddamento a Ventola Intelligente	Raffreddamento a Ventola Intelligente	Raffreddamento a Ventola Intelligente
Interfaccia utente	LED, WLAN+APP	LED, WLAN+APP	LED, WLAN+APP
Comunicazione con BMS	CAN	CAN	CAN

<b>Dati tecnici</b>	<b>GW25K-BTA-G20</b>	<b>GW29.999K-BTA-G20</b>	<b>GW30K-BTA-G20</b>
Comunicazione	RS485, WiFi+LAN+Bluetooth, 4G+Bluetooth (Opzionale)	RS485, WiFi+LAN+Bluetooth, 4G+Bluetooth (Opzionale)	RS485, WiFi+LAN+Bluetooth, 4G+Bluetooth (Opzionale)
Protocolli di comunicazione	Modbus-RTU, Modbus-TCP	Modbus-RTU, Modbus-TCP	Modbus-RTU, Modbus-TCP
Peso (kg)	32	32	32
Dimensioni (L×H×P mm)	800*340*270	800*340*270	800*340*270
Emissione acustica (dB)	≤45	≤45	≤45
Topologia	Non isolato	Non isolato	Non isolato
Autoconsumo notturno (W)	≤10	≤10	≤10
Corrente di cortocircuito condizionata (A)	6000	6000	6000
Classe di protezione IP (IP66)	IP66	IP66	IP66
Connettore CC	MC4, Terminale VACONN	MC4, Terminale VACONN	MC4, Terminale VACONN
Connettore CA	TERMINALE VACONN	TERMINALE VACONN	TERMINALE VACONN
Categoria ambientale	4K4H	4K4H	4K4H
Grado di inquinamento	IV	IV	IV

<b>Dati tecnici</b>	<b>GW25K-BTA-G20</b>	<b>GW29.999K-BTA-G20</b>	<b>GW30K-BTA-G20</b>
Categoria di sovratensione	CC II / CA III	CC II / CA III	CC II / CA III
Classe di protezione	Io	Io	Io
Temperatura di archiviazione (°C)	-40~+70	-40~+70	-40~+70
Classe di tensione decisiva (DVC)	Batteria: C	Batteria: C	Batteria: C
	CA: C	CA: C	CA: C
	Com: A	Com: A	Com: A
Metodo di Montaggio	Montaggio a Parete/a Pavimento	Montaggio a Parete/a Pavimento	Montaggio a Parete/a Pavimento
Metodo attivo di protezione anti-isolamento	SMS (Slip-mode frequency) + AFD <sup>*4</sup>	SMS (Slip-mode frequency) + AFD <sup>*4</sup>	SMS (Slip-mode frequency) + AFD <sup>*4</sup>
Tipo di Sistema di Alimentazione Elettrica	trifase	trifase	trifase
Paese di fabbricazione	Cina	Cina	Cina
Certificazione			
Standard di Rete	Si prega di fare riferimento al sito web ufficiale.		
Regolamento di Sicurezza			
EMC (Compatibilità Elettromagnetica)			

\*1: Quando la tensione di ingresso è compresa tra 950V e 1000V, l'inverter entrerà in modalità standby, e la tensione dovrà tornare a 950V per rientrare nello stato di

funzionamento normale.

\*2: Si prega di fare riferimento al manuale utente per l'intervallo di tensione MPPT alla potenza nominale.

\*3: La corrente massima di Output in funzionamento off-grid tiene conto di una capacità di squilibrio trifase massima del 150%.

\*4: AFDPF: Deriva di Frequenza Attiva con Feedback Positivo, AQDPF: Deriva Q Attiva con Feedback Positivo.

## 9.2 Dati tecnici della batteria

Dati tecnici	GW5.1-BAT-D-G20	GW8.3-BAT-D-G20	GW5.1-BAT-D-G21	GW8.3-BAT-D-G21
Energia nominale (kWh)	5.12	8.32	5.12	8.32
Energia utilizzabile (kWh) <sup>*1</sup>	5	8	5	8
Tipo di batteria	LFP (LiFePO <sub>4</sub> )			
Intervallo di tensione operativa (V) (sistema monofase)	350~550			
Intervallo di tensione operativa (V) (sistema trifase)	700~950			
Corrente di ingresso massima (Sistema) (A)	12	19	12	19
Corrente di uscita massima (Sistema) (A)	13.2	21	13.2	21
Potenza di ingresso massima (Sistema) (kW) <sup>*2</sup>	5	8	5	8
Potenza di uscita massima (Sistema) (kW) <sup>*2</sup>	5	8	5	8

<b>Dati tecnici</b>	<b>GW5.1-BAT-D-G20</b>	<b>GW8.3-BAT-D-G20</b>	<b>GW5.1-BAT-D-G21</b>	<b>GW8.3-BAT-D-G21</b>
Potenza di picco in uscita (Sistema) (kW)*2	7.5 @10s	12 @10s	7.5 @10s	12 @10s
Intervallo di temperatura di ricarica (°C)	-18~55		2~55	
Intervallo di temperatura di scarica (°C)	-20~55		-20~55	
Umidità relativa	5-95%			
Altitudine massima operativa (m)	4000			
Emissione di rumore (dB)	≤29			
Comunicazione	CAN			
Peso (kg)	57.5±1	79±1	57.5±1	79±1
Dimensioni (L×A×P mm)	800*326*270			
Configurazione funzionale opzionale	riscaldamento		/	
Protezione dall'ingresso	IP66			
Temperatura di stoccaggio (°C)	-20 ~55			
Tempo massimo di stoccaggio	12 mesi (-20°C~35°C)			
	6 mesi (35°C~45°C)			
Scalabilità	6 pz			
Metodo di montaggio	A pavimento impilato / A parete			
Ciclo di vita	≥6000 (25±2°C, 0.5C, 90%DOD, 70%EOL)			
Paese di fabbricazione	Cina			

Dati tecnici		GW5.1-BAT-D-G20	GW8.3-BAT-D-G20	GW5.1-BAT-D-G21	GW8.3-BAT-D-G21
Standard e certificazioni	Sicurezza	IEC62619, IEC60730, EN62477, IEC63056, IEC62040, CE, CEC, VDE2510			
	EMC	CE, RCM			
	Trasporto	UN38.3 ADR			

Dati tecnici	GW6.0-BAT-D-G20	GW9.0-BAT-D-G20
Tipo di batteria	LFP (LiFePO4)	
Capacità nominale (Ah)	314Ah	
Energia nominale (kWh)	6	9
Energia utilizzabile (kWh) <sup>*1</sup>	5.9	8.85
Tensione nominale (V) (Batteria)	19.2	28.8
Intervallo di tensione (V) (Batteria)	16.2~21.9	24.3~32.8
Intervallo di tensione operativa (V) (sistema monofase)	350~550	
Intervallo di tensione operativa (V) (sistema trifase)	700~950	
Corrente di Input massima (Sistema) (A)	7.1	10.7
Corrente di Output massima (Sistema) (A)	7.9	11.8
Potenza di Input massima (Sistema) (kW) <sup>*2</sup>	3	4.5
Potenza di Output massima (Sistema) (kW) <sup>*2</sup>	3	4.5
Potenza di picco in Output (Sistema) (kW) <sup>*2</sup>	4.5 (10s)	6.75 (10s)
Intervallo di temperatura di ricarica (°C)	-20~55	

Dati tecnici		GW6.0-BAT-D-G20	GW9.0-BAT-D-G20
Intervallo di temperatura di scarica (°C)	-20~55		
Umidità relativa	4-100%		
Altitudine massima operativa (m)	4000		
Emissione di rumore (dB)	≤27		
Comunicazione	CAN&485		
Peso (kg)	61±1kg	77±1kg	
Agente estinguente utilizzabile	CO2, H2O		
Materiale cruciale	LiFePO4, C, Cu, LiPF6, Al, (C3H6)n		
Protezione da ingresso	IP66		
Classe di protezione	I		
Dimensioni (L×A×P mm)	800*326*270		
Configurazione funzionale	Riscaldamento (Integrato); Estintore ad aerosol (Integrato)		
Temperatura di stoccaggio (°C)	-20 ~55		
Tempo massimo di stoccaggio	12 mesi (-20°C~35°C) 6 mesi (35°C~45°C)		
Scalabilità*3	12P		
Metodo di installazione	Accatastato a pavimento / A parete / A terra		
Ciclo di vita	≥6000 (25±2°C 0.5C 90%DOD 70%EOL )		
Paese di fabbricazione	Cina		
Standard e certificazioni	Sicurezza	IEC62619, IEC60730, EN62477, IEC63056, IEC62040, CE, CEC, Regulation 2023/1542 , VDE2510-50	
	EMC	CE, RCM	
	Trasporto	UN38.3 ADR	

\*1: Condizioni di test, 100% DOD (intervallo di tensione della cella 2.85~3.6V), carica e scarica 0.2P a 25±2 °C per il sistema batteria all'inizio della vita. L'energia utilizzabile è definita dal suo valore di progetto iniziale. L'energia effettivamente disponibile può variare a seconda della velocità di carica/scarica, delle condizioni ambientali (ad es. temperatura), dei fattori di trasporto e stoccaggio.

\*2: La derating della Mass. Input Potenza / Mass. Output Potenza / Picco.Output Potenza si verificherà in relazione alla Temperatura e allo SOC.

\*3 Per installazioni impilate a colonna singola, il numero massimo di unità parallele è 6.

## 9.3 Parametri tecnologici del contatore di energia intelligente

### 9.3.1 GM330

<b>Modello</b>	<b>GM330</b>
<b>Intervallo di misura</b>	
Tipi di rete supportati	1P2W/3P3W/3P4W
Tensione operativa (Vac)*	3P4W: 100~472 L-N 3P3W: 100~472 L-L
Frequenza (Hz)	50/60
Rapporto CT	nA: 5A
<b>Parametri di precisione</b>	
Tensione/Corrente	Class 0.5
Energia attiva	Class 0.5
Energia reattiva	Class 1
<b>Parametri di comunicazione</b>	
Metodo di comunicazione	RS485
Distanza di comunicazione (m)	1000
<b>Parametri generali</b>	
Dimensioni (L*A*P mm)	72*85*72

<b>Modello</b>	<b>GM330</b>
Involucro	4 moduli
Peso (g)	240
Metodo di montaggio	Guida DIN
Interfaccia utente	4 LED, pulsante di reset
Consumo energetico (W)	< 5
<b>Parametri ambientali</b>	
Classe IP	IP20
Intervallo di temperatura operativa (°C)	-30+70
Intervallo di temperatura di stoccaggio (°C)	-30+70
Umidità relativa (senza condensa)	0-95%
Max. altitudine operativa (m)	3000

\*Supporta la connessione a una tensione 1.1 volte superiore.

\*Il trasformatore di corrente (CT) standard fornito con il contatore è stato uniformemente modificato alla specifica 120A:40mA. I contatori con CT di specifica 200A:50mA non saranno più venduti dopo giugno 2026.

### 9.3.2 GMK330

<b>Modello</b>	<b>GMK330</b>
<b>Campo di misura</b>	
Tipo di rete supportata	1P2W/3P3W/3P4W
Tensione operativa (Vac)*	3P4W: 90~264 L-N 3P3W: 90~264 L-L

<b>Modello</b>	<b>GMK330</b>
Frequenza (Hz)	50/60
Rapporto CT	120A: 40mA 200A: 50mA*
Numero di CT	3
<b>Parametri di precisione</b>	
Tensione/Corrente	Class 0.5
Energia attiva	Class 0.5
Energia reattiva	Class 1
<b>Parametri di comunicazione</b>	
Metodo di comunicazione	RS485
Distanza di comunicazione (m)	1000
<b>Parametri generali</b>	
Dimensioni (Larghezza*Altezza*Profondità mm)	72*85*72
Alloggiamento	4 moduli
Peso (g)	240
Metodo di montaggio	Guida DIN
Interfaccia utente	4 LED, pulsante di reset
Consumo energetico (W)	< 5
<b>Parametri ambientali</b>	
Classe IP	IP20
Intervallo di temperatura operativa (°C)	-30+70

<b>Modello</b>	<b>GMK330</b>
Intervallo di temperatura di conservazione (°C)	-30+70
Umidità relativa (senza condensa)	0-95%
Max. altitudine operativa (m)	3000

\*Supporta l'accesso a una tensione di 1.1 volte.

\*Il CT standard del contatore è stato uniformemente cambiato alla specifica 120A:40mA. I contatori con CT di specifica 200A:50mA non saranno più venduti dopo giugno 2026.

## 9.4 Parametri tecnologici del bastone di comunicazione intelligente

### 9.4.1 Kit WiFi/LAN-20

Parametri tecnici		WiFi/LAN Kit-20
Tensione di uscita (V)		5
Consumo energetico (W)		≤2
Interfaccia di comunicazione		USB
Parametri di comunicazione	Ethernet	10M/100Mbps adattivo
	Wireless	IEEE 802.11 b/g/n @2.4 GHz
	Bluetooth	Standard Bluetooth V4.2 BR/EDR e Bluetooth LE
Parametri meccanici	Dimensioni (L×A×P mm)	48.3*159.5*32.1
	Peso (g)	82
	Grado di protezione dall'ingresso	IP65
	Metodo di montaggio	Inserimento/rimozione tramite porta USB
Intervallo di temperatura operativa (°C)		-30~+60

<b>Parametri tecnici</b>	<b>WiFi/LAN Kit-20</b>
Intervallo di temperatura di conservazione (°C)	-40~+70
Umidità relativa	0-95%
Max. altitudine operativa (m)	4000

# 10 Appendice

## 10.1 Domande frequenti

### 10.1.1 Come eseguire il Rilevamento ausiliario contatore elettrico/CT?

La funzione di rilevamento del contatore elettrico può verificare se il CT del contatore è collegato correttamente e lo stato operativo corrente del contatore e del CT.

1. Accedi alla pagina di rilevamento tramite **[Homepage]** > **[Impostazioni]** > **[Rilevamento ausiliario contatore elettrico/CT]**.
2. Clicca su Avvia rilevamento, attendi il completamento e visualizza i risultati.

### 10.1.2 Come aggiornare la versione dell'equipaggiamento

Attraverso le informazioni del firmware, è possibile visualizzare o aggiornare: La versione DSP dell'inverter, la versione ARM, la versione del software del modulo di comunicazione, la versione BMS della batteria, la versione DCDC, ecc.

- **Aggiornamento suggerito:**

L'utente apre l'App, sulla home page appare un promemoria di aggiornamento, l'utente può scegliere se aggiornare. Se sceglie di aggiornare, può completare l'aggiornamento seguendo le indicazioni dell'interfaccia.

- **Aggiornamento regolare:**

Attraverso **[Home]** > **[Impostazioni]** > **[Informazioni firmware]**, accedi all'interfaccia di visualizzazione delle informazioni del firmware.

Clicca su controlla aggiornamenti, se c'è una nuova versione, completa l'aggiornamento seguendo le indicazioni dell'interfaccia.

- **Aggiornamento forzato:**

L'App invia informazioni di aggiornamento, l'utente deve aggiornare secondo le indicazioni, altrimenti non può usare l'App. Completa l'aggiornamento seguendo le

indicazioni dell'interfaccia.

### Aggiornamento della versione software dell'inverter

- L'inverter supporta l'aggiornamento del software tramite Unità USB.
- Prima di utilizzare Unità USB per aggiornare l'attrezzatura, contattare il centro servizi post-vendita per ottenere il pacchetto di aggiornamento software e il metodo di aggiornamento.

## 10.2 Spiegazione dei termini

- **Definizione delle categorie di sovratensione**
  - **Categoria di sovratensione I:** Apparecchiature collegate a circuiti con misure per limitare le sovratensioni istantanee a livelli piuttosto bassi.
  - **Categoria di sovratensione II:** Apparecchiature di consumo alimentate da impianti di distribuzione fissi. Queste apparecchiature includono elettrodomestici, utensili portatili e altri carichi domestici e simili. Se vi sono requisiti speciali per l'affidabilità e l'idoneità di tali apparecchiature, si utilizza la categoria di sovratensione III.
  - **Categoria di sovratensione III:** Apparecchiature negli impianti di distribuzione fissi, la cui affidabilità e idoneità devono soddisfare requisiti speciali. Include dispositivi di commutazione negli impianti di distribuzione fissi e apparecchiature industriali permanentemente collegate a impianti di distribuzione fissi.
  - **Categoria di sovratensione IV:** Apparecchiature utilizzate nell'alimentazione degli impianti di distribuzione, inclusi strumenti di misura e dispositivi di protezione da sovracorrente prefissati, ecc.
- **Definizione delle categorie di luoghi umidi**

Parametri ambientali	Livello		
	3K3	4K2	4K4H
Intervallo di temperatura	0~+40°C	-33~+40°C	-33~+40°C
Intervallo di umidità	5%至85%	15%至100%	4%至100%

- **Definizione delle categorie ambientali:**
  - **Inverter per esterni:** Intervallo di temperatura dell'aria ambiente da -25 a

- +60°C, adatto per ambienti con grado di inquinamento 3;
- **Inverter per interni di tipo II:** Intervallo di temperatura dell'aria ambiente da -25 a +40°C, adatto per ambienti con grado di inquinamento 3;
- **Inverter per interni di tipo I:** Intervallo di temperatura dell'aria ambiente da 0 a +40°C, adatto per ambienti con grado di inquinamento 2;
- **Definizione delle categorie di grado di inquinamento**
  - **Grado di inquinamento 1:** Nessun inquinamento o solo inquinamento secco non conduttivo;
  - **Grado di inquinamento 2:** Generalmente solo inquinamento non conduttivo, ma deve essere considerata l'occasionale inquinamento conduttivo temporaneo dovuto alla condensa;
  - **Grado di inquinamento 3:** Presenza di inquinamento conduttivo, o inquinamento non conduttivo che diventa conduttivo a causa della condensa;
  - **Grado di inquinamento 4:** Inquinamento conduttivo persistente, ad esempio dovuto a polvere conduttiva o pioggia/neve.

### 10.3 Significato del codice SN della batteria

\*\*\*\*\*2388\*\*\*\*\*



The 11th-14th digits

LXD10DSC0002

Le posizioni 11-14 del codice SN del prodotto rappresentano il codice della data di produzione.

La data di produzione nell'immagine sopra è 2023-08-08

- Le posizioni 11 e 12 sono le ultime due cifre dell'anno di produzione, ad esempio, l'anno 2023 è rappresentato come 23;
- La posizione 13 è il mese di produzione, ad esempio, agosto è rappresentato come 8;

I dettagli sono i seguenti:

Mese	Da gennaio a settembre	Ottobre	Novembre	Dicembre
------	------------------------	---------	----------	----------

Codice mese	1~9	A	B	C
-------------	-----	---	---	---

- La posizione 14 è il giorno di produzione, ad esempio, l'8° giorno è rappresentato come 8;  
 Si preferisce l'uso di numeri, ad esempio, 1~9 rappresentano i giorni 1~9, A rappresenta il 10° giorno e così via. Inoltre, le lettere I e O non vengono utilizzate per evitare confusione. I dettagli sono i seguenti:

Giorno di produzione	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Codice	1	2	3	4	5	6	7	8	9

Data di produzione	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Codice	A	B	C	D	E	F	G	H	J

Data di produzione	21	22	23	24	25	26	27	28	29
Codice	M	N	P	Q	R	S	T	U	V

# 11 Contatti

GoodWe Technologies Co., Ltd.

Cina, Suzhou, Zona ad alta tecnologia, Via Zijing, Numero 90

400-998-1212

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

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