

ET 50-100kW Solution Manual_IT

Avviso di copyright

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

Salvo autorizzazione di GoodWe Technologies Co., Ltd., tutti i contenuti del presente manuale non possono essere riprodotti, trasmessi o caricati in qualsiasi forma su piattaforme di terze parti, come le reti pubbliche.

Licenza del marchio

GOODWE e gli altri marchi GOODWE utilizzati nel presente manuale sono di proprietà di GoodWe Technologies Co., Ltd. Tutti gli altri marchi o marchi registrati menzionati nel presente manuale appartengono ai rispettivi proprietari.

Nota

A causa di aggiornamenti delle versioni del prodotto o per altri motivi, il contenuto del documento può essere aggiornato periodicamente. 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 come guida all'uso.

Prefazione

Panoramica

Il presente documento descrive principalmente le applicazioni di rete, il cablaggio del sistema, la messa in servizio delle apparecchiature e altri contenuti correlati della soluzione fotovoltaico-accumulo. Le precauzioni di sicurezza, l'introduzione del prodotto, i requisiti di ubicazione e le informazioni di manutenzione delle apparecchiature incluse nella soluzione sono descritti nel manuale utente dell'apparecchiatura corrispondente.

Definizione dei simboli

 Pericolo
Indica una situazione di pericolo potenziale elevato che, se non evitata, causerà morte o lesioni gravi.
 Avvertenza
Indica un pericolo potenzialmente moderato che, se non evitato, può causare morte o lesioni gravi.
 Attenzione
Indica un pericolo potenziale di basso livello che, se non evitato, potrebbe causare lesioni moderate o lievi alle persone.
Attenzione
L'enfasi e le integrazioni del contenuto possono anche fornire suggerimenti o accorgimenti per un utilizzo ottimale del prodotto, che possono aiutarla a risolvere un problema o a risparmiare tempo.

Catalogo

1 Panoramica del sistema	5
1.1 Scenario on-grid	6
1.2 Scenario rete connessa/isolata	12
1.3 Scenario della microrete	19
2 Preparazione dei materiali	29
2.1 Preparazione dell'interruttore	29
2.2 Preparazione dei cavi	32
3 Procedura di installazione	37
4 Requisiti di installazione	39
4.1 Requisiti ambientali di installazione	39
4.2 Requisiti di spazio di installazione	41
5 Schema dettagliato di collegamento del sistema	44
5.1 Scenario on-grid	44
5.2 Scenario on-grid/off-grid	47
5.3 Scenario della microrete	52
5.4 Schema di cablaggio del sistema batteria	57
6 Alimentazione del sistema	61
6.1 Scenario on-grid	62
6.2 Scenario di rete connessa/isolata & Scenario della microrete	64
7 messa in servizio del sistema	66
7.1 Monitoraggio della centrale elettrica tramite SEMS+	66

7.2 Messa in servizio del dispositivo tramite Web integrato SEC3000C.....	66
8 Contact Details.....	68

1 Panoramica del sistema

Panoramica del sistema

Soluzioni integrate per inverter intelligenti commerciali e industriali, che integrano inverter, quadri di commutazione statica, batterie, contatori intelligenti, dispositivi di comunicazione intelligente e altre apparecchiature. Nel sistema fotovoltaico, l'energia solare viene convertita in energia elettrica o acquistata dalla rete per soddisfare le esigenze di consumo elettrico commerciale e industriale. Nel sistema, i dispositivi IoT energetici identificano la situazione complessiva dell'energia elettrica del sistema per controllare le apparecchiature elettriche, realizzando così una gestione intelligente dell'energia elettrica per l'alimentazione dei carichi, lo stoccaggio nelle batterie o l'immissione nella rete elettrica.

Avvertenza

1. Un impianto fotovoltaico non è adatto per collegare apparecchiature che richiedono un'alimentazione stabile, come dispositivi medici per il sostegno vitale. Assicurarsi che, in caso di interruzione di corrente del sistema, non possano derivare lesioni personali.
2. Nell'impianto fotovoltaico, evitare per quanto possibile l'uso di carichi con elevata corrente di spunto, come pompe ad alta potenza, altrimenti un'eccessiva corrente transitoria potrebbe causare il guasto dell'uscita off-grid.
3. Se nel sistema fotovoltaico non è configurata una batteria, non si raccomanda l'uso della funzione BACK-UP, poiché potrebbe causare il rischio di interruzione dell'alimentazione.
4. La corrente della batteria può essere influenzata da alcuni fattori, come temperatura, umidità, condizioni meteorologiche, ecc., che possono causare la limitazione della corrente della batteria e influire sulla capacità di carico.
5. Quando l'inverter subisce un singolo intervento di protezione da sovraccarico, può riavviarsi automaticamente; se si verifica più volte, il tempo di riavvio dell'inverter sarà prolungato. Per riavviare l'inverter il prima possibile, è possibile utilizzare l'App SEMS+ per un riavvio immediato.
6. Il sistema supporta il collegamento di carichi a semionda. Carico a semionda: alcuni elettrodomestici vecchi o non conformi alle norme EMC (come asciugacapelli con raddrizzamento a semionda, piccoli riscaldatori, ecc.).

Voce di parametro	Rete elettrica monofase	Rete trifase
Potenza nominale del carico del motore singolo (kVA)	6	15
Somma delle potenze nominali dei carichi motore (kVA)	$0.5 \cdot P_n / 3$	$0.5 \cdot P_n$
Carico capacitivo (kVA)	$0.33 \cdot P_n / 3$	$0.33 \cdot P_n$
Carico a semionda (kVA)	4	-
Nota: 1. P_n: potenza nominale di uscita dell'invertitore. 2. Se la potenza nominale del carico del singolo motore è maggiore o uguale al valore nominale riportato nella tabella precedente, è necessario configurare VFD/VSD. 3. Se 2 o più unità operano in parallelo, la potenza totale ammessa del carico motore = $P_n \cdot 50\% \cdot \text{numero di unità in parallelo} \cdot 80\%$. 4. La potenza totale dei carichi non deve superare la potenza totale del sistema; il calcolo deve essere effettuato in base alle specifiche condizioni operative.		

Tabella3 Capacità di carico dell'inverter in modalità off-grid

1.1 Scenario di connessione alla rete

Il sistema rimane sempre connesso e sincronizzato con la rete elettrica e opera secondo il principio di "Autoconsumo e immissione in rete dell'energia in eccesso": l'energia fotovoltaica viene utilizzata prioritariamente per i carichi locali, mentre il sistema di accumulo si carica e si scarica in base alle fasce dei prezzi dell'elettricità o alla modalità di funzionamento, al fine di realizzare funzioni economiche come l'arbitraggio tra punta e valle e la gestione della domanda.

Caratteristiche

- Il sistema dipende dalla rete elettrica per funzionare.
- In caso di interruzione di corrente della rete, l'inverter deve interrompere immediatamente l'uscita e non può alimentare il carico.

Scenari di applicazione

Con alimentazione di rete stabile, si può risparmiare sulla bolletta elettrica o aumentare il tasso di autoconsumo fotovoltaico; è accettabile l'arresto del sistema in caso di interruzione di corrente.

Scenario monomacchina

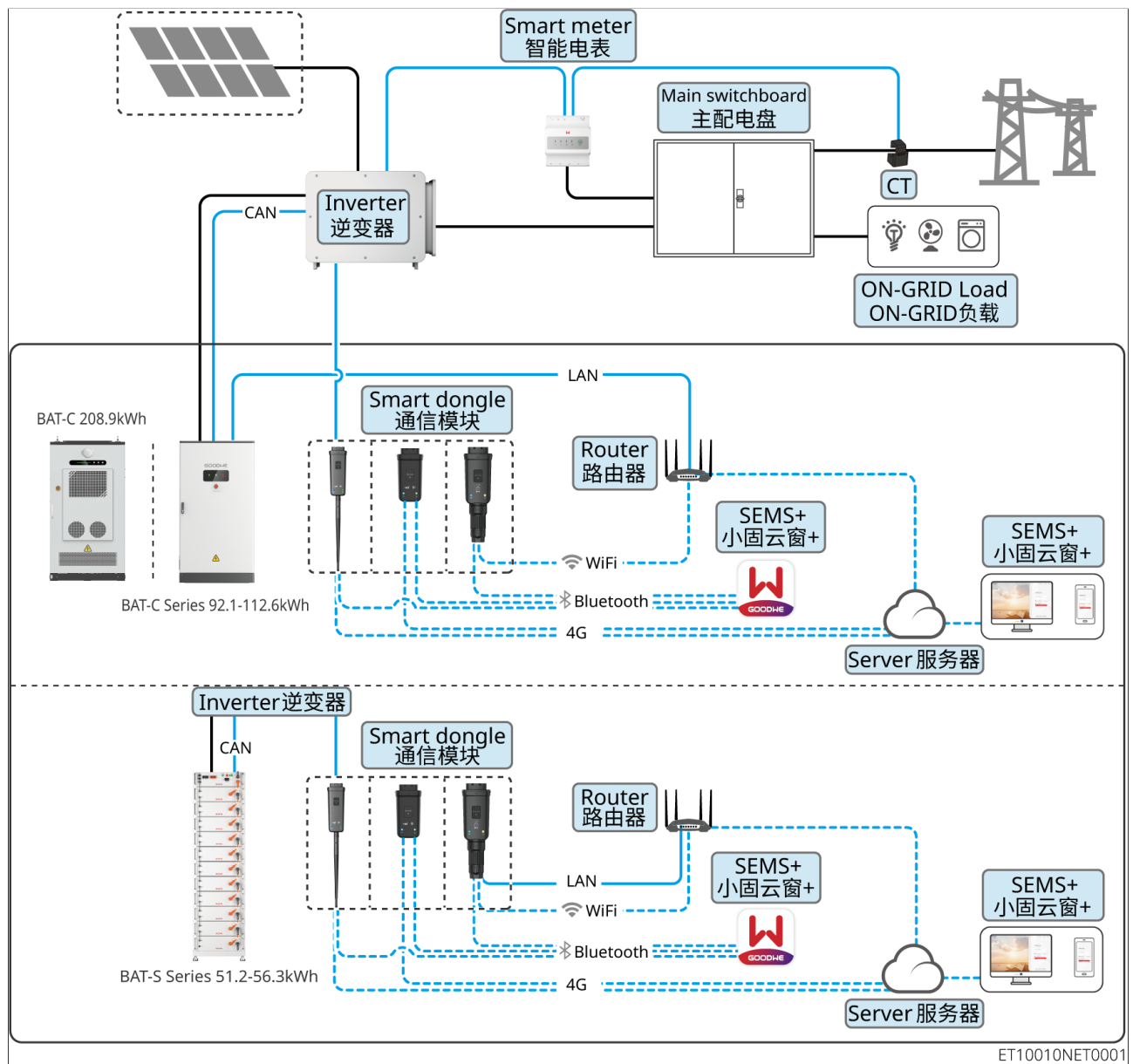


Figura1 Scenario on-grid (unità singola, con BAT 51.2-56.3kWh, BAT 92.1-112.6kWh o BAT-C 208.9kWh)

Scenario parallelo

Attenzione

- BAT-C 92.1-112.6kWh、BAT-C 208.9kWh
 - La batteria è dotata di un modulo Ezlink integrato. Ogni inverter si collega al sistema batteria tramite un dongle di comunicazione intelligente, e il sistema batteria trasmette le informazioni di parallelo alla scatola di controllo intelligente dell'energia.
- BAT-S 51.2-56.3kWh
 - La batteria non dispone del modulo Ezlink integrato; ogni inverter trasmette le informazioni del singolo inverter al quadro di controllo dell'energia intelligente tramite il dispositivo di comunicazione intelligente.

Tipo 1: BAT 51.2-56.3kWh

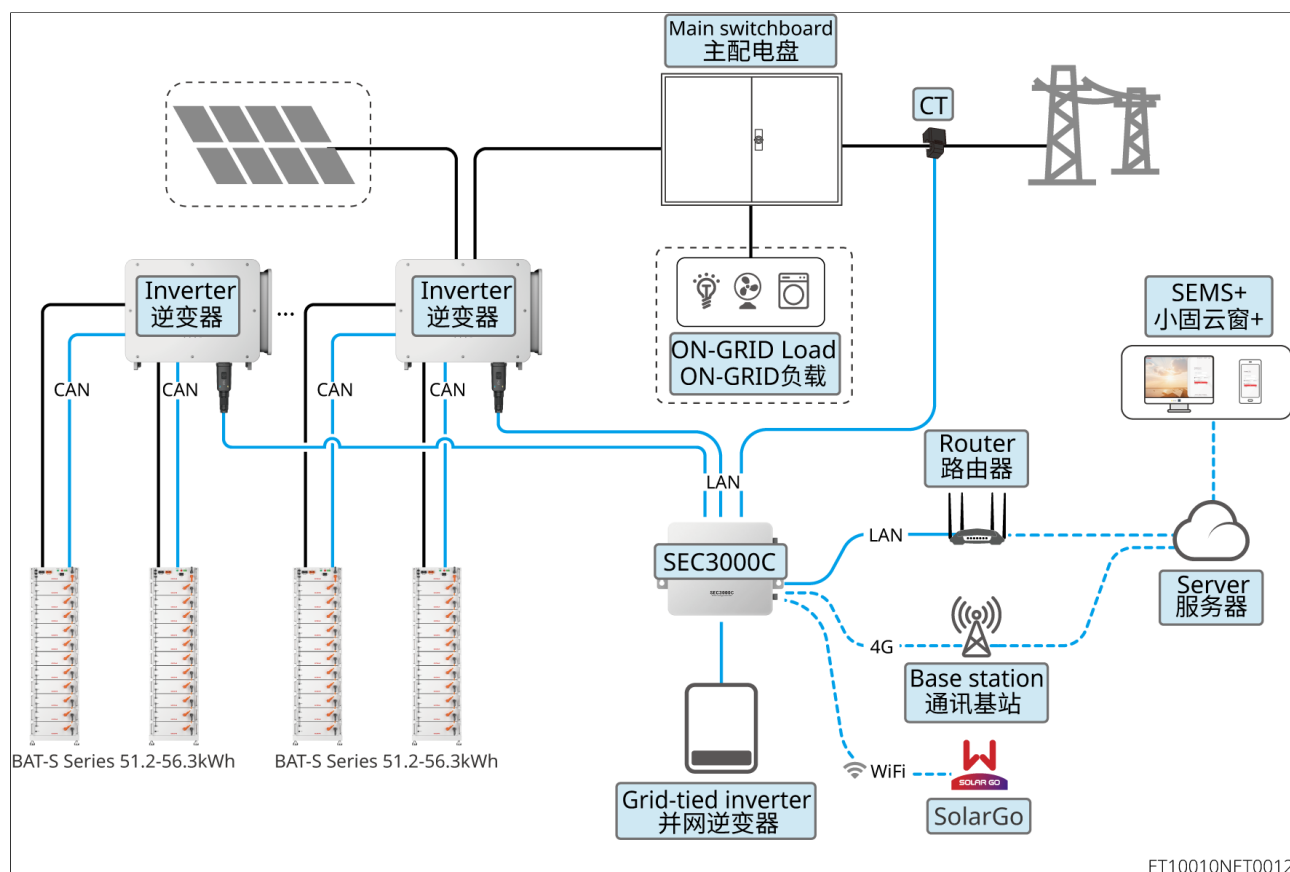


Figura2 Scenario on-grid (parallelo, con BAT 51.2-56.3kWh)

Tipo 2: BAT 92.1-112.6kWh, BAT-C 208.9kWh

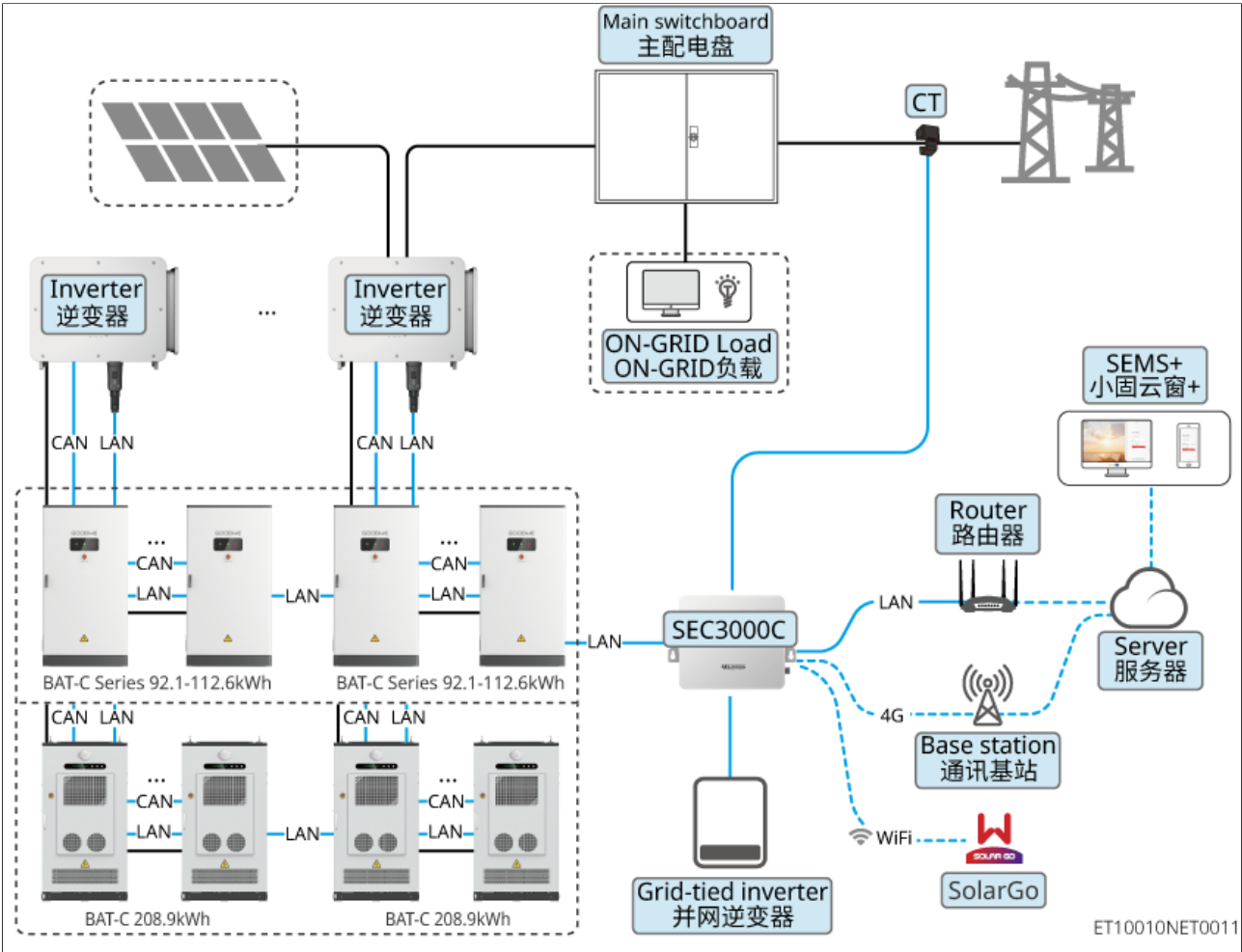


Figura3 Scenario on-grid (parallelo, abbinato a BAT 92.1-112.6kWh o BAT-C 208.9kWh)

Tipo di apparecchiatura	Modello	Note
Inverter ibrido	GW50K-ET-L-G10 GW75K-ET-G10 GW80K-ET-G10 GW99.99K-ET-G10 GW100K-ET-G10	

Tipo di apparecchiatura	Modello	Note
Inverter ad aggancio CA	GW75K-BT-G10 GW80K-BT-G10 GW99.99K-BT-G10 GW100K-BT-G10	• Il sistema supporta al massimo 15 inverter in parallelo. • L'inverter dispone di 2 terminali di ingresso batteria. I due terminali batteria possono essere collegati in parallelo allo stesso sistema di batterie oppure in modo indipendente a due sistemi di batterie. Ogni terminale di ingresso batteria può collegare le batterie in base al numero massimo di batterie consentito per il collegamento in parallelo. • Requisiti della versione del software: ◦ La versione del software ARM dell'inverter è 2.184 o superiore ◦ La versione del software DSP dell'inverter è 2.212 o superiore
sistema di accumulo	GW51.2-BAT-I-G10 GW56.3-BAT-I-G10	• Il sistema batteria può essere collegato in parallelo fino a 6 unità per cluster. • Sistemi di batterie di modelli diversi non devono essere mescolati né utilizzati in parallelo come cluster. • Per garantire la carica e scarica dell'inverter a piena potenza, e per migliorare l'affidabilità del funzionamento dell'equilibrio batterie del sistema e la capacità di carico, si adotta prioritariamente la modalità di connessione bilanciata su due porte batteria; non si raccomanda di collegare una sola batteria alla porta batteria dell'inverter.

Tipo di apparecchiatura	Modello	Note
	GW92.1-BAT-AC-G10 GW102.4-BAT-AC-G10 GW112.6-BAT-AC-G10	Il sistema batteria può essere collegato in parallelo con un massimo di 4 unità Sistemi batteria di modelli diversi non possono essere miscelati e collegati in parallelo
	GW208.9-BAT-LC-G10	Il sistema batteria può supportare fino a 4 rack in parallelo
Scatola di controllo intelligente per l'energia	SEC3000C	• (Opzionale) Utilizzato in scenari di parallelo • La versione del programma principale SEC è V7.5.32 e successive
Contatore intelligente	GM330	• (Opzionale) Nello scenario on-grid, da utilizzare con sistema singolo • Spedito insieme all'inverter.
CT	-	Supporta l'acquisto da GoodWe o l'acquisto autonomo, requisito del rapporto di trasformazione CT: nA/5A • nA: corrente di ingresso del primario del CT, n è compreso tra 200 e 5000 • 5A: Corrente di uscita del secondario del CT
Smart Dongle	WiFi/LAN Kit-20	È possibile trasmettere le informazioni operative del sistema alla piattaforma di monitoraggio tramite segnale WiFi o LAN

Tipo di apparecchiatura	Modello	Note
	4G Kit-CN-G21 4G Kit-G20	• (Opzionale) Utilizzo in scenario a macchina singola • Le informazioni di funzionamento del sistema possono essere caricate sulla piattaforma di monitoraggio tramite segnale 4G.

Tabella5 Descrizione dei componenti del sistema in scenario di connessione alla rete.

1.2 Scenario di Rete connessa/Isolata

In condizioni normali, il sistema funziona in parallelo alla rete; in caso di guasto o interruzione di corrente, si disconnette automaticamente dalla rete e passa alla modalità isola per alimentare i carichi in modo autonomo.

Caratteristiche principali

- Quando è connesso alla rete, la funzione è identica allo scenario di connessione alla rete.
- L'inverter deve cooperare con lo STS per realizzare la commutazione Rete connessa/Isolata. In caso di interruzione di corrente della rete, il sistema commuta in modalità isolata per alimentare i carichi BACK-UP. Quando si verifica un'interruzione di corrente della rete:
 - Quando nel sistema il generatore è Non Connesso, la generazione fotovoltaica o la scarica della batteria alimentano il carico.
 - Quando un generatore è già collegato al sistema, è possibile impostare le condizioni e la logica di avviamento del generatore in base alle esigenze del cliente, affinché possa essere utilizzato dal carico.
- Quando l'alimentazione di rete viene ripristinata, il sistema commuta automaticamente alla modalità di funzionamento collegata alla rete.
- L'inverter può continuare a funzionare in modalità off-grid, massimizzando l'utilizzo dell'energia solare.

Scenari applicativi

Luoghi in cui la stabilità della rete è mediocre o in cui la continuità di alimentazione è

un requisito esplicito, bilanciando economicità e affidabilità del backup.

Scenario singolo

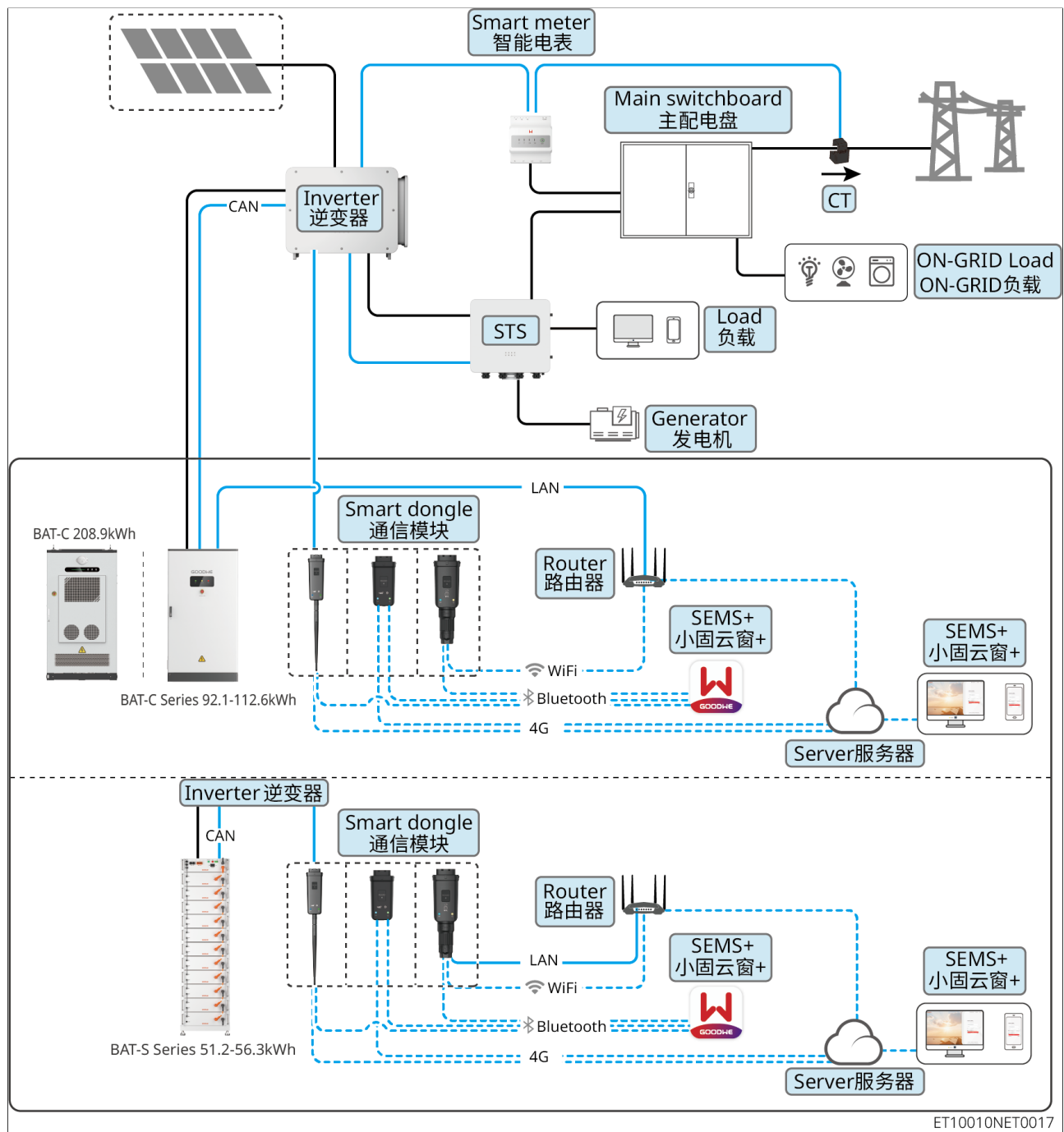


Figura4 Scenario Rete connessa/Isolata (unità singola)

Scenario in parallelo

Attenzione

- BAT-C 92.1-112.6kWh、BAT-C 208.9kWh
 - La batteria è dotata di un modulo Ezlink intelligente integrato; ogni inverter è collegato al sistema batteria tramite una chiavetta di comunicazione intelligente e il sistema batteria trasmette le informazioni di parallelo alla scatola di controllo intelligente dell'energia.
- BAT-S 51.2-56.3kWh
 - La batteria non dispone di un modulo Ezlink intelligente integrato; ogni inverter trasmette le informazioni del singolo inverter alla scatola di controllo dell'energia intelligente tramite lo smart communication stick.

Tipo 1: BAT 51.2-56.3kWh

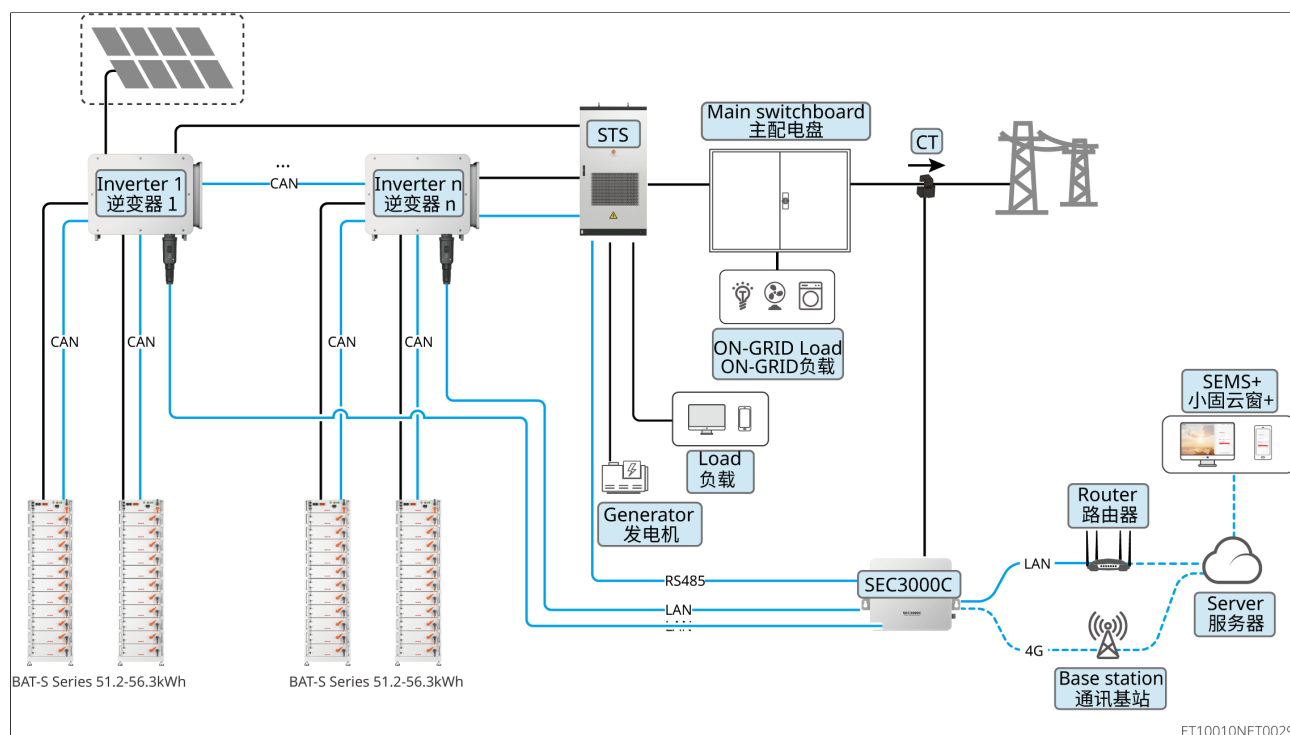


Figura5 Scenario on-grid/off-grid (parallelo, con BAT 51.2-56.3kWh)

类型二：BAT 92.1-112.6kWh、BAT-C 208.9kWh

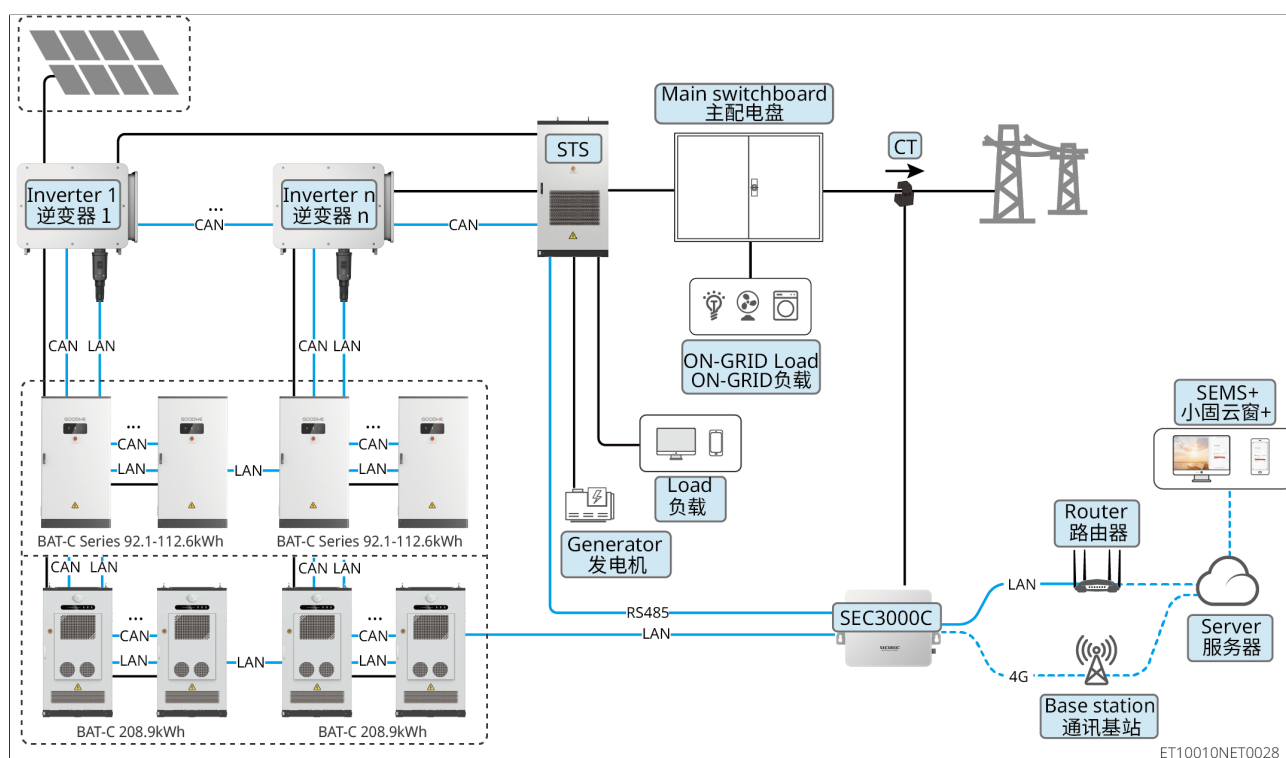


Figura6 Scenario Rete connessa/Isolata (parallelo, abbinato a BAT 92.1-112.6kWh o BAT-C 208.9kWh)

Tipo di apparecchiatura	Modello	Note
Inverter ibrido	GW50K-ET-L-G10 GW75K-ET-G10 GW80K-ET-G10 GW99.99K-ET-G10 GW100K-ET-G10	

Tipo di apparecchiatura	Modello	Note
Inverter ad aggancio CA	GW75K-BT-G10 GW80K-BT-G10 GW99.99K-BT-G10 GW100K-BT-G10	• Il sistema supporta fino a 6 inverter in parallelo. • L'inverter dispone di 2 coppie di terminali di ingresso per la batteria. Le due coppie di terminali possono essere collegate in parallelo allo stesso sistema di batterie oppure indipendentemente a due sistemi di batterie. Ogni coppia di terminali di ingresso batteria può essere collegata alle batterie in base al numero massimo di rack batteria in parallelo. • Requisiti della versione del software: ◦ La versione del software ARM è 3.193 o superiore ◦ La versione del software DSP è 3.306 o superiore
sistema di accumulo	GW51.2-BAT-I-G10 GW56.3-BAT-I-G10	• Il sistema batteria può essere collegato in parallelo fino a 6 unità per cluster. • Sistemi di batterie di modelli diversi non devono essere mescolati né utilizzati in parallelo come cluster. • Per garantire la carica e scarica dell'inverter a piena potenza, e per migliorare l'affidabilità del funzionamento dell'equilibrio batterie del sistema e la capacità di carico, si adotta prioritariamente la modalità di connessione bilanciata su due porte batteria; non si raccomanda di collegare una sola batteria alla porta batteria dell'inverter.

Tipo di apparecchiatura	Modello	Note
	GW92.1-BAT-AC-G10 GW102.4-BAT-AC-G10 GW112.6-BAT-AC-G10	Il sistema di batterie supporta fino a 4 unità in parallelo Non è consentito utilizzare in parallelo sistemi di batterie di modelli diversi
	GW208.9-BAT-LC-G10	Il sistema batteria supporta fino a 4 rack in parallelo
STS	GW125K-STG-G10 GW375K-STG-A-G10 GW750K-STG-A-G10	• La porta BACK-UP supporta il collegamento di carichi critici. • Descrizione del numero di inverter supportati: ◦ 125K: montaggio a parete; potenza nominale di 125 kW @ 400 V sulle porte lato rete, BACK-UP e SMART-PORT; supporta il collegamento di 1 inverter ibrido (o inverter ad accoppiamento CA). ◦ 375K: versione da armadio; potenza nominale lato rete, porte BACK-UP e porte SMART-PORT di 375 kW @400V / 200 kW @220V; supporta il collegamento di 3 inverter ibridi (o inverter ad accoppiamento CA) ◦ 750K: tipo armadio; lato rete, porta BACK-UP, porta SMART-PORT con potenza nominale di 750 kW @ 400 V / 400 kW @ 220 V; supporta la connessione di 6 inverter ibridi (o inverter ad accoppiamento CA). • Versione software 3.304 o superiore

Tipo di apparecchiatura	Modello	Note
Scatola di controllo intelligente per l'energia	SEC3000C	• (Opzionale) Da utilizzare nello scenario parallelo • La versione del software è 7.18e successive
Contatore intelligente	GM330	• Nello scenario a macchina singola, l'alimentazione di riserva parziale richiede la connessione di un contatore intelligente e di un CT, mentre nello scenario di alimentazione di riserva per tutta la casa non è necessario. ◦ Backup parziale: il carico è collegato al lato rete e alla porta BACK-UP dello STS ◦ Alimentazione di backup per l'intera casa: tutti i carichi sono collegati alla porta BACK-UP dello STS • Contatore intelligente: in dotazione con l'inverter
CT	-	• CT: Supporta l'acquisto da GoodWe o in autonomia • Requisito del rapporto di trasformazione del CT : nA/5A ◦ nA: corrente di ingresso del lato primario del CT, con n compreso tra 200 e 5000 ◦ 5A: Corrente di uscita del secondario CT

Tipo di apparecchiatura	Modello	Note
Chiavetta di comunicazione intelligente	WiFi/LAN Kit-20	Le informazioni operative del sistema possono essere caricate sulla piattaforma di monitoraggio tramite segnale WiFi o LAN
	4G Kit-CN-G21 4G Kit-G20	• (Opzionale) Utilizzo in scenario a macchina singola • Le informazioni di funzionamento del sistema possono essere caricate sulla piattaforma di monitoraggio tramite segnale 4G.

1.3 Scenario della micrete

Questo sistema si basa sul principio fondamentale di garantire prioritariamente l'alimentazione dei carichi ed è composto da dispositivi chiave quali inverter ibridi (o inverter ad accoppiamento CA), STS, scatola di controllo dell'energia intelligente. Il sistema supporta le seguenti funzioni:

- In funzionamento in rete, il Controllore Energetico Intelligente, in base allo stato operativo del sistema (come richiesta di carico, stato di carica dell'accumulo energetico, produzione fotovoltaica, ecc.), coordina in modo unificato l'inverter ibrido (o l'inverter ad accoppiamento CA) per eseguire le strategie di carica e scarica preimpostate. L'energia elettrica generata dal sistema viene fornita ai carichi locali o immessa nella rete elettrica.
- Interruzione di corrente della rete: l'inverter ibrido (o inverter ad accoppiamento CA) collabora con lo STS per realizzare la commutazione Rete connessa/Isolata, garantendo il funzionamento ininterrotto del carico. Allo stesso tempo, diventa una fonte di alimentazione grid-forming all'interno della micrete. L'inverter fotovoltaico grid-connected collegato alla porta BACK-UP continua a funzionare normalmente, alimentando il carico BACK-UP o caricando la batteria.
 - Quando nel sistema il generatore è Non Connesso, la generazione fotovoltaica o la scarica della batteria alimentano il carico.

- Nel sistema, quando il generatore è collegato e la generazione fotovoltaica e la scarica della batteria hanno già soddisfatto il carico, il generatore non si avvia.
- Nel sistema, con generatore, fotovoltaico e sistema di batterie collegati, quando la scarica del sistema di batterie non soddisfa il carico, il generatore si avvia per alimentare il carico, mentre il fotovoltaico e il generatore caricano le batterie.
- Dopo il ripristino della rete elettrica, il sistema può commutare automaticamente sull'alimentazione di rete.

Scenario standalone

Tipo 1

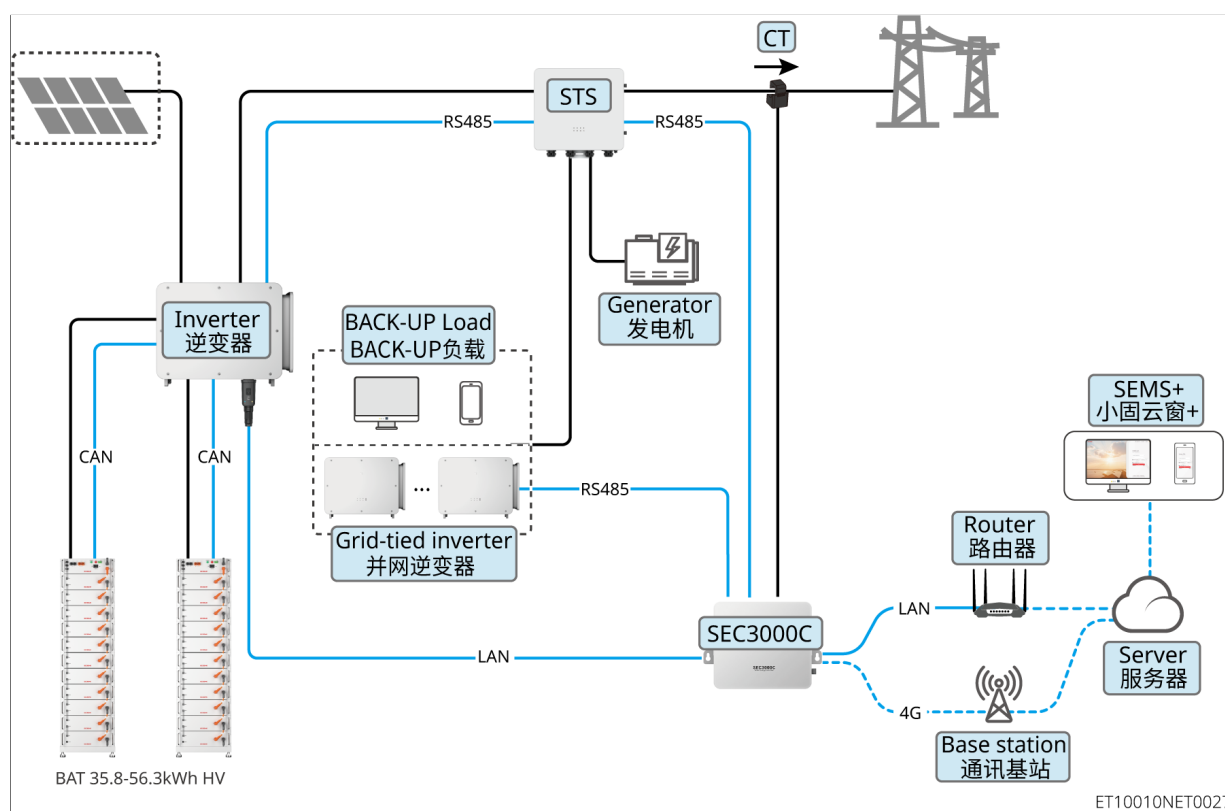


Figura7 Scenario della microrete (unità singola, con BAT 51.2-56.3kWh)

Tipo 2

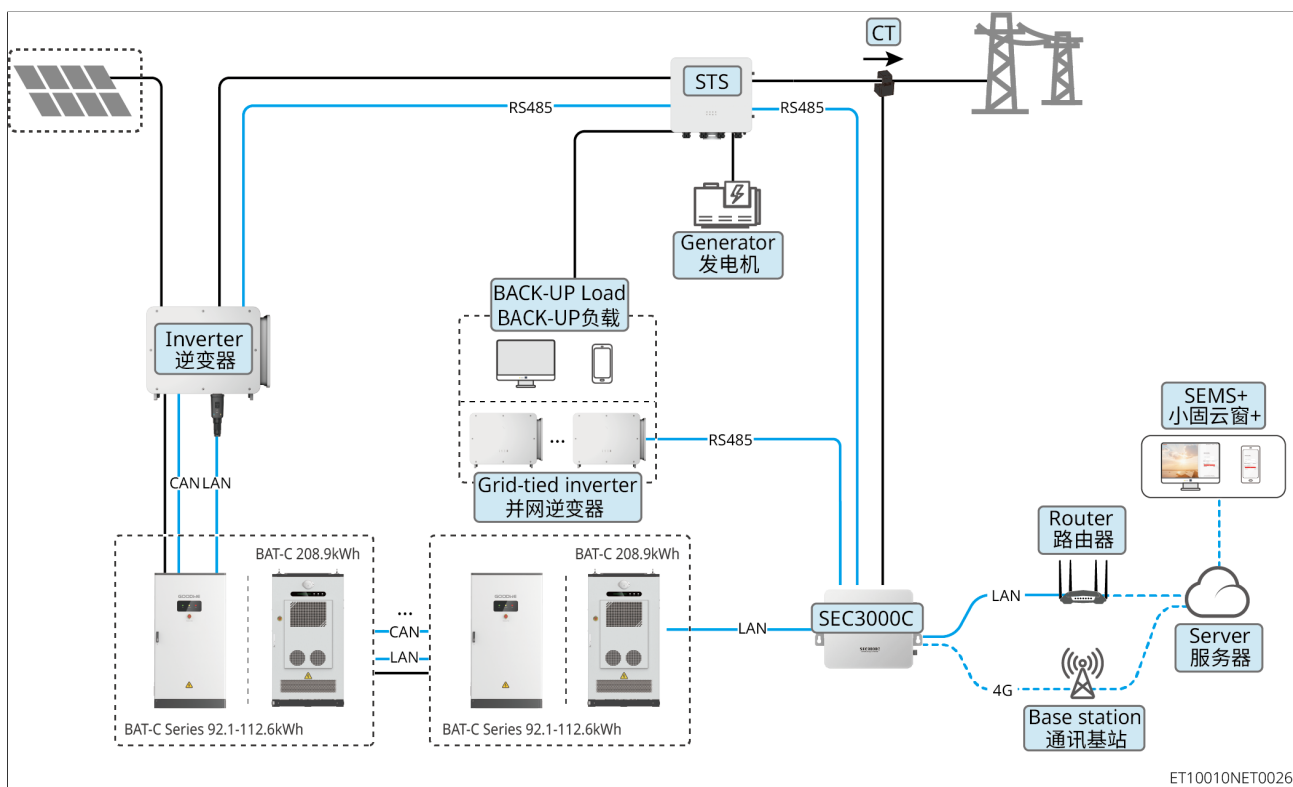


Figura8 Scenario della microrete (unità singola, in abbinamento a BAT 92.1-112.6kWh o BAT-C 208.9kWh)

Scenario parallelo

Tipo 1

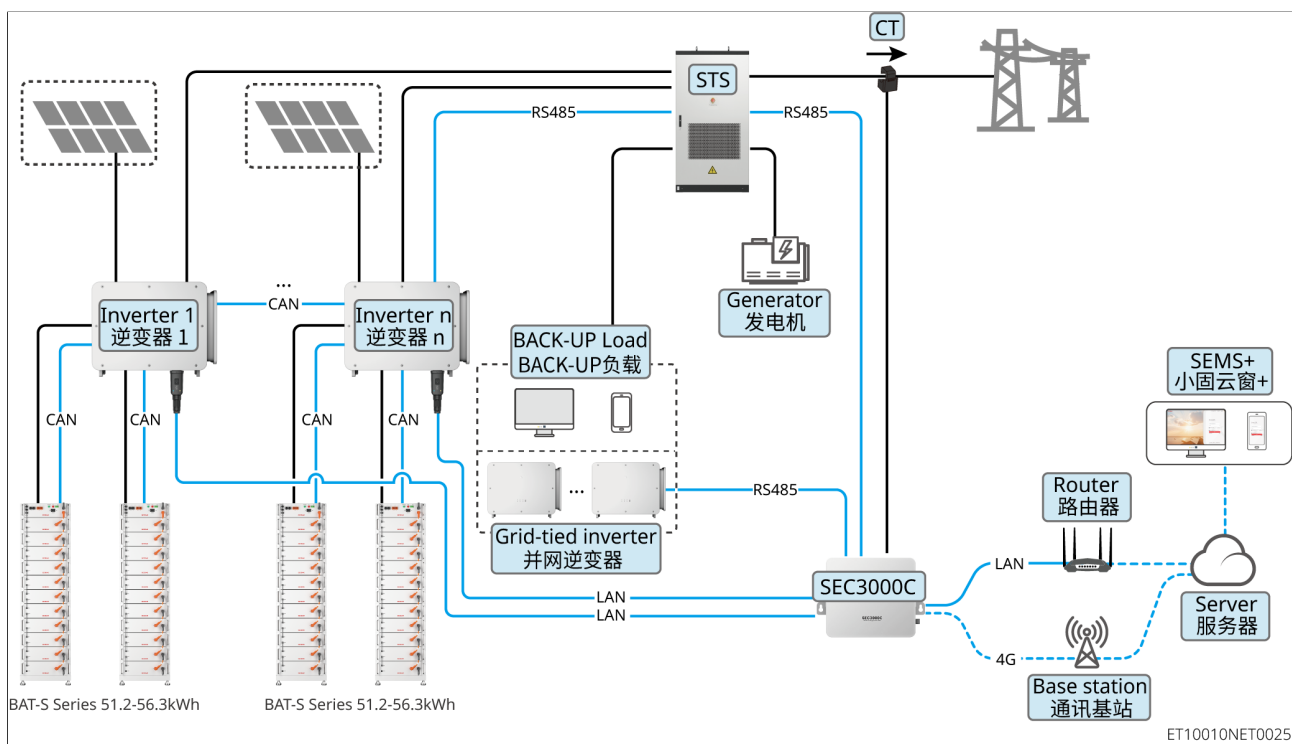


Figura9 Scenario della microrete (in parallelo, abbinato a BAT 51.2-56.3kWh)

Tipo 2

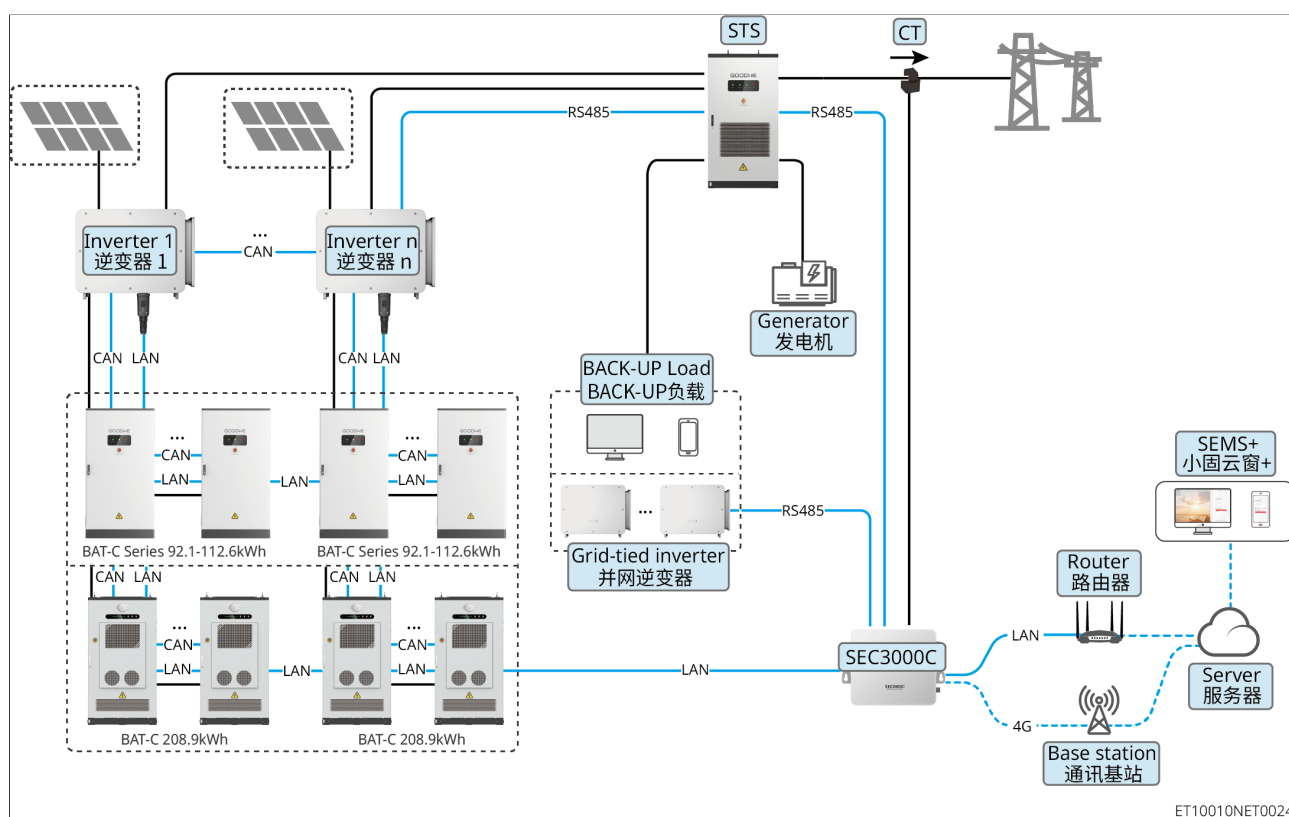


Figura10 Scenario della microrete (in parallelo, con BAT 92.1-112.6kWh o BAT-C 208.9kWh)

Tipo di apparecchiatura	Modello	Note
Inverter ibrido	GW50K-ET-L-G10 GW75K-ET-G10 GW80K-ET-G10 GW99.99K-ET-G10 GW100K-ET-G10	

Tipo di apparecchiatura	Modello	Note
Inverter ad aggancio CA	GW75K-BT-G10 GW80K-BT-G10 GW99.99K-BT-G10 GW100K-BT-G10	• Il sistema supporta fino a 6 inverter in parallelo. • L'inverter dispone di 2 coppie di terminali di ingresso batteria, che possono essere collegate in parallelo allo stesso sistema di batterie oppure indipendentemente a due sistemi di batterie diversi. Ogni coppia di terminali di ingresso batteria consente di collegare le batterie fino al numero massimo di unità in parallelo. • Requisiti della versione del software: ◦ Versione software ARM3.193 e successive ◦ Versione software DSP3.306o superiore
sistema di accumulo	GW51.2-BAT-I-G10 GW56.3-BAT-I-G10	• Il sistema batteria può essere collegato in parallelo fino a 6 unità per cluster. • Sistemi di batterie di modelli diversi non devono essere mescolati né utilizzati in parallelo come cluster. • Per garantire la carica e scarica dell'inverter a piena potenza, e per migliorare l'affidabilità del funzionamento dell'equilibrio batterie del sistema e la capacità di carico, si adotta prioritariamente la modalità di connessione bilanciata su due porte batteria; non si raccomanda di collegare una sola batteria alla porta batteria dell'inverter.

Tipo di apparecchiatura	Modello	Note
	GW92.1-BAT-AC-G10 GW102.4-BAT-AC-G10 GW112.6-BAT-AC-G10	Il sistema batteria supporta fino a 4 unità in parallelo Sistemi batteria di modelli diversi non possono essere collegati in parallelo tra loro
	GW208.9-BAT-LC-G10	Il sistema batteria può supportare fino a 4 rack in parallelo.

Tipo di apparecchiatura	Modello	Note
STS	GW125K-STG-G10 GW375K-STG-A-G10 GW750K-STG-A-G10	• La porta SMART-PORT supporta la connessione di un generatore diesel o di un carico elevato, ma non supporta la connessione simultanea. • La porta BACK-UP supporta la connessione di inverter di rete, carichi, UPS e altri dispositivi. Quando viene collegato un inverter di rete, il sistema si configura come un sistema a microrete fotovoltaica con accumulo. • Descrizione del numero di inverter supportati: ◦ 125K: montaggio a parete; potenza nominale di 125 kW @ 400 V sulle porte lato rete, BACK-UP e SMART-PORT; supporta il collegamento di 1 inverter ibrido (o inverter ad accoppiamento CA). ◦ 375K: versione da armadio; potenza nominale lato rete, porte BACK-UP e porte SMART-PORT di 375 kW @400V / 200 kW @220V; supporta il collegamento di 3 inverter ibridi (o inverter ad accoppiamento CA) ◦ 750K: tipo armadio; lato rete, porta BACK-UP, porta SMART-PORT con potenza nominale di 750 kW @ 400 V / 400 kW @ 220 V; supporta la connessione di 6 inverter ibridi (o inverter ad accoppiamento CA). • Versione software 3.304 o superiore

Tipo di apparecchiatura	Modello	Note
Inverter di rete / Inverter per connessione alla rete	-	• Supporta solo il collegamento di inverter di rete della stessa marca dell'inverter ibrido (o inverter ad accoppiamento CA), garantendo la coerenza del protocollo di comunicazione. • La potenza nominale dell'inverter di connessione alla rete deve essere inferiore alla potenza di carica nominale della batteria; se la potenza dell'inverter è eccessiva, in alcuni casi si verificherà il fenomeno di curtazione della produzione fotovoltaica (curtailment). • La lista di corrispondenza dei modelli degli inverter per connessione alla rete, si prega di consultare il supporto tecnico pre-vendita. • Il numero di inverter di rete in parallelo deve essere determinato in base al numero di parallelo consentito per il modello corrispondente.
Scatola di controllo intelligente per l'energia	SEC3000C	• Nei sistemi di microrete è necessario utilizzare il quadro di controllo intelligente dell'energia • La versione del software è 7.18e successive

Tipo di apparecchiatura	Modello	Note
CT	-	Supporta l'acquisto da GoodWe o autonomamente, requisito del rapporto CT: nA/5A • nA: corrente di ingresso del lato primario del CT, intervallo di n: 200-5000 • 5A: Corrente di uscita del secondario CT
Smart Dongle	WiFi/LAN Kit-20	È possibile caricare le informazioni di funzionamento del sistema sulla piattaforma di monitoraggio tramite segnale WiFi o LAN

2 Preparazione dei materiali

2.1 Preparazione dell'interruttore



- Il contatto comune dell'interruttore di trasferimento automatico (ATS) deve essere collegato al lato carico BACK-UP dell'inverter, non al lato rete GRID. Se collegato al lato rete GRID, la modalità off-grid e la modalità bypass dell'inverter funzionano contemporaneamente; in caso di interruzione della rete elettrica, il quadro di distribuzione collegato alla porta GRID dell'inverter è ancora sotto alta tensione, con possibile rischio di scosse elettriche.
- Il sistema in parallelo supporta il collegamento di un generatore. Se è necessario collegare un generatore, si prega di assicurarsi che:
 - La potenza del generatore deve essere maggiore della potenza totale di tutti i carichi collegati alla porta BACKUP.
 - La capacità di corrente dell'ATS abbinato è in grado di soddisfare la richiesta totale di corrente quando tutti gli inverter funzionano simultaneamente alla potenza nominale.

Numero progressivo	Interruttore automatico	Specifiche	Nota
	Interruttore tra inverter e STS (opzionale) Interruttore automatico di rete dell'inverter BACK-UP interruzione del circuito di carico Smart-Port interruttore automatico per impianti fotovoltaici	• Per lo stesso modello le specifiche dell'interruttore ATS e dell'interruttore di carico BACK-UP sono identiche • Specifica dell'interruttore automatico: interruttore automatico 4P*1, Tensione nominale $\geq 400V$, i requisiti di corrente nominale sono i seguenti (N è il numero di inverter nel sistema): ◦ GW50K-ET-L-G10: corrente nominale $\geq 160A \times N$ ◦ GW75K-ET-G10: Corrente nominale $\geq 160A \times N$ ◦ GW80K-ET-G10: Corrente nominale $\geq 160A \times N$ ◦ GW99.99K-ET-G10: Corrente nominale $\geq 180A \times N$ ◦ GW100K-ET-G10: Corrente nominale $\geq 225A \times N$ • Quando nel sistema è configurato un dispositivo STS, la porta AC dell'inverter è collegata alla porta GRID dello STS. Il descrizione dell'interruttore del sistema è il seguente: ◦ Interruttore tra inverter e STS ▪ GW125K-STG-G10 non integra un interruttore tra inverter e STS; tale interruttore deve essere selezionato come opzione. ▪ I modelli GW375K-STG-A-G10 e GW750K-STG-A-G10 dispongono già di un interruttore integrato tra	autoprod otto

Numero progressivo	Interruttore automatico	Specifiche	Nota
		l'inverter e lo STS. Si prega di valutare se sia necessaria una configurazione aggiuntiva in base ai requisiti delle normative locali. ◦ Interruzione del carico BACK-UP: il dispositivo integra GW_SEMS Portal Web_User Manual-IT, configurare secondo i requisiti normativi locali. ◦ Interruttore Smart-Port: dispositivo GW_SEMS Portal Web_User Manual-IT integrato, si prega di configurare in base ai requisiti delle normative locali.	
2	Interruttore batteria	selezione e configurazione secondo leggi e normative locali • Interruttore CC 2P x 2 (da configurare per ogni porta batteria) • Corrente nominale $\geq 125A$ • Tensione nominale $\geq 1000V$	Autoproduzione
3	Dispositivo di protezione contro la corrente di dispersione	Da selezionare in base alle normative locali. • Tipo A • Lato GRID: 1000mA • Lato BACK-UP: 500-1000 mA	Autonomo
4	Interruttore del contatore	Tensione nominale: 380V/400V Corrente nominale: 0.5A	autoproduzione

Nu mer o pro gres sivo	Interruttore automatico	Specifiche	Nota
5	Interruttore di carico	I requisiti di specifica devono essere determinati in base al carico effettivo in uso.	Autoprod uzione
*1: Nella regione Australia/Nuova Zelanda, gli interruttori automatici per i carichi GRID e BACK-UP sono tripolari (3P).			

2.2 Preparazione del cavo

Nu mer o pro gres sivo	Tipo	cavo	Specifica tecnica raccomandata	Modalità di acquisizione
1	terra di protezione	Conduttore di terra di Protezione per inverter e STS	- Cavo unipolare in rame per esterno - Sezione trasversale del conduttore: 25-35mm²	autoprod uzione
2		Serie BAT 51.2-56.3kWh batteria ad alta tensione	- Cavo unipolare in rame per esterni. - Sezione trasversale del conduttore: 6-10 mm²	autoprod uzione
		Sistema batteria per applicazioni commerciali e industriali, serie BAT, 92.1-112.6kWh	- Cavo unipolare in rame per esterno. - Sezione del conduttore: 16-25 mm²	autoprod uzione

Nu mer o pro gres sivo	Tipo	cavo	Specifica tecnica raccomandata	Modalità di acquisizi one
		Sistema di batterie commerciale e industriale BAT-C Serie 208.9kWh	• Cavo unipolare in rame per esterni • Sezione trasversale del conduttore: 16-25 mm²	autoprod uzione
3	Condutt ore di potenza	Cavo CC per fotovoltaico	• Cavo fotovoltaico per esterno standard di settore. • Sezione del conduttore: 4-6 mm² • Diámetro exterior del cable: 4,7 mm - 6,4 mm	autoprod uzione
4		Cavo CC della batteria	• cavo unipolare per esterno con conduttore in rame • Sezione trasversale del conduttore: 25 mm² • Diametro esterno del cavo: 9.4mm-10.6mm	Cablaggio predispos to/for nito in dotazione con la spedizion e
5		Cavo di parallelo dei cluster batteria: Batteria ad alta tensione della serie BAT 51.2-56.3kWh	• Cavo unipolare in rame per esterno. • Sezione del conduttore: 25mm² • Diametro esterno del cavo: 9 mm - 11 mm	autoprod uzione

Nu mer o pro gres sivo	Tipo	cavo	Specifica tecnica raccomandata	Modalità di acquisizi one
6		Cavo di parallelo dei cluster di batterie: Serie BAT da 92.1-112.6kWh sistema di batterie per uso commerciale e industriale	- cavo unipolare in rame per esterno - Sezione del conduttore: 50 mm² - Diametro esterno del cavo: 13mm-14mm	autoprod uzione
		Cavo di parallelo dei cluster di batterie: Sistema di accumulo a batteria commerciale e industriale serie BAT-C da 208,9 kWh		autoprod uzione
		Linea AC inverter Linea AC SMART-PORT (STS) Linea AC BACK-UP (STS) Linea AC GRID (STS)	- Cavo unipolare in rame per esterno - Sezione del conduttore: 50-70mm² - Diametro esterno del cavo: 22mm-43mm	autoprod uzione
7		Cavo di alimentazione del contatore intelligente	- Cavo in rame per esterno - Sezione del conduttore: 0,5-1 mm²	autoprod uzione

Nu mer o pro gres sivo	Tipo	cavo	Specifica tecnica raccomandata	Modalità di acquisizi one
8		SEC3000C linea trifase alternata	• Cavo unipolare in rame per esterno • Sezione trasversale del conduttore: 2,5 mm² - 6,0 mm² • Diametro esterno del cavo: da 1,8 mm a 2,8 mm	autoprod uzione
9	Cavo di comuni cazione	Cavo di comunicazione del BMS della batteria.	-	Accessori for niti a corredo
10		Cavo di comunicazione RS485 del contatore elettrico	-	Cavo adattator e RJ45 - morsetto a 2 pin e cavo di rete standard, inclusi nella confezion e.
11		Cavo di comunicazione per parallelo di cluster di batterie / cavo di comunicazione per scheda cloud	Cavo di rete schermato con connettore RJ45, categoria CAT 5E o superiore, standard EIA/TIA 568B.	autoprod uzione

Nu mer o pro gres sivo	Tipo	cavo	Specifica tecnica raccomandata	Modalità di acquisizi one
12		Linea di comunicazione (DO, GEN, Spegnimento remoto, RSD, DRM/RCR, EMS, colonnina di ricarica)	• Cavo schermato conforme agli standard locali • Sezione trasversale del conduttore: 0,2 mm² - 0,4 mm² • Diametro esterno del cavo: 5mm-8mm	autoprod uzione
13		Linea di comunicazione tra inverter e STS	• Cavo di rete standard: cavo di rete standard di categoria CAT 5E o superiore e connettore RJ45 • Lunghezza: 10 m	autoprod uzione
14		cavi TA del contatore	• Cavo unipolare in rame per esterni • Sezione trasversale del conduttore: 1,3 mm² - 2,3 mm² • Diametro esterno del cavo: 1,3-1,7 mm	autoprod uzione

3 Procedura di installazione

Steps流程	1 Installation / 安装	2 PE	3 PV	4 Battery / 电池线	5 AC	6 COM / 通信线	7 Communication module / 模块
Inverter 逆变器			For Hybrid Inverter only 仅适用于混合逆变器 				WiFi/LAN Kit-20 4G KIT-G20 4G KIT-CN-G20
Tools 工具	1A D: 80mm φ: 10mm 2 M6 3-5N·m M8 12N·m	M8 7-12N·m	Recommend / 推荐: PV-CZM-61100 Recommend / 推荐: YQK-70	M12 20-30N·m M8 7-10N·m	M12 20-30N·m M8 7-10N·m	1 M4 1.2N·m 2 M4 1.2N·m	M4 1.2N·m

Steps流程	1 Installation / 安装	2 PE	3 Battery / 功率线	4 COM / 通信线	5 Air-conditioner wiring / 空调接线	6 AC PWR			
Battery 电池	BAT-C Series 92.1-112.6kWh 	BAT-C 208.9kWh 	A: BAT-C Series 92.1-112.6kWh B: BAT-C 208.9kWh 	BAT-C Series 92.1-112.6kWh 	BAT-C 208.9kWh 	BAT-C Series 92.1-112.6kWh 	BAT-C 208.9kWh 	BAT-C Series 92.1-112.6kWh 	BAT-C 208.9kWh
Tools 工具	1 D: 80mm φ: 14mm 2 M12 50N·m	A M5 4N·m B M6 6N·m	Crimping tool 压线钳	Crimping tool 压线钳	Crimping tool 压线钳	M4 1.2N·m	M4 1.2N·m	M4 1.2N·m	M4 1.2N·m

Steps 流程	1 Installation / 安装	2 PE	3 Battery / 功率线	4 COM / 通信线
Battery 电池 BAT-S Series 51.2-56.3kWh				
Tools 工具	1 3 M5 4N·m 2A D: 80mm φ: 14mm M12 50N·m 2B M5 4N·m ST6.3 10-11N·m	M5 4N·m	M5 4N·m 压线钳 Crimping tool	M4 1.2N·m

ET10010INT001

ET10010INT0001

Steps/流程	1 Installation / 安装	2 PE	3 AC	4 CT	5 COM / 通信线	6 ETH	7 4G	8 DO/DI/AI/PT
Controller 控制箱 SEC3000C								
Tools 工具	A: D: 70mm Φ: 15mm M12 42N·m B: M10 24N·m	M5 1.5-2N·m	M7 2-2.5N·m	0.5N·m				M2 0.5N·m

Steps 流程	1 Installation / 安装	2 PE	3 AC	5 COM / 通信线
STS				
Tools 工具	1: Φ: 16mm D: 70mm 2: M12 50N·m	M6 6N·m	M8 8N·m	M8 8N·m

Steps 流程	1 Installation / 安装	2 PE	3 AC	4 COM / 通信线	Steps 流程	1 Installation/安装	2 Cable Connections/接线	3 Power/上电	4 Commissioning/调测
STS 125kW					Smart meter 电表 GM330				
Tools 工具	D: 60mm Φ: 8mm	M8 5-8N·m	1: M8 5-8N·m 2: M10 6-8N·m 3: 44mm 7-7.5N·m				1.2-2N·m		

ET10010INT0009

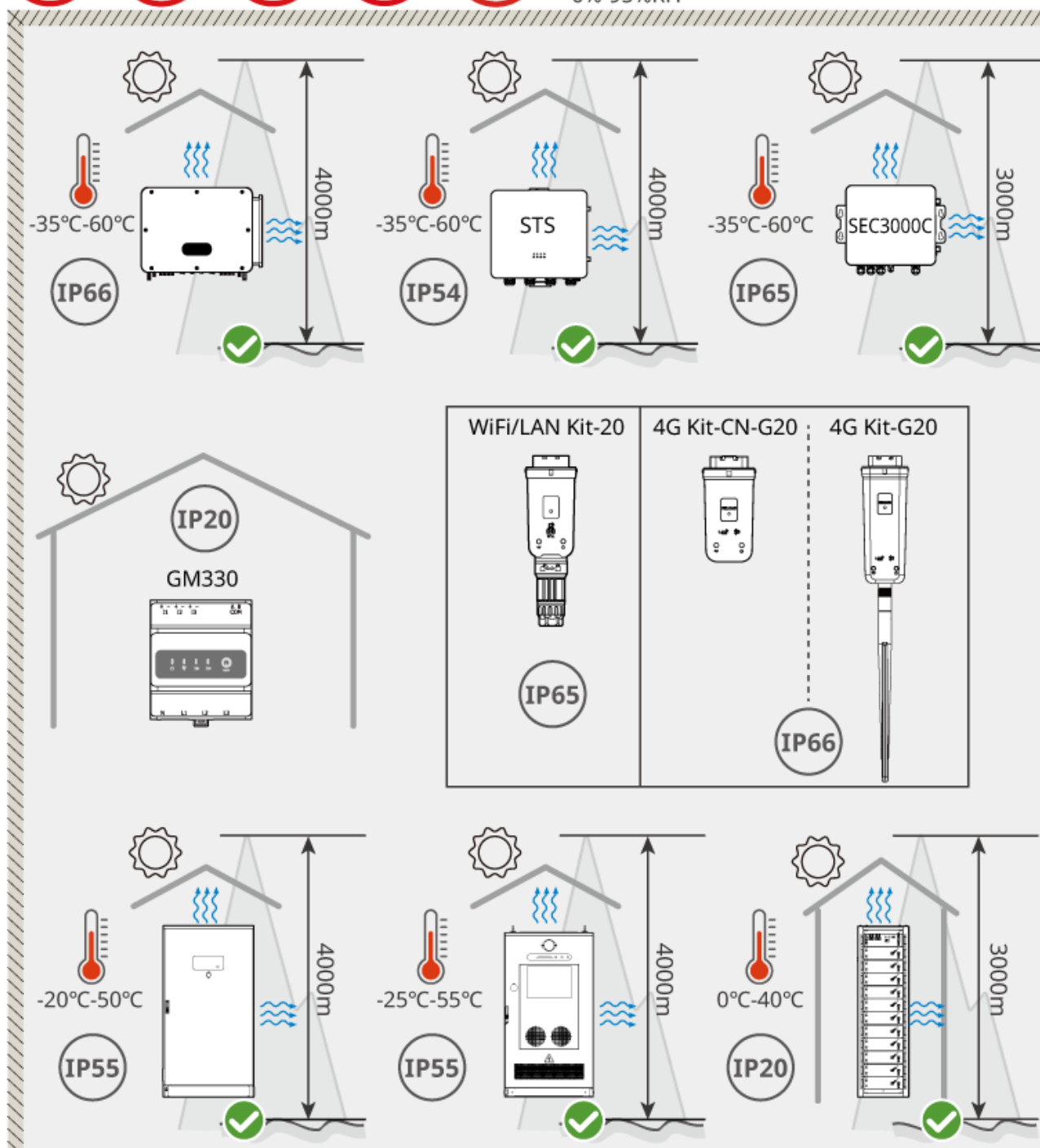
4 Requisiti di installazione

4.1 Requisiti per l'ambiente di installazione

1. L'apparecchiatura non deve essere installata in ambienti infiammabili, esplosivi o corrosivi.
2. La temperatura e l'umidità dell'ambiente di installazione dell'apparecchiatura devono rientrare nell'intervallo idoneo.
3. La posizione di installazione deve essere fuori dalla portata dei bambini ed evitare di essere installata in punti facilmente accessibili.
4. Durante il funzionamento, la temperatura dell'involucro dell'inverter può superare i 60°C. Non toccare l'involucro prima che si sia raffreddato, per evitare ustioni.
5. L'apparecchiatura deve essere installata in ambienti lontani da irraggiamento solare diretto, pioggia, accumulo di neve, ecc. Si consiglia l'installazione in posizioni riparate; se necessario, è possibile realizzare una tettoia di protezione.
6. Condizioni ambientali avverse quali irraggiamento solare diretto e alte temperature possono causare il derating della potenza di uscita dell'inverter.
7. Lo spazio di installazione deve soddisfare i requisiti di ventilazione e dissipazione del calore dell'apparecchiatura e i requisiti di spazio operativo.
8. L'ambiente di installazione deve soddisfare il grado di protezione dall'ingresso dell'apparecchiatura.
 - L'inverter e lo smart communication stick sono adatti per installazione interna ed esterna.
 - Il contatore elettrico è idoneo per l'installazione interna.
 - La batteria ad alta tensione della serie BAT da 51,2-56,3 kWh deve essere installata in ambiente interno e mantenuta ventilata.
 - BAT serie 92.1-112.6kWh sistema di batterie commerciale e industriale, adatto per installazione interna ed esterna.
 - Sistema di batterie per uso commerciale e industriale della serie BAT-C da 208,9 kWh, adatto per installazione interna ed esterna.
9. L'altezza di installazione delle apparecchiature deve consentire un facile funzionamento e manutenzione, assicurando che le spie luminose e tutte le etichette siano facilmente visibili e che i morsetti di collegamento siano facilmente accessibili per le operazioni.
10. L'altitudine di installazione dell'apparecchiatura deve essere inferiore alla Max. altitudine operativa.
11. Il sistema di batterie deve essere installato su una superficie piana e asciutta, senza

avvallamenti o inclinazioni; è severamente vietato installarlo in ambienti con ristagni d'acqua.

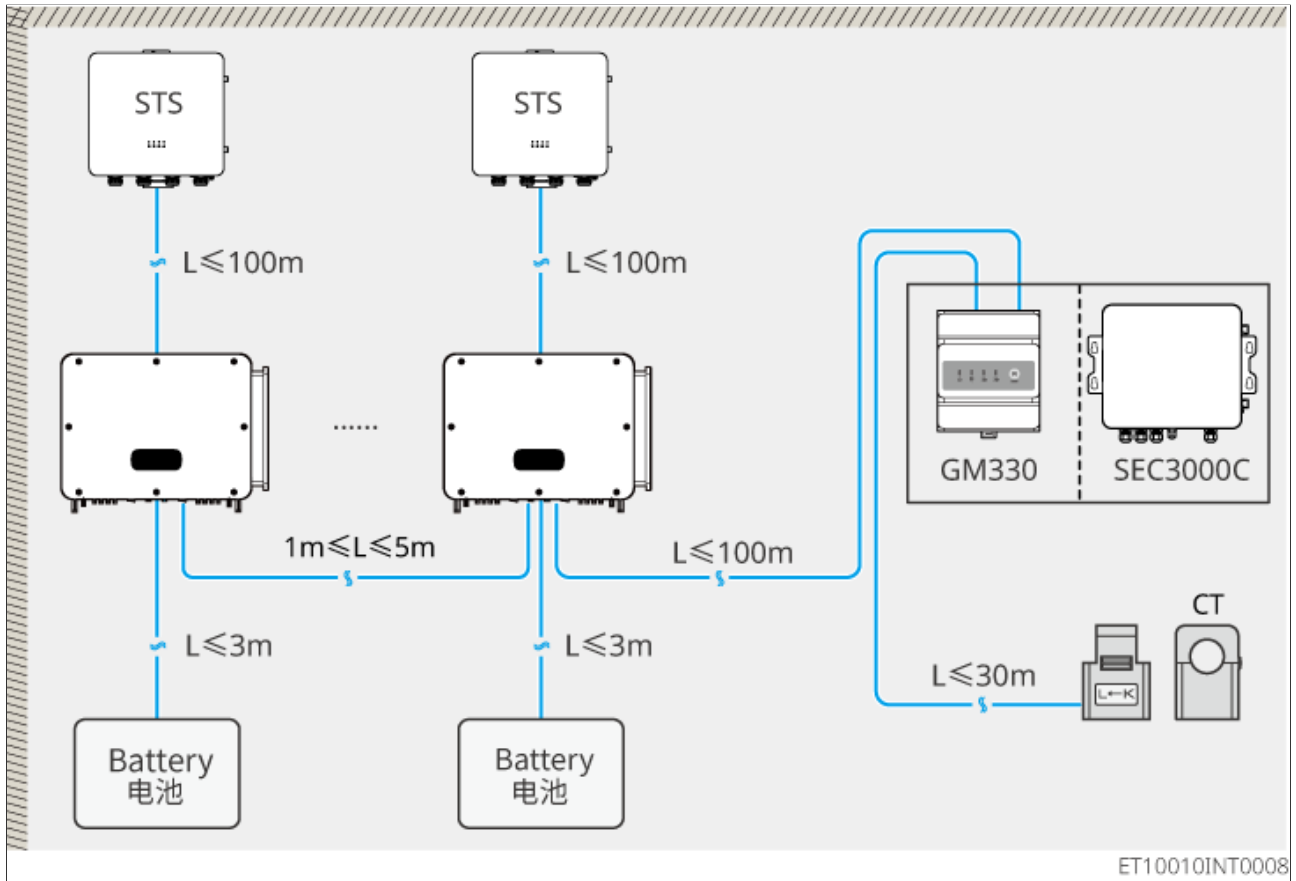
12. Non installare il sistema di batterie su superfici soggette ad accumulo d'acqua o cedimenti, assicurarsi che la superficie possa sostenere il Peso del sistema di batterie.
13. Prima di installare apparecchiature all'aperto in aree soggette a danni da sale, consultare il produttore. Le aree soggette a danni da sale si riferiscono principalmente alle zone entro 500 m dalla costa. L'area interessata dipende da condizioni quali venti marini, precipitazioni e topografia.
14. Tenerlo lontano da campi magnetici forti per evitare interferenze elettromagnetiche. Se nelle vicinanze del luogo di installazione sono presenti stazioni radio o dispositivi di comunicazione wireless con frequenza inferiore a 30 MHz, installare l'apparecchiatura secondo i seguenti requisiti:
 - Inverter: aggiungere un nucleo di ferrite con avvolgimento a più spire sulla linea di ingresso CC o sulla linea di uscita CA dell'inverter, oppure aggiungere un filtro EMI passa-basso; oppure garantire che la distanza tra l'inverter e i dispositivi wireless di interferenza elettromagnetica sia superiore a 30 m.
 - Altri dispositivi: la distanza tra l'apparecchiatura e i dispositivi di interferenza elettromagnetica wireless è superiore a 30 m.

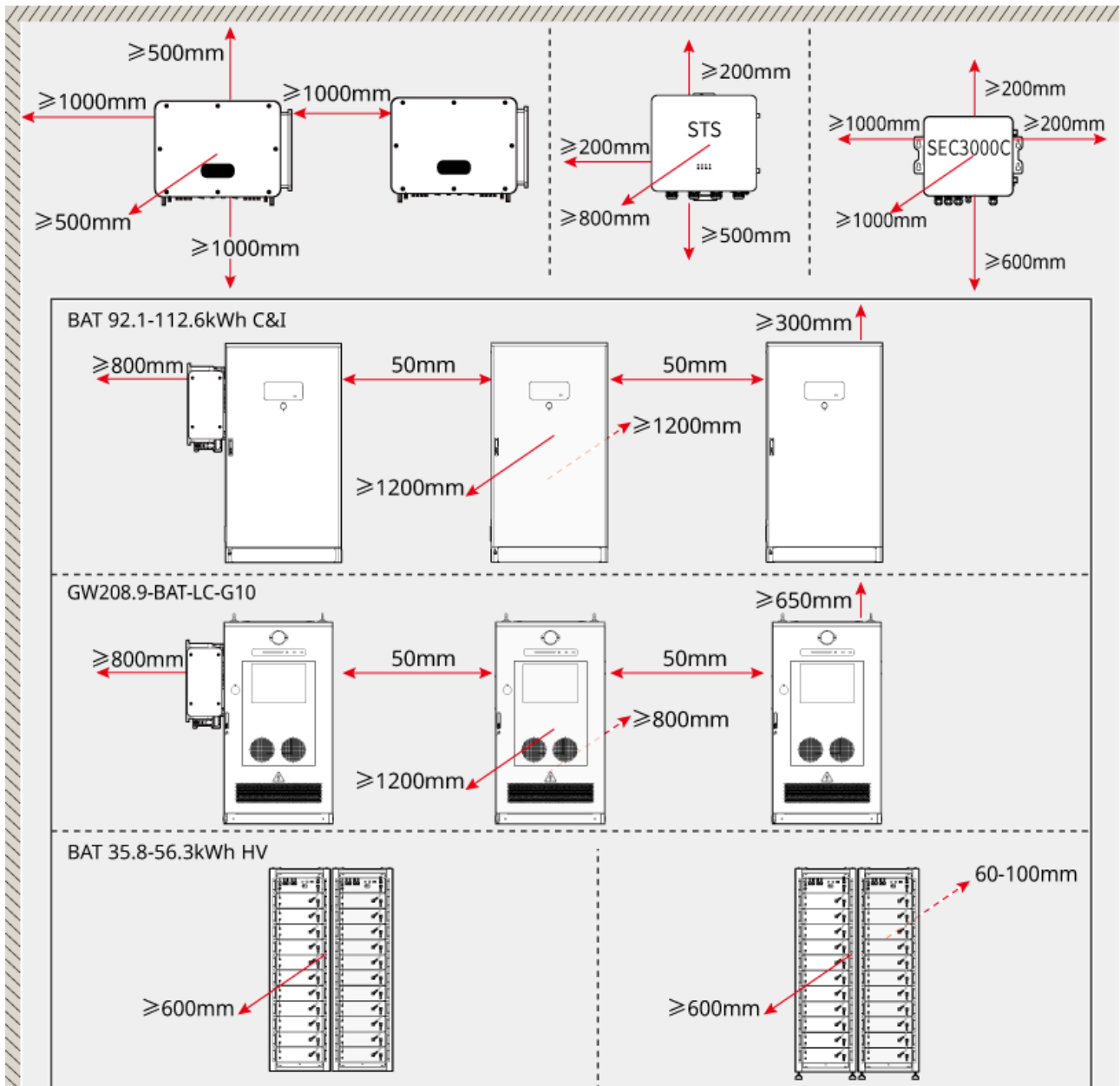


ET10010INT0002

4.2 Requisiti di spazio di installazione

Durante l'installazione delle apparecchiature nel sistema, intono a queste deve essere previsto un adeguato spazio per garantire sufficiente area di montaggio e dissipazione del calore.





ET10010INT0003

5 Schema dettagliato di collegamento del sistema

Attenzione

- Il sistema di accumulo energetico, se deve utilizzare la funzione off-grid, deve essere abbinato a un quadro di commutazione statica.
- Tra l'inverter e il quadro di commutazione statica non deve essere inserito alcun interruttore automatico.

5.1 Scenario di connessione alla rete

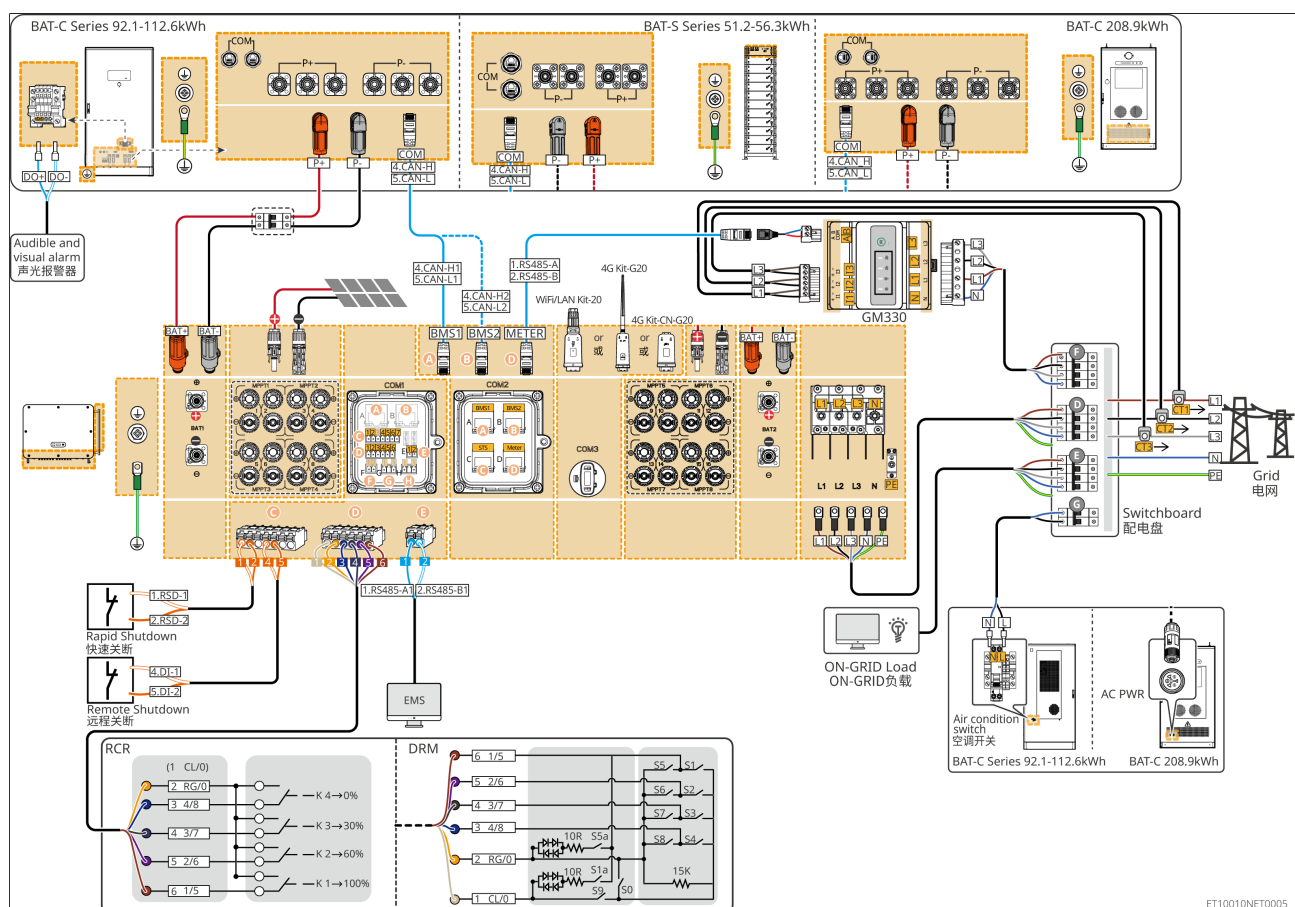


Figura11 Scenario di connessione alla rete (unità singola)

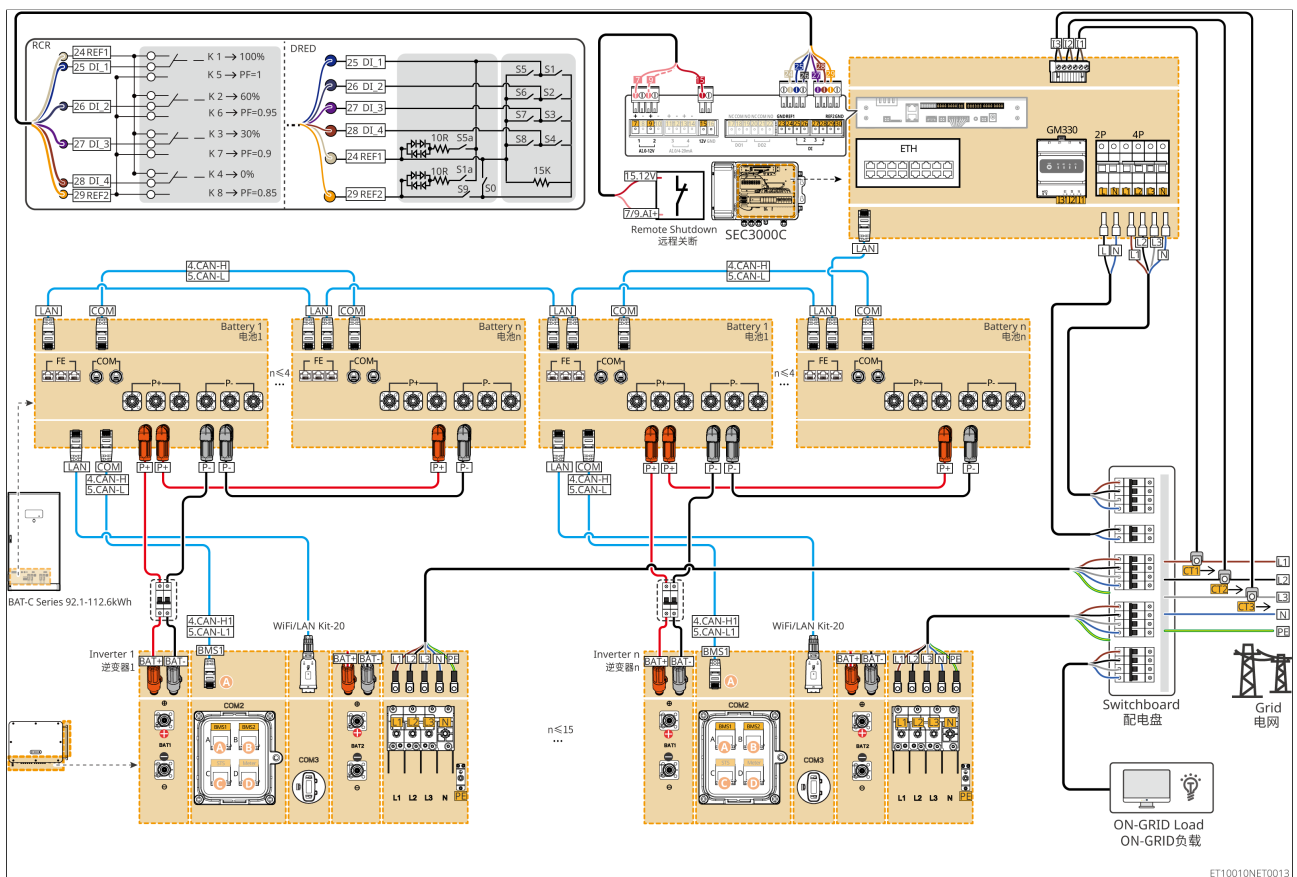


Figura13 Scenario di connessione alla rete (multi-unità, con BAT 92.1-112.6 kWh)

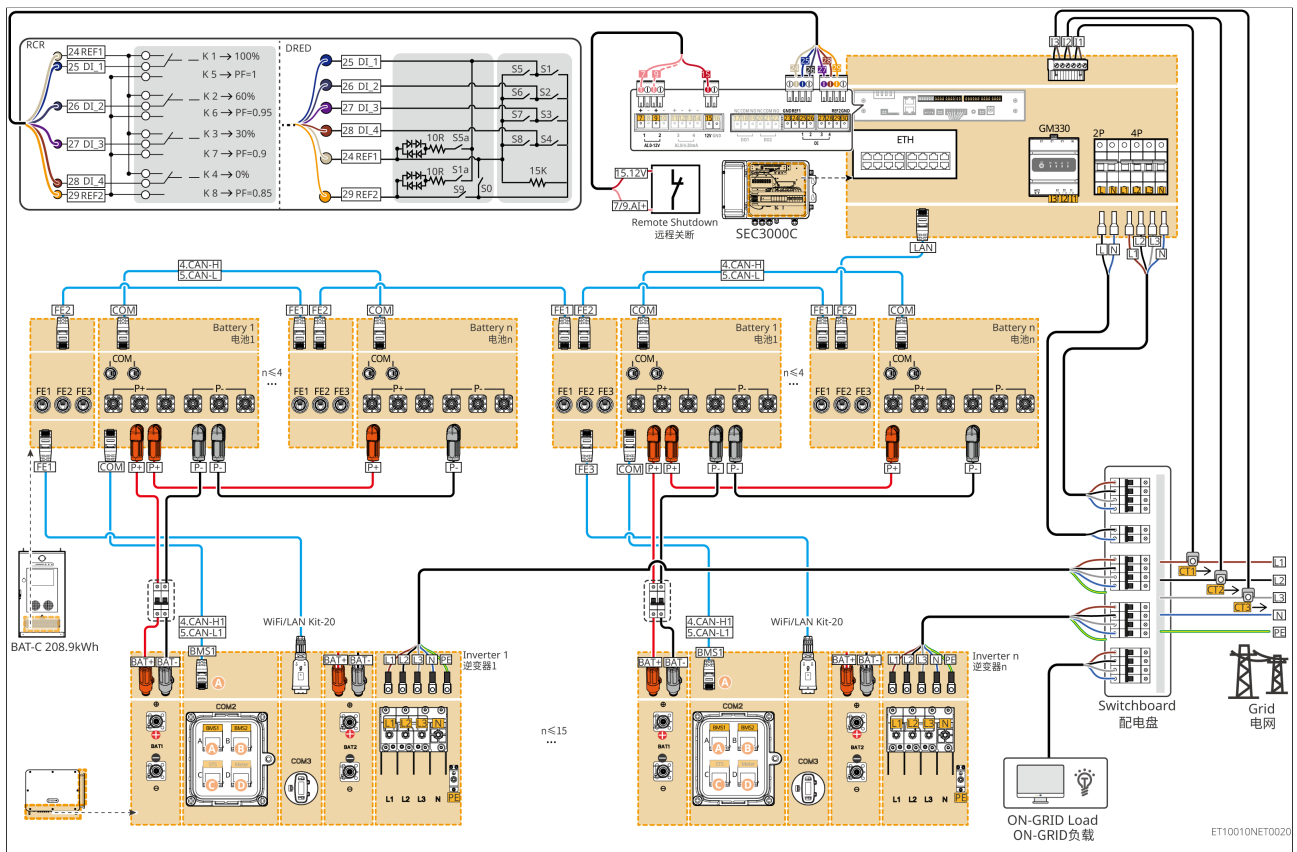


Figura14 Scenario on-grid (più unità, abbinato a BAT-C 208.9kWh)

5.2 Scenario di Rete connessa/Isolata

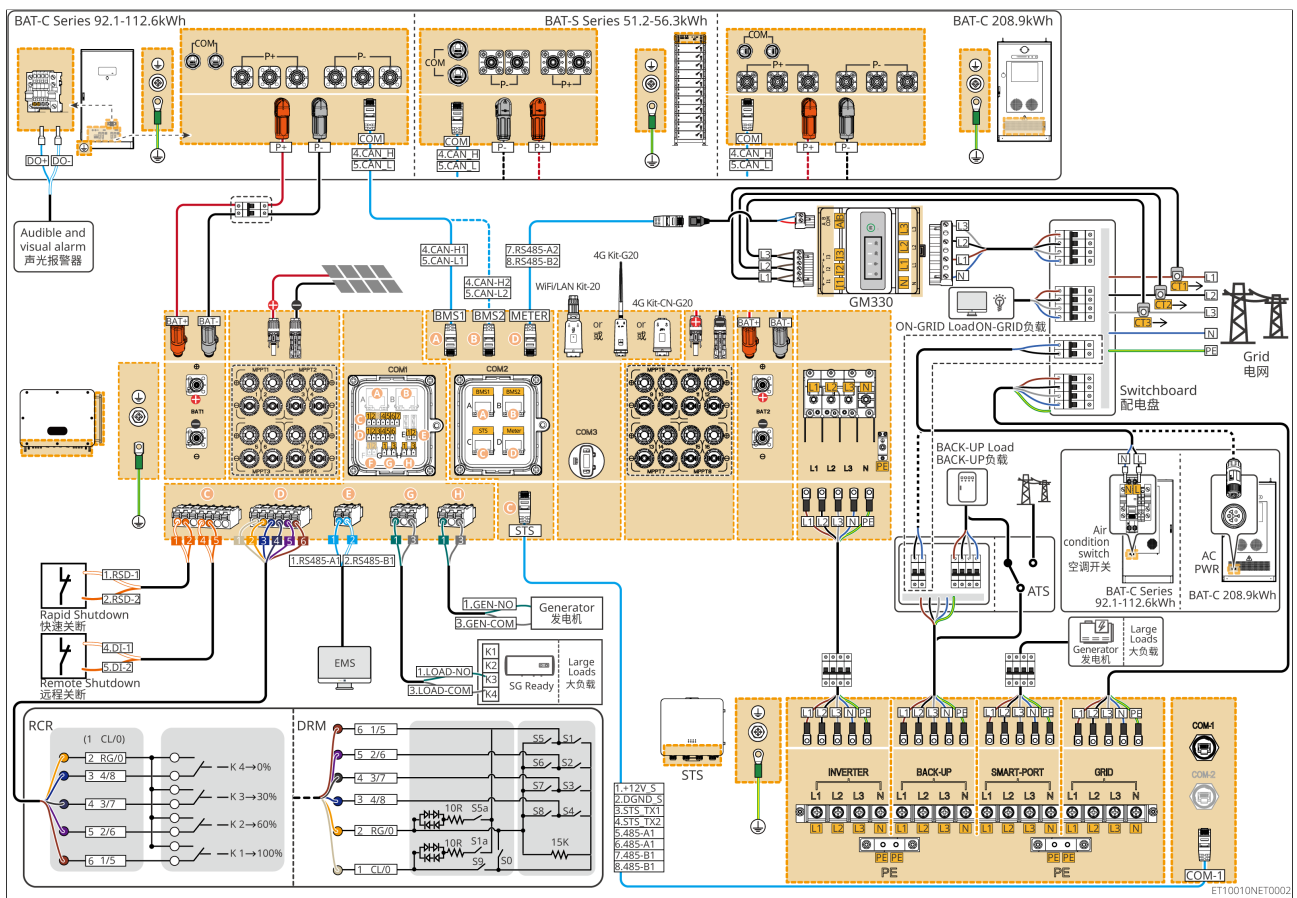


Figura15 Scenario di Rete connessa/Isolata (unità singola, backup parziale)

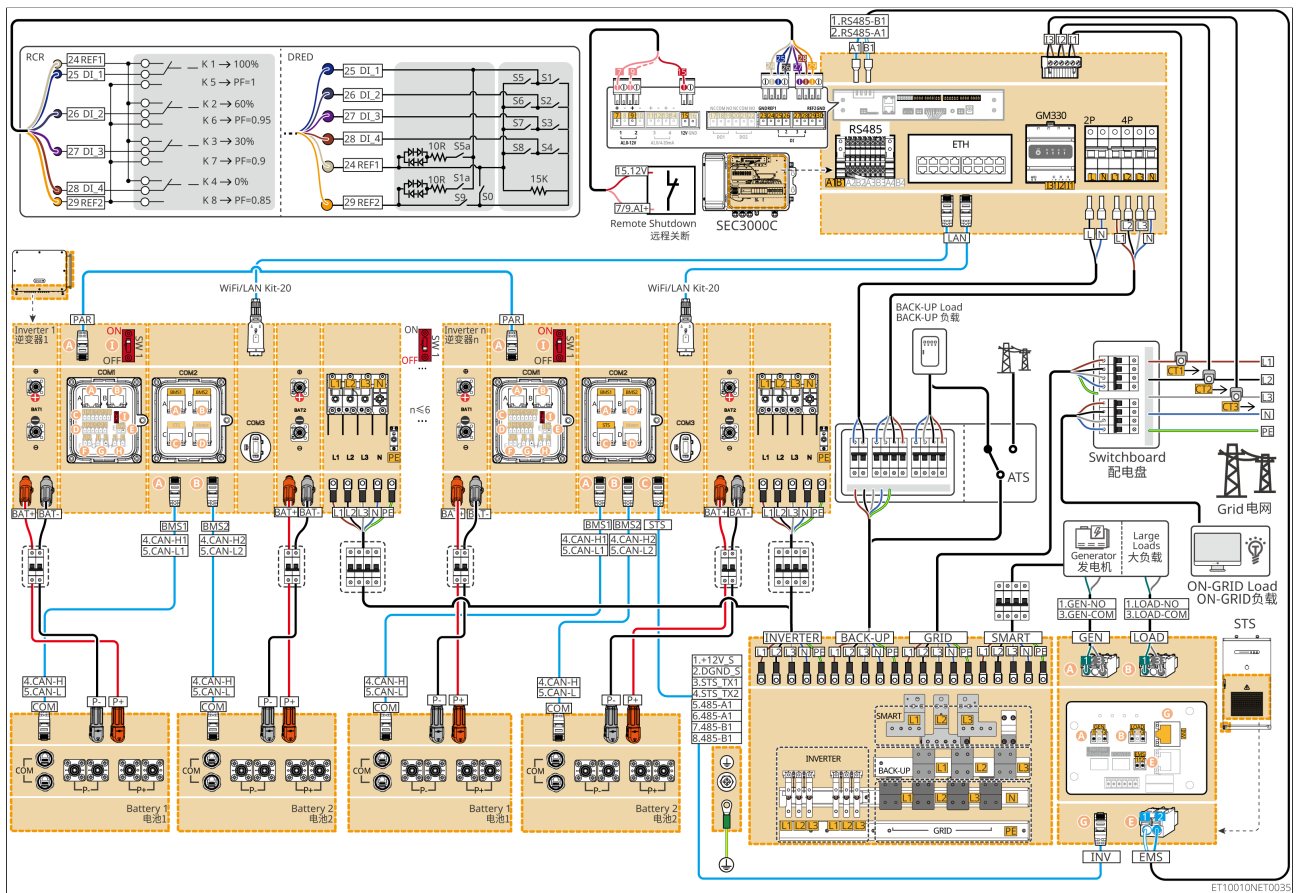


Figura17 Scenario di Rete connessa/Isolata (multi-unità, con BAT 51.2-56.3kWh)

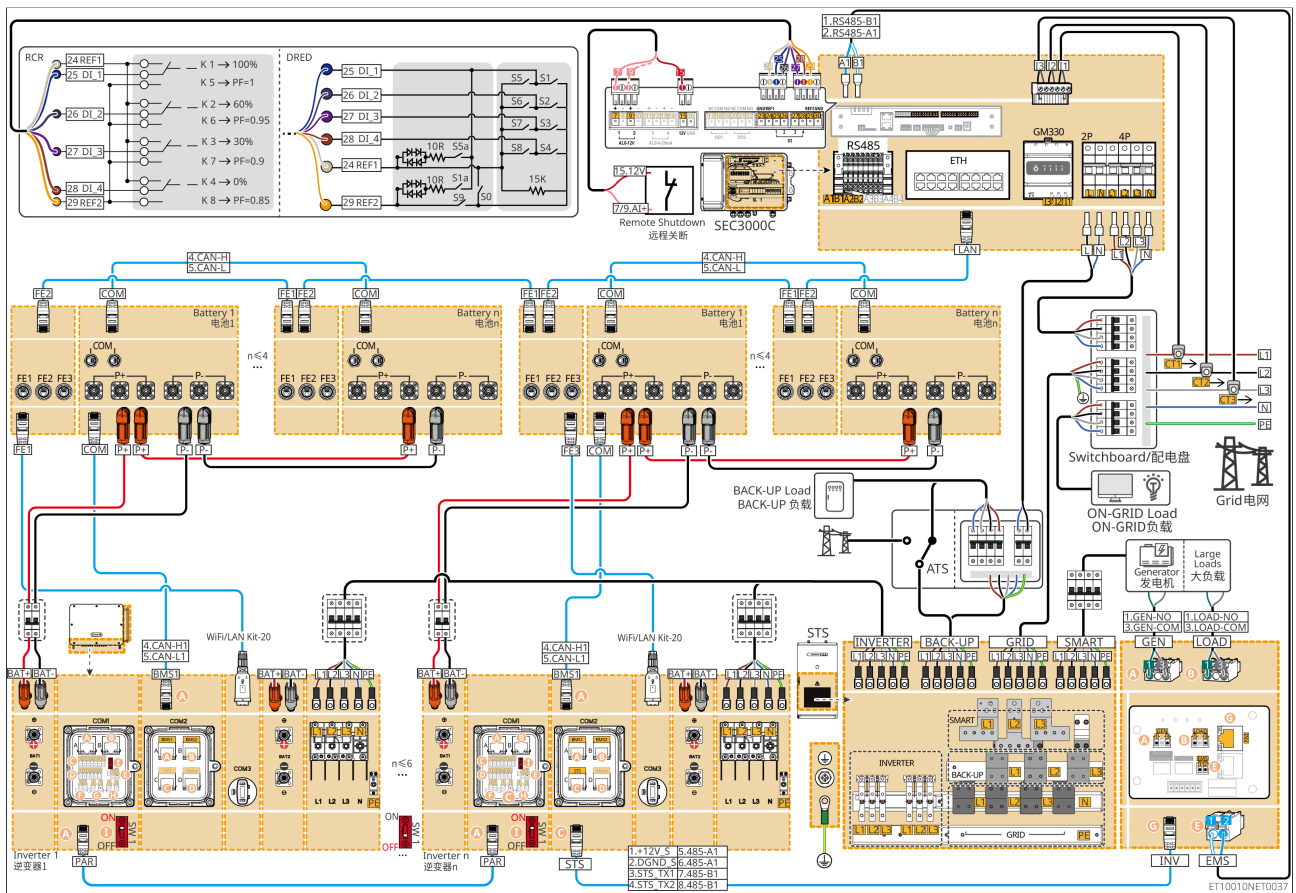


Figura19 Scenario Rete connessa/Isolata (multi-macchina, abbinato a BAT-C 208.9kWh)

5.3 Scenario della microrete

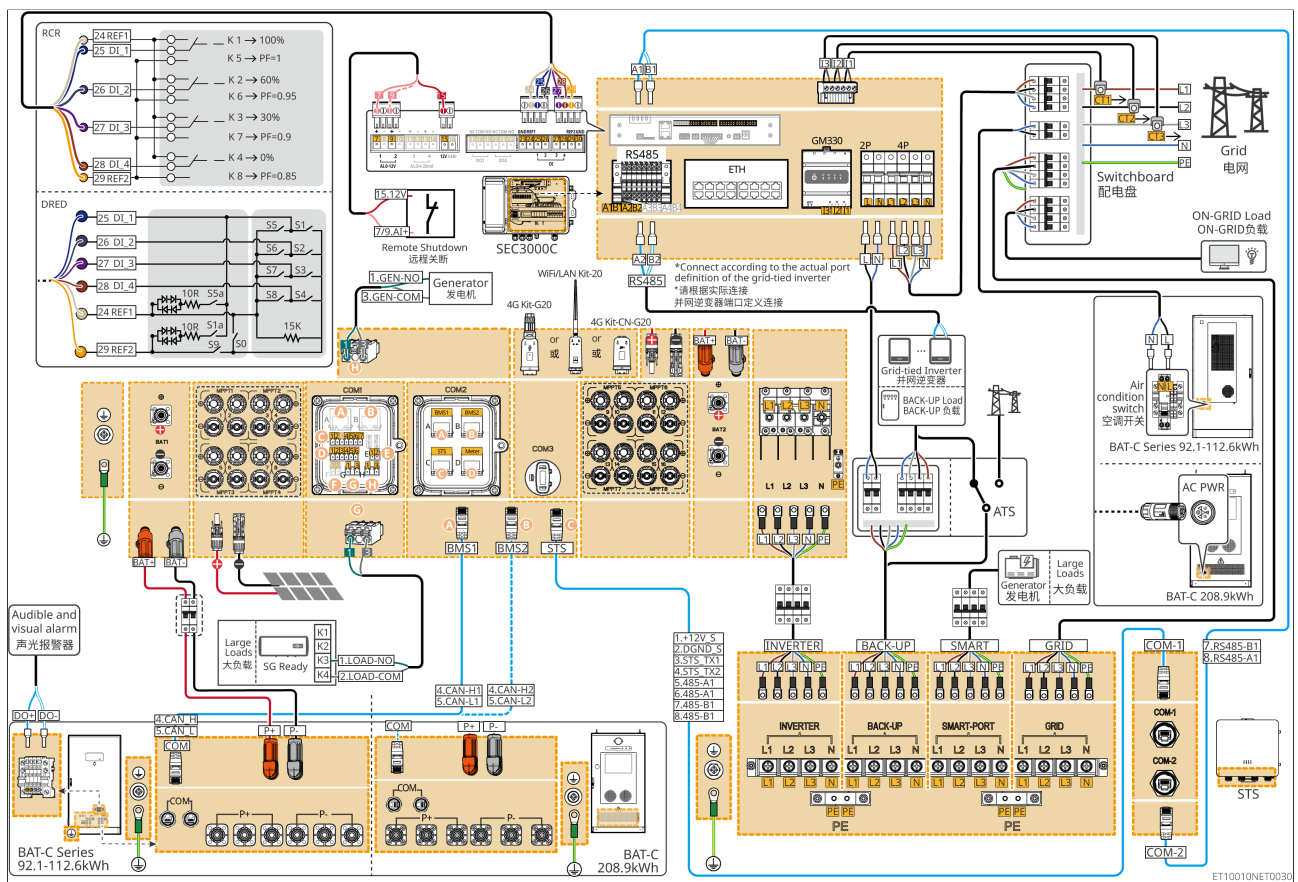


Figura21 Scenario della microrete (unità singola, con BAT 92.1-112.6kWh e BAT-C 208.9kWh)

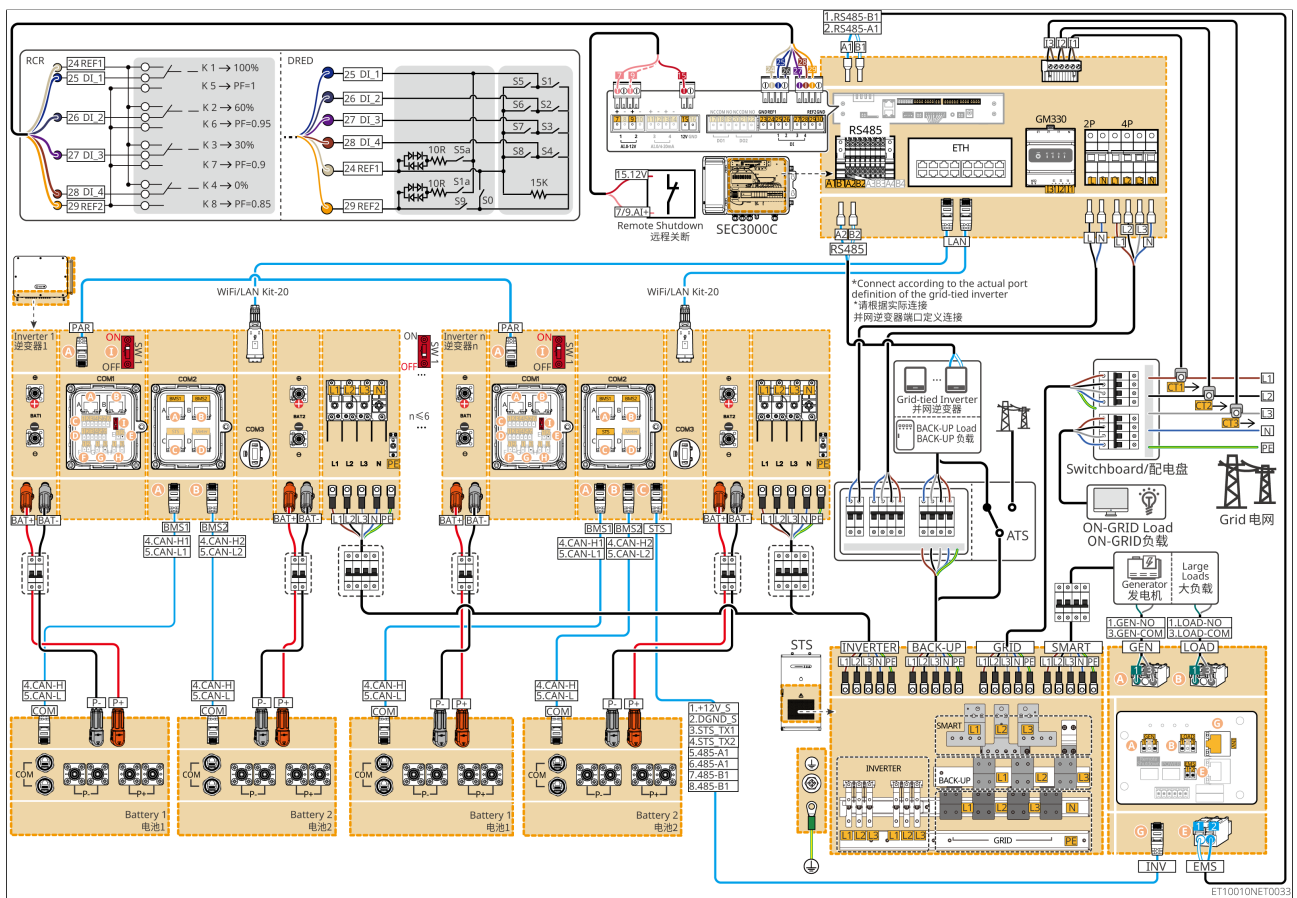


Figura22 Scenario della microrete (multi-unità, con BAT 51.2-56.3kWh)

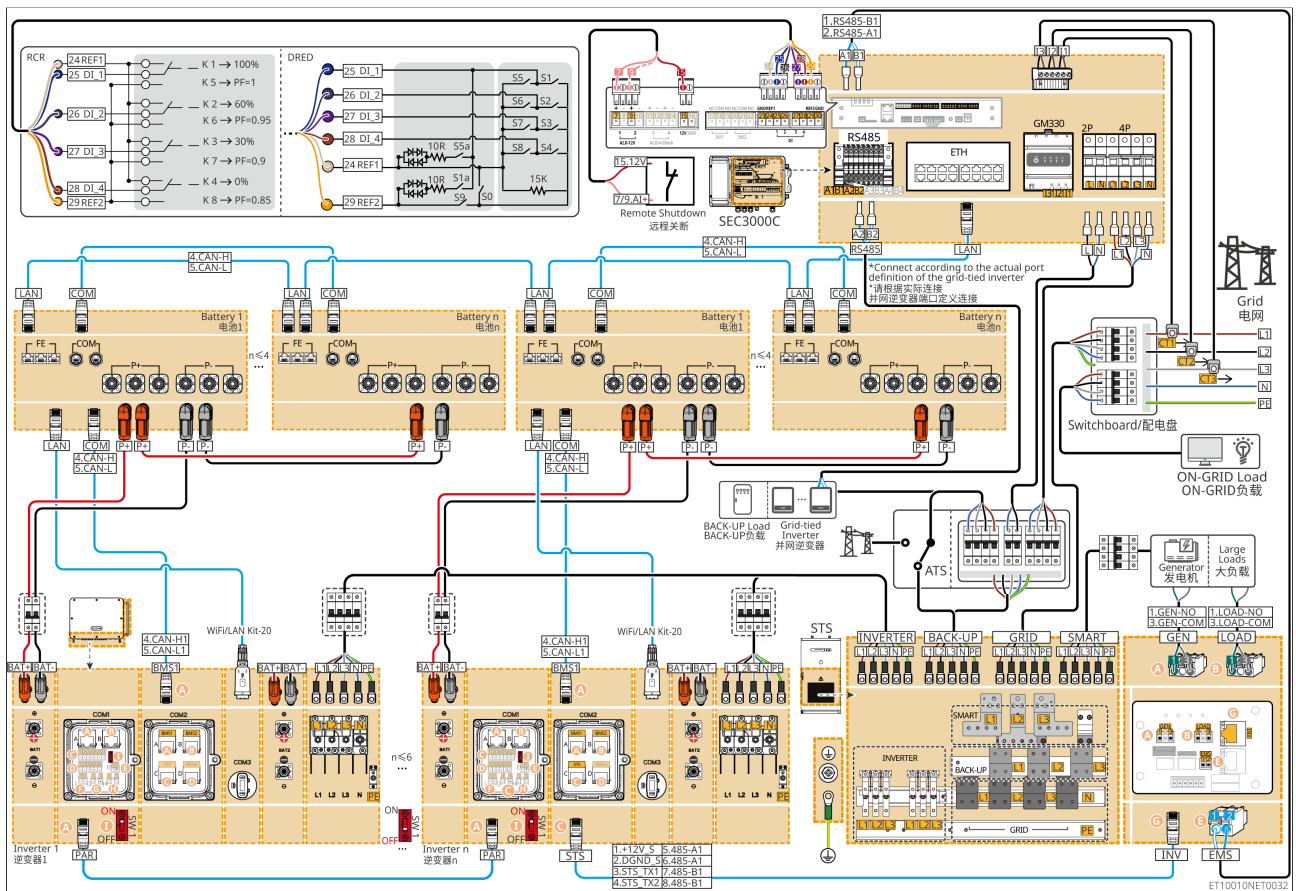


Figura23 Scenario della microrete (multi-macchina, con BAT 92.1-112.6kWh)

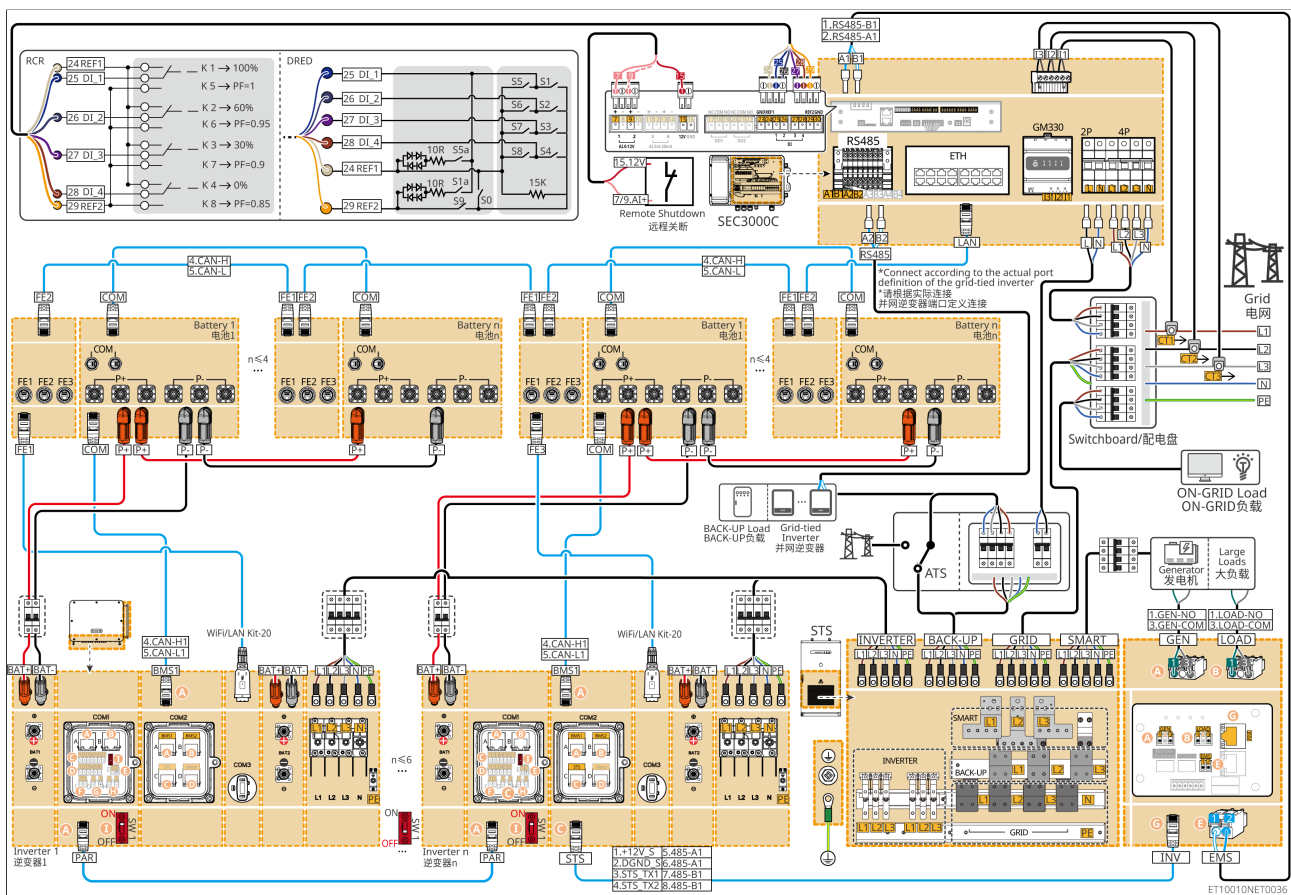


Figura24 Scenario della microrete (multi-macchina, con BAT-C 208.9kWh)

5.4 Sistema di batterie - schema di cablaggio

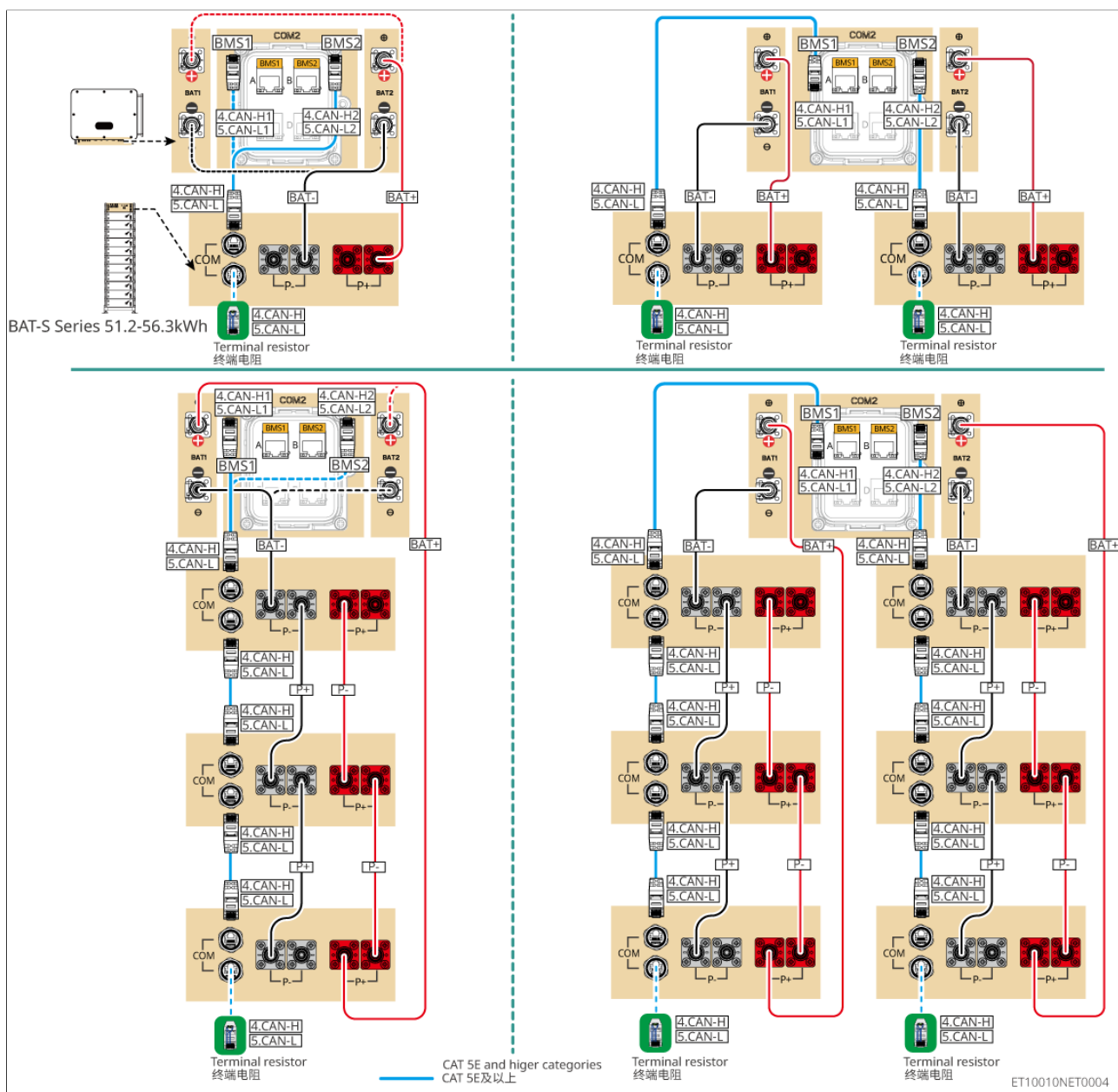


Figura25 Schema di collegamento del sistema batteria (BAT 51.2-56.3kWh)

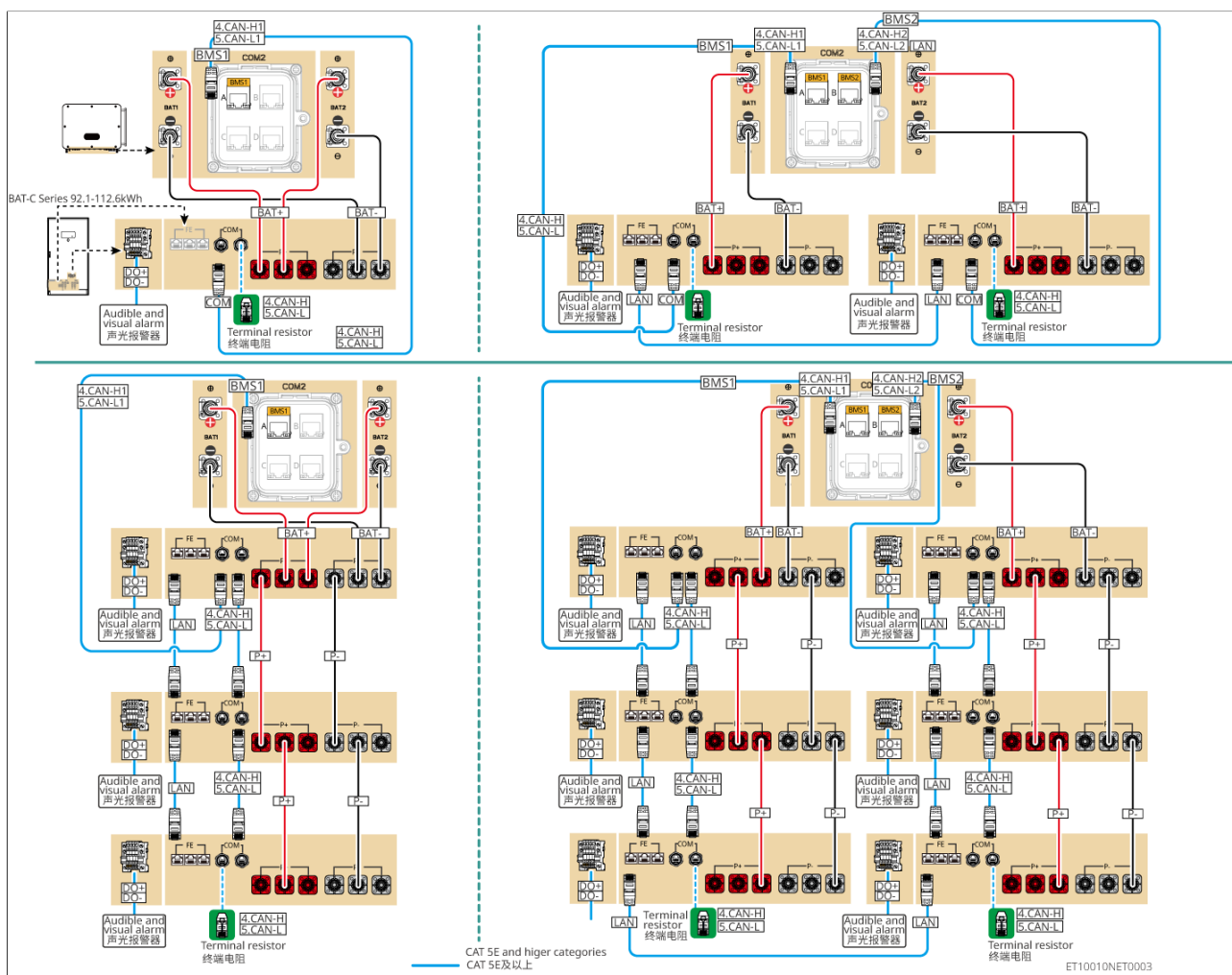


Figura26 Schema di cablaggio del sistema batteria (BAT 92.1-112.6 kWh)

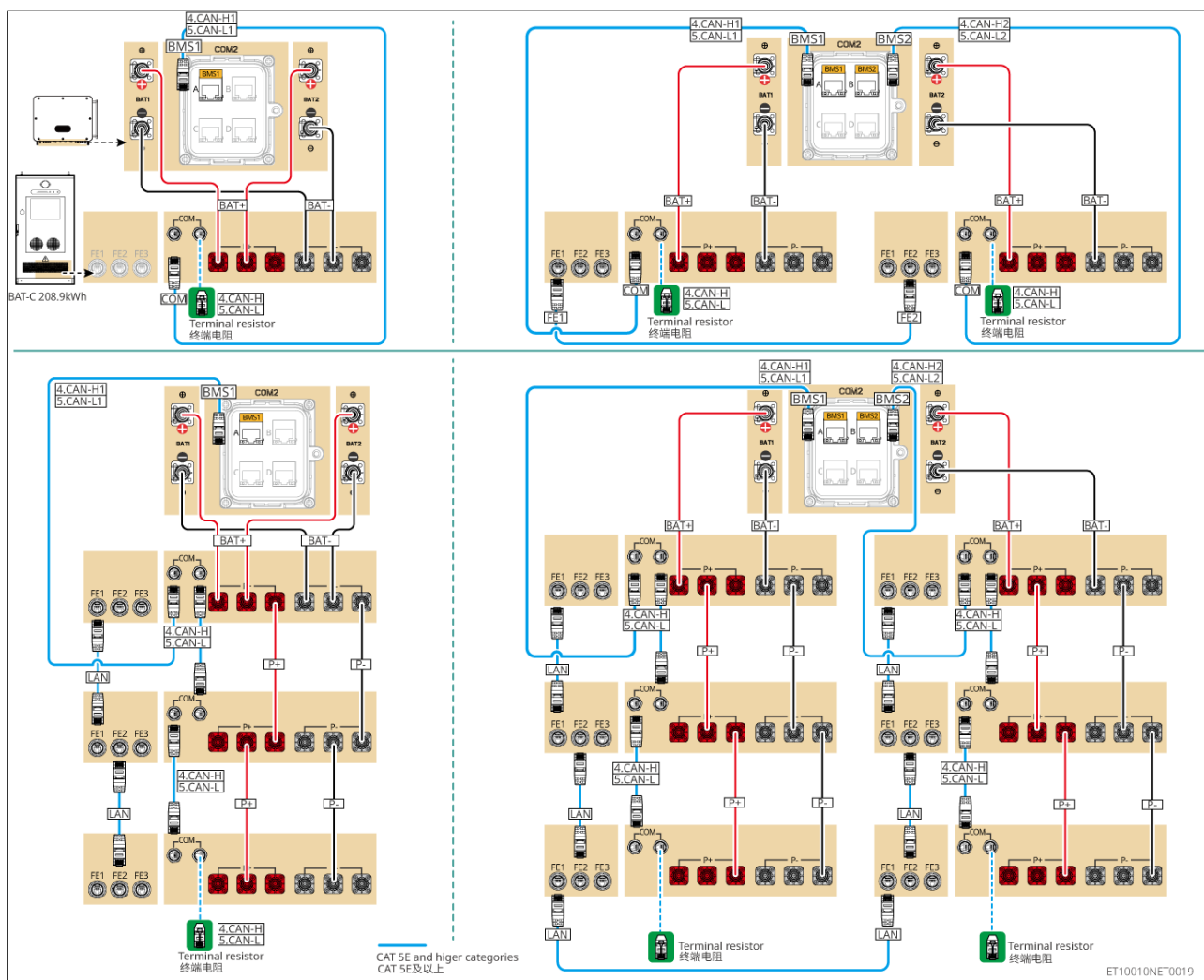


Figura27 Schema di cablaggio del sistema batteria (BAT-C 208.9 kWh)

6 Accensione del sistema

Attenzione

Quando nel sistema sono presenti più inverter, assicurarsi che l'alimentazione sul lato AC di tutti gli inverter secondari venga completata entro un minuto dall'accensione del lato AC dell'inverter principale.

Attenzione

Quando nel sistema fotovoltaico GW_SEMS Portal Web_User Manual-IT PV genera elettricità e la rete è anomala, se l'inverter non può funzionare correttamente, si può utilizzare la funzione di black start della batteria, forzando la scarica della batteria per avviare l'inverter, l'inverter può entrare in modalità off-grid e la batteria alimenta il carico.

- Procedura di avvio in nero della batteria ad alta tensione da 25.6-56.3kWh della serie BAT: dopo aver chiuso l'interruttore scatola, la spia RUN  lampeggia e la spia FAULT  rimane spenta. Tenere premuto RUN  per 5 secondi; se si sente il suono di chiusura del contattore e la spia RUN  diventa fissa, l'avvio in nero è riuscito. Se la spia RUN  continua a lampeggiare e la spia FAULT  rimane spenta, l'avvio in nero non è riuscito. Dopo un avvio in nero non riuscito, tenere premuto RUN  per 5 secondi per ripetere la procedura; se fallisce di nuovo, contattare il personale di assistenza post-vendita GoodWe.
- Per la procedura di black start del sistema batteria commerciale e industriale della serie BAT da 92,1–112,6 kWh, fare riferimento ai passaggi di accensione/spegnimento.
- La procedura di black start per le altre batterie è identica ai passaggi di accensione.

Prima dell'operazione di messa in tensione del sistema di batterie per uso commerciale e industriale della serie BAT da 92.1-112.6 kWh, è necessario assicurarsi che l'interruttore di arresto di emergenza della batteria sia in posizione rilasciata. Procedura di rilascio: ruotare in senso orario l'interruttore di arresto di emergenza.



6.1 Scenario di connessione alla rete

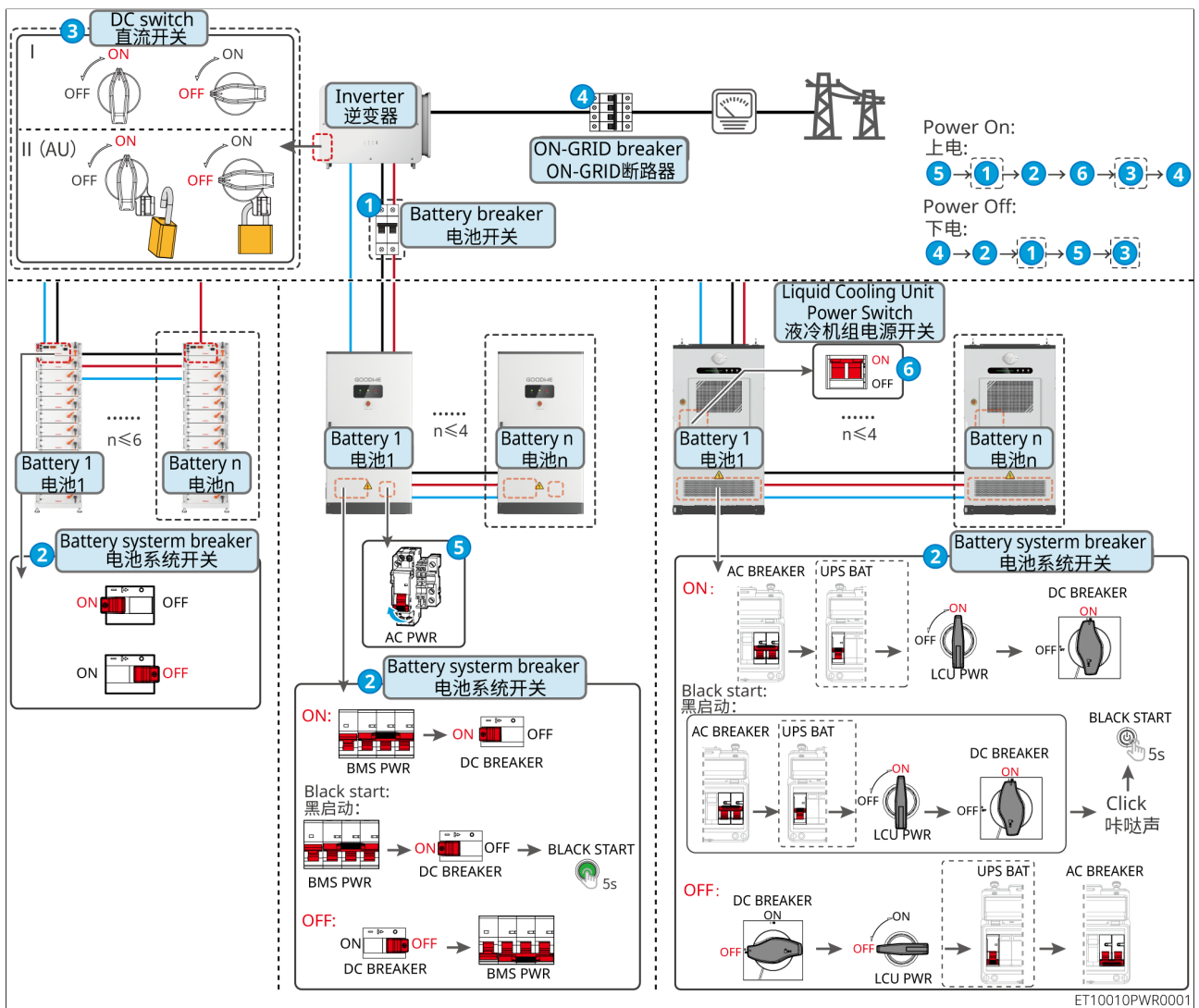


Figura28 Scenario on-grid (unità singola)

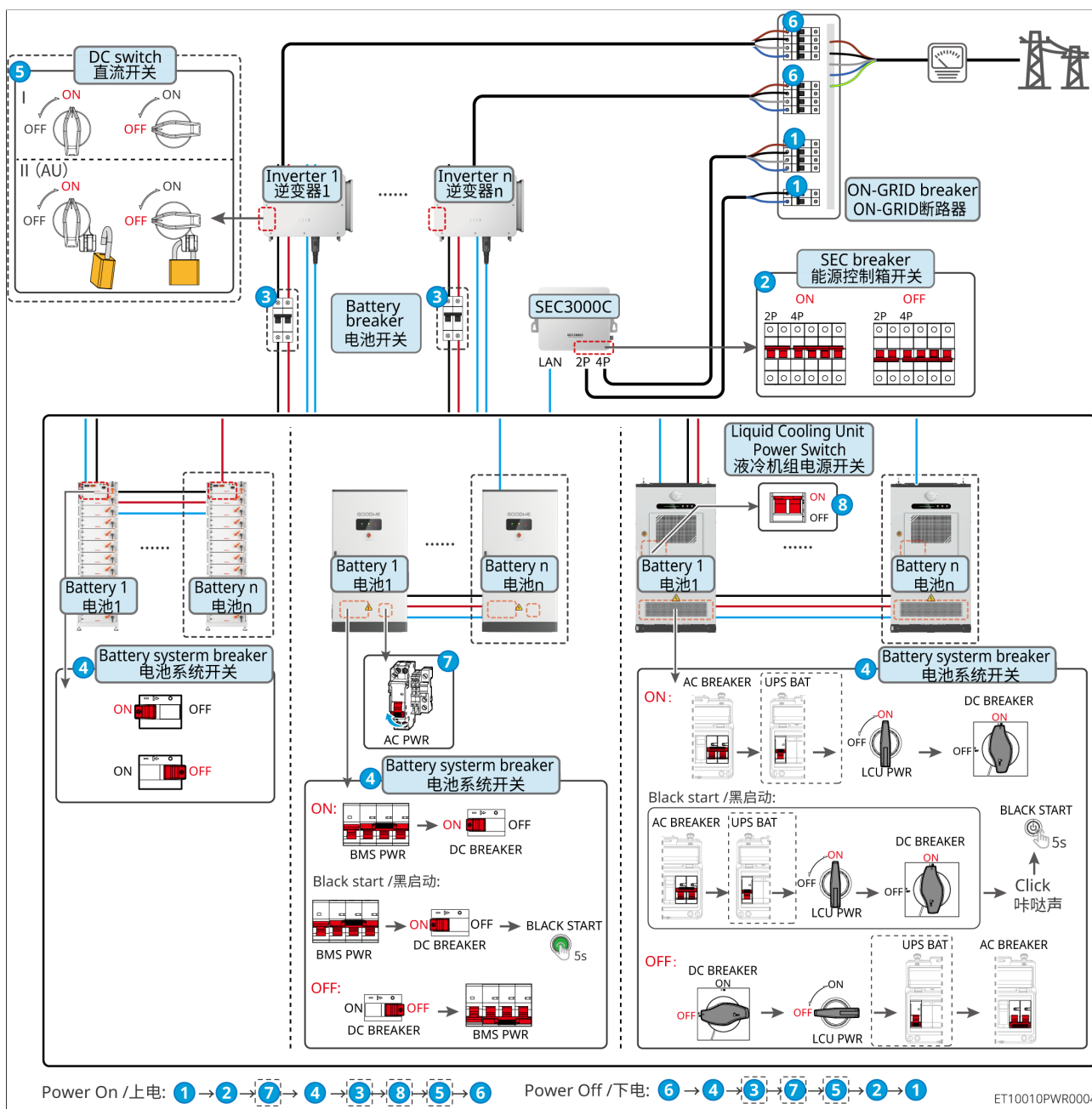


Figura29 Scenario on-grid (parallelo)

6.2 Scenario di Rete connessa/Isolata & Scenario della microrete

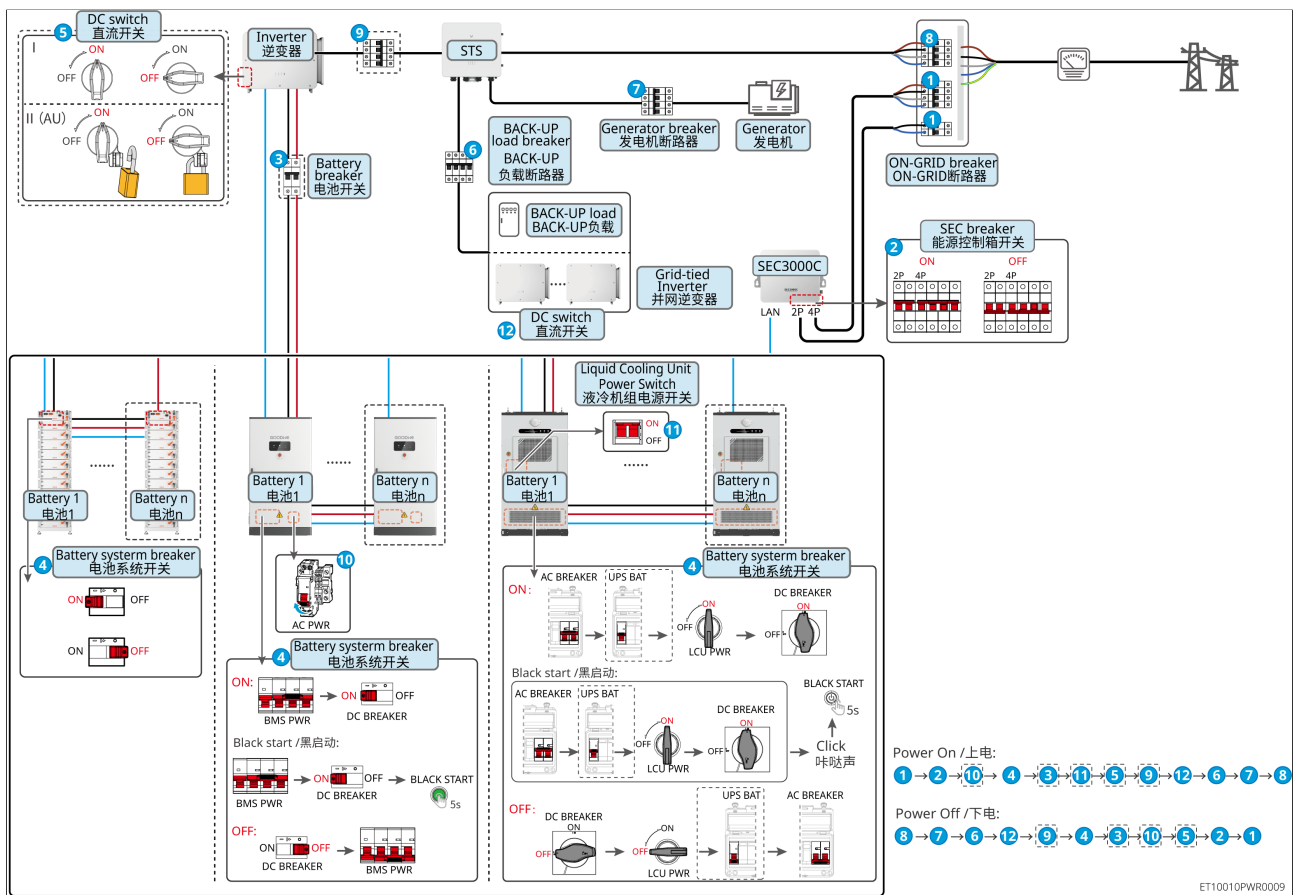


Figura30 Scenario di Rete connessa/Isolata & Scenario della microrete (singola unità)

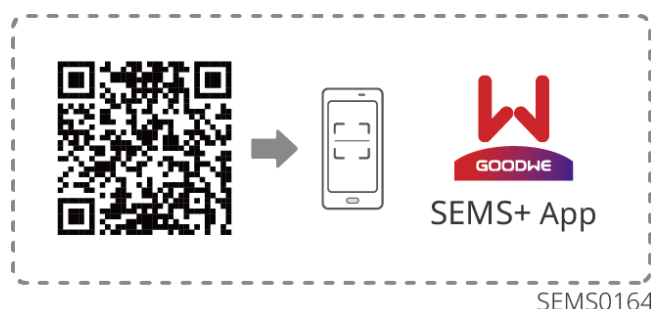
7 messa in servizio del sistema

7.1 Monitoraggio dell'impianto tramite SEMS+

SEMS+ è una piattaforma di monitoraggio che può comunicare con i dispositivi tramite WiFi, LAN o 4G. Di seguito sono riportate le funzioni comuni di SEMS+:

1. Gestione delle informazioni dell'organizzazione o degli utenti, ecc.
2. Aggiungere e monitorare le informazioni dell'impianto, ecc.
3. Manutenzione delle apparecchiature.

Scansionare il seguente codice QR per scaricare e installare.



Per informazioni dettagliate sulle funzioni, consultare il Manuale utente SEMS+. Il manuale è disponibile sul sito web ufficiale o scansionando il seguente codice QR.



7.2 Messa in servizio delle apparecchiature tramite il Web integrato SEC3000C

Il SEC3000C è un quadro di controllo intelligente per l'energia, dispositivo dedicato alla piattaforma di monitoraggio e gestione dei sistemi fotovoltaici. Viene utilizzato per acquisire i dati dai dispositivi del sistema fotovoltaico, quali inverter di rete,

inverter di accumulo, contatori elettrici, ecc., memorizzare i log e trasmettere i dati alla piattaforma di monitoraggio e gestione, realizzando così il monitoraggio centralizzato, l'esercizio e la manutenzione del sistema fotovoltaico.

8 Contact Details

GoodWe Technologies Co., Ltd.
No. 90 Zijin Rd., New District, Suzhou, China
en.goodwe.com
service@goodwe.com