

ET 50-100kW Solution Manual_IT

Dichiarazione di copyright

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

Senza autorizzazione di Goodwe Technologies Co., Ltd., nessuna parte di questo manuale può essere riprodotta, distribuita o caricata su piattaforme di terze parti come reti pubbliche in qualsiasi forma.

Autorizzazione dei marchi

GOODWE e gli altri marchi GOODWE utilizzati in questo manuale sono 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 di versione del prodotto o altri motivi, il contenuto del documento può essere aggiornato periodicamente. Salvo accordi speciali, il contenuto del documento non sostituisce le avvertenze di sicurezza riportate sulle etichette del prodotto. Tutte le descrizioni nel documento sono fornite solo a scopo di guida all'uso.

Prefazione

Panoramica

Questo documento descrive principalmente le applicazioni di rete, il cablaggio del sistema, la messa in servizio e altri aspetti relativi alla soluzione di accumulo solare. Le avvertenze di sicurezza, l'introduzione del prodotto, i requisiti di ubicazione e le informazioni di manutenzione per le apparecchiature incluse nella soluzione sono descritti nel manuale utente dell'apparecchiatura corrispondente.

Definizione dei simboli

 Pericolo
Indica un pericolo potenziale elevato che, se non evitato, può causare morte o lesioni gravi.
 Avvertimento
Indica un pericolo potenziale moderato che, se non evitato, può causare morte o lesioni gravi.
 Attenzione
Indica un pericolo potenziale basso che, se non evitato, può causare lesioni moderate o lievi.
Nota
Enfasi e integrazione del contenuto. Può anche fornire suggerimenti o trucchi per un uso ottimale del prodotto, aiutandoti a risolvere un problema o a risparmiare tempo.

Catalogo

1	Panoramica del sistema	4
1.1	Scenario connesso alla rete	5
1.2	Scenario on-grid e off-grid	10
1.3	Scenario di microgrid	17
2	Preparazione dei materiali	28
2.1	Preparazione degli interruttori	28
2.2	Preparazione dei cavi	30
3	Procedura di installazione	35
4	Requisiti di installazione	37
4.1	Requisiti ambientali di installazione	37
4.2	Requisiti di spazio di installazione	39
5	Schema dettagliato dei collegamenti del sistema	42
5.1	Scenario connesso alla rete	42
5.2	Scenario on-grid e off-grid	45
5.3	Scenario di microgrid	50
5.4	Schema di collegamento del sistema batteria	55

1 Panoramica del sistema

Panoramica del sistema

La soluzione intelligente per inverter industriali e commerciali integra inverter, quadro di commutazione statica, batteria, contatore intelligente, stick di comunicazione intelligente e altre apparecchiature. Nel sistema fotovoltaico, l'energia solare viene convertita in energia elettrica o l'elettricità viene acquistata dalla rete per soddisfare le esigenze elettriche industriali e commerciali. I dispositivi IoT energetici nel sistema gestiscono il carico elettrico rilevando la quantità totale di elettricità nel sistema, realizzando così una gestione intelligente dell'elettricità per l'uso da parte del carico, lo stoccaggio nella batteria o l'immissione nella rete.

Attenzione

1. I sistemi fotovoltaici non sono adatti per collegare apparecchiature che necessitano di alimentazione stabile, come dispositivi medici per il sostegno vitale, ecc. Assicurarsi che l'interruzione di corrente del sistema non causi danni personali.
2. Nel sistema fotovoltaico, evitare per quanto possibile l'uso di carichi con corrente di avviamento elevata, come pompe ad alta potenza, ecc. Altrimenti, a causa della corrente istantanea eccessiva, potrebbe verificarsi un fallimento dell'uscita off-grid.
3. Nel sistema fotovoltaico, se non è configurata una batteria, non è consigliato utilizzare la funzione BACK-UP, altrimenti potrebbe causare il rischio di interruzione del sistema.
4. La corrente della batteria può essere influenzata da alcuni fattori, come temperatura, umidità, condizioni meteorologiche, ecc., che potrebbero limitare la corrente della batteria e influenzare la capacità di carico.
5. Quando l'inverter ha una singola protezione da sovraccarico, può riavviarsi automaticamente; se si verifica più volte, il tempo di riavvio dell'inverter si estenderà. Per riavviare l'inverter il più rapidamente possibile, è possibile riavviarlo immediatamente tramite l'app SEMS+.
6. Il sistema supporta il collegamento di carichi a mezza onda. Carichi a mezza onda: alcuni elettrodomestici vecchi o non conformi agli standard EMC (come asciugacapelli che utilizzano raddrizzatori a mezza onda, piccoli riscaldatori, ecc.).

Parametro	Rete monofase	Rete trifase
Potenza nominale carico singolo motore (kVA)	6	15
Somma potenze nominali 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'inverter. 2. Se la potenza nominale del carico di un singolo motore è maggiore o uguale al valore nominale nella tabella sopra, è necessario configurare VFD/VSD. 3. Se sono presenti 2 o più unità in parallelo, la potenza totale del carico motore consentita = $P_n \cdot 50\% \cdot \text{numero unità in parallelo} \cdot 80\%$. 4. La potenza totale del carico non può superare la potenza totale del sistema. Calcolare in base alle condizioni operative specifiche.		

Tabella3 Capacità di carico off-grid dell'inverter

1.1 Scenario di connessione alla rete

Il sistema è sempre connesso e sincronizzato con la rete, seguendo il principio "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 o scarica in base alle fasce tariffarie o alle modalità operative, permettendo funzioni economiche come l'arbitraggio tra picco e valle e la gestione della domanda.

Caratteristiche

- Il sistema dipende dalla rete per il funzionamento.
- In caso di interruzione della rete, l'inverter deve interrompere immediatamente l'uscita e non può alimentare i carichi.

Scenari applicativi

Rete elettrica stabile, risparmio sulla bolletta o aumento dell'autoconsumo fotovoltaico, accettabile l'arresto del sistema durante l'interruzione.

Scenario con singola unità

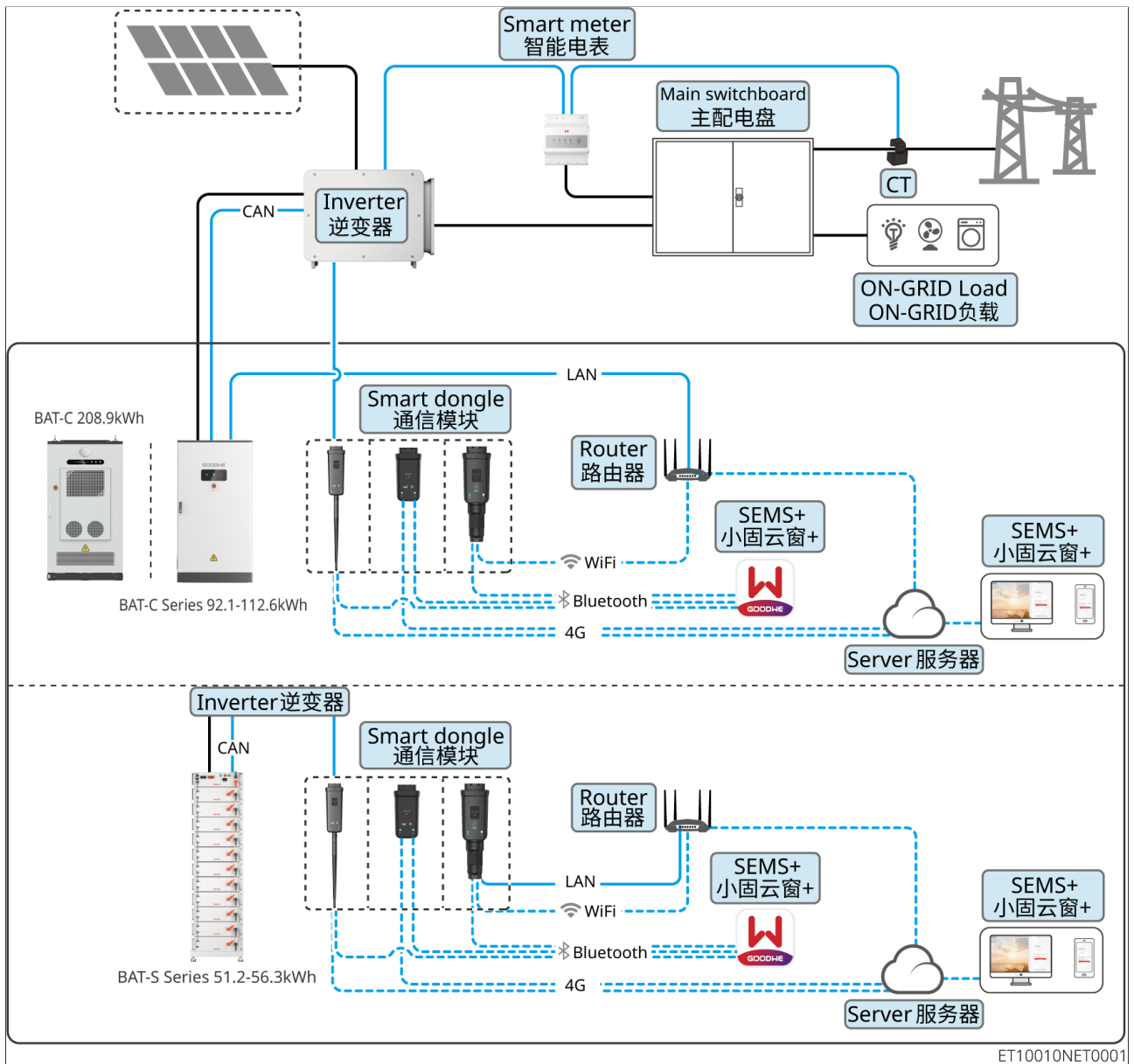


Figura1 Scenario di connessione alla rete (singola unità, conBAT 51.2-56.3kWh, BAT 92.1-112.6kWh o BAT-C 208.9kWh)

Scenario con unità in parallelo

Nota

- BAT-C 92.1-112.6kWh, BAT-C 208.9kWh
 - La batteria ha integrato il modulo Ezlink intelligente; ogni inverter si collega al sistema batteria tramite una barra di comunicazione intelligente e il sistema batteria invia le informazioni di parallelo al quadro elettrico intelligente.
- BAT-S 51.2-56.3kWh
 - La batteria non ha integrato il modulo Ezlink intelligente; ogni inverter invia le informazioni del singolo inverter al quadro elettrico intelligente tramite una barra di comunicazione intelligente.

Tipo 1: BAT 51.2-56.3kWh

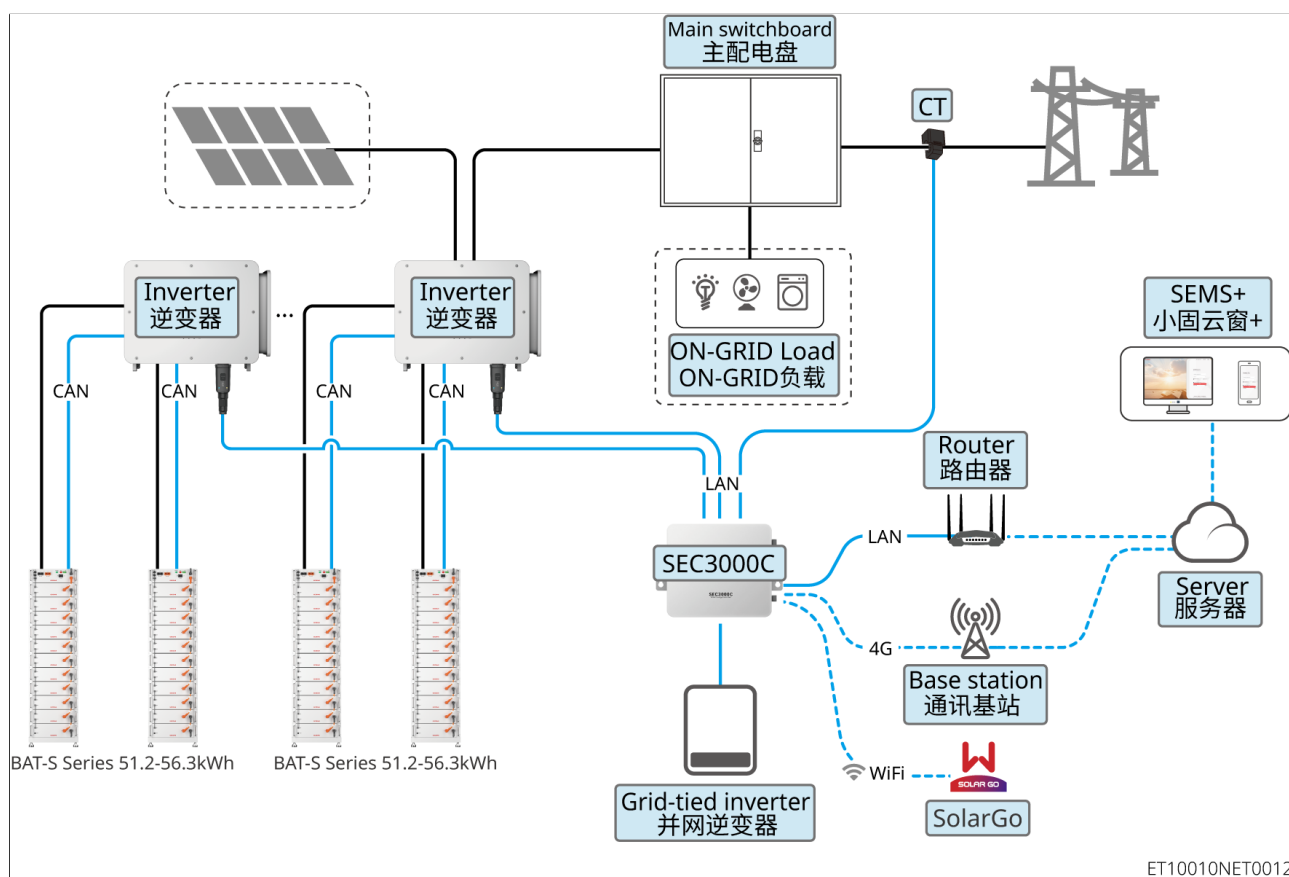


Figura2 Scenario di connessione alla rete (unità in parallelo, conBAT 51.2-56.3kWh)

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

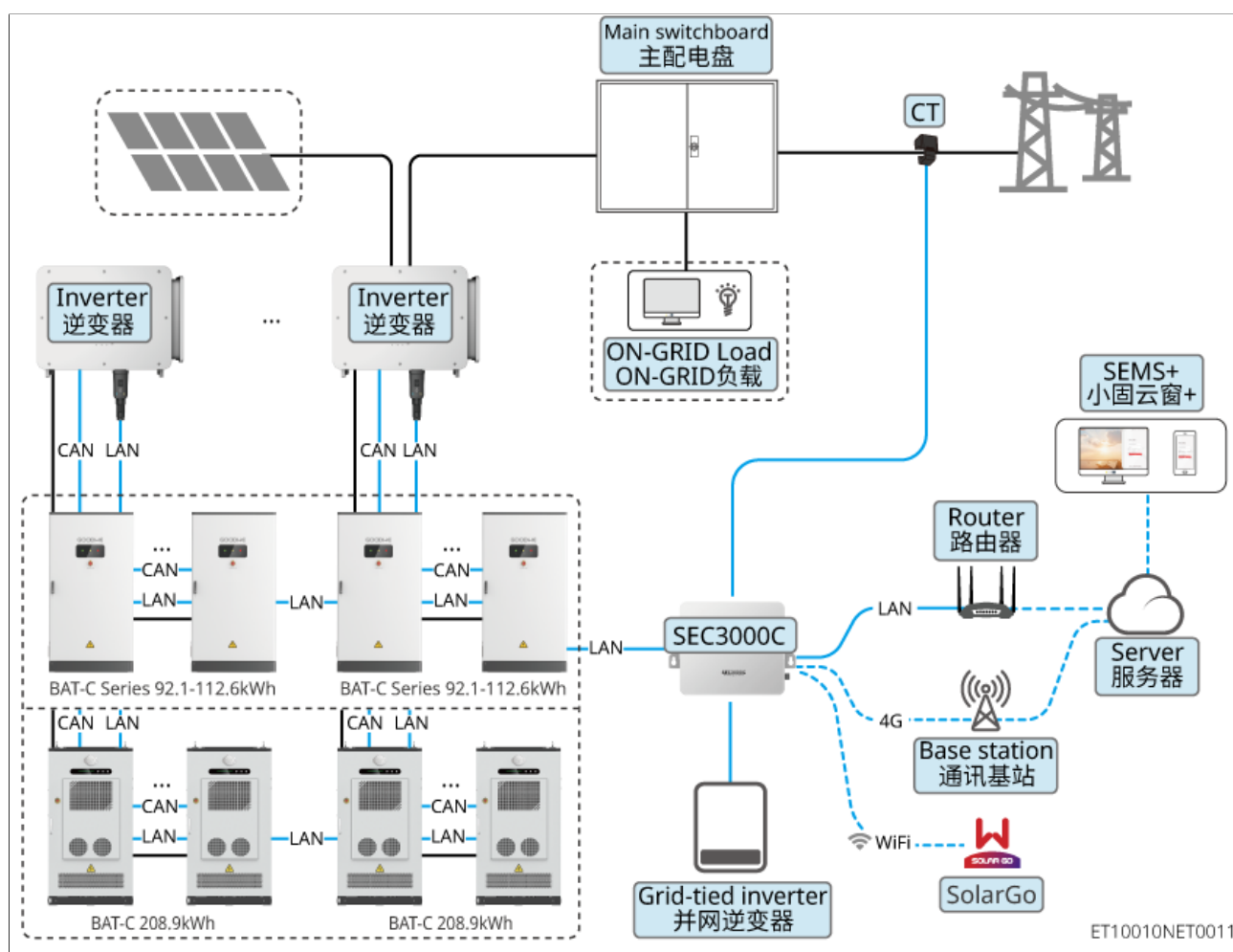


Figura3 Scenario di connessione alla rete (unità in parallelo, conBAT 92.1-112.6kWh o BAT-C 208.9kWh)

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

Tipo di dispositivo	Modello	Descrizione
Inverter accoppiato AC	GW75K-BT-G10 GW80K-BT-G10 GW99.99K-BT-G10 GW100K-BT-G10	• Il sistema supporta fino a 15 inverter in parallelo • L'inverter ha 2 terminali di ingresso batteria, i due terminali possono essere collegati in parallelo allo stesso sistema batteria o indipendentemente a due sistemi batteria. Ogni terminale di ingresso batteria può collegare il numero massimo di batterie in parallelo consentito. • Requisiti versione software: ◦ Versione software ARM dell'inverter 2.184 o superiore ◦ Versione software DSP dell'inverter 2.212 o superiore
Sistema batteria	GW51.2-BAT-I-G10 GW56.3-BAT-I-G10	• Il sistema batteria può avere fino a 6 batterie in parallelo • Sistemi batteria di modelli diversi non possono essere mescolati in parallelo • Per garantire la carica/scarica a piena potenza dell'inverter e migliorare l'affidabilità dell'equilibrio della batteria e la capacità di carico, si consiglia di utilizzare due porte batteria bilanciate; non è consigliabile collegare solo una batteria alla porta dell'inverter
	GW92.1-BAT-AC-G10 GW102.4-BAT-AC-G10 GW112.6-BAT-AC-G10	Il sistema batteria può avere fino a 4 batterie in parallelo Sistemi batteria di modelli diversi non possono essere mescolati in parallelo

Tipo di dispositivo	Modello	Descrizione
	GW208.9-BAT-LC-G10	Il sistema batteria può avere fino a 4 batterie in parallelo
Quadro di controllo energia intelligente	SEC3000C	• (Opzionale) Utilizzato in scenari di parallelo • Versione programma principale SEC V7.5.32 o superiore
Contatore intelligente	GM330	• (Opzionale) Utilizzato in scenari di connessione alla rete, sistema singolo • Spedito con l'inverter
CT	-	Supporto all'acquisto da GoodWe o autonomamente, rapporto CT richiesto: nA/5A • nA: corrente primaria CT, n compreso tra 200 e 5000 • 5A: corrente secondaria CT
Chiave di comunicazione intelligente	WiFi/LAN Kit-20	Può caricare le informazioni operative del sistema sulla piattaforma di monitoraggio tramite segnale WiFi o LAN
	4G Kit-CN-G21 4G Kit-G20	• (Opzionale) Utilizzato in scenari di sistema singolo • Può caricare le informazioni operative del sistema sulla piattaforma di monitoraggio tramite segnale 4G

Tabella5 Descrizione dei componenti del sistema di connessione alla rete

1.2 Scenario on-grid e off-grid

In condizioni normali il sistema funziona in parallelo alla rete; in caso di guasto o blackout della rete, si disconnette automaticamente e passa alla modalità off-grid per alimentare i carichi in modo indipendente.

Caratteristiche principali

- In modalità on-grid le funzionalità sono identiche allo scenario di connessione alla rete.
- L'inverter deve essere abbinato a uno STS per realizzare la commutazione on-grid/off-grid. Quando la rete viene a mancare, il sistema passa alla modalità off-grid e alimenta i carichi BACK-UP. In caso di blackout:
 - Se nel sistema non è collegato un generatore, l'energia fotovoltaica o della batteria viene utilizzata per i carichi.
 - Se nel sistema è collegato un generatore, è possibile impostare le condizioni e la logica di avvio del generatore in base alle esigenze del cliente, in modo da alimentare i carichi.
- Quando la rete ripristina l'alimentazione, il sistema torna automaticamente alla modalità on-grid.
- L'inverter può continuare a funzionare in modalità off-grid, massimizzando l'uso dell'energia solare.

Ambiti di applicazione

Luoghi con stabilità di rete media o dove è espressamente richiesta la continuità dell'alimentazione, coniugando economicità e affidabilità della riserva.

Scenario monomacchina

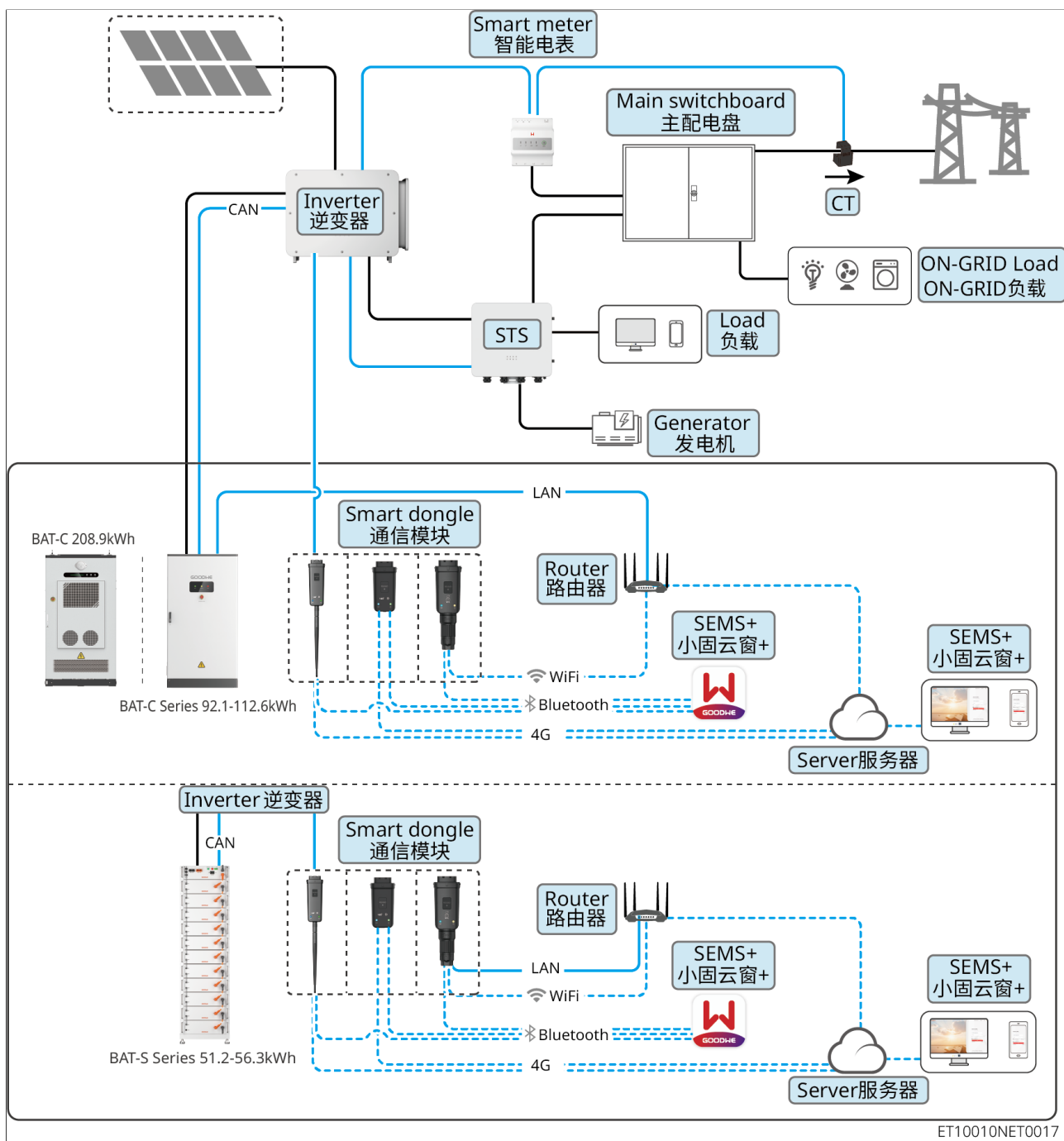


Figura4 Scenario on-grid e off-grid (monomacchina)

Scenario multimacchina

Nota

- BAT-C 92.1-112.6kWh, BAT-C 208.9kWh
 - La batteria è dotata del modulo Ezlink intelligente. Ogni inverter si collega al sistema batteria tramite uno smart communication stick e il sistema batteria trasmette le informazioni di parallelo alla scatola di controllo energetico intelligente.
- BAT-S 51.2-56.3kWh
 - La batteria non ha il modulo Ezlink intelligente integrato. Ogni inverter invia le informazioni del singolo inverter alla scatola di controllo energetico intelligente tramite uno smart communication stick.

Tipo 1: BAT 51.2-56.3kWh

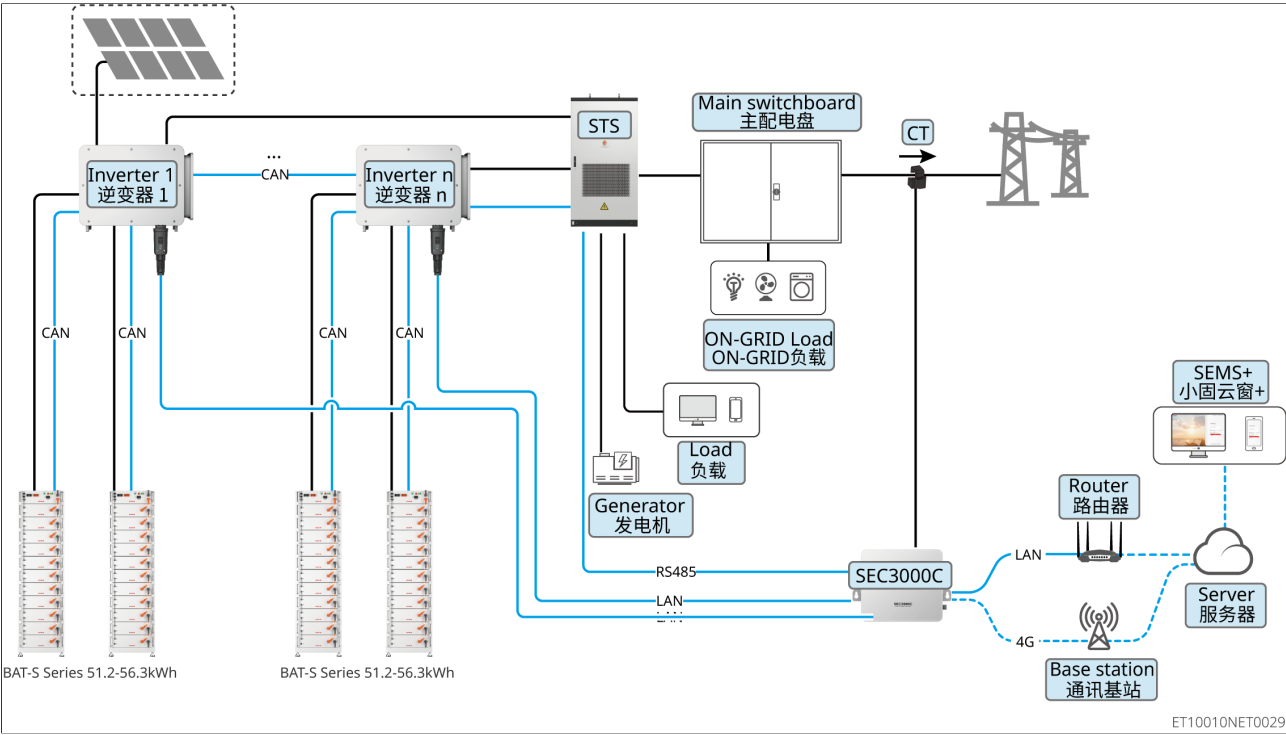


Figura5 Scenario on-grid e off-grid (multimacchina, con BAT 51.2-56.3kWh)

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

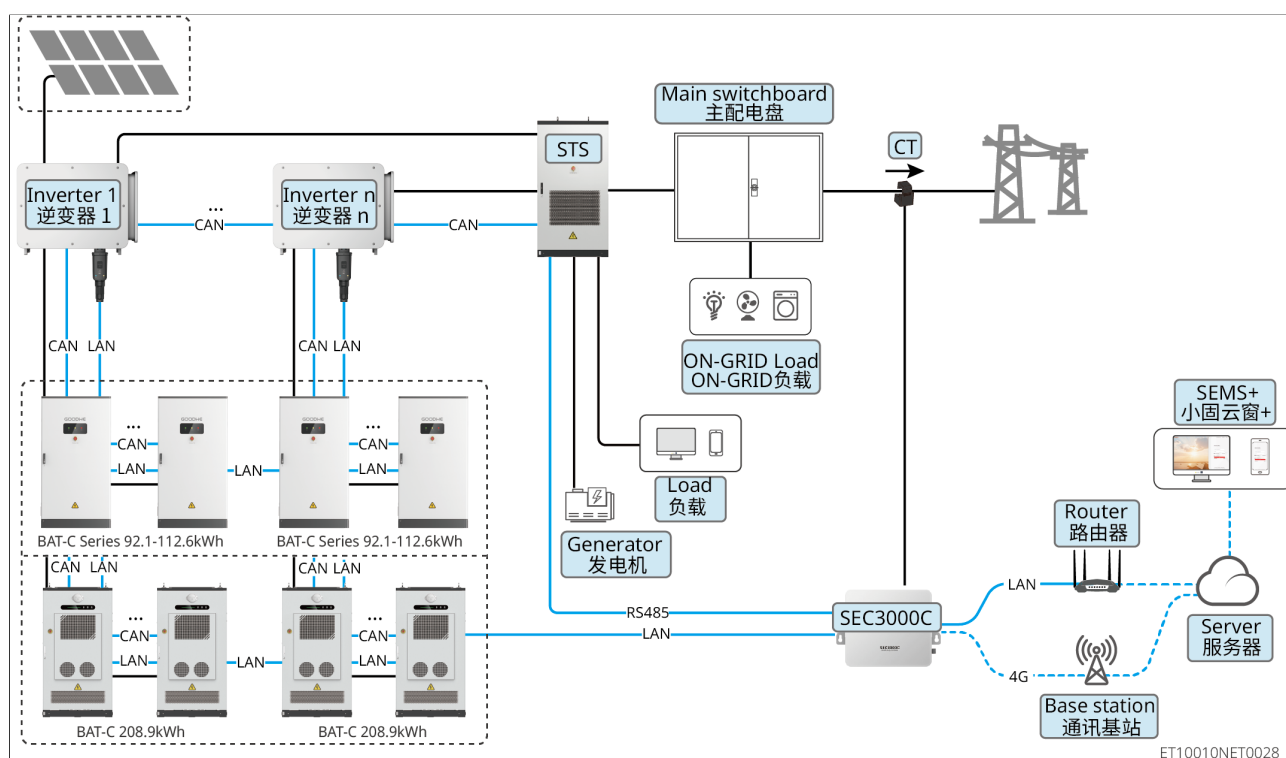


Figura6 Scenario on-grid e off-grid (multimacchina, con BAT 92.1-112.6kWh o BAT-C 208.9kWh)

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

Tipo di apparecchiatura	Modello	Descrizione
Inverter accoppiato in AC	GW75K-BT-G10 GW80K-BT-G10 GW99.99K-BT-G10 GW100K-BT-G10	• Il sistema supporta fino a 6 inverter in parallelo • L'inverter ha 2 coppie di terminali di ingresso batteria; le due coppie possono essere collegate in parallelo allo stesso sistema batteria o indipendentemente a due sistemi batteria. Ogni coppia di terminali può collegare il numero massimo di batterie in parallelo consentito. • Requisiti versione software: ◦ Versione software ARM 3.193 o superiore ◦ Versione software DSP 3.306 o superiore
Sistema batteria	GW51.2-BAT-I-G10 GW56.3-BAT-I-G10	• Il sistema batteria può avere fino a 6 batterie in parallelo • Batterie di modelli diversi non possono essere miscelate in parallelo • Per garantire la carica/scarica a piena potenza dell'inverter e migliorare l'affidabilità del bilanciamento della batteria e la capacità di carico, si consiglia di collegare due percorsi batteria in modo bilanciato; non è consigliabile collegare solo una batteria ai port dell'inverter.
	GW92.1-BAT-AC-G10 GW102.4-BAT-AC-G10 GW112.6-BAT-AC-G10	Il sistema batteria può avere fino a 4 batterie in parallelo Batterie di modelli diversi non possono essere miscelate in parallelo

Tipo di apparecchiatura	Modello	Descrizione
	GW208.9-BAT-LC-G10	Il sistema batteria può avere fino a 4 batterie in parallelo
STS	GW125K-STG-G10 GW375K-STG-A-G10 GW750K-STG-A-G10	• La porta BACK-UP supporta il collegamento di carichi critici • Spiegazione del numero di inverter supportati: ◦ 125K: a parete; potenza nominale lato rete, porta BACK-UP e porta SMART-PORT di 125kW@400V; supporta 1 inverter ibrido (o inverter accoppiato in AC) ◦ 375K: a armadio; potenza nominale lato rete, porta BACK-UP e porta SMART-PORT di 375kW@400V/200kW@220V; supporta 3 inverter ibridi (o inverter accoppiati in AC) ◦ 750K: a armadio; potenza nominale lato rete, porta BACK-UP e porta SMART-PORT di 750kW@400V/400kW@220V; supporta 6 inverter ibridi (o inverter accoppiati in AC) • Versione software 3.304 o superiore
Quadro di controllo energia intelligente	SEC3000C	• (Opzionale) Da utilizzare in scenari di parallelo • Versione software 7.18 o superiore

Tipo di apparecchiatura	Modello	Descrizione
Contatore intelligente	GM330	• In scenari a singolo inverter con backup parziale, è necessario collegare contatore intelligente e CT; in scenari di backup completo per tutta la casa non è necessario. ◦ Backup parziale: i carichi sono collegati al lato rete e alla porta BACK-UP dello STS ◦ Backup completo: tutti i carichi sono collegati alla porta BACK-UP dello STS • Contatore intelligente: fornito con l'inverter
CT	-	• CT: supportato da Goodwe o acquistabile separatamente • Requisito rapporto di trasformazione CT: nA/5A ◦ nA: corrente primaria CT, n compreso tra 200-5000 ◦ 5A: corrente secondaria CT
Sonda di comunicazione intelligente	WiFi/LAN Kit-20	Può caricare le informazioni operative del sistema sulla piattaforma di monitoraggio tramite segnale WiFi o LAN.
	4G Kit-CN-G21 4G Kit-G20	• (Opzionale) Utilizzato in scenari a singolo inverter • Può caricare le informazioni operative del sistema sulla piattaforma di monitoraggio tramite segnale 4G.

1.3 Scenario Microgrid

Questo sistema ha come principio fondamentale la priorità di alimentazione dei carichi, ed è composto da inverter ibridi (o inverter ad accoppiamento AC), STS, smart energy control box e altre apparecchiature chiave. Il sistema supporta le seguenti funzioni:

- In modalità di funzionamento in rete, il controller energetico intelligente, in base allo stato di funzionamento del sistema (come richiesta di carico, capacità di accumulo, produzione fotovoltaica, ecc.), coordina l'inverter ibrido (o inverter ad accoppiamento AC) per eseguire la strategia di carica/scarica preimpostata. L'energia generata dal sistema viene fornita ai carichi locali o immessa nella rete.
- In caso di interruzione di rete, l'inverter ibrido (o inverter ad accoppiamento AC) collabora con lo STS per realizzare la commutazione tra modalità connessa e isolata, garantendo il funzionamento ininterrotto dei carichi, diventando al contempo una fonte di alimentazione di rete all'interno della microrete. L'inverter fotovoltaico connesso alla rete collegato alla porta BACK-UP continua a funzionare normalmente, alimentando i carichi BACK-UP o caricando la batteria.
 - Quando nel sistema non è collegato un generatore, l'energia fotovoltaica o la scarica della batteria alimenta i carichi.
 - Quando nel sistema è collegato un generatore e l'energia fotovoltaica e la scarica della batteria soddisfano già il carico, il generatore non si avvia.
 - Quando nel sistema è collegato un generatore ma l'energia fotovoltaica e la scarica della batteria non soddisfano il carico, il generatore si avvia per alimentare il carico, e l'energia fotovoltaica e quella del generatore caricano la batteria.
- Dopo il ripristino della rete, il sistema può passare automaticamente all'alimentazione di rete.

Scenario singola unità

Tipo 1

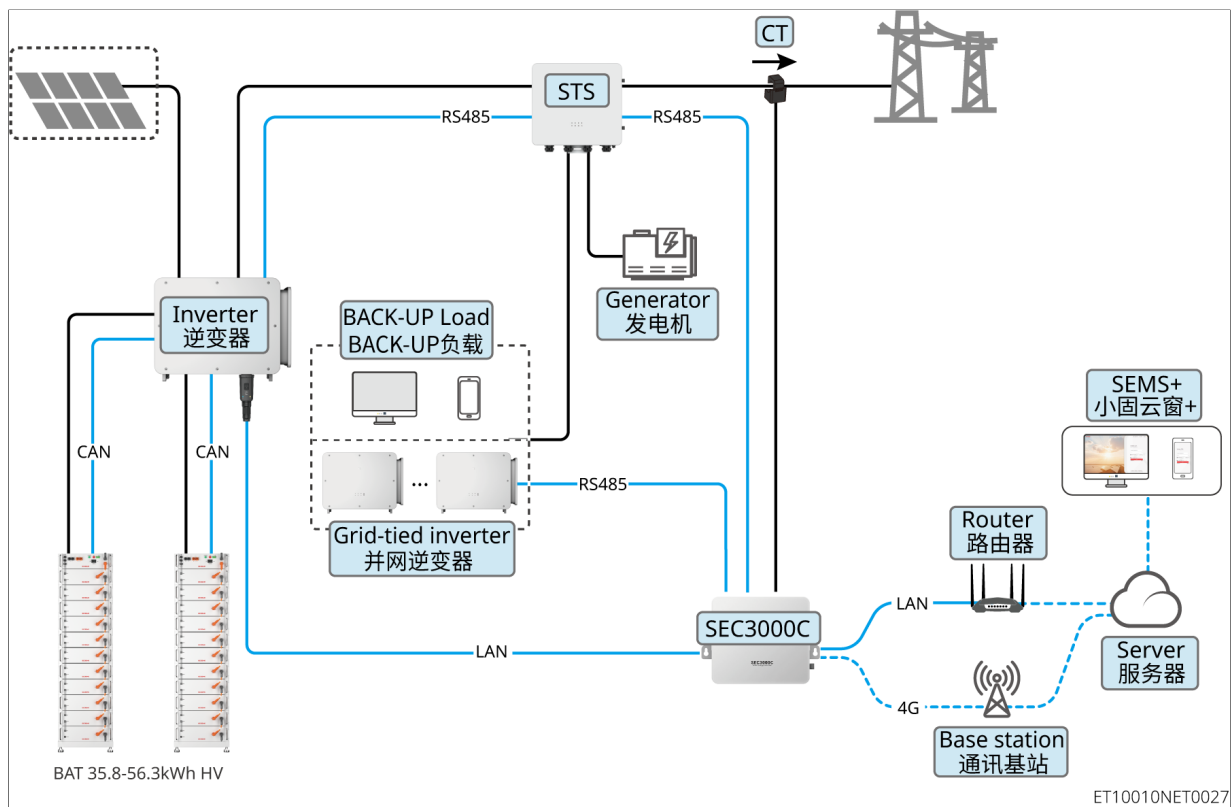


Figura7 Scenario Microgrid (singola unità, con BAT 51.2-56.3kWh)

Tipo 2

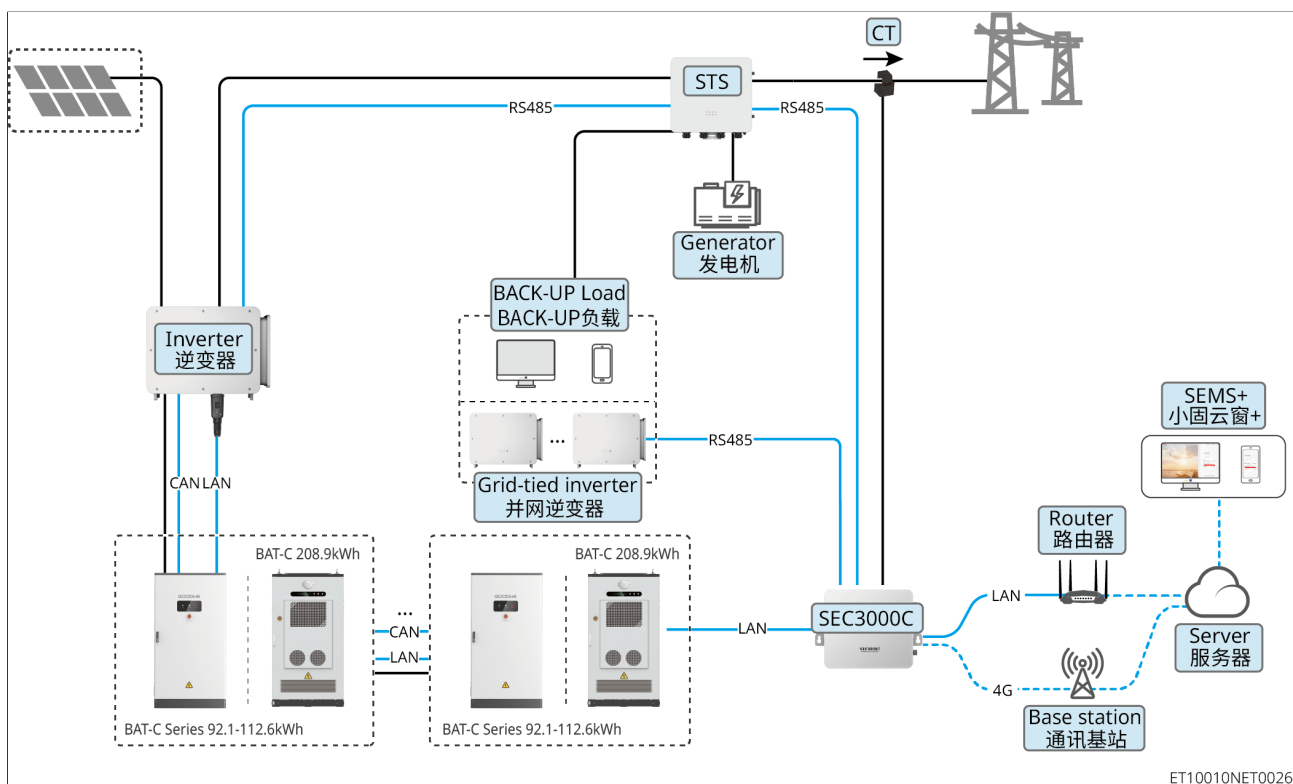


Figura8 Scenario Microgrid (singola unità, con BAT 92.1-112.6kWh o BAT-C 208.9kWh)

Scenario parallelo Tipo 1

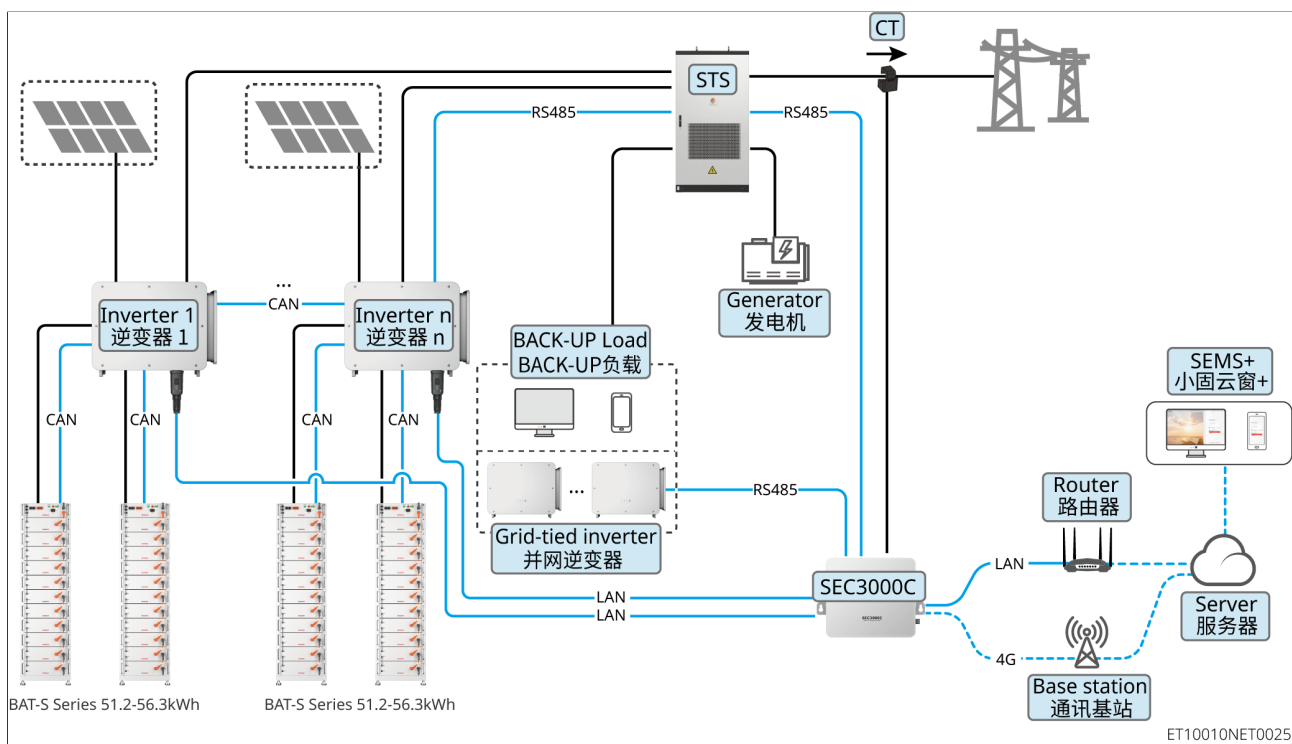


Figura9 Scenario Microgrid (parallelo, con BAT 51.2-56.3kWh)

Tipo 2

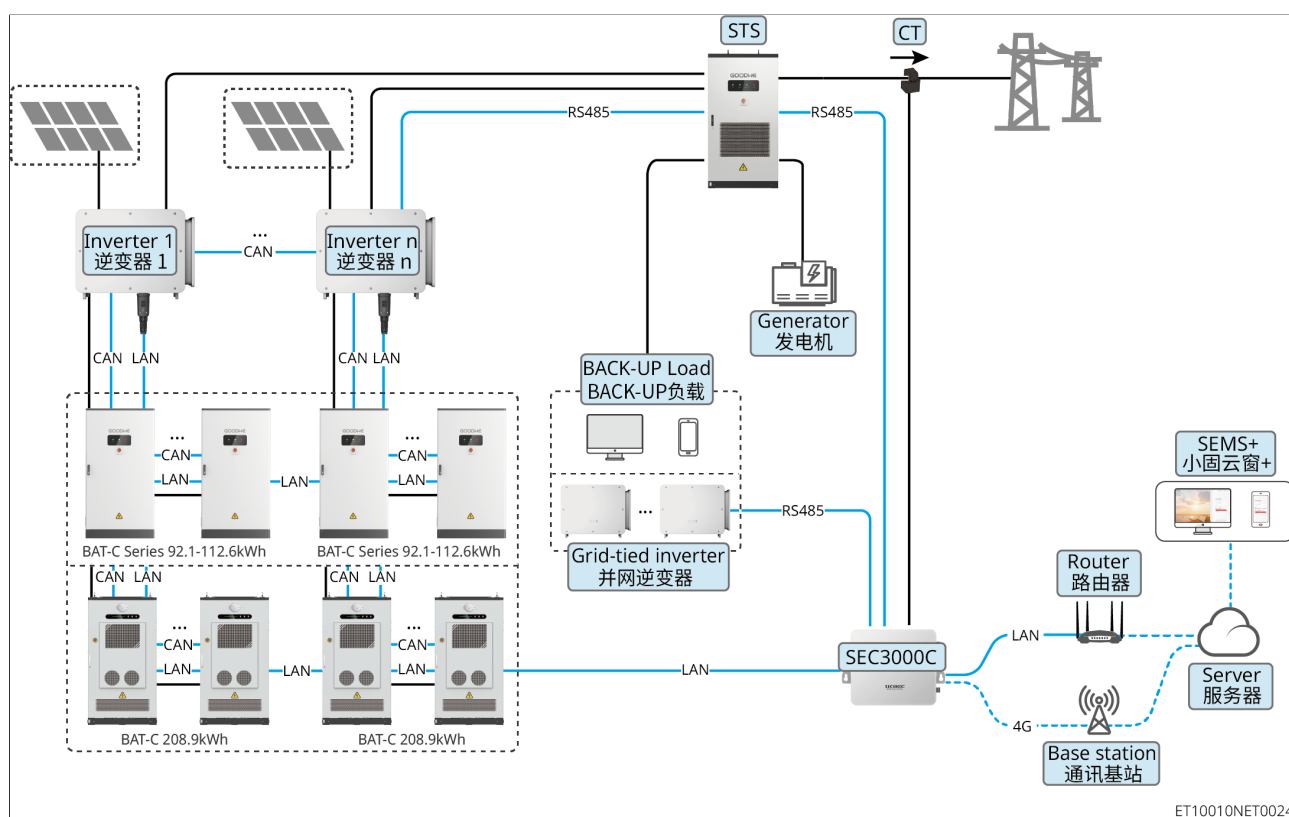


Figura10 Scenario Microgrid (parallelo, con BAT 92.1-112.6kWh o BAT-C 208.9kWh)

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

Tipo di apparecchiatura	Modello	Descrizione
Inverter a accoppiamento 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 ha 2 coppie di terminali di ingresso batteria; le due coppie possono essere collegate in parallelo allo stesso sistema batteria o indipendentemente a due sistemi batteria. Ogni coppia di terminali di ingresso batteria può collegare il numero massimo di batterie consentito in parallelo. • Requisiti versione software: ◦ Versione software ARM 3.193 o superiore ◦ Versione software DSP 3.306 o superiore
Sistema batteria	GW51.2-BAT-I-G10 GW56.3-BAT-I-G10	• Il sistema batteria può essere composto da un massimo di 6 moduli paralleli • Non utilizzare modelli diversi di sistemi batteria in parallelo • Per garantire la carica/scarica a piena potenza dell'inverter e migliorare l'affidabilità del bilanciamento delle batterie e la capacità di carico, si consiglia di utilizzare due porte batteria bilanciate; non è consigliabile collegare una sola batteria alla porta batteria dell'inverter.
	GW92.1-BAT-AC-G10 GW102.4-BAT-AC-G10 GW112.6-BAT-AC-G10	Il sistema batteria può essere composto da un massimo di 4 moduli paralleli Non utilizzare modelli diversi di sistemi batteria in parallelo

Tipo di apparecchiatura	Modello	Descrizione
	GW208.9-BAT-LC-G10	Il sistema batteria può essere composto da un massimo di 4 moduli paralleli

Tipo di apparecchiatura	Modello	Descrizione
STS	GW125K-STG-G10 GW375K-STG-A-G10 GW750K-STG-A-G10	• La porta SMART-PORT supporta il collegamento di un generatore diesel o di un carico elevato, ma non entrambi contemporaneamente. • La porta BACK-UP supporta il collegamento di inverter di rete, carichi, UPS, ecc. Quando si collega un inverter di rete, il sistema diventa un microgrid fotovoltaico con accumulo. • Specifiche sul numero di inverter supportati: ◦ 125K: montaggio a parete; potenza nominale lato rete, porta BACK-UP e porta SMART-PORT 125kW@400V; supporta 1 inverter ibrido (o inverter a accoppiamento CA) ◦ 375K: montaggio armadio; potenza nominale lato rete, porta BACK-UP e porta SMART-PORT 375kW@400V/200kW@220V; supporta 3 inverter ibridi (o inverter a accoppiamento CA) ◦ 750K: montaggio armadio; potenza nominale lato rete, porta BACK-UP e porta SMART-PORT 750kW@400V/400kW@220V; supporta 6 inverter ibridi (o inverter a accoppiamento CA) • Versione software 3.304 o superiore

Tipo di apparecchiatura	Modello	Descrizione
Inverter di rete	-	• Supporta solo inverter di rete dello stesso marchio dell'inverter ibrido (o inverter a accoppiamento CA) per garantire la compatibilità del protocollo di comunicazione. • La potenza nominale dell'inverter di rete deve essere inferiore alla potenza di carica nominale della batteria; se la potenza dell'inverter è troppo elevata, in alcuni casi si verificherà una riduzione della produzione solare. • Per l'elenco dei modelli compatibili di inverter di rete, consultare il supporto tecnico pre-vendita. • Il numero di inverter di rete in parallelo deve essere determinato in base al numero massimo di parallelo per quel modello.
Quadro di controllo energia intelligente	SEC3000C	• Nei sistemi microgrid è obbligatorio utilizzare il quadro di controllo energia intelligente. • Versione software 7.18 o superiore.
CT	-	Supporta l'acquisto da GoodWe o autonomamente. Rapporto di trasformazione CT richiesto: nA/5A • nA: corrente di ingresso lato primario CT, n compreso tra 200 e 5000 • 5A: corrente di uscita lato secondario CT

Tipo di apparecchiatura	Modello	Descrizione
Chiavetta di comunicazione intelligente	WiFi/LAN Kit-20	Consente di caricare le informazioni operative del sistema sulla piattaforma di monitoraggio tramite segnale WiFi o LAN

2 Preparazione dei materiali

2.1 Preparazione dell'interruttore

Avvertenza

- I contatti comuni dell'interruttore di trasferimento manuale (ATS) devono essere sul lato carico BACK-UP dell'inverter, non devono essere collegati al lato rete GRID. Se collegati al lato rete GRID, l'inverter funziona contemporaneamente in modalità off-grid e bypass. Quando la rete è in blackout, il quadro elettrico collegato alla porta GRID dell'inverter sarà ancora alimentato ad alta tensione, con possibile rischio di scossa elettrica.
- Il sistema di parallelo supporta il collegamento di un generatore. Per collegare un generatore, assicurarsi che:
 - La potenza del generatore deve essere maggiore della potenza totale di tutti i carichi sulla porta BACKUP.
 - La capacità di corrente dell'ATS abbinato deve soddisfare la richiesta di corrente totale di tutti gli inverter quando funzionano simultaneamente alla potenza nominale.

Numero	Interruttore	Specifiche	Note
	Interruttore tra inverter e STS (opzionale) Interruttore GRID inverter Interruttore carico BACK-UP Interruttore Smart-Port	• Per lo stesso modello, l'interruttore ATS e l'interruttore carico BACK-UP hanno le stesse specifiche • Specifiche interruttore: interruttore 4P*1, tensione nominale $\geq 400V$, requisiti di corrente nominale come segue (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 CA dell'inverter è collegata alla porta GRID dello STS. La descrizione degli interruttori nel sistema è la seguente: ◦ Interruttore tra inverter e STS ▪ GW125K-STG-G10 non ha un interruttore integrato tra inverter e STS, deve essere selezionato ▪ GW375K-STG-A-G10 e GW750K-STG-A-G10 hanno un interruttore integrato tra inverter e STS, scegliere se è necessaria una configurazione aggiuntiva secondo i requisiti normativi locali ◦ Interruttore carico BACK-UP: non integrato, configurare secondo i	A cura del cliente

Nu mer o	Interruttore	Specifiche	Note
		requisiti normativi locali ◦ Interruttore Smart-Port: non integrato, configurare secondo i requisiti normativi locali	
2	Interruttore batteria	Da selezionare secondo le leggi e i regolamenti locali • Interruttore CC 2P x 2 (ogni porta batteria deve essere configurata) • Corrente nominale $\geq 125A$ • Tensione nominale $\geq 1000V$	A cura del cliente
3	Interruttore differenziale	Da selezionare secondo le leggi e i regolamenti locali • Tipo A • Lato GRID: 1000mA • Lato BACK-UP: 500-1000mA	A cura del cliente
4	Interruttore contatore	Tensione nominale: 380V/400V Corrente nominale: 0.5A	A cura del cliente
5	Interruttore di carico	I requisiti delle specifiche devono essere determinati in base al carico effettivo utilizzato	A cura del cliente
*1: Nelle regioni Australia e Nuova Zelanda, gli interruttori di carico GRID e BACK-UP sono 3P			

2.2 Preparazione dei cavi

N.	Tipo	Cavo	Specifiche consigliate	Approvvi- gioname- nto
1	Cavo di terra di protezione	Cavo di terra di protezione per inverter e STS	• Cavo unipolare in rame per esterni • Sezione del conduttore: 25-35mm²	A carico del cliente
2		Batteria ad alta tensione Serie BAT 51.2-56.3kWh	• Cavo unipolare in rame per esterni • Sezione del conduttore: 6-10mm²	A carico del cliente
		Sistema batteria commerciale Serie BAT 92.1-112.6kWh	• Cavo unipolare in rame per esterni • Sezione del conduttore: 16-25mm²	A carico del cliente
		Sistema batteria commerciale Serie BAT-C 208.9kWh	• Cavo unipolare in rame per esterni • Sezione del conduttore: 16-25mm²	A carico del cliente
3	Cavi di potenza	Cavo CC fotovoltaico	• Cavo fotovoltaico standard per esterni • Sezione del conduttore: 4-6mm² • Diametro esterno del cavo: 4.7mm-6.4mm	A carico del cliente

N.	Tipo	Cavo	Specifiche consigliate	Approvvi- gioname- nto
4		Cavo CC batteria	• Cavo unipolare in rame per esterni • Sezione del conduttore: 25mm² • Diametro esterno del cavo: 9.4mm-10.6mm	A carico del cliente / Utilizzare il cablaggio preassemblato fornito in dotazione
5		Cavo di parallelo batteria: Batteria ad alta tensione Serie BAT 51.2-56.3kWh	• Cavo unipolare in rame per esterni • Sezione del conduttore: 25mm² • Diametro esterno del cavo: 9mm-11mm	A carico del cliente
		Cavo di parallelo batteria: Sistema batteria commerciale Serie BAT 92.1-112.6kWh	• Cavo unipolare in rame per esterni • Sezione del conduttore: 50mm² • Diametro esterno del cavo: 13mm-14mm	A carico del cliente
		Cavo di parallelo batteria: Sistema batteria commerciale Serie BAT-C 208.9kWh		A carico del cliente

N.	Tipo	Cavo	Specifiche consigliate	Approvvi gioname nto
6		Cavo CA inverter Cavo CA SMART- PORT (STS) Cavo CA BACK-UP (STS) Cavo CA GRID (STS)	• Cavo unipolare in rame per esterni • Sezione del conduttore: 50-70mm² • Diametro esterno del cavo: 22mm-43mm	A carico del cliente
7		Cavo di alimentazione contatore intelligente	• Cavo in rame per esterni • Sezione del conduttore: 0.5-1mm²	A carico del cliente
8		Cavo CA trifase SEC3000C	• Cavo unipolare in rame per esterni • Sezione del conduttore: 2.5mm²-6.0mm² • Diametro esterno del cavo: 1.8mm-2.8mm	A carico del cliente
9	Cavi di comunicazione	Cavo di comunicazione BMS batteria	-	Fornito in dotazione
10		Cavo di comunicazione RS485 contatore	-	Cavo adattatore RJ45-2PIN e cavo Ethernet standard, forniti in dotazione

N.	Tipo	Cavo	Specifiche consigliate	Approvvi gioname nto
11		Cavo di comunicazione parallelo batteria / Cavo di comunicazione Cloud Board	Cavo Ethernet schermato CAT 5E o superiore con connettore RJ45, standard EIA/TIA 568B	A carico del cliente
12		Cavi di comunicazione (DO, GEN, Speggimento remoto, RSD, DRM/RCR, EMS, Stazione di ricarica)	• Cavo schermato conforme agli standard locali • Sezione del conduttore: 0.2mm²-0.4mm² • Diametro esterno del cavo: 5mm-8mm	A carico del cliente
13		Cavo di comunicazione Inverter e STS	• Cavo Ethernet standard: CAT 5E o superiore con connettore RJ45 • Lunghezza: 10m	A carico del cliente
14		Cavo TA contatore	• Cavo unipolare in rame per esterni • Sezione del conduttore: 1.3mm²-2.3mm² • Diametro esterno del cavo: 1.3-1.7mm	A carico del cliente

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	1: M12 20-30N·m 2: 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 	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	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: M5 4N·m 2: D: 80mm φ: 14mm M12 50N·m M5 4N·m ST6.3 10-11N·m	M5 4N·m	Crimping tool 压线钳	M4 1.2N·m

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		

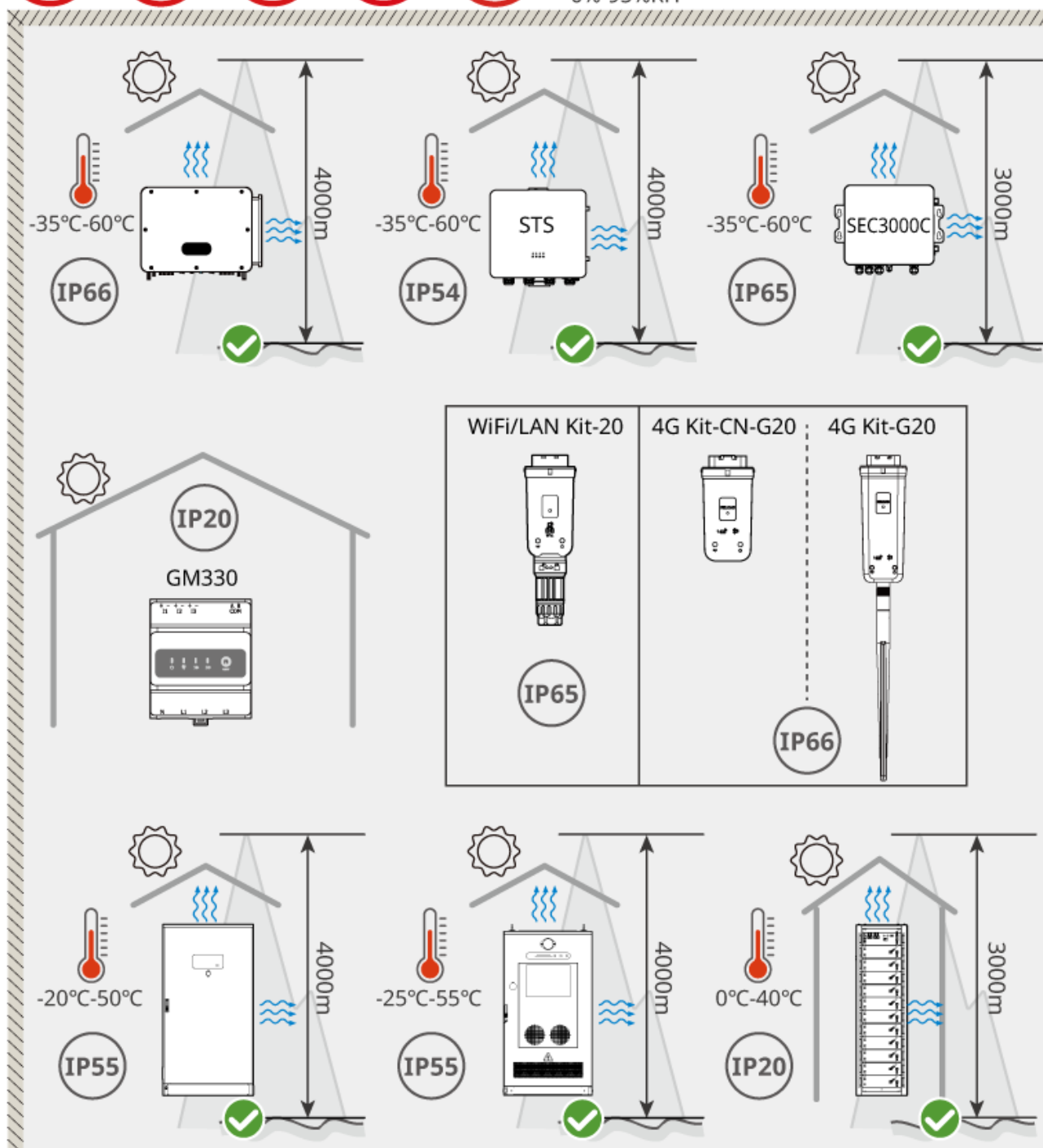
ET10010INT0009

4 Requisiti di installazione

4.1 Requisiti dell'ambiente di installazione

1. Il dispositivo non deve essere installato in ambienti infiammabili, esplosivi o corrosivi.
2. La temperatura e l'umidità dell'ambiente di installazione devono essere entro intervalli adeguati.
3. Il luogo di installazione deve essere al di fuori della portata dei bambini e deve evitare posizioni facilmente accessibili.
4. Durante il funzionamento, la temperatura dell'involucro dell'inverter può superare i 60°C. Non toccare l'involucro prima del raffreddamento per evitare ustioni.
5. Il dispositivo deve essere installato lontano da luce solare diretta, pioggia, neve, ecc. Si consiglia di installarlo in un luogo riparato; se necessario, costruire una tettoia.
6. Condizioni ambientali avverse come luce solare diretta e alte temperature possono causare una riduzione della potenza di uscita dell'inverter.
7. Lo spazio di installazione deve soddisfare i requisiti di ventilazione e dissipazione del calore del dispositivo, nonché i requisiti di spazio operativo.
8. L'ambiente di installazione deve soddisfare il grado di protezione del dispositivo.
 - Inverter e smart communication stick sono adatti per installazione interna ed esterna.
 - Il contatore è adatto per installazione interna.
 - Batteria ad alta tensione BAT Serie 51.2-56.3kWh richiede installazione interna e ventilazione.
 - Sistema batteria commerciale e industriale BAT Serie 92.1-112.6kWh è adatto per installazione interna ed esterna.
 - Sistema batteria commerciale e industriale BAT-C Serie 208.9kWh è adatto per installazione interna ed esterna.
9. L'altezza di installazione del dispositivo deve facilitare l'operazione e la manutenzione; assicurarsi che gli indicatori luminosi e tutte le etichette siano facilmente visibili e che i terminali di collegamento siano facilmente accessibili.
10. L'altitudine di installazione del dispositivo deve essere inferiore all'altitudine massima di funzionamento.
11. Il sistema batteria deve essere installato su una superficie piana e asciutta, senza avvallamenti o inclinazioni; è vietata l'installazione in ambienti con accumulo d'acqua.

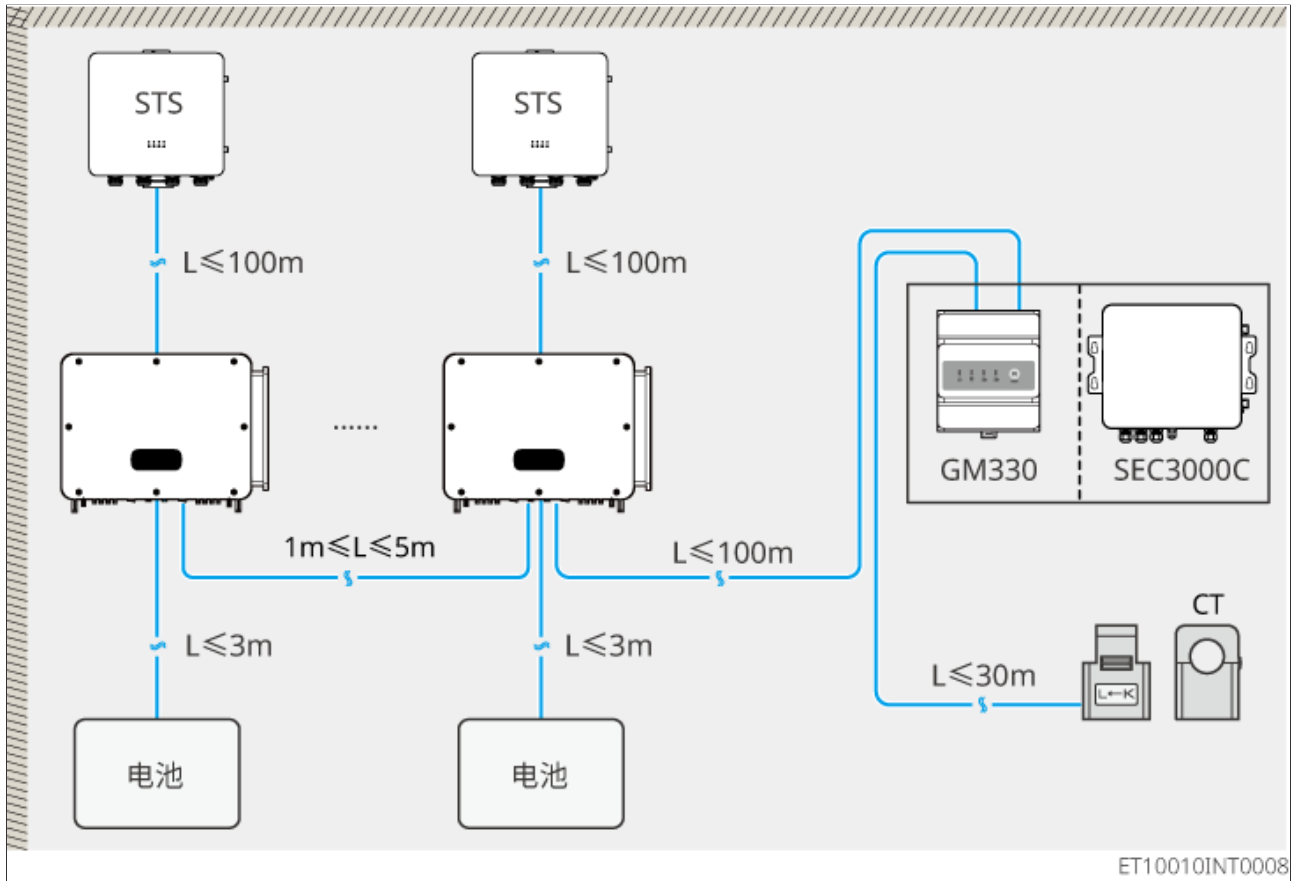
12. Non installare il sistema batteria su terreni soggetti a accumuli d'acqua o cedimenti; assicurarsi che il pavimento possa sopportare il peso del sistema batteria.
13. Prima di installare il dispositivo all'aperto in aree soggette a danni da sale, consultare il produttore del dispositivo. Le aree soggette a danni da sale si riferiscono principalmente a zone entro 500 m dalla costa. L'area di influenza dipende da venti marini, precipitazioni, topografia e altre condizioni.
14. Tenere lontano da forti campi magnetici per evitare interferenze elettromagnetiche. Se nelle vicinanze del luogo di installazione sono presenti stazioni radio o dispositivi di comunicazione wireless al di sotto di 30 MHz, installare il dispositivo secondo i seguenti requisiti:
 - Inverter: aggiungere un nucleo di ferrite a più spire sul cavo di ingresso CC o sul cavo di uscita CA dell'inverter, oppure 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.

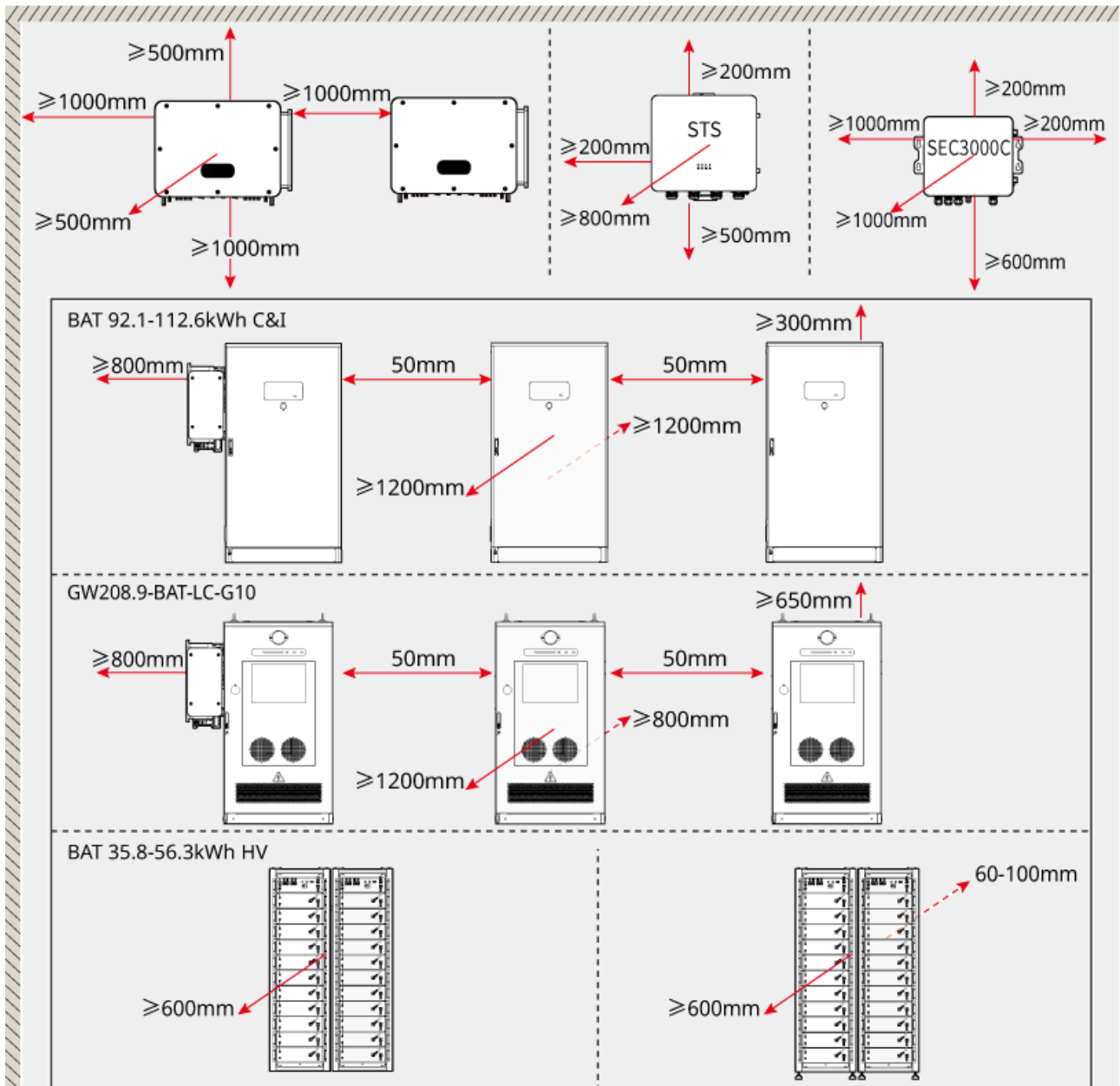


ET10010INT0002

4.2 Requisiti di spazio per l'installazione

Quando si installano i dispositivi nel sistema, è necessario riservare uno spazio adeguato intorno ai dispositivi per garantire spazio sufficiente per l'installazione e la dissipazione del calore.





ET10010INT0003

5 Schema dettagliato di cablaggio del sistema

Attenzione

- Per utilizzare la funzione off-grid, il sistema di accumulo di energia deve essere abbinato a un quadro di commutazione statico.
- Non è consentito inserire un interruttore automatico tra l'inverter e il quadro di commutazione statico.

5.1 Scenario di connessione alla rete

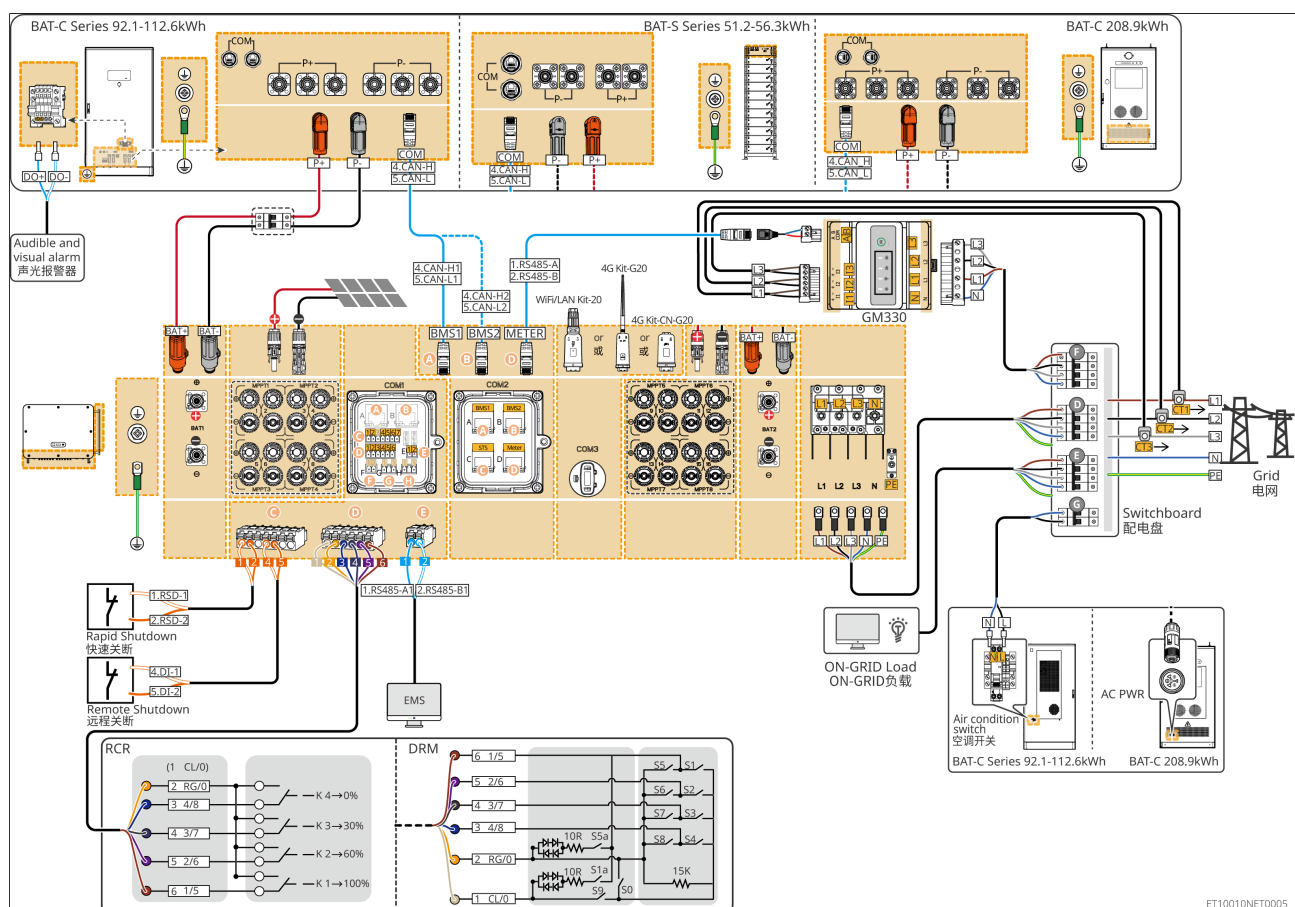


Figura11 Scenario di connessione alla rete (singola macchina)

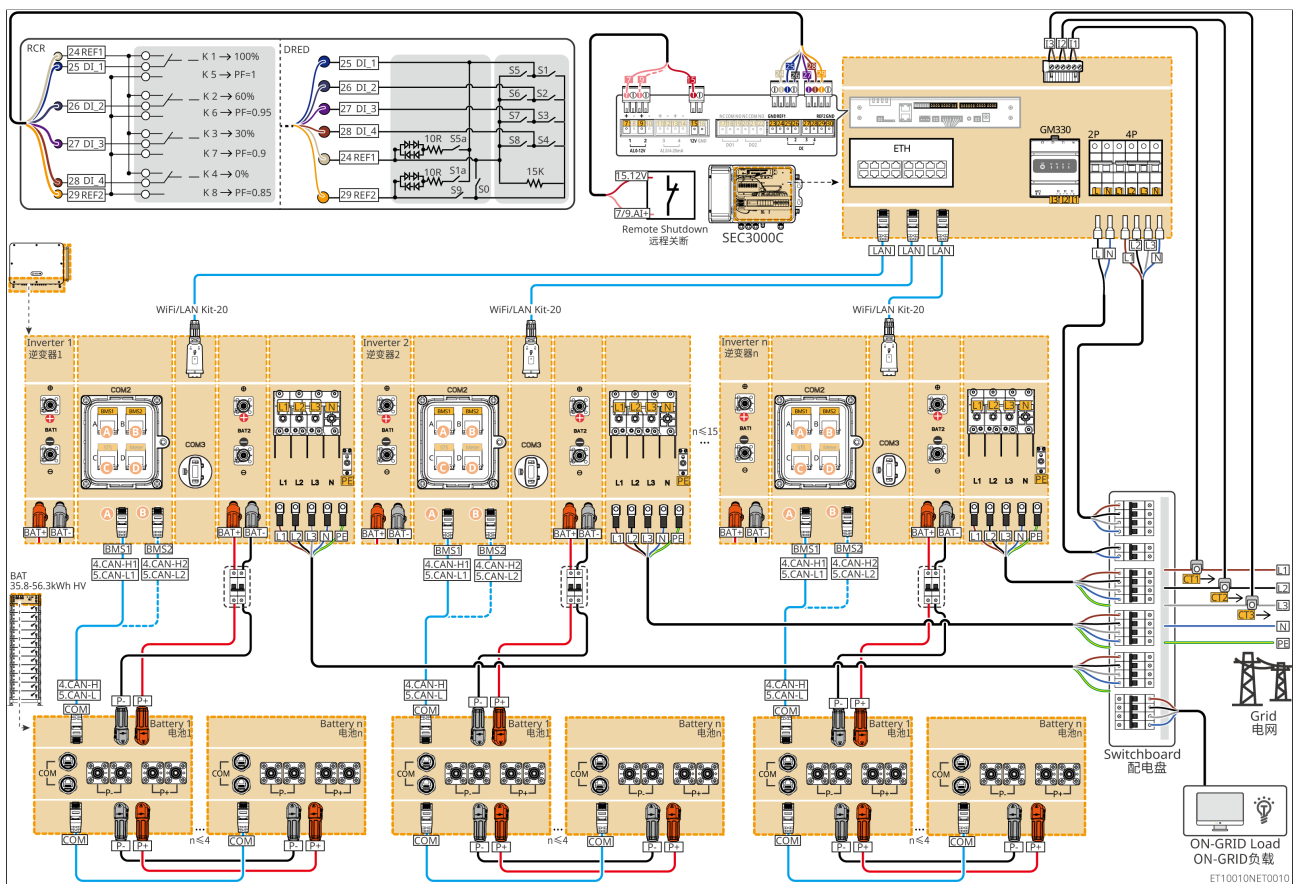


Figura12 Scenario di connessione alla rete (più macchine, con BAT 51.2-56.3kWh)

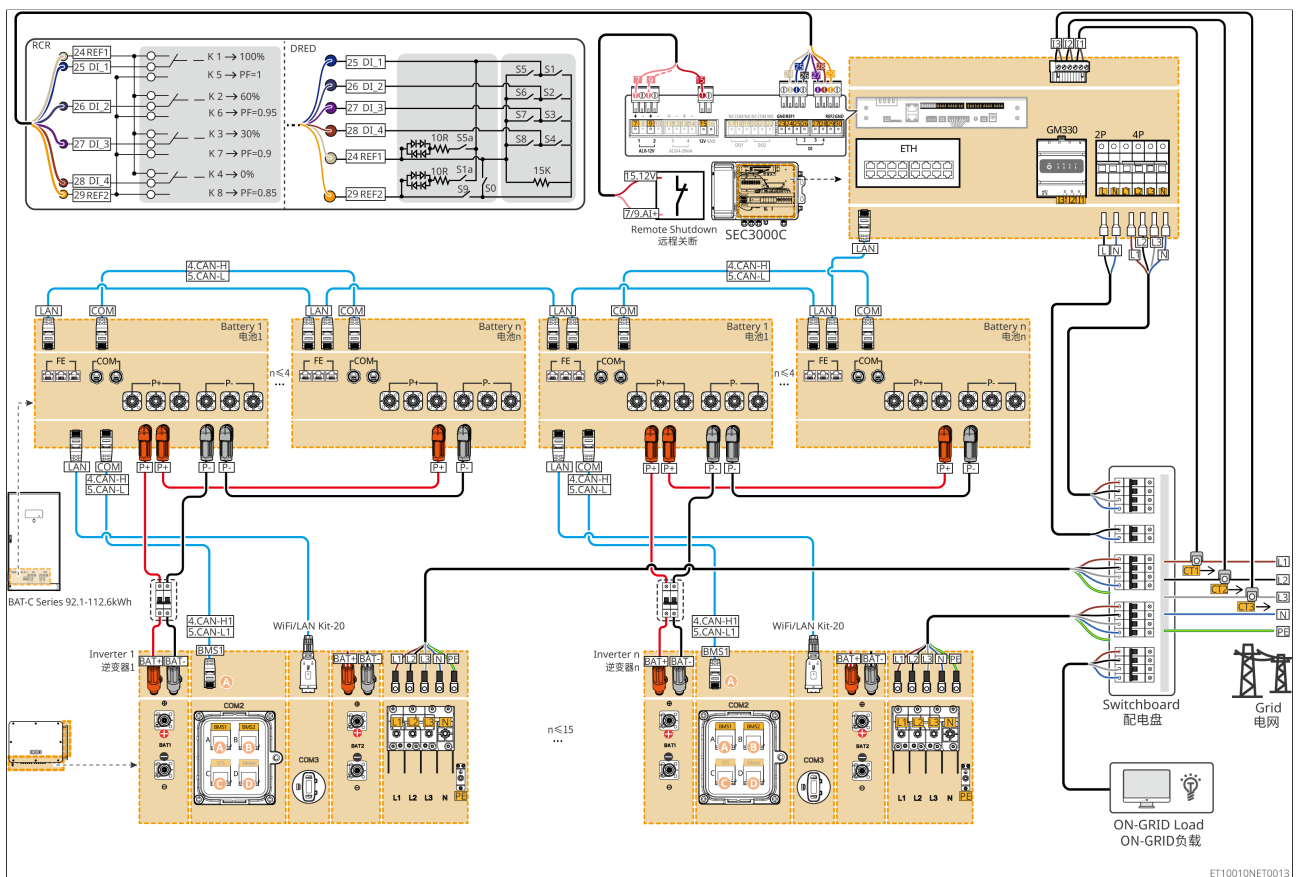


Figura13 Scenario di connessione alla rete (più macchine, con BAT 92.1-112.6kWh)

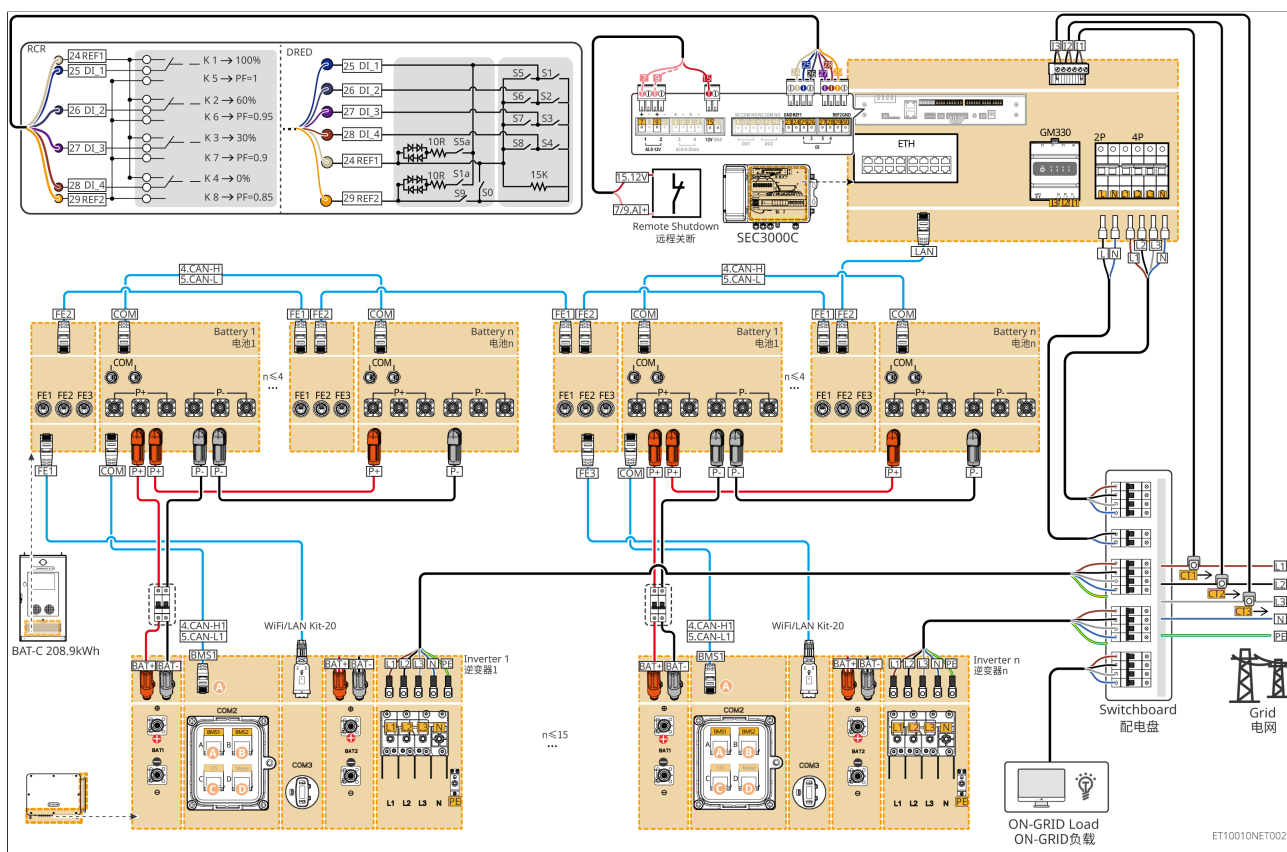


Figura14 Scenario di connessione alla rete (più macchine, con BAT-C 208.9kWh)

5.2 Scenario on-grid e off-grid

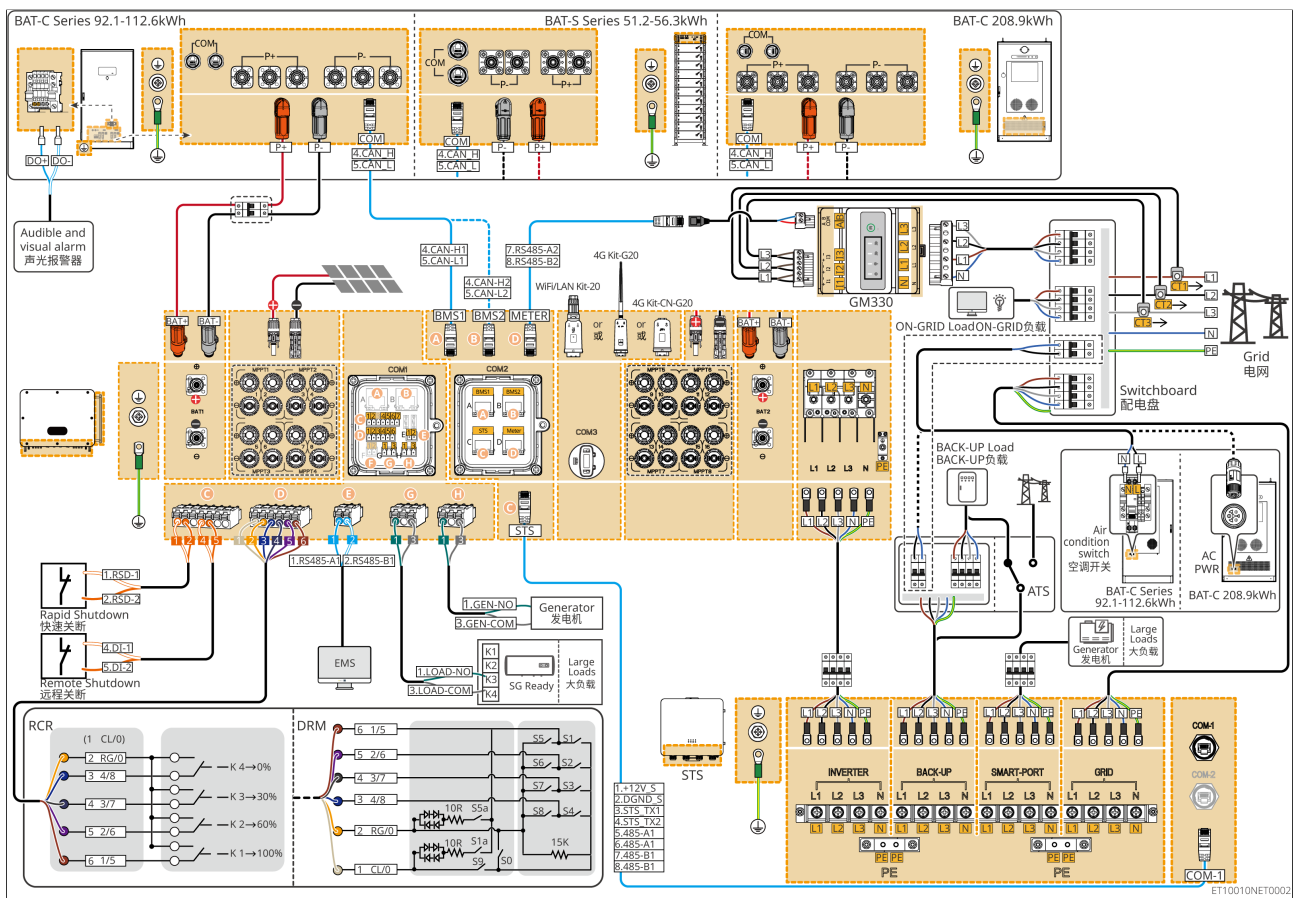


Figura15 Scenario on-grid e off-grid (unità singola, backup parziale)

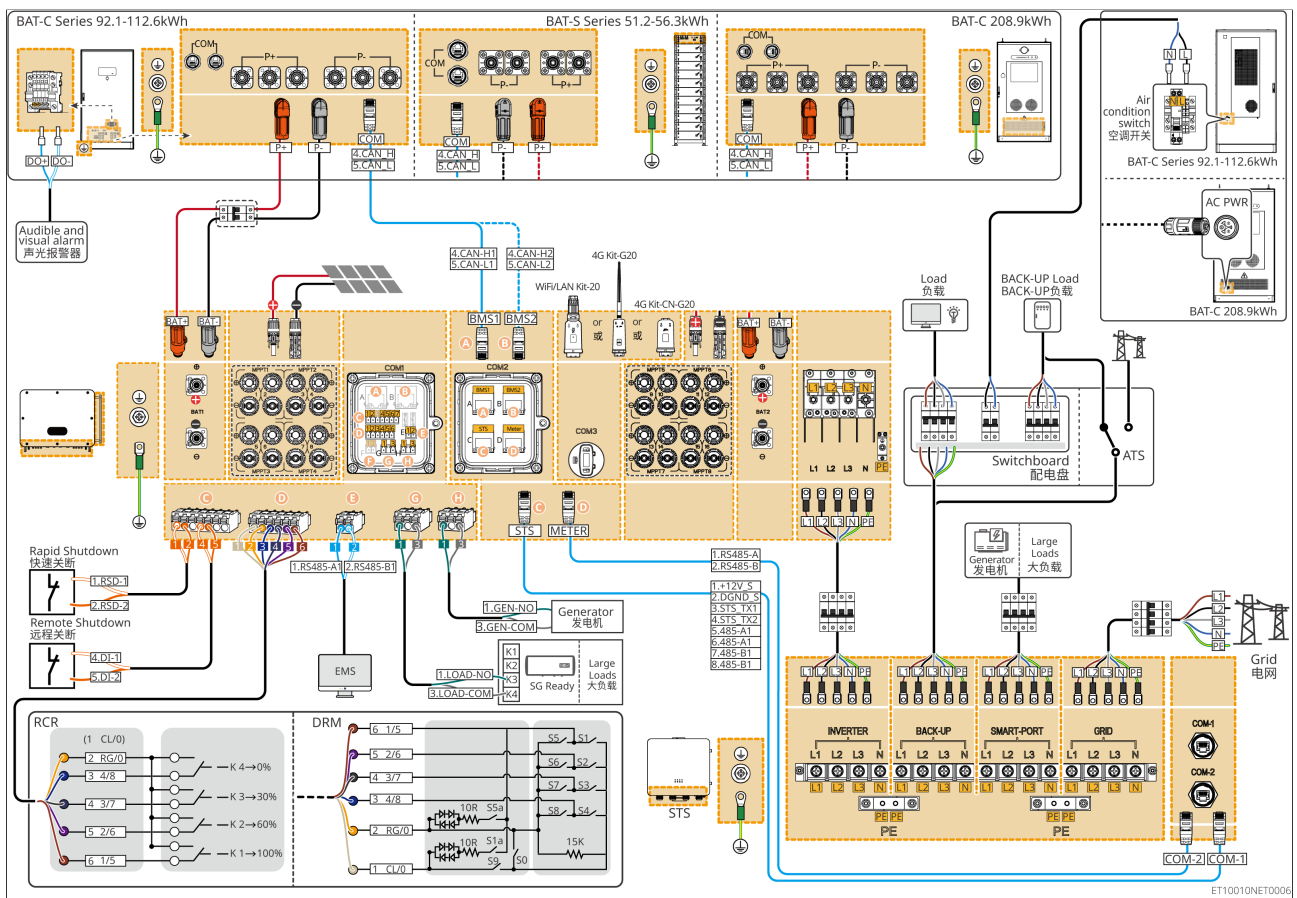


Figura16 Scenario on-grid e off-grid (unità singola, backup totale)

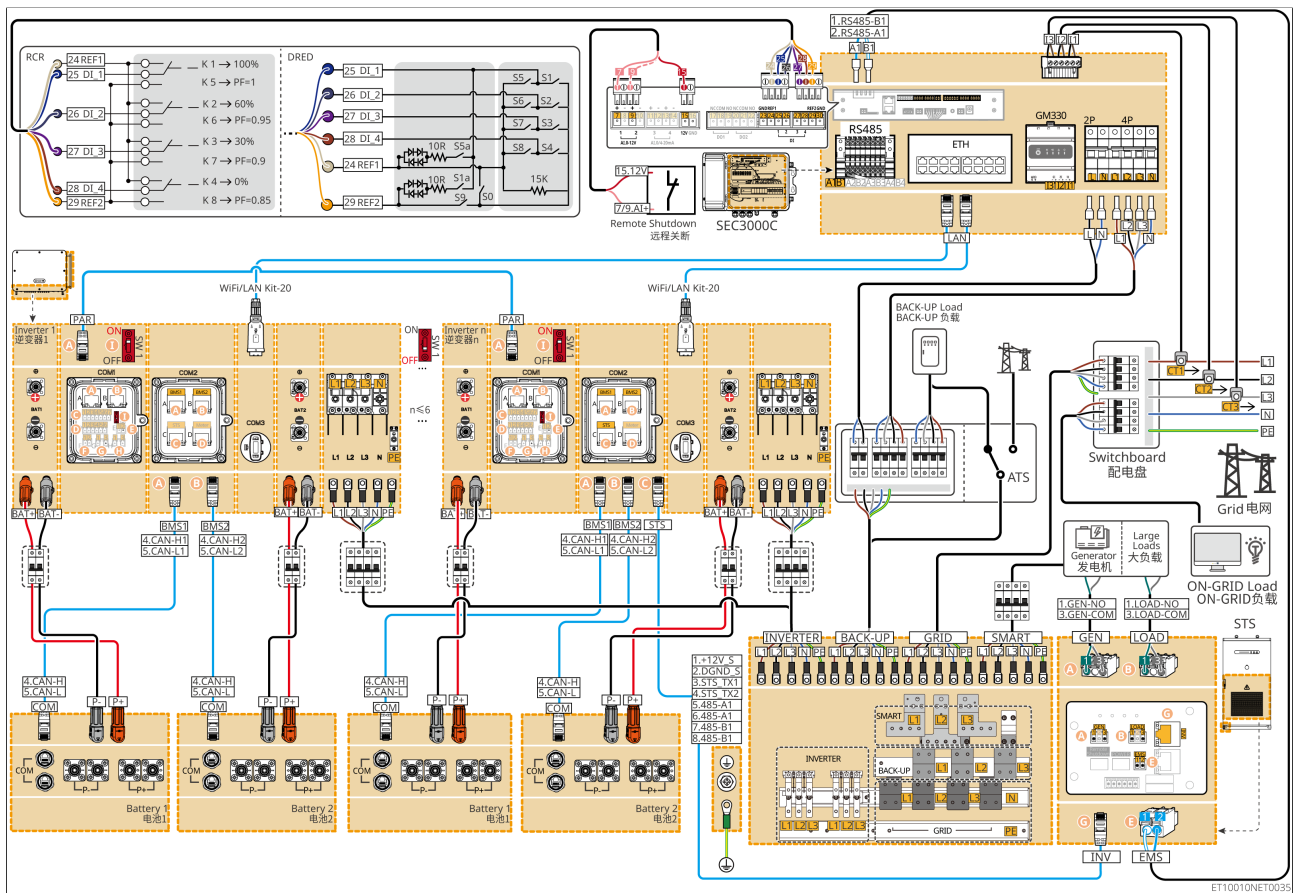


Figura17 Scenario on-grid e off-grid (unità multiple, con BAT 51.2-56.3kWh)

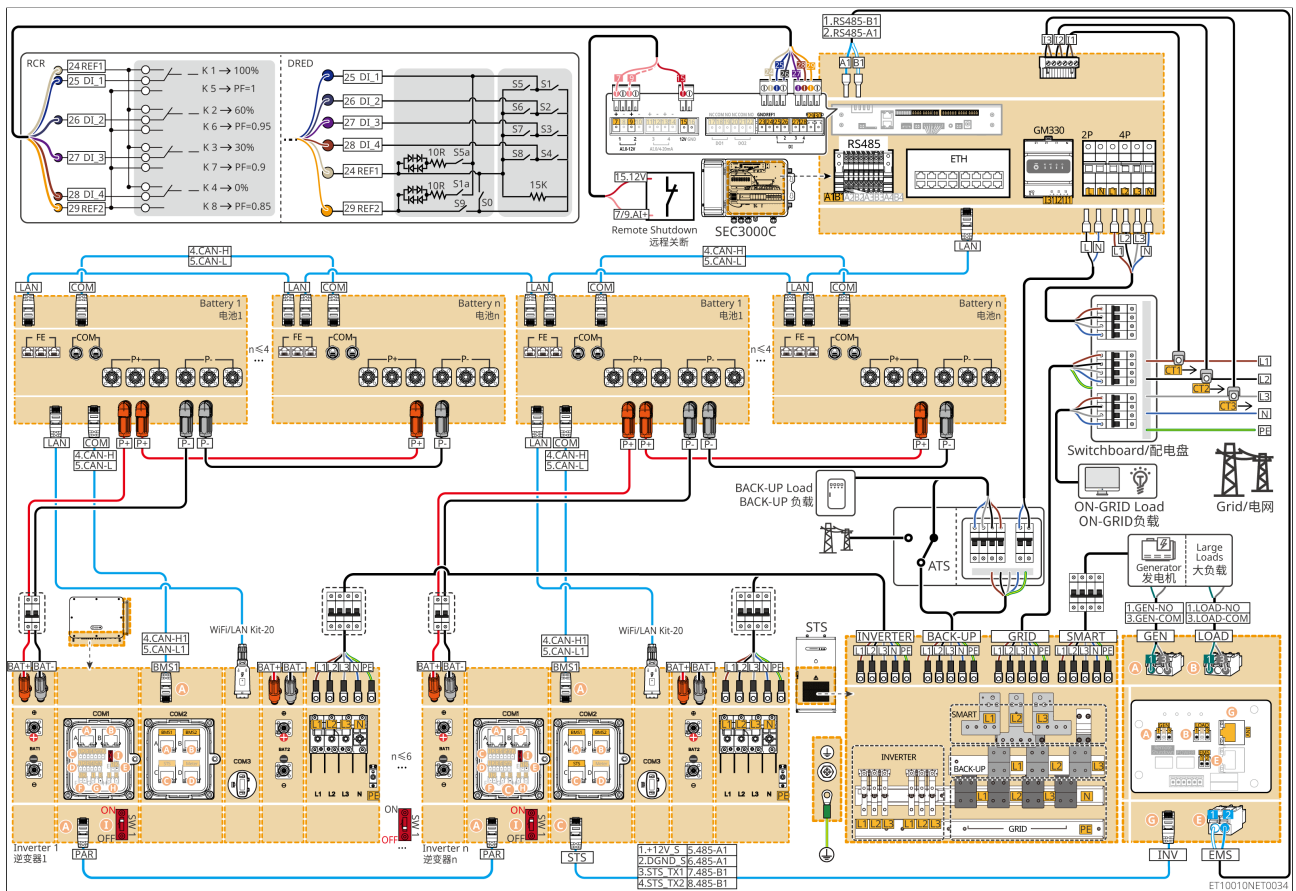


Figura18 Scenario on-grid e off-grid (unità multiple, con BAT 92.1-112.6kWh)

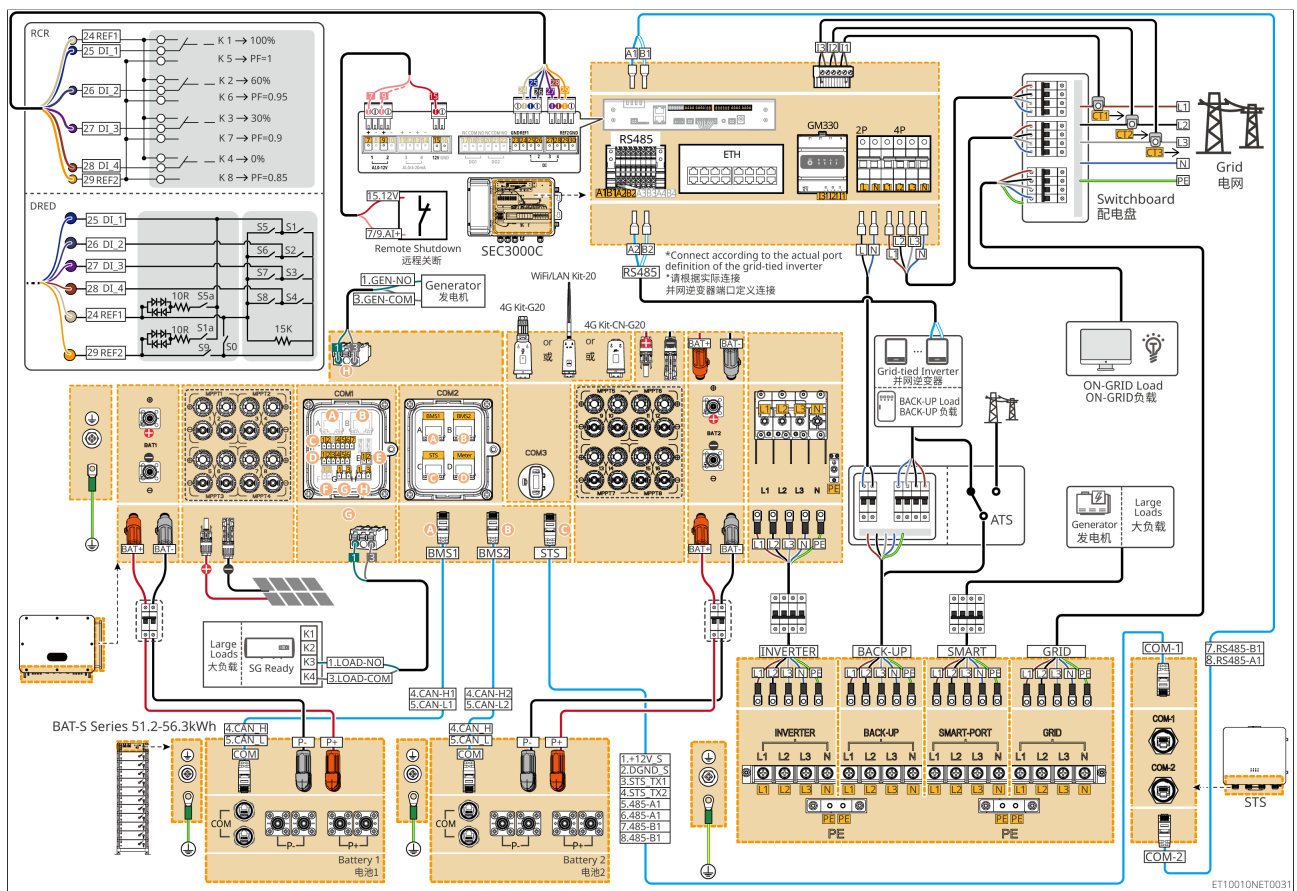


Figura20 Scenario microrete (singola unità, con BAT 51.2-56.3kWh)

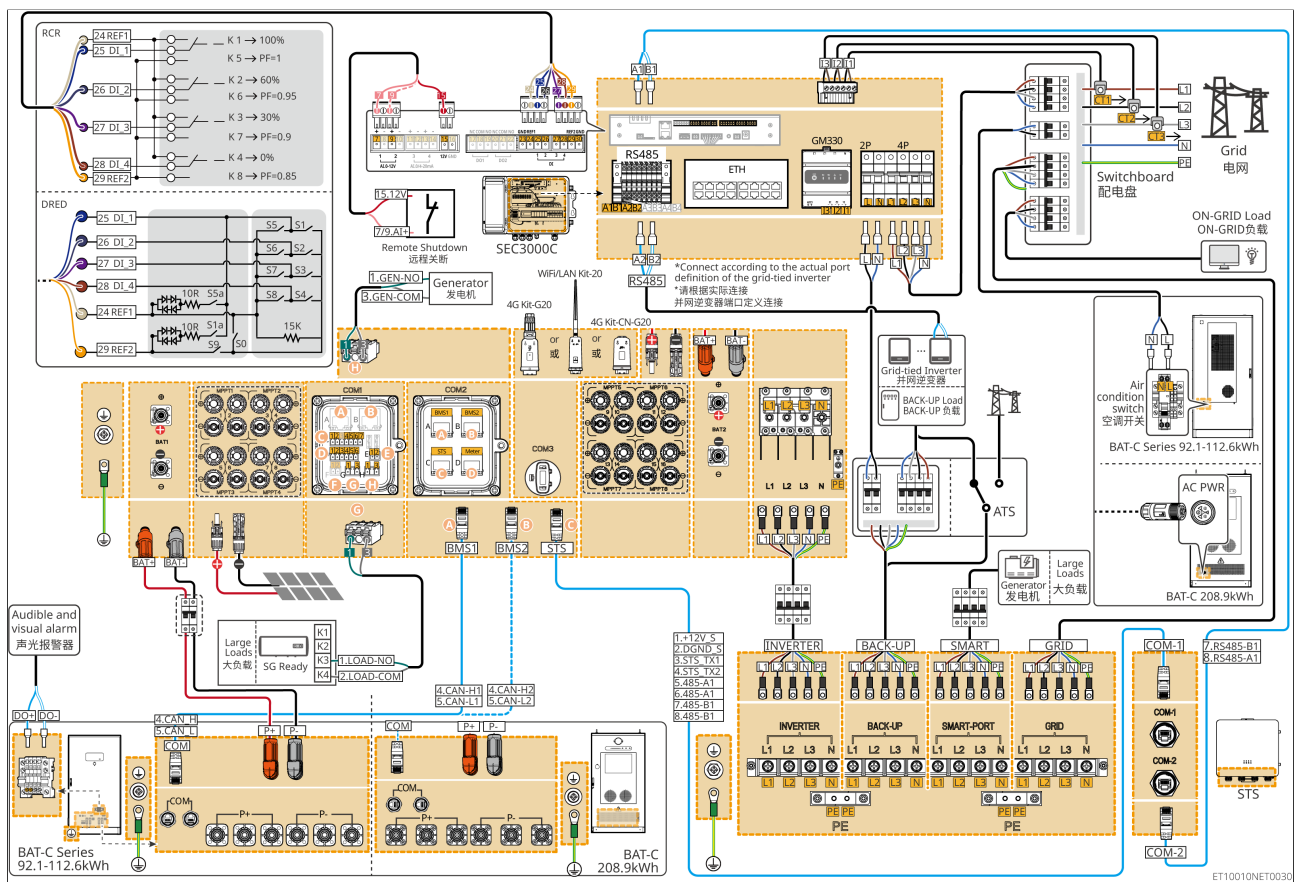


Figura21 Scenario microrete (singola unità, con BAT 92.1-112.6kWh e BAT-C 208.9kWh)

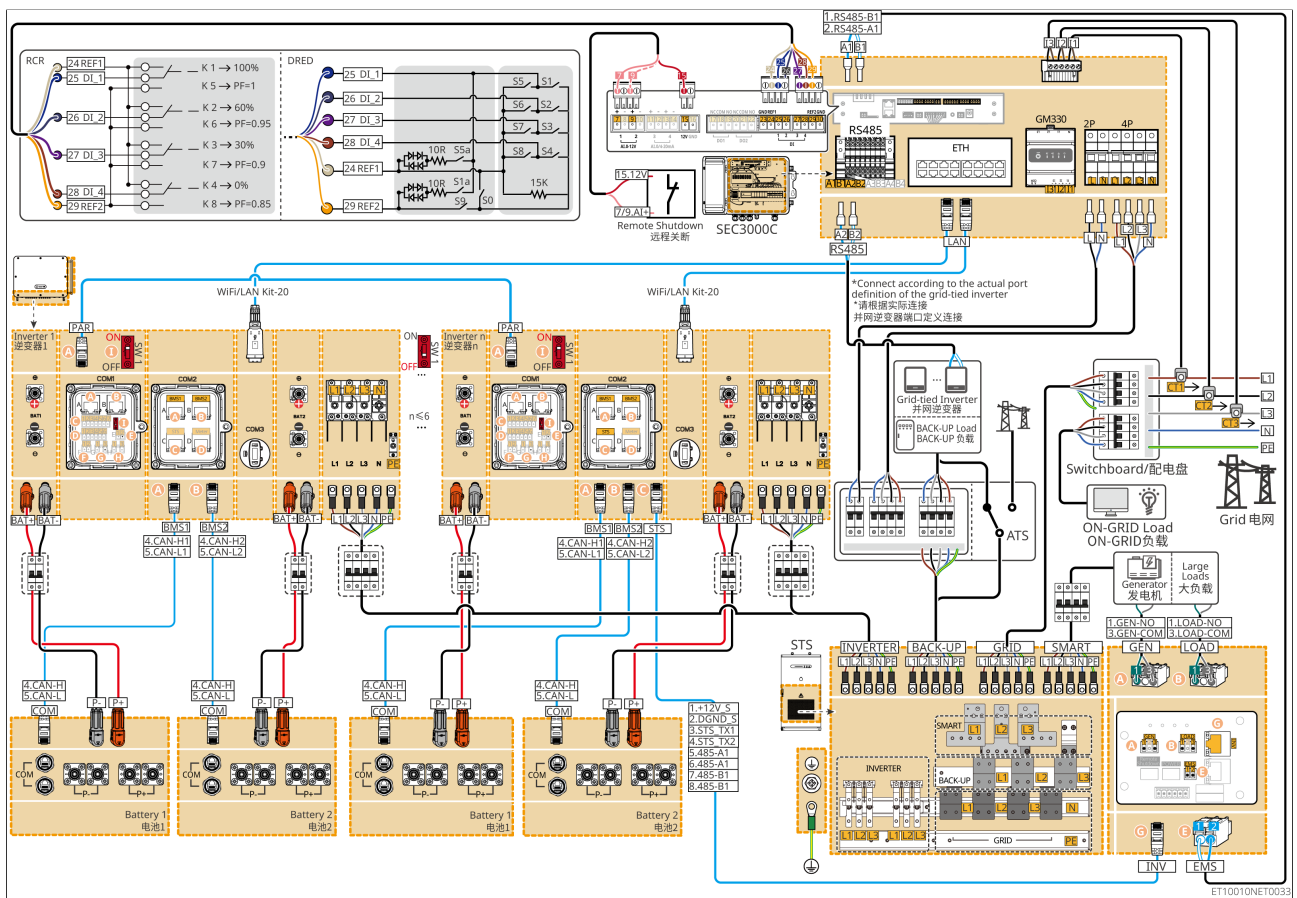


Figura22 Scenario microrete (multi-unità, con BAT 51.2-56.3kWh)

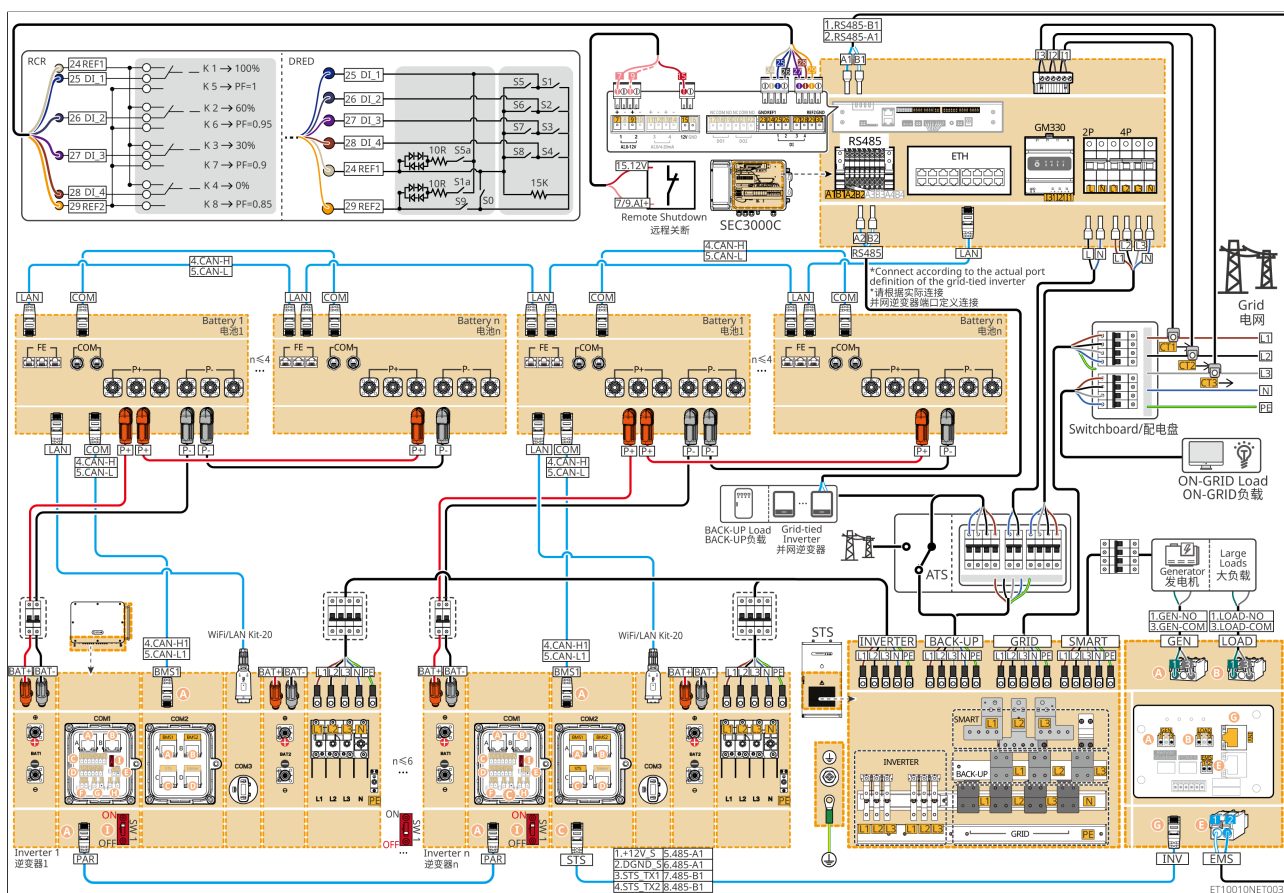


Figura23 Scenario microrete (multi-unità, con BAT 92.1-112.6kWh)

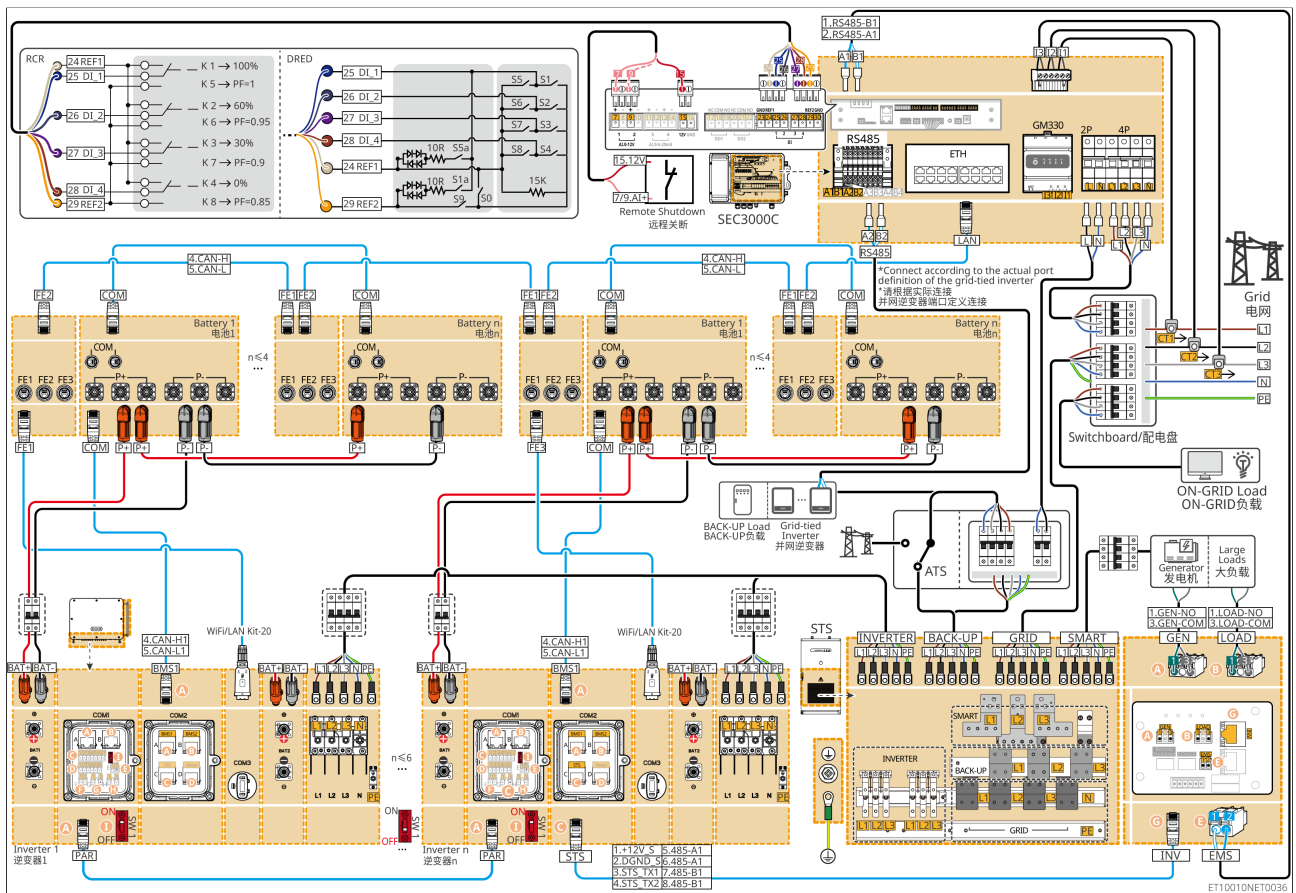


Figura24 Scenario microrete (multi-unità, con BAT-C 208.9kWh)

5.4 Schema di collegamento del sistema batteria

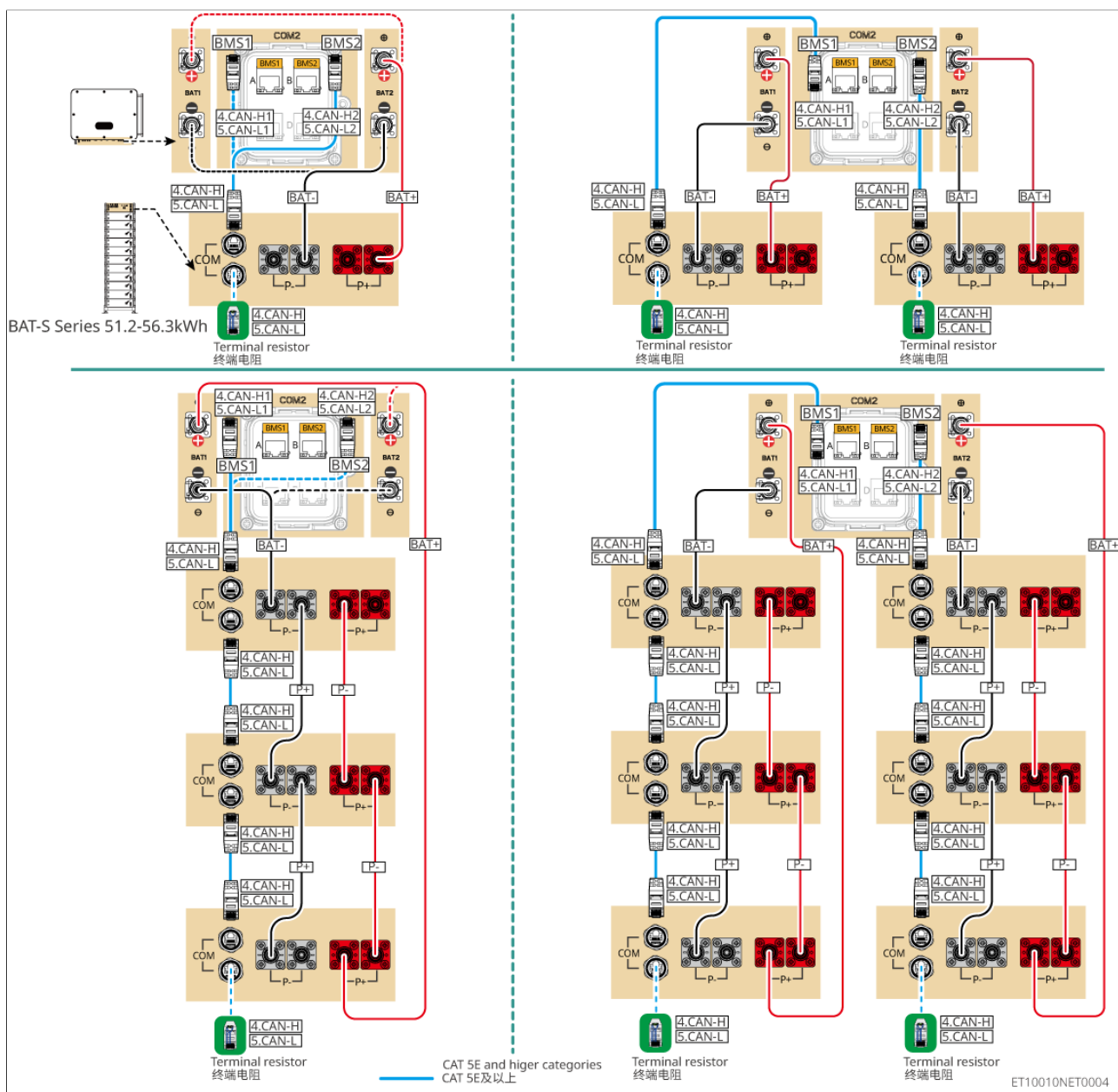


Figura25 Schema di collegamento del sistema batteria (BAT 51.2-56.3kWh)

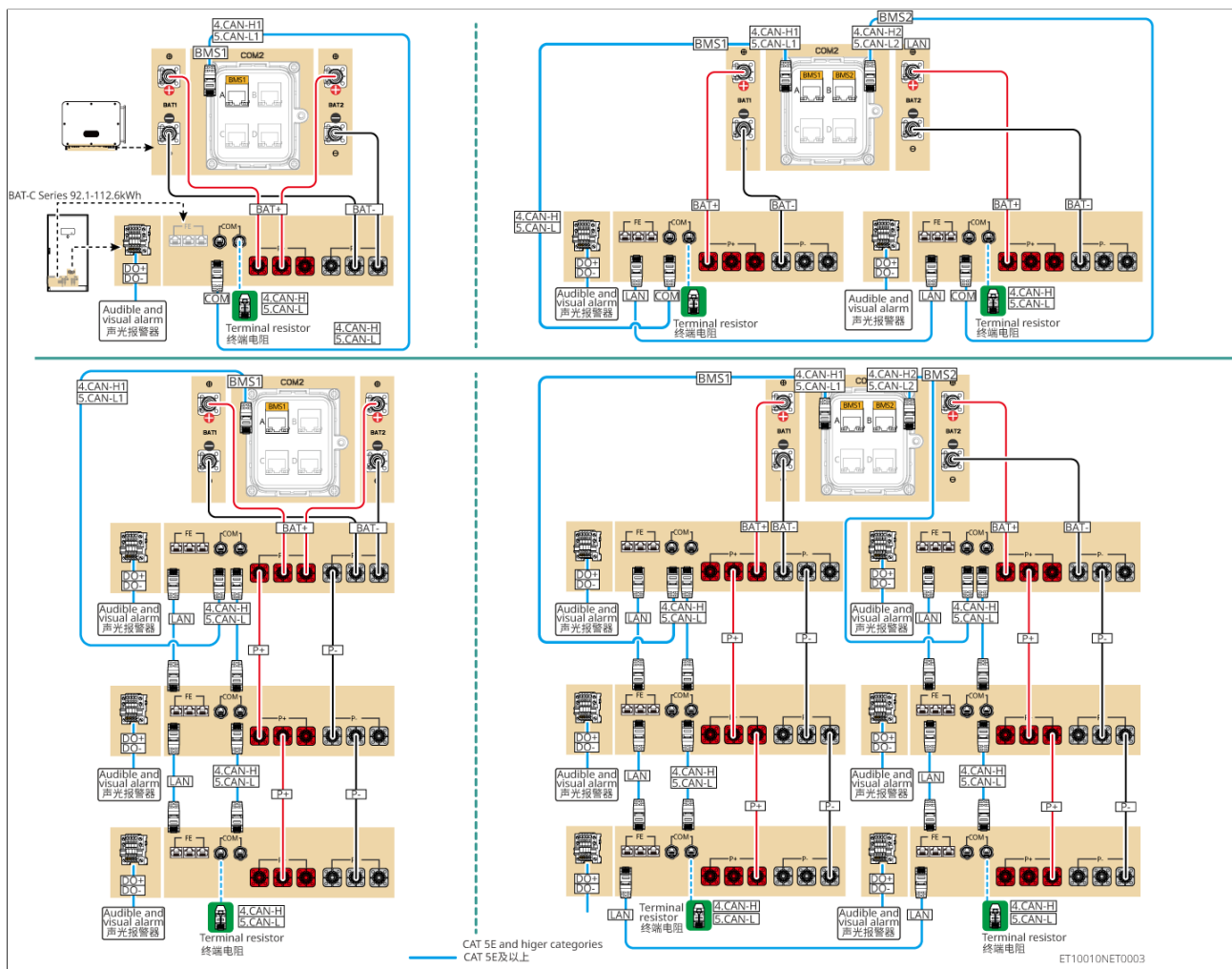


Figura26 Schema di collegamento del sistema batteria (BAT 92.1-112.6kWh)

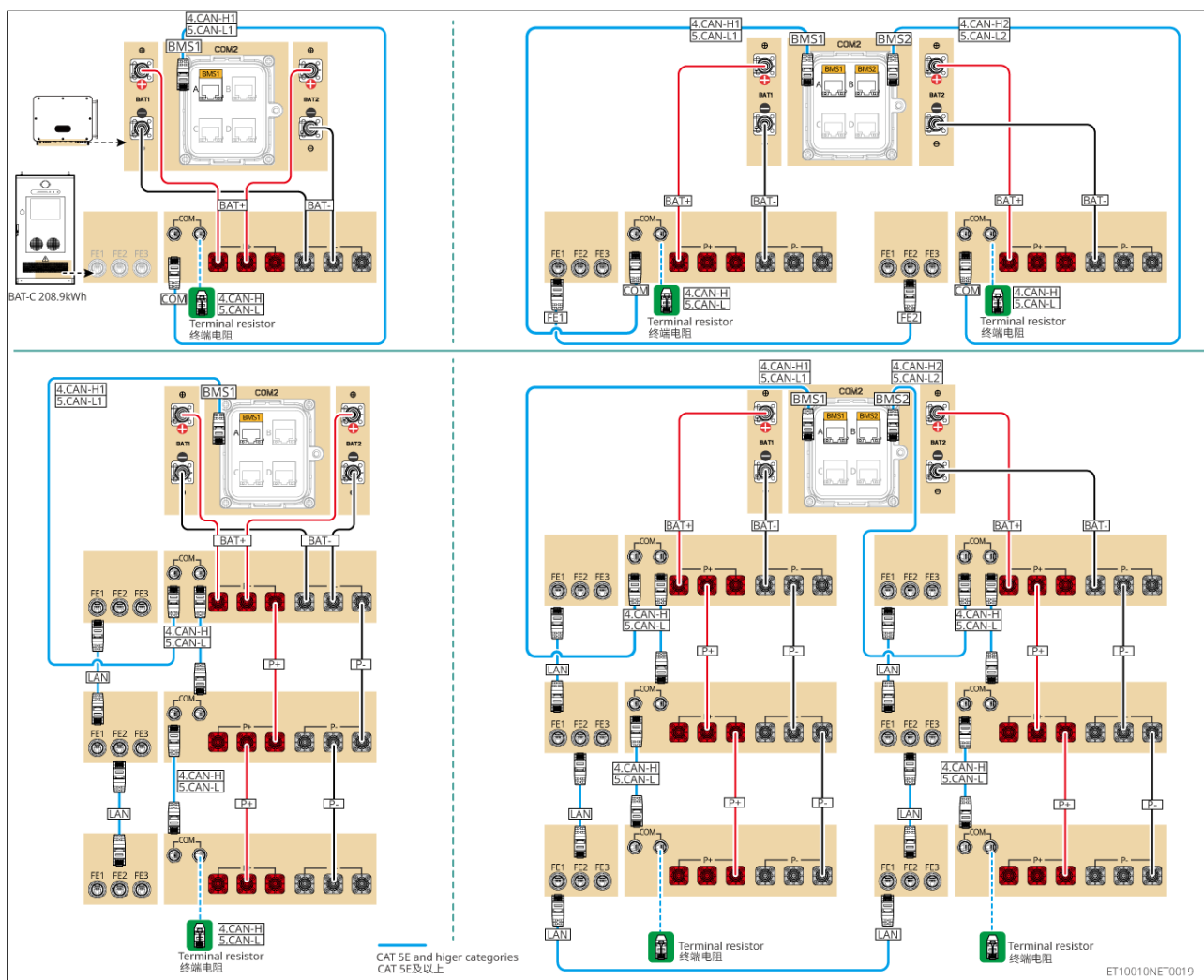


Figura27 Schema di collegamento del sistema batteria (BAT-C 208.9kWh)