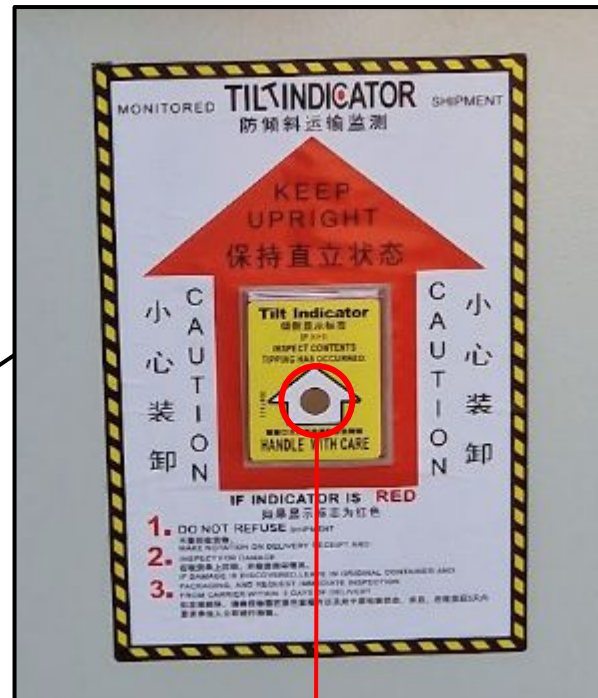


# Viessmann Battery Solution CS112

## Panoramica del sistema



## Panoramica del sistema

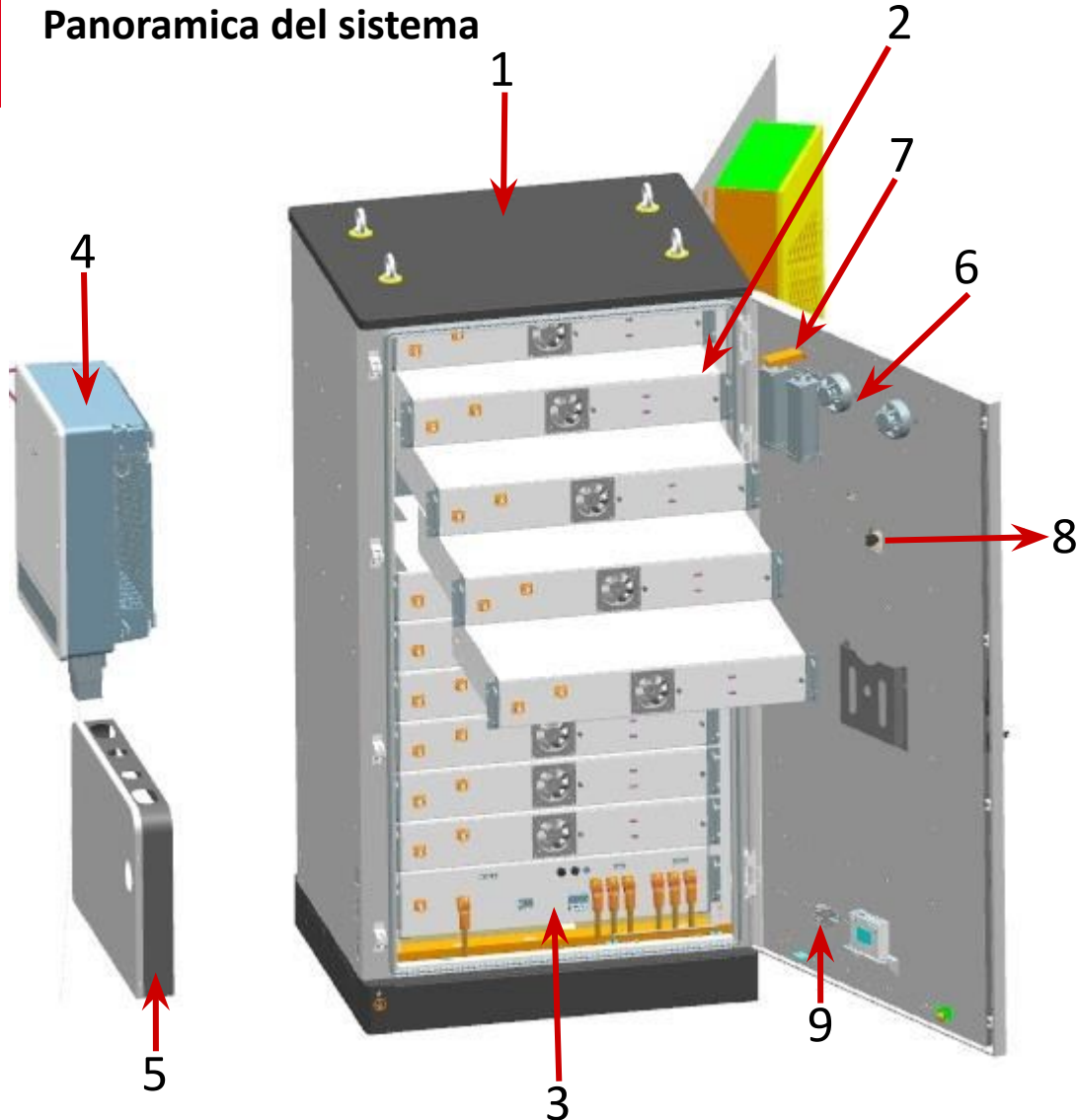


**IL PALLINO CENTRALE DIVENTA ROSSO NEL CASO CI SIA STATA QUALCHE ANOMALIA DI MOVIMENTAZIONE DURANTE IL TRASPORTO / INSTALLAZIONE.  
VERIFICARE SEMPRE LO STATO ALLA CONSEGNA DEL COLLO E ALL'APERTURA DELLO SPORTELLO.**



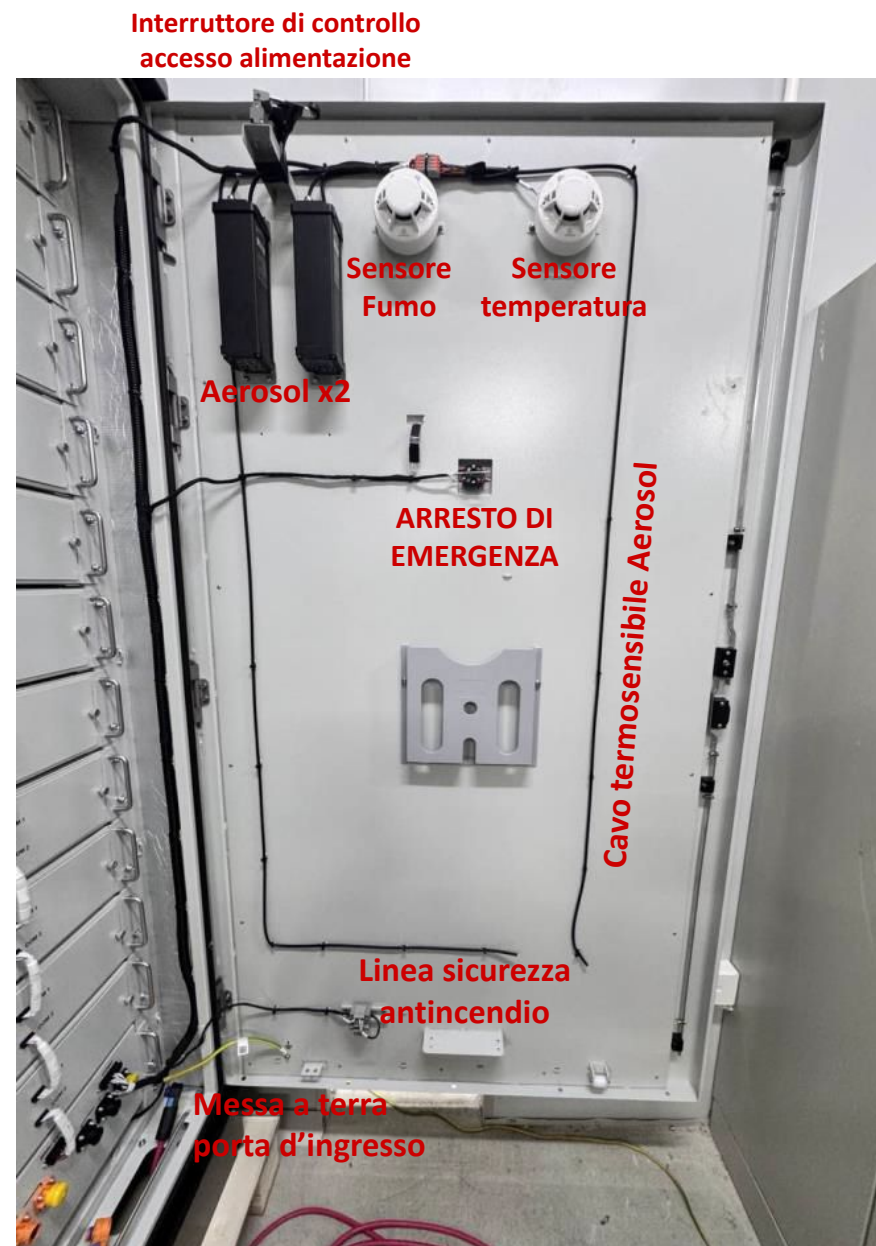
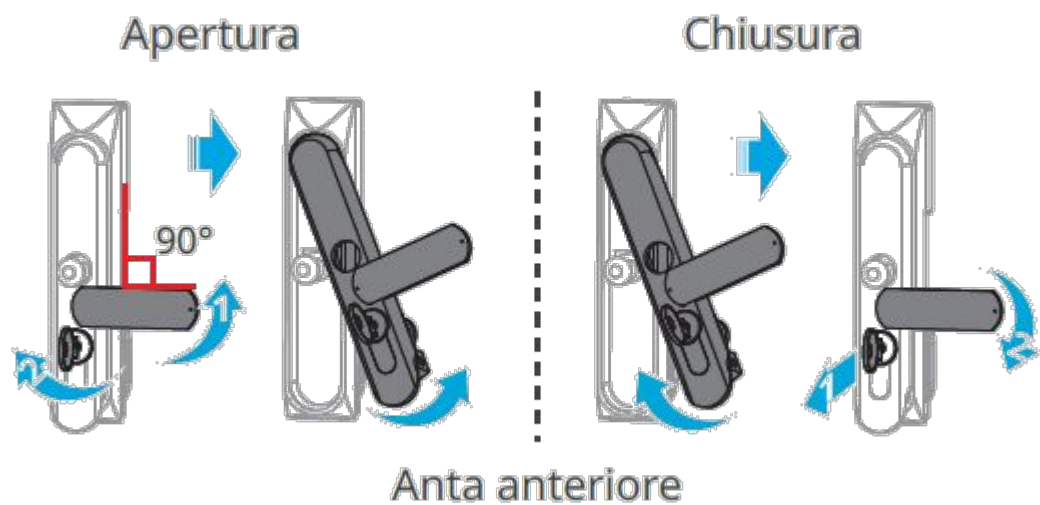


## Panoramica del sistema

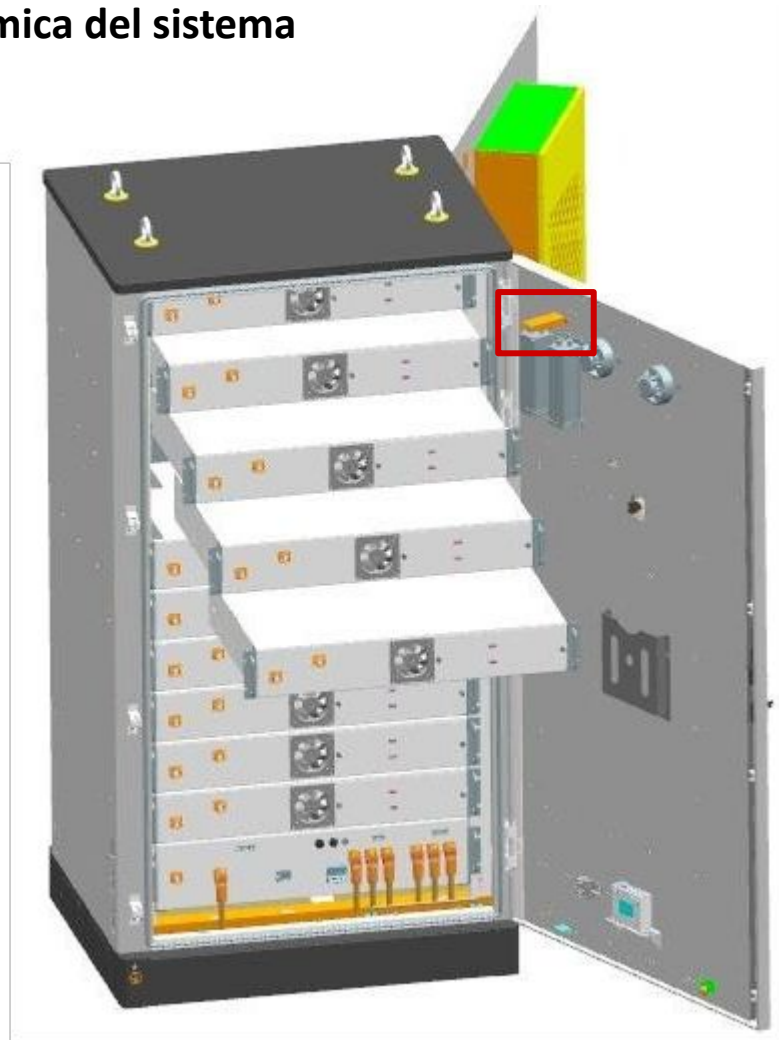


1	Armadio / Contenitore	Anelli di sollevamento compresi nella fornitura
2	Modulo batteria	11 moduli batteria per il CS112
3	PCU (Power Control Unit)	Unità di Controllo Potenza
4	Inverter	Viessmann Hybrid Inverter 40/50 G-3
5	Canalizzazione / Canaline	Accessori opzionali, per l'instradamento dei cavi
6	Kit di protezione antincendio	Sensori fumo e temperatura, 150g * 2 aerosol
7	Interruttore di controllo accesso alimentazione	Si apre automaticamente dopo l'apertura della porta per garantire che il sistema di accumulo energia sia spento.
8	Pulsante di arresto di emergenza	Utilizzato per arrestare il sistema in caso di emergenza
9	Interruttore di protezione antincendio	Contatto pulito, collegato a dispositivo di allarme sonoro e luminoso locale

## Panoramica del sistema



## Panoramica del sistema

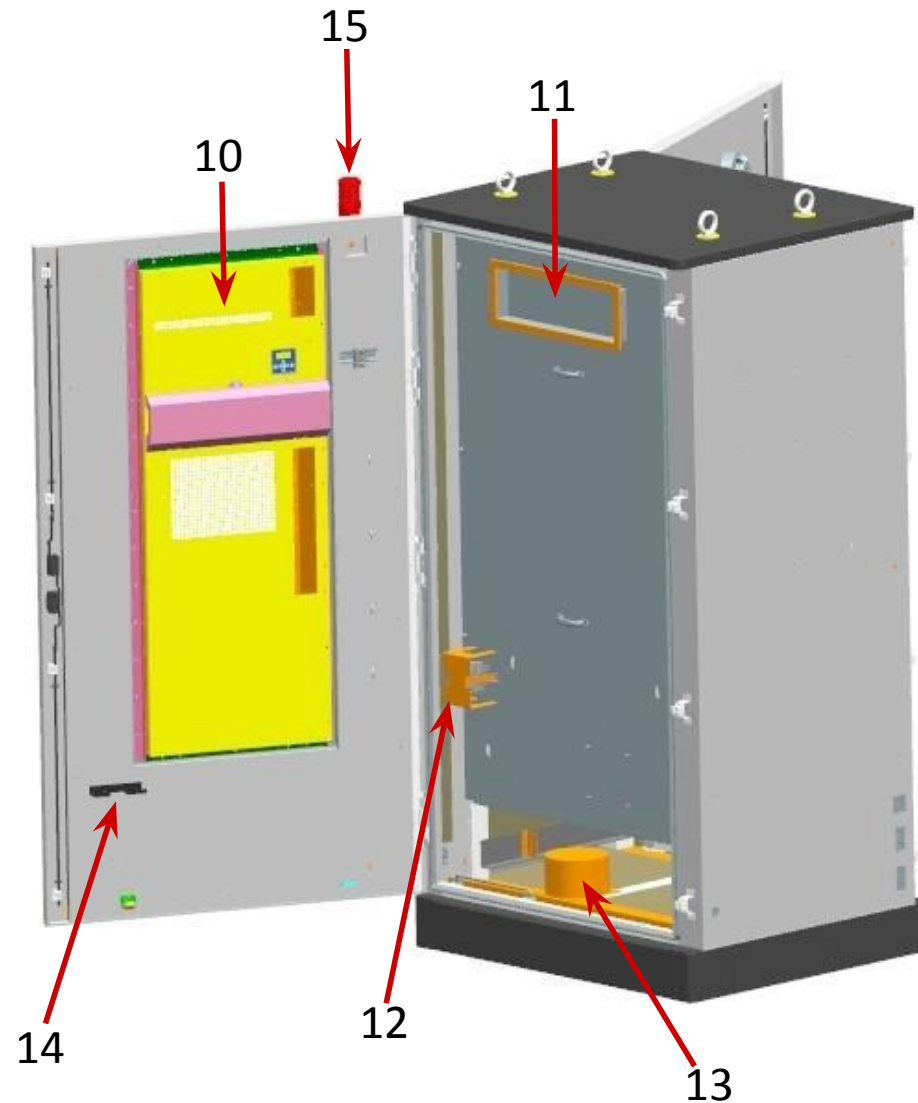


Per motivi di sicurezza, se il sistema è in funzione ma qualcuno apre la porta, il sistema di controllo degli accessi si attiverà per interrompere l'uscita ad alta tensione della batteria, accendendo la spia di avviso gialla e visualizzando l'avviso sul Solar Portal

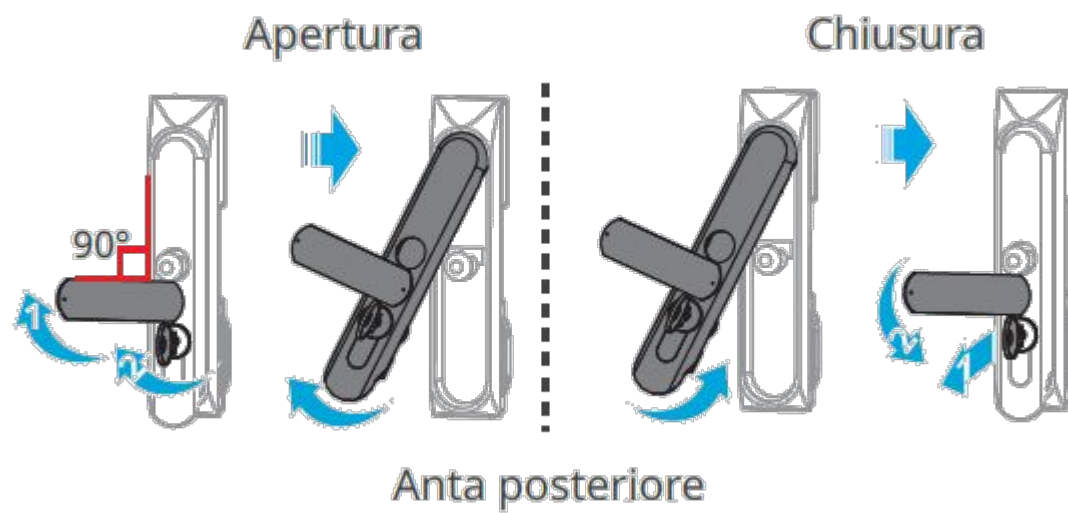
### Soluzione:

- Controllare la connessione del sistema di controllo degli accessi
- Riavviare il sistema

## Panoramica del sistema



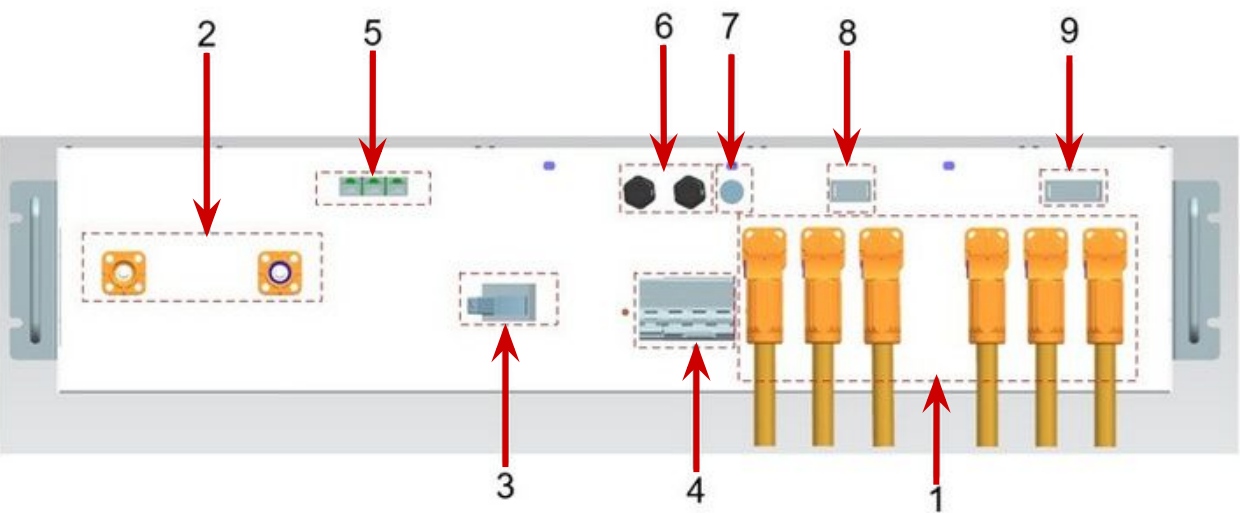
<b>10</b>	Condizionatore d'aria	Marca: Envicool
<b>11</b>	Condotto d'aria	
<b>12</b>	Copertura protettiva interruttore condizionatore	
<b>13</b>	Trasformatore	Opzionale
<b>14</b>	Porta ganci di manutenzione	Per posizionare il ganci di manutenzione utilizzati per rimuovere i pacchi (batteria) e la PCU
<b>15</b>	Allarme acustico e visivo	Opzionale (Sigillato con un tappo nella versione Standard)



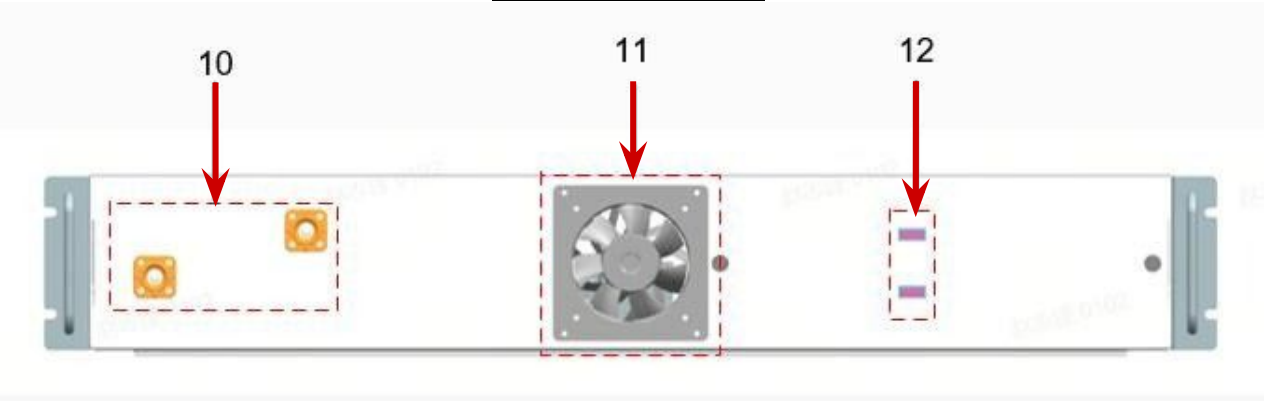


Panoramica del sistema

Unità di controllo Potenza



Modulo Batteria



1	Cavo di alimentazione (output)	3 coppie di uscite, una collegata all'Inverter Bat+/- e l'altra collegata a cascata al cluster successivo P+/- per connessione in parallelo
2	Cavo di alimentazione (input)	B+/B-. Collegare il positivo totale e il negativo totale della batteria
3	MCCB (Interruttore automatico scatolato)	Dopo la chiusura dell'interruttore ausiliario, premere l'interruttore automatico scatolato per erogare alta tensione
4	Interruttore ausiliario dell'aria	Fornisce un'alimentazione di bassa potenza al sistema
5	Comunicazione LAN	Riservato
6	Porta di comunicazione CAN	Comunicazione parallela/Comunicazione inverter o posizionamento di resistenze terminali
7	Pulsante di avviamento a freddo (Black start)	1. Accendere l'interruttore ausiliario e l'interruttore automatico scatolato 2. Tenere premuto il pulsante di avviamento a freddo per 5 secondi per avviare la batteria a freddo
8	Porta COM BMU	Comunicazione PACK e alimentazione delle ventole PACK
9	COM1	Comunicazione condizionamento aria, riconoscimento controllo accessi, arresto di emergenza e segnali antincendio
10	Porta di alimentazione PACK	B+/B- Collegare il positivo totale e il negativo totale della batteria
12	Ventola	/
12	COM1/COM2	Comunicazione tra pacchi batteria adiacenti e con la scatola ad alta tensione; Alimentazione per le ventole

## Panoramica del sistema



1	Uscita cavo COM BMS	Instradare il cavo COM BMS tra inverter e batteria
2	Ingresso e uscita cavo di alimentazione del condizionamento	Con uno su ciascun lato dell'armadio batteria
3	Uscita cavo di alimentazione (inverter e batteria)	Quando l'inverter è montato sul retro, la linea di alimentazione va da qui all'inverter
4	Ingresso e uscita linea di alimentazione e comunicazione	Due su ciascun lato, quando usati in cluster, il cablaggio entra ed esce da qui
5	Messa a terra del sistema	Messa a terra del sistema, i singoli cluster sono condotti separatamente e riassunti nella scanalatura di messa a terra
6	Punto di contatto tra il cavo di terra dell'inverter e il cavo di terra della batteria	Inverter montato sul retro, inverter e batteria sono messi a terra insieme
7	Serratura della porta	Una per ogni porta anteriore e posteriore
8	Display	Sequenziale da sinistra a destra, allarme, visualizzazione guasti
9	Pulsante di arresto di emergenza	Premere il pulsante di arresto di emergenza per spegnere completamente il sistema in caso di emergenza
10	Anelli di sollevamento	

## Sistema di rilevamento e allarme antincendio

Meccanismo a doppio innesco

In caso di incendio, il dispositivo di estinzione viene attivato da:

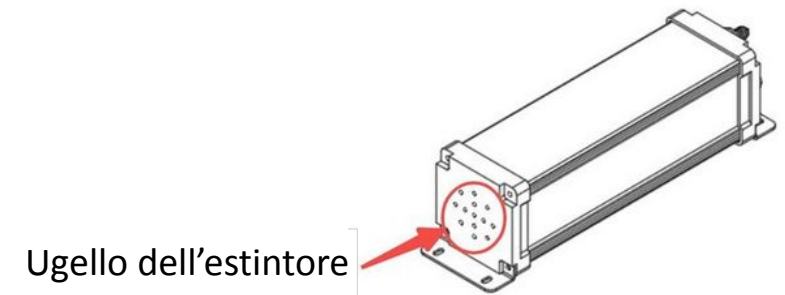
- 1) la fiamma libera che accende il filo termosensibile
- 2) la ricezione di un segnale elettrico di avvio

### 1. Fiamma libera che accende il filo termosensibile

*Il filo termosensibile attiva il dispositivo estintore ad aerosol*

Ecco come funziona:

1. Rilevamento del calore: quando la temperatura intorno alla porta dell'armadio sale a 200 °C (una soglia critica che indica un potenziale incendio), il filo termosensibile inizia a reagire.
2. Meccanismo di combustione: il filo termosensibile brucia a una velocità di 3 metri al secondo.
3. Rilascio di aerosol: una volta che il filo ha bruciato il corpo principale del sistema antincendio, l'agente estinguente viene attivato e spruzzato attraverso l'ugello.



## Sistema di rilevamento e allarme antincendio

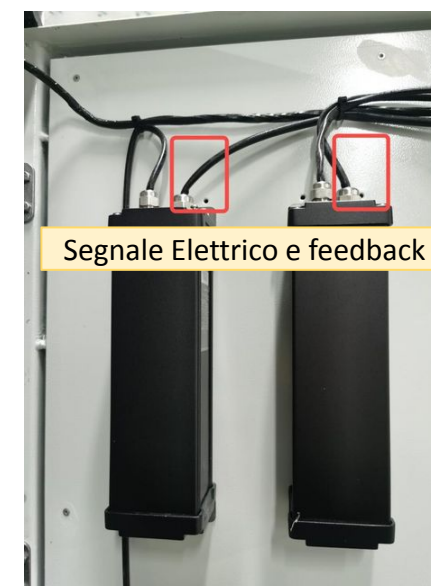
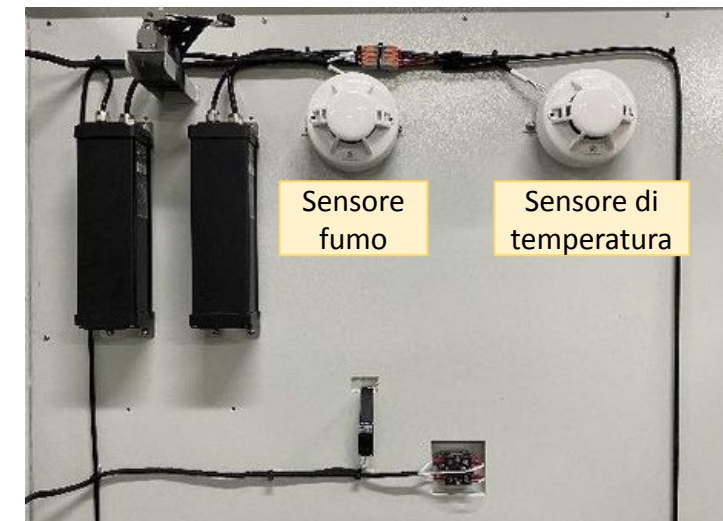
### 2. Ricezione di un segnale elettrico di avvio

*Il sensore fumo e temperatura sono collegati al controllo elettrico del dispositivo di estinzione incendi ad aerosol.*

*Quando il rilevatore di fumo rileva fumo e il rilevatore di temperatura rileva una temperatura anomala, viene chiuso il contatto ed il sistema di controllo attiva l'erogatore di aerosol per rilasciare l'agente estinguente.*



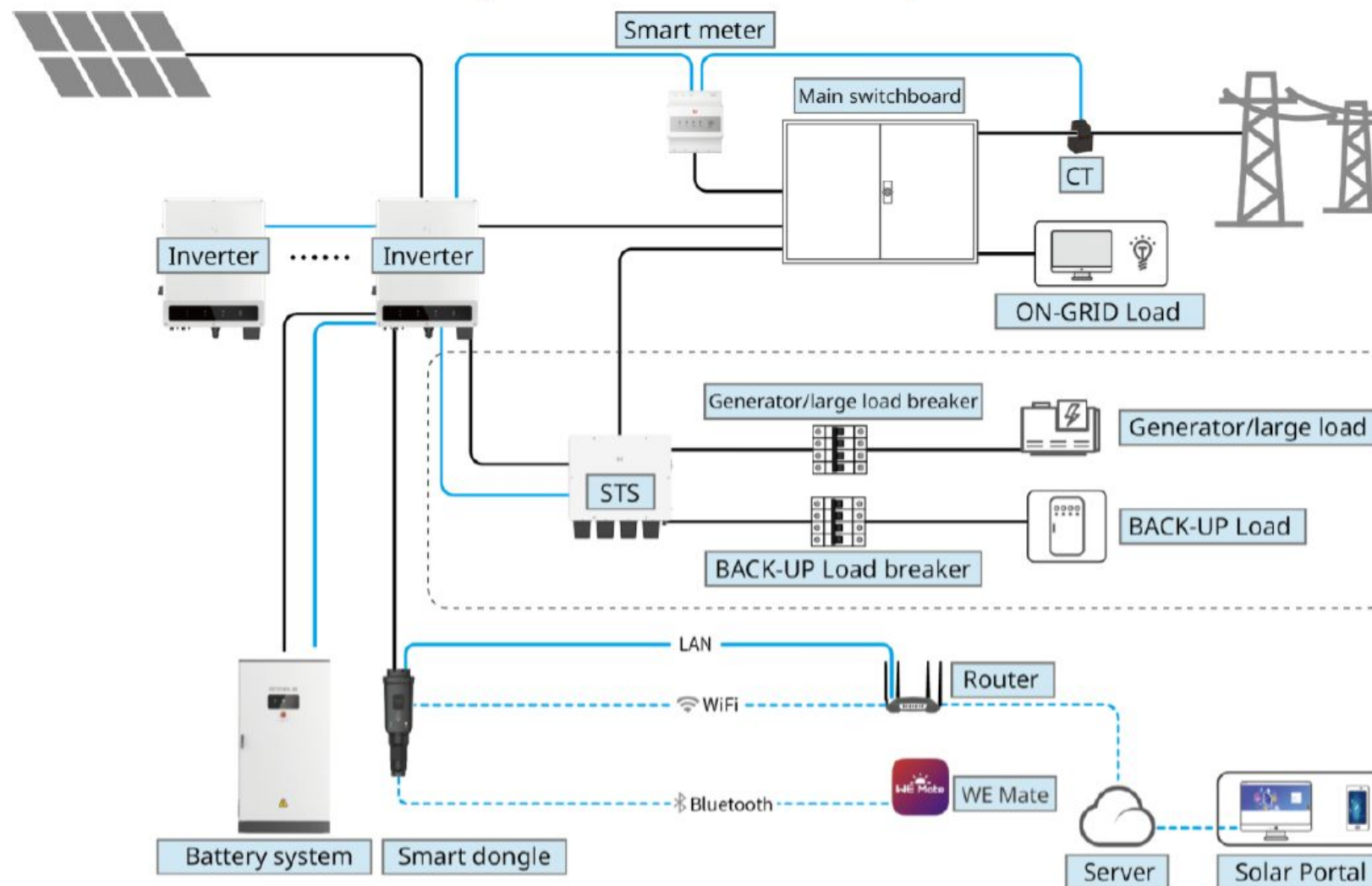
*Sono utilizzati entrambi i sistemi di rilevamento (rilevamento del fumo e rilevamento della temperatura) per attivare il sistema di estinzione incendi ad aerosol.*




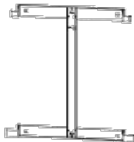





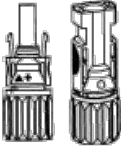
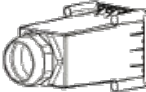














## Principio di funzionamento impianto










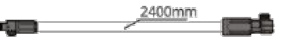
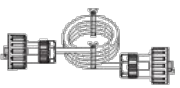
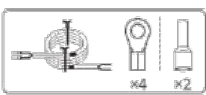






### Sistema a inverter singolo e sistema di inverter in parallelo con Ezlink3000



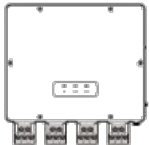
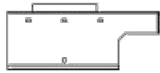
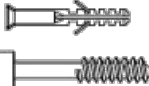


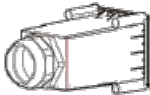
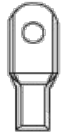

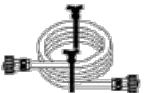

## Accessori forniti nell'inverter

Parti	Descrizione	Parti	Descrizione
	Inverter x 1		Piastra di montaggio x 1
 	Bullone a espansione x 6		Vite M5 x 2
	Terminale di messa a terra x 1		Terminale PIN x 25
	Connettore FV ● Viessmann Hybrid Inverter 40G-3 x 6 ● Viessmann Hybrid Inverter 50G-3 x 8		Copertura CA x 1
	Smart dongle x 1		Terminale a 7 PIN x 1
	Terminale a 6 PIN x 1		Terminale a 3 PIN x 2
	Terminale a 2 PIN x 2		Connettore batteria x 2
	Cavo di comunicazione smart meter x 1		Terminale OT CA x 6
	Strumento di cablaggio FV x1		Manicotto isolante x 6
	Smart meter e accessori 1 x		Documenti x 1

## Accessori forniti con l'accumulo CS112

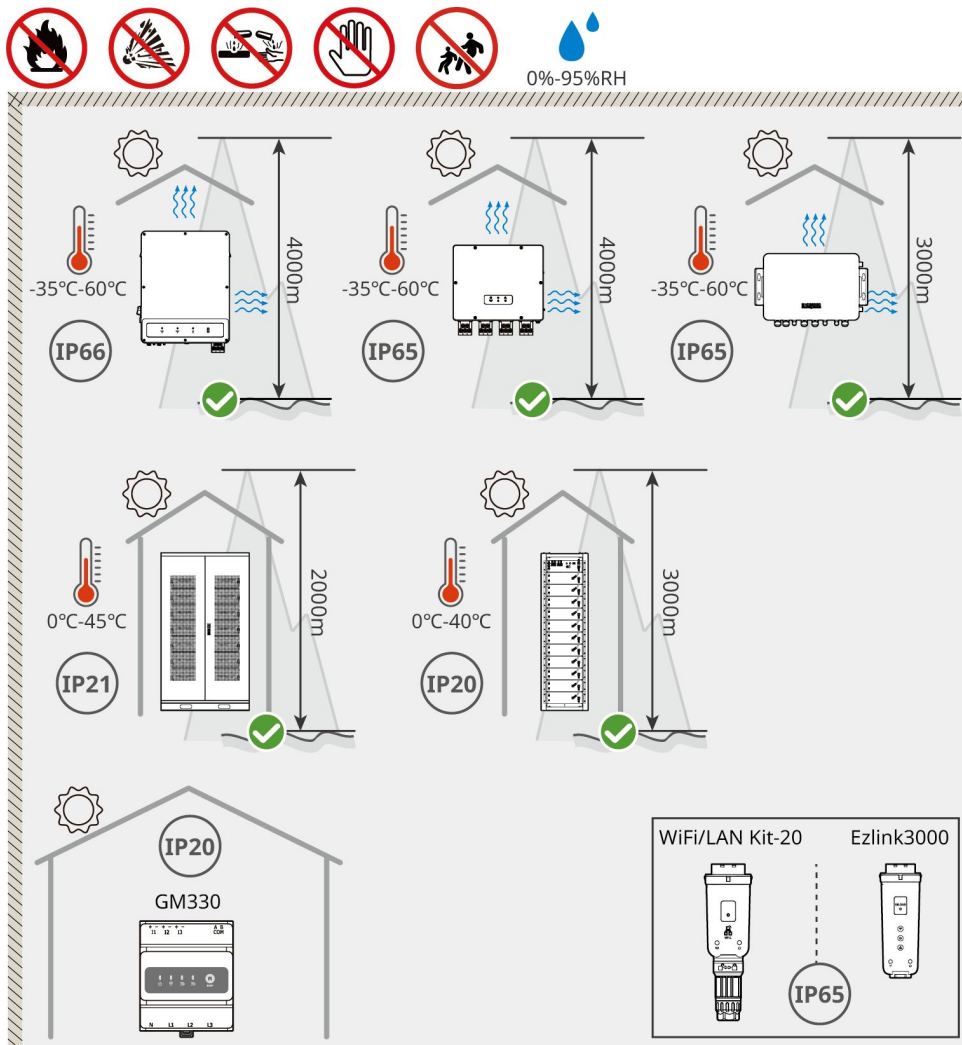
Componente	Spiegazione	Componente	Spiegazione
	Vano batteria x 1		Bullone a espansione x 4
	Vite M5 PE x 3		Terminale PE x 3
	Connettori di sistema inverter-batteria 25 mm <sup>2</sup> x 2		Connettori di sistema interbatteria 50 mm <sup>2</sup> x 2
	Cavo di alimentazione tra i pacchi x 10		Cavo di alimentazione tra pacco e PCU (-) x 1
	Cavo di alimentazione del sistema inverter-batteria (+) x 1 2265mm		Cavo di alimentazione del sistema inverter-batteria (-) x 1 2400mm
	Cavo di comunicazione tra una batteria e un inverter x 1		Cavo di alimentazione per condizionatore d'aria x 1 x4 x2
	Chiave esagonale x 1		Fascetta serracavi x 20
	Tubo dell'acqua del condizionatore d'aria x 1		Anello di sollevamento x 4
	Stucco ignifugo x 8		Documenti x 1

## Accessori forniti con STS

Parti	Descrizione	Parti	Descrizione
	STS x 1		Piastra di montaggio x 1
	Bullone a espansione x 4		Vite M5 x 2
	Terminale PE x 1		Copertura CA x 4
	Terminale OT CA x 22 I terminali OT CA forniti con l'inverter sono adatti a scenari con una corrente di 90 A. Se la corrente del circuito è di 200 A, contattare il fornitore o il centro di assistenza post-vendita per ottenere i terminali con le specifiche corrispondenti.		Manicotto isolante x 22
	Cavo di comunicazione dell'inverter x 1 Standard: 10 m. La lunghezza è opzionale e la lunghezza massima è di 100 m.		Documenti x 1



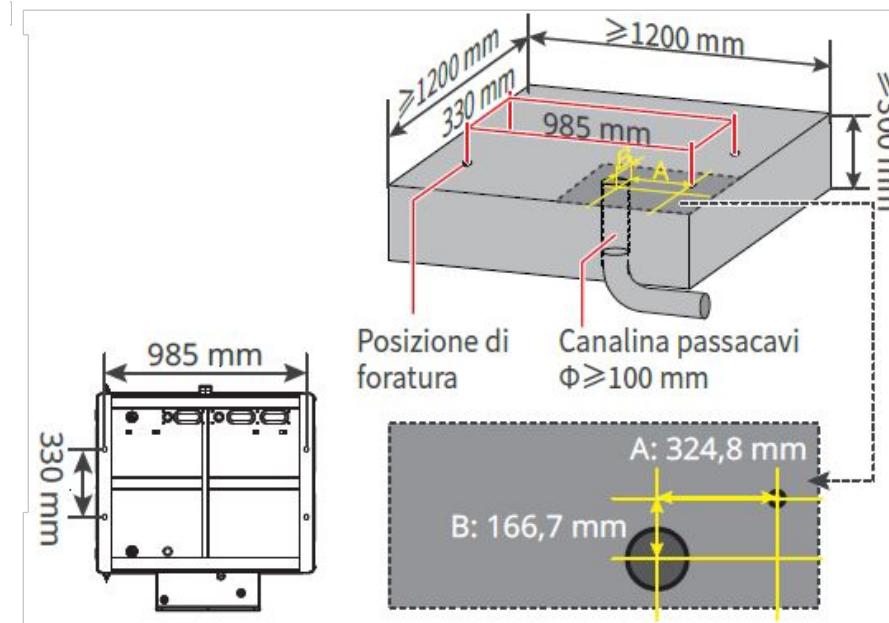
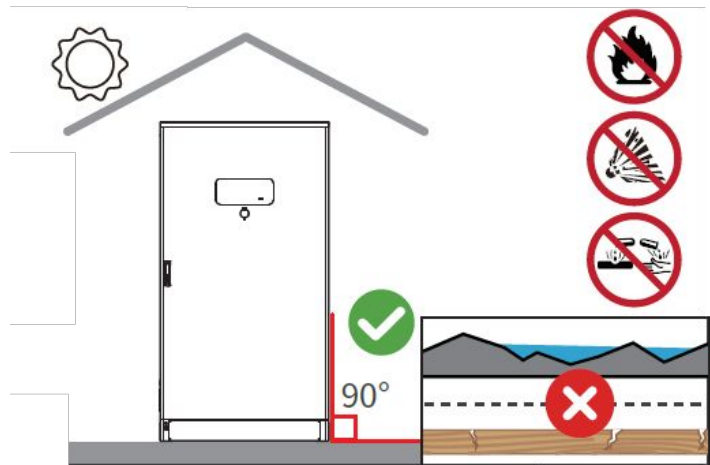
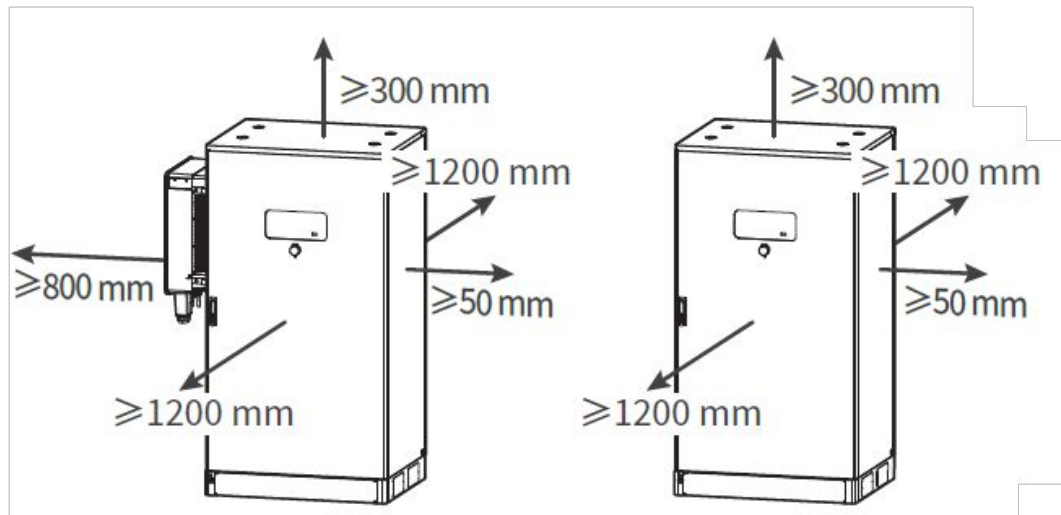
## Requisiti luogo d'installazione



ET5010INT0002

- Non installare l'apparecchio in un luogo vicino a materiali infiammabili, esplosivi o corrosivi.
- Installare l'apparecchio in un luogo coperto per evitare di esporlo a luce solare diretta, pioggia e neve. Se necessario, predisporre una schermatura solare.
- Il luogo di installazione dell'apparecchio deve essere ben aerato per consentire l'irradiazione del calore e sufficientemente ampio per consentire le operazioni di manutenzione.
- Consultare l'ufficio tecnico prima di installare l'apparecchio all'aperto in aree salmastre (con area salmastra si intende l'area entro 500 metri dalla costa, con relativi venti, precipitazioni e topografia).
- Installare l'apparecchio lontano da fonti di interferenza elettromagnetica. Se vicino all'apparecchio è presente un dispositivo di comunicazione radio o wireless con frequenza inferiore a 30 MHz, è necessario:  
 Inverter: aggiungere un nucleo in ferrite multi-avvolgimento sul cavo di uscita CA dell'inverter oppure aggiungere un filtro EMI passa-basso.  
 Altre apparecchiature: la distanza tra l'apparecchio e le apparecchiature EMI wireless deve essere superiore a 30 m.
- **I cavi CC e i cavi di comunicazione tra la batteria e l'inverter devono avere lunghezza inferiore a 3 metri.**

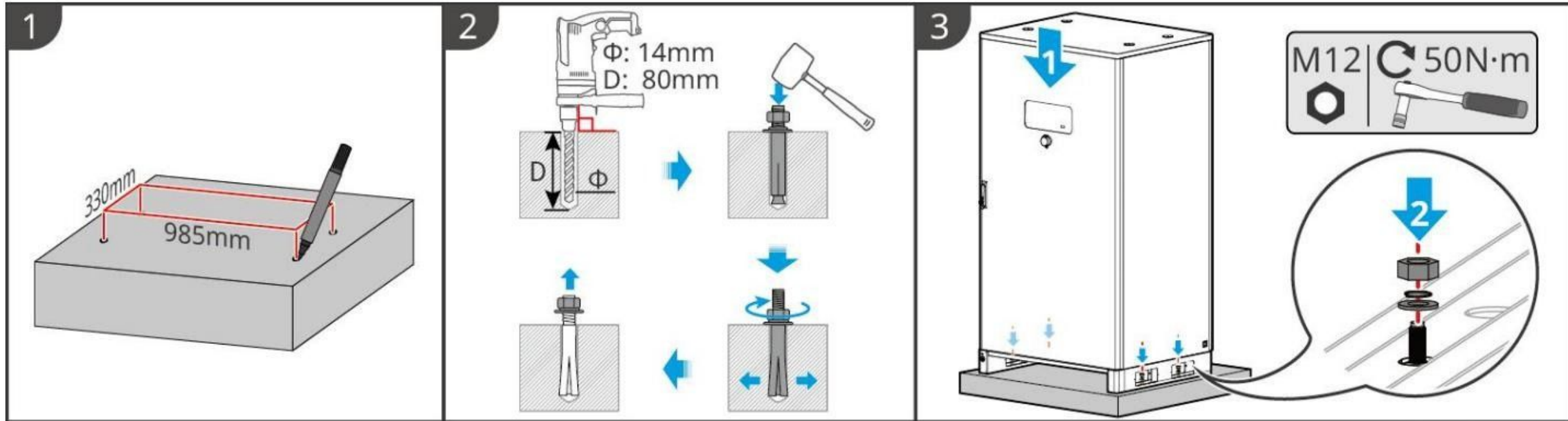
## Requisiti luogo d'installazione



- La fondazione di installazione del sistema di batterie deve essere piana e asciutta, senza sprofondare o inclinarsi, ed è severamente vietato installarla in un ambiente con accumuli d'acqua.
- Il materiale di fondazione deve essere costituito da calcestruzzo liscio C25, terreno indurito o altre superfici non combustibili.
- Installare l'apparecchio in verticale, non inclinato o capovolto.
- Requisiti della trincea:
  1. Se il cavo entra nell'apparecchio dal basso, la trincea deve essere progettata a prova di polvere e roditori per impedire l'ingresso di corpi estranei.
  2. La trincea deve essere impermeabile e a prova di umidità per evitare l'invecchiamento dei cavi e cortocircuiti, che possono compromettere il normale funzionamento delle apparecchiature.
  3. A causa dello spessore dei cavi delle apparecchiature, il progetto della trincea deve riservare completamente le posizioni dei cavi per garantire un collegamento regolare e prevenire l'usura.

## Installazione accumulo sul fondazione

- Fase 1: Segnare le posizioni di foratura in base alle dimensioni mostrate nello schema.
- Fase 2: Utilizzare un trapano a percussione per praticare i fori e installare i bulloni di espansione.
- Fase 3: Spostare il supporto per batterie nelle posizioni dei fori e fissare le batterie alla base con i bulloni di espansione.



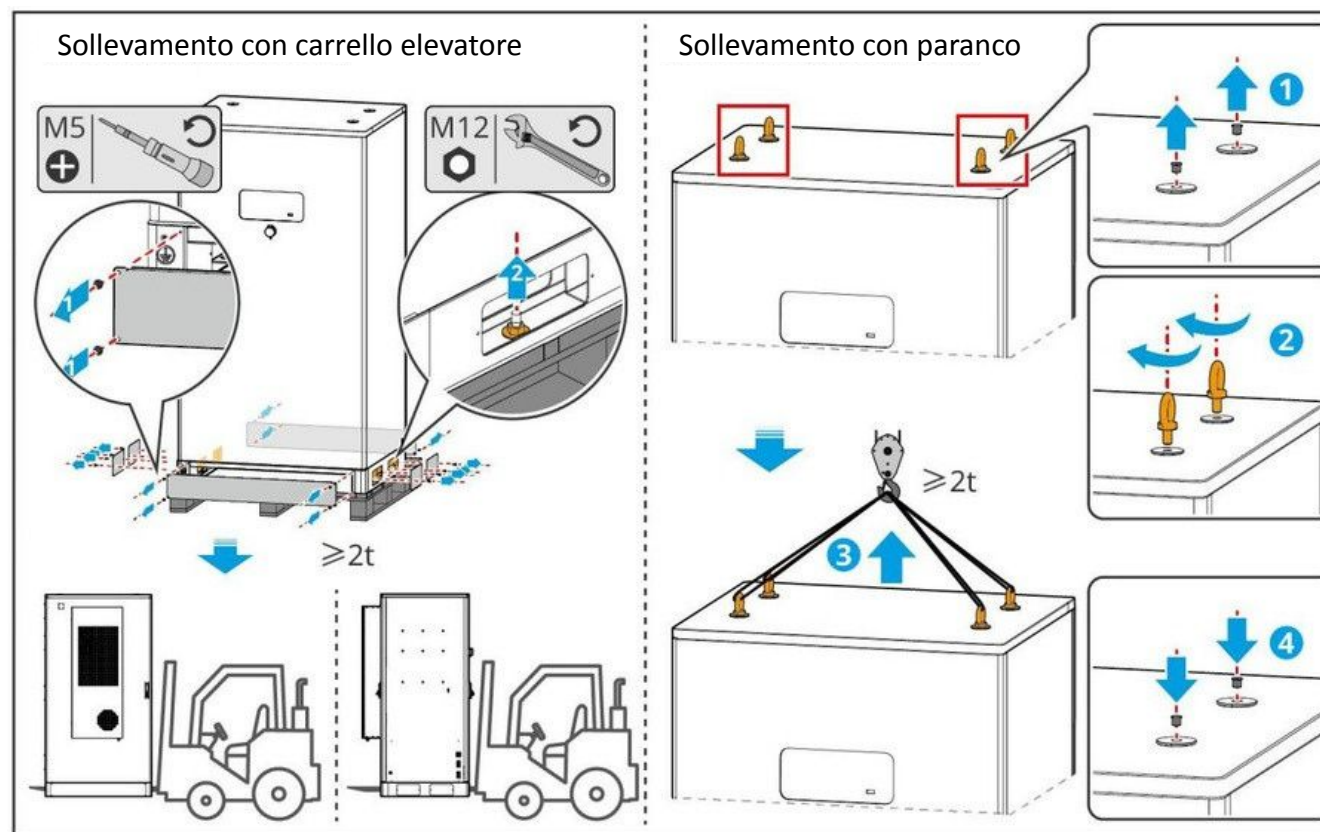
## Apertura e movimentazione accumulo

- Rimuovere l'imballo di protezione prima dell'installazione.
- Il sistema batterie è fissato alla base dell'imballo di protezione con viti per la spedizione.
- Rimuovere i pannelli anteriori e laterali prima di utilizzare un carrello elevatore per movimentare le batterie.

Se per esigenze di movimentazione e spazi ridotti il sistema può essere inclinato secondo le seguenti modalità

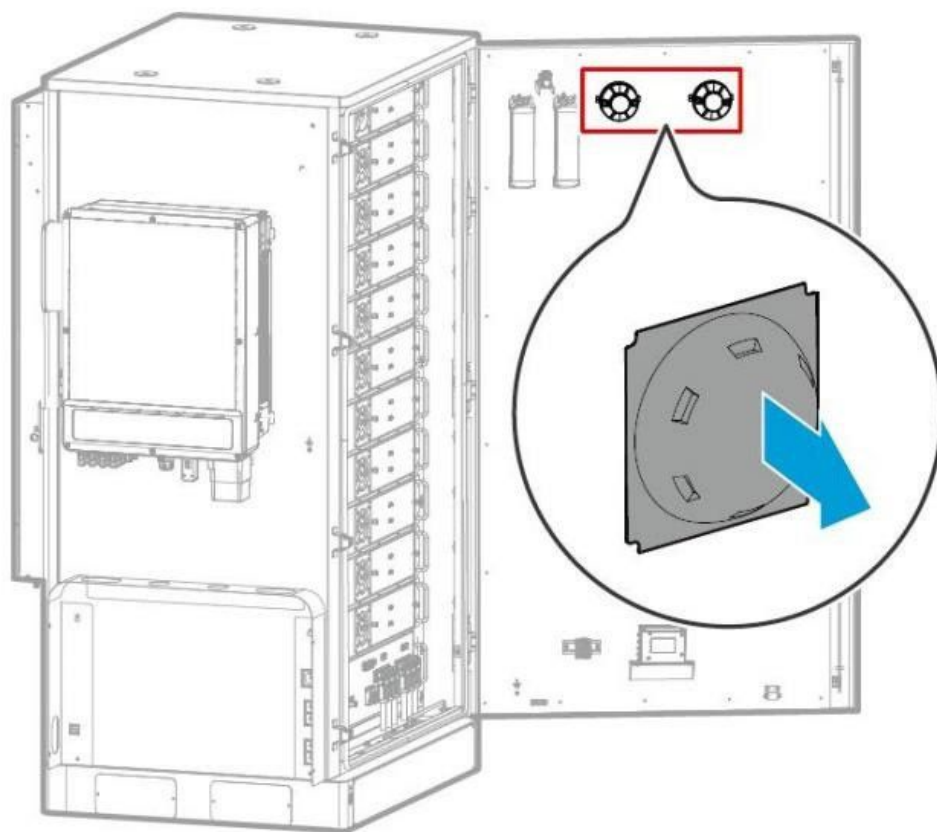
Inclinazione di 5-10° per un tempo massimo di 10 minuti, non accendere immediatamente e lasciare riposare per 2 ore;

Inclinazione di 10-20° per un tempo massimo di 5 minuti, non accendere immediatamente e lasciare riposare per 24 ore;





## Coperture protettive dispositivi di protezione



Quando le batterie vengono spedite, gli allarmi antincendio e gli allarmi di temperatura sono dotati di dispositivi di protezione coperture. Le coperture protettive devono essere rimosse per permettere il loro corretto funzionamento.

Rimuovere la copertura protettiva dell'allarme temperatura e dell'allarme fumo.

# Procedura d'installazione

1

Steps	1 Installation	2 PE	3 PV	4 Battery	5 AC	6 COM	7 Communication module		
Inverter							STS/BMS/METER	WIFI/LAN Kit-20	Ezlink3000
Tools	1 D: 80mm 2 M5 1.2-2N·m	M5 1.5-2N·m	Recommend: PV-CZM-61100	Recommend: YQK-70	1 M8 6-8N·m 2 M4 1.2N·m				

2

Steps	1 Installation	2 PE	3 Battery	4 COM	5 Air-conditioner wiring
Battery	Viessmann Battery Solution CS112	Viessmann Battery Solution CS112	Viessmann Battery Solution CS112	Viessmann Battery Solution CS112	Viessmann Battery Solution CS112
Tools	1 D: 80mm 2 M12 50N·m	M5 4N·m	Crimping tool		M4 1.2N·m

## Procedura d'installazione

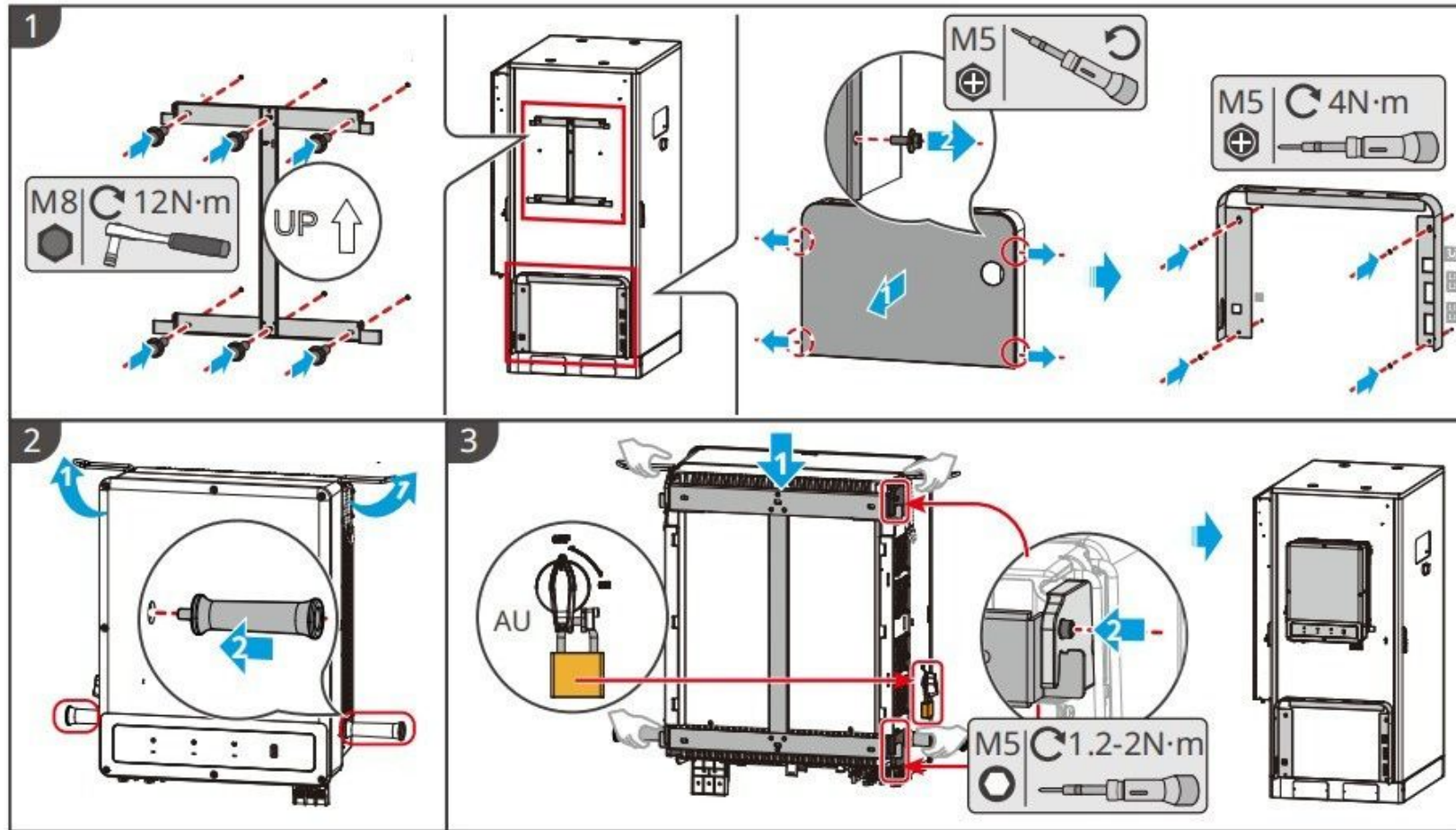
3

Steps	1 Installation	2 PE	3 AC	4 COM
STS				
Tools	1 D: 80mm Φ: 8mm 2 M5 1.2-2N·m	M5 1.5-2N·m	1 M8 6-8N·m 2 M4 1.2N·m	

4

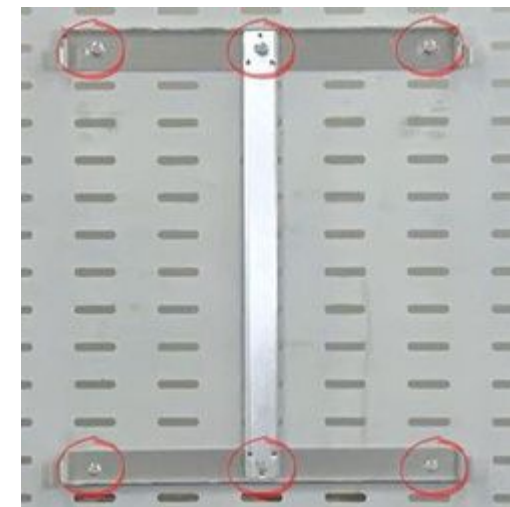
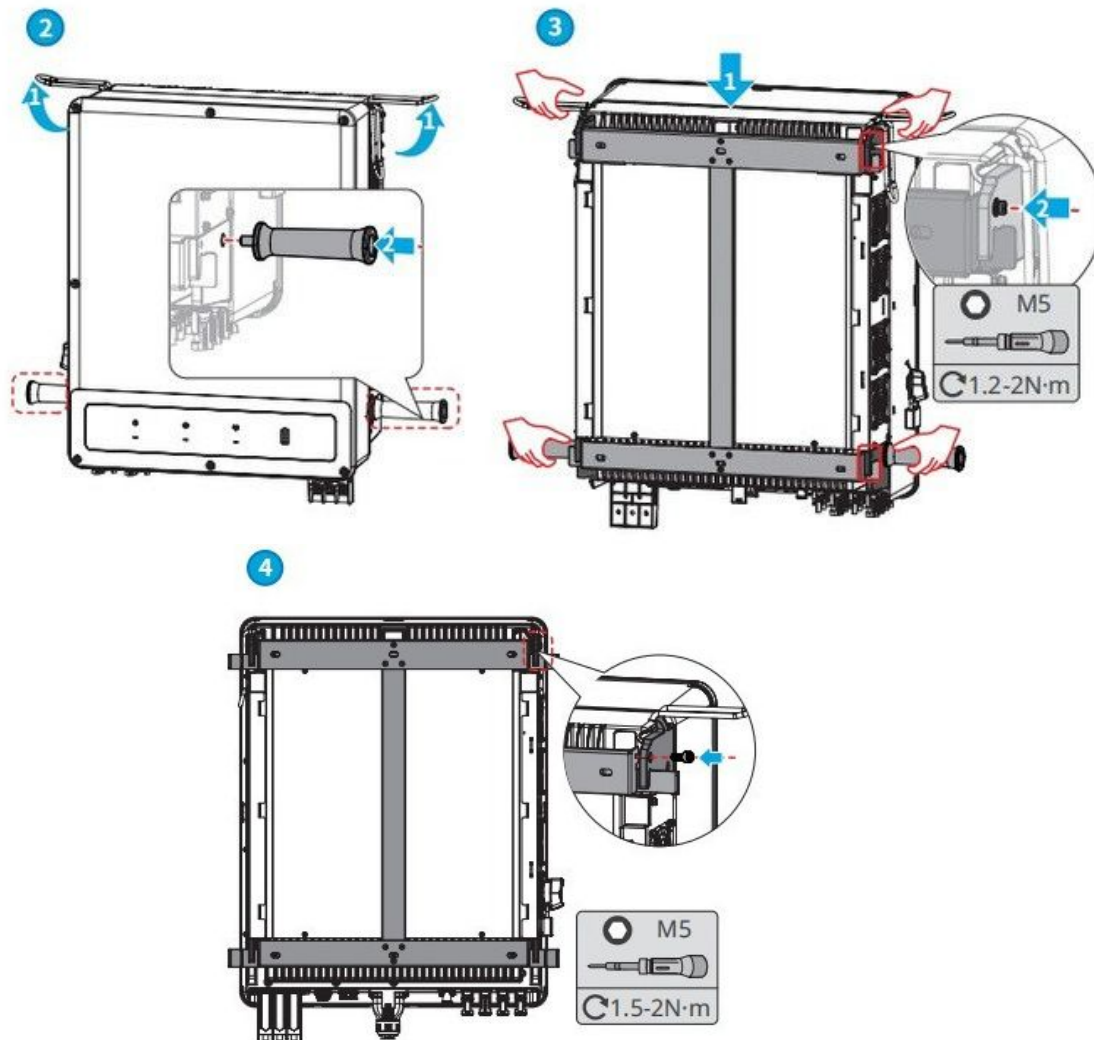
Steps	1 Installation	2 Cable Connections	3 Power	4 Commissioning
Smart meter GM330		1 2 1.2-2N·m	 AC breaker	→  WE Mate APP <hr/> →  Solar Portal APP or  Solar Portal WEB

## Installazione Inverter



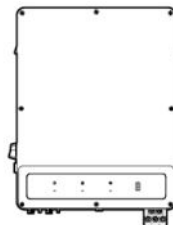


## Installazione Inverter



- Fissare la staffa di montaggio posteriore dell'inverter sul supporto (parete o CS112)
- Installare l'inverter sulla piastra di montaggio. Per i modelli dotati di maniglie, utilizzare quest'ultima per sollevare l'inverter.
- Serrare i dadi sul lato per fissare la piastra di montaggio e l'inverter.

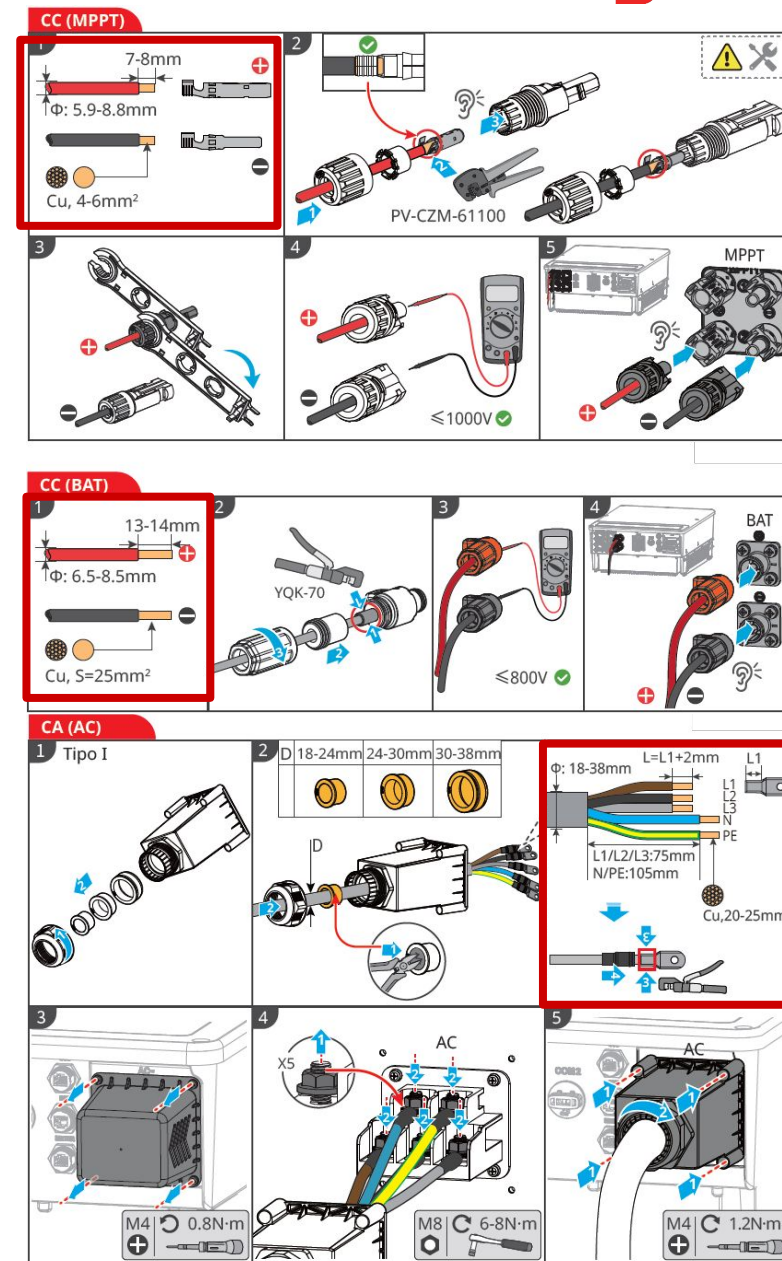
## Collegamenti inverter

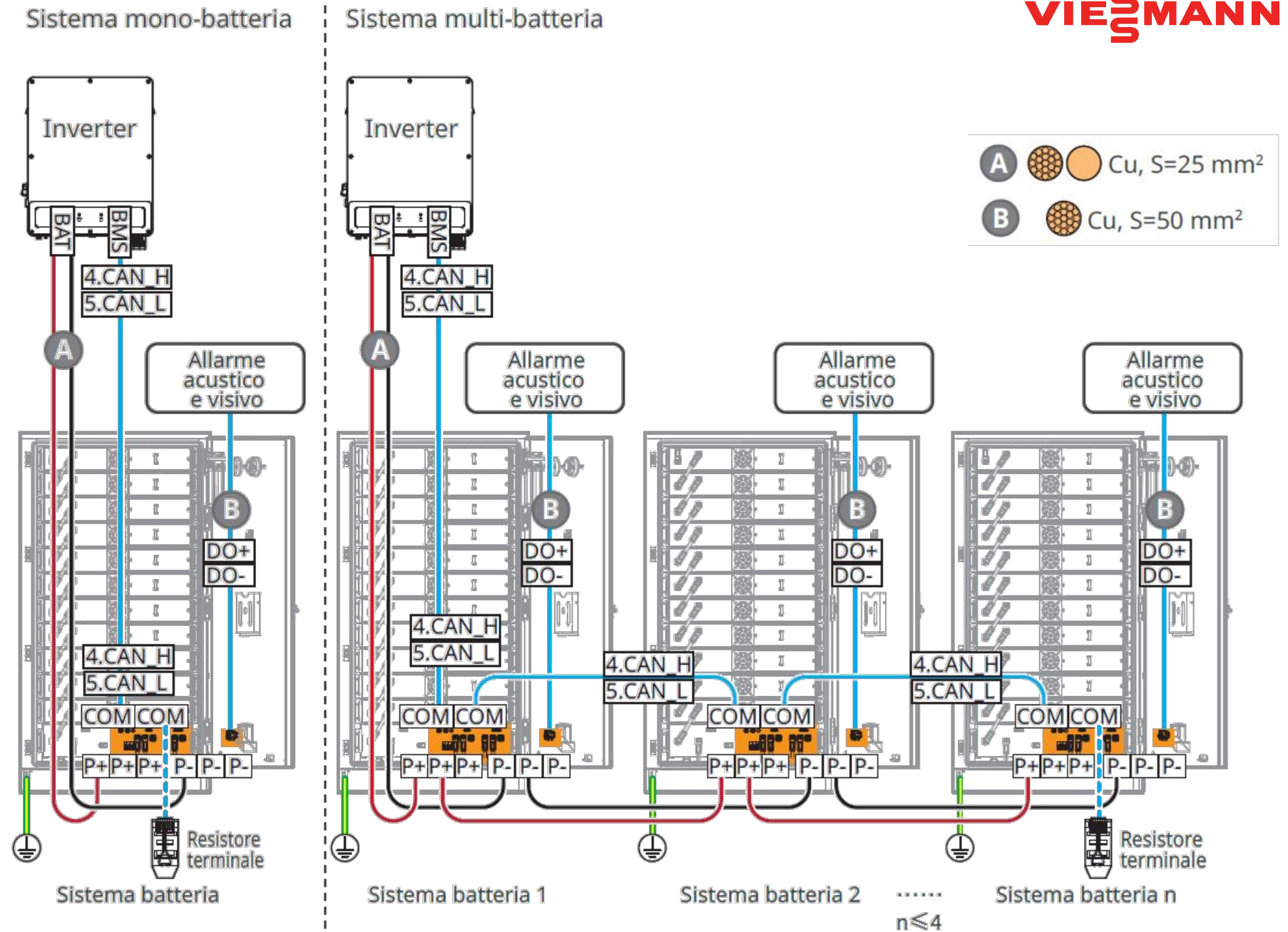


Dati tecnici	Viessmann Hybrid Inverter 40G-3	Viessmann Hybrid Inverter 50G-3
<b>Dati di ingresso della stringa fotovoltaica</b>		
Potenza massima in ingresso (W)*2	60.000	75.000
Tensione massima in ingresso (V)	1000	1000
Intervallo di tensione operativa MPPT (V)	165~850	165~850
Intervallo di tensione MPPT a potenza nominale (V)	400~850	400~850
Numero di punti di monitoraggio MPP	3	4
Numero di stringhe per MPPT	2	2

### Nota:

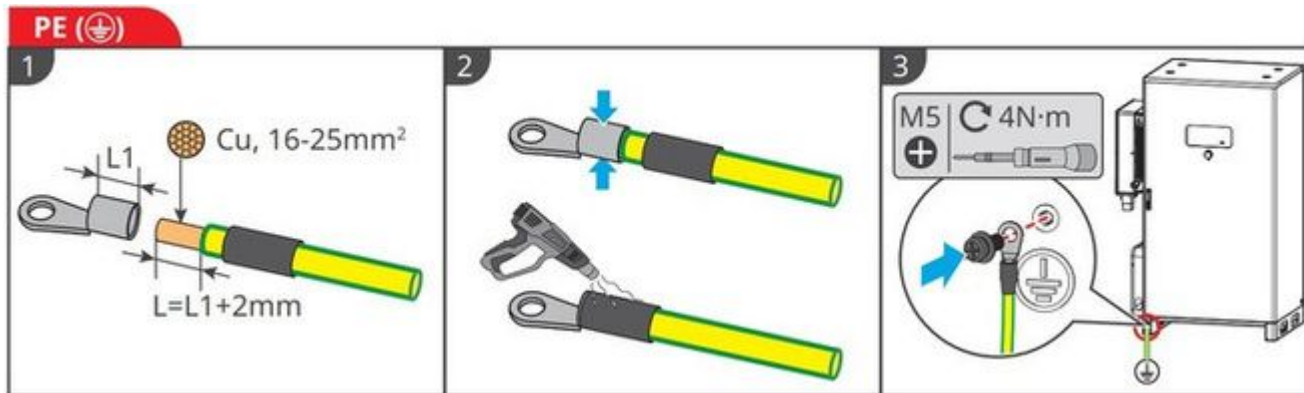
- Cercare per quanto possibile di usare tutti gli ingressi MPPT dell'inverter.
- Cercare per quanto possibile di mantenere le tensioni delle stringhe nell'intervallo di tensione MPPT a potenza nominale per evitare possibili declassamenti della potenza.
- Cercare per quanto possibile di mantenere la differenza di tensione tra gli MPPT entro i 120V.
- VERIFICARE CHE LA POLARITA' DELLE STRINGHE SIA CORRETTA







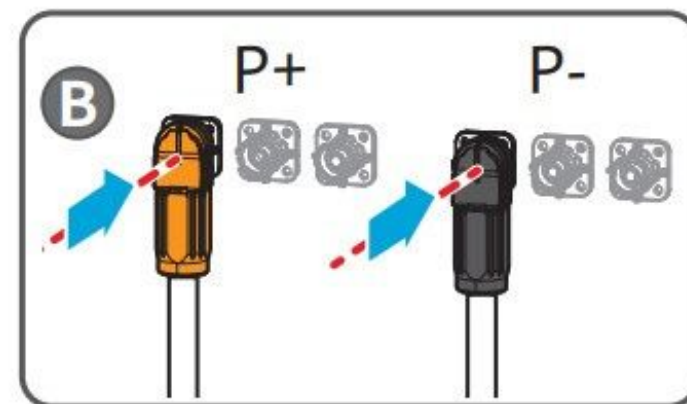
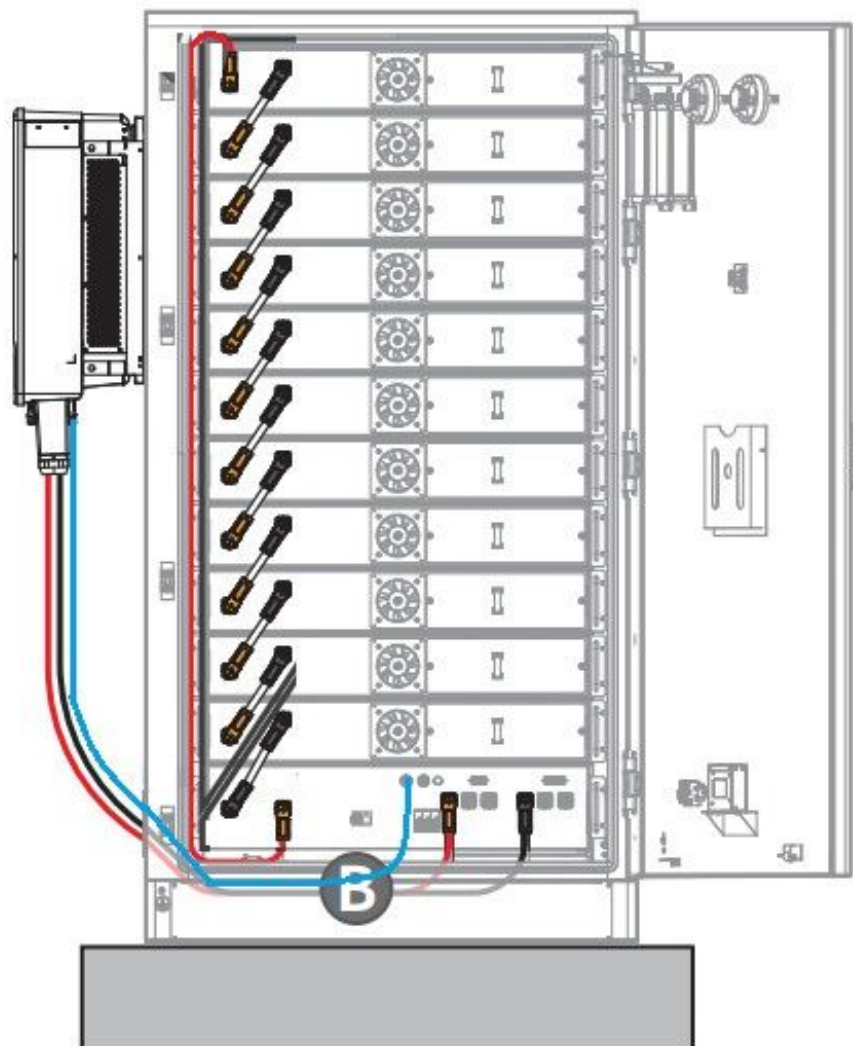
## Collegamento dei cavi PE



### Nota:

- Collegare tutte le messe a terra su inverter e sistema di accumulo.
- Per migliorare la resistenza alla corrosione del terminale, si consiglia di applicare gel di silice o vernice sul terminale di terra dopo l'installazione del cavo PE.
- Il cavo di messa a terra deve essere preparato dal cliente.

## Collegamento dei cavi elettrici tra inverter e batteria

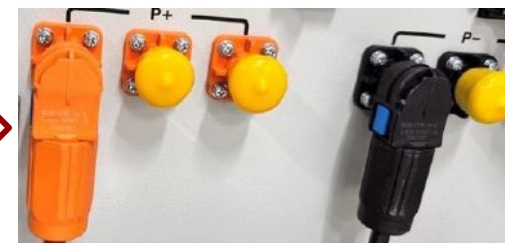




## Collegamento dei cavi elettrici tra inverter e batteria

### Nota:

Rimuovere i componenti di tenuta del cavo "1" e "2" sul lato dell'armadio batteria.  
 Inserire i cavi di potenza nel tappo di tenuta  
 Installare il componente di tenuta  
 Fissare il componente di tenuta all'armadio batteria  
 Collegare i cavi alle porte P+ e P-



## Collegamento dei cavi elettrici tra i vari blocchi batteria

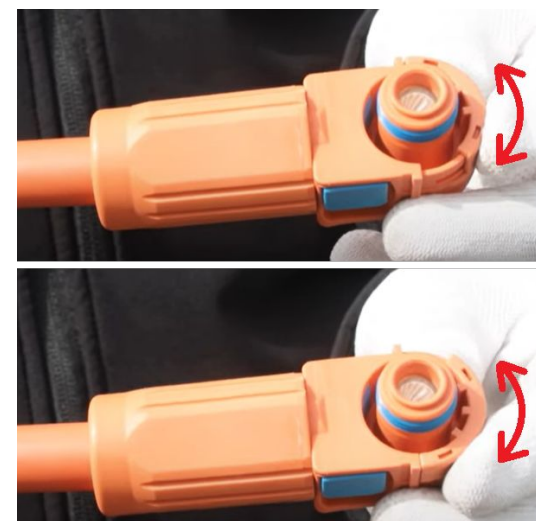


### Nota:

L'installazione presenta posizioni e angolazioni chiave. Durante l'installazione, è necessario allineare la "fessura rotante" sulla spina con le posizioni chiave sulla presa del pannello prima di inserirla.

**È necessario sentire un "clic" durante l'inserimento.**

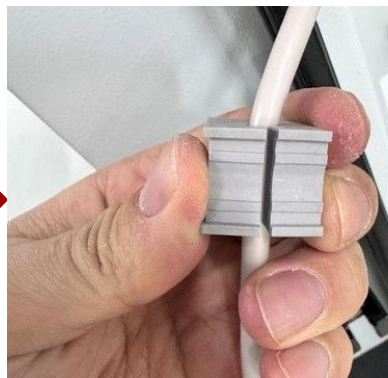
Inoltre, il pulsante sulla spina deve essere in posizione aperta per confermare che la spina sia inserita correttamente.



## Collegamento del cavo di comunicazione inverter/batteria (CAN)

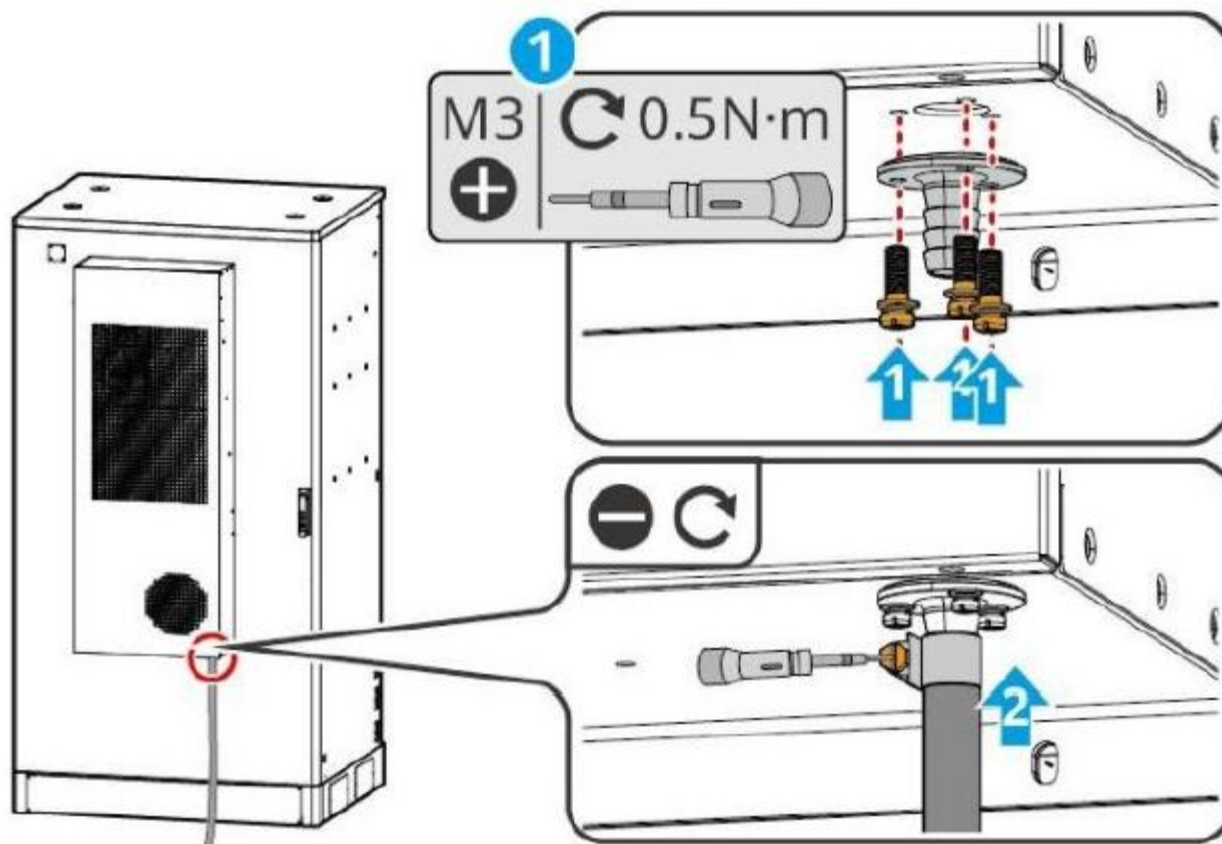
### Nota:

Rimuovere i componenti di tenuta del cavo "1" e "2" sul lato dell'armadio batteria.  
 Inserire il cavo di comunicazione nel tappo di tenuta  
 Installare il componente di tenuta  
 Fissare il componente di tenuta all'armadio batteria  
 Installare la porta di rete COM lato batteria





## Collegamento del condizionatore d'aria



Installare il tubo di scarico  
del condizionatore d'aria

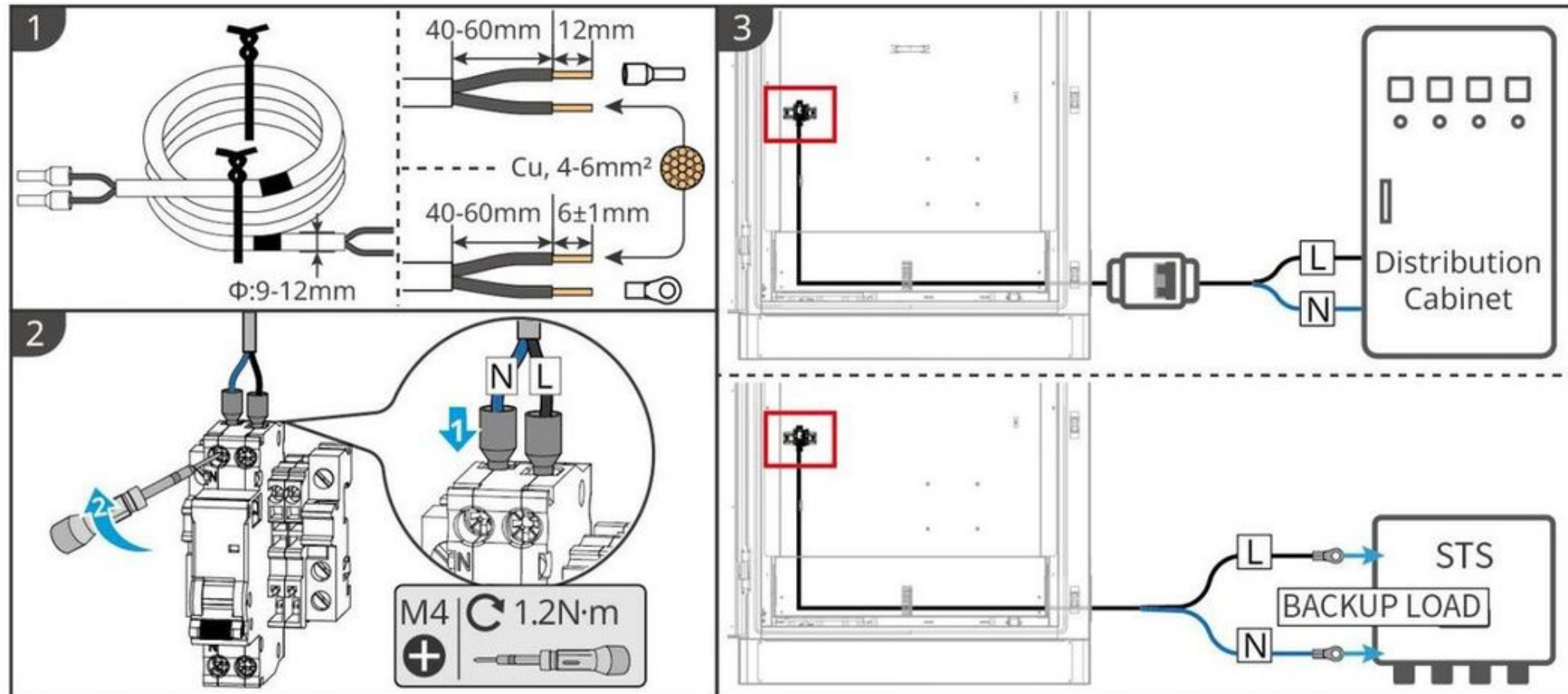
**NOTA :** Il fluido refrigerante utilizzato è R134A.  
A meno che non ci siano perdite il sistema non necessita di essere ricaricato.  
In caso di perdite, la potenza di raffreddamento si ridurrà e verrà attivato un allarme.

## Collegamento del condizionatore d'aria

Fase 1: Realizzare i cavo di alimentazione del condizionatore

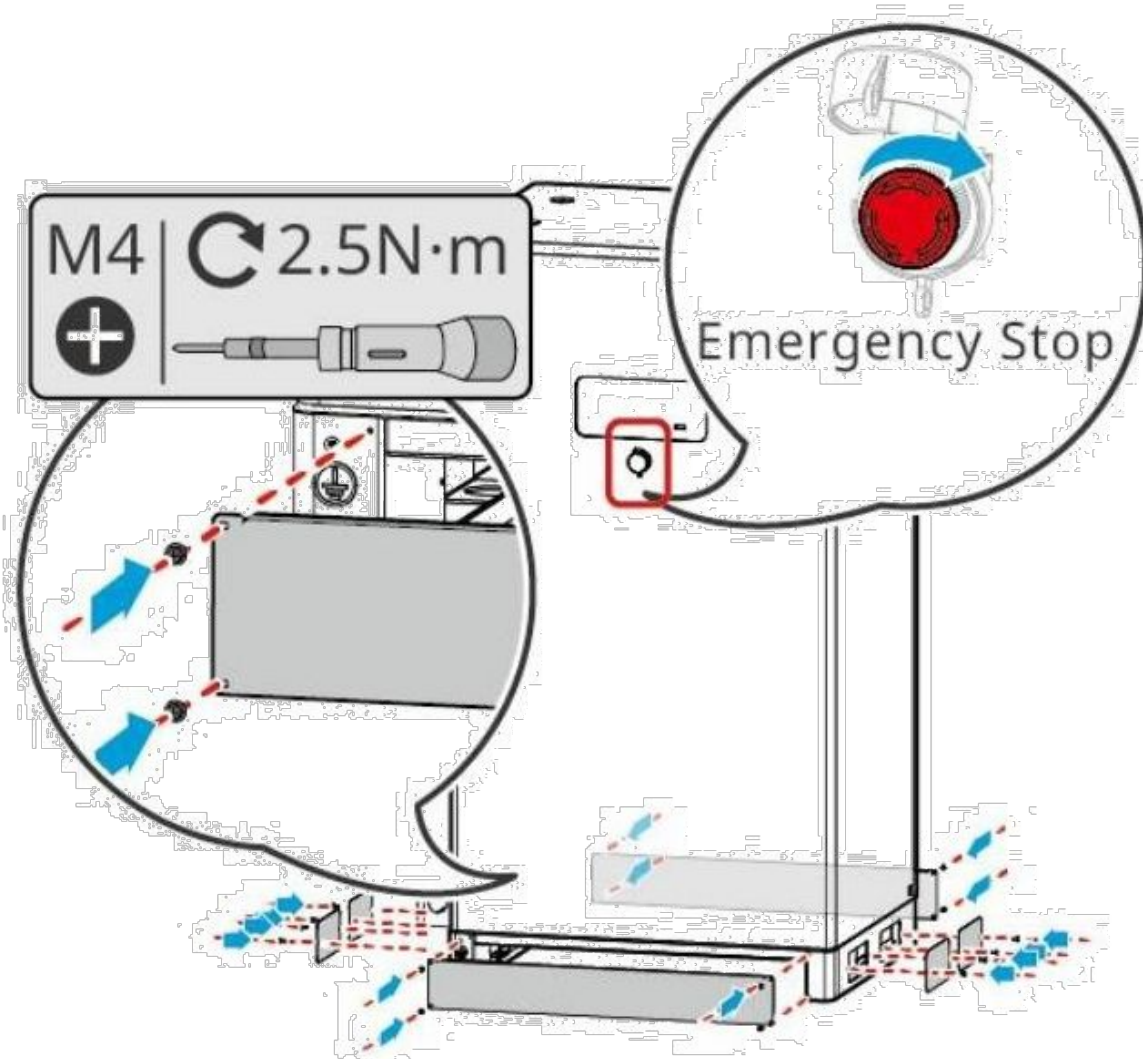
Fase 2: Collegare i cavo di alimentazione all'interruttore del condizionatore nell'armadio batteria

Fase 3: Collegare i cavi al quadro di distribuzione o alla porta BACKUP dell'STS





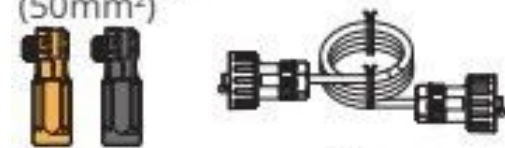
## Termine installazione accumulo



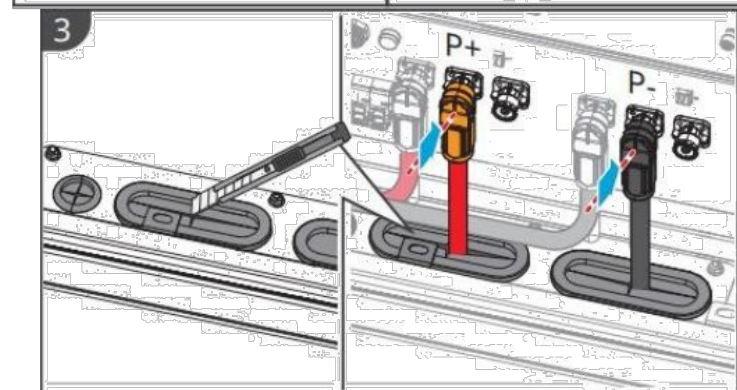
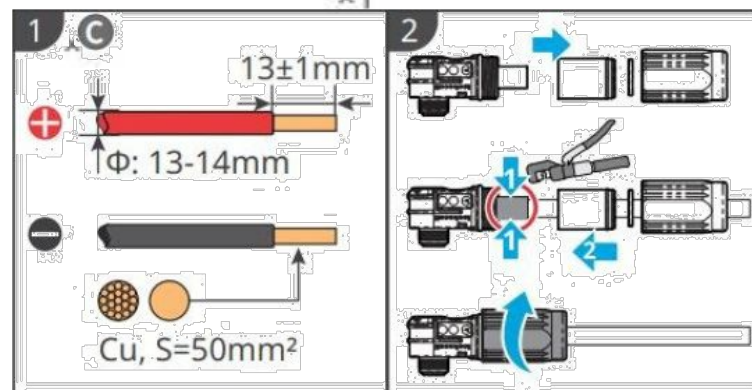
Reinstallare le coperture nella parte inferiore della batteria e ruotare l'interruttore di arresto di emergenza in senso orario per rilasciarlo dopo aver completato il cablaggio.

# Collegamento parallelo di più armadi batteria

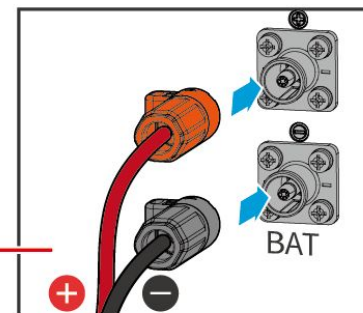
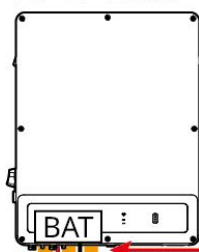
For Battery  
(50mm<sup>2</sup>)



x1

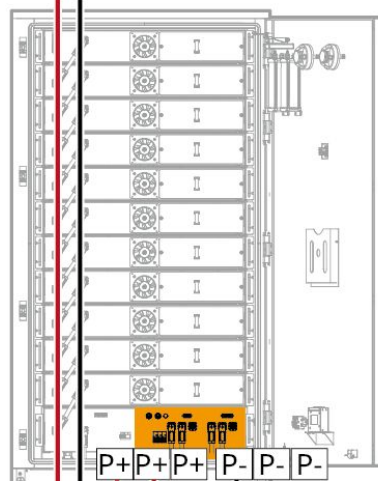


ET 40-50kW

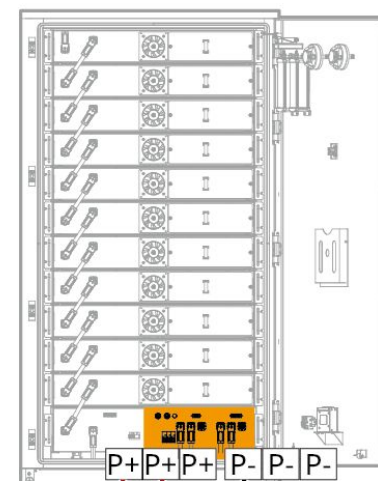


A Cu, S=25mm<sup>2</sup>

Battery system 1

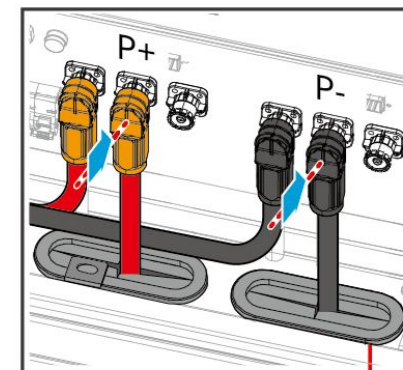
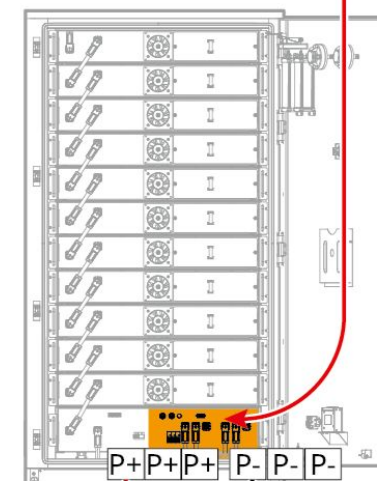


Battery system 2

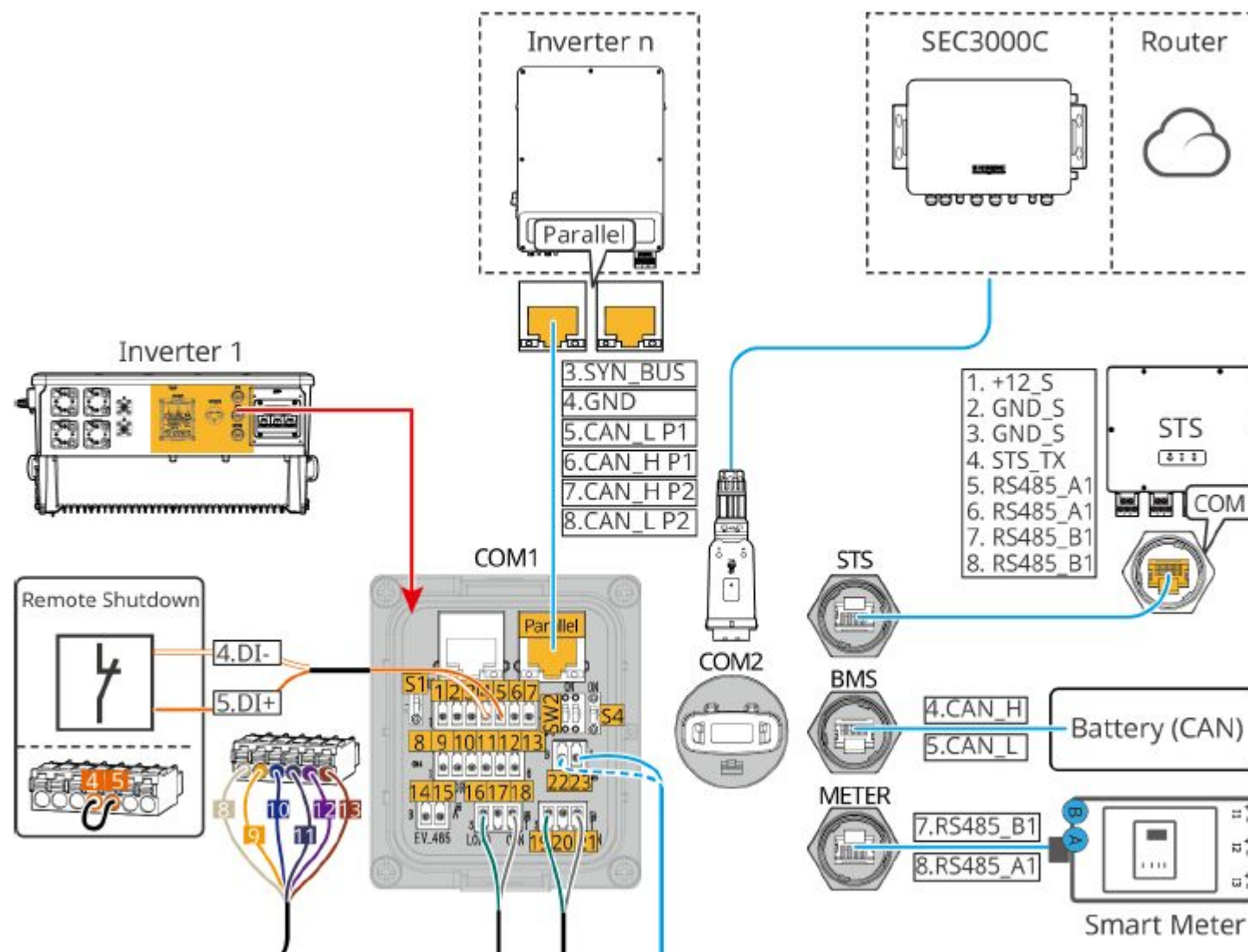


.....  
n ≤ 4

Battery system n



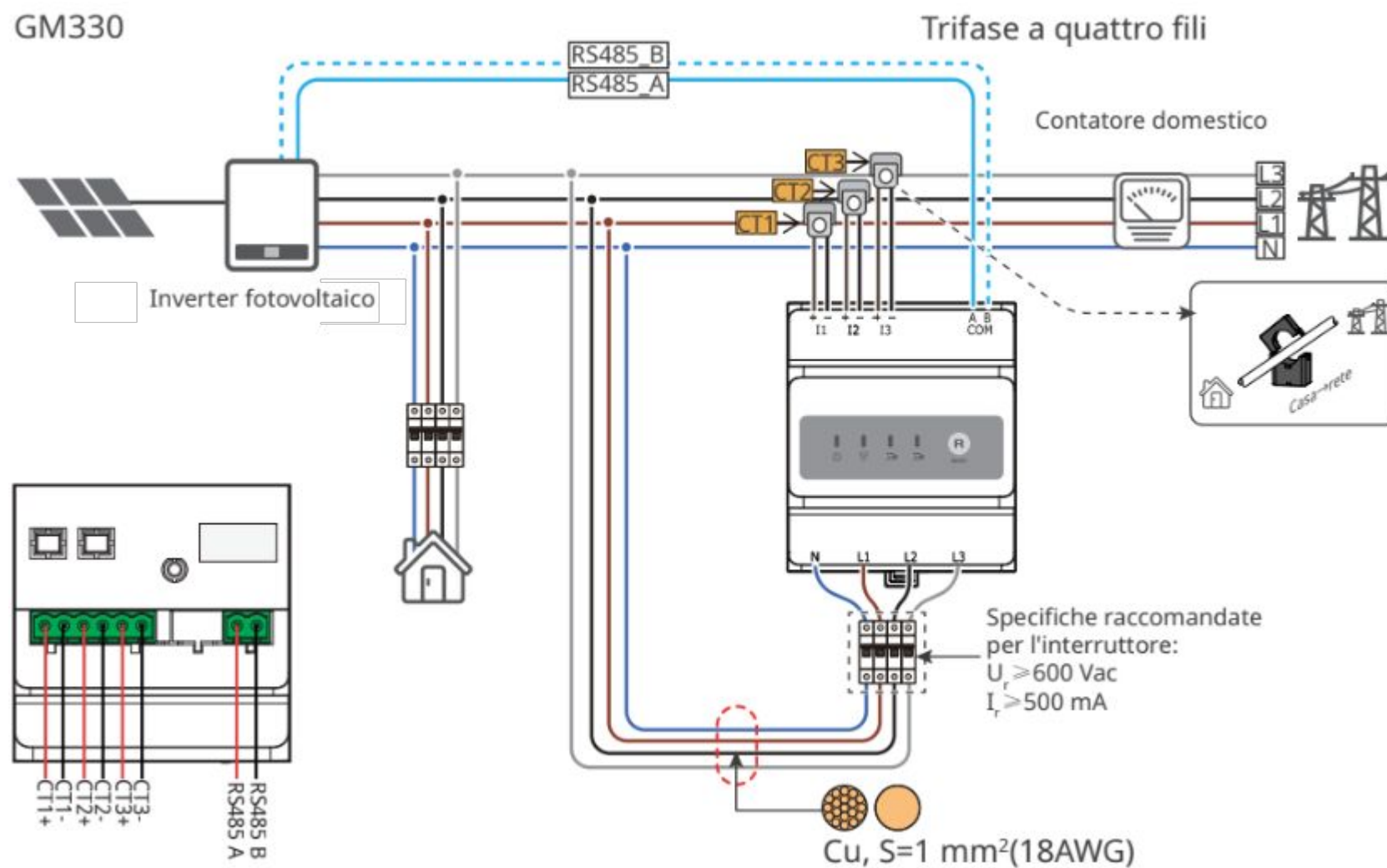
## Collegamento parallelo di inverter







## Collegamenti meter



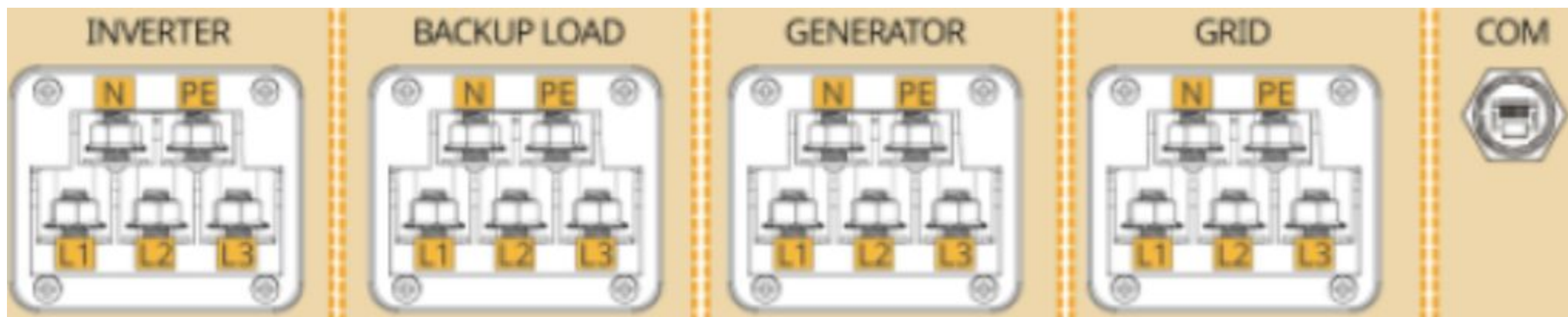


## STS

STS ha una funzione di commutazione on/off off-grid a livello di UPS, con un tempo di commutazione inferiore a 10 ms. Assicurarsi che la capacità dell'utenza di BACK BACK-UP collegata all'STS sia inferiore alla potenza nominale dell'inverter collegato, in caso contrario, potrebbe verificarsi un malfunzionamento durante le interruzioni di corrente della rete.

Un generatore può essere collegato a STS nel sistema in parallelo. La potenza totale dei generatori collegati deve essere  $\leq 1,1 \times$  la potenza nominale totale dell'inverter.

**DISTANZA MASSIMA CONSENTITA TRA INVERTER E STS : 100 m**



## STS - Dati tecnici

### Dati tecnici

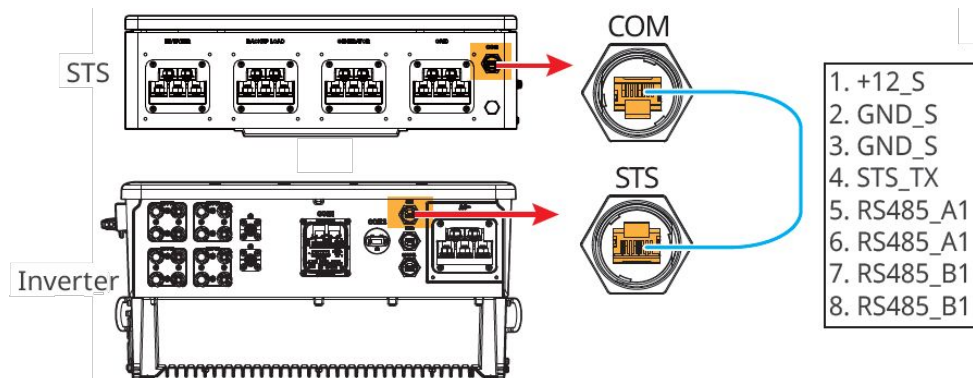
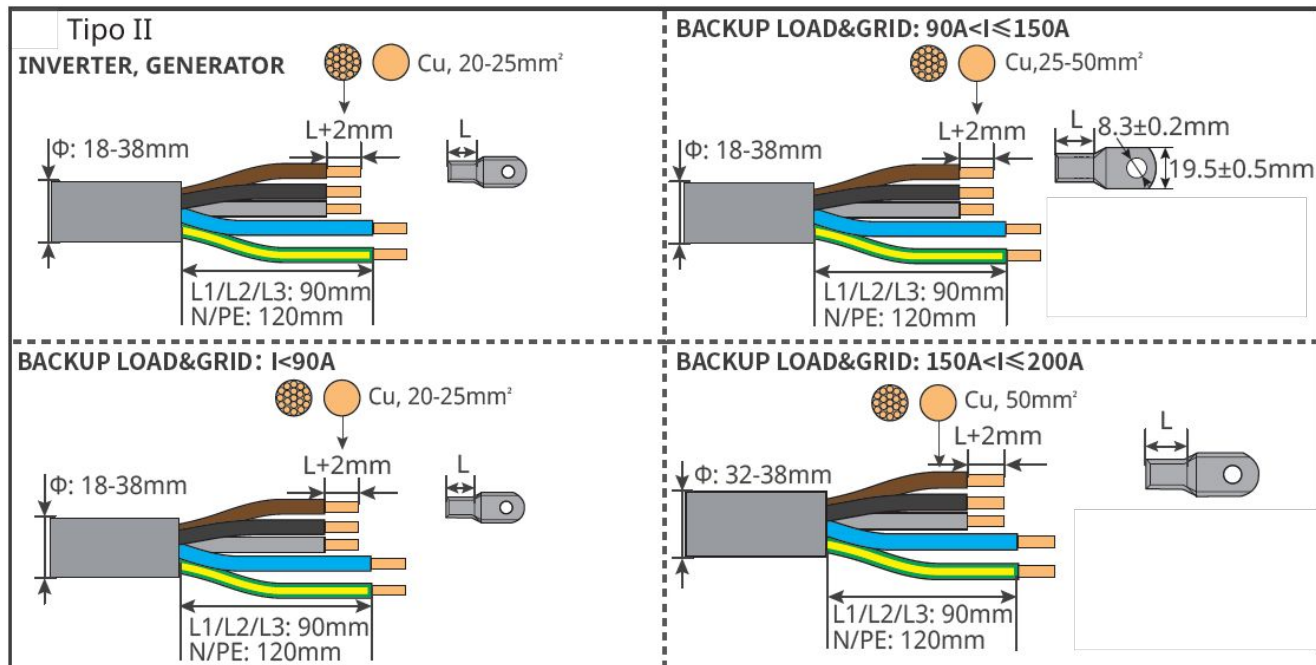
Dati elettrici		Dati di uscita lato (back-up)	
Tensione nominale di uscita (V)	380 / 400, 3L / N / PE	Potenza apparente nominale (VA)	50000
Intervallo di tensione di uscita (V)	176 ~ 276	Potenza apparente massima senza rete (VA)	55000
Frequenza nominale CA (Hz)	50 / 60	Potenza apparente massima con rete (VA)	138000
Gamma di frequenza CA (Hz)	45 ~ 65	Corrente nominale (A)	72.5
Dati lato inverter		Corrente massima (A) <sup>*3</sup>	83.3
Potenza apparente nominale (VA)	50000	Dati lato generatore / inverter fotovoltaico	
Potenza apparente massima (VA) <sup>*1</sup>	50000	Potenza apparente nominale (VA)	50000
Corrente nominale (A)	72.5	Potenza apparente massima (VA)	55000
Corrente massima (A) <sup>*2</sup>	75.8	Corrente nominale (A)	72.5
Dati lato rete		Corrente massima (A)	83.3
Potenza apparente nominale (VA)	50000	Altri dati tecnici	
Potenza apparente massima (VA)	50000	Corrente nominale del relè lato CA (A)	200
Corrente nominale (A)	72.5	Corrente nominale del relè lato generatore (A)	90
Corrente massima (A)	75.8	Tempo di commutazione (ms)	<10

\*1: Quando l'inverter è in funzione nello stato off-grid, la potenza massima apparente del lato inverter può raggiungere i 55kW.

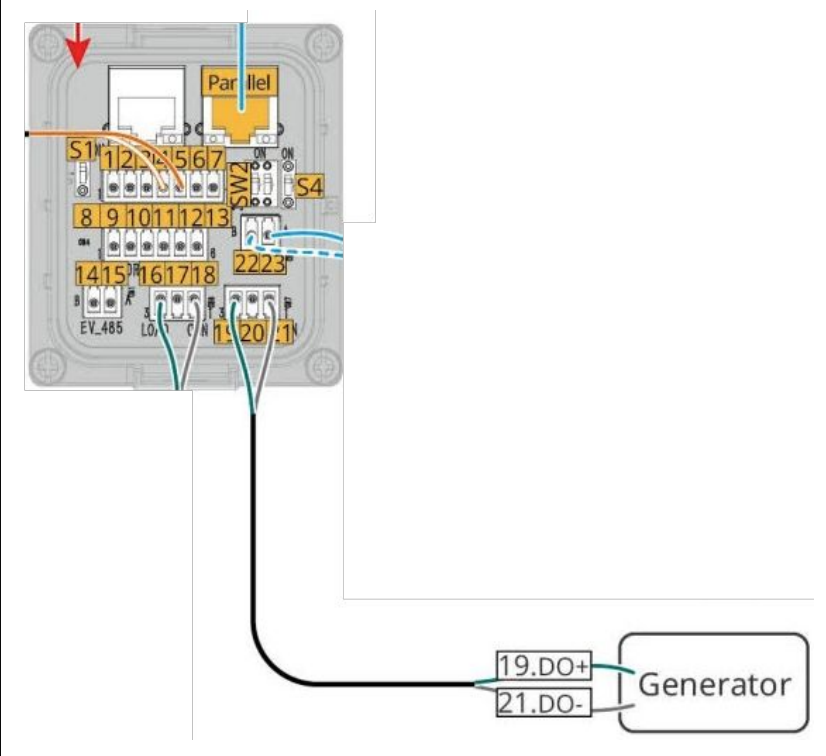
\*2: Quando l'inverter funziona nello stato off-grid, la corrente massima del lato inverter può raggiungere 83kW. Corrente del lato inverter può essere raggiunto 83.3A.

\*3: Quando la rete è attiva, la corrente massima del lato di backup può raggiungere i 200A. corrente massima del lato di backup può raggiungere i 200A.

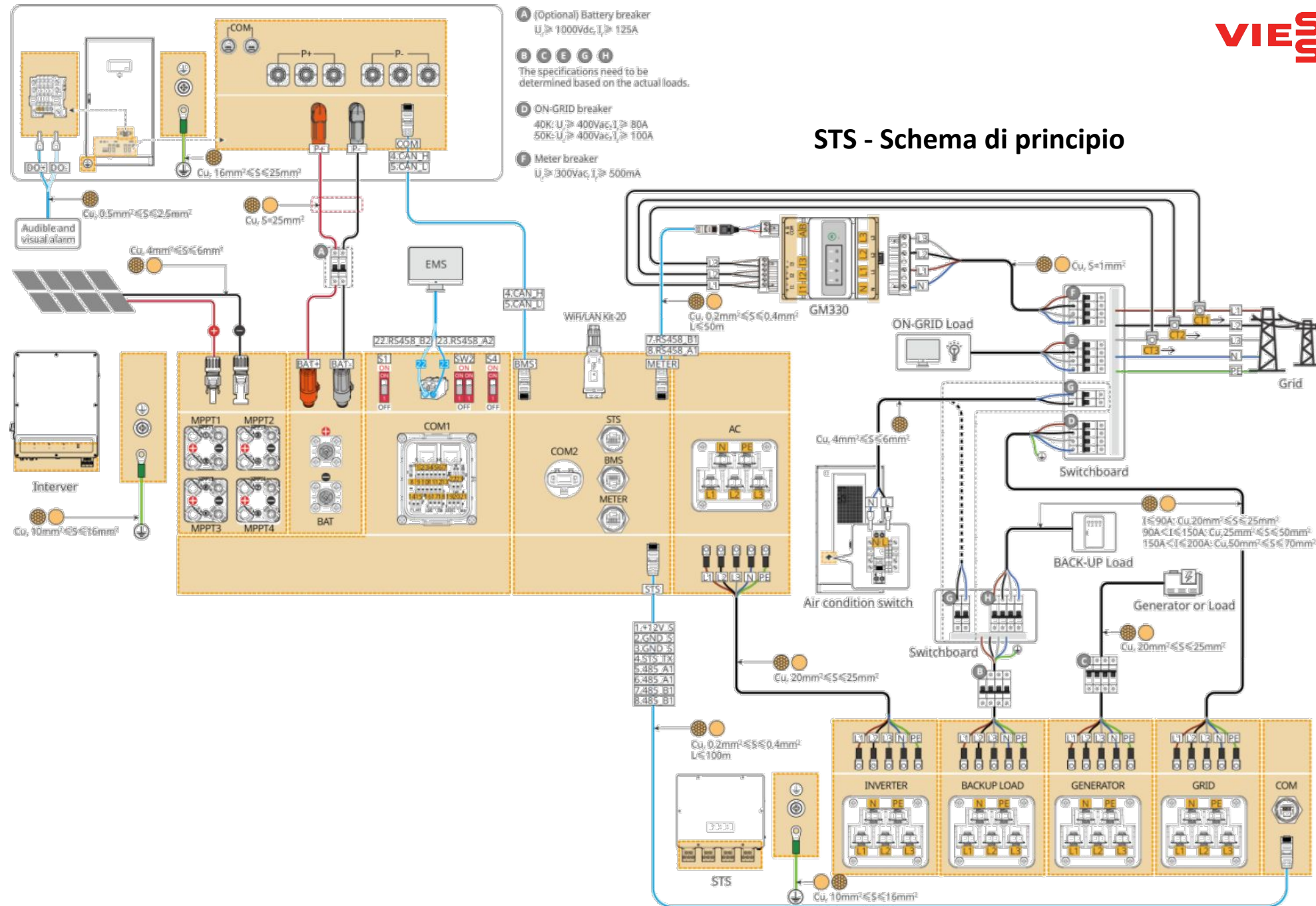
## STS - Collegamenti di potenza e comunicazione



L'inverter nella porta COM dispone di contatto pulito per l'attivazione del generatore (Morsetti 19 e 21 )

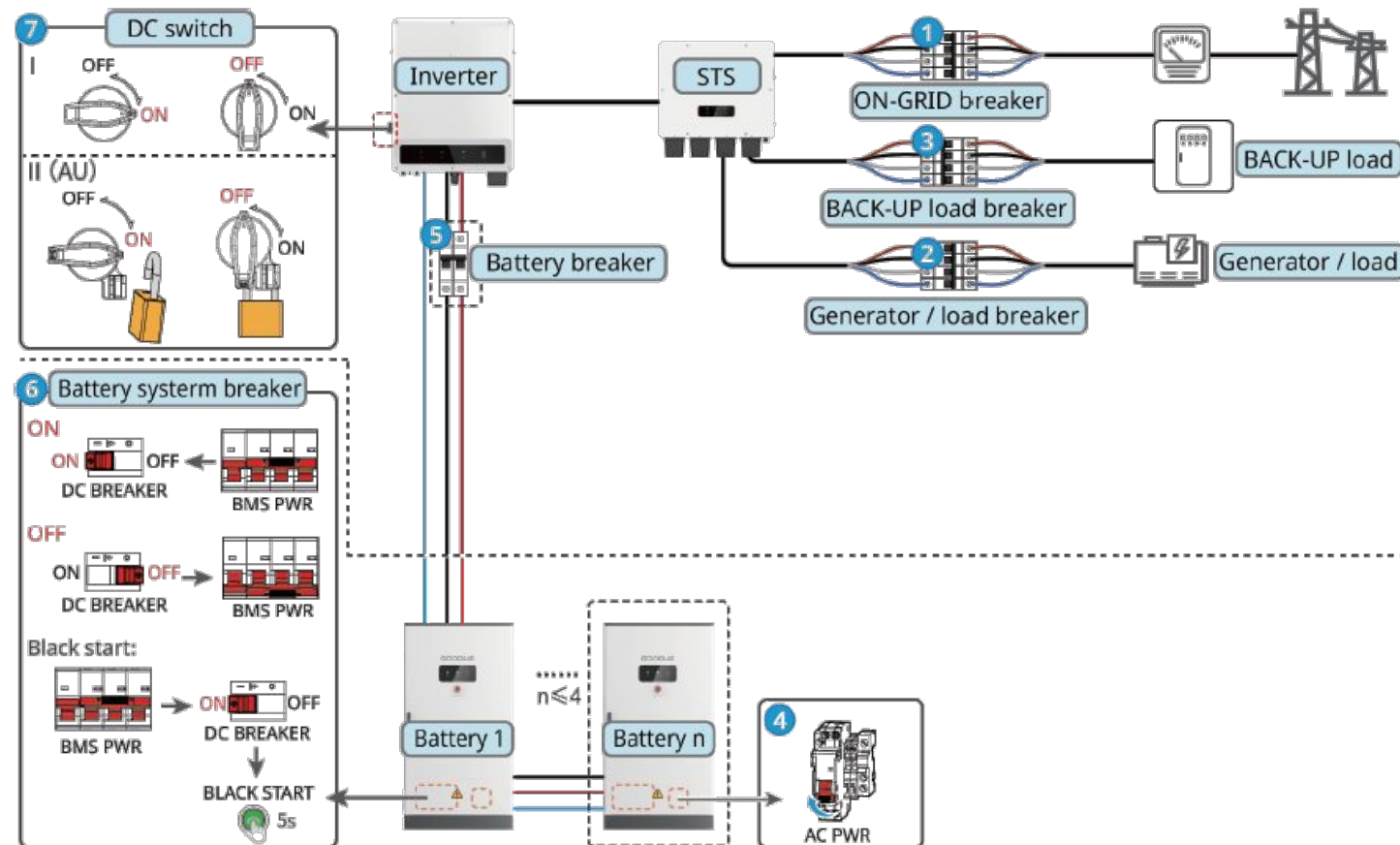


## STS - Schema di principio





## Procedura di accensione del sistema



Power ON/OFF:



⑤ Optional in compliance with local laws and regulations