

# Batteria

## AZZURRO LV ZSX5000

# Manuale d'uso



# Indice

1.	Informazioni generali.....	6
1.1.	Validità .....	6
1.2.	Uso previsto .....	6
1.3.	Identificazione del prodotto .....	7
2.	Sicurezza.....	8
3.	Termini tecnici .....	10
4.	Panoramica del prodotto .....	11
4.1.	Breve introduzione .....	11
4.2.	Descrizione dell'interfaccia (lato anteriore).....	12
4.2.1.	Pulsante di avvio.....	12
4.2.2.	Definizione degli indicatori LED .....	13
4.3.	Descrizione dell'interfaccia (lato sinistro) .....	14
4.3.1.	Istruzioni di collegamento.....	15
4.3.2.	Porta di collegamento e funzione di codifica automatica.....	17
4.3.3.	Porta CAN / RS485.....	17
4.3.4.	Porta RS232 .....	18
4.3.5.	Terminale con contatto a secco (uscita) .....	19
4.3.6.	Terminale LCD esterno.....	19
5.	Guida all'installazione.....	21
5.1.	Controlli pre-installazione.....	21
5.1.1.	Controllo dei materiali di imballaggio.....	21
5.1.2.	Controllo del prodotto.....	21
5.2.	Strumenti .....	25
5.3.	Requisiti per l'installazione .....	26
5.3.1.	Requisiti dell'ambiente di installazione.....	26
5.3.2.	Requisiti del supporto e dell'area di installazione .....	26
5.4.	Metodi di installazione.....	26
5.5.	Istruzioni per l'installazione.....	27
5.5.1.	Dimensioni .....	27

5.5.2.	Installazione di un singolo apparecchio .....	30
5.5.2.1.	Istruzioni per l'installazione a parete di un singolo apparecchio .....	30
5.5.2.2.	Installazione a muro di apparecchio singolo: istruzioni passo passo .....	30
5.5.2.3.	Installazione di un singolo apparecchio su piedistallo .....	33
5.5.2.4.	Installazione a piedistallo di singolo apparecchio: istruzioni passo passo.....	34
5.5.3.	Installazione in parallelo delle apparecchiature: istruzioni passo passo.....	35
5.5.3.1.	Istruzioni di installazione di più apparecchiature in parallelo a parete .....	35
5.5.3.2.	Installazione di più apparecchiature in parallelo a parete: istruzioni passo passo .....	36
5.5.3.3.	Installazione di più apparecchiature in parallelo su piedistallo.....	37
5.5.3.4.	Installazione di più apparecchiature in parallelo su piedistallo: istruzioni passo passo.....	37
5.6.	Collegamento elettrico .....	38
5.6.1.	Procedura di collegamento elettrico .....	38
5.6.2.	Cablaggio di singola apparecchiatura.....	39
5.6.3.	Cablaggio dell'installazione di più macchine in parallelo del tipo a muro.....	41
5.6.4.	Cablaggio dei sistemi di più apparecchi in parallelo con montaggio su piedistallo.....	46
6.	Pulizia e manutenzione .....	51
6.1.	Pulizia.....	51
6.2.	Manutenzione .....	51
6.2.1.	Ricarica durante il normale stoccaggio.....	51
6.2.2.	Ricarica in caso di sovraccaricamento.....	51
6.2.3.	Sostituzione o espansione della capacità.....	52
7.	Problemi più comuni e relative soluzioni.....	53
7.1.	Problemi più comuni e relative soluzioni.....	53
7.2.	Emergenza.....	54
8.	Disinstallazione .....	55
8.1.	Istruzioni di disinstallazione .....	55
8.2.	Imballaggio.....	55
8.3.	Stoccaggio.....	55
8.4.	Smaltimento.....	55
9.	Specifiche tecniche .....	56
10.	Termini e condizioni della garanzia .....	57



## **Avvertenze**

Il presente manuale contiene importanti istruzioni di sicurezza. Eseguire e rispettare sempre le presenti istruzioni in ogni fase dell'installazione, uso e manutenzione del prodotto.

## **Conservare le presenti istruzioni!**

Il presente manuale è da ritenersi parte integrante del prodotto e pertanto esso deve essere sempre a disposizione di chiunque abbia a che fare con il prodotto a qualsiasi titolo. Il presente manuale accompagna il prodotto in ogni fase della sua vita, ivi inclusi eventuali spostamenti in altri stabilimenti o sedi di lavoro.

## **Dichiarazione di copyright**

Zucchetti Centro Sistemi S.p.A. è titolare del copyright sul presente manuale. Sono espressamente vietate copia, riproduzione o distribuzione anche parziale dei contenuti del presente manuale (ivi compreso software o altro) senza il consenso di Zucchetti Centro Sistemi S.p.A. Tutti i diritti riservati. ZCS si riserva il diritto di interpretazione finale. Il presente manuale è soggetto a modifiche in base al feedback di utenti, installatori o clienti. Si prega di controllare il nostro sito web <http://www.zcsazzurro.com> per reperire la versione più aggiornata del manuale.

## **Assistenza tecnica**

ZCS offre un servizio di assistenza tecnica accessibile inviando una richiesta direttamente dal sito web [www.zcsazzurro.com](http://www.zcsazzurro.com)

Per il territorio italiano è disponibile il seguente numero verde: 800 72 74 64.

## 1. Informazioni generali

Il presente manuale presenta e descrive AZZURRO LV ZSX5000 Battery. Leggere attentamente il presente manuale prima di utilizzare il prodotto.

In caso di dubbi contattare immediatamente il supporto tecnico AZURRO per consigli e chiarimenti.

### 1.1. Validità

Il presente manuale si riferisce esclusivamente ad AZZURRO LV ZSX5000 Battery.

Il presente manuale d'uso contiene informazioni sul prodotto AZZURRO LV ZSX5000: guida all'uso, informazioni di sicurezza, guida all'installazione e dettagli sui problemi di funzionamento comuni e sulle misure correttive da applicare.

### 1.2. Uso previsto

AZZURRO LV ZSX5000 è un'unità di accumulo di energia elettrica pensata e sviluppata per l'utilizzo in applicazioni residenziali "on-grid" e dotata di capacità di backup a breve termine.

Note sull'uso previsto:

AZZURRO LV ZSX5000 non è adatta per l'uso con dispositivi medici salvavita.

Il prodotto è destinato all'uso solo in conformità con le informazioni fornite nella documentazione allegata e con le norme e i regolamenti in vigore nel territorio di utilizzo. Qualsiasi altro uso o applicazione può causare danni a cose e persone.

Le immagini riprodotte nel presente manuale hanno una mera funzione esplicativa di concetti ed elementi di configurazione e utilizzo del sistema, precauzioni di sicurezza, problemi operativi comuni e relative misure correttive.

Eventuali modifiche ed alterazioni del prodotto sono consentite solo previa esplicita autorizzazione scritta del servizio di assistenza tecnica ZCS e qualsiasi eventuale modifica non autorizzata causa la perdita della garanzia. Zucchetti Centro Sistemi S.p.A. declina ogni responsabilità per eventuali danni causati da predette modifiche e alterazioni non autorizzate. Qualsiasi uso del prodotto diverso da quello descritto in "Uso previsto" è da ritenersi NON appropriato. La documentazione allegata è parte integrante del presente prodotto. Conservare la documentazione in un luogo di facile accesso per futura consultazione ed comodo per riferimenti futuri e rispettare tutte le istruzioni in essa contenute. Non rimuovere le etichette di identificazione dal prodotto.

Contattare l'Assistenza Tecnica ZCS o il fornitore di assistenza post-vendita di zona entro 1 settimana dal momento in cui si decida di cessare l'uso dei prodotti ZCS Battery.

### 1.3. Identificazione del prodotto

Sul prodotto sono state applicate etichette con le informazioni di identificazione del prodotto. L'utilizzatore è tenuto, al fine di garantire l'uso sicuro del prodotto, alla piena conoscenza delle informazioni presenti su dette etichette.

Le etichette di identificazione comprendono quanto segue:



Figura 1- Etichette sul lato della batteria

## 2. Sicurezza

Questa sezione contiene informazioni sulla sicurezza da osservare durante l'uso del prodotto o altre operazioni che lo coinvolgano. Per prevenire danni a persone o cose e per garantire il funzionamento a lungo termine delle batterie leggere attentamente questa sezione e osservare sempre tutte le istruzioni di sicurezza.



### ATTENZIONE

#### Precauzioni ambientali:

- Non esporre la batteria a temperature superiori ai 50 °C
- Non posizionare la batteria vicino a fonti di calore.
- Non esporre la batteria al contatto con liquidi o umidità.
- Non esporre la batteria al contatto con gas o liquidi corrosivi.
- Non esporre la batteria alla luce solare diretta per lunghi periodi di tempo.
- Non toccare oggetti conduttivi come fili elettrici con i terminali di alimentazione della batteria.
- Posizionare la batteria in un luogo sicuro lontano da bambini e animali.

#### Precauzioni d'uso:

- Non smontare la batteria.
- Non toccare il pacco batterie con le mani bagnate.
- Non schiacciare, far cadere o forare la batteria.
- Non invertire la polarità e non collegare in serie.
- Non cortocircuitare i terminali; rimuovere eventuali gioielli o oggetti affini che potrebbero produrre un cortocircuito prima di installare o maneggiare la batteria.
- Smaltire sempre il prodotto secondo le norme di sicurezza in vigore nella zona di utilizzo.
- Conservare e ricaricare la batteria in modo conforme al presente manuale d'uso.
- Assicurarsi che la messa a terra sia affidabile.
- Scollegare la batteria dall'alimentazione/carica e quindi spegnerla prima di eseguire installazioni o manutenzione.
- Durante la conservazione o la manipolazione, non impilare le batterie di cui sia stato rimosso l'imballaggio protettivo.



- Non impilare un numero di batterie (imballate) superiore al numero specificato sulla confezione.
- L'uso di una batteria danneggiata può causare una situazione di pericolo e potenziali lesioni personali gravi dovute a scosse elettriche.



### 3. Termini tecnici

No.	Termine	Nota
1	Scaricamento	Potenza di uscita della batteria per il carico
2	Caricamento	Immissione di energia elettrica nella batteria attraverso il caricatore
3	Carica completa	La batteria è stata completamente caricata, lo SDC è 100%.
4	Standby	Batteria pronta per essere caricata o scaricata
5	Spegnimento	Spegnimento
6	SDC	Stato di carica (capacità utilizzabile)
7	Tensione della batteria	Tensione B+/B-
8	Tensione della cella	Tensione della singola cella
9	Tensione del pacco	Tensione P+/P-
10	Allarme	Indica che la batteria è in uno stato di anomalia
11	Proteggere	La batteria smette di caricarsi o scaricarsi ma è ancora recuperabile
12	Guasto	La batteria o il BMS sono guasti e devono essere sostituiti
13	Sovrascaricamento	La batteria non contiene più energia elettrica e deve essere ricaricata entro un tempo limite

## 4. Panoramica del prodotto

### 4.1. Breve introduzione



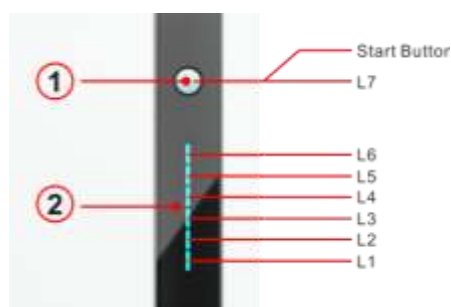
Figura 2 - Panoramica del prodotto

AZZURRO LV ZSX5000 è un sistema di batterie con tensione operativa compresa tra 45.6~56.16V. Viene utilizzato per l'accumulo di energia elettrica per l'uso in applicazioni domestiche e può essere usato insieme ad un PCS a bassa tensione per accumulare energia elettrica per la casa.

AZZURRO LV ZSX5000 dispone di un BMS (sistema di gestione della batteria) incorporato, che può gestire e monitorare le informazioni delle celle tra cui tensione, corrente e temperatura. Inoltre il BMS può bilanciare le cellule in carica per estendere ulteriormente la durata del ciclo di caricamento e scaricamento. Il BMS ha diverse funzioni di protezione tra cui protezione da sovrascaricamento, sovracaricamento, sovracorrente e temperatura troppo alta o bassa; il sistema può gestire automaticamente lo stato di caricamento, lo stato di scaricamento e lo stato di equilibrio.

Più batterie possono essere collegate in parallelo per aumentare capacità e potenza e ottenere una maggiore durata quando ciò è richiesto. AZZURRO LV ZSX5000 supporta fino a 4 operazioni in parallelo.

## 4.2. Descrizione dell'interfaccia (lato anteriore)



No.	Descrizione
1	Pulsante di avvio Indicatore di stato
2	Indicatori del livello della batteria

### 4.2.1. Pulsante di avvio

Il pulsante di avvio dispone di un indicatore di stato a LED integrato che indica se la batteria sta funzionando o se sono presenti avvisi o allarmi.

1. Tenere premuto il pulsante di avvio per almeno 3 secondi e poi rilasciarlo, i LED da L7 a L1 si accendono uno alla volta e il dispositivo entra poi nello stato di codifica automatica: tutte le luci del LED lampeggiano mentre L7 si illumina di viola. Dopo la codifica automatica i led da L1 a L6 indicano la capacità e L7 indica lo stato di funzionamento:

L7 con luce blu indica lo stato di caricamento: fisso per il caricamento e lampeggiante durante lo scaricamento;

L7 con luce rossa fissa indica guasto o attivazione di un sistema di protezione.









2. In caso di collegamento in parallelo di più apparecchi, collegare i cavi per il collegamento in parallelo e quindi premere e tenere premuto il pulsante di avvio del **Pacco Master**, Dopo l'avvio il sistema della batteria provvederà a codificare automaticamente e assegnare l'ID a ciascun PACK collegato in parallelo, dopo di che il sistema inizierà a funzionare normalmente.
3. Tenere premuto il pulsante di avvio del **Pacco Master** per più di 3 secondi e poi rilasciare il pulsante, i LED da L1 a L7 si accenderanno ad indicare lo spegnimento del modulo batteria. Nei sistemi collegati in parallelo sistema parallelo, il master pack si spegne dopo che tutti gli slave pack si sono spenti.

## 4.2.2. Definizione degli indicatori LED








Da L1 a L6: blu, mostrano il livello della batteria, ogni luce indica il 16,67% SOC.

L7: Blu o rosso, mostra lo stato di funzionamento della batteria, il blu è normale, il rosso è anormale.

### Descrizione degli indicatori LED

		RUN	ALM	Battery Level Indicator						
Status		L7		L6	L5	L4	L3	L2	L1	Descriptions
										
Shut down		OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	All OFF
Standby		Flash 1	OFF	According to the battery level						Indicates Standby
Charging	Normal	Light	OFF	According to the battery level						The highest capacity indicator LED flashes (flash 2), others lighting
	Full Charged	Light	OFF	Light	Light	Light	Light	Light	Light	Turn to standby status when charger off
	Protection	OFF	Light	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	Stop charging
Discharging	Normal	Flash 3	OFF	According to the battery level						
	UVP	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	Stop discharging
	Protection	OFF	Light	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	Stop discharging
Fault		OFF	Light	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	Stop Charging and Discharging

### Descrizione degli indicatori del livello di caricamento della batteria

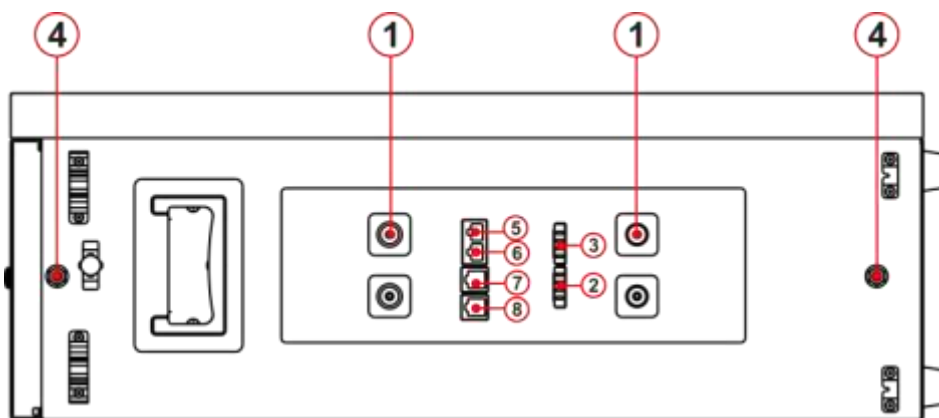
Status		Charging						
Battery Level Indicators		L7	L6	L5	L4	L3	L2	L1
								
Battery Level (%)	0~17%	Light	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	Flash2
	18~33%		OFF	OFF	OFF	OFF	Flash 2	Light
	34~50%		OFF	OFF	OFF	Flash 2	Light	Light
	51~66%		OFF	OFF	Flash 2	Light	Light	Light
	67~83%		OFF	Flash 2	Light	Light	Light	Light
	84~100%		Flash 2	Light	Light	Light	Light	Light

### Descrizione degli indicatori del livello di scaricamento della batteria

Status		Discharging						
Battery Level Indicators		L7	L6	L5	L4	L3	L2	L1
Battery Level (%)	0~17%	Flash 3	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	Light
	18~33%		OFF	OFF	OFF	OFF	Light	Light
	34~50%		OFF	OFF	OFF	Light	Light	Light
	51~66%		OFF	OFF	Light	Light	Light	Light
	67~83%		OFF	Light	Light	Light	Light	Light
	84~100%	Light	Light	Light	Light	Light	Light	

Nota: flash 1 – acceso per 0,25 s/spento per 3,75 secondi; flash 2 – acceso per 0,5s / spento per 0,5s; flash 3 – acceso per 0,5s / spento per 1,5s.

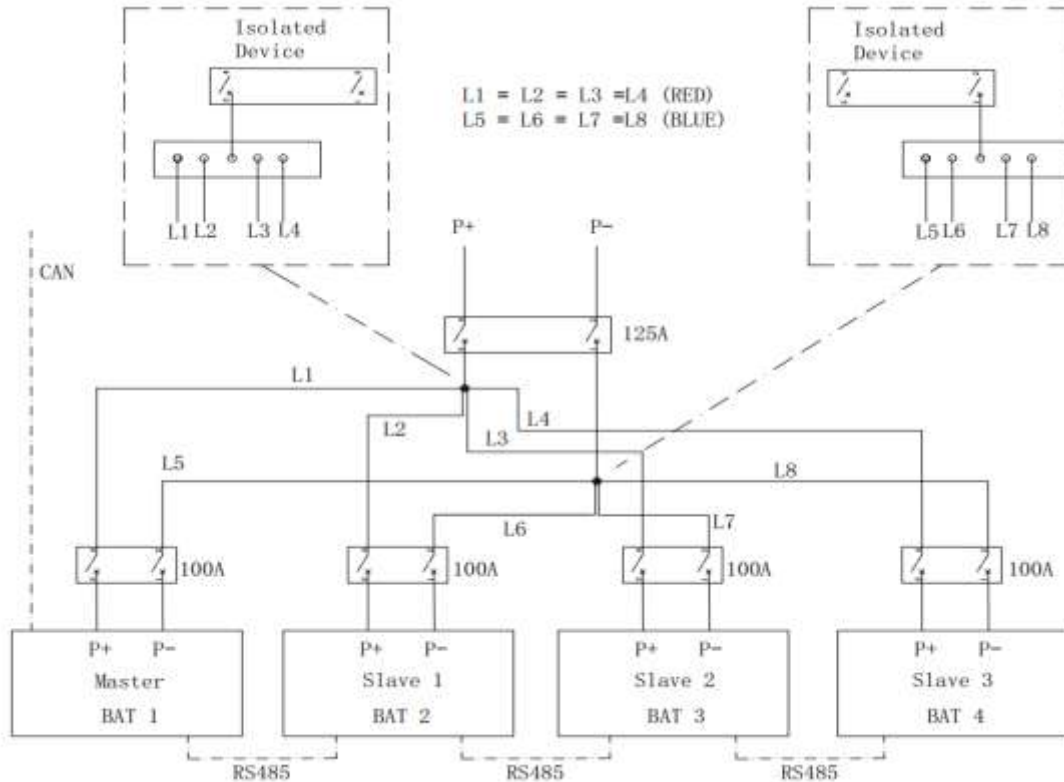
### 4.3. Descrizione dell'interfaccia (lato sinistro)



No.	Descrizione	No.	Descrizione
1	Terminali di alimentazione	5	Link Port In (ingresso)
2	Terminale di contatto a secco	6	Link Port Out (uscita)
3	Display LCD aggiuntivo	7	RS232
4	Messa a terra	8	CAN/RS485

### 4.3.1. Istruzioni di collegamento

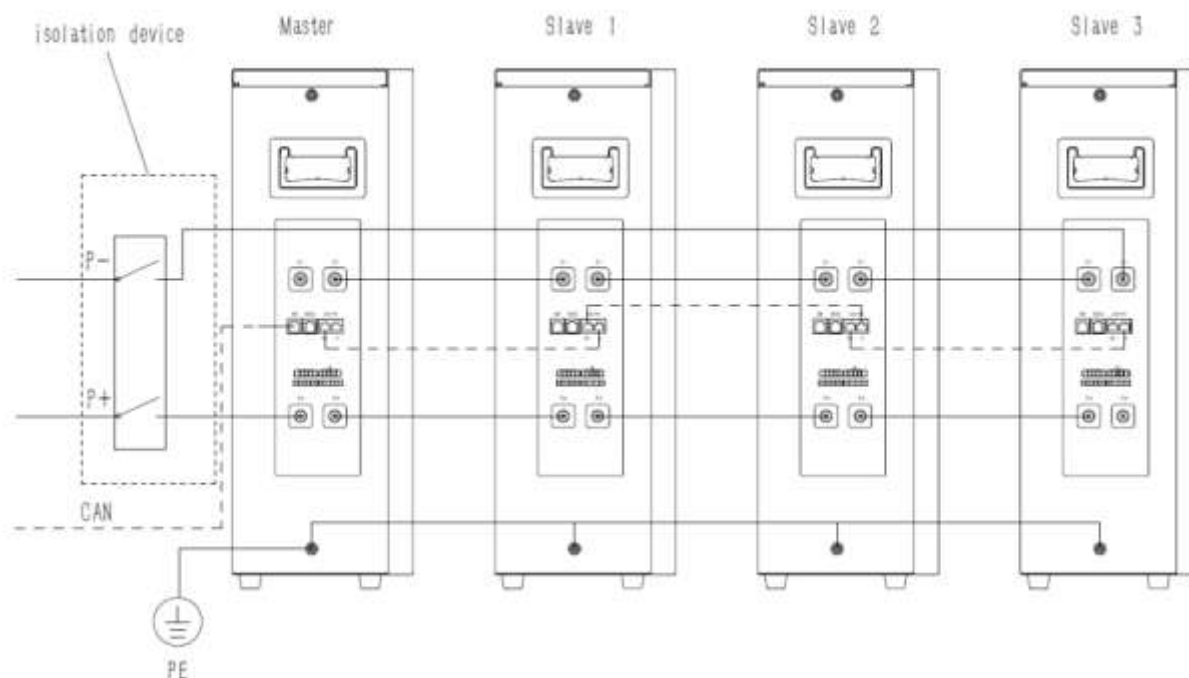
Applicabile solo ai requisiti CEC vigenti in Australia.



Nota:

1. Interruttore di alimentazione superiore a 100A;
2. Si consiglia di utilizzare un cavo di alimentazione EV (veicoli elettrici) con dimensioni min. 25 mm<sup>2</sup> o 3AWG (600V, 100A) e lunghezza min. 1500 mm. La lunghezza del cavo di alimentazione che va dai terminali di connessione di ogni pacco batteria all'interfaccia di connessione della batteria del PCS dovrebbe essere la stessa utilizzata per i dispositivi isolati.
3. Prima di assemblare il cavo di alimentazione, etichettare correttamente le polarità dei cavi per garantire che il collegamento sia corretto.
4. Installazione e collegamento del cavo di alimentazione devono essere eseguiti da tecnici professionisti dotati di adeguata formazione.

## Schema di cablaggio consigliato (eccetto CEC):



### 1. Istruzioni per il cablaggio del cavo di alimentazione

Terminali del cavo di alimentazione: ci sono due coppie di terminali di alimentazione, ognuna delle quali ha la stessa funzione.

**Modulo singolo:** Si può usare uno qualsiasi dei terminali di ogni coppia.

#### **Moduli collegati in parallelo:**

Più batterie possono essere collegate in parallelo per aumentare capacità e potenza e garantire la maggiore durata e potenza necessarie.

**NOTA: P+ deve essere collegato al pacco batteria Master e P- all'ultimo pacco Slave.**

**Pacco Master:** uno dei terminali P+ va collegato al PCS, l'altro in parallelo ad un'altra batteria per aumentare la capacità.

**Ultimo pacco slave:** uno dei terminali P- va collegato all'apparecchio, l'altro in parallelo ad un'altra batteria per aumentare la capacità.

**Per tutti gli altri pacchi slave:** entrambi i terminali della coppia vanno collegati in parallelo con un'altra batteria per aumentare la capacità.

### 2. Istruzioni per il cablaggio del cavo di comunicazione nel collegamento in parallelo

Grazie ai terminali di comunicazione Link Port In / Link Port Out (porta RJ45) integrati con il segnale che svolge la funzione di codifica automatica, è possibile identificare automaticamente le batterie slave collegate in parallelo grazie al software di controllo interno della batteria master.



**NOTA: prestare attenzione al corretto ordine di connessione di Port In e Port Out, in caso di errore la codifica automatica fallirà.**

Il Port In del pacco Master non deve essere collegato alla linea di comunicazione, e il cavo di comunicazione in parallelo collega il Port In del primo pacco Slave al Port Out del pacco Master. Il Port Out del primo pacco slave viene collegato al Port In del secondo pacco slave. Il Port Out del secondo pacco slave viene poi collegato al Port In del terzo pacco slave. Il sistema parallelo supporta fino a 4 operazioni parallele, e il Port Out dell'ultimo pacco slave non viene collegato alla linea di comunicazione.

### 3. Istruzioni per il cablaggio del cavo di comunicazione PCS

La porta di comunicazione CAN del **pacco Master** deve essere collegata al PCS.

### 4. Istruzioni per il cablaggio della messa a terra

Il cavo di messa a terra del sistema di batterie deve essere collegato in modo affidabile. Collegare prima la messa a terra al sistema parallelo e poi eseguire la messa a terra nelle vicinanze attraverso il punto di connessione di uno dei pacchi batteria.

## 4.3.2. Porta di collegamento e funzione di codifica automatica

La comunicazione attraverso Link Port In/Link Port Out segue il protocollo RS485 per la comunicazione tra più batterie parallele.

Dopo aver confermato che il cablaggio è corretto, tenere premuto il pulsante di avvio del **Pacco Master**. Dopo l'avvio il sistema di batterie parallele entrerà in codifica automatica e assegnerà l'ID ad ogni pacco parallelo, e il sistema in parallelo inizierà a funzionare normalmente.

## 4.3.3. Porta CAN / RS485

Il terminale di comunicazione CAN/RS485 (porta RJ45) segue il protocollo CAN/RS485 protocollo, e va collegato alla porta di comunicazione.

1. Il BMS controlla la corrente/tensione di caricamento o la corrente di scaricamento/tensione di cut-off del PCS attraverso la porta di comunicazione CAN a seconda della tensione e della temperatura della batteria.
2. Se la capacità della batteria è inferiore all'8%, il BMS invia al PCS il comando di ricarica obbligatoria attraverso la porta di comunicazione CAN per evitare che l'eccessivo scaricamento causi elevati danni alla batteria.
3. Se lo SDC resta inferiore al 97% per un periodo consecutivo di un mese, il BMS invia al PCS tramite la porta di comunicazione CAN il comando di caricare completamente la batteria fino al raggiungimento dello SDC corretto e al massimo della capacità.

**Nota: Il personale esperto può impostare nel PCS ZCS l'orario in cui effettuare la ricarica completa. L'impostazione di default è dalle 3 alle 6 del mattino.**

<b>PIN</b>	<b>Definizione</b>
Pin 1, Pin 8	RS485-B (al PCS, riservato)
Pin 2, Pin 7	RS485-A (al PCS, riservato)
Pin 3	NC
Pin 4	CANH (al PCS)
Pin 5	CANL (al PCS)
Pin6	GND (messa a terra)

#### **4.3.4.Porta RS232**

Il terminale di comunicazione RS232 (porta RJ45) segue il protocollo RS232 e viene usato dal produttore o da tecnici professionisti per eseguire debug o riparazioni.

<b>PIN</b>	<b>Definizione</b>
Pin 8, Pin 1	GND (messa a terra)
Pin 2, Pin 7	RS232_TX
Pin 3, Pin 6	RS232_RX
Pin 4, Pin 5	NC

### 4.3.5. Terminale con contatto a secco (uscita)

Il terminale con contatto a secco dispone di 2 uscite.



Pin	Definizione	Nota
NO1/COM1	Proibisci caricamento	Capacità di carico massima 30V/1A
NO2/COM2	Proibisci scaricamento	

### 4.3.6. Terminale LCD esterno

Questa interfaccia può essere collegata a un LCD esterno per visualizzare lo stato di funzionamento dettagliato della batteria.

**Nota:** Il display LCD esterno è un accessorio opzionale.



PIN	Definizione
Pin 1	GND (messa a terra)
Pin 2	RX
Pin 3	TX
Pin 4	VCC

LCD esterno di riferimento delle informazioni come segue:

```
>> Analog Info >>  
--BMS Status >>  
--Para Setting >>  
--Sys Setting >>  
--Im: 0.00 A  
--Temperature >>  
--Cell Voltage >>
```

## 5. Guida all'installazione

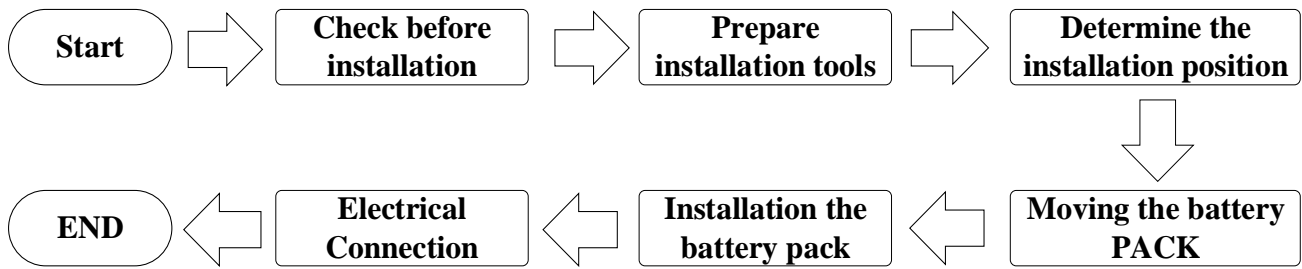


Figura 3 - Diagramma di flusso dell'installazione

### 5.1. Controlli pre-installazione

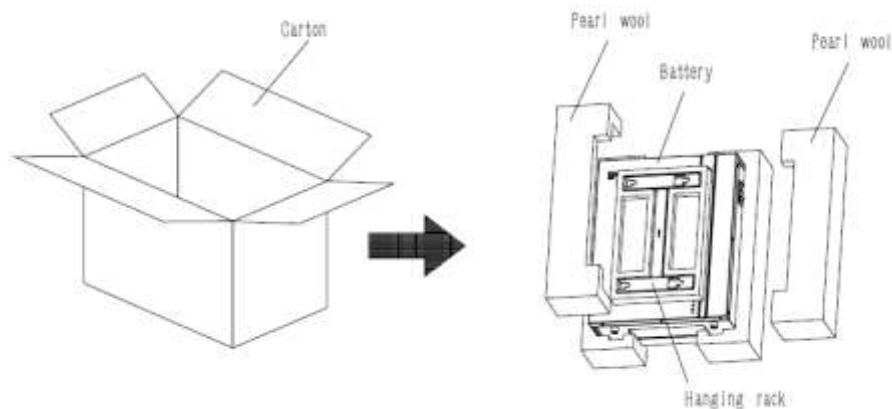
#### 5.1.1. Controllo dei materiali di imballaggio





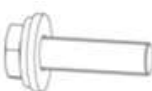





I materiali di imballaggio e i componenti possono subire danni durante il trasporto. Controllare pertanto i materiali di imballaggio esterni prima di installare la batteria. Controllare che la superficie dei materiali d'imballaggio non presenti danni, come fori e crepe. Se si riscontrano danni, non disimballare la batteria e contattare il rivenditore il prima possibile. Si consiglia di rimuovere i materiali di imballaggio entro 24 ore prima di installare la batteria.

#### 5.1.2. Controllo del prodotto



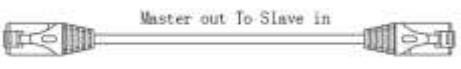
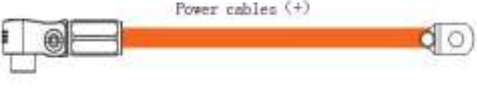
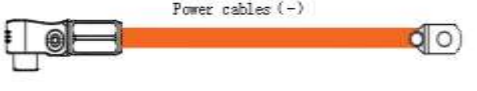

Dopo aver disimballato la batteria, controllare se la stessa è intatta e integra. Se si trova qualche danno o manca qualche componente, contattare il rivenditore.

La tabella seguente mostra i componenti e le parti meccaniche che devono essere consegnati.



NO.	Immagine	Quantità	Descrizione
1		1 pezzo	Batteria
2		1 pezzo	Supporto
3		4 pezzi	<b>Piedino</b>
4		1 PCS	Staffa
5		1 PCS	M6x60
6		4 pezzi	M10x60 Bullone ad espansione
7		4 pezzi	M6x16
8		1 pezzo	Manuale
9		1 pezzo	Rapporto di collaudo
10		1 pezzo	Certificato

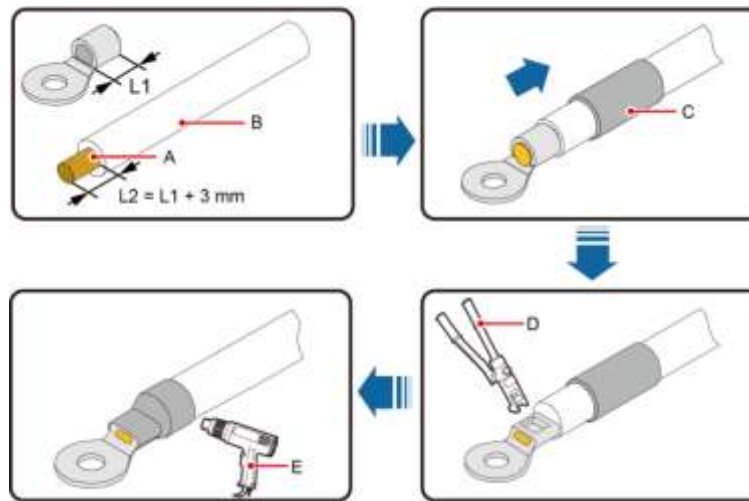
I seguenti accessori sono configurati in base al numero di macchine in parallelo nel sistema di batterie. Per esempio:

NO.	Pictures	Quantity	Description
1		N-1 "*"	Parallel connections cable (P+)
2		N-1 "*"	Parallel connections cable "*" (P-)
3		N-1 "*"	Parallel communication cable "*" (P-)
4		1pcs	Output Power cables (P+)
5		1pcs	Output Power cables (P-)
6		1pcs	Output communication cable

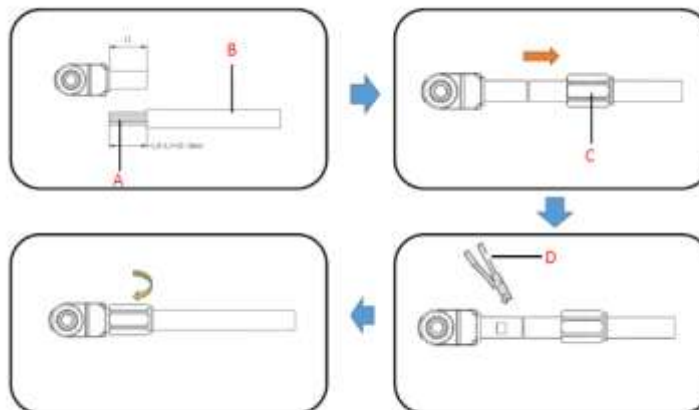
**Nota:**

1. Il cavo di alimentazione standard è un accessorio opzionale, è infatti possibile personalizzare il cavo di alimentazione ZCS a seconda dei requisiti del cliente ove ciò sia reso possibile dalle disponibilità e dalle importazioni.
2. "\*" indica il numero di connessioni parallele della batteria. Il numero di cavi di alimentazione e di comunicazione dipende dalle richieste e dalla necessità del cliente di effettuare collegamenti in parallelo.
3. Si consiglia di utilizzare gli accessori standard forniti da ZCS o di personalizzare gli accessori identici forniti da ZCS o dagli importatori.

Istruzioni per la preparazione del terminale del cavo di alimentazione:



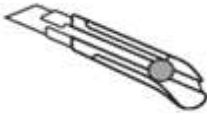







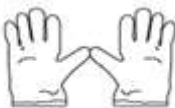



- (A) Filo conduttore
- (B) Strato di isolante
- (C) Tubi termorestringenti
- (D) Pinze idrauliche
- (E) Pistola termica



- (A) Filo conduttore
- (B) Strato di isolante
- (C) Coperchio protettivo
- (D) Pinze idrauliche



## 5.2. Strumenti

Modello	Utensili		
Installazione	<p>Taglierino</p> 	<p>Trapano a percussione (12mm)</p> 	<p>Chiave a bussola (10/16mm)</p> 
	<p>Martello in gomma</p> 	<p>Cacciavite a stella</p> 	<p>Pennarello</p> 
	<p>Livella</p> 	<p>Metro a nastro</p> 	
Protezione	<p>Guanti antistatici ESD</p> 	<p>Occhiali di sicurezza</p> 	<p>Mascherina antipolvere</p> 
	<p>Calzature di sicurezza</p> 		

## 5.3. Requisiti per l'installazione

### 5.3.1. Requisiti dell'ambiente di installazione

- Installare la batteria al chiuso.
- Posizionare la batteria in un luogo sicuro lontano da bambini e animali.
- Non mettere la batteria vicino a fonti di calore ed evitare scintille.
- Non esporre la batteria a umidità o liquidi.
- Non esporre la batteria alla luce diretta del sole.

### 5.3.2. Requisiti del supporto e dell'area di installazione

- Il supporto di montaggio deve essere ignifugo. Non installare le batterie su supporti o materiali infiammabili.
- Il supporto di montaggio deve soddisfare i requisiti di carico massimo.

## 5.4. Metodi di installazione

- Installazione a muro



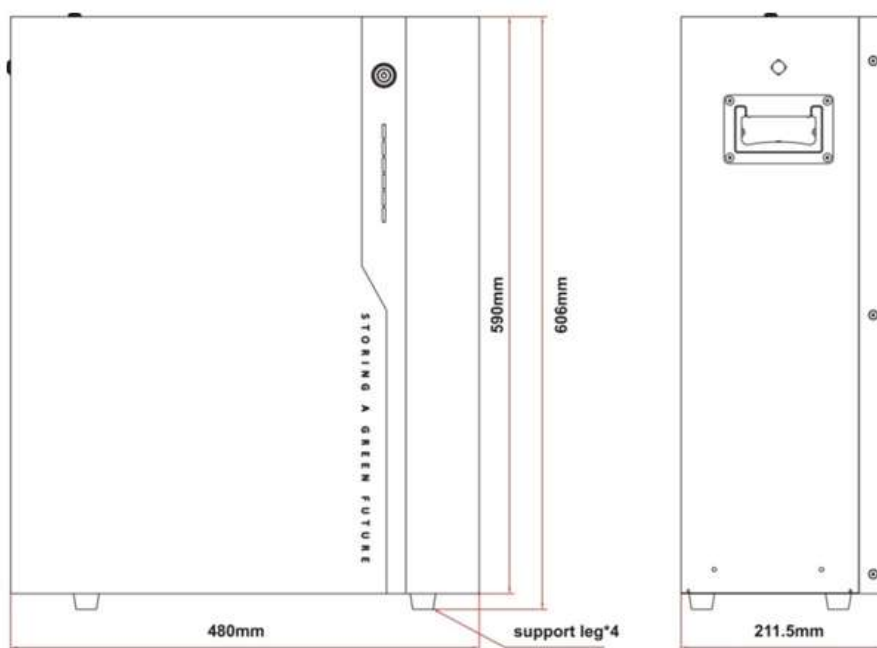
- Installazione su piedistallo



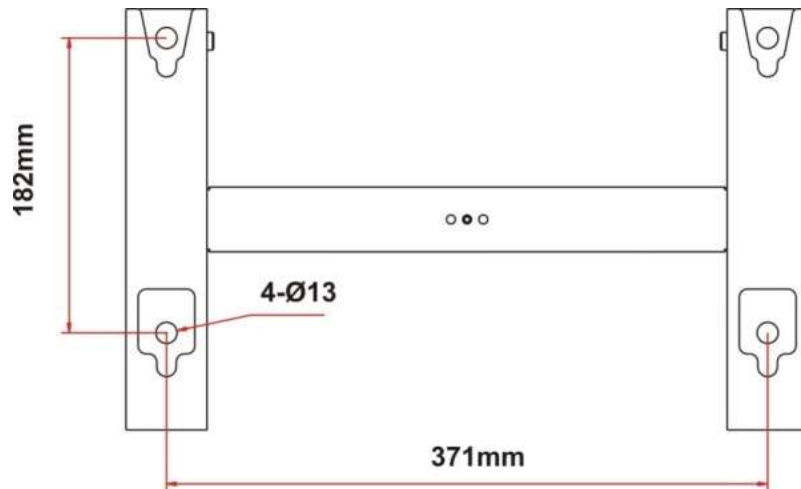
## 5.5. Istruzioni per l'installazione

### 5.5.1. Dimensioni

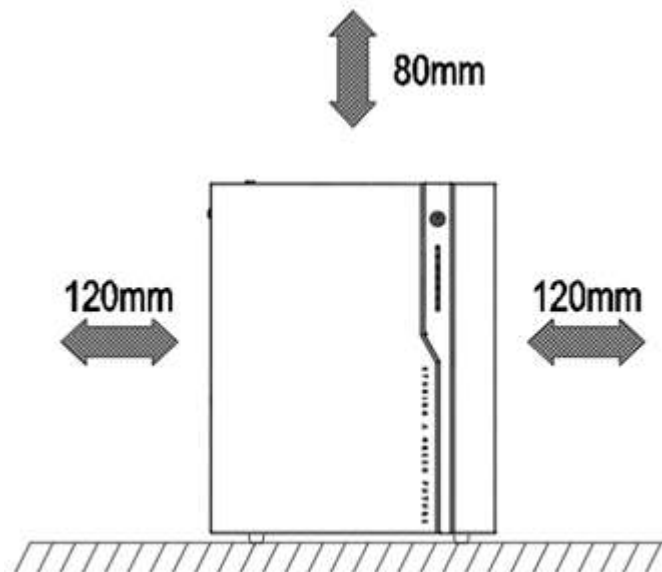
Dimensioni della batteria:

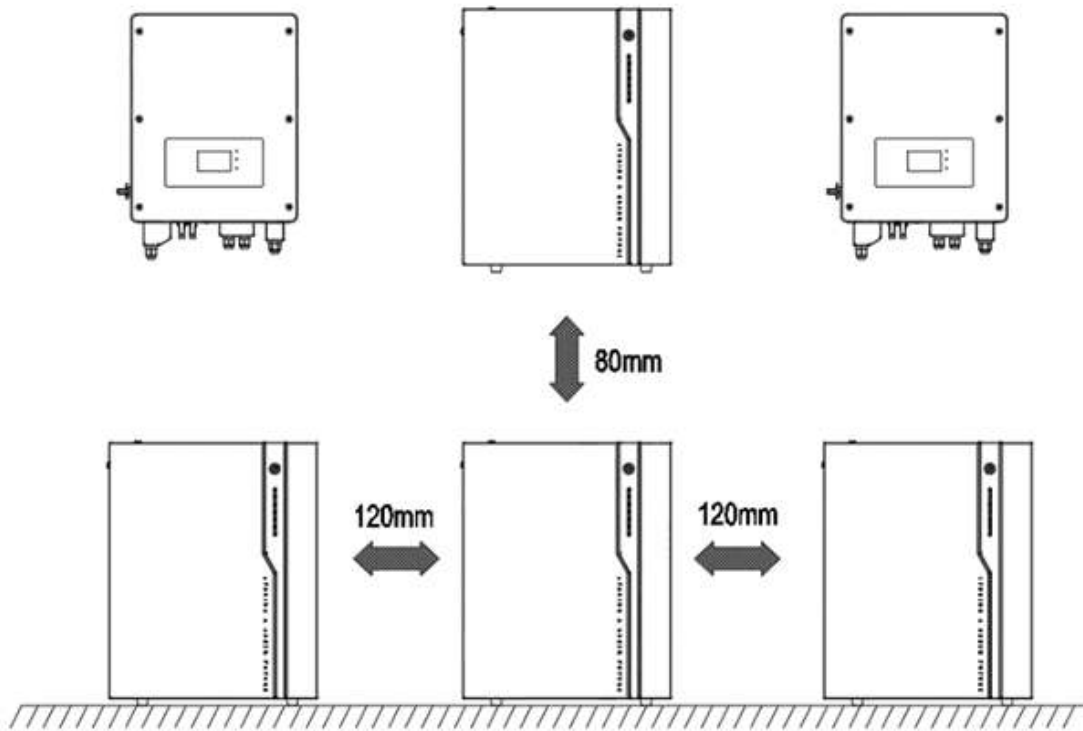


Dimensioni del supporto per installazione a muro:



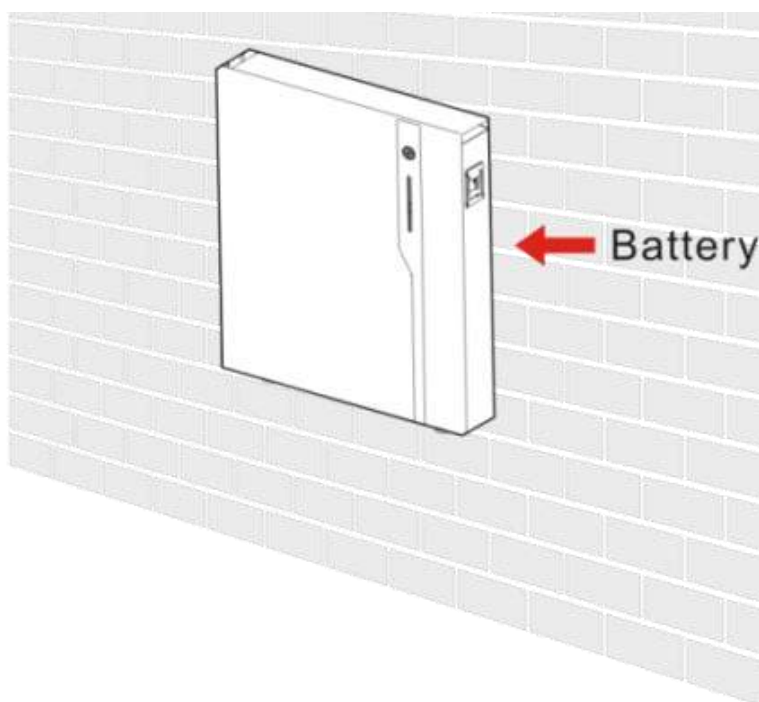
Distanza minima di montaggio tra il pacco batterie e altri apparecchi:





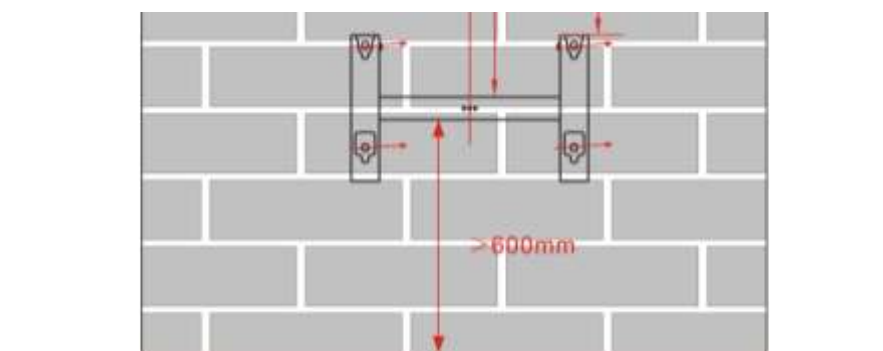
## 5.5.2. Installazione di un singolo apparecchio

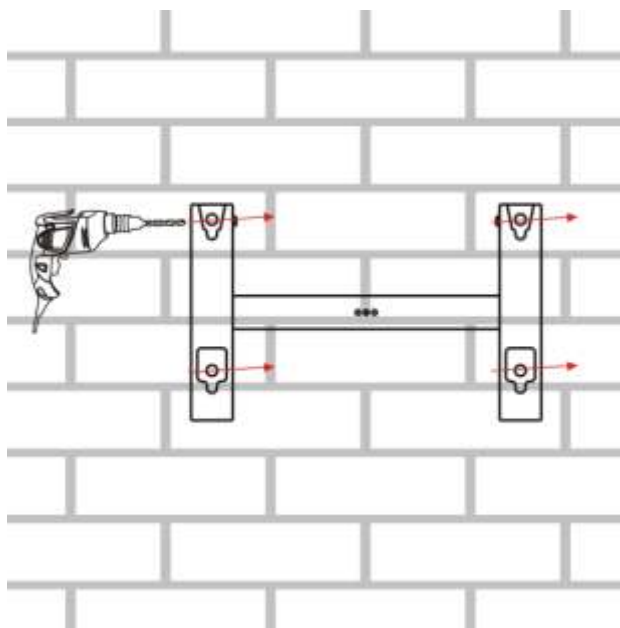
### 5.5.2.1. Istruzioni per l'installazione a parete di un singolo apparecchio



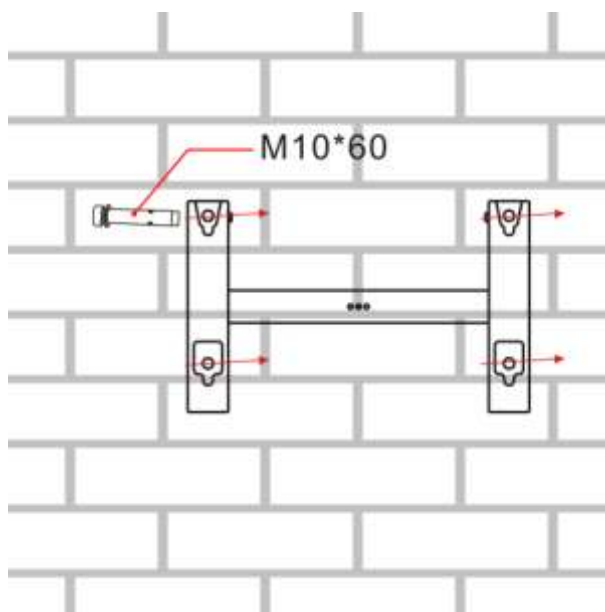
### 5.5.2.2. Installazione a muro di apparecchio singolo: istruzioni passo passo

1. Determinare la posizione dei fori, e poi segnare la posizione usando un pennarello, usare poi il trapano a percussione per forare il muro. Mantenere il martello perpendicolare al muro e non muoverlo durante la perforazione per evitare di danneggiare le pareti. In caso di errori nella foratura è necessario trovare una nuova posizione.

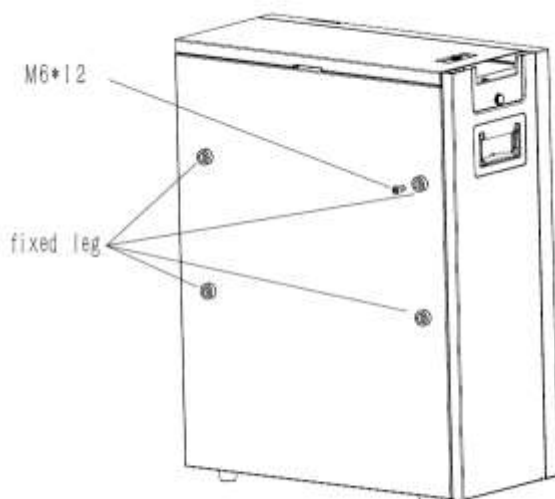




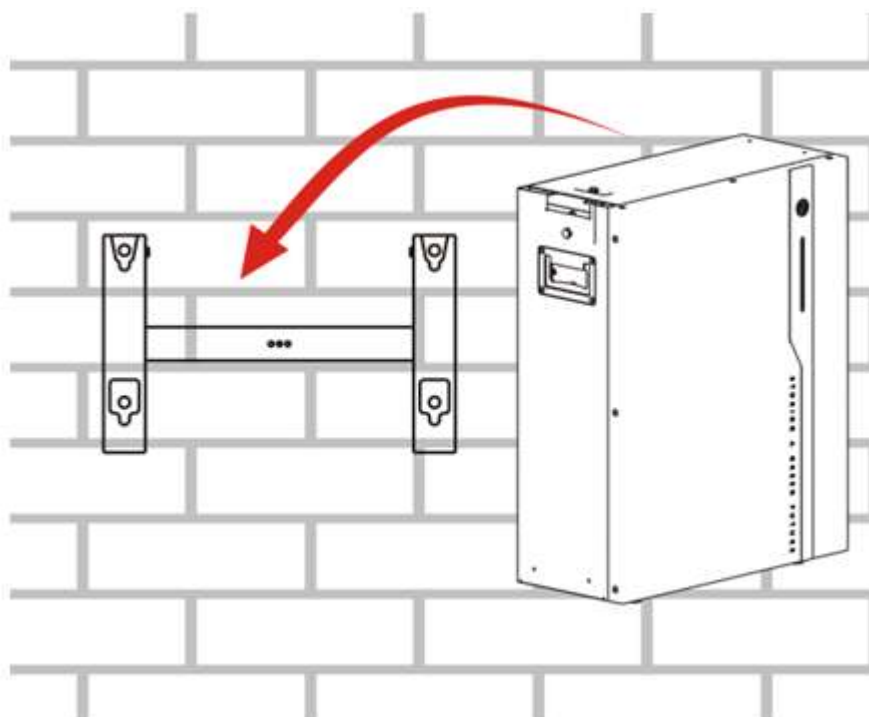
2. Fissare il supporto nel muro con viti a espansione.



3. Rimuovere la batteria e installare i piedini.



4. Agganciare il gancio posto sulla batteria sul supporto a muro.

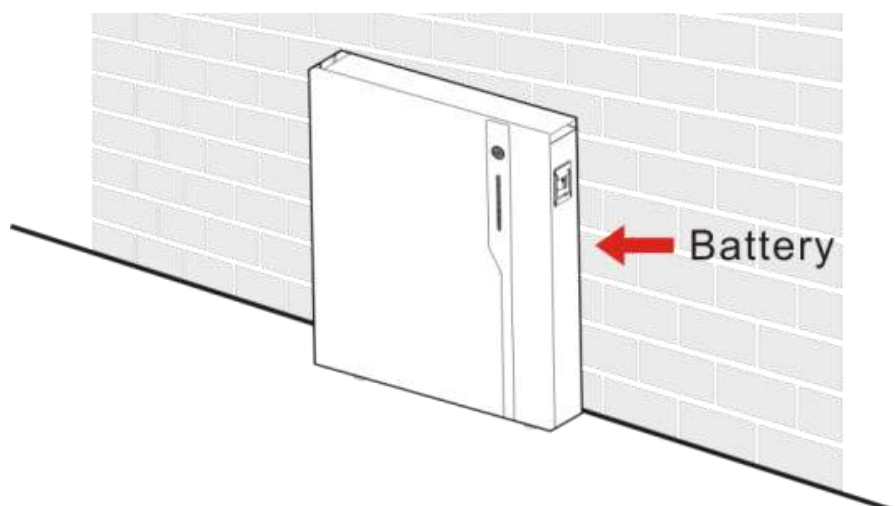




5. Fissare la vite di fissaggio (lato sinistro o destro) per garantire la sicurezza.

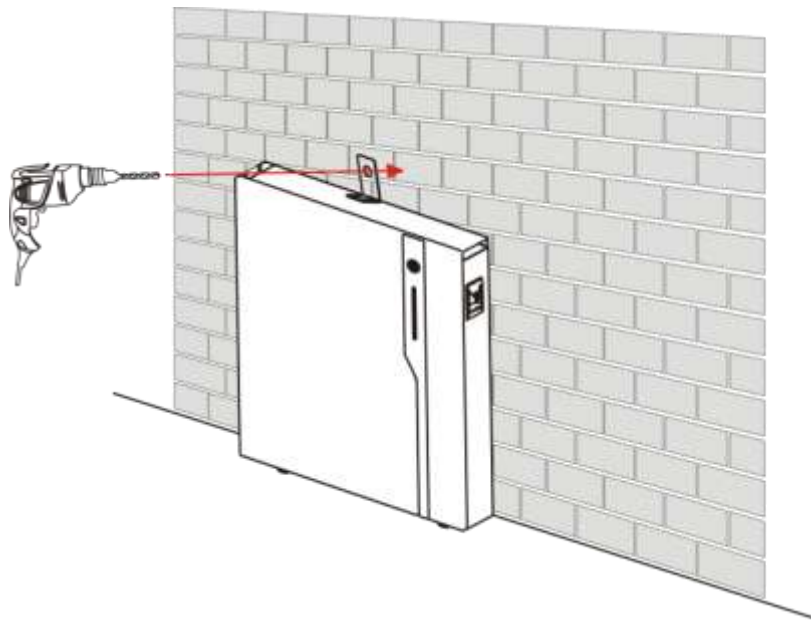


### 5.5.2.3. Installazione di un singolo apparecchio su piedistallo



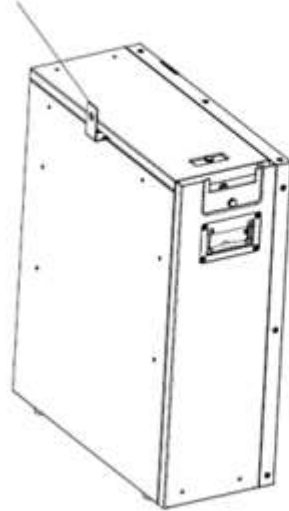
### 5.5.2.4. Installazione a piedistallo di singolo apparecchio: istruzioni passo passo

1. Determinare la posizione dei fori, e poi segnare la posizione usando un pennarello, usare poi il trapano a percussione per forare il muro. Mantenere il martello perpendicolare al muro e non muoverlo durante la perforazione per evitare di danneggiare le pareti. In caso di errori nella foratura è necessario trovare una nuova posizione.

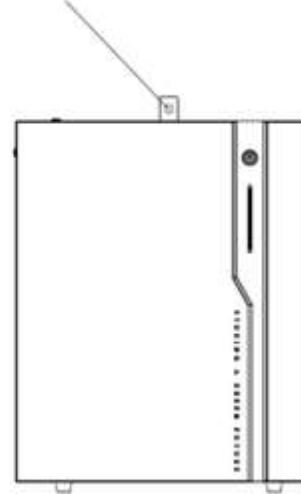


2. Montare la staffa sulla batteria, e poi fissare il supporto al muro con viti a espansione.

fixed support

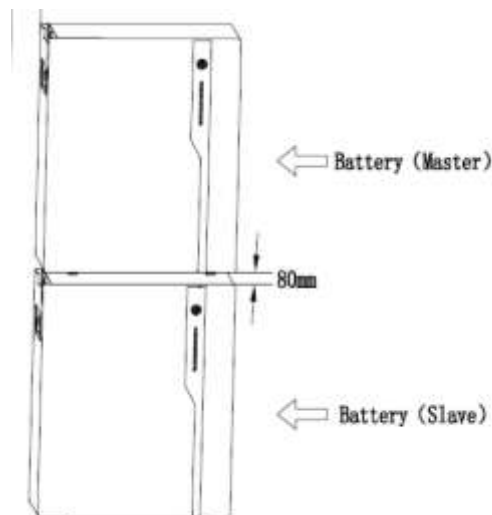


Mounting expansion screw



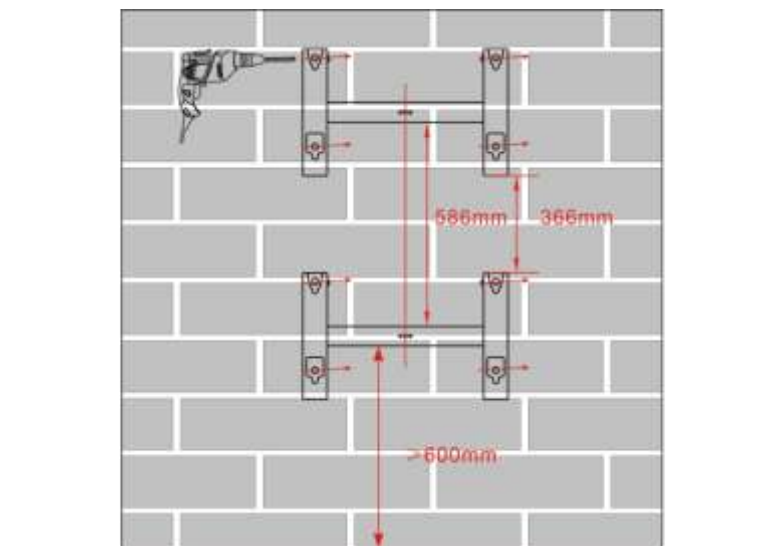
### 5.5.3. Installazione in parallelo delle apparecchiature: istruzioni passo passo

#### 5.5.3.1. Istruzioni di installazione di più apparecchiature in parallelo a parete

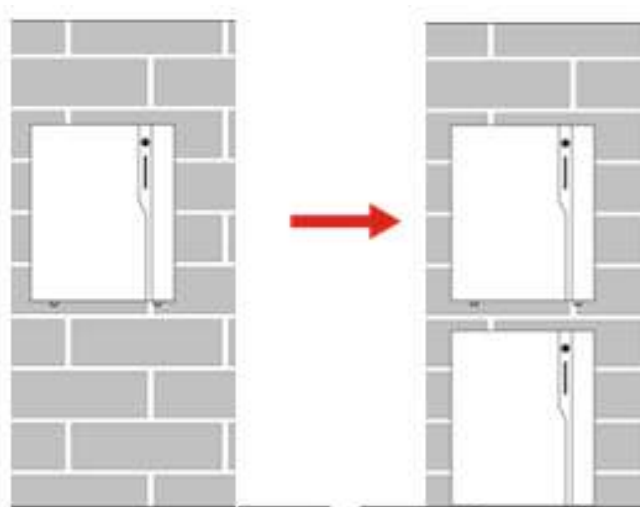


### 5.5.3.2. Installazione di più apparecchiature in parallelo a parete: istruzioni passo passo

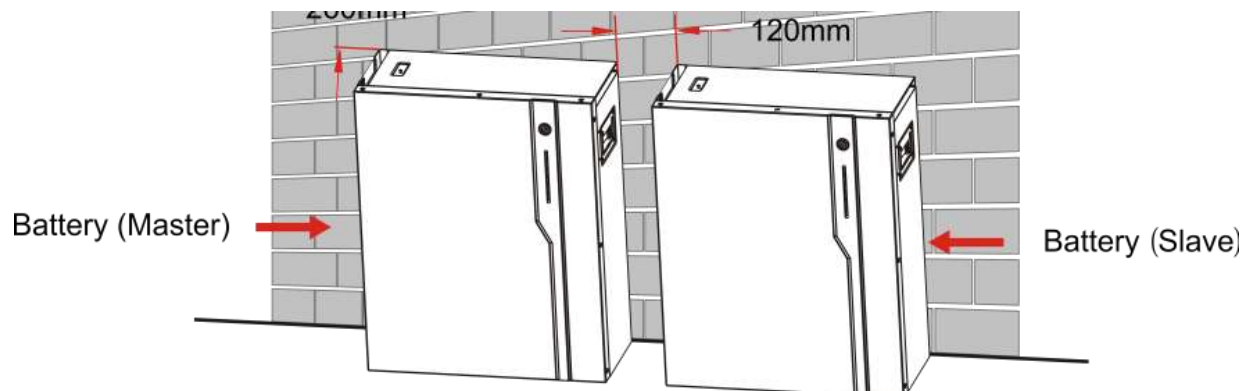
1. Tenendo conto dei requisiti del luogo di installazione, determinare la posizione per i fori, livellare le posizioni dei fori e poi segnare la posizione del foro usando un pennarello.



2. Usare il trapano a percussione per forare il muro. Mantenere il martello perpendicolare al muro e non muoverlo durante la perforazione per evitare di danneggiare le pareti. In caso di errori nella foratura è necessario trovare una nuova posizione.
3. Seguendo le istruzioni di installazione installare prima la batteria superiore e poi installare le altre.

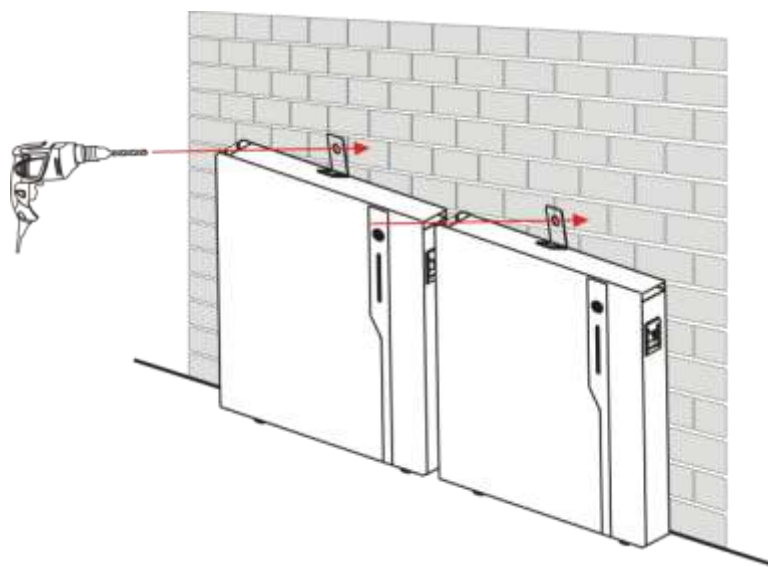


### 5.5.3.3. Installazione di più apparecchiature in parallelo su piedistallo

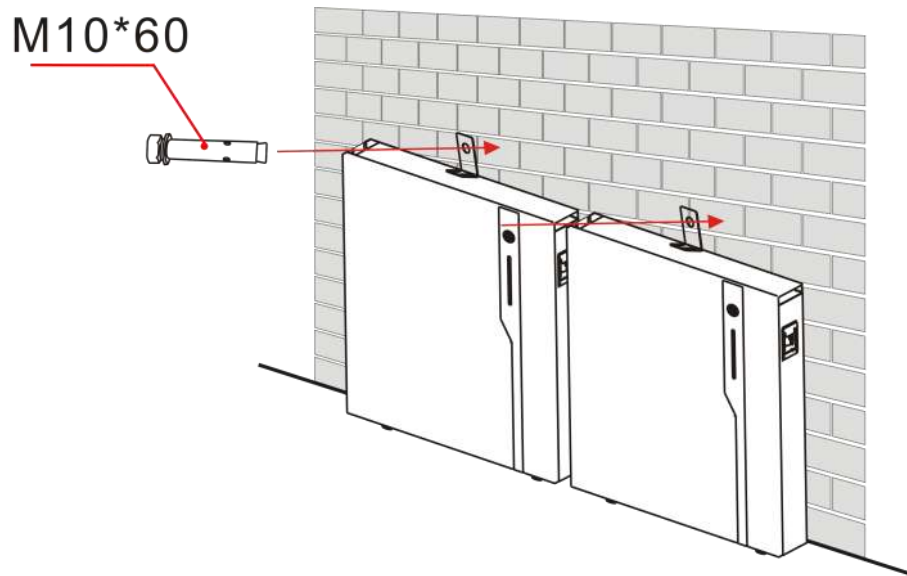


### 5.5.3.4. Installazione di più apparecchiature in parallelo su piedistallo: istruzioni passo passo

1. Tenendo conto dei requisiti del luogo di installazione, determinare la posizione per i fori, livellare le posizioni dei fori e poi segnare la posizione del foro usando un pennarello. Usare il trapano a percussione per forare il muro. Mantenere il martello perpendicolare al muro e non muoverlo durante la perforazione per evitare di danneggiare le pareti. In caso di errori nella foratura è necessario trovare una nuova posizione.

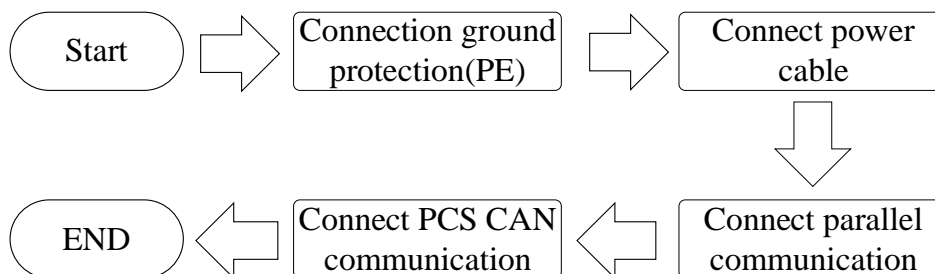


2. Montare la staffa sulla batteria, e poi fissare il supporto al muro con viti a espansione.



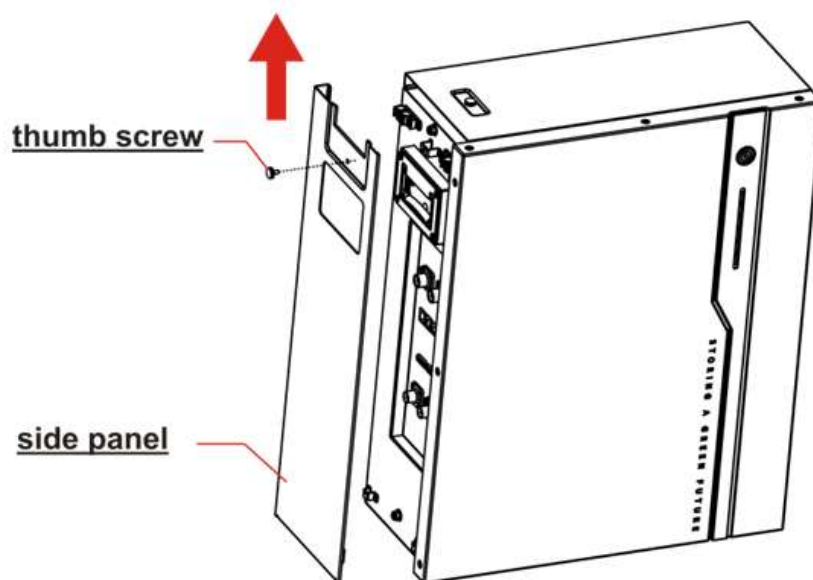
## 5.6. Collegamento elettrico

### 5.6.1. Procedura di collegamento elettrico

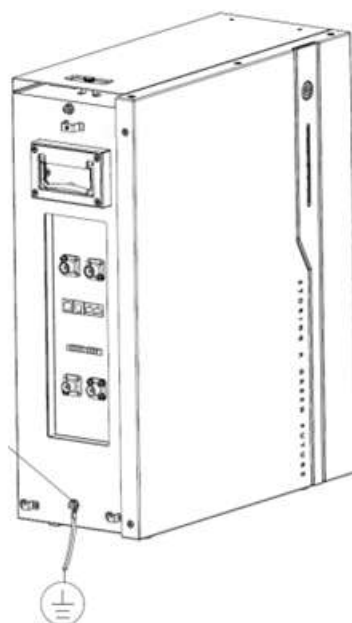


## 5.6.2. Cablaggio di singola apparecchiatura

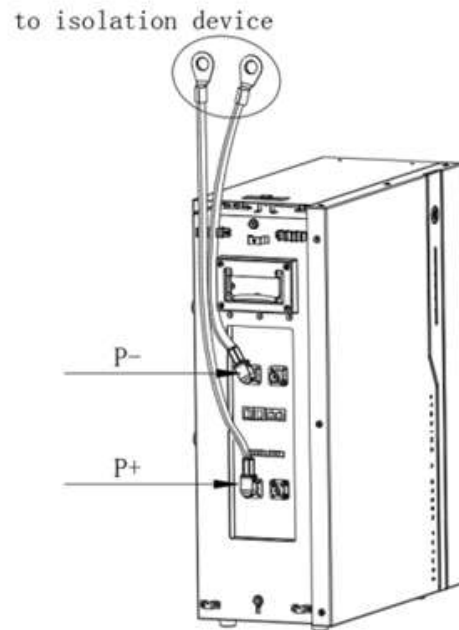
1. Dopo aver terminato l'installazione, rimuovere il pannello laterale.



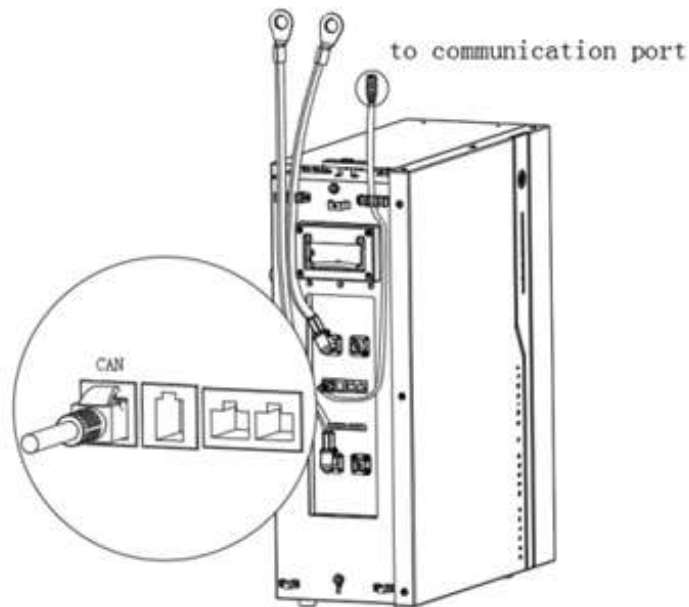
2. Collegare la linea PE.



3. Collegare il cavo di alimentazione dalla batteria al dispositivo di isolamento.

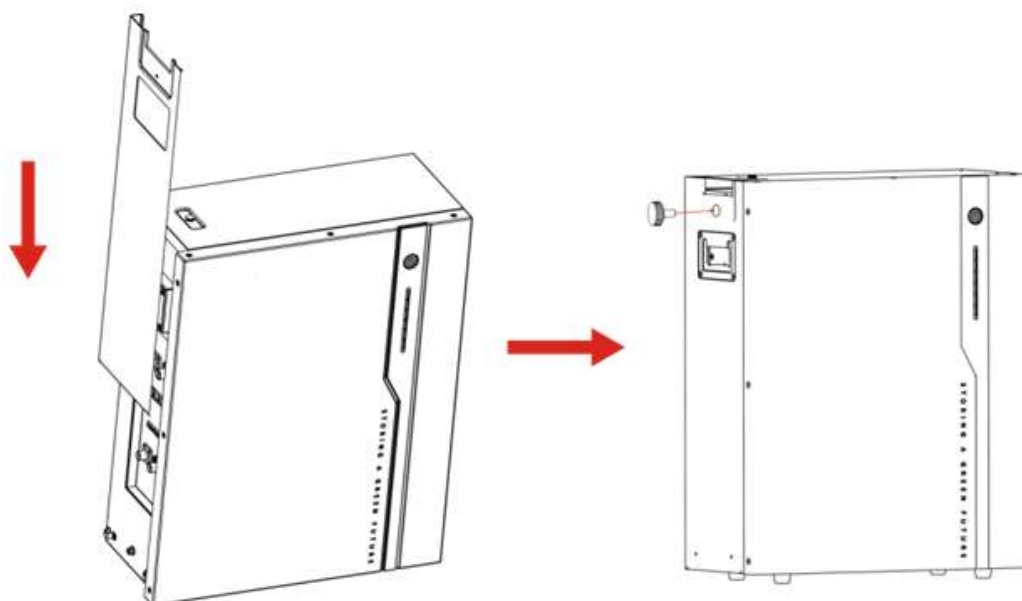


4. Collegare la linea di comunicazione CAN alla porta di comunicazione.



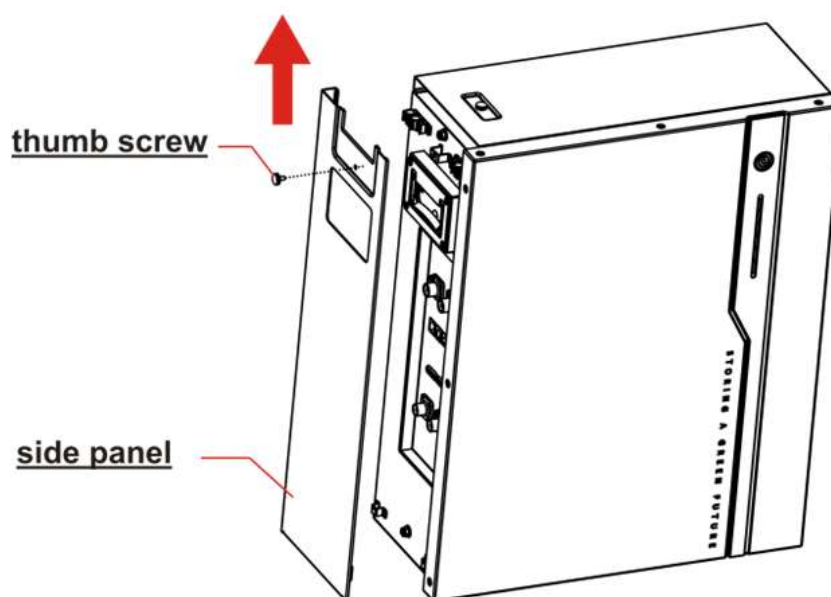


5. Riposizionare il pannello laterale e fissare la vite.

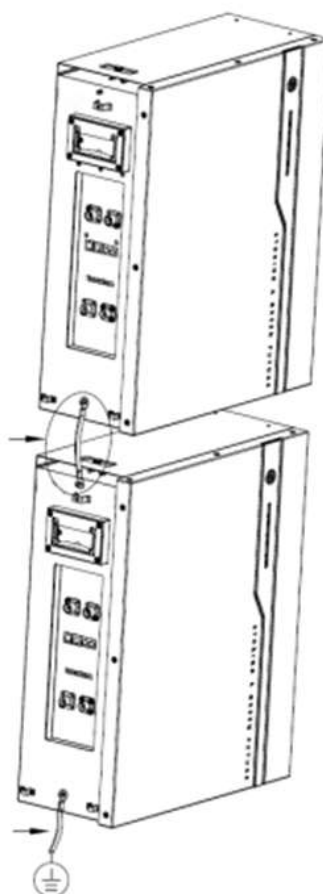


### **5.6.3. Cablaggio dell'installazione di più macchine in parallelo del tipo a muro**

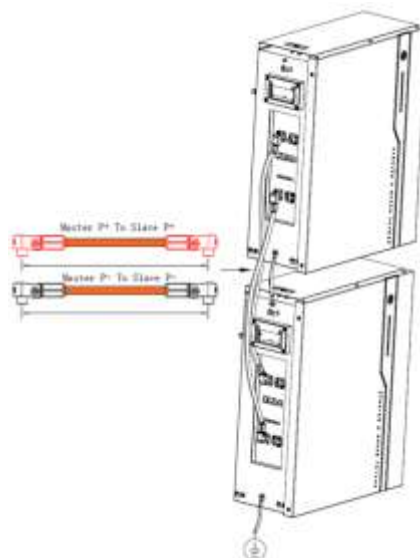
1. Dopo aver terminato l'installazione, rimuovere il pannello laterale di tutte le batterie.



2. Collegare la linea PE.

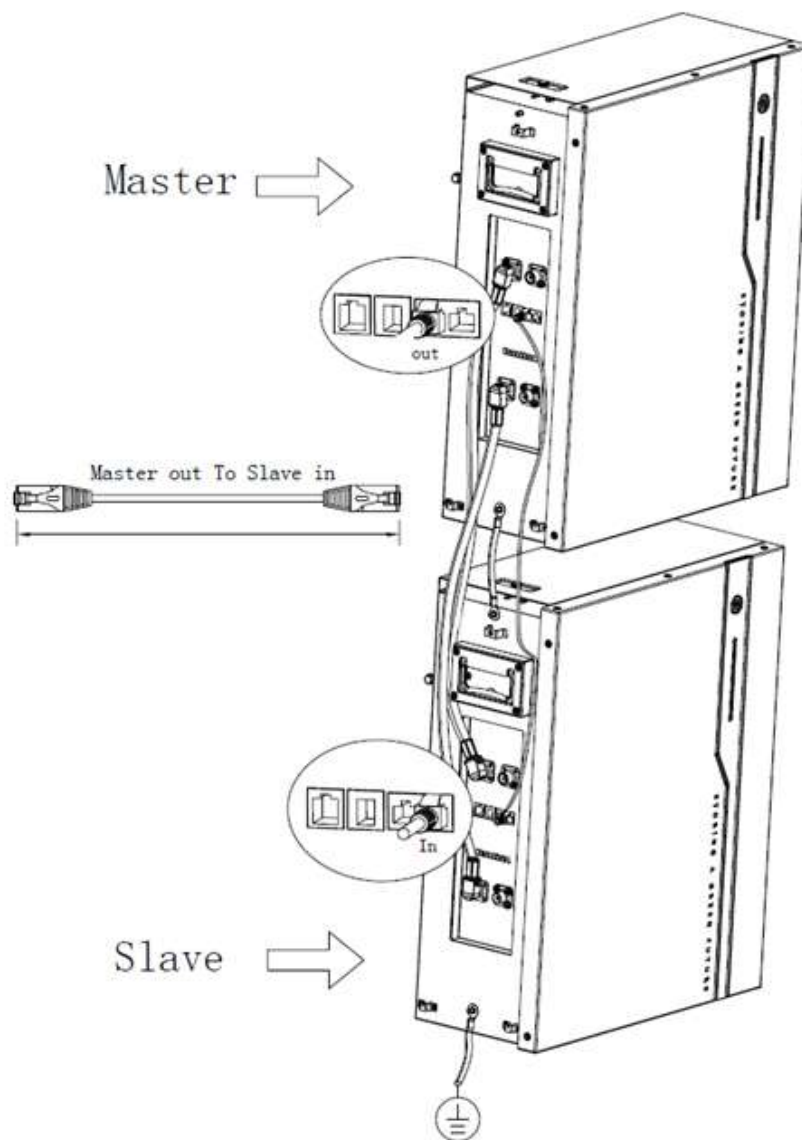


3. Collegare il cavo di alimentazione parallelo tra le batterie master e slave.

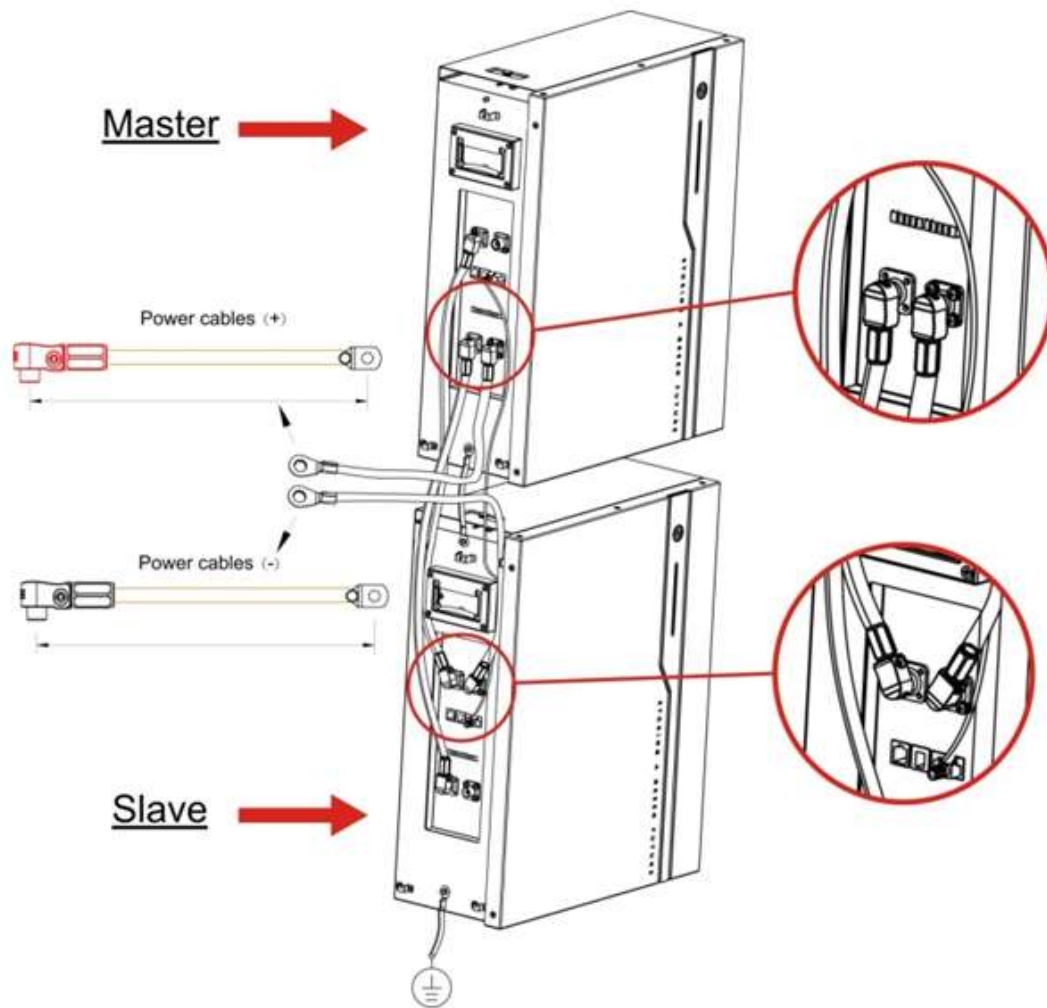


4. Collegare la linea di comunicazione parallela tra la batteria master e la batteria slave.

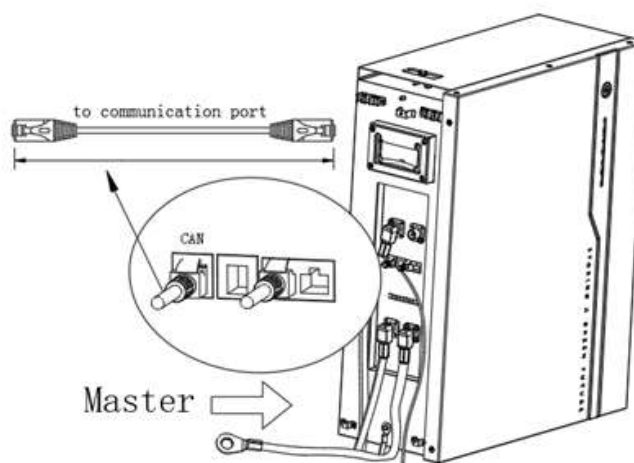
Nota: Collegare il Port Out della master nella Port In della slave.



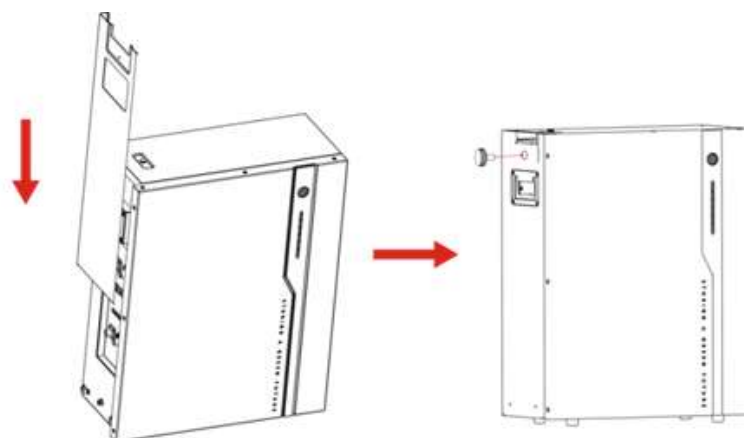
5. Collegare il cavo di alimentazione (+) dalla batteria master al dispositivo di isolamento e collegare il cavo di alimentazione (-) dall'ultima batteria slave al dispositivo di isolamento.



6. Collegare la linea di comunicazione CAN dalla batteria master alla porta di comunicazione.

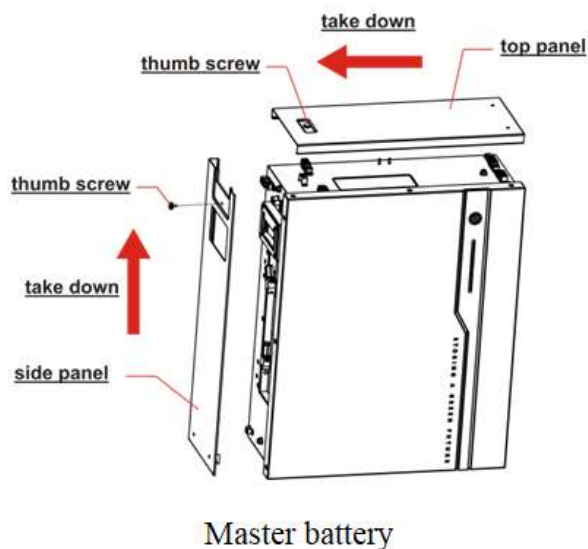


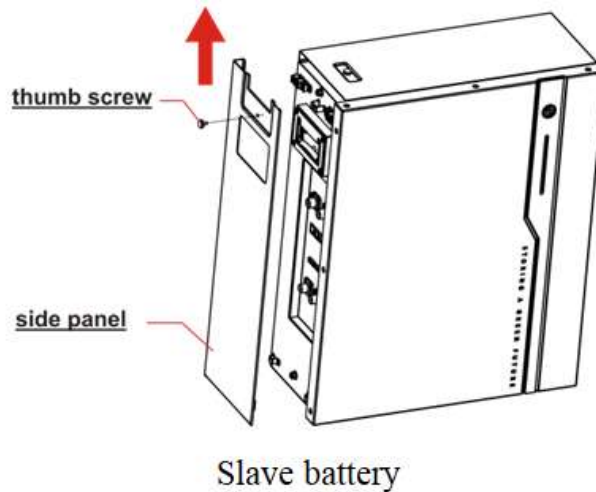
- Coprire il pannello laterale e fissare le viti di tutte le batterie.



#### 5.6.4. Cablaggio dei sistemi di più apparecchi in parallelo con montaggio su piedistallo

- Al termine dell'installazione, rimuovere il pannello laterale e il pannello superiore della batteria master e rimuovere il pannello laterale della batteria slave.



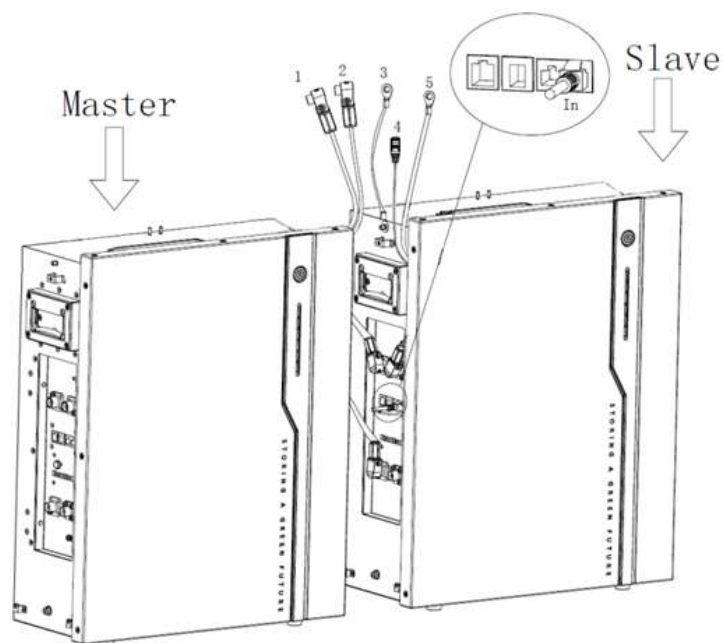


## 2. Cablaggio della batteria slave.

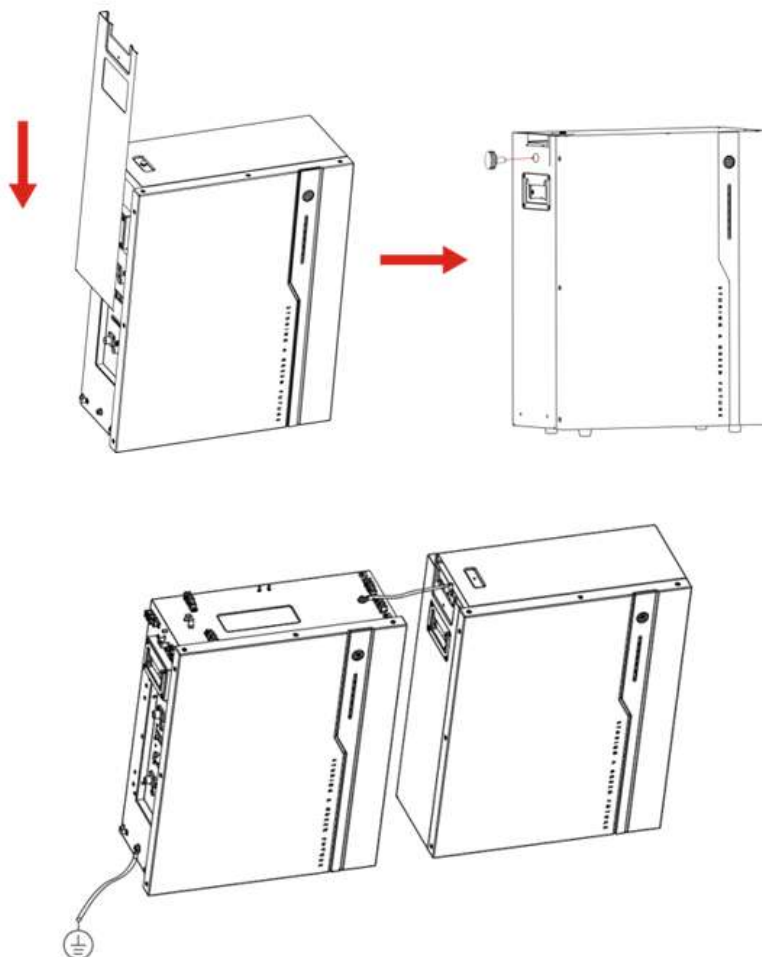
Collegare il cavo sottostante alla batteria slave:

- 1) Cavo di alimentazione in parallelo P+;
- 2) Cavo di alimentazione in parallelo P-;
- 3) Linea PE;
- 4) Linea di comunicazione in parallelo;
- 5) Cavo di alimentazione (-).

Nota: La linea di comunicazione in parallelo deve essere collegata al Port In della batteria slave.



3. Ripristinare il pannello laterale, fissare le viti di fissaggio della batteria secondaria, e collegare la linea PE.

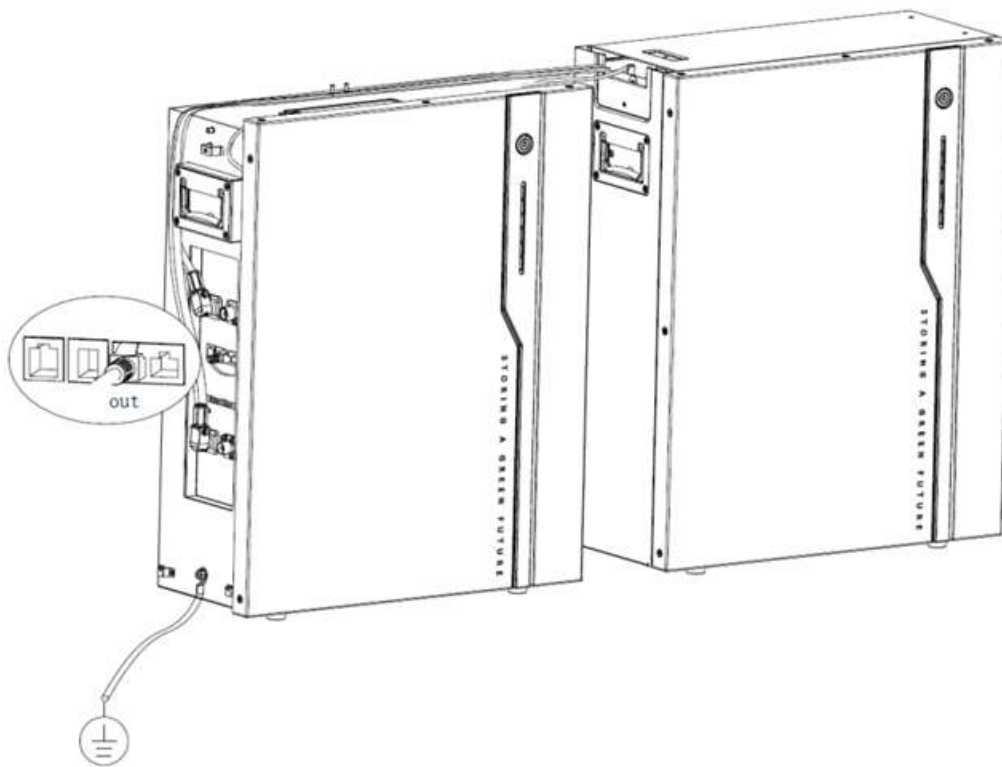


4. Collegare la linea di comunicazione in parallelo, il cavo di alimentazione in parallelo P+, e l'alimentazione in parallelo

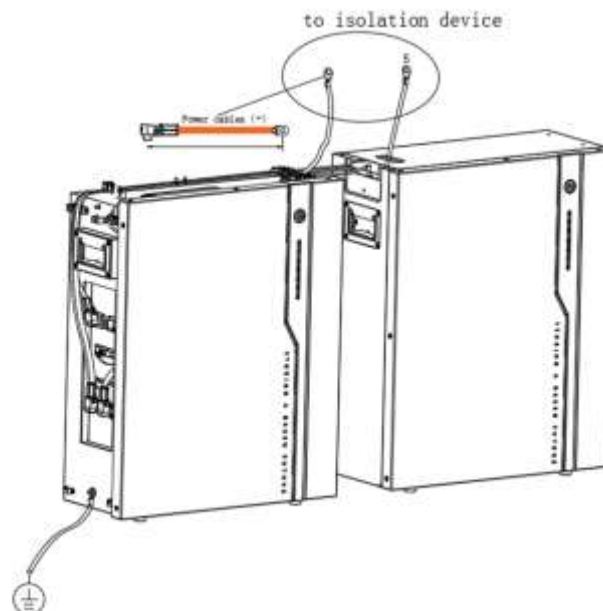
Collegare il cavo P- dalla batteria slave alla batteria master.

**Nota: La linea di comunicazione in parallelo deve essere collegata al Port Out della batteria master.**

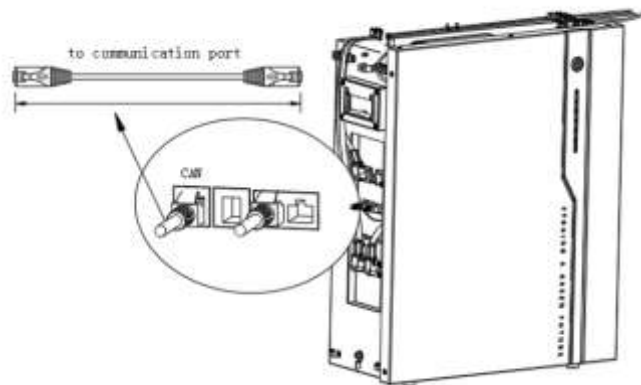




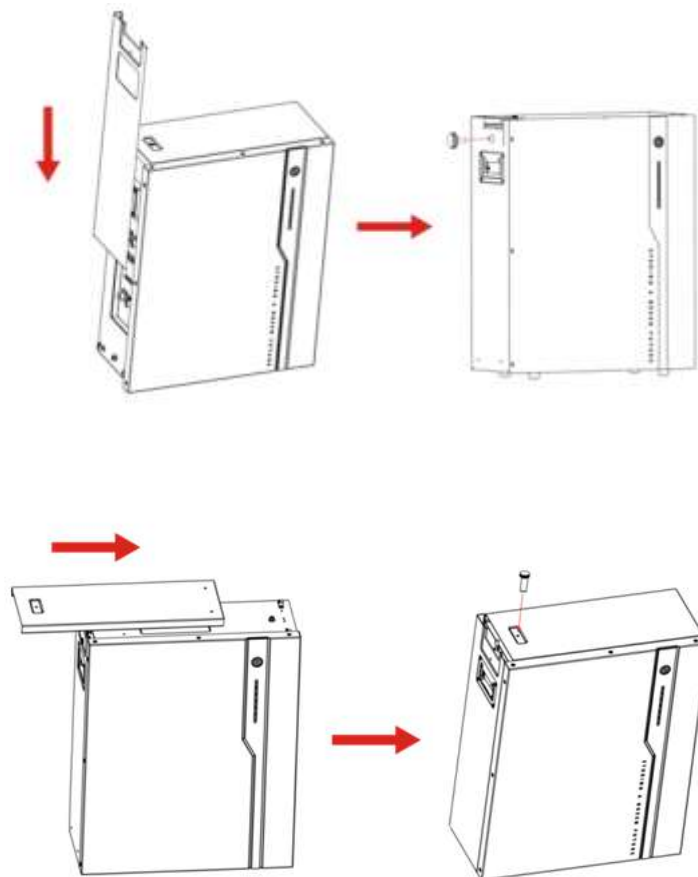
5. Collegare il cavo di alimentazione (+) dalla batteria master al dispositivo di isolamento e collegare il cavo di alimentazione (-) dall'ultima batteria slave al dispositivo di isolamento.



6. Collegare la linea di comunicazione CAN dalla batteria master alla porta di comunicazione.



7. Ripristinare il pannello laterale e quello superiore della batteria principale.



## 6. Pulizia e manutenzione

### 6.1. Pulizia

ATTENZIONE:

Spegnere il sistema prima della pulizia.

Si raccomanda di pulire periodicamente AZZURRO LV ZSX5000. Se l'involucro è sporco utilizzare una spazzola morbida e asciutta o un panno acchiappa polvere per rimuovere la polvere. Non usare liquidi quali solventi, abrasivi o liquidi corrosivi per pulire l'involucro.

### 6.2. Manutenzione

#### 6.2.1. Ricarica durante il normale stoccaggio

Le batterie devono essere conservate in un ambiente con una temperatura compresa tra  $-10^{\circ}\text{C} \sim +45^{\circ}\text{C}$ , e mantenute regolarmente la batteria secondo la seguente tabella con 0,5C (50A) di corrente fino al 40% di SDC dopo un lungo periodo di conservazione.

**Condizioni di ricarica durante la conservazione**

Temperatura dell'ambiente di stoccaggio	Umidità relativa dell'ambiente di stoccaggio	Tempo di conservazione	SDC
Sotto i $-10^{\circ}\text{C}$	-	vietare	-
$-10 \sim 25^{\circ}\text{C}$	5% ~ 70%	$\leq 12$ mesi	$30\% \leq \text{SOC} \leq 60\%$
$25 \sim 35^{\circ}\text{C}$	5% ~ 70%	$\leq 6$ mesi	$30\% \leq \text{SOC} \leq 60\%$
$35 \sim 45^{\circ}\text{C}$	5% ~ 70%	$\leq 3$ mesi	$30\% \leq \text{SOC} \leq 60\%$
Sopra i $45^{\circ}\text{C}$	-	vietare	-

#### 6.2.2. Ricarica in caso di sovraccaricamento

Si prega di ricaricare le batterie troppo scariche (90%DOD) in un lasso di tempo conforme con la seguente tabella, altrimenti i moduli delle batterie troppo scariche verranno danneggiati.

### Condizioni di ricarica quando la batteria è troppo scarica

Temperatura dell'ambiente di stoccaggio	Tempo di conservazione	Nota
-10 ~ 25°C	≤ 15 giorni	Scollegare il pacco batteria al PCS
25 ~ 45°C	≤ 7 giorni	
-10 ~ 45°C	< 12 ore	Collegare il pacco batteria al PCS

### 6.2.3.Sostituzione o espansione della capacità

**La manutenzione delle batterie richiede l'intervento di professionisti competenti.**

1. Prima di sostituire la batteria o aumentarne la capacità, isolare l'intero sistema compreso PCS e sistema di gestione della batteria (BMS); scollegare il PCS dalla rete elettrica;
2. Dopo aver confermato che il PCS è scollegato dalla rete elettrica, spegnere l'alimentazione della batteria e scollegare la linea di collegamento tra la batteria e il PCS.
3. Rimuovere o installare una nuova batteria e poi riavviare.

## 7. Problemi più comuni e relative soluzioni

### 7.1. Problemi più comuni e relative soluzioni

L'utente può monitorare lo stato di funzionamento, gli avvertimenti e le informazioni sugli allarmi dall'App o dal display LCD del PCS o dal display LCD opzionale.

#### 1. La batteria non si accende e gli indicatori LED sono tutti spenti

La batteria è eccessivamente scarica, provvedere a ricaricarla prima di usarla di nuovo. Se la tensione di alimentazione del caricatore esterno è di 51V o più ma la batteria non è ancora in grado di accendersi, si prega di contattare il supporto tecnico ZCS.

#### 2. La batteria si accende ma non può caricare o scaricare

Se la luce rossa si accende, ciò significa che il sistema è in una situazione di anomalia, controllare i diversi parametri come segue:

- 1) Protezione da temperature elevate o eccessive: Se la temperatura supera i 55°C o scende sotto 0°C si attiva la protezione della batteria.

Soluzione: riportare la batteria nell'intervallo di temperatura di funzionamento normale.

- 2) Corrente: Se la corrente è superiore a 100A, la protezione della batteria si attiva.

Soluzione: Se la corrente di funzionamento è troppo elevata, cambiare le impostazioni dell'alimentazione.

- 3) Alta tensione: se la tensione della batteria supera i 56V o più, la protezione della batteria si accende.

Soluzione: Se la batteria è completamente carica, si prega di scaricare la batteria per qualche tempo; se la tensione di carica è troppo alta, cambiare le impostazioni dell'alimentazione.

- 4) Bassa tensione: Quando la tensione della batteria scende sotto ai 45.6V la protezione da eccessivo scaricamento della batteria si attiva.

Soluzione: Caricare la batteria fino a quando la luce rossa si spegne.

Se nessuno dei cinque punti di cui sopra è di aiuto per la risoluzione, spegnere la batteria e contattare l'assistenza tecnica ZCS.

#### 3. Nel sistema con più apparecchi collegati in parallelo vi sono differenze tra gli indicatori LED accesi nei vari apparecchi

- 1) Per la prima installazione effettuare una ricarica completa per bilanciare il divario di capacità;
- 2) Se la differenza tra il numero di indicatori LED del SDC accesi più basso e il numero di indicatori LED del SDC più alti, e il numero di indicatori LED del SDC accesi più alto è pari ad 1 ed entro 10 minuti tale differenza si annulla si tratta di uno stato di funzionamento normale;
- 3) Prima di aumentare la capacità delle batterie collegate on-line caricare o scaricare la batteria online al 45%-50% SOC; dopo aver ampliato la capacità caricare completamente il sistema di batterie per

bilanciare il divario di capacità.

Assicurarsi che il gap di capacità non superi l'80% prima di effettuare collegamenti in parallelo. Se il gap di capacità è grande, ci vorranno circa 2 cicli per bilanciarlo. Il tempo effettivo per raggiungere l'equilibrio dipende dal gap di capacità e dalla corrente di carica o scarica.

NOTA: Prima di aumentare la capacità o aggiornare il software scollegare l'intero sistema, compreso PCS e batteria.

Se nessuno dei tre punti di cui sopra è di aiuto per la risoluzione, spegnere la batteria e contattare l'assistenza tecnica ZCS.

## 7.2. Emergenza

Interrompere l'alimentazione e spegnere la batteria in caso di emergenza.

### 1. Batterie bagnate

Se il pacco batteria è bagnato o immerso nell'acqua, non lasciare che le persone vi accedano, e procedere a contattare l'assistenza tecnica ZCS o un rivenditore autorizzato a fornire assistenza tecnica.

### 2. Fuoco

**NON USARE ACQUA!** Si può usare solo un estintore a polvere secca; se possibile, spostare il pacco batteria in una zona sicura prima che prenda fuoco.

### 3. Batterie che perdono

Se il pacco batteria perde elettrolito, evitare il contatto con il liquido o il gas che fuoriesce. In caso di contatto con la sostanza fuoriuscita, eseguire immediatamente le azioni descritte di seguito.

Inalazione: Evacuare l'area contaminata e consultare un medico.

Contatto con gli occhi: Sciacquare gli occhi con acqua corrente per 15 minuti e consultare un medico.

Contatto con la pelle: Lavare accuratamente l'area interessata con acqua e sapone e consultare un medico.

Ingestione: Indurre il vomito e consultare un medico.

### 4. Batterie danneggiate

Le batterie danneggiate sono pericolose e devono essere maneggiate con la massima cura. Non sono adatte all'uso e possono costituire un pericolo per le cose o le persone. Se il pacco batteria sembra essere danneggiato, imballarlo nel suo contenitore originale e poi restituirlo a ZCS o a un rivenditore autorizzato.

## 8. Disinstallazione

### 8.1. Istruzioni di disinstallazione

- Scollegare l'inverter dalla rete CA aprendo l'interruttore del circuito CA.
- Scollegare l'inverter dalle stringhe fotovoltaiche aprendo l'interruttore CC.
- Aspettare 5 minuti
- Rimuovere i connettori DC
- Rimuovere i terminali CA.
- Svitare il bullone di fissaggio della staffa e rimuovere il prodotto dalla parete.

### 8.2. Imballaggio

Se possibile, imballare il prodotto nella sua confezione originale.

### 8.3. Stoccaggio

Conservare il prodotto in un luogo asciutto con una temperatura ambiente compresa tra -25 e +60°C.

### 8.4. Smaltimento

La Zucchetti Centro Sistemi S.p.a. non è responsabile dello smaltimento dell'apparecchiatura, o di parti di essa, che non avvenga secondo le norme e gli standard vigenti nel paese di installazione.



Il simbolo del bidone barrato indica che l'attrezzatura, alla fine della sua vita utile, deve essere smaltita separatamente dai rifiuti domestici.

Questo prodotto deve essere consegnato alle strutture locali adibite alla raccolta e al riciclo dei rifiuti, che vi invitiamo a contattare per ulteriori informazioni.

Uno smaltimento inappropriato dei rifiuti potrebbe avere effetti negativi sull'ambiente e sulla salute umana a causa delle sostanze potenzialmente pericolose.

Collaborando al corretto smaltimento di questo prodotto si contribuisce al riutilizzo, al riciclo e al recupero del prodotto e alla protezione dell'ambiente.

## 9. Specifiche tecniche

### ZCS AZZURRO LV ZSX5000

Dati tecnici generali	
Tipo	ZCS - AZZURRO LV ZSX5000
Tecnologia	Litio ferro fosfato
Dimensioni (H * W * D)	600mm*480mm*211.5mm
Peso	54Kg
Classe di protezione	IP20
Montaggio	A terra o a muro
Temperatura d'uso in carica	-10°C - +50°C
Temperatura di utilizzo in scarico	-20°C - +50°C
Gamma di umidità relativa consentita	0...95% senza condensa
Altitudine massima di funzionamento	2000m
Cicli operativi in condizioni standard *	>6000
Vita utile stimata in condizioni standard *	10 anni
Numero massimo di batterie che possono essere installate in parallelo sull'inverter	4
Certificazioni	IEC62619, IEC62040-1, CE, UN 38.3
Garanzia	10 anni
Comunicazione	RS232, RS485, CAN bus
Riequilibrio cellulare	Automatico (con SDC superiore al 95%)
Dati di capacità	
Capacità nominale del singolo modulo	5,12 kWh / 100Ah
Capacità utile del singolo modulo (profondità di scaricamento 80%)	4,61 kWh
Tensione nominale	51.2 V
Corrente di carica massima	50A
Corrente di scarica massima	50A
Profondità di scarico (DoD)	90%

**Nota:** declassamento della corrente di funzionamento secondo la tensione delle celle e la temperatura della batteria.



## 10. Termini e condizioni della garanzia

Per visualizzare i "Termini e condizioni di garanzia" offerti da ZCS Azzurro, si prega di fare riferimento alla documentazione all'interno della scatola del prodotto e sul sito web [www.zcsazzurro.com](http://www.zcsazzurro.com).