



MANUALE UTENTE

Voltronic ESS II-4810

Modulo batteria

stand alone

litio-ferro-fosfato da 5,16 kW

Versione: 1.1



Sommario

1. Misure di sicurezza	4
1.1 Prima della connessione.....	4
1.2 In uso	4
2. introduzione	5
2.1 Caratteristiche.....	5
2.2 Contenuto del pacco.....	5
2.3 Specifiche	7
2.4 Indicatore e impostazione del prodotto.....	8
3. Installazione	11
3.1 Ambiente di installazione.....	11
3.2 Selezione della posizione di montaggio.....	12
3.3 Montaggio del sistema.....	12
3.4 Configurazione del cablaggio	20
3.5 Schemi elettrici di diverse applicazioni	25
4. Avviamento/spengimento del modulo batteria	29
4.1 Avviare il modulo batteria	29
4.2 Configurazione dell'inverter	29
4.3 Spegnerre il modulo batteria.....	29



5. Risoluzione dei problemi30



Grazie per aver acquistato il modulo batteria al litio ESS II-4810 . Si prega di leggere questo manuale prima dell'installazione la batteria. Seguire attentamente le istruzioni durante il processo di installazione.

1. Misure di sicurezza



Promemoria

- 1) È molto importante e necessario leggere attentamente il manuale dell'utente prima di installare o utilizzare la batteria. In caso contrario o non seguendo una qualsiasi delle istruzioni o avvertenze contenute in questo documento possono provocare scosse elettriche, lesioni gravi o morte danneggiare la batteria, rendendola potenzialmente inutilizzabile.
- 2) Se la batteria viene conservata per un lungo periodo, è necessario caricarla ogni sei mesi e poi il SOC non deve essere inferiore al 90%;
- 3) La batteria deve essere ricaricata entro 12 ore, dopo essere stato completamente scaricato;
- 4) Non esporre il cavo all'esterno;
- 5) Tutti i terminali della batteria devono essere scollegati per la manutenzione;
- 6) Non utilizzare solventi per pulire la batteria;
- 7) Non esporre la batteria a sostanze chimiche o vapori infiammabili o aggressivi;
- 8) Non verniciare alcuna parte della batteria, né includere componenti interni o esterni;
- 9) Non collegare direttamente la batteria al cablaggio solare fotovoltaico;
- 10) Sono escluse le richieste di garanzia per danni diretti o indiretti dovuti a quanto sopra.
- 11) È vietato inserire oggetti estranei in qualsiasi parte della batteria.



Avvertimento

1.1 Prima della connessione

- 1) Dopo il disimballaggio, controllare prima il prodotto e la lista di imballaggio. Se il prodotto è danneggiato o presenta parti mancanti, contattare il rivenditore locale;
- 2) Prima dell'installazione, assicurarsi di interrompere l'alimentazione di rete e assicurarsi che la batteria sia inserita modalità spenta.
- 2) Il cablaggio deve essere corretto. NON collegare erroneamente i cavi positivo e negativo e assicurarsi di no cortocircuito con il dispositivo esterno.
- 4) È vietato collegare direttamente la batteria e l'alimentazione CA.
- 5) Il BMS integrato nella batteria è progettato per 48 V CC, NON collegare la batteria in serie.
- 6) Assicurarsi che i parametri elettrici del sistema batteria siano compatibili con i relativi attrezzatura.
- 7) Tenere la batteria lontana dall'acqua e dal fuoco.

1.2 In uso

- 1) Se è necessario spostare o riparare il sistema batteria, è necessario interrompere l'alimentazione e la batteria è completamente spenta
- 2) È vietato collegare la batteria con un tipo diverso di batteria
- 3) E' vietato mettere in funzione le batterie con inverter difettosi o incompatibili;
- 4) È vietato smontare la batteria (linguetta QC rimossa o danneggiata);
- 5) In caso di incendio è consentito utilizzare solo estintori a polvere secca, sono vietati gli estintori liquidi.
- 6) Si prega di non aprire, riparare o smontare la batteria tranne il personale autorizzato .Non ci assumiamo alcuna conseguenza o correlato responsabilità derivante dalla violazione delle operazioni di sicurezza o dalla violazione degli standard di sicurezza di progettazione, produzione e attrezzatura.

2. introduzione

I moduli batteria al litio ferro fosfato ESS II-4810 sono nuovi prodotti per l'accumulo di energia. È progettato per integrarsi con moduli inverter affidabili.

È un sistema di gestione della batteria BMS intelligente integrato, in grado di gestire e monitorare le informazioni delle celle tra cui tensione, temperatura, corrente, ecc. Inoltre, il BMS può bilanciare la carica e la scarica delle celle per prolungare la durata del ciclo. I moduli batteria possono essere utilizzati da soli o in parallelo, per espandere la capacità per esigenze diverse.

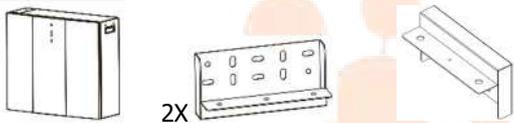
2.1 Caratteristiche

- Non tossico, non inquinante e rispettoso dell'ambiente.
- Materiale delle celle LiFeO₄, prestazioni di sicurezza e lunga durata.
- Funzioni di protezione BMS intelligenti: sovraccarico, alta temperatura, sovraccarico, sovracorrente.
- Configurazione flessibile, più moduli batteria possono essere facilmente impilati e aggiunti per l'espansione dell'energia.
- L'intervallo della temperatura di lavoro va da 0°C a 50 °C con eccellenti prestazioni di scarico e durata del ciclo.

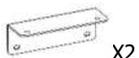
2.2 Contenuto del pacco

Prima dell'installazione, ispezionare l'unità. Assicurati che nulla all'interno del pacco sia danneggiato. Per garantire la merce in buone condizioni durante il trasporto, offriamo pacchetti separati per inverter e batteria.

Pacchetto modulo batteria



Modulo batteria Connettori batteria Staffa superiore Movimento centrale



X2

Piastra a forma di L



X4

Viti a testa tonda



X8

Viti a testa piatta



Viti di montaggio



X8X2

Tappo in nylon



Cavo RJ11



Cavo segnale RJ11

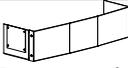


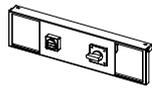
Viti a ricircolo di sfere

CAVO BMSX1

Accessorio opzionale

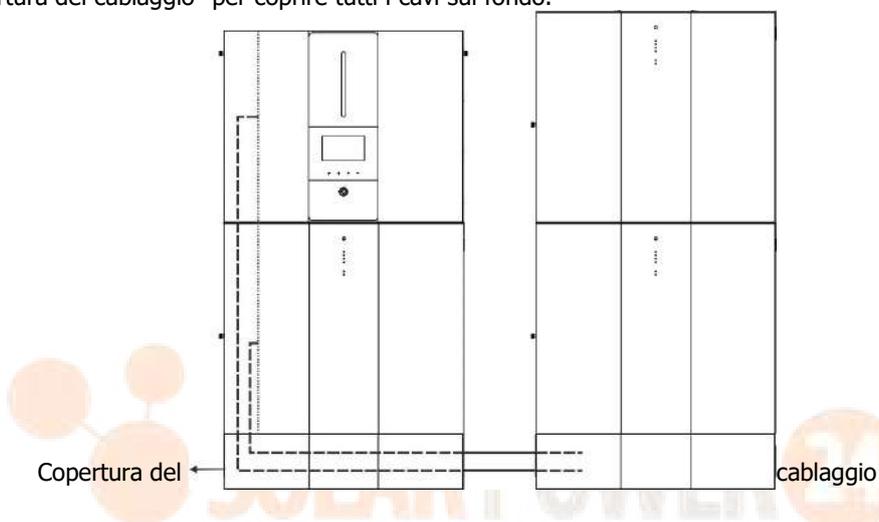
Sono disponibili alcuni accessori opzionali da acquistare separatamente.

 Copertura del cablaggio	 Viti a T x 4	  Cavo batteria #B2-I	  Cavo batteria #B2-B
--	---	---	---

 Copertura del cablaggio	 Set interruttori assemblati	 Viti a T x 6
--	--	---

Copertura cablaggio (opzionale)

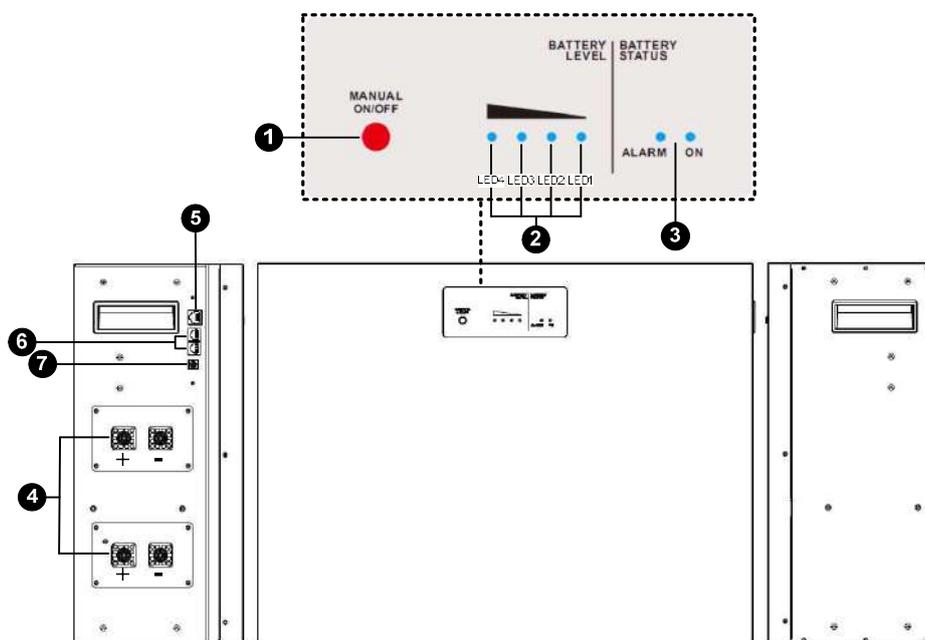
C'è una parte separata chiamata "copertura del cablaggio". Se si collegano moduli batteria in parallelo, è possibile acquistare separatamente la "copertura del cablaggio" per coprire tutti i cavi sul fondo.



2.3 Specifiche

Modello	ESS II-4810
Capacità (Wh)	5120Wh
PARAMETRI	
Voltaggio nominale	51,2 VCC
Capacità tipica (Ah)	100Ah
Tensione di carica completa (FC)	56 V ± 0,1 V
Tensione di scarica completa (FD)	42 V
Massimo. Corrente di scarica continua	150A
Massimo. Corrente di scarica di picco	192 A a 1 minuto
Protezione	BMSr
Massimo. Tensione di carica	52,5 V ± 0,1 V
Massimo. Corrente di carica	100A
Metodo di addebito standard	Carica da 0,2 C CC (corrente costante) a FC, carica CV (tensione costante) fino al calo della corrente di carica a <0,05 C
Resistenza interiore	≤ 20 mΩ
Temperatura di conservazione	-20°C ~ 60°C 20°C±5°C è la temperatura di conservazione consigliata
Dimensione (P x L x A) mm	185×540×420
Dimensione con piedini di appoggio (P x L x A) mm	185×540×530
Peso netto (kg)	48
Temperatura di funzionamento	Carica: 0°C ~ 50 °C Scarico: 0°C ~ 50 °C
Comunicazione	RS485 (RJ45), porta di estensione (RJ11)
Certificazioni	UN38.3, CEI 62619

2.4 Indicatore e impostazione del prodotto



- ❶ **Pulsante di accensione/spegnimento manuale** - per riattivare o spegnere il modulo batteria.
 - Se il modulo batteria è spento, tenere premuto il pulsante per più di 5 secondi per accendere il modulo.
 - Se il modulo batteria funziona, tenere premuto il pulsante per circa 5 secondi per spegnere il modulo.
- ❷ **LED del livello della batteria** : indica il livello della batteria. Fare riferimento alla tabella degli indicatori LED per i dettagli.
- ❸ **LED di stato della batteria** : indica lo stato del modulo batteria. Fare riferimento alla tabella degli indicatori LED per i dettagli.

Indicatore LED:

Stato della batteria		LED di stato della batteria		LED del livello della batteria				
Stato	SOC	SU	ALLARME	LED1	LED2	LED3	LED4	
Modalità normale	In carica	0%~25%	SU	SPENTO	Veloce	SPENTO	SPENTO	SPENTO
		26%~50%	SU	SPENTO	SU	Veloce	SPENTO	SPENTO
		51%~75%	SU	SPENTO	SU	SU	Veloce	SPENTO
		76%~100%	SU	SPENTO	SU	SU	SU	Veloce
Modalità normale	Scaricamento	0%~25%	SU	SPENTO	SU	SPENTO	SPENTO	SPENTO
		26%~50%	SU	SPENTO	SU	SU	SPENTO	SPENTO
		51%~75%	SU	SPENTO	SU	SU	SU	SPENTO
		76%~100%	SU	SPENTO	SU	SU	SU	SU
Modalità sveglia	Avvertimento	-	SPENTO	Veloce	-			
	Colpa	-	SPENTO	SU	-			
Spegni		-	SPENTO	SPENTO	SPENTO	SPENTO	SPENTO	

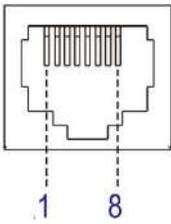
❹ Connettore batteria esterna

Sono presenti due serie di connettori della batteria in parallelo. I terminali positivi sono contrassegnati in "BAT+" e i terminali negativi sono contrassegnati in "BAT-".

❺ Porta RS485 (porta di comunicazione BMS)

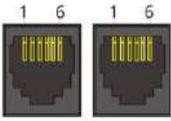
- Tipo di connettore: RJ45
- Funzione: comunicazione tra modulo batteria e modulo inverter.

- Definizione del perno :

	SPILLO	Definizione
	1	RS485B
2	RS485A	
3	NC2	
4	RS485B	
5	RS485A	
6	PresenteA	
7	PresenteB	
8	NC1	

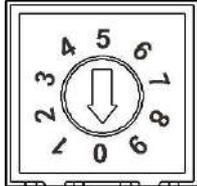
6 Porta di estensione

- Tipo di connettore: RJ11
- Funzione: trasmissione del segnale BMS per il modulo batteria e per l'estensione della capacità della batteria in parallelo.
- Definizione dei perni

	SPILLO	Definizione
	1	CANH
2	POSSO	
3	PresenteA	
4	PresenteB	
5	NC	
6	NC	

7 Interruttore ID

- L'interruttore ID indica il codice ID univoco per ciascun modulo batteria. È necessario assegnare un ID univoco a ciascun modulo batteria per il normale funzionamento.
- Possiamo impostare il codice ID per ciascun modulo batteria ruotando il numero PIN sull'interruttore ID. Dal numero da 0 a 9 il numero può essere casuale; nessun ordine particolare.
- Se nel sistema in parallelo è presente più di un modulo batteria, il pacco batteria collegato al modulo inverter è la batteria master e il codice ID deve essere impostato come 0. Il codice ID del modulo batteria rimanente DEVE essere univoco. Non impostare lo stesso numero per 2 moduli batteria nel sistema in parallelo.
- Possono essere utilizzati in parallelo al massimo 10 moduli batteria.

	SPILLO	Definizione
	0	0x0F
	1	0x0E
	2	0x0D
	3	0x0C
	4	0x0B
	5	0x0A
	6	0x09
	7	0x08
	8	0x07
9	0x06	

3. Installazione

3.1 Ambiente di installazione

Assicurarsi che l'ambiente di installazione soddisfi le seguenti condizioni:

- L'area è completamente impermeabile.
- Il pavimento è piatto e livellato.
- Non sono presenti materiali infiammabili o esplosivi nelle vicinanze.
- La temperatura ambiente è compresa tra 0 e 50°C.
- La temperatura e l'umidità vengono mantenute a un livello costante.
- C'è poca polvere e sporco nell'area.

Attenzione:

 temperatura ambiente è fuori dall'intervallo operativo, il modulo batteria smetterà di funzionare per proteggersi. L'intervallo di temperatura ottimale per il funzionamento del modulo batteria è compreso tra 0°C e 50°C. L'esposizione frequente a temperature rigide può deteriorare le prestazioni e ridurre la durata del modulo batteria.

3.2. Selezione della posizione di montaggio

Considerare i seguenti punti per installare il sistema di accumulo di energia:

- Non montare l'inverter su materiali da costruzione infiammabili.
- Montare su una superficie solida
- Questo sistema di accumulo dell'energia potrebbe produrre rumori durante il funzionamento che potrebbero essere percepiti come fastidiosi in una zona giorno.
- Installare questo modulo inverter all'altezza degli occhi per consentire la leggibilità del display LCD in ogni momento.
- Per una corretta circolazione dell'aria per la dissipazione del calore e l'ulteriore manutenzione, lasciare uno spazio libero di ca. 50 cm ai lati dell'unità.
- Condizioni polverose sull'unità possono compromettere le prestazioni di questo inverter.
- La temperatura ambiente dovrebbe essere compresa tra 0°C e 40°C e l'umidità relativa dovrebbe essere compresa tra il 5% e l'85% per garantire un funzionamento ottimale.
- La posa consigliata è in aderenza verticale.
- Per il corretto funzionamento di questo sistema di accumulo dell'energia, utilizzare cavi appropriati per la connessione alla rete.
- Il grado di inquinamento del sistema di accumulo dell'energia è PD2 . Selezionare una posizione di montaggio adeguata. Installare l'inverter e i moduli batteria in un'area protetta, asciutta , priva di polvere eccessiva e con un flusso d'aria adeguato. NON utilizzarlo in luoghi in cui la temperatura e l'umidità superano i limiti specifici. (Si prega di controllare le specifiche per le limitazioni.)
- L'inverter deve essere installato in una posizione in cui i mezzi di disconnessione siano facilmente accessibili.
- Questo inverter è progettato con protezione IP2 0 solo per applicazioni interne.
- Pulire regolarmente il filtro della ventola.

3.3. Montaggio del sistema

WARNING!! Remember that this inverter is heavy so please be careful when removing it from the package.

L'installazione a parete deve essere fissata con viti adeguate. Successivamente, il dispositivo dovrebbe

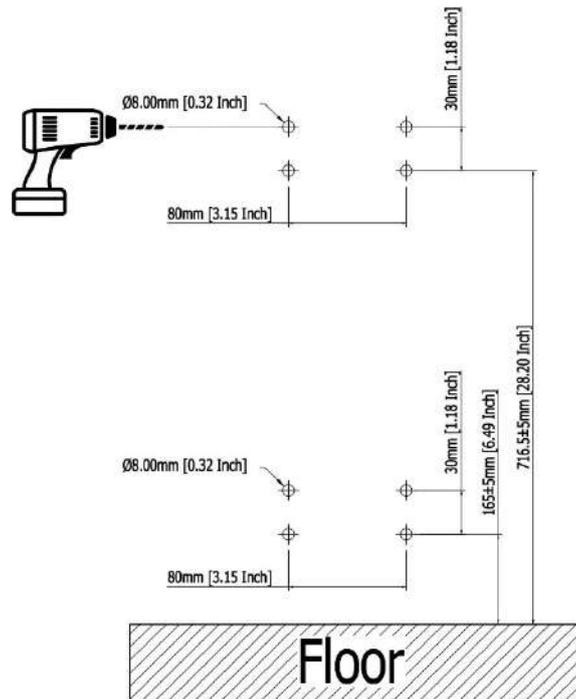
essere imbullonato in modo sicuro.

Il sistema di accumulo dell'energia può funzionare solo in un'AREA OPERATIVA ELETTRICA CHIUSA. Solo il personale di servizio può accedere a quest'area.

WARNING!! FIRE HAZARD.
SUITABLE FOR MOUNTING ON CONCRETE OR OTHER NON-COMBUSTIBLE SURFACE ONLY.

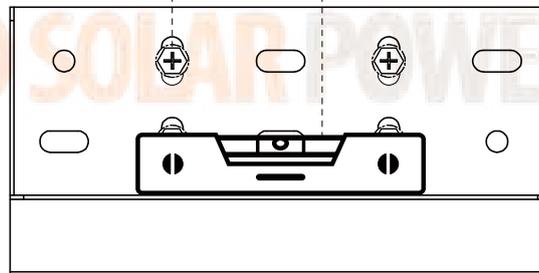
In questo sistema di accumulo dell'energia è necessario installare prima i moduli batteria nella parte inferiore e poi il modulo inverter nella parte superiore.

Passaggio 1: utilizzare un trapano da Ø 10 mm per praticare fori a una profondità di circa 50 mm. Il passo dei fori è il seguente :
(Installare il tappo in nylon una volta completata la perforazione)

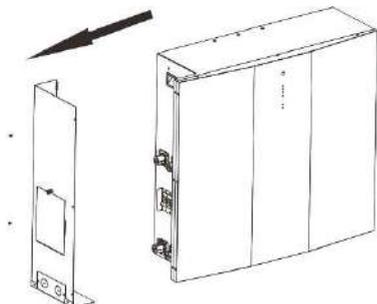


Passaggio 2: per montare il movimento centrale è necessario utilizzare la livella a bolla , regolare la staffa al centro e montarla sulla parete.

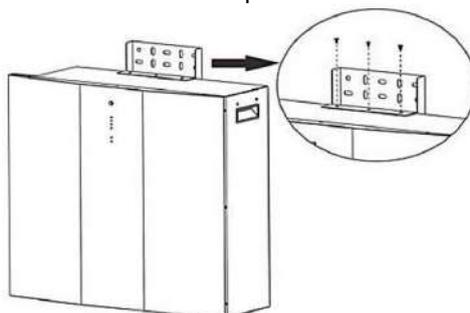
Mounting Screws:
M6x40L- 4Pcs Bubble level



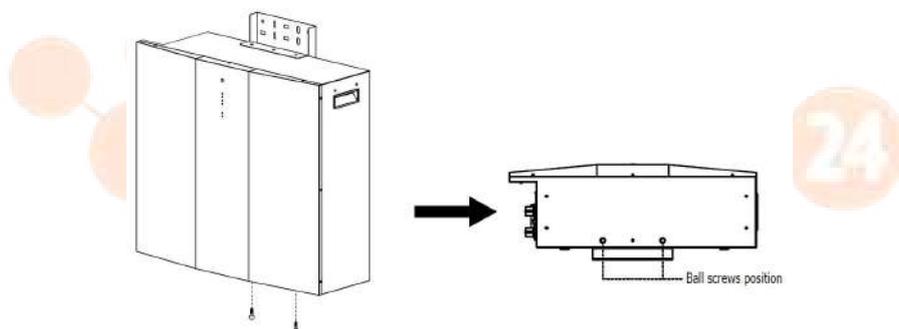
Passaggio 3: rimuovere prima il coperchio laterale del modulo batteria.



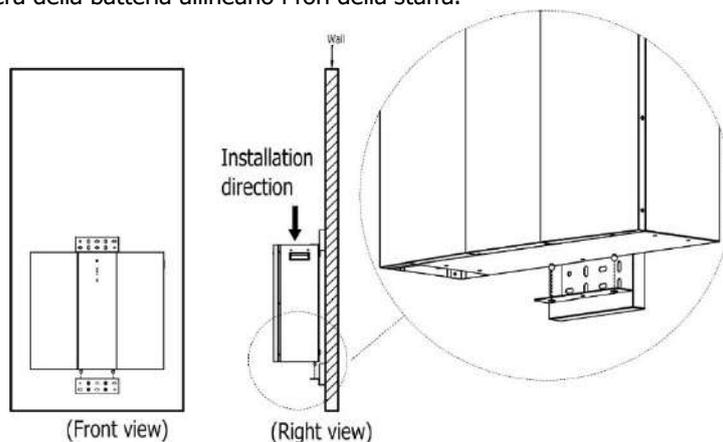
Passaggio 4: fissare la staffa superiore del modulo batteria separatamente con tre viti a testa piatta come mostrato nella tabella.



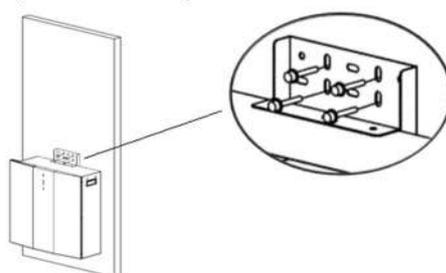
Passaggio 5 : Fissare le viti a sfera sul modulo batteria come mostrato nella tabella.



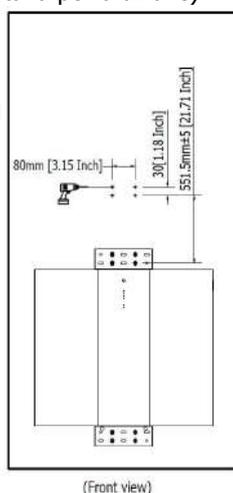
Fase 6: gli equipaggi della sfera della batteria allineano i fori della staffa.



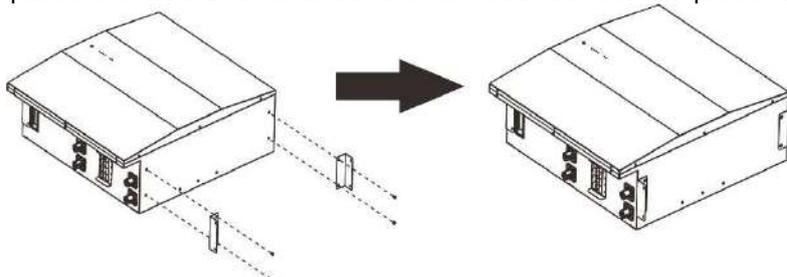
Passo 7 : Montare la staffa superiore con quattro viti sulla parete.



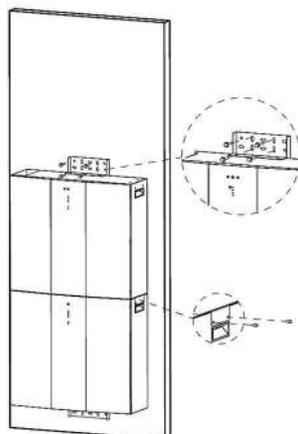
Passaggio 8: utilizzare un trapano da \varnothing 10 mm per praticare fori a una profondità di circa 50 mm. Il passo dei fori è il seguente : (Installare il tappo in nylon una volta completata la perforazione)



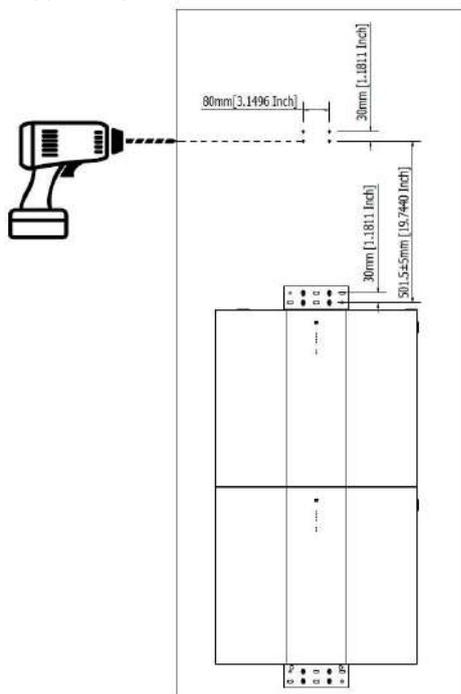
Passo 9 : Fissare due piastre a forma di L sul fondo del secondo modulo batteria con quattro viti a testa piatta.



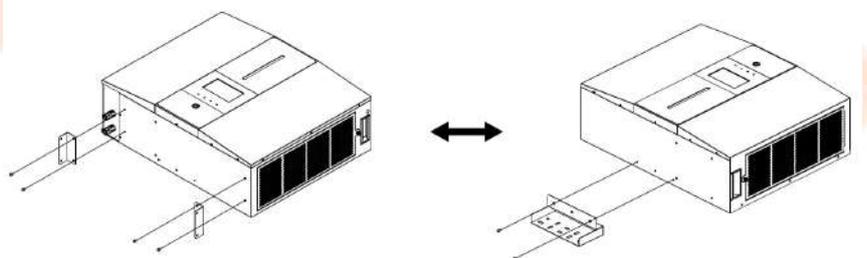
Passaggio 10: posizionare il secondo modulo batteria sopra il primo modulo batteria e fissare due piastre a forma di L al primo modulo batteria con quattro viti a testa tonda. Quindi, fissare il secondo modulo batteria alla parete con quattro viti di montaggio.



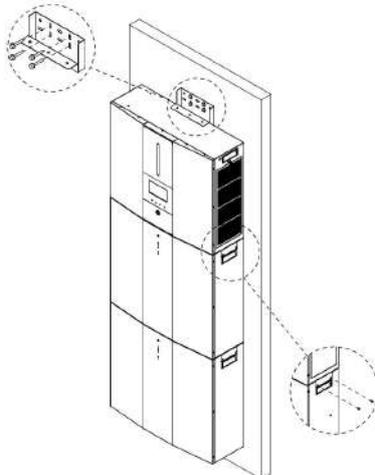
Passaggio 11: utilizzare $\varnothing 10$ mm per praticare dei fori a una profondità di circa 50 mm sulla parete e inserirli tappo in nylon all'interno di ciascun foro.



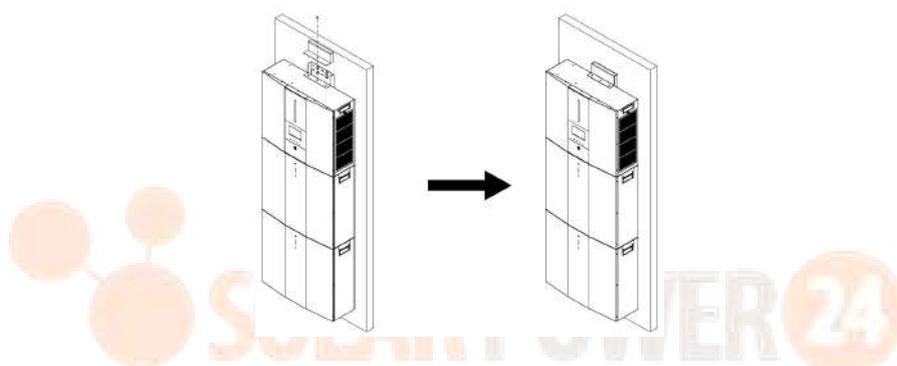
Passo 12 : Fissare due piastre a forma di L sul fondo del modulo inverter con quattro viti a testa piatta e fissare anche la staffa sulla parte superiore dell'inverter con due viti a testa piatta.



Passaggio 1 3 : posizionare il modulo inverter sopra il secondo modulo batteria. Fissare la staffa di montaggio alla parete con quattro viti di montaggio. Quindi, fissa due piastre a forma di L al secondo modulo batteria con quattro viti a testa tonda.

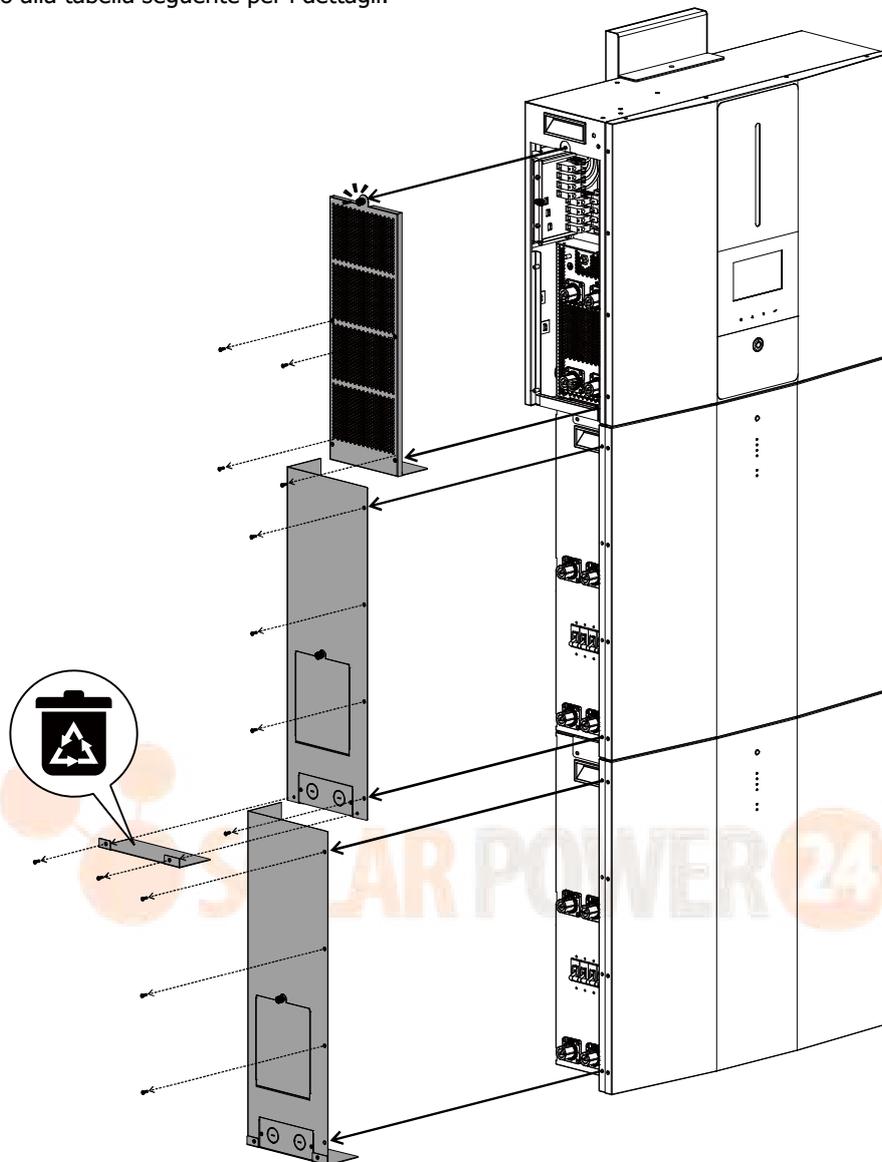


Passo 1 4 : Fissare la copertura della staffa alla staffa di montaggio con viti a testa piatta.



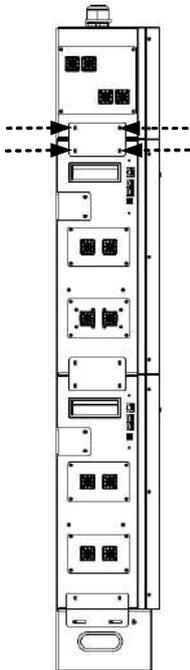
Preparazione _

Prima di collegare tutti i cavi, assicurarsi di farlo rimuovendo la copertura del cablaggio rimuovendo quattro viti e una vite a testa zigrinata. Fare riferimento alla tabella seguente per i dettagli.



(a) Seguire la stessa procedura del passaggio (b) per fissare l'altro lato.

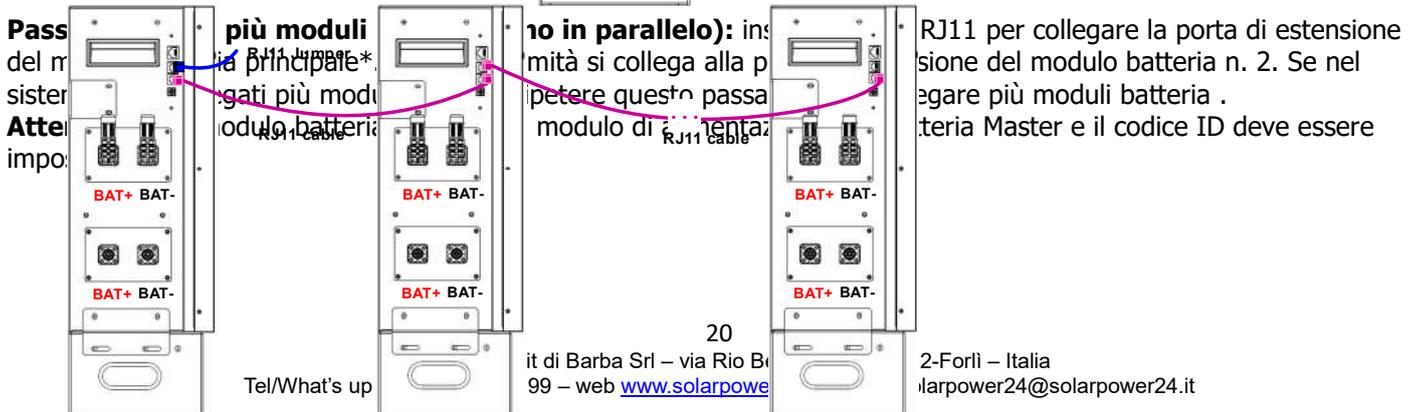
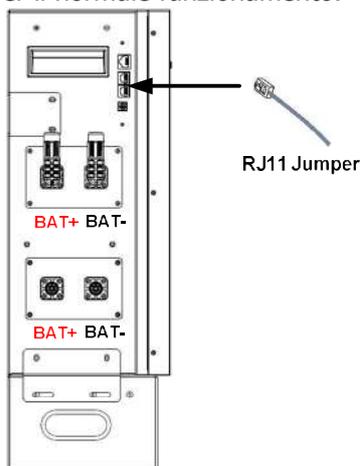
Passaggio 4 (se nel sistema è richiesto un modulo PDU opzionale): impilare il modulo PDU sopra tutti i moduli batteria. Installare due piastre di fissaggio (fornite nella confezione del modulo PDU) su entrambi i lati dei moduli con otto viti.



3.4 Configurazione del cablaggio

Passo 1: Inserire il ponticello RJ11 in dotazione in una delle porte di estensione sulla parte superiore del modulo batteria.

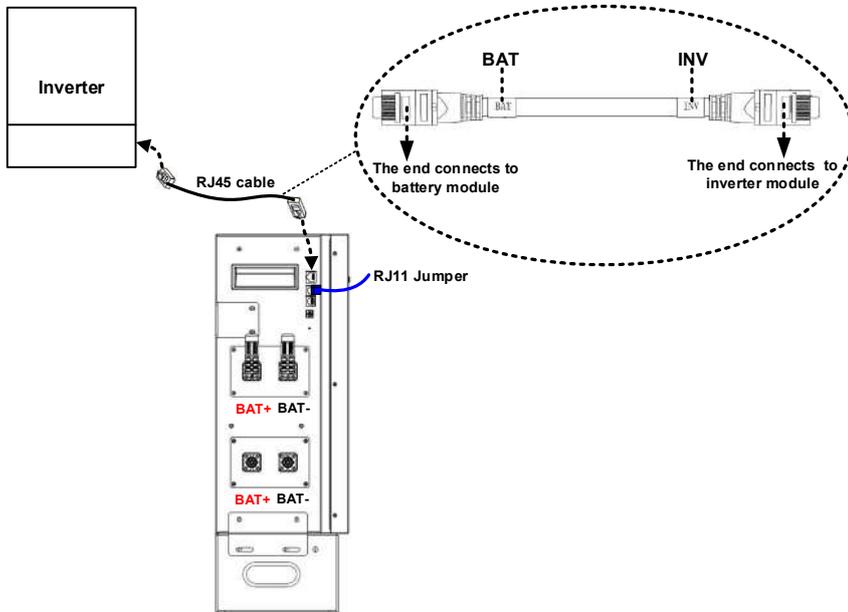
*È necessario collegarsi al modulo batteria per il normale funzionamento.





Passaggio 3: inserire il cavo RJ45 in dotazione nella porta di comunicazione RJ45 sul modulo batteria principale. L'altra estremità si collega alla porta di comunicazione BMS sul modulo inverter.

Attenzione: "BAT" e "INV" sono contrassegnati sul cavo RJ45. Assicurarsi di collegare il modulo batteria e il modulo inverter con l'estremità corretta.



Modulo batteria principale

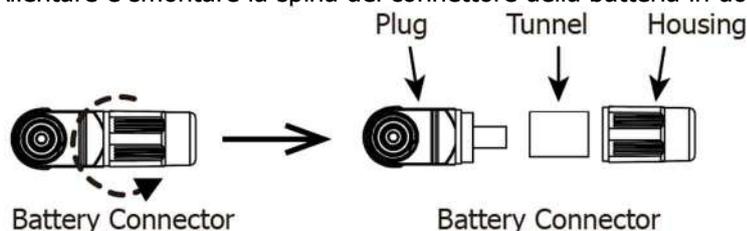
Attenzione: ATTENZIONE: Se sono collegati più moduli batteria per l'estensione della capacità, il modulo batteria collegato direttamente al modulo inverter verrà definito come "Modulo batteria master". Assicurarsi di impostare il numero ID per il modulo batteria principale su "0".

Passaggio 4: seguire i passaggi seguenti per preparare il cavo della batteria con i connettori della batteria esterna in dotazione. La lunghezza del cavo deve essere preparata in base alla distanza reale tra modulo batteria e modulo inverter.

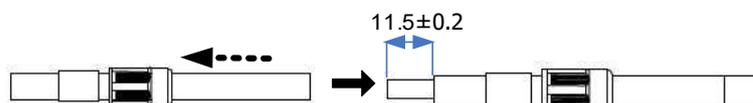
La dimensione del cavo consigliata è elencata di seguito:

Dimensione del filo	Cavo mm ²
1*4AWG	25

(a) Allentare e smontare la spina del connettore della batteria in dotazione.



(b) Inserire il cavo della batteria attraverso il tunnel e l'alloggiamento e spellare il cavo della batteria per $11,5 \pm 0,2$ mm.



(c) Crimpare il cavo e la spina con uno strumento di crimpatura adeguato (es. morsetto idraulico) insieme in una forma esagonale come mostrato nella tabella seguente. Quindi, spostare l'alloggiamento verso la spina e serrarli.

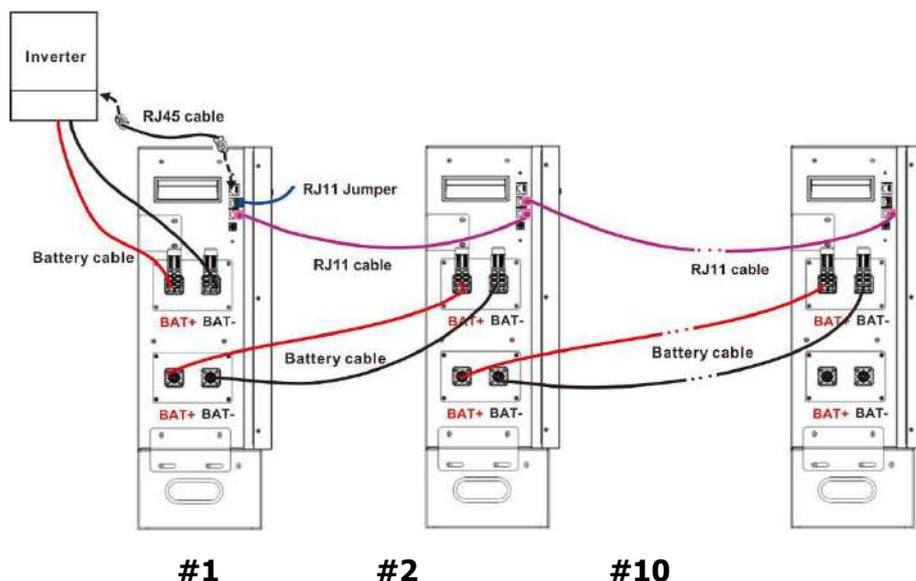


(d) Utilizzare il cavo della batteria per collegare il modulo batteria e il modulo inverter. Assicurarsi che la polarità del modulo batteria sia collegata correttamente.

Connettore ROSSO al terminale positivo (+)

Connettore NERO al terminale negativo (-)

Se sono collegati più moduli batteria, utilizzare il cavo della batteria per collegare il modulo batteria principale e il modulo batteria rimanente uno alla volta.





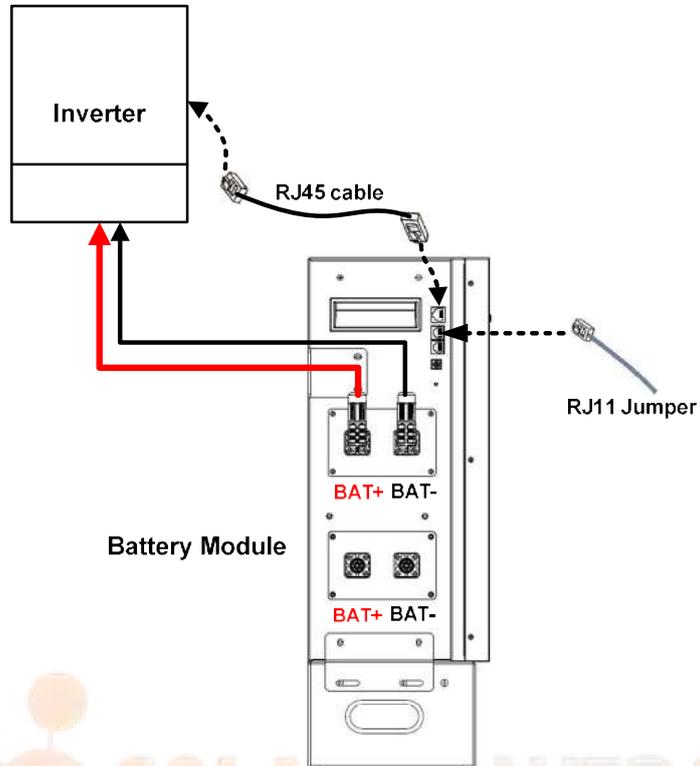
(e) Dopo aver collegato tutti i cavi, i moduli batteria sono pronti per l'uscita CC.



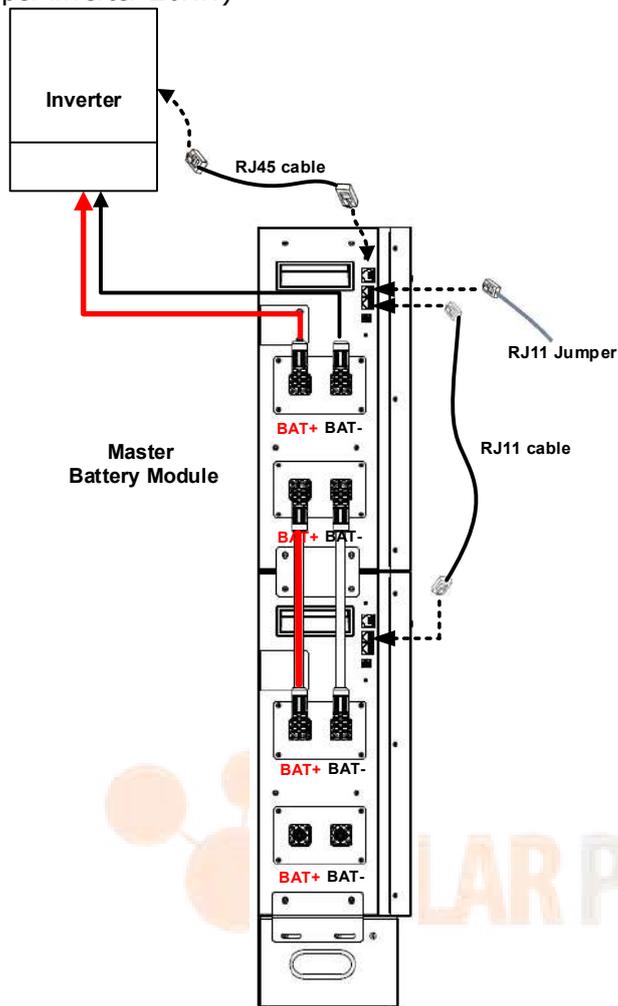
3.5 Schemi elettrici di diverse applicazioni

(1) Collegamento singolo modulo batteria con cablaggio in corrente max 150A:

(adatto per inverter $\leq 6\text{KW}$)

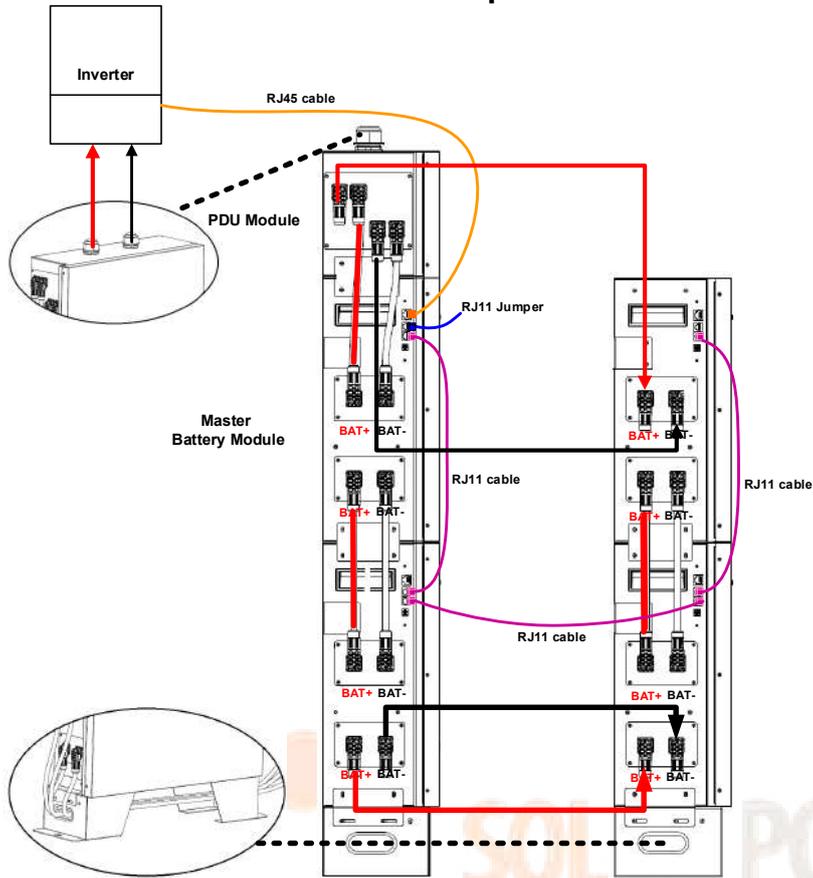


- (2) Collegamento del modulo a due batterie per una maggiore autonomia con cablaggio in corrente max 150A:
(adatto per inverter $\leq 6\text{KW}$)



(4) Moduli batteria multipli in parallelo per inverter di grande capacità con un tempo di backup più lungo:
 (adatto per inverter >6KW):

***Per combinare la corrente del pacco batteria è necessario il modulo PDU!**



4. Avviamento/spegnimento del modulo batteria

4.1 Avviare il modulo batteria

- (a) Quando il modulo batteria è in modalità di spegnimento, premere il pulsante ON/OFF manuale per oltre 5 secondi.
- (b) Oppure accendi semplicemente il modulo inverter che è già collegato a un modulo batteria. Il modulo batteria si accenderà automaticamente.

*Se non è possibile accedere al pulsante manuale, è sufficiente accendere il modulo inverter. Il modulo batteria si accenderà automaticamente.

4.2 Configurazione dell'inverter

Quando il modulo batteria è in modalità operativa, premere il pulsante ON/OFF manuale per 5 secondi. On/Off La luce si accenderà. Assicurati che RJ11 JUMBER sia installato in una delle porte RS232 altrimenti la spia ALLARME della batteria lampeggerà

Sull'inverter selezionare LIB nel menu del tipo di batteria (nella maggior parte degli inverter è il menu 05) se viene stabilita la comunicazione il telaio della batteria inizierà a LAMPEGGIARE, se qualcosa non va e l'inverter non comunica con l'inverter verrà visualizzato l'avviso 61

4.3 Spegnere il modulo batteria

Quando il modulo batteria è in modalità operativa, premere il pulsante ON/OFF manuale per 5 secondi.

5. Risoluzione dei problemi

Utilizzare la tabella seguente per risolvere problemi minori di installazione e funzionamento.

Situazione	Descrizione dell'evento di guasto	Soluzione
Pacco batteria senza uscita	Manca il ponticello RJ11.	Ricontrolla se il ponticello RJ11 è collegato bene.
La batteria non può scaricarsi	Stesso codice ID impostato in più pacchi batteria.	Reimpostare ciascuna batteria con codici ID diversi.
	Protezione da sottotensione.	Mettere in carica la batteria.
	Protezione contro la temperatura eccessiva o insufficiente (la temperatura della cella è inferiore a -20°C o superiore a 80 °C).	Regolare la temperatura della cella nell'intervallo da -20°C a 60°C per lo scarico.
	Protezione contro la sovracorrente.	Rimuovere parte del carico non critico e caricare la batteria.
	L'uscita della batteria è in cortocircuito.	Eliminare il cortocircuito e caricare la batteria.
	Rilevato errore di sistema.	Spegnere il sistema e chiamare il servizio di manutenzione.
	Nei pacchi batteria paralleli, si verifica una perdita di comunicazione CAN e uno "squilibrio parallelo" sulla batteria secondaria.	Assicurarsi che i cavi di comunicazione siano tutti collegati correttamente.
La batteria non può essere caricata	Protezione contro la sovracorrente.	Ridurre la corrente di uscita del modulo di alimentazione.
	Protezione contro la sovratemperatura o la sottotemperatura (la temperatura della cella è inferiore a 0°C o superiore a 60°C).	Regolare la temperatura della cella nell'intervallo compreso tra 0°C e 50°C per la carica.
	Rilevato errore di sistema.	Spegnere il sistema e chiamare il servizio di manutenzione.
È stato rilevato un errore di comunicazione	Il cavo di comunicazione non è collegato bene.	Controllare se il cavo di comunicazione è collegato saldamente.
	Conflitto nel cambio dell'ID di comunicazione.	Controllare l'impostazione dell'interruttore ID delle batterie parallele e correggerle.
	Rilevato errore di sistema.	Spegnere il sistema e chiamare il servizio di manutenzione.