Manuale di installazione ed utente

SISTEMA DI ACCUMULO DI ENERGIA HV

RS BATLIO 5500
HV RS-BOX 55

RIELLO ELETTRONICA
riello solar tech

SOMMARIO

Prefazione 4
Informazioni su questo manuale 4
Convenzioni 4
Garanzia 4
Avvertenze e notifiche di Sicurezza 5
Linee guida di sicurezza 5
Istruzioni di avvertimento 6
Indicazione di pericolo 6
Prevenzione 6
Reazione al contatto (in caso di perdita di integrità) 6
Smaltimento 6
Ulteriori informazioni 6
Informazioni utili 7
Consigli per lo stoccaggio 8
Spedizione 8
Introduzione 9
Breve presentazione 9
Caratteristiche del prodotto 9
Specifiche 10
Tabella dati tecnici 10
Sistema RS BATLIO 5500 + HV RS BOX55 11
Modulo Batteria RS BATLIO 5500 11
Specifiche Connettori 12
Controller HV RS-BOX55 13
Indicazioni Display – LED di stato 14
Indicazioni Display – 1-5 LED SOC 14
Interfacce di comunicazione Inverter e COM 15
Specifiche Connettore inferiore 15
Base 16
Specifiche Connettore superiore 16
Installazione 17
Requisiti ambientali 17
Distanza di installazione raccomandata 19
Strumenti 19

Dotazione di sicurezza 20
Disimballaggio ed ispezione del contenuto 20
Installazione 22
Step di installazione 22
Preparazione all'installazione 22
Posizionamento della base 22
Installazione del modulo batteria 24
Fissaggio a parete del sistema batteria 26
Installazione del controller 28
Applicazione delle etichette di AVVERTENZA/SIGILLI 29
Uso del sistema 30
Autotest e accensione del sistema 30
Spegnimento del sistema 31
Schemi di collegamento con l'inverter 32
Collegamento cavo di terra 34
Collegamento cavi di potenza 35
Collegamento cavo di comunicazione 36
Avviamento del sistema 37
Segnalazioni durante il funzionamento 37
Segnalazioni di Allarme 38
Condizioni di segnalazione di AVVERTENZA (LED di stato Giallo) 38
Condizioni di BLOCCO (LED di stato Rosso) 39
Condizioni di ripristino delle condizioni di AVVERTENZA e BLOCCO (LED di stato torna di colore Blu) .. 39
Risoluzione dei problemi 40
Sostituzione del Controller 41
Manutenzione del sistema batteria 43
Ispezione della tensione 43
Ispezione SOC 43
Ispezione dei cavi 43
Bilanciamento 43

PREFAZIONE

Inquadra il codice QR per accedere all'area download

INFORMAZIONI SU QUESTO MANUALE

Il presente manuale fornisce le istruzioni per l'installazione, il collegamento elettrico, la messa in servizio e la manutenzione del sistema. Prima di utilizzare il prodotto, leggere attentamente questo manuale e tutti i documenti correlati.
Si raccomanda di conservare il manuale in un luogo facilmente accessibile a tutto il personale addetto all'installazione, al funzionamento e alla manutenzione del prodotto. Le illustrazioni contenute in questo manuale sono solo di riferimento. Il presente manuale d'uso è soggetto a modifiche senza preavviso.

Il sistema di accumulo RS BATLIO 5500 + HV RS BOX55 può essere installato esclusivamente da tecnici qualificati con adeguate competenze.

CONVENZIONI

All'interno del presente manuale sono utilizzate le seguenti convenzioni relative alla sicurezza

PERICOLO	Indica una situazione di pericolo imminente. Se le operazioni prescritte non vengono eseguite correttamente, sussiste il rischio di lesioni gravi o morte.
AVVERTENZA	Indica una situazione potenzialmente pericolosa. Se le operazioni prescritte non vengono eseguite correttamente, sussiste il rischio di lesioni gravi o morte.
ATTENZIONE	Indica una situazione potenzialmente pericolosa, Se le operazioni prescritte non vengono eseguite correttamente, sussiste il rischio di lesioni moderate o lievi.
AVVISO	Indica una situazione potenzialmente pericolosa che, se non gestita correttamente, potrebbe causare il mancato funzionamento dell'apparecchiatura o danni materiali.
NOTA	Richiama l'attenzione su informazioni importanti, su prassi e suggerimenti da seguire per un uso ottimale del prodotto.

GARANZIA

Ai fini della Garanzia, è obbligatorio che la batteria sia utilizzata entro il range di temperatura e corrente di carica/scarica, e profondità di scarica (DoD) prescritti dal costruttore. Qualsiasi altro utilizzo, non è coperto dalla Garanzia.
La garanzia si applica solo alle batterie collegate tramite linea BMS CAN a un inverter approvato della gamma RS HYBRID

AVVERTENZE E NOTIFICHE DI SICUREZZA

LINEE GUIDA DI SICUREZZA

Per operare sulle batterie devono essere utilizzati solo strumenti adeguatamente isolati (come definito da ASTM F1505 / IEC 60900:2012 “Standard Specification for Insulated and Insulating Hand Tools”) per assicurare che non si verifichino corto circuiti tra i terminali delle batterie.
Tutte le connessioni elettriche sul modulo batteria RS BATLIO 5500 ed HV RS BOX55 devono essere effettuate da personale qualificato.
Sottoporre la batteria a un ambiente operativo inadeguato o a danni o ad uso improprio può comportare il surriscaldamento della stessa o rischi per la salute e la sicurezza. Tutto il personale deve rispettare le precauzioni di sicurezza e osservare tutte le avvertenze riportate nel presente documento. Se una qualsiasi delle precauzioni o delle procedure di sicurezza descritte nel presente manuale non sono pienamente comprese dal lettore, si prega di contattare il servizio assistenza per chiarimenti.
Le linee guida di sicurezza incluse in questo documento potrebbero non includere o considerare tutte le normative dell’area di installazione/ funzionamento. Durante l'installazione e il funzionamento di questo prodotto, l'installatore deve rivedere e considerare le leggi e i regolamenti locali applicabili in conformità con gli standard di settore del prodotto.
Il personale che effettua il montaggio dell’impianto non deve indossare oggetti metallici, come orologi, gioielli e altri oggetti metallici durante l'esecuzione di installazioni. Non riporre gli utensili non isolati in tasche o cinture portautensili mentre si lavora in prossimità della batteria per evitare cortocircuiti e lesioni personali.

⚠ **AVVERTENZA**	Il peso di un singolo modulo batteria RS BATLIO 5500 è 49,5 kg circa. Utilizzare l'imballaggio originale e seguire tutte le precauzioni di sicurezza se il modulo batteria deve essere trasferito in un'altra posizione, per evitare danni al prodotto e lesioni personali.

⚠ **ATTENZIONE**	Il numero massimo di moduli che compongono una stringa HV non deve superare gli 8 moduli.

ISTRUZIONI DI AVVERTIMENTO

Litio Ferro Fosfato (LiFePO4) contenuto nei moduli batteria

INDICAZIONE DI PERICOLO

I materiali contenuti in questo prodotto possono rappresentare un pericolo solo se l'integrità della cella o della batteria è compromessa fisicamente, termicamente o elettricamente. I rischi previsti in tali condizioni sono:

- Provoca irritazione della pelle.
- Provoca grave irritazione oculare.
- Può causare una reazione allergica della pelle.
- Provoca danni agli organi (ossa, denti) attraverso l'esposizione prolungata o ripetuta.
- Molto tossico per l'ambiente acquatico. Dannoso per la vita acquatica se esposto per un lungo periodo.

PREVENZIONE

Non mangiare, bere o fumare quando si utilizza questo prodotto. Indossare guanti protettivi/ indumenti protettivi/ protezione occhi/ protezione viso. Lavarsi accuratamente dopo la manipolazione. Gli indumenti di lavoro contaminati non devono essere lasciati fuori dal posto di lavoro. Evitare il rilascio nell'ambiente.

REAZIONE AL CONTATTO (IN CASO DI PERDITA DI INTEGRITÀ)

Se sulla pelle: lavare con molta acqua. Se si verifica irritazione della pelle o eruzione cutanea: sentire un parere medico. Togliere gli indumenti contaminati e lavarli prima del riutilizzo. Se negli occhi: sciacquare con cautela con acqua per diversi minuti. Rimuovere le lenti a contatto, se presenti. Se l'irritazione degli occhi persiste: sentire un parere medico. In caso di malessere sentire un parere medico.

SMALTIMENTO

Per lo smaltimento dei prodotti fare riferimento alle regolamentazioni regionali/nazionali/internazionali.

ULTERIORI INFORMAZIONI

In normali condizioni di utilizzo è improbabile venire a contatto con le parti chimiche presenti nelle batterie, in quanto sono contenute all'interno del rivestimento in acciaio (sigillato). Il rischio sussiste solo se le batterie vengono sottoposte a: modifiche meccaniche, modifiche elettriche o temperature elevate. In questo caso, l'esposizione alla soluzione elettrolitica contenuta può avvenire per inalazione, ingestione, contatto oculare e contatto cutaneo.

ATTENZIONE

- Non gettare nel fuoco,
- Non mescolare con altri tipi di batteria,
- Non caricare le batterie con tensioni/correnti che eccedono i valori consentiti,
- Non connettere impropriamente i connettori,
- Non effettuare cortocircuiti.
- Non aprire o smontare. Non forare, deformare, incenerire o riscaldare oltre i 85°C

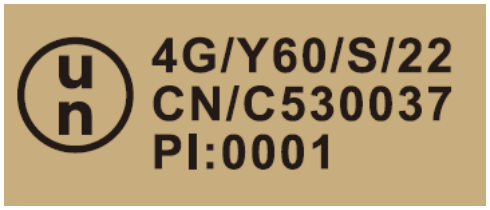
Tutti queste azioni possono portare surriscaldamento delle batterie, nonché esplosione o perdite del contenuto delle celle.
Tenere lontano da calore/scintille/fiamme libere/superfici calde. - Non fumare.
Questo prodotto è un "prodotto chimico pericoloso" come definito dalla norma di comunicazione di pericolo di OSHA (Occupational Safety and Health Administration).
Ulteriori informazioni sono fornite nella scheda di dati di sicurezza.

INFORMAZIONI UTILI

Questa batteria è considerata MERCE PERICOLOSA dalle Nazioni Unite e deve essere trattata di conseguenza. Ogni scatola proviene dalla fabbrica con le seguenti etichette:

UN 3480

Questa batteria può essere trasportata e stoccata con la scatola originale certificata come UN CLASS.
Questa batteria deve essere conservata nella sua scatola di cartone originale in un luogo asciutto e fresco. la scatola di cartone è contrassegnata come segue:



Lo stato di carica non deve superare il 50% durante lo stoccaggio e il trasporto.
Non conservare le batterie vicino a fonti di calore, vapore, gas, combustibili, scintille o qualsiasi cosa che potrebbe generare fuoco o esplosione.
Conservare all'interno e proteggere da acqua e umidità.
Il trasporto di moduli nuovi/usati o danneggiati deve essere conforme al regolamento UN 38.3 e alle normative locali.
Se uno o più moduli batteria funzionanti devono essere rimossi o ricollocati, devono essere contrassegnati come BATTERIA USATA (seguire le regole locali).
Se uno o più moduli batteria devono essere sostituiti a causa di danni, devono essere contrassegnati come **BATTERIA USATA DANNEGGIATA** e seguire tutte le procedure applicabili e tutte le normative, statali e locali.

⚠ **ATTENZIONE**	L'installatore che utilizza questo modello di batteria per la prima volta deve comprendere l'uso e il funzionamento dei suoi accessori.

CONSIGLI PER LO STOCCAGGIO

Si raccomanda di non mantenere le batterie inutilizzate/stoccate per lunghi periodi. È preferibile che vengano utilizzate subito dopo l'installazione. In caso di stoccaggio per periodi prolungati si prega di seguire le indicazioni riportate nella tabella sottostante.

Temperatura di stoccaggio richiesta	Temperatura di stoccaggio effettiva	Intervallo di ricarica	Osservazioni
–15°C < T ≤ 55°C	T ≤ –15°C	Non consentito	Si consiglia di utilizzare la batteria entro il tempo indicato in tabella Allo scadere del tempo indicato in tabella ricaricare la batteria.
	–15°C < T ≤ -10°C	6 mesi	
	–10°C < T ≤ +25°C	12 mesi	
	25°C < T ≤ 35°C	9 mesi	
	35°C < T ≤ 55°C	6 mesi	
	T > 55°C	Non consentito	

⚠ **ATTENZIONE**	La durata della vita della batteria avrà una relativa riduzione se non si seguono le istruzioni di cui sopra.

SPEDIZIONE

Il modulo batteria sarà precaricato al 50% SOC circa prima della spedizione. La capacità residua della cella della batteria è determinata dal tempo di stoccaggio e dalle condizioni dopo la spedizione.

- I moduli batteria soddisfano lo standard di certificazione UN38.3.
- In particolare, devono essere osservate le norme speciali per il trasporto di merci su strada e l'attuale legge sulle merci pericolose, in particolare l'ADR (Convenzione europea sul trasporto internazionale di merci pericolose su strada), e successive modifiche.

INTRODUZIONE

BREVE PRESENTAZIONE

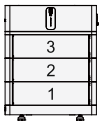
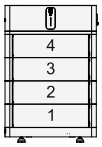
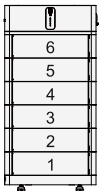
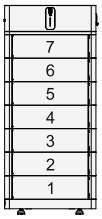
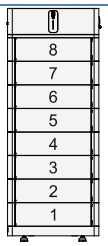
RS BATLIO 5500 & HV RS BOX55 è un sistema di accumulo di energia ad alta tensione (HV) basato su batterie al litio ferro fosfato utilizzabile in abbinamento agli inverter approvati della gamma RS Hybrid per supportare un'alimentazione affidabile in sistemi on-grid e off-grid.
RS BATLIO 5500 & HV RS BOX55 è particolarmente adatto per applicazioni di alta potenza con spazio di installazione limitato, autonomia personalizzabile ed elevato numero di cicli di carica/scarica.

CARATTERISTICHE DEL PRODOTTO

- Il materiale anodico è realizzato in LiFePO4 che garantisce sicurezza, prestazioni e un numero elevato di cicli di carica e scarica.
- Il sistema di gestione della batteria (BMS) è dotato funzioni avanzate di protezione del sistema, tra cui sovraccarica, sovrascarica, sovracorrente, sovratemperatura e sottotemperatura.
- Il sistema può gestire automaticamente lo stato di carica e scarica e bilanciare corrente e tensione di ogni cella.
- Configurazione flessibile, possono essere messi in serie più moduli batteria per aumentare la tensione e la capacità del sistema.
- Il sistema adotta un raffreddamento di tipo naturale per una totale silenziosità.
- Bassissimo autoconsumo per consentire fino a sei mesi senza ricarica; nessun effetto memoria, ottime prestazioni di carica e scarica.
- L'intervallo di temperatura di lavoro è compreso tra -20 e +55°C. con eccellenti prestazioni di scarica e durata del ciclo.
- Il sistema è dotato di dispositivo di protezione incendio incluso in ogni modulo batteria.

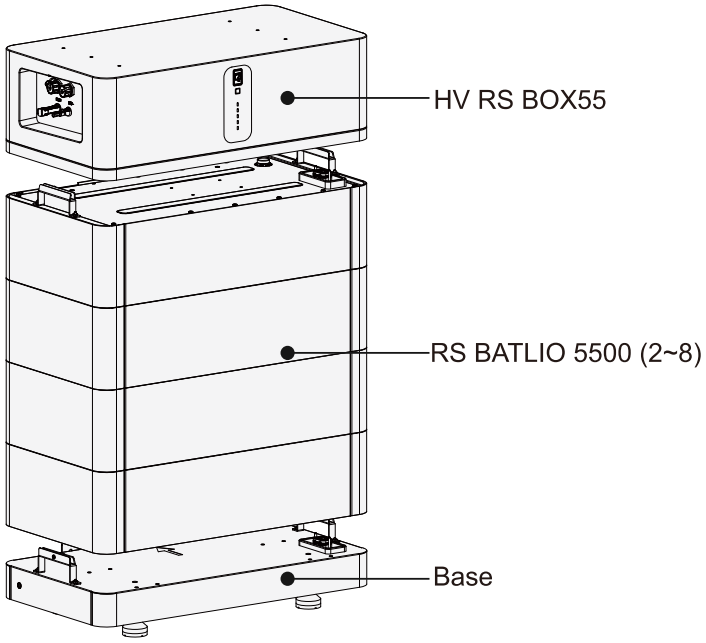
SPECIFICHE

TABELLA DATI TECNICI

Configurazione	H2	 H3	 H4	H5	 H6	 H7	 H8
Tipologia di batteria	LiFePO4, celle prismatiche						
Capacità nominale [Ah]	72						
Modulo Batteria	5,5 kWh/76,8 V						
Numero moduli batteria	2	3	4	5	6	7	8
Energia Nominale [kWh]	11	16,5	22	27,5	33	38,5	44
Energia Utilizzabile [kWh]	10,45	15,68	20,9	26,12	31,35	36,6	41,8
Corrente di carica e scarica max [A]	72/72						
Corrente Carica/Scarica continua max [A]	60/60						
Corrente nominale Carica/Scarica (0,5C) [A]	36/36						
Tensione nominale [V]	153,6	230,4	307,2	384,0	460,8	537,6	614,4
Intervallo di tensione operativa min/max[V]	129,6/175,2	194,4/262,8	259,2/350,4	324,0/438,0	388,8/525,6	441,6/624,0	518,4/700,8
Dimensioni (WxDxH) [mm]	675*360*626	675*360*796	675*360*966	675*360*1136	675*360*1306	675*360*1476	675*360*1646
Peso netto [kg]	127	176,5	226	275,5	325	374,5	424
Installazione	A pavimento con ancoraggio a parete						
Temperatura di esercizio [°C]	Carica: 0 ~ +55 Scarica: -20 ~ +55						
Rumorosità [dB]	<35						
Umidità	5%~95% (senza condensa)						
Altitudine max [m]	3000						
Raffreddamento	naturale						
Interfaccia di comunicazione	CAN, COM (riservata al service)						
Certificazioni	ROHS Sicurezza: EN 62619, EN62477 EMC: EN 61000-6-1/2/3/4						
Certificazioni trasporto	UN38.3 MSDS						
Grado di protezione	IP65						
Cicli di vita	6000 (0.5C@ 25 °C, 90% DOD)						

SISTEMA RS BATLIO 5500 + HV RS BOX55

Di seguito vengono raffigurati quattro moduli batteria come esempio:



MODULO BATTERIA RS BATLIO 5500

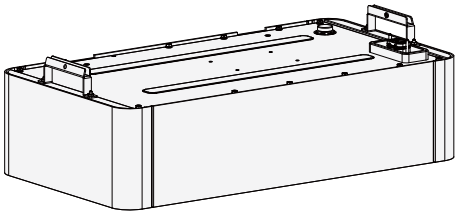
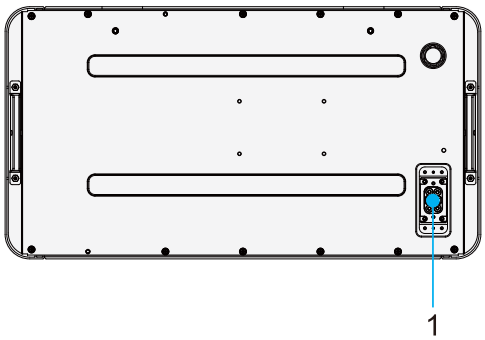


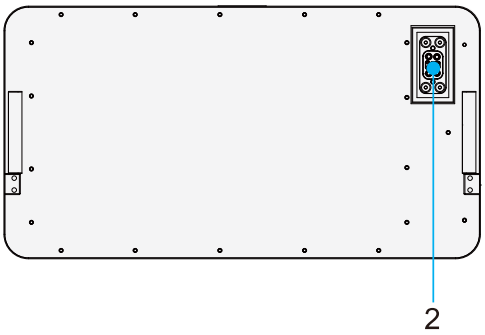
Tabella Parametri del prodotto

Nome Modulo	RS BATLIO 5500
Tecnologia della cella	72AH-LFP (prismatica)
Energia nominale [kWh]	5,5
Tensione nominale [Vdc]	76,8
Capacità nominale [Ah]	72
Numero di celle	24
Range di tensione di esercizio [Vdc]	60÷87,6
Corrente di carica (standard)[A]	60
Corrente di scarica (standard)[A]	60
Corrente di carica (massima)[A]	72
Corrente di scarica (massima)[A]	72
Dimensioni (W*D*H) [mm]	675*360*170
Comunicazione	CAN
Temperatura Ambiente[°C]	-20÷55
Grado di protezione IP	IP65 (a sistema assemblato)
Peso [kg]	49,5

Vista superiore



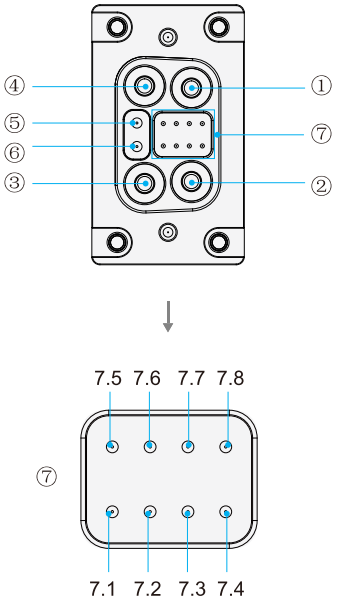
Vista inferiore



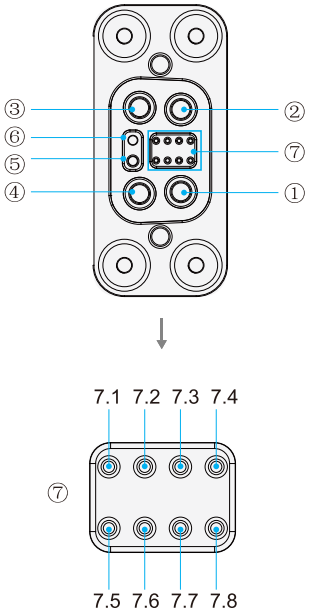
	Nome	*Descrizione*
1	Connettore superiore	Uscita di potenza DC e interfaccia di comunicazione lato superiore
2	Connettore inferiore	Ingresso di potenza DC e interfaccia di comunicazione lato inferiore

Specifiche Connettori

Connettore superiore



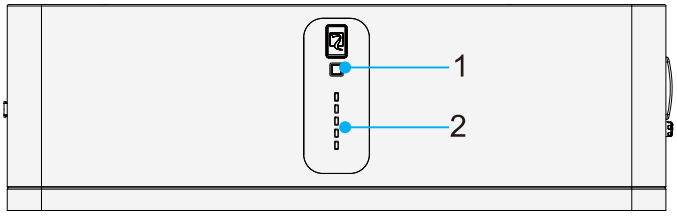
Connettore inferiore



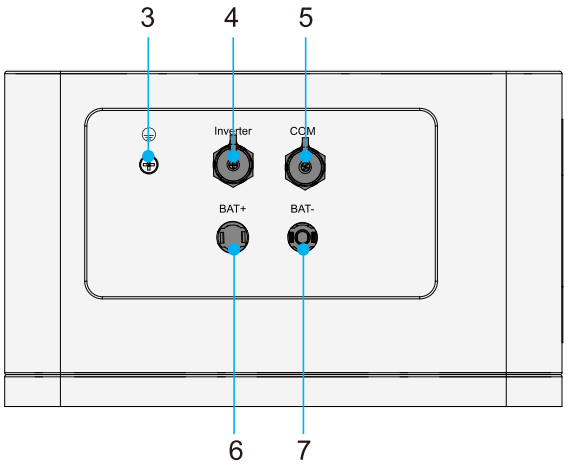
PIN		Connettore SUPERIORE	Connettore INFERIORE
1		-	-
2		Terra (PE)	Terra (PE)
3		Comune/ Negativo (-) se connesso alla base	Comune
4		Positivo (+)	Negativo (-)
5		-	-
6		-	-
7	7.1	CAN-H	CAN-H
	7.2	CAN-L	CAN-L
	7.3	DI 1	DO 1
	7.4	VCC+	VCC+
	7.5	VCC-	VCC-
	7.6	-	-
	7.7	-	-
	7.8	-	-

CONTROLLER HV RS-BOX55

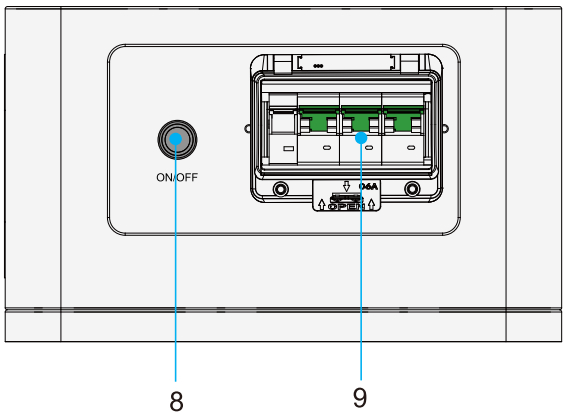
Vista frontale



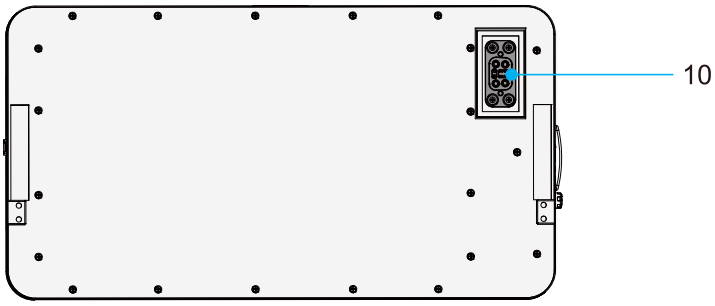
Vista lato sinistro



Vista lato destro



Vista inferiore



	Nome	Descrizione
1	LED di stato	indica lo stato di funzionamento
2	1-5 LED SOC	indicano lo stato di carica (%)
3	Messa a terra	Punto di collegamento di terra PE
4	Porta di comunicazione Inverter	Da collegare alla porta BMS dell'inverter
5	Porta di comunicazione COM	Riservato all'assistenza
6	Terminale di uscita BAT+	Da collegare a Inverter BAT+
7	Terminale di uscita BAT-	Da collegare a Inverter BAT-
8	Pulsante ON/OFF	Accende e Spegne il sistema (tener premuto per 3s)
9	DC Breaker	Interruttore automatico generale CC 100A
10	Connettore inferiore	Ingresso di potenza DC e interfaccia di comunicazione

Indicazioni Display – LED di stato

Indica lo stato di funzionamento

Stato di funzionamento	Colore		Tipo di illuminazione
SPENTO		Spento	Nessuna illuminazione
STAND-BY		BLU	Fisso
RICARICA		BLU	Fisso
SCARICA		BLU	Lampeggio (2s)
ALLARME: AVVERTENZA		GIALLO	Fisso
ALLARME: BLOCCO		ROSSO	Fisso

Indicazioni Display – 1-5 LED SOC

5 LED che indicano lo stato di carica (%).

Colore: BLU

SOC (percentuale di carica)					
-	1 LED SOC	1-2 LED SOC	1-3 LED SOC	1-4 LED SOC	1-5 LED SOC
0%	1-20%	21-40%	41-60%	61-80%	81-100%
In fase di ricarica: il LED superiore lampeggia (frequenza 1s) In fase di accensione (Autotest): LED 1-5 si accendono in sequenza (intervallo 1s) In fase di aggiornamento Firmware del sistema: LED 1-5 si accendono in sequenza continua (intervallo 1s) fino al termine dell'operazione.					

Interfacce di comunicazione Inverter e COM

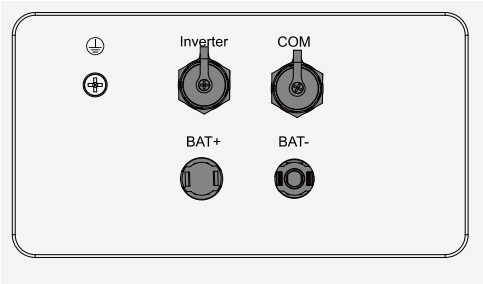
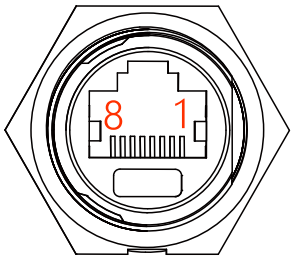
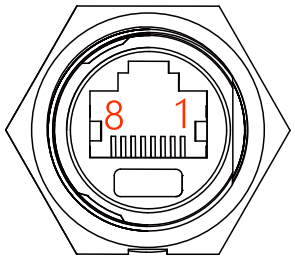
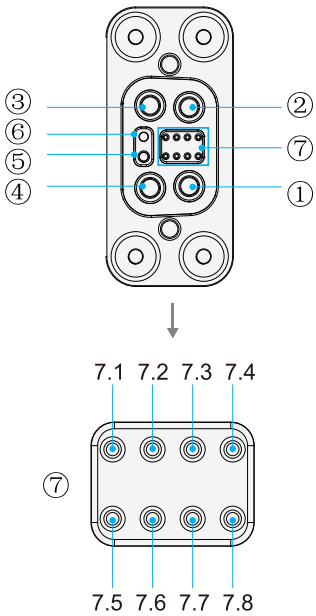


Tabella Definizione delle interfacce di comunicazione

Porta di comunicazione "Inverter"		Porta di comunicazione "COM" (riservata al service)	
			
PIN 1	PCS-485-B	PIN 1	TX_P
PIN 2	PCS-485-A	PIN 2	TX_N
PIN 3	GND	PIN 3	RX_P
PIN 4	PCS-CAN-H	PIN 4	DI+
PIN 5	PCS-CAN-L	PIN 5	DI-
PIN 6	VCC	PIN 6	RX_N
PIN 7	N/A	PIN 7	N/A
PIN 8	N/A	PIN 8	N/A

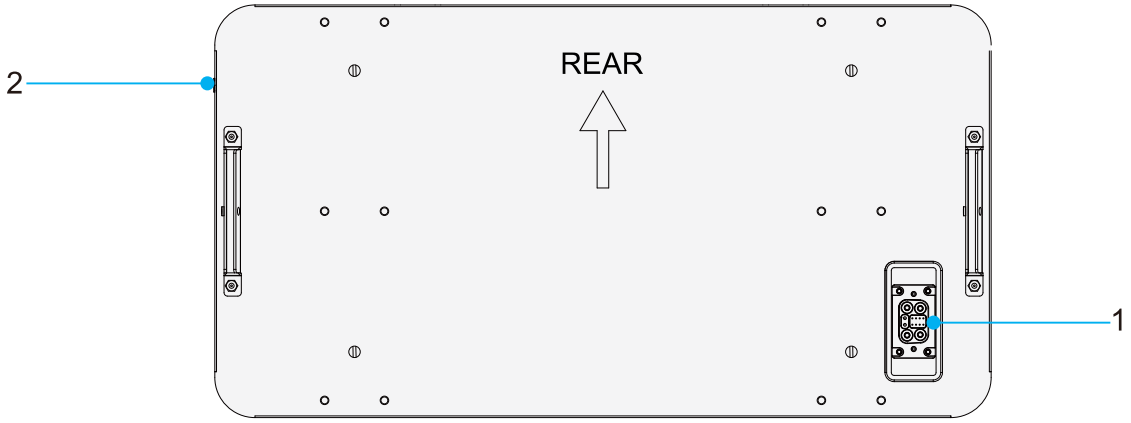
Specifiche Connettore inferiore

PIN		Connettore INFERIORE
1		-
2		Terra (PE)
3		Negativo (-)
4		Positivo (+)
5		-
6		-
7	7.1	CAN-H
	7.2	CAN-L
	7.3	DI1
	7.4	VCC+
	7.5	VCC-
	7.6	-
	7.7	-
	7.8	-



BASE

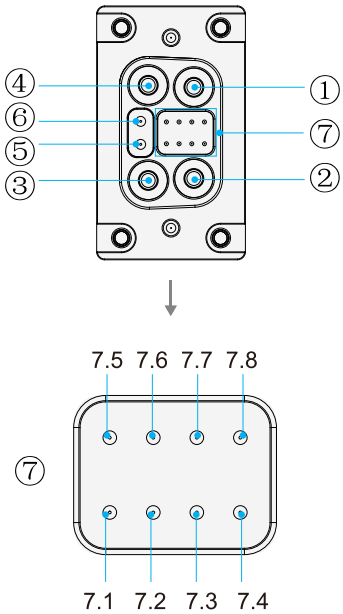
Vista superiore



	Nome	Descrizione
1	Connettore superiore	ingresso del modulo batteria e interfaccia di comunicazione
2	Terra (PE)	Punto di collegamento di terra PE

SPECIFICHE CONNETTORE SUPERIORE

PIN		Connettore SUERIORE
1		NA
2		PE
3		Cortocircuito con pin 4
4		Cortocircuito con pin 3
5		Cortocircuito con pin 6
6		Cortocircuito con pin 5
7	7.1	120 Ohm
	7.2	120 Ohm
	7.3	-
	7.4	-
	7.5	-
	7.6	-
	7.7	-
	7.8	-



INSTALLAZIONE

REQUISITI AMBIENTALI

Pulizia

Il sistema di batterie è dotato di connettori ad alta tensione e le condizioni ambientali possono influire sulle prestazioni di isolamento del sistema. Prima dell'installazione e dell'accensione del sistema, verificare non vi sia presenza di polvere o limatura metallica nella zona connessioni. In caso contrario deve essere rimossa e si dovrà mantenere un ambiente pulito.
L'ambiente di installazione deve essere privo di polvere. Le condizioni di polvere e umidità devono essere controllate periodicamente durante il funzionamento continuativo del sistema.

Temperatura

Intervallo di temperatura di funzionamento del sistema: -20°C~+55°C.
Temperatura ottimale di funzionamento: +15°C~+30°C;
Attenzione: Fuori dall'intervallo di temperatura di funzionamento si generà un allarme o blocco per sovra/sotto temperatura del sistema. Un utilizzo al di fuori dal range di temperatura può causare una riduzione dei cicli utili di vita.

Sistema di condizionamento

Se necessario, dotare il locale di installazione di un sistema di raffreddamento/riscaldamento per mantenere il sistema di accumulo entro un intervallo di temperatura pertinente.
Attenzione: fuori dall'intervallo di temperatura di lavoro si generà un allarme o blocco per sovra/sotto temperatura del sistema. Un utilizzo al di fuori dal range di temperatura può causare una riduzione dei cicli utili di vita

Sistema antincendio

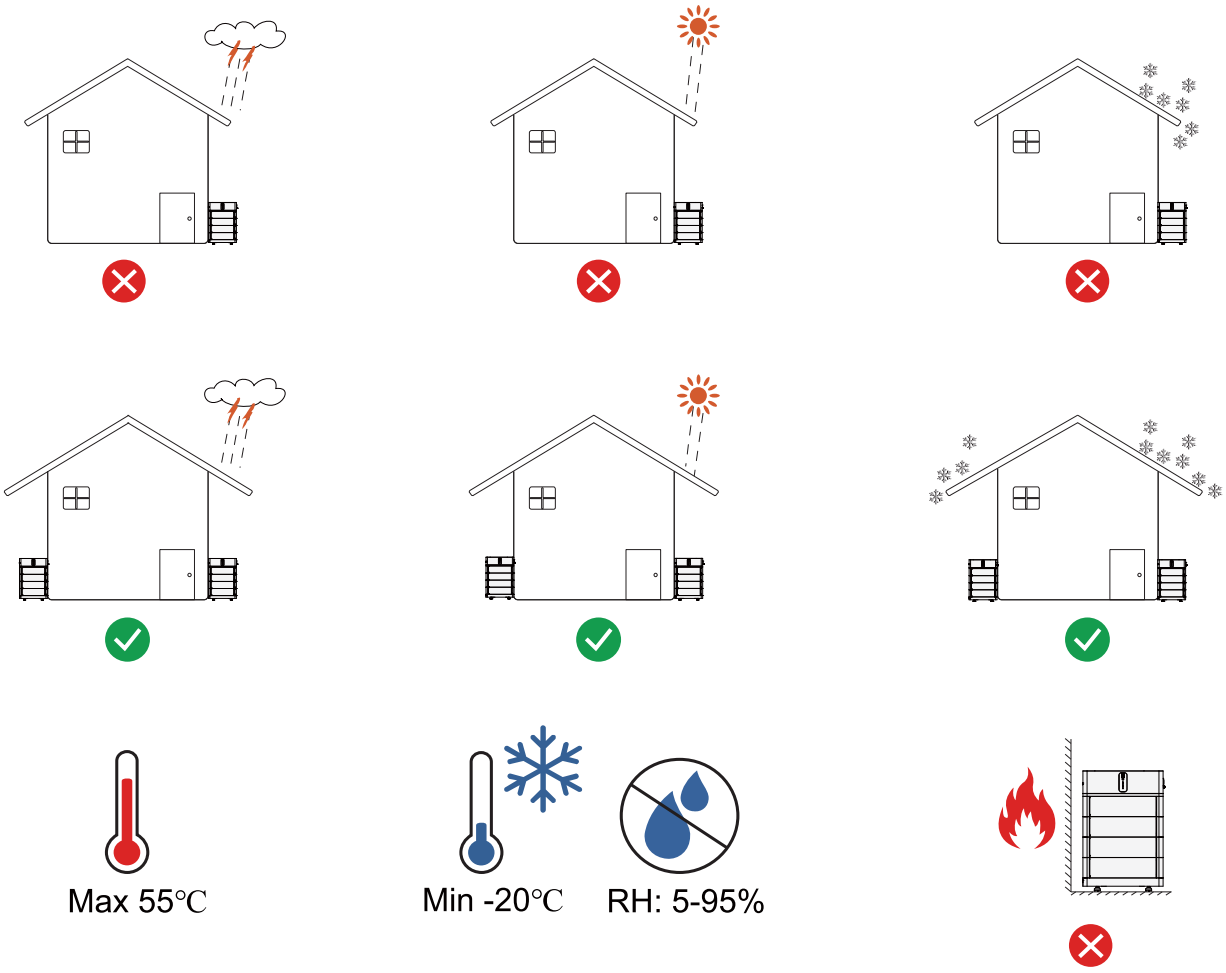
Il locale deve essere dotato di impianto antincendio a scopo di sicurezza. Il sistema antincendio deve essere controllato regolarmente per essere in condizioni ottimali. Fare riferimento ai requisiti di utilizzo e manutenzione, si prega di seguire le linee guida locali sulle attrezzature antincendio.

Impianto di messa a terra

Assicurarsi che il punto di messa a terra per il sistema di batterie sia stabile e affidabile prima dell'installazione della batteria. Se il sistema di batterie è installato in una cabina indipendente (ad esempio un container), bisogna assicurarsi che la messa a terra della cabina sia stabile e affidabile.

Requisiti per la posizione di installazione

- La superficie di supporto deve essere solida (ad es. calcestruzzo o muratura)
- Il luogo di installazione deve essere inaccessibile ai bambini.
- Il luogo di installazione deve essere idoneo al peso e alle dimensioni del sistema.
- Il luogo di installazione non deve essere esposto all'irradiazione solare diretta.
- Tenere lontano da polvere metallica conduttiva.
- Tenere lontano da fonti d'acqua, fonti di calore e materiali infiammabili e/o esplosivi.
- Il luogo di installazione non deve essere vicino a fiamme libere.
- La temperatura di esercizio deve essere compresa tra -20°C ~ +55°C.
- L'umidità ambiente deve essere compresa tra il 5% e il 95%.



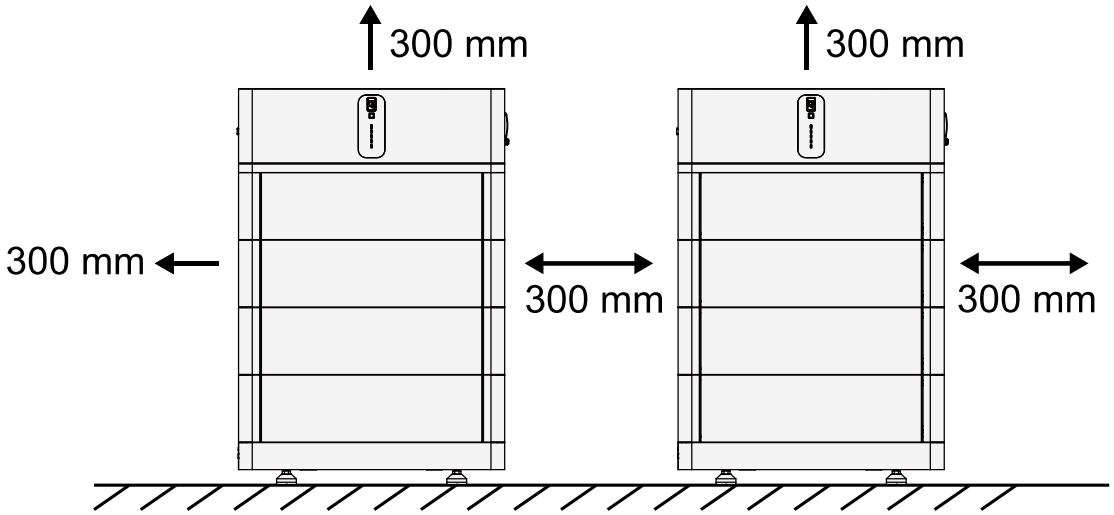
Avvertenza di bassa tensione della batteria

Quando la batteria è scarica, e non è possibile ricaricarla nell'immediato, oppure se la batteria non viene utilizzata per un lungo periodo, spegnere l'interruttore principale della batteria (DC Breaker).
In caso contrario, a causa dell'autoconsumo, la tensione della batteria potrebbe portarsi a livelli troppo bassi ed il sistema non potrà più essere avviato. In questi casi è richiesto l'intervento di un centro assistenza.

DISTANZA DI INSTALLAZIONE RACCOMANDATA

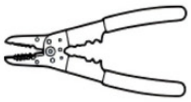
NOTA IMPORTANTE: la batteria deve essere installata con una distanza di sicurezza minima dalle apparecchiature o batterie circostanti. Si prega di fare riferimento alla tabella sottostante per maggiori dettagli.

Distanza minima dal lato sinistro	300 mm
Distanza minima dal lato destro	300 mm
Spazio libero minimo sopra il sistema di accumulo	300 mm
Spazio minimo tra i sistemi di accumulo affiancati	300 mm
Distanza minima dal retro	36~50 mm



STRUMENTI

Gli strumenti nella tabella seguente potrebbero essere necessari durante l'installazione.


Spella fili

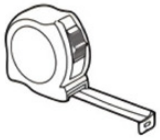
Crimpatrice

Cacciavite testa a croce

Chiave dinamometrica

Chiave a bussola

Penna/matita


Metro

Trapano

Livella

Nota:
Utilizzare strumenti adeguatamente isolati per evitare scosse elettriche accidentali o cortocircuiti.

DOTAZIONE DI SICUREZZA

Si raccomanda di indossare i seguenti dispositivi di sicurezza (DPI) quando si effettua l'installazione o manutenzione del sistema di accumulo.

Guanti isolanti

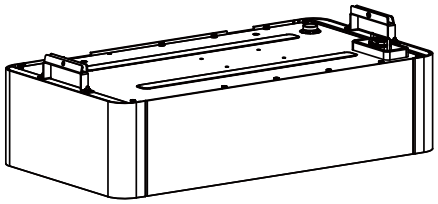
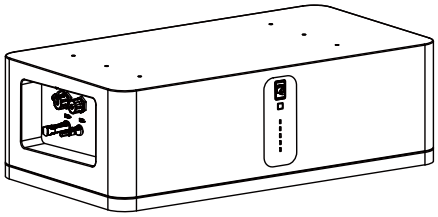
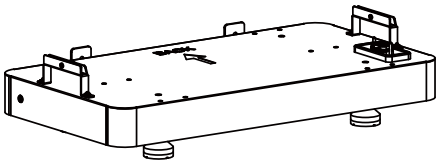
Occhiali protettivi

Scarpe antinfortunistiche

DISIMBALLAGGIO ED ISPEZIONE DEL CONTENUTO

Quando l'apparecchiatura arriva sul luogo di installazione, il carico e lo scarico devono essere eseguiti secondo le norme ed i regolamenti vigenti, per evitare danni al sistema ed alle persone.

- Prima di procedere al disimballaggio verificare che gli imballi siano in buone condizioni.
- Nel processo di disimballaggio, maneggiare con cura e proteggere il rivestimento superficiale dell'oggetto.
- All'apertura dell'imballaggio, il personale addetto all'installazione deve leggere la documentazione tecnica, verificare l'elenco del contenuto in base alla tabella sottostante e assicurarsi che gli oggetti siano completi e integri. Se l'imballaggio è danneggiato, dovrà essere esaminato più in dettaglio il contenuto.
- Il numero di colli dipende dalla configurazione scelta dal cliente: N colli contenenti i moduli batteria (quantità variabile da 2 a 8Pz) più un collo contenente il controller ed accessori

Contenuto imballo RS BATLIO 5500			
	Immagine	Descrizione	Quantità
a		RS BATLIO 5500 Modulo batteria	1 Pz.
b		HV RS BOX55 Controller del sistema batteria	1 Pz
c		Base	1 Pz

Contenuto imballo RS BATLIO 5500			
	Immagine	Descrizione	Quantità
d		Staffetta di connessione	2 Pz
e		Staffa per fissaggio a parete	1 Pz
f		Cavo di comunicazione BMS (L=3 m)	1 Pz
g		Cavo di Terra	1 Pz
h		Chieve di sgancio e assemblaggio connettori tipo MC4	1 Pz
i		Connettore cavo di uscita negativo (-) tipo MC4	1 Pz
j		Connettore cavo di uscita positivo (+) tipo MC4	1 Pz
k		Vite ad espansione M6x60 mm	2 Pz
l		Vite M6x16 mm	4 Pz
m	WARNING Do not disconnect the Control Box during operation of Battery System. Ensure all power sources are disconnected before remove it. AVVERTENZA Non scollegare il Control Box durante il funzionamento del sistema batteria. Assicurarsi che tutte le fonti di alimentazione siano scollegate prima di rimuoverlo. ADVERTENCIA No desconecte el Control Box durante el funcionamiento del sistema de batería. Asegúrese de que todas las fuentes de alimentación estén desconectadas antes de retirarlo.	Sigillo/Etichetta Avvertenza	2Pz
n		Manuale d'uso	1 Pz

INSTALLAZIONE

STEP DI INSTALLAZIONE

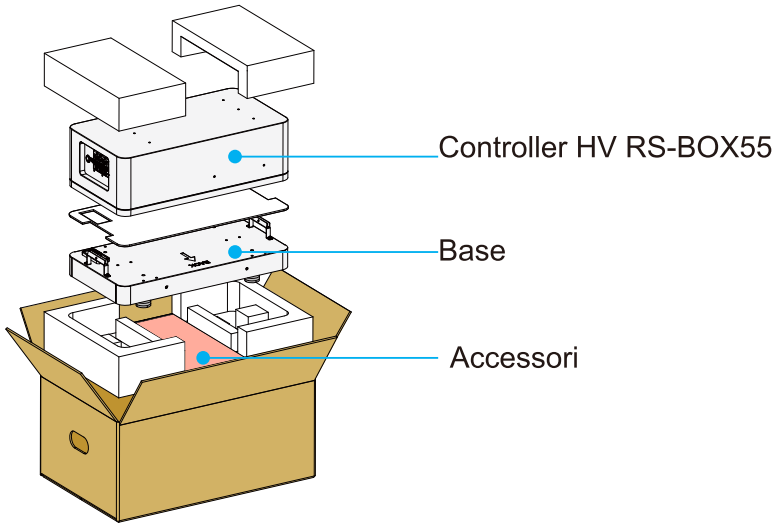
Step 1	Preparazione all'installazione	1. Verifica requisiti ambientali
Step 2	Installazione meccanica	1. Determinare il posizionamento del sistema
		2. Posizionare la base (c)
		3. Installazione moduli batteria (a)
		4. Ancoraggio a parete
		5. Installazione del controller (b)
		6. Marcatura della configurazione e sigilli (m)
Step 3	Autotest del sistema	1. Chiudere il sezionatore generale DC Breaker
		2. Premere il pulsante ON/OFF per 3s
		3. Verifica tensione di uscita
		4. Spegnimento del sistema
Step 4	Connessioni	1. Collegare il cavo di terra
		2. Collegare i cavi di potenza
		3. Collegare il cavo di comunicazione
Step 5	Accensione	1. Avviamento del sistema Inverter + batteria

PREPARAZIONE ALL'INSTALLAZIONE

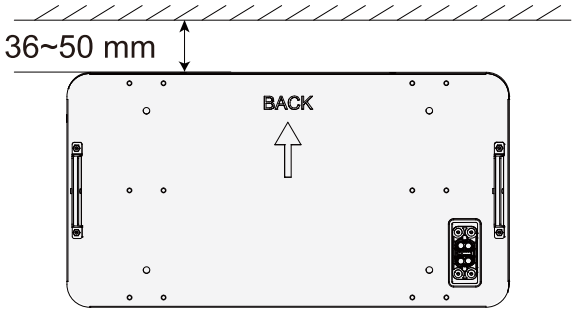
Assicurarsi che l'ambiente soddisfi tutti i requisiti tecnici (vedi capitolo "Requisiti ambientali").
Preparare attrezzature e strumenti per l'installazione.
Verificare che l'interruttore CC sul controller sia aperto (posizione OFF).

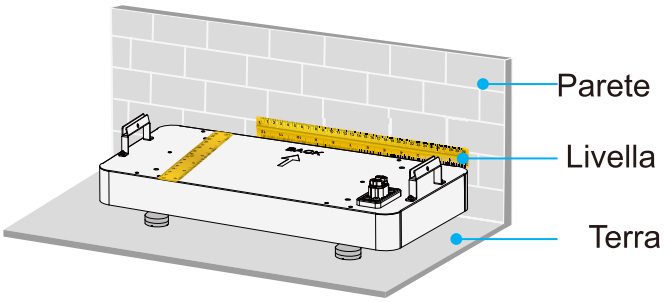
POSIZIONAMENTO DELLA BASE

Scegliere un luogo appropriato dove porre la base. (vedi capitolo "Distanza di installazione raccomandata")
Estrarre il controller e la base dalla confezione.



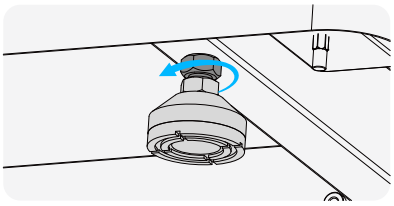
Posizionare la base comprensiva di piedini lungo la parete e mantenere la distanza di 36~50 mm tra la parete e la base.



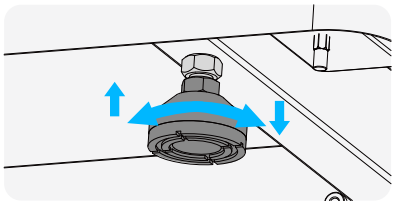


Usare una livella per assicurarsi che la base sia planare nelle direzioni X e Y. Agire sui piedini avvitandoli o svitandoli per regolare la planarità.

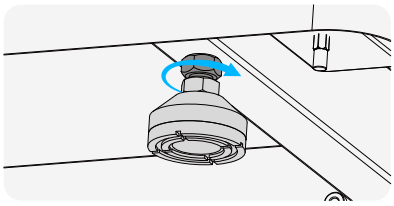
Guida per la regolazione dell'altezza dei piedini:



① Allentare il dado superiore (in senso antiorario).



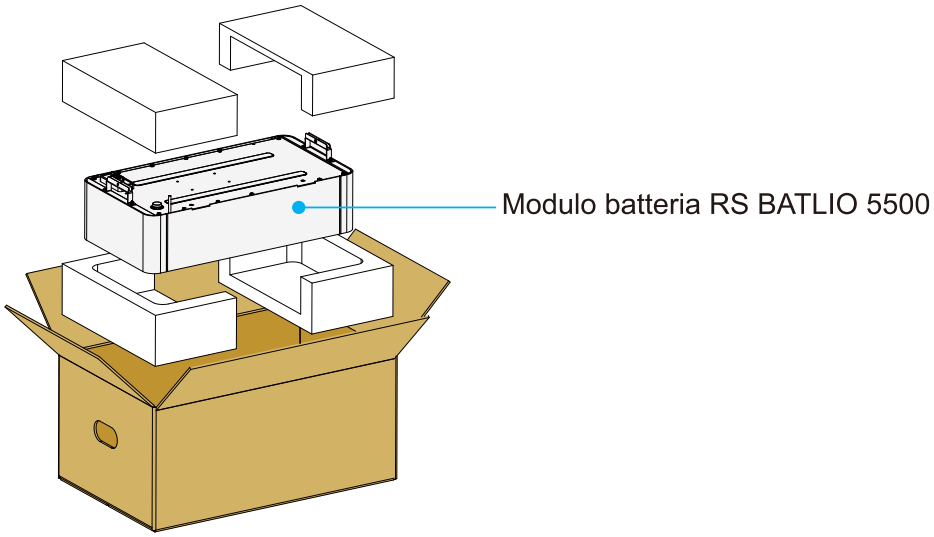
② Regolare l'altezza del piedino:
Senso orario per abbassare
Senso antiorario per alzare.



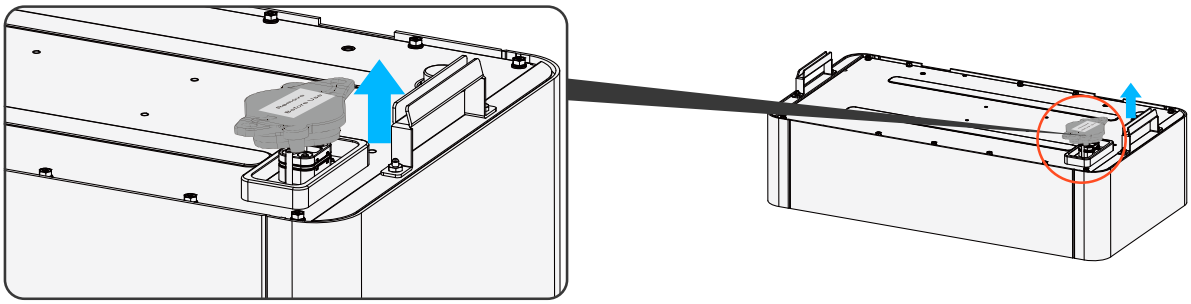
③ Verificare la planarità della base e serrare nuovamente il dado superiore.

INSTALLAZIONE DEL MODULO BATTERIA

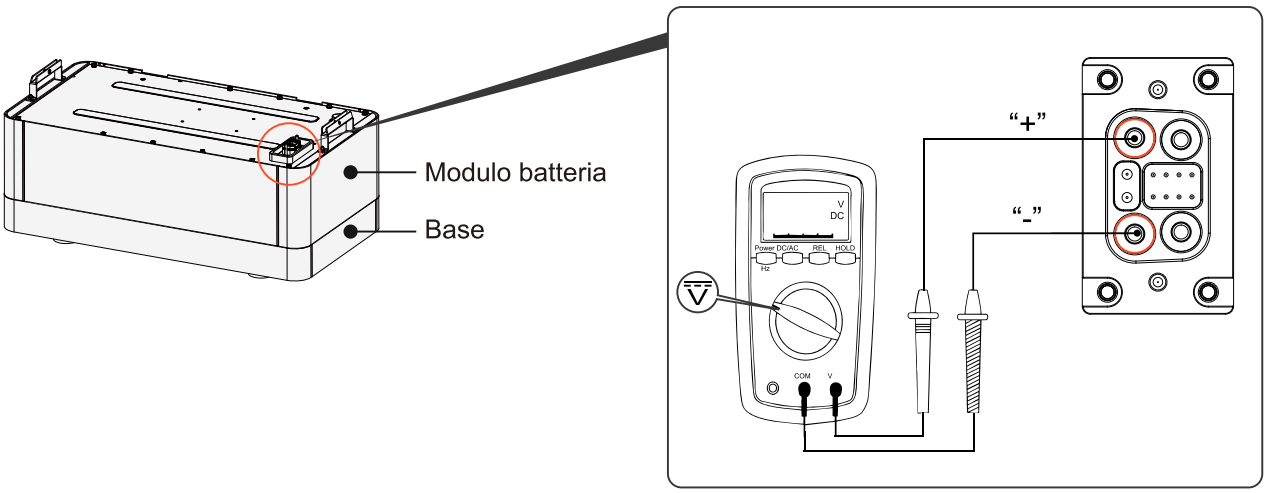
Estrarre il modulo batteria dalla confezione utilizzando le maniglie installate sul modulo stesso.



Rimuovere la copertura di protezione in plastica dal connettore superiore prima di installare il modulo batteria.



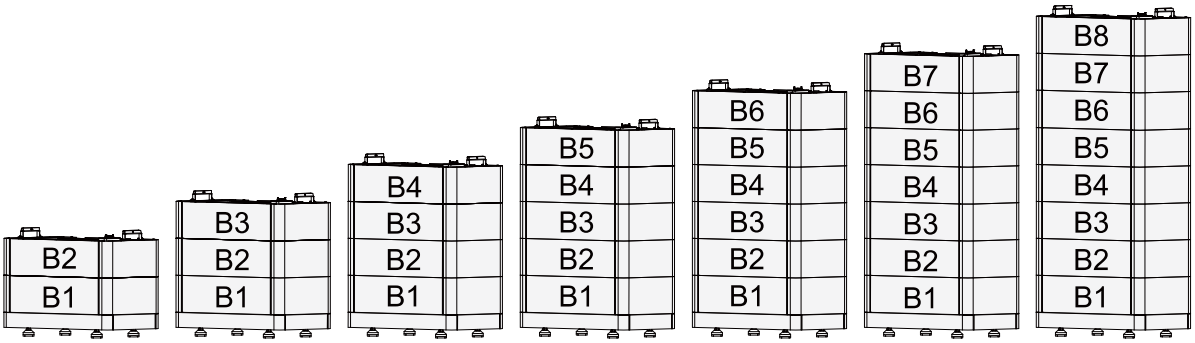
Prima di installare i moduli è necessario verificare la tensione di ogni modulo collocandoli uno ad uno sulla base e misurando la tensione mediante multimetro nei punti indicati nell'immagine seguente.



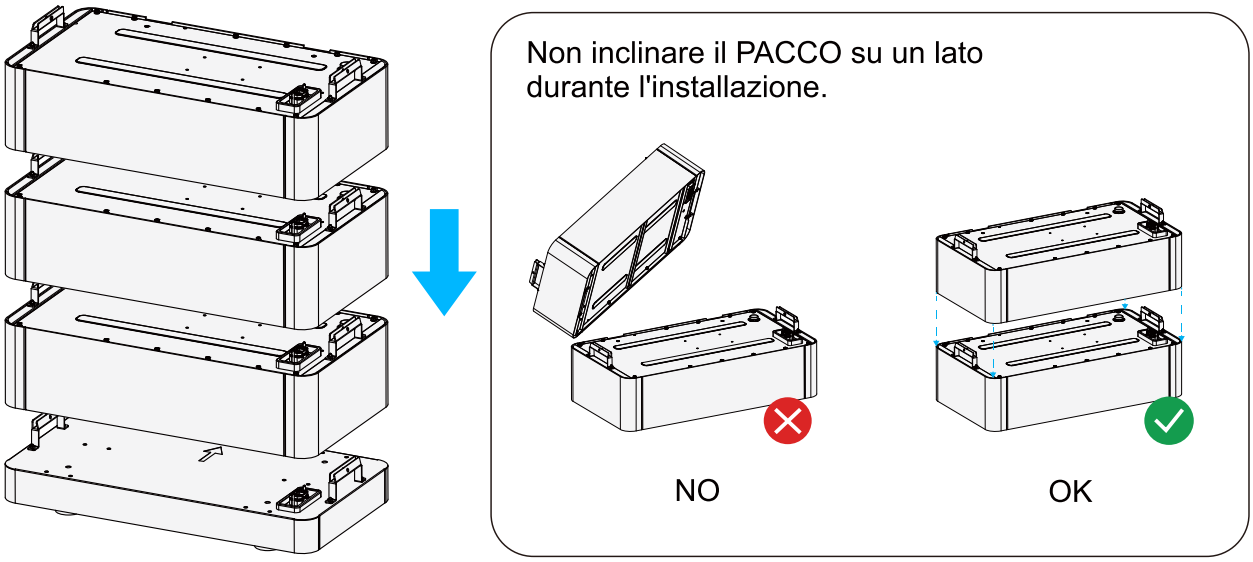
Il range di tensione accettato è 60,0-87,6Vdc

<u>NOTA IMPORTANTE</u>: Il ΔV (differenza di tensione) tra i singoli moduli batteria di ogni sistema deve essere inferiore a 0,15V alla prima installazione.

Installare tutti i moduli del sistema sulla base dal basso verso l'alto, seguire la sequenza B1~B8, in base alla configurazione scelta, facendo riferimento alle figure seguenti.



Avvertenza: Il peso del singolo modulo batteria è di 49,5 kg circa. È necessario disporre di almeno 2 persone per installare il modulo batteria in mancanza di attrezzature di sollevamento, e più di 2 persone quando si installa il modulo batteria in posizione più alta (>3 moduli).



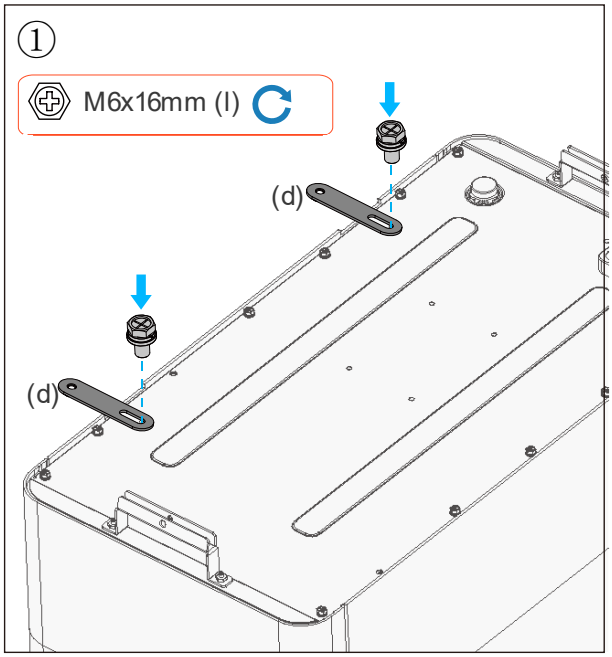
Posizionare i moduli batteria sulla base uno per uno dal basso verso l'alto. Le maniglie hanno anche la funzione di centraggio meccanico per garantire il corretto allineamento tra i moduli.

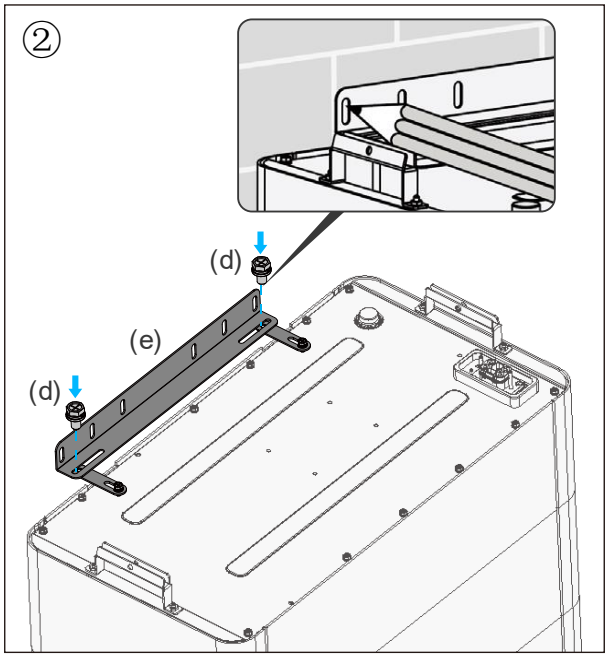
FISSAGGIO A PARETE DEL SISTEMA BATTERIA

Dopo aver impilato tutti i moduli batteria previsti dalla configurazione scelta, procedere all'ancoraggio a parete del sistema seguendo le indicazioni seguenti:

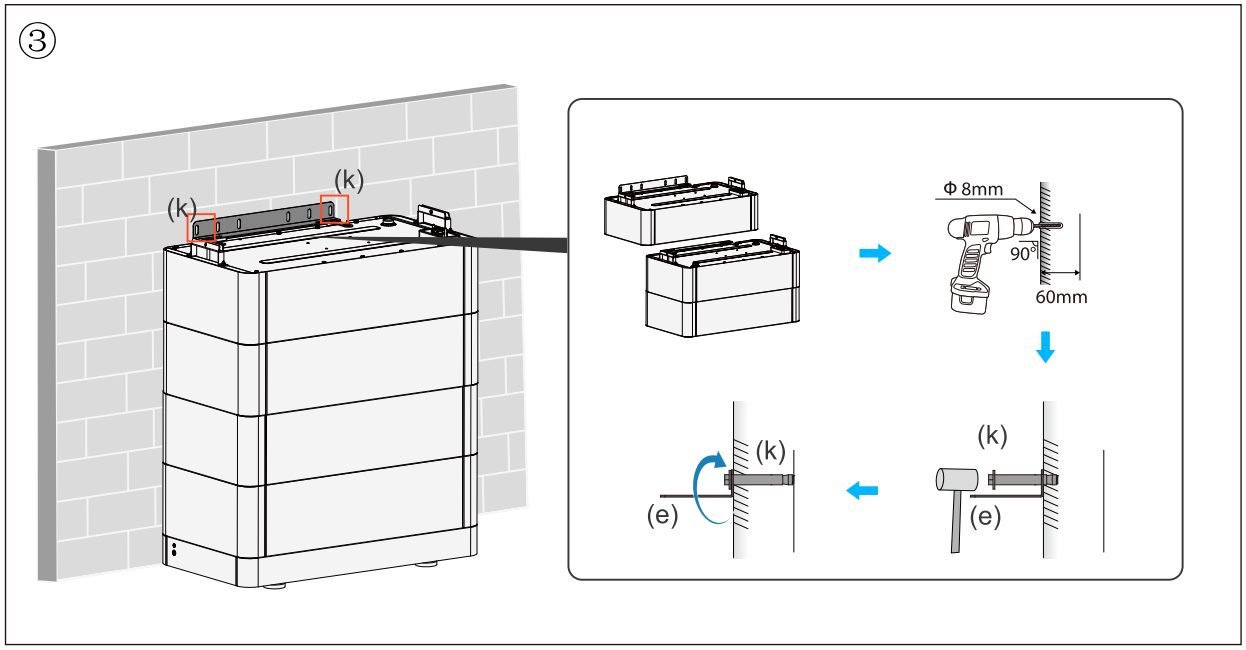
- Fissare le staffette di connessione (d) al modulo di batteria superiore tramite le viti M6x16 mm (I) (senza stingerle).
- Assemblare la staffa (e) con le staffette di connessione (d) tramite le viti M6x16 mm (I) (senza stingerle) posizionandola nel punto esatto di fissaggio sulla parete.
- Tracciare la posizione dei fori sulla parete.

NOTA: si prega di verificare l'assenza di eventuali linee elettriche o altre linee di alimentazione (ad esempio, gas o acqua) nella parete in corrispondenza dei fori da praticare.



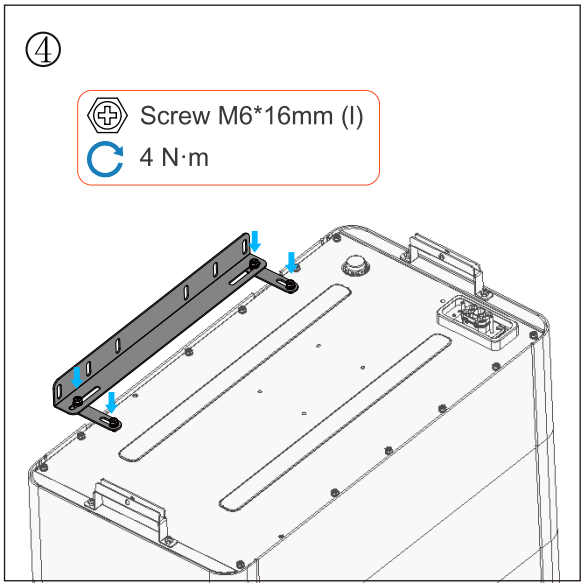


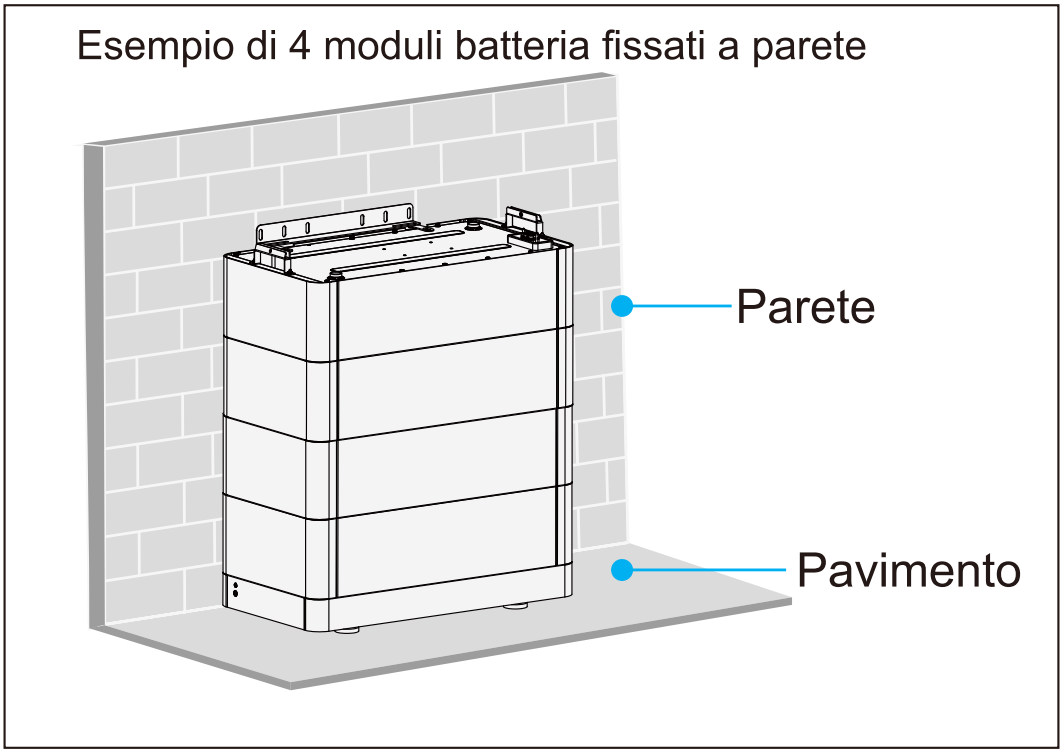
- Rimuovere il modulo superiore di batteria (staffe comprese) per poter praticare facilmente i fori contrassegnati. Il diametro del foro da praticare è 8 mm con profondità 60 mm.
- Dopo aver effettuato i fori, ricollocare il modulo superiore di batteria e fissare la staffa (e) alla parete tramite le viti ad espansione (k).



- I bulloni ad espansione M6x60 mm forniti con il sistema vengono utilizzati per ancorare a parete il sistema di accumulo. Assicurarsi che la parete ed il pavimento di supporto soddisfino i requisiti di portata (ogni modulo batteria pesa circa 49,5 kg). I bulloni ad espansione forniti con la batteria vengono utilizzati principalmente per pareti in calcestruzzo solido. Se si utilizzano altri tipi di pareti/supporti o se la lunghezza/tipologia dei bulloni non soddisfano i requisiti di installazione, rifornirsi autonomamente dei bulloni a espansione adeguati.

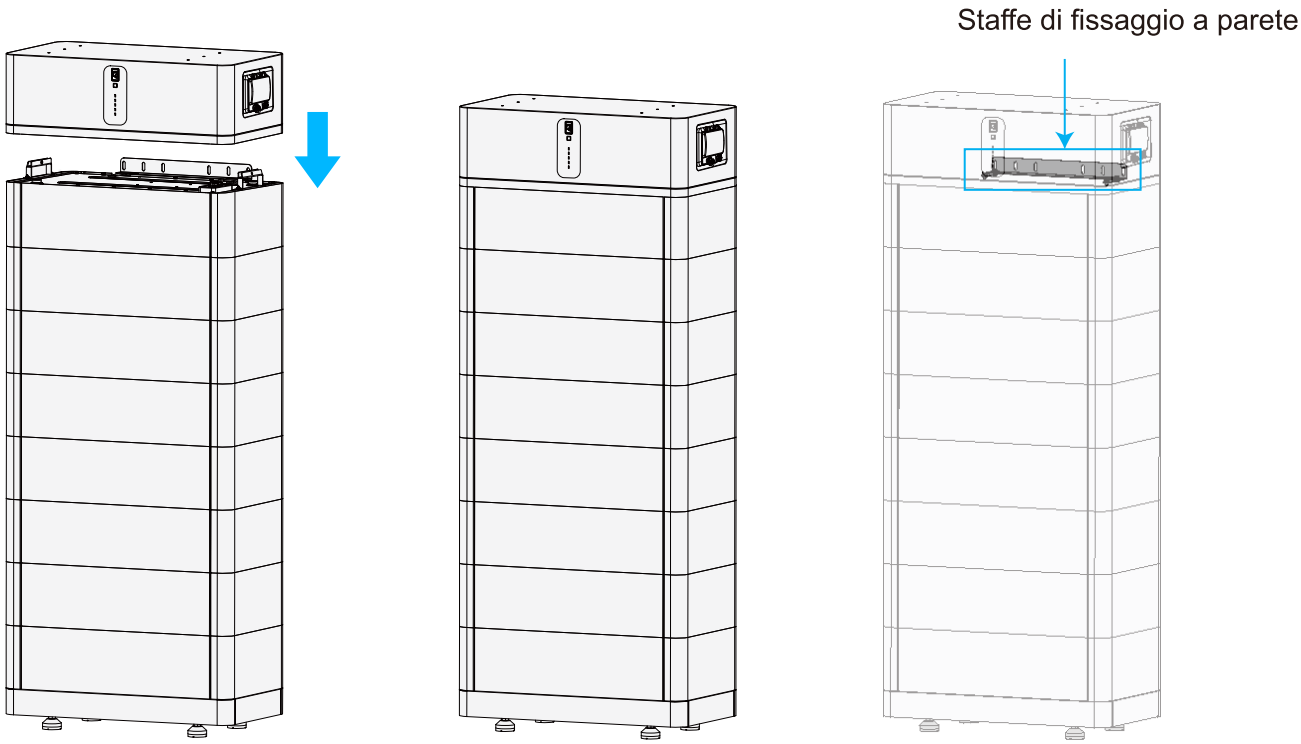
- Serrare le 4 viti M6x16 mm (I) ad una coppia di 4 N·m.



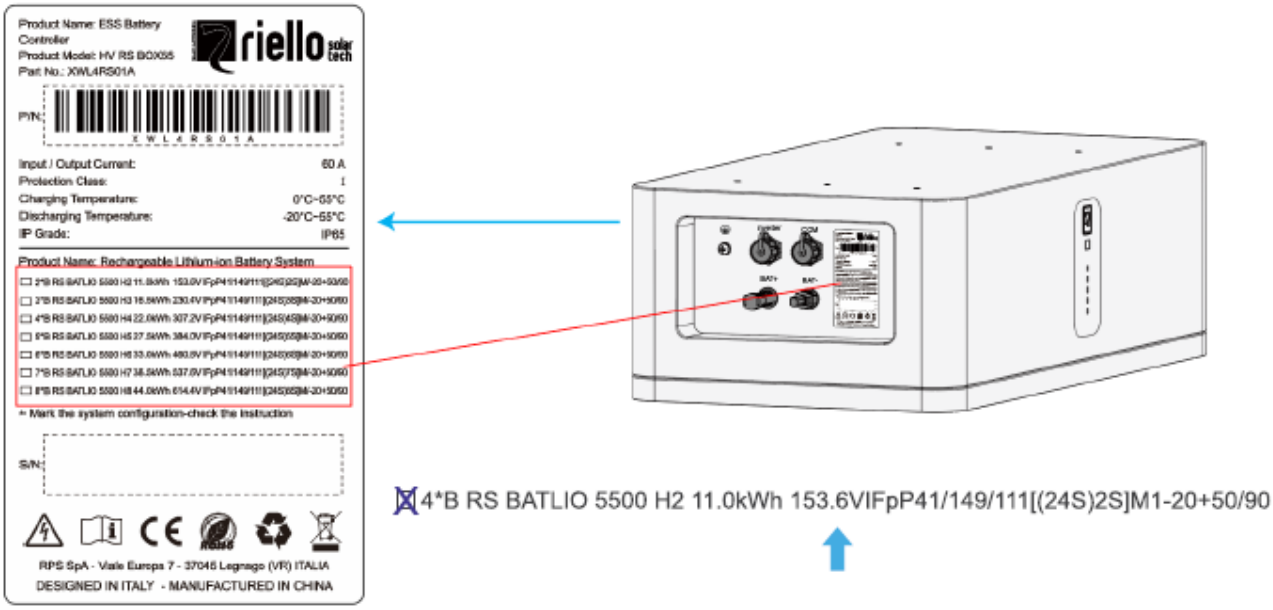


INSTALLAZIONE DEL CONTROLLER

Collocare il controller HV BOX55 sopra la pila di batterie. Le maniglie del modulo batteria superiore fungono da centraggio meccanico per garantire il corretto allineamento.

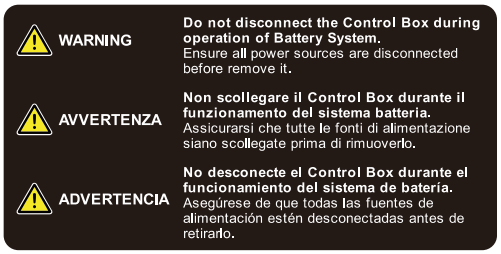


- Contrassegnare la configurazione del sistema sull'etichetta del controller. (di seguito come esempio la configurazione con quattro moduli batteria)

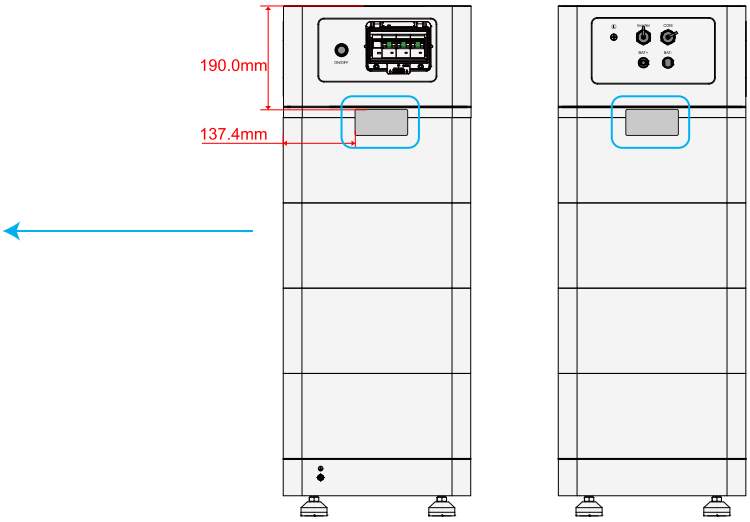


APPLICAZIONE DELLE ETICHETTE DI AVVERTENZA/SIGILLI

Applicare da entrami i lati del sistema batteria le etichette di AVVERTENZA (m) tra il controller e la batteria superiore come indicato di seguito.



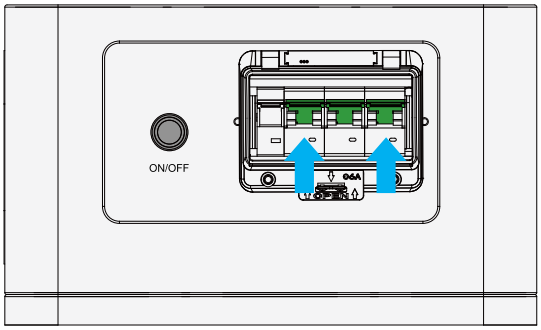
(2 PZ.)



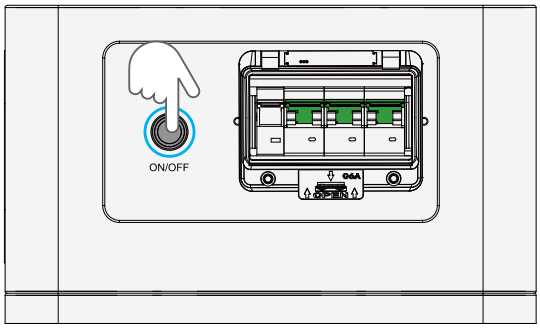
USO DEL SISTEMA

AUTOTEST E ACCENSIONE DEL SISTEMA

Chiudere l’interruttore generale "DC BREAKER” (posizione ON) del controller.



Premere e tenere premuto il pulsante accensione/spegnimento "ON/OFF” per circa 3 secondi.
Gli indicatori SOC LED1-5 sul pannello frontale si illumineranno di colore blu in sequenza (ad intervallo di 1s).
L'autotest del sistema termina quando l'indicatore di stato si illumina di colore blu fisso "Stand-by".

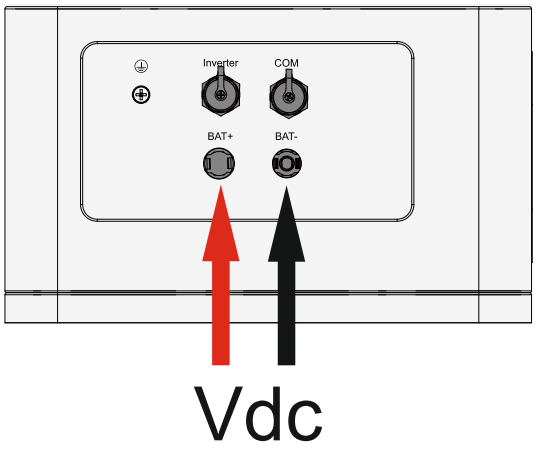


Tenere premuto 3S

Utilizzare un multimetro per misurare la corretta tensione di uscita sulle porte positive e negative del controller.

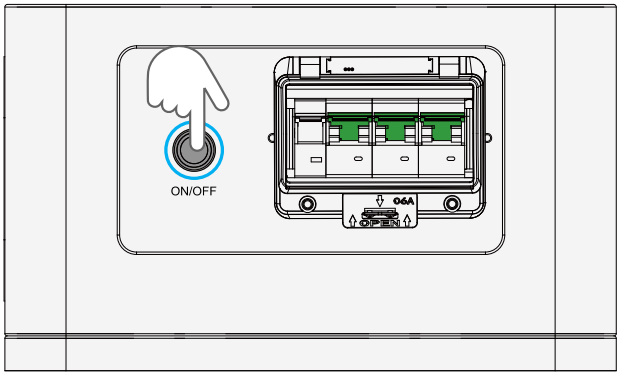
La tensione di uscita deve essere conforme all'intervallo di tensione riportato nella tabella dati tecnici.

PERICOLO ALTA TENSIONE si prega di prestare attenzione indossando gli opportuni DPI durante la misurazione.



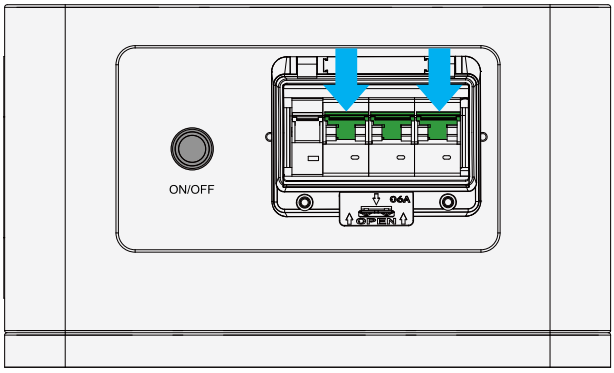
SPEGNIMENTO DEL SISTEMA

Premere e mantener premuto il pulsante “ON/OFF” per 3s.



Tenere premuto 3S

Aprire l’interruttore generale "DC Breaker" (posizione OFF).



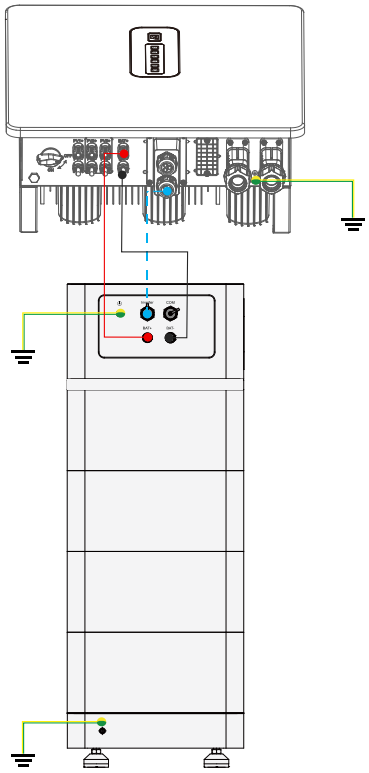
⚠ **ATTENZIONE**	Quando l'interruttore automatico generale (DC Breaker) interviene per sovracorrente o cortocircuito, è necessario attendere 30 minuti prima di richiuderlo, altrimenti si potrebbe causare danni all'interruttore.

⚠ **PERICOLO**	Assicurarsi che l'interruttore automatico generale (DC Breaker) sia chiuso prima di riattivare la batteria. In caso contrario, questo influenzerà il processo di autotest e causerà un allarme. Non aprire l'Interruttore automatico generale (DC Breaker) durante le normali condizioni di funzionamento, solo in caso di emergenza può essere aperto direttamente.

SCHEMI DI COLLEGAMENTO CON L'INVERTER

Si considerano 4 moduli batteria come esempio per un singolo sistema

RS 5.0 T/6.0 T/8.0 T/10.0 T HYBRID

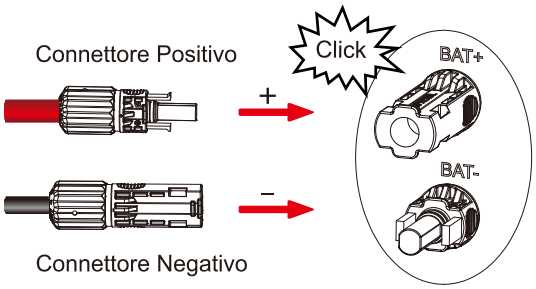


Cavo di alimentazione CC negativo (-)

Cavo di alimentazione CC positivo (+)

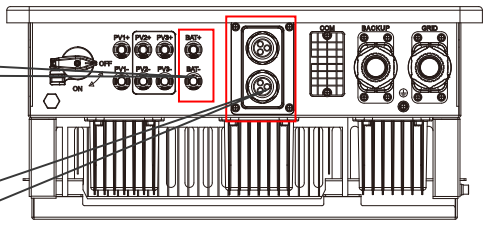
Cavo di comunicazione con l'inverter

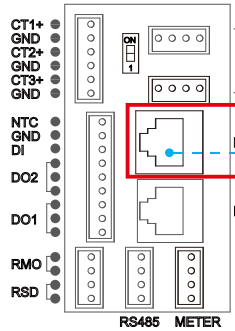
GND (La batteria ha due porte di messa a terra,è sufficiente collegarne una a discrezione dell'instalatore.)



Nota:

Per informazioni dettagliate sul cablaggio fare riferimento al manuale d'uso dell'inverter

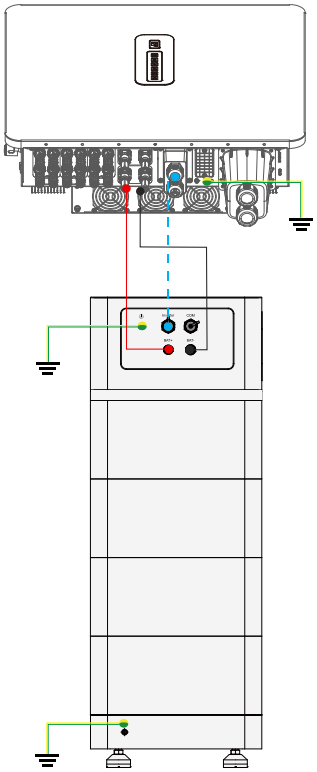




BMS

Cavo di Comunicazione

RS 20.0 T / 30.0 T HYBRID



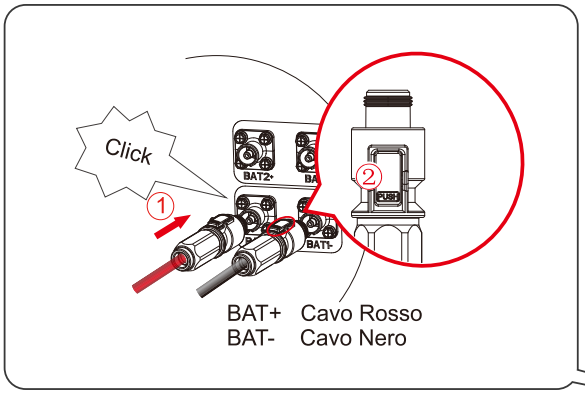
Cavo di alimentazione DC negativo (-)

Cavo di alimentazione DC positivo (+)

Cavo di comunicazione con l'inverter

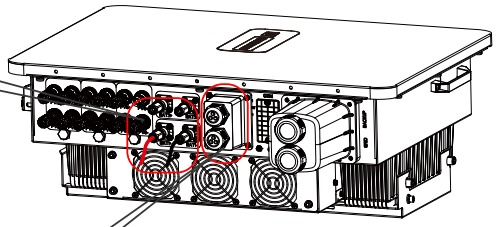
GND (La batteria ha due porte di messa a terra,

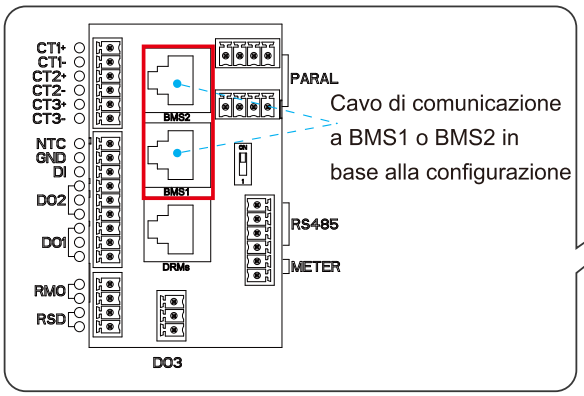
basta collegarne una.)



Nota:

Per informazioni dettagliate sul cablaggio fare riferimento al manuale d'uso dell'inverter



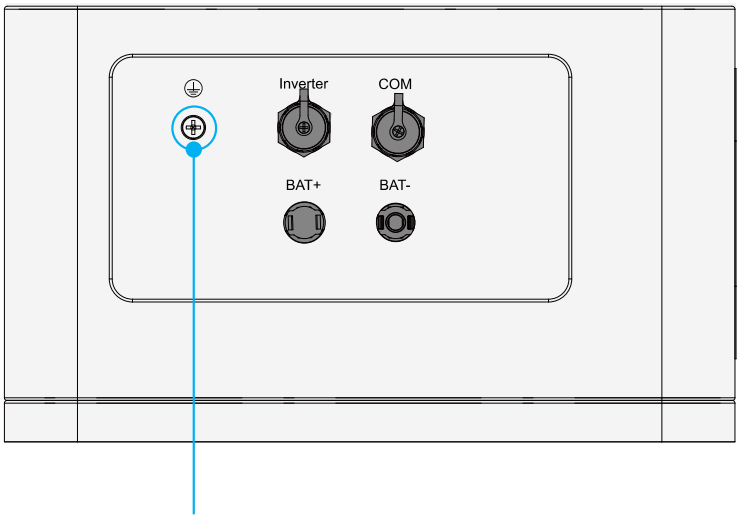


COLLEGAMENTO CAVO DI TERRA

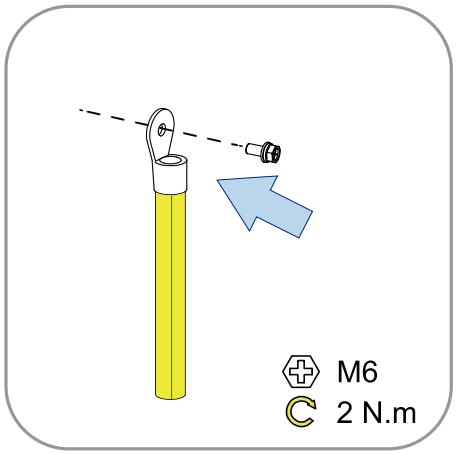
Il sistema di accumulo è dotato di due punti di collegamento di terra, uno sul controller e uno sulla base.
È sufficiente collegarne uno dei due indifferentemente a discrezione dell'installatore.

Collegare il cavo di messa a terra.

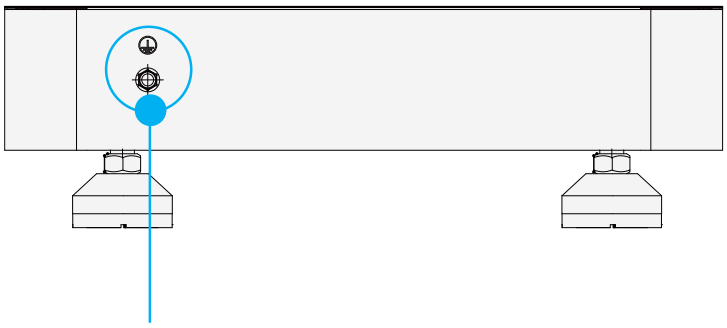
Controller



Punto di collegamento di terra



Base



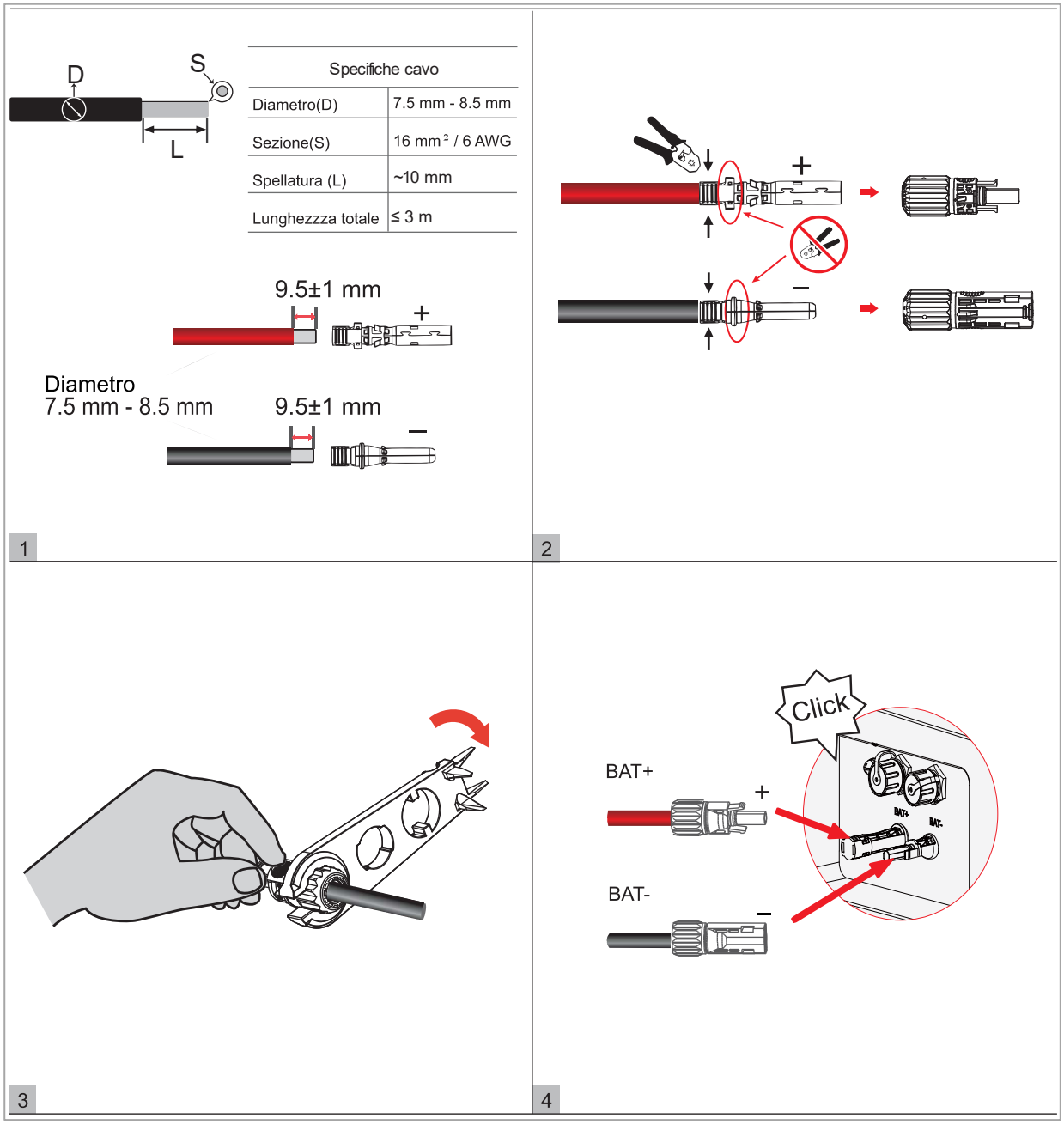
Punto di collegamento di terra

COLLEGAMENTO CAVI DI POTENZA

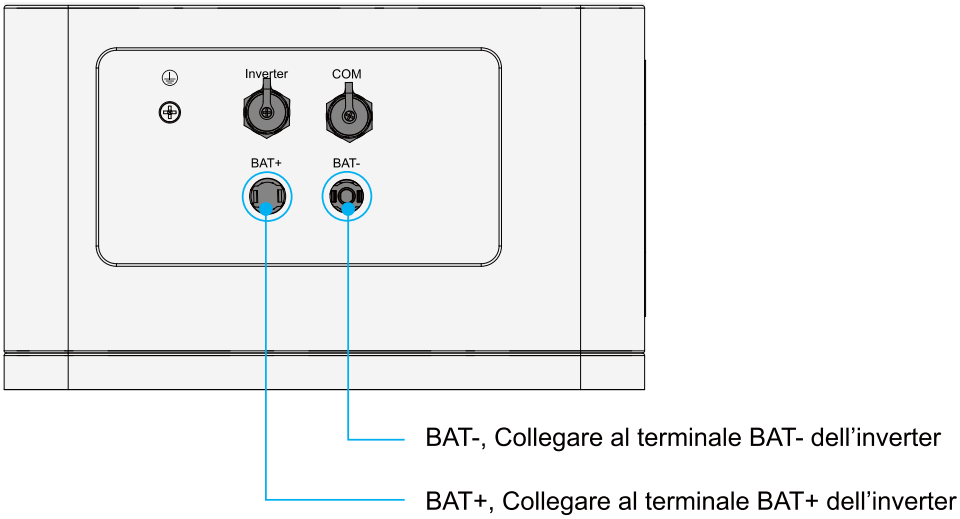
⚠ **PERICOLO**	Si prega di verificare che il sistema di accumulo sia completamente spento prima di collegarlo all'inverter. In caso contrario si potrebbe incorrere nel rischio di scosse elettriche e/o causare danni all'inverter.

I kit cavi di potenza preassemblati positivo (BAT+) e negativo (BAT-) sono disponibili, forniti separatamente, in base alla tipologia di inverter utilizzato. La lunghezza è fissa di 3 m. Contattare il rivenditore per maggiori informazioni.

In alternativa, i cavi di potenza positivo (BAT+) e negativo (BAT-) possono essere realizzati dall'installatore su misura in fase di installazione utilizzando i connettori dedicati forniti col sistema di accumulo e quelli forniti in dotazione con l'inverter. (fare riferimento al manuale dell'inverter utilizzato per maggiori dettagli). La lunghezza non deve superare i 3 m.



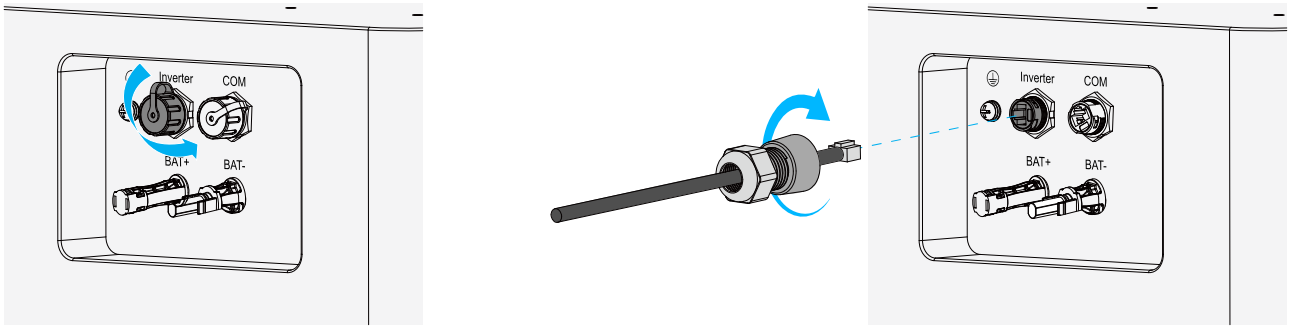
Collegare il cavo di potenza all'inverter



COLLEGAMENTO CAVO DI COMUNICAZIONE

Collegamento del cavo di comunicazione alla porta RJ45 "INVERTER" del controller:

- Rimuovere il coperchio impermeabile RJ45.
- Collegare il cavo di comunicazione alla porta RJ45 corrispondente.
- Serrare il coperchio del cablaggio RJ45.
- Collegare l'altro capo del cavo alla porta BMS dell'inverter.



AVVIAMENTO DEL SISTEMA

⚠ **ATTENZIONE**	Ricontrollare tutti i cavi di alimentazione e di comunicazione prima di accendere l'inverter ed il sistema batteria.

- Accendere l'inverter e configurare tramite APP la corretta batteria: RS BATLIO 5500 (fare riferimento al manale dell'inverter per maggiori dettagli).
- Chiudere il sezionatore principale DC Breaker della batteria.
- Se l'inverter è stato configurato correttamente la batteria dovrebbe accendersi in automatico.
- In caso non si accenda in automatico verificare la configurazione e/o premere per 3s il pulsante ON/OFF della batteria.
- Verificare il corretto funzionamento e l'assenza di allarmi su inverter o batteria.

SEGNALAZIONI DURANTE IL FUNZIONAMENTO

Stato di funzionamento della batteria			LED di stato	Livello di carica della batteria (SOC LEDs)				
Stato		SOC		LED5	LED4	LED3	LED2	LED1
Stand-by		/	ON (Blu)	ON in base a SOC				
Normale	**Carica**	0~20%	ON (Blu)	OFF	OFF	OFF	OFF	1s
		21~40%	ON (Blu)	OFF	OFF	OFF	1s	ON
		41%~60%	ON (Blu)	OFF	OFF	1s	ON	ON
		61%~80%	ON (Blu)	OFF	1s	ON	ON	ON
		81%~99%	ON (Blu)	1s	ON	ON	ON	ON
		100% (Completamente carica)	ON (Blu)	ON	ON	ON	ON	ON
	Scarica	0% (Completamente scarica)	2s (Blu)	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF
		1~20%	2s (Blu)	OFF	OFF	OFF	OFF	ON
		21~40%	2s (Blu)	OFF	OFF	OFF	ON	ON
		41%~60%	2s (Blu)	OFF	OFF	ON	ON	ON
		61%~80%	2s (Blu)	OFF	ON	ON	ON	ON
		81%~100%	2s (Blu)	ON	ON	ON	ON	ON
Allarme	**Avvertenza**	/	ON (Giallo)	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF
	Blocco	/	ON (Rosso)	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF
Aggiornamento FW		/	OFF	ON in sequenza continua (1s)				
Spento		/	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF

SEGNALAZIONI DI ALLARME

CONDIZIONI DI SEGNALAZIONE DI AVVERTENZA (LED DI STATO GIALLO)

Il segnale d'allarme viene inviato all'inverter, sarà quest'ultimo a adottare la strategia più adeguata (limitazione di carica/scarica o inibizione della batteria)

La tipologia di Allarme può essere verificata tramite APP di monitoraggio inverter.

Categoria		Condizione	Descrizione
Tensione	Tensione di cella	Max tensione cella >3.6V per 1s	Sovratensione cella in fase di carica
		Min tensione cella <2.7V per 1s	Sotto tensione cella in fase di scarica
Corrente	Corrente di carica	Corrente di carica>80A per 1s	Sovracorrente di carica
	Corrente di scarica	Corrente di scarica >80A per 1s	Sovracorrente di scarica
Temperatura	Temperatura di carica	Max Temp. cella >52℃	Sovratemperatura durante la fase di carica
		Min Temp. cella <0℃	Sottotemperatura durante la fase di carica
	Temperatura di scarica	Max Temp. cella >52℃	Sovratemperatura durante la fase di scarica
		Max Temp. cella <-20℃	Sottotemperatura durante la fase di scarica

Condizioni di BLOCCO (LED di stato Rosso ❑)

Il controller apre il contattore interno e disconnette la batteria.

La tipologia di Allarme può essere verificata tramite APP di monitoraggio inverter.

Categoria		Condizione	Descrizione
Tensione	Tensione di cella	Max tensione cella >3.65V per 1s	Protezione per sovratensione cella in fase di carica
		Min tensione cella <2.6V per 1s	Protezione per sotto tensione cella in fase di scarica
Corrente	Corrente di carica	Corrente di carica >85A per 1s	Protezione per sovracorrente di carica
	Corrente di scarica	Corrente di scarica >85A per 1s	Protezione per sovracorrente di scarica
Temperatura	Temperatura di carica	Max Temp. cella >55°C	Protezione per sovratemperatura durante la fase di carica
		Min Temp. cella <-3°C	Protezione per sottotemperatura durante la fase di carica
	Temperatura di scarica	Max Temp. cella >55°C	Protezione per sovratemperatura durante la fase di scarica
		Max Temp. cella <-28°C	Protezione per sottotemperatura durante la fase di scarica

Condizioni di ripristino delle condizioni di AVVERTENZA e BLOCCO (LED di stato torna di colore Blu ❑)

Segnalazione all'inverter cancellate / Batteria ri-connessa.

Categoria		Condizione	Descrizione
Tensione	Tensione di cella	Max tensione cella <3.5V per 1s	Ripristino protezione per sovratensione cella in fase di carica
		Min tensione cella >2.9V per 1s	Ripristino protezione per sotto tensione cella in fase di scarica
Corrente	Corrente di carica	Corrente di carica <25A per 60s	Ripristino protezione per sovracorrente di carica
	Corrente di scarica	Corrente di scarica <25A per 60s	Ripristino protezione per sovracorrente di scarica
Temperatura	Temperatura di carica	Max Temp. cella <50°C	Ripristino protezione per sovratemperatura durante la fase di carica
		Min Temp. cella >0°C	Ripristino protezione per sottotemperatura durante la fase di carica
	Temperatura di scarica	Max Temp. cella <50°C	Ripristino protezione per sovratemperatura durante la fase di scarica
		Max Temp. cella >-20°C	Ripristino protezione per sottotemperatura durante la fase di scarica

RISOLUZIONE DEI PROBLEMI

⚠ PERICOLO	Il sistema di accumulo è un sistema CC ad alta tensione, e deve essere gestito solo da personale professionale e autorizzato. Prima di controllare il guasto, verificare che tutti i cavi di collegamento siano corretti ed in buono stato, che gli interruttori siano in buono stato.

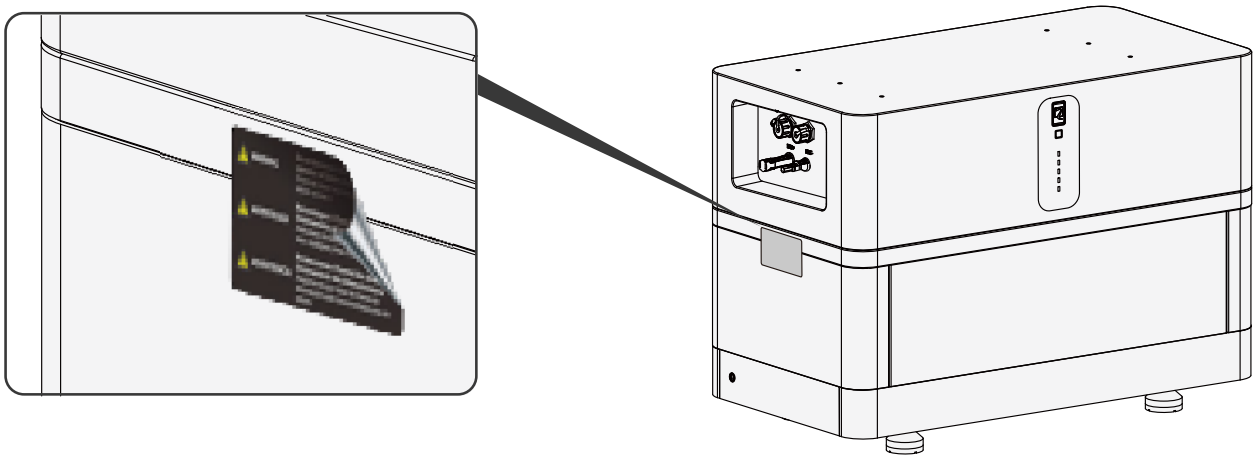
N°	Problema	Possibile causa	Possibile soluzione
1	La batteria non ha un'uscita di tensione, ed il LED di stato è spento	L'interruttore generale "DC Breaker" del controller è aperto	Chiudere l'interruttore "DC Breaker" del controller e premere a lungo il pulsante "ON/OFF" per circa 3 secondi
2		Il pulsante ON/OFF del controller non è stato premuto	Premere a lungo il pulsante "ON/OFF" per circa 3 secondi
3		La batteria è in stato di "Shutdown"	Premere a lungo il pulsante "ON/OFF" per circa 3 secondi
4		Il fusibile nella scatola del controller è guasto	Contattare l'assistenza tecnica.
5		La batteria è entrata nella protezione da scarica eccessiva	Necessario caricare la batteria. Contattare l'assistenza tecnica.
6	La batteria non ha uscita di tensione, il LED di stato è acceso (Blu, Giallo)	Il relè all'interno del controller è guasto	Il controller deve essere sostituito. Contattare l'assistenza tecnica.
7	Quando la batteria è collegata all'inverter, l'interruttore CC scatta automaticamente.	Il circuito tra la batteria e l'inverter ha un punto di cortocircuito.	Verificare la presenza di cortocircuiti tra la batteria e l'inverter. Inoltre, controllare se l'inverter è difettoso.
8	Errore di comunicazione tra batteria e inverter	Sull'inverter è stato selezionato il modello di batteria errato.	Seleziona il modello di batteria corretto tramite APP di configurazione dell'inverter
9		Interruzione del cavo di Comunicazione.	Sostituire il cavo di comunicazione.

Nota: se le soluzioni sopra citate non risolvono il problema, si prega di contattare l'assistenza tecnica.

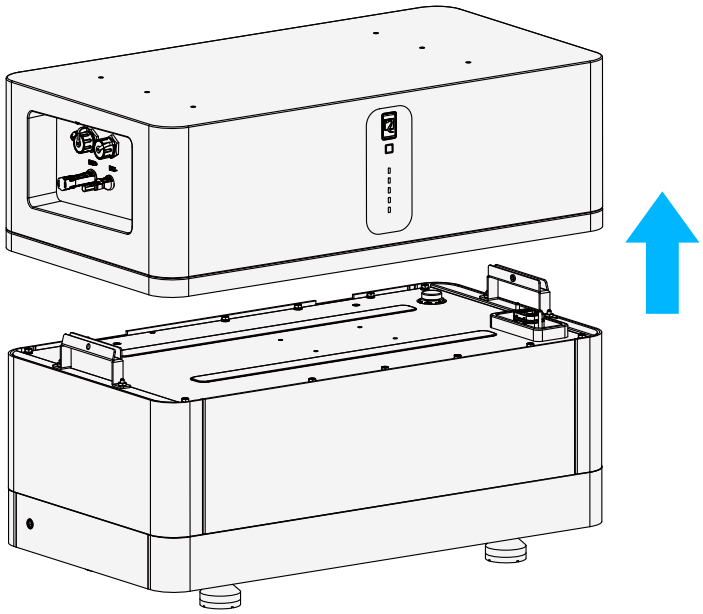
SOSTITUZIONE DEL CONTROLLER

⚠ **PERICOLO**	Il sistema di accumulo è un sistema CC ad alta tensione, e deve essere gestito solo da personale professionale e autorizzato.

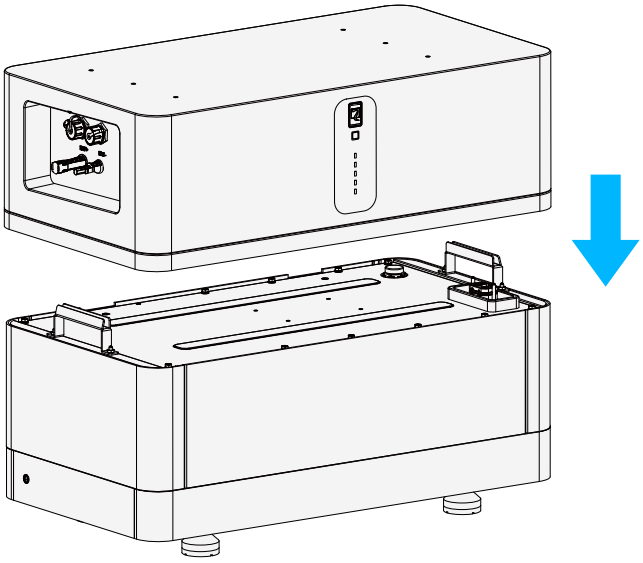
Spegnere completamente il sistema di batterie. Scollegare tutti i cablaggi.
Assicurarsi che sui terminali negativo e positivo non vi sia tensione.
Rimuovere le due etichette di AVVERTENZA posizionate ai lati del sistema batteria.



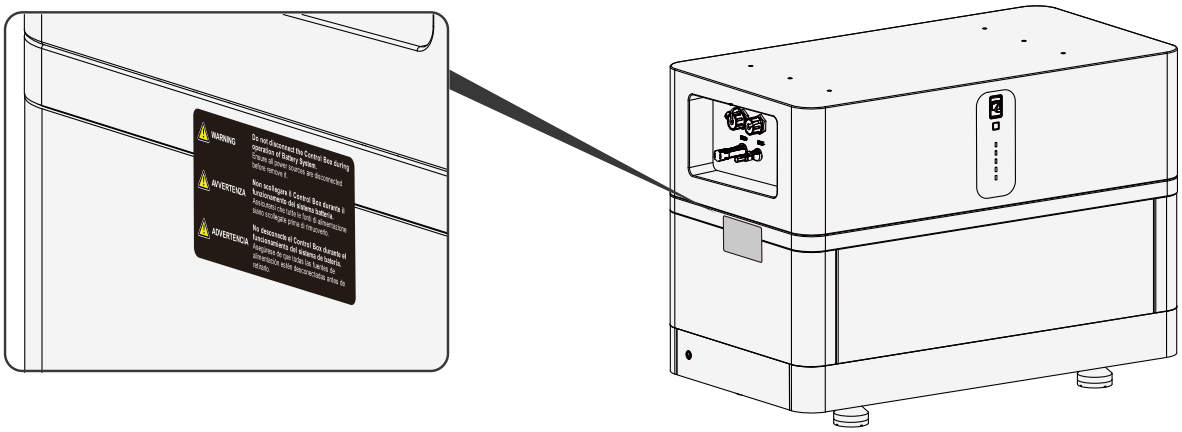
Sollevare il controller dal sistema batteria



Posizionare il nuovo controller



Dopo aver installato il nuovo controller applicare nuovamente le due etichette di AVVERTENZA (incluse nella confezione del nuovo controller) nella posizione corrispondente.



MANUTENZIONE DEL SISTEMA BATTERIA

ISPEZIONE DELLA TENSIONE

[Manutenzione periodica] Controllare la tensione del sistema di batterie attraverso il software di monitoraggio dell'inverter e verificare che sia nel range previsto. (vedi tabella dati tecnici).

ISPEZIONE SOC

[Manutenzione periodica] Controllare l'SOC del sistema di batterie attraverso il software di monitoraggio dell'inverter. Controllare che l'SOC del sistema di batteria sia sempre compreso tra il 10 e il 100%.
In caso di SOC <10% effettuare una ricarica forzata della batteria (vedi manuale inverter).

ISPEZIONE DEI CAVI

[Manutenzione periodica] Ispezionare visivamente tutti i cavi del sistema di batterie. Controllare che i cavi non siano lesionati, invecchiati, allentati, etc.

BILANCIAMENTO

[Manutenzione periodica] Se il sistema di batterie non viene caricato al 100% per un lungo periodo, poterebbe sbilanciarsi.
Soluzione: Si consiglia di eseguire una ricarica completa ogni 3-6 mesi, in caso l'inverter non preveda già questa strategia di ricarica automatica (vedi manuale inverter).

RIELLO SOLARTECH

RPS S.p.A. - Viale Europa, 7 - 37045 Legnago (VR) Italy

divisione Riello Solartech
Via Somalia, 20 - 20032 Cormano (MI)
Tel. 800 48 48 40
e-mail: info@riello-solartech.com

www.riello-solartech.com

0MNWL45K5RUITIA