

## **Istruzioni di montaggio e di servizio per il personale specializzato**

Viessmann Battery HV2 è un sistema di accumulo di batterie agli ioni di litio fosfato ad alta tensione. Leggere il presente manuale prima di installare la batteria e seguire attentamente le istruzioni durante il processo di installazione.

### **Viessmann Battery HV2**



---

# Indice

<b>1. SICUREZZA</b>	<b>3</b>
1.1 Simboli	4
1.2 Prima del collegamento	7
1.3 Durante l'uso	7
<b>2. PRESENTAZIONE DEL SISTEMA</b>	<b>8</b>
2.1 Presentazione del prodotto	8
2.2 Aspetto	8
2.2.1 Specifiche tecniche	9
2.2.2 Modulo batteria (Viessmann Battery Module HV2)	10
2.2.3 Modulo di controllo (Viessmann Battery BMS HV2)	11
2.3 Diagramma del Sistema	15
<b>3. INSTALLAZIONE</b>	<b>16</b>
3.1 Strumenti	16
3.2 Attrezzatura di sicurezza	16
3.3 Controllo degli ambienti di lavoro del sistema	17
3.3.1 Pulizia	17
3.3.2 Ventilazione	17
3.3.3 Sistema di estinzione	17
3.3.4 Sistema di messa a terra	17
3.3.5 Distanza	17
3.4 Manipolazione e posizionamento	17
3.4.1 Manipolazione e posizionamento del modulo batteria	18
3.4.2 Manipolazione e posizionamento della base	18
3.4.3 Selezione dei siti di installazione	18
3.4.4 Lista di imballaggio	19

---

3.4.5 Montaggio e installazione della base	19
3.4.6 Collegamento dei moduli batteria e del modulo di controllo (BMS)	20
3.4.7 Installazione delle staffe metalliche	21
3.4.8 Blocco della vite di fissaggio del modulo di controllo del lato sinistro e destro	21
3.5 Collegamento cavi	21
3.5.1 Messa a terra	22
3.5.2 Cavi	23
3.5.3 Accensione del sistema	24
3.5.4 Spegnimento del sistema	25
<b>5. MANUTENZIONE</b>	28
5.1 Risoluzione dei problemi:	28
5.2 Sostituzione del componente principale	30
5.2.1 Sostituzione del modulo batteria	30
5.2.2 Sostituzione del modulo di controllo (BMS)	31
5.3 Manutenzione della batteria	32
<b>6. OSSERVAZIONI</b>	34
<b>7. SPEDIZIONE</b>	34

---

## 1. Sicurezza

Il Viessmann Battery HV2 è un sistema in corrente continua ad alta tensione, e va gestito solo da personale specializzato / qualificato. Leggere attentamente tutte le istruzioni di sicurezza prima di qualsiasi lavoro e osservarle sempre quando si lavora con il sistema.

### **L'installazione e il funzionamento non corretto possono causare:**

lesioni o morte dell'operatore o di terzi;

danni all'attrezzatura del sistema e ad altre proprietà dell'operatore o di terzi.


### **Competenze del personale qualificato**

Il personale qualificato deve possedere le seguenti competenze:

- formazione nell'installazione e messa in servizio dell'impianto elettrico, nonché nella gestione dei pericoli;
- conoscenza del presente manuale e di altri documenti correlati;
- conoscenza delle normative e delle direttive locali.

## 1.1 Simboli

	<b>Pericolo</b>	<p><b>Tensione letale!</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Le batterie producono corrente continua ad alta tensione e possono causare una tensione letale e una scossa elettrica.</li> <li>Solo una persona qualificata può eseguire il cablaggio delle stringhe di batterie.</li> </ul>
	<b>Avvertenza</b>	<p><b>Rischio di danni al sistema della batteria o lesioni personali</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>NON estrarre i connettori mentre il sistema è in funzione!</li> <li>Disalimentare tutte le fonti di alimentazione multiple e verificare che non sia presente tensione.</li> </ul>
	<b>Attenzione</b>	<b>Rischio di guasto del sistema della batteria o riduzione della durata.</b>
	<b>Simbolo sull'etichetta</b>	<b>Leggere il prodotto e il manuale operativo prima di utilizzare il sistema della batteria!</b>
	Simbolo sull'etichetta	<b>Pericolo! Sicurezza!</b>
	Simbolo sull'etichetta	<b>Attenzione scossa elettrica!</b>
	Simbolo sull'etichetta	<b>Non posizionare vicino a materiale infiammabile</b>
	Simbolo sull'etichetta	<b>Non invertire il collegamento positivo e negativo.</b>

	Simbolo sull'etichetta	<b>Non posizionare vicino a fiamme libere</b>
	Simbolo sull'etichetta	<b>Non posizionare in una zona che può essere raggiunta da bambini e animali.</b>
	Simbolo sull'etichetta	<b>Etichetta di riciclo.</b>
	Simbolo sull'etichetta	<b>Etichetta per la direttiva sui rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche (RAEE) (2012/19 / UE)</b>
	Simbolo sull'etichetta	<b>L'etichetta del certificato per EMC.</b>
	Simbolo sull'etichetta	<b>L'etichetta del certificato per la sicurezza di TÜV SÜD.</b>
	Simbolo sull'etichetta	<b>L'etichetta del certificato per la sicurezza di TÜV Rheinland.</b>
	Simbolo sull'etichetta	<b>L'etichetta del certificato per la sicurezza di TÜV Rheinland.</b>



**Pericolo:** Le batterie forniscono energia elettrica, provocando ustioni o rischio di incendio se cortocircuitate o installate in modo errato.

**Pericolo:** Sono presenti tensioni letali nei terminali e nei cavi della batteria. Se si toccano cavi e terminali si possono verificare lesioni gravi o la morte.



**Avvertenza:** NON aprire o deformare il modulo batteria, altrimenti il prodotto sarà fuori garanzia

**Avvertenza:** Ogni volta che si lavora sulla batteria, indossare adeguati dispositivi di protezione individuale (DPI) come guanti di gomma, stivali di gomma e occhiali protettivi.

**Avvertenza:** Campo di temperatura di lavoro del sistema Viessmann Battery HV2: 0 °C ~ 50 °C; Temperatura ottimale: 18°C~28°C. Fuori dall'intervallo di temperatura di lavoro può causare l'allarme o la protezione della temperatura eccessiva/bassa del sistema della batteria che causa ulteriormente la riduzione della durata. Influirà anche sui termini di garanzia.



**Avvertenza:** Per l'installazione della batteria, l'installatore deve fare riferimento a NFPA70 o norma di installazione locale simile per il funzionamento.



**Attenzione:** Impostazioni o manutenzione improprie possono danneggiare in modo permanente la batteria.

**Attenzione:** parametri inverter errati porteranno a un ulteriore guasto/danneggiamento della batteria.



#### **Promemoria**

- 1) È molto importante e necessario leggere attentamente il manuale utente (negli accessori) prima di installare o utilizzare la batteria. La mancata osservanza di queste istruzioni o delle avvertenze in questo documento può provocare scosse elettriche, lesioni gravi o morte o può danneggiare la batteria, rendendola potenzialmente inutilizzabile.
- 2) Se la batteria viene conservata per lungo tempo, è necessario caricarla ogni sei mesi e il SOC non deve essere inferiore al 90%;
- 3) La batteria deve essere ricaricata entro 12 ore, dopo essere stata completamente scaricata
- 4) Non esporre il cavo all'esterno;



## 1.2 Prima del collegamento

- 1) Dopo il disimballaggio, controllare prima il prodotto e la lista di imballaggio, se il prodotto è danneggiato o con parti mancanti, contattare il rivenditore locale;
- 2) Prima dell'installazione, assicurarsi di aver interrotto l'alimentazione di rete e che la batteria sia in modalità spenta;
- 3) Il cablaggio deve essere corretto, non confondere i cavi positivo e negativo e assicurarsi che non vi siano cortocircuiti con il dispositivo esterno;
- 4) È vietato collegare direttamente la batteria e l'alimentazione CA;
- 5) Il sistema della batteria deve essere ben messo a terra e la resistenza deve essere inferiore a 100 mΩ;
- 6) Assicurarsi che i parametri elettrici del sistema della batteria siano compatibili con le apparecchiature correlate;
- 7) Tenere la batteria lontana da acqua e fuoco.



## 1.3 Durante l'uso

- 1) Se il sistema della batteria deve essere spostato o riparato, l'alimentazione deve essere interrotta e la batteria è completamente spenta;
- 2) È vietato collegare la batteria con diversi tipi di batteria.
- 3) È vietato collegare batterie con inverter difettosi o incompatibili;
- 4) È vietato smontare la batteria (linguetta QC rimossa o danneggiata);
- 5) In caso di incendio, è possibile utilizzare solo estintori a polvere secca, gli estintori liquidi sono vietati;



---

## 2. Presentazione del sistema

### 2.1 Presentazione del prodotto

Viessmann Battery HV2 è un sistema di accumulo di batterie ad alta tensione basato su batterie al litio ferro fosfato. Può essere utilizzato per supportare un'alimentazione affidabile per vari tipi di apparecchiature e sistemi. Viessmann Battery HV2 è particolarmente adatto per quegli scenari applicativi che richiedono un'elevata potenza di uscita, spazio di installazione limitato, carico limitato e lunga durata.

### 2.2 Aspetto

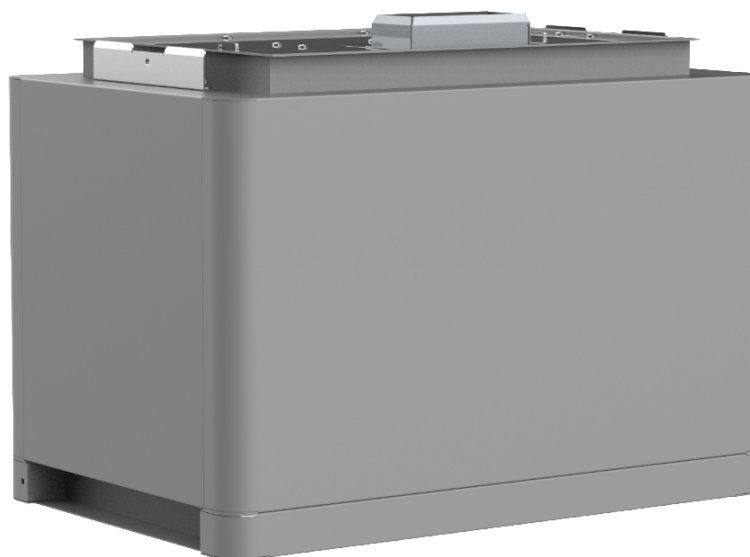


## 2.2.1 Specifiche tecniche

Nome del prodotto	Viessmann Battery HV2		
Tecnologia della cella	Ioni di litio (LFP)		
Capacità del sistema batteria (kWh)	7,10	10,65	14,20
Tensione del sistema batteria (Vcc)	192	288	384
Capacità del sistema batteria (AH)	37Ah		
Nome controller batteria	Viessmann Battery BMS HV2		
Nome modulo batteria	Viessmann Battery Module HV2		
Quantità modulo batteria (pz)	2	3	4
Capacità del modulo batteria (kWh)	3,552		
Tensione del sistema batteria (Vcc)	96		
Capacità del modulo batteria (AH)	37		
Alta tensione di carica del sistema batteria (Vcc)	216	324	432
Corrente di carica del sistema batteria (Amps, standard)	7,4		
Corrente di carica del sistema batteria (Amps, normale)	18,5		
Corrente di carica del sistema batteria (Amps, Max.@15s)	40		
Bassa tensione di scarica del sistema batteria (Vcc)	174	261	348
Corrente di scarica del sistema batteria (Amps, standard)	7,4		
Corrente di scarica del sistema batteria (Amps, normale)	18,5		
Corrente di scarica del sistema batteria (Amps, Max.@15s)	40		
Valutazione di cortocircuito (Amp)	<4000		
Efficienza(%)	96		
Profondità di scarica (%)	95		
Dimensioni (L*P*A,mm)	450*296*822	450*296*1118	450*296*1414
Comunicazione	CANBUS/Modbus RTU		
Classe di protezione	IP55		
Peso(kg)	82	117	152
Vita operativa (anni)	15+		
Temperatura di esercizio(°C)	0~50°C		
Temperatura di conservazione (°C)	-20~60°C		
Altitudine (m)	<2000		
Umidità	5~95%		
Certificato del prodotto	VDE2510-50, IEC62619, IEC62477-1, IEC62040-1, CEC, CE		
Certificato di trasferimento	UN38.3		
1)Dimensioni del controller della batteria (L*P*A)	450×296×190 mm		
2)Dimensioni del modulo batteria (L*P*A)	450×296×296mm		

3) Dimensioni della base inferiore della batteria (L*P*A)	450×296×40 mm
--	---------------

### 2.2.2 Modulo batteria (Viessmann Battery Module HV2)



Nome del prodotto	Viessmann Battery Module HV2
Tecnologia della cella	Ioni di litio (LFP)
Capacità del modulo batteria (kWh)	3,552
Tensione modulo batteria (Vcc)	96
Capacità del modulo batteria (AH)	37
Quantità di celle del modulo batteria (pz)	30
Tensione cellula batteria (Vcc)	3,2
Capacità della cellula batteria (AH)	37
Dimensioni (L*P*A, mm)	450*296*296
Peso(kg)	35
Vita operativa	Più di 15 anni
Durata operativa	5.000
Temperatura di esercizio	0~50°C
Temperatura di conservazione	-20~60°C
Certificato di trasferimento	UN38.3


### 2.2.3 Modulo di controllo (Viessmann Battery BMS HV2)



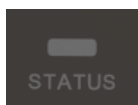
#### Pannello di visualizzazione del modulo di controllo (Viessmann Battery BMS HV2)



#### Pulsante LED

	Breve pressione	Visualizza il pannello LED per 20sec.
	Pressione lunga (più di 5 secondi)	Quando il LED di stato lampeggia velocemente in blu ●, lasciare il pulsante, la velocità di trasmissione di RS485 è 115200.
		Quando il LED di stato lampeggia velocemente in arancione ●, lasciare il pulsante, quindi la velocità di trasmissione di RS485 è 9600.

#### Stato



2 colori, blu e arancione

Fare riferimento alle [Istruzioni sugli indicatori LED]

### Stato del modulo batteria

	Blu fisso	Normale
	Arancione fisso	Allarme o protezione del singolo modulo. Vedere i passaggi per la risoluzione dei problemi nella sezione 5.1

### Stato di carica delle batterie



Sistema SOC

Ciascun LED indica il 25% di SOC

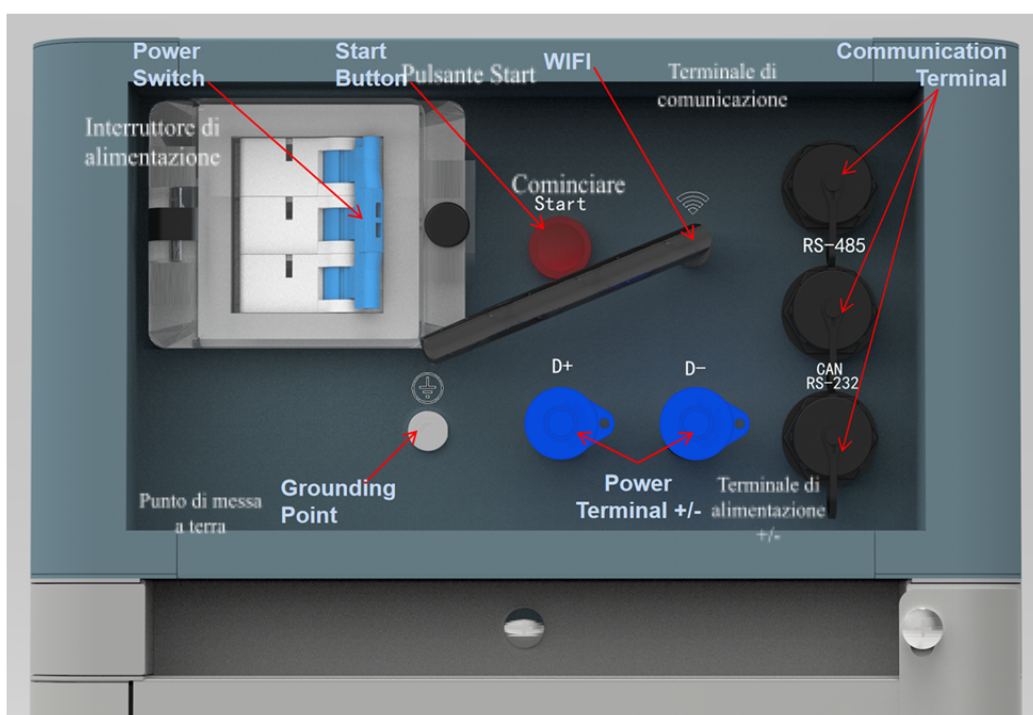
### Istruzioni per indicatori LED

Condizione			Nota
Controllo automatico	Blu, Lampeggiante	Tutti lampeggianti	
Errore controllo automatico	Arancione, Lampeggiante lento	Spento	Stato modulo batteria disattivato. Vedere i passaggi per la risoluzione dei problemi nella sezione 5.1
Black start avviato con successo	Blu, lampeggiamento veloce	Spento	
Errore black start	Arancione, lampeggiamento veloce	Spento	Vedere i passaggi per la risoluzione dei problemi nella

			sezione 5.1
Comunicazione persa o errore BMS	Arancione, fisso	Indicare SOC, blu, fisso	Vedere i passaggi per la risoluzione dei problemi nella sezione 5.1
Inattivo	Blu, lampeggiamento lento	Indicare SOC, blu, fisso	
Carica	Blu, fisso	Indicare SOC, blu, fisso	
Carica fluttuante	Blu, fisso	Tutto lampeggiante, lampada da corsa di cavalli	
Scarica	Blu, lampeggiante	Indicare SOC, blu, fisso	
Sospensione del sistema	Blu, lampeggiante	Spento	Stato del modulo batteria spento

**Nota:** Lampeggiamento lento: 2,0s ACCESO/1,0s SPENTO. Lampeggiamento 0,5s ACCESO/0,5s SPENTO. Lampeggiamento veloce: 0,1s ACCESO/0,1s SPENTO.

### Pannello cavi del modulo di controllo (Viessmann Battery BMS HV2)



---

## Interruttore di alimentazione

ON: interruttore principale ON, possibile accendere il sistema della batteria tramite il pulsante di avvio

OFF: il sistema si spegne completamente, nessuna uscita di alimentazione.



**Attenzione:** Quando l'interruttore è scattato a causa di sovracorrente o cortocircuito, è necessario attendere più di 30 minuti per poi riaccenderlo, altrimenti potrebbe causare danni all'interruttore.

## Avvio



Funzione di avvio: premere più di 5 secondi fino a quando il cicalino suona, per accendere il controller.



开机: 长按至蜂鸣器响

**Power on:** Press and hold  $\geq 5\text{sec}$  till the buzzer rings

**Accensione:** tenere premuto per  $\geq 5$  secondi  
finché il cicalino non suona

Funzione black start: quando il sistema si accende e il relè è disattivato, premere per più di 10 secondi e il relè si accenderà per 10 minuti senza comunicazione (dipende dalle condizioni).

## Specifiche WiFi

Potenza di uscita massima wireless: 20dBm

Frequenza di esercizio: 2412-2472MHz

Guadagno dell'antenna: Max 3dBi

Sistema di modulazione:

DBPSK/DQPSK/CCK(DSSS)

BPSK/QPSK/16QAM/64QAM(OFDM)

Ripetizione modulante :

1Mbps/2Mbps/5.5Mbps/11Mbps(DSSS)

6Mbps/9 Mbps/12 Mbps/18 Mbps/24 Mbps/36 Mbps/48 Mbps/54 Mbps(OFDM)

MCS0~MCS7(802.11n 20MHz)

Spaziatura dei canali: 5 MHz

Tipo di antenna: Antenna 2.4G IPEX-SMA

## Terminale di alimentazione (+/-)

Collegare i cavi di alimentazione del sistema batteria con l'inverter.

### Terminale di comunicazione (RS485 / CAN / RS232)

Terminale di comunicazione RS485: (Porta RJ45) seguire il protocollo MODBUS 485, per la comunicazione tra sistema batteria e inverter.

Terminale di comunicazione CAN: (Porta RJ45) segue il protocollo CAN, per la comunicazione tra il sistema batteria e l'inverter.

Terminale di comunicazione RS232: (Porta RJ45) per il produttore o l'ingegnere professionista per eseguire il debug o l'assistenza.

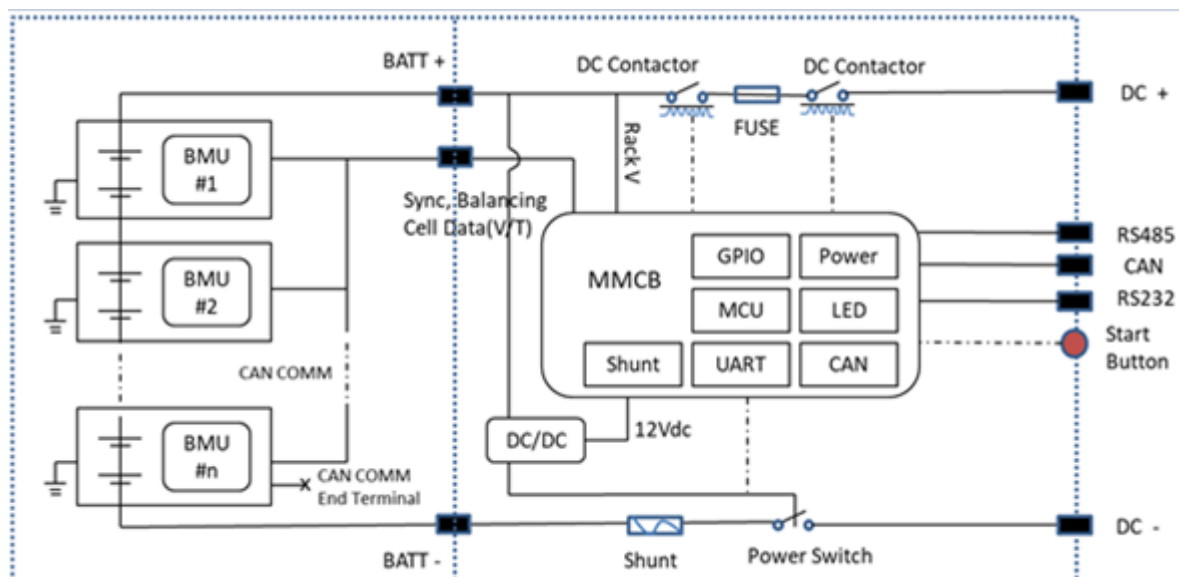
### Definizione di Pin Porta RJ45

N.	CAN	RS485	RS232
1	---	---	---
2	GND	---	---
3	---	---	TX
4	CANH	---	---
5	CANL	---	---
6	---	---	RX
7	---	RS485A	---
8	---	RS485B	---

Porta RJ45

Spina RJ45

## 2.3 Diagramma del Sistema





### 3. Installazione

#### 3.1 Strumenti

I seguenti strumenti sono necessari per installare il pacco batteria:

		
Tronchese	Pinza modulare a crimpare	Fascette per cavi
		
Set di cacciaviti	Avvitatore elettrico	
		Multimetro 600VCC
Chiave regolabile	Chiave a bussola	

#### NOTA

Utilizzare strumenti adeguatamente isolati per evitare scosse elettriche accidentali o cortocircuiti. Se gli strumenti isolati non sono disponibili, coprire tutte le superfici metalliche esposte con alternative isolate disponibili, ad eccezione delle punte, con nastro isolante.

#### 3.2 Attrezzatura di sicurezza

Si consiglia di indossare il seguente equipaggiamento di sicurezza quando si maneggia il pacco batteria



Guanti isolanti



Occhiali di sicurezza



Scarpe antinfortunistiche

---

### 3.3 Controllo degli ambienti di lavoro del sistema

#### 3.3.1 Pulizia



Prima dell'installazione e dell'accensione del sistema, è necessario rimuovere la polvere e le abrasioni di ferro per mantenere un ambiente pulito.

Il sistema non può essere installato in un'area desertica senza un recinto per evitare la sabbia.



**Pericolo:** Il modulo batteria ha sempre una corrente continua attiva al terminale), fare attenzione a maneggiare i moduli.

#### 3.3.2 Ventilazione



Campo di temperatura di lavoro del sistema Viessmann Battery HV2: 0 °C ~ 50 °C; Temperatura ottimale: 18°C~28°C.

Non ci sono requisiti di ventilazione obbligatori per il modulo batteria, ma si prega di evitare l'installazione in aree ristrette. L'aerazione deve evitare elevata salinità, umidità o temperatura.

**Attenzione:** Il sistema Viessmann Battery HV2 ha un design IP55. Ma evitare il gelo o la luce solare diretta. Fuori dall'intervallo di temperatura di lavoro provocherà l'allarme o la protezione della temperatura eccessiva / bassa del sistema della batteria che porterà ulteriormente alla riduzione della durata. A seconda dell'ambiente, è necessario installare il sistema di raffreddamento o il sistema di riscaldamento, se necessario.

#### 3.3.3 Sistema di estinzione



Deve essere dotato di impianto di estinzione ai fini della sicurezza.

Le condizioni normali del sistema antincendio devono essere controllate regolarmente. Fare riferimento ai requisiti di utilizzo e manutenzione, seguire le indicazioni sulle apparecchiature antincendio locali.

#### 3.3.4 Sistema di messa a terra



Prima dell'installazione della batteria è necessario assicurarsi che il punto di messa a terra del basamento sia stabile e affidabile. Se il sistema di batterie è installato in una cabina dell'apparecchiatura indipendente (es. Container), è necessario assicurarsi che la messa a terra della cabina sia stabile e affidabile.

**La resistenza del sistema di messa a terra deve essere  $\leq 100M\Omega$**

#### 3.3.5 Distanza

La distanza minima dalla fonte di calore è superiore a 2 metri.

La distanza minima dal modulo batteria (rack) è superiore a 0,5 metri.

### 3.4 Manipolazione e posizionamento



**Avvertenza:** I terminali di alimentazione della pila della batteria sono CC ad alta tensione. Deve essere installato in un'area ad accesso limitato;

**Avvertenza:** Il Viessmann Battery HV2 è un sistema CC ad alta tensione, gestito solo da personale qualificato e autorizzato.



### 3.4.1 Manipolazione e posizionamento del modulo batteria

Il modulo batteria singolo pesa 36 kg. Se senza attrezzi per la manipolazione deve avere più di 2 uomini per maneggiarlo.

### 3.4.2 Manipolazione e posizionamento della base

La base è leggera, una sola persona può manipolarla.

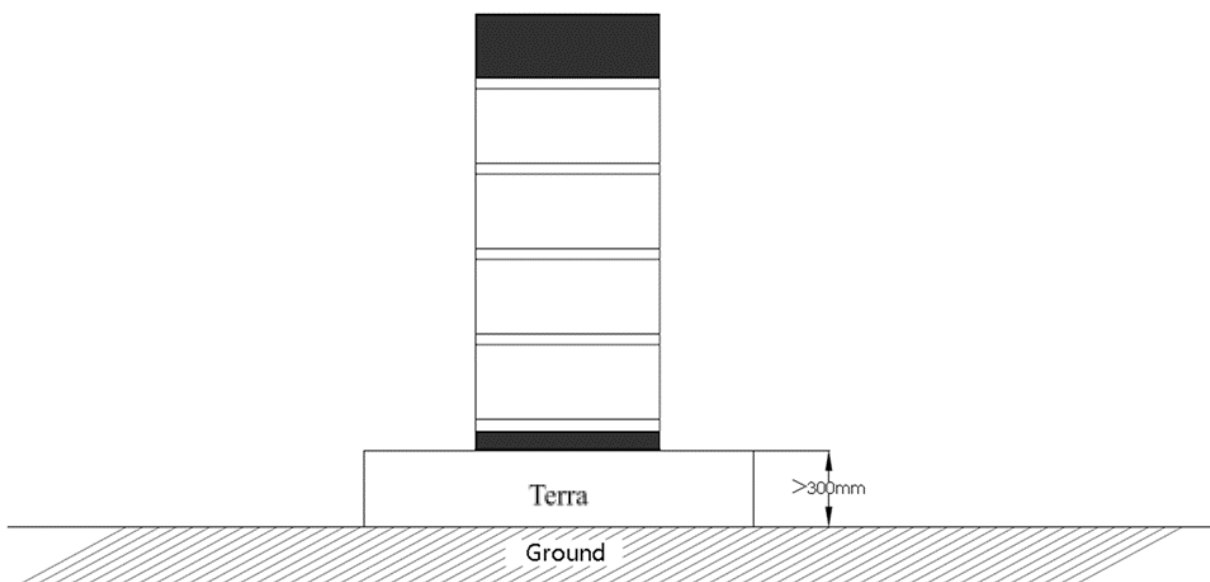
### 3.4.3 Selezione dei siti di installazione

A. Campo di temperatura di lavoro del sistema Viessmann Battery HV2: 0 °C ~ 50 °C; Temperatura ottimale: 18°C~28°C. Non esporre il sistema di batterie alla luce solare diretta. Si consiglia di realizzare attrezzature per fare ombra. Nella zona fredda è necessario l'impianto di riscaldamento.

B. Il sistema Viessmann Battery HV2 non deve essere immerso in acqua. La base della batteria non può essere posizionato sotto la pioggia o altre fonti d'acqua. Come suggerimento, l'altezza della base dovrebbe > 300 mm dal suolo.

C. La capacità di carico della base dovrebbe supportare il peso dell'intero sistema di batterie (130 ~ 300 kg).

D. Il sistema Viessmann Battery HV2 deve essere installato su un terreno fisso.



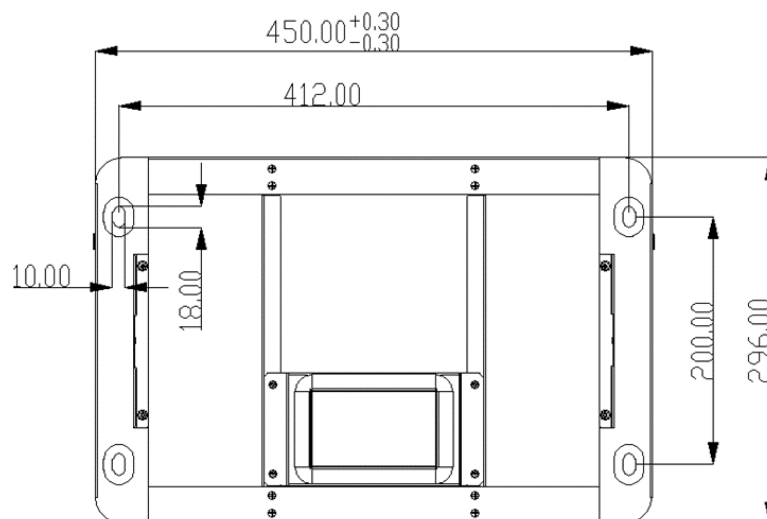
### 3.4.4 Lista di imballaggio

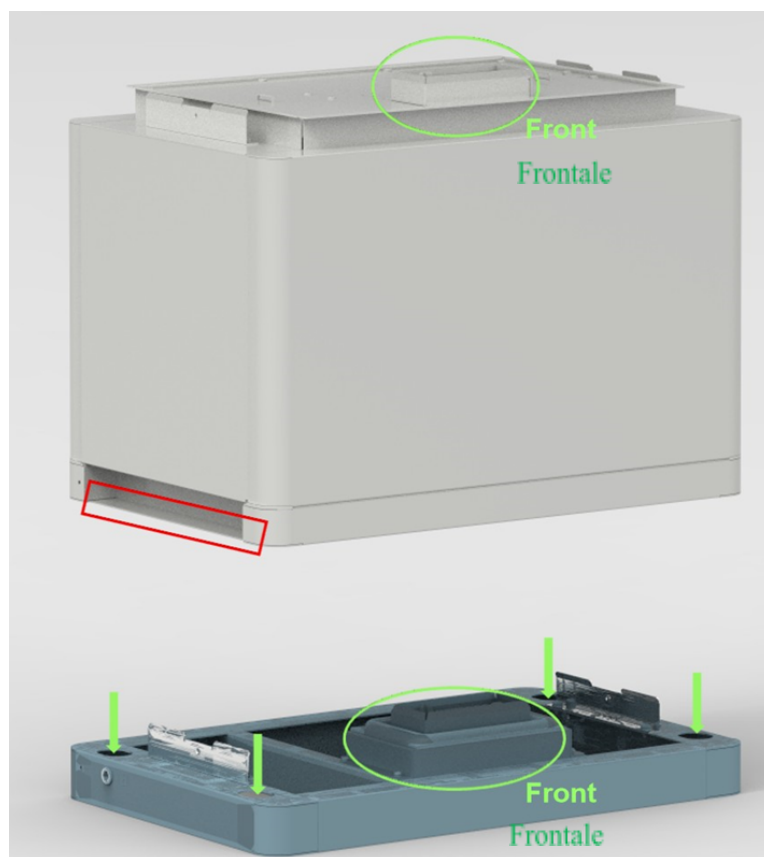
<b>Controller Viessmann Battery BMS HV2</b>		
Articolo	Descrizione	Set
1	Controller batteria Controller Viessmann Battery BMS HV2	1
2	Basamento (450*296*40, mm)	1
3	Schiuma EPE	2
4	Cavo di comunicazione esterno nero da 3,5 m (RJ45 – M19)	2
5	Cavo di alimentazione esterno rosso da 3,5 m CC+ (10 AWG)	1
6	Cavo di alimentazione esterno nero da 3,5 m CC- (10 AWG)	1
7	Cavo di messa a terra giallo-verde 1M (10AWG)	1
8	Viti M4 per fissaggio staffe	14
9	Vite M6 per fissaggio cavo messa a terra	1
10	Bulloni M8 per fissaggio basamento	6
11	Staffa da 375 mm Per l'installazione di un massimo di 2 moduli batteria	2
12	Staffa da 622 mm In combinazione con una staffa da 375 mm per l'installazione fino a 4 moduli	4
13	Manuale del prodotto	1
14	Scheda di garanzia	1
15	Staffe antiribaltamento	2
16	Chiave di smontaggio	1
<b>Modulo batteria Viessmann Battery Module HV2</b>		
1	Modulo batteria Viessmann Battery Module HV2	1
2	Schiuma EPE	2

### 3.4.5 Montaggio e installazione della base

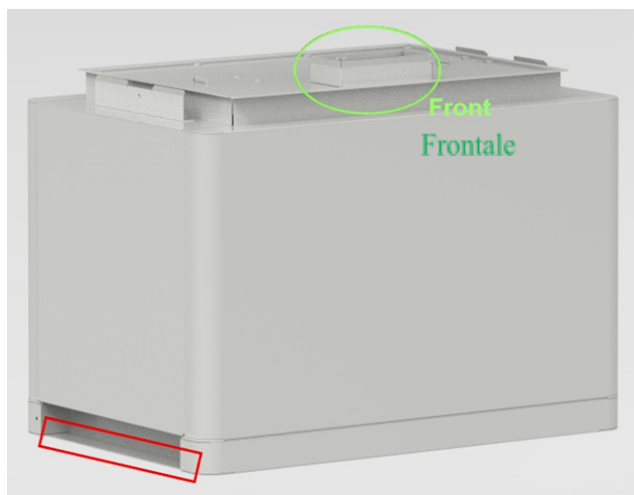
La base deve essere fissata installata sul basamento con 4 bulloni di fondazione M8 × 80.

**Bitmap dei fori del basamento del supporto della batteria (unità: mm):**





### 3.4.6 Collegamento dei moduli batteria e del modulo di controllo (BMS)



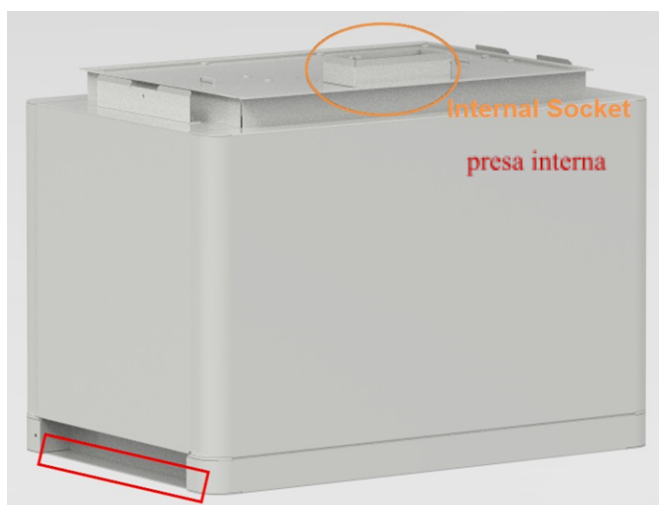
Maneggiare sopra i bordi contrassegnati in rosso su entrambi i lati di questi moduli batteria e modulo di controllo (BMS).



**Attenzione:** Se le mani sono sotto questo lato contrassegnato in rosso, si feriranno.

**Pericolo:** quando la batteria è collegata insieme alla base, la presa interna ha ancora alimentazione CC ad alta tensione dai moduli batteria collegati in serie (il modulo batteria non

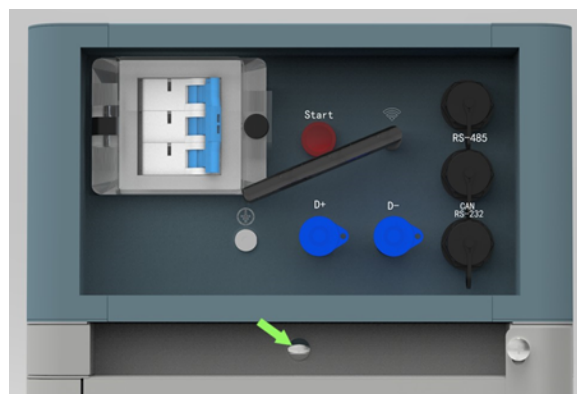
può essere spento).



### 3.4.7 Installazione delle staffe metalliche

Nella confezione del modulo di controllo sono presenti 2 staffe metalliche corte e 2 lunghe. Fissare queste staffe metalliche su entrambi gli angoli laterali posteriori.

### 3.4.8 Blocco della vite di fissaggio del modulo di controllo del lato sinistro e destro



## 3.5 Collegamento cavi

**Attenzione:**



**Pericolo:** Il sistema della batteria è un sistema CC ad alta tensione. È necessario assicurarsi che la messa a terra sia fissa e affidabile.

**Pericolo:** Tutte le spine e le prese dei cavi di alimentazione non devono essere a collegamento inverso. In caso contrario, causerà lesioni personali.

**Pericolo:** Nessun cortocircuito o collegamento riservato della porta positiva e negativa del sistema della batteria.



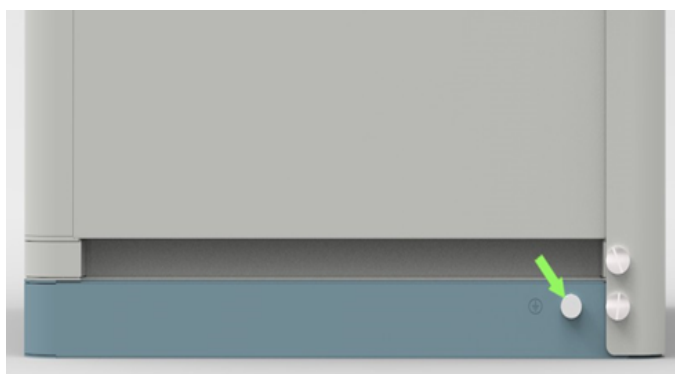
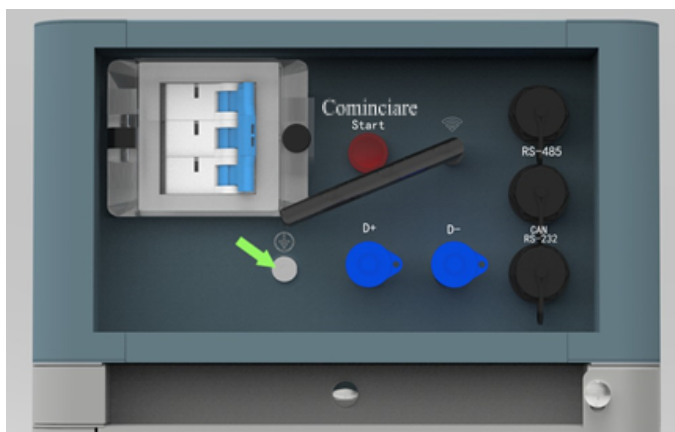
---

**Attenzione:** Un collegamento errato dei cavi di comunicazione causerà il guasto del sistema della batteria.

### 3.5.1 Messa a terra



I moduli Viessmann Battery BMS HV2 hanno 3 punti di messa a terra



**Il cavo di messa a terra deve  $\geq 10\text{AWG}$ . Il cavo deve essere in rame con colore giallo-verde.**

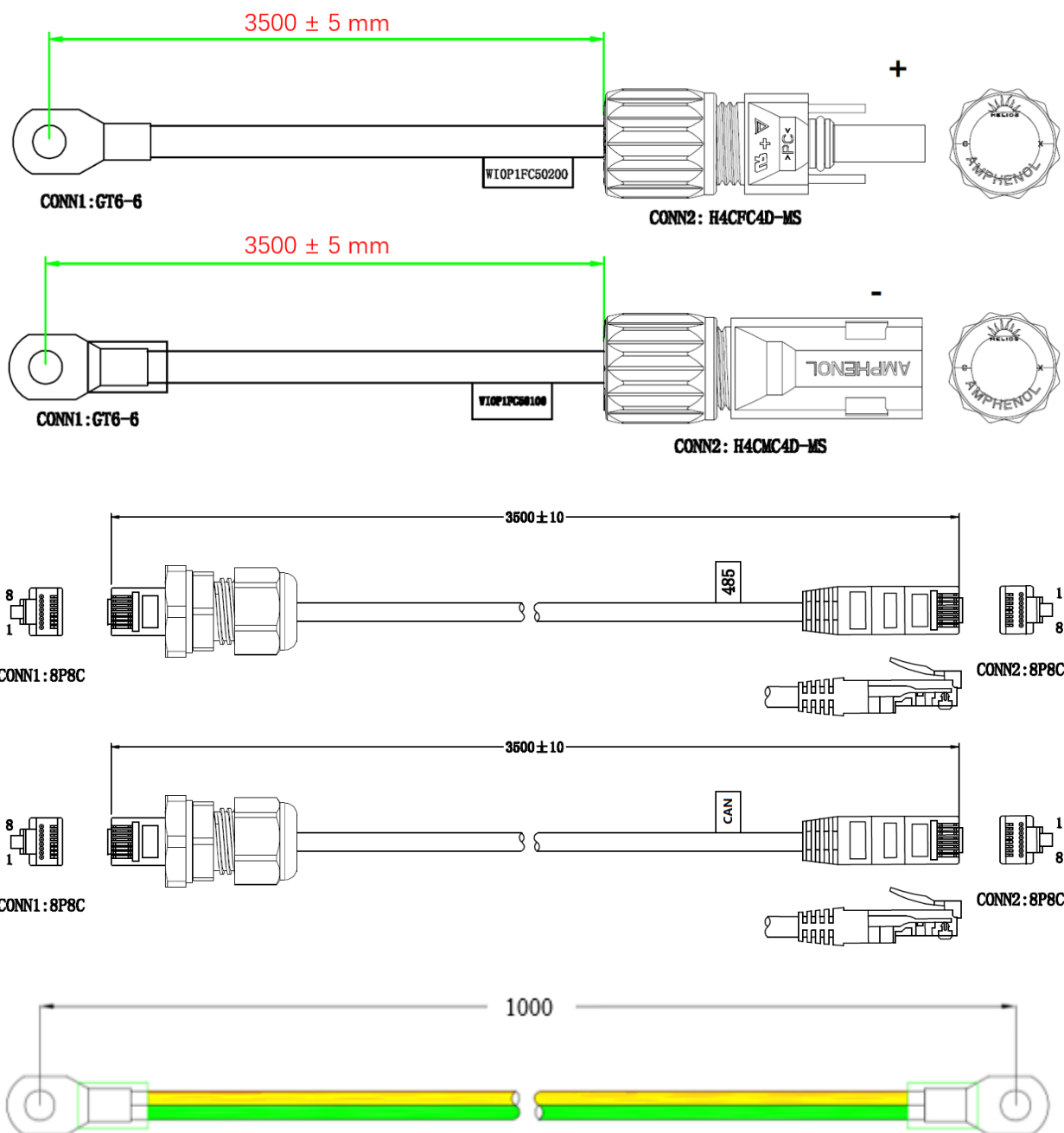
### 3.5.2 Cavi

**Nota:** Il cavo di alimentazione utilizza connettori impermeabili.

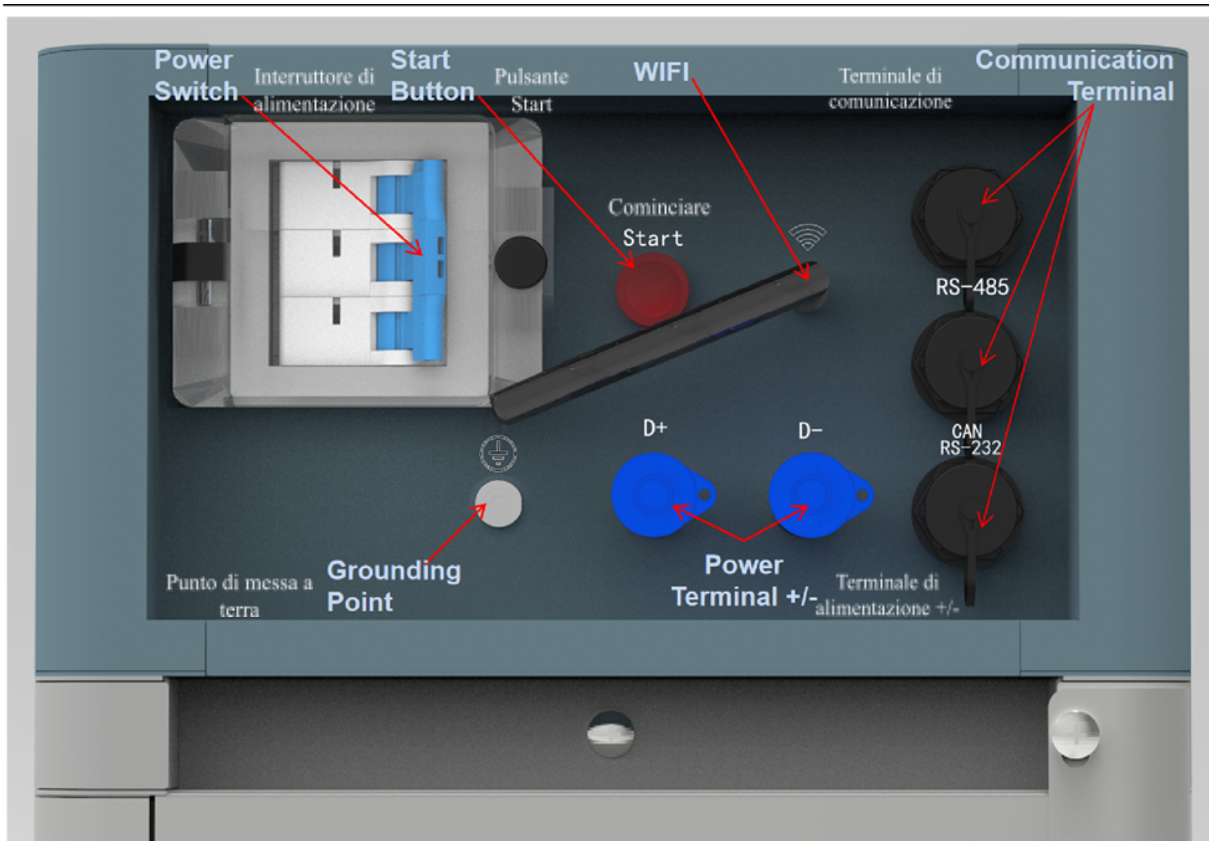
Per disconnettersi, è necessario uno strumento speciale. Non estrarre direttamente



**Nota:** Il cavo di comunicazione utilizza un connettore RJ45 e una copertura impermeabile (M19-RJ45) abbinata alla porta di connessione del controller.







### 3.5.3 Accensione del sistema



Avvertenza: Effettuare un doppio controllo che tutti i cavi di alimentazione e di comunicazione. Assicurarsi che la tensione del PCS sia allo stesso livello del sistema della batteria. Controllare che tutti gli interruttori di alimentazione di ogni sistema batteria siano spenti.



Il sistema si accende al passaggio:

- 1) Verificare che tutti i cavi siano collegati correttamente. Verificare che la messa a terra sia collegata.
- 2) Se necessario, accendere l'interruttore sul lato della batteria dell'inverter o tra l'inverter e la batteria. Se possibile, accendere la fonte di alimentazione CA o FV per riattivare l'inverter.
- 3) Aprire il coperchio di protezione dell'interruttore di alimentazione. E accendere l'interruttore di alimentazione.
- 4) Premere il pulsante di avvio per almeno 5 secondi o finché non suona il cicalino. La batteria impiega 10-30 secondi per il controllo automatico.

Se l'inverter è acceso da una sorgente CA o FV, la maggior parte degli inverter può impostare automaticamente la comunicazione con il BMS, in questo caso il BMS chiuderà il relè e il sistema sarà pronto per funzionare.

Se l'inverter necessita di alimentazione da batteria per accendersi, controllare che il LED della batteria sia:

Stato: Arancione, fisso

SOC: blu, fisso

In questo caso, premere il pulsante Start per almeno 10 secondi, fino a quando lo stato non si accende in blu e lampeggia rapidamente, quindi la batteria avvierà il black start a supportare l'inverter e dopo che l'inverter si è acceso e ha impostato la comunicazione, il BMS è pronto per il lavoro.



**Attenzione:** Quando l'interruttore è scattato a causa di sovracorrente o cortocircuito, è necessario attendere 10 minuti per riaccenderlo, altrimenti potrebbe causare danni all'interruttore.



#### Avvertenza

dell'errore,

Se la spia "STATUS" è arancione dall'inizio, significa che c'è qualche guasto nella stringa della batteria, i relè di alimentazione in BMS si apriranno, devono prima eseguire il debug.



e il debug



**Nota:** La lampada a LED si spegnerà entro 20 secondi senza alcuna operazione.

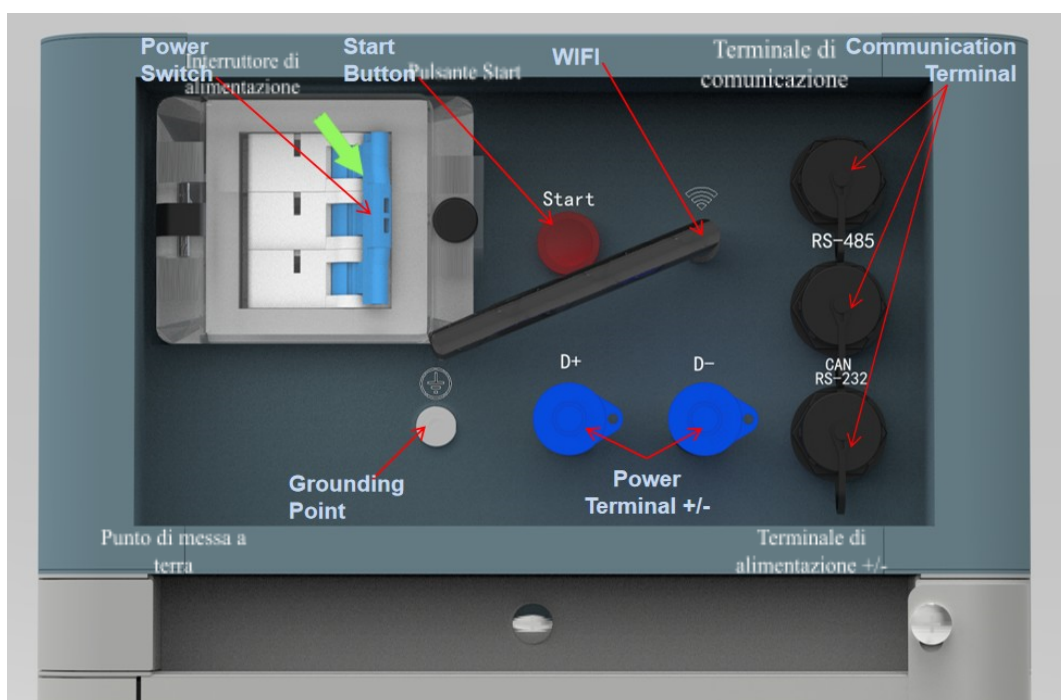
**Attenzione:** Durante la prima accensione, il sistema richiederà di eseguire la carica completa ai fini della calibrazione SOC.

**Attenzione:** si consiglia di caricare completamente l'intero sistema di accumulo dell'energia della batteria (BESS) dopo l'installazione o dopo un lungo periodo di inutilizzo senza ricarica. A seconda del livello dell'SOC, ci sarà una richiesta di carica completa regolare (3 mesi) anche durante il funzionamento continuo, sarà gestita automaticamente dalla comunicazione tra BESS e il dispositivo esterno.

### 3.5.4 Spegnimento del sistema

In caso di guasto o prima della manutenzione, spegnere il sistema della batteria:

- (1) Spegner l'inverter o l'alimentazione sul lato CC.
- (2) Spegner l'interruttore tra PCS e sistema batteria.
- (3) Spegner l'"interruttore dell'alimentazione" del BMS



**Attenzione:** Prima di sostituire il modulo batteria per l'assistenza, è necessario caricare / scaricare la tensione del modulo batteria esistente simile a quello sostituito. In caso contrario, il sistema impiegherà molto tempo per eseguire il bilanciamento di questo modulo batteria sostituito.



---

## 4. Debug del sistema

Questo debug di sistema è per il sistema BESS (Battery Energy Storage System). Il sistema BESS non può eseguire il debug da solo. Deve funzionare con UPS, PCS e sistemi EMS configurati insieme.

Fase di debug	Contenuto
Preparazione del debug.	Accendere il sistema BESS, fare riferimento al capitolo 3. Prima di accendere l'intero sistema BESS, <b>non è consentito</b> accendere il carico! Osservazione: Ad eccezione del BESS, se altre apparecchiature hanno una propria fase di accensione del sistema, devono seguire il proprio manuale operativo del sistema.
Lavorare con l'inverter	1) Controllare il collegamento del cavo di comunicazione e assicurarsi che l'ordine dei cavi sulla batteria e sul lato dell'inverter corrispondano. Si suggerisce che tutti i pin non definiti siano vuoti. 2) Verificare la velocità di trasmissione dell'inverter. L'impostazione predefinita della batteria CAN è 500 kbps, MODBUS 485 è 9600 bps. Se necessario, modificare la velocità di trasmissione di RS485. 3) Controllare la resistenza del terminale CAN 120 $\Omega$ , 485 120 $\Omega$ 4) Se necessario, controllare l'impostazione sull'inverter o sulla scatola di controllo che ha il parametro e la marca della batteria corretti. E controllare che le informazioni di BESS mostrate sull'inverter siano corrette.

## 5. Manutenzione

### 5.1 Risoluzione dei problemi:



**Pericolo:** Il Viessmann Battery HV2 è un sistema in corrente continua ad alta tensione, gestito solo da personale qualificato e autorizzato.

**Pericolo:** Prima di verificare il guasto, è necessario controllare tutti i cavi di collegamento e se il sistema BESS può accendersi normalmente o meno.

Controllare prima l'ambiente.

N.	Problema	Possibile motivo	Soluzione
1	Nessuna potenza in uscita, nessun led acceso.	Pressione del pulsante di avvio troppo breve.	Per accendere, almeno 5 secondi Per avviare il black start, almeno 10 secondi.
		La batteria a bottone nel controller è mancante o guasta. L'alimentatore nel controller è guasto	Modificare il modulo del controller.
		La tensione della batteria è troppo bassa.	Assicurarsi di avere almeno 2 moduli batteria.
		Il connettore della base è guasto	La base non è collegata o cambiare la base
2	Dopo l'accensione, il LED di stato lampeggia lentamente in arancione. Gli altri sono spenti.	Errore nel controllo automatico. Il lato CC ha una tensione, ma la differenza di tensione con il sistema della batteria è superiore a 20 V.	Assicurarsi che non vi sia tensione CC o impostare la tensione CC corretta prima di premere il pulsante di avvio. Quindi seguire il processo di accensione.
		Errore interno BMS.	Utilizzare lo strumento di debug per ulteriori analisi o modificare il modulo del controller.
3	LED di stato arancione lampeggiante veloce, altri spenti.	L'intervallo di tempo dall'ultimo black start è troppo breve.	Attendere più di 5 minuti e riprovare con Black Start.
		Il sistema della batteria è in condizioni di errore come: protezione della temperatura o della corrente o altri errori, quindi non risponde al black start.	Assicurarsi che non ci sia nessun altro fattore di protezione. Oppure usare lo strumento di debug per ulteriori analisi.
4	Il cicalino continua a suonare	Adesione o guasto del relè.	Scollegare completamente il sistema della batteria con

			qualsiasi fonte CC, quindi riavviare. Se il problema persiste, sostituire il controller.
5	LED di stato arancione fisso. LED del modulo batteria blu fisso.	Comunicazione persa con l'inverter	Verificare che il PIN del cavo di comunicazione e il cablaggio siano corretti.
		Over current protection.	Controllare il lato CC. E attendere fino al rilascio della protezione BMS.
		Errore del controller.	Utilizzare lo strumento di debug per ulteriori analisi o modificare il modulo del controller. Oppure usare lo strumento di debug.
6	LED di stato arancione fisso. Il modulo batteria è presente. LED arancione fisso	Protezione da sovra/sotto temperatura.	Verificare la temperatura ambiente. E attendere il rilascio del BMS.
		Protezione da sovratensione.	Verificare l'impostazione della tensione di carica CC o attendere il rilascio del BMS.
		Protezione da sottotensione.	Utilizzare la funzione di black start, quindi caricare il sistema.
		Guasto al BMS del modulo batteria	Utilizzare lo strumento di debug per ulteriori analisi o cambiare il modulo della batteria.
7	Tutti i LED sono blu ma nessuna uscita.	Fusibile di fusione	Modificare il modulo del controller
8	Altri guasti	Guasto della cella o guasto del quadro elettrico. O il guasto necessita di uno strumento di debug per un ulteriore debug.	Impossibile trovare il punto di errore o controllare. Si prega di contattare il distributore.

Una volta rilevato un determinato guasto seguendo le fasi di risoluzione dei problemi, spegnere la stringa di batterie prima della sostituzione per evitare un ulteriore scaricamento eccessivo del sistema a causa dell'autoconsumo.

## 5.2 Sostituzione del componente principale



**Pericolo:** Il Viessmann Battery HV2 è un sistema in corrente continua ad alta tensione, gestito solo da personale qualificato e autorizzato.

**Pericolo:** Prima di sostituire il componente principale, è necessario disattivare l'alimentazione della stringa della batteria di manutenzione. È necessario confermare che i terminali **D +** e **D-** sono senza alimentazione. Per lo stato di avanzamento dello spegnimento fare riferimento al capitolo 3.6.5.

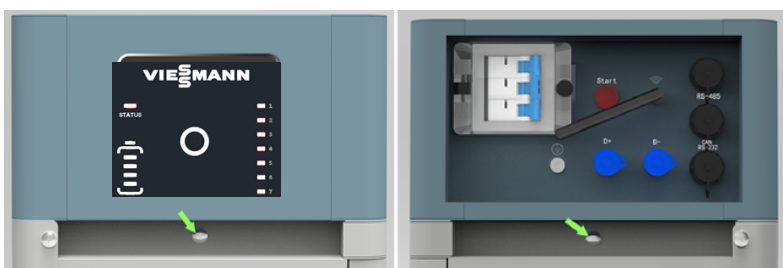
### 5.2.1 Sostituzione del modulo batteria

5.2.1.1 Caricare completamente il modulo esistente (SOC 100%). Assicurarsi che anche il nuovo modulo batteria sia al 100%.

5.2.1.2 Spegner l'intera stringa di batterie. È necessario confermare che i terminali **D +** e **D-** sono senza alimentazione. Per lo stato di avanzamento dello spegnimento fare riferimento al capitolo 3.5.4.

5.2.1.3 Smontare il cavo di alimentazione **D +** e **D-**, il cavo di comunicazione e il cavo di messa a terra.

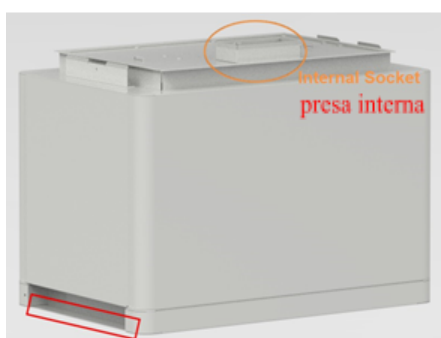
5.2.1.4 Smontare la vite di fissaggio del modulo di controllo del lato sinistro e destro. E smontare le staffe metalliche fisse.



5.2.1.5 Spostare il modulo di controllo e ogni modulo batteria uno per uno.



**Pericolo:** quando la batteria è collegata insieme alla base, la presa interna ha ancora alimentazione CC ad alta tensione dai moduli batteria collegati in serie (il modulo batteria non può essere spento).





Manipolare sopra i bordi contrassegnati in rosso di entrambi i lati di questi moduli batteria e modulo di controllo (BMS).



**Attenzione:** Se le mani sono sotto questo lato contrassegnato in rosso, si feriranno.

**Avvertenza:** Il modulo batteria singolo pesa 35 kg. Se senza strumenti di manipolazione devono esserci più di 2 uomini a maneggiarlo.

5.2.1.6 Impilare il nuovo modulo batteria. E impilare di nuovo i moduli batteria e il modulo di controllo.

5.2.1.7 Reinstallare la vite di fissaggio del modulo di controllo del lato sinistro e destro. E reinstallare le staffe metalliche fisse.

5.2.1.8 Installare di nuovo il cavo di messa a terra, il cavo di comunicazione e il cavo di alimentazione **D +** e **D-**.

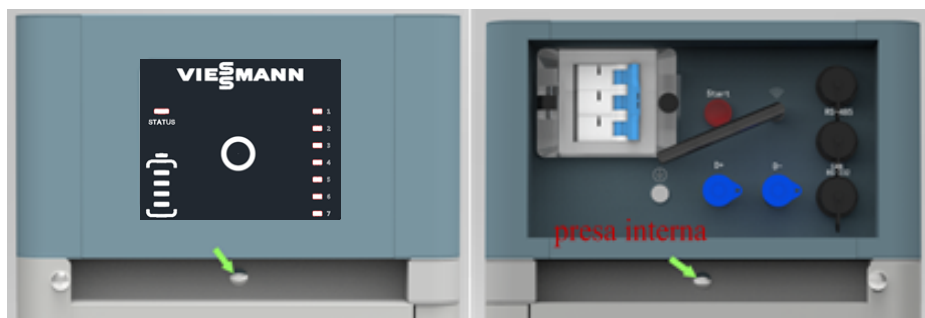
5.2.1.9 Accendere questa stringa di batterie. Fare riferimento al capitolo 3.5.4.

## 5.2.2 Sostituzione del modulo di controllo (BMS)

5.2.2.1 Spegner l'intera stringa di batterie. È necessario confermare che i terminali **D +** e **D-** sono senza alimentazione. Per lo stato di avanzamento dello spegnimento fare riferimento al capitolo 3.5.4.

5.2.2.2 Smontare il cavo di alimentazione **D +** e **D-**, il cavo di comunicazione e il cavo di messa a terra.

5.2.2.3 Smontare la vite di fissaggio del modulo di controllo del lato sinistro e destro. E smontare le staffe metalliche fisse.



5.2.2.4 Rimuovere il modulo di controllo.

**Pericolo:** quando la batteria è collegata insieme alla base, la presa interna ha ancora alimentazione CC ad alta tensione dai moduli batteria collegati in serie (il modulo batteria non può essere spento).



---

5.2.2.5 Impilare il nuovo modulo di controllo.

5.2.2.6 Reinstallare la vite di fissaggio del modulo di controllo del lato sinistro e destro. E reinstallare le staffe metalliche fisse.

5.2.2.7 Installare di nuovo il cavo di messa a terra, il cavo di comunicazione e il cavo di alimentazione **D +** e **D -**.

5.2.2.8 Accendere questa stringa di batterie. Fare riferimento al capitolo 3.5.4.



### 5.3 Manutenzione della batteria

**Pericolo:** La manutenzione della batteria deve essere eseguita solo da personale qualificato e autorizzato.

**Pericolo:** Alcuni elementi di manutenzione devono prima spegnersi.

#### 5.3.1 Ispezione della tensione:

**[Manutenzione periodica]** Controllare la tensione del sistema della batteria attraverso il sistema di monitoraggio. Verificare o meno la tensione anomala del sistema. Ad esempio: la tensione di una singola cella è alta o bassa in maniera anomala

#### 5.3.2 Ispezione SOC:

**[Manutenzione periodica]** Controllare il SOC del sistema della batteria attraverso il sistema di monitoraggio. Controllare se il SOC della stringa della batteria sia anomalo o meno.

#### 5.3.3 Ispezione dei cavi:

**[Manutenzione periodica]** Ispezionare visivamente tutti i cavi del sistema della batteria. Verificare se i cavi siano rotti, invecchiati, allentati o meno.

#### 5.3.4 Bilanciamento:

**[Manutenzione periodica]** Le stringhe della batteria risulteranno sbilanciate se per molto tempo non vengono caricate completamente. Soluzione: ogni 3 mesi si dovrebbe fare il mantenimento del bilanciamento (carica a pieno).

#### 5.3.5 Ispezione del relè di uscita:

**[Manutenzione periodica]** In condizioni di basso carico (bassa corrente), controllare il relè di uscita OFF e ON per verificare se il relè emette un clic, ciò significa che questo relè può spegnersi e accendersi normalmente.

#### 5.3.6 Ispezione della cronologia:

**[Manutenzione periodica]** Analisi della cronologia per verificare se ci sono incidenti (allarme e protezione) o meno e analizzarne il motivo.

#### 5.3.7 Arresto e manutenzione:

##### **[Manutenzione periodica]**

Alcune funzioni del sistema devono effettuare la manutenzione. Quindi deve essere fatto almeno 6 mesi una volta.

#### 5.3.8 Riciclo

##### **NOTA**

Le batterie danneggiate possono perdere elettrolito o produrre gas infiammabili.

---

Nel caso in cui una batteria danneggiata debba essere riciclata, è necessario seguire le normative locali sul riciclaggio (es. Regolamento (CE) N° 1013/2006 dell'Unione Europea) per elaborare e utilizzare le migliori tecniche disponibili per ottenere una significativa efficienza di riciclaggio.

---

## 6. Osservazioni

### Consigli per la conservazione

Per la conservazione a lungo termine (più di 3 mesi), le celle della batteria devono essere conservate a una temperatura compresa tra 5 ~ 45 °C, umidità relativa <65% e non contenere gas corrosivi.

Il modulo batteria deve essere conservato in un intervallo di 5 ~ 45 °C, ambiente asciutto, pulito e ben ventilato. Prima di riporla, la batteria deve essere caricata al 50 ~ 55% del SOC;

Si consiglia di attivare la chimica (scarica e carica) della batteria ogni 3 mesi e l'intervallo di scarica e ricarica più lungo non deve superare i 6 mesi.



Attenzione: se non si seguono le istruzioni di cui sopra per conservare la batteria a lungo termine, la durata si ridurrà notevolmente.

### Espansione della capacità

Un nuovo modulo batteria può essere aggiunto in qualsiasi momento a un sistema esistente. Assicurarsi che il sistema esistente sia completamente carico prima di aggiungere un nuovo modulo. In un sistema di connessione seriale, il nuovo modulo, anche se ha un SOH più alto, seguirà la peggiore condizione SOH del sistema da eseguire.

## 7. Spedizione

Il modulo batteria verrà precaricato al 100% SOC o in base alle esigenze del cliente prima della spedizione. La capacità rimanente della cella della batteria, dopo la spedizione e prima della carica, è determinata dal tempo e dalle condizioni di conservazione.

1. I moduli batteria soddisfano la norma di certificazione UN38.3.
2. In particolare, devono essere osservate le regole speciali per il trasporto di merci su strada e la vigente normativa sulle merci pericolose, nello specifico l'ADR (Convenzione Europea sul Trasporto Internazionale di Merci Pericolo su Strada), e successive modifiche.

## Allegato 1: Elenco dei progressi di installazione e attivazione del sistema

Spuntare dopo il completamento	N.	Voce	Osservazione
<input type="checkbox"/>	1	L'ambiente soddisfa tutti i requisiti tecnici. 3.3.1 Pulizia 3.3.2 Temperatura 3.3.3 Sistema di estinzione 3.3.4 Sistema di messa a terra 3.3.5 Distanza	Fare riferimento al capitolo 3.3
<input type="checkbox"/>	2	Selezione dei siti di installazione.	Fare riferimento al capitolo 3.4.3.
<input type="checkbox"/>	3	La base della batteria è installata seguire i requisiti tecnici.	Fare riferimento al capitolo 3.4.4.
<input type="checkbox"/>	4	Installazione dei moduli batteria.	Fare riferimento al capitolo 3.4.5.
<input type="checkbox"/>	5	Il sistema della batteria è fisso.	Fare riferimento al capitolo 3.4.6.
<input type="checkbox"/>	6	Il modulo di controllo (BMS) e il modulo batteria sono installati correttamente.	Fare riferimento al capitolo 3.4.7.
<input type="checkbox"/>	7	Collegare <b>D +</b> e <b>D-</b> tra BMS e inverter / PCS o pannello di confluenza.	Fare riferimento al capitolo 3.5.2.
<input type="checkbox"/>	8	Collegare il cavo di messa a terra.	Fare riferimento al capitolo 3.5.1.
<input type="checkbox"/>	9	Ricontrollare che tutti i <b>cavi di alimentazione, cavi di comunicazione e cavi di messa a terra</b> siano installati correttamente.	Fare riferimento ai capitoli 3.5.2 e 3.5.1.
<input type="checkbox"/>	10	Accendere l'alimentazione esterna o l'inverter / PCS, assicurarsi che tutte le apparecchiature di alimentazione possano funzionare normalmente.	Fare riferimento al capitolo 3.6.4.
<input type="checkbox"/>	11	La prima installazione dovrebbe eseguire automaticamente la ricarica completa. Se il LED di stato del BMS diventa blu, significa che questa batteria è in funzione.	

---

## Allegato 2: Lista di progressione dello spegnimento del sistema

Spuntare dopo il completa mento	N.	Voce	Osservazione
<input type="checkbox"/>	1	Avviare gradualmente l'inverter tramite il pannello di controllo dell'inverter.	Fare riferimento al capitolo 3.5.4.
<input type="checkbox"/>	2	Spegnere l'interruttore tra l'inverter e le batterie, o spegnere l'interruttore di alimentazione dell'inverter, per assicurarsi che non vi sia corrente attraverso questa stringa di batterie.	Fare riferimento al capitolo 3.5.4.
<input type="checkbox"/>	3	Spegnere l' "interruttore di alimentazione" dell'MBMS.	Fare riferimento al capitolo 3.5.4.

---

Viessmann S.r.l.u.  
Via Brennero 56  
37026 Balconi di Pescantina (VR)  
Tel. 045 6768999  
Fax 045 6700412  
[www.viessmann.com](http://www.viessmann.com)

Salvo modifiche tecniche!