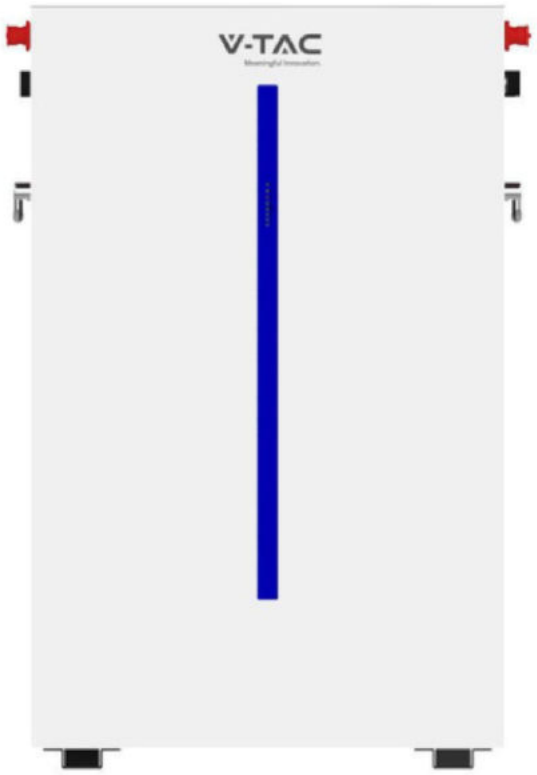
Numero WEE: 80133970

MANUALE D'ISTRUZIONI

BATTERIA DI ACCUMULO LFP



www.led-italia.it

www.led-italia.it

INTRODUZIONE

Grazie per aver selezionato e acquistato un prodotto V-TAC.
Si prega di leggere attentamente queste istruzioni e di conservare questo manuale per futuri riferimenti. Se avete altre domande, vi preghiamo di contattare il nostro supporto tecnico tramite e-mail all'indirizzo *supporto@led-italia.it*

SOMMARIO

1. Introduzione alla Sicurezza 3
1.1 Prima del collegamento 4
1.2 Durante l'uso 4
2. Introduzione 4
2.1 Caratteristiche del Prodotto 5
2.2 Panoramica del Prodotto 5
2.3 Dimensioni del Prodotto 9
2.4 Dati Tecnici 9
2.5 Soluzioni Applicative del Prodotto 10
3. Contenuto della Confezione 11
3.1 Attrezzi necessari 12
3.2 Equipaggiamento di Sicurezza 13
4. Istruzioni di Montaggio 13
4.1 Precauzioni per l'Installazione 13
4.2 Luogo di Installazione 13
4.3 Montaggio della Batteria 14
4.3.1 Metodo con montaggio a parete 14
4.3.2 Metodo con montaggio a pavimento 16
4.3.3 Esempio di installazione completa 18
4.4 Batterie in Parallelo 19
4.4.1 Modalità parallela 1 (Inverter ≤ 6KW) 19
4.4.2 Modalità parallela 2 (Inverter ≥ 6KW) 19
4.5 Ispezione visiva della connessione 21
4.6 Attivare il prodotto 21
5. Ispezione, Pulizia e Manutenzione 21
5.1 Informazioni generali 21
5.2 Ispezione 22
5.3 Pulizia 22
5.4 Manutenzione 22
5.5 Stoccaggio 22
6. Risoluzione dei Problemi 22
7. Recupero delle Batterie 24
7.1 Processo e passaggi di recupero dei materiali del catodo 24
7.2 Recupero dei materiali dell'anodo 24
7.3 Recupero del diaframma 25
7.4 Elenco delle attrezzature per il riciclo 25
8. Requisiti di Trasporto 25

www.led-italia.it
www.led-italia.it

©LED ITALIA S.r.l. - All rights reserved

AVVERTIMENTO

1. Assicurarsi di spegnere l'alimentazione prima di iniziare l'installazione.
2. L'installazione deve essere eseguita da un elettricista qualificato.

Questa marcatura indica che questo prodotto non deve essere smaltito insieme agli altri rifiuti domestici.

Attenzione, rischio di scosse elettriche.

1. Introduzione alla Sicurezza

Promemoria

1. È fondamentale leggere attentamente il manuale dell'utente (presente negli accessori) prima di installare o utilizzare la batteria. La mancata osservanza delle istruzioni o degli avvertimenti può causare scosse elettriche, lesioni gravi o mortali, o danneggiare la batteria rendendola inutilizzabile.
2. Se la batteria è conservata per lunghi periodi, deve essere ricaricata ogni sei mesi mantenendo lo stato di carica (SOC) non inferiore al 50%.
3. La batteria deve essere ricaricata entro 48 ore dopo una scarica completa.
4. Non esporre i cavi all'esterno.
5. Tutti i terminali della batteria devono essere scollegati per la manutenzione.
6. In caso di anomalie, vi preghiamo di contattare il nostro supporto tecnico tramite e-mail all'indirizzo *supporto@led-italia.it*
7. Non utilizzare solventi per la pulizia della batteria.
8. Non esporre la batteria a sostanze chimiche infiammabili, corrosive o a vapori.
9. Non verniciare alcuna parte della batteria, inclusi componenti interni ed esterni.
10. Non collegare direttamente la batteria al cablaggio dei pannelli fotovoltaici.
11. La garanzia non copre danni diretti o indiretti causati dagli elementi sopra citati.
12. È vietato inserire oggetti estranei in qualsiasi parte della batteria.

www.led-italia.it
www.led-italia.it

©LED ITALIA S.r.l. - All rights reserved
sede legale Via Carlo Tenca 22 - 20124 Milano (MI)
Cod. Fisc. e P.IVA 09557790962 - Capitale Sociale 500.00,00€ int. vers. R.E.A: Milano 2098657

PER ASSISTENZA O PROBLEMI DI CONFIGURAZIONE: **SUPPORTO@LED-ITALIA.IT** - PER ORDINI E PREVENTIVI: **COMMERCIALE@LED-ITALIA.IT**

Avvertimento

1.1 Prima del collegamento

1. Dopo aver rimosso l'imballaggio, verificate subito il prodotto e l'elenco dei componenti. In caso di danni o mancanza di parti, potete contattare il nostro servizio clienti al seguente indirizzo *supporto@led-italia.it*.
2. Prima dell'installazione, è essenziale disconnettere l'alimentazione dalla rete elettrica e assicurarsi che la batteria sia spenta.
3. Il cablaggio deve essere eseguito correttamente, evitando di invertire i cavi positivi e negativi e garantendo l'assenza di cortocircuiti con dispositivi esterni.
4. Non collegare direttamente la batteria alla corrente alternata (AC).
5. Il sistema della batteria deve essere correttamente messo a terra con una resistenza inferiore a 1Ω.
6. Verificate che i parametri elettrici della batteria siano compatibili con l'apparecchiatura correlata.
7. Mantenete la batteria lontana da acqua e fuoco.

1.2 Durante l'uso

1. Se il sistema di batterie necessita di essere spostato o riparato, è necessario interrompere l'alimentazione e spegnere completamente la batteria.
2. È vietato collegare la batteria con batterie di tipo diverso.
3. È vietato utilizzare le batterie con inverter difettosi o incompatibili.
4. È vietato smontare la batteria.
5. In caso di incendio, possono essere utilizzati solo estintori a polvere. È vietato l'uso di estintori a liquido.
6. Si prega di non aprire, riparare o smontare la batteria se non si è personale di DEYE o autorizzato da DEYE. Non ci assumiamo alcuna responsabilità per le conseguenze o responsabilità correlate derivanti dalla violazione delle norme di sicurezza operativa o dalla violazione degli standard di progettazione, produzione e sicurezza degli impianti.

In caso di dubbi o necessità di informazioni vi preghiamo di contattare il nostro supporto tecnico tramite e-mail all'indirizzo *supporto@led-italia.it*

2. Introduzione

1. La batteria al Litio-Ferro-Fosfato *RW-M6.1* è uno dei nuovi prodotti per lo stoccaggio di energia sviluppati e prodotti da DEYE, utilizzabile per garantire un'erogazione di energia affidabile a vari tipi di apparecchiature e sistemi. Questa batteria è particolarmente adatta per scenari di applicazione che richiedono alta potenza, spazio di installazione limitato e longevità del prodotto.
2. Questa batteria è dotata di un sistema di gestione batterie (BMS) integrato, che può gestire e monitorare informazioni sulle celle, inclusi tensione, corrente e temperatura. Inoltre, il BMS è in grado di bilanciare la carica e la scarica delle celle per estendere il ciclo di vita.
3. È possibile collegare più batterie in parallelo per espandere la capacità e la potenza.

www.led-italia.it
www.led-italia.it

©LED ITALIA S.r.l. - All rights reserved
sede legale Via Carlo Tenca 22 - 20124 Milano (MI)
Cod. Fisc. e P.IVA 09557790962 - Capitale Sociale 500.00,00€ int. vers. R.E.A: Milano 2098657

PER ASSISTENZA O PROBLEMI DI CONFIGURAZIONE: **SUPPORTO@LED-ITALIA.IT** - PER ORDINI E PREVENTIVI: **COMMERCIALE@LED-ITALIA.IT**

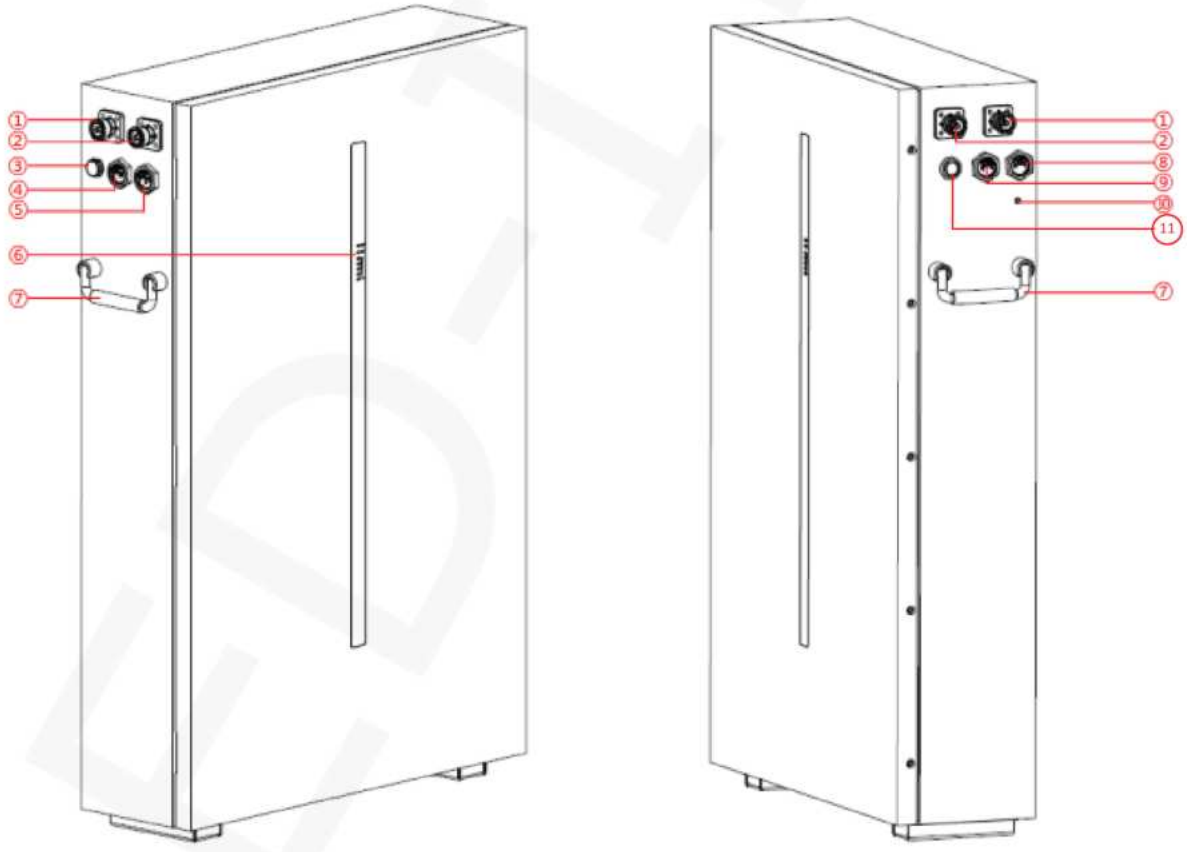
2.1 Caratteristiche del prodotto

- L'intero modulo non è tossico, non è inquinante e dannoso per l'ambiente.
- Il catodo è realizzato con chimica LiFePO4, noto per la sicurezza e la longevità.
- Il sistema di gestione della batteria (BMS) offre protezioni contro sovraccarica, scarica eccessiva, sovracorrente e temperature estreme.
- Gestisce automaticamente le condizioni di carica e scarica, bilanciando corrente e tensione per ogni cella.
- La configurazione è flessibile, con la possibilità di collegare più moduli in parallelo per aumentare la capacità e la potenza.
- Implementa un modo di auto-raffreddamento che riduce il rumore del sistema.
- I moduli hanno un basso tasso di autoscarica, possono rimanere fino a sei mesi senza necessità di ricarica, non presentano effetto memoria e offrono eccellenti prestazioni in cicli di carica e scarica poco profondi.
- Il modulo supporta la comunicazione in auto-networking per una facile manutenzione, consente il monitoraggio a distanza e l'aggiornamento del firmware.
- Presenta un'elevata densità di potenza, con un design compatto per installazioni a parete o a pavimento, risparmiando spazio.

2.2 Panoramica del prodotto

Interfaccia del Prodotto

Questa sezione descrive le funzioni delle interfacce presenti sul pannello frontale e laterale.



www.led-italia.it
www.led-italia.it

©LED ITALIA S.r.l. - All rights reserved

1- Polo negativo della batteria	7- Maniglia pieghevole
2- Polo positivo della batteria	8- Porta USB per aggiornamento del firmware
3- Valvola di sfogo	9- Porta di comunicazione parallela OUT
4- Porta di comunicazione parallela IN	10- Bullone di messa a terra
5- Porta PCS CAN/RS485 dell'inverter	11- Interruttore di accensione
6- Indicatori della batteria (RUN, Allarme, Errore, SOC)	

Interruttore di Alimentazione

Interruttore di alimentazione: per attivare/disattivare lo standby del BMS della batteria, senza erogazione di potenza.

RUN

LED RUN: 1 LED verde acceso per indicare lo stato di funzionamento della batteria.

Allarme

LED Allarme: 1 LED giallo acceso per indicare che la batteria ha un allarme.

Errore

LED Errore: 1 LED rosso acceso indica che la batteria è in stato di protezione.

SOC

LED SOC: 5 LED verdi mostrano la capacità attuale della batteria.

PCS: Terminale di comunicazione dell'inverter (porta RJ45) che segue il protocollo CAN (velocità di trasmissione: 500K), utilizzato per trasmettere le informazioni della batteria all'inverter.

IN: Terminale di comunicazione parallela (porta RJ45) collega il terminale "out" della batteria precedente per la comunicazione tra più batterie collegate in parallelo.

Definizione PIN porta PCS

No.	PCS Port Pin
1	485-B
2	485-A
3	--
4	CANH
5	CANL
6	--
7	485-A
8	485-B

www.led-italia.it
www.led-italia.it

©LED ITALIA S.r.l. - All rights reserved

Definizione PIN porta IN

No.	PCS Port Pin
1	CANL
2	CANH
3	DI+
4	DI-
5	DI-
6	DI+
7	CANH
8	CANL

OUT: Terminale di comunicazione parallela (porta RJ45) collega il terminale "IN" della batteria successiva per la comunicazione tra più batterie collegate in parallelo.

Definizione PIN porta OUT

No.	Out Port Pin
1	CANL
2	CANH
3	DO+
4	DO-
5	DO-
6	DO+
7	CANH
8	CANL

Istruzioni sugli indicatori di stato LED

LED RUN, verde, rimane acceso fisso durante la carica e lampeggia durante la scarica.

LED ALM, giallo, lampeggia in caso di allarme e rimane acceso fisso in caso di guasto dell'apparecchiatura.

LED di errore, rosso, rimane acceso fisso se l'equipaggiamento è in stato di protezione.

LED SOC, indicatore della capacità della batteria, 5 LED verdi; ogni luce rappresenta il 20% della capacità.

www.led-italia.it
www.led-italia.it

©LED ITALIA S.r.l. - All rights reserved

Condizione	RUN	ALM	Errore	SOC1	SOC 2	SOC 3	SOC 4	SOC 5
Spento	off							
Carica	lampeggia	Lampeggia in caso di Allarme	off	Mostra SOC e il LED più alto lampeggia.				
Scarica o Inattivo			off	Mostra SOC e rimane acceso fisso.				
Allarme		lampeggia	off	Gli altri LED funzionano come descritto sopra.				
Errore di Sistema/Protezione								
Aggiornamento	Lampeggia Rapidamente							
Errore Critico	Lampeggia Lentamente							

Bullone di messa a terra

Utilizzato per collegare la batteria al PE (Protezione Elettrica).

Funzioni BMS

Gestione e monitoraggio di protezioni e allarmi:

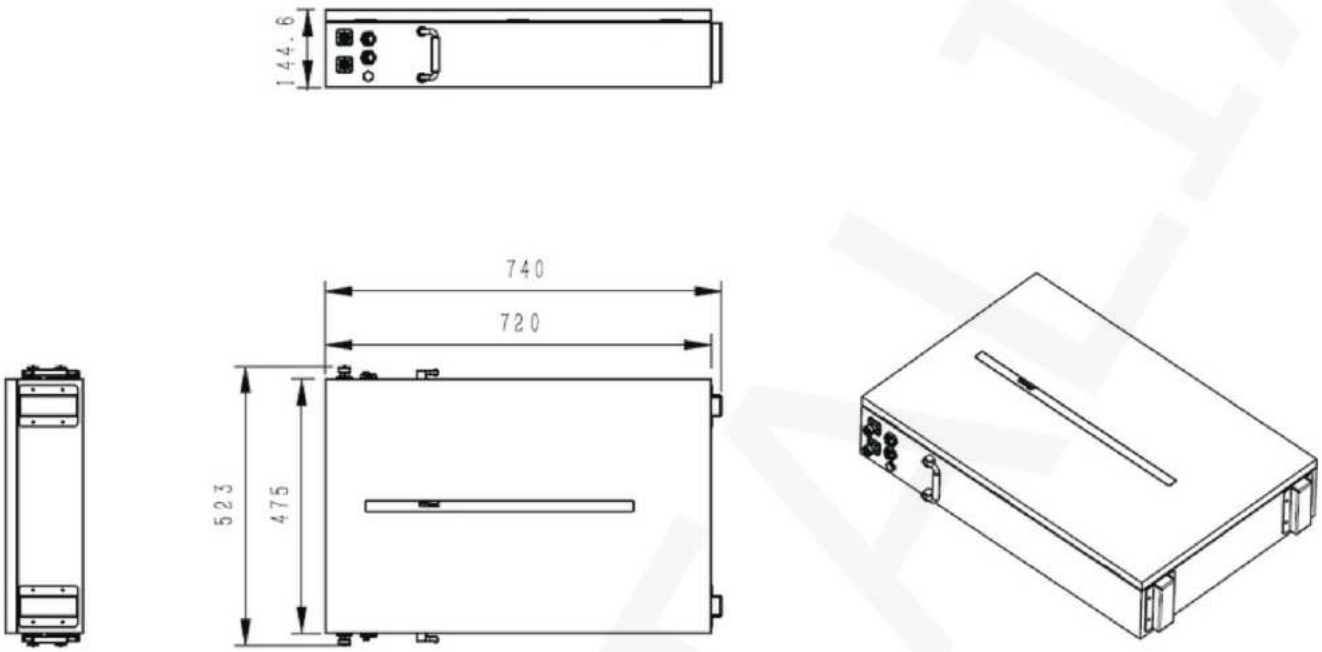
- Modalità di protezione intelligente alla fine della carica/scarica
- Modalità di carica intelligente per protezione da sovratensione
- Protezione da sotto-tensione alla scarica, limitazione della corrente di carica
- Modalità di protezione intelligente da sovracorrente in carica/scarica
- Modalità di protezione intelligente per alte/basse temperature (cella/BMS)
- Protezione da cortocircuito

www.led-italia.it
www.led-italia.it

©LED ITALIA S.r.l. - All rights reserved
sede legale Via Carlo Tenca 22 - 20124 Milano (MI)
Cod. Fisc. e P.IVA 09557790962 - Capitale Sociale 500.00,00€ int. vers. R.E.A: Milano 2098657

PER ASSISTENZA O PROBLEMI DI CONFIGURAZIONE: **SUPPORTO@LED-ITALIA.IT** - PER ORDINI E PREVENTIVI: **COMMERCIALE@LED-ITALIA.IT**

2.3 Dimensioni del prodotto (mm)



2.4 Dati tecnici

Parametri Principali		RW-M6.1
Chimica della Batteria		LiFePO4
Capacità (Ah)		120
Scalabilità		Max.32 pz. in parallelo (196kWh)
Tensione Nominale (V)		51.2
Tensione Operativa (V)		43.2~57.6
Energia (kWh)		6.14
Energia Utilizzabile (kWh) [1]		5.53
Corrente di Carica/Scarica (A)	Consigliato[2]	60
	Max. [2]	100
	Picco (2min,25°C)	150
Altri Parametri		
Profondità di Scarica Consigliata		90%
Dimensioni (L/A/P, mm)		475 x 720 x 145 (senza base; profondità di 161 mm con pannello di montaggio)

www.led-italia.it
www.led-italia.it

©LED ITALIA S.r.l. - All rights reserved
sede legale Via Carlo Tenca 22 - 20124 Milano (MI)
Cod. Fisc. e P.IVA 09557790962 - Capitale Sociale 500.00,00€ int. vers. R.E.A: Milano 2098657

PER ASSISTENZA O PROBLEMI DI CONFIGURAZIONE: **SUPPORTO@LED-ITALIA.IT** - PER ORDINI E PREVENTIVI: **COMMERCIALE@LED-ITALIA.IT**

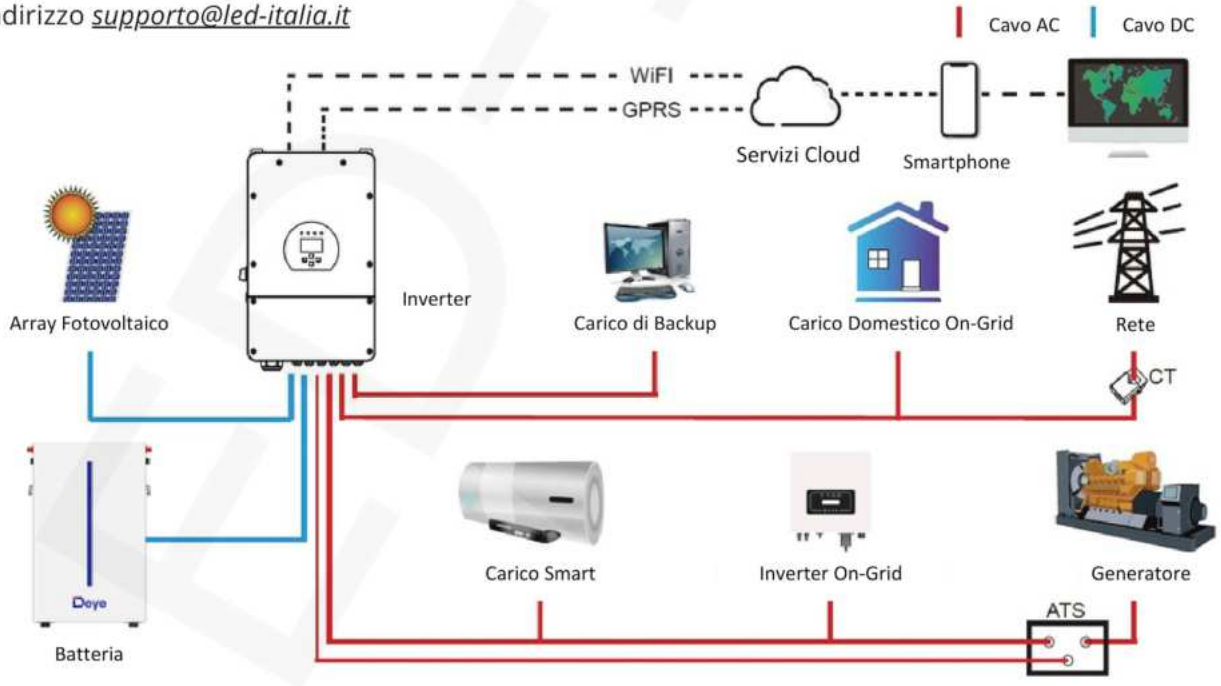
Peso Approssimativo (kg)	58
Indicatore LED principale	5 LED (SOC 20%~100%)
	3 LED (funzionamento, allarme, protezione)
Grado di protezione IP	IP65
Temperatura di Funzionamento	Carica: 0℃~+55℃ Scarica: -20℃~+55℃
Temperatura di Conservazione	-20℃~+35℃
Umidità	5%~95%
Altitudine	≤2000m
Installazione	Montaggio a parete, montaggio a pavimento
Porta di Comunicazione	CAN2.0, RS485
Certificazione	UN38.3, IEC62619, CE

[1] Energia utilizzabile in DC, condizioni di test: 90% DOD, carica e scarica a 0,5C a 25°C. L'energia utilizzabile del sistema può variare a seconda dei parametri di configurazione del sistema.
[2] La corrente è influenzata dalla temperatura e dallo stato di carica (SOC).

2.5 Soluzioni applicative del prodotto

L'illustrazione seguente mostra l'applicazione di base di questa batteria. Include anche i seguenti dispositivi per avere un sistema completamente funzionante:
- Generatore o rete elettrica
- Moduli fotovoltaici
- Inverter ibrido (carica e scarica)

Consultare il proprio installatore per altre possibili architetture di sistema in base alle proprie esigenze, se avete altre domande, vi preghiamo di contattare il nostro supporto tecnico tramite e-mail all'indirizzo *supporto@led-italia.it*



L'immagine è solo una rappresentazione grafica; si prega di fare riferimento al prodotto reale.

www.led-italia.it
www.led-italia.it

©LED ITALIA S.r.l. - All rights reserved
sede legale Via Carlo Tenca 22 - 20124 Milano (MI)
Cod. Fisc. e P.IVA 09557790962 - Capitale Sociale 500.00,00€ int. vers. R.E.A: Milano 2098657

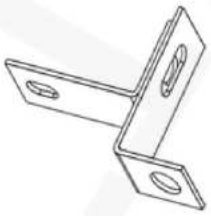
PER ASSISTENZA O PROBLEMI DI CONFIGURAZIONE: **SUPPORTO@LED-ITALIA.IT** - PER ORDINI E PREVENTIVI: **COMMERCIALE@LED-ITALIA.IT**

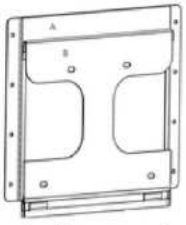
3. Contenuto della Confezione

Pacco Batteria x1

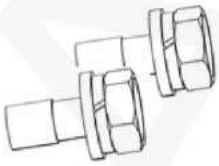
Linea di comunicazione x1

Cavi di messa a terra x1


Supporto di ancoraggio x4


Pannello di montaggio x2

Bulloni in acciaio inossidabile M6x100 x4


Viti per pannello di montaggio M6*10 x6

Presa alimentazione a 180° x2

Cavo RW-M6.1 x2

Manuale utente x1

www.led-italia.it
www.led-italia.it

©LED ITALIA S.r.l. - All rights reserved
sede legale Via Carlo Tenca 22 - 20124 Milano (MI)
Cod. Fisc. e P.IVA 09557790962 - Capitale Sociale 500.00,00€ int. vers. R.E.A: Milano 2098657

PER ASSISTENZA O PROBLEMI DI CONFIGURAZIONE: **SUPPORTO@LED-ITALIA.IT** - PER ORDINI E PREVENTIVI: **COMMERCIALE@LED-ITALIA.IT**

www.led-italia.it

3.1 Attrezzi Necessari

Strumenti necessari per l'installazione della batteria.

Cacciavite dinamometrico

Cacciavite a croce

Chiave esagonale

Cacciavite a croce

Cacciavite a taglio (piatto)

Chiave dinamometrica

Metro a nastro

Trapano

Matita o pennarello

©LED ITALIA S.r.l. - All rights reserved

NOTA: per evitare scosse elettriche o cortocircuiti, assicurarsi di utilizzare strumenti adeguatamente isolati. In caso non siano disponibili, è possibile coprire con nastro isolante l'intera superficie metallica degli strumenti disponibili, ad eccezione delle punte.

3.2 Equipaggiamento di sicurezza

Si raccomanda di indossare l'attrezzatura di sicurezza seguente quando si maneggia il pacco batteria.

Guanti di Sicurezza

Occhiali di Sicurezza

Scarpe Antinfortunistiche

4 Istruzioni di montaggio

4.1 Precauzioni per l'installazione

La batteria al litio è progettata per l'uso esterno (IP65). Tuttavia, si prega di evitare l'esposizione diretta al sole, alla pioggia e all'accumulo di neve durante l'installazione e il funzionamento. Assicurarsi che il sito di installazione soddisfi le seguenti condizioni:

- Evitare l'esposizione diretta alla luce solare.
- Evitare le aree in cui sono presenti materiali altamente infiammabili.
- Evitare le aree potenzialmente esplosive.
- Evitare l'esposizione diretta all'aria fredda e intemperie.
- Evitare di posizionare ad altitudini superiori a circa 2000 metri sul livello del mare.
- Evitare di collocare in ambienti suscettibili a precipitazioni o umidità (>95%).

4.2 Luogo di installazione

Assicurarsi che il luogo di installazione soddisfi le seguenti condizioni:

- L'area è impermeabile all'acqua.
- La parete è piatta e a livello
- Non ci sono materiali infiammabili o esplosivi.
- La temperatura ambiente è compresa tra -20°C e 50°C.
- La temperatura e l'umidità sono mantenute costanti.
- L'area è minimamente esposta a polvere e sporco.
- La distanza dalla fonte di calore è superiore a 2 metri.
- La distanza dall'uscita d'aria dell'inverter è superiore a 0,5 metri.
- Non coprire o avvolgere la scocca o l'armadio della batteria.
- Non posizionare in un'area accessibile a bambini o animali domestici.
- L'area di installazione deve evitare la luce diretta del sole.

www.led-italia.it
www.led-italia.it

©LED ITALIA S.r.l. - All rights reserved
sede legale Via Carlo Tenca 22 - 20124 Milano (MI)
Cod. Fisc. e P.IVA 09557790962 - Capitale Sociale 500.00,00€ int. vers. R.E.A: Milano 2098657

PER ASSISTENZA O PROBLEMI DI CONFIGURAZIONE: **SUPPORTO@LED-ITALIA.IT** - PER ORDINI E PREVENTIVI: **COMMERCIALE@LED-ITALIA.IT**

ATTENZIONE

Se la temperatura dell'ambiente è al di fuori dell'intervallo operativo, il pacco batteria si spegnerà per proteggersi. L'intervallo di temperatura ottimale per il funzionamento del pacco batteria è tra 15°C e 35°C. L'esposizione frequente a temperature alte può deteriorare le prestazioni e la durata del pacco batteria.

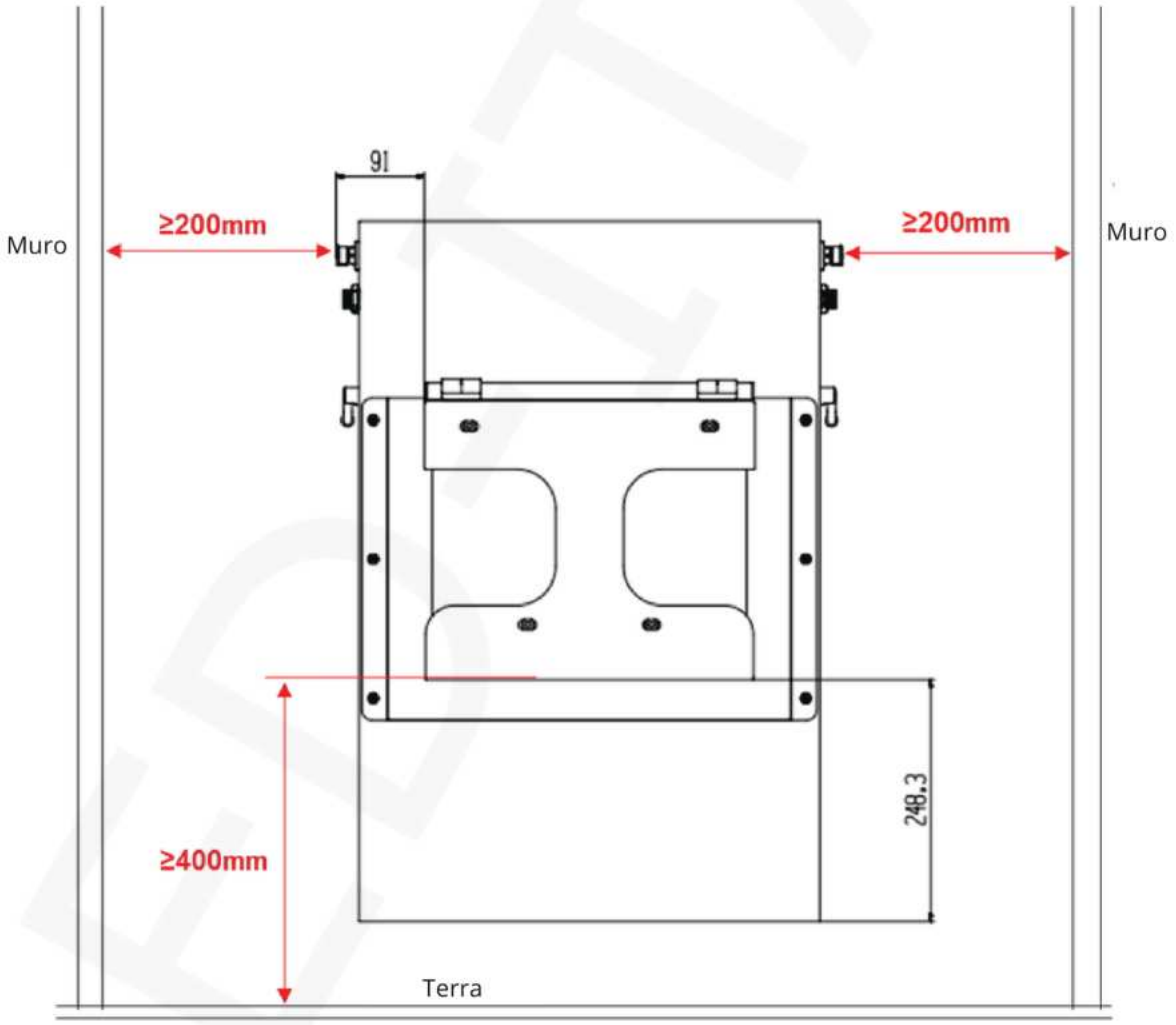
4.3 Montaggio della batteria

ATTENZIONE

Ricorda che questa batteria è pesante! Fare attenzione quando la si solleva dalla confezione.

4.3.1 Metodo con montaggio a parete

Il luogo di installazione deve soddisfare i requisiti di dimensione indicati nella figura sottostante:



www.led-italia.it
www.led-italia.it

©LED ITALIA S.r.l. - All rights reserved

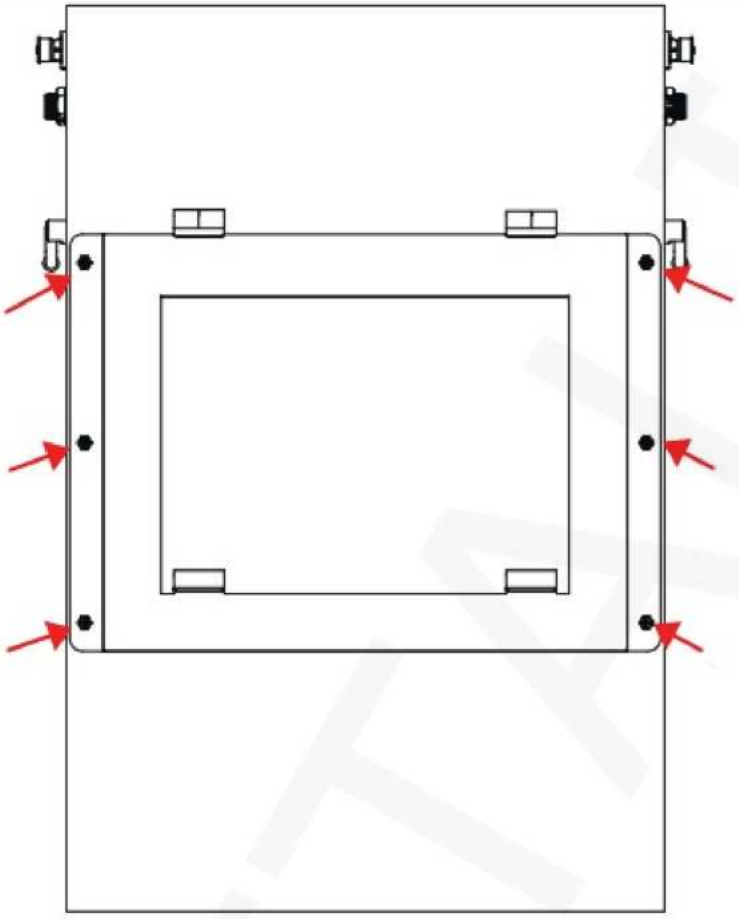
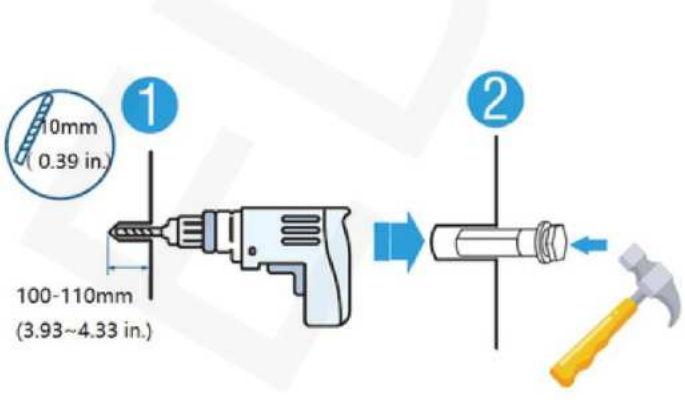


Figura 5-1

a) Utilizza le 6 viti M6*10 per fissare il pannello posteriore al retro della batteria come mostrato nella Figura 5-1.
b) Scegli la punta da trapano raccomandata (come mostrato nella Figura 5-2) per praticare 4 fori sulla parete, profondi 100mm-110mm.
c) Utilizza un martello adeguato per fissare la piastra di sospensione al muro, inserisci i tasselli espansivi nei fori, come mostrato nella Figura 5-2.
d) Serra la testa della vite del tassello espansivo per completare il montaggio.
e) Trasporta la batteria e fissala alla piastra dopo aver fissato la piastra di sospensione al muro. Assicurati che i ganci superiore e inferiore del pannello posteriore della batteria siano agganciati correttamente sulla piastra di sospensione, come mostrato nella Figura 5-3.



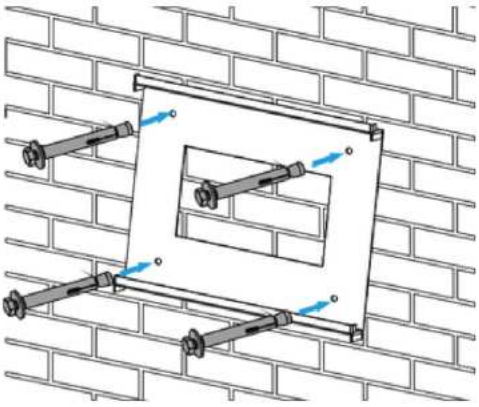


Figura 5-2

www.led-italia.it
www.led-italia.it

©LED ITALIA S.r.l. - All rights reserved

Figure 5-3

4.3.2 Metodo con montaggio a pavimento

a) Utilizza le 4 viti M6*10 per fissare i ganci di ritenuta sinistro e destro al retro della batteria, come mostrato nella Figura 5-4.

www.led-italia.it
www.led-italia.it

©LED ITALIA S.r.l. - All rights reserved
sede legale Via Carlo Tenca 22 - 20124 Milano (MI)
Cod. Fisc. e P.IVA 09557790962 - Capitale Sociale 500.00,00€ int. vers. R.E.A: Milano 2098657

PER ASSISTENZA O PROBLEMI DI CONFIGURAZIONE: **SUPPORTO@LED-ITALIA.IT** - PER ORDINI E PREVENTIVI: **COMMERCIALE@LED-ITALIA.IT**

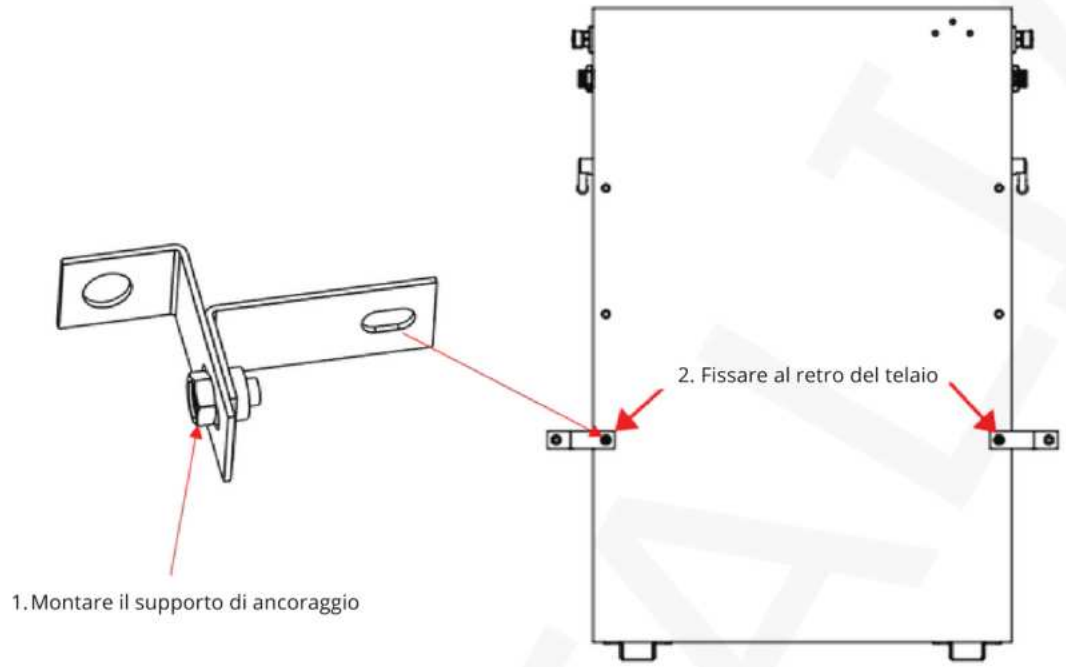


Figura 5-4

b) Posiziona la batteria a fianco della parete, segna la posizione del foro di fissaggio, scegli la punta da trapano raccomandata (come mostrato nell'immagine sottostante) per praticare 2 fori sulla parete, profondi 100-110 mm, come mostrato nella Figura 5-2 e nella Figura 5-5.

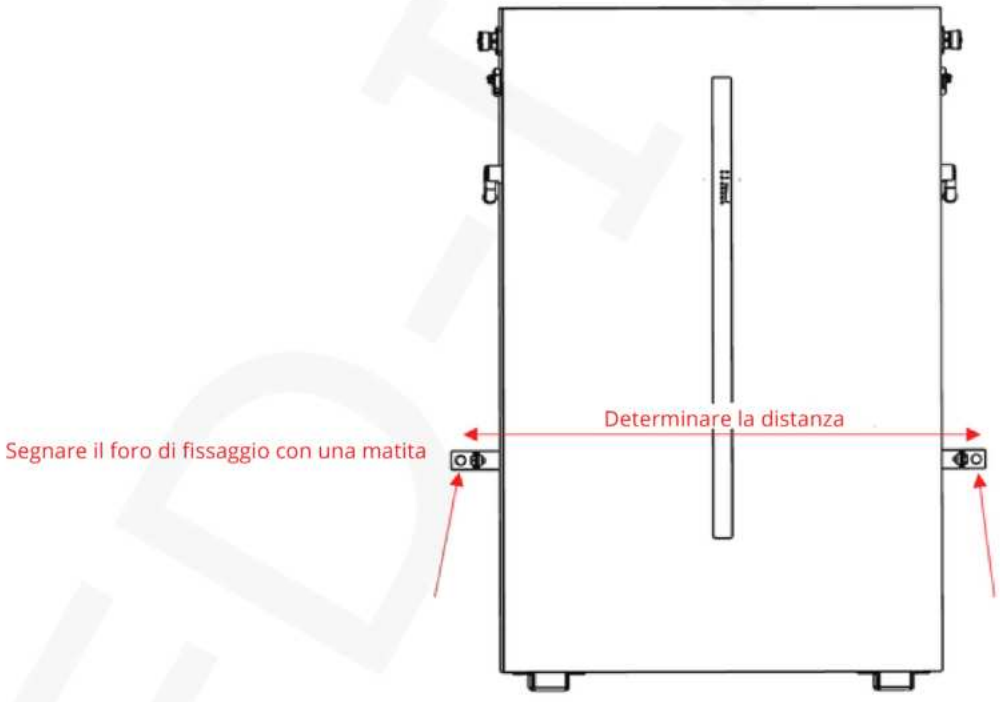


Figura 5-5

c) Utilizza un martello adeguato per fissare la batteria alla parete, inserisci i tasselli espansivi nei fori, come mostrato nella Figura 5-2.

d) Regola le viti sinistra e destra nella posizione appropriata per assicurare che la batteria sia perpendicolare al suolo, come mostrato nella Figura 5-6.

www.led-italia.it
www.led-italia.it

©LED ITALIA S.r.l. - All rights reserved

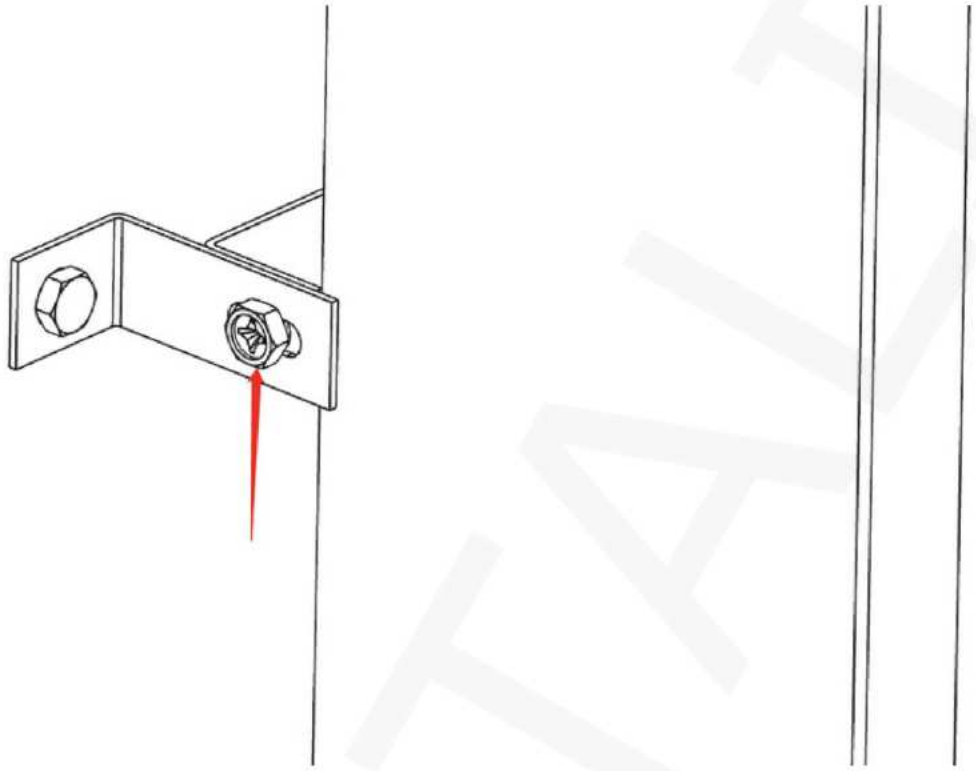


Figura 5-6

4.3.3 Esempio di un installazione completa

www.led-italia.it
www.led-italia.it

©LED ITALIA S.r.l. - All rights reserved

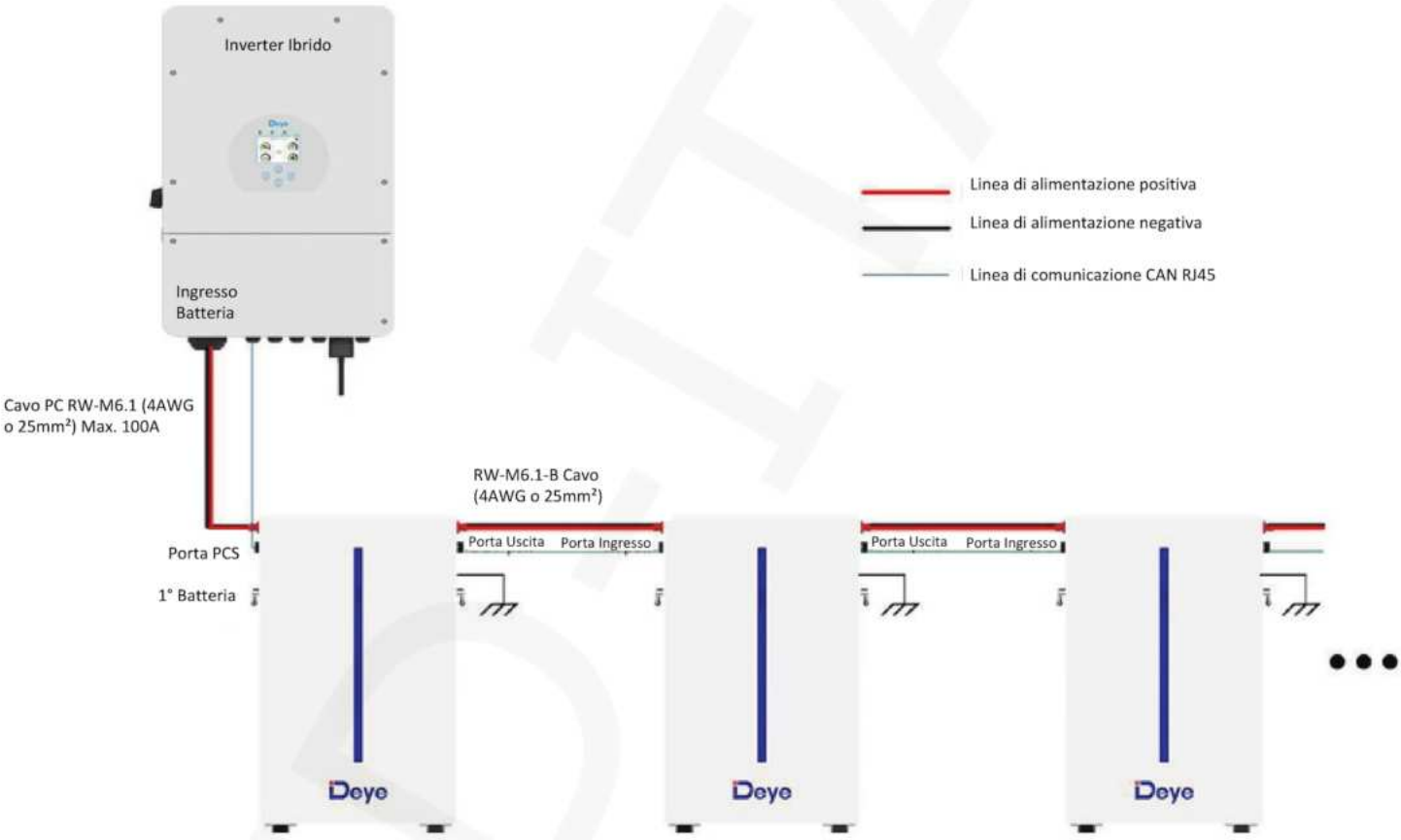
4.4 Batterie in parallelo

4.4.1 Modalità parallela 1 (adatta per scenari in cui la potenza dell'inverter ≤ 6kW)

ATTENZIONE

La corrente massima della prima batteria è di 120A (la potenza dell'inverter non deve superare i 6kW). Superare i 120A può causare il surriscaldamento dei connettori e dei cavi e, nei casi più gravi, può provocare un incendio. Se la potenza dell'inverter supera i 6kW, deve essere utilizzata la modalità parallela 2!

Diagramma schematico del collegamento in parallelo delle batterie di un sistema a bassa potenza:



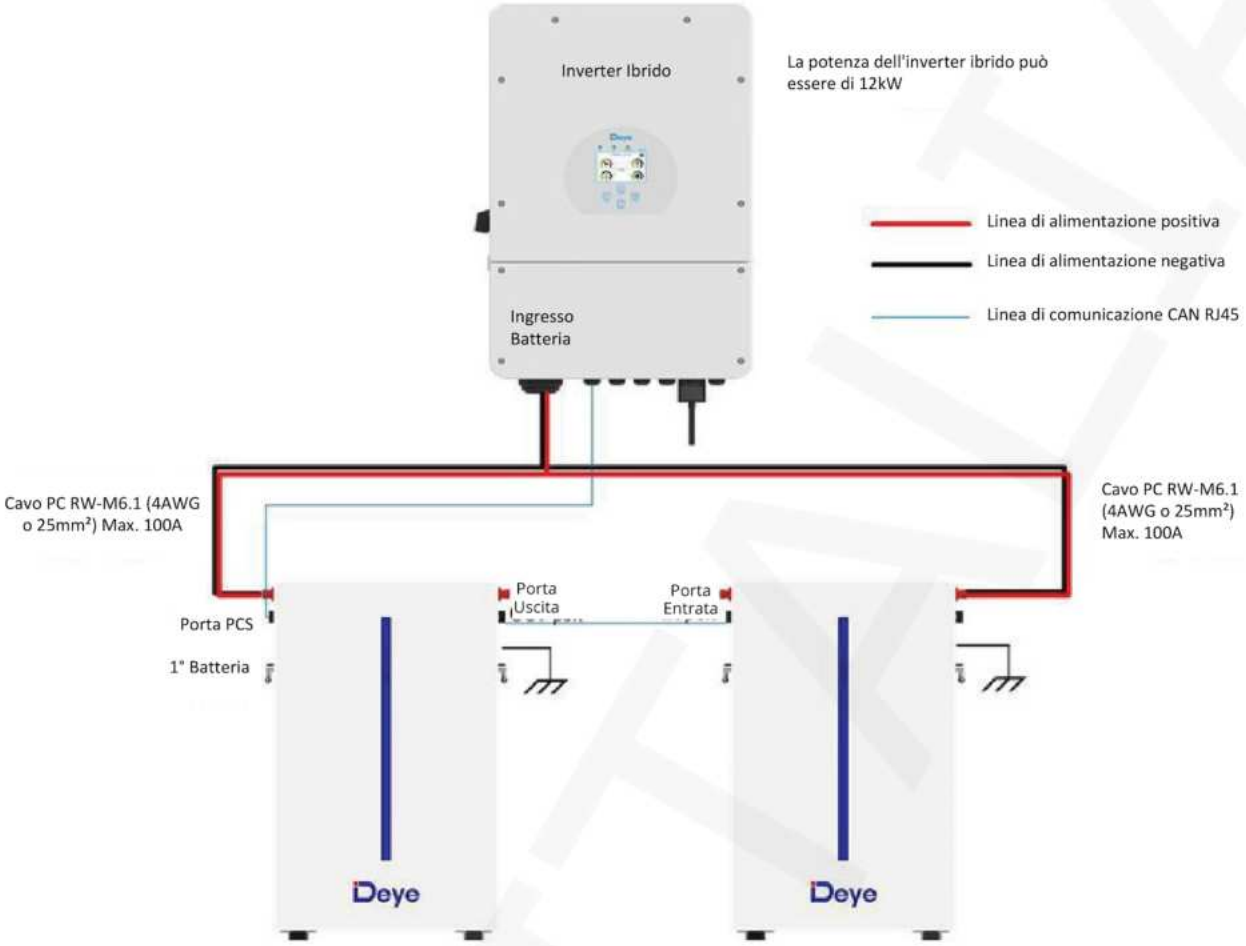
4.4.2 Modalità parallela 2 (Adatta per scenari in cui la potenza dell'inverter è ≥ 6kW)

Diagramma schematizzato per collegare le batterie in parallelo nel sistema ad alta potenza:

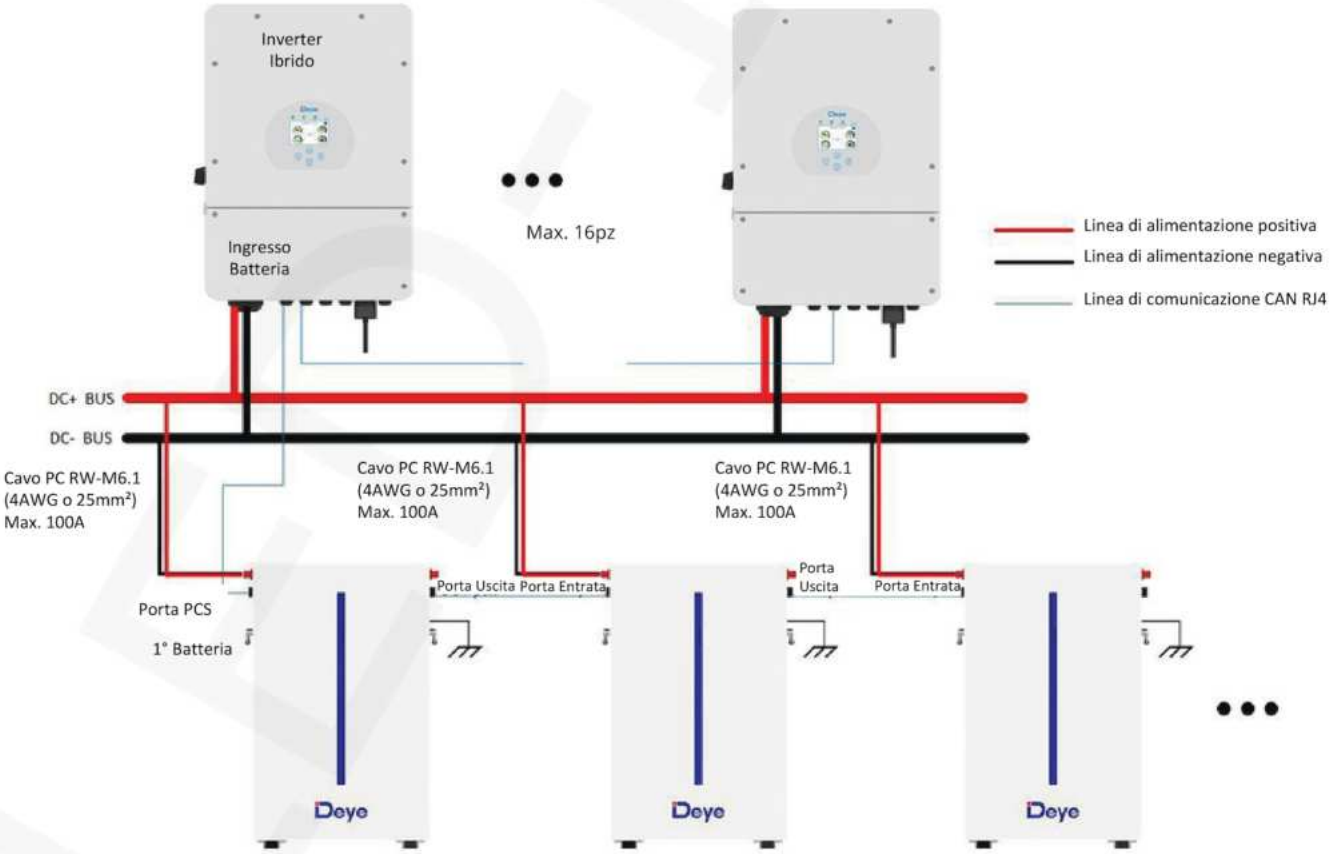
www.led-italia.it
www.led-italia.it

©LED ITALIA S.r.l. - All rights reserved
sede legale Via Carlo Tenca 22 - 20124 Milano (MI)
Cod. Fisc. e P.IVA 09557790962 - Capitale Sociale 500.00,00€ int. vers. R.E.A: Milano 2098657

PER ASSISTENZA O PROBLEMI DI CONFIGURAZIONE: **SUPPORTO@LED-ITALIA.IT** - PER ORDINI E PREVENTIVI: **COMMERCIALE@LED-ITALIA.IT**



Schema con sistemi di capacità maggiore



www.led-italia.it
www.led-italia.it

©LED ITALIA S.r.l. - All rights reserved

4.5 Ispezione visiva della connessione

Dopo aver collegato la batteria, verificare:

- Corretto utilizzo di cavi positivi e negativi.
- Collegamento dei terminali positivo e negativo.
- Serraggio di tutti i bulloni.
- Fissaggio dei cavi e verifica dell'aspetto.
- Applicazione della copertura protettiva.

4.6 Attivare il Prodotto

1. Fissare la batteria al muro come illustrato nella sezione 5.4.
2. Collegare i cavi come indicato nell'immagine relativa alla sezione 5.4.
3. Accendere gradualmente tutte le batterie.

Inizializzazione della batteria:
Dopo aver completato l'installazione, il cablaggio e la configurazione, è fondamentale verificare tutti i collegamenti. Una volta verificata la corretta connessione, premere il pulsante di accensione per attivare la batteria. La spia verde sul pannello frontale della batteria lampeggia, segnalando il corretto funzionamento del sistema.

www.led-italia.it
www.led-italia.it

5 Ispezione, pulizia e manutenzione

5.1 Informazioni generali

1. Carica Iniziale: la batteria non è completamente carica al momento della consegna. Si raccomanda di completare l'installazione entro 3 mesi dall'arrivo.
2. Manutenzione: Durante le operazioni di manutenzione, non reinstallare la batteria all'interno del prodotto. Ciò potrebbe ridurre le prestazioni della stessa.
3. Smontaggio Vietato: È severamente vietato smontare qualsiasi batteria inclusa nel prodotto, così come è proibito sezionare la batteria.
4. Ricarica Post Scarica Completa: Dopo che il prodotto batteria è stato completamente scaricato, si consiglia di ricaricarlo entro 48 ore. È possibile anche effettuare una ricarica parallela. Una volta collegate in parallelo, il caricabatterie deve essere connesso solo alla porta di uscita di una qualsiasi delle batterie.
5. Non Aprire la Batteria: Non tentare mai di aprire o smontare la batteria! All'interno non sono presenti componenti riparabili.
6. Sicurezza durante la Manutenzione: Scollegare la batteria Li-Ion da tutti i carichi e dispositivi di carica prima di effettuare pulizia e manutenzione.
7. Protezione dei Terminali: Posizionare i cappucci protettivi forniti sui terminali prima di procedere con la pulizia e la manutenzione, per evitare il rischio di contatto accidentale con i terminali stessi.

©LED ITALIA S.r.l. - All rights reserved
sede legale Via Carlo Tenca 22 - 20124 Milano (MI)
Cod. Fisc. e P.IVA 09557790962 - Capitale Sociale 500.00,00€ int. vers. R.E.A: Milano 2098657

PER ASSISTENZA O PROBLEMI DI CONFIGURAZIONE: **SUPPORTO@LED-ITALIA.IT** - PER ORDINI E PREVENTIVI: **COMMERCIALE@LED-ITALIA.IT**

5.2 Ispezione

1. Ispezione per danni: Controllare regolarmente che non ci siano cavi o contatti allentati e/o danneggiati, crepe, deformazioni, perdite o danni di altro tipo. In caso di danni alla batteria, questa deve essere sostituita. Non tentare di caricare o utilizzare una batteria danneggiata. Evitare il contatto con il liquido fuoriuscito da una batteria rotta.
2. Controllo dello stato di carica: Verificare regolarmente lo stato di carica della batteria. Le batterie al litio ferro fosfato (LFP) tendono a scaricarsi lentamente da sole quando non sono in uso o sono conservate.
3. Sostituzione della batteria: Considerare la sostituzione della batteria con una nuova se si riscontrano le seguenti condizioni:
   - Il tempo di funzionamento della batteria scende sotto il 70% del tempo originale.
   - Il tempo di carica della batteria aumenta significativamente.

5.3 Pulizia

Se necessario, pulire la batteria con un panno morbido e asciutto. Non utilizzare mai liquidi, solventi o abrasivi per pulire la batteria.

5.4 Manutenzione

La batteria Li-Ion non necessita di manutenzione. Per preservare la capacità della batteria, è consigliabile caricarla fino a oltre l' 80% della sua capacità almeno una volta all'anno.

5.5 Stoccaggio

- **Condizioni di Stoccaggio della Batteria**: La batteria deve essere conservata in un ambiente fresco e asciutto. In generale, il periodo massimo di stoccaggio a temperatura ambiente è di 6 mesi. Se la batteria rimane immagazzinata per più di 6 mesi, si raccomanda di controllare la tensione della batteria. Se la tensione è superiore a 51.2V, è possibile continuare a conservarla. È necessario verificare la tensione almeno una volta al mese fino a quando non scende sotto i 51.2V. Se la tensione della batteria è inferiore a 51.2V, deve essere ricaricata secondo la strategia di carica.
- **Strategia di Carica**: Scaricare la batteria fino alla tensione di cutoff con una corrente di 0.2C (24A) e poi ricaricarla con una corrente di 0.2C (24A) per circa 3 ore. Mantenere lo stato di carica (SOC) della batteria tra il 40% e il 60% durante la conservazione.
- **Precauzioni di Sicurezza durante la Conservazione**: Durante lo stoccaggio della batteria, evitare possibili fonti di incendio o alte temperature e mantenere la batteria lontana da aree esplosive e infiammabili.

6 Risoluzione dei problemi

Determinazione dello Stato del Sistema della Batteria: Per determinare lo stato del sistema batteria, gli utenti devono utilizzare un software aggiuntivo di monitoraggio dello stato della batteria per esaminare la causa della modalità di protezione. Si rimanda al manuale di installazione per le istruzioni sull'uso del software di monitoraggio. Una volta identificata la modalità di protezione, consultare le sezioni successive per le soluzioni appropriate.

Tabella 7-1: Risoluzione dei Problemi

Tipo di guasto	Condizione di generazione del guasto	Cause possibili	Risoluzione dei problemi
Guasto del BMS.	Il circuito di campionamento della tensione della cella è difettoso.	Il punto di saldatura per il campionamento della tensione della cella è allentato o danneggiato.	Sostituire la batteria.

www.led-italia.it
www.led-italia.it

©LED ITALIA S.r.l. - All rights reserved
sede legale Via Carlo Tenca 22 - 20124 Milano (MI)
Cod. Fisc. e P.IVA 09557790962 - Capitale Sociale 500.00,00€ int. vers. R.E.A: Milano 2098657

PER ASSISTENZA O PROBLEMI DI CONFIGURAZIONE: SUPPORTO@LED-ITALIA.IT - PER ORDINI E PREVENTIVI: COMMERCIALE@LED-ITALIA.IT

Guasto del BMS.	Il circuito di campionamento della temperatura della cella è difettoso.	1. Il terminale di campionamento della tensione è scollegato. 2. Il fusibile nel circuito di campionamento della tensione è bruciato. 3. Il sensore di temperatura della cella è guasto.	Sostituire la batteria.
Guasto della cella elettrochimica.	La tensione della cella è bassa o sbilanciata.	• A causa di un'elevata autoscarica, la cella si scarica completamente a valori inferiori a 2.0V dopo un lungo periodo di immagazzinamento. • La cella è danneggiata da fattori esterni e si verificano cortocircuiti, forature o schiacciamenti.	Sostituire la batteria.
Protezione da sovratensione.	La tensione della cella supera i 3,65 V in stato di carica. La tensione della batteria supera i 58,4 V.	• La tensione in ingresso del busbar supera il valore normale. • Le celle non sono uniformi. La capacità di alcune celle si deteriora troppo rapidamente o la resistenza interna di alcune celle è troppo alta.	Se la batteria non può essere recuperata a causa della protezione contro anomalie, contattare il supporto per correggere il guasto.
Protezione da sotto-tensione.	La tensione della batteria è inferiore a 40V. La tensione minima della cella è inferiore a 2,5V.	L'interruzione dell'alimentazione di rete si è protratta per lungo tempo. Le celle non sono uniformi. La capacità di alcune celle si deteriora troppo rapidamente o la resistenza interna di alcune celle è troppo alta.	Se la batteria non può essere recuperata a causa della protezione contro anomalie, contattare il supporto per correggere il guasto.
Protezione da alta temperatura in carica o scarica.	La temperatura massima della cella supera i 60°C.	La temperatura ambiente della batteria è troppo alta. Ci sono fonti di calore anormali nelle vicinanze.	Se la batteria non può essere recuperata a causa della protezione contro anomalie, contattare il supporto per correggere il guasto.
Protezione da bassa temperatura in carica.	La temperatura minima della cella è inferiore a 0°C.	La temperatura ambiente della batteria è troppo bassa.	Se la batteria non può essere recuperata a causa della protezione contro anomalie, contattare il supporto per correggere il guasto.
Protezione da bassa temperatura in scarica.	La temperatura minima della cella è inferiore a -20°C.	La temperatura ambiente della batteria è troppo bassa.	Se la batteria non può essere recuperata a causa della protezione contro anomalie, contattare il supporto per correggere il guasto.

www.led-italia.it
www.led-italia.it

©LED ITALIA S.r.l. - All rights reserved

Controllare i dati sopra indicati e inviarli al servizio di assistenza della nostra azienda a *supporto@led-italia.it*, il personale incaricato risponderà con la soluzione appropriata.

7. Recupero delle batterie

Dalle batterie LiFePO4 scartate vengono recuperati alluminio, rame, litio, ferro e altri materiali metallici tramite un avanzato processo idrometallurgico, con un'efficienza di recupero complessiva che può raggiungere l'80%.

7.1 Processo e passaggi di recupero dei materiali del catodo

La lamina di alluminio usata come collettore è un metallo anfotero. Inizialmente, viene disciolta in una soluzione alcalina di NaOH, permettendo all'alluminio di entrare in soluzione sotto forma di $NaAlO_2$. Dopo la filtrazione, il filtrato viene neutralizzato con una soluzione di acido solforico e precipitato per ottenere $Al(OH)_3$. Quando il valore di pH è superiore a 9,0, la maggior parte dell'alluminio precipita, e l'$Al(OH)_3$ ottenuto può raggiungere il livello di purezza chimica dopo analisi.
Il residuo di filtrazione viene disciolto con acido solforico e perossido di idrogeno, facendo entrare il fosfato di ferro litio in soluzione sotto forma di $Fe_2(SO_4)_3$ e Li_2SO_4, e viene separato dal nero di carbonio e dal carbonio rivestito sulla superficie del fosfato di ferro litio. Dopo filtrazione e separazione, il valore di pH del filtrato viene regolato con NaOH e acqua ammoniacale. Prima viene precipitato il ferro con $Fe(OH)_3$, e la soluzione rimanente viene precipitata con una soluzione saturata di Na_2CO_3 a 90°C.
Poiché il $FePO_4$ si dissolve leggermente in acido nitrico, il residuo di filtrazione viene disciolto con acido nitrico e perossido di idrogeno, che precipita direttamente il $FePO_4$, separa le impurità come il nero di carbonio dalla soluzione acida, lava il $Fe(OH)_3$ dal residuo di filtrazione rispettivamente, e precipita Li_2CO_3 con una soluzione saturata di Na_2CO_3 a 90°C.

7.2 Recupero dei materiali dell'anodo

Il processo di recupero dei materiali dell'anodo è relativamente semplice. Dopo la separazione delle piastre dell'anodo, la purezza del rame può essere superiore al 99%, che può essere utilizzato per ulteriori raffinazioni di rame elettrolitico.

www.led-italia.it
www.led-italia.it

©LED ITALIA S.r.l. - All rights reserved
sede legale Via Carlo Tenca 22 - 20124 Milano (MI)
Cod. Fisc. e P.IVA 09557790962 - Capitale Sociale 500.00,00€ int. vers. R.E.A: Milano 2098657

PER ASSISTENZA O PROBLEMI DI CONFIGURAZIONE: **SUPPORTO@LED-ITALIA.IT** - PER ORDINI E PREVENTIVI: **COMMERCIALE@LED-ITALIA.IT**

7.3 Recupero del diaframma

Il materiale del diaframma è principalmente innocuo e non ha valore riciclabile.

7.4 Elenco delle attrezzature per il riciclo

Macchina automatica per lo smontaggio, polverizzatori, ecc.

8. Requisiti di trasporto

I prodotti devono essere trasportati dopo l'imballaggio e, durante il processo di trasporto, si deve evitare vibrazioni eccessive, impatti o compressioni. Possono essere trasportati utilizzando veicoli come auto, treni e navi.

www.led-italia.it

Verifica sempre tutte le normative locali, nazionali e internazionali applicabili prima di trasportare una batteria al Litio Ferro Fosfato. Per ulteriori informazioni potete contattarci al nostro servizio di supporto alla seguente email *supporto@led-italia.it*.
Il trasporto di una batteria a fine vita, danneggiata o ritirata dal mercato può, in alcuni casi, essere particolarmente limitato o proibito.
Il trasporto della batteria Li-Ion rientra nella classe di pericolo UN3480, classe 9.
Per il trasporto su acqua, aria e terra, la batteria rientra nel gruppo di imballaggio PI965 Sezione I.
Utilizzare etichette di Merci Pericolose Varie di Classe 9 e etichette di identificazione ONU per il trasporto di batterie agli ioni di litio che sono assegnate alla Classe 9. Fare riferimento ai documenti di trasporto pertinenti.

www.led-italia.it

Figura 9-1: Merci Pericolose Varie di Classe 9 e Etichetta di Identificazione ONU

©LED ITALIA S.r.l. - All rights reserved