

# MASTERVOLT

USERS MANUAL / GEBRUIKERSHANDLEIDING / BETRIEBSANLEITUNG  
MANUEL UTILISATEUR / MANUAL DE UTILIZACION / ISTRUZIONI PER L'USO

## MPPT Solar ChargeMaster 25

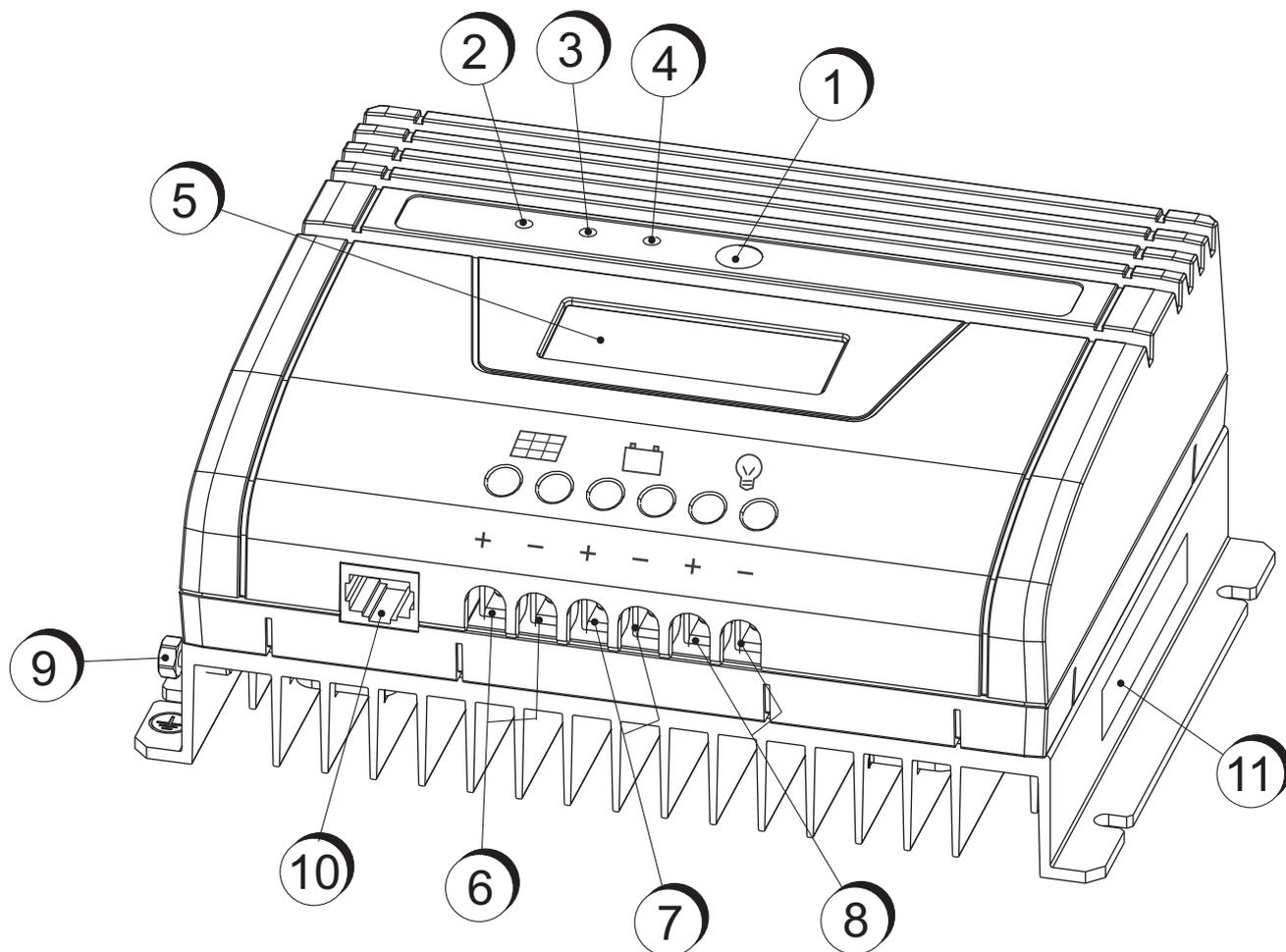
REGOLATORE DI CARICA SOLARE PER BATTERIE



MASTERVOLT  
Snijdersbergweg 93  
1105 AN Amsterdam  
Paesi Bassi  
Tel.: +31-20-3422100  
Fax: +31-20-6971006  
www.mastervolt.com

ENGLISH  
NEDERLANDS:  
DEUTSCH:  
FRANÇAIS:  
CASTELLANO:  
ITALIANO

See [www.mastervolt.com/solarchargemaster](http://www.mastervolt.com/solarchargemaster)  
Zie [www.mastervolt.nl/solarchargemaster](http://www.mastervolt.nl/solarchargemaster)  
Siehe [www.mastervolt.de/solarchargemaster](http://www.mastervolt.de/solarchargemaster)  
Voir [www.mastervolt.fr/solarchargemaster](http://www.mastervolt.fr/solarchargemaster)  
Vea [www.mastervolt.es/solarchargemaster](http://www.mastervolt.es/solarchargemaster)

**VISIONE D'INSIEME**

1. Interruttore ON-OFF POWER (cfr. sezione 2.5)
2. Indicatore LED energia solare (cfr. sezione 2.6)
3. Indicatore LED ricarica (cfr. sezione 2.6)
4. Indicatore LED guasti (cfr. sezione 2.6)
5. Display LCD (cfr. sezione 2.6)
6. Alimentazione FV
7. Connettore della batteria
8. Uscita carico
9. Morsetto di terra
10. Jack sensore di temperatura
11. Etichetta di identificazione (cfr. sezione 1.7)

Figura 1: visione d'insieme

**INDICE:**

10000009778/00 - Marzo 2015

<b>1</b>	<b>INFORMAZIONI GENERALI.....</b>	<b>4</b>
1.1	Usò del presente manuale.....	4
1.2	Validità del presente manuale.....	4
1.3	Avvertenze e simboli.....	4
1.4	Etichetta di identificazione.....	4
1.5	Responsabilità.....	4
<b>2</b>	<b>FUNZIONAMENTO.....</b>	<b>5</b>
2.1	Aspetti generali.....	5
2.2	Manutenzione.....	5
2.3	Algoritmo di carica in tre fasi.....	5
2.4	Visione d'insieme.....	6
2.5	Interruttore ON-OFF POWER.....	6
2.6	LED e display LCD.....	7
<b>3</b>	<b>INSTALLAZIONE.....</b>	<b>8</b>
3.1	Disimballaggio.....	8
3.2	Locale d'installazione.....	8
3.3	Cablaggio e fusibili.....	8
3.4	Specifiche relative al campo FV.....	9
3.5	Collegamento di carichi.....	9
3.6	Elementi necessari.....	11
3.7	Connessione.....	11
3.8	Messa in servizio dopo il montaggio.....	13
3.9	Usò in combinazione con una batteria agli ioni di litio di Mastervolt MLI.....	14
3.10	Versione di software.....	15
3.11	Messa fuori servizio.....	15
3.12	Stoccaggio e trasporto.....	15
3.13	Reinstallazione.....	15
<b>4</b>	<b>RISOLUZIONE DEI PROBLEMI.....</b>	<b>16</b>
<b>5</b>	<b>DATI TECNICI.....</b>	<b>17</b>
5.1	Specifiche tecniche.....	17
5.2	Dimensioni.....	18
5.3	Informazioni per gli ordini.....	18
<b>6</b>	<b>DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ CE.....</b>	<b>19</b>

## 1 INFORMAZIONI GENERALI

### 1.1 USO DEL PRESENTE MANUALE

Il presente manuale contiene importanti norme di sicurezza ed istruzioni per il funzionamento sicuro ed efficace, la manutenzione ed, eventualmente, la soluzione di malfunzionamenti di minore entità del Solar ChargeMaster 25.

È dunque necessario che chiunque lavori con questo impianto si familiarizzi del tutto con il contenuto del presente manuale e segua con attenzione le istruzioni e le importanti norme di sicurezza.

Copyright © 2015 Mastervolt. Tutti i diritti sono riservati. Il contenuto del presente documento, né parte di esso, potrà essere riprodotto, trasferito, distribuito o memorizzato in qualsiasi forma senza il permesso scritto di Mastervolt.

### 1.2 VALIDITÀ DEL PRESENTE MANUALE

Tutte le specifiche, disposizioni e istruzioni contenute nel presente manuale si riferiscono esclusivamente alla versione Mastervolt standard fornita di una singola unità Solar ChargeMaster. Il presente manuale è valido per i seguenti modelli:

Numero di pezzo	Modello
131902500	MPPT Solar ChargeMaster 25

Nel corso del manuale tali modelli verranno denominati semplicemente "Solar ChargeMaster".

### 1.3 AVVERTENZE E SIMBOLI

Nel presente manuale e sul prodotto, le istruzioni e le avvertenze di sicurezza sono contrassegnate dalle seguenti icone:



Una procedura, una circostanza, ecc. che meritano particolare attenzione.



#### ATTENZIONE

Informazioni, direttive e divieti speciali per la prevenzione di danni.



#### AVVERTENZA

Un'AVVERTENZA si riferisce a possibili lesioni ai danni dell'utente o dell'installatore o a danni rilevanti al Mass Combi Ultra a livello di materiale, se l'installatore/utente non segue (attentamente) le procedure indicate.



Leggere il manuale prima di procedere all'installazione e uso.



Questo prodotto è stato dichiarato conforme alle direttive e norme CE.

## IP23

Grado di protezione: IP23. Questo prodotto è provvisto di protezione contro eventuali contatti con le dita e spruzzi d'acqua con un'inclinazione massima di 60° rispetto all'asse verticale.

### 1.4 ETICHETTA DI IDENTIFICAZIONE

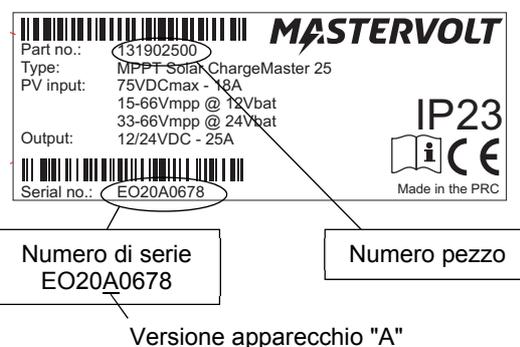


Figura 2: etichetta di identificazione

L'etichetta di identificazione è collocata sul lato destro del Solar ChargeMaster (cfr. Figura 1). Dall'etichetta di identificazione si possono evincere importanti informazioni tecniche necessarie per il servizio tecnico, la manutenzione e la successiva consegna dei pezzi.



#### ATTENZIONE

Non rimuovere mai la targhetta di identificazione.

### 1.5 RESPONSABILITÀ

La Mastervolt non assume alcuna responsabilità per:

- Danni conseguenti all'uso del Solar ChargeMaster
- Eventuali errori del presente manuale e per le conseguenze che ne derivino.

## 2 FUNZIONAMENTO

### 2.1 ASPETTI GENERALI

Il Solar ChargeMaster di Mastervolt è un caricabatterie completamente automatico capace di convertire la potenza erogata da un campo fotovoltaico (FV) o "array" in una tensione regolata di batteria. Il Solar ChargeMaster utilizza tutta la potenza generata dal campo fotovoltaico a cui è collegato in modo tale da ottenerne il massimo rendimento (MPPT o *Maximum Power Point Tracking*, ossia inseguire costantemente il punto di massima potenza). Il Solar ChargeMaster si regola automaticamente, adattandosi a un impianto da 12 V o da 24 V. In condizioni normali il Solar ChargeMaster rimane acceso con batterie e campo FV collegati.

Se la potenza erogata dal campo FV è sufficiente il Solar ChargeMaster avvia il processo di ricarica.



#### AVVERTENZA

Il Solar ChargeMaster è sprovvisto di interruttore ON/OFF. Il processo di ricarica inizia non appena disponibile la potenza erogata dal campo FV.

Il Solar ChargeMaster è dotato di una protezione da sovraccarico, cortocircuito, surriscaldamento, nonché sotto e sovratensione.



#### ATTENZIONE

L'unità Solar ChargeMaster non è dotata di protezione contro:

- Eccesso di sovratensione nell'input FV
- Sovratensioni dovute a fulmini.

### 2.2 MANUTENZIONE

Non è richiesta alcuna manutenzione specifica per l'unità Solar ChargeMaster. Controllare periodicamente il proprio impianto elettrico, almeno una volta all'anno. I guasti, quali connessioni allentate, cavi bruciati, ecc., devono essere riparati immediatamente.

Se necessario, utilizzare un panno morbido per pulire la struttura del Solar ChargeMaster. Non utilizzare mai liquidi, acidi e/o prodotti sgrassanti.



Per informazioni circa la messa fuori servizio consultare la sezione 3.11.

### 2.3 ALGORITMO DI CARICA IN TRE FASI

Osservare la figura 3. La batteria viene ricaricata in tre fasi automatiche: BULK, ABSORPTION e FLOAT.

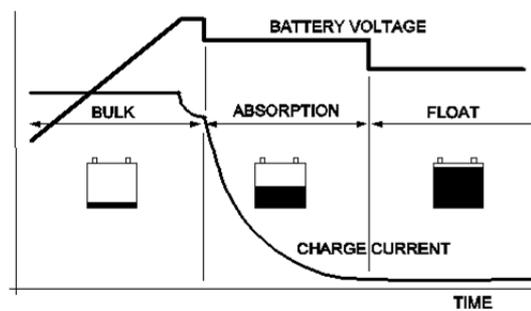


Figura 3: sistema di ricarica in tre fasi

- BULK: in questa fase il caricabatterie eroga il massimo di corrente per consentire una ricarica veloce dallo 0% all'80%
- ABSORPTION: il caricabatterie ha raggiunto la massima tensione di carica e la corrente di carica diminuisce lentamente fino a che la batteria non ha raggiunto il livello di ricarica del 100%.
- FLOAT: tale fase inizia nel momento in cui la batteria è stata completamente ricaricata. La batteria rimane completamente carica.

Con l'installazione del sensore di temperatura della batteria, le tensioni di carica vengono adattate automaticamente alle deviazioni di temperatura.

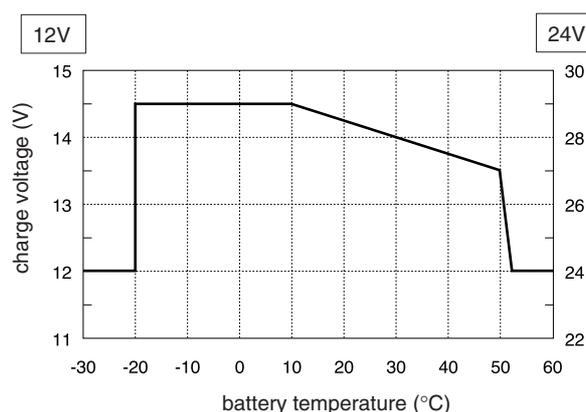


Figura 4: carica con compensazione della temperatura

Osservare la figura 4. Quando la temperatura della batteria è bassa, la tensione di carica aumenta. Quando invece la temperatura della batteria è alta, la tensione di carica diminuisce. In questo metodo si evitano problemi di sovraccarico ed ebollizione e la durata delle batterie viene prolungata.

**2.4 VISIONE D'INSIEME**

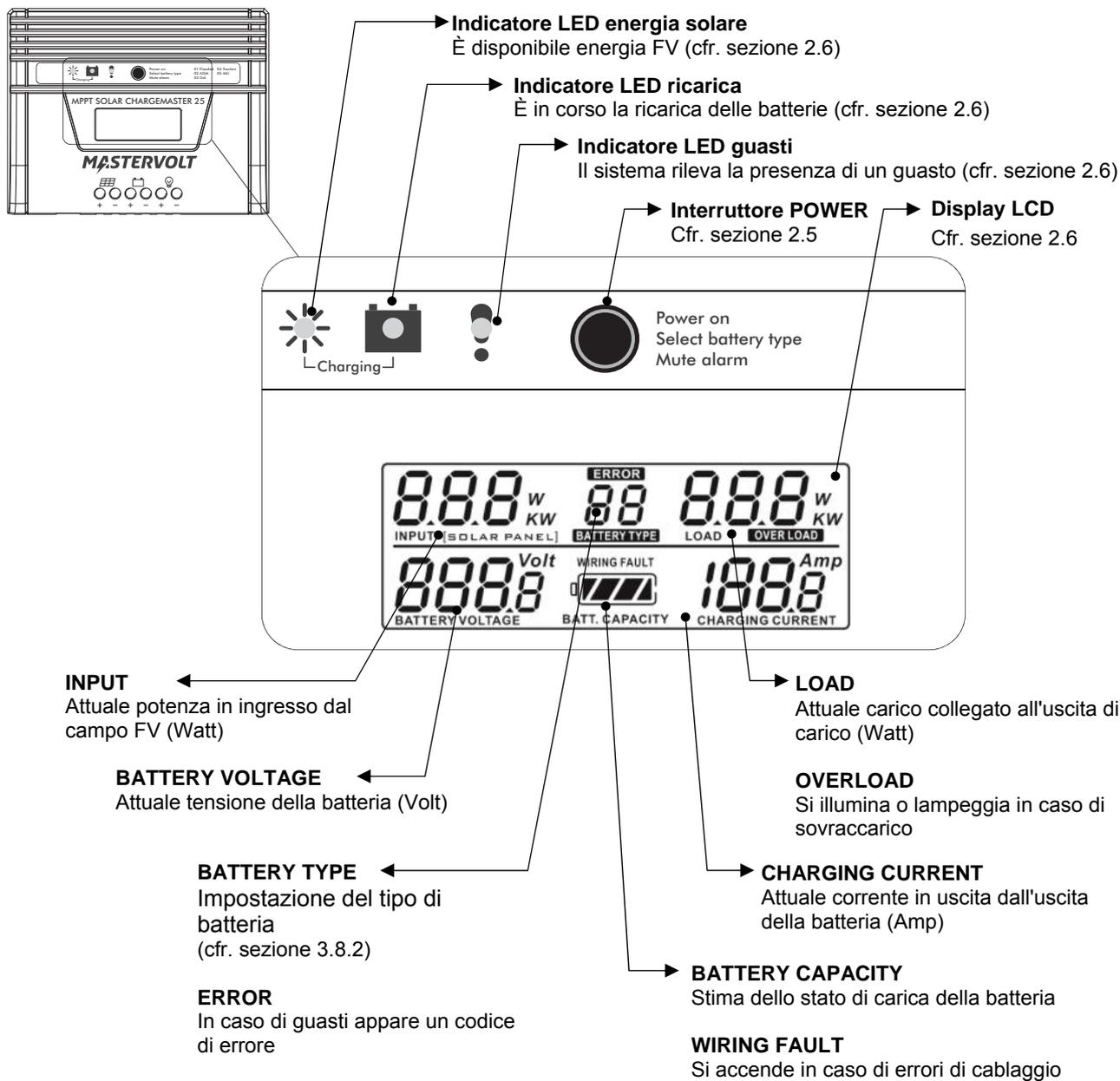


Figura 5: funzionamento del Solar ChargeMaster

**2.5 INTERRUOTTORE ON-OFF POWER**

Funzionamento dell'interruttore ON-OFF POWER	Significato
Premere brevemente	Il sistema attiva il display LCD (vedi testo riportato di seguito)
1 secondo	Il Solar ChargeMaster si riaccende dopo una situazione di guasto o errore
1 secondo	Il sistema silenzia un allarme sonoro
> 5 secondi	Impostazione del tipo di batteria, cfr. sezione 3.8.2

## 2.6 LED E DISPLAY LCD

Indicazione LED			Indicazione LCD	Allarme sonoro*	Significato
					
Blu	Verde	(Spento)	--	(Spento)	Normale funzionamento, ricarica delle batterie in corso.
(Spento)	(Spento)	(Spento)	(Spento)	(Spento)	L'irraggiamento dei moduli solari è insufficiente (ad es. di notte). Il Solar ChargeMaster funziona in modalità standby per ridurre il consumo di potenza delle batterie. Per attivare temporaneamente il display premere brevemente l'interruttore ON-OFF POWER. Dopo 1 minuto il display si disattiverà automaticamente.
(Spento)	(Spento)	(Spento)	(Spento)	(Spento)	I moduli FV non erogano alcuna potenza. Controllare i cavi collegati ai moduli FV se il Solar ChargeMaster è spento di giorno. Verificare che non siano presenti collegamenti allentati o errori di polarità.
(Spento)	(Spento)	Giallo	--	(Spento)	Polarità invertita nell'ingresso FV. Controllare i cavi del campo FV.
(Spento)	(Spento)	Rosso	--	(Spento)	Inversione di polarità nel connettore della batteria. Verificare il cablaggio della batteria.
(Spento)	(Spento)	Arancione	--	(Spento)	Inversione di polarità nell'ingresso FV e nel connettore della batteria. Controllare i cavi.
--	--	--	<b>OVERLOAD</b> lampeggiante	Ogni 2 secondi	Sovraccarico nell'uscita di carico (110%). Ridurre il carico collegato.
--	--	--	 lampeggiante	Ogni secondo	Tensione di batteria bassa. Ridurre il carico collegato alle batterie e ricaricare le medesime.
--	--	--	F0	Continuamente	La potenza erogata dai moduli FV è corretta, ma la tensione della batteria è troppo bassa (< 8,5 V a 12 V / <17 V a 24 V). Controllare le batterie.
--	--	--	F1	Continuamente	Sovraccarico, la tensione della batteria è eccessiva. Il caricabatterie chiude automaticamente l'uscita. Controllare le batterie.
--	--	--	F2 + <b>OVERLOAD</b>	Continuamente	Sovraccarico all'uscita di carico (130%). Il caricabatterie chiude automaticamente l'uscita. Ridurre il carico collegato.
--	--	--	E1 + <b>ERROR</b>	Continuamente	La tensione erogata dai moduli FV è eccessiva. Controllare il campo FV.
--	--	--	E2 + <b>ERROR</b>	(Spento)	Solo per batterie agli ioni di litio MLi Ultra: il sistema genera un evento del tipo "Stop charge event" (Interrompi ricarica). Consultare il manuale d'uso delle batterie agli ioni di litio MLi Ultra.
--	--	--	E3 + <b>ERROR</b>	Continuamente	La temperatura delle batterie è eccessiva. Controllare le batterie.
--	--	--	E4 + <b>ERROR</b>	Continuamente	La temperatura delle batterie è insufficiente. Controllare le batterie.

\* Per silenziare l'allarme sonoro premere l'interruttore ON-OFF POWER per 1 secondo.

\*\* Per ulteriori informazioni su come impostare il tipo di batteria consultare la sezione 3.8.2.

### 3 INSTALLAZIONE

Osservare sempre le principali istruzioni di sicurezza durante l'installazione e la messa in servizio del Solar ChargeMaster.

#### 3.1 DISIMBALLAGGIO

In dotazione si forniscono i seguenti elementi:

- Solar ChargeMaster
- Sensore di temperatura della batteria
- Gruppo di cablaggio modulare (cfr. sezione 3.9)
- Il presente manuale d'uso
- Le principali norme di sicurezza

Dopo il disimballaggio, controllare il contenuto per escludere possibili danni. In caso di dubbio, contattare il fornitore.

#### 3.2 LOCALE D'INSTALLAZIONE

Osservare le seguenti disposizioni durante l'installazione:

- Il Solar ChargeMaster è progettato esclusivamente per uso interno.
- Temperatura ambiente: da 0 a 55°C (riduzione di energia sopra i 40°C per ridurre la temperatura interna del dissipatore di calore).
- Umidità: 5-95% senza condensa.
- Montare il Solar ChargeMaster su una superficie verticale, stabile e resistente al calore, facendo in modo che i cavi di collegamento siano rivolti verso il basso.
- Non esporre il Solar ChargeMaster a eccessiva polvere né ad ambienti aggressivi o con presenza di ammoniaca o sale.
- Assicurarsi che l'aria calda prodotta durante il funzionamento si possa scaricare. Montare il Solar ChargeMaster in modo tale da evitare qualsiasi ostruzione del flusso d'aria nel dissipatore di calore situato sul retro dell'involucro esterno.
- Non collocare oggetti entro la distanza minima di 20 cm intorno al Solar ChargeMaster.
- Non installare il Solar ChargeMaster nello stesso vano delle batterie.
- Non installare il Solar ChargeMaster direttamente sopra le batterie, in quanto queste possono emettere dei fumi solforosi corrosivi.
- Sebbene il Solar ChargeMaster sia completamente in linea con tutti i limiti vigenti in materia di compatibilità elettromagnetica è possibile che provochi interferenze nocive con dispositivi di comunicazione radio. In tal caso, si consiglia di aumentare la distanza tra il Solar ChargeMaster e tali dispositivi, spostare l'antenna ricevente o collegare i dispositivi a un circuito diverso da quello a cui è collegato il Solar ChargeMaster.

#### 3.3 CABLAGGIO E FUSIBILI



##### AVVERTENZA

Le dimensioni indicate nel presente manuale per cavi e fusibili sono meramente esemplificative. È possibile che in virtù di regolamenti e norme vigenti a livello locale le dimensioni prescritte per cavi e fusibili siano diverse.

Ricordare che attraverso i cavi DC passerà una corrente elevata. Mantenere al minimo la lunghezza dei cavi in modo da massimizzare l'efficienza del sistema. La sezione minima consigliata dei cavi è:

Collegamento	Sezione trasversale minima del cavo DC	
	Lunghezza < 2 m	2 – 4 m
Alimentazione FV	6 mm <sup>2</sup> /AWG10	10 mm <sup>2</sup> /AWG8
Batteria	6 mm <sup>2</sup> /AWG10	10 mm <sup>2</sup> /AWG8
Carico	6 mm <sup>2</sup> /AWG10	10 mm <sup>2</sup> /AWG8

Alle estremità dei cavi utilizzare dei puntalini. Crimpare questi ultimi con un apposito utensile.

Usare i seguenti colori per i cavi DC:

Colore cavo	Significato	Collegare a:
Rosso	Positivo	+ (POS)
Nero	Negativo	- (NEG)

Posare i fili positivi e negativi gli uni di fianco agli altri per delimitare il campo elettromagnetico attorno ai cavi. Il filo negativo dovrà essere collegato direttamente al polo negativo del banco della batteria o al lato terra di uno shunt. Non utilizzare la struttura del telaio come conduttore negativo. Stringere bene. Il filo positivo della batteria deve essere unito e collegato al polo positivo del banco di batterie.

Le raccomandazioni riguardo ai fusibili DC sono le seguenti:

Collegamento	Fusibile CC
Fusibile batteria	40 A
Fusibile carico	40 A

Per informazioni in merito alle ordinazioni consultare la sezione 5.3.

## 3.4 SPECIFICHE RELATIVE AL CAMPO FV



### AVVERTENZA

Nel momento in cui il campo fotovoltaico è esposto alla luce eroga una tensione DC al Solar ChargeMaster, per cui potrebbe essere pericoloso toccarlo. Per tale motivo, si consiglia caldamente di utilizzare un interruttore DC esterno. In alternativa, prima di cercare di eseguire qualsiasi intervento di manutenzione o pulizia, proteggere il campo FV dalla luce, ad es. coprendone i moduli.



### ATTENZIONE

Non collegare in parallelo i Solar ChargeMaster accanto al campo FV.

Il Solar ChargeMaster si può utilizzare con qualsiasi configurazione di campo FV, purché soddisfatti i seguenti requisiti:

- Tensione FV a circuito aperto massima: 75 V DC.
- La tensione a circuito aperto erogata dal campo FV deve essere superiore di 5 V a quella della batteria.



### ATTENZIONE

Non collegare all'ingresso FV tensioni superiori a quelle indicate per evitare di danneggiare permanentemente il Solar ChargeMaster.

Esempi di configurazione di campi FV costituiti da moduli monocristallini o policristallini:

Tensione della batteria $U_{NOM} = 12 V$		
Tipologia di pannello	Numero di pannelli	
	in serie	parallelo
36 celle	Da 1 a 3	Max. 360 Wp
60 celle	1	Max. 360 Wp
72 celle	1	Max. 360 Wp

Tensione della batteria $U_{NOM} = 24 V$		
Tipologia di pannello	Numero di pannelli	
	in serie	parallelo
36 celle	da 2 a 3	Max. 720 Wp
60 celle	1	Max. 720 Wp
72 celle	1	Max. 720 Wp



### NOTA:

Il Solar ChargeMaster limiterà automaticamente l'ingresso di corrente e la potenza a un tasso specificato (cfr. sezione 5.1). La corrente in eccesso non verrà convertita.

## 3.5 COLLEGAMENTO DI CARICHI

A seconda del sistema energetico in cui si utilizza il Solar ChargeMaster esistono due modi per collegare il carico elettrico al Solar ChargeMaster:

- Collegandolo all'uscita di carico del Solar ChargeMaster o
- Direttamente alla batteria.

### 3.5.1 Collegamento del carico all'uscita di carico

Osservare la figura 6 per consultare un classico schema di installazione. L'uscita di carico è provvista di un circuito di protezione che, in caso di sovraccarico o di tensione della batteria insufficiente, stacca automaticamente il carico collegato. Di norma, si ricorre a questa tipologia di installazione quando i moduli FV sono l'unica fonte di elettricità tramite cui si ricarica la batteria.

Caratteristiche:

- Massimo carico DC: 25 A.
- Scollegamento per sottotensione: 10,5 V.
- Ricollegamento sottotensione: 11,0 V.

### 3.5.2 Collegamento del carico alla batteria

Qualora il carico massimo ecceda i 25 Amp o la batteria si carichi anche tramite altre fonti di energia (ad es. caricabatterie o alternatore) è opportuno collegare il carico elettrico direttamente alla batteria. Osservare la figura 7 per consultare un classico schema di installazione. In tal caso, la batteria non è più protetta contro le tensioni eccessivamente basse. Pertanto, è necessario installare dei circuiti di protezione contro le sottotensioni aggiuntivi. Per ulteriori informazioni in merito alle ordinazioni consultare la sezione 5.3.

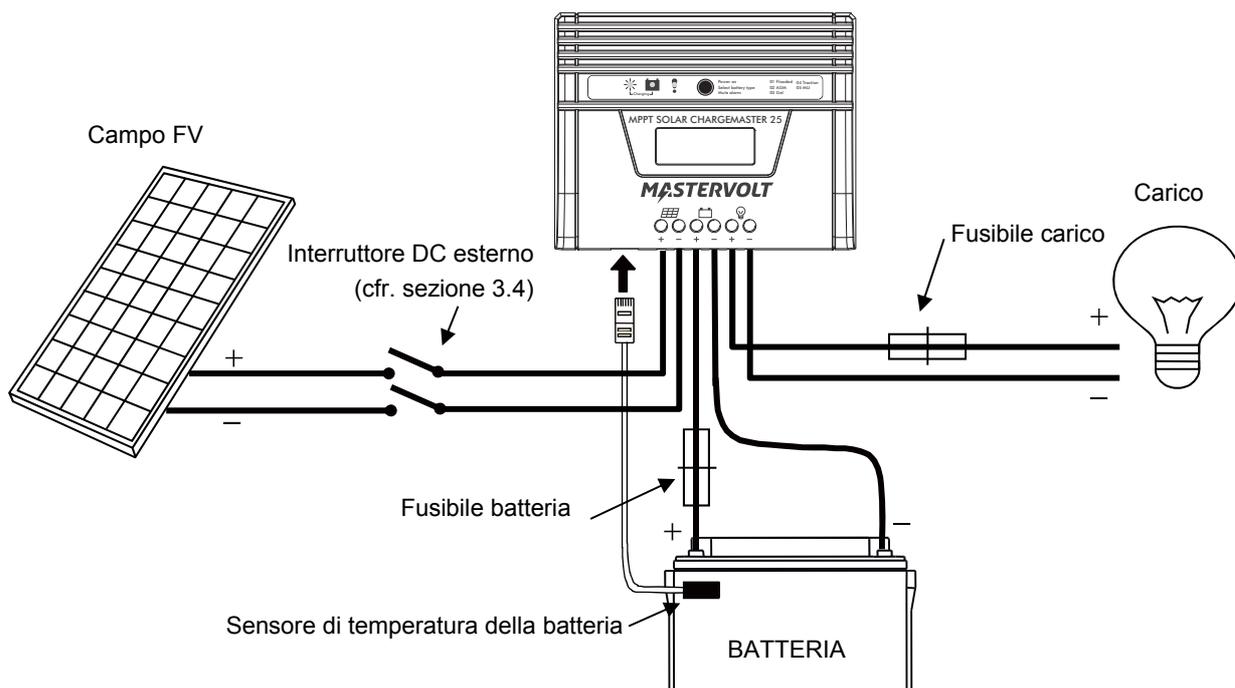


Figura 6: collegamento del carico all'uscita di carico del Solar ChargeMaster

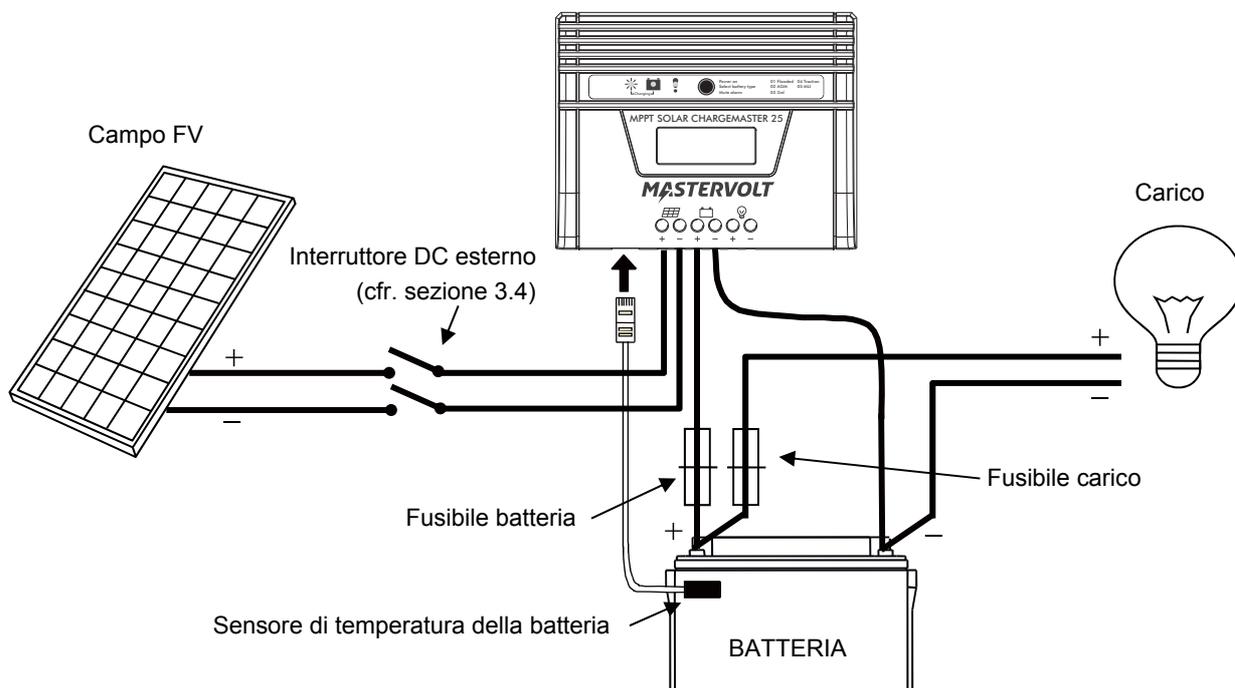


Figura 7: collegamento del carico direttamente alla batteria

Gli schemi di cui sopra servono per illustrare a grandi linee la posizione del Solar ChargeMaster all'interno di un circuito, non contenendo istruzioni di cablaggio dettagliate relative a particolari impianti.

### 3.6 ELEMENTI NECESSARI

Assicurarsi di disporre di tutti i componenti necessari per l'installazione del Solar ChargeMaster:

- Solar ChargeMaster (compreso)
- Sensore di temperatura della batteria con cavo e spina (compreso)
- Cavi DC per collegare il Solar ChargeMaster (per informazioni circa le specifiche tecniche vedasi la sezione 3.3)
- Portafusibile DC con fusibile DC da integrare nel cavo DC positivo della batteria (cfr. sezione 3.3)
- Viti/bulloni (diametro 4 mm) (con tasselli) per montare il mobile su una superficie
- Batterie
- Morsetti per cavi adeguati e affidabili, capicorda, morsetti batteria e terminazioni.

Come kit di attrezzi minimo consigliamo quanto segue:

- Cacciavite Phillips n. 2 o cacciavite a testa piatta da 5 mm per fissare cavi DC
- Attrezzi per fissare le viti/i bulloni con tasselli per montare il Solar ChargeMaster su una superficie.

### 3.7 CONNESSIONE

#### 3.7.1 Norme generali



#### AVVERTENZA

Affidatevi ad un elettricista autorizzato per effettuare l'installazione.

Durante l'intero processo di installazione tutti i componenti elettrici devono essere scollegati da qualsiasi fonte di alimentazione!



#### ATTENZIONE

- Il cortocircuito e l'inversione della polarità CC possono provocare danni al Solar ChargeMaster, ai cavi e/o alle morsetterie del terminale.
- Seguire tutti i passi delle istruzioni di installazione nell'ordine di successione descritto.



#### ATTENZIONE

Cavi troppo sottili e/o connessioni allentate possono causare un pericoloso surriscaldamento dei cavi e/o dei terminali. Pertanto, è necessario fissare saldamente tutte le connessioni per limitare il più possibile la resistenza di transizione. Utilizzare cavi di dimensione corretta. Per evitare la trasmissione di sollecitazioni ai connettori a vite utilizzare ulteriori serracavi.



#### ATTENZIONE

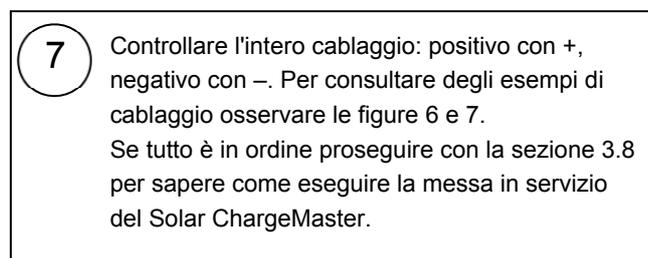
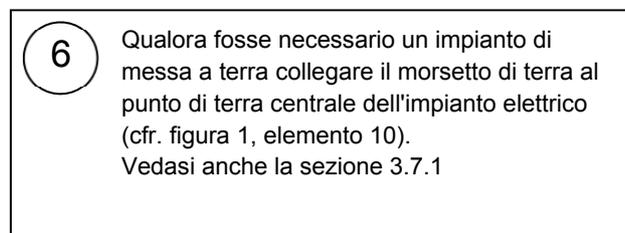
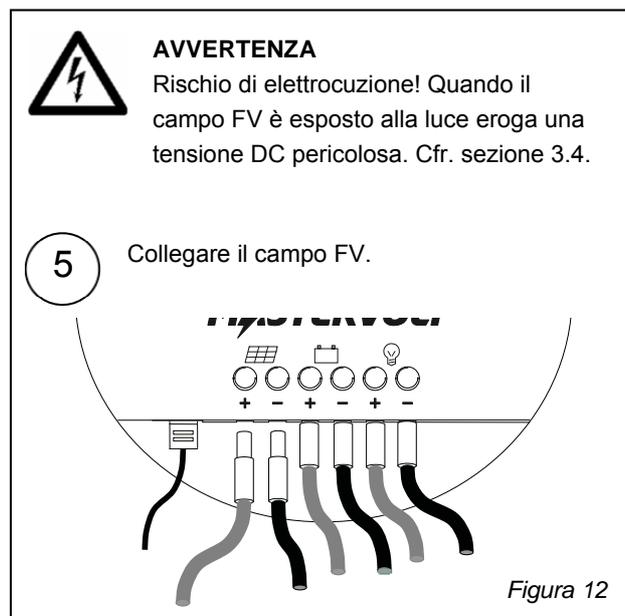
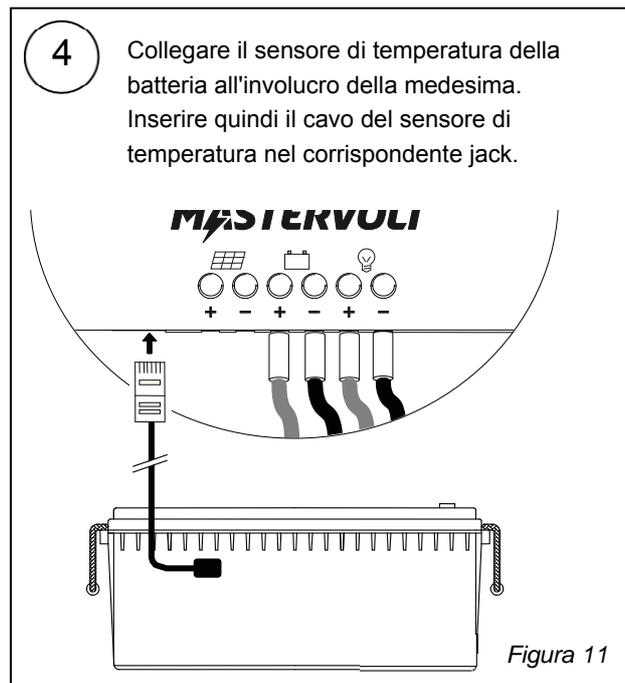
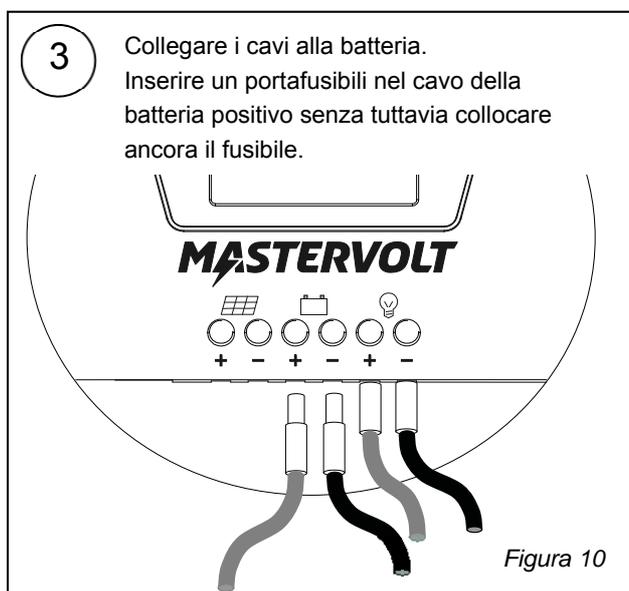
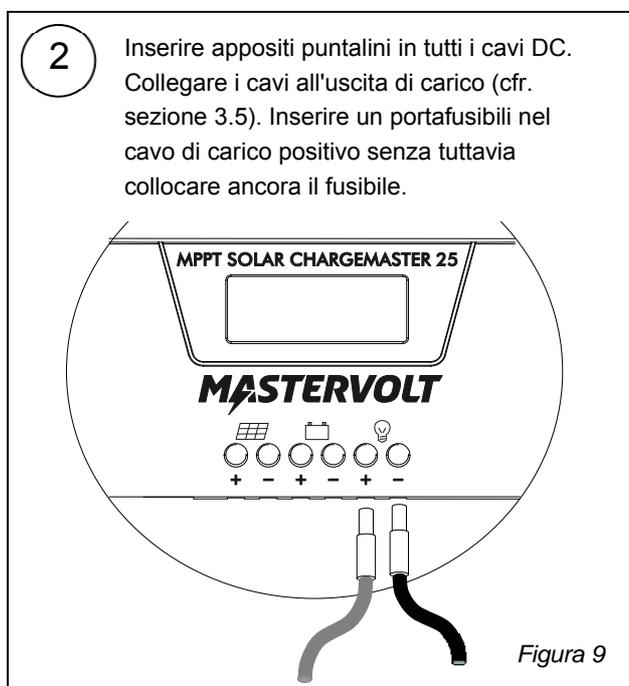
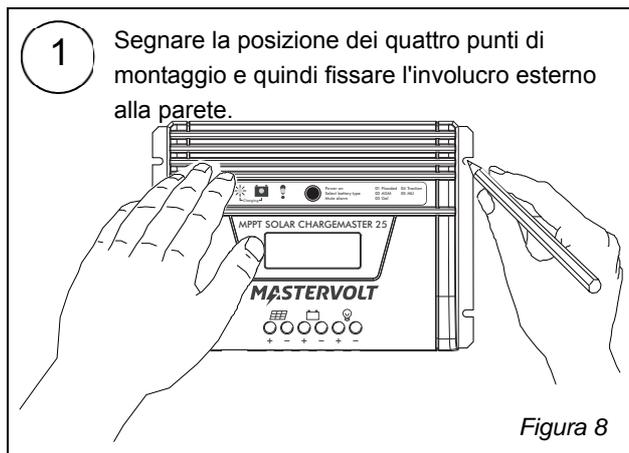
I collegamenti negativi del Solar ChargeMaster sono comuni, per cui hanno lo stesso potenziale elettrico. Eseguire la messa a terra, eventualmente necessaria, sempre sui cavi negativi. Utilizzare un unico punto di terra.



#### NOTA:

Se la temperatura della batteria si attesta tra i 15 ed i 25°C, la connessione del sensore di temperatura della batteria è opzionale.

**3.7.2 Montaggio passo a passo**



## 3.8 MESSA IN SERVIZIO DOPO IL MONTAGGIO

### 3.8.1 Messa in servizio passo a passo



#### ATTENZIONE

Verificare la polarità di tutti i cavi prima del primo avvio: positivo connesso a positivo (cavi rossi), negativo connesso a negativo (cavi neri).

- 1 Se tutti i cablaggi sono stati eseguiti correttamente collocare il fusibile DC tra il Solar ChargeMaster e il carico.
- 2 Successivamente, posizionare il fusibile DC tra il Solar ChargeMaster e la batteria.



#### AVVERTENZA

L'inserimento del fusibile può generare una scintilla a causa dei condensatori utilizzati dal ChargeMaster. Ciò è particolarmente pericoloso in luoghi con scarsa ventilazione, perché potrebbe verificarsi un'esplosione dovuta all'ebollizione delle batterie. Evitare la prossimità di materiali infiammabili.

- 3 Il Solar ChargeMaster avvierà il processo di ricarica se la tensione erogata dal campo FV è superiore di 5 VDC a quella della batteria (cfr. capitolo 2).



Qualora il Solar ChargeMaster non dovesse accendersi premere l'interruttore ON-OFF POWER per 1 secondo.

### 3.8.2 Impostazione del tipo di batteria

Il Solar ChargeMaster è adatto per la ricarica dei seguenti tipi di batterie: piombo/acido (a celle umide), AGM, spirale, gel, batterie di trazione e agli ioni di litio Mastervolt (MLi).



#### AVVERTENZA

Le tensioni di ricarica MLi del presente caricabatterie sono compatibili con le batterie agli ioni di litio di Mastervolt (MLi) ma non necessariamente con altre batterie agli ioni di litio! Vedasi anche la sezione 3.9. Seguire sempre le istruzioni fornite dal produttore delle batterie!



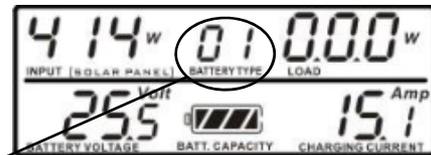
#### ATTENZIONE

Delle impostazioni incorrette del ChargeMaster possono causare gravi danni alle batterie e/o al carico connesso! Le modifiche delle impostazioni possono essere effettuate solo da personale autorizzato.



Se il dispositivo Solar ChargeMaster non è nuovo, bisogna considerare che gli utenti precedenti potrebbero averne modificato le impostazioni.

Durante la normale modalità di funzionamento sul display appare l'attuale impostazione del tipo di batteria. Cfr. figura 13.



Indicazione	Tipo di batteria
01	Piombo/acido
02	AGM
03	Gel
04	Trazione
05	MLi di Mastervolt (cfr. sezione 3.9)

Figura 13: impostazione del tipo di batteria

Per modificare l'impostazione del tipo di batteria:

- Mantenere premuto il pulsante ON-OFF POWER (figura 1) fino a che l'indicazione del tipo di batteria non inizia a lampeggiare
- Premere brevemente il pulsante ON-OFF POWER per scorrere l'elenco dei tipi di batteria impostabili, come anteriormente descritto
- Mantenere premuto il pulsante ON-OFF POWER fino a che l'indicazione del tipo di batteria non cessa di lampeggiare per confermare l'impostazione desiderata.

Se non si tocca il pulsante ON-OFF POWER entro 10 secondi, il Solar ChargeMaster ritorna nella normale modalità di funzionamento senza apportare alcuna modifica all'impostazione.

### 3.9 USO IN COMBINAZIONE CON UNA BATTERIA AGLI IONI DI LITIO DI MASTERVOLT MLI

Se si utilizza il Solar ChargeMaster in combinazione con una batteria agli ioni di litio di Mastervolt del tipo MLI Ultra, la ricarica passa allo stadio FLOAT nel momento in cui la batteria MLI Ultra genera un evento del tipo "Stop charge event" (Interrompi ricarica).

Ulteriori elementi necessari:

- Uscita MasterBus Multipurpose Contact Output (per informazioni in merito alle ordinazioni consultare la sezione 5.3 )
- Gruppo di cablaggio modulare (fornito in dotazione con il Solar ChargeMaster).

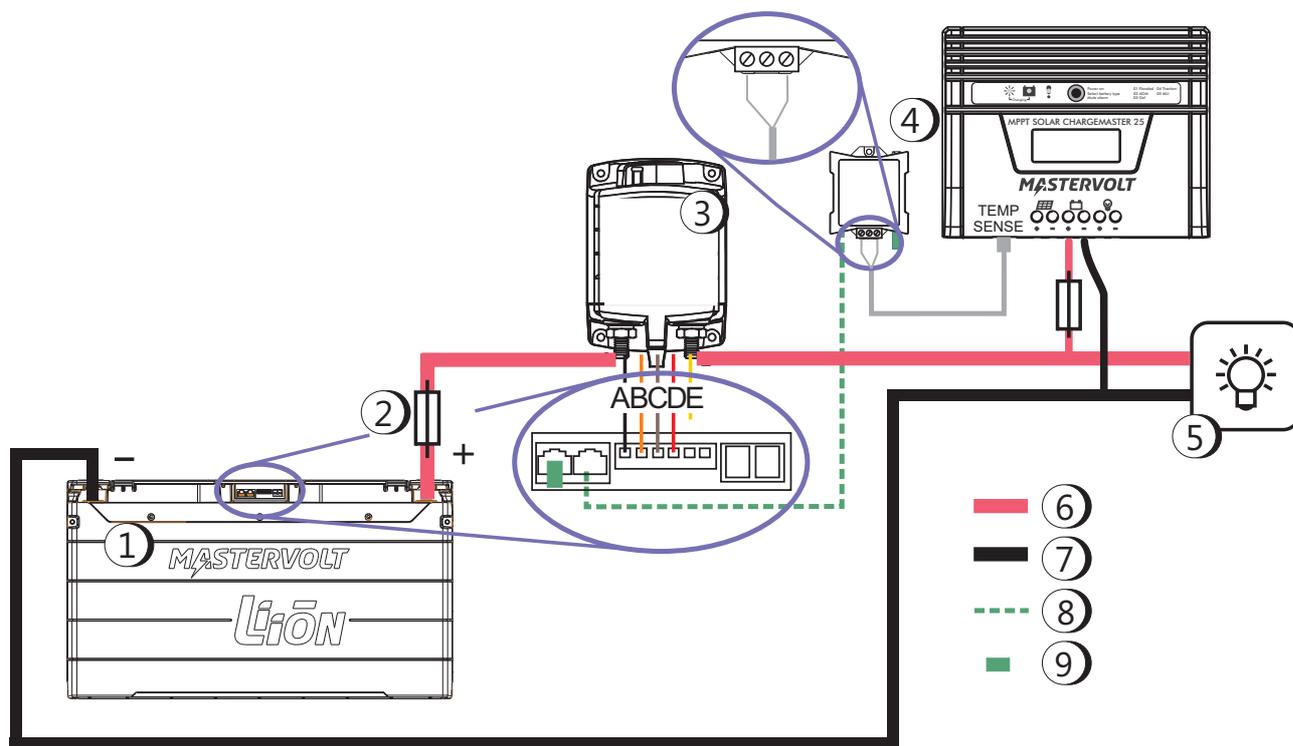
Seguire gli ulteriori passi aggiuntivi per installare il Solar ChargeMaster in combinazione con una batteria agli ioni di litio del tipo MLI di Mastervolt (cfr. figura 14):

- 1 Non utilizzare il sensore di temperatura della batteria, ma inserire il gruppo di cablaggio modulare fornito nel jack del sensore di temperatura.

- 2 Collegare l'altro lato di tale gruppo di cavi all'uscita Multipurpose Contact Output, come indicato.
- 3 Collegare i principali cavi DC e gli altri componenti, come indicato.
- 4 Collegare i cavi MasterBus tra i dispositivi, come indicato.
- 5 Aggiungere il pannello di controllo MasterBus alla rete corrispondente.
- 6 Configurare il seguente evento *Stop Charge event* (Interrompi ricarica) nella batteria agli ioni di litio:

Configurazione	Evento 1 (obbligatorio)
Event source	Stop Charge
Event target	INT DC Relay
Event command	Activate
Event data	Copy

- 7 Impostare il tipo di batteria su Mastervolt MLI (cfr. sezione 3.8.2).
- 8 Proseguire con la sezione di "Messa in funzione" del manuale della batteria MLI Ultra.



- |  |   |
|--|---|
| 1. Batteria agli ioni di litio del tipo MLI Ultra di Mastervolt.   | 5. Carichi.                               |
| 2. Fusibile batteria nella linea positiva.   | 6. Cavo positivo DC.                      |
| 3. Relè di sicurezza.  | 7. Cavo negativo DC.                      |
| 4. Uscita Multipurpose Contact Output di MasterBus tramite gruppo di cablaggio modulare collegato al Solar ChargeMaster. | 8. Cavo di connessione MasterBus.         |
|  | 9. Dispositivo di terminazione MasterBus. |

Figura 14: utilizzo del Solar ChargeMaster in combinazione con una batteria MLI Ultra di Mastervolt.

### 3.10 VERSIONE DI SOFTWARE

Per verificare la versione del software installato:

- Mantenere premuto il pulsante ON-OFF POWER (figura 1) fino a che l'indicazione del tipo di batteria non inizia a lampeggiare.
- La versione del software installato appare nella parte superiore destra del display (figura 15).
- Dopo 10 secondi il Solar ChargeMaster ritorna in modalità di funzionamento normale.

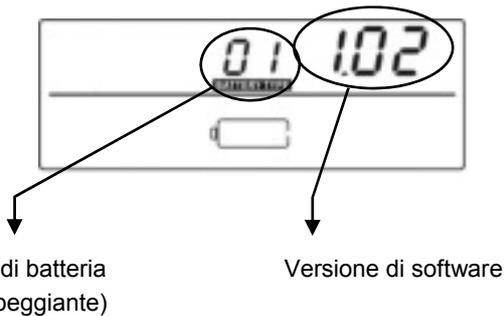


Figura 15: versione di software.

### 3.11 MESSA FUORI SERVIZIO

Se è necessario mettere fuori servizio il Solar ChargeMaster, attenersi alle istruzioni in ordine di successione come descritto di seguito:

- 1 Scollegare tutti i carichi collegati al Solar ChargeMaster.
- 2 Scollegare il campo FV, spegnendo l'interruttore presente tra il campo FV e il Solar ChargeMaster (o proteggere il campo FV dalla luce, ad es. coprendone i moduli).
- 3 Ritirare il fusibile DC tra il Solar ChargeMaster e la batteria.
- 4 Ritirare il fusibile DC tra il Solar ChargeMaster e il carico.
- 5 Con l'ausilio di un apposito voltmetro controllare che non vi sia tensione nel collegamento della batteria e nell'uscita di carico del Solar ChargeMaster.
- 6 Scollegare il cavo negativo del campo FV dalla morsettiera del Solar ChargeMaster. Isolare il nucleo del cavo con nastro isolante.
- 7 Ripetere l'operazione con il cavo positivo del campo FV.
- 8 Scollegare tutti i restanti cavi.

Il Solar ChargeMaster può essere ora smontato in modo sicuro.

### 3.12 STOCCAGGIO E TRASPORTO

Quando non è installata, conservare l'unità Solar ChargeMaster nella confezione originale, in un ambiente asciutto e senza polvere.

Utilizzare sempre la confezione originale per il trasporto. Contattare il Centro Servizi Mastervolt più vicino per ulteriori dettagli in caso di riparazioni.

### 3.13 REINSTALLAZIONE

Per reinstallare il Solar ChargeMaster, seguire le istruzioni riportate in questo capitolo (capitolo 3).

## 4 RISOLUZIONE DEI PROBLEMI

Se non si dovesse trovare soluzione al problema in questo capitolo, si prega di contattare il Centro Servizi Mastervolt più vicino (elenco disponibile su [www.mastervolt.com/technical-support](http://www.mastervolt.com/technical-support)). Per la risoluzione del problema il

Centro Servizi Mastervolt richiederà le seguenti informazioni:

- Numero di pezzo e di serie: cfr.sezione 1.4
- Versione di software: cfr.sezione 3.10

Problema	Possibile causa	Cosa fare?
Assenza di corrente e/o tensione in uscita	Il Solar ChargeMaster è stato spento a causa di una precedente situazione di guasto.	Premere il pulsante ON-OFF POWER per un secondo per riaccendere il Solar ChargeMaster.
	Per consultare una panoramica dei messaggi di errore che possono apparire sui LED e sul display LCD andare alla sezione 2.6.	
Sul display appare il messaggio <b>OVERLOAD</b> (sovraccarico) o un codice di errore del tipo E1, E2, E3, E4, F0, F1 o F2	Per consultare una panoramica dei messaggi di errore che possono apparire sui LED e sul display LCD andare alla sezione 2.6.	
Indicatore LED guasti illuminato	Per consultare una panoramica dei messaggi di errore che possono apparire sui LED e sul display LCD andare alla sezione 2.6.	
Allarme sonoro attivato	Silenziare l'allarme premendo l'interruttore ON-OFF POWER per 1 secondo. Per consultare una panoramica dei messaggi di errore che possono apparire sui LED e sul display LCD andare alla sezione 2.6.	
Display assente	Il Solar ChargeMaster è in modalità stand-by.	Premere brevemente l'interruttore ON-OFF POWER per attivare il display.
Tensione in uscita troppo bassa, anche se il caricabatterie fornisce la corrente massima	La carica collegata alle batterie è superiore a quella che può essere fornita dal caricabatterie.	Ridurre la carica che si ricava dalle batterie.
	Le batterie non sono cariche al 100%.	Misurare la tensione della batteria. Dopo un certo lasso di tempo tale valore aumenterà.
	Il tipo di batteria impostato non è quello corretto.	Controllare le impostazioni (cfr. sezione 3.8.2).
Corrente di carica troppo bassa	Le batterie sono quasi cariche.	Niente. Tale situazione è normale se la batteria completamente è caricata.
	La temperatura ambiente è troppo elevata	Niente. Se la temperatura ambiente è superiore ai 25°C, la corrente di carica si riduce automaticamente.
	L'irraggiamento del campo fotovoltaico è basso.	Controllare il campo FV per escludere eventuali ombreggiamenti.
Le batterie non sono completamente cariche	La corrente da caricare è troppo elevata.	Ridurre la carica ricavata dalle batterie.
	Il tempo di carica è troppo limitato.	Utilizzare un caricabatterie aggiuntivo.
	La temperatura delle batterie è troppo bassa.	Utilizzare il sensore di temperatura della batteria.
	La batteria è difettosa o vecchia.	Controllare la batteria e, se necessario, sostituirla.
	Il tipo di batteria impostato non è quello corretto.	Controllare le impostazioni (cfr. sezione 3.8.2).
Le batterie si scaricano troppo velocemente	La potenza della batteria è ridotta a causa di fughe, solfatazione o inattività.	Potrebbe essere utili ricaricare le batterie un paio di volte. Controllare la batteria e, se necessario, sostituirla.
Le batterie sono troppo calde ed emettono gas.	Batteria difettosa (cortocircuito in cella).	Controllare la batteria e, se necessario, sostituirla.
	La temperatura della batteria è troppo elevata.	Utilizzare il sensore di temperatura della batteria.
	Il tipo di batteria impostato non è quello corretto.	Controllare le impostazioni (cfr. sezione 3.8.2).

## 5 DATI TECNICI

### 5.1 SPECIFICHE TECNICHE

Modello	MPPT Solar ChargeMaster 25	
Numero di pezzo	131902500	
Tensione batteria nominale ( $U_{NOM}$ )	12 V e 24 V (rilevamento automatico)	
<b>ALIMENTAZIONE FV</b>	<b>@ <math>U_{NOM} = 12 V</math></b>	<b>@ <math>U_{NOM} = 24 V</math></b>
Massima potenza FV collegata	360 Wp	720 Wp
Massima potenza FV in ingresso*	300 W	600 W
Intervallo di tensione del MPPT a piena potenza	15 V ~ 66 V	30 V ~ 66 V
Tensione FV massima in assoluto	50 V <sub>DC</sub>	75 V <sub>DC</sub>
Inseguimento "MPP tracking"	Sì, dispositivo di tracciabilità MPP integrato	
Tensione di avvio	Tensione della batteria + 3V <sub>DC</sub>	
Corrente di ingresso FV massima	18 A <sub>DC</sub>	
Efficienza energetica	>97%	
Rendimento di conversione della forza statica di picco	>98%	
Rendimento statico dell'MPPT	>99%	
<b>USCITA DELLA BATTERIA</b>	<b>@ <math>U_{NOM} = 12 V</math></b>	<b>@ <math>U_{NOM} = 24 V</math></b>
Corrente di carica massima ( $I_{MAX}$ )	25 A	25 A
Tensione di carica fase ABSORPTION	14,25 V (trazione: 14,45 V)	28,5 V (trazione: 28,9 V)
Tensione di carica fase FLOAT	13,25 V (AGM, gel: 13,8 V, MLI: 13,5 V)	26,5 V (AGM, gel: 27,6 V, MLI: 27,0 V)
Compensazione della temperatura della batteria	-30 mV/°C	-60 mV/°C
Consumo DC (notturno)	5 mA	5 mA
Consumo DC (dispositivo acceso, non in ricarica)	<110mA	<80mA
Caratteristica di carica	Automatica, tre fasi (Bulk, Absorption, Float)	
Tipi di batterie**	Piombo/acido, AGM, gel, trazione, MLI Mastervolt	
<b>USCITA DI CARICO</b>	<b>@ <math>U_{NOM} = 12V</math></b>	<b>@ <math>U_{NOM} = 24V</math></b>
Corrente di uscita massima	25 A, picco massimo 36 A per 1 sec.	25 A, picco massimo 36 A per 1 sec.
Scollegamento per sottotensione	10,5 V	21,0 V
Ricollegamento sottotensione	11,0 V	22,0 V
<b>ASPETTI GENERALI</b>		
Isolamento galvanico tra FV e batteria	No, conduttore negativo comune	
Dimensioni in mm [pollici] (alt. x larg. x prof.)	135 x 190 x 73 mm, vedasi anche la sezione 5.2	
Peso	1 kg	
Intervallo di temperatura di esercizio	-20°C ≤ T <sub>AMB</sub> ≤ +55°C	
Intervallo di temperatura a piena potenza	-20°C ≤ T <sub>AMB</sub> ≤ +40°C (nessuna riduzione della potenza)	
Intervallo di temperatura quando il dispositivo non è in funzione	-40°C ≤ T <sub>AMB</sub> ≤ +75°C (temperatura di deposito)	
Umidità relativa	Da 5% a 95% senza condensa	
Grado di protezione	IP23	
Compatibile con MasterBus	No	
Morsetti	Morsetti a vite, dimensioni max. cavo: 10 mm <sup>2</sup>	

\* Limitazione automatica della potenza di ingresso. Il sistema non converte potenze eccessive.

\*\* Per ulteriori informazioni su come impostare il tipo di batteria consultare la sezione 3.8.2.

Ci si riserva il diritto di modificare tali specifiche senza preavviso.

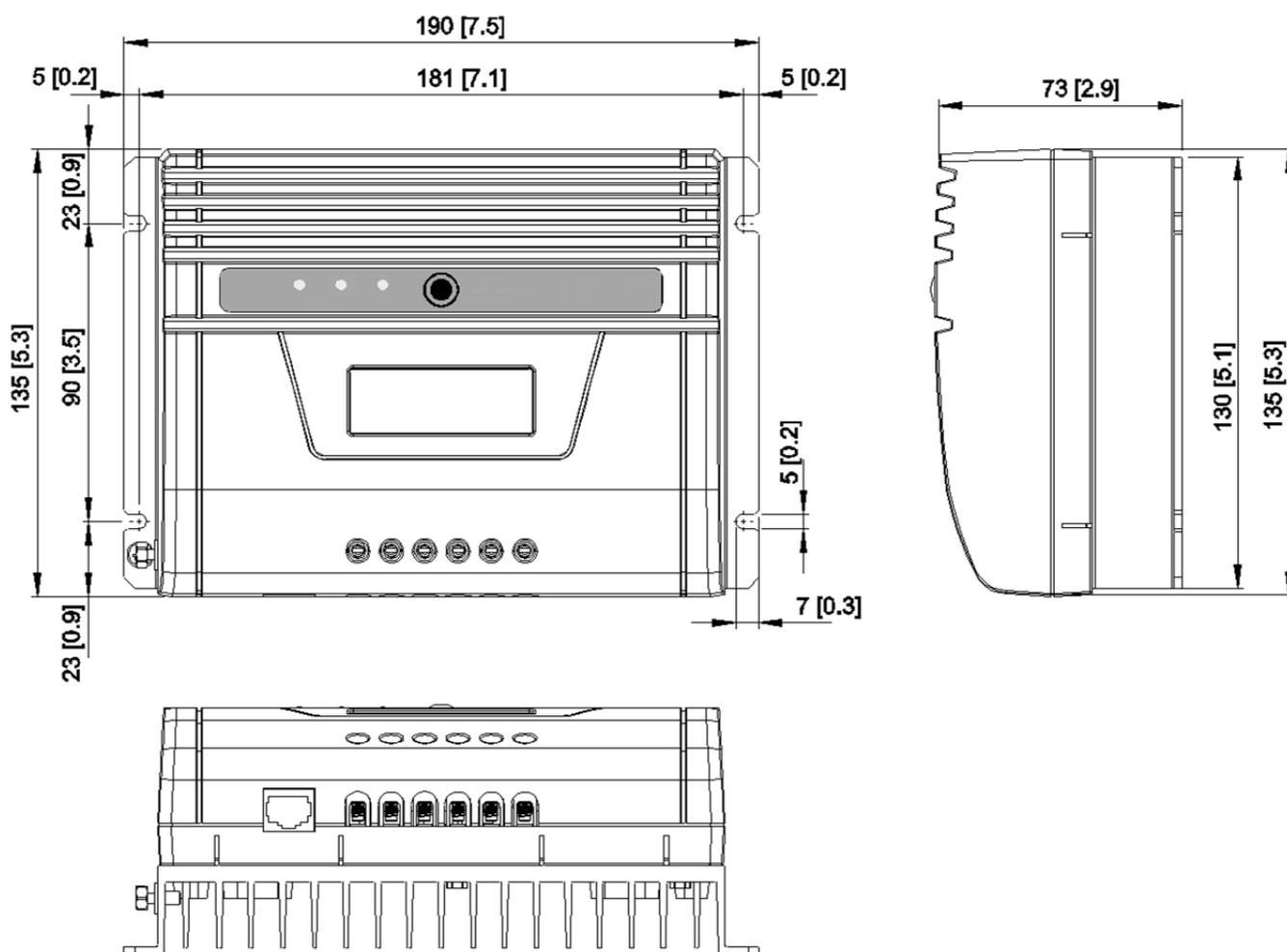
**5.2 DIMENSIONI**

Figura 16: quote in mm [pollici] dei Solar ChargeMaster

**5.3 INFORMAZIONI PER GLI ORDINI**

Numero di pezzo	Descrizione
77049040	Fusibile ANL 40A
607006	Base fusibile ANL
701	Interruttore batteria da 275 A
41500500*	Sensore di temperatura della batteria, comprendente un cavo di 6 metri
---*	Gruppi di cablaggio modulare (cfr. sezione 3.9)
77030500	Uscita MasterBus Multipurpose Contact Output (cfr. sezione 3.9)
83200150	Battery Watch, circuito di protezione contro sottotensioni della batteria, 12 V/24 V, 100 A continuo, carico di picco 150 A.
77020200	DC-Distribution 500. Il DC Distribution 500 della Mastervolt offre delle connessioni DC dotate di fusibili che consentono di installare fino a quattro diversi dispositivi.

\* Questi pezzi rientrano nella fornitura standard del Solar ChargeMaster.

Mastervolt è in grado di offrire un'ampia gamma di prodotti per impianti elettrici, compresi caricabatterie, inverter sinusoidali DC-AC, batterie AGM, al gel e agli ioni di litio, kit di distribuzione DC e molto altro ancora. Per una panoramica esauriente di tutti i nostri prodotti, visitare il sito [www.mastervolt.com](http://www.mastervolt.com).

## 6 DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ CE

Noi,  
Produttore  
Indirizzo

Mastervolt  
Snijdersbergweg 93  
1105 AN Amsterdam  
Paesi Bassi



dichiariamo sotto la nostra esclusiva responsabilità che il prodotto:

131902500      MPPT Solar ChargeMaster 25

è in conformità con le seguenti norme della CE:

2006/95/EC (direttiva bassa tensione); si sono applicate le seguenti normative armonizzate:

- EN 60335-1: 2012      Household and similar electrical appliances - Safety - Part 1: General requirements
- EN 60335-2-29: 2004      Household and similar electrical appliances - Safety -- Part 2-29: Particular requirements for battery chargers

2004/108/EC (direttiva CEM); si sono applicate le seguenti normative armonizzate:

- EN 61000-6-3: 2007 + A1:2011      Emission for residential, commercial and light-industrial environments
- EN 61000-6-1: 2007      Immunity for residential, commercial and light-industrial environments

2011/65/EU (direttiva RoHS)

Amsterdam, 16 gennaio 2015

H.A. Poppelier  
Manager New Product Development

**MASTERVOLT**  
*THE POWER TO BE INDEPENDENT*

Snijdersbergweg 93, 1105 AN Amsterdam, Paesi Bassi  
Tel.: + 31-20-3422100  
Fax: + 31-20-6971006  
E-mail: [info@mastervolt.com](mailto:info@mastervolt.com)