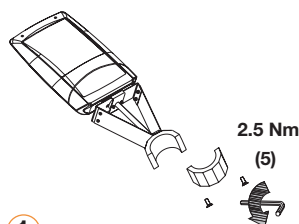


# Deva-Stud-Challenge Solar

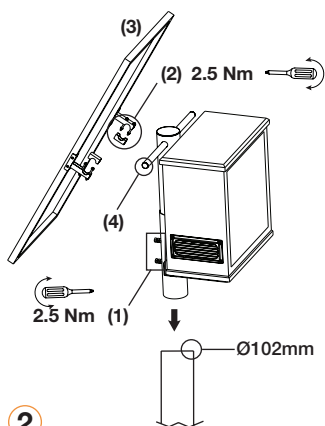
<b>Deva Solar</b> montaggio apparecchio	Pag. 2
<b>Stud Solar</b> montaggio apparecchio	Pag. 3
<b>Challenge Solar</b> montaggio apparecchio	Pag. 4
<b>Scheda elettronica</b> Deva Solar	Pag. 6
<b>Scheda elettronica</b> Stud Solar	Pag. 7
<b>Impostazioni della scheda</b> Deva Solar	Pag. 8
<b>Impostazioni della scheda</b> Stud Solar	Pag. 9
<b>Segnalazioni scheda</b> Deva e Stud Solar	Pag. 10
<b>Scheda elettronica</b> Challenge Solar	Pag. 11
<b>Errori e risoluzioni</b> Challenge Solar	Pag. 13
<b>Pulizia del pannello</b>	Pag. 14
<b>Avvertenze e smaltimento rifiuti</b>	Pag. 15



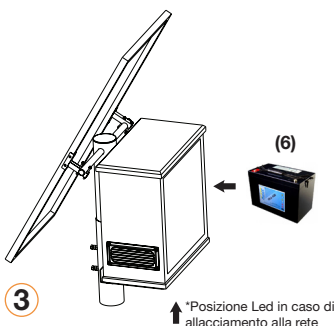
# DEVA SOLAR Montaggio apparecchio



1



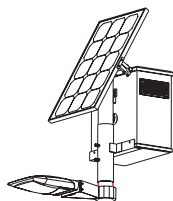
2



3

\*Allacciamento rete: Vedi Pag 6

Scheda già installata e programmata in azienda (impostazioni modificabili Vedi Pag.6-7)



Per facilità di installazione Mareco Luce consiglia di montare l'apparecchio ed il testapalo a terra e successivamente installare il palo completo.

Svitare le viti (5) della semimorsa dell'apparecchio  
Inserire il cavo all'interno del foro presente sul palo (se il palo non viene fornito da Mareco Luce, contattare il fornitore per le specifiche tecniche), e farlo uscire a cima palo  
Posizionare l'apparecchio all'altezza desiderata (6.5Mt da terra)  
Serrare le viti (5) della semimorsa applicando una forza di 2.5Nm

Posizionare il testapalo, sprovvisto di pannelli, a cima palo  
Orientare il testapalo verso sud  
Far passare all'interno del box in vetroresina, il cavo dell'apparecchio, precedentemente installato.  
Serrare con le apposite viti (1) il testapalo, una volta orientato nella posizione desiderata  
Allentare le viti (2) delle semimorse presenti sul pannello  
Posizionare il pannello (3) sulle apposite staffe (4) presenti sul testapalo e serrare le viti (2) delle semimorse

Aprire con l'apposita chiave il portello del box in vetroresina  
Inserire la batteria (6) all'interno del box in vetroresina e assicurarsi un corretto posizionamento nelle apposite staffe  
Richiudere a chiave lo sportello del box in vetroresina

## Collegamento cavi apparecchio

Il cavo a 4 poli in arrivo dall'apparecchio deve essere fatto passare attraverso il pressacavo M16 e collegato come segue:  
morsetto L1+ cavo rosso/bianco  
morsetto L1- cavo verde/bianco  
morsetto L2+ cavo bianco  
morsetto L2- cavo blu/bianco

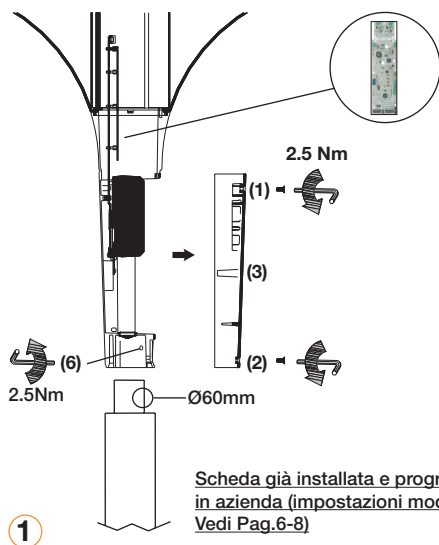
## Collegamento cavo rete (se presente)

Il cavo di rete in arrivo dal palo deve essere fatto passare attraverso il pressacavo M20 e collegato come segue:  
morsetto F cavo Fase  
morsetto N cavo Neutro  
morsetto T cavo Terra

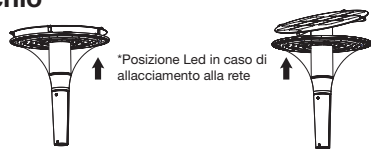
**Dopo aver collegato tutti i cavi, serrare i pressacavi utilizzati e richiudere la scatola stagna**

Il sistema Deva Solar 16W ha una completa predisposizione all'allacciamento del sensore remoto tramite morsettieria posizionata all'interno del vano elettrico.  
Il sensore deve essere a "contatto pulito" con tensione di alimentazione compresa tra 12VDC e 17VDC

# STUD SOLAR Montaggio apparecchio



**Scheda già installata e programmata  
in azienda (impostazioni modificabili  
Vedi Pag.6-8)**

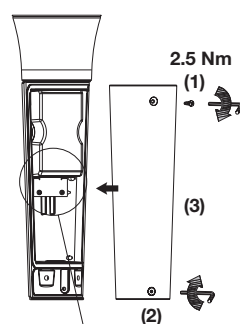
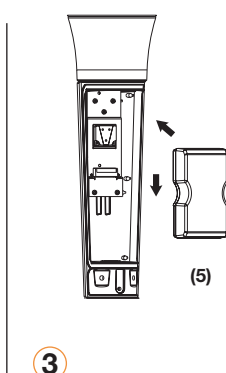
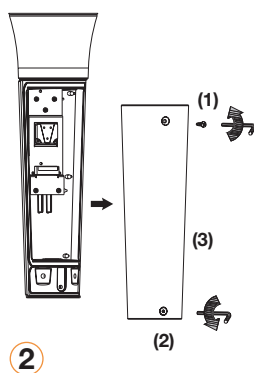


**Stud Solar 1**

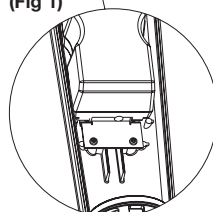
**Stud Solar 2**

\*Allacciamento rete: vedi Pag.7

Svitare la vite (1)  
Allentare la vite (2)  
Rimuovere il carter di copertura (3)  
Posizionare l'apparecchio Stud Solar 1 o Stud Solar 2, nel palo e fissarlo serrando i grani (6) applicando una forza di 2.5Nm  
Inserire la batteria (5) (fornita in dotazione), nell'apposita sede, stando attenti al corretto posizionamento dei connettori (Vedi Fig 1)  
Riposizionare il carter di copertura (3)  
Serrare le viti (1 e 2)



(Fig 1)

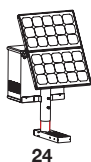


## Collegamento cavo rete (se presente)

Il cavo di rete in arrivo dal palo deve essere collegato come segue:  
morsetto F cavo Fase  
morsetto N cavo Neutro  
morsetto T cavo Terra

Il sistema Stud Solar 1/2 ha una completa predisposizione all'allacciamento del sensore remoto tramite morsettiera posizionata all'interno del vano elettrico.  
Il sensore deve essere a "contatto pulito" con tensione di alimentazione compresa tra 12VDC e 17VDC

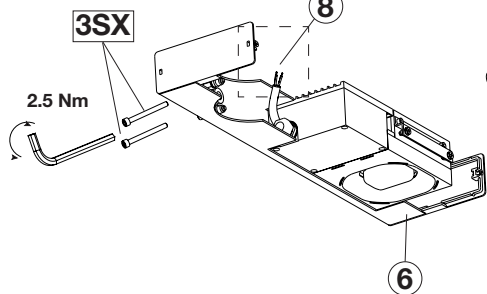
# CHALLENGE SOLAR Montaggio apparecchio



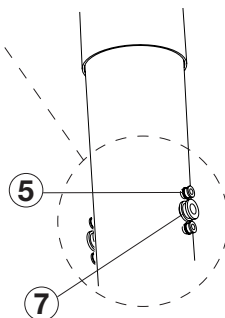
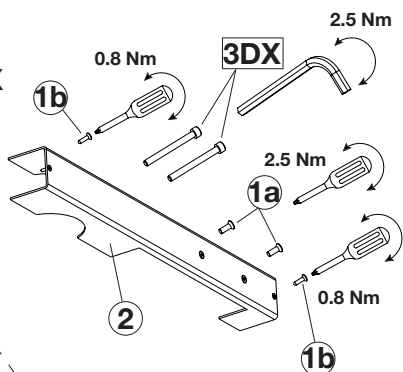
Scheda già installata e programmata  
in azienda (impostazioni modificabili  
Vedi Pag.8-9-10)

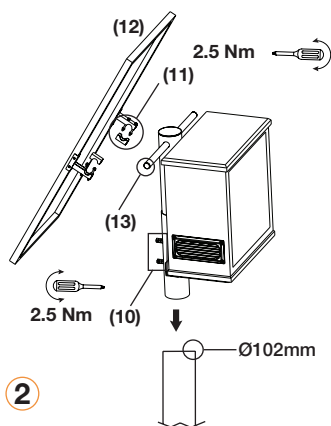
1

SX



DX





Per facilità di installazione Mareco Luce consiglia di montare l'apparecchio ed il testapalo a terra e successivamente installare il palo completo.

Svitare le viti (1a e 1b) dall'apparecchio e rimuovere il braccio DX (2)

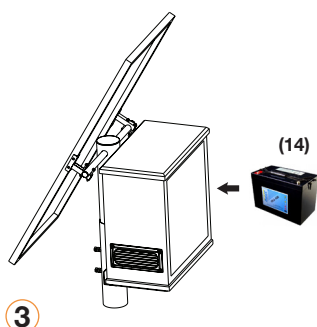
Inserire il cavo di alimentazione in uscita dall'apparecchio (8) attraverso il passafilo (5) presente sul palo (9) e farlo uscire a cima palo. Fissare il corpo SX (6) agli inserti (7), presenti sul palo (9) e serrare con le apposite viti (3SX).

Fissare il corpo DX (2) al palo (9) e serrare con le apposite viti (3DX). Fissare il corpo DX (2) al corpo SX (6) e serrare con le apposite viti (1a e 1b).

(se il palo non viene fornito da Mareco Luce, contattare il fornitore per le specifiche tecniche)

#### ATTENZIONE:

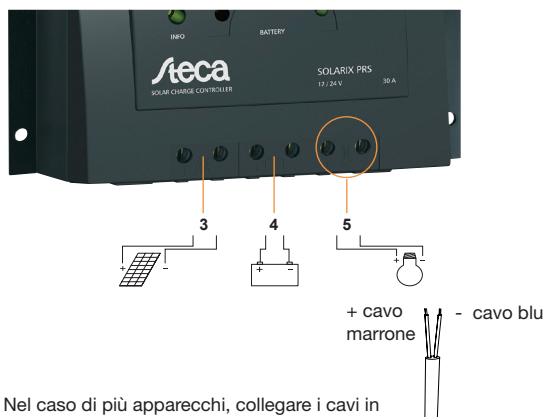
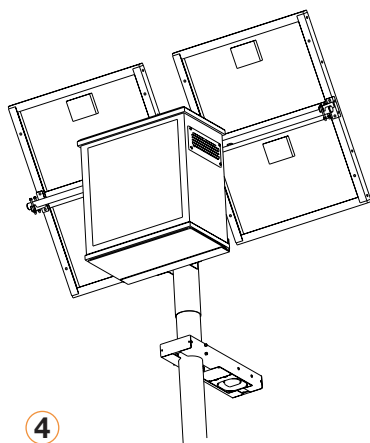
Per il Challenge Solar nelle configurazioni 1x60W; 2x30W; 1x90W, i cavi in uscita dall'apparecchio da collegare, risultano n°2.



Posizionare il testapalo, sprovvisto di pannelli, a cima palo  
Orientare il testapalo verso sud. Far passare all'interno del box in vetroresina, il cavo dell'apparecchio, precedentemente installato. Serrare con le apposite viti (10) il testapalo, una volta orientato nella posizione desiderata. Allentare le viti (11) delle semimorse presenti sul pannello. Posizionare il pannello (12) sulle apposite staffe (13) presenti sul testapalo e serrare le viti (11) delle semimorse. Aprire con l'apposita chiave il portello del box in vetroresina. Inserire la batteria (14) all'interno del box in vetroresina e assicurarsi un corretto posizionamento nelle apposite staffe. Richiudere a chiave lo sportello del box in vetroresina

#### Collegamento cavi apparecchio

- + cavo marrone
- cavo blu



Nel caso di più apparecchi, collegare i cavi in parallelo (blu/blu, marrone/marrone)

## Scheda elettronica Deva Solar

### Programmazione preimpostata sulla scheda in azienda:

modalità di funzionamento SMART con accensione al tramonto per 8 ore e scorta 5 notti; in caso di allacciamento alla rete, non viene impostata la riaccensione al 100% e nel caso di sensore di presenza, viene impostato il tempo a 2 minuti.

### **NORMAL**

In questa modalità la luminosità dei led è costante nel tempo e fissata al 100% (350mA).

Tutto dipende dal pannello: se riesce a ricaricare la batteria di quanto consumato in una notte, il sistema è in equilibrio energetico e le accensioni sono assicurate tutte le notti. In caso contrario, esaurita la scorta (con riserva di batteria al 20% non utilizzabile), l'apparecchio si spegne.

Le impostazioni possibili sono:

- durata accensione 8h dal tramonto
- durata accensione 10h dal tramonto
- durata accensione 4h dal tramonto, poi stand-by con accensione al 25% e riaccensione 2h prima dell'alba\*.
- durata accensione dal tramonto all'alba\*.

**Allacciamento rete:** lo switch avviene quando la batteria non riesce più a garantire ai led la corrente fissata (350mA) e la luminosità dei led rimane invariata (ininfluente il settaggio del dip-switch per il 100%). Un led colorato, acceso, segnala l'allacciamento alla rete.

**Sensore di presenza:** dal tramonto all'alba il sistema rimarrà in stand-by con accensione al 25% fino a che il sensore rivelerà una presenza, ed allora l'apparecchio si accenderà con una luminosità al 100% (impostazione NORMAL); tramite i dip-switch predisposti si potrà settare il tempo di accensione per 1, 2 o 3 minuti.

### **SMART**

In questa modalità la luminosità dei led è variabile. Prioritaria è la scorta batteria. Questa viene ricalcolata automaticamente tutte le sere in base all'energia trasmessa dal pannello. La potenza destinata ai led viene determinata in base a tabelle di riferimento in modo non lineare; è suddivisa per il numero delle ore e modalità di accensione. Se il pannello riesce a ricaricare la batteria di quanto consumato in una notte, il sistema è in equilibrio energetico e la luminosità rimane costante per tutte le accensioni: se non riesce, la luminosità può diminuire fino a quando non si raggiunge nella batteria la riserva del 20%, poi l'apparecchio si spegnerà.

Scorta di batteria Pb-Gel: scelta tra 5 e 8 accensioni destinando ai led il 16% (cinque accensioni) e 11% (otto accensioni) della carica di batteria. Si suppone in partenza la batteria completamente carica.

Le impostazioni possibili sono:

- durata accensione 8h dal tramonto
- durata accensione 10h dal tramonto
- durata accensione 4h dal tramonto, poi stand-by con accensione al 25% e riaccensione 2h prima dell'alba\*
- durata accensione dal tramonto all'alba\*.

**Allacciamento rete:** lo switch avviene quando la batteria non riesce più a garantire ai led il 50% della luminosità che si avrebbe se la batteria fosse completamente carica. La luminosità dell'apparecchio nel momento dello switch alla rete rimane costante. E' possibile settare il dip-switch per il 100%, il sistema una volta allacciato alla rete, destinerà ai led il 100% della potenza nominale (350mA). Un led colorato, acceso, segnala l'allacciamento alla rete.

**Sensore di presenza:** dal tramonto all'alba il sistema rimarrà acceso al 25% fino a che il sensore rivelerà una presenza: l'apparecchio si accenderà con una luminosità al 100%. Tramite i dip-switch predisposti si potrà settare il tempo di accensione per 1, 2 o 3 minuti.

\*Le modalità "tutta notte" e "4h dal tramonto e 2h all'alba" entreranno in funzione dopo 3 giorni e 3 notti di funzionamento; durante questo periodo il sistema funzionerà come se fosse impostata la durata di 8h.

## Scheda elettronica Stud Solar

### Programmazione preimpostata sulla scheda in azienda:

modalità di funzionamento SMART con accensione al tramonto per 8 ore e scorta 3 notti; in caso di allacciamento alla rete, non viene impostata la riaccensione al 100% e nel caso di sensore di presenza, viene impostato il tempo a 2 minuti.

### **NORMAL**

In questa modalità la luminosità dei led è costante nel tempo e fissata al 50% (175mA).

Tutto dipende dal pannello: se riesce a ricaricare la batteria di quanto consumato in una notte, il sistema è in equilibrio energetico e le accensioni sono assicurate tutte le notti. In caso contrario, esaurita la scorta (con riserva di batteria al 20% non utilizzabile), l'apparecchio si spegne.

Le impostazioni possibili sono:

- durata accensione 8h dal tramonto
- durata accensione 10h dal tramonto
- durata accensione 4h dal tramonto, poi con accensione al 50% della sola corona esterna e riaccensione 2h prima dell'alba\*.
- durata accensione dal tramonto all'alba\*.

**Allacciamento rete:** lo switch avviene quando la batteria non riesce più a garantire ai led la corrente fissata (175mA) mantenendo la stessa luminosità (50%). E' possibile settare il dip-switch per il 100% e il sistema una volta allacciato alla rete, destinerà ai led il 100% della potenza nominale (350mA). Un led colorato, acceso, segnala l'allacciamento alla rete.

**Sensore di presenza:** dal tramonto all'alba il sistema rimarrà acceso al 50% della sola corona esterna fino a che il sensore rivelerà una presenza, ed allora l'apparecchio si accenderà con una luminosità al 50% (impostazione NORMAL); tramite i dip-switch predisposti si potrà settare il tempo di accensione per 1, 2 o 3 minuti.

### **SMART**

In questa modalità la luminosità dei led è variabile. Prioritaria è la scorta batteria. Questa viene ricalcolata automaticamente tutte le sere in base all'energia trasmessa dal pannello. La potenza destinata ai led viene determinata in base a tabelle di riferimento in modo non lineare; è suddivisa per il numero delle ore e modalità di accensione. Se il pannello riesce a ricaricare la batteria di quanto consumato in una notte, il sistema è in equilibrio energetico e la luminosità rimane costante per tutte le accensioni: se non riesce, la luminosità può diminuire fino a quando non si raggiunge nella batteria la riserva del 20%, poi l'apparecchio si spegnerà. Li-Ion: scelta tra 2 o 3 accensioni destinando ai led il 40% (due accensioni) o 30% (tre accensioni) della carica di batteria.

Si suppone in partenza la batteria completamente carica.

Le impostazioni possibili sono:

- durata accensione 8h dal tramonto
- durata accensione 10h dal tramonto
- durata accensione 4h dal tramonto, poi stand-by con accensione al 50% della sola corona esterna e riaccensione 2h prima dell'alba\*.
- durata accensione dal tramonto all'alba\*.

**Allacciamento rete:** lo switch avviene quando la batteria non riesce più a garantire ai led il 50% della luminosità che si avrebbe se la batteria fosse completamente carica. La luminosità dell'apparecchio, nel momento dello switch alla rete, rimane costante. E' possibile settare il dip-switch per il 100%, il sistema una volta allacciato alla rete, destinerà ai led il 100% della potenza nominale (350mA). Un led colorato, acceso, segnala l'allacciamento alla rete.

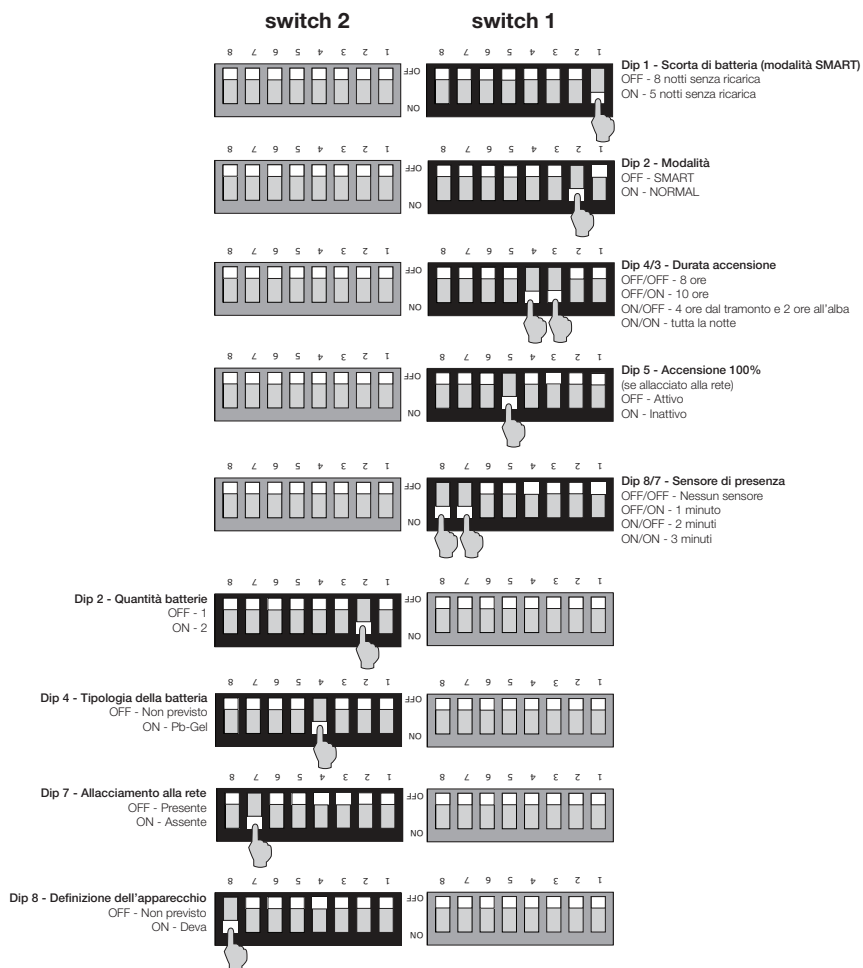
**Sensore di presenza:** dal tramonto all'alba il sistema rimarrà acceso al 50% della sola corona esterna fino a che il sensore rivelerà una presenza: l'apparecchio si accenderà con una luminosità al 100%. Tramite i dip-switch predisposti si potrà settare il tempo di accensione per 1, 2 o 3 minuti.

\*Le modalità "tutta notte" e "4h dal tramonto e 2h all'alba" entreranno in funzione dopo 3 giorni e 3 notti di funzionamento; durante questo periodo il sistema funzionerà come se fosse impostata la durata di 8h.

## Impostazioni della scheda Deva Solar

### Programmazione preimpostata sulla scheda in azienda:

modalità di funzionamento SMART con accensione al tramonto per 8 ore e scorta 5 o 8 notti; in caso di allacciamento rete non viene impostata la riaccensione al 100% e nel caso di sensore di presenza, viene impostato il tempo a 2 minuti.

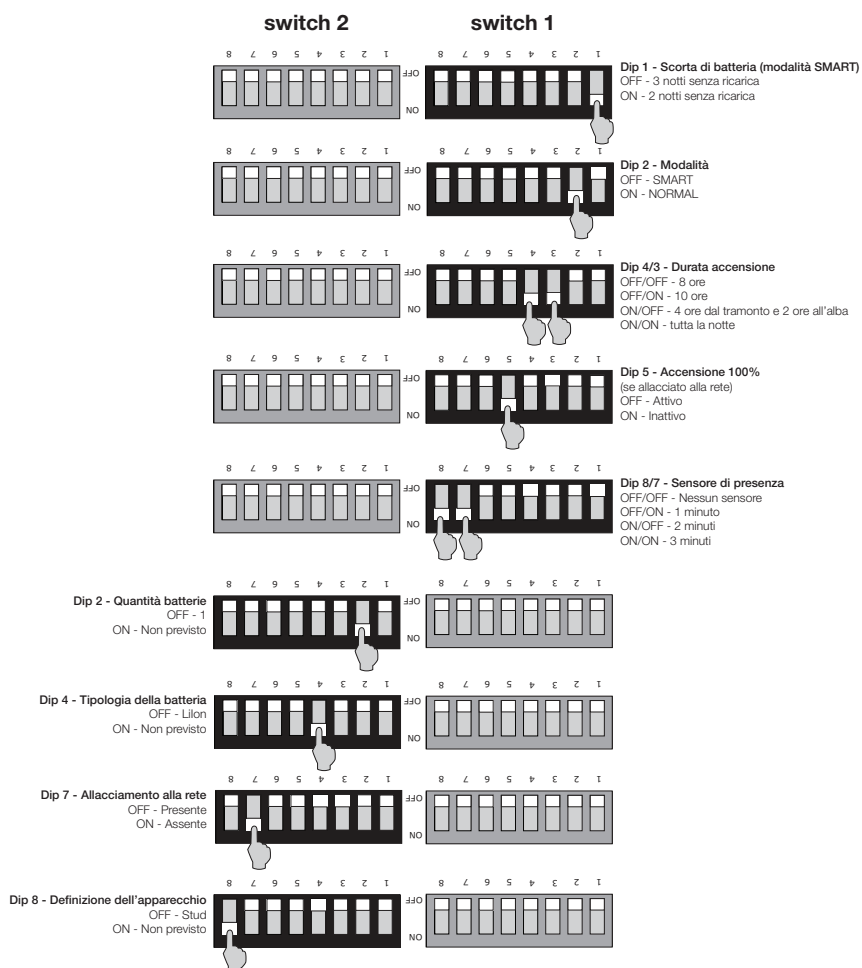




## Impostazioni della scheda Stud Solar

### Programmazione preimpostata sulla scheda in azienda:

modalità di funzionamento SMART con accensione al tramonto per 8 ore e scorta 2 o 3 notti; in caso di allacciamento rete non viene impostata la riaccensione al 100% e nel caso di sensore di presenza, viene impostato il tempo a 2 minuti.



## Segnalazioni scheda Deva/Stud Solar

### Led1

Alimentazione della scheda ok (o da pannello o da batteria).

Staccandolo alternativamente, si può verificare da dove viene la connessione.

### Led 2

Il più vicino ai dip switch, dà lo stato di funzionamento:

1 lampeggio: tensione del pannello insufficiente per caricare, ma non così bassa per passare all'accensione.

2 lampeggi: batteria in carica con ricerca condizione MPPT.

3 lampeggi: accensione dei led, ovvero condizioni di luce sul pannello che portano all'accensione dei led.

Se la batteria ha carica insufficiente per garantire l'accensione la scheda rimane comunque in questo stato fino allo scadere del tempo impostato di accensione (configurabile da dip switch).

4 lampeggi: led spenti per termine tempo impostato.

Lampeggio continuo: stato di diagnosi.

### Led 3

Posizionato all'interno della scheda, da segnalazioni aggiuntive nello stato di diagnosi:

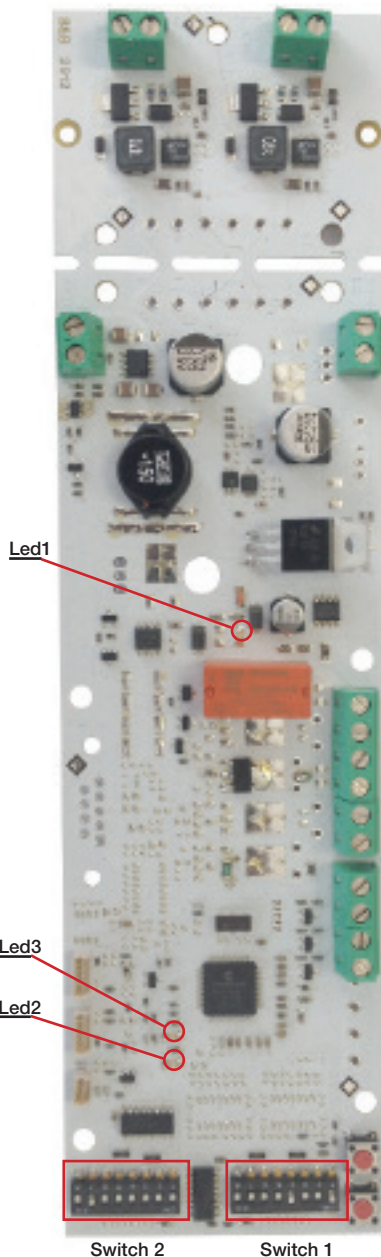
1 lampeggio: modalità diagnosi led, con led spenti, usare i pulsanti per accenderli.

2 lampeggi: modalità diagnosi motore.

3 lampeggi: modalità diagnosi led, con led accesi e corrente inferiore al massimo.

6 lampeggi: modalità diagnosi led, con led accesi e corrente superiore all'80%.

**Led2 e Led3** contemporaneamente accesi, significa che la scheda è in uscita dallo stato di reset (tale stato dura 2"). La scheda si trova in questo stato o all'accensione, o premendo contemporaneamente entrambi i pulsanti per 2".



## Scheda elettronica Challenge Solar



Max corrente in ingresso di corto circuito del modulo 50°C	15 A
Max corrente di carico in uscita 50°C	15 A
Tensione di sistema	12 V
Temperatura ambiente	-25°C / +50°C
Max tensione del pannello	47 V DC
Compensazione in temperatura	-4mV/K/Cella
Fusibile batteria	30 A

La scheda elettronica:

- effettua il monitoraggio dello stato di carica delle batterie,
- regola il processo di carica;
- regola l'inserzione/disinserzione degli apparecchi

Un algoritmo di ricarica protegge la batteria dalle condizioni di pericolo. Le tre funzioni di scarica profonda (LVW, LVD e LVR) sono attivate in relazione alla tensione della batteria (SOC). Le soglie di commutazione si situano all'interno dell'intervallo della gamma di tensione corrispondente, sulla base della corrente di scarica o di carica.

La scheda elettronica comprende i seguenti componenti:

1. Info-LED
2. 4 LED per visualizzare lo stato di carica (rosso, giallo, verde 1 e verde 2)
3. Morsetteria per il collegamento del pannello solare
4. Morsetteria per il collegamento della batteria
5. Morsetteria per il collegamento degli apparecchi

	Impostazioni di fabbrica	Impostazioni programmatore
Batteria	12 V GEL	DIP 1 - OFF
SOC Factor	16 mV/A	DIP 2 - ON / DIP 3 - OFF
Accensione notturna	8 h*	8*
FLOAT	13,8 V	3
BOOST	14,4 V	4
EQUAL	14,7 V	3
LVD	11 V	1
LVR	12,4 V	5

\* Unico parametro di sistema che può essere variato

- 0 Spento
- 1-8 Ore accensione
- 9 Tutta notte

## Scheda elettronica - Segnalazione Stato di Esercizio Sistema Challenge Solar

Visualizzazioni LED		
LED	Stato	Significato
Info-LED	Luce verde accesa	Funzionamento normale
	Luce rossa lampeggiante	Segnala un guasto (vedere „Errori e risoluzioni“)
LED rosso	Lampeggia rapidamente	Stato di carica della batteria $\geq 30\%$ e $< 40\%$
	Lampeggia	Attivazione protezione dalle scariche profonde. Stato di carica $< 30\%$
LED giallo	Illuminato	Stato di carica della batteria $\geq 40\%$ e $< 50\%$
	Lampeggia	La soglia di riattivazione dalla protezione da scarica profonda (50%) non è stata ancora raggiunta. Stato di carica della batteria $\geq 40\%$ e $< 50\%$
1. LED verde	Illuminato	Stato di carica della batteria $\geq 50\%$ e $< 80\%$
2. LED verde	Illuminato	Stato di carica della batteria $\geq 80\%$ e $< 100\%$
	Lampeggia rapidamente	Stato di carica della batteria = 100%; regolazione di carica attiva con corrente di mantenimento

### Collegamento

Primo passo: collegamento degli apparecchi

Collegare i cavi provenienti dagli apparecchi, considerando come cavo positivo (+) il Marrone e come cavo negativo (-) il Blu. In caso di più apparecchi, eseguire il collegamento in parallelo.

Secondo passo: collegare i connettori della batteria

### Funzionamento

La scheda elettronica entra in funzione subito dopo il collegamento alla batteria o l'inserimento del fusibile esterno.

Il display della scheda elettronica, riproduce l'attuale stato di funzionamento.

Il sistema è pre-impostato in azienda, per il funzionamento notturno di 8 ore.

Nel caso si decida di cambiare l'impostazione, fare riferimento alle istruzioni dell'accessorio programmatore.

L'accensione e lo spegnimento dell'apparecchio (tutte le versioni) è ritardata di circa 5 minuti per evitare false accensioni/spegnimenti, dovuti a temporanei oscuramenti/illuminazione dei pannelli.

### Funzioni di protezione

Tramite le seguenti funzioni di protezione integrate, la scheda elettronica garantisce il miglior funzionamento possibile della batteria.

Le seguenti funzioni di protezione fanno parte delle funzioni di base della scheda:

- Protezione da sovraccarica
- Protezione da scarica profonda
- Protezione da sottotensione della batteria
- Protezione da corrente di ritorno nel pannello solare

I seguenti errori durante il processo di installazione non portano al danneggiamento del regolatore.

Una volta eliminato l'errore, l'apparecchio riprende a funzionare regolarmente:

- Protezione da cortocircuito al modulo solare / Protezione contro l'inversione di polarità all'ingresso del modulo solare del regolatore per un modulo di tensione a circuito aperto Voc di  $< 35V$
- Protezione da cortocircuito degli apparecchi oppure da corrente negli apparecchi troppo elevata.
- Collegamento della protezione della batteria con inversione di polarità
- Protezione da sovracorrente del pannello solare
- Protezione da surriscaldamento dell'apparecchio
- Protezione da sovratensione agli apparecchi

## Errori e risoluzioni Challenge Solar

Difetto	Causa	Rimedio
Info LED rosso lampeggiante	Caricamento interrotto per corrente di carica troppo elevata	- Non appena la corrente di carica torna nell'intervallo ammesso, il caricamento si ripristina automaticamente
Apparecchi spenti o accesi per poco tempo + Info LED rosso lampeggiante	Uscita del carico disattivata a causa di sovratensione della batteria	- Controllare gli apparecchi
	Uscita degli apparecchi disattivata per cortocircuito in uscita	- Disconnettere gli apparecchi - Eliminare la causa del cortocircuito - Ricollegare gli apparecchi
	Uscita degli apparecchi disattivata per surriscaldamento del regolatore di carica solare	- Non appena il regolatore di carica solare si raffredda, l'uscita degli apparecchi si ripristina automaticamente - Migliorare la circolazione d'aria per il raffreddamento - Rimuovere qualsiasi altra fonte di calore - Controllare le condizioni di utilizzo e l'ubicazione del dispositivo
Apparecchi non funzionanti + Info LED rosso lampeggiante + LED rosso batteria lampeggiante	Uscita degli apparecchi disattivata per tensione della batteria troppo bassa	- Non appena la tensione della batteria torna all'interno dell'intervallo ammesso, l'uscita degli apparecchi si ripristina automaticamente - Caricare la batteria - Controllare la batteria ed eventualmente sostituirla
Apparecchi non funzionanti + Info LED rosso lampeggiante + 2° LED verde lampeggiante	Uscita degli apparecchi disattivata per tensione eccessiva della batteria	- Non appena la tensione della batteria torna all'interno dell'intervallo ammesso, l'uscita degli apparecchi si ripristina automaticamente
	Fonti esterne di carica senza limiti di tensione	- Controllare la fonte esterna di carica
Apparecchi non funzionanti + Info LED verde si illumina	Apparecchio difettoso o errore nell'installazione	- Collegare correttamente degli apparecchi
		- Sostituire gli apparecchi
La batteria non si carica	Pannello solare non connesso	- Collegare il pannello solare
	Pannello solare collegato con inversione di polarità	- Collegare il pannello solare con le polarità esatte
	Cortocircuito all'ingresso del pannello solare	- Eliminare la causa del cortocircuito
	Tensione sbagliata del pannello solare	- Utilizzare il pannello solare con la tensione necessaria
	Pannello solare difettoso	- Sostituire il pannello solare
Display della batteria lampeggiante in rapida sequenza	Forte impulso di corrente	- Regolare l'assorbimento di corrente in base alla capacità della batteria
	Batteria difettosa	- Sostituire la batteria
No display	Tensione della batteria troppo bassa	- Carica la batteria
	Il fusibile esterno nel cavo di collegamento della batteria si è bruciato	- Sostituire il fusibile esterno
	La batteria non è collegata	- Staccare tutti i collegamenti - Collegare una nuova batteria con le polarità esatte - Ricollegare il pannello solare e gli apparecchi
	Batteria collegata con inversione di polarità	
	Batteria difettosa	

## Pulizia del pannello

- Lo sporco accumulato sulla copertura trasparente del modulo ne riduce il rendimento.
- La periodicità del procedimento di pulizia dipende, logicamente, dall'intensità del processo di imbrattamento.
- Pulire i pannelli 2 volte/anno.
- Questa operazione deve essere eseguita con moduli fotovoltaici freddi, quindi nelle prime ore del mattino o nelle ore tarde della sera.
- L'operazione di pulizia consiste nel lavare i moduli fotovoltaici con acqua e detersivo non abrasivo evitando l'uso di agenti chimici che potrebbero danneggiarli.
- In nessun caso si potranno usare manichette a pressione.
- Una volta lavati, asciugare bene i pannelli con un panno non abrasivo.

**N.B. Non smontare i pannelli per la pulizia**



**Infiammabile**



**Tossico**



**Nocivo**



**Corrosivo**



**Pericoloso per l'ambiente**



**Esplosivo**



**Non utilizzare prodotti chimici aggressivi**

## Avvertenze e smaltimento rifiuti



**OGNI MODIFICA DELL'APPARECCHIO E' PROIBITA SENZA PREVIA AUTORIZZAZIONE!!**

- Qualsiasi modifica effettuata direttamente dall'installatore, annulla la garanzia e può rendere pericoloso il prodotto.
- L'installazione e la programmazione deve essere fatta da personale qualificato.
- Il rispetto di queste istruzioni è fondamentale per il corretto funzionamento dell'apparecchio e dell'impianto.
- La sicurezza dell'apparecchio è garantita solo con l'uso appropriato delle seguenti istruzioni, pertanto è necessario conservarle.
- Per eventuali problemi, contattare il fornitore.
- Per una massima efficienza, installare l'apparecchio in pieno sole.
- Evitare installazioni sotto ad alberi o troppo a ridosso di edifici ed in generale zone d'ombra.
- Pulire periodicamente il pannello fotovoltaico.
- Mareco Luce declina ogni responsabilità per i danni causati da un proprio prodotto montato in modo non conforme alle seguenti istruzioni.

Per tutti gli apparecchi di illuminazione solare, deve essere effettuata a cadenza programmata la manutenzione dell'installazione che deve prevedere:

- La pulizia dell'apparecchio e soprattutto la rimozione degli accumuli di sporco che si possono depositare
- Verificare il serraggio delle viti che fissano le varie parti
- I componenti interni, come batteria, scheda ecc.. non devono presentare segni consistenti di ruggine o di ossidazione. La presenza di tali segnali indica una possibile penetrazione di acqua all'interno
- Controllare i serracavi
- Controllare che i cavi siano collegati in modo sicuro
- Corrosione dei morsetti
- In caso di componenti danneggiati, essi vanno sostituiti prima di rimettere in servizio l'apparecchio utilizzando solo ricambi originali

### Rischi

- Tenere la batteria lontana da fuoco, fiamme libere e scintille
- Controllare periodicamente il processo di carica
- Rischio di esplosione per sviluppo di scintille!
- Rischio di scariche elettriche!

### Comportamenti pericolosi

Il funzionamento del regolatore di carica solare può diventare pericoloso se:

- Il regolatore di carica solare non sembra funzionare
- Il regolatore di carica solare o i cavi collegati sono visibilmente danneggiati
- In caso di sviluppo di fumo o infiltrazioni di liquido
- Si evidenziano parti svitate o allentate
- In questi casi, scollegare immediatamente il regolatore di carica solare dalla batteria e dal modulo solare
- Il regolatore di carica solare può essere collegato a apparecchi locali e alla batteria esclusivamente da personale specializzato e in ottemperanza ai regolamenti in vigore
- Attenersi alle istruzioni per installare e mettere in servizio tutti i componenti utilizzati nel sistema FV
- Accertarsi che non vi siano cavi danneggiati



La Direttiva Europea 2002/95/CE sul trattamento dei rifiuti di apparecchi elettrici ed elettronici (RAEE) dispone quanto segue:

- Gli apparecchi di illuminazione non debbono essere trattati come normali rifiuti urbani.
- Gli apparecchi illuminanti dismessi debbono essere consegnati alle discariche espressamente autorizzate o riconsegnate al distributore all'atto dell'acquisto di un nuovo apparecchio.
- Il simbolo del bidone barrato è riportato sui prodotti per ricordare gli obblighi di raccolta separata.
- Lo smaltimento abusivo di detti rifiuti è punito dalla legge.

47032 Bertinoro (FC) Italia  
Via S.Croce, 121 (z.i)

tel. +39 0543 4687  
fax +39 0543 449051

[info@marecoluce.it](mailto:info@marecoluce.it)  
[marecoluce.it](http://marecoluce.it)



**mareco** LUCE