

Put the Sun in your Life



S.E. PROJECT™

MODULI E SISTEMI FOTOVOLTAICI

GARANZIA
20
ANNI

SOLARLIFE

KIT FOTOVOLTAICO
PER ILLUMINAZIONE

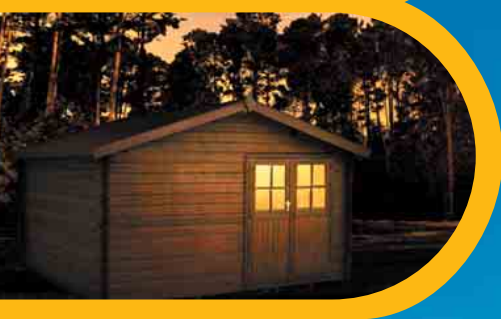
**una riserva di energia
per il tempo libero**

**ISTRUZIONI
PER L'USO**

**+ ECONOMIA
+ ECOLOGIA**

GARANZIA
20
ANNI

S.E. Project™ S.r.l. - Via G. Marconi, 29
35010 San Pietro in Gu (PD) - ITALY
Phone +39 049 9458200 - Fax +39 049 9458299
www.se-project.it - info@se-project.it



KIT SOLARLIFE

Istruzioni di montaggio

1 INTRODUZIONE

Ci congratuliamo con Voi per l'acquisto del kit SOLARLIFE di S.E. PROJECT™, prodotto con le più avanzate tecnologie disponibili, utilizzando componenti di elevata qualità. Questo foglietto contiene istruzioni e informazioni sulla sicurezza che è necessario leggere prima di utilizzare od installare il vostro modulo fotovoltaico.

Informazioni generali

L'installazione dei moduli fotovoltaici richiede una grande abilità e dovrebbe essere compiuta solo dagli installatori autorizzati qualificati. L'installatore si assume tutti i possibili rischi che possono verificarsi durante l'installazione compreso il rischio di scarica elettrica.

AVVERTENZE

Tutte le istruzioni devono essere lette e comprese prima di procedere con l'installazione, la connessione, l'utilizzazione e la manutenzione del modulo fotovoltaico.

I contatti con le parti elettricamente attive del modulo come i terminali possono causare bruciate, scintille e scariche a bassa tensione, sia che il modulo sia connesso che disconnesso.

Il modulo fotovoltaico produce elettricità quando la parte frontale viene esposta alla luce solare o ad una sorgente luminosa. La tensione prodotta da un singolo modulo non viene considerata rischiosa.

Quando i moduli sono connessi in serie, le tensioni si sommano, mentre se sono connessi in parallelo si sommano le correnti. Perciò un sistema con più moduli può produrre elevate tensioni e correnti che possono costituire un maggior rischio e potrebbero causare infortuni o morte.

Avere cura di:

- > Evitare rischi elettrici quando installate, connettete, utilizzate e fate la manutenzione del modulo.
- > Il modulo fotovoltaico genera corrente continua (CC o DC) quando viene esposto alla luce solare o ad altre fonti luminose.



MODULO
in policristallino da 8Wp



SPINOTTO ADATTATORE
per ricarica cellulare



BATTERIA
12 V - 3.3 Ah



FARETTI a LED
con 2 metri di cavo cad.

- > Facile utilizzo
- > Modulo garantito 20 anni
- > 3 punti luce da 75 lumen
- > Ingombri ridotti
- > Design ergonomico
- > Regolatore intensità luminosa

+ ECONOMIA
+ ECOLOGIA



www.se-project.it/solarlife
info@se-project.it

- > Si raccomanda che il modulo rimanga nella sua confezione fino al momento dell'installazione.
- > Non toccate i terminali quando il modulo è esposto alla luce o durante l'installazione. Prendete guanti isolanti per evitare il contatto con i terminali. Come ulteriore precauzione usate soltanto attrezzi debitamente isolati.
- > Non fate cadere il modulo e non fateci cadere sopra degli oggetti.
- > Dovete assicurarvi che le altre parti del sistema non causino rischi di natura meccanica o elettrica.
- > Siccome si possono produrre scintille, non installate il modulo dove siano presenti gas o vapori infiammabili.
- > Mai lasciare il modulo mal fissato. Se il modulo dovesse cadere, il vetro di protezione si può rompere. Il modulo col vetro rotto non può essere riparato e non deve essere assolutamente utilizzato.
- > L'installazione e l'utilizzo devono essere eseguite soltanto da personale qualificato. Non permettete ai bambini di avvicinarsi ad esso.
- > Utilizzatelo solo per lo scopo per cui è stato costruito. Seguite tutte le istruzioni del costruttore. Non smontare o rimuovere qualsiasi parte o etichetta apposta dal produttore. Non applicate vernice o adesivi sulla facciata posteriore.
- > Non focalizzate la luce solare sul modulo.
- > Tenete il presente foglietto per usi futuri.
- > La parola "modulo" utilizzato nella presente guida si riferisce a uno o più moduli fotovoltaici.

2 SICUREZZA GENERALE

- > Prima di installarlo, verificate la necessità di eventuali permessi e/o concessioni che dovessero essere richieste dalla vigente normativa.
- > Una errata installazione può causare problemi all'intero impianto. Potrebbero essere richiesti dispositivi addizionali quali la messa a terra, fusibili, scaricatori, sezionatori, ecc.

3 CONTENUTO DELLA CONFEZIONE

Il kit SOLARLIFE comprende:

- > N. 1 console portatile "SOLARLIFE" dotata di:
 - Batteria al piombo da 12V, 3,3 Ah
 - Regolatore di carica
 - Connection board dotata di interruttore
- > N. 1 modulo fotovoltaico da 8 W, dotato di 2 m di cavo per la connessione al SOLARLIFE.
- > N. 3 faretto a led ad alta luminosità, dotati di 2 m di cavo per la connessione al SOLARLIFE.
- > N. 1 spinotto adattatore per presa tipo accendisigari.

4 MODALITA' D'USO

Il kit solarlife non necessita di particolari installazioni, ed il suo utilizzo è molto semplice. Alla connection board del solarlife, tramite gli opportuni connettori, si possono collegare direttamente:

- > il modulo fotovoltaico
- > i 3 faretto a led (anche separatamente)
- > lo spinotto adattatore per presa accendisigari

Nella foto in dettaglio sono evidenziate le connessioni dei diversi componenti:



Modulo fotovoltaico

Il modulo fotovoltaico incluso nel kit Solarlife è realizzato in silicio policristallino, con potenza di picco di 8 W.

Particolare attenzione va posta al modulo fotovoltaico, in quanto in caso di urto o caduta il modulo potrebbe danneggiarsi seriamente.

Per avere il miglior risultato di carica è opportuno posizionare il modulo fotovoltaico verso il Sud, con un'inclinazione ottimale compresa tra i 28° e i 32°.

Se si prevede di utilizzare una struttura di supporto per il modulo accertarsi della bontà del fissaggio.

Il modulo fotovoltaico va fissato ai supporti tramite viti autoperforanti o silicone.

Per caricare la batteria interna al Solarlife è necessario connettere il modulo alla console SOLARLIFE. Per caricare completamente la batteria del kit sono necessarie circa 7-8 ore di esposizione solare di picco.

Faretti a led

Il sistema permette di gestire 3 faretti da 75 lumen ciascuno, realizzati con led ad alta luminosità.

Agendo sulle diverse posizioni dell'interruttore è possibile regolare l'intensità luminosa del solarlife utilizzando un solo faretto o tutti e tre contemporaneamente.

Spinotto adattatore a presa accendisigari

Lo spinotto adattatore incluso nel kit Solarlife permette di caricare piccole apparecchiature elettroniche come telefonini, lettori mp3, palmari etc, per potenze fino ai 20 W.

Il sistema è dotato di un dispositivo di protezione contro le sovracorrenti (superiori a 2 A). Evitare di utilizzare lo spinotto adattatore per alimentare l'accendisigari, o comunque potenze superiori a 20 W, per non fare saltare le protezioni del dispositivo.

Autonomia del sistema

Prima di utilizzare il kit per la prima volta, caricare la batteria interna del sistema con il modulo fornito.

E' necessario connettere il modulo fotovoltaico alla console Solarlife per caricare la batteria. Aumentando il tempo di esposizione alla luce solare, aumenterà anche il livello di carica.

Lo stato di carica completa della batteria si dovrebbe raggiungere in circa 7-8 ore di esposizione solare di picco (in condizioni ottimali).

In ogni caso il regolatore di carica integrato gestisce in maniera ottimale la carica del sistema, sfruttando al meglio l'energia luminosa a disposizione.

Raggiunto il livello di carica completa, la batteria del sistema Solarlife garantisce un'autonomia di circa 10 ore con un solo faretto acceso, di circa 4 ore con tutti e tre faretti accesi.

A livelli di carica bassi la luminosità dei faretti a led diminuisce sensibilmente.

A batteria scarica non sarà possibile accendere nessuno dei 3 faretti, perché la tensione dei morsetti non sarà sufficiente ad alimentarli.

Per quanto riguarda l'eventuale carico elettrico connesso tramite l'adattatore, l'autonomia dipende dal valore della corrente assorbita.

Si raccomanda comunque di evitare carichi con correnti prossime a 2 A, per non fare saltare le protezioni contro le sovracorrenti.

Per valutare il livello di carica della batteria è sufficiente verificare la luminosità di un faretto a led.

Non utilizzare mai l'adattatore per alimentare dei dispositivi con la batteria scarica. In questo modo si rischia di danneggiare irreversibilmente la batteria, accorciandone sensibilmente la vita utile.

5 MANUTENZIONE

E' necessaria soltanto una manutenzione minima per mantenere prestazioni ottimali. Se il modulo si sporca potrebbe verificarsi una riduzione di energia. Si consiglia l'utilizzo di acqua e un panno morbido o di una spugna per pulire la superficie di vetro del modulo.

Si può anche usare un moderato detergente non abrasivo su scorie persistenti. Si consiglia un'ispezione periodica (6 mesi) di tutte le connessioni elettriche e meccaniche per verificare la pulizia, la tenuta e assenza di danni.

MODULI FOTOVOLTAICI S.E. PROJECT

Manuale d'uso e installazione

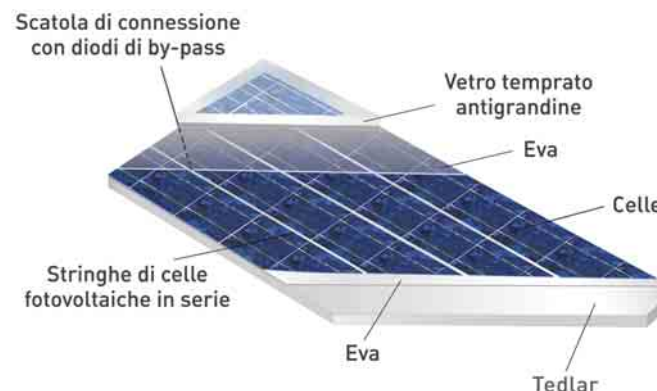
1 DATI TECNICI

I moduli fotovoltaici prodotti e/o forniti da S.E. PROJECT™ utilizzano celle di silicio cristallino ad alta efficienza, per convertire l'energia da irraggiamento solare in corrente elettrica. Il circuito della cella è laminato utilizzando E.V.A. (Etil Vinile Acetato) come incapsulante, in un assemblaggio formato da un vetro temprato di fronte e un polimero plastico (TEDLAR) sul retro, che funge da protezione contro gli agenti atmosferici e l'isolamento elettrico.

La cornice è realizzata con profili in alluminio anodizzato; le scatole di giunzione sono realizzate con plastiche resistenti alle alte temperature e contengono terminali e diodi di protezione (diodi di by-pass).

Lungo la cornice sono presenti fori di fissaggio per assicurare i moduli alla struttura di supporto.

La fig. mostra schematicamente la sezione di un modulo fotovoltaico.



I valori elettrici si ottengono in condizioni di misura standard, che corrispondono a 1000 W/m² di irraggiamento, 1,5 M.A. di spettro e 25°C di temperatura di cella.

Inoltre, mentre la corrente generata da un modulo fotovoltaico è proporzionale all'intensità della radiazione solare, il voltaggio varia con la temperatura della cella.

Per i coefficienti di variazione delle grandezze elettriche dei moduli con la temperatura si vedano le schede tecniche dei singoli modelli.

Essendo dipendente dalla radiazione solare, la temperatura delle celle e del carico a cui è connesso, un modulo fotovoltaico produrrà una determinata corrente ed un voltaggio, il cui prodotto indica la potenza generata dal modulo.

2 DIODI DI PROTEZIONE

L'ombreggiamento di una cella può indurre una tensione di segno negativo. La cella potrebbe assorbire la potenza generata dal residuo della serie, ottenendo un indesiderato riscaldamento della cella in ombra.

Questo effetto aumenta all'aumentare della radiazione incidente sul resto delle celle non ombreggiate; in un caso estremo, la cella potrebbe rompersi per il surriscaldamento. L'uso di una protezione o di diodi di by-pass elimina il rischio di un eccessivo riscaldamento delle celle in ombra, prevenendo così il loro danneggiamento.

Tutti i moduli S.E. PROJECT™ sono forniti di diodi di protezione dislocati nelle scatole di giunzione.

3 SCATOLA DI GIUNZIONE (JUNCTION BOX)

Ciascun modulo possiede una singola scatola di giunzione per entrambi i poli, positivo e negativo; la polarità nei morsetti dev'essere rispettata per il corretto funzionamento dei moduli. Le scatole di giunzione non devono subire alcun tipo di pressione e/o eccessiva sollecitazione mentre s'installano i moduli in una struttura di supporto.

Le figure mostrano gli schemi delle scatole di giunzione per moduli con voltaggio nominale di 12V.

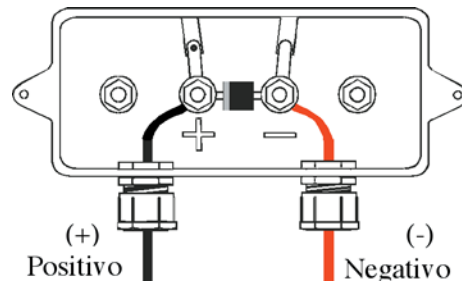


Figura 3.1: Scatola di giunzione con diodi di blocco

4 RACCOMANDAZIONI D'USO

- > Il modulo dev'essere installato in modo che l'aria possa circolare liberamente attorno ad esso, per ridurre la temperatura d'esercizio delle celle e migliorare le performances.
- > La sezione dei conduttori elettrici per il collegamento deve essere sufficiente per garantire che la caduta di tensione non ecceda il 2% del voltaggio nominale.
- > Si raccomanda l'utilizzo di cavi che siano ignifughi ed emettitori di gas a bassa corrosione e resistenti agli acidi e agli alcali.
- > Se la struttura di supporto è costituita da materiale conduttore, il collegamento tra la cornice del modulo e la struttura dev'essere assicurato in fase di installazione del modulo. In quel caso, la struttura deve essere messa a terra elettricamente in accordo con le normative vigenti (norme CEI).

5 AVVERTENZE E RISCHI ELETTRICI

- > I moduli fotovoltaici devono essere installati e maneggiati solo da personale esperto e qualificato.
- > Non lasciar cadere il modulo o lanciare oggetti contro di esso. Non camminarci né salirci sopra, poiché il vetro potrebbe rompersi; un modulo con vetro rotto non deve essere usato.
- > Utilizzare il modulo solo per lo scopo per cui è stato progettato. Non smontare il modulo né rimuovere parti, componenti o etichette originali, inclusi i diodi di protezione, senza l'autorizzazione del produttore.
- > Non concentrare la luce solare o altre fonti di luce artificiale sui moduli.
- > Un modulo FV genera elettricità quando esposto alla luce solare o altre fonti luminose; coprire totalmente la superficie del modulo con un materiale oscurante durante l'installazione, la rimozione o la manutenzione.
- > Utilizzare attrezzi debitamente ricoperti di materiale isolante durante il collegamento elettrico dei moduli.
- > Operare sempre in condizioni asciutte, sia per il modulo che per gli attrezzi.
- > Non installare il modulo in presenza di gas infiammabili o vapori, poiché si possono produrre scintille.
- > Evitare scariche elettriche in fase di installazione, cablaggio, manutenzione sul modulo.
- > Non toccare i morsetti quando il modulo è esposto alla luce; provvedere all'installazione con adeguati strumenti di protezione per prevenire una scarica di 30V o più in corrente continua.

Se vengono usate le batterie con i moduli, seguire tutte le raccomandazioni riguardanti la sicurezza indicate dal fabbricante delle batterie. Un sistema formato da moduli fotovoltaici può produrre elevate tensioni e/o correnti.

6 MANUTENZIONE DEL GENERATORE FOTOVOLTAICO

I moduli fotovoltaici richiedono una manutenzione molto limitata, grazie all'assenza di parti mobili. La manutenzione comprende le seguenti procedure:

- > Pulizia regolare del modulo.
- > Ispezione visiva di un possibile degrado della laminazione del modulo.
- > Controllo delle condizioni dei collegamenti elettrici e cablaggio.
- > Controllo e verifica delle prestazioni elettriche dell'impianto.

Pulizia regolare del modulo

Lo sporco accumulato sul vetro frontale del modulo ne riduce le prestazioni e può causare effetti negativi simili a quelli causati dalle ombre. Il problema aumenta nel caso di scarichi industriali ed escrementi di uccelli. L'intensità dell'effetto dipende dall'opacità del deposito. I livelli di sporco che riducono uniformemente l'intensità del sole non sono pericolosi e la riduzione di potenza non è sempre significativa. La frequenza del processo di pulitura dipende naturalmente da quanto intenso è il processo di deposito dello sporco.

In molti casi, la pioggia può ridurre o eliminare il deposito di impurità sui moduli. L'operazione di pulizia consiste semplicemente nel lavare i moduli con acqua e un detergente non abrasivo; è sconsigliato l'uso di getti d'acqua a pressione.

Ispezione

Lo scopo dell'ispezione visiva del modulo è di trovare falli, nello specifico:

- > Possibile rottura del vetro
- > Ruggine da ossidazione nei circuiti e nelle saldature delle celle fotovoltaiche, dovuto all'umidità penetrata nel modulo attraverso una rottura negli strati di incapsulamento

È opportuno inoltre espletare le seguenti operazioni:

- > Controllare la tenuta e le condizioni dei cavi di connessione del modulo
- > Controllare la chiusura delle scatole di connessione.

7 POSSIBILI GUASTI

Sono poco frequenti casi di guasti e/o difetti, dovuti ai rigorosi controlli di qualità a cui i moduli FV sono soggetti prima della vendita al pubblico.

Tra le cause estranee al processo di fabbricazione, si possono individuare i casi seguenti:

- > Vetro rotto del modulo.
- > Infiltrazioni d'acqua nel modulo e conseguente arrugginimento del circuito di collegamento delle celle.
- > Errori nel collegamento elettrico.
- > Sporco o parziale ombreggiamento.
- > Presenza d'acqua nella Junction box.

Rottura del vetro

Normalmente il vetro viene rotto da agenti esterni, cattiva installazione, folate di vento, lancio di pietre, etc. ; si possono verificare anche casi di vetri rotti a causa del trasporto.

Lo scheggiamento riduce la prestazione del circa 30%, ma il modulo può ancora funzionare nonostante sia consigliabile cambiarlo il prima possibile

Penetrazione di umidità nel modulo

Nonostante sia un problema poco frequente, può capitare attraverso graffi esterni nel Tedlar sul retro da parte di un aggressione esterna. Quando l'umidità penetra nel circuito di cella e tra le connessioni elettriche, compare la corrosione che riduce o anche interrompe i contatti elettrici, rendendo così il modulo inservibile. Il voltaggio e la corrente scendono a zero e il modulo dev'essere immediatamente sostituito.

Problemi nei collegamenti del modulo

A causa delle escursioni termiche tra il giorno e la notte, ad esempio, i cablaggi del modulo possono allentarsi e questo è il motivo per cui i collegamenti devono essere ispezionati regolarmente.

La presenza di acqua nelle scatole di connessione, può causare cadute di voltaggio nel circuito, e pertanto, una riduzione nella potenza generata. Il lavoro di riparazione consiste nel pulire i terminali e cambiare le scatole di giunzione, la guarnizione o i pressacavi se difettosi.

Effetto ombra

E' causato da un ombreggiamento isolato su una o più celle dei moduli, mentre le restanti ricevono una elevata radiazione. Questa situazione dev'essere rimediata rimuovendo la causa degli ombreggiamenti.

I diodi di protezione descritti nel paragrafo 3 vengono forniti per prevenire danni alle celle.

Difetti di fabbricazione

Dovessero esserci, i difetti di fabbricazione si manifestano durante i primi giorni di lavoro dei moduli ed hanno comunque una incidenza sotto l'uno per 1000, grazie ad un accurato controllo di qualità seguito da S.E. Project. Nel caso si determinino dei difetti, S.E. Project fornirà un nuovo modulo per ripristinare quello danneggiato, secondo le modalità riportate nelle "Condizioni Generali di Fornitura e Garanzia", scaricabili dal sito: www.se-project.it.

8 CERTIFICATI E SISTEMA QUALITA'

Certificazione di sistema

Con l'obiettivo di migliorare la soddisfazione del cliente, la gestione del proprio patrimonio di risorse umane e la qualità dei propri prodotti, il sistema aziendale S.E.Project ha raggiunto la Certificazione di Qualità secondo la norma ISO9001/00.

Garanzie

- > 2 anni sui difetti di fabbricazione (fa fede la data della fattura di vendita S.E. Project)
- > 20 anni sulla potenza erogata; in particolare, primi 10 anni: $\geq 90\%$ della potenza minima garantita; successivi 10 anni: $\geq 80\%$ della potenza minima garantita.
(per maggiori dettagli si vedano le "Condizioni Generali di Fornitura e Garanzia" presenti sul sito www.se-project.it).

SOLARCRUISE

55Wp

KIT FOTOVOLTAICO PER CAMPER

+ POTENZA
ED AUTONOMIA
PER IL TUO CAMPER

20
ANNI

un pieno
di energia
per i tuoi viaggi