



# Manuale di Istruzioni

---

Installazione e manutenzione di  
pannelli semi-flessibili ETFE+PET serie "FLY-EU"



*Manuale prodotto da:*  
**FLY SOLARTECH SOLUTIONS S.r.l.**

*Telefono:* 0432 955377

*Sede legale:* Piazza Carlo Cattaneo, 6 – 33038 San Daniele del Friuli (UD) - ITALIA

*Sede operativa:* Via Giuseppe Mazzini, 4 – 33838 San Daniele del Friuli (UD) - ITALIA

Questo manuale contiene informazioni riguardanti la sicurezza e le linee guida per l'utilizzo dei moduli fotovoltaici semi flessibili FLY-EU prodotti da FLY SOLARTECH SOLUTIONS.

È necessario leggere e comprendere il seguente manuale prima dell'installazione, della messa in funzione e della manutenzione dei moduli. La mancata osservanza delle voci presenti in questo manuale può causare la distruzione di cose e proprietà, lesioni alle persone o, in casi estremi, causare la morte.

## RESPONSABILITA' LIMITATA

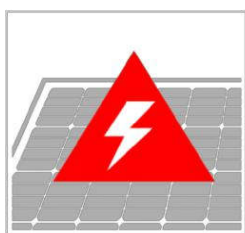
FLY SOLARTECH SOLUTIONS non fornisce alcuna indicazione sui metodi di installazione o utilizzo dei moduli semi flessibili FLY-EU. Per tale motivo, FLY SOLARTECH SOLUTIONS non è responsabile per alcuna perdita, danneggiamento o costo risultante dalla scorretta installazione o utilizzo dei moduli.

## DESTINAZIONE D'USO

I moduli fotovoltaici semi flessibili FLY-EU sono pensati per l'utilizzo in sistemi ad Isola (off-grid).

## RACCOMANDAZIONI GENERALI

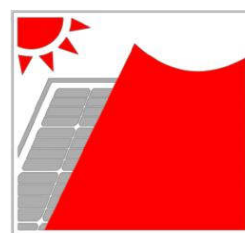
- Tutte le connessioni elettriche devono essere effettuate nel rispetto delle norme di legge
- È sempre necessario verificare le condizioni tecniche del modulo prima dell'installazione
- L'installazione dovrebbe essere compiuta unicamente da personale qualificato ed autorizzato
- È proibito collegare il modulo fotovoltaico direttamente ad un carico elettrico
- Il voltaggio totale del sistema a cui sono connessi i pannelli FLY-EU, non deve eccedere I 1000 VdC.
- In condizioni reali, il modulo fotovoltaico potrebbe generare un valore di corrente o tensione elettrica maggiori di quelli misurati in fase di test. Per ragioni di sicurezza, durante la progettazione dell'impianto, è pertanto consigliabile incrementare i valori nominali di corrente di corto (Isc) e voltaggio a circuito aperto (Voc) dei moduli FLY-EU di un coefficiente pari a 1.25.



Rischio di shock elettrico



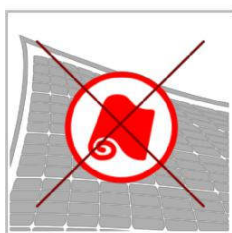
Non installare nei pressi di sostanze infiammabili o combustibili



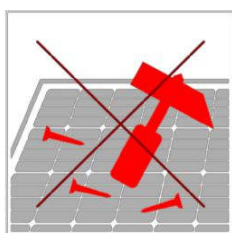
Durante l'installazione e la disinstallazione del modulo coprire lo stesso con un panno che impedisca l'irraggiamento



Installare in ambiente asciutto e al riparo da pioggia o intemperie



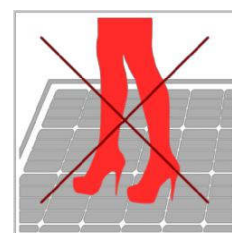
Non piegare o arrotolare



Non poggiare sul modulo  
Oggetti o strumenti  
Che potrebbero danneggiare  
La superficie o le celle



Utilizzare strumenti elettricamente isolati



Non camminare sul modulo se questo non è poggiato su una superficie rigida esente da cavità o irregolarità

**PERICOLO**

Fare attenzione! Il contatto con parti scoperte del modulo potrebbe causare scintille o scariche elettriche di piccola intensità

**PERICOLO**

Il modulo fotovoltaico inizierà a generare corrente appena esposto a sole. Sebbene un singolo modulo non sia in grado di generare abbastanza corrente elettrica da rappresentare un pericolo di morte, il suo utilizzo in combinazione con altre apparecchiature elettroniche (o altri moduli collegati in serie e/o in parallelo) può aumentarne il voltaggio e quindi la pericolosità.

**PRECAUZIONI**

**Quando si lavora con moduli fotovoltaici in tensione, è necessario prestare massima attenzione.**

**Carichi elettrici prolungati applicati al pannello, uno scorretto trasporto dei moduli o la loro eccessiva flessione sono tutti fattori che potrebbero causare micro lesioni interne al pannello che potrebbero risutare in fenomeni di hot-spots.**

- Il modulo fotovoltaico deve essere conservato all'interno della sua scatola fino al momento dell'installazione
- I moduli fotovoltaici FLY-EU non possono essere piegati o arrotolati. È tuttavia possibile applicare una leggera curvatura che se portata oltre un raggio di curvatura pari a 5m potrebbe danneggiare le celle.
- È necessario mantenere il modulo in posizione orizzontale quando esso viene spostato, assicurandosi di afferrarlo unicamente lungo i bordi superiori e/o inferiori, senza esercitare una pressione eccessiva sulle celle.
- È proibito camminare sulla superficie del modulo se questo non è saldamente poggiato su una superficie piana e priva di irregolarità, curve, dossi o concavità.
- Non forare il modulo, nemmeno in punti lontani dalle celle
- Non spostare il modulo prendendolo per i cavi in uscita alla scatola di giunzione
- Non disassemblare il modulo o modificarne le parti interne o esterne.

## INSTALLAZIONE E DISASSEMBLAGGIO

- Durante l'installazione o il disassemblaggio del modulo, si consiglia di coprire lo stesso con un panno che ne impedisca l'irraggiamento
- È necessario utilizzare strumenti o dispositivi elettricamente isolati
- L'installazione o il disassemblaggio vanno effettuati in ambiente asciutto e al riparo da intemperie
- È proibito poggiare sul modulo oggetti o strumenti che ne possano danneggiare o graffiare la superficie o le celle

## LUOGO DI INSTALLAZIONE

Un'installazione ottimale del modulo permette la massimizzazione del rendimento, la protezione del modulo da danni accidentali nonché la sicura connessione elettrica di tutti i componenti del sistema.

- È necessario scegliere un luogo di installazione il più possibile esposto ai raggi solari
- È necessario evitare posizioni in cui il modulo potrebbe rimanere all'ombra, anche se solo parzialmente, per lunghi periodi di tempo
- Non installare il modulo nei pressi di sostanze infiammabili o fonti di calore
- Si consiglia un'installazione che permetta un flusso d'aria lungo la superficie esposta ai raggi solari

## METODO DI ASSEMBLAGGIO

I moduli FLY-EU possono essere assicurati alla superficie ospitante usando gli occhielli di fissaggio qualora ne siano provvisti, nastro biadesivo, collante o silicone. L'intera superficie d'appoggio del pannello deve in ogni caso essere supportata.

## CONNESSIONE ELETTRICA

Nel caso di installazione di più moduli, è possibile predisporre un'unica connessione in parallelo. Indipendentemente dal tipo di connessione, tutti i moduli del sistema devono essere egualmente esposti ai raggi solari.

## CONNESSIONE IN SERIE

La connessione in serie di più moduli causa l'incremento del voltaggio di sistema proporzionalmente al numero di moduli della serie. In caso di connessione in serie, si raccomanda di mantenere il voltaggio complessivo del sistema al di sotto dei 1000Vdc.

### **ATTENZIONE!**



In una connessione in serie, tutti i moduli del sistema devono avere le stesse specifiche e appartenere allo stesso produttore. Qualora si desideri installare più di 2 moduli, l'installazione deve essere eseguita da personale qualificato ed autorizzato.

## CONNESSIONE IN PARALLELO

La connessione in parallelo causa l'aumento della corrente di circuito proporzionalmente al numero di moduli della connessione. Si raccomanda l'installazione di non più di 2 moduli FLY-EU in un singolo circuito parallelo. Qualora debbano essere connesse più stringhe di pannelli in parallelo, sarà necessario fornire un sistema di sicurezza aggiuntivo al termine di ogni stringa.

### **ATTENZIONE!**



In una connessione in parallelo, tutti i moduli del sistema devono avere le stesse specifiche e appartenere allo stesso produttore. È necessario inoltre rispettare le norme vigenti relative alle misure di sicurezza richieste e ai limiti del numero massimo di moduli collegati in un circuito in parallelo.

### **ATTENZIONE!**



Più moduli in serie possono essere collegati in un circuito parallelo solo se ogni serie di moduli include lo stesso numero di moduli.

## CONNESSIONE IN USCITA

Un modulo fotovoltaico non può essere direttamente connesso ad un carico elettrico a causa dell'instabilità della tensione e dell'intensità di corrente fornita. Va pertanto eseguita la connessione ad un regolatore di carica in grado di stabilizzare la raccolta energetica e di trasferirla uniformemente ad un sistema di accumulo esterno.

## MANUTENZIONE

I moduli FLY-EU non richiedono manutenzione straordinaria. I moduli vanno puliti con cadenza regolare, oltre ad un'ispezione periodica di tutte le connessioni elettriche nonché meccaniche del sistema. Si consiglia inoltre di verificare periodicamente la resa del pannello e quindi la sua integrità a livello elettrico con i necessari strumenti di misurazione.

## PULIZIA DEL MODULO

L'accumularsi di sporcizia sul modulo può diminuire le sue performance e a lungo termine portare a danneggiamenti delle celle analoghi a quelli causati dall'ombreggiamento parziale. Il modulo va pertanto pulito regolarmente utilizzando esclusivamente acqua ed un panno morbido o una spugna non abrasiva.

## GARANZIA

I moduli FLY-EU possiedono una garanzia di due anni sul materiale impiegato. La garanzia copre i difetti di fabbricazione e quelli del materiale utilizzato, oltre agli eventuali interventi di riparazione eseguiti all'interno del periodo di garanzia. La garanzia non copre qualsivoglia danno causato dallo scorretto uso del pannello o da un utilizzo che differisce quello per cui è stato concepito.

## PRODUTTORE

### FLY SOLARETECH SOLUTIONS S.r.l.



Sede Operativa: Via Giuseppe Mazzini, 4 – 33038 San Daniele del Friuli - ITALY  
Sede Legale: Piazza Carlo Cattaneo, 6 – 33038 San Daniele del Friuli - ITALY



[d@flysolartechsolutions.it](mailto:d@flysolartechsolutions.it)



+39 0432 955377