

ISTRUZIONI DI MONTAGGIO

MODULI FOTOVOLTAICI

SPS-xxxM/SPS-xxxP

SPS-xxxSOL

1. Introduzione.

- Le seguenti istruzioni devono essere lette prima dell'utilizzo dei moduli fotovoltaici SPS istem.
- Nell'installazione devono essere rispettate sulle le normative locali e nazionali in vigore per il collegamento alla rete elettrica.
- Il mancato rispetto delle istruzioni può arrecare infortuni e/o danni a cose o persone.
- Qualsiasi Garanzia decade con il mancato rispetto delle seguenti istruzioni.

2. Avvertenze generali.

- Non utilizzare i moduli fotovoltaici (FV) SPS istem dove un loro malfunzionamento possa causare danni alla persona, alle cose, infortuni o la morte.
- Assicuratevi che i moduli FV siano conformi alle specifiche del sistema completo.
- Maneggiare i moduli FV con attenzione.
- Non concentrare artificialmente la luce sul modulo.
- Non smontare o piegare i moduli FV.
- Non sostare o camminare sul modulo per evitare infortuni o danni al modulo.
- Non colpire la superficie frontale e i fondi dei moduli FV.
- Non lanciate, gettate o fate cadere i moduli FV.
- Non toccate parti non isolate di cavi, conduttori, connettori o delle scatole di derivazione. Verificare che l'interruttore, se presente, sia in posizione OFF. Utilizzate sempre una adeguata attrezzatura di sicurezza (utensili isolanti, guanti protettivi isolanti, etc.)

3. Installazione.

3.1 Avvertenze

- Fate riferimento alle normative locali per l'installazione di moduli FV.
- L'istallazione deve essere effettuata da personale qualificato con esperienza nel montaggio di impianti elettrici sotto tensione e specificatamente di sistemi fotovoltaici.
- Non installare moduli FV danneggiati.
- Coprite la superficie frontale dei moduli FV con un panno opaco o con altro materiale, durante l'istallazione e la manutenzione. I moduli FV esposti alla luce solare generano immediatamente alta tensione e corrente. Il contatto con i cavi di collegamento, se non isolati, può generare un incendio e/o la folgorazione elettrica.
- Assicurate saldamente i moduli FV alla struttura di montaggio, in modo da poter sostenere la forza del vento e della neve. La struttura di montaggio dovrà spettare gli standard in vigore nel luogo di istallazione.
- [Il montaggio su tetto deve essere fatto su un rivestimento a prova di incendio adatto all'applicazione.](#)
- Collegate a terra i moduli FV e la struttura di montaggio in maniera sicura ed affidabile. Installate i moduli FV saldamente e correttamente alla fine di evitare incidenti che possano causare danni personali o la morte come anche danni alle cose ed a terzi a causa dell'accumulo di neve.
- Collegate un interruttore di linea o un'apparecchiatura in grado di disconnettere il circuito elettrico al verificarsi di una perdita di corrente.
- [l'inclinazione minima consigliata di 15% per la pulizia non interferisce con la classe di incendio riportata in Tab.2](#)

3.2 Condizioni ambientali e climatiche.

Installate i moduli FV nelle seguenti condizioni:

- Temperatura ambiente: da -20 °C a 40 °C.
- Temperatura di esercizio: da -20 °C a 83 °C.
- Non immergere i moduli in acqua e non esporli in modo continuo a getti d'acqua.
- Non installare i moduli in zone soggette a corrosione (zone ad alta concentrazione di sale o zolfo).

3.3 Orientamento

- L'orientamento ottimale dei pannelli è in direzione Sud per l'emisfero Nord e verso Nord per l'emisfero Sud, con un'inclinazione di circa 30° rispetto al piano. L'orientamento dei moduli collegati in serie deve essere il medesimo per tutti.
- Posizionare i moduli evitando il più possibile zone d'ombra dovute a edifici, piante od altro.

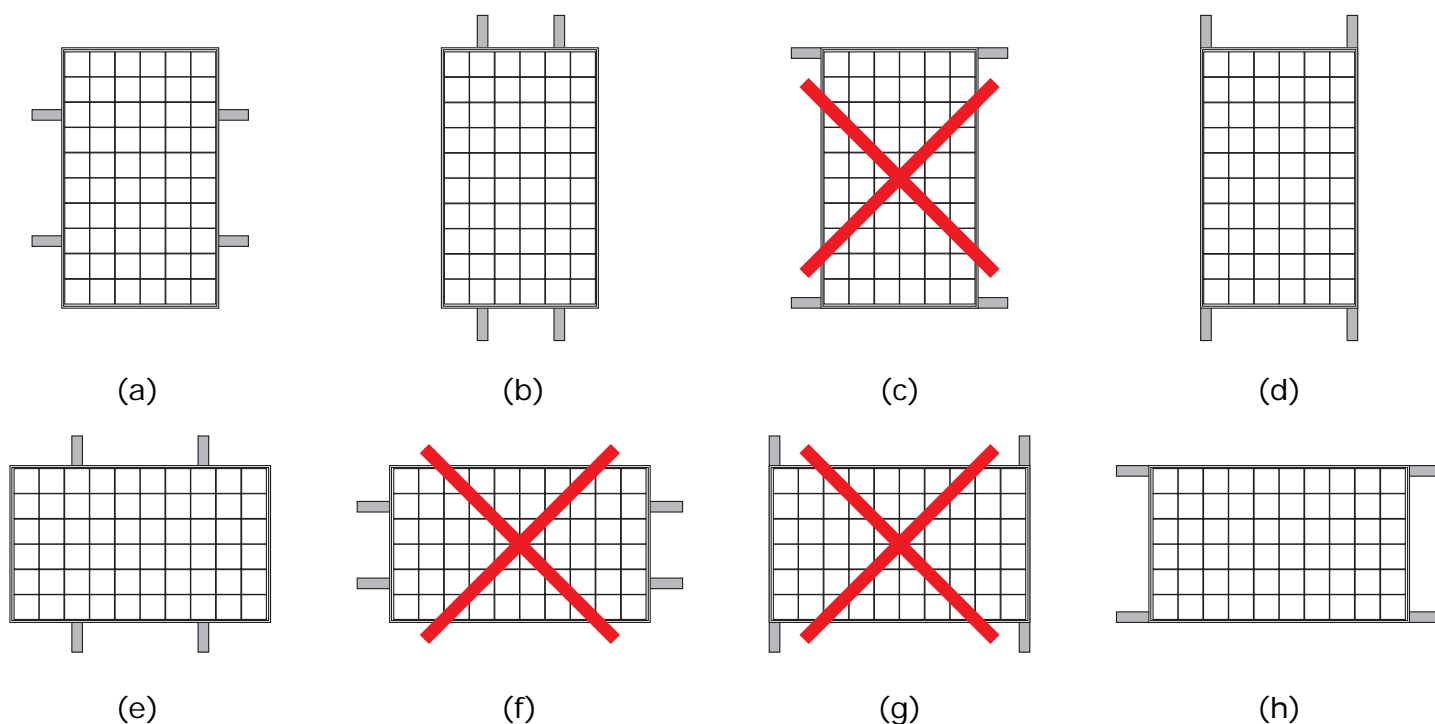


Fig.1

3.4 Montaggio meccanico moduli SPS-xxxM/P

- Installare i moduli secondo le norme di sicurezza vigenti.
- I moduli fotovoltaici standard di fabbrica sono sprovvisti di fori di fissaggio per lasciare maggiore grado di libertà all'installatore sul tipo di montaggio. È consigliato l'uso di staffe anziché di viti
- I moduli devono essere fissati su una struttura di barre trasversali specifica per impianti fotovoltaici
- I moduli, affinché non si provochino tensioni e/o torsioni, devono essere fissati alla sottostruttura in almeno 4 punti.
- In fig. 1 sono mostrate le configurazioni ammesse nel montaggio verticale od orizzontale del modulo FV. Nelle configurazioni (a) ed (e) la distanza tra i 2 assi deve essere tra gli 800 e i 1000 mm. La configurazione (h) è consigliata con i fori di fissaggio sul lato lungo
- In caso di fissaggio con fori, gli stessi non devono essere meno di 4 ed essere coerenti con le configurazioni mostrate in fig.1.
- Per il montaggio con i fori usare viti con doppio dado e l'aggiunta di rondelle e grover.
- Messa a terra: punto 3.7.

3.5 Montaggio meccanico moduli SPS-xxxSOL

Vedasi Istruzioni di montaggio Sistema Solrif

3.6 Collegamenti elettrici

Il collegamento elettrico del modulo va fatto tenendo conto delle caratteristiche tecniche del modello specifico e dell'inverter

- Il modulo viene fornito con scatola di connessione:
 - precablata con 2 cavi uscenti di sezione 4 mm² e lunghezza 1 m con 2 connettori TE Connectivity
Dimensioni del cavo: 4 mm² (AWG12)
Corrente massima dei connettori: 25 A
Tensione massima dei connettori: 1000 V
 - 3 diodi di bypass con caratteristiche come in Tab.1
- Collegare il connettore negativo (colore nero) al connettore positivo (colore rosso) della scatola del modulo successivo.
- Non collegare il connettore negativo (colore nero) del cavo al connettore positivo (colore rosso) della stessa scatola causando un cortocircuito.

Avvertenza: La massima tensione di sistema (V_{max}) non deve superare i 1000 V

Il numero massimo di moduli collegabili in serie è

$$N = V_{max} / (1,25 * V_{oc}) = 800 / V_{oc}$$

Inoltre , un modulo FV, in normali condizioni, è possibile che produca una corrente e/o una ten-

Caratteristiche diodo	
Massima Tensione inversa	40V
Massima Tensione RMS	40V
Massima corrente inversa a T = 115°C	20A
Intervallo Temperatura di lavoro	-55 ... 200°C

Tab.1

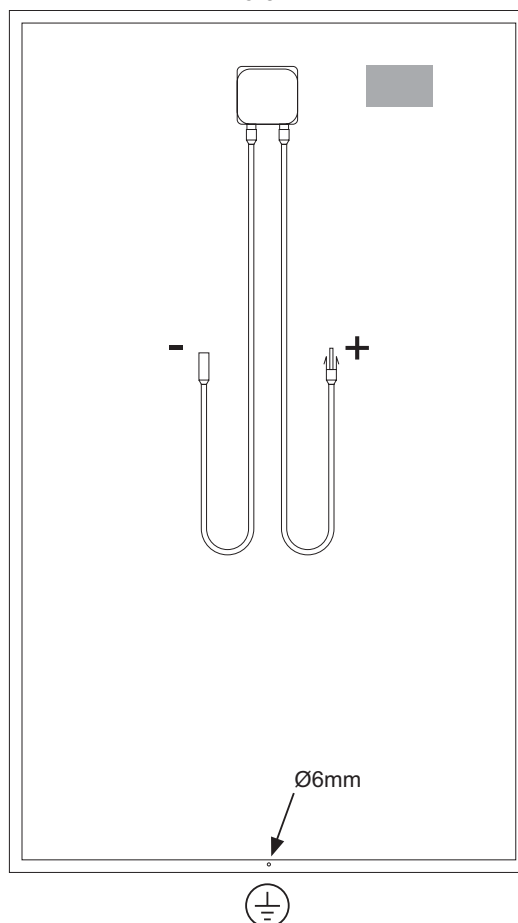


Fig.2

sione maggiore di quelle ricavate nelle condizioni di test standard (STC).

Per questo motivo è opportuno moltiplicare di un fattore di 1,25 i valori di I_{sc} e V_{oc} del modulo utilizzato per determinare la sezione dei cavi, la dimensione dei fusibili e dei controlli connessi

3.7 Messa a terra dei moduli SPS-xxxM/SPS-xxxP

Al fine di minimizzare il rischio di scariche elettriche è necessario collegare a terra i telai dei moduli solari.

Materiale di montaggio

- Vite in acciaio inox, Ø 6 mm con rondella dentata e dado
- Cavo di terra idoneo

Avvertenza: Accertarsi che il rivestimento anodizzato del telaio venga attraversato e che vi sia un contatto elettrico sicuro con il telaio.

Procedura di messa a terra

Avvitare il cavo di messa a terra con la vite di acciaio inox ed una coppia di serraggio di almeno 8 Nm al foro di messa a terra (fig.2).

3.8 Messa a terra dei moduli SPS-xxxSOL

Vedasi Istruzioni di montaggio Sistema Solrif

4. Manutenzione

La manutenzione dell'impianto solare può essere effettuata esclusivamente da personale specializzato e qualificato.

4.1 Norme di sicurezza per la manutenzione

Avvertenza: Pericolo di caduta durante l'esecuzione di lavori sui tetti.

- Utilizzare appropriati dispositivi anticaduta.
- Rispettare le prescrizioni antinfortunistiche

4.2 Pulizia del modulo FV

Se l'inclinazione è sufficiente (> 15 gradi) per l'effetto autopulente determinato dalla pioggia non è necessario pulire i moduli solari. In presenza di sporco ostinato si consiglia un lavaggio con molta acqua, un detergente delicato ed un panno o una spugna morbidi.

4.3 Manutenzione del FV

Sull'impianto debbono essere effettuati una volta all'anno i seguenti controlli:

- sicurezza di tenuta ed assenza di corrosione su tutti i punti di fissaggio
- sicurezza degli allacciamenti, pulizia ed assenza di corrosione su tutte le giunzioni dei cavi
- integrità di cavi e vetro frontale

Dati tecnici	SPS-	300M	270P	260P	250P	245P	240P
Potenza massima P_{max} (Wp)		300	270	260	250	245	240
Tensione alla massima potenza V_{mp} (V)		32,64	31,39	31,44	30,86	30,32	30,20
Corrente alla massima potenza I_{mp} (A)		9,19	8,60	8,27	8,10	8,08	7,95
Tensione di circuito aperto V_{oc} (V)		39,24	38,90	37,80	37,58	37,44	37,39
Corrente di cortocircuito I_{sc} (A)		9,74	9,12	8,68	8,65	8,58	8,45
Tolleranza di resa (Wp)		-0 +5	-0 +5	-0 +5	-0 +5	-0 +5	-0 +5
NOCT (°C)		43±2					
Coeff. di temperatura di P_{max} (%/°C)		-0,43					
Classe di applicazione		Classe A					
Peso (kg)		22					
Nota 1:	Condizioni standard. Massa d'aria 1.5, irradiazione 1000 W/m ² , temperatura della cella 25 °C.						
Nota 2:	I valori sopraindicati sono valori nominali.						