



# Guida all'installazione dei moduli Smart

MAN-01-00520-2.4

Per l'Europa e la zona APAC

Versione 2.4

## Avvertenze

### Avviso importante

Copyright © SolarEdge Inc. Tutti i diritti riservati. Nessuna parte di questo documento può essere riprodotta, memorizzata in un sistema di backup o trasmessa in qualsiasi forma o con qualsiasi mezzo, elettronico, meccanico, fotografico, magnetico o altro, senza il previo consenso scritto di SolarEdge Inc. Il materiale fornito in questo documento è ritenuto accurato e affidabile. Tuttavia, SolarEdge non si assume alcuna responsabilità per l'uso di questo materiale. SolarEdge si riserva il diritto di apportare modifiche al materiale in qualsiasi momento e senza preavviso. Si può consultare il sito web di SolarEdge ([www.solaredge.com](http://www.solaredge.com)) per la versione più aggiornata. Tutte le aziende, i marchi di prodotti e i nomi di servizi sono marchi commerciali o marchi registrati dei rispettivi titolari. Si applicano i termini e le condizioni generali di fornitura di SolarEdge. Il contenuto di questi documenti è continuamente rivisto e modificato, se necessario. Tuttavia, non è possibile escludere la presenza di incongruenze. Non si garantisce la completezza di questi documenti.

Nota: questo prodotto ha lo scopo di spegnere a distanza l'impianto fotovoltaico SolarEdge, per consentire un accesso più sicuro a un edificio in caso di incendio. Questo prodotto NON riduce il rischio di incendio, né protegge i vigili del fuoco o altre persone che accedono a un edificio in caso di incendio. Le immagini contenute in questo documento hanno puro scopo illustrativo e possono variare in base ai modelli di prodotto.

## Conformità normativa delle emissioni

Questa apparecchiatura è stata testata ed è risultata conforme ai limiti applicati dalle normative locali. Questi limiti sono stabiliti per fornire una protezione ragionevole contro interferenze in un'installazione residenziale. Questa apparecchiatura genera e irradia energia in radiofrequenza e, se non installata e utilizzata in conformità alle istruzioni, può causare interferenze alle comunicazioni radio. Tuttavia, non vi è alcuna garanzia che non si verifichino interferenze in installazioni particolari. Se questo apparecchio dovesse causare interferenze alla ricezione radio o televisiva, cosa che può essere determinata spegnendo e accendendo l'apparecchio, si consiglia di provare a risolvere i problemi di interferenza adottando una o più delle seguenti misure:

Riorientare o riposizionare l'antenna di ricezione.

- Aumentare la distanza tra l'apparecchiatura e il ricevitore.
- Collegare l'apparecchiatura ad una presa su un circuito diverso da quello a cui è collegato il ricevitore.
- Consultare il rivenditore o un tecnico esperto in radio/TV per ricevere assistenza.

Cambiamenti o modifiche non espressamente approvati dalla parte responsabile della conformità del sistema potrebbero invalidare il diritto dell'utente a utilizzare l'apparecchiatura.

### Cronologia revisioni

- Versione 2.4, settembre 2023 – Aggiunti nuovi modelli SPVxxx-R54PWML / SPVxxx-R54PBML / SPVxxx-R54PGTL / SPVxxx-R54PDTL
- Versione 2.3, aprile 2023 - Aggiunti nuovi modelli SPVxxx-R54JBML, SPVxxx-R54JWML, SPVxxx-R54PGTL e SPVxxx-R54PDTL.
- Versione 2.2, gennaio 2023 - Aggiornata tabella degli impianti elettrici.
- Versione 2.1, novembre 2022 - Aggiornata tabella dei tipi di moduli.
- Versione 2.0, novembre 2022 - Nuovo tipo di modulo supportato: modulo Smart PERC mono con tecnologia half-cut a 54 celle

## Contenuto

<b>Avvertenze .....</b>	<b>2</b>
Aviso importante.....	2
Conformità normativa delle emissioni .....	3
<b>Istruzioni importanti per la sicurezza.....</b>	<b>5</b>
Sicurezza generale.....	5
Sicurezza in fase di installazione .....	6
<b>Introduzione.....</b>	<b>7</b>
<b>Limitazione di responsabilità .....</b>	<b>8</b>
<b>Installazione meccanica .....</b>	<b>8</b>
Considerazioni sull'installazione e condizioni ambientali .....	8
Linee guida per l'installazione.....	9
Collegamento di SPVxxx-R54PWML / SPVxxx-R54PBML / SPVxxx-R54PGTL / SPVxxx-R54PDTL alle guide.....	9
Collegamento di diversi tipi di moduli alle guide.....	12
Serraggio dei moduli Smart SPVxxx-60MMJ / SPVxxx-R60JWMG / SPVxxx-R54xxxx .....	13
Serraggio dei moduli Smart SPVxxx-R60LWMG e SPVxxx- R60LBMG .....	15
Serraggio dei moduli Smart SPVxxx-R60DWMG e SPVxxx-R60DBMG .....	17
Requisiti per l'installazione.....	18
Messa a terra .....	20
Cablaggio del modulo .....	20
<b>Comunicazione e monitoraggio dei dati relativi all'installazione.....</b>	<b>22</b>
Piattaforma di monitoraggio .....	22
<b>Creazione di layout logici e fisici.....</b>	<b>23</b>
Designer .....	23
Applicazione Mapper .....	24
Editor di layout fisico .....	25
<b>Manutenzione.....</b>	<b>26</b>
<b>Supporto e Contatti .....</b>	<b>27</b>

## Istruzioni importanti per la sicurezza

CONSERVARE QUESTE ISTRUZIONI

### Sicurezza generale



#### NOTA

- Consultare e seguire le normative locali e le altre leggi applicabili relative ai permessi necessari, nonché i requisiti, le norme e i regolamenti in materia di installazione e ispezione.
- I moduli e gli impianti fotovoltaici devono essere installati da personale autorizzato e qualificato.
- Seguire tutte le precauzioni di sicurezza per tutti i componenti utilizzati nell'impianto.
- Lunghi periodi di ombreggiamento sulla superficie dei moduli rispetto al sole possono provocare la dissipazione della potenza delle celle e il surriscaldamento.
- Non pulire la superficie di vetro con prodotti chimici.
- Non far cadere il modulo fotovoltaico né far cadere oggetti sul modulo.
- Non tentare di smontare i moduli e non rimuovere alcun componente collegato ai moduli.
- Non graffiare o danneggiare in altro modo la lamiera metallica posteriore, il vetro o la scatola di derivazione. Non tirare o torcere i cavi né toccarli a mani nude.
- Non praticare fori nel telaio né graffiare il suo rivestimento isolante.
- Conservare il modulo imballato nella confezione fino all'installazione.
- Non utilizzare i moduli vicino ad apparecchiature o in luoghi in cui potrebbero formarsi gas, liquidi o altri materiali infiammabili.
- La luce solare esterna o altrimenti concentrata artificialmente non deve essere diretta sulla parte anteriore o posteriore del modulo

## Sicurezza in fase di installazione



### NOTE

- Indossare caschi protettivi, guanti isolanti, scarpe di sicurezza e strumenti isolati durante l'installazione dei moduli.
- Non installare i moduli in caso di pioggia, neve o in condizioni altrimenti umide o ventose.
- I moduli possono essere coperti con un materiale opaco durante l'installazione e il cablaggio dei moduli per ridurre il rischio di accumulo di carica e scosse elettriche o ustioni.
- Quando si accoppiano i connettori, assicurarsi che siano collegati saldamente.
- A causa del rischio di scossa elettrica, non eseguire alcun intervento se la scatola di derivazione è bagnata.
- Non toccare la scatola di derivazione e l'estremità dei connettori di uscita a mani nude.
- Non scollegare i connettori sotto carico. Si consiglia di non lavorare da soli.
- Indossare una cintura di sicurezza se si lavora molto in alto.
- Non indossare gioielli metallici, che possono condurre scosse elettriche, durante l'installazione o la risoluzione dei problemi dell'impianto fotovoltaico.
- Seguire le norme di sicurezza per tutti gli altri componenti del sistema, inclusi cavi, connettori, regolatori di carica, batterie, inverter, ecc. I cavi devono essere protetti dalla luce solare diretta e tenuti lontano da zone di raccolta dell'acqua.
- Non danneggiare i moduli circostanti o la struttura di montaggio durante la sostituzione di un modulo.
- Non modificare alcun componente del modulo (diodo, scatola di derivazione, connettori, ecc).
- Quando si installano i moduli su un tetto, si consiglia di montarli sopra una copertura ignifuga e isolante.
- Non toccare connettori e moduli mentre il sistema è acceso. Non stare in piedi o camminare sul modulo e non farvi cadere sopra o appoggiarvi sopra oggetti.
- I moduli danneggiati (vetro rotto, superficie posteriore indentata, scatola di derivazione danneggiata, connettori danneggiati, ecc.) possono costituire un rischio elettrico e di lacerazioni. Il contatto con le superfici del modulo o il telaio del modulo danneggiati può causare scosse elettriche. In tali casi, rimuovere il modulo danneggiato dall'impianto e contattare il fornitore per istruzioni sullo smaltimento.
- Non ostruire i fori di drenaggio. Quando si lavora a una certa altezza rispetto al livello del suolo, è necessario indossare una cintura di sicurezza.
- Evitare l'uso di oggetti e strumenti appuntiti che potrebbero danneggiare il modulo.

## Introduzione

Questo documento fornisce istruzioni dettagliate e informazioni sulla sicurezza relative all'installazione, al collegamento elettrico e alla manutenzione dei moduli Smart SolarEdge.

Integrati con ottimizzatori di potenza, questi moduli ad alte prestazioni si basano sulla tecnologia Smart half-cut PERC monocristallino. Il modulo è alimentato da celle ad alta efficienza che forniscono una soluzione efficace per ridurre il costo dell'energia prodotta nel tempo in impianti fotovoltaici di grandi e piccole dimensioni.

Questo documento fornisce le istruzioni di installazione per i seguenti moduli:

Tipo di modulo	Codici dei modelli	Istruzioni per il fissaggio
Modulo Smart PERC mono a 60 celle	SPVxxx-60MMJ	Vedere <i>Serraggio dei moduli Smart SPVxxx-60MMJ / SPVxxx-R60JWMG / SPVxxx-R54xxxx</i>
Modulo Smart half-cut PERC mono a 60 celle	SPVxxx-R60JWMG	Vedere <i>Serraggio dei moduli Smart SPVxxx-60MMJ / SPVxxx-R60JWMG / SPVxxx-R54xxxx</i>
	SPVxxx-R60LWMG	Vedere <i>Serraggio dei moduli Smart SPVxxx-R60LWMG e SPVxxx-R60LBMG</i>
	SPVxxx-R60LBMG	Vedere <i>Serraggio dei moduli Smart SPVxxx-R60LWMG e SPVxxx-R60LBMG</i>
	SPVxxx-R60DWMG	Vedere <i>Serraggio dei moduli Smart SPVxxx-R60DWMG e SPVxxx-R60DBMG</i>
	SPVxxx-R60DBMG	Vedere <i>Serraggio dei moduli Smart SPVxxx-R60DWMG e SPVxxx-R60DBMG</i>
Modulo Smart half-cut PERC mono a 54 celle - Bianco/nero	SPVxxx-R54JWML	Vedere <i>Serraggio dei moduli Smart SPVxxx-60MMJ / SPVxxx-R60JWMG / SPVxxx-R54xxxx</i>
	SPVxxx-R54DBML	Vedere <i>Serraggio dei moduli Smart SPVxxx-60MMJ / SPVxxx-R60JWMG / SPVxxx-R54xxxx</i>
	SPVxxx-R54DWML	Vedere <i>Serraggio dei moduli Smart SPVxxx-60MMJ / SPVxxx-R60JWMG / SPVxxx-R54xxxx</i>
	SPVxxx-R54JBML	Vedere <i>Serraggio dei moduli Smart SPVxxx-60MMJ / SPVxxx-R60JWMG / SPVxxx-R54xxxx</i>
<i>Semicella mono-PERC ad alta efficienza (182 mm)</i>	SPVxxx-R54PWML / SPVxxx-R54PBML	Vedere <i>Collegamento di SPVxxx-R54PWML / SPVxxx-R54PBML / SPVxxx-R54PGTL / SPVxxx-R54PDTL alle guide</i>
<i>Semicella N-TOPCON ad alta efficienza (182 mm)</i>	SPVxxx-R54PGTL / SPVxxx-R54PDTL	Vedere <i>Collegamento di SPVxxx-R54PWML / SPVxxx-R54PBML / SPVxxx-R54PGTL / SPVxxx-R54PDTL alle guide</i>

Prima di procedere all'installazione, è necessario leggere e comprendere tutte le istruzioni e i requisiti meccanici ed elettrici. Durante l'installazione del modulo, gli installatori devono attenersi a tutte le precauzioni di sicurezza descritte nel dettaglio in questa guida.

## Limitazione di responsabilità

Poiché SolarEdge non ha alcun controllo sull'uso di questo manuale e sulle condizioni o i metodi di installazione, funzionamento, uso e manutenzione dei prodotti fotovoltaici (FV), SolarEdge non si assume alcuna responsabilità e declina espressamente ogni responsabilità per perdite, danni o spese derivanti da o in qualsiasi modo connesse a tale installazione, funzionamento, uso o manutenzione. SolarEdge si riserva il diritto di modificare questo manuale senza preavviso.

*I moduli classificati per l'uso in questa classe di applicazione possono essere utilizzati in impianti che funzionano a una tensione superiore a 50 V<sub>CC</sub> o 240 W, dove è genericamente previsto l'accesso ai contatti. I moduli qualificati per la sicurezza secondo la norma IEC 61730-1 e la parte della norma IEC 61730 che rientra in questa classe di applicazione sono considerati conformi ai requisiti della classe di sicurezza II. Laddove si utilizzino componenti di messa a terra comuni (dadi, bulloni, rondelle a stella, rondelle di bloccaggio con anello di sicurezza, rondelle piatte, ecc.) per fissare un dispositivo di messa a terra/collegamento elencato, il fissaggio deve essere effettuato in conformità con le istruzioni del produttore del dispositivo di messa a terra.*

## Installazione meccanica

### Considerazioni sull'installazione e condizioni ambientali

I moduli Smart devono essere installati nelle seguenti condizioni:

- Temperatura ambiente compresa tra -40 e 85 °C.
- Altitudine massima di installazione: 3000 m.
- Per far sì che i moduli conservino la classe di reazione al fuoco C, la classe di reazione fuoco del tetto e dei materiali da costruzione deve essere superiore alla classe C. La classe di sicurezza antincendio di questo modulo è valida solo se montato nel modo specificato nelle istruzioni di montaggio meccanico.
- Non installare i moduli in luoghi che entrano in contatto diretto con raccolte d'acqua, acqua salata o qualsiasi condizione ambientale aggressiva.
- I moduli devono essere installati a una distanza non inferiore a 50 m dalla costa dell'oceano o da qualsiasi altro ambiente salino, purché non vi sia contatto diretto con acqua salata, schizzi o spruzzi sul modulo.
- Non installare i moduli vicino a fiamme o materiali infiammabili o in luoghi con materiali pericolosi.
- È possibile utilizzare il sistema di montaggio Aelex per la gamma di moduli SPVxxx-R60DWMG e SPVxxx-R60DBMG. Per ulteriori informazioni, consultare la pagina <https://aelex.nl/>.



## Linee guida per l'installazione

Utilizzare le seguenti linee guida durante l'installazione dei moduli Smart:

- Non apportare alcuna modifica al telaio del modulo.
- Il materiale di serraggio deve essere lega di alluminio anodizzato o in acciaio inossidabile.
- Quando si installano moduli Phono utilizzando delle viti, utilizzare quattro (4) viti su ciascuno dei lati lunghi del telaio.
- Quando si installano tutti i moduli utilizzando dei morsetti, fissare ogni modulo in almeno due punti su ciascun lato e i punti di fissaggio devono essere posizionati simmetricamente.
- I moduli posizionati su guide possono essere posizionati con il lato lungo del telaio del modulo perpendicolare alle guide (orientamento verticale) o parallelo a esse (orientamento orizzontale).

## Collegamento di SPVxxx-R54PWML / SPVxxx-R54PBML / SPVxxx-R54PGTL / SPVxxx-R54PDTL alle guide

La tabella seguente elenca i tipi di moduli, le relative dimensioni, il metodo di fissaggio, i valori del range di serraggio e le soglie di carico meccanico testate per ciascun tipo di modulo.

Tipo di modulo	Dimensioni della serie	Fissaggio con viti	Range di serraggio <sup>1</sup> (mm)	Carico frontale	Carico posteriore
SPVxxx-R54PWML	1722x1134x30 mm	Utilizzare 8 punti di fissaggio (in dotazione)	380≤S≤480	5400 Pa	2400 Pa
SPVxxx-R54PBML	1722x1134x30 mm	Utilizzare 8 punti di fissaggio (in dotazione)	380≤S≤480	5400 Pa	2400 Pa
SPVxxx-R54PGTL	1722x1134x30 mm	Utilizzare 8 punti di fissaggio (in dotazione)	380≤S≤480	5400 Pa	2400 Pa
SPVxxx-R54PDTL	1722x1134x30 mm	Utilizzare 8 punti di fissaggio (in dotazione)	380≤S≤480	5400 Pa	2400 Pa

### Fissaggio dei moduli al telaio tramite viti



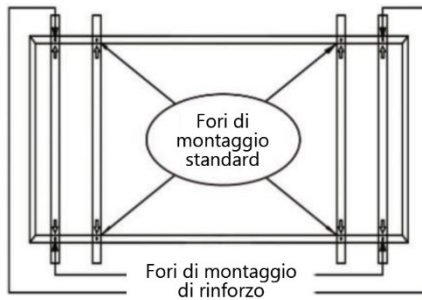
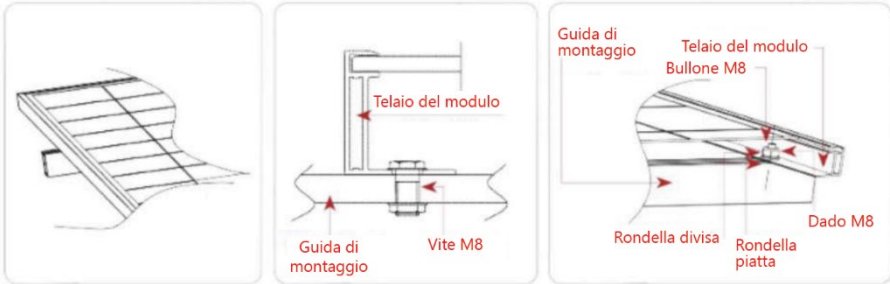
#### NOTE

- Utilizzare viti resistenti alla corrosione.
- Utilizzare i fori esistenti nel telaio del modulo. Non praticare nuovi fori.

<sup>1</sup> Fare riferimento a Fissaggio dei moduli al telaio mediante morsetti

Ciascun modulo dispone di otto (8) fori di montaggio per fissare il modulo al telaio. È necessario utilizzarli tutti con questo metodo di fissaggio. Utilizzare viti M8 con rondelle elastiche e rondelle piatte in posizioni simmetriche sul modulo. Serrare le viti con una coppia compresa tra 16 N·m e 20 N·m.

Vedere le illustrazioni dettagliate per il fissaggio delle viti più avanti.



I moduli vengono installati con il lato lungo perpendicolare alle guide di montaggio.

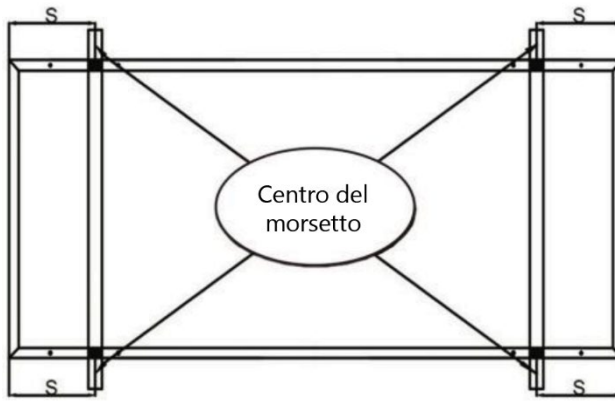
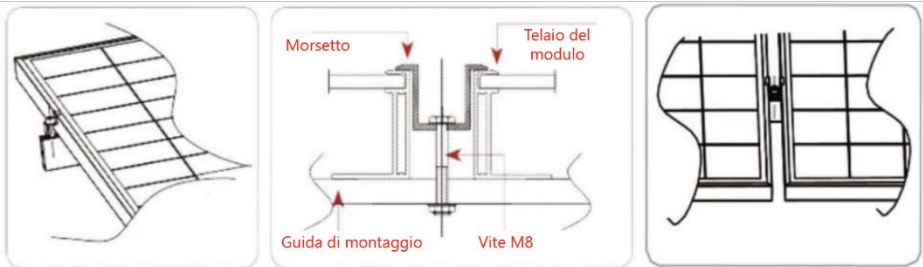
## Fissaggio dei moduli al telaio mediante morsetti



## NOTE

- I morsetti non devono entrare in contatto con il vetro del modulo.
- I morsetti non devono deformare il telaio del modulo.
- Non modificare in alcun modo il telaio.
- Utilizzare almeno 4 morsetti per ogni modulo FV.
- Le viti utilizzate per fissare il morsetto al telaio devono essere resistenti alla corrosione.
- Serrare la vite che fissa il morsetto al telaio con una coppia compresa tra 16 N·m e 20 N·m.
- La lunghezza minima del morsetto consigliata è 60 mm.

Vedere le illustrazioni dettagliate per il fissaggio dei morsetti più avanti.



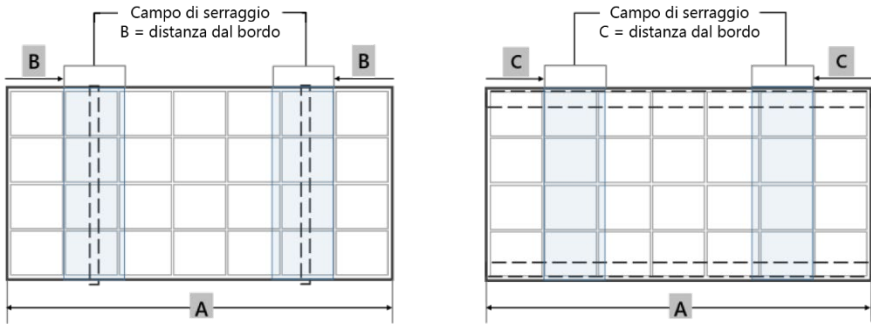


**NOTE**

- Utilizzare almeno quattro (4) morsetti.
- "S" è il range di serraggio consentito:  $380\text{ mm} < S < 480\text{ mm}$  dal lato corto del modulo.
- I moduli vengono installati con il lato lungo perpendicolare alle guide di montaggio.

### Collegamento di diversi tipi di moduli alle guide

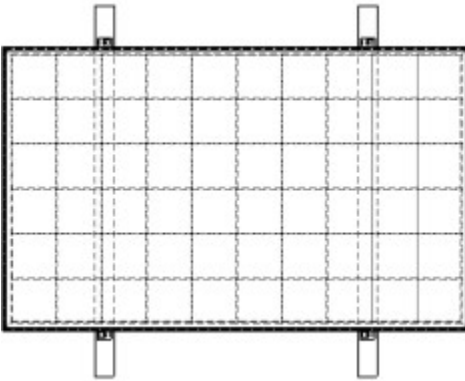
Le illustrazioni seguenti mostrano il posizionamento del modulo rispetto alle guide di montaggio. Gli schemi indicano anche il range di serraggio, B e C, per ciascuna disposizione. La tabella seguente elenca i tipi di moduli, le relative dimensioni, i valori del range di serraggio e le soglie di carico meccanico testate per ciascun tipo di modulo.



Tipo di modulo	Dimensioni della serie	A	Range di serraggio (mm)	Carico frontale	Carico posteriore
SPVxxx-60MMJ	1650x992x40 mm	1650 mm	$200 \leq B < 410$	5400 Pa	3600 Pa
SPVxxx-R60JWMG	1755x1038x40 mm	1755 mm	$284 \leq B \leq 594$	3600 Pa	2400 Pa
SPVxxx-R60LWMG	1776x1052x40 mm	1776 mm	$340 \leq B \leq 550$	5400 Pa	2400 Pa
			$410 \leq C \leq 490$		
SPVxxx-R60LBMG	1776x1052x40 mm	1776 mm	$340 \leq B \leq 550$ $410 \leq C \leq 490$	5400 Pa	2400 Pa
SPVxxx-R60DWMG	1755x1038x40 mm	1755 mm	$284 \leq B \leq 594$	3600 Pa	2400 Pa
SPVxxx-R60DBMG	1755x1038x40 mm	1755 mm	$284 \leq B \leq 594$	3600 Pa	2400 Pa
SPVxxx-R54JWML	1722x1134x30 mm	1722 mm	$380 \leq B \leq 480$	5400 Pa	2400 Pa
SPVxxx-R54JBML	1722x1134x30 mm	1722 mm	$380 \leq B \leq 480$	5400 Pa	2400 Pa
SPVxxx-R54DWML	1708x1134x30 mm	1708 mm	$292 \leq B \leq 391$	5400 Pa	2400 Pa
SPVxxx-R54DBML	1708x1134x30 mm	1708 mm	$292 \leq B \leq 391$	5400 Pa	2400 Pa

## Serraggio dei moduli Smart SPVxxx-60MMJ / SPVxxx-R60JWMG / SPVxxx-R54xxxx

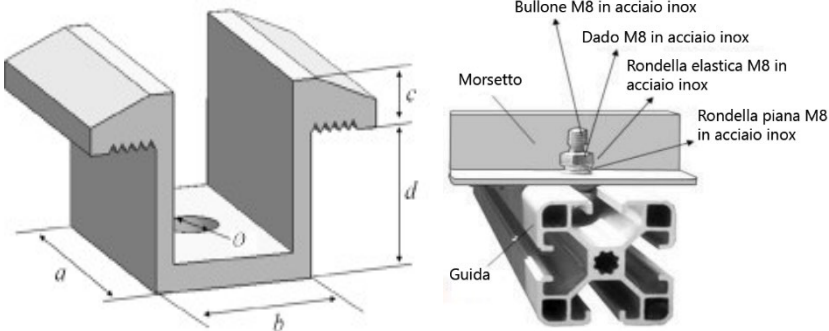
Utilizzando i morsetti sul lato lungo del modulo:



Fissare i morsetti utilizzando un bullone M8, una rondella piana (piatta), una rondella elastica e un dado M8. Utilizzare almeno quattro (4) morsetti (due morsetti per lato).

Utilizzare morsetti con le seguenti caratteristiche:

Le dimensioni dei morsetti centrali sono:  $a \geq 40$  mm,  $b \geq 26$  mm,  $c = 8$  mm,  $d \geq 28$  mm e  $\varnothing = 9$  mm.



La coppia di serraggio consigliata per i bulloni e i dadi è di 28 N·m per i bulloni e i dadi della Classe 8.8.

## Fissaggio del modulo:

1. Posizionare il modulo su due o tre guide di supporto (non fornite).
2. Infilare i bulloni M8 nelle scanalature della guida accanto alle 4 posizioni dei morsetti.

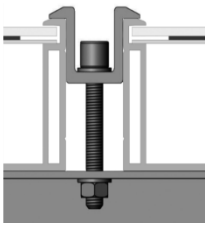


## NOTE

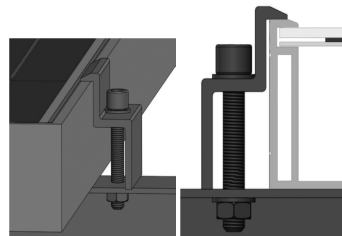
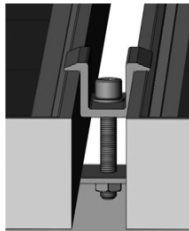
- Le guide devono essere in acciaio inossidabile o trattate con un processo anticorrosione (es. trattamento di ossidazione anodica).
- Se la guida non presenta scanalature compatibili con i bulloni M8, praticare i fori adeguati.

3. Fissare i morsetti utilizzando i bulloni, le rondelle piane, le rondelle elastiche e i dadi, in quest'ordine. Il morsetto deve sovrapporsi al telaio del modulo di almeno 5 mm.

Di seguito sono illustrati i punti di fissaggio dei morsetti centrali e di quelli laterali.



Installazione dei morsetti centrali

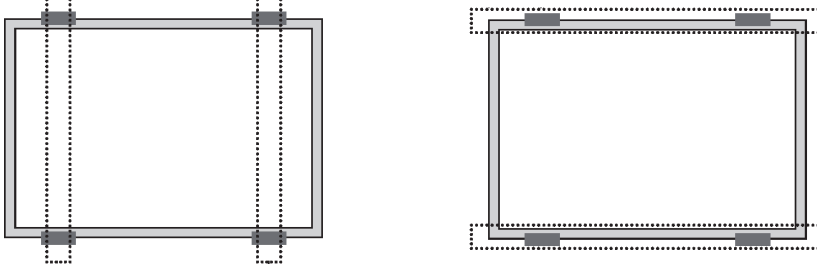


Installazione dei morsetti laterali

Il modulo può essere serrato solo nel range di serraggio consentito, come mostrato in *Collegamento di diversi tipi di moduli alle guide*.

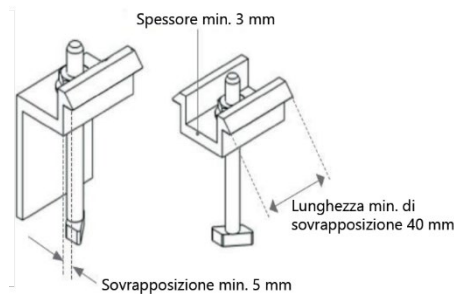
## Serraggio dei moduli Smart SPVxxx-R60LWMG e SPVxxx-R60LBMG

I moduli possono essere posizionati con il lato lungo perpendicolare o parallelo al telaio, come mostrato più avanti.



Infilare i bulloni M8 nelle scanalature della guida nelle posizioni dei quattro morsetti.

Fissare ciascun morsetto di montaggio in alluminio con un bullone M8 (5/16") e un dado M8 (5/16"). Serrare i dadi con una coppia compresa tra 17 N·m e 23 N·m per bulloni a filettatura grossa. Fissare ciascun morsetto con una rondella piana, una rondella elastica e un dado, in quest'ordine.

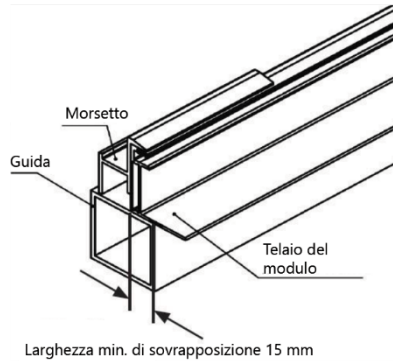


I morsetti devono sovrapporsi al telaio del modulo di almeno 5 mm. Assicurarsi che la lunghezza dei morsetti sia almeno 40 mm. Lo spessore del morsetto deve essere di almeno 3 mm.



### NOTA

Per le configurazioni in cui il lato lungo del modulo corre parallelo al telaio, prendere precauzioni per garantire che la flangia inferiore del telaio del modulo si sovrapponga alla guida di almeno 15 mm.



### Fissaggio del modulo

1. Posizionare il modulo su due guide di supporto (non fornite).



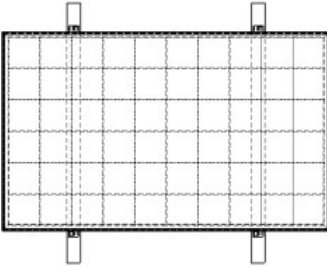
#### NOTE

- Le guide devono essere in acciaio inossidabile o trattate con un processo anticorrosione (es. trattamento di ossidazione anodica).
  - Se la guida non presenta scanalature compatibili con i bulloni M8, praticare i fori adeguati.
2. Fissare i morsetti utilizzando i bulloni, le rondelle piane, le rondelle elastiche e i dadi, in quest'ordine.

Le posizioni dei morsetti sono di fondamentale importanza per l'affidabilità dell'installazione. Le linee centrali del morsetto devono essere posizionate solo entro gli intervalli indicati in *Collegamento di diversi tipi di moduli alle guide*, a seconda della configurazione e del carico.



## Serraggio dei moduli Smart SPVxxx-R60DWMG e SPVxxx-R60DBMG



I moduli possono essere posizionati con il lato lungo perpendicolare o parallelo al telaio.

Fissare ciascun morsetto di montaggio in alluminio con un bullone M8, rondelle piatte e una rondella elastica. Per fissare i moduli alle guide di supporto è necessario utilizzare almeno 4 morsetti.

### Fissaggio del modulo

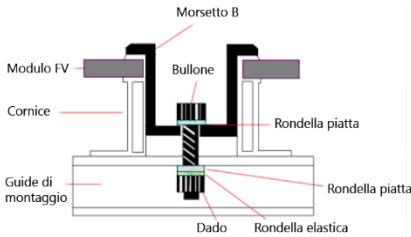
1. Posizionare il modulo su due guide di supporto (non fornite).



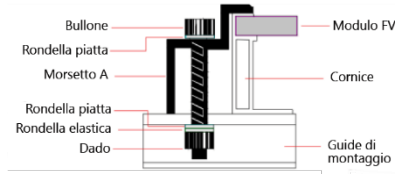
#### NOTE

- Le guide devono essere in acciaio inossidabile o trattate con un processo anticorrosione (es. trattamento di ossidazione anodica).
  - Se la guida non presenta scanalature compatibili con i bulloni M8, praticare i fori adeguati.
2. Infilare i bulloni M8 nelle scanalature della guida nelle posizioni dei quattro morsetti.
  3. Fissare ciascun morsetto posizionando una rondella piatta sotto la testa del bullone e una rondella piatta e una elastica sotto il dado.

Il morsetto deve sovrapporsi al telaio del modulo di almeno 7 mm ma non più di 12 mm.



Installazione dei morsetti centrali



Installazione del morsetto terminale

I moduli possono essere serrati solo nel range di serraggio consentito. Per la posizione consentita dei morsetti sul lato lungo del telaio del modulo, fare riferimento a *Collegamento di diversi tipi di moduli alle guide*.

### Requisiti elettrici

I dettagli dell'installazione elettrica si basano sui requisiti specificati nella norma IEC61730-1.

## Requisiti per l'installazione

La tensione massima del sistema per i moduli Smart è riportata nella tabella seguente.

CODICE ARTICOLO	Tensione massima del pannello
SPVxxx-60MMJ	1500 V
SPVxxx-R60LBMG	
SPVxxx-R60DWMG	
SPVxxx-R60JWMG	
SPVxxx-R60DBMG	
SPVxxx-R60LWMG	
SPVxxx-R54JWML	
SPVxxx-R54JBML	
SPVxxx-R54DWML	
SPVxxx-R54DBML	
SPVxxx-R54PWML	1000 V
SPVxxx-R54PBML	
SPVxxx-R54PGTL	
SPVxxx-R54PDTL	

Gli ottimizzatori di potenza regolano la tensione di stringa a un valore costante, indipendentemente dalla lunghezza della stringa e dalle condizioni ambientali. In condizioni normali, un modulo potrebbe produrre più corrente e/o tensione rispetto a quanto specificato nelle condizioni di test standard<sup>2</sup>. Per far fronte a questi aumenti di produzione dovranno essere seguiti i requisiti dell'articolo 690 del National Electrical Code (NEC). Nelle installazioni in cui il NEC non è applicabile, i valori di Isc e Voc contrassegnati sul modulo devono essere moltiplicati per un fattore di 1,25 quando si determinano i valori nominali di tensione dei componenti, le capacità dei conduttori, i valori nominali dei dispositivi di sovracorrente e le dimensioni dei controlli collegati all'uscita FV.

Ciascuna stringa di moduli collegata in serie deve essere dotata di un dispositivo di protezione da sovracorrente in serie massima, specificato come segue:

- 15 A per il modulo Smart Module PERC mono a 60 celle con ottimizzatore di potenza integrato.
- 20 A per il modulo Smart Module a celle half-cut PERC mono con serie di ottimizzatori di potenza integrati.

Utilizzare un cavo con una sezione trasversale di 4 mm<sup>2</sup> (12 AWG) in grado di sopportare la massima tensione possibile a circuito aperto del sistema e assicurarsi che tutti i collegamenti siano sicuri e serrati. Il raggio minimo di curvatura del cavo è 43 mm.

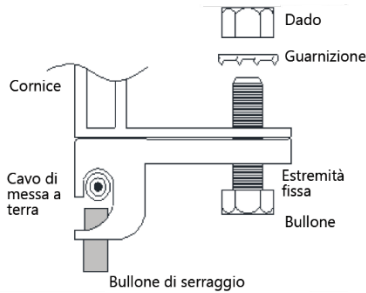
I diodi di bypass sono inclusi nelle scatole di derivazione dei moduli per evitare una riduzione delle prestazioni del modulo. Controllare le specifiche pertinenti per i diodi specifici della scatola di derivazione.

Per i dati elettrici e i coefficienti di temperatura del modulo smart, fare riferimento alla scheda tecnica specifica.

---

<sup>2</sup> Le condizioni di test standard (STC) sono definite come: irraggiamento solare 1000 W/m<sup>2</sup>, temperatura della cella 25°C, atmosfera equivalente al livello del mare (AM) 1,5

## Messa a terra



Per la messa a terra del telaio del modulo in alluminio anodizzato sono previsti fori di messa a terra da 5,5 mm. Utilizzare un dado M5, una guarnizione M5, un bullone M5, un bullone di fissaggio e un cavo di terra. Tutti i dadi, i bulloni e la guarnizione devono essere in acciaio inossidabile.

Fissare il cavo di terra alla guida all'estremità fissa utilizzando il bullone di fissaggio. Si noti che il cavo di rame non può essere collegato direttamente all'alluminio.

Inserire il bullone attraverso l'estremità fissa e poi attraverso il foro nel telaio in alluminio.

Aggiungere la guarnizione e il dado sull'altro lato del bullone e serrare per fissare tutte le parti. Serrare con una coppia di  $2,1 \pm 0,1$  N·m.

## Cablaggio del modulo

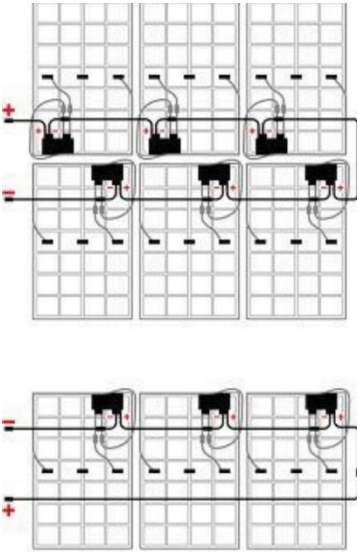
Quando si pianifica l'installazione dei moduli fotovoltaici, considerare le lunghezze dei cavi sul tetto e su altre facciate, cavi di prolunga e cavi di derivazione se necessari.

Prima di accendere l'inverter, verificare che le sezioni dei cavi siano corrette. Assicurarsi che la tensione a circuito aperto (Voc) e la corrente di cortocircuito (Isc) misurate non superino le specifiche.

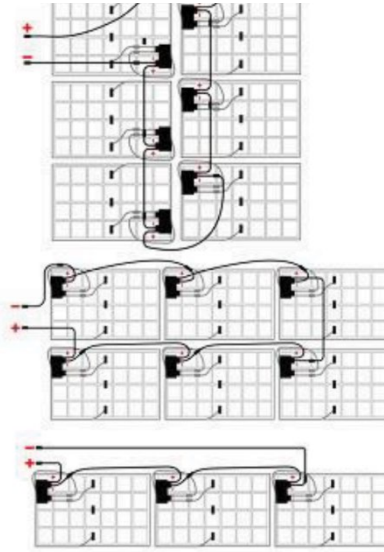
Se i moduli sono stati preinstallati ma la stringa non è stata ancora collegata all'inverter, i connettori dei moduli devono essere collegati tra loro o mantenuti coperti per evitare la penetrazione di polvere e umidità all'interno dei connettori.

**NOTA**

Per ridurre al minimo l'interferenza elettromagnetica (EMI), assicurarsi di ridurre al minimo la distanza tra i cavi CC positivo e negativo.



Esempi di installazione  
in orizzontale



Esempi di installazione  
in verticale

## Comunicazione e monitoraggio dei dati relativi all'installazione

### Piattaforma di monitoraggio

La piattaforma di monitoraggio fornisce un migliore monitoraggio delle prestazioni fotovoltaiche e la garanzia del rendimento attraverso il rilevamento immediato dei guasti e gli avvisi a livello di modulo, stringa e sistema.

È possibile utilizzare la piattaforma per:

- Visualizzare i dati più recenti relativi al rendimento di specifici componenti.
- Ricercare componenti che non hanno un rendimento adeguato, come ad esempio i moduli, confrontando il loro rendimento con quello di altri moduli nella stessa posizione.
- Individuare la posizione dei moduli che producono un allarme utilizzando il layout fisico.

La piattaforma di monitoraggio consente di accedere a informazioni aggiornate relative all'impianto, visualizzate in un layout fisico o logico:

- Il layout logico mostra una schematica disposizione ad albero dei componenti del sistema, quali: inverter, stringhe, moduli, contatori e sensori, nonché la loro connettività elettrica. Questa vista permette di avere una visualizzazione logica di quali siano i moduli connessi in ogni stringa, quali siano le stringhe collegate a ciascun inverter e così via.
- Il layout fisico fornisce una visione panoramica dell'effettiva collocazione dei moduli nell'impianto e consente di individuare i problemi relativi alla posizione esatta di ciascun modulo su una mappa virtuale dell'impianto stesso.

Se la mappatura degli ottimizzatori di potenza installati non viene aggiunta nel software di monitoraggio, la piattaforma mostrerà il layout logico degli ottimizzatori di potenza collegati a uno specifico inverter, ma non mostrerà le stringhe o la posizione fisica degli ottimizzatori di potenza.

La piattaforma di monitoraggio include un sistema di aiuto integrato, che guida l'utente attraverso le funzionalità di monitoraggio.

Per ulteriori informazioni, consultare la pagina  
<https://www.solaredge.com/products/pv-monitoring#/>



## Creazione di layout logici e fisici

Per visualizzare un layout logico dopo l'installazione dell'inverter, inserire il numero di serie dell'inverter nel nuovo sito creato nella piattaforma di monitoraggio. Una volta stabilita la comunicazione tra l'inverter e il server di monitoraggio, viene visualizzato il layout logico.

Per visualizzare un layout fisico, è necessario mappare le posizioni dei moduli o degli ottimizzatori di potenza installati. Per mappare le posizioni, utilizzare uno dei metodi descritti nelle sezioni successive.

### Designer

Lo strumento Designer raccomanda la scelta degli inverter e degli ottimizzatori di potenza in base al sito e consente la generazione di rapporti. Nello strumento Designer è possibile creare un progetto ed esportare il design del sito con la disposizione delle stringhe nella piattaforma di monitoraggio.

Per ulteriori informazioni, consultare la pagina

<https://www.solaredge.com/products/installer-tools/designer#/>



## Applicazione Mapper

L'applicazione per smartphone Mapper consente di creare una mappa virtuale di un sito fotovoltaico per migliorare il monitoraggio e facilitare la manutenzione. Per creare una mappa virtuale, scansionare il codice a barre 2D del modulo smart situato sulla parte anteriore del modulo stesso.

L'applicazione Mapper è integrata nella piattaforma di monitoraggio e consente:

- La semplice registrazione sul posto di nuovi sistemi.
- Creazione, modifica e verifica del layout fisico del sistema.
- Scansione e assegnazione del numero di serie del modulo e dell'ottimizzatore di potenza nel layout fisico del sistema.

Per ulteriori informazioni, consultare i video dimostrativi dell'applicazione Mapper:

[Scansione di un pannello smart utilizzando l'app Mapper SolarEdge](#)



Dopo aver scansionato il modulo smart o l'ottimizzatore di potenza, Mapper attiva un processo di mappatura dedicato per garantire che gli ingressi dell'ottimizzatore di potenza siano assegnati ai rispettivi moduli. È possibile approvare ciascuna assegnazione di input separatamente.



## Editor di layout fisico

Gli installatori registrati possono accedere alla pagina di creazione del sito sulla piattaforma di monitoraggio all'indirizzo <https://monitoring.solaredge.com/solaredge-web/p/home#createSites>



Gli utenti non ancora registrati possono accedere all'indirizzo <https://monitoring.solaredge.com/solaredge-web/p/createSelfNewInstaller>



Compilare la schermata con tutte le informazioni necessarie, incluse quelle sull'impianto e sulla mappatura fisica e logica.

Compilare il modello di layout fisico (scaricabile dal sito web di SolarEdge <http://www.solaredge.com/files/pdfs/physical-layout-template.pdf>) con i codici a barre 2D adesivi presenti su ogni ottimizzatore di potenza.



Una volta compilato il modulo, utilizzare Mapper per scansionare i codici 2D e creare la mappa nella piattaforma di monitoraggio. In alternativa, è possibile inviare il foglio adesivo all'Assistenza SolarEdge per la creazione fisica del layout.

## Manutenzione

I moduli solari fotovoltaici vengono puliti naturalmente dalla pioggia. In aree particolarmente secche o dove l'inclinazione del pannello è minima, polvere e altre sostanze, come escrementi di uccelli, possono accumularsi nel tempo e influenzare la quantità di elettricità generata da un modulo.



### NOTA

Lo sporco può causare una riduzione delle prestazioni compresa tra il 7,5% e il 10%. La pulizia regolare dei moduli determina una migliore prestazione dell'impianto.

- Effettuare regolarmente un'ispezione visiva per verificare che non vi siano sporco, polvere, escrementi di uccelli, foglie e altri detriti che ricoprono il modulo. La frequenza dell'ispezione sarà determinata in base alle condizioni ambientali della zona.
- Se sulla superficie del modulo è presente un accumulo di sporco o polvere, lavare il modulo con acqua pulita non riscaldata e uno strumento delicato (ad esempio una spugna).
- In caso di neve utilizzare una spazzola a setole morbide per pulire la superficie dei moduli. È consentito usare il normale detersivo per i piatti.
- Si consiglia di pulire moduli fotovoltaici in una giornata nuvolosa, al mattino presto o alla sera. Se il sole picchia sui pannelli, l'acqua utilizzata può evaporare rapidamente e lo sporco si deposita.
- Per rimuovere le macchie di olio, utilizzare alcol isopropilico come sostanza smacchiante.
- Utilizzare l'equipaggiamento di sicurezza se i moduli vengono lavati dal tetto e non da terra.
- Non utilizzare mai prodotti chimici aggressivi (ad esempio candeggina) sulla superficie del modulo.
- Non utilizzare mai un getto d'acqua ad alta pressione per evitare di danneggiare la superficie del modulo fotovoltaico.
- Non utilizzare mai strumenti abrasivi o oggetti metallici che potrebbero graffiare il vetro fotovoltaico.
- Non calpestare i moduli fotovoltaici.
- Un'ispezione elettrica e meccanica regolare da parte di un professionista autorizzato manterrà il sistema sicuro e funzionante con un'efficienza ottimale.



### NOTA

L'esecuzione di un'ispezione elettrica e meccanica regolare da parte di un professionista autorizzato manterrà il sistema sicuro e funzionante con un'efficienza ottimale.

## Supporto e Contatti

In caso di problemi tecnici riguardanti i prodotti SolarEdge, contattare l'Assistenza:

<https://www.solaredge.com/service/support>



Prima di contattare l'Assistenza, accertarsi di avere a disposizione le seguenti informazioni:

- Modello e numero di serie del prodotto in questione.
- Se presente, l'errore indicato sullo schermo LCD dell'applicazione mobile SetApp, sulla piattaforma di monitoraggio o dai LED.
- Informazioni sulla configurazione del sistema, inclusi il tipo e il numero di moduli collegati e il numero e la lunghezza delle stringhe.
- Il metodo di comunicazione al server SolarEdge, se il sito è collegato.
- La versione del software del prodotto così come appare nella schermata di stato dell'ID.

**solar**edge