

# STAFFE DA PARETE E/O BALCONE

## ISTRUZIONI DI MONTAGGIO

# PREMESSA

Prima di procedere al montaggio vi preghiamo di leggere attentamente le istruzioni di sicurezza riportate alla fine di queste istruzioni di montaggio. Prima di iniziare a montare il prodotto accertatevi di utilizzare le istruzioni di montaggio in vigore.

Prima di procedere all'installazione assicuratevi che le strutture di pareti e/o balcone siano progettate per sopportare eventuali carichi aggiuntivi.

Le presenti istruzioni di montaggio illustrano le procedure di installazione delle diverse componenti a parete e/o sul balcone di 1 e 2 unità, il fissaggio alla parete e al balcone e l'installazione dei moduli.

In genere i moduli vengono montati in posizione verticale in modo che i profili di montaggio siano paralleli utilizzando due profili di supporto. Tuttavia, il montaggio può essere effettuato anche in posizione orizzontale (ad es. montaggio su balcone).

Il sistema di montaggio da parete e/o balcone di Green Solar è concepito esclusivamente per sostenere i pannelli fotovoltaici. Qualsiasi altro uso è considerato improprio.

Il fissaggio al rispettivo balcone deve essere verificato in loco.  
Né il produttore né Green Solar GmbH si assumono la responsabilità per eventuali danni.

In caso di ulteriori domande vi invitiamo a ricorrere al servizio clienti di Green Solar.

# INDICE

PREMESSA	2
INFORMAZIONI GENERALI	3
STRUMENTAZIONE NECESSARIA	3
COMPONENTI	4
<b>MONTAGGIO A PARETE</b>	<b>5</b>
MONTAGGIO DEI BINARI	6
MONTAGGIO DEL SINGOLO MODULO	7
MONTAGE DI DUE MODULI	8
<b>MONTAGGIO A BALCONE</b>	<b>9</b>
MONTAGGIO DEL SINGOLO MODULO	10
MONTAGE DI DUE MODULI	11
AVVISI DI SICUREZZA E AVVERTIMENTO	12-13

# INFORMAZIONI GENERALI

Modalità di impiego:	Parete, balcone
Inclinazione:	90°
Installazione:	Le viti devono essere scelte in base al tipo di parete o di substrato
Momento torcente:	15-20 Nm

# STRUMENTAZIONE NECESSARIA



Avvitatore  
esagonale da 6 mm



Esagonale da 8 mm



Metro



Chiave dinamometrica



Cordino da tracciatura

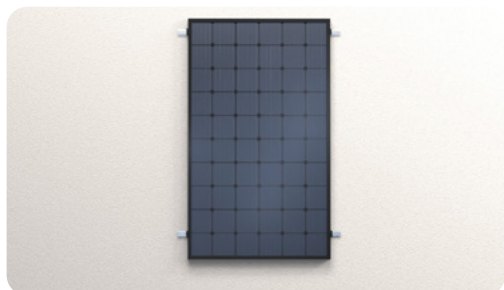


Livella



Tutte le illustrazioni del prodotto contenute in queste istruzioni di montaggio sono a scopo illustrativo e non sono in scala. Con riserva di errori e omissioni!

# COMPONENTI



FISSAGGIO DI UN MODULO

4x

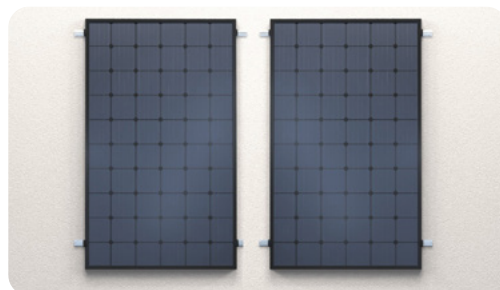


Binario  
L=250

4x



Morsetto terminale



MONTAGGIO DI DUE MODULI (SINGOLI)

8x

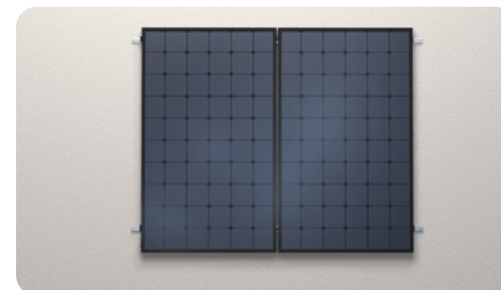


Binario  
L=250

8x



Morsetto terminale



MONTAGGIO DI DUE MODULI (UNITI)

6x



Binario  
L=250

4x

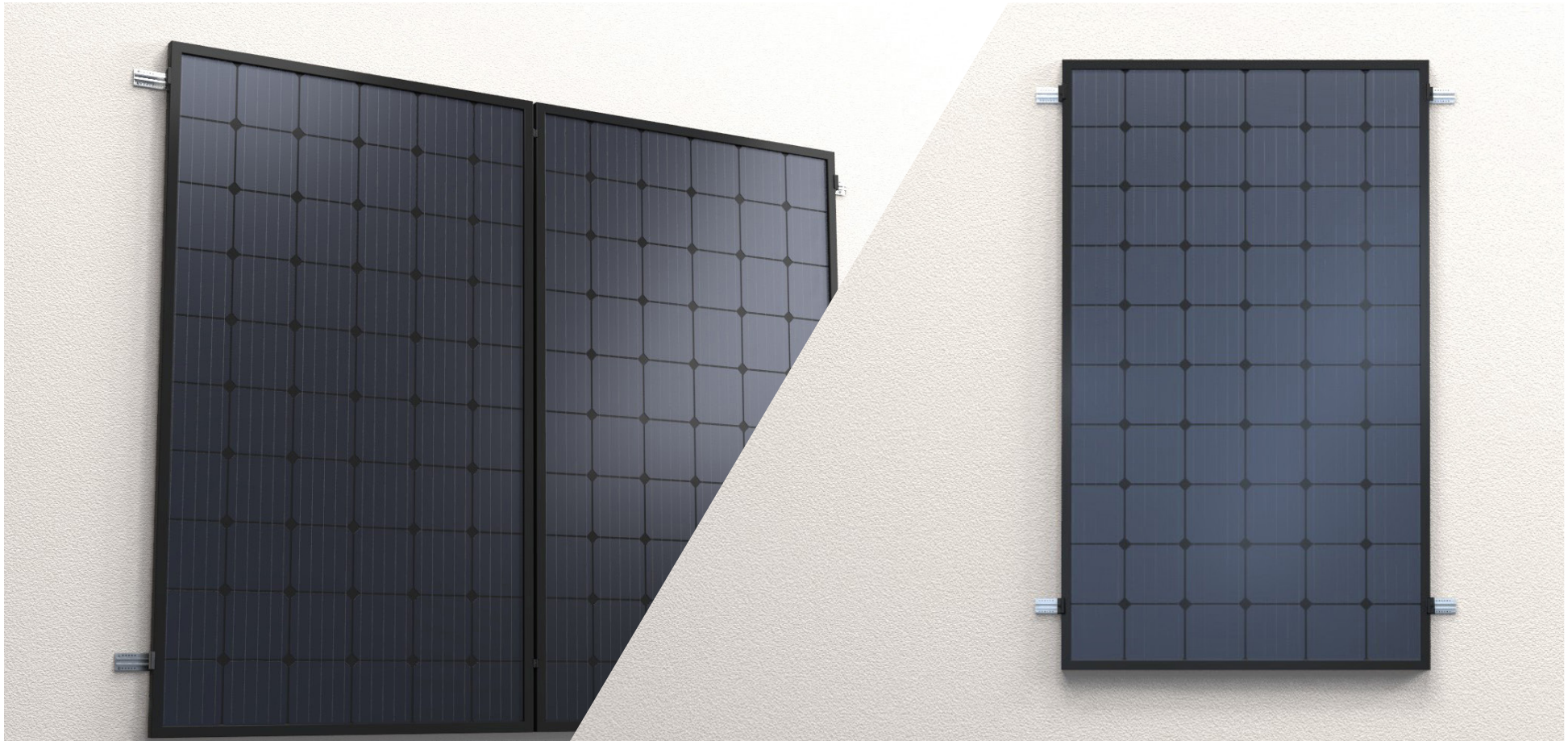


Morsetto terminale

2x



Morsetto centrale



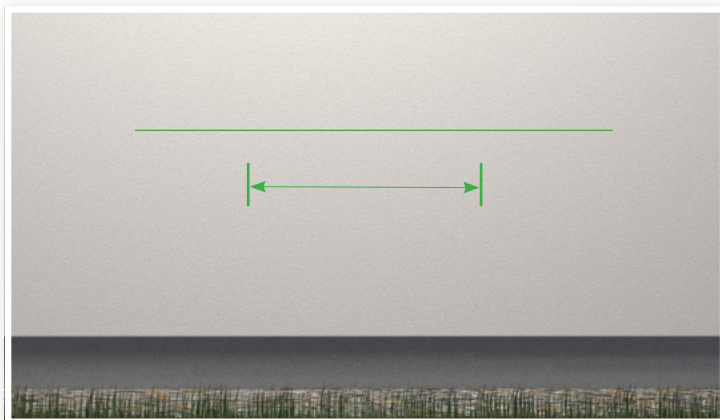
**MONTAGGIO A PARETE**  
**POSIZIONE VERTICALE**

# MONTAGGIO DEI BINARI DI SUPPORTO

# MONTAGGIO A PARETE

## 1 MISURARE E CONTRASSEGNARE LE DIVERSE DISTANZE

Misurare le distanze dei binari e segnarle sulla parete con l'aiuto di un cordino di tracciatura.



## 2 FISSAGGIO DEI BINARI

Fissare i binari alla parete utilizzando 4 viti per ogni binario (in loco, a seconda del tipo di parete). Assicurarsi che la guarnizione in EPDM sotto i ponti in lamiera grecata e le rondelle di tenuta delle viti in lamiera sottile non siano compresse per più del 50%.

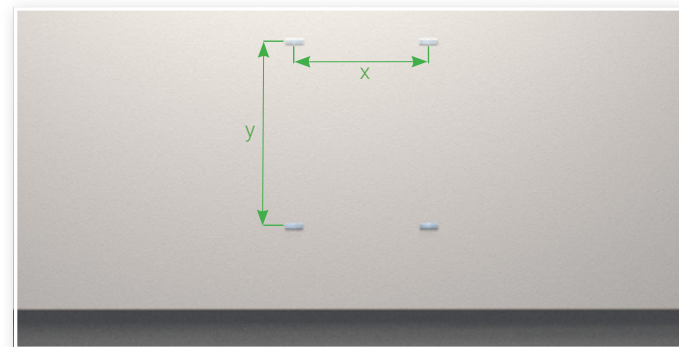


Nota bene: per gli intervalli di fissaggio e i carichi risultanti consultare la scheda tecnica dei moduli utilizzati.



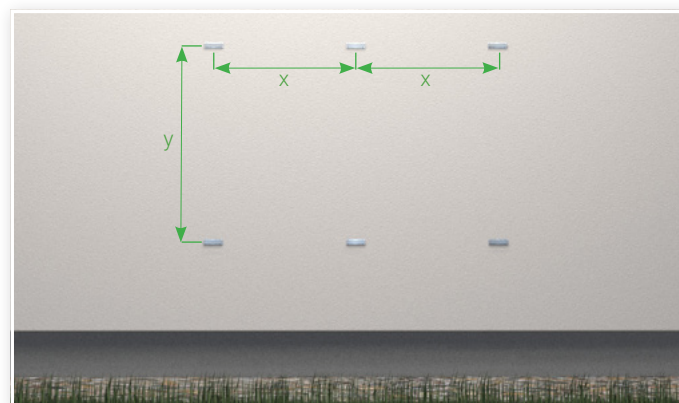
## 3 MONTAGGIO DEI SINGOLI MODULI

Posizionare i binari sulla parete in modo da rispettare la **distanza X**. La **distanza X** corrisponde alla larghezza del modulo + larghezza del morsetto (20 mm) + distanza minima dall'estremità delle guide (20 mm). La **distanza Y** dipende dalla lunghezza del modulo e deve corrispondere all'intervallo di posizionamento definito.



## 4 MONTAGGIO DEI MODULI ACCOPPIATI

Posizionare i binari successivi sulla parete in modo da mantenere la **distanza X**. La **distanza X** dipende dalla larghezza del modulo + dalla larghezza del morsetto (20 mm) + dalla distanza minima dall'estremità delle rispettive guide (20 mm). La **distanza Y** dipende dalla lunghezza del modulo e deve corrispondere all'intervallo di posizionamento definito.



# MONTAGGIO DEL SINGOLO MODULO

# MONTAGGIO A PARETE

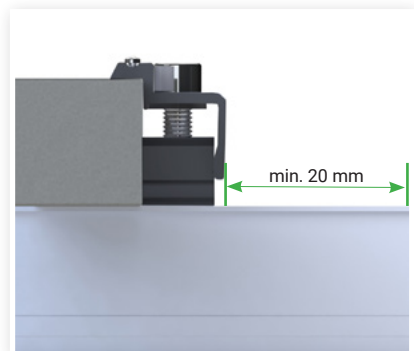
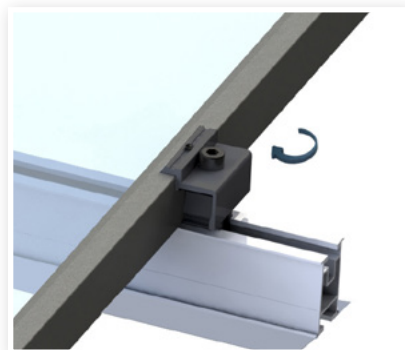
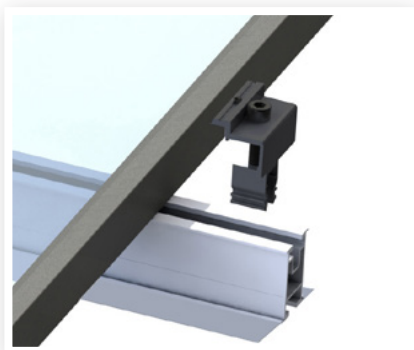


1

## FISSAGGIO DEI MORSETTI TERMINALI

Posizionare il modulo sui binari e allinearlo.

Inserire il morsetto terminale nel binario e spingerlo verso il telaio del modulo.  
Serrare la vite a brugola con un momento torcente di 15-20 Nm. Ripetere la procedura per tutti e 4 i morsetti terminali.



## ATTENZIONE:

- Fissaggio dei moduli solo nelle aree di fissaggio prescritte! (Queste sono riportate nella scheda tecnica del produttore del modulo)
- Nel caso di moduli accoppiati ripetere la procedura indicata!



ATTENZIONE: I morsetti terminali devono trovarsi ad almeno 20 mm dall'estremità del binario.

# MONTAGGIO DI DUE MODULI

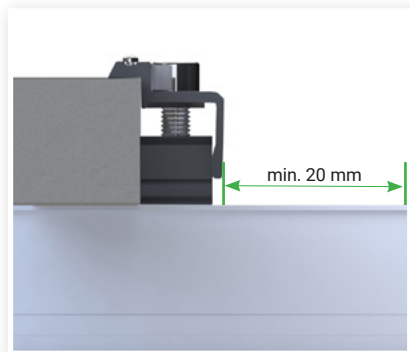
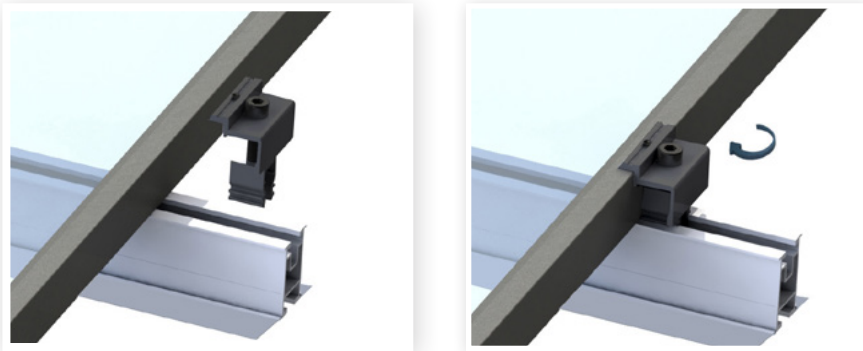
# MONTAGGIO A PARETE



## 1 FISSAGGIO DEI MORSETTI TERMINALI

Posizionare il primo modulo sui binari e allinearlo.

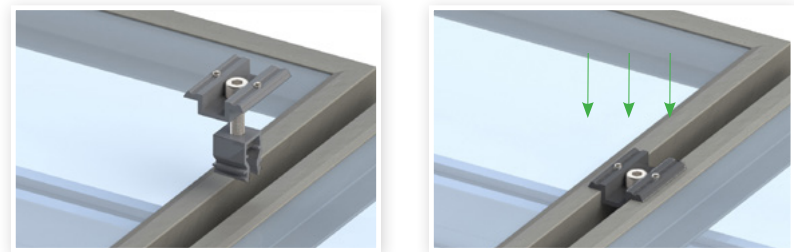
Inserire il morsetto terminale nel binario e spingerlo verso il telaio del modulo.  
Serrare la vite a brugola con un momento torcente di 15-20 Nm.  
Fissare 2 morsetti terminali al primo modulo.



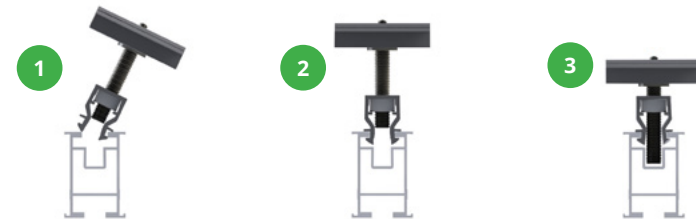
**ATTENZIONE:** I morsetti terminali devono trovarsi ad almeno 20 mm dall'estremità del binario.

## 2 FISSAGGIO DEI MORSETTI CENTRALI

Posizionare il secondo modulo sul telaio. Inserite i morsetti centrale nel binario tra i moduli e fateli scorrere per poi fissarli in modo che entrambi i moduli siano saldamente in posizione. Stringere la vite a brugola con un momento torcente di 15-20 Nm. Quindi fissare gli ultimi morsetti terminali al modulo, sempre con un momento torcente di 15-20 Nm.



Montare il secondo modulo (o l'ultimo modulo) con i morsetti terminali come già descritto.



- I vostri moduli sono ora perfettamente installati Godetevi la vostra produzione di energia!
- Eseguite regolarmente la manutenzione dei moduli per ottenere risultati di successo e per garantire una lunga durata di vita al vostro impianto.
- Istanza dei morsetti dalle estremità delle guide corte: min. 20 mm!
- Fissaggio dei moduli solo nelle aree di fissaggio prescritte! (Queste sono riportate nella scheda tecnica del produttore del modulo)
- Distanza (orizzontale e verticale) tra i moduli: circa 20 mm!





# MONTAGGIO A BALCONE POSIZIONE ORIZZONTALE

# MONTAGGIO DEL SINGOLO MODULO

# MONTAGGIO A BALCONE

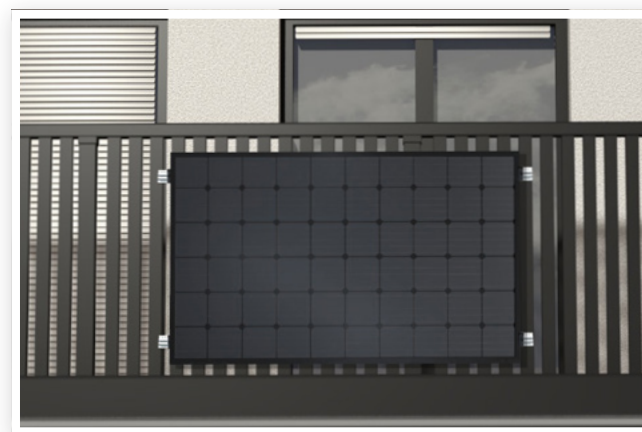


1

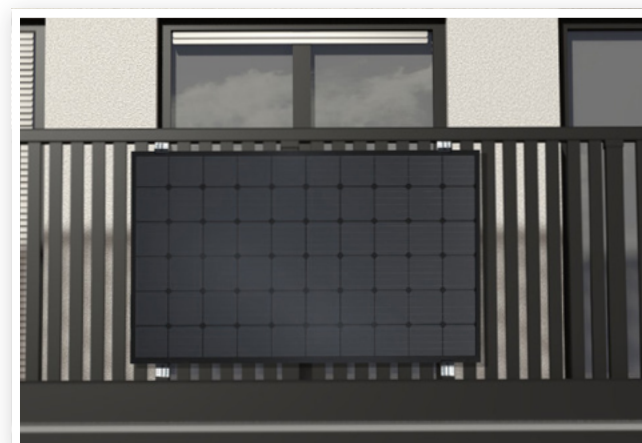
## MONTAGGIO DEL SINGOLO MODULO

I moduli possono essere fissati in diversi modi. Il montaggio deve essere eseguito a seconda del tipo di balcone. La procedura di montaggio è la stessa descritta a pagina 6-7.

### VARIANTE 1 - BINARI IN POSIZIONE ORIZZONTALE



### VARIANTE 2 - VARIANTE 1 - BINARI IN POSIZIONE VERTICALE



### ATTENZIONE:

- Il fissaggio al balcone viene eseguito dal cliente a seconda della versione del balcone
- La capacità di carico del rispettivo balcone deve essere verificata dal cliente
- I morsetti di fissaggio devono essere fissati a circa 20 mm dal bordo esterno dei binari per garantire la tenuta del modulo
- Fissaggio dei moduli solo nelle aree di fissaggio prescritte! (Queste sono riportate nella scheda tecnica del produttore del modulo)

# MONTAGGIO DI DUE MODULI

# MONTAGGIO A BALCONE



## 2 MONTAGGIO DI DUE MODULI

I moduli possono essere fissati in diversi modi. Il montaggio deve essere eseguito a seconda del tipo di balcone. La procedura di montaggio è la stessa descritta a pagina 6 e 8.

### VARIANTE 1 - BINARI IN POSIZIONE ORIZZONTALE



### VARIANTE 2 - VARIANTE 1 - BINARI IN POSIZIONE VERTICALE



### ATTENZIONE:

- Il fissaggio al balcone viene eseguito dal cliente a seconda della versione del balcone
- La capacità di carico del rispettivo balcone deve essere verificata dal cliente
- I morsetti di fissaggio devono essere fissati a circa 20 mm dal bordo esterno dei binari per garantire la tenuta del modulo
- Fissaggio dei moduli solo nelle aree di fissaggio prescritte! (Queste sono riportate nella scheda tecnica del produttore del modulo)
- Mantenete una distanza di ca. 20 mm tra i moduli, siano essi in posizione orizzontale oppure verticale

# AVVISI DI SICUREZZA E AVVERTIMENTO

## VI PREGHIAMO DI PRENDERE NOTA DELLE SEGUENTI INDICAZIONI!

VI RACCOMANDIAMO DI LEGGERE ATTENTAMENTE LE SEGUENTI INDICAZIONI, POICHÉ SONO MOLTO IMPORTANTI PER L'UTILIZZO DEL PRODOTTO. INFORMATEVI ANCHE SULLE NORME DI SICUREZZA RELATIVE AGLI ALTRI COMPONENTI DELL'IMPIANTO

Il sistema di fissaggio per pareti e balconi è progettato esclusivamente per l'installazione di moduli fotovoltaici. Ogni altra applicazione è considerata impropria. L'uso corretto include anche l'osservanza delle indicazioni fornite in questo manuale di montaggio.

Il produttore non è responsabile per danni derivanti dalla mancata osservanza del manuale di montaggio, in particolare delle istruzioni sulla sicurezza, e dall'uso improprio del prodotto. Il produttore declina ogni responsabilità per perdita di prestazioni o danni al modulo, di qualsiasi tipo.

Nel corso di qualsiasi attività relativa all'impianto fotovoltaico, è necessario seguire scrupolosamente questo manuale. Installazione, avviamento, manutenzione e riparazione devono essere eseguiti solo da persone debitamente qualificate e autorizzate. Si prega di rispettare le norme e le indicazioni di sicurezza in vigore.

Devi tenere conto di queste norme per la prevenzione degli incidenti:



- BGV A 1 – Norme generali
- BGV A 3 – Impianti e attrezzature elettriche
- BGV C 22 – Lavori di costruzione (Dispositivi di protezione individuale)
- BGV D 36 – Scale e gradini
- Regole dell'associazione professionale per la sicurezza e la salute sul lavoro
- BGR 203 (Lavori in copertura) e DIN EN 516 Sistemi di accesso al tetto
- Abbigliamento da lavoro e norme di protezione secondo le disposizioni dell'associazione professionale



Devi rispettare le seguenti norme DIN:

- DIN 18299 – Norme generali per lavori di costruzione di ogni tipo
- DIN 18338 – Lavori di copertura e impermeabilizzazione del tetto
- DIN 18360 – Lavori di carpenteria metallica, lavori di fabbro
- DIN 4102 – Comportamento al fuoco di materiali da costruzione e componenti



Le operazioni sui sistemi devono essere effettuate solo da personale autorizzato. L'operatore dell'impianto ha i seguenti obblighi in materia di sicurezza:

- Presupponiamo che venga effettuata almeno una volta all'anno un'ispezione e una manutenzione dei componenti del sistema inclinato AS 2.1 e della copertura del tetto. In questo contesto, dovrebbero essere verificati almeno i seguenti punti:
  - » tutte le connessioni meccaniche per correttezza e solidità
  - » posizione del sistema sul tetto e integrità del sistema stesso per deformazioni
  - » cablaggio per integrità
  - » moduli fotovoltaici per danni
- Il montaggio della struttura deve essere eseguito solo da persone con la qualifica, le abilità manuali e le conoscenze meccaniche adeguate.
- Deve essere garantito che le persone incaricate siano in grado di valutare i compiti loro assegnati e di riconoscere eventuali pericoli.



- Il manuale di montaggio è parte integrante del prodotto e deve essere disponibile durante l'installazione.
- È necessario assicurarsi che il personale incaricato legga e comprenda il manuale di montaggio e in particolare le istruzioni di sicurezza prima dell'installazione.
- Le disposizioni dell'associazione professionale, le normative locali sulla sicurezza sul lavoro e le regole tecniche devono essere rispettate.
- Per l'installazione devono essere utilizzate attrezzature di sollevamento e scale adeguate. Non devono essere utilizzate scale appoggiate.
- È necessario ottenere una verifica della statica dell'edificio esistente da un ingegnere edile competente per quanto riguarda i carichi aggiuntivi provenienti da un impianto fotovoltaico.
- Eventuali limiti di carico generali (ad esempio, la necessità di rimuovere la neve per limitare il carico di neve) devono essere presi in considerazione.



## GARANZIA / RESPONSABILITÀ

Le indicazioni contenute in questo manuale riguardo alle dimensioni sono semplicemente linee guida pratiche. Come azienda di installazione, sei responsabile dell'esecuzione corretta del montaggio. Il produttore non è responsabile delle indicazioni sulle dimensioni contenute nelle offerte commerciali. Come azienda di installazione, sei responsabile della resistenza meccanica delle giunzioni interfaccia montate sulla struttura dell'edificio, in particolare della loro tenuta. I componenti sono progettati in base ai carichi previsti e allo stato dell'arte. A tale scopo, devi fornire per iscritto tutte le condizioni tecniche generali nel modulo di rilevamento del progetto (informazioni sulla struttura portante, zona di carico neve, altezza dell'edificio, carichi di vento, ecc.).

Il produttore non è responsabile per un uso improprio delle parti installate. L'uso vicino al mare è escluso a causa del rischio di corrosione. Con un utilizzo corretto, una dimensione conforme alle condizioni statiche e le normali condizioni ambientali, il produttore offre una garanzia di 2 anni sulla durata e la robustezza dei sistemi di supporto, valida per tutta la durata dei sistemi stessi. Questo si applica nel contesto delle condizioni meteorologiche e ambientali generalmente prevalenti.

Garanzia per materiale e lavorazione: Il produttore offre una garanzia di 10 anni sui materiali utilizzati e sulla lavorazione. Per ulteriori dettagli, consulta le disposizioni di garanzia separate.



## NOTE RELATIVE ALL'INSTALLAZIONE ELETTRICA

Tutti i lavori elettrici possono essere eseguiti solo da personale qualificato nel campo dell'elettricità. Le norme DIN vigenti, le disposizioni VDE, le linee guida VDEW, le direttive VDN, le disposizioni per la prevenzione degli incidenti e le normative dell'azienda locale di fornitura di energia (EVU) sono vincolanti in questo contesto.

# AVVISI DI SICUREZZA E AVVERTIMENTO

## VI PREGHIAMO DI PRENDERE NOTA DELLE SEGUENTI INDICAZIONI!

VI RACCOMANDIAMO DI LEGGERE ATTENTAMENTE LE SEGUENTI INDICAZIONI, POICHÉ SONO MOLTO IMPORTANTI PER L'UTILIZZO DEL PRODOTTO. INFORMATEVI ANCHE SULLE NORME DI SICUREZZA RELATIVE AGLI ALTRI COMPONENTI DELL'IMPIANTO

- DIN VDE 0100 (Installazione di impianti ad alta tensione con tensioni nominali fino a 1000 V)
- Direttiva VDEW per il funzionamento parallelo di impianti di generazione propria con la rete a bassa tensione dell'azienda di fornitura di energia
- Linea guida VDI 6012 per i sistemi energetici decentralizzati negli edifici: Fotovoltaico
- Foglio informativo sulla direttiva VDEW „Impianti di generazione propria nella rete a bassa tensione“
- Linea guida VDN „Impianti di generazione propria nella rete a bassa tensione“
- Norme DIN/VDE, DIN/VDE 0100 „Installazione di impianti ad alta tensione con tensioni di rete fino a 1000 V“, in particolare VDE 0100 Parte 410 „Protezione contro il contatto diretto e indiretto“ (tensioni continue > 120 V, < 1000 V tensione continua) e il „Regolamento di prevenzione degli infortuni delle associazioni industriali“ VBG4 „Impianti e attrezzature elettriche“
- DIN VDE 0100-540 Selezione e installazione - Messa a terra, conduttore di protezione e conduttore di equalizzazione di potenziale
- VDE 0185 Installazione di un impianto di protezione dai fulmini e VDS 2010



### AVVERTENZE IMPORTANTI

I pannelli solari generano elettricità non appena sono esposti alla luce, quindi sono sempre sotto tensione. Anche se i connettori completamente isolati offrono una protezione dal contatto, è necessario prestare attenzione quando si maneggiano i moduli fotovoltaici seguendo queste indicazioni:

- Non inserire parti elettricamente conduttive nei connettori.
- Non montare moduli solari e cavi con connettori bagnati.
- Affrontare tutte le attività sui cavi con estrema cautela.
- Evitare installazioni elettriche in condizioni di umidità.
- Anche con una luce bassa, i moduli solari in serie possono generare tensioni continue molto elevate che possono essere letali al contatto. Prendere in considerazione la possibilità di danni secondari da scosse elettriche.



Nel caso degli inverter, tensioni di contatto elevate possono essere presenti anche quando l'inverter è spento:

- Prestare particolare attenzione durante le operazioni sull'inverter e sui cavi.
- Dopo lo spegnimento dell'inverter e durante altre operazioni, rispettare rigorosamente gli intervalli di tempo prescritti dal produttore affinché i componenti ad alta tensione si scarichino.
- Osservare le istruzioni di montaggio del produttore dell'inverter.

Quando si apre un circuito chiuso (ad esempio, quando si scollega il cavo a corrente continua dall'inverter sotto carico), può verificarsi un arco elettrico mortale:

- Mai scollegare il generatore solare dall'inverter mentre quest'ultimo è collegato alla rete.



### NORME E LINEE GUIDA

Tutte le norme e le linee guida elencate sono state emesse per la Germania e devono essere applicate. Devono essere prese in considerazione nella loro versione attualmente valida. All'esterno della Germania, è necessario considerare anche le norme e le linee guida nazionali corrispondenti.

### AVVERTENZE PER L'INSTALLAZIONE

Per l'installazione nell'area del tetto, è necessario rispettare le normative attualmente in vigore per l'edilizia, in particolare i requisiti formulati nelle norme DIN.

Verificare che tutte le connessioni a vite siano ben strette.

Rispettare le coppie di serraggio indicate.

Indipendentemente dalla presenza di una statica verificata, è necessario assicurarsi in anticipo che il prodotto soddisfi i requisiti statici locali conformemente alla norma DIN EN 1991 prima di ogni installazione.



**Norma DIN EN 1991 „Azioni sulle strutture“ - e tutti i documenti di applicazione nazionali correlati**

- » Parte 1-1: Pesi propri, peso proprio e carichi d'uso nelle costruzioni
- » Parte 1-3: Carichi neve
- » Parte 1-4: Carichi del vento

Norma DIN EN 1990: „Principi di progettazione delle strutture“ - e tutti i documenti di applicazione nazionale correlati.

La progettazione del telaio di montaggio è basata sulla norma DIN EN 1993 „Progettazione e costruzione di strutture in acciaio“ e sulla norma DIN EN 1999 „Progettazione e costruzione di strutture in alluminio“.

Assicurarsi che la sottostruttura sia adatta in termini di capacità portante (dimensionamento, stato di conservazione, valori materiali adeguati), struttura portante e strati interessati (ad esempio, strato isolante).



Assicurarsi che il deflusso delle acque meteoriche non sia ostacolato.

Tenere conto degli aspetti di fisica dell'edificio (ad esempio, possibile formazione di condensa durante la penetrazione degli strati isolanti).

Si prega di notare: Le verifiche statiche e le prove devono essere eseguite dal cliente!

### RESPONSABILITÀ SUL PRODOTTO

La documentazione tecnica fa parte integrante del prodotto. Il produttore non è responsabile per danni derivanti dalla mancata osservanza del manuale di montaggio, in particolare delle istruzioni sulla sicurezza, e dall'uso improprio dei prodotti.

**IT** [www.greensolar-italia.it](http://www.greensolar-italia.it)  
[supporto@greensolar-italia.it](mailto:supporto@greensolar-italia.it)

**AT** [www.greensolar.at](http://www.greensolar.at)  
[support@greensolar.at](mailto:support@greensolar.at)

**DE** [www.greensolar.de](http://www.greensolar.de)  
[support@greensolar.de](mailto:support@greensolar.de)