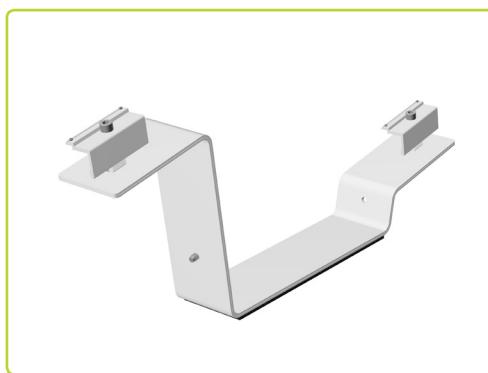
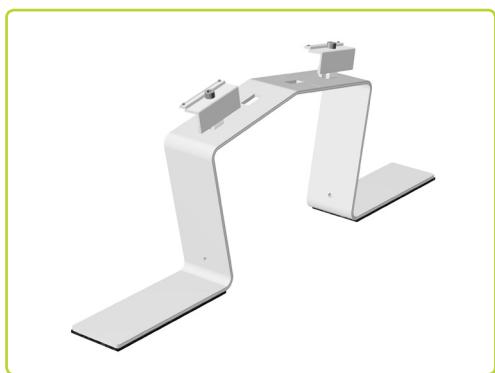




Istruzioni di montaggio

## LEICHTmount CF S/EW

Sistema aerodinamico per tetto piano



---

**1 Introduzione**

1.1	Utilizzo conforme	3
1.2	Al documento	3
1.3	Avvertimenti	4
1.4	Avvertenze generali – Norme e Direttive	4

---

**2 Montaggio LEICHTmount CF S10**

2.1	Descrizione del sistema	6
2.2	Componenti di sistema	10
2.3	Montaggio supporto e moduli	12
2.4	Installazione – supporti Alpin	20
2.5	Installazione – Deflettori antivento	21
2.6	Installazione – Vasche di zavorra	22
2.7	Installazione – Zavorra	23

---

**3 Montaggio LEICHTmount CF EW10**

3.1	Descrizione del sistema	24
3.2	Componenti di sistema	28
3.3	Montaggio supporto e moduli	30
3.4	Installazione – supporti Alpin	37
3.5	Installazione – Vasche di zavorra	38
3.6	Installazione – Zavorra	39

---

**4 Smontaggio e smaltimento**

4.1	Smontaggio	40
4.2	Smaltimento	40

---

**5 Condizioni di utilizzo e garanzia**

5.1	Accordi di utilizzo del sistema LEICHTmount CF	41
5.2	Garanzia / Esclusione di responsabilità	41

Queste istruzioni di montaggio devono essere lette con attenzione prima dell'installazione del sistema di montaggio S:FLEX e devono essere conservate per la consultazione successiva!

Queste istruzioni di montaggio sono complete solo se accompagnate dal progetto esecutivo relativo a questo progetto (Relazione di progetto)!

## 1.1 Utilizzo conforme

Il sistema di montaggio per FV S:FLEX LEICHTmount CF (S e EW) è un sistema di profili per il montaggio dei moduli FV senza penetrazione nel tetto.

È progettato esclusivamente per sostenere moduli fotovoltaici.

Con il LEICHTmount CF S vengono installati impianti con orientamento verso sud e con un angolo di inclinazione di 10°. Con il LEICHTmount CF EW vengono installati impianti con orientamento verso est-ovest e con un angolo di inclinazione di 10°.

Entrambi i sistemi sono studiati per il montaggio trasversale dei moduli.

Questo sistema di montaggio può essere utilizzato per quasi tutti i moduli normalmente in commercio, con le seguenti dimensioni:

larghezza modulo 950 – 1.150 mm; lunghezza modulo 1.500– 2.000 mm.

Il sistema LEICHTmount CF è adatto per la semplice installazione sulle seguenti normali coperture per tetti industriali: tetti piani impermeabilizzati, tetti bitumati, tetti zavorrati con ghiaia, tetti verdi, tetti in calcestruzzo.

Ogni utilizzo diverso non deve essere considerato conforme. In particolare il rispetto delle indicazioni contenute in queste istruzioni di montaggio è indispensabile per un uso conforme. La S:FLEX GmbH non è responsabile per i danni derivanti dal mancato rispetto delle istruzioni di montaggio e dall'utilizzo improprio e non conforme del prodotto.

## 1.2 Al documento

Questi consigli per il montaggio descrivono il montaggio del sistema LEICHTmount CF S10 e del sistema LEICHTmount CF EW10 su tetti piani.

Il sistema LEICHTmount CF offre soluzioni adatte per diverse zone di carico.

- LEICHTmount CF versione standard S10/EW10 per valori di carico normali
- LEICHTmount CF versione Alpin S10/EW10 per valori di carico elevati

Questo documento mostra i consigli per il montaggio per:

- LEICHTmount CF S10/EW10 con moduli FV muniti di cornice, montati trasversalmente
- LEICHTmount CF S10/EW10 Alpin con moduli FV muniti di cornice, montati trasversalmente

È necessario garantire che vengano utilizzate per il montaggio esclusivamente le istruzioni per il montaggio aggiornate e complete.

### 1.3 Avvertimenti

Le indicazioni di avvertimento utilizzate in queste istruzioni di montaggio segnalano informazioni rilevanti dal punto di vista della sicurezza.

In particolare comprendono:



**In caso di mancata osservanza vi è un grande rischio di lesioni e addirittura pericolo di morte.**



**La mancata osservanza può provocare danni materiali.**

### 1.4 Avvertenze generali - Norme e Direttive

Ogni impianto fotovoltaico deve essere installato nel rispetto delle disposizioni contenute in queste istruzioni di montaggio e della relazione di progetto.

Queste istruzioni di montaggio si basano sullo stato dell'arte e su un'esperienza pluriennale relativa alle modalità di installazione dei nostri sistemi. È necessario garantire che per il montaggio verranno utilizzate esclusivamente le istruzioni di montaggio aggiornate e complete e che una copia delle istruzioni di montaggio venga conservata in prossimità dell'impianto. Con riserva di modifiche tecniche.

La relazione di progetto è parte integrante delle istruzioni di montaggio e viene redatta in riferimento al singolo progetto. Tutte le indicazioni contenute nella relazione di progetto devono essere assolutamente rispettate. Nella relazione di progetto i calcoli statici vengono effettuati in relazione al luogo di installazione. La configurazione e la progettazione dei sistemi di montaggio S:FLEX devono essere effettuate tramite il software S:FLEX (Solar.Pro.Tool).

Poiché per ogni tetto si deve tener conto di particolarità individuali, relative al progetto, prima del montaggio è necessario far eseguire una verifica da parte di un esperto. Prima del montaggio, il produttore dell'impianto FV deve assicurarsi che la copertura e la sottostruttura del tetto presenti siano adatte a sostenere i carichi aggiuntivi relativi all'impianto. Il produttore deve controllare lo stato della sottostruttura del tetto, la qualità della copertura e la massima portata della struttura del tetto.

Contattare per questo un esperto di statica direttamente in loco.

Durante il montaggio degli impianti FV è sempre necessario rispettare le indicazioni di montaggio del produttore dei moduli. In particolare si deve controllare se vengono rispettate le indicazioni del produttore dei moduli in merito alle specifiche di serraggio dei moduli (superficie di serraggio e zona di bloccaggio sul modulo). In caso contrario, prima di procedere al montaggio, è necessario richiedere il consenso del produttore dei moduli oppure adattare la struttura alle direttive del produttore dei moduli.

I requisiti degli impianti di protezione antifulmini e di protezione contro le sovratensioni dei sistemi di montaggio per impianti FV devono essere in linea con le norme DIN e VDE. Devono essere rispettate le disposizioni dell'azienda di fornitura dell'energia elettrica.

È necessario ricordare che l'impianto FV da installare non compromette l'efficacia dell'impianto antifulmini presente. Va anche ricordato che l'impianto FV è progettato in modo da poter essere inserito nella zona protetta dall'impianto di protezione antifulmini dell'edificio. Le distanze di separazione tra l'impianto FV e l'impianto di protezione contro i fulmini devono essere desunte dalle rispettive norme e devono essere rispettate. Durante il montaggio è necessario rispettare le disposizioni in materia di antincendio, ad es. non si devono sottomurare pareti antifuoco e devono essere rispettate le relative distanze.

In caso di modifiche alla copertura del tetto è necessario rispettare le specifiche del produttore. Durante e dopo il montaggio non si deve salire sui profili né utilizzarli come scala. Vi è il rischio di cadere e potrebbe essere danneggiata la copertura del tetto sottostante.

Il produttore dell'impianto fotovoltaico prima del montaggio deve garantire che il montaggio verrà effettuato nella stretta osservanza delle norme costruttive, delle norme in materia di sicurezza sul lavoro e delle norme antinfortunistiche, delle norme e dei regolamenti di tutela ambientale nazionali e locali.

Ogni persona che effettua il montaggio dei sistemi di fissaggio per fotovoltaico S:FLEX è tenuta a informarsi autonomamente in merito a tutte le regole e le norme relative alla progettazione e al montaggio tecnicamente corretti e a rispettarle. Ciò comprende anche l'acquisto delle regole e delle norme aggiornate.

Il montaggio dell'impianto FV può essere eseguito solo da specialisti debitamente addestrati.



**il montaggio della sottostruttura S:FLEX e dell'impianto FV può essere eseguito solo da specialisti debitamente addestrati. I componenti di sistema non devono essere utilizzati come se fossero una scala, non si deve salire in piedi sui moduli. Durante i lavori sul tetto vi è il rischio di caduta. In caso di caduta vi è il rischio di lesioni o di morte. Si deve provvedere ad installare adeguate strutture di sostegno e per la salita (ad es. impalcature) per proteggere in caso di caduta di componenti.**



**prima del montaggio controllare la statica dell'edificio e la struttura/lo stato della sottostruttura del tetto. Durante il montaggio devono essere assolutamente rispettate le indicazioni contenute nelle istruzioni di montaggio. L'inosservanza delle indicazioni riportate nelle istruzioni di montaggio e nella relazione di progetto può causare danni all'impianto fotovoltaico e all'edificio.**

## 2.1 Descrizione del sistema LEICHTmount CF S10

Il sistema LEICHTmount CF S10 offre soluzioni in grado di rispondere a varie esigenze:

### Caratteristiche di sistema

Angolo di montaggio:	Il sistema LEICHTmount CF S10 è disponibile per un angolo di montaggio di 10°
Distanze dal bordo:	Possono essere coperte le zone del tetto F e G
Dimensioni del modulo:	950 – 1.150 mm x 1.500 – 2.000 mm (larghezza x lunghezza)
Altezza del telaio del modulo:	30 – 46 mm
Massima inclinazione del tetto:	5°
Altezza edificio:	max. 25 m
Carico del vento:	fino a 2,4 kN/m <sup>2</sup> (valore di progetto che risulta da una combinazione di carichi derivante da peso proprio e risucchio del vento)
Carico neve:	LEICHTmount CF Standard per carichi fino a 2,4 kN/m <sup>2</sup> LEICHTmount CF Alpin per carichi elevati fino a 4,4 kN/m <sup>2</sup>
Moduli:	il sistema è predisposto anche per l'utilizzo di moduli fino a 4,4 kN/m <sup>2</sup> dotati di questo tipo di fissaggio (serraggio sul lato corto del modulo). Questa autorizzazione può essere compresa nella certificazione del modulo oppure, in determinate circostanze, può essere concessa dal produttore del modulo per un progetto specifico.
Materiali:	parti portanti di collegamento in alluminio EN AW 6060 T64, supporto per modulo in alluminio EN AW 6063 T66, viti in acciaio inossidabile, deflettori antivento in acciaio zincato.
Requisiti:	la portata statica del tetto e dell'isolamento del tetto deve essere garantita dal committente. Si applicano le condizioni generali di contratto e di garanzia e l'accordo con l'utente.



**È sempre necessario rispettare le indicazioni di montaggio del produttore dei moduli.**

### Coperture per tetto piano

Il sistema LEICHTmount CF S10 può essere installato sulle seguenti coperture per tetto piano:  
tetti piani impermeabilizzati, tetti bitumati, tetti zavorrati con ghiaia, tetti verdi (ampi), tetti in calcestruzzo.

È necessario garantire la compatibilità della copertura del tetto e dello strato di protezione. La copertura del tetto (e lo strato isolante) deve essere in grado di sostenere il carico dell'impianto FV. Il coefficiente di attrito della copertura del tetto presente è la base per il progetto di zavorramento e deve essere determinato dal committente.

Se la posa della ghiaia viene effettuata direttamente sul manto di copertura il sistema non può essere collocato sullo strato di ghiaia. La ghiaia, in questo caso, deve essere rimossa in prossimità dei supporti.

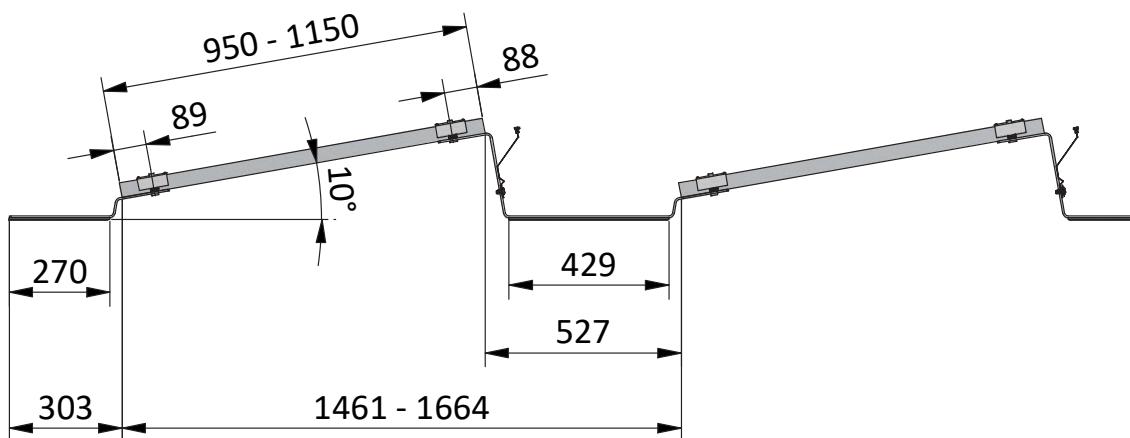


**Per determinare il coefficiente di attrito specifico del progetto la S:FLEX GmbH può mettere a disposizione un dispositivo di misurazione.**

## Distanze tra le file

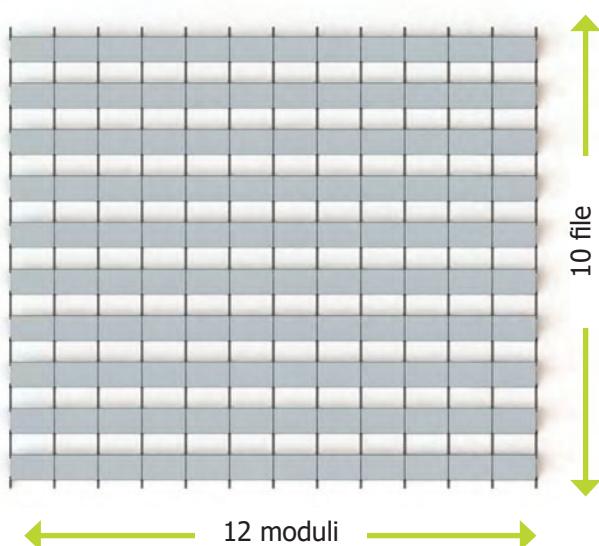
LEICHTmount CF S10 (18°): distanza del modulo 527 mm

### S10 Irradiation 18°



## Condizioni di base per la dimensione della zona di posa dei moduli

Il sistema S:FLEX LEICHTmount CF S consente una disposizione variabile dei moduli. Ciò consente di sfruttare la superficie del tetto in maniera ottimale. Generalmente per la dimensione della zona di posa dei moduli è sempre determinante la disposizione dei moduli secondo la relazione di progetto. La dimensione massima della zona di posa è di 120 moduli (12 moduli per fila e 10 file una di seguito all'altra).



Dimensione massima della zona di posa: 10 file da 12 moduli (120 moduli).

## Struttura sistema

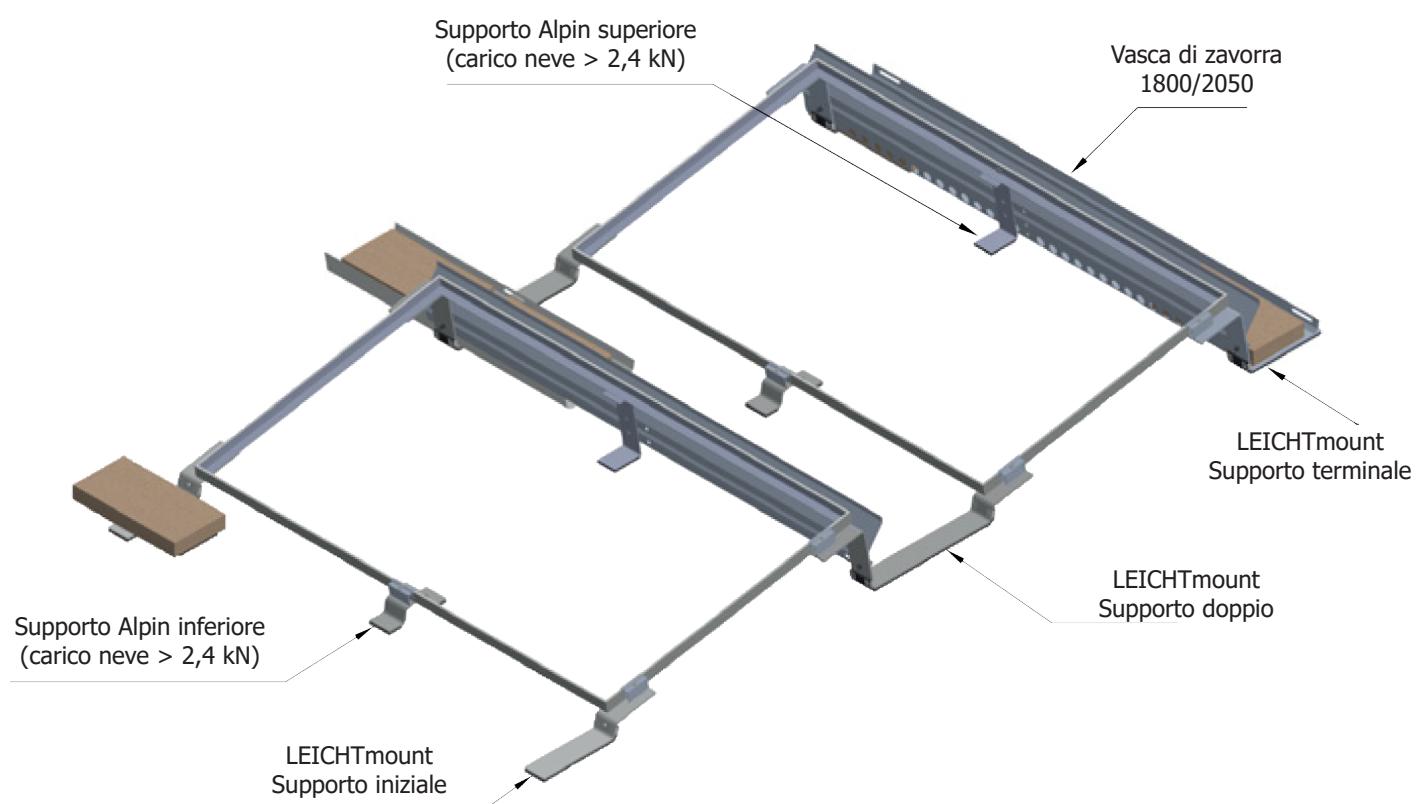
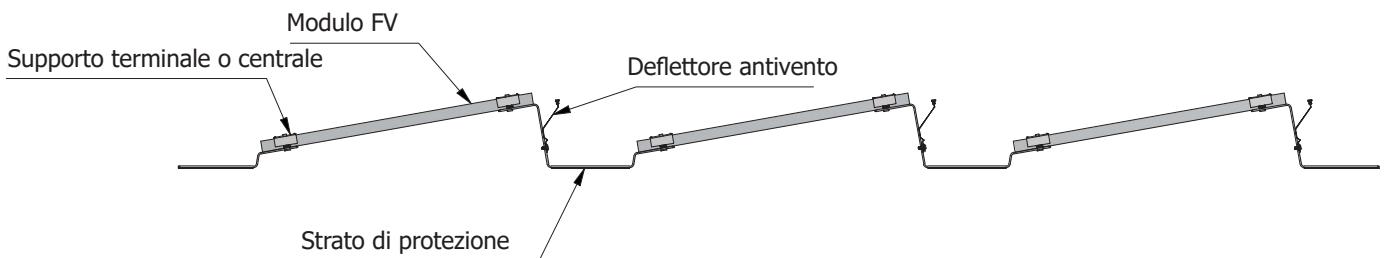
LEICHTmount CF S Standard

LEICHTmount CF S Alpin per carichi elevati

Il sistema standard è pensato per sollecitazioni dovute al vento e per carichi di neve normali, il sistema Alpin invece per sollecitazioni dovute al vento e carichi di neve elevati. Tutti i valori sono valori di progetto che risultano da una combinazione di carichi derivante da peso proprio, pressione del vento e neve.

Questi dati sono valori orientativi. Sono determinanti in ogni caso i dati della relazione di progetto! Controllare prima in quale zona di carico di neve e di carico dovuto al vento si desidera utilizzare il sistema.

Il sistema è stato testato nella galleria del vento ed è certificato da UL.



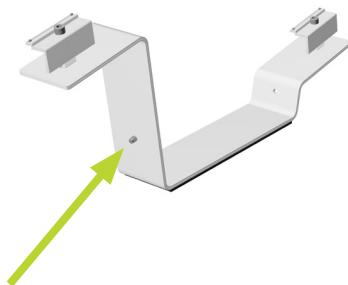
## Messa a terra

Il collegamento equipotenziale tra i singoli componenti del sistema deve essere garantito in base alle disposizioni e alle norme specifiche di ogni paese.



**È sempre necessario rispettare le indicazioni di montaggio del produttore dei moduli.**

I requisiti degli impianti di protezione antifulmini e di protezione contro le sovratensioni dei sistemi di montaggio per impianti FV devono essere in linea con le norme vigenti. Devono essere rispettate le disposizioni dell'azienda di fornitura dell'energia elettrica. È necessario ricordare che l'impianto FV da installare non compromette l'efficacia dell'impianto antifulmini presente. Va anche ricordato che l'impianto FV è progettato in modo da poter essere inserito nella zona protetta dall'impianto di protezione antifulmini dell'edificio. Le distanze di separazione tra l'impianto FV e l'impianto di protezione contro i fulmini devono essere desunte dalle rispettive norme e devono essere rispettate. Contattare un'azienda specializzata per impianti antifulmini in loco.



Il fissaggio della messa a terra avviene tramite la vite del deflettore antivento.



Il funzionamento della messa a terra del supporto del modulo con pin di messa a terra e del sistema è stato confermato nella certificazione 2703 UL.



**I requisiti degli impianti di protezione antifulmini e di protezione contro le sovratensioni dei sistemi di montaggio per impianti FV devono essere in linea con le norme vigenti. Contattare un'azienda specializzata per impianti antifulmini in loco. La distanza di separazione prescritta tra l'impianto FV e l'impianto di protezione contro i fulmini deve essere rispettata. La S:FLEX GmbH non assume alcuna responsabilità per danni che possono essere causati da fulmini o da problemi di messa a terra.**

### 2.2 Componenti di sistema

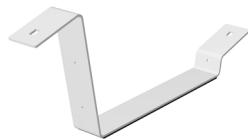
Supporto iniziale



Supporto terminale



Supporto doppio



Deflettore antivento 1800/2050



Vasca di zavorra 1800/2050



Supporto terminale



Supporto per modulo



Clip deflettore antivento



Fascetta serracavi con funzione di clip



Vite autofilettante M8x16



Rondella M8x30



Supporto Alpin superiore



Supporto Alpin inferiore



Strato di protezione (tessuto-non-tessuto PES)



**Gamma dei set di base e di ampliamento per il sistema LEICHTmount CF S****Cod. articolo 0010047058****Set di base 1. fila  
FD S 10°, senza vento/ 2**

Componente	Quantità
Supporto iniziale	2
Supporto terminale	2
Supporto terminale	4
Clip per il fissaggio dei cavi	1
Vite autofilettante	2
Rondella	2
Strato di protezione	8

**Cod. articolo 0010047059****Set di base per le altre file  
FD S 10° senza vento/ 2**

Componente	Quantità
Supporto doppio	2
Supporto terminale	4
Clip per il fissaggio dei cavi	1
Vite autofilettante	2
Rondella	2
Strato di protezione	4

**Cod. articolo 0010047060****Set di ampliamento 1  
FD S 10°, senza vento/ 2**

Componente	Quantità
Supporto iniziale	1
Supporto terminale	1
Supporto centrale	2
Clip per il fissaggio dei cavi	1
Clip deflettore antivento	1
Vite autofilettante	1
Rondella	1
Strato di protezione	4

**Cod. articolo 0010047061****Set di ampliamento 2  
FD S 10°, senza vento/ 2**

Componente	Quantità
Supporto doppio	1
Supporto centrale	2
Clip per il fissaggio dei cavi	1
Clip deflettore antivento	1
Vite autofilettante	1
Rondella	1
Strato di protezione	2

**Cod. articolo 0010047062****Set integrativo Alpin  
FD S 10°/ 2**

Componente	Quantità
Supporto Alpin inferiore	1
Supporto Alpin superiore	1
Supporto terminale	2
Vite autofilettante	1
Rondella	1

**Cod. articolo 0020228530****Set integrativo  
Vasca di zavorra 1800,  
tetto piano**

Componente	Quantità
Vasca di zavorra 1800	1
Vite autofilettante	4
Rondella	4
Strato di protezione	2

**Cod. articolo 0010040141****Set integrativo  
Vasca di zavorra 2050,  
tetto piano**

Componente	Quantità
Vasca di zavorra 2050	1
Vite autofilettante	4
Rondella	4
Strato di protezione	2

**Cod. articolo 0010040140****Deflettore antivento 2050**

Componente	Quantità
Deflettore antivento 2050	1

### 2.3 Montaggio - Supporto e moduli



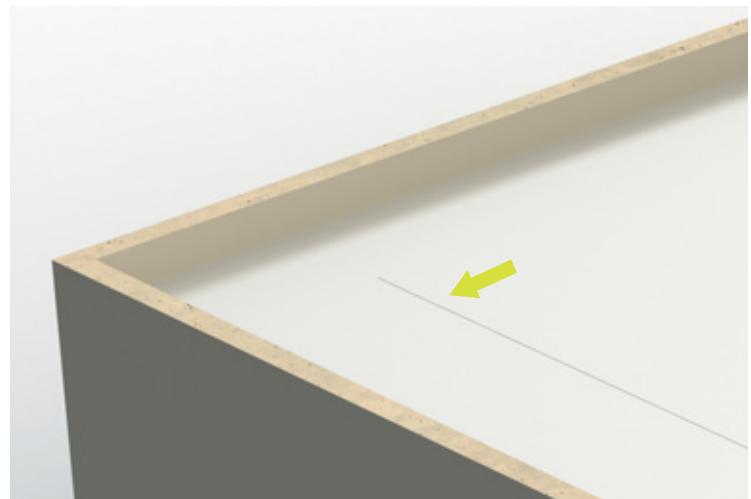
**La configurazione e la progettazione del sistema LEICHTmount devono essere effettuate tramite il software di progettazione S:FLEX. Accertarsi che il posizionamento dei moduli sul tetto e la distribuzione della zavorra vengano effettuati esattamente secondo i dati contenuti nella relazione di progetto. Se a causa di condizioni locali come ad es. superfici interferenti, la distribuzione dei moduli sul tetto viene modificata, il calcolo statico deve essere effettuato di nuovo con il software di progettazione S:FLEX.**



**Lasciare il cantiere solo dopo aver montato il deflettore antivento di ogni modulo e la zavorra in base al progetto della zavorra. Senza deflettore antivento e applicazione della zavorra non è garantita la stabilità della zona di posa dei moduli.  
Ogni anno, nel corso della manutenzione che deve essere eseguita, deve essere controllato il corretto posizionamento delle pietre di zavorra e degli strati di protezione. La ditta installatrice è tenuta a controllare la specifica e il peso del blocco di zavorra richiesto.**

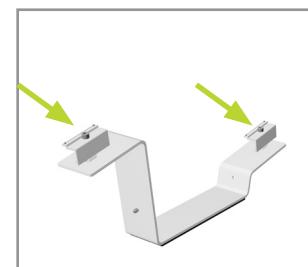
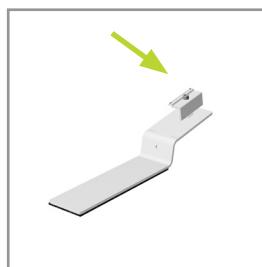
Misurare la superficie del tetto.

Marcare l'inizio con la corda per tracciare.



**Calibrazione in base alla relazione di progetto.**

Premontare il supporto terminale e il supporto del modulo sul supporto del LEICHTmount CF S.



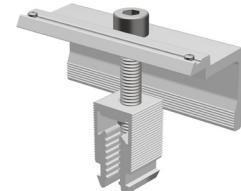
## Morsetti CF MH e EH per il fissaggio dei moduli

I morsetti vengono collegati alla staffa di montaggio agganciandoli nel foro rettangolare previsto.

### 1. Morsetto in posizione di scorrimento

Assicurarsi che il morsetto sia in posizione di scorrimento (la dentatura deve essere visibile lateralmente).

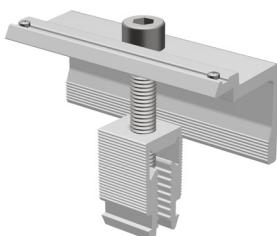
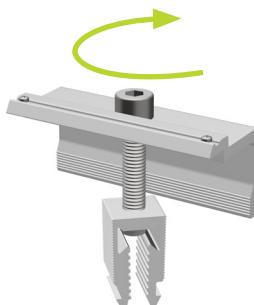
Il nuovo morsetto è in grado di fissare i moduli FV di altezza compresa tra 30 e 46 mm.



### 2. Ruotare e agganciare il morsetto

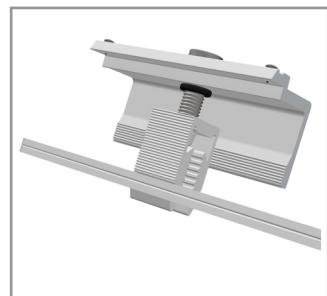
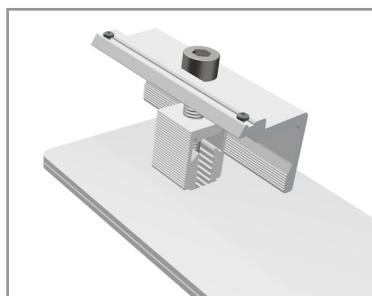
Per svolgere questa operazione è necessario utilizzare la funzione di arresto del morsetto ruotando la sua parte superiore in direzione del meccanismo di arresto a 90°.

Viene fissato tramite aggancio. Il foro allungato consente di spostare leggermente il morsetto.



### 3. Morsetto in posizione di arresto

La dentatura consente di regolare il morsetto in base allo spessore del telaio del modulo



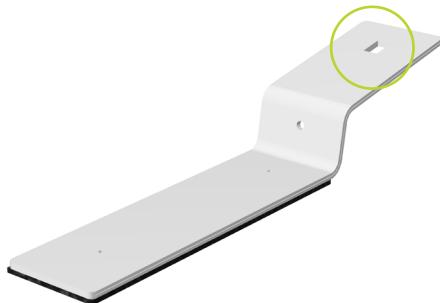
### 4. Corretta applicazione del morsetto sulla staffa di montaggio del sistema CF.

Esercitandovi una pressione in senso verticale, il morsetto viene fissato in sede nel foro rettangolare. Assicurarsi che il morsetto si agganci correttamente nell'apposito foro.

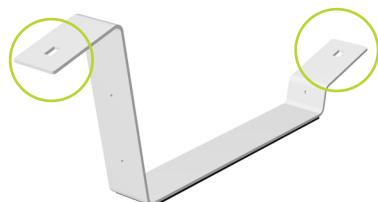
**Fissaggio sulla staffa di montaggio con foro rettangolare**

I morsetti vengono collegati ai supporti tramite un semplice aggancio. La stabilità del collegamento si ottiene serrando con la coppia corretta la vite a brugola premontata.

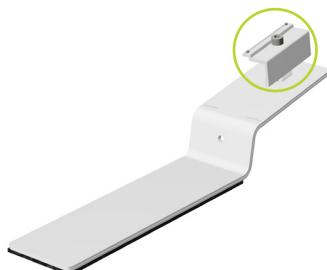
Foro per il fissaggio dei morsetti nel supporto iniziale.



Foro per il fissaggio dei morsetti nel supporto doppio.

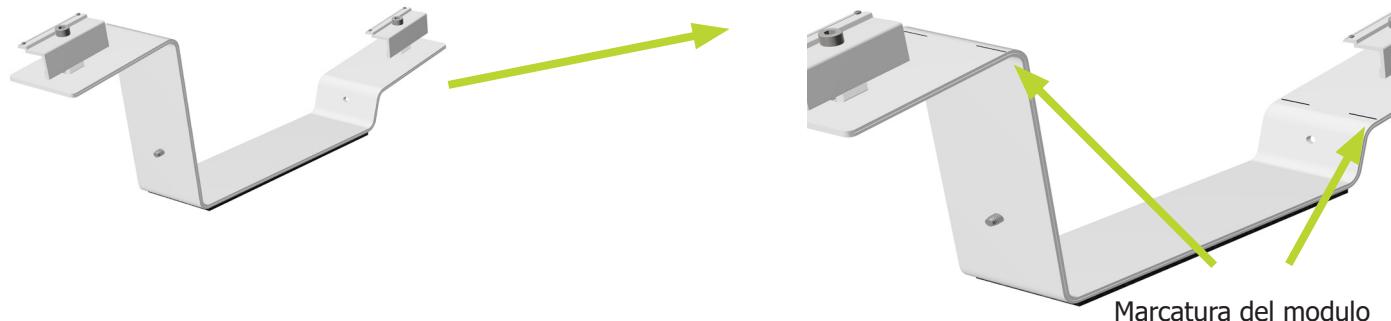


Corretto montaggio preliminare del morsetto terminale sul supporto iniziale.

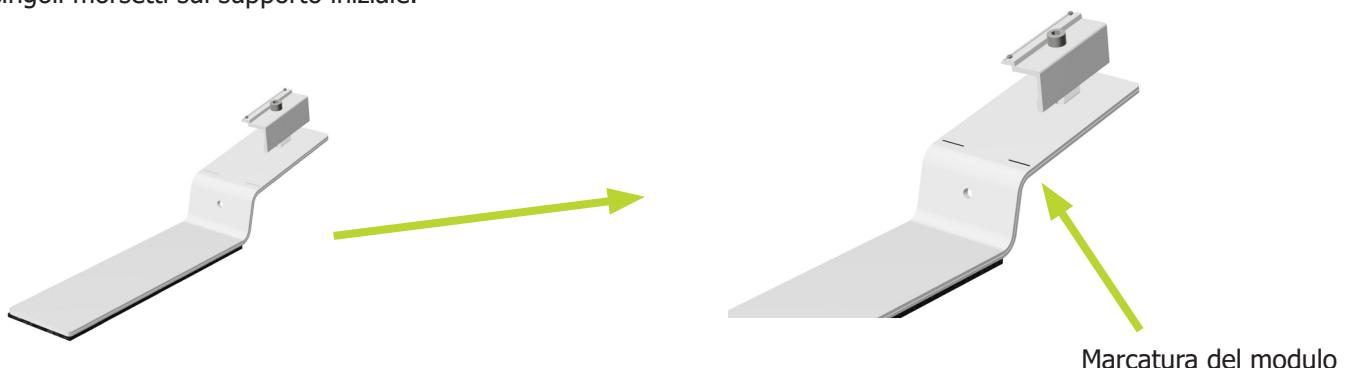


I morsetti per il fissaggio del modulo vengono montati sui lati corti. Posizionare i moduli assicurandosi che il bordo si trovi in corrispondenza della marcatura.

Esempio di corretto montaggio preliminare dei singoli morsetti sul supporto doppio.



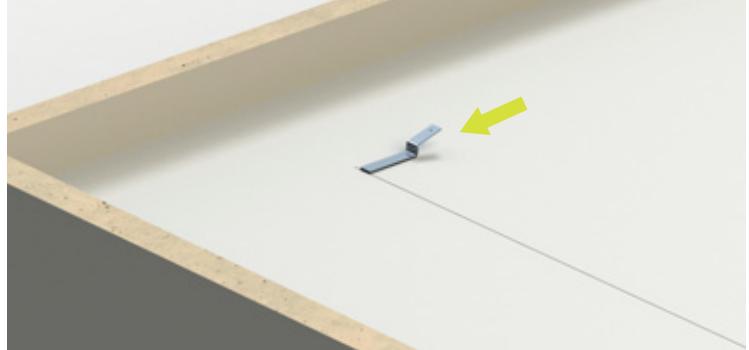
Esempio di corretto montaggio preliminare dei singoli morsetti sul supporto iniziale.



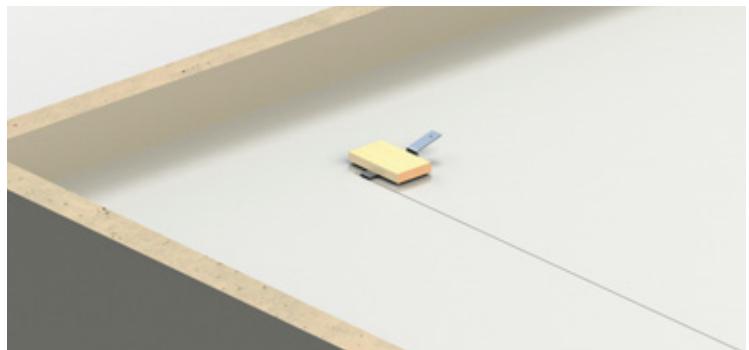


**Sui tetti bitumati tutti i supporti dovrebbero essere collocati interamente su uno strato supplementare di manto di copertura bituminosa, per evitare, a temperature elevate, un possibile sprofondamento dei supporti nel manto copertura.**

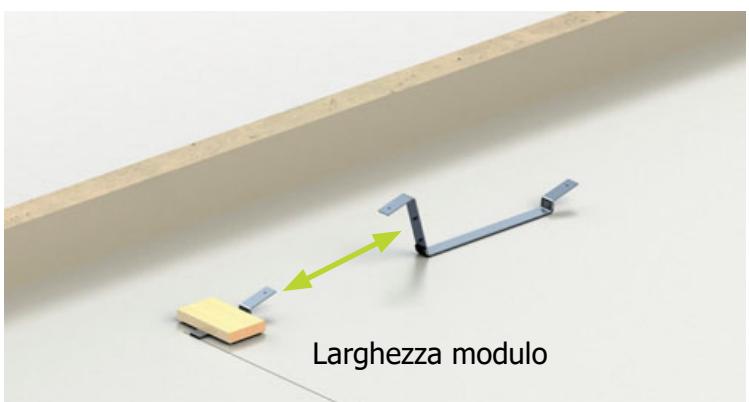
Posizionare il supporto iniziale.



Fissare il supporto iniziale con il blocco di zavorra.



Per ottenere un appoggio stabile posare il blocco di zavorra sul supporto iniziale e sullo strato di protezione (tessuto-non-tessuto PES) compreso nella fornitura.



Posare verticalmente il supporto doppio a una distanza intermedia (larghezza modulo). La distanza effettiva viene adattata al montaggio del modulo.

Posare orizzontalmente i supporti iniziali e i supporti doppi a una distanza intermedia (lunghezza modulo). La distanza effettiva viene adattata al montaggio del modulo.

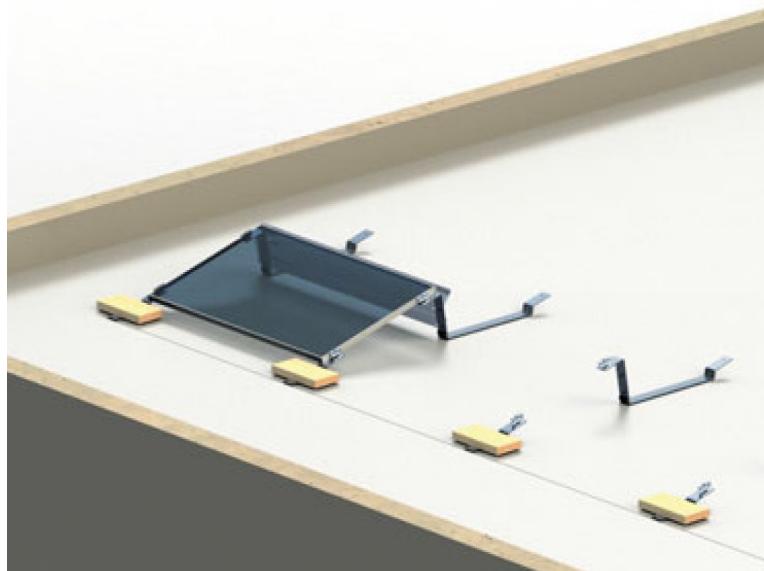


**Allineare il supporto iniziale e il doppio con la corda per tracciare.**

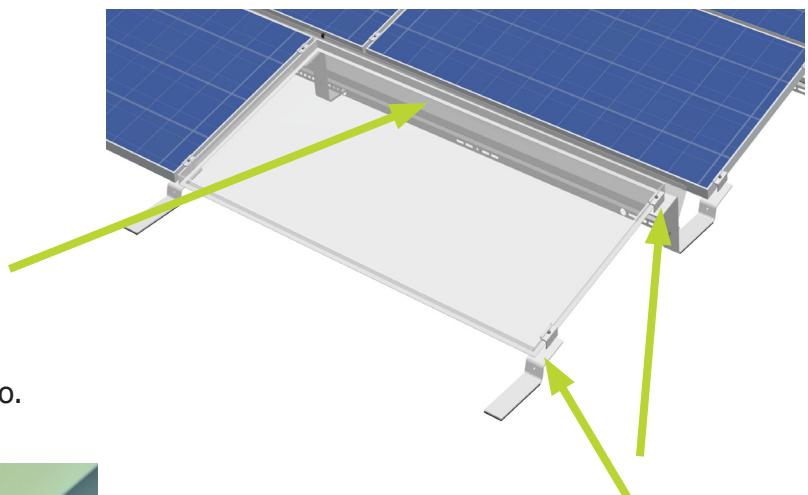
Montare il modulo con orientamento orizzontale sui supporti iniziali e allinearne in alto a filo al supporto doppio o al supporto terminale LEICHTmount.

Quindi montare il deflettore antivento e la vasca di zavorra (se necessario). Il montaggio dei deflettori antivento è descritto nel paragrafo 2.5, il montaggio della vasca di zavorra nel paragrafo 2.6.

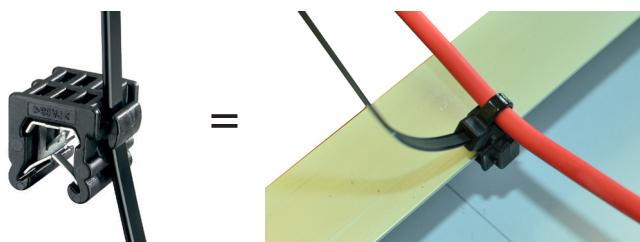
Per allineare facilmente i moduli sono presenti sui supporti iniziali e sui supporti doppi delle marcature per il bordo inferiore e superiore del modulo.



Quindi il supporto terminale e il supporto del modulo precedente possono essere serrati e poi può essere posizionato un altro modulo. Alla fine della fila viene inserito di nuovo un supporto terminale e dopo l'allineamento dell'ultimo modulo serrare a fondo. I morsetti devono essere serrati a una coppia di 15 Nm.



Fissare le clip per cavi sulla cornice del modulo.



**Serrare il supporto terminale e il supporto del modulo a 15 Nm.**



**Per un allineamento più facile disporre l'estremità inferiore e superiore del modulo sulle marcature.**

Posa della linea DC: i cavi vengono fissati con apposite clip alla cornice del modulo.

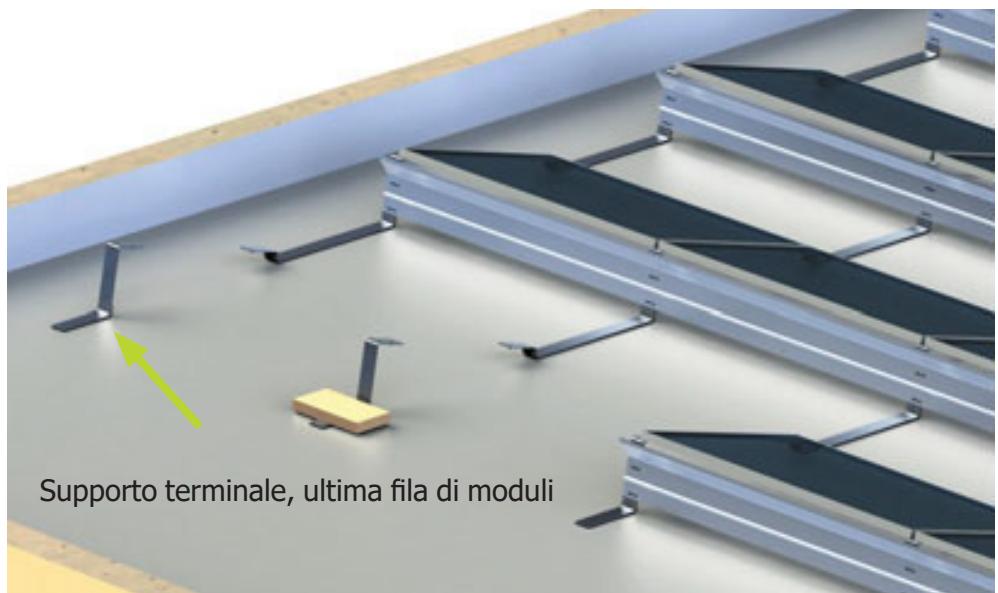
Posa sul tetto: i cavi vengono fatti passare nei canali portacavi. I canali possono essere montati su lastre di pietra e collocati tra o accanto alle file dei moduli. I canali e la sottostruttura non sono compresi nella fornitura S:FLEX.



**Per mantenere contenuti i tempi di montaggio il deflettore antivento viene installato sempre contemporaneamente con le vasche di zavorra. Le raccomandazioni relative al montaggio per i deflettori antivento e le vasche di zavorra sono contenute nei paragrafi seguenti 2.5 e 2.6.**

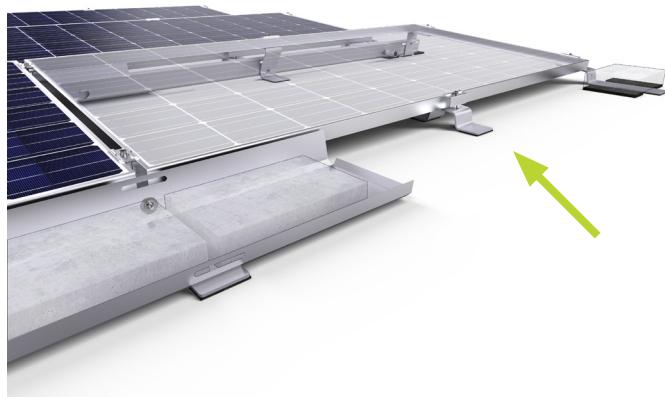
Procedere con le serie successive come descritto.

Alla fine dell'ultima fila di moduli viene utilizzato il supporto terminale. Il montaggio dei moduli viene effettuato come descritto per i supporti doppi. Quindi montare il deflettore antivento e la lamiera di zavorra (se necessario).

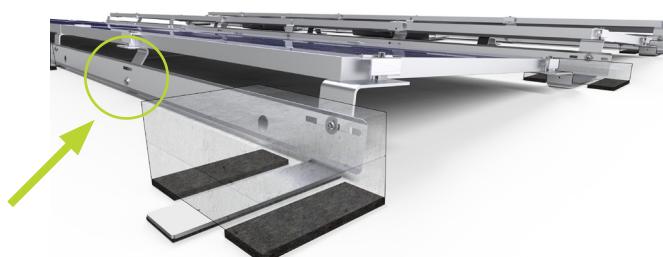


## 2.4 Installazione - Supporti Alpin

A partire da un carico di neve pari a 2,4 kN (carico nominale), al centro del modulo, devono essere montati dei piedini di supporto supplementari. Allineare il supporto Alpin inferiore e superiore al centro del modulo e fissare il supporto inferiore e superiore con l'aiuto di supporti terminali.



Montaggio supporto Alpin inferiore: fissare con il supporto terminale al centro del lato lungo del modulo.



Avvitare il supporto Alpin superiore al deflettore antivento tramite vite autofilettante e rondella.



**Serrare la vite  
autofilettante a 15 Nm.**

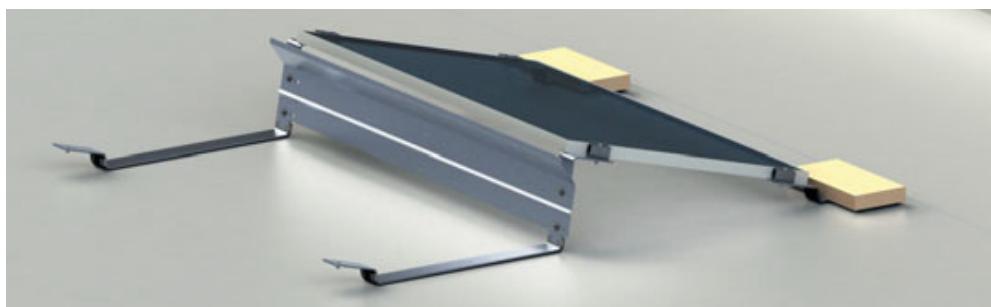
## 2.5 Installazione - Deflettore antivento

Il deflettore antivento viene montato sovrapponendolo sui supporti doppi e terminali e viene fissato con le viti autofilettanti e le rondelle contenute nella fornitura. Queste viti alla fine del montaggio del modulo della relativa fila vengono serrate con una coppia di serraggio di 15 Nm.

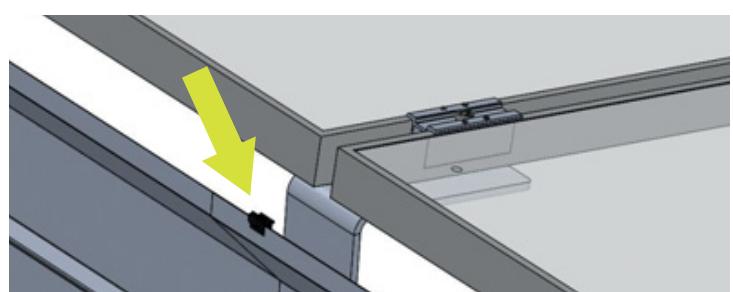
Se necessario la vasca di zavorra viene montata nel corso della stessa fase di lavoro e con gli stessi elementi di fissaggio.



- 1 vite autofilettante M8x16 per ogni supporto doppio o terminale con LEICHTmount S10



Nella zona di sovrapposizione dei deflettori antivento per collegare le lamiere al bordo superiore viene applicata una clip per ogni deflettore antivento.



Per le diverse dimensioni dei moduli, il deflettore antivento è disponibile in due grandezze:

<b>Tipo</b>	<b>Larghezza modulo</b>	<b>x</b>	<b>Lunghezza modulo</b>
Deflettore antivento 1800	950 - 1.150 mm	x	1.500 - 1.750 mm
Deflettore antivento 2050	950 - 1.150 mm	x	1.751 - 2.000 mm



**Per mantenere contenuti i tempi di montaggio il deflettore antivento viene installato sempre contemporaneamente con le vasche di zavorra. La raccomandazione per il montaggio delle vasche di zavorra è riportata sulla pagina seguente.**

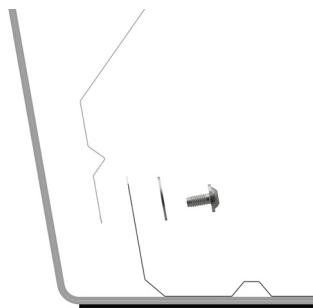
**La distribuzione della zavorra deve essere desunta dalla relazione di progetto. Quantità e distribuzione della zavorra dipendono da parametri come posizione, altezza edifici, ambiente in cui sorge l'edificio, copertura del tetto o inclinazione del tetto.**

## 2.6 Installazione – Vasche di zavorra

Le vasche di zavorra vengono utilizzate se per ogni supporto viene superato un determinato peso di zavorra. La lunghezza della vasca di zavorra varia a seconda di quella del modulo. Le vasche di zavorra vengono utilizzate anche se il carico concentrato per il manto di copertura è troppo elevato. In questo modo il peso viene distribuito su una superficie di appoggio più ampia.

### Vasca di zavorra 1.800/2.050

In caso di carichi elevati è richiesto l'utilizzo della vasca di zavorra 1.800/2.050. La vasca deve essere montata davanti al deflettore antivento e fissata con la vite autofilettante. Essa deve essere inoltre fissata al centro del deflettore antivento tramite vite autofilettante e rondella. In caso di più vasche di zavorra in successione, disporle in modo tale che si sovrappongano sui giunti o piedini terminali.



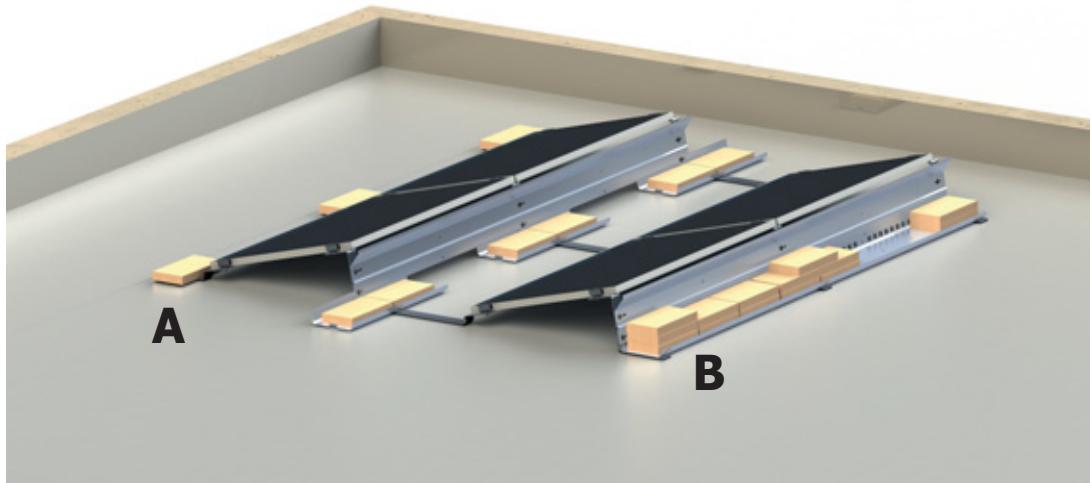
**Serrare la vite  
autofilettante a 15 Nm.**

## 2.7 Installazione – Zavorra

Collocare tutti i pesi necessari, in base ai calcoli statici contenuti nella relazione di progetto, sui supporti iniziali, doppi e terminali e sulle vasche di zavorra. Applicare lo strato di protezione (tessuto-non-tessuto PES) sempre a sinistra e a destra sotto ai blocchi e alle vasche di zavorra. Per le vasche di zavorra sono previsti i seguenti tappetini di strato di protezione (tessuto-non-tessuto):

- per la vasca di zavorra 1.800: 3 tappetini di strato di protezione
- per la vasca di zavorra 2.050: 4 tappetini di strato di protezione

La larghezza massima di un blocco di zavorra del sistema è di 200 mm. Le pietre utilizzate devono sopportare le condizioni atmosferiche locali e devono avere una resistenza di almeno 21 N/mm<sup>2</sup>.



**Variante A:** zavorra standard senza vasca; la zavorra è collocata direttamente sui supporti iniziali, terminali e sui supporti doppi.

**Variante B:** vasca di zavorra 1800/2050 fissaggio su 2 supporti



Il posizionamento della zavorra deve essere effettuato in base alla documentazione di progetto. Una distribuzione diversa o l'omissione di elementi di zavorra pregiudicano la stabilità di tutto l'impianto e costituiscono un enorme rischio. Lasciare il cantiere solo dopo aver montato la zavorra per ogni modulo in base al progetto della zavorra! Ogni anno, nel corso della manutenzione che deve essere eseguita, deve essere controllato il corretto posizionamento delle pietre di zavorra e degli strati di protezione (tessuto-non-tessuto-PES). La ditta installatrice è tenuta a controllare la specifica e il peso del blocco di zavorra richiesto.

### 3.1 Descrizione del sistema

Il sistema LEICHTmount CF EW offre soluzioni in grado di rispondere a varie esigenze:

#### Caratteristiche di sistema

Angolo di montaggio:	Il sistema LEICHTmount CF EW è disponibile per un angolo di montaggio di 10°
Distanze dal bordo:	Possono essere coperte le zone del tetto F e G
Dimensioni del modulo:	950 – 1.150 mm x 1.500 – 2.000 mm (larghezza x lunghezza). L'utilizzo di moduli di dimensioni diverse deve essere valutato e autorizzato in base al progetto specifico.
Altezza del telaio del modulo:	30 – 46 mm
Massima inclinazione del tetto:	5°
Altezza edificio:	max. 25 m
Carico del vento:	fino a 2,4 kN/m <sup>2</sup> (valore di progetto che risulta da una combinazione di carichi derivante da peso proprio e risucchio del vento)
Carico neve:	LEICHTmount CF Standard per carichi fino a 2,4 kN/m <sup>2</sup> LEICHTmount CF Alpin per carichi elevati fino a 4,4 kN/m <sup>2</sup>
Moduli:	il sistema è predisposto anche per l'utilizzo di moduli fino a 4,4 kN/m <sup>2</sup> dotati di questo tipo di fissaggio (serraggio sul lato corto del modulo, serraggio al centro del lato lungo del modulo e serraggio sugli angoli del lato lungo del modulo). Questa autorizzazione può essere compresa nella certificazione del modulo oppure, in determinate circostanze, può essere concessa dal produttore del modulo per un progetto specifico.
Materiali:	parti portanti di collegamento in alluminio EN AW 6060 T64, supporto per modulo in alluminio EN AW 6063 T66, viti in acciaio inossidabile, deflettori antivento e vasche di zavorra in acciaio zincato.
Requisiti:	la portata statica del tetto e dell'isolamento del tetto deve essere garantita dal committente. Si applicano le condizioni generali di contratto e di garanzia e l'accordo con l'utente.



**È sempre necessario rispettare le indicazioni di montaggio del produttore dei moduli.**

#### Coperture per tetto piano

Il sistema LEICHTmount CF EW può essere installato sulle seguenti coperture per tetto piano:  
tetti piani impermeabilizzati, tetti bitumati, tetti zavorrati con ghiaia, tetti verdi ampi, tetti in calcestruzzo.

È necessario garantire la compatibilità della copertura del tetto e dello strato di protezione. La copertura del tetto (e lo strato isolante) deve essere in grado di sostenere il carico dell'impianto FV. Il coefficiente di attrito della copertura del tetto presente è la base per il progetto di zavorramento e deve essere determinato dal committente.

Se la posa della ghiaia viene effettuata direttamente sul manto di copertura il sistema non può essere collocato sullo strato di ghiaia. La ghiaia, in questo caso, deve essere rimossa in prossimità dei supporti.

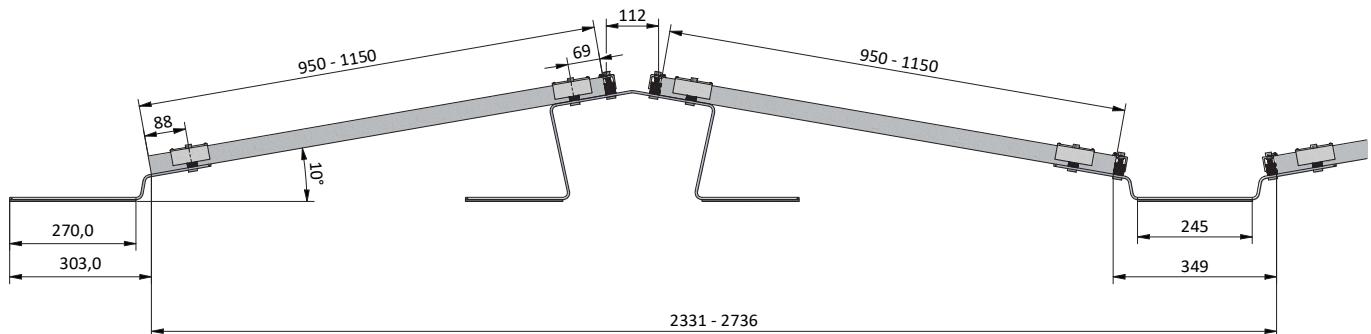


**Per determinare il coefficiente di attrito specifico del progetto la S:FLEX GmbH può mettere a disposizione un dispositivo di misurazione.**

## Distanze tra le file

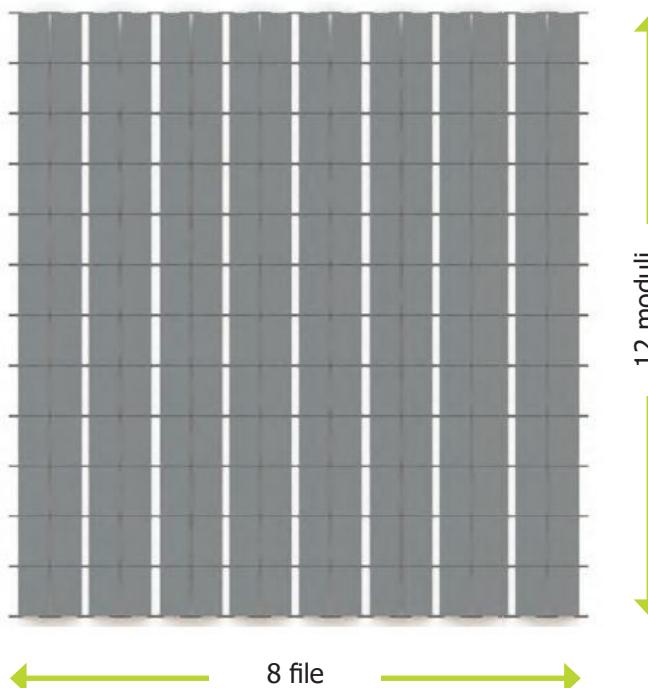
LEICHTmount CF EW (18°): distanza del modulo 464 mm con supporto di base, inferiore standard

### **EW 8° – angolo di ombreggiamento interno 18°**



## Condizioni di base per la dimensione della zona di posa dei moduli

Il sistema S:FLEX LEICHTmount CF EW consente una disposizione variabile dei moduli. Ciò consente di sfruttare la superficie del tetto in maniera ottimale. Generalmente per la dimensione della zona di posa dei moduli è sempre determinante la disposizione dei moduli secondo la relazione di progetto. La dimensione massima della zona di posa è di 192 moduli (12x2 moduli per fila e 8 file una di seguito all'altra).



Dimensione massima della zona di posa: 8 file da 12 moduli doppi (192 moduli).

#### Struttura sistema

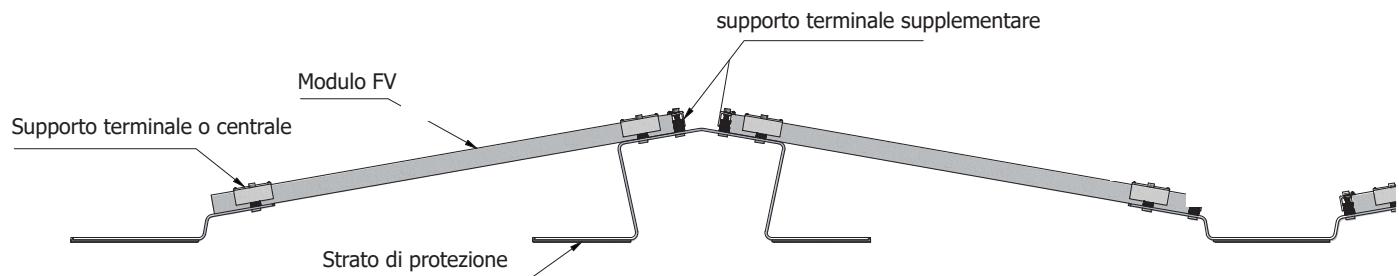
LEICHTmount CF EW Standard

LEICHTmount CF EW Alpin per carichi elevati

Il sistema standard è pensato per sollecitazioni dovute al vento e per carichi di neve normali, il sistema Alpin invece per sollecitazioni dovute al vento e carichi di neve elevati. Tutti i valori sono valori di progetto che risultano da una combinazione di carichi derivante da peso proprio, pressione del vento e neve.

Questi dati sono valori orientativi. Sono determinanti in ogni caso i dati della relazione di progetto! Controllare prima in quale zona di carico di neve e di carico dovuto al vento si desidera utilizzare il sistema.

Il sistema è stato testato nella galleria del vento ed è certificato da UL.



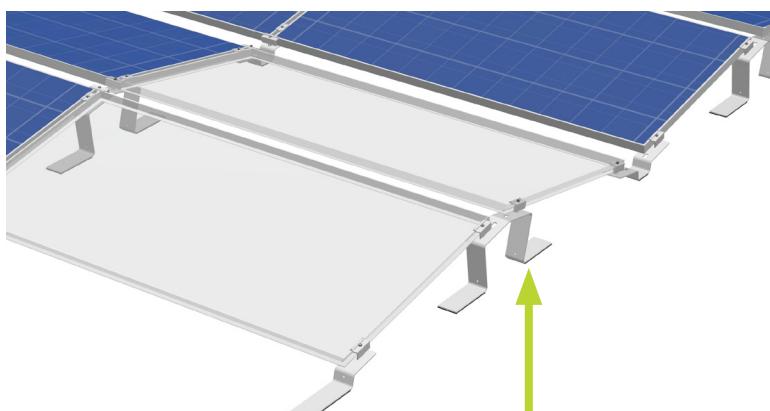
## Messa a terra

Il collegamento equipotenziale tra i singoli componenti del sistema deve essere garantito in base alle disposizioni e alle norme specifiche di ogni paese.

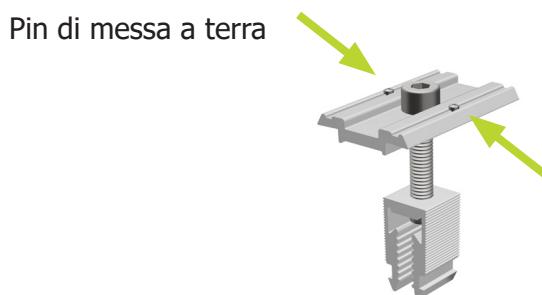


**È sempre necessario rispettare le indicazioni di montaggio del produttore dei moduli.**

I requisiti degli impianti di protezione antifulmini e di protezione contro le sovratensioni dei sistemi di montaggio per impianti FV devono essere in linea con le norme vigenti. Devono essere rispettate le disposizioni dell'azienda di fornitura dell'energia elettrica. È necessario ricordare che l'impianto FV da installare non compromette l'efficacia dell'impianto antifulmini presente. Va anche ricordato che l'impianto FV è progettato in modo da poter essere inserito nella zona protetta dall'impianto di protezione antifulmini dell'edificio. Le distanze di separazione tra l'impianto FV e l'impianto di protezione contro i fulmini devono essere desunte dalle rispettive norme e devono essere rispettate. Contattare un'azienda specializzata per impianti antifulmini in loco.



Il fissaggio della messa a terra viene effettuato tramite il foro rotondo nel supporto doppio.



Il funzionamento della messa a terra del supporto del modulo con pin di messa a terra e del sistema è stato confermato nella certificazione 2703 UL.



**I requisiti degli impianti di protezione antifulmini e di protezione contro le sovratensioni dei sistemi di montaggio per impianti FV devono essere in linea con le norme vigenti. Contattare un'azienda specializzata per impianti antifulmini in loco. La distanza di separazione prescritta tra l'impianto FV e l'impianto di protezione contro i fulmini deve essere rispettata. La S:FLEX GmbH non assume alcuna responsabilità per danni che possono essere causati da fulmini o da problemi di messa a terra.**

#### 3.2 Componenti di sistema

Supporto iniziale



Supporto doppio in alto



Supporto doppio in basse



Vasca di zavorra 1800/2050



Supporto terminale



Supporto per modulo



Vite autofilettante M8x16



Rondella M8x30



Fascetta serracavi con funzione di clip



Strato di protezione (tessuto-non-tessuto PES)



Supporto Alpin inferiore



**Gamma dei set di base e di ampliamento per il sistema LEICHTmount CF EW****Cod. articolo 0010047063****Set di base 1. fila  
FD EW 10° / 2**

Componente	Quantità
Supporto iniziale	4
Supporto doppio in alto	2
Supporto terminale	8
Clip per il fissaggio dei cavi	2
Strato di protezione	12

**Cod. articolo 0010047064****Set di base per le altre file  
FD EW 10° / 2**

Componente	Quantità
Supporto doppio in alto	2
Supporto doppio in basse	2
Supporto terminale	8
Clip per il fissaggio dei cavi	2
Strato di protezione	8

**Cod. articolo 0010047065****Set di ampliamento 1  
FD EW 10° / 2**

Componente	Quantità
Supporto iniziale	2
Supporto doppio in alto	1
Supporto centrale	4
Supporto terminale	2
Clip per il fissaggio dei cavi	2
Strato di protezione	6

**Cod. articolo 0010047066****Set di ampliamento 2  
FD EW 10° / 2**

Componente	Quantità
Supporto doppio in alto	1
Supporto doppio in basse	1
Supporto centrale	4
Supporto terminale	4
Clip per il fissaggio dei cavi	2
Strato di protezione	4

**Cod. articolo 0020228530****Set integrativo  
Vasca di zavorra 1800,  
tetto piano**

Componente	Quantità
Vasca di zavorra 1800	1
Vite autofilettante	4
Rondella	4
Strato di protezione	2

**Cod. articolo 0010040141****Set integrativo  
Vasca di zavorra 2050,  
tetto piano**

Componente	Quantità
Vasca di zavorra 2050	1
Vite autofilettante	4
Rondella	4
Strato di protezione	2

**Cod. articolo 0010047067****Set integrativo Alpin  
FD EW 10° / 2**

Componente	Quantità
Supporto doppio in alto	1
Supporto Alpin inferiore	2
Supporto terminale	4

### 3.3 Montaggio - Supporto e moduli



**La configurazione e la progettazione del sistema LEICHTmount devono essere effettuate tramite il software di progettazione S:FLEX. Accertarsi che il posizionamento dei moduli sul tetto e la distribuzione della zavorra vengano effettuati esattamente secondo i dati contenuti nella relazione di progetto. Se a causa di condizioni locali come ad es. superfici interferenti, la distribuzione dei moduli sul tetto viene modificata, il calcolo statico deve essere effettuato di nuovo con il software di progettazione S:FLEX.**

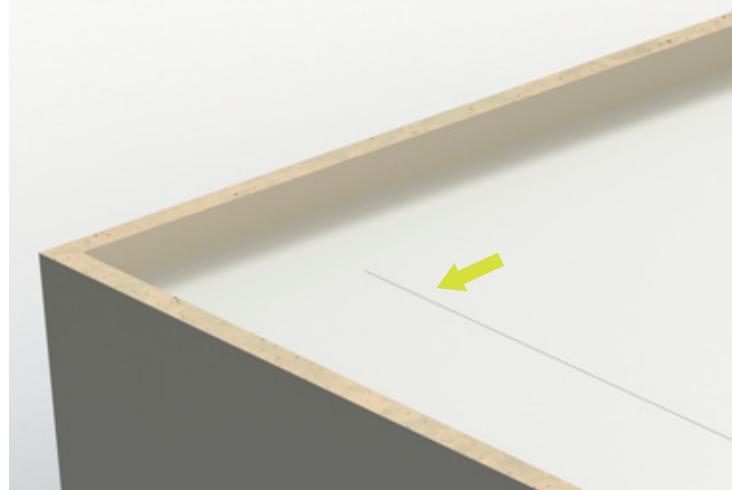


**Lasciare il cantiere solo dopo aver montato il deflettore antivento di ogni modulo e la zavorra in base al progetto della zavorra. Senza deflettore antivento e applicazione della zavorra non è garantita la stabilità della zona di posa dei moduli.**

**Ogni anno, nel corso della manutenzione che deve essere eseguita, deve essere controllato il corretto posizionamento delle pietre di zavorra e degli strati di protezione. La ditta installatrice è tenuta a controllare la specifica e il peso del blocco di zavorra richiesto.**

Misurare la superficie del tetto.

Marcare l'inizio con la corda per tracciare.



**Calibrazione in base alla relazione di progetto.**



**Sui tetti bitumati tutti i supporti dovrebbero essere collocati interamente su uno strato supplementare di manto di copertura bituminosa, per evitare, a temperature elevate, un possibile sprofondamento dei supporti nel manto copertura.**

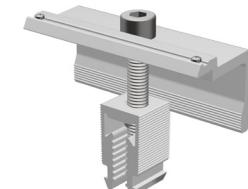
## Morsetti CF MH e EH per il fissaggio dei moduli

I morsetti vengono collegati alla staffa di montaggio agganciandoli nel foro rettangolare previsto.

### 1. Morsetto in posizione di scorrimento

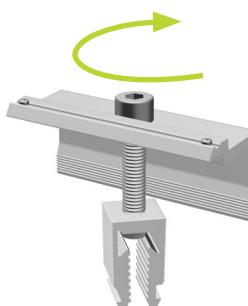
Assicurarsi che il morsetto sia in posizione di scorrimento (la dentatura deve essere visibile lateralmente).

Il nuovo morsetto è in grado di fissare i moduli FV di altezza compresa tra 30 e 46 mm.



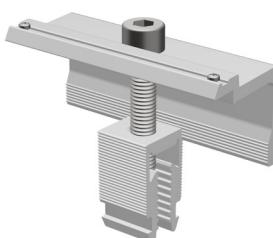
### 2. Ruotare e agganciare il morsetto

Per svolgere questa operazione è necessario utilizzare la funzione di arresto del morsetto ruotando la sua parte superiore in direzione del meccanismo di arresto a 90°. Viene fissato tramite aggancio. Il foro allungato consente di spostare leggermente il morsetto.



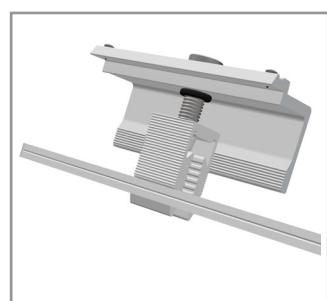
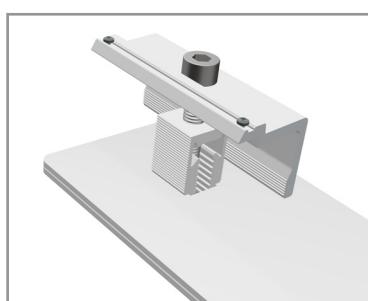
### 3. Morsetto in posizione di arresto

La dentatura consente di regolare il morsetto in base allo spessore del telaio del modulo



### 4. Corretta applicazione del morsetto sulla staffa di montaggio del sistema CF.

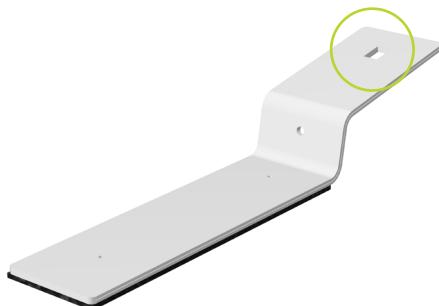
Esercitandovi una pressione in senso verticale, il morsetto viene fissato in sede nel foro rettangolare. Assicurarsi che il morsetto si agganci correttamente nell'apposito foro.



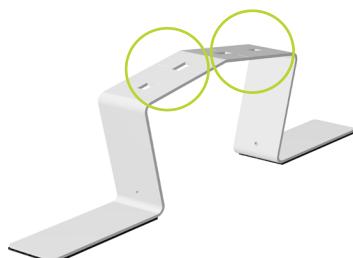
**Fissaggio sulla staffa di montaggio con foro rettangolare**

I morsetti vengono collegati ai supporti tramite un semplice aggancio. La stabilità del collegamento si ottiene serrando con la coppia corretta la vite a brugola premontata.

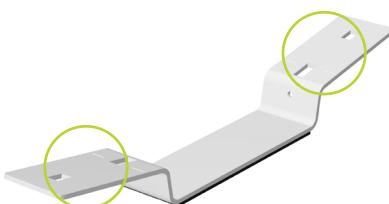
Foro per il fissaggio dei morsetti nel supporto iniziale e terminale.



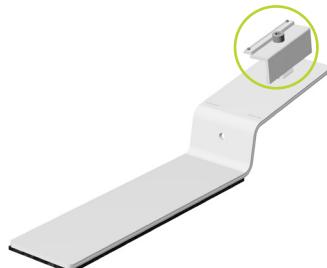
Foro per il fissaggio dei morsetti nel supporto doppio in alto.



Foro per il fissaggio dei morsetti nel supporto doppio in basso.

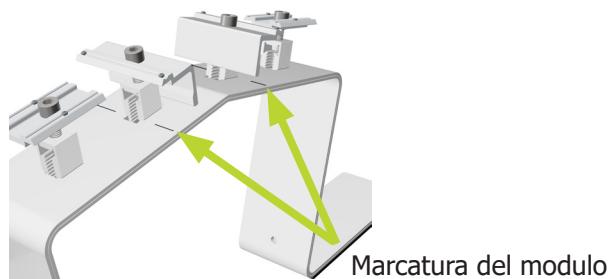
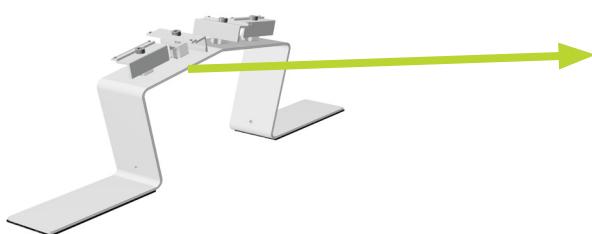


Corretto montaggio preliminare del morsetto terminale sul supporto iniziale e terminale.

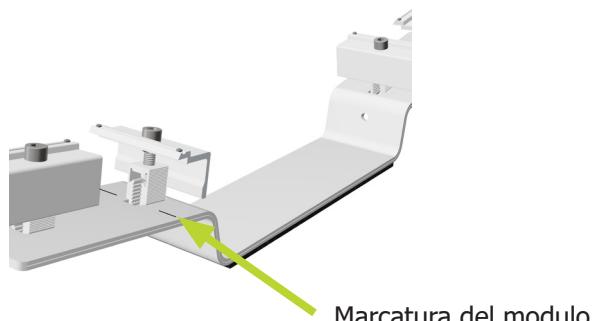
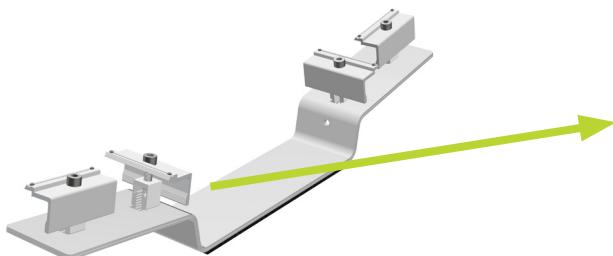


I morsetti per il fissaggio del modulo vengono montati sui lati corti. Alla fine delle file di moduli deve essere montato un supporto terminale per ciascun supporto. Nell'area tra due moduli deve essere montato un supporto modulo per ciascun supporto. Montare inoltre un supporto terminale atta a fissare le estremità del modulo sul lato lungo. Posizionare i moduli assicurandosi che il bordo si trovi in corrispondenza della marcatura.

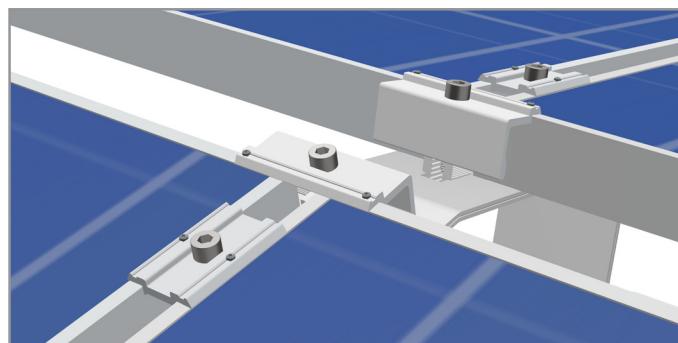
Esempio di corretto montaggio preliminare dei singoli morsetti sul supporto doppio in alto.



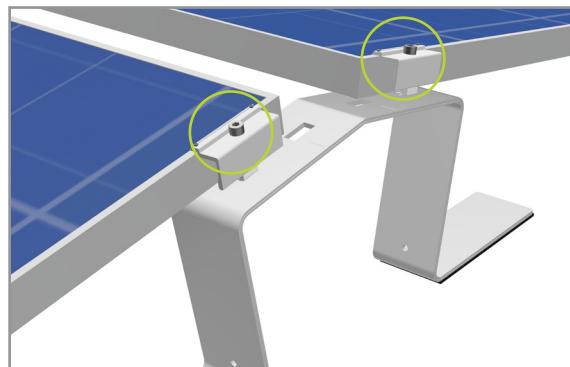
Esempio di corretto montaggio preliminare dei singoli morsetti sul supporto doppio in basso.



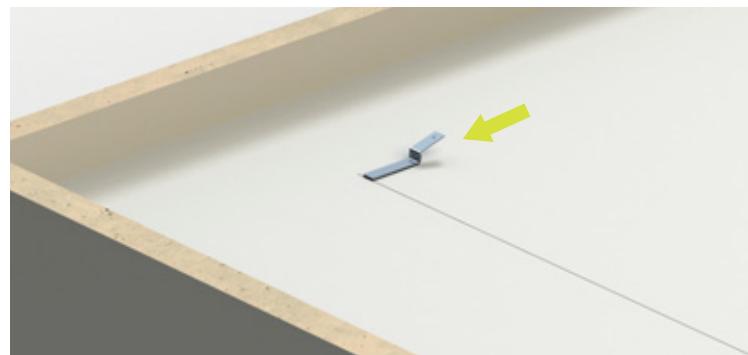
Corretto montaggio dei moduli con CF EH e CF MH.



Nell'area marginale del sistema LEICHTmount CF EW non occorrono i morsetti integrativi frontali, bensì soltanto i morsetti terminali CF EH.

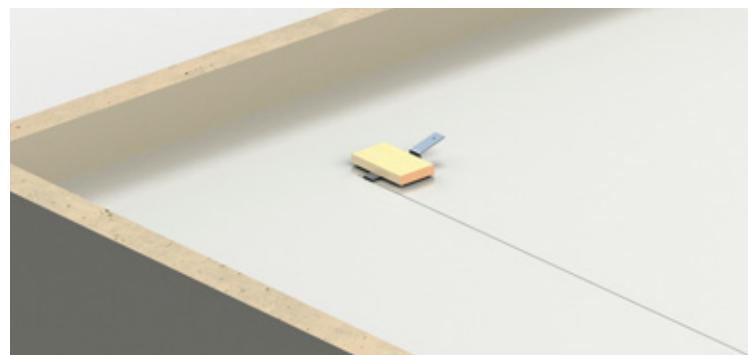


Posizionare il supporto iniziale.

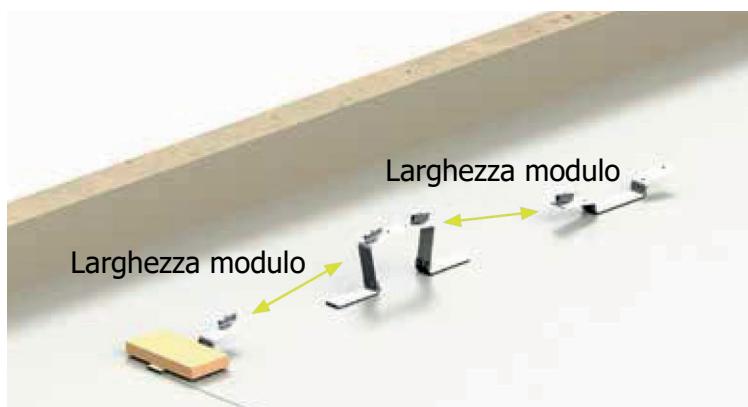


Fissare il supporto iniziale con il blocco di zavorra.

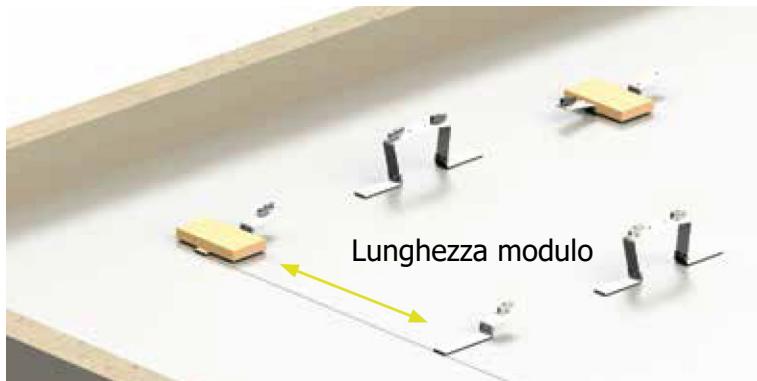
Per ottenere un appoggio stabile posare il blocco di zavorra sul supporto iniziale e sullo strato di protezione (tessuto-non-tessuto PES) compreso nella fornitura.



Posare verticalmente il supporto doppio a una distanza intermedia (larghezza modulo). La distanza effettiva viene adattata al montaggio del modulo.



Posare orizzontalmente i supporti iniziali e i supporti doppi a una distanza intermedia (lunghezza modulo). La distanza effettiva viene adattata al montaggio del modulo.



**Allineare il supporto iniziale e il doppio con la corda per tracciare.**

Montare il modulo con orientamento orizzontale sui supporti iniziali e allinearla in alto a filo al supporto doppio o al supporto terminale LEICHTmount. Fissare i morsetti terminali (coppia di serraggio 15 Nm).



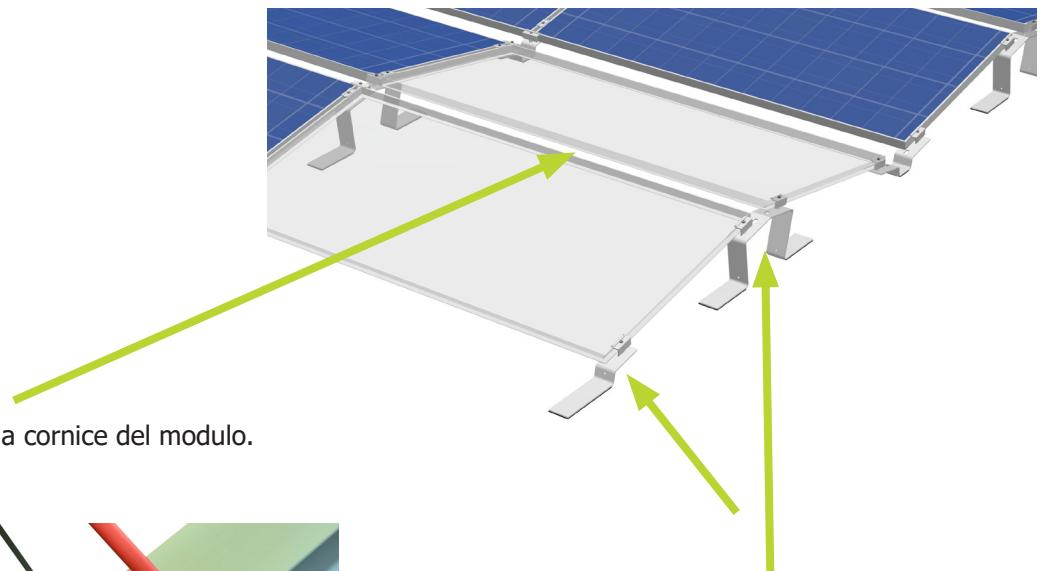
**Montare il supporto terminale con una coppia di serraggio di 15 Nm.**

Spingere ora il modulo successivo sotto al supporto del modulo e allinearla ai supporti terminali supplementari. Infine possono essere serrati il supporto del modulo precedente e i supporti terminali supplementari e poi può essere posizionato un altro modulo. (Coppia di serraggio 15 Nm).

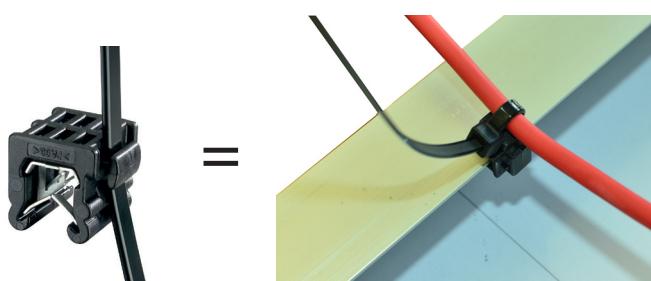


**Montare il supporto del modulo e il supporto terminale supplementare con una coppia di serraggio di 15 Nm.**

Alla fine della fila viene inserito di nuovo un supporto terminale e dopo l'allineamento dell'ultimo modulo serrare a fondo. I morsetti devono essere serrati con una coppia di 15 Nm. Per allineare facilmente i moduli sono presenti sui supporti iniziali e sui supporti doppi delle marcature per il bordo inferiore/ superiore del modulo. Disporre i moduli in esatta corrispondenza delle marcature (vedere pagina 33).



Fissare le clip per cavi sulla cornice del modulo.



**Montare il supporto terminale con una coppia di serraggio di 15 Nm.**

#### Posa della linea DC:

i cavi vengono fissati con apposite clip alla cornice del modulo.

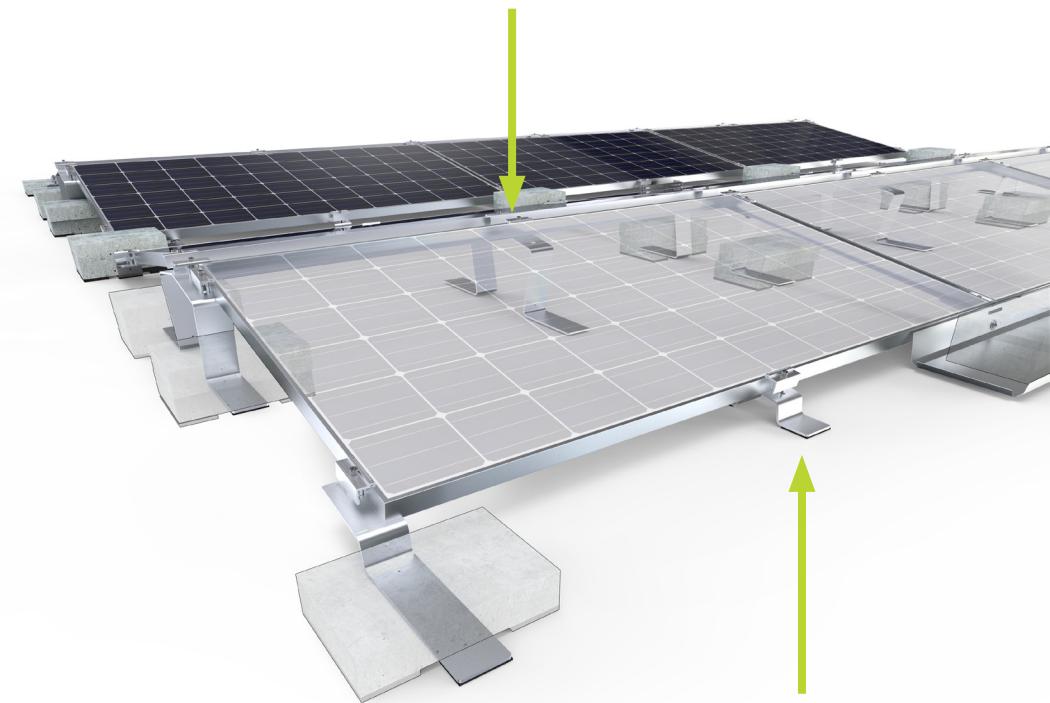
#### Posa sul tetto:

i cavi vengono fatti passare nei canali portacavi. I canali possono essere montati su lastre di pietra e collocati tra o accanto alle file dei moduli. I canali e la sottostruttura non sono compresi nella fornitura S:FLEX.

Procedere con le serie successive come descritto.

### 3.4 Installazione - Supporti Alpin

Posizionare il supporto doppio in alto, al centro del modulo e fissarlo con due morsetti finali.



Il supporto Alpin deve essere applicato all'inizio e alla fine, nonché al centro di una zona di posa dei moduli. Collocarlo e fissarlo al centro del modulo tramite un morsetto terminale.

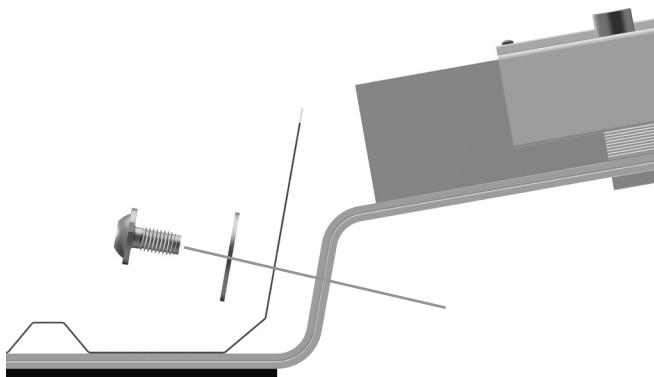
**La distribuzione della zavorra deve essere desunta dalla relazione di progetto. Quantità e distribuzione della zavorra dipendono da parametri come posizione, altezza edifici, ambiente in cui sorge l'edificio, copertura del tetto o inclinazione del tetto.**

### 3.5 Installazione – Vasche di zavorra

Le vasche di zavorra vengono utilizzate se per ogni supporto viene superato un determinato peso di zavorra.

La lunghezza della vasca di zavorra varia a seconda di quella del modulo. Le vasche di zavorra vengono utilizzate anche se il carico concentrato per il manto di copertura è troppo elevato. In questo modo il peso viene distribuito su una superficie di appoggio più ampia.

Il sistema LEICHTmount CF non richiede l'uso di dadi per le viti. Utilizzando viti autofilettanti per i fori posti sull'esatta posizione di montaggio, il fissaggio della vasca di zavorra al supporto iniziale e a quello doppio in alto può essere effettuato avvitando semplicemente la vite.



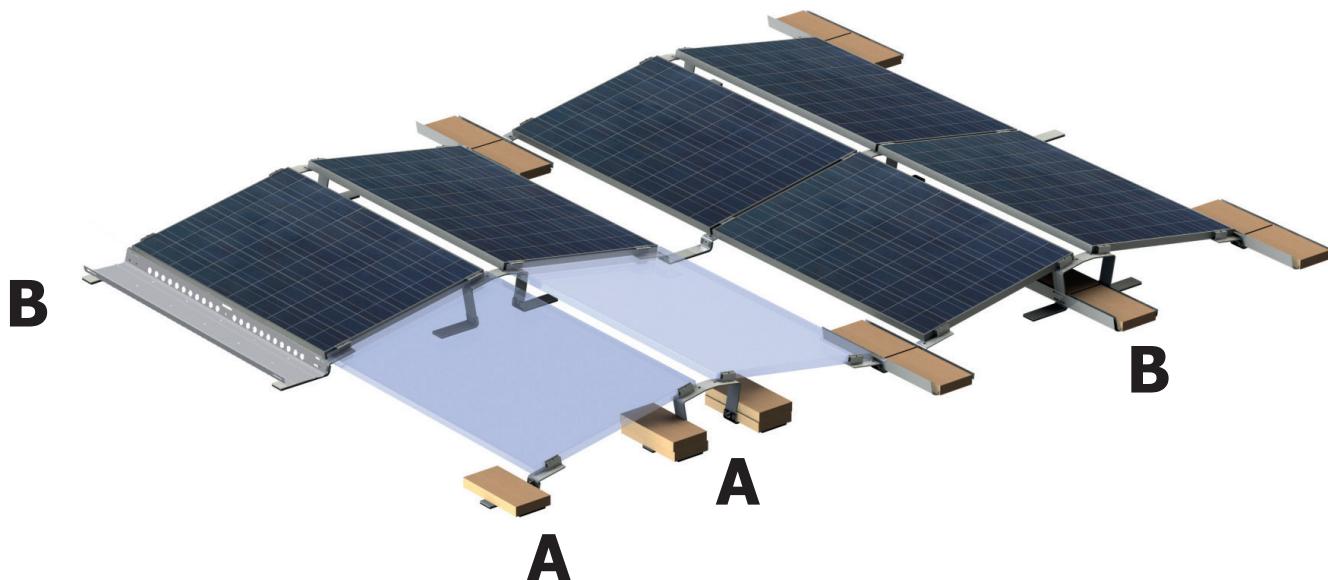
**Serrare la vite  
autofilettante a 15 Nm.**

### 3.6 Installazione – Zavorra

Collocare tutti i pesi necessari, in base ai calcoli statici contenuti nella relazione di progetto, sui supporti iniziali, doppi e terminali e sulle vasche di zavorra. Applicare lo strato di protezione (tessuto-non-tessuto PES) sempre a sinistra e a destra sotto ai blocchi e alle vasche di zavorra. Per le vasche di zavorra sono previsti i seguenti tappetini di strato di protezione (tessuto-non-tessuto):

- per la vasca di zavorra 1.800: 3 tappetini di strato di protezione
- per la vasca di zavorra 2.050: 4 tappetini di strato di protezione

La larghezza massima di un blocco di zavorra del sistema è di 200 mm. Le pietre utilizzate devono sopportare le condizioni atmosferiche locali e devono avere una resistenza di almeno 21 N/mm<sup>2</sup>.



**Variante A:** zavorra standard senza vasca, la zavorra è collocata direttamente sui supporti iniziali su quelli doppi.

**Variante B:** vasca di zavorra 1800/2050 montata su due supporti iniziali o doppi



**Il posizionamento della zavorra deve essere effettuato in base alla documentazione di progetto. Una distribuzione diversa o l'omissione di elementi di zavorra pregiudicano la stabilità di tutto l'impianto e costituiscono un enorme rischio.**

**Lasciare il cantiere solo dopo aver montato la zavorra per ogni modulo in base al progetto della zavorra!**

**Senza zavorra non è garantita la stabilità della zona di posa dei moduli. Ogni anno, nel corso della manutenzione che deve essere eseguita, deve essere controllato il corretto posizionamento delle pietre di zavorra e degli strati di protezione (tessuto-non-tessuto-PES). La ditta installatrice è tenuta a controllare la specifica e il peso del blocco di zavorra richiesto.**

### 4.1 Smontaggio

Lo smontaggio del sistema di montaggio S:FLEX può essere eseguito solo da personale specializzato appositamente addestrato. Devono essere rispettate le stesse indicazioni di sicurezza, le norme e le direttive previste per il montaggio. Lo smontaggio generalmente viene eseguito in sequenza inversa rispetto a quella descritta per il montaggio.



**Prima di procedere allo smontaggio, i moduli fotovoltaici devono essere scollegati dalla rete. Tutti i cavi elettrici (linee e connettori a spina) dei moduli fotovoltaici devono essere staccati e rimossi dal sistema di supporto.**



**Rimuovere i moduli e stoccarli in sicurezza. Uno smontaggio non corretto può causare danno ai moduli.**



**Smontare il sistema di fissaggio e conservare in sicurezza tutti i componenti. Eventuali aperture nella copertura del tetto devono essere chiuse da personale specializzato.**

### 4.2 Smaltimento

Il sistema di montaggio S:FLEX è costituito da componenti in alluminio, in acciaio inox e in acciaio. Tali elementi dopo lo smontaggio possono essere conferiti a un impianto di riciclaggio (Recycling). Smaltire il sistema di profili solo presso un'azienda specializzata nello smaltimento (EFB). Rispettare le norme e le direttive nazionali vigenti.

### 5.1 Accordo di utilizzo del sistema LEICHTmount CF

Ricordiamo che il sistema di montaggio viene venduto nell'ambito di un contratto di acquisto.

Il montaggio / la modifica o l'acquisto tramite terzi non viene effettuato in nome e per conto di S:FLEX GmbH.

Il montaggio deve essere effettuato da personale specializzato qualificato secondo le disposizioni contenute nelle istruzioni per il montaggio.

La configurazione e la progettazione del sistema devono essere effettuate tramite il software di progettazione S:FLEX (Solar.Pro.Tool). S:FLEX GmbH non è responsabile per la statica relativa al progetto della struttura del tetto, per il ritiro della documentazione di approvazione del produttore del tetto, per l'applicazione dei relativi elementi di fissaggio sul relativo tetto (ai sensi delle garanzie) e per l'esecuzione a regola d'arte.

Difetti e danneggiamenti, un funzionamento ridotto o anomalo del sistema a seguito di montaggio errato o che si scosti da queste istruzioni di montaggio o dalla relazione di progetto (Solar. Pro. Tool) esclude un danno materiale attribuibile alla S:FLEX GmbH In caso di lavorazione non corretta decadono tutti i diritti dell'acquirente a seguito di un vizio della cosa.

La garanzia è valida solo se tutti i componenti di sistema vengono acquistati da S:FLEX GmbH.

Il sistema presuppone che il modulo possa essere utilizzato anche in questa forma di montaggio (serraggio sul lato corto del modulo). Questa autorizzazione può essere compresa nella certificazione del modulo oppure, in determinate circostanze, può essere concessa dal produttore del modulo per un progetto specifico.

### 5.2 Garanzia / Esclusione di responsabilità

Le avvertenze contenute in queste istruzioni relative al dimensionamento sono solo indicazioni provenienti dalla pratica. Con il software di progettazione S:FLEX (Solar.Pro.Tool) è possibile realizzare strutture statiche di montaggio vincolanti.

In qualità di azienda di installazione siete responsabili per l'esecuzione corretta del montaggio. La ditta S:FLEX GmbH non è responsabile per le indicazioni di dimensionamento contenute nelle offerte commerciali di impianti.

In qualità di azienda di installazione siete responsabili per la robustezza meccanica dei collegamenti delle interfacce montati sul rivestimento dell'edificio, in particolare anche per la relativa tenuta. I componenti della ditta S:FLEX GmbH per questo sono progettati in base ai carichi previsti e secondo lo stato dell'arte attuale.

Inoltre nel corso della formulazione di domanda/offerta alla ditta S:FLEX GmbH devono essere indicate nel modulo di registrazione del progetto, per iscritto, tutte le condizioni quadro tecniche generali (dati relativi alla struttura portante, zona di carico neve, altezza edifici, carico del vento, ecc.).

La ditta S:FLEX GmbH non è responsabile per l'uso improprio dei componenti installati. L'utilizzo in località vicine al mare, a causa del rischio di corrosione, deve essere chiarito caso per caso direttamente con S:FLEX GmbH. In caso di uso proprio, dimensionamento secondo le condizioni statiche quadro e normali condizioni ambientali la ditta S:FLEX GmbH garantisce, per il periodo di 10 anni a partire dal trasferimento del rischio, nei confronti del cliente che i componenti metallici dei supporti non presentano errori nel materiale o nella lavorazione. Sono escluse da ciò le parti soggette a usura. Informazioni più dettagliate possono essere desunte dalle disposizioni di garanzia separate.

Ciò vale nelle condizioni meteorologiche e ambientali generalmente prevalenti.

