



# ISTRUZIONI DI POSA

SISTEMA DI MONTAGGIO  
PER PANNELLI SOLARI

## **RESPONSABILE DEI CONTENUTI**

PER INFORMAZIONI SULLE CONDIZIONI DI GARANZIA  
RELATIVE A MATERIALE E COLORE CONSULTARE  
IL SITO: [WWW.PREFA.IT/GARANZIA](http://WWW.PREFA.IT/GARANZIA).

CON RISERVA DI MODIFICHES TECNICHE ED ERRORI DI STAMPA. LE  
EVENTUALI DEVIAZIONI DI COLORE SONO DOVUTE AL PROCESSO  
DI STAMPA.

VERSIONE 1 | IT | 06/2021 | PA | AM

## STABILIMENTO PRODUTTIVO IN AUSTRIA

**PREFA ALUMINIUMPRODUKTE GMBH**

Werkstraße 1 · 3182 Marktl/Lilienfeld

T +43 2762 502-602

**KUNDENSERVICE.AT@PREFA.COM**

**WWW.PREFA.AT**

## STABILIMENTO PRODUTTIVO IN GERMANIA

**PREFA GMBH ALU-DÄCHER UND -FASSADEN**

Aluminiumstraße 2 · 98634 Wasungen

T +49 36941 785-0

**INFO.DE@PREFA.COM**

**WWW.PREFA.DE**

## SEDI DI DISTRIBUZIONE ALL'ESTERO

**PREFA SCHWEIZ VERTRIEBS AG**

Farbstrasse 31 · 8800 Thalwil

T +41 71 95268-19

**OFFICE.CH@PREFA.COM**

**WWW.PREFA.CH**

**PREFA ITALIA S.R.L. · PREFA ITALIEN GMBH**

Via Negrelli 23 · 39100 Bolzano | Bozen (BZ)

T +39 0471 0686-80

**OFFICE.IT@PREFA.COM**

**WWW.PREFA.IT**

## UFFICIO TECNICO DI PREFA

### AUSTRIA

T +43 2762 502-865

[TECHNIK.AT@PREFA.COM](mailto:TECHNIK.AT@PREFA.COM)

### GERMANIA

T +49 36941 785-771

[TECHNIK.DE@PREFA.COM](mailto:TECHNIK.DE@PREFA.COM)

### SVIZZERA

T +41 71 95268-19

[TECHNIK.CH@PREFA.COM](mailto:TECHNIK.CH@PREFA.COM)

### ITALIA

T +39 0471 0686-83

[UFFICIO.TECNICO@PREFA.COM](mailto:UFFICIO.TECNICO@PREFA.COM)

# PREMESSA

Le presenti istruzioni sono una guida alla posa del sistema di supporti PREFA per il montaggio di pannelli solari e fotovoltaici. Le bozze qui riportate sono esempi di casi tipo.

Gli edifici soggetti a speciali disposizioni antincendio o ubicati in luoghi esposti (p. es. con forti carichi di vento) vanno considerati a parte. Per tali situazioni saremo lieti di rispondere alle vostre domande personalmente.

Va da sé che è d'obbligo rispettare tutte le disposizioni di legge, le normative, i decreti e le direttive pertinenti. Le istruzioni di posa non trattano di aspetti giuridici concernenti la contrattualistica. Di conseguenza non possono essere impugnate per il ricorso in caso di difetti, errori o incompletezza. Le presenti istruzioni di posa non entrano nel merito delle caratteristiche ingegneristiche degli edifici. La loro consultazione non solleva dall'obbligo di un'autonoma valutazione e gestione del lavoro.

## NOTA

Se avete domande rivolgetevi all'ufficio tecnico di PREFA.

Sul nostro sito web **WWW.PREFA.COM** non troverete soltanto informazioni sui nostri prodotti, ma anche una dettagliata descrizione dei nostri numerosi servizi riservati alle imprese specializzate.





# INDICE

INDICE .....	3
--------------	---

## INFORMAZIONI GENERALI

---

Utensili necessari .....	9
Istruzioni di posa e di manutenzione .....	11
Progettazione e pianificazione .....	12
Trattenuta della neve .....	13
Sicurezza sul tetto .....	13
Istruzioni per la pulizia .....	14
Principi statici .....	15





## STAFFE PER PANNELLI SOLARI

Staffe Vario e Fix .....	17
Staffa Vario .....	17
Staffa Fix .....	20
Zona di posa .....	22
Posa .....	23
Staffa Sunny .....	27
Dati tecnici .....	29
Slitta di collegamento per staffa Sunny .....	32
Zona di posa .....	33
Posa .....	35
Soluzioni speciali (aggraffatura sopra il puntone) .....	38
Posa della slitta di collegamento .....	41
Staffa PREFALZ Vario .....	42
Zona di posa .....	44
Posa .....	45
Staffa per pannelli solari .....	47
Dati tecnici .....	48
Slitta di collegamento per staffa solare .....	50
Zona di posa .....	51
Posa .....	52
Staffa Sunny special .....	54
Dati tecnici .....	56
Posa .....	58





## ACCESSORI

Sistema di montaggio .....	63
Binario .....	64
Elemento intermedio .....	65
Elemento di testa .....	66
Staffa di raccordo a croce/di messa a terra .....	67
Testata di chiusura per binari .....	68
Connettore per binari .....	69
Clip di fissaggio per cavi .....	70
Fermo anticaduta per moduli solari .....	71
Raccordo per binario .....	72
Accessori .....	73
Bocchetta Solar .....	73
Sottopiastra .....	74
Set per isolamento estradosso .....	75
Esempi d'impiego .....	77

## FISSAGGIO

Fissaggio del sistema di montaggio per pannelli solari .....	81
Sottopiastra .....	86
Bocchetta Solar .....	87
Posa della bocchetta Solar .....	88
Fermo anticaduta per moduli solari .....	90





## UTENSILI NECESSARI



Figura 1 • Utensili necessari

	Staffe Vario e Fix	Staffa Sunny	PREFAZ Vario	Staffa per pannelli solari	Sunny special	Sistema di montaggio
Guanti da lavoro e dispositivi di sicurezza	•	•	•	•	•	•
Metro e matita	•	•	•	•	•	•
Lenza per edilizia	•	•	•	•	•	
Cacciavite a batteria	•	•	•	•	•	•
Bit (Torx 40)	•		•	•		•
Bit (Torx 25)	•					
Punta ( $\varnothing$ 5 mm)	•			•		
Punta ( $\varnothing$ 8 mm)		•			•	
Punta ( $\varnothing$ 13 mm)		•			•	
Chiave a cricchetto		•			•	
Inserto ( $\varnothing$ 9 mm)		•			•	
Inserto ( $\varnothing$ 17 mm)			•			
Chiave a forchetta (18 mm)	•	•	•		•	•
Chiave dinamometrica			•			
Utensili per lattoneria				per il montaggio di sottopiastre		

## ISTRUZIONI DI POSA E DI MANUTENZIONE

---

Come per tutti i prodotti per tetto e facciata PREFA, anche per l'installazione della linea Solar la nostra azienda si affida esclusivamente a ditte specializzate. Le presenti istruzioni di posa, quindi, presuppongono dimestichezza coi materiali impiegati, sia essa acquisita per formazione che per esperienza di lavoro.

Le istruzioni di posa fornite da PREFA contengono linee guida generali che vanno armonizzate con le condizioni locali e coi regolamenti edilizi, le normative e le disposizioni in materia di tutela ambientale sia nazionali che comunali.

Bisogna, inoltre, attenersi alle condizioni di lavoro e agli standard antinfortunisticci come anche alle norme e prescrizioni sancite dall'associazione di categoria per l'edilizia.

Maneggiare con cura le unità d'imballaggio del materiale PREFA durante il trasporto. In presenza di vento forte, assicurare le unità sfuse e gli elementi in lamiera contro la caduta o il ribaltamento. Se trasportati sul portapacchi, coprire i cartoni con un telo antipioggia. Attenersi ai requisiti fisici e strutturali. Le eventuali impurità, per es. la polvere prodotta con il trapano o i residui di malta, vanno rimosse immediatamente dalle parti in alluminio sia verniciato che naturale.

Se i pannelli solari vengono montati su un tetto PREFA, concordare le misure di sicurezza e protezione dalla neve con il proprietario sulla base del carico di neve prevalente.

Attenersi alle istruzioni di montaggio del fabbricante dei moduli solari.

Il collegamento equipotenziale tra le varie parti dell'impianto e l'attacco all'impianto parafulmine sono da realizzarsi conformemente alle normative specifiche di ciascun paese.

PREFA declina qualsiasi responsabilità per danni o difetti che possano scaturire dall'inosservanza delle istruzioni di posa o dal mancato impiego di tutte le componenti del sistema. In tal caso decade anche ogni forma di garanzia.

La capacità di carico del sistema di montaggio PREFA va verificata con calcoli statici. PREFA effettua simili calcoli sulla base di dati standard di riferimento. Per un impiego che si discosti da tali standard sarà necessario consultare un esperto di statica delle costruzioni.



# PROGETTAZIONE E PIANIFICAZIONE

Che riguardi l'integrazione in un edificio nuovo o l'applicazione a posteriori su una costruzione già esistente, la progettazione di un impianto di collettori solari termici o moduli fotovoltaici va fatta con grande cura sulla base di considerazioni d'ordine fisico (tenuta, isolamento termico, ventilazione, obsolescenza) e statico-strutturale (stabilità). Una volta definiti i dettagli e le priorità consigliamo di pianificare di conseguenza gli interventi delle varie aziende esecutrici così che siano ben coordinati sotto il profilo tecnico e temporale. In linea di massima, quanto prima si integrano nel progetto generale le superfici per la produzione di energia con tutti gli annessi e connessi, tanto maggiore sarà la varietà di soluzioni tra cui scegliere.

Tranne che nei casi specificamente concepiti allo scopo, le superfici per la produzione di energia e i rispettivi supporti non dovranno mai essere impiegati come dispositivi o punti di ancoraggio o come passaggi calpestabili. Per gli interventi di manutenzione prevedere già a priori misure atte ad evitare un possibile danno alla copertura del tetto (per es. gradini singoli).

## NOTA

Quando si progetta un sistema fotovoltaico, si raccomanda di riesaminare con attenzione la struttura portante del tetto.

Se la statica lo permette, si consiglia di posizionare i puntoni a distanze pari ad un qualche multiplo delle dimensioni del prodotto di copertura impiegato (per esempio, se si usa la tegola PREFA, a 600 mm, 900 mm o 1200 mm). Così facendo è possibile evitare il ricorso a sottopiastre, sempre che le grondaline di partenza vengano posizionate correttamente.

Nelle zone di alta montagna si stanno diffondendo sempre più i sistemi di isolamento all'estradosso. In questo caso, nelle costruzioni non ventilate, va verificato se lo strato superiore del sistema di isolamento sia in grado di sostenere i carichi puntuali. Con i tetti ventilati, invece, le viti fornite possono risultare troppo corte se il cappotto coibentante supera un certo spessore. Qui suggeriamo di consultare il carpentiere o l'esperto di statica e di concordare con loro l'uso di controlistelli più grandi che andranno fissati in maniera da assorbire il carico

orizzontale aggiuntivo. Ciò permetterà di applicare le viti comodamente nella controlistellatura (larghezza: min. 80 mm).

Una seconda soluzione è il pacchetto di viti per estradosso, concepito specificamente per tetti aventi questo tipo di isolamento. Le viti, in questo caso, hanno una lunghezza di 350 mm e 450 mm e consentono un fissaggio sicuro nel puntone nonostante la presenza del cappotto coibentante all'estradosso (vedi a pagina 75).

## TRATTENUTA DELLA NEVE

---

La responsabilità degli eventuali danni causati dalla caduta di cumuli di neve dal tetto ricade fondamentalmente sul proprietario dell'immobile. Se al di sotto della linea di gronda si trovano passaggi, accessi, vie pubbliche di traffico o anche strutture come tettoie, giardini d'inverno o balconi, è necessario prevedere soluzioni che evitino la caduta di coltri di neve o ghiaccio. La predisposizione di cartelli di avvertimento non costituisce una misura di sicurezza valida nel lungo periodo.

L'installatore risponde al cliente (proprietario dell'immobile) dei danni dovuti ad un insufficiente dimensionamento del sistema di trattenuta della neve o a errori di posa. Quando un intervento costruttivo sul tetto, come può essere l'installazione di un impianto fotovoltaico o solare, viene a interferire con il buon funzionamento del sistema di trattenuta della neve, bisognerà operare degli adeguamenti e ripristinare lo stato dell'arte. Se i moduli fotovoltaici ricoprono l'intera superficie del tetto, sarà di solito impossibile montare un sistema di trattenuta della neve sufficiente a soddisfare le norme. Questo fatto andrà considerato in fase di commessa e si dovrà fare esplicitamente presente al cliente.



## SICUREZZA SUL TETTO

---

L'intervento sul tetto è uno dei lavori più pericolosi in edilizia. Non di rado si opera in condizioni avverse, il che aumenta il fattore di rischio. Prima di salire in quota accertarsi, dunque, che le misure di sicurezza siano rispettate e controllarne il buon funzionamento. I sistemi collettivi sono preferibili a quelli individuali (per es. parapetto piuttosto che sistema di ancoraggio e DPI).

Oltre tutto le misure di sicurezza sono contemplate in numerose leggi. Osservare le norme e le direttive nazionali.

## ISTRUZIONI PER LA PULIZIA

---

Di norma i moduli fotovoltaici sono concepiti per durare a lungo. Nel caso di impianti con pendenza superiore a 10° si può anche fare a meno di una pulizia specifica dei moduli dal momento che è sufficiente l'azione dell'acqua piovana. Ciò nonostante, una pulizia regolare può migliorare il rendimento energetico. In condizioni particolari, per esempio un'estrema concentrazione di pollini o di polvere, si raccomanda una pulizia regolare.

- A tal fine impiegare acqua addolcita e un panno morbido o una spugnetta.
- Evitare assolutamente di scrostare i moduli a secco e di usare detergenti aggressivi.

Attenersi in ogni caso alle indicazioni del fabbricante. Far eseguire la pulizia soltanto da personale specializzato.

## PRINCIPI STATICI

---

Di norma, tutti i sistemi di fissaggio PREFA vengono montati nell'intelaiatura portante in legno massiccio (puntoni o arcareccio). Rispettare i requisiti costruttivi come le distanze dai margini e/o le profondità minime di avvitamento.

Alle seguenti condizioni le staffe Vario e Fix si possono fissare anche sul tavolato: montare al massimo una staffa Vario o Fix sul tavolato compreso nell'intervallo fra due puntoni (spessore del tavolato: min. 27 mm; classe di resistenza C24). Le assi del tavolato devono estendersi su almeno tre puntoni.

- Per il fissaggio sono richieste 6 viti  $6,0 \times 40$  mm per staffa.
- Il calcolo della sottostruttura deve tener conto dei carichi agenti in conformità alle normative in vigore. Il tavolato va fissato con chiodi ad aderenza migliorata o viti.
- Attenersi alle indicazioni di posa delle staffe Vario e Fix.

A seconda del progetto può risultare necessario un numero maggiore di staffe Vario o Fix. Su richiesta, l'ufficio tecnico di PREFA sarà lieto di fornire i valori di resistenza meccanica delle singole staffe per pannelli solari.





## STAFFE VARIO E FIX

Montaggio facile e tenuta sicura su tegola, tegola R.16, scandola DS.19, scaglia  $29 \times 29$ , scaglia  $44 \times 44$  e pannello FX.12. La superficie su cui vengono montate le staffe Vario o Fix deve presentare un tavolato continuo.

### NOTA

Per la posa in opera osservare le istruzioni di posa di PREFA, gli standard tecnici di categoria e le disposizioni di sicurezza.

## 1 STAFFA VARIO

- 1 vite M8
- 2 slitta di collegamento
- 3 dado M12 (sopra e sotto)
- 4 asta filettata M12
- 5 dado M12
- 6 piedino con calotta di copertura

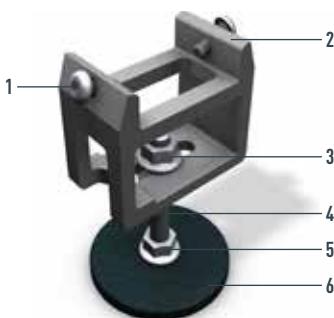


Figura 2 • Staffa Vario

Utensili necessari: vedi pagina 9.

## 1.1 DATI TECNICI

### Staffa Vario (fissaggio su puntoni)

Gioco	29 mm
Viti di fissaggio	2 viti 8 × 220 mm (Torx 40) – pacchetto ventilato 2 viti 8 × 120 mm (Torx 40) – pacchetto non ventilato
Colore	alluminio naturale (slitta di collegamento) antracite (calotta di copertura)
Altre componenti	slitta di collegamento (EN AW 6060 T66) 2 viti A2 M8 × 20 asta filettata A2 M12 × 90 3 dadi flangiati A2 M12 calotta di copertura piedino (EN AW 2007) con guarnizione

### Staffa Vario (fissaggio su tavolato)

Gioco	29 mm
Viti di fissaggio	6 viti autofilettanti a testa svasata A2 $\varnothing$ 6,0 × 40/24 mm (Torx 25)
Colore	alluminio naturale (slitta di collegamento) antracite (calotta di copertura)
Altre componenti	slitta di collegamento (EN AW 6060 T66) 2 viti A2 M8 × 20 asta filettata A2 M12 × 90 3 dadi flangiati A2 M12 calotta di copertura piedino (EN AW 2007) con guarnizione

# STAFFA PER PANNELLI SOLARI

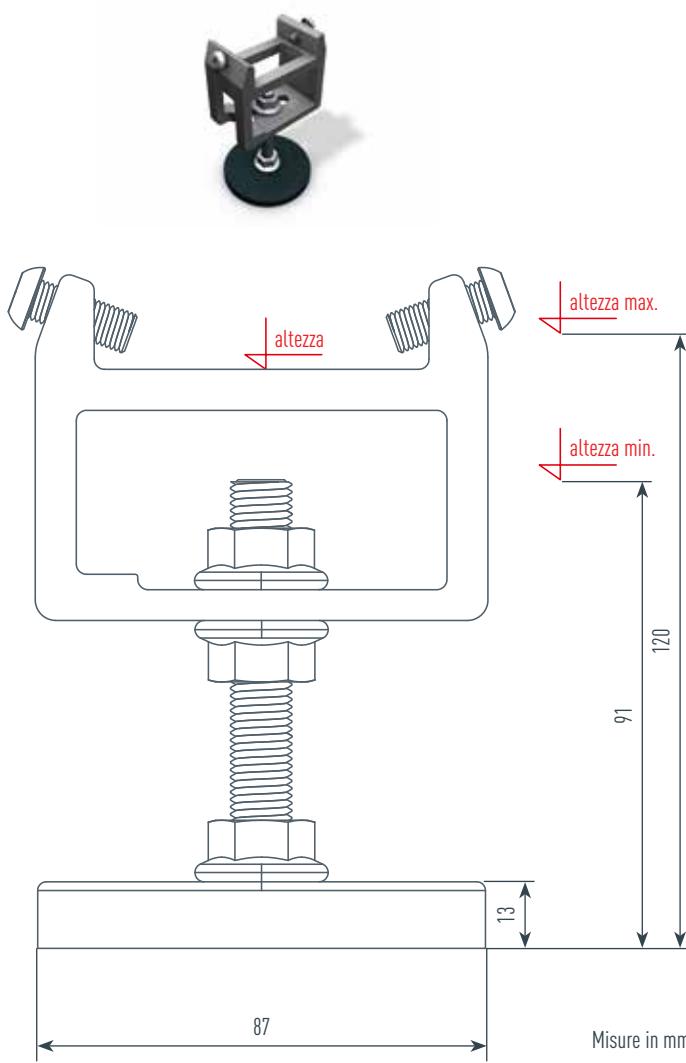


Figura 3 • Staffa Vario

## 2 STAFFA FIX



Figura 4 • Staffa Fix

Utensili necessari: vedi pagina 9.

### 2.1 DATI TECNICI

#### Staffa Fix (fissaggio su puntone)

Viti di fissaggio	2 viti 8 × 220 mm (Torx 40) – pacchetto ventilato 2 viti 8 × 120 mm (Torx 40) – pacchetto non ventilato
Colore	alluminio naturale (slitta di collegamento) antracite (calotta di copertura)
Altre componenti	slitta di collegamento (EN AW 6060 T66) 2 viti A2 M8 × 20 1 vite flangiata A2 M12 × 16 calotta di copertura piedino (EN AW 2007) con guarnizione

# STAFFA PER PANNELLI SOLARI

## Staffa Fix (fissaggio su tavolato)

Viti di fissaggio	6 viti autofilettanti a testa svasata A2 Ø 6,0 × 40/24 mm (Torx 25)
Colore	alluminio naturale (slitta di collegamento) antracite (calotta di copertura)
Altre componenti	slitta di collegamento (EN AW 6060 T66) 2 viti A2 M8 × 20 1 vite flangiata A2 M12 × 16 calotta di copertura piedino (EN AW 2007) con guarnizione

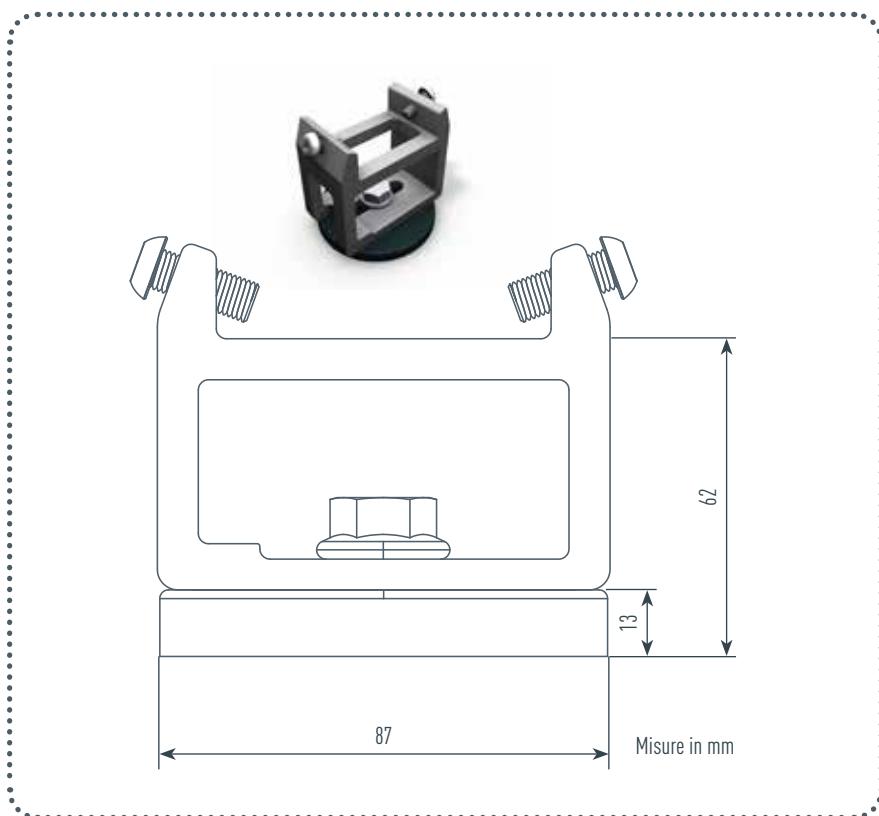


Figura 5 • Staffa Fix

### 3 ZONA DI POSA

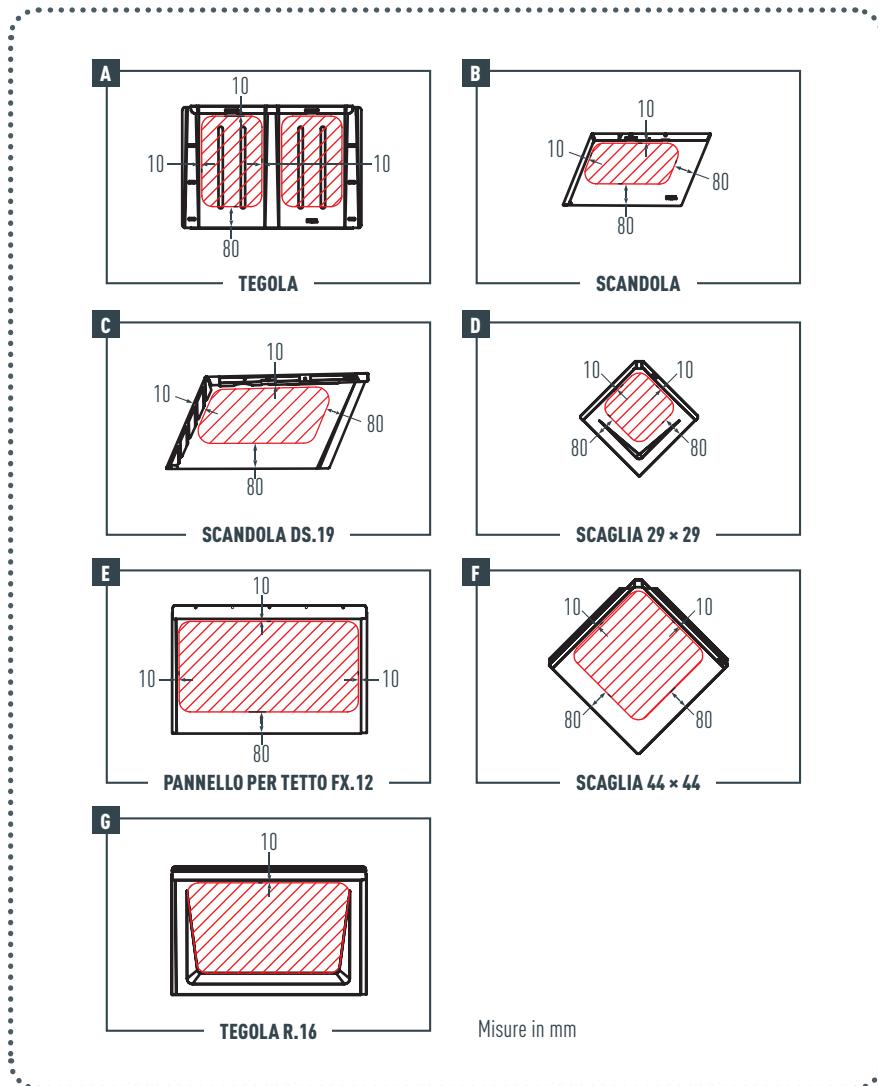


Figura 6 • Posizionamento del piedino delle staffe Vario e Fix

## 4 POSA

Tracciare una linea in corrispondenza dell'asse mediano del puntone. Il piedino dovrà essere posato a una distanza di min. 10 mm dalla linea di sovrapposizione sovrastante e min. 80 mm da quella sottostante (vedi schemi di posa a fronte).

Per il fissaggio sul puntone i fori ( $\varnothing$  8,5 mm) vanno praticati lungo l'asse longitudinale del puntone (le viti di fissaggio si trovano in asse con il puntone). Rimuovere la pellicola protettiva sul retro del piedino, posizionarlo correttamente in corrispondenza dei fori e farlo aderire.

### NOTA

Non fissare il piedino sulla linea di sovrapposizione o sull'onda della copertura PREFA. Se la posizione del puntone non coincide con la zona di posa, impiegare una sottopiastrela o la staffa Sunny special.



Figura 7 • Posa delle staffe Vario e Fix

## 4.1 POSA SU PUNTONE

Preforare i fori delle viti nella sottostruttura con punte di  $\varnothing$  5,0 mm. Profondità del foro: ca. 50 mm.

Fissare il piedino sul puntone con 2 viti di  $\varnothing$  8  $\times$  220 mm (pacchetto ventilato) o  $\varnothing$  8  $\times$  120 mm (pacchetto non ventilato) avvitando fino a quando la guarnizione non sia pressata contro la copertura e la sottostruttura. Il fissaggio è corretto quando la guarnizione presenta un leggero rigonfiamento verso l'esterno (bit: Torx 40).

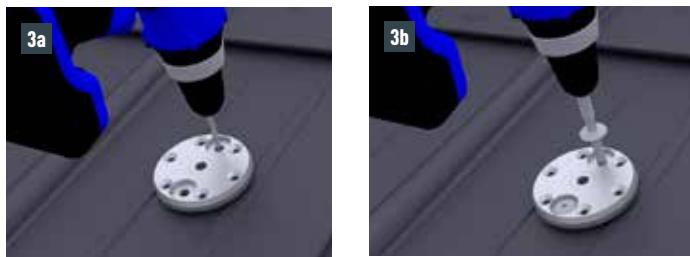


Figura 8 • Posa delle staffe Vario e Fix

## 4.2 POSA SU TAVOLATO

Fissare il piedino con 6 viti di  $\varnothing 6,0 \times 40/24$  mm avvitando fino a quando la guarnizione non sia pressata contro la copertura e la sottostruttura. Il fissaggio è corretto quando la guarnizione presenti un leggero rigonfiamento verso l'esterno (bit: Torx 25).

### NOTA

Montare al massimo una staffa Vario o Fix sul tavolato compreso nell'intervallo fra due puntoni (spessore del tavolato: min. 27 mm; classe di resistenza C24). Le assi del tavolato devono estendersi su almeno tre puntoni e presentare un fissaggio con chiodi ad aderenza migliorata o viti. Il calcolo della struttura del tetto deve tener conto dei carichi agenti in conformità alle normative in vigore.

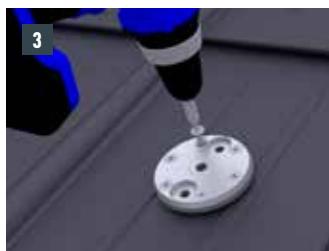


Figura 9 • Posa delle staffe Vario e Fix

Applicare la calotta di copertura, avvitare l'asta filettata coi dadi e fissare con il dado inferiore.

Fissare la staffa (Vario o Fix) sul piedino a seconda delle esigenze.

Le staffe Vario e Fix si prestano al montaggio su coperture PREFA di piccolo formato.



Figura 10 • Posa delle staffe Vario e Fix

Con gli elementi per tetto PREFA di piccolo formato la posa delle staffe Vario o Fix può richiedere l'inserimento di una sottopiastrela, per es. quando nella zona di posa sopra il puntone corra una linea di sovrapposizione.



Figura 11 • Esempio: scandola per tetto PREFA

## STAFFA SUNNY

La staffa Sunny in lega di alluminio preverniciata si presta per la posa su coperture a doppia aggraffatura PREFALZ e su tutti gli elementi di piccolo formato PREFA.

Utensili necessari: vedi pagina 9.

Accessori necessari: colla speciale.

Quanto all'ampiezza di dilatazione, le staffe Sunny sono pienamente compatibili con le graffette scorrevoli del sistema PREFALZ. Una volta fissata, infatti, la staffa non interferisce con l'ampiezza di dilatazione del nastro PREFALZ (fino a una lunghezza di nastro di 12 m).

### ATTENZIONE

Se si impiega la graffetta scorrevole maggiorata (lunghezza del nastro fino a 15 m) contattare l'ufficio tecnico di PREFA.



- 1 dado esagonale flangiato M12  
2 vite di congiunzione a doppio filetto M12 × 350  
3 guarnizione EPDM  
4 calotta  
5 staffa Sunny

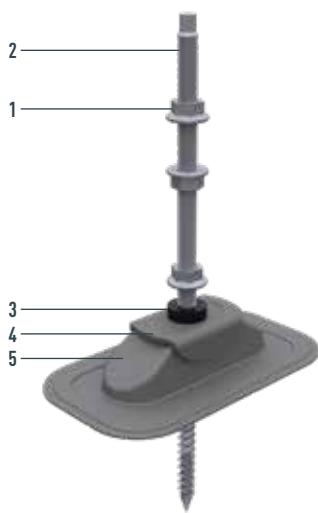


Figura 12 • Staffa Sunny

# STAFFA PER PANNELLI SOLARI

## 1 DATI TECNICI

Staffa Sunny	
Viti di fissaggio	1 vite a doppio filetto a testa esagonale A2 M12 × 350 mm (filettatura legno: 100 mm; corpo libero: 40 mm; filettatura metrica: 195 mm)
Colore	preverniciato in grigio zinco (calotta e staffa Sunny)
Altre componenti	3 dadi flangiati A2 M12 guarnizione EPDM per calotta calotta (alluminio; 2 mm; EN AW 1050A) rondella di tenuta (EPDM; 60 Shore) calotta di copertura (alluminio; 2 mm; EN AW 1050A)
Utensili necessari	colla speciale slitta di collegamento per staffa Sunny

Vite a doppio filetto a testa esagonale A2 M12 × 350 mm	
Carico di rottura a trazione	595 N/mm <sup>2</sup>
Materiale	1.4301 — X5CrNi 18-10
Lunghezza   diametro	350 mm   12 mm
Nota	Tenere opportunamente conto dei carichi fissi (peso proprio) e di quelli variabili come da norme EN 1991-1-3 (neve) ed EN 1991-1-4 (vento). La prova deve essere effettuata dal perito statico che segue il progetto.
Norme di riferimento per il calcolo	edilizia in legno – EN 1995-1-1 edilizia in acciaio – EN 1993-1-1

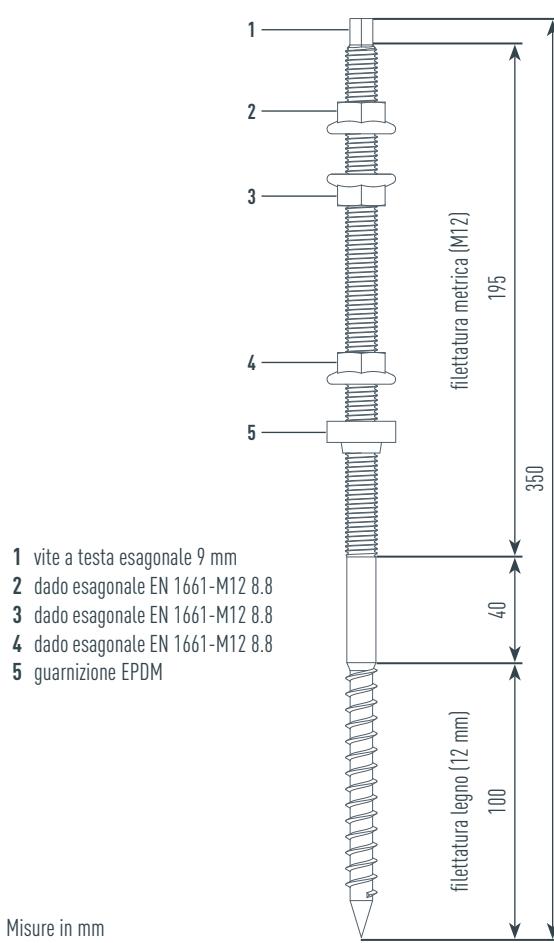


Figura 13 - Vite a doppia filettatura a testa esagonale M12

# STAFFA PER PANNELLI SOLARI

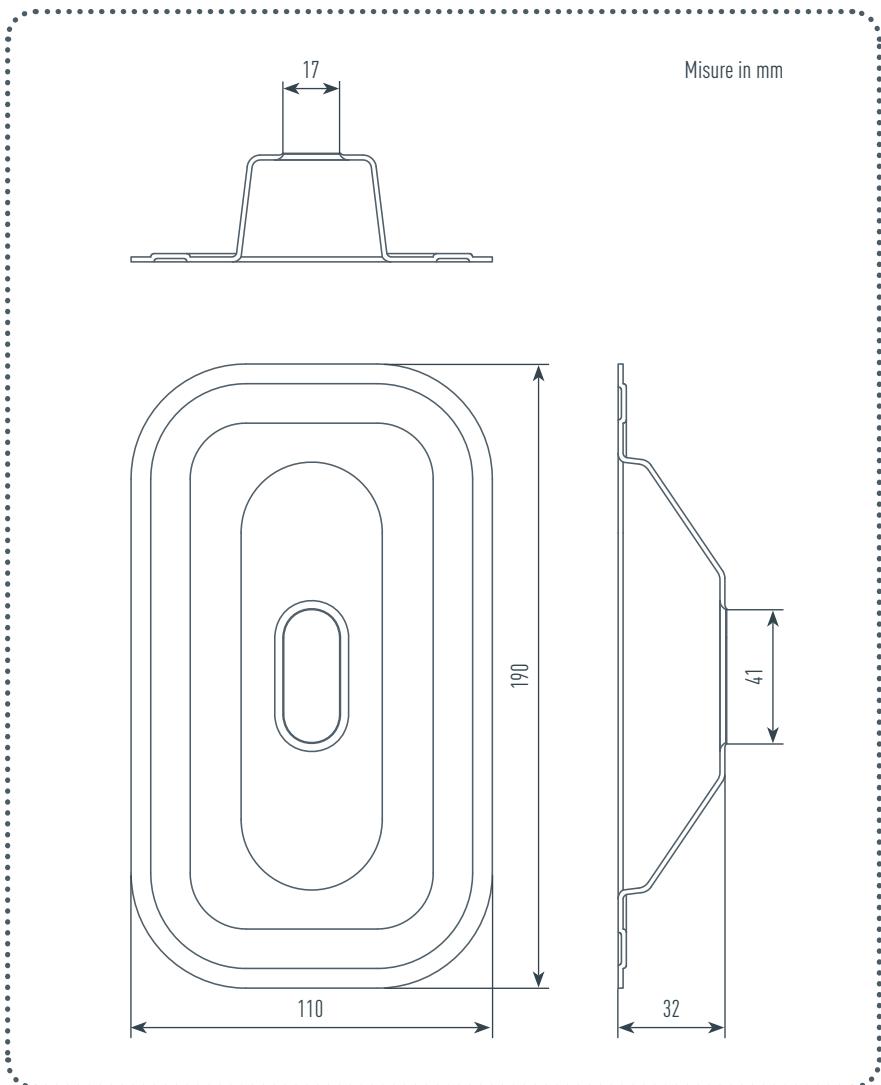


Figura 14 • Staffa Sunny

## 2 SLITTA DI COLLEGAMENTO PER STAFFA SUNNY

### Slitta di collegamento per staffa Sunny

Componenti

slitta di collegamento (EN AW 6060 T66)  
2 viti A2 M8 × 20

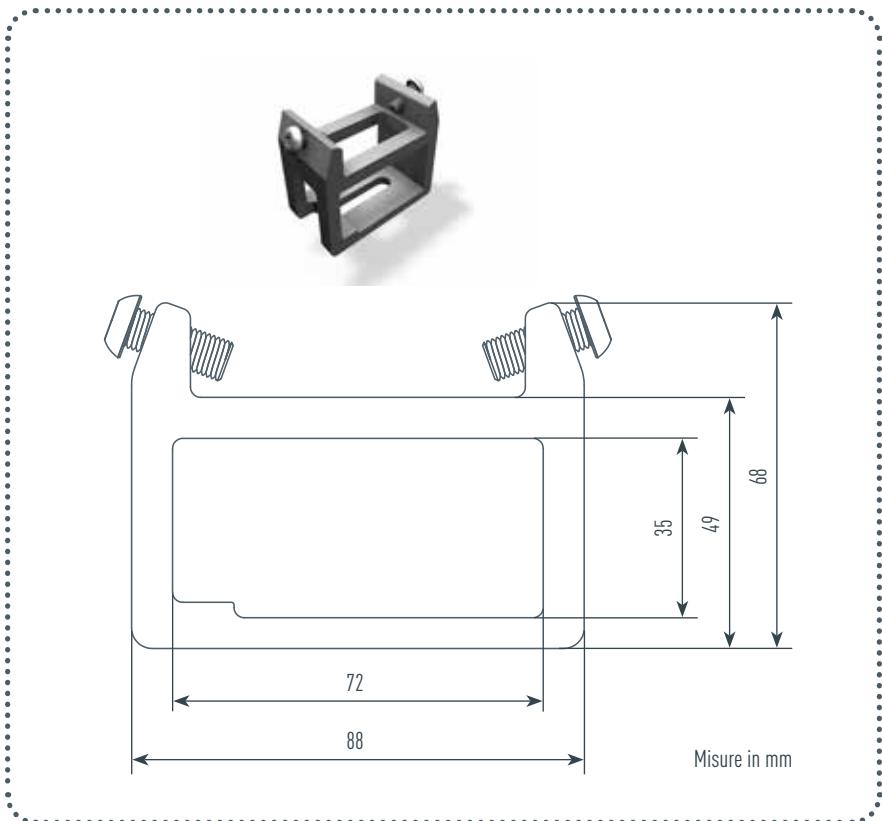


Figura 15 • Slitta di collegamento per staffa solare Sunny

# STAFFA PER PANNELLI SOLARI

## 3 ZONA DI POSA

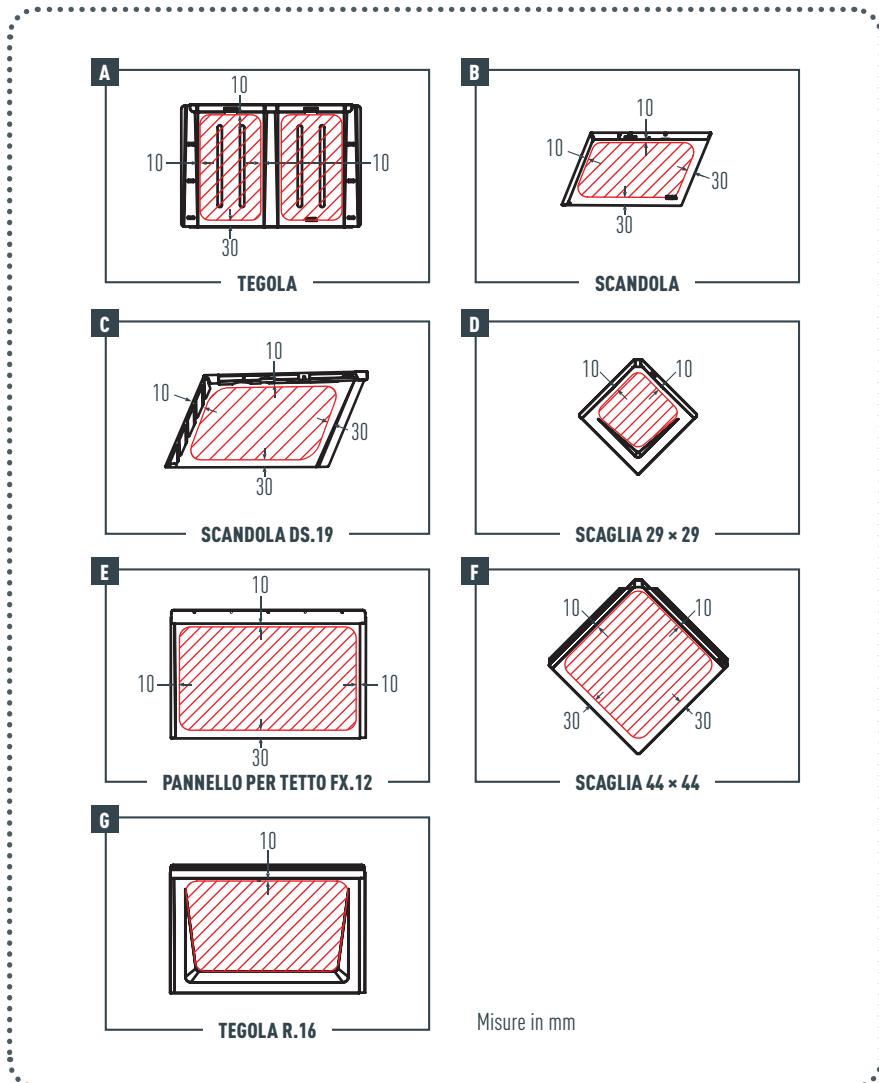


Figura 16 • Posizionamento del piedino della staffa Sunny

Come illustrato nella figura precedente, sui prodotti PREFA di piccolo formato la zona di posa della staffa Sunny è limitata. La staffa Sunny va montata esclusivamente su superfici piane. Siccome la funzione di Sunny è puramente di chiusura stagna, la calotta di copertura può anche essere posizionata più vicino alle linee di sovrapposizione.

Il fissaggio è possibile sia su tavolato continuo che su listellatura. Con gli elementi per copertura PREFA di piccolo formato può rendersi necessario l'impiego di sottopiastre, per es. quando nella zona di posa sopra il puntone corra una linea di sovrapposizione.

# STAFFA PER PANNELLI SOLARI

## 4 POSA

Riportare la sagoma e il foro asolato sulla superficie dell'area di posa. Preforare l'asola ( $\varnothing$  13 mm) sul nastro PREFALZ (questo foro è sufficiente per gli elementi di piccole dimensioni). Ritagliare il foro asolato nel nastro PREFALZ (passaggio superfluo per gli elementi di piccolo formato). Preforare la sottostruttura con punta di  $\varnothing$  8 mm al centro del foro (asolato) precedentemente praticato.

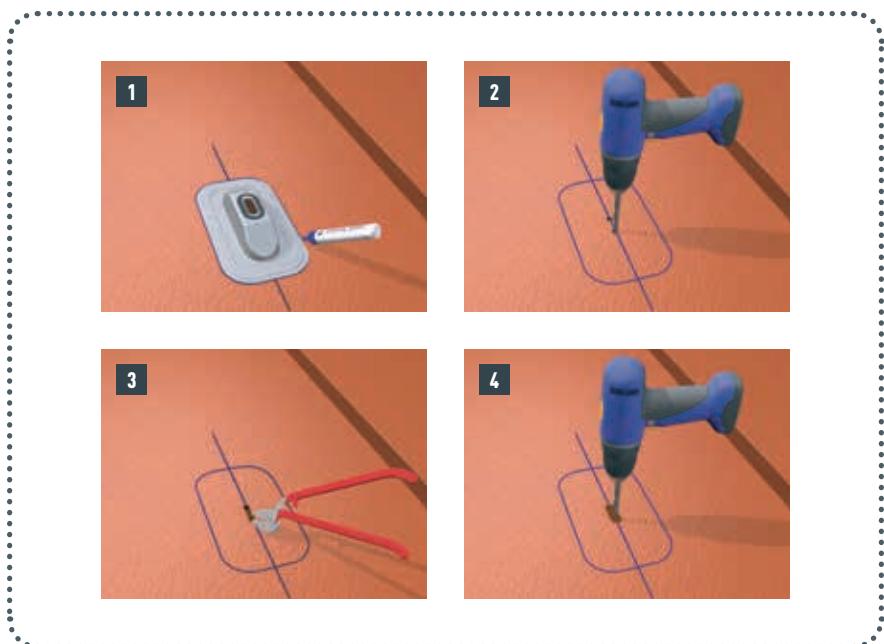


Figura 17 • Posa della staffa Sunny

Carteggiare le superfici su cui verrà applicata la colla sia sulla copertura che sulla staffa. Ripiegare il bordo dell'asola (o del foro). Pulire le aree carteggiate con il detergente-primer. Applicare un cordoncino di colla ( $\varnothing$  10 mm) sull'area carteggiata della staffa Sunny dopo averla pulita. Applicare la staffa ben centrata e premervi sopra per farla aderire. Infilare la vite con la calotta di copertura nel foro e stringerla con una chiave n. 9 fino a quando la guarnizione in neoprene non sarà uniformemente compressa fra staffa Sunny e calotta. Se la posa è stata eseguita correttamente, la colla uscirà da sotto il bordo della staffa e a livello della rondella di tenuta la guarnizione presenterà un rigonfiamento verso

l'esterno. Nella sottostruttura portante (puntone) la vite dovrà penetrare per min. 80 mm, max. 100 mm.

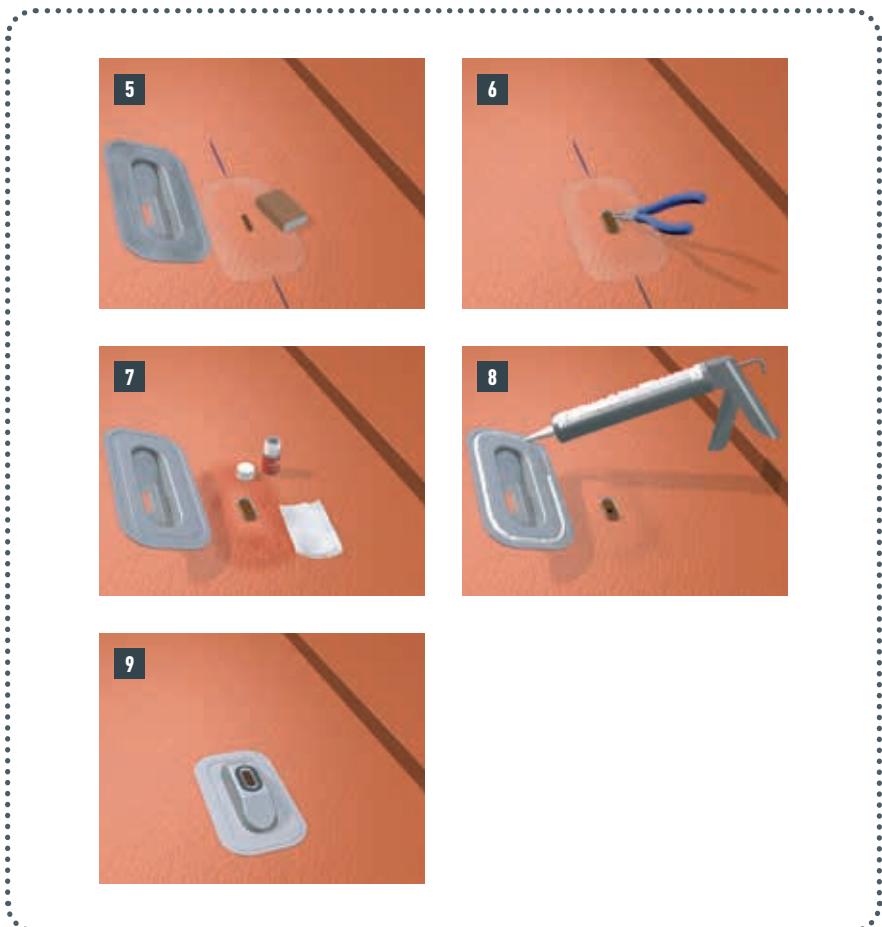


Figura 18 • Posa della staffa Sunny

# STAFFA PER PANNELLI SOLARI

## NOTA

Se la guarnizione in gomma non si trova in corrispondenza del tratto liscio della vite di congiunzione, bensì della filettatura M12, si dovranno prendere ulteriori misure per chiudere a tenuta lo spazio fra vite e guarnizione.

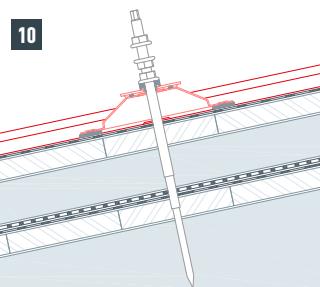


Figura 19 · Posa della staffa Sunny

## 5 SOLUZIONI SPECIALI (AGGRAFFATURA SOPRA IL PUNTONE)

Con le coperture a doppia aggraffatura PREFALZ può accadere che per motivi di spazio non sia più possibile montare la calotta di copertura della staffa Sunny. Attenersi ad ogni modo alle istruzioni di posa della staffa solare Sunny.

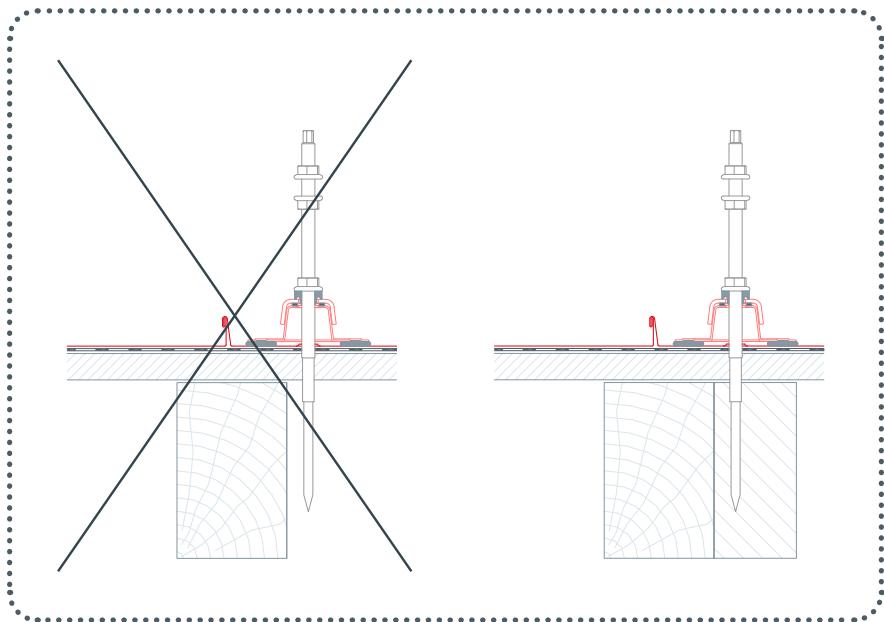


Figura 20 • Soluzione speciale per pacchetto non ventilato

Nel caso di un pacchetto non ventilato si potrebbe adeguare la sottostruttura di fissaggio delle viti di congiunzione a doppio filetto (per es. aggiunta di un travetto o di un traversino fissati al puntone).

# STAFFA PER PANNELLI SOLARI

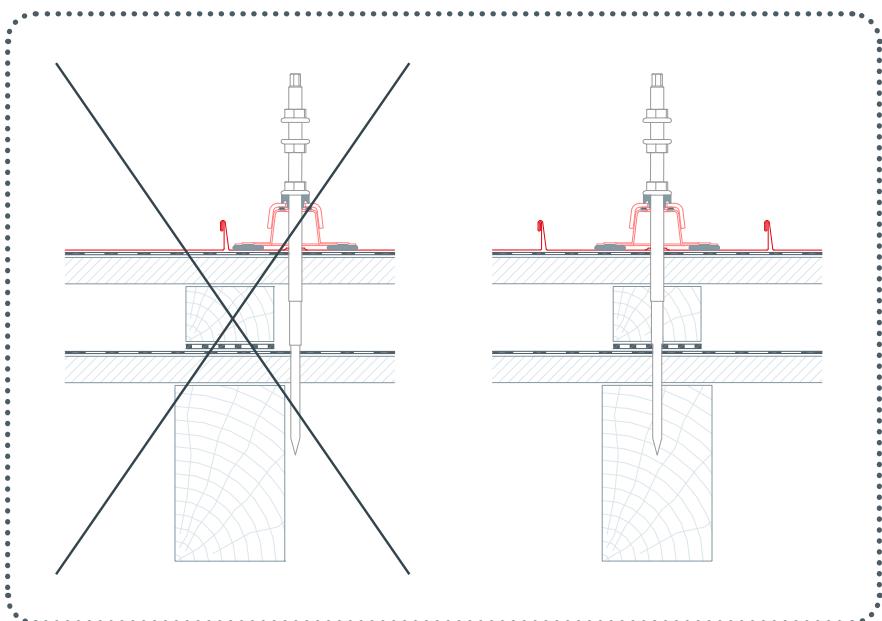


Figura 21 • Soluzione speciale per pacchetto ventilato

Nel caso di un pacchetto ventilato si potrebbe ritagliare l'aggraffatura e inserire una nuova striscia di lamiera da aggraffare ai due lati a maggiore distanza.

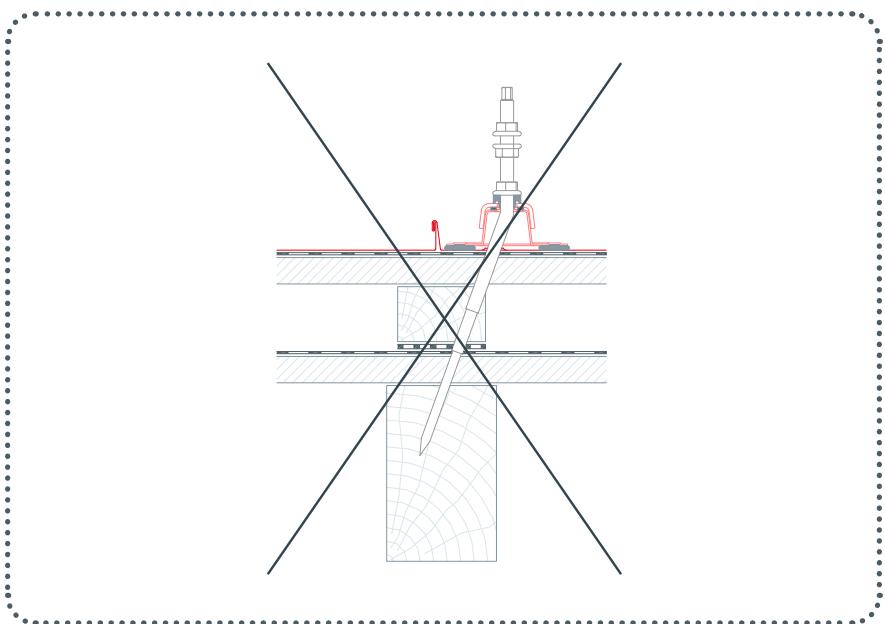


Figura 22 • Soluzione speciale per pacchetto ventilato

È ad ogni modo vietato montare le viti obliquamente o piegarle.

## 6 POSA DELLA SLITTA DI COLLEGAMENTO

In corrispondenza della slitta di collegamento tagliare la vite di collegamento al massimo 5 cm sopra il margine superiore del dado (come indicato in figura), altrimenti sarà impossibile inserire il binario. Posizionare la slitta di collegamento allineandola rispetto agli altri accessori di fissaggio del binario.

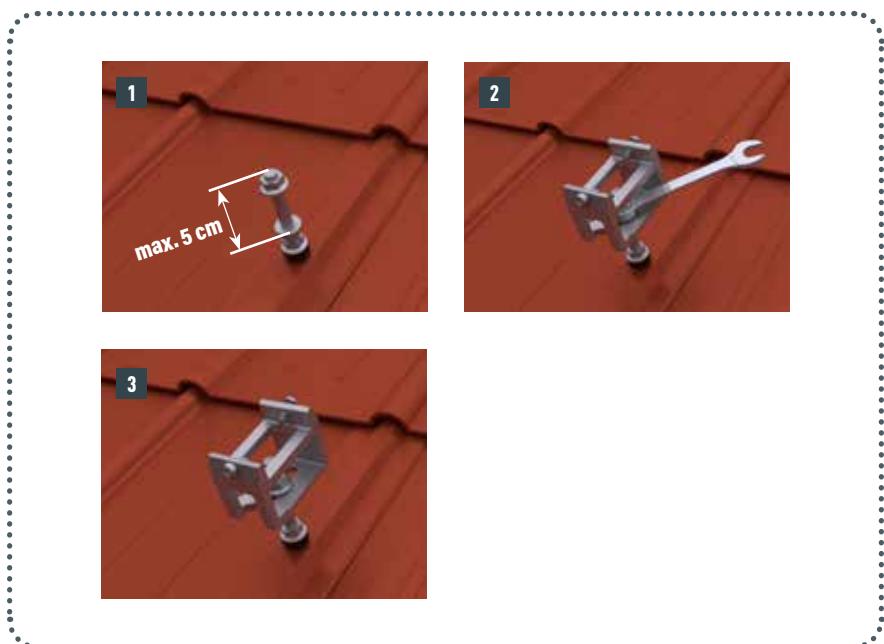


Figura 23 • Posa della slitta di collegamento

# STAFFA PREFALZ VARIO

Un sistema che offre una posa facile e una tenuta sicura sui tetti a doppia aggraffatura PREFALZ e FALZONAL®. La posa delle staffe PREFALZ Vario non interferisce con l'espansione longitudinale dei nastri in alluminio. Le staffe possono essere montate anche su graffette fisse, scorrevoli e scorrevoli maggiorate. Durante la posa va tenuto conto della distanza fra le aggraffature e della distanza massima fra le graffette (calcolate in base ai requisiti statici).

- Distanza massima fra le graffette: 33 cm.
- Da impiegarsi esclusivamente in combinazione con una copertura a doppia aggraffatura PREFALZ o FALZONAL® posata a regola d'arte e nel rispetto delle norme (su tavolato continuo con spessore di min. 24 mm, con sottostruttura in legno resistente ai carichi come da esigenze statiche e con accessori di fissaggio PREFA).
- La staffa PREFALZ Vario è predisposta esclusivamente per moduli posati parallelamente al tetto (senza angoli di inclinazione, ecc.).
- Il calcolo del numero di staffe necessarie può essere effettuato dall'ufficio tecnico di PREFA o da un perito statico.
- Si impiega anche su lastre che presentino una sagomatura per graffetta.

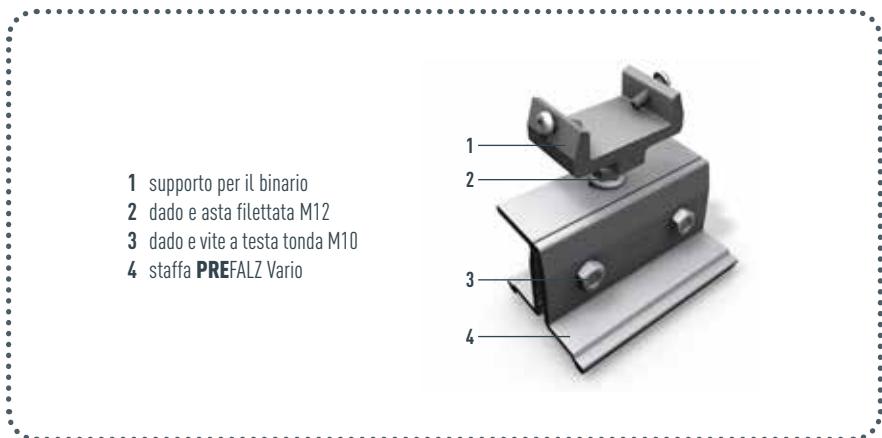


Figura 24 · Staffa PREFALZ Vario

# STAFFA PER PANNELLI SOLARI

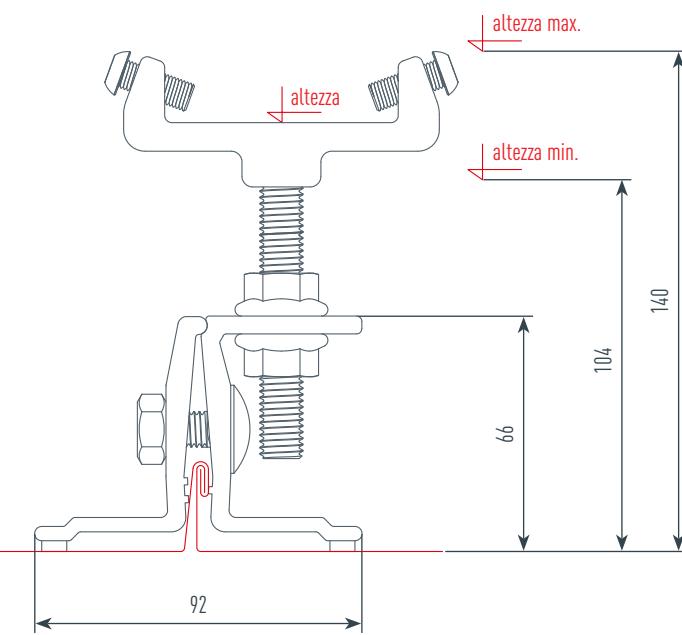
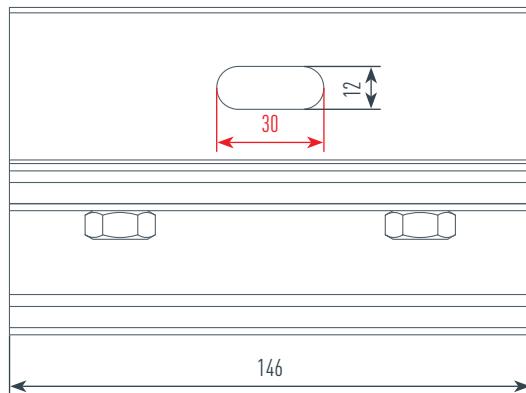


Figura 25 • Staffa PREFALZ Vario

# 1 ZONA DI POSA

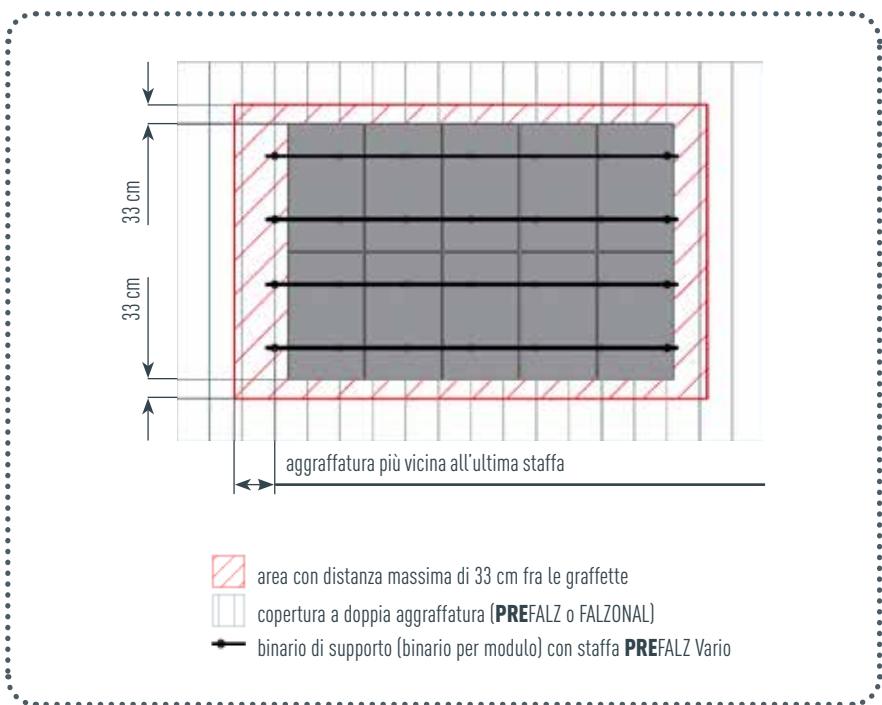


Figura 26 • Posizionamento della staffa PREFALZ Vario

L'area in cui va osservata la distanza massima fra le graffette si estende su tutta la zona di posa dei moduli a cominciare da 33 cm sopra la fila di moduli superiore fino a 33 cm sotto la fila inferiore. Lateralmente la distanza di massimo 33 cm tra le graffette vale anche per l'aggraffatura più vicina all'ultima staffa PREFALZ Vario.

# STAFFA PER PANNELLI SOLARI

## 2 POSA

Nella zona di posa dei moduli la distanza massima fra le graffette non deve superare i 33 cm (da punto mediano a punto mediano).

Prima di posizionare la staffa è necessario allentare le viti.

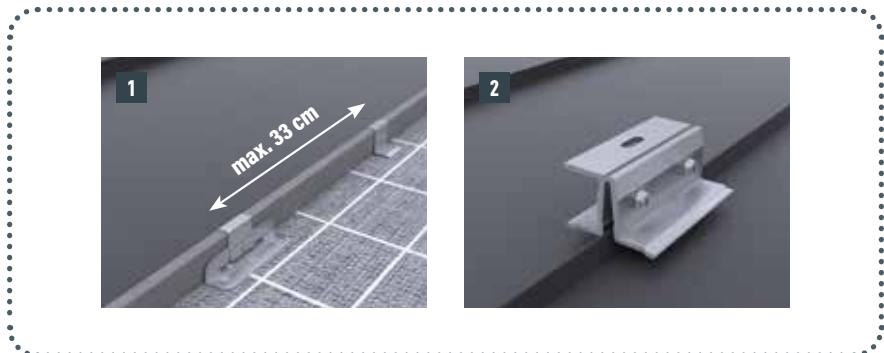


Figura 27 • Posa della staffa PREFALZ Vario

Attenzione: osservare la direzione di posa del morsetto! La direzione di posa del supporto va scelta così da permettere il successivo inserimento dell'asta filettata sul lato in cui è ripiegata l'aggraffatura. Serrare i due dadi in acciaio inox con un momento torcente di 35 Nm.

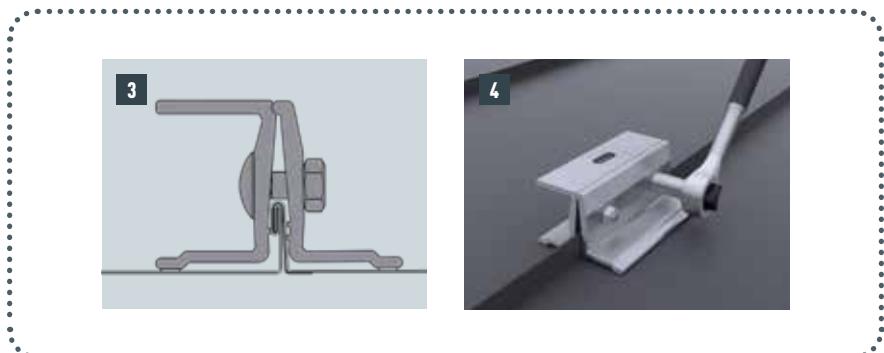


Figura 28 • Posa della staffa PREFALZ Vario

Montare l'asta filettata con il supporto per binario e i controdadi, ma senza stringere troppo. Avvitare i controdadi così da riuscire ad aprirli a mano per un'eventuale regolazione dell'altezza del supporto per il binario in un secondo momento.

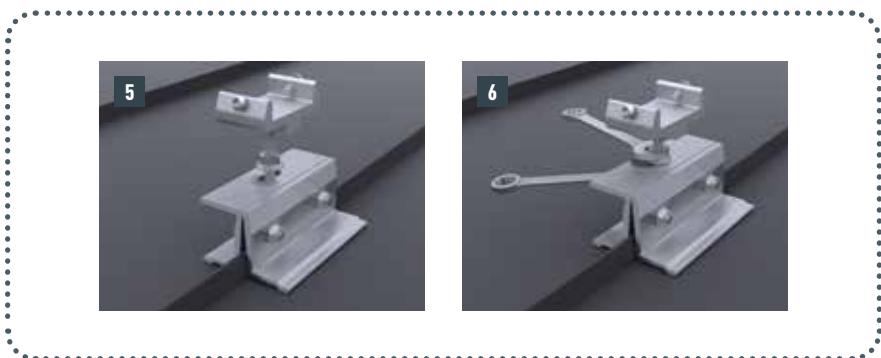


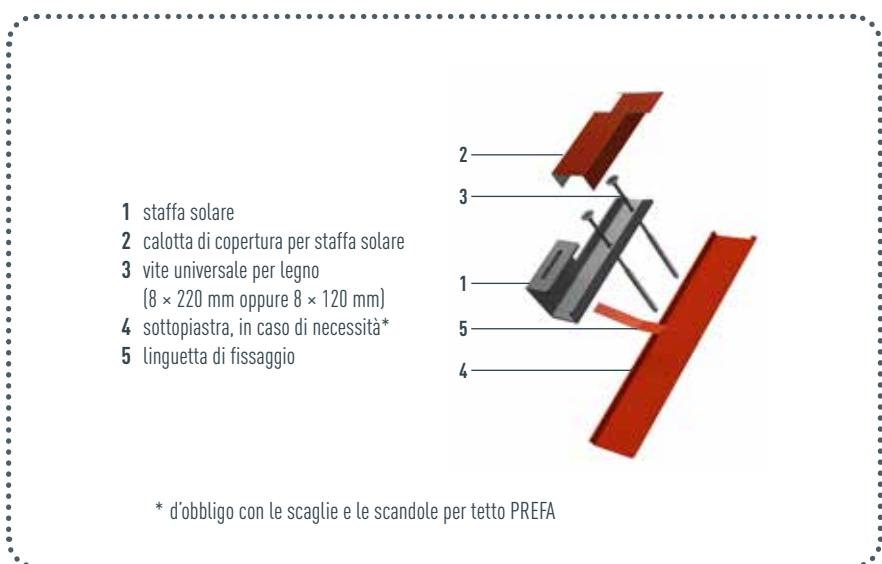
Figura 29 • Posa della staffa PREFALZ Vario

## STAFFA PER PANNELLI SOLARI

Staffa per pannelli solari preverniciata in lega di alluminio per il montaggio su tegola, tegola R.16, scandola, scandola DS.19, scaglia 29 × 29, scaglia 44 × 44 e pannello FX.12. La staffa viene fissata sulla struttura portante della controlistellatura o sul puntone con le viti comprese nella fornitura: 2 viti 8 × 220 mm (pacchetto ventilato) o 2 viti 8 × 120 mm (pacchetto non ventilato); Torx 40; testa piatta. La superficie su cui vengono montate le staffe deve poggiare su un tavolato continuo. In caso di montaggio su listellatura, in corrispondenza della staffa solare la listellatura va sostituita con un tavolato dello stesso spessore con assi applicate a cavallo di almeno tre puntoni.

Utensili necessari: vedi pagina 9.

Accessori necessari: colla speciale o silicone, calotta di copertura per staffa solare, slitta di collegamento per staffa solare.



\* d'obbligo con le scaglie e le scandole per tetto PREFA

Figura 30 • Staffa per pannelli solari

## NOTA

Su scandola, scandola DS.19, scaglia 29 × 29 e scaglia 44 × 44 la posa della staffa solare richiede sempre l'impiego di una sottopiastrela.

Con tegola, pannello FX.12 e tegola R.16 la sottopiastrela può rendersi necessaria in alcuni casi (per es. quando lungo i puntoni corre una linea di sovrapposizione o un'onda). Non fissare la staffa per pannelli solari sulla linea di sovrapposizione o sull'onda della copertura PREFA!

## 1 DATI TECNICI

### Staffa per pannelli solari

Viti di fissaggio	2 viti 8 × 220 mm (Torx 40) – pacchetto ventilato 2 viti 8 × 120 mm (Torx 40) – pacchetto non ventilato
Colore	vernice nella gamma di colori standard PREFA
Materiale	alluminio (5 mm; EN AW 5083 H111)
Utensili necessari	calotta di copertura per staffa solare (alluminio preverniciato; 0,7 mm) linguetta di fissaggio in alluminio preverniciato (0,7 × 22 × 250 mm) colla speciale o silicone

# STAFFA PER PANNELLI SOLARI

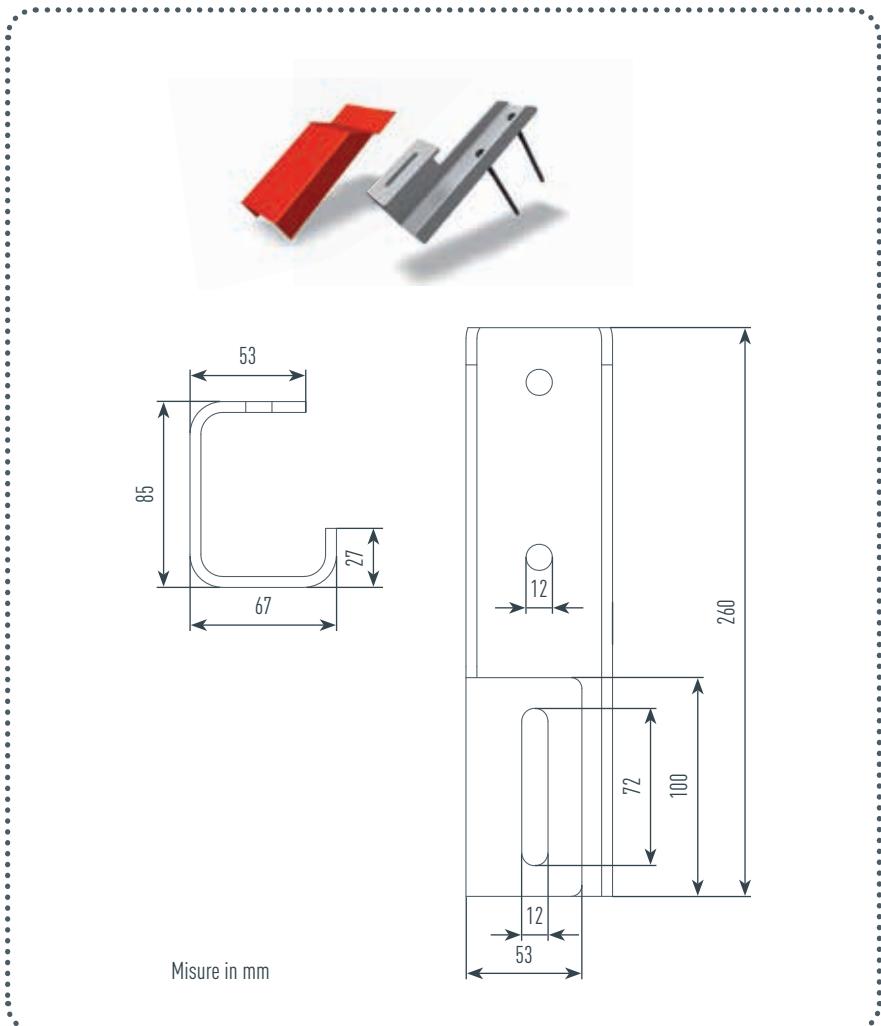


Figura 31 • Staffa per pannelli solari

## 2 SLITTA DI COLLEGAMENTO PER STAFFA SOLARE

### Slitta di collegamento per staffa solare

#### Componenti

slitta di collegamento (EN AW 6060 T66)

2 viti A2 M8 × 20 (Torx 40)

vite flangiata A2 M12 × 30

dado flangiato A2 M12

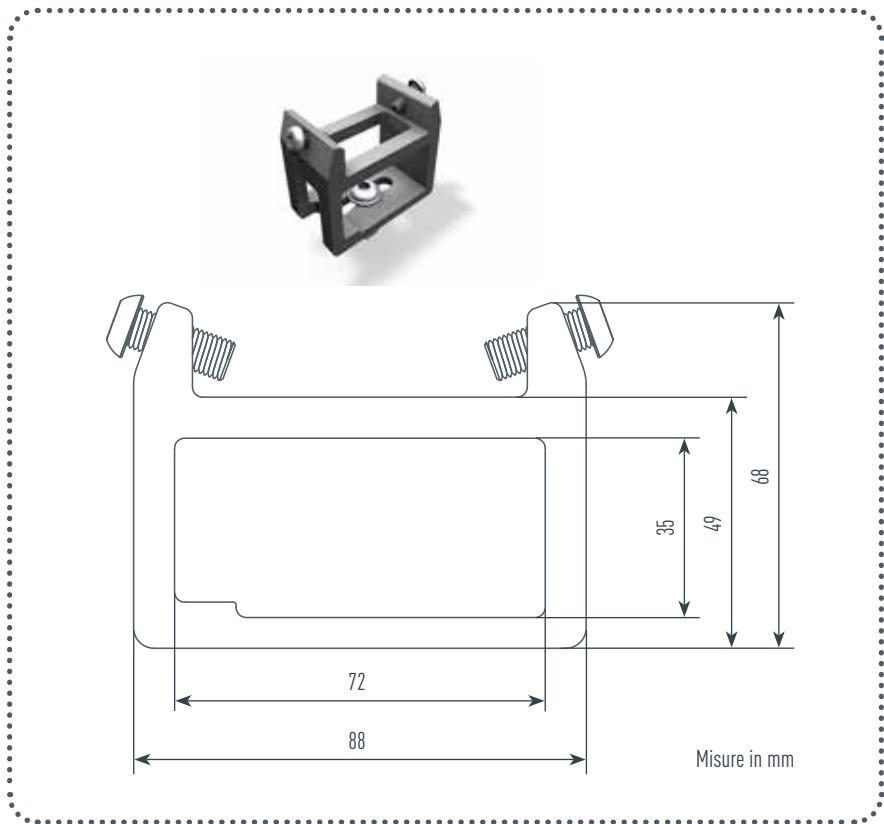


Figura 32 • Slitta di collegamento per staffa solare

# STAFFA PER PANNELLI SOLARI

## 3 ZONA DI POSA

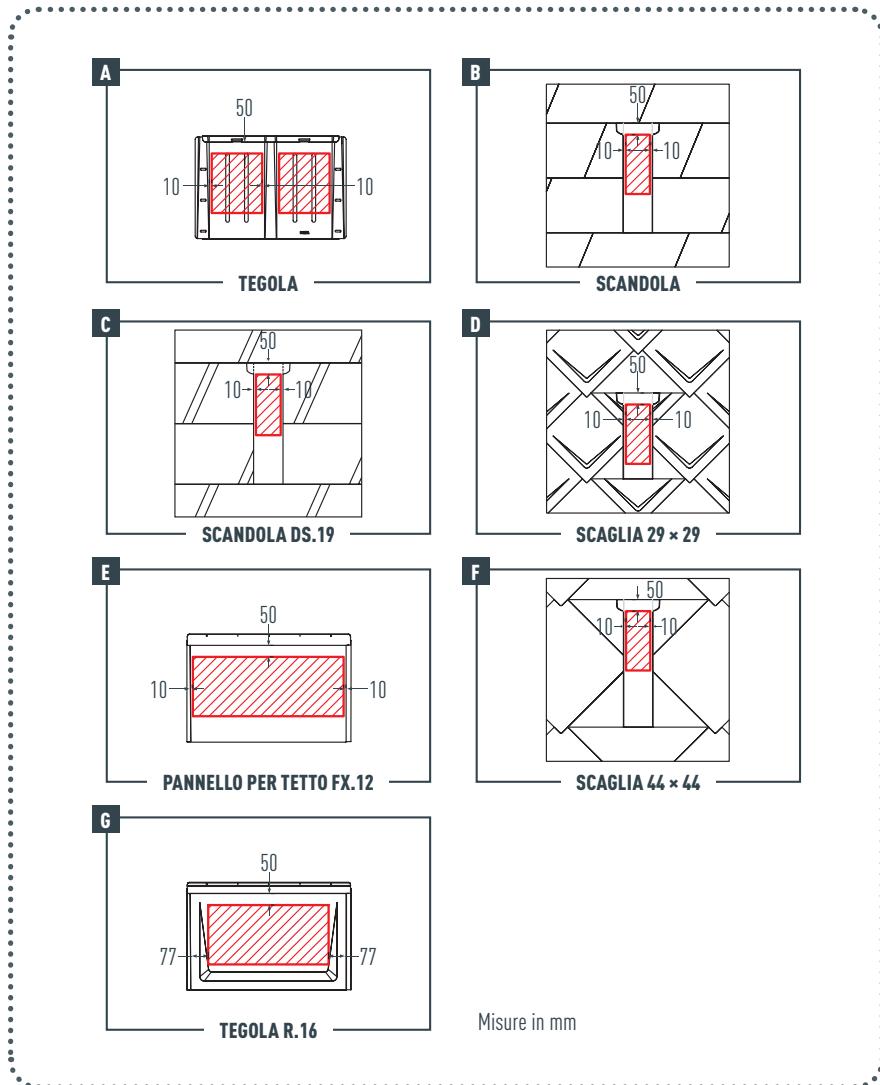


Figura 33 • Posizionamento del piedino della staffa solare

## 4 POSA

Marcare il foro della vite superiore sulla tegola (50 mm). Preforare entrambi i fori ( $\varnothing$  5 mm). Sigillare i fori con colla speciale o silicone.

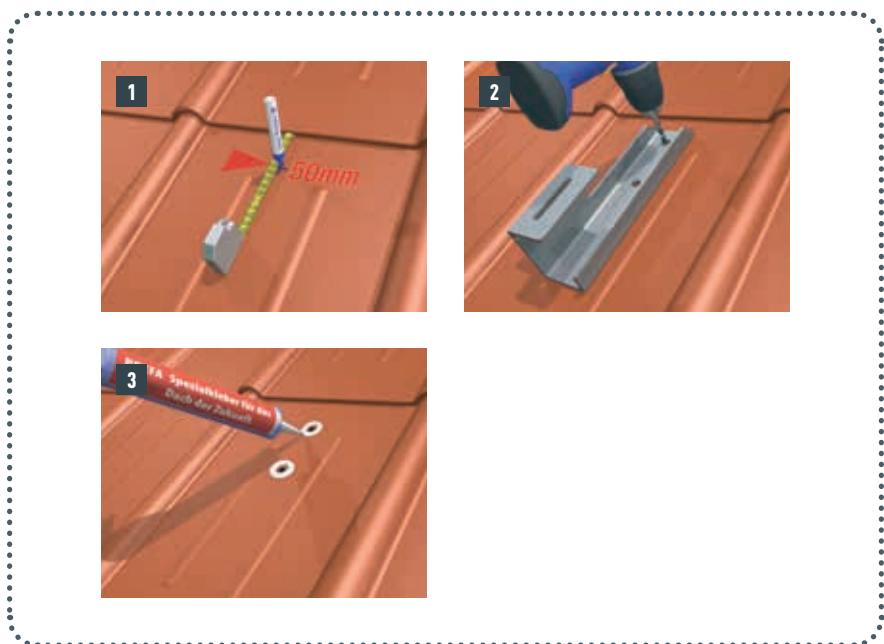


Figura 34 • Posa della staffa solare

# STAFFA PER PANNELLI SOLARI

Inserire la linguetta di fissaggio ( $0,7 \times 22 \times 250$  mm). Fissare la staffa solare con le viti comprese nella fornitura. Far scivolare la calotta di copertura sotto l'incastro di sovrapposizione della tegola. Chiudere la linguetta di fissaggio.

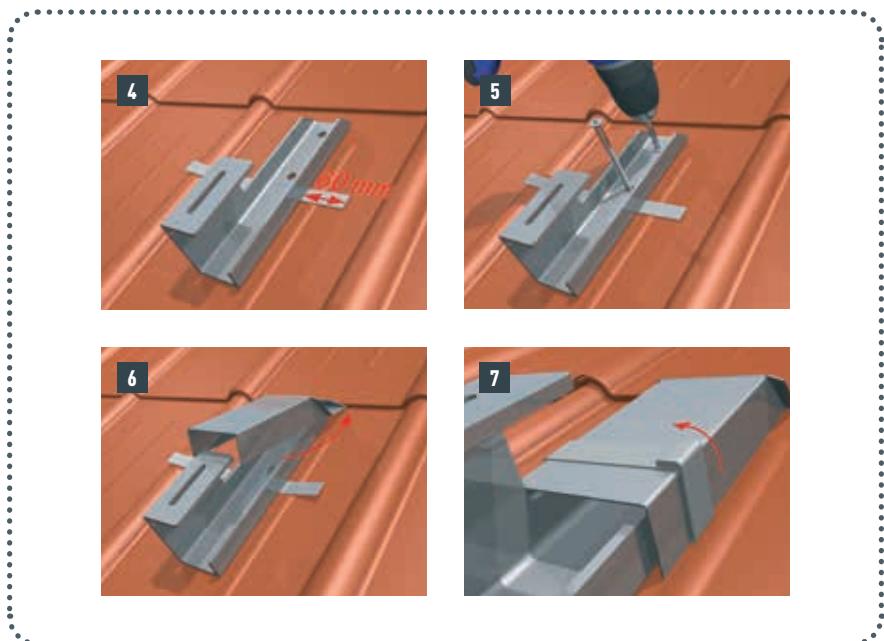


Figura 35 • Posa della staffa solare

## STAFFA SUNNY SPECIAL

---



Figura 36 • Staffa Sunny special

Qualora nella zona di posa della vite di congiunzione, esattamente sopra il puntone, si vengano a sovrapporre due tegole o si venga a trovare la scanalatura centrale di una tegola, anziché utilizzare la sottopiastra si può optare per una staffa Sunny special.

Utensili necessari: vedi pagina 9.

Accessori necessari: set colla speciale.

# STAFFA PER PANNELLI SOLARI

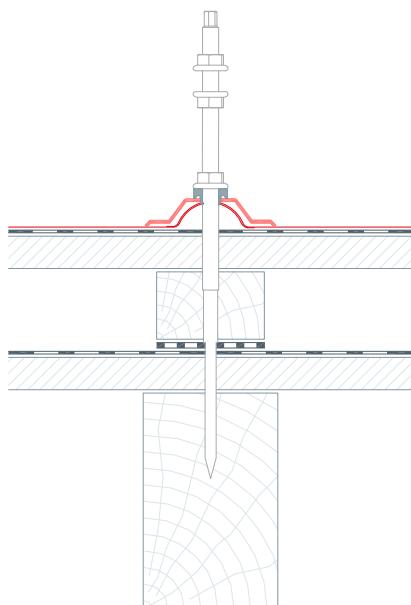


Figura 37 • Campi d'impiego della staffa Sunny special

# 1 DATI TECNICI

## Vite a doppio filetto a testa esagonale A2 M12 x 350 mm

Carico di rottura a trazione	595 N/mm <sup>2</sup>
Materiale	1.4301 — X5CrNi 18-10
Lunghezza   diametro	350 mm   12 mm
Nota	Tenere opportunamente conto dei carichi fissi (peso proprio) e di quelli variabili come da norme EN 1991-1-3 (neve) ed EN 1991-1-4 (vento). La prova deve essere effettuata dal perito statico che segue il progetto.
Norme di riferimento per il calcolo	edilizia in legno – EN 1995-1-1 edilizia in acciaio – EN 1993-1-1

# STAFFA PER PANNELLI SOLARI

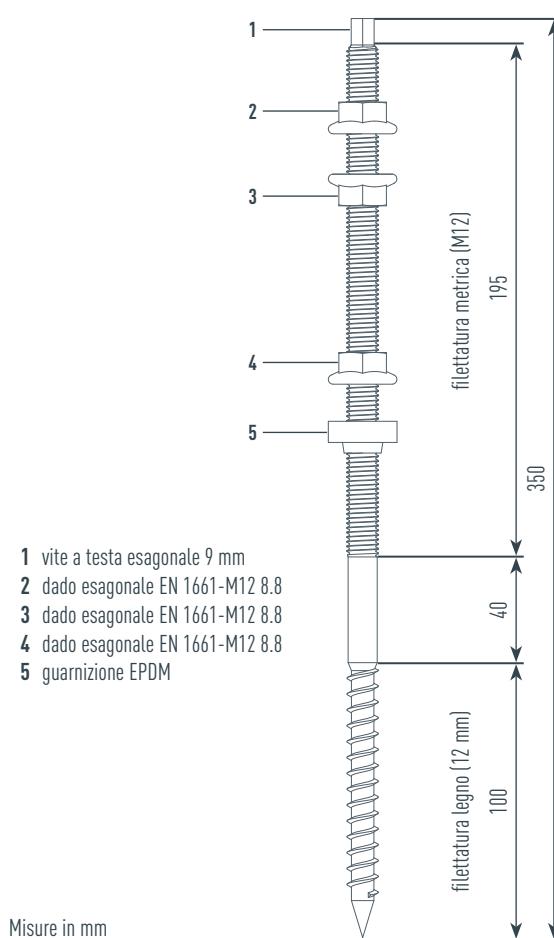


Figura 38 • Vite a doppio filetto a testa esagonale M12

## 2 POSA

Carteggiare e ripulire le superfici d'incollaggio della staffa Sunny special e del pannello del tetto. Applicare la colla speciale sulla superficie così preparata della staffa. Inserire Sunny special sotto la linea di sovrapposizione o la scanalatura mediana della tegola superiore, poggiarlo sulla copertura abbassando e spingere in su il più possibile.

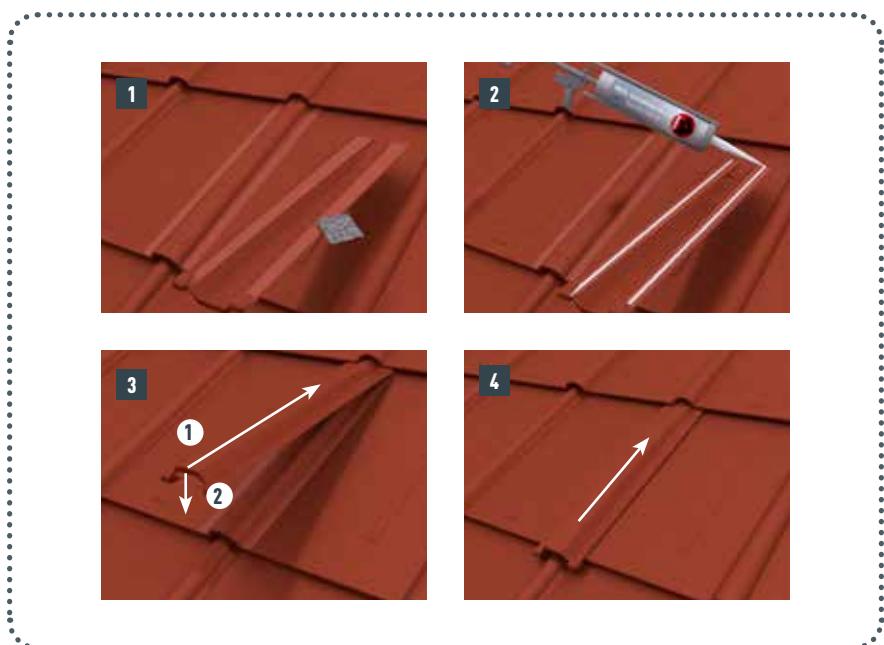


Figura 39 • Posa della staffa Sunny special

# STAFFA PER PANNELLI SOLARI

Segnare la posizione della vite di congiunzione. Preforare l'intelaiatura in legno con una punta  $\varnothing$  8 mm. Forare la staffa Sunny special e la tegola con una punta di  $\varnothing$  13 mm. Inserire la vite di congiunzione con il trapano e una bussola da 9 mm. Nella sottostruttura portante (puntone) la vite dovrà penetrare per min. 80 mm, max. 100 mm.

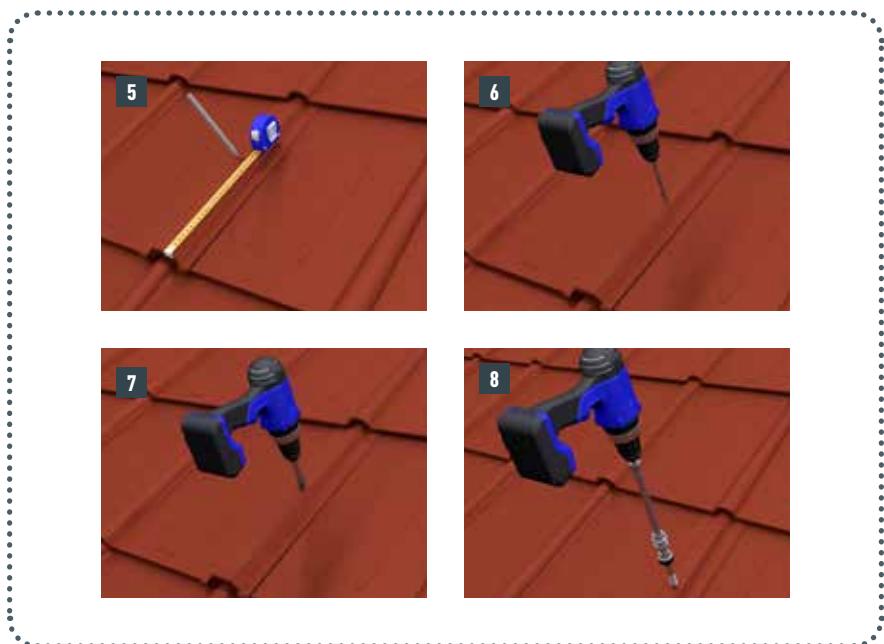


Figura 40 • Posa della staffa Sunny special

Stringere il dado finché la guarnizione non si ricurvi in fuori. Portare i dadi all'estremità inferiore, misurare l'altezza dei restanti elementi di fissaggio del binario e riportarla sulla vite di congiunzione, quindi tagliare la vite alla lunghezza richiesta con la smerigliatrice angolare.



Figura 41 · Posa della staffa Sunny special

### NOTA

Se la guarnizione in gomma non si trova in corrispondenza del tratto liscio della vite di congiunzione, bensì della filettatura M12, si dovranno prendere ulteriori misure per chiudere a tenuta lo spazio fra vite e guarnizione.

## 2.1 POSA DELLA SLITTA DI COLLEGAMENTO

In corrispondenza della slitta di collegamento tagliare la vite di collegamento al massimo 5 cm sopra il margine superiore del dado (come indicato in figura), altrimenti sarà impossibile inserire il binario. Posizionare la slitta di collegamento allineandola rispetto agli altri accessori di fissaggio del binario.

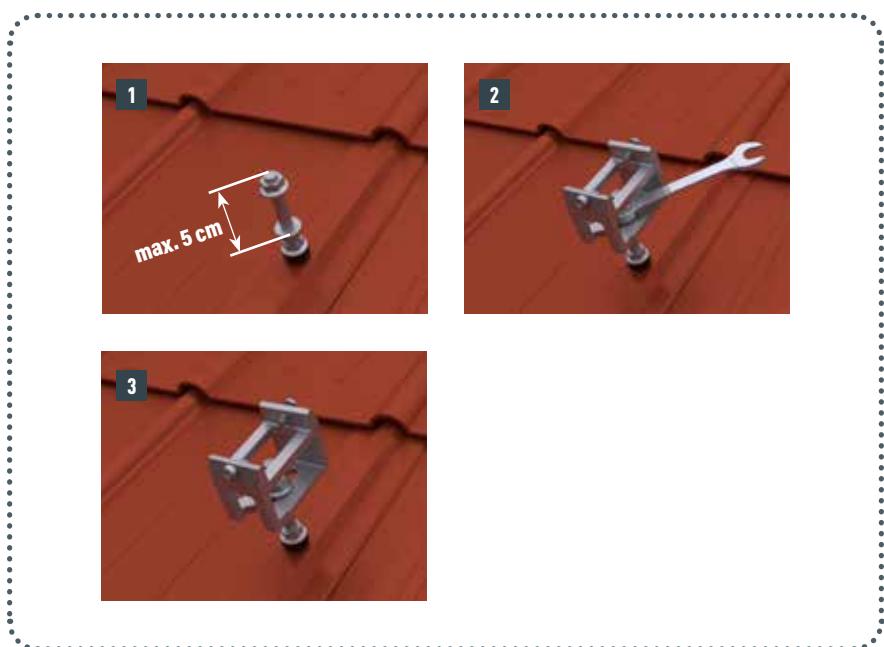


Figura 42 • Posa della slitta di collegamento



## SISTEMA DI MONTAGGIO

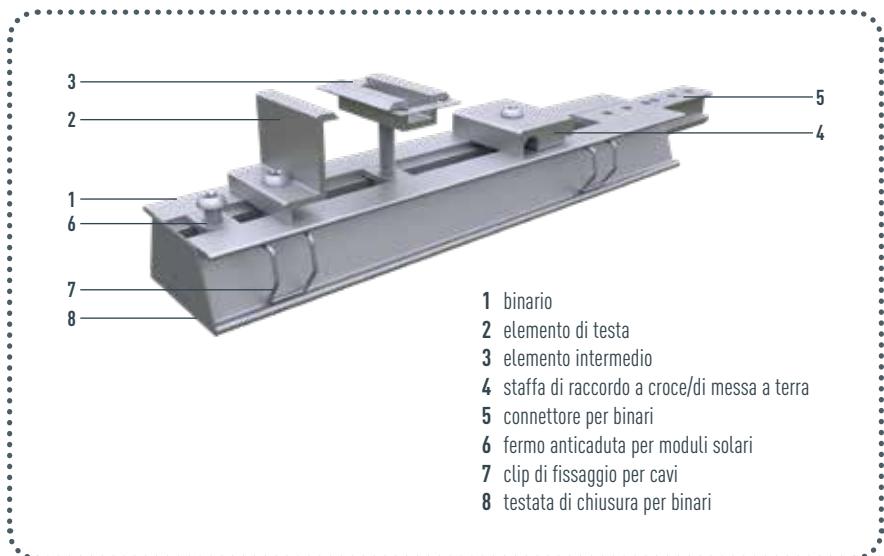


Figura 43 • Binario compresi accessori

Utensili necessari: vedi pagina 9.

# 1 BINARIO

Binario	
Colore	alluminio naturale
Materiale	alluminio (2 mm; EN AW 6060 T66)
Lunghezza	3200 mm
Misura (larghezza / altezza)	65 mm / 35 mm
Collegamento	raccordo per binario
Moduli fotovoltaici	per moduli fotovoltaici con cornice (altezza della cornice: 30–50 mm)
Orientamento dei moduli	come da istruzioni del produttore

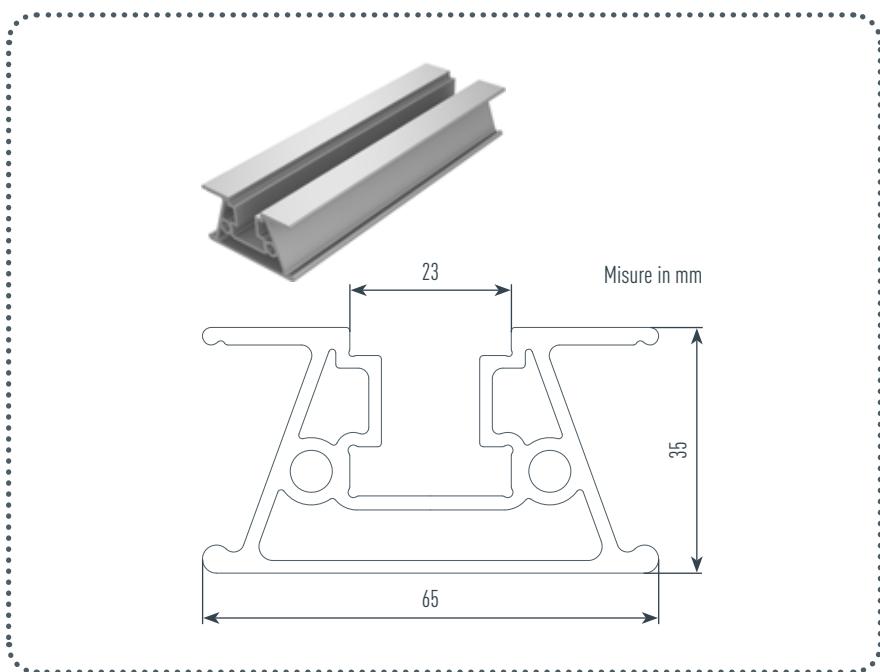


Figura 44 · Binario

## 2 ELEMENTO INTERMEDIO

Elemento intermedio	
Colore	alluminio naturale
Componenti	vite A2 M8 × 45 mm (Torx 40) – elemento intermedio (30 mm) vite A2 M8 × 45 mm (Torx 40) – elemento intermedio (35 mm) vite A2 M8 × 50 mm (Torx 40) – elemento intermedio (40 mm) vite A2 M8 × 55 mm (Torx 40) – elemento intermedio (45 mm) vite A2 M8 × 60 mm (Torx 40) – elemento intermedio (50 mm) elemento intermedio (EN AW 6060 T5; A2-70) piastra di messa a terra frenafiletti raccordo per binario (EN AW 6060 T66)

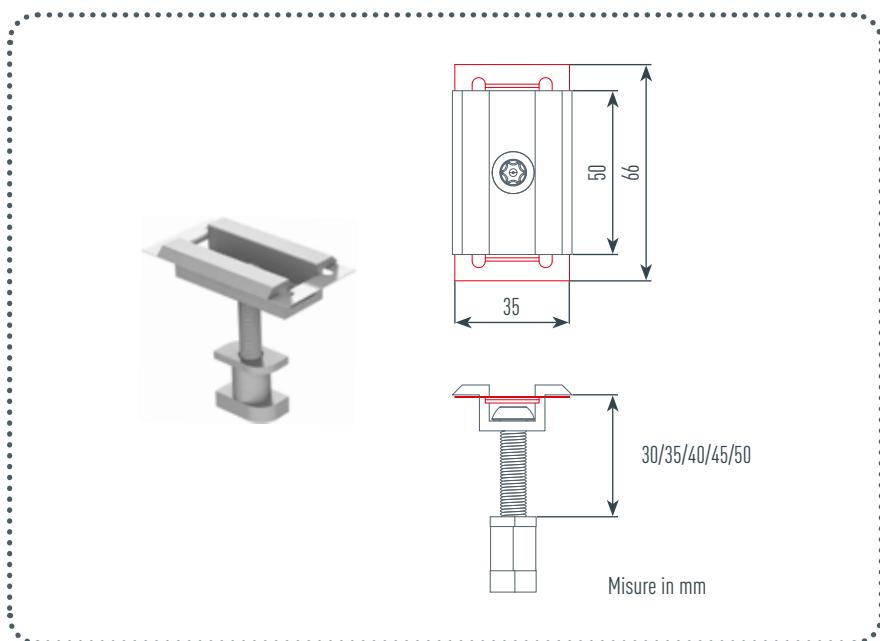


Figura 45 • Elemento intermedio

### 3 ELEMENTO DI TESTA

Elemento di testa	
Colore	alluminio naturale
Componenti	elemento di testa (30 mm) elemento di testa (35 mm) elemento di testa (40 mm) elemento di testa (45 mm) elemento di testa (50 mm) materiale degli elementi di testa (EN AW 6060 T5; A2-70) vite A2 M8 × 25 (Torx 40) frenafiletti raccordo per binario (EN AW 6060 T66)

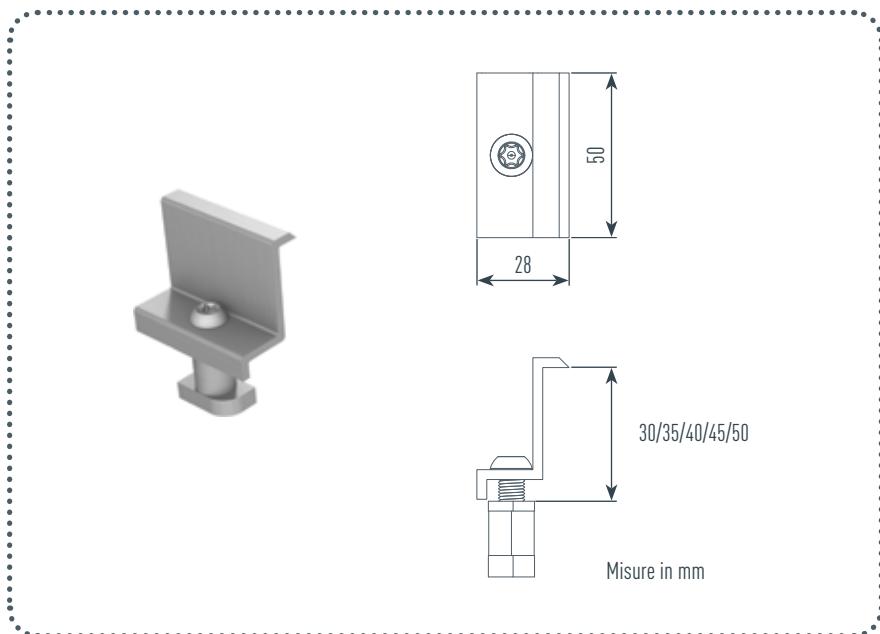


Figura 46 • Elemento di testa

## 4 STAFFA DI RACCORDO A CROCE/DI MESSA A TERRA

### Staffa di raccordo a croce/di messa a terra

Componenti

parte superiore del morsetto di messa a terra ( $\varnothing$  10 mm e 8 mm)  
vite A2 M8 x 25 (Torx 40)  
raccordo per binario (EN AW 6060 T66)

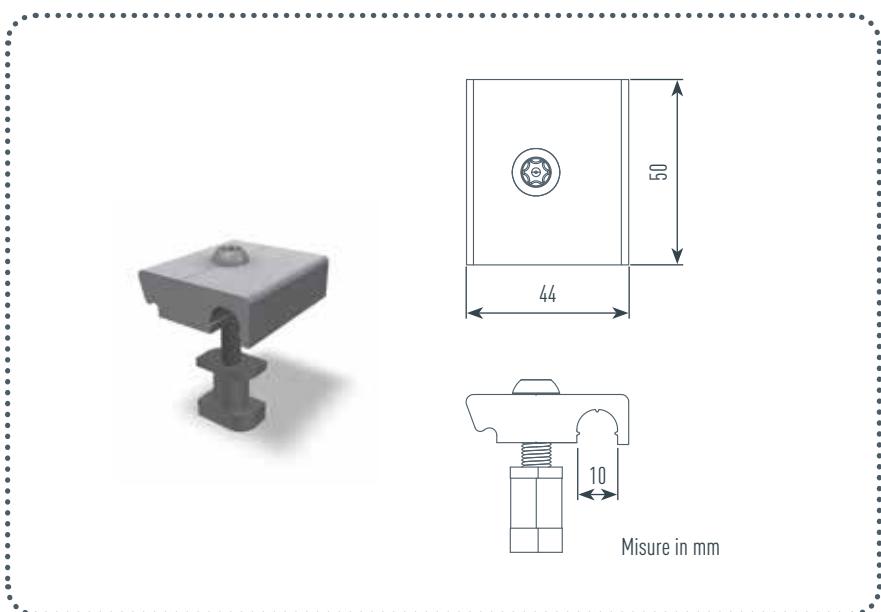


Figura 47 • Staffa di raccordo a croce/di messa a terra

## 5 TESTATA DI CHIUSURA PER BINARI

### Testata di chiusura per binari

Colore	argento
Materiale	plastica (2 mm; Luran® S 757 R)

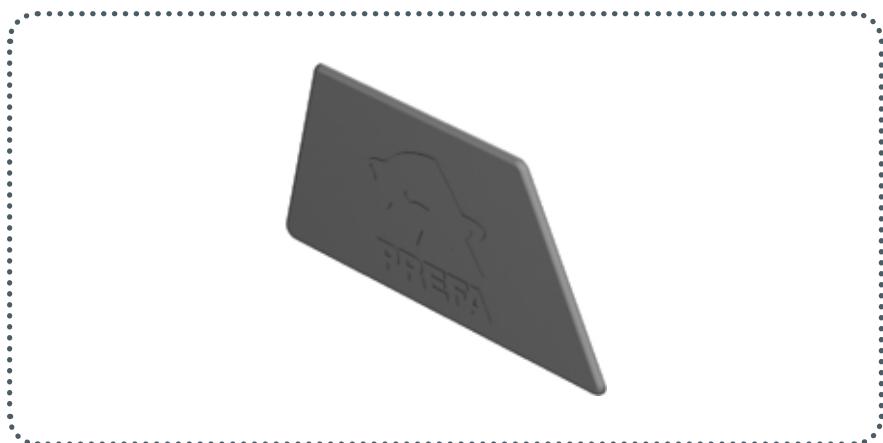


Figura 48 • Testata di chiusura per binari

## 6 CONNETTORE PER BINARI

Connettore per binari	
Materiale	alluminio (EN AW 6063 T66)
Lunghezza	120 mm (compreso arresto centrale)
Tipo di posa	Nel binario. Fori asimmetrici (passo: 10 mm) per la posa variabile di un elemento intermedio o di testa.



Figura 49 • Connettore per binari

## 7 CLIP DI FISSAGGIO PER CAVI

### Clip di fissaggio per cavi

Materiale

filo di acciaio inossidabile per molle ( $\varnothing$  2 mm; X6CrNiMoTi17-12-2)

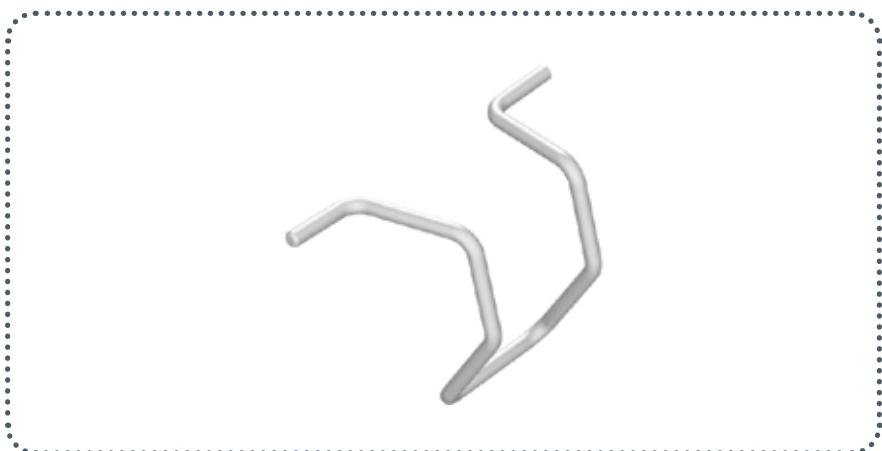


Figura 50 • Clip di fissaggio per cavi

## 8 FERMO ANTICADUTA PER MODULI SOLARI

Fermo anticaduta per moduli solari

Componenti

vite A2 M8 × 30 (Torx 40)

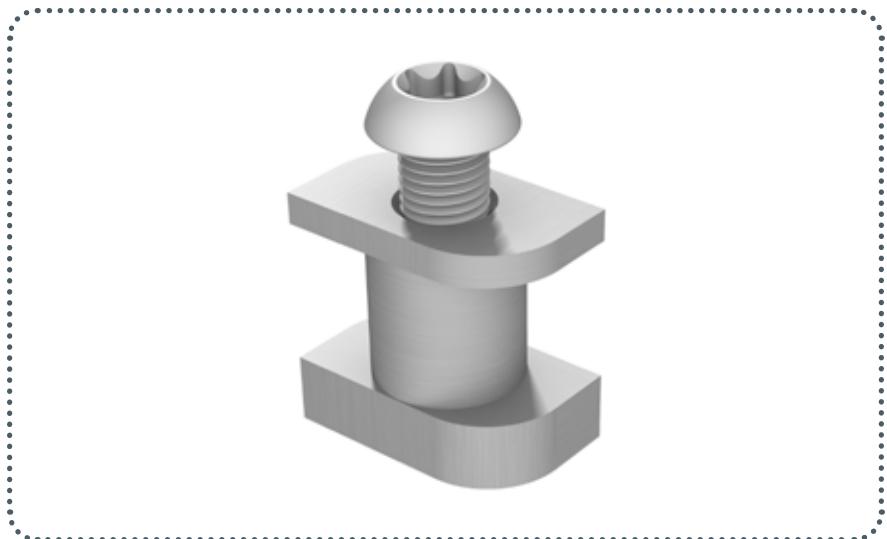


Figura 51 • Fermo anticaduta per moduli solari

## 9 RACCORDO PER BINARIO

Raccordo per binario

Materiale

alluminio (EN AW 6060 T66) con filetto M8



Figura 52 • Raccordo per binario

## ACCESSORI

## 1 BOCCHETTA SOLAR

Bocchetta Solar	
Colore	naturale o verniciata nella gamma di colori standard PREFA
Componenti	bocchetta Solar in alluminio (2 mm; EN AW 1050A) 1 passante ( $\varnothing$ 32 mm) 2 passanti ( $\varnothing$ 10 mm) guarnizione per tubi (collegamento al sottotetto) talco



Figura 53 • Bocchetta Solar

## 2 SOTTOPIASTRA

Sottopiatra	
Colore	colori standard
Materiale	alluminio verniciato (0,7 mm; EN AW 3005)



Figura 54 · Sottopiatra

## 3 SET PER ISOLAMENTO ESTRADOSSO

### 3.1 SET DI VITI PER ISOLAMENTO ESTRADOSSO

Set di viti per isolamento estradosso	
Impiego	per l'impiego con staffa solare e staffe Vario o Fix in caso di isolamento estradosso
Materiale	acciaio con rivestimento in zinco e nichel
Contenuto	4 viti per Legno 8 × 350 mm e 4 viti per legno 8 × 450 mm



Figura 55 • Set di viti per isolamento estradosso

## 3.2 SET DI MONTAGGIO PER ISOLAMENTO ESTRADOSSO

### Set di montaggio per isolamento estradosso

Impiego	per l'impiego con staffa solare e staffe Vario o Fix in caso di isolamento estradosso
Materiale	alluminio (guida per trapano); acciaio inossidabile (punta a torciglione)
Contenuto	una guida per trapano (90°) e una punta a torciglione (ø 6 x 460 mm)



Figura 56 • Set di montaggio per isolamento estradosso

## ESEMPI D'IMPIEGO

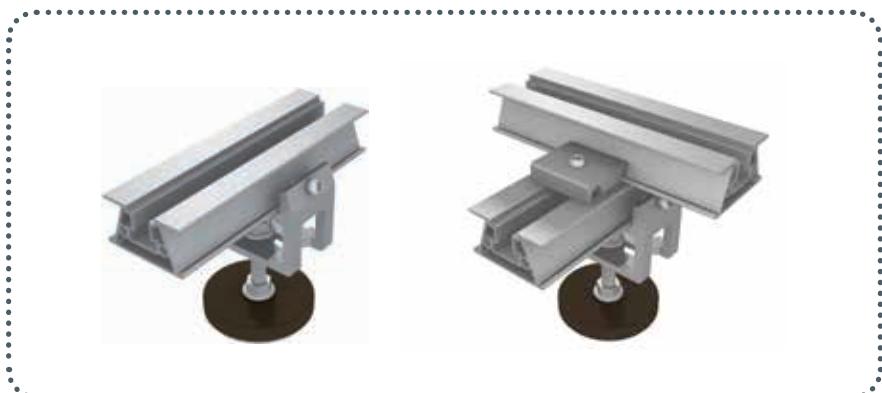


Figura 57 • Staffa Vario (sinistra: fissaggio semplice; destra: raccordo a croce)

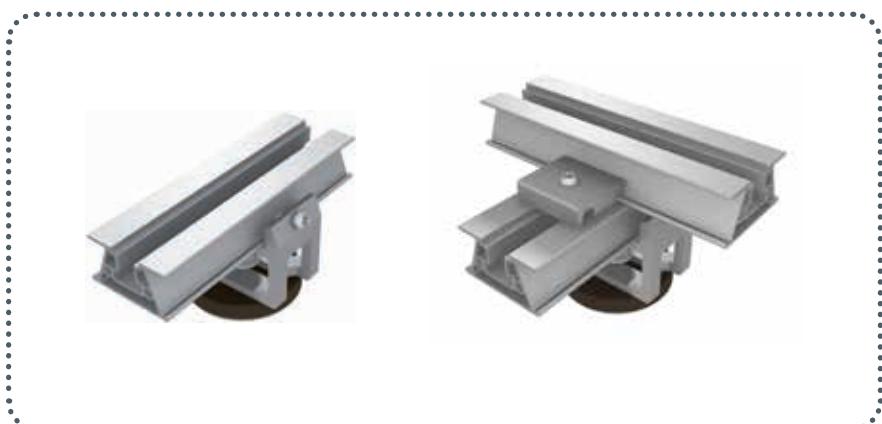


Figura 58 • Staffa Fix (sinistra: fissaggio semplice; destra: raccordo a croce)



Figura 59 • Staffa solare (sinistra: fissaggio semplice; destra: raccordo a croce)

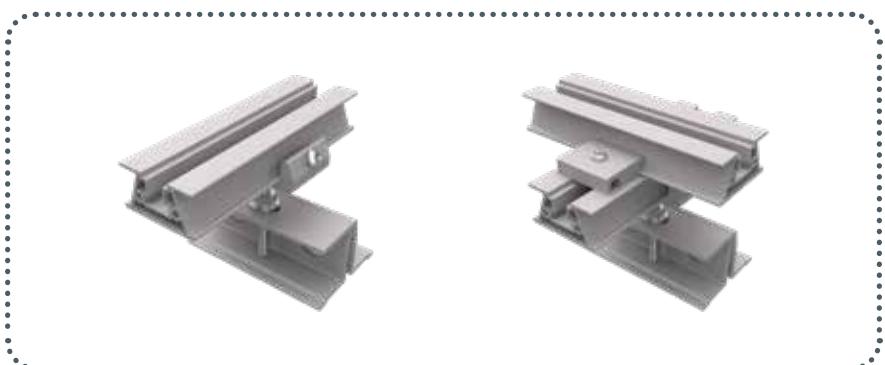


Figura 60 • Staffa PREFALZ Vario (sinistra: fissaggio semplice; destra: raccordo a croce)



Figura 61 • Staffa Sunny special (sinistra: fissaggio semplice; destra: raccordo a croce)



# FISSAGGIO DEL SISTEMA DI MONTAGGIO PER PANNELLI SOLARI

## NOTA

Gli accessori per tetto PREFA vanno in ogni caso determinati in base a calcoli statici che garantiscono la capacità di carico specificamente richiesta. Il collegamento equipotenziale tra le varie parti dell'impianto e l'attacco all'impianto parafulmine sono da realizzarsi conformemente alle normative specifiche di ciascun paese.

Come per tutti i prodotti per tetto e facciata PREFA, anche per l'installazione della linea Solar la nostra azienda si affida esclusivamente a ditte specializzate. Le presenti istruzioni di posa, quindi, presuppongono dimensione coi materiali impiegati, sia essa acquisita per formazione che per esperienza di lavoro. Le istruzioni di posa fornite da PREFA contengono linee guida generali che vanno armonizzate con le condizioni locali e coi regolamenti edilizi, le normative e le disposizioni in materia di tutela ambientale sia nazionali che comunali.

Posizionare la sezione superiore della staffa Vario al centro dell'asta filettata senza stringere troppo. Riportare l'altezza di volta in volta a fine riga o colonna e stendere la lenza per edilizia per regolare l'altezza delle sezioni superiori delle restanti staffe.

## ATTENZIONE

Non stringere troppo la parte superiore degli elementi altrimenti risulta difficile inserire il binario.

Inserire il binario e stringere la vite (Torx 40).

Momento torcente: 20 Nm.

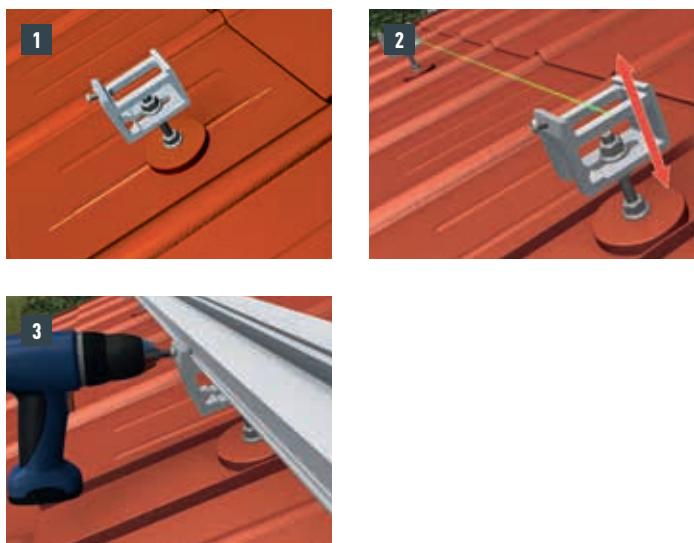


Figura 62 • Fissaggio del sistema di montaggio per pannelli solari

# SISTEMA DI MONTAGGIO PER PANNELLI SOLARI

Aggiungere i connettori inserendoli via via sempre per metà così da collegare altri binari. La giuntura fra i binari non deve venirsi a trovare in corrispondenza di una staffa di fissaggio (12 cm). I bordi tagliati di binari eventualmente accorciati vanno ripuliti dalle bave.

Per la chiusura dei binari montare l'apposita testata in plastica.

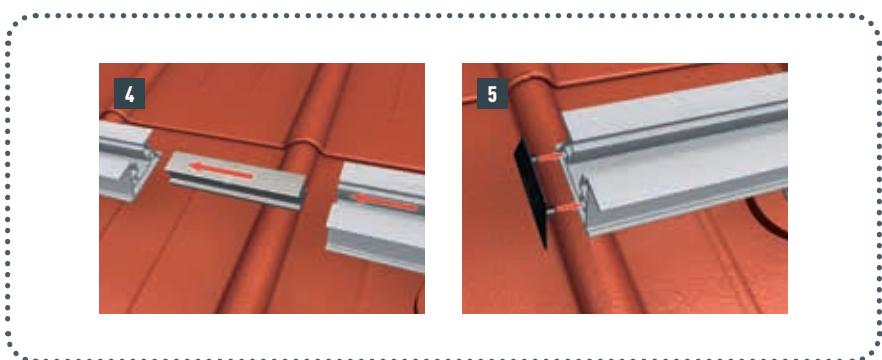


Figura 63 • Fissaggio del sistema di montaggio per pannelli solari



Figura 64 · Sistema a montaggio ultimato (posa semplice)



Figura 65 · Sistema a montaggio ultimato (posa a croce in presenza di carichi elevati)

# SISTEMA DI MONTAGGIO PER PANNELLI SOLARI

Inserire l'elemento di testa, l'elemento intermedio, la staffa di raccordo a croce/di messa a terra e il fermo anticaduta per moduli solari sul binario; girare di 90° in senso orario e stringere (Torx 40). L'elemento di testa non va mai montato alla fine del binario (distanza min. 10 mm).

Gli elementi intermedi uniscono fra loro i moduli così da formare un collegamento equipotenziale. Per accertarsi che questo tipo di collegamento equipotenziale sia ammissibile per i moduli impiegati o se vi sia, invece, bisogno di un collegamento aggiuntivo a una messa a terra, rivolgersi al fabbricante dei moduli.

In caso di via libera, sarà sufficiente collegare fra loro le file di moduli tramite un cavo di messa a terra e un raccordo a croce/di messa a terra.

Per fissare i cavi e prevenire danni causati da strozzature o bordi affilati, montare le clip fermacavi sul lato dei binari infilandole con i braccini nella scanalatura superiore. A questo punto montare i moduli in conformità alle istruzioni del fabbricante (osservare gli spessori di serraggio).

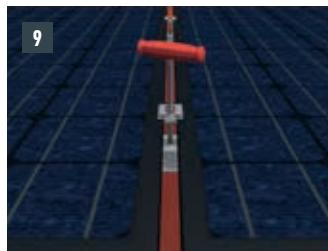


Figura 66 • Fissaggio del sistema di montaggio per pannelli solari

# SOTTOPIASTRA

Con tutte le coperture PREFA di piccolo formato può rendersi necessario l'inserimento di sottopiastre. Questo accorgimento è di particolare rilevanza per la posa di impianti fotovoltaici, che di norma coprono superfici di una certa estensione (ca. 30 m<sup>2</sup> per 5 kW<sub>p</sub>).

Nei casi in cui la zona di fissaggio si trovi su di un puntone attraversato dall'onda di una tegola o posto in corrispondenza dell'ancoraggio di un altro elemento di piccolo formato PREFA, la sottopiastra serve a creare una superficie piana su cui impiantare le staffe. In alternativa, se possibile, si può spostare la sottostruttura (per es. rafforzando il puntone o aggiungendo un traversino).

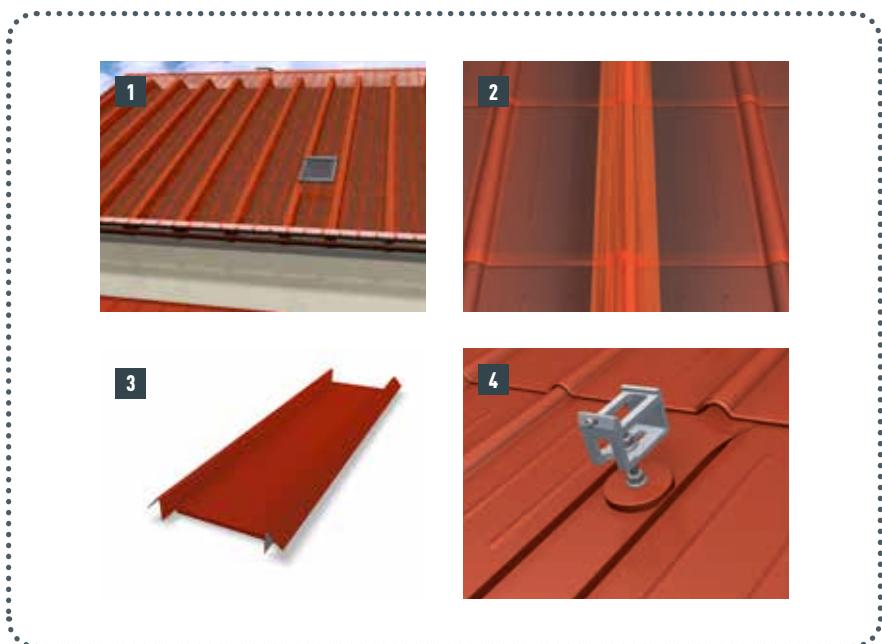


Figura 67 • Sottopiastra

## BOCCHETTA SOLAR

In abbinamento al tubo per cavi, la bocchetta Solar permette di portare i cavi dell'impianto fotovoltaico a regola d'arte all'interno del sottotetto.

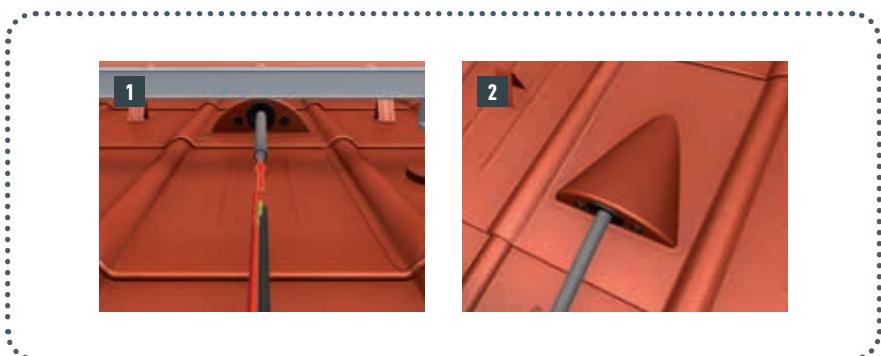


Figura 68 • Bocchetta Solar

# 1 POSA DELLA BOCCHELLA SOLAR

- Individuare la posizione della bocchetta.
- Tracciarne la sagoma con la mascherina fornita.
- Ritagliare.



Figura 69 • Posa della bocchetta Solar

- Posizionare le alette di fissaggio.
- Rialzare i lembi.
- Praticare un foro ( $\varnothing$  35 mm) nel centro.



Figura 70 • Posa della bocchetta Solar

# SISTEMA DI MONTAGGIO PER PANNELLI SOLARI

- Incollare la guarnizione per tubi e inserire il tubo corrugato.
- Carteggiare le superfici d'incollaggio (vedi istruzioni sulla confezione della colla speciale).
- Pulire le superfici d'incollaggio.

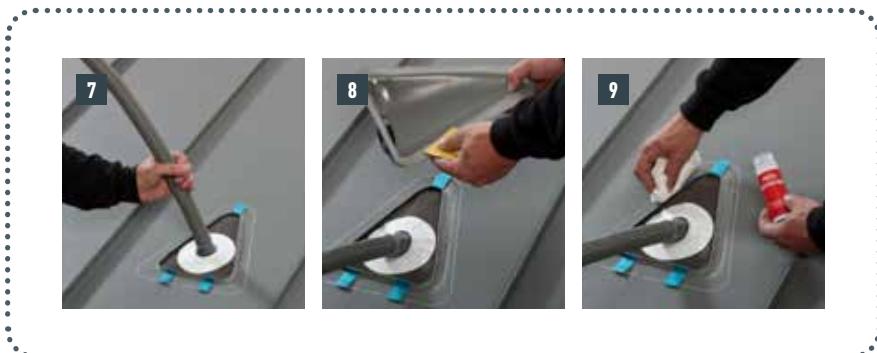


Figura 71 · Posa della bocchetta Solar

- Intagliare a croce l'apertura per il passaggio del tubo.
- Applicare la colla speciale e posizionare la bocchetta.
- Premere la bocchetta per una buona tenuta e richiudere le alette.

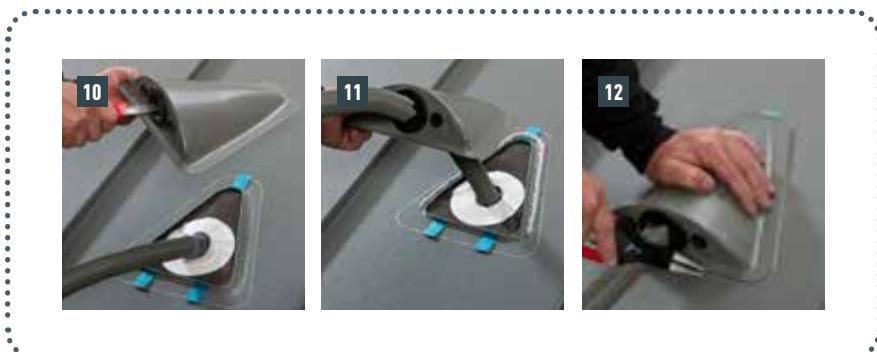


Figura 72 · Posa della bocchetta Solar

## FERMO ANTICADUTA PER MODULI SOLARI

Per prevenire un'eventuale caduta dei moduli fotovoltaici, il sistema di montaggio PREFA prevede un fermo anticaduta che si installa direttamente sul binario. Nello specifico, si applicano due fermi per ciascun modulo nel binario superiore dell'ultima fila di moduli in basso. In questo modo il modulo pericolante resta attaccato al fermo con il lato alto della cornice.

Il fermo, tuttavia, non costituisce un fissaggio a tempo indeterminato e, anzi, i moduli interessati vanno sostituiti senza indugio.

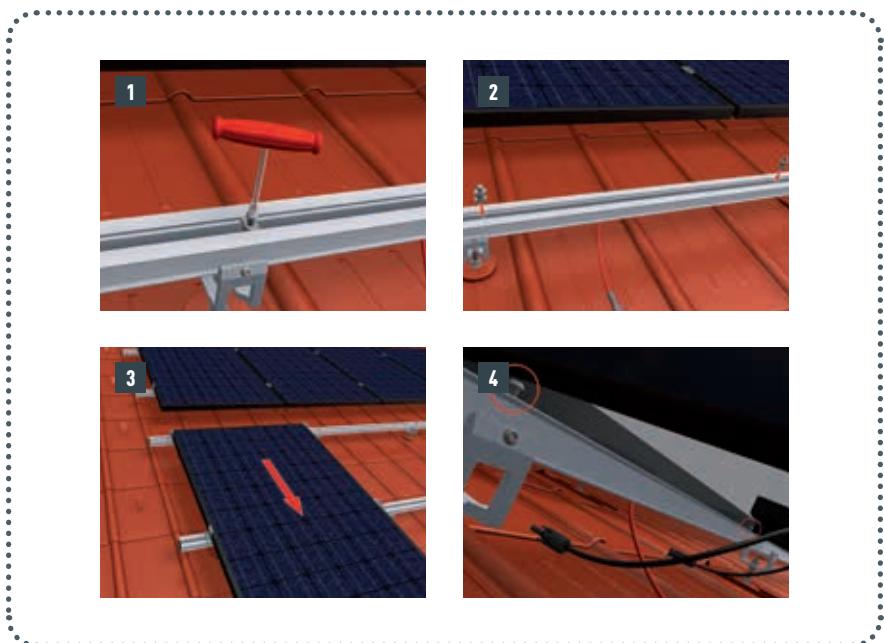
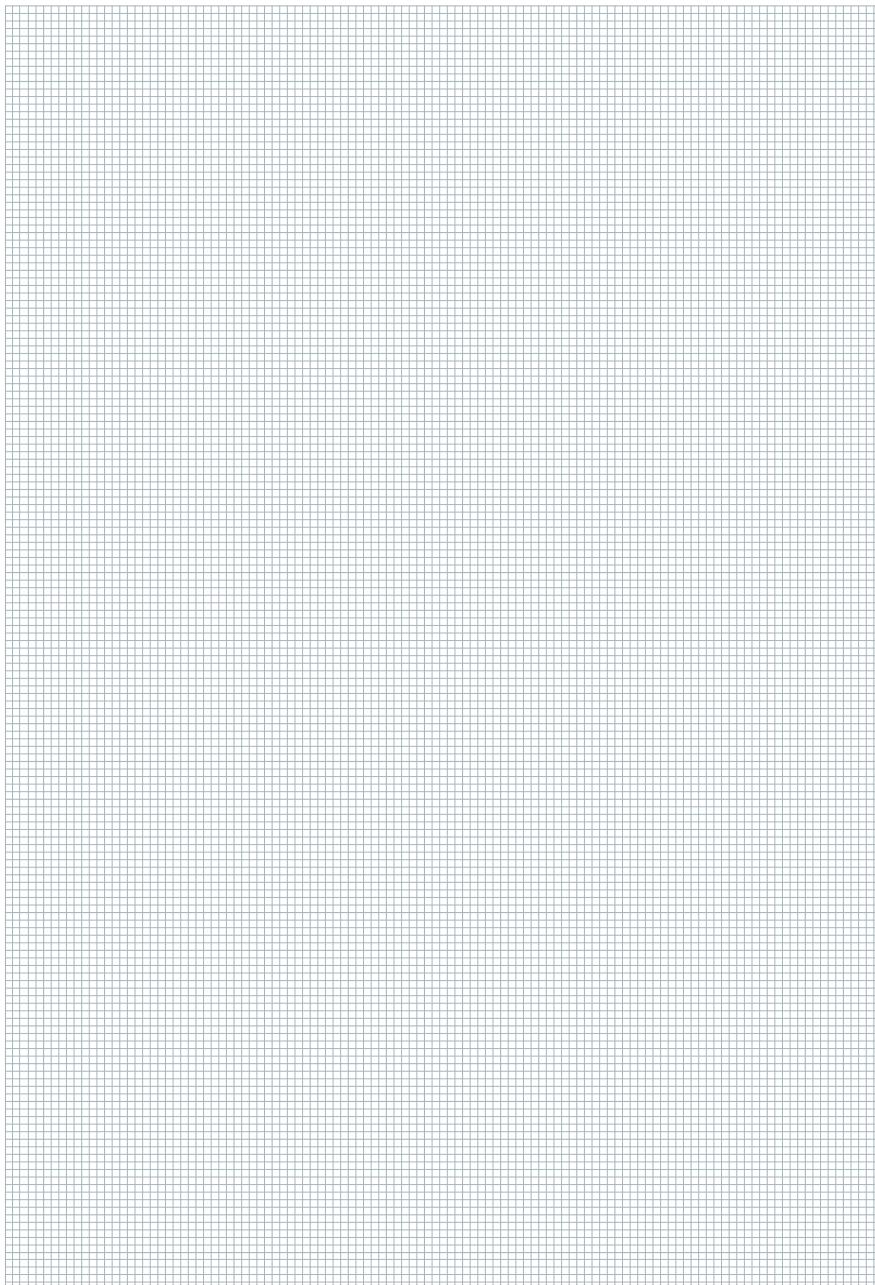


Figura 73 · Fermo anticaduta per moduli solari

# SISTEMA DI MONTAGGIO PER PANNELLI SOLARI





FORTE COME UN TORO

## SAREMO FORTI. PROMESSO.

---

- Alluminio, il materiale forte per generazioni
- Sistemi completi perfettamente integrati
- Oltre 5000 prodotti in tante varianti di colore e forma
- Assistenza personale a tutto tondo in ogni fase

**PARLIAMONE!**