



PREFA
SOLAR

ISTRUZIONI **DI POSA**

MODULO FOTOVOLTAICO PREFALZ
500/650

NOTE LEGALI

PER INFORMAZIONI SULLE CONDIZIONI DI GARANZIA
RELATIVE A MATERIALE E COLORE CONSULTARE
IL SITO: WWW.PREFA.COM/GARANZIA.

CON RISERVA DI MODIFICHE TECNICHE ED ERRORI DI STAMPA.
VARIAZIONI DI COLORE DOVUTE ALLA STAMPA.
VERSIONE 1 | IT/CH | 01/2025 | PH

PREFA ITALIA

PREFA ITALIA S.R.L. • PREFA ITALIEN GMBH
VIA-LUIGI-NEGRELLI 25 • 39100 BOLZANO | BOZEN (BZ)
T +39 0471 06 86 80
office.it@prefa.com
www.prefa.it

PREFA SVIZZERA

PREFA SCHWEIZ VERTRIEBS AG
LEENRÜTIMATTWEG 1 • 4704 NIEDERBIPP
T +41 71 952 68 19
office.ch@prefa.com
www.prefa.ch

UFFICIO TECNICO DI PREFA

ITALIA

T +39 0471 06 86 83

ufficiotecnico@prefa.com

SVIZZERA

T +41 71 952 68 19

technik.ch@prefa.com

Le presenti istruzioni di posa sono una guida per la preparazione e il montaggio dei prodotti solari PREFA e sono destinate esclusivamente a utenti commerciali come artigiani, architetti o progettisti. Gli schizzi illustrati sono un ausilio per l'applicazione abituale del prodotto. Tuttavia, ogni progetto edilizio deve essere considerato singolarmente e verificato in base ai suoi requisiti specifici. In particolare, devono essere prese in considerazione le circostanze del singolo caso in riferimento a requisiti legali o fattuali: ad esempio, questioni relative all'approvabilità del progetto o alle norme antincendio che devono essere rispettate, o influenze esterne che potrebbero influenzare l'immobile e che devono essere quindi esaminate (vedasi l'esposizione a forti carichi di vento).

Né le presenti istruzioni di posa per l'installazione né le dichiarazioni di PREFA intendono sostituire o modificare la consulenza o la pianificazione di un architetto/progettista responsabile di uno specifico progetto edilizio o di un'impresa che esegue i lavori: Solo i fornitori di servizi incaricati della supervisione del progetto di costruzione sono in grado di decidere come installare e utilizzare i prodotti PREFA, tenendo conto delle condizioni locali specifiche del singolo caso.

In queste istruzioni di posa si è tenuto conto dello stato attuale dell'arte e dello sviluppo dei prodotti al momento della pubblicazione. L'utilizzo dei documenti forniti da PREFA, in particolare le presenti istruzioni di posa, non costituisce alcuna prestazione contrattuale o negoziale da parte nostra; si esclude espressamente la responsabilità per danni e ulteriori rivendicazioni di qualsiasi natura. Questo non pregiudica la responsabilità derivante da dolo o colpa grave o la responsabilità in caso di lesioni alla vita, all'integrità fisica o alla salute di un essere umano. Anche le richieste di risarcimento ai sensi della legge sulla responsabilità del prodotto rimangono inalterate.

1^a edizione 06/2024 ©PREFA. Tutti i diritti riservati. La ristampa e la riproduzione, anche per realizzare estratti, non sono consentite senza il consenso scritto di PREFA.

AVVERTENZA

In caso di domande, è possibile contattare l'assistenza del reparto Tecnologia prodotti PREFA.

Sul nostro sito Web WWW.PREFA.COM si trovano non solo tutte le informazioni sui nostri prodotti, ma anche una descrizione dettagliata dei nostri ampi servizi per ditte specializzate.

Chi è interessato ai nostri video sulla posa o vuole registrarsi alla PREFA Academy, può ottenere su richiesta i dati di accesso alla nostra area di login dal proprio consulente tecnico PREFA.



PREMESSA 1

INDICE 3

INFORMAZIONI GENERALI

Norme di sicurezza	5
Norme di sicurezza generali	5
Qualifiche del personale	6
Informazioni generali sull'impianto elettrico	7
Note sul modulo fotovoltaico PREFALZ	8
Lista degli utensili	8
Progettazione e pianificazione	9
Trattenuta della neve	10
Sicurezza sul tetto	10
Istruzioni per la pulizia	11
Basi statiche della copertura del tetto e note	12
Ombreggiatura	13
Modulo fotovoltaico PREFALZ 500/650	14
Elemento intermedio/di testa, fermo anticaduta del modulo PREFALZ 500/650	16
Montaggio modulo fotovoltaico PREFALZ	18
Cablaggio	22
Accessori	24
Bocchetta Solar	24



NORME DI SICUREZZA

1 NORME DI SICUREZZA GENERALI

La costruzione, l'uso, la manutenzione e la riparazione di un impianto fotovoltaico richiedono una solida conoscenza tecnica. Pertanto, tutti gli interventi devono essere eseguiti solo da specialisti adeguatamente qualificati e autorizzati.

Prima di installare, mettere in funzione o eseguire la manutenzione dell'impianto fotovoltaico, leggere attentamente le presenti istruzioni di posa.

La mancata osservanza delle istruzioni di sicurezza e delle norme di prevenzione degli infortuni può provocare lesioni a persone e danni materiali. Tenete lontani i bambini e le persone vulnerabili!

Le istruzioni di posa sono state redatte tenendo conto dello stato attuale della tecnica e vengono continuamente aggiornate. Si prega di attenersi solo la versione attualmente valida e aggiornata del documento.

L'appaltatore specializzato e il gestore dell'impianto fotovoltaico sono responsabili del rispetto e dell'osservanza di tutte le norme di legge, gli standard, le regole e le direttive applicabili, comprese le norme internazionali, nazionali e locali per l'installazione e l'esercizio degli impianti fotovoltaici e per i lavori in corrente continua.

INFORMAZIONI GENERALI SULL'IMPIANTO ELETTRICO



Il contatto con uno o entrambi i poli può provocare lesioni mortali. Non inserire supporti conduttori di accoppiamento nelle aperture delle spine e delle prese.



Prestare attenzione agli archi elettrici sulle parti del sistema che trasportano corrente continua!



Non scollegare il cavo durante il funzionamento (scollegare il sistema dalla rete elettrica o utilizzare il sezionatore).



Prestare attenzione all'umidità durante l'installazione elettrica!

Rischio di lesioni e di danni alle apparecchiature!

- Lavorare sul tetto solo se il piano di calpestio è asciutto.
- Durante il montaggio, assicurarsi che i moduli fotovoltaici, i cavi, ecc. siano asciutti.



I cavi solar danneggiati o con punti scoperti devono essere sostituiti immediatamente per garantire la sicurezza e il corretto funzionamento dell'impianto.



L'intera tensione a vuoto è presente anche in caso di basso irraggiamento solare.



Anche a basse temperature, non superare la tensione di sistema massima consentita dei moduli fotovoltaici. Rispettare il piano di installazione fornito!



Tensione più alta della bassissima tensione di sicurezza!



Pericolo di lesioni provocate dall'aumento della tensione in caso di collegamento in serie!

Assicurarsi che l'installazione elettrica e la messa in funzione vengano eseguite da un elettricista autorizzato.

Quando si lavora con connettori solar sotto tensione, è necessario indossare appositi guanti protettivi. Prima di iniziare a lavorare, è necessario controllare con particolare attenzione che i guanti non siano danneggiati.

QUALIFICHE DEL PERSONALE

Il gestore e le aziende specializzate devono garantire che l'installazione, la manutenzione, la messa in funzione e, se del caso, lo smontaggio vengano eseguiti solo da personale qualificato e addestrato.

Assicurarsi che il personale:

- abbia compreso le presenti istruzioni di posa e sia in grado di attuarle,
- conosca le norme di sicurezza,
- utilizzi gli indumenti e i dispositivi di protezione adeguati,
- adotti misure adeguate per prevenire gli incidenti nell'ambito di una valutazione dei rischi.

Per lavorare con il modulo fotovoltaico PREFALZ, si consiglia vivamente di frequentare un corso di formazione presso una delle nostre sedi Academy. Viene offerta una preparazione specifica per l'installazione, la manutenzione e la messa in servizio, compresa un'istruzione sulla sicurezza.

NOTE SUL MODULO FOTOVOLTAICO PREFALZ

Osservare le seguenti informazioni:

- Il modulo deve essere maneggiato con cura e solo con guanti da lavoro idonei.
- Non urtare il bordo aperto del vetro contro oggetti rigidi e non appoggiarlo su di essi.
- Prestare attenzione quando si maneggiano strumenti affilati come forbici, martelli, pinze, pale ecc.
- Conservare e fissare i moduli fotovoltaici e le unità di imballaggio aperte in orizzontale.
- Le unità di imballaggio e i moduli devono essere trasportati con cura e protetti dalle intemperie e da altri agenti esterni.
- Fissare immediatamente i moduli fotovoltaici inseriti nelle staffe di fissaggio (rischio di caduta).

LISTA DEGLI UTENSILI

- Guanti protettivi e dispositivi di protezione individuale
- Metro e matita
- Spago per tracciare
- Chiave dinamometrica (10 Nm / 35 Nm)
- Inserto per chiave a bussola
 - Esagono (LC 15 mm), lungo
 - Esagono (LC 10 mm) per linea di equalizzazione del potenziale
 - Bussola (LC 5 mm)

PROGETTAZIONE E PIANIFICAZIONE

Nella progettazione e nell'installazione del modulo fotovoltaico PREFALZ, sia per i nuovi edifici che per le ristrutturazioni, è necessario tenere conto dei requisiti ingegneristici dell'edificio, come l'isolamento termico, la protezione dall'umidità e la protezione antincendio, nonché della stabilità strutturale.

AVVERTENZA

Coinvolgendo tutti i professionisti necessari nella progettazione dell'impianto fotovoltaico già in fase iniziale, è possibile affrontare per tempo nella progettazione questioni importanti come la sicurezza del tetto e la trattenuta della neve.

Si consiglia di rivolgersi a un consulente o un esperto di energia per una pianificazione e una valutazione ottimale dell'intero edificio e della gestione energetica. Per la progettazione e la posa del modulo fotovoltaico PREFALZ, si invita a contattare il consulente PREFA di zona.

Il modulo fotovoltaico PREFALZ non deve essere utilizzato come piano di calpestio per la manutenzione o altro. Non deve essere calpestato.

Per gli interventi di manutenzione e assistenza è necessario adottare misure adeguate come camminamenti per la manutenzione e protezioni anticaduta.

TRATTENUTA DELLA NEVE

In linea di massima, il proprietario dell'edificio è responsabile dei danni per la caduta di neve dai tetti. Se al di sotto del bordo di gronda sono presenti sentieri, ingressi, aree di traffico pubblico o strutture come tettoie, verande o balconi, è necessario prendere le dovute precauzioni per evitare che la neve e il ghiaccio scivolino via. L'installazione di cartelloni non è una misura di sicurezza adeguata.

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 apportare degli adeguamenti e ripristinare lo stato dell'arte. Se una soluzione di trattenuta della neve viene realizzata secondo le norme potrebbe essere impossibile coprire completamente la superficie del tetto con i moduli fotovoltaici.

Una trattenuta della neve funzionale sui tetti con sistemi di generazione di energia può essere realizzata al meglio con sistemi lineari.

A seconda dell'edificio e delle condizioni del sito, può essere necessario installare diverse file di fermaneve con aggancio per legno tondo. Le distanze massime ammissibili tra le file devono essere calcolate in base al carico di neve, alla pendenza del tetto e alla distanza tra le travi. Se la lunghezza d'influenza calcolata del fermaneve è inferiore alla lunghezza della falda, non è sufficiente una sola linea di fermaneve in linea di gronda.

SICUREZZA SUL TETTO

Lavorare sui tetti è una delle attività più pericolose in edilizia. Non di rado si opera in condizioni avverse, il che aumenta il fattore di rischio. Prima di iniziare il lavoro e durante il lavoro, è necessario verificare e rispettare tutte le misure di sicurezza. Le misure collettive devono essere prioritarie rispetto alle misure individuali, ad esempio la protezione anticaduta prima dei ganci e dei dispositivi di protezione individuale. È inoltre una manutenzione regolare delle misure di sicurezza per garantirne l'efficacia.

ISTRUZIONI PER LA PULIZIA

I moduli fotovoltaici sono progettati per una lunga durata.

Normalmente, la pioggia, la neve e il vento mantengono puliti i moduli dal fogliame e dalla polvere. Tuttavia, questa pulizia naturale può risultare insufficiente a causa di sporcizia nei casi di escrementi di uccelli, bassa inclinazione, posizioni estreme in ambienti industriali o agricoli; è quindi consigliabile pulire regolarmente il sistema per ottenere rendimenti ottimali e garantirne la durata.

- A tal fine impiegare acqua dolce e un panno morbido o una spugnetta.
- Lo sporco come la polvere di perforazione o i residui di malta sulle parti in alluminio vernicate o naturali deve essere rimosso immediatamente.
- Non raschiare lo sporco a secco e non utilizzare detergenti aggressivi.
- Non utilizzare idropulitrici.
- Non utilizzare prodotti chimici aggressivi, detergenti, lame, lana d'acciaio, lucidanti, ecc. Questi ultimi possono danneggiare la superficie del vetro. Questo invalida la garanzia.
- La successiva applicazione di idrorepellenti o antisporco può influenzare negativamente l'efficienza dei moduli e quindi la resa.

La pulizia del modulo fotovoltaico PREFALZ deve essere effettuata solo da personale qualificato. Nel farlo, occorre rispettare le linee guida del fabbricante.

BASI STATICHE DELLA COPERTURA DEL TETTO E NOTE

La doppia aggraffatura va progettata e realizzata in conformità ai requisiti statici (in base all'edificio e alla posizione).

I moduli fotovoltaici PREFALZ 500 e 650 sono progettati per i tetti a doppia aggraffatura nelle larghezze di sviluppo di 500 mm e 650 mm. Se le graffette angolari PREFA, le graffette scorrevoli PREFA, le graffette scorrevoli maggiorate PREFA e gli elementi di fissaggio per moduli PREFALZ vengono utilizzate correttamente in combinazione con il modulo fotovoltaico PREFALZ, la dilatazione termica delle lastre PREFALZ è comunque garantita.

Durante la posa va tenuto conto della distanza fra le aggraffature e della distanza massima fra le graffette (calcolate in base ai requisiti statici). Per soddisfare i requisiti statici dei moduli fotovoltaici fissati sull'aggraffatura, è necessario rispettare le seguenti specifiche:

- Distanza massima fra le graffette: 33 cm
- Il prodotto può essere utilizzato solo in combinazione con una copertura a doppia aggraffatura Prefalz o Falzonal su tavolato solido di almeno 24 mm, sottostruutura in legno staticamente portante e elementi di ancoraggio originali PREFA.

Per ulteriori informazioni sui rivestimenti a doppia aggraffatura, consultare le istruzioni di posa PREFALZ.

OMBREGGIATURA

Le ombre possono esercitare un forte effetto sulle prestazioni di un impianto fotovoltaico. L'andamento del sole deve essere considerato con attenzione nella fase di progettazione. I moduli fotovoltaici devono essere soleggiati al massimo nell'arco di una giornata e di un anno. Il reparto Tecnologia prodotti PREFA ti aiuta a progettare il sistema con il minor ombreggiamento possibile come parte della previsione di resa.

A COSA BISOGNA QUINDI PRESTARE PARTICOLARE ATTENZIONE?

L'ombreggiamento di un impianto fotovoltaico sul tetto può essere causato da vari fattori, come la presenza di edifici o alberi circostanti, camini, tubi torretta di aerazione, antenne, nonché da cambiamenti stagionali nella posizione del sole e da condizioni meteorologiche come neve o ghiaccio.

Insieme al questionario, fornire anche disegni, schizzi e immagini per segnalare eventuali stratigrafie del tetto, antenne, comignoli, prese di ventilazione. Questi aspetti verranno considerati separatamente e inclusi nel progetto

MODULO FOTOVOLTAICO PREFALZ 500/650

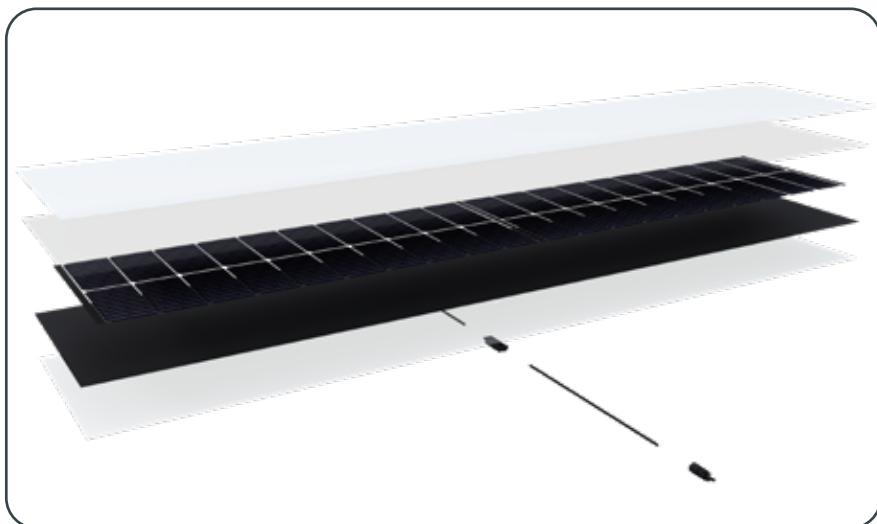


Fig. 1 • Modulo fotovoltaico PREFALZ

Dati tecnici		
	Modulo fotovoltaico PREFALZ 500	Modulo fotovoltaico PREFALZ 650
Prestazioni	150 W _p	150 W _p
Spazio richiesto per kW _p	5,44 m ²	7,44 m ²
Dimensione	2000 × 408 mm (1,2 pz./m ²)	2000 × 558 mm (0,9 pz./m ²)
Peso	15 kg (18 kg/m ²)	21 kg (18 kg/m ²)
Tipo di cella	TOPCon	
Pendenza del tetto	da 3° (5%)	
Materiale	Vetro anteriore 3,2 mm; Vetro posteriore 3,2 mm	
Spina	Spina/presa MC4 standard	
Fissaggio	Con elemento di fissaggio intermedio/di testa Solar PREFALZ 500/650 su doppia aggraffatura (altezza aggraffatura 25 mm). Il numero di morsetti per modulo varia a seconda della pendenza del tetto e della posizione.	

ELEMENTO INTERMEDIO/DI TESTA, FERMO ANTICADUTA DEL MODULO PREFALZ 500/650



Fig. 2 • Elemento di fissaggio intermedio Solar PREFALZ 500/650



Fig. 3 • Fermo anticaduta per sistema Solar PREFALZ 500/650



Fig. 4 • Elemento di fissaggio di testa Solar PREFALZ 500/650

Dati tecnici	
Fissaggio	Serraggio su doppia aggraffatura PREFALZ (altezza aggraffatura 25 mm)
Colore	nero anodizzato
Componenti	Base del morsetto in alluminio 2 Viti per cardine A2 M10 x 25 2 dadi esagonali A2 M10 2 viti di fissaggio A2 M6 x 20 (esagono cavo 5 mm) Sommità in alluminio Inserto EPDM

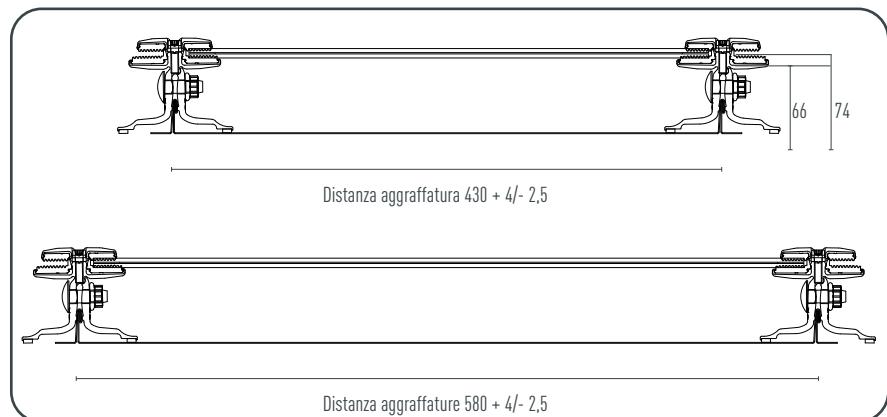


Fig. 5 • Distanza aggraffatura incl. tolleranze

AVVERTENZA

Si noti che le lastre in doppia aggraffatura a doppio maschio devono essere rifilate di 10 mm per ottenere un interasse di 430/580 a causa della minore perdita di aggraffatura! Il montaggio su delle lastre in doppia aggraffatura a doppia femmina non è possibile a causa della maggior perdita di battuta di 10 mm.

MONTAGGIO MODULO FOTOVOLTAICO PREFALZ

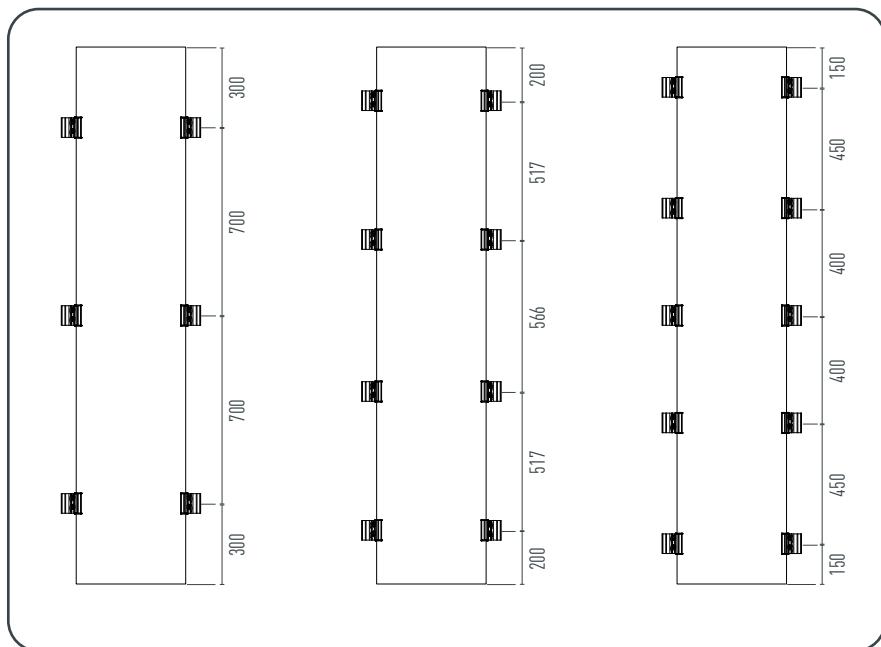
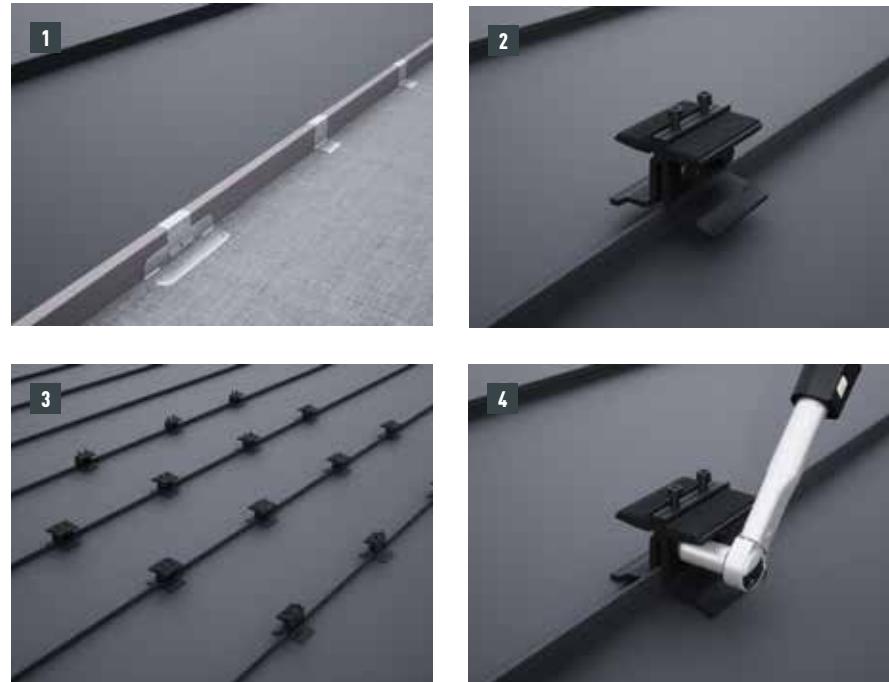


Fig. 6 • Posizionamento dei morsetti

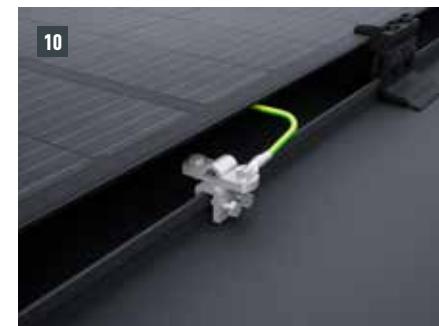
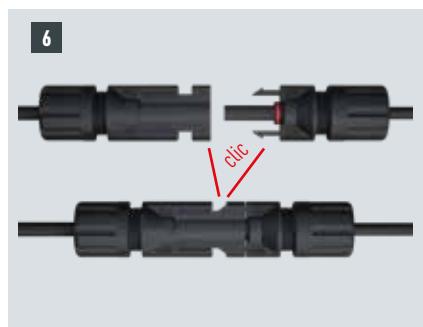
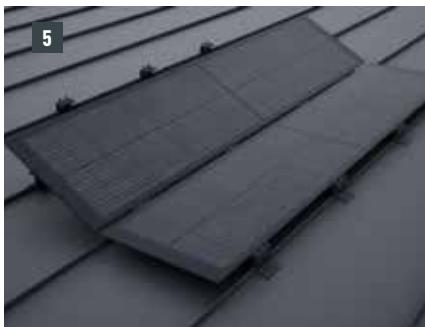
Lo schizzo (Figura 6) mostra tre diverse varianti per il montaggio del modulo fotovoltaico PREFALZ con 6, 8 o 10 punti di montaggio. L'illustrazione mostra la distanza tra i morsetti a seconda della variante richiesta.

AVVERTENZA

La variante da utilizzare dipende dalle condizioni locali e dai carichi di vento e neve. Per i calcoli, PREFA mette a disposizione un tool che può essere richiesto tramite il sito web o presso il reparto tecnologia prodotti di zona: technik.at@prefa.com (Austria), ssh-technik.de@prefa.com (Germania), technik.ch@prefa.com (Svizzera) o ufficiotecnico@prefa.com (Italia).



- La distanza massima fra le graffette non deve superare i 33 cm (da punto mediano a punto mediano, Fig. 1).
- Assicurarsi che la superficie intorno ai morsetti sia pulita. Grazie alle ganasce simmetriche, il posizionamento può avvenire in qualsiasi punto dell'aggravatura (Fig. 2).
- Posizionamento e orientamento lineare delle basi dei morsetti in funzione del numero richiesto in base alla struttura statica, secondo il piano di installazione (Fig. 3).
- Serrare i due dadi in acciaio inox con una coppia di 35 Nm. Assicurarsi di serrare sempre per primo il dado di sinistra per evitare che il morsetto si ribalti (Fig. 4).



- Inserire i moduli e collegare i connettori secondo il layout delle stringhe. Assicurarsi che i moduli fotovoltaici siano centrati sulle basi dei morsetti e che gli inserti in EPDM siano correttamente inseriti (Fig. 5).
- Collegamento dei connettori/delle prese solari (Fig. 6).

- Posizionare le parti superiori del morsetto e serrare le viti ad esagono cavo con una coppia di 10 Nm (Fig. 7).
- Posizionare la protezione anticaduta del modulo lungo il bordo inferiore del modulo e serrare le viti ad esagono cavo a 10 Nm (Fig. 8). Ne vengono montati in ciascuna fila di moduli, su ogni seconda aggraffatura partendo dallo spazio tra i primi due moduli.
- Per proteggere i cavi, è possibile installare un sistema di trattenuta della neve sopra i moduli fotovoltaici (Fig. 9). La soluzione di trattenuta della neve sull'intera superficie del tetto deve essere considerata separatamente!
- L'installazione della linea di messa a terra deve essere effettuata per ciascuna area continua del tetto. (Fig. 10).

CABLAGGIO

Un impianto con moduli fotovoltaici PREFALZ richiede un ingresso e un'uscita per ciascuna stringa. Nel seguente schema del cablaggio, per facilitare la comprensione, la linea di partenza è indicata in blu, quella di ritorno in rosso, quella di messa a terra in verde e le linee dei moduli in nero.

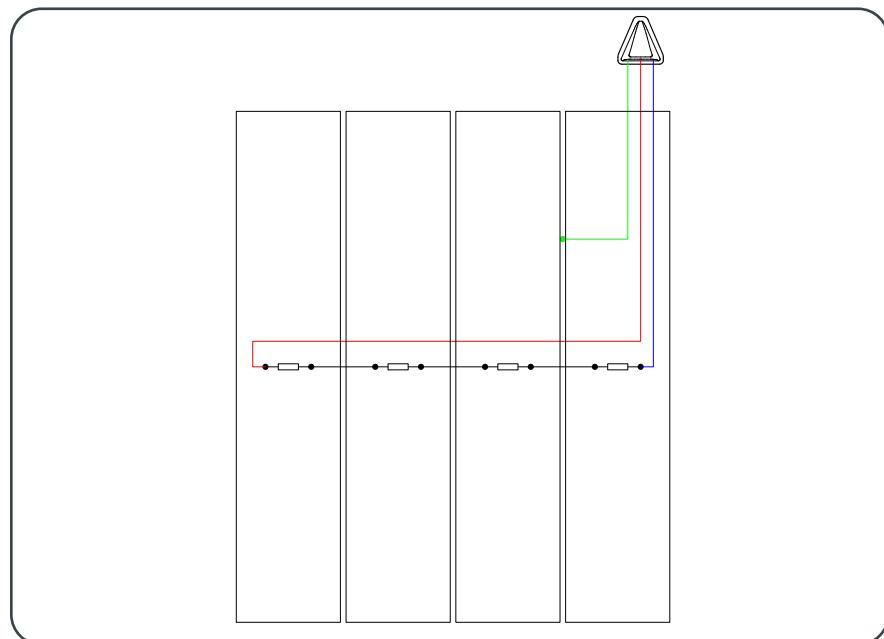
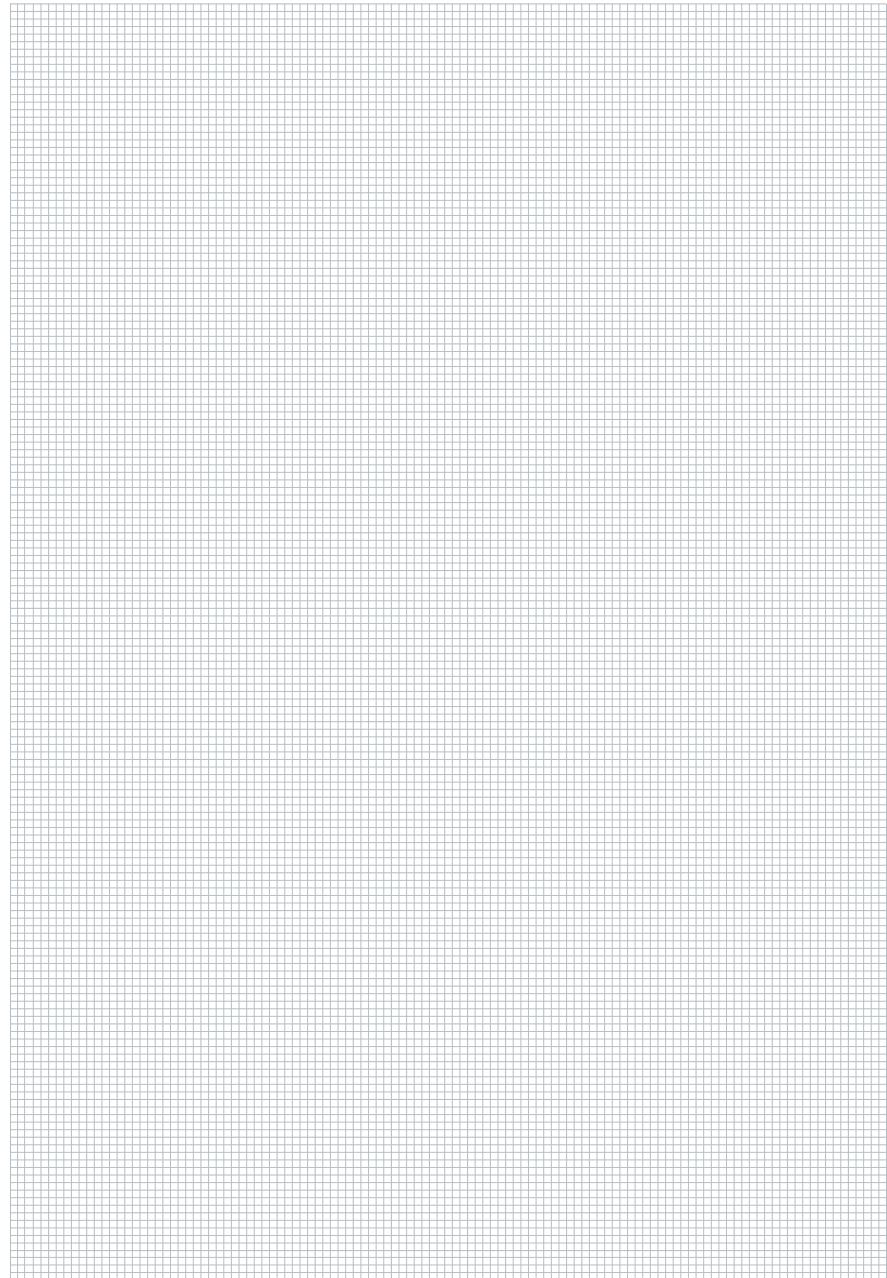


Fig. 7 • Schema di cablaggio

Tenere presente che i cavi di fine e partenza stringa, i cavi di collegamento e i cavi di messa a terra devono essere posati in un tubo corrugato di installazione elettrica resistente ai raggi UV. Non posare cavi non protetti direttamente sulla superficie del tetto. L'esecuzione deve essere chiarita con l'elettricista che esegue il lavoro.



ACCESSORI

1 BOCCHETTA SOLAR

Bocchetta Solar PREFA per il passaggio dei cavi negli impianti fotovoltaici con coperture PREFA.

Bocchetta Solar	
Materiale	Alluminio (1,2 mm; EN AW 1050 A)
Colore	naturale o verniciata a polvere nei colori standard
Componenti	1 x gommino passante DM 32-35 mm 2 x gommino passante DM 10 mm 1 x guarnizione per tubi (collegamento allo strato separatore o al sottotetto) Sacchetto di talco
Pendenza del tetto	dal 3° incollato con il set di adesivi speciali PREFA



Fig. 8 • Bocchetta Solar

1.1 POSA

- Posizionamento e marcatura della bocchetta Solar (Fig. 1)
- Contrassegnare l'area di incollaggio (25 mm) e ritagliare la guarnizione per tubi (Fig. 2)
- Ritagliare (Fig. 3)
- Rialzare il bordo (Fig. 4)

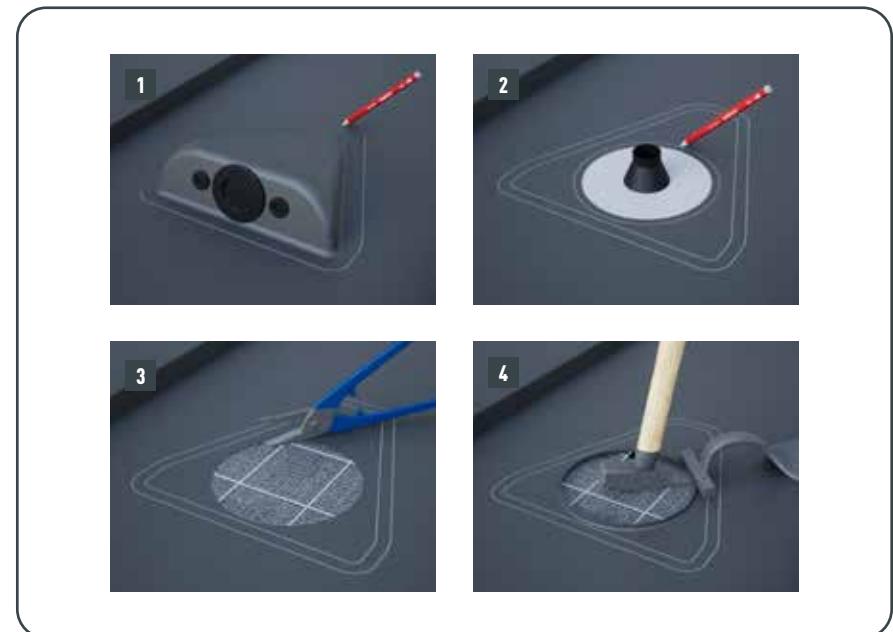


Fig. 9 • Posa della bocchetta Solar

- Praticare un foro al centro, incollare la guarnizione per tubi e far passare il tubo protettivo attraverso tutti gli strati del tetto fino all'interno (Fig. 5).
- Carteggiare le superfici di incollaggio (Fig. 6)
- Pulire le superfici d'incollaggio e lasciar evaporare (Fig. 7)
- Forare il passacavo (Fig. 8)

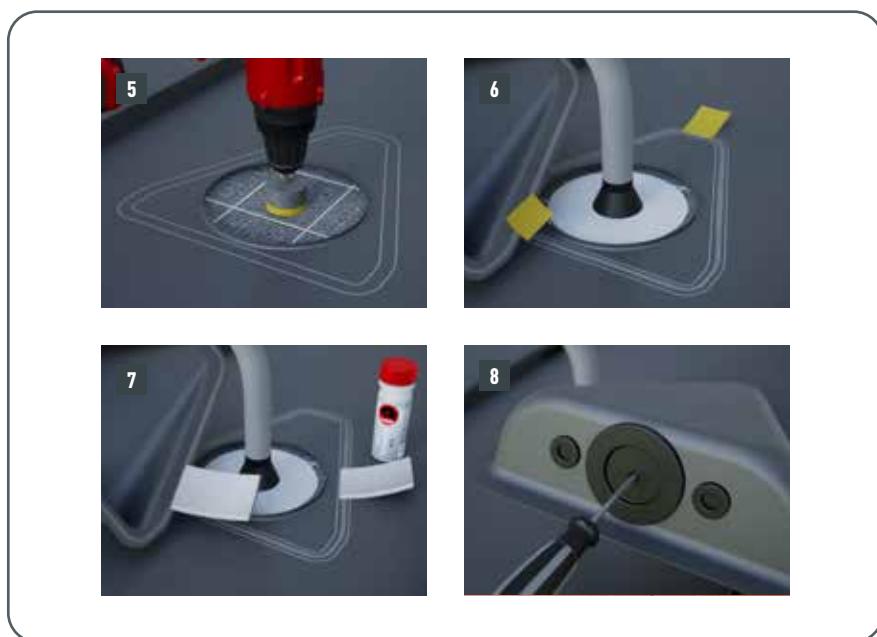


Fig. 10 • Posa della bocchetta Solar

- Appicare la colla speciale su tutto il perimetro. (Fig. 9)
- Montare e premere la bocchetta Solar in posizione. (Fig. 10)
- Bocchetta Solar completamente montata. (Fig. 11)

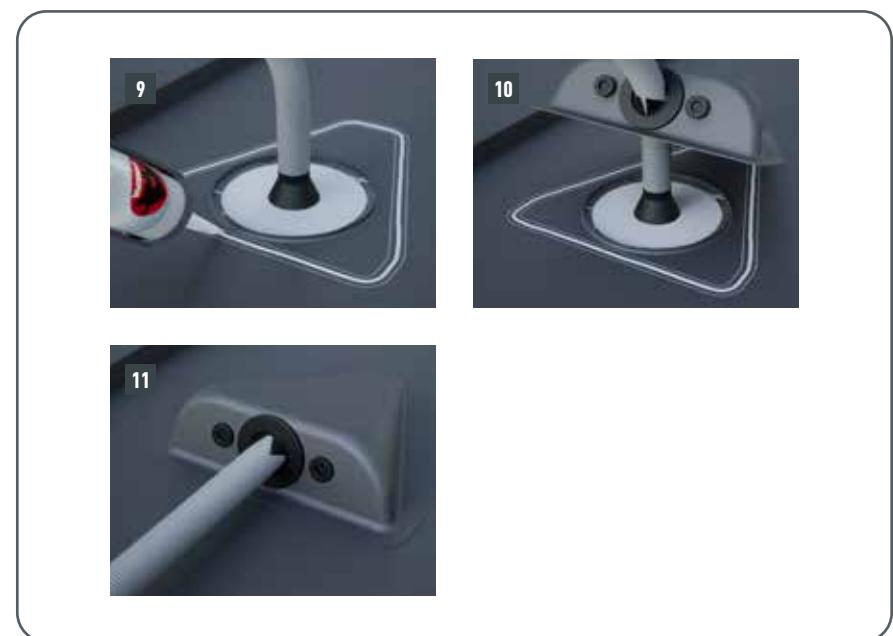


Fig. 11 • Posa della bocchetta Solar



FORTE COME UN TORO
TETTO • FACCIADE • SOLAR

SAREMO FORTI. PROMESSO.

- Alluminio, il materiale forte per generazioni
- Sistemi completi perfettamente integrati
- Oltre 5000 prodotti in tante varianti di colore e forma
- 25 anni di garanzia sulle prestazioni*
- Fino a 40 anni di garanzia su materiale e colore*
- Assistenza personale a tutto tondo in ogni fase

PARLIAMONE!



* Per informazioni sulle condizioni di garanzia sulle prestazioni, relative a materiale e colore consultare il sito: www.prefa.com/garanzia