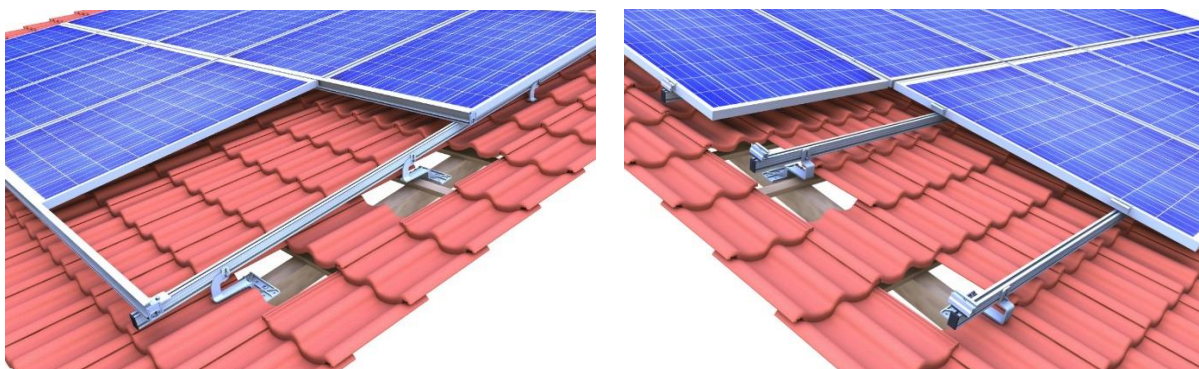
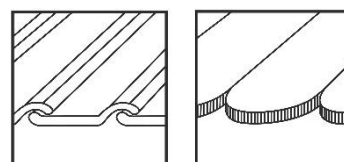


Istruzioni per il montaggio

Per tetti a tegole
side-fix



INDICE

1	Note	1
2	Manutenzione del sistema di montaggio	4
3	novotegra per tetti a tegole	4
4	Componenti di sistema, utensili e attrezzi	5
4.1	Componenti necessari per il montaggio	5
4.2	Componenti del sistema di montaggio - Varianti di montaggio	7
4.3	Componenti del sistema di montaggio - Opzionali	8
5	Montaggio della sottostruttura	9
5.1	Montaggio dei ganci con sistema ad incastro	9
5.2	Montaggio dei binari con sistema ad incastro	10
5.3	Montaggio dei moduli con sistema ad incastro	11
5.4	Varianti di montaggio del sistema ad incastro	13
5.5	Montaggio ganci con sistema di fissaggio	14
5.6	Montaggio dei binari con sistema di fissaggio	16
5.7	Montaggio dei moduli con sistema di fissaggio	16
5.8	Varianti di montaggio del sistema di fissaggio	17
6	Garanzia / Responsabilità (ed esclusione della responsabilità) del prodotto	20

1 Note

Le seguenti indicazioni sono da intendersi generalmente valide per il nostro sistema di montaggio novotegra e devono essere applicate e interpretate di conseguenza, indipendentemente dalla tipologia di tetto e sistema di montaggio.

Istruzioni in materia di sicurezza

I lavori di installazione devono essere eseguiti esclusivamente da personale qualificato. Durante il lavoro gli indumenti di sicurezza devono essere indossati in conformità con le normative e le direttive nazionali pertinenti.

L'installazione deve essere effettuata da almeno due persone per poter fornire assistenza in caso di incidente.

Devono essere rispettate tutte le norme nazionali e locali in materia di salute e sicurezza sul lavoro, le norme antinfortunistiche, gli standard, le norme edilizie e le norme di tutela dell'ambiente, nonché tutte le norme delle associazioni di categoria.

Devono essere rispettate le norme nazionali sui lavori in quota e sui tetti.

Gli interventi sul sistema elettrico devono essere eseguiti nel rispetto delle norme e delle direttive nazionali e locali e nel rispetto delle norme di sicurezza previste per i lavori sugli impianti elettrici.

La messa a terra o la compensazione di potenziale del sistema di montaggio deve essere eseguita in conformità con le norme e direttive nazionali e locali.

Classificazione di pericolo

Per richiamare l'attenzione dell'utente su possibili situazioni pericolose, vengono utilizzate le classi di pericolo previste dalla normativa ANSI Z 535. La classe di pericolo descrive il rischio in caso di non osservanza dei contrassegni di sicurezza.

Simbolo di avvertimento con parola chiave

Classe di pericolo secondo ANSI Z 535



PERICOLO! evidenzia un pericolo imminente. Se lo stesso non viene evitato, sussiste il pericolo di morte o di lesioni gravi.



ATTENZIONE! evidenzia un potenziale pericolo imminente. Se lo stesso non viene evitato, potrebbe sussistere il pericolo di morte o di lesioni gravi.



CAUTELA! evidenzia un potenziale pericolo imminente. Se lo stesso non viene evitato, potrebbe sussistere il pericolo di lesioni leggere o di lieve entità.



NOTA! evidenzia una situazione potenzialmente dannosa. Se questo pericolo non viene evitato, l'impianto o qualcosa nelle sue vicinanze potrebbe subire danni.

Indicazioni generali

Dopo la ricezione della merce deve essere verificata la completezza della fornitura sulla base della bolla di accompagnamento allegata.

novotegra GmbH non si assume alcun costo e non fornisce alcuna garanzia per eventuali consegne successive tramite corriere espresso, nel caso in cui la mancanza di qualche componente venisse riscontrata solamente durante la fase di installazione.

Poiché i nostri sistemi di montaggio vengono costantemente aggiornati, i processi di montaggio e i componenti potrebbero cambiare. Si prega pertanto di controllare lo stato attuale delle istruzioni per il montaggio sul nostro sito web prima del montaggio. Su richiesta saremo lieti di inviarvi tutte le versioni attuali.

Il sistema di montaggio è adatto al fissaggio di moduli FV con le dimensioni standard disponibili sul mercato. Ulteriori informazioni al riguardo sono disponibili più avanti al capitolo 3.

Per ogni progetto l'effettiva utilizzabilità del sistema di montaggio deve essere verificata caso per caso sulla base della copertura e della sottocostruzione del tetto.

La copertura, la sottocostruzione del tetto e la facciata devono soddisfare i requisiti del sistema di montaggio per quanto riguarda la capacità di carico, la struttura portante e lo stato di conservazione.

Requisiti per il materiale della sottocostruzione, della copertura del tetto e della facciata:

Componenti in legno (travi/ arcarecci) almeno della classe di resistenza C24: nessuna carie fungina o marciume. OSB con materiale di qualità OSB 3.

Gli arcarecci in acciaio per l'installazione di bulloni a gancio sono esclusivamente materiale di grado S235.

Resistenza alla trazione R_m , lamiera trapezoidale minima: acciaio 360 N/mm²; alluminio 195 N/mm²

Materiale di costruzione dei muri: calcestruzzo, tegole o mattoni in arenaria calcarea pieni o forati.

La capacità di carico del tetto e della sottocostruzione dello stesso (capriate, arcarecci, lamiere trapezoidali, tetti in calcestruzzo, numero di agganci sui tetti aggraffati, ecc.) o della facciata (materiale del muro) deve essere verificata o fatta controllare in loco dall'utente.

L'utente deve tenere in considerazione gli aspetti della fisica delle costruzioni per quanto riguarda le penetrazioni nell'isolamento (ad es. condensazione del vapore acqueo).

Note sul montaggio

I componenti del sistema di montaggio novotegra devono essere utilizzati esclusivamente per il fissaggio di moduli fotovoltaici. A seconda del tipo di tetto dell'edificio, devono essere utilizzati i componenti del sistema di montaggio destinati al relativo modello.

Il prerequisito per l'uso previsto del sistema di montaggio novotegra è il rispetto obbligatorio delle direttive in materia di sicurezza e di montaggio contenute nelle presenti istruzioni d'uso.

In caso di uso improprio e di non osservanza delle istruzioni in materia di sicurezza e delle specifiche di montaggio, nonché di mancato utilizzo dei componenti di montaggio previsti o di componenti di terzi non appartenenti al sistema di montaggio, decade ogni diritto di avvalersi alla garanzia e alla responsabilità nei confronti del produttore. L'utente è responsabile per danni e danni conseguenti ad altri componenti, quali i moduli FV o l'edificio stesso, nonché per danni alle persone.

Il costruttore ha l'obbligo di leggere le istruzioni per il montaggio prima del montaggio. Qualsiasi domanda in sospeso deve essere chiarita con il produttore prima dell'installazione. La sequenza di montaggio di queste istruzioni d'uso deve essere rispettata.

Assicurarsi che una copia delle istruzioni per il montaggio sia disponibile nelle immediate vicinanze dei lavori in cantiere.

Le specifiche di montaggio (carico del modulo, fissaggio, aree di serraggio, ecc.) fornite dal produttore del modulo, devono essere osservate e rispettate.

Prima dell'installazione, il sistema di montaggio deve essere calcolato staticamente secondo le norme nazionali prendendo in considerazione i carichi da applicare sul progetto edilizio. Le informazioni rilevanti per l'installazione (per es. distanza tra i ganci, lunghezza delle viti, sbalzi e sporgenze o la distanza tra le guide di base e le zavorre necessarie) devono essere determinate dal calcolo statico utilizzando il software di progettazione Solar-Planit.

L'inclinazione del tetto ammessa per l'utilizzo del sistema di montaggio secondo le presenti istruzioni di montaggio è compresa tra 0 e 60 gradi per il montaggio in parallelo al tetto inclinato e tra 0 e 5 gradi per il montaggio su supporto inclinato su tetto piano. Gli impianti per facciata devono essere montati in parallelo alla facciata.

In caso di montaggio in parallelo al tetto con sistema di fissaggio, per ogni modulo devono essere montati simmetricamente due binari portanti sotto i moduli per uno scarico uniforme del peso sulla sottostruttura. In alternativa, il montaggio in parallelo al tetto può essere effettuato con dei binari ad incastro.

Le coppie di serraggio specificate devono essere rispettate e verificate in loco a campione.

Note sul calcolo statico

Generalmente il sistema di montaggio viene individualmente calcolato staticamente per ogni singolo progetto con l'ausilio del software di progettazione Solar-Planit. I calcoli per gli impianti per facciata vengono invece svolti da novotegra GmbH.

Il calcolo statico determina esclusivamente la capacità di supporto del carico del sistema di montaggio novotegra considerando anche il fissaggio all'edificio stesso (capriate, arcarecci, lamiera trapezoidali, ecc.). Il trasferimento del carico all'interno dell'edificio non viene preso in considerazione (analisi a cura del committente).

La capacità di carico dei componenti del sistema di montaggio viene determinata sulla base della disposizione prevista dei moduli e dei dati di base del tetto (acquisizione dei dati di progetto). Eventuali scostamenti da parte del cliente dalla pianificazione iniziale potrebbero portare a risultati diversi.

In ogni paese le ipotesi di carico (carico e ripartizione del tetto) vengono calcolate secondo le specifiche previste dalle norme di carico Eurocode. Il calcolo dei carichi applicabili per la Svizzera viene effettuato secondo la normativa SIA 261.

In caso di montaggio su tetto inclinato, i moduli non devono essere mai montati sopra i bordi, i colmi, le gronde o la facciata (aumento del carico causa vento). Al massimo i moduli possono essere montati a filo, su una linea orizzontale immaginaria con le tegole di colmo o con il bordo. Nell'area della gronda, il carico dei moduli può arrivare al massimo fino all'estremità della copertura del tetto.

Se l'edificio è particolarmente esposto (per es. in caso di forti venti in corrispondenza di bordi di pendii) o in caso di accumuli di neve (per es. abbaini, griglie di raccolta o sovrastrutture sul tetto come lucernari a cupola ecc.), l'utente è responsabile del rispetto delle norme di carico previste dall'Eurocode o dalla normativa SIA 261 (Svizzera). Il software di progettazione non tiene conto di queste casistiche.

Il calcolo statico del sistema di montaggio si basa sul montaggio simmetrico dei moduli sui binari di montaggio sul lato lungo dei moduli (sistemi di fissaggio in parallelo al tetto) o su elementi di sostegno (supporto inclinato) per un trasferimento uniforme del carico alla sottostruttura. In corrispondenza di un sistema ad incastro viene utilizzata una struttura a gabbia, così da potere scaricare il peso in modo uniforme.

I risultati calcolati con il software di progettazione, come le distanze tra gli elementi di fissaggio (ganci, viti prigioniere, morsetti per lamiera aggraffata, ecc.), le lunghezze dei binari e il numero di elementi di fissaggio (fissaggio diretto su lamiera trapezoidali), gli sbalzi (sporgenze dei binari o dei ganci) o le distanze tra le guide di base e il numero dei dispositivi di fissaggio (per es. giunto dei binari), nonché le ulteriori note di calcolo, devono essere presi in considerazione e rispettati.

novotegra è testato e certificato da TÜV Rheinland:



2 Manutenzione del sistema di montaggio

In occasione della manutenzione dell'impianto, anche il sistema di montaggio deve essere controllato periodicamente per verificarne la stabilità e il corretto funzionamento.

Oltre ad un controllo visivo dei componenti, si consiglia un controllo casuale dei collegamenti e del posizionamento e del fissaggio corretto dello zavorramento sulle guide di base e sulle vasche riempibili.

Lo smontaggio può essere effettuato in ordine inverso dopo aver svolto le operazioni illustrate qui di seguito.

Gli interventi di manutenzione devono essere eseguiti da un'azienda specializzata con esperienza nell'ambito di impianti elettrici e lavori con sistemi di montaggio.


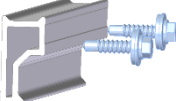


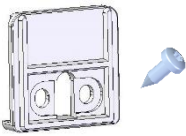

3 novotegra per tetti a tegole

Il contenuto delle presenti istruzioni di montaggio descrive l'installazione della sottostruttura su tetti di tegole di terracotta, tegole in cemento, o con una copertura in tegole a coda di castoro. La larghezza massima ammissibile del modulo è di 1,34 m, indipendentemente dal sistema di montaggio impiegato.

Le fasi di montaggio possono essere eseguite anche su tetti con copertura in ardesia. Tuttavia, nella zona dell'accesso al tetto e dei ganci, saranno necessarie delle cappe di copertura o delle lamiere di protezione in piombo supplementari per prevenire infiltrazioni d'acqua. Vi preghiamo di contattarci e informarci prima di tali situazioni di montaggio per potervi assistere in maniera adeguata.





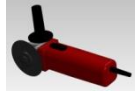

4 Componenti di sistema, utensili e attrezzi

4.1 Componenti necessari per il montaggio


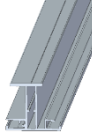
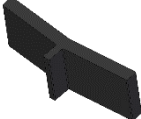






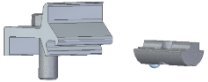

Sistema ad incastro			
Immagine	Strumento	Componente*	Gruppo prodotti
		Gancio ZD 533 Materiale: Getto di alluminio Strumento: Bussola da 13	Fissaggio sul tetto
		Vite di fissaggio per gancio Materiale: Acciaio zincato o acciaio inossidabile Strumento: Bit-Torx TX 40 o 25	Fissaggio sul tetto
		Binario a N Materiale: alluminio	Binario profilato
		Set di giunzione per binari a N Materiale: Alluminio e acciaio inossidabile Strumento: Bussola da 8	Giunzione per binari
		Binario ad incastro Materiale: alluminio	Binario profilato
		Set di giunzione per binari IR Materiale: Alluminio e acciaio inossidabile Strumento: Inserto per vite a esagono incassato da 3	Giunzione per binari
		Set-connettore di giunzione N IR per struttura a gabbia, materiale: Alluminio e acciaio inossidabile Strumento: Bussola da 13	Giunzione per binari
		Set battuta laterale IR Materiale: Alluminio e acciaio inossidabile Strumento: Bit-Torx TX 30	Protezione
Sistema di fissaggio			
Immagine	Strumento	Componente*	Gruppo prodotti
		Gancio ZD 544 Materiale: Getto di alluminio Strumento: Bussola da 13	Fissaggio sul tetto

	Vite di fissaggio per gancio Materiale: Acciaio zincato o acciaio inossidabile Strumento: Bit-Torx TX 40 o 25	Fissaggio sul tetto
	Binario a N Materiale: Alluminio	Binario profilato
	Set di connettori a N Materiale: Alluminio e acciaio inossidabile Strumento: Bussola da 8	Giunzione per binari
	Set morsetto centrale a N Materiale: Alluminio e acciaio inossidabile Strumento: Intaglio AW30	Fissaggio modulo
	Set di morsetti terminali a N e distanziale Materiale: PA 6.6, alluminio e acciaio inossidabile Strumento: Intaglio AW30	Fissaggio modulo
	Set protezione antisdrucchio Materiale: Acciaio inossidabile	Protezione

*I componenti variano a seconda delle esigenze del tetto, del calcolo statico o della scelta dei componenti e possono differire dalle illustrazioni sopra riportate.






Immagine	Strumento di lavoro	Utilizzo dello strumento di lavoro	Impiego
	Avvitatore a batteria	Bit-Torx o intaglio AW Bussola da 8	Fissaggio dei componenti per il montaggio morsetti
	Chiave torsiometrica fino ad almeno 50 Nm	Chiave a tubo speciale da 18 lunga	Montaggio binari
	Chiave torsiometrica fino ad almeno 12 Nm	Bussola da 8	Montaggio morsetti
	Sega troncatrice	---	Taglio binari
	Smerigliatrice angolare	---	Lavorazione delle tegole
	Prolunga per punta	Bit-Torx o intaglio AW	Montaggio ganci

4.2 Componenti del sistema di montaggio - Varianti di montaggio

Sistema ad incastro			
Immagine	Strumento	Componente**	Gruppo prodotti
		Binario di supporto IR Materiale: Alluminio	Binario profilato
		Binario ad incastro Plus Materiale: Alluminio	Binario profilato
		Pezzo a T in EPDM IR Materiale: EPDM	Fissaggio modulo
		Set di supporto per paraneve IR Materiale: Alluminio e acciaio inossidabile Strumento: Bussola da 8	Articoli opzionali
		Tubo in alluminio 20 x 5 per paraneve IR Materiale: Alluminio	Binario profilato
		Set battuta laterale IR Plus Materiale: Alluminio e acciaio inossidabile Strumento: Bit-Torx TX 30	Copertura binario
Sistema di fissaggio			
Immagine	Strumento	Componente**	Gruppo prodotti
		Ganci in acciaio inossidabile per tetto a coda di castoro Materiale: Acciaio inossidabile e acciaio zincato Strumento: Intaglio AW30	Fissaggio sul tetto
		Set di adattatori a L per il collegamento di binari a N ai ganci con forma a C. Materiale: Alluminio e acciaio inossidabile Strumento: Chiave a esagono incassato da 6, bussola da 13, bussola da 15	Articoli opzionali
		Set-connettore di giunzione per struttura a gabbia N Materiale: Alluminio e acciaio inossidabile Strumento: Bussola da 13	Giunzione per binari

**Componenti necessari a seconda dell'assemblaggio della sottostruttura (per es. struttura a gabbia) o della disposizione dei moduli (per es. montaggio orizzontale dei moduli).

4.3 Componenti del sistema di montaggio - Opzionali

Immagine	Strumento	Componente***	Gruppo prodotti
		Spessore per gancio Materiale: PE	Articoli opzionali
		Tappo di chiusura binario a N Materiale: PA	Copertura binario
		Raccoglicavo per binario a N PA 4 cavi, materiale: PA	Dispositivo di sicurezza cavi
		Clip per fascetta fermacavi e traversino di fissaggio	Dispositivo di sicurezza cavi
		Clip-supporto d= 10 mm	Dispositivo di sicurezza cavi

***Componenti del sistema di montaggio disponibili su richiesta, ad esempio per il miglioramento dell'impianto a livello estetico, la posa dei cavi o la messa a terra del sistema di montaggio.

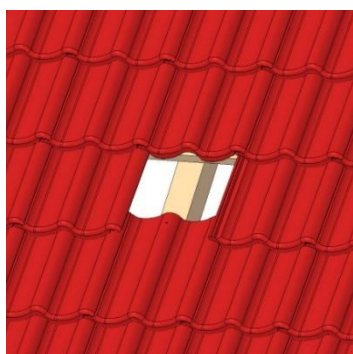
5 Montaggio della sottostruttura

Prima del montaggio è necessario misurare il campo modulo sul tetto e determinare la posizione degli elementi di fissaggio (ganci, viti prigioniere, morsetti per lamiera aggraffata, ecc.) nel rispetto del calcolo statico.

Di seguito vengono illustrate le singole fasi di montaggio per il montaggio verticale dei moduli nel sistema ad incastro e nel sistema di fissaggio. Le diverse varianti di montaggio (VM) si trovano alla fine della relativa soluzione di montaggio.

5.1 Montaggio dei ganci con sistema ad incastro

Scoperchiatura della capriata



Scoperchiatura della capriata mediante rimozione delle tegole.

⚠ WARNING

Per l'esecuzione dei lavori, il ponteggio deve essere montato secondo le relative specifiche.

Posizionamento ganci



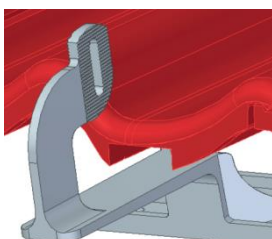
Variante Gancio ZD 633



Inserire il gancio in modo che la staffa si trovi nel cavo dell'onda della tegola.

Marchiare la tegola di copertura e, se necessario, la tegola inferiore sul punto di uscita dei ganci. Se è impossibile rispettare la distanza dalla tegola, utilizzare in via supplementare degli spessori (articolo opzionale) o dei ganci ZD 633. In corrispondenza della copertura a coda di castoreo, procedere secondo la VM 2 (variante di montaggio - sistema di fissaggio).

Incavo tegola



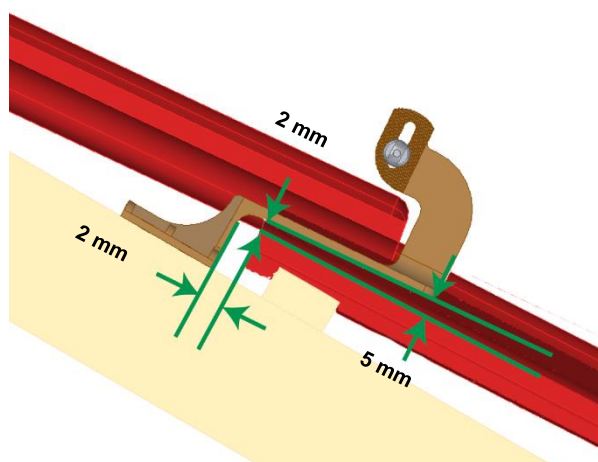
Tegola marsigliese / tegola in cemento:

Con delicatezza ritagliare un incavo con una smerigliatrice angolare in corrispondenza del punto di uscita dei ganci.

⚠ WARNING

Osservare le norme di prevenzione antinfortunistiche, evitare il danneggiamento di oggetti!

Rispettare la fessura

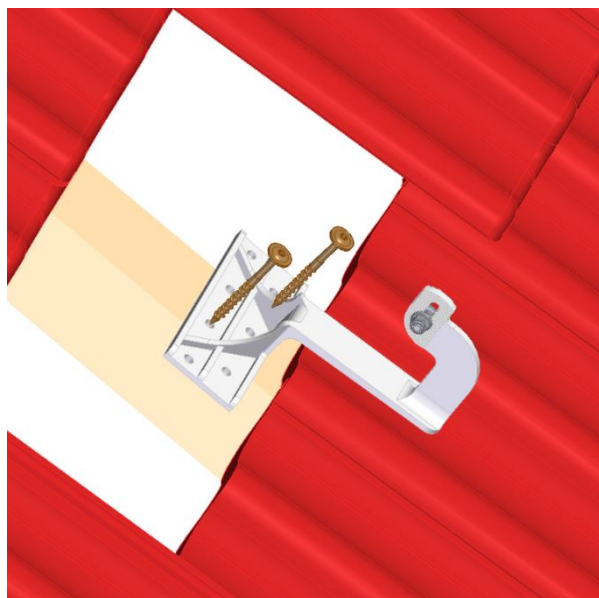


Rispettare le distanze minime tra la tegola inferiore e la staffa di sostegno. Centrare il gancio al centro della capriata.

NOTICE

Se la distanza non viene rispettata, la tegola inferiore potrebbe venire danneggiata a causa del carico.

Fissaggio ganci



Fissare i ganci alla capriata con l'ausilio di viti per legno. La lunghezza della vite dipende dalla struttura del tetto e viene determinata dal software di progettazione. Le viti per legno devono essere avvitate con la massima distanza possibile tra di loro, nel rispetto della distanza dei bordi dalla capriata e senza praticare preperforature. Se il controlistello non è stato preso in considerazione durante la progettazione dal software, la piastra di base del gancio deve essere foderata su entrambi i lati del listello almeno fino a raggiungere la larghezza della capriata.

⚠ WARNING

Distanze dai bordi:

Vite $d = 6 \text{ mm}$ $\rightarrow R = 18 \text{ mm}$

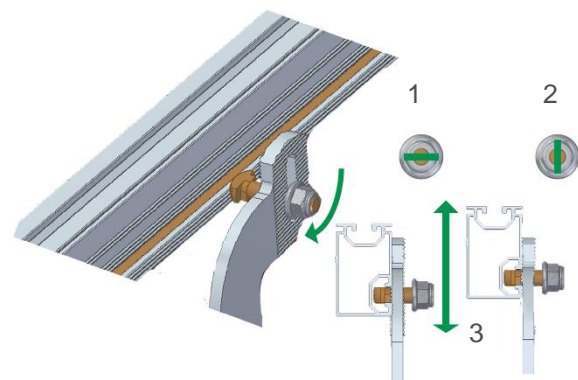
Vite $d = 8 \text{ mm}$ $\rightarrow R = 24 \text{ mm}$

NOTICE

Le viti per legno utilizzate in questo sistema sono approvate dalle autorità edilizie. Se si utilizzano viti per legno proprie o non equivalenti, la statica del sistema viene meno.

5.2 Montaggio dei binari con sistema ad incastro

Montaggio del binario

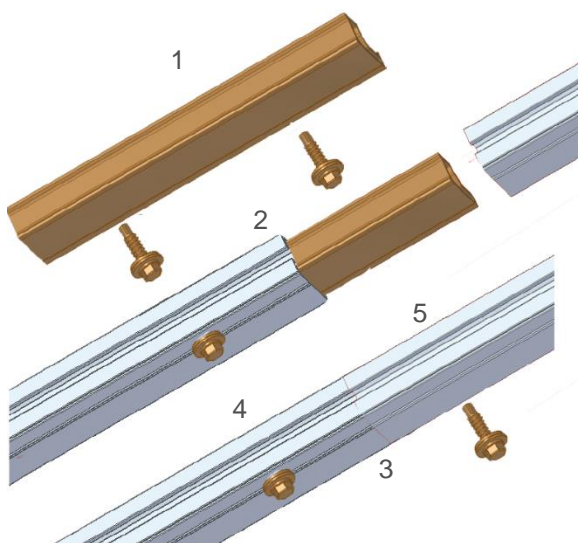


Applicare il binario a N al gancio in prossimità dell'asola (1), ruotare la testa della vite di 90° fino a fissare la vite nella scanalatura (2), allineare il binario (3), così da compensare i dislivelli del tetto e fare ingranare le zigrinature, successivamente serrare. Il gancio può anche essere collegato alla giunzione per binari in corrispondenza del giunto.

NOTICE

Coppia di serraggio dado vite per scanalature 25 Nm, far sporgere il binario oltre la flangia di fissaggio del gancio.

Connessione del binario



Inserire metà del connettore (1) in uno dei binari da collegare (2) e fissarlo con una vite auto perforante nella scanalatura di perforazione laterale. Spingere completamente l'altro binario sul connettore, in modo che entrambe le estremità dei binari si tocchino (3), quindi fissare con una vite come descritto sopra. Lunghezza massima dei binari senza interruzioni: ca. 13 m, per distanze maggiori è necessario installare un giunto di dilatazione.

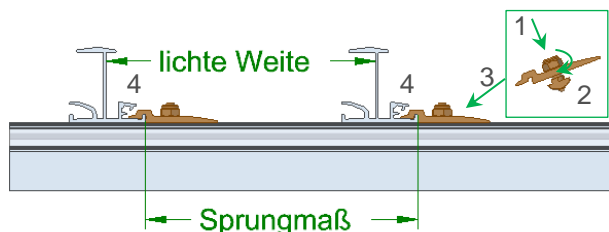
Connettore binario a N L:
fissare nei punti corrispondenti (4 e 5) con due viti auto perforanti supplementari.

⚠ WARNING

Durante il taglio devono essere rispettate le norme di prevenzione antinfortunistiche.

5.3 Montaggio dei moduli con sistema ad incastro

Montaggio del connettore di giunzione per struttura a gabbia IR



Inserire il set-connettore di giunzione per struttura a gabbia N IR dall'alto nella scanalatura del binario (1). Ruotare il dado di 90° (2) e spingere il componente contro il binario ad incastro (3), in modo che il connettore di giunzione per struttura a gabbia si blocchi sulla flangia di fissaggio (4).

NOTICE

Coppia di serraggio per graffetta di fissaggio M8 25 Nm

Misura passo binari = Lunghezza modulo L + 12 mm

Luce libera binari = Lunghezza modulo L + 10 mm

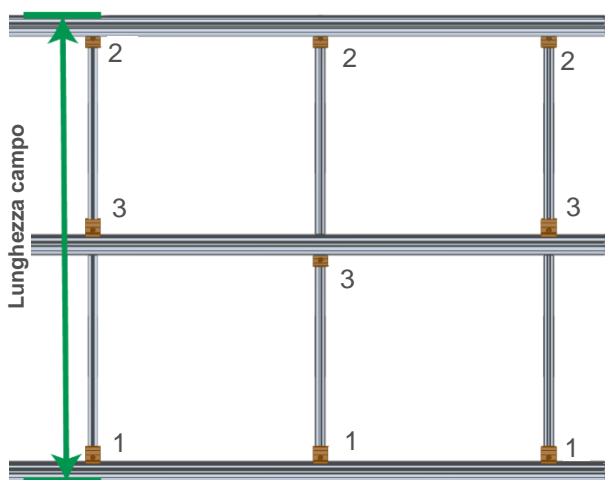
In caso di installazione in orizzontale del modulo è necessario considerare la larghezza del modulo anziché la lunghezza.

Moduli senza telaio:

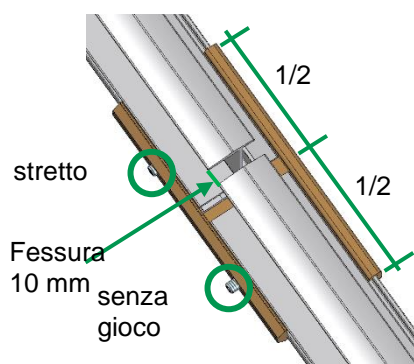
Misura passo binari = Lunghezza modulo L + 22 mm

Luce libera binari = Lunghezza modulo L + 20 mm

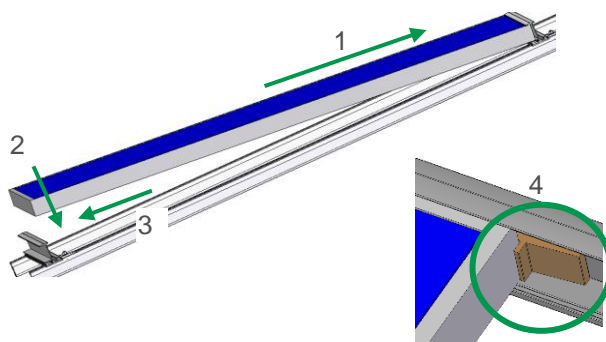
Posizione connettori di giunzione per struttura a gabbia IR



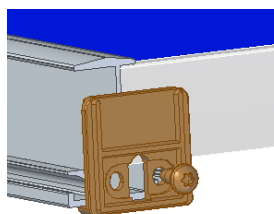
Montaggio giunzioni per binario ad incastro



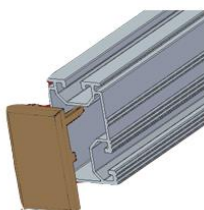
Montaggio dei moduli con sistema ad incastro



Montaggio battuta laterale IR



Tappo di chiusura per binario a N



In corrispondenza del binario ad incastro superiore e inferiore del campo modulo, il set-connettore di giunzione per struttura a gabbia a N IR viene montato sul lato interno (1.2), sui binari ad incastro centrali, invece, i connettori di giunzione per struttura a gabbia vengono montati alternatamente sul lato superiore e inferiore della flangia di fissaggio (3).

NOTICE

Lunghezza campo modulo =
Misura passo binari x numero campi modulo
+ larghezza binario ad incastro

Far scorrere la giunzione per binari fino a metà sul binario montato e serrare saldamente la prima vite senza testa. Inserire quindi il binario da collegare nel connettore. Fessura tra i binari: 10 mm, serrare la seconda vite in modo che non abbia gioco. Durante il montaggio del binario ad incastro Plus, è necessario fare riferimento alla VM 1.

NOTICE

Non montare il connettore sulla sporgenza o sopra il binario a caduta.
Perno filettato senza gioco per la dilatazione lineare.

Posizionare il modulo sul binario ad incastro superiore e spingerlo verso l'alto (1). Posizionare quindi il modulo sul binario ad incastro inferiore (2) e tirarlo verso il basso contro il binario ad incastro (3). I moduli successivi devono essere montati secondo lo stesso principio, la fessura tra i singoli moduli deve essere di almeno 3 mm.

NOTICE

Installazione del pezzo a T in EPDM tra i moduli (4) con inclinazione <math><10^\circ</math> oppure come antifurto.

Montare la battuta laterale all'estremità di una fila di moduli sfruttando la canalina di avvitamento di ogni binario ad incastro e utilizzando una vite autofilettante per lamiera.
Per il binario ad incastro Plus utilizzare una battuta laterale adatta. (VM 1.4)

Chiusura dei terminali superiori ed inferiori dei binari a N con tappi di chiusura

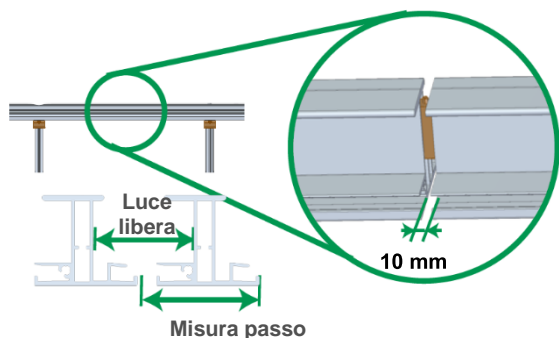
NOTICE

L'apertura della battuta laterale deve lasciare libero il canale di drenaggio del binario ad incastro.

5.4 Varianti di montaggio del sistema ad incastro

VM 1 Elevati carichi di neve

VM 1.1 Montaggio binario ad incastro



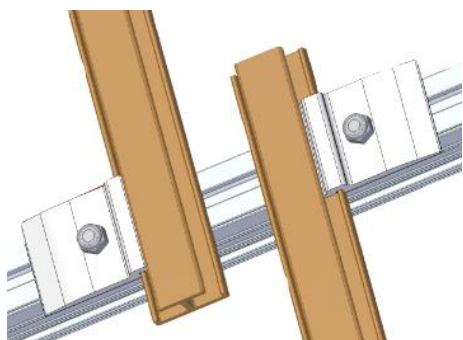
Fissare il binario ad incastro Plus sul binario a N utilizzando il set-connettore di giunzione per struttura a gabbia N IR come per un binario ad incastro normale. Inserire il connettore del binario ad incastro Plus fino alla battuta, quindi spingere il secondo binario sulla giunzione fino a raggiungere una fessura di 10 mm.

NOTICE

Misura passo binari = Lunghezza modulo L + 22 mm

Luce libera binari = Lunghezza modulo L + 10 mm

VM 1.2 Montaggio binario di supporto IR

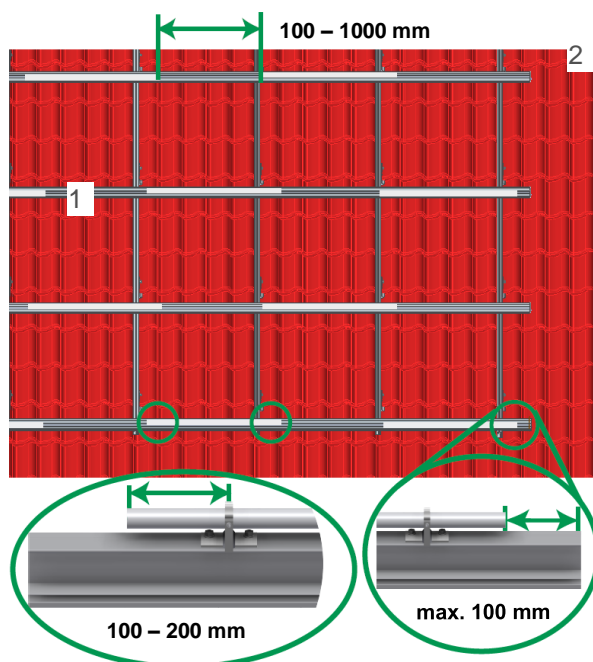


Fissare il binario di supporto IR con il set-connettore di giunzione per struttura a gabbia N IR. I binari di supporto devono essere montate parallelamente ai binari ad incastro e sfalsate nella zona di sovrapposizione sul binario a N.

NOTICE

Un binario di supporto lungo 6,0 m deve essere fissato con almeno 3 graffette di fissaggio per binario ad incastro.

VM 1.3 Distribuzione di tubi tondi paraneve in alluminio



Distanza tra il tubo tondo in alluminio e l'estremità del binario ad incastro nell'area d'angolo dell'impianto: max. 100 mm Distanza tra i tubi tondi: min. 100 e max. 1000 mm.

Per ogni tubo tondo lungo 800 mm, devono essere montate almeno 2 staffe ad una distanza di 100 - 200 mm dall'estremità del tubo.

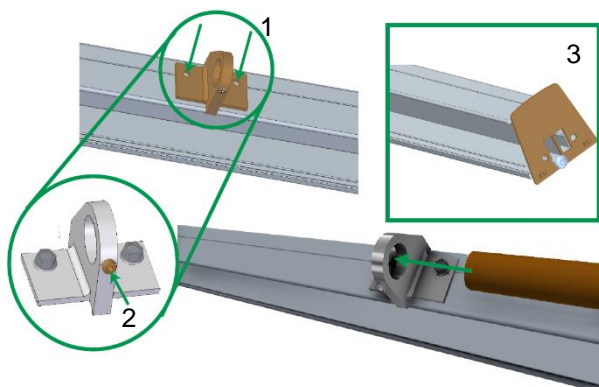
Le stesse istruzioni di montaggio si applicano al tubo tondo da 6,0 m. La distanza di montaggio tra i singoli supporti deve attestarsi a 500 - 600 mm.

NOTICE

Installare in maniera sfalsata i tubi in alluminio paraneve IR 20 x 5 in base alle file di binari e nel rispetto della distanza minima e massima indicata.

Le staffe devono essere fissate al binario ad incastro Plus utilizzando due viti autopercoranti (1).

VM 1.4 Fissare le staffe e montare le battute laterali



Centrare i tubi tondi e fissarli con la vite senza testa (2).

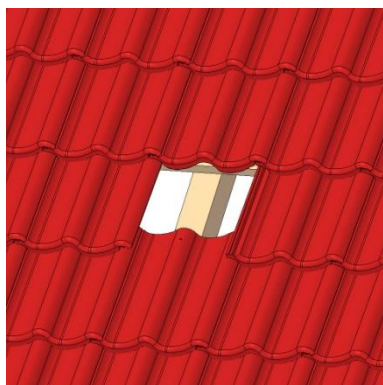
Utilizzando delle viti autofilettanti per lamiera, montare le battute laterali all'estremità di una fila di moduli sfruttando la canalina di avvitamento (3) di ogni binario ad incastro.

NOTICE

Se i tubi tondi passano sopra ad un giunto del binario, serrare solo una vite senza testa. Le aperture delle battute laterali devono lasciare liberi i canali di drenaggio del binario ad incastro.

5.5 Montaggio ganci con sistema di fissaggio

Scoperchiatura della capriata

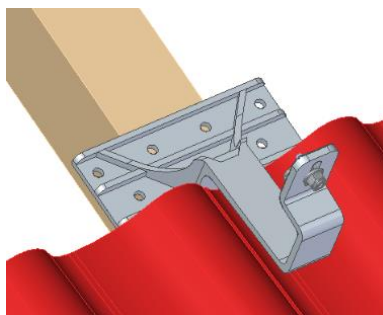


Scoperchiatura della capriata mediante rimozione delle tegole.

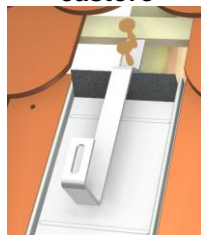
⚠ WARNING

Per l'esecuzione dei lavori, il ponteggio deve essere montato secondo le relative specifiche.

Posizionamento ganci

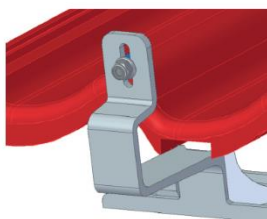
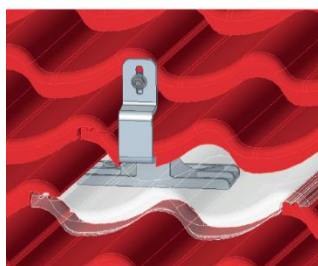


Variante con tegole a coda di castoreo



Inserire il gancio in modo che la staffa si trovi nel cavo dell'onda della tegola. Marchiare la tegola di copertura e, se necessario, la tegola inferiore sul punto di uscita dei ganci. Se è impossibile rispettare la distanza con la tegola, utilizzare in via supplementare degli spessori (articolo opzionale). In corrispondenza della copertura a coda di castoreo, procedere secondo la variante di montaggio - sistema di fissaggio (VM 2).

Incavo tegola

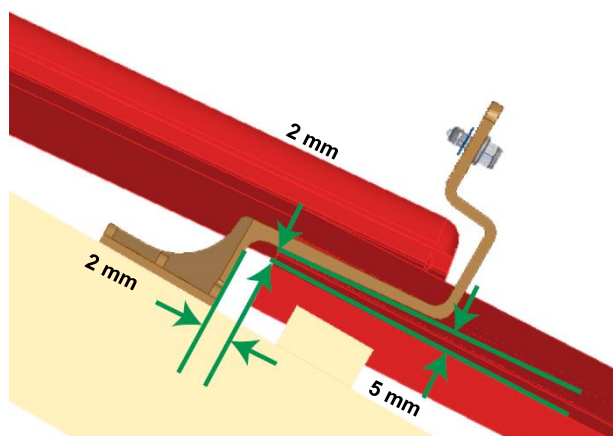


Tegola marsigliese / tegola in cemento:
Con delicatezza ritagliare un incavo con una smerigliatrice angolare in corrispondenza del punto di uscita dei ganci.

⚠ WARNING

Osservare le norme di prevenzione antinfortunistiche, evitare il danneggiamento di oggetti!

Rispettare la fessura

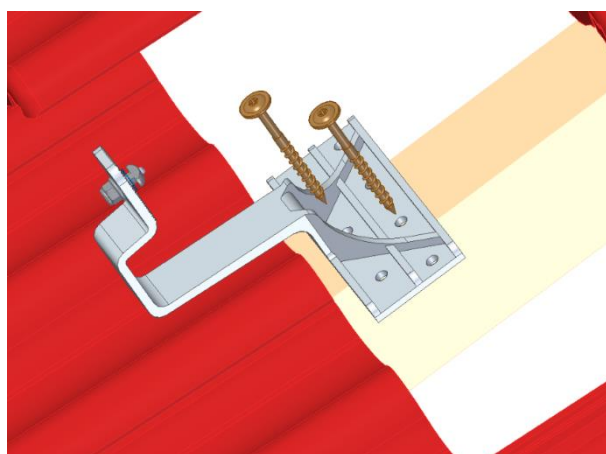


Rispettare le distanze minime tra la tegola inferiore e la staffa di sostegno. Centrare il gancio al centro della capriata.

NOTICE

Se la distanza non viene rispettata, la tegola inferiore potrebbe venire danneggiata a causa del carico.

Fissaggio ganci



Fissare i ganci alla capriata con l'ausilio di viti per legno. La lunghezza della vite dipende dalla struttura del tetto e viene determinata dal software di progettazione. Le viti per legno devono essere avvitate con la massima distanza possibile tra di loro, nel rispetto della distanza dei bordi dalla capriata e senza praticare preperforature. Se il gancio viene montato sui controlistelli sulla capriata o sull'isolamento dei puntoni, la piastra di base del gancio deve essere foderata su entrambi i lati del listello almeno fino a raggiungere la larghezza della capriata.

NOTICE

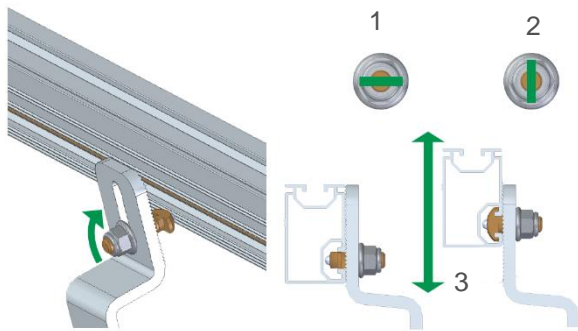
Distanze dai bordi:
Vite $d = 6 \text{ mm}$ $\rightarrow R = 18 \text{ mm}$
Vite $d = 8 \text{ mm}$ $\rightarrow R = 24 \text{ mm}$

⚠ WARNING

Le viti per legno utilizzate in questo sistema sono approvate dalle autorità edilizie. Se si utilizzano viti per legno proprie o non equivalenti, la statica del sistema viene meno.

5.6 Montaggio dei binari con sistema di fissaggio

Montaggio dei binari orizzontali

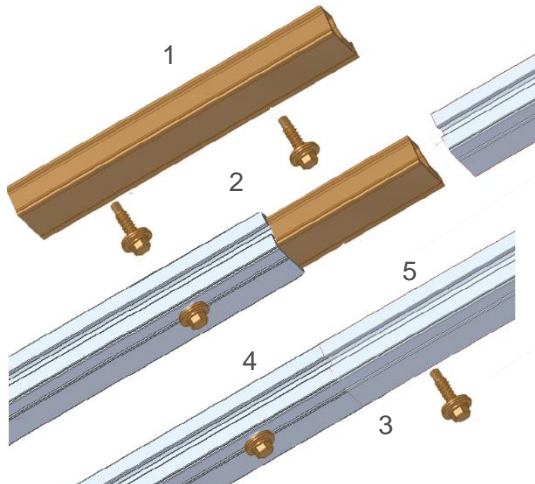


Applicare il binario a N al gancio in prossimità dell'asola (1). Ruotare la testa della vite di 90° fino a fissare la vite nella scanalatura (2). Allineare il binario (3), così da compensare i dislivelli del tetto e fare ingranare le zigrinature, successivamente serrare. Il gancio può anche essere collegato alla giunzione per binari in corrispondenza del giunto. In caso di montaggio con struttura a gabbia, il fissaggio del binario superiore viene effettuato tramite il set-connettore di giunzione per struttura a gabbia N (VM 3).

NOTICE

Coppia di serraggio dado autobloccante 25 Nm
Far sporgere il binario oltre la flangia di fissaggio del gancio.

Connessione dei binari



Inserire metà del connettore (1) in uno dei binari da collegare (2) e fissarlo con una vite autoperforante nella scanalatura di perforazione laterale. Spingere completamente l'altro binario sul connettore, in modo che entrambe le estremità dei binari si tocchino (3), quindi fissare con una vite come descritto sopra. Lunghezza massima dei binari senza interruzioni: ca. 13 m, per distanze maggiori è necessario installare un giunto di dilatazione.

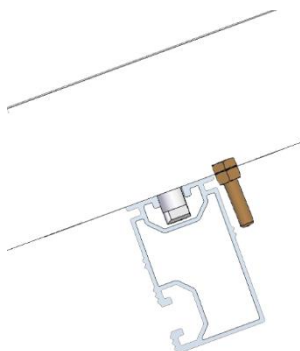
Connettore binario a N L:
fissare nei punti corrispondenti (4 e 5) con due viti autoperforanti supplementari.

⚠ WARNING

Durante il taglio devono essere rispettate le norme di prevenzione antinfortunistiche.

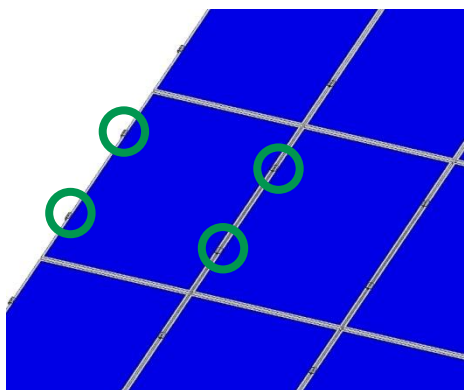
5.7 Montaggio dei moduli con sistema di fissaggio

Dispositivi di sicurezza del modulo



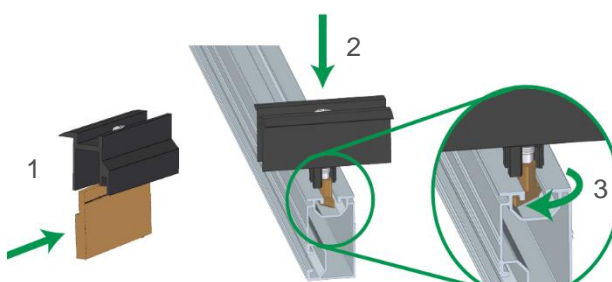
Prima del montaggio dei moduli, sui fori predisposti del telaio deve essere montata la protezione antisdrucchio sullo strato inferiore dei binari (VM 4). Al fine di facilitare il montaggio dei moduli, si consiglia l'impiego della protezione antisdrucchio per tutti i moduli.

Fissaggio del modulo



I moduli vengono poi fissati ai binari con i morsetti terminali e centrali.

Montaggio morsetti centrali e terminali



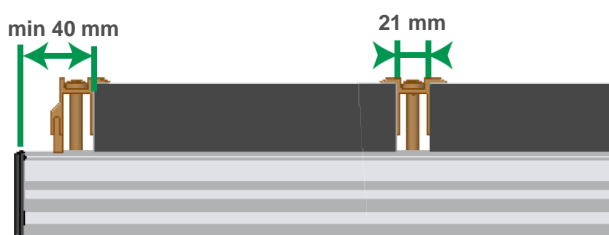
Completare il montaggio del morsetto terminale e inserire il distanziale (1).

Applicare e spingere il morsetto per il pannello sul binario a N (2), fino a quando non si sente scattare in posizione il dado scorrevole nella scanalatura (3).

NOTICE

In caso di smontaggio e rimontaggio è necessario ruotare il dado scorrevole nuovamente nella posizione di partenza.

Spazio necessario morsetti centrali e terminali



Assicurarsi che i morsetti per il pannello siano scattati correttamente in posizione nei binari. Spingere i moduli fino a battuta e serrare poi i morsetti per il pannello.

Il morsetto terminale può essere montato fino ad una distanza di 40 mm dal terminale del binario.

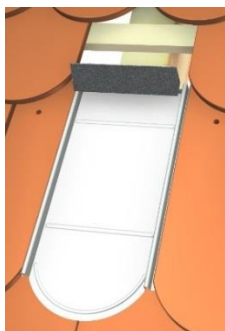
NOTICE

Coppia di serraggio morsetto per il pannello 15 Nm.

5.8 Varianti di montaggio del sistema di fissaggio

VM 2 per tetto con tegole a coda di castoreo

VM 2.1 Montaggio della lamiera a coda di castoreo

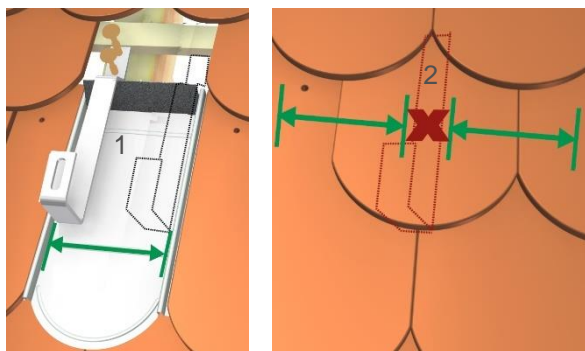


Rilevare la posizione della tegola in lamiera. Sostituire la tegola con la lamiera a coda di castoreo. I bordi della lamiera si trovano sotto le tegole circostanti. Fissare con le viti e incollare poi il cuneo di gommapiuma.

WARNING

Incollare i cunei di gommapiuma solo su superfici asciutte e prive di grasso e polvere.

VM 2.2 Posizionamento dei ganci sui tetti con tegole a coda di castoro



Posizionare il gancio al centro della capriata (1). Rispettare le distanze ammesse tra le viti e i bordi della capriata. Non posizionare i collegamenti a vite e i punti di sostegno sulle fughe (2). Avvitare le viti per legno senza preforatura.

⚠ WARNING

I ganci non devono essere utilizzati come ausilio di salita o arresto di sicurezza sul tetto.

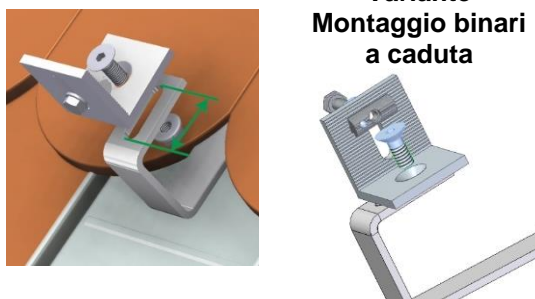
NOTICE

Distanze dai bordi:

Vite $d = 6 \text{ mm}$ $\rightarrow R = 18 \text{ mm}$

Vite $d = 8 \text{ mm}$ $\rightarrow R = 24 \text{ mm}$

VM 2.3 Montaggio adattatori a L Variante Montaggio binari a caduta

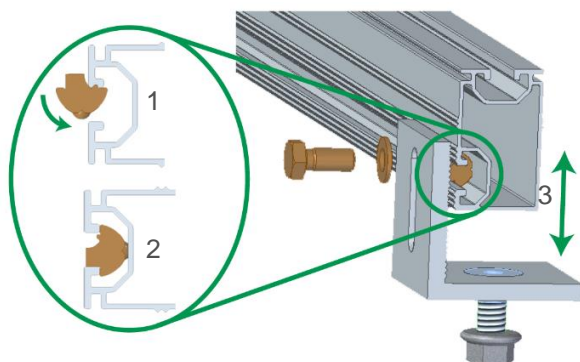


Fissare l'angolare sull'asola del gancio e compensare i dislivelli del tetto modificando la posizione dell'angolare. In caso di montaggio dei binari in orizzontale, l'angolare deve essere girato di 90° prima di essere montato.

NOTICE

Coppia di serraggio vite a testa svasata 40 Nm

VM 2.4 Montaggio binario N su adattatore a L



Posizionare i dadi scorrevoli nella scanalatura del binario a N (1+2). Allineare il binario così da compensare i dislivelli del tetto (3) e fare ingranare le zigrinature, successivamente serrare.

⚠ WARNING

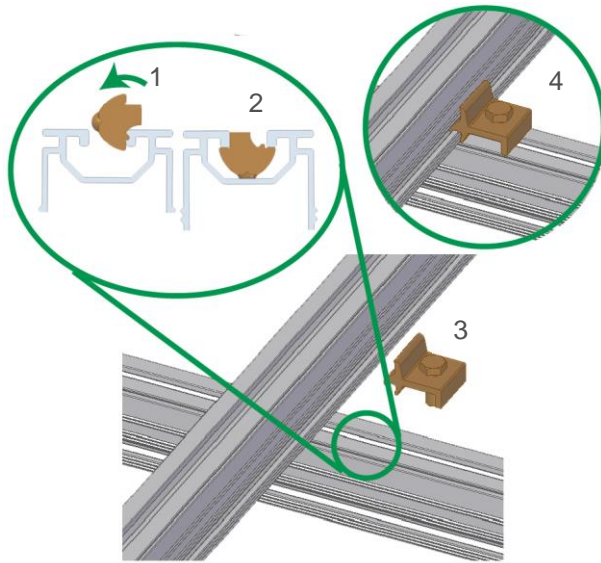
La parte terminale del binario deve sempre sporgere lateralmente oltre la flangia di fissaggio del gancio.

Il fissaggio del modulo avviene con gli stessi passaggi descritti nel montaggio del modulo con sistema di fissaggio o sistema ad incastro.

NOTICE

Coppia di serraggio vite a testa esagonale: 20 Nm.

VM 3 Montaggio del connettore di giunzione per struttura a gabbia



Inserire il dado scorrevole nella scanalatura del binario (1 e 2). Fissare la graffetta di fissaggio con una vite (3) al dado scorrevole e spingere il componente contro il binario superiore (4), in modo che il set-connettore di giunzione per struttura a gabbia si blocchi sulla flangia di fissaggio.

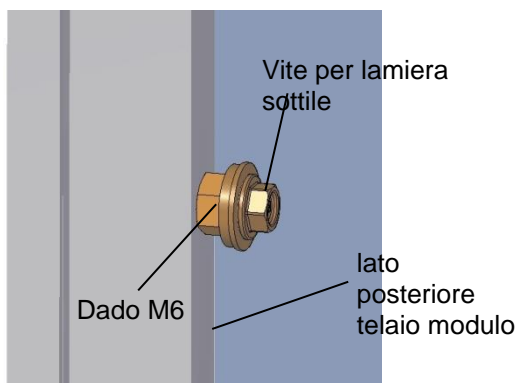
Il fissaggio del modulo avviene con gli stessi passaggi descritti nel montaggio del modulo con sistema di fissaggio.

NOTICE

Coppia di serraggio del set-connettore di giunzione per struttura a gabbia N: 22 Nm.

Fissare sempre sul lato rivolto verso il basso.

VM 4 Protezione antisdrucchiolo con montaggio in verticale dei moduli in telaio box



Far scorrere il dado sulla filettatura e avvitare la vite per lamiera sottile sul telaio del modulo senza preperforare.

NOTICE

La vite per lamiera sottile non deve essere serrata eccessivamente.

6 Garanzia / Responsabilità (ed esclusione della responsabilità) del prodotto

Oltre alle prescrizioni e alle istruzioni in materia di sicurezza di cui sopra, la ditta specializzata responsabile dell'installazione deve rispettare tutte le prescrizioni e le norme tecniche applicabili.

L'installatore è responsabile del dimensionamento del sistema di montaggio novotegra.

L'installatore è responsabile del collegamento delle interfacce tra il sistema di montaggio e l'edificio. Ciò include anche la tenuta stagna dell'involucro dell'edificio.

Nel caso di tetti piani, la valutazione dell'impermeabilizzazione del tetto rientra nella responsabilità dell'installatore, in particolare per quanto riguarda il materiale delle bande impermeabilizzanti, la resistenza, l'invecchiamento, la compatibilità con gli altri materiali, lo stato complessivo dell'impermeabilizzazione del tetto, la necessità di aggiungere uno strato di separazione tra l'impermeabilizzazione del tetto e il sistema di montaggio. Le misure o le precauzioni richieste e necessarie per proteggere l'impermeabilizzazione del tetto in corrispondenza dell'installazione della sottostruttura di un impianto FV devono essere previste dall'installatore, se necessario con l'assistenza di uno specialista. novotegra GmbH declina qualsiasi responsabilità per misure e precauzioni errate o inadeguate adottate per proteggere l'impermeabilizzazione del tetto!

La verifica del coefficiente di attrito utilizzato nel calcolo per verificare la sicurezza antiscivolo degli impianti FV su tetti piani deve essere eseguita in loco dall'installatore. I coefficienti di attrito determinati dal cliente possono essere presi in considerazione nei calcoli dello strumento di pianificazione Solar-Planit. novotegra GmbH non garantisce la correttezza dei valori ricevuti e non è responsabile per danni derivanti dall'uso di valori errati.

Rispettare le specifiche fornite dai produttori di moduli, cavi e inverter. In caso di contraddizioni con le presenti istruzioni per l'installazione, prima di installare il sistema di montaggio novotegra, contattare il team di vendita di novotegra GmbH o, per componenti non forniti da novotegra GmbH, il relativo produttore.

Quando il nostro personale di vendita prepara i preventivi per novotegra, non sempre conosce sufficientemente le condizioni locali e, per questo motivo, durante l'installazione potrebbero essere necessari degli adattamenti delle quantità inizialmente previste. Queste modifiche riguardano essenzialmente il numero di elementi di fissaggio all'involucro dell'edificio (ad es. i ganci). In questo caso, i componenti aggiuntivi necessari dovranno essere assolutamente installati in base al dimensionamento.

novotegra GmbH non è responsabile per moduli di raccolta dati errati o incompleti. Per un corretto dimensionamento sono indispensabili dei moduli di raccolta dati completi e privi di errori.

Osservare tutte le informazioni contenute nelle istruzioni di montaggio, le condizioni di garanzia e le informazioni sull'esclusione di responsabilità.

The logo for Novotegra features the word "novotegra" in a bold, lowercase sans-serif font. The "novot" portion is in a light green color, while "egra" is in a darker green. Two diagonal lines, one light green and one dark green, intersect behind the text, forming an 'X' shape.

novotegra

novotegra GmbH

Eisenbahnstraße 150
72072 Tübingen | Deutschland

Tel. +49 7071 98987-0
Fax +49 7071 98987-10

info@novotegra.com
www.novotegra.com

