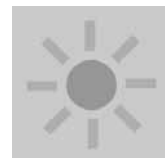
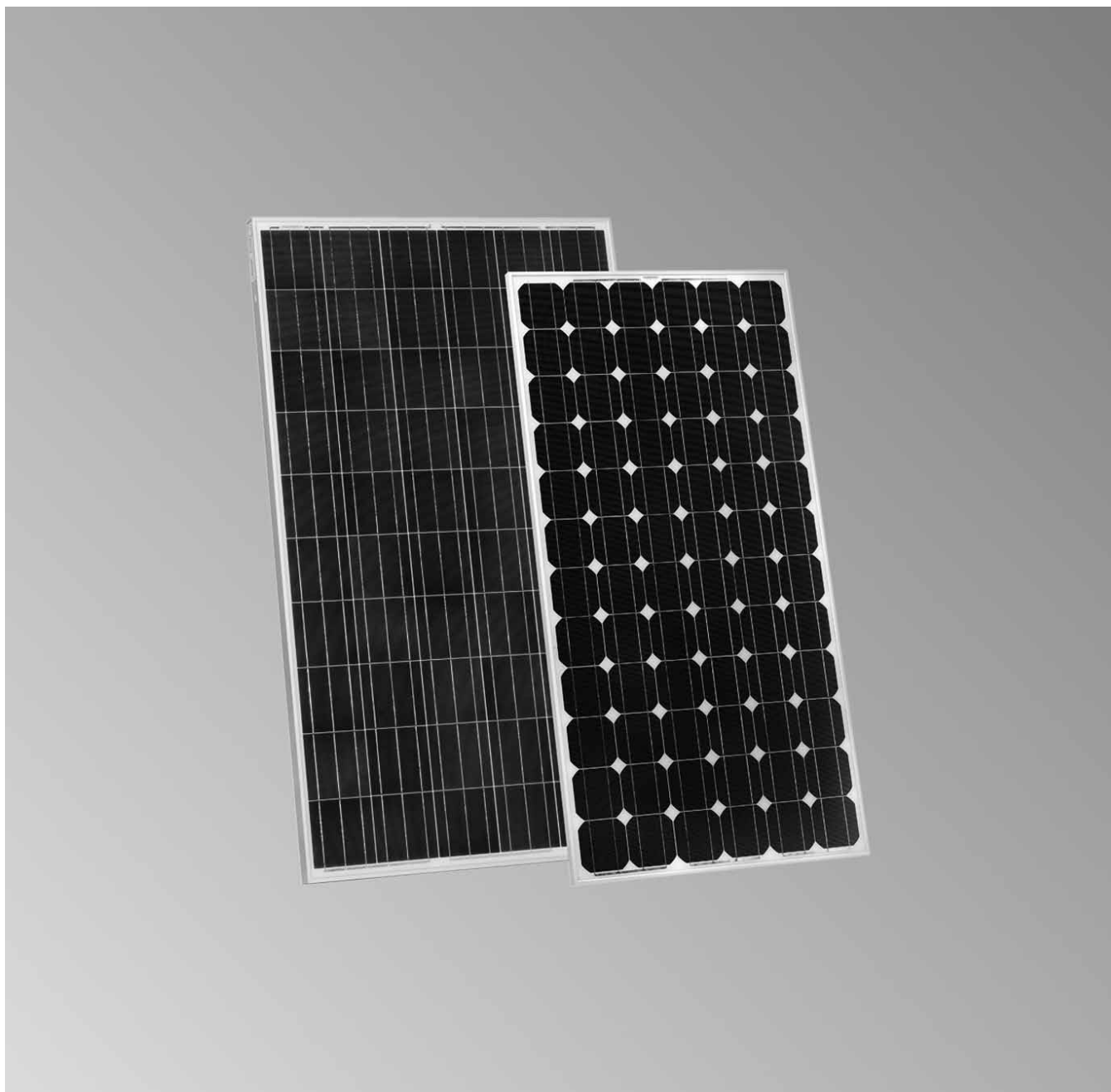


Istruzioni di montaggio

per il personale specializzato



Sistema di montaggio su tetto inclinato



Conservare dopo il montaggio !

Indice

Informazioni generali, indicazioni di pericolo e di sicurezza	5
Spiegazione dei pittogrammi utilizzati	6
Utensili necessari	6
Panoramica: assortimento per montaggio su tetto	7
Distanze massime di fissaggio	8
Panoramica: Sistema di montaggio su tetto inclinato	9
Montaggio dei punti di fissaggio in funzione dei travetti inclinati	10
Montaggio di viti prigioniere	13
Montaggio di perni di fissaggio	15
Montaggio di profili di base	16
Accoppiamento di profili di base	17
Montaggio incrociato 1 Panoramica del sistema	18
Montaggio incrociato 1 Montaggio del livello dei profili portanti	22
Montaggio dei moduli variante 1	18
Montaggio del primo modulo	19
Fissaggio del secondo modulo	20
Collegamento dei cavi dei moduli	21
Montaggio dei moduli variante 2	22
Montaggio delle staffe di fissaggio	23
Posizionamento dei moduli	24
Collegamento elettrico	29

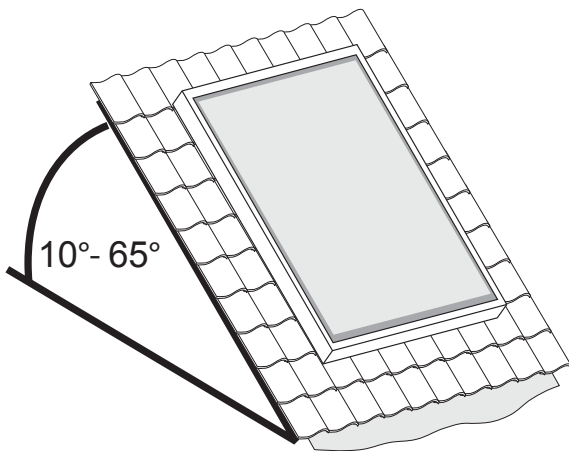


Gentile Installatore,
ci congratuliamo con Lei per aver consigliato i nostri pannelli fotovoltaici.
Questo libretto fornisce le informazioni necessarie per l'installazione semplice e corretta dell'impianto, qualunque sia la Sua esperienza e competenza tecnica.
Grazie ancora e buon lavoro.
Prima del montaggio leggere le informazioni generali e le indicazioni di sicurezza e di pericolo contenute nelle presenti istruzioni.

Si presuppone che il montaggio venga eseguito solo da personale specializzato qualificato e autorizzato, in possesso di un certificato di formazione riconosciuto (rilasciato da un'organizzazione regionale o nazionale) - o di conoscenze equivalenti - per il rispettivo settore di specializzazione.

Descrizione del prodotto

Questo sistema di montaggio è stato realizzato per fissare in sicurezza moduli fotovoltaici e per i settori tetto H e I (come da normative DIN EN 1991-1-4 e DIN 1055-4) su tetti inclinazioni comprese tra 10° e 65°.



Utilizzo conforme a destinazione

Il sistema di montaggio per moduli fotovoltaici è stato sviluppato e costruito secondo lo stato della tecnica e le regole di sicurezza tecnica riconosciute. I sistemi di montaggio possono essere utilizzati solo a seguito di una verifica statica.

Un utilizzo diverso o non previsto viene considerato non conforme. I sistemi di montaggio non possono assolutamente essere utilizzati per applicazioni mobili! Non è consentito concentrare la luce del sole sulla superficie del modulo utilizzando specchi o lenti!

L'utilizzo non conforme può costituire un pericolo per la salute e l'incolumità dell'utente o di terzi e causare danni all'apparecchio/all'impianto o ad altri beni materiali. Il produttore/fornitore non si assume alcuna responsabilità per eventuali danni derivanti da utilizzi non conformi. Il rischio è totalmente a carico dell'utente.

Anche il rispetto delle istruzioni di montaggio e d'uso e del materiale che integra le istruzioni di montaggio costituisce parte dell'utilizzo conforme.

Trovano applicazione le regole della tecnica generalmente riconosciute in forma di norme, direttive, prescrizioni, disposizioni e regolamenti tecnici da parte di organizzazioni regionali e nazionali, società di fornitura di energia, così come di associazioni e comitati speciali in relazione al relativo settore.

Il montaggio di elementi solari presenta requisiti più elevati in termini di sicurezza antipioggia nel settore della tecnica dei tetti, delle pareti e dell'impermeabilizzazione che dovranno quindi essere presi in considerazione.

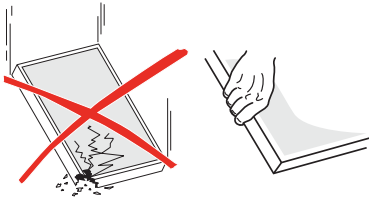
In regioni particolarmente nevose consigliamo il montaggio di una griglia paraneve al di sopra dell'impianto solare, se al di sopra dei moduli è presente una superficie del tetto maggiore per evitare che la neve scivoli sull'impianto. Tenere presente che la neve sull'impianto solare può scivolare molto più rapidamente rispetto che sulle normali tegole. Prevedere il montaggio di reti paraneve al di sopra di zone pericolose, p. es. spazi comuni, ingressi, ecc.

Smaltimento

Smaltire gli imballaggi secondo le norme generali previste dalla legge e le regole tecniche. Rispettare i requisiti di tutela ambientale relativi al recupero, riciclaggio e smaltimento dei materiali di lavorazione e dei componenti previsti dalle normative DIN EN 378.



Informazioni generali, indicazioni di pericolo e di sicurezza



Attenzione durante il trasporto a mano!



Attenzione, non danneggiare i cavi



Non fissare le cinghie di fissaggio al sistema di montaggio!



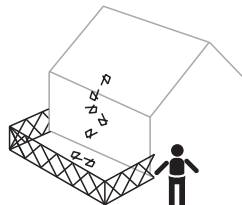
Indossare guanti di sicurezza!



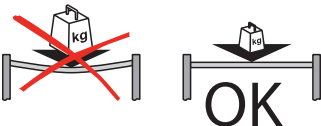
Indossare il casco di sicurezza!



Tenere a portata di mano la cassetta/valigetta di pronto soccorso.



Delimitare il cantiere e assicurarlo dalla caduta di pezzi!



Attenzione, non danneggiare i cavi



Spiegazione dei pittogrammi utilizzati

Pericoli



Pericolo! Pericolo per la salute e l'incolumità!

Attenzione! Pericolo di danni alla salute, all'ambiente e al prodotto!

Attenzione! Pericolo di danni all'ambiente e al prodotto!



Pericolo! Pericolo per la salute e l'incolumità a causa di scariche elettriche!

Prima di interventi sulle apparecchiature elettriche scollegare sempre tutti i poli delle apparecchiature dalla rete elettrica!



Pericolo di ustioni!

Indicazioni



Nota importante



Fissare solo leggermente



Serrare



Materiale da predisporre sul posto

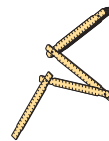


Peso/peso complessivo (kg)

Utensili necessari:



Matita/gesso



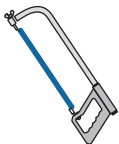
Metro pieghevole/a nastro



Livella a bolla d'aria/corda



Cacciavite (piatto/a croce)



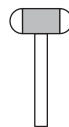
Sega per metalli per tagliare profili di base



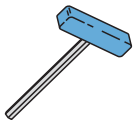
Avvitatore a batteria/trapano



Chiave per vite a esagono cavo;
A apertura della chiave 6 (249 745)



Martello di gomma



Chiave per vite a esagono cavo con impugnatura a T da 6 (249 744)


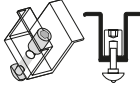









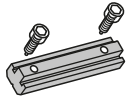
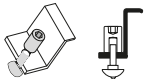
Sono inoltre necessari:



Viti esagonali in legno adeguate adatte per il fissaggio del sistema di montaggio alla costruzione del tetto.



Panoramica: assortimento per montaggio su tetto

	Profilo per tetto in lamiera grecata - Installazione \\\ tetto		Morsetto centrale ad "Ω" per fissaggio moduli
	Profilo per tetti inclinati Installazione \\\ tetto		Raccordo rapido con bussola filettata e vite testa a martello
	Staffe regolabili per coppi. Necessario un raccordo rapido con bussola filettata e vite testa a martello.		Istruzioni di montaggio
	Staffe fisse per coppi Necessario un raccordo rapido con bussola filettata e vite testa a martello.		Vite prigioniera
	Staffe per tegole tradizionali. Necessario un raccordo rapido con bussola filettata e vite testa a martello.		Piastra ad "L" di ancoraggio a tetto per vite prigioniera
	Staffe per tegole in ardesia. Necessario un raccordo rapido con bussola filettata e vite testa a martello.		Elemento di allineamento profili con viti di fissaggio.
	Morsetto terminale a "Z" per fissaggio moduli		

Gli elementi per tetto qui raffigurati sono solo un esempio dal nostro assortimento!

L'elemento per il fissaggio del tetto è da scegliere a seconda del tipo di tetto.

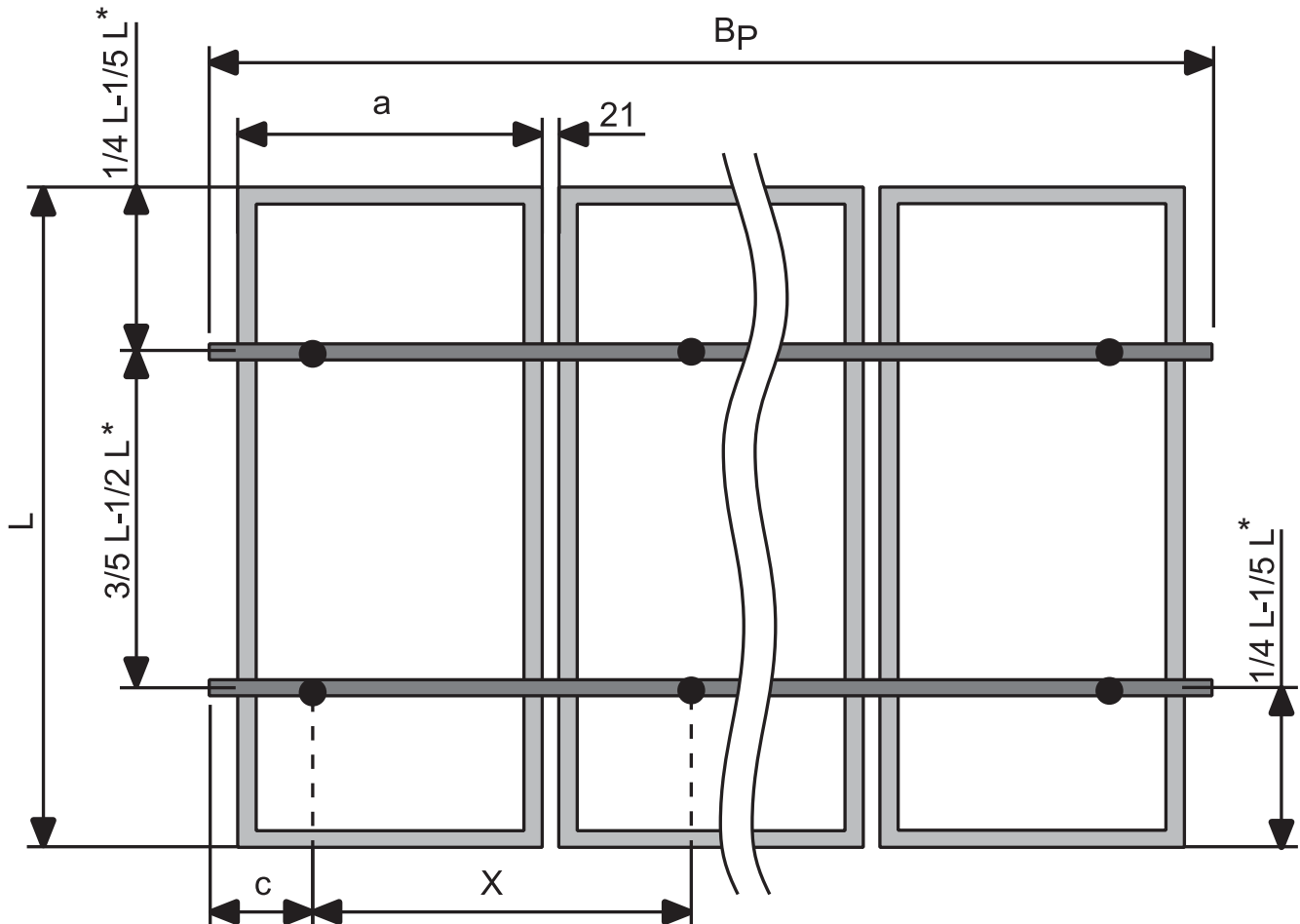


Distanze massime di fissaggio

Profili di base orizzontali

In linea generale, prima di tutto è necessario far eseguire una progettazione dell'impianto da un pianificatore di impianti e installazioni. Le distanze massime fornite dipendono:

1. dal tipo di modulo in questione
2. dal luogo d'uso (il luogo di montaggio).



L = Lunghezza del modulo in metri
 a = Larghezza del modulo (m)
 B_p = Lunghezza del profilo di base (m)
 X = Distanze massime di fissaggio (m)

c = Braccio a sbalzo massimo
 $c \leq 0,15 * X$, dove $X \leq 1000$ mm
 $c \leq 0,25 * X$, dove $X \leq 2000$ mm
 $c \leq 500$ mm, dove $X > 2000$ mm

* I profili di base devono essere disposti simmetricamente rispetto al modulo. Le informazioni 1/4 - 1/5L si riferiscono unicamente ai moduli Viessmann. In caso di moduli di altri produttori, osservare le relative indicazioni!

*2 A causa delle tolleranze del modulo, aumentare la lunghezza complessiva del modulo di 1 mm!

Computo metrico



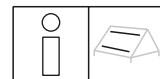
Nel volume di fornitura la lunghezza dei profili di base è di ~ 6180 mm

Taglio del profilo di base (per serie di moduli) = 22 mm + [numero dei moduli x (larghezza del modulo + 21 mm)]

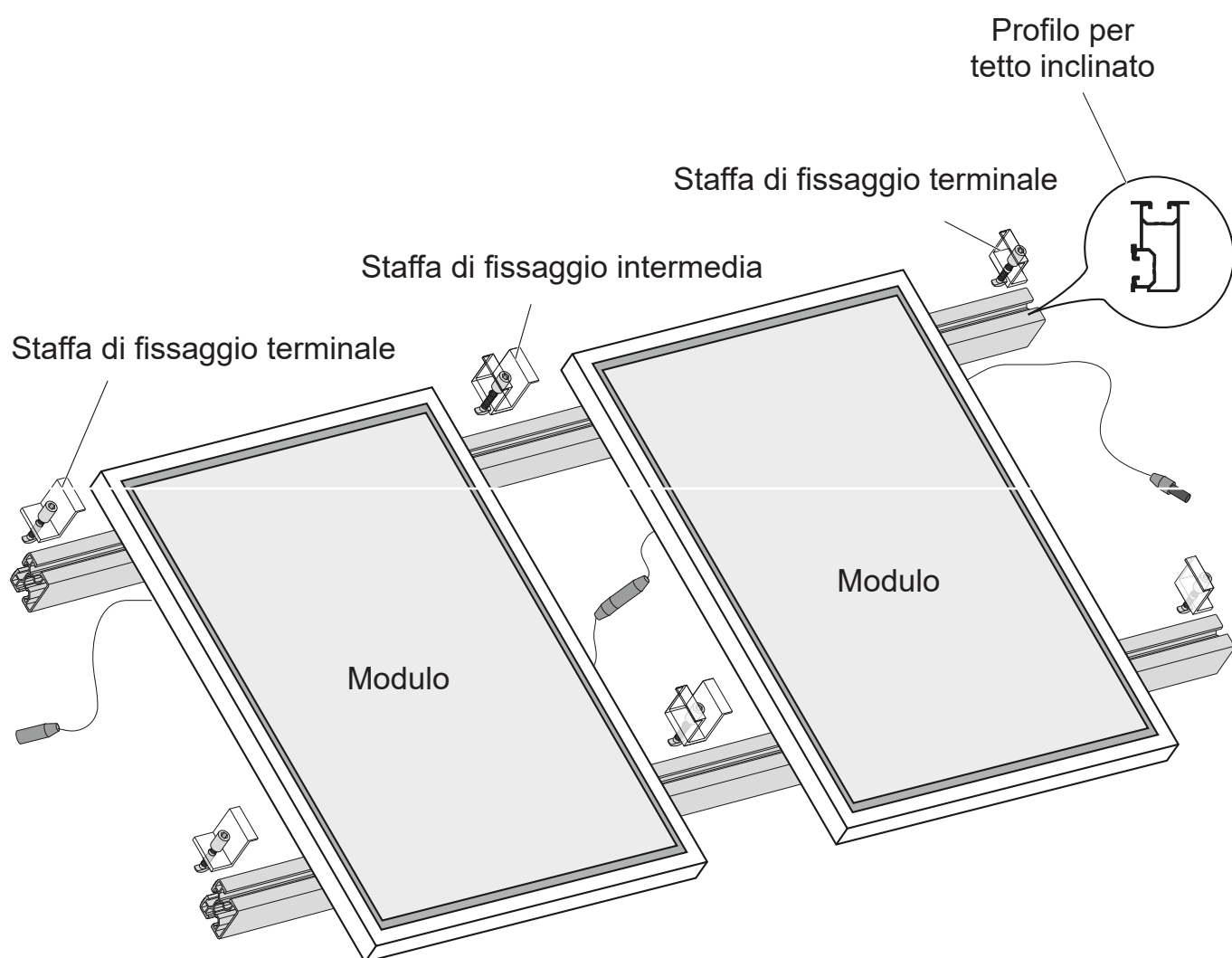
Le lunghezze di taglio sono lunghezze minime

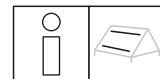
Esempio:

Numero dei moduli: 6 moduli
 Disposizione: perpendicolare, allineamento su una fila
 Misura modulo: L = 1639 mm ; B = 983 mm
 Lunghezza di taglio: 22 + [6 x (983 mm(+1*2) + 21 mm)] = 6052 mm
 Numero necessario di profili di base: 2 staffe di fissaggio
 Staffa di fissaggio terminale: 4 pezzi per ogni serie di moduli
 Staffa di fissaggio intermedia: 2 pezzi x (numero di moduli -1)

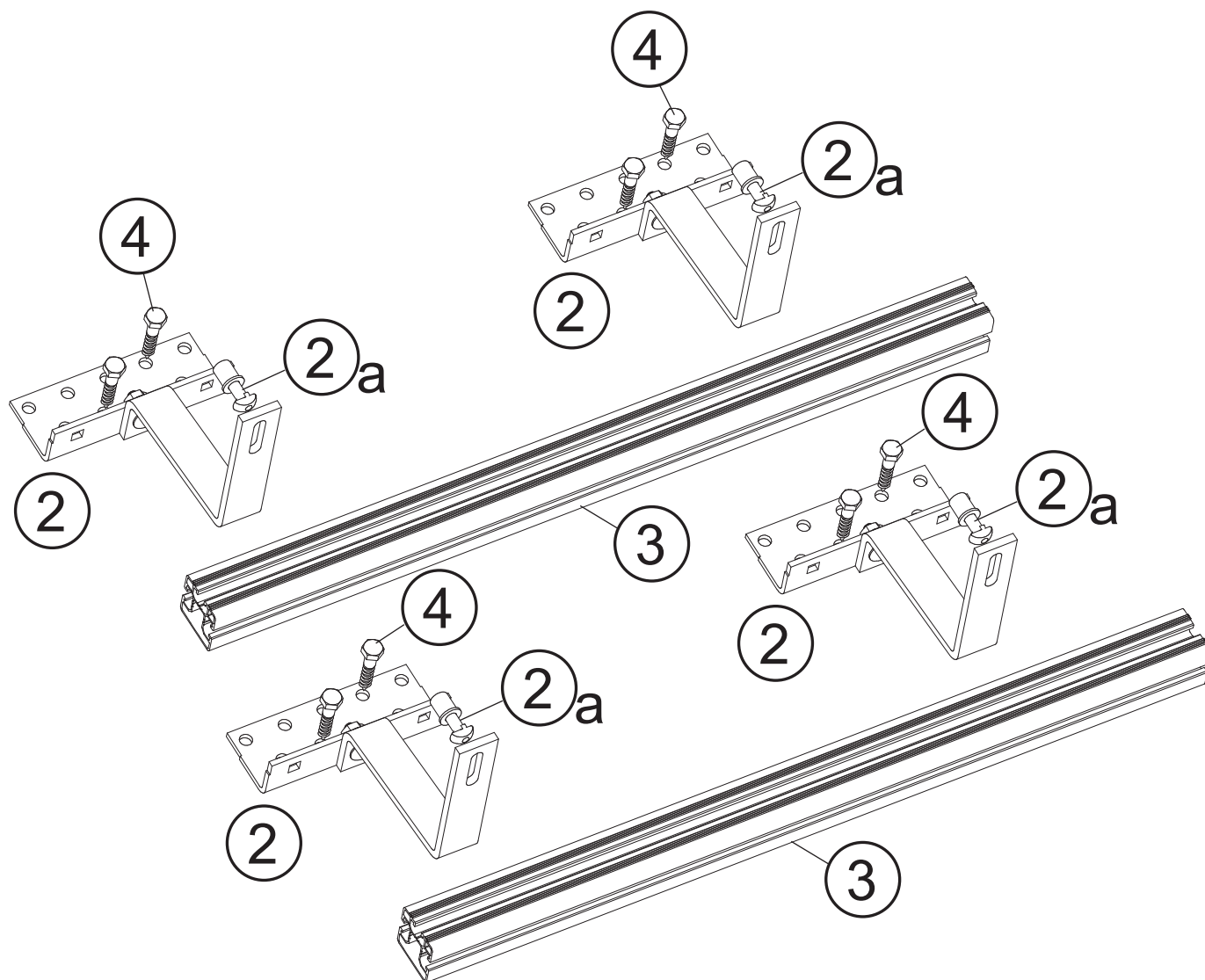


Panoramica: Sistema di montaggio su tetto inclinato





Montaggio dei punti di fissaggio in funzione dei travetti inclinati



- 2 Punto di fissaggio
- 2a Raccordo rapido con bussola filettata e vite testa a martello
- 3 Profilo di base
- 4 Vite esagonale in legno, predisposta dal committente

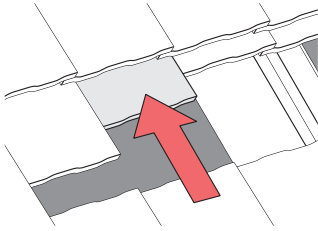


Da predisporre sul posto:

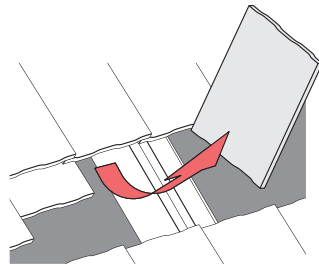
Viti per assi di montaggio e punti di fissaggio.
Materiale di base per puntoni.
Tegole con ventilazione.



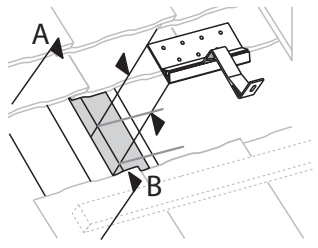
1



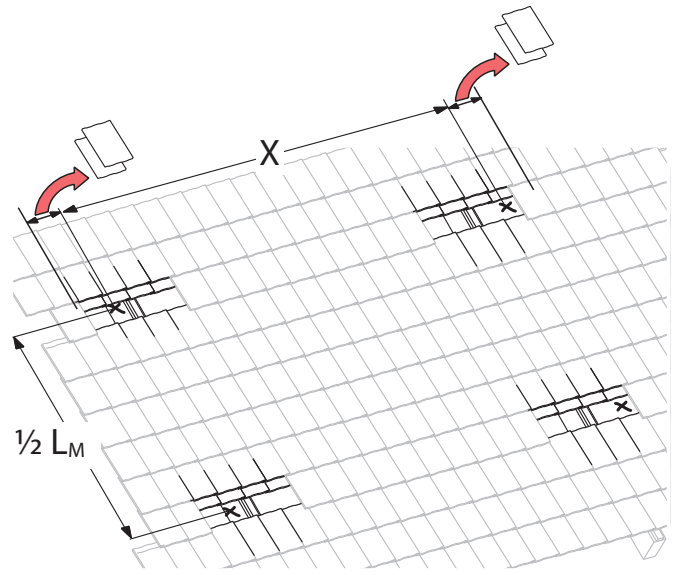
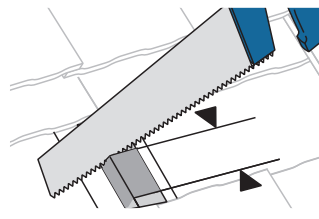
2



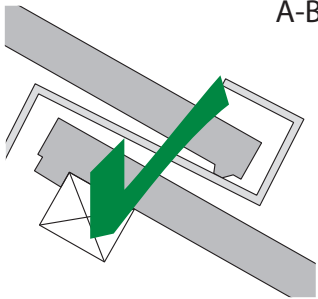
3



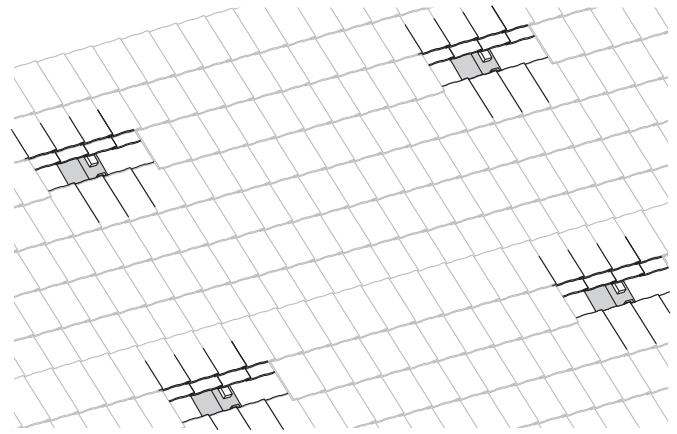
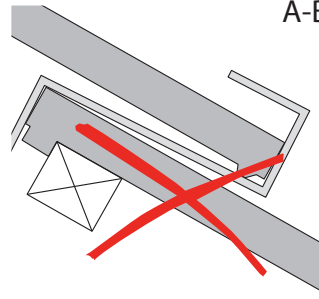
4

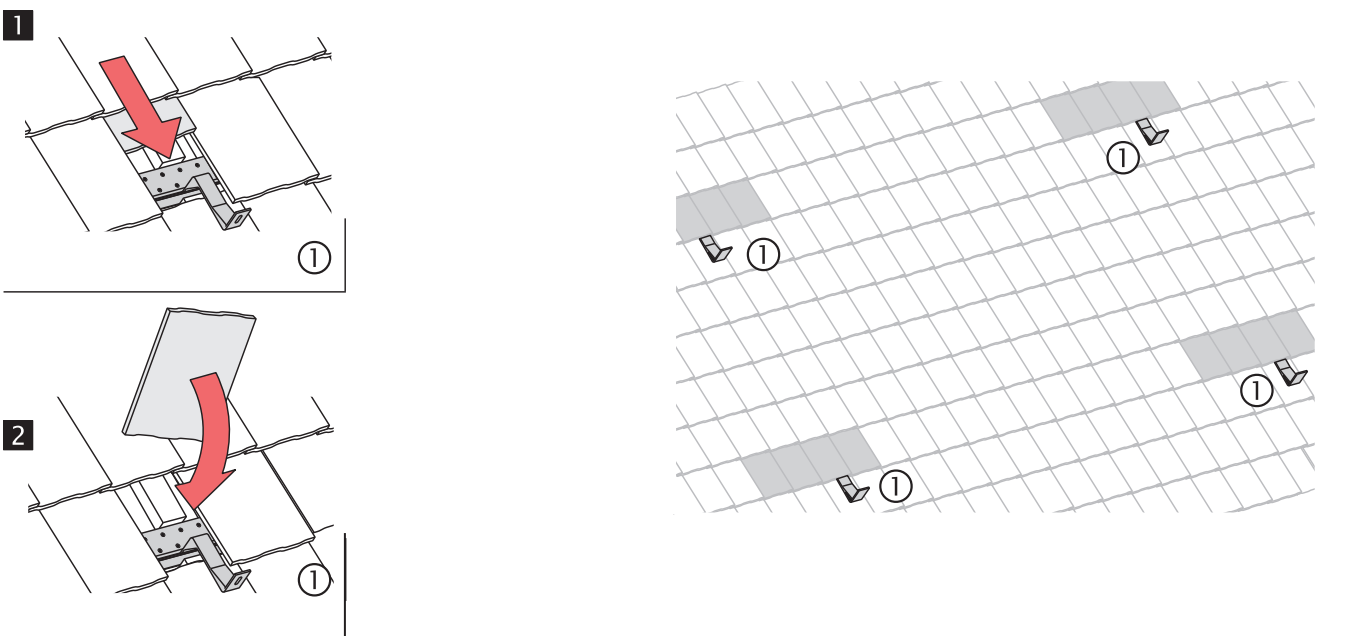
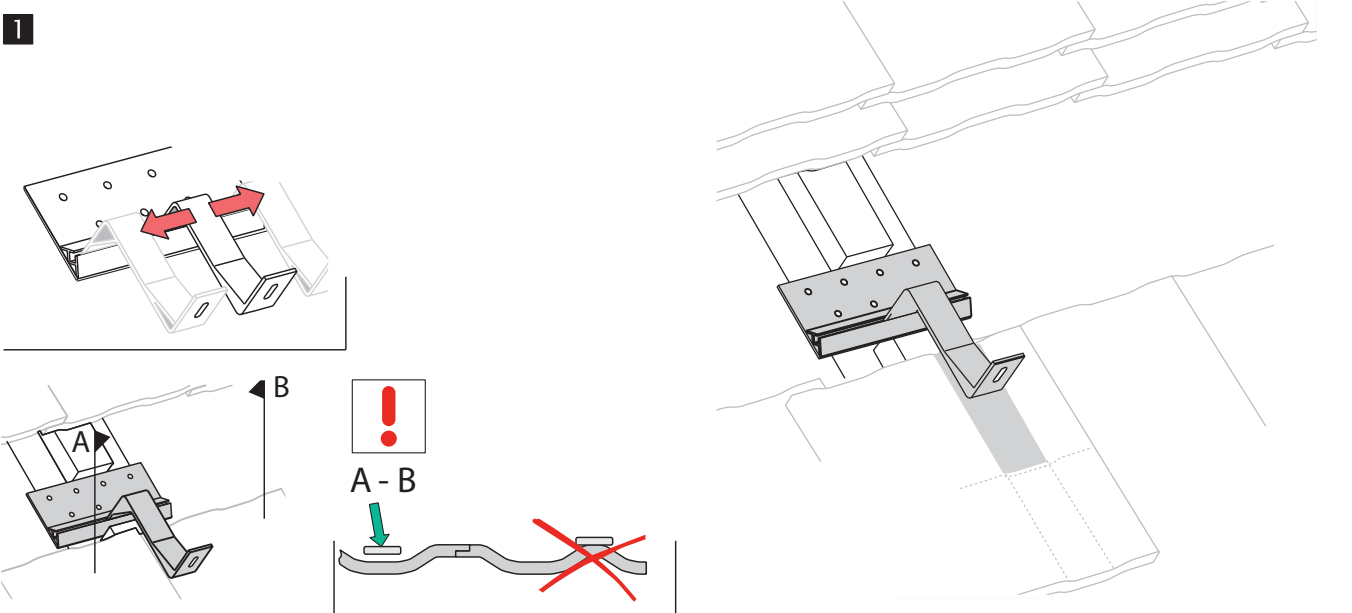
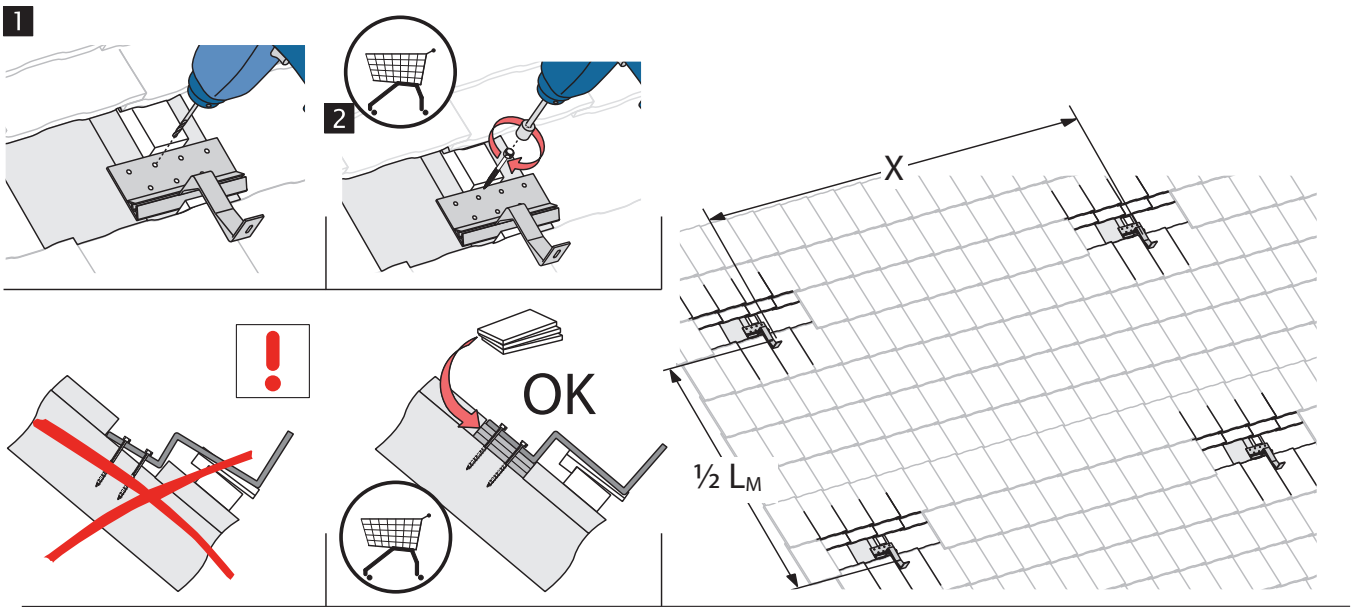


A-B



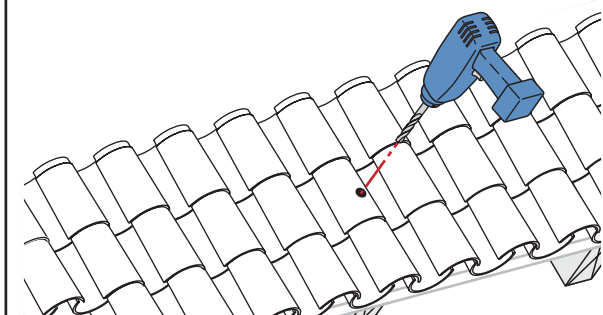
A-B



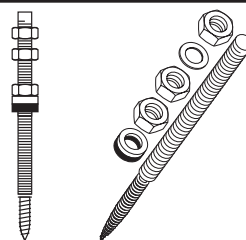


Montaggio di viti prigioniera

1



Viti prigioniera



Adattatore di viti prigioniera

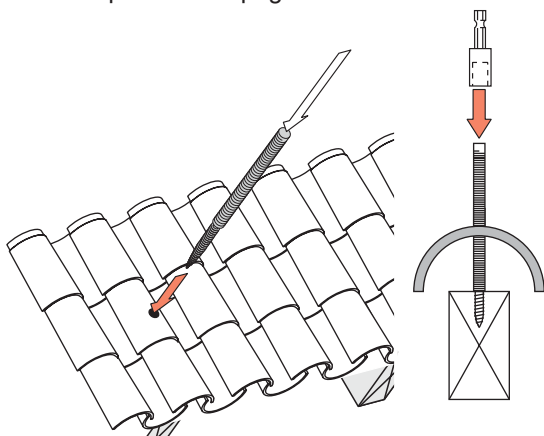


Chiave a bussola per mandrino trapano

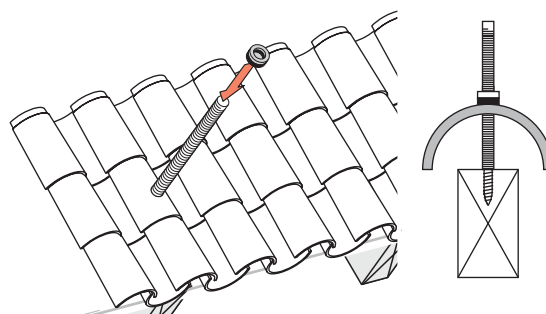


2

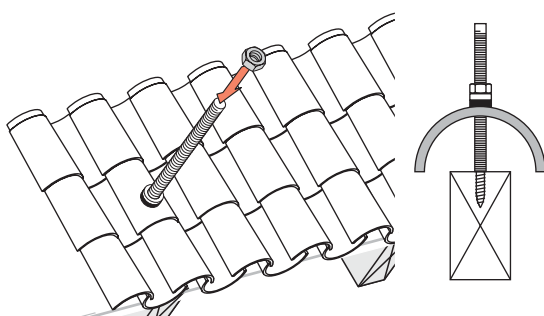
Con la chiave a bussola è possibile avvitare in modo semplice la vite prigioniera



3

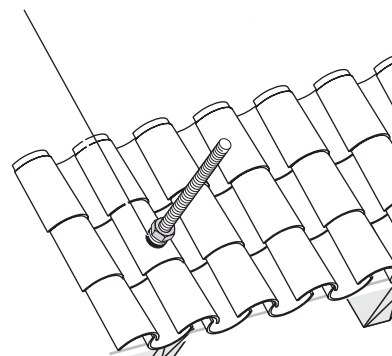


4

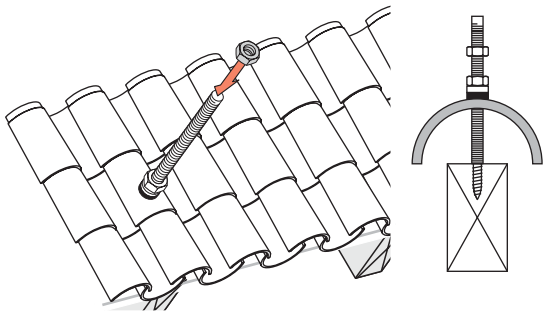


5

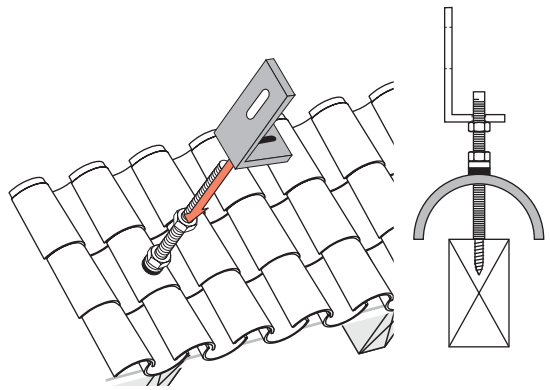
La deformazione del disco di tenuta non deve essere superiore al 10%, altrimenti la tegola viene deformata.



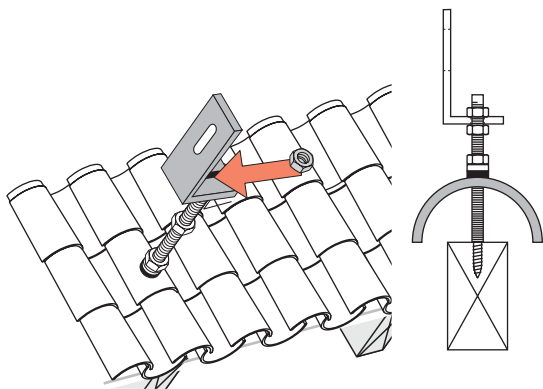
6



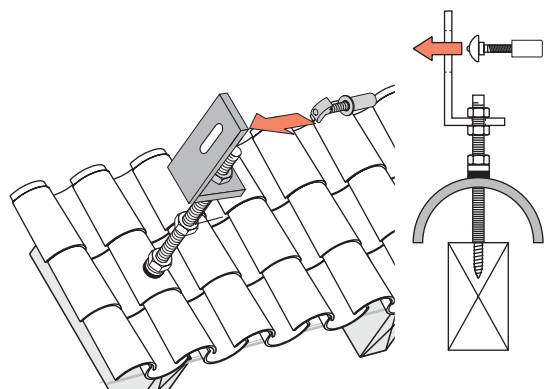
7



8

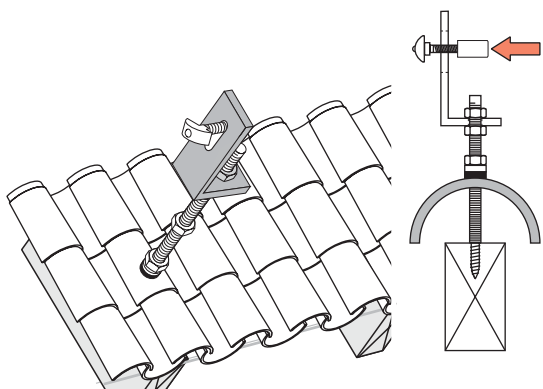


9



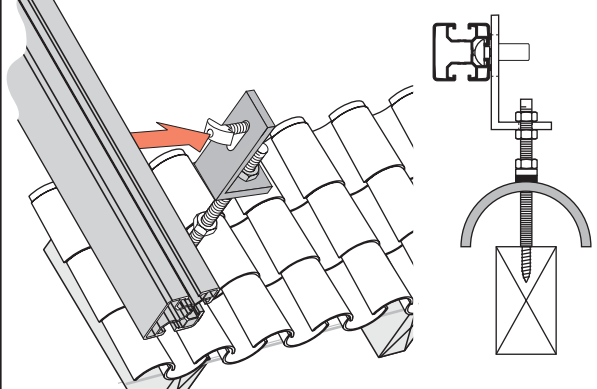
10

Il perno di fissaggio viene montato in modo analogo alla vite prigioniera.

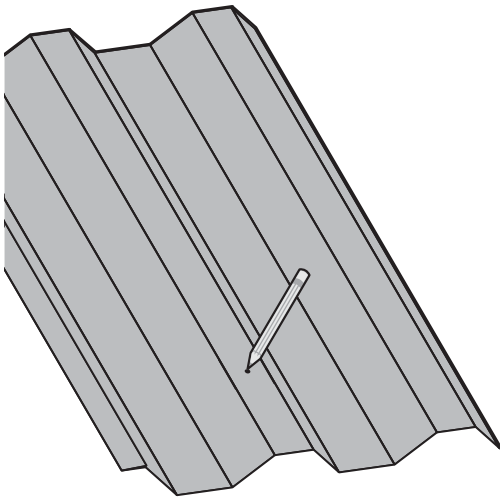


11

Quando vengono fissati i profili di base agli adattatori delle vite prigioniere, serrare la vite testa a martello con almeno 15 Nm.



Montaggio – Vite prigioniera



Perforazione:

Tenere conto del fatto che coperture del tetto diverse richiedono diametri di perforazione diversi!

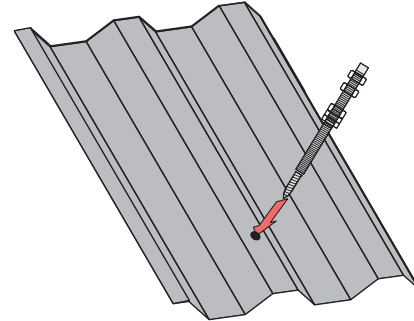
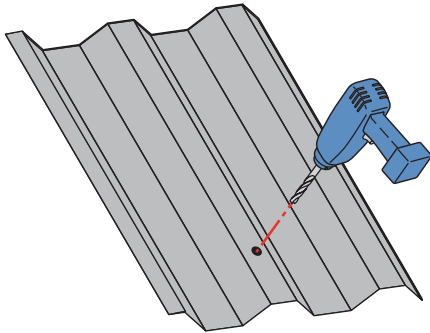
Materiale per la copertura del tetto:

Acciaio:

Ø del foro nella sottostruttura = Ø del foro nel profilo di acciaio

Fibrocemento:

Ø del foro nel profilo di fibrocemento > Ø del foro nella sottostruttura

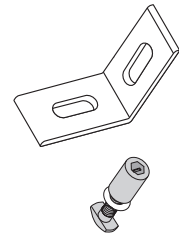


Vite prigioniera



Piastra ad "L"

Raccordo rapido con bussola filettata e vite testa a martello

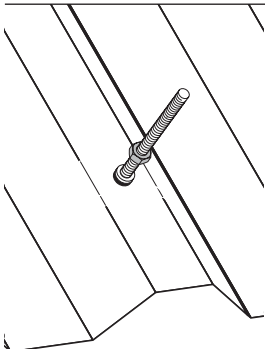


Diametro di perforazione [mm]	Spessore della sottostruttura in:			
	Acciaio			
	1,5 ... < 5,0	5,0... < 7,5	7,5... < 10	≥ 10
	Diametro di perforazione per materiale per la copertura del tetto in metallo			
	6,8 mm	7,0 mm	7,2 mm	7,4 mm
	Diametro di perforazione per materiale per la copertura del tetto in fibrocemento			
	11,0 mm			

Non serrare la guarnizione della vite prigioniera oltre la coppia prevista. La guarnizione deve risultare leggermente compressa e aderire su tutta la superficie.

ATTENZIONE!

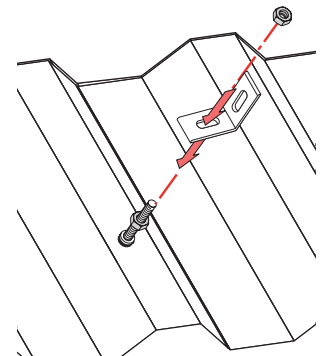
Se si serra troppo la vite prigioniera, si rovina la guarnizione e ciò comporta una mancanza di tenuta del tetto!

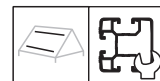


Regolare in altezza il dado per orientare la piastra ad "L"! Per il montaggio del profilo di base, consultare le pagine seguenti!

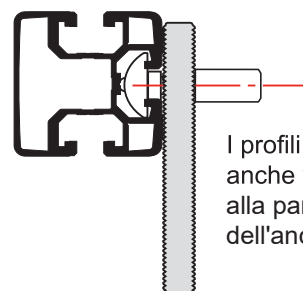
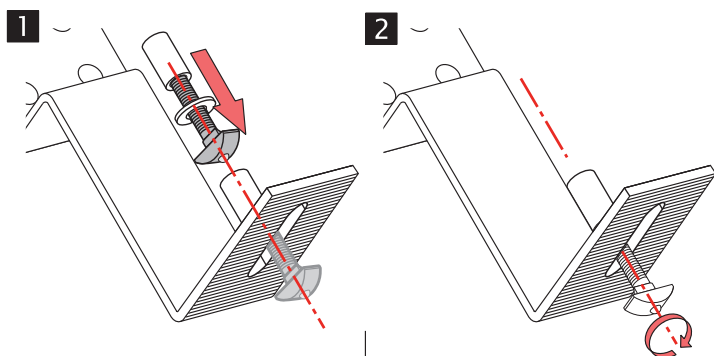
Montaggio della piastra ad "L":

1. Applicare la piastra ad "L".
2. Avvitare il controdado
3. Orientare l'adattatore
4. Serrare bene il controdado

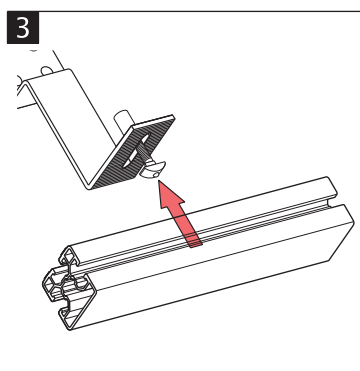




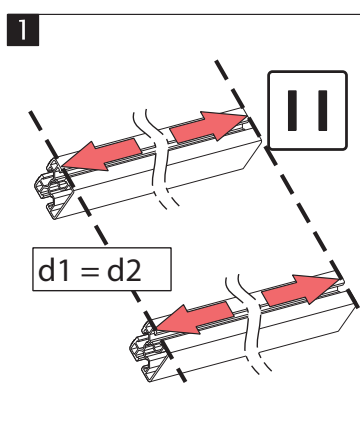
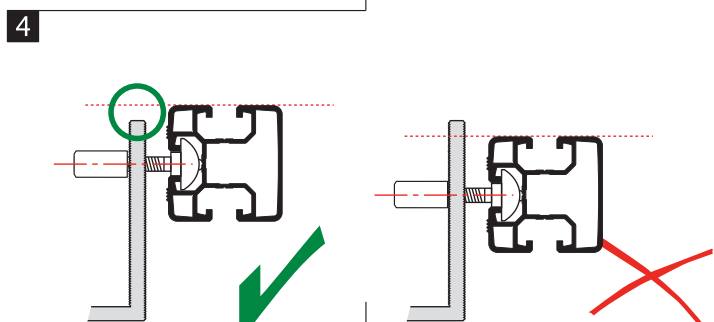
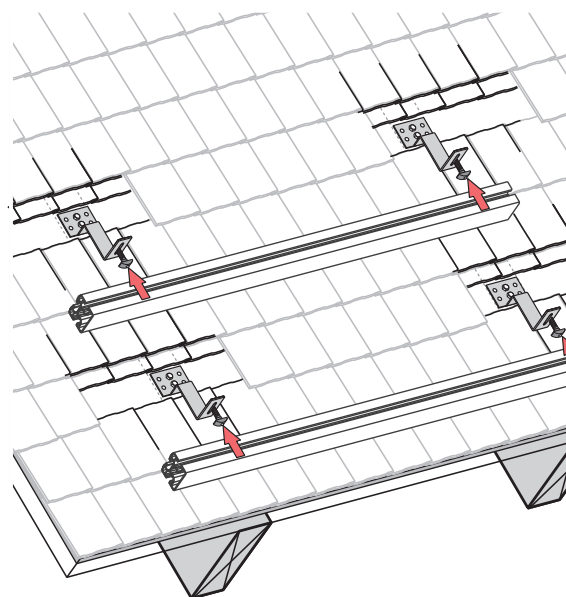
Montaggio di profili di base



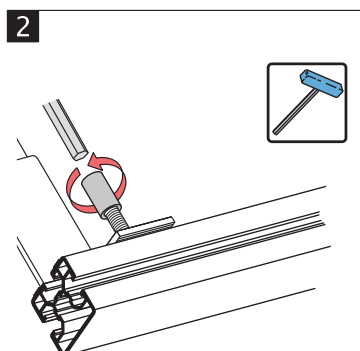
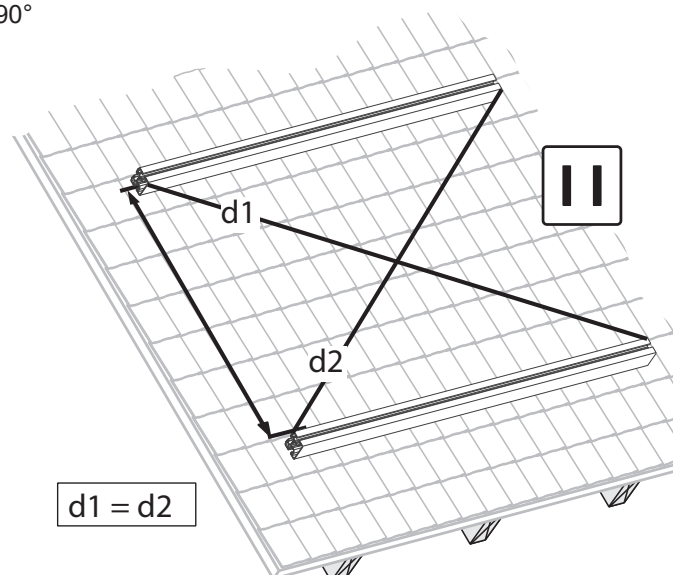
I profili di base possono anche venire fissati alla parte interna dell'ancoraggio per tetto.



Quando vengono fissati i profili di base agli ancoraggi per tetto, serrare la vite testa a martello con almeno 15 Nm.



Bloccare le viti testa a martello compiendo una rotazione di 90° in senso orario. La vite testa a martello deve essere ancorata trasversalmente nell'incavo del profilo di base. Dopo l'allineamento dei profili di base serrare forte le bussole filettate.



Accoppiamento di profili di base



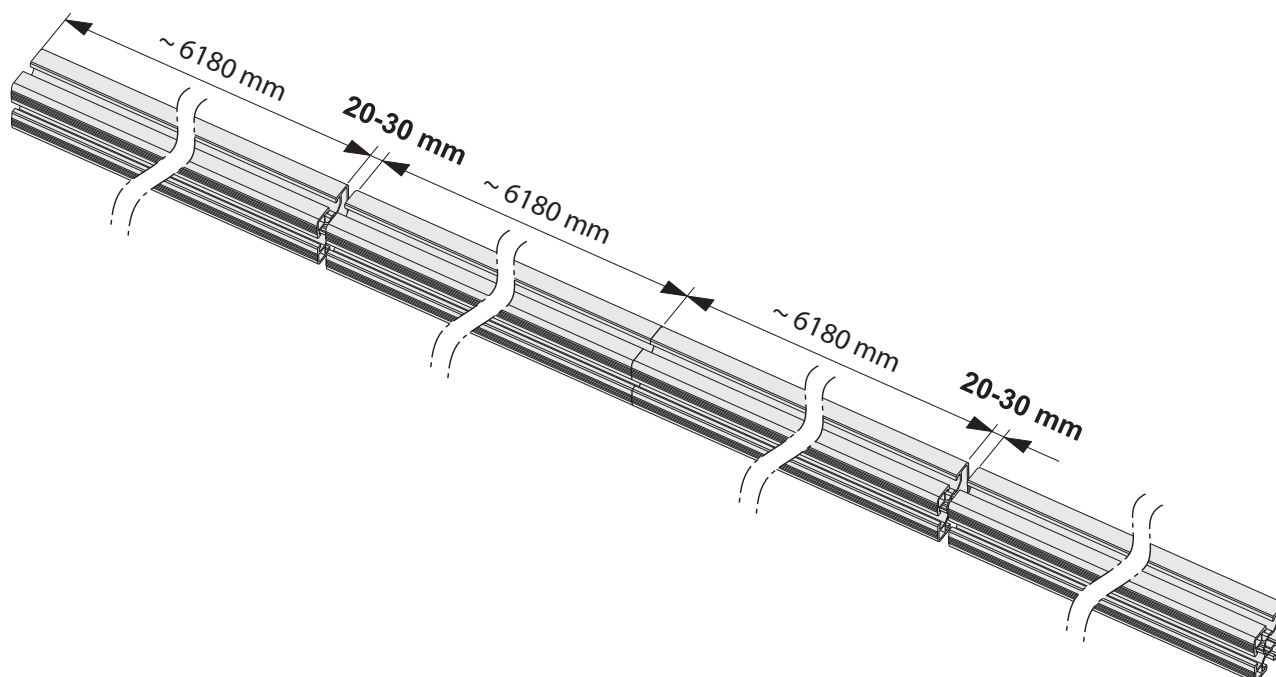
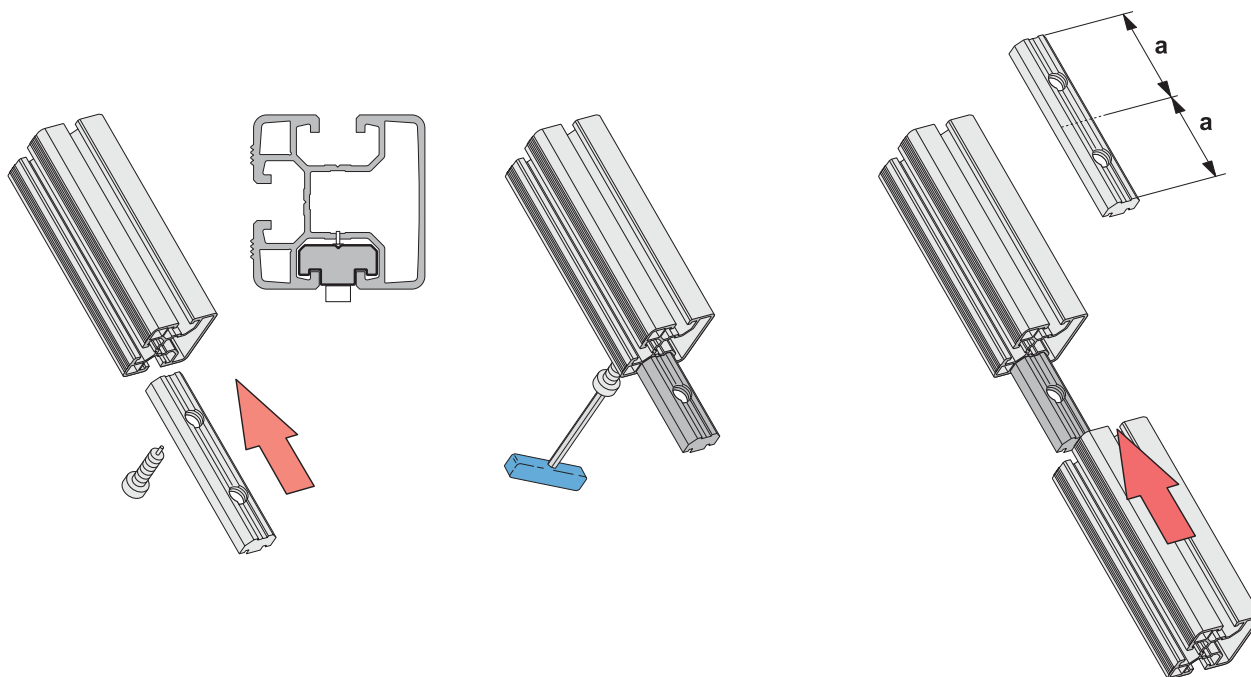
Il pezzo "elemento di raccordo" non ha alcuna funzione statica, ma solo di allineamento dei profili, perciò su di esso e a cavallo di esso non possono venire montati i moduli!

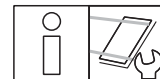


Tenere presente che i collegamenti dei profili di base "allentati" (l'elemento di collegamento viene fissato solo con una vite) si alternano sempre con collegamenti "a battuta" (l'elemento di collegamento viene fissato con due viti e i profili di base possono venire spinti uno contro l'altro).

Questo consente un'espansione dei profili di base (dovuta alla temperatura) che non comporta danni.

1. Far scorrere l'elemento di collegamento per metà nell'incavo del profilo di base.
2. Serrare bene la vite
3. Far scorrere il secondo profilo di base sull'elemento di collegamento fissato.





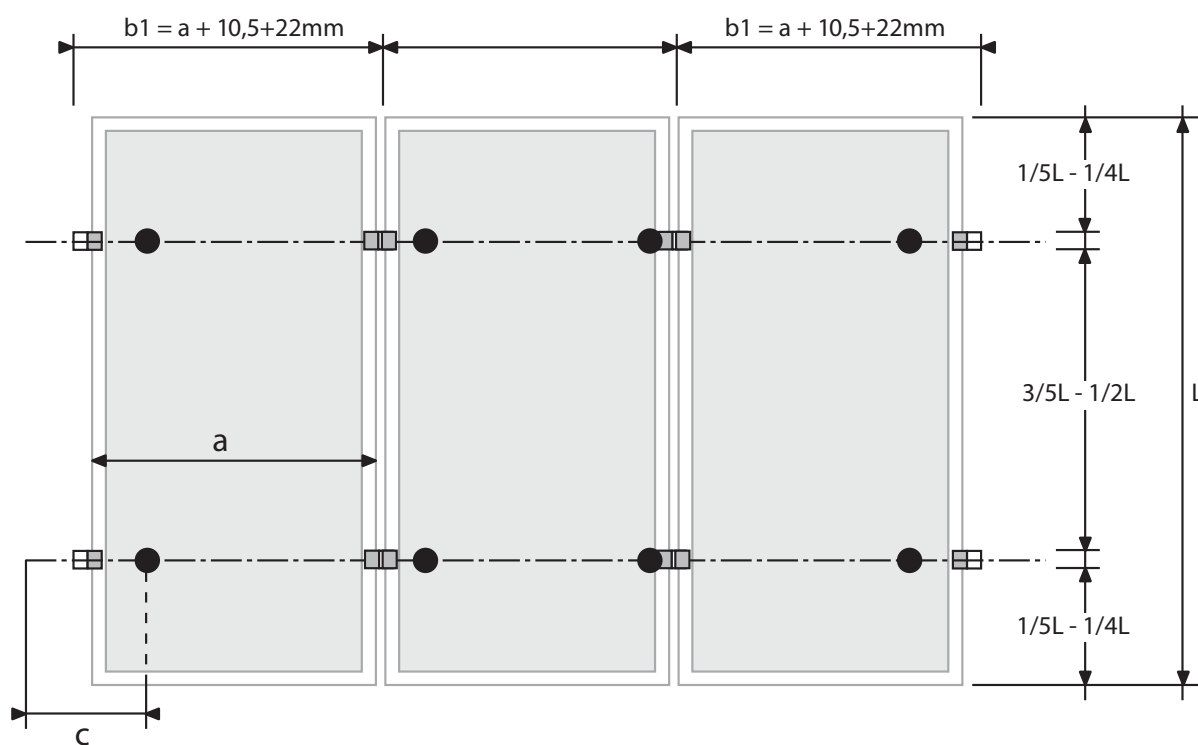
Montaggio dei moduli variante 1



● = Punto di fissaggio

Per la staffa di fissaggio
terminale vale quanto segue: $b_1 = a + 10,5 + 22 \text{ mm}$

Per la staffa di fissaggio
intermedia vale quanto segue: $b_2 = a + 21 \text{ mm}$



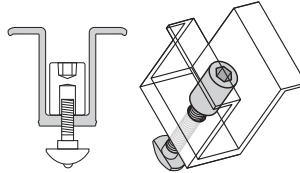
L = Lunghezza del modulo in metri
a = Larghezza del modulo (m)
b = Distanza del modulo (mm)

c = Braccio a sbalzo massimo
 $c \leq 0,15 * X$, dove $X \leq 1000 \text{ mm}$
 $c \leq 0,25 * X$, dove $X \leq 2000 \text{ mm}$
 $c \leq 500 \text{ mm}$, dove $X > 2000 \text{ mm}$

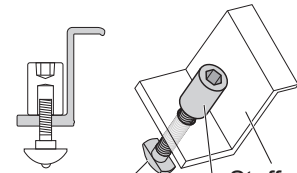


Montaggio del primo modulo

Raccordo rapido con bussola filettata e vite testa a martello con staffa di fissaggio intermedia



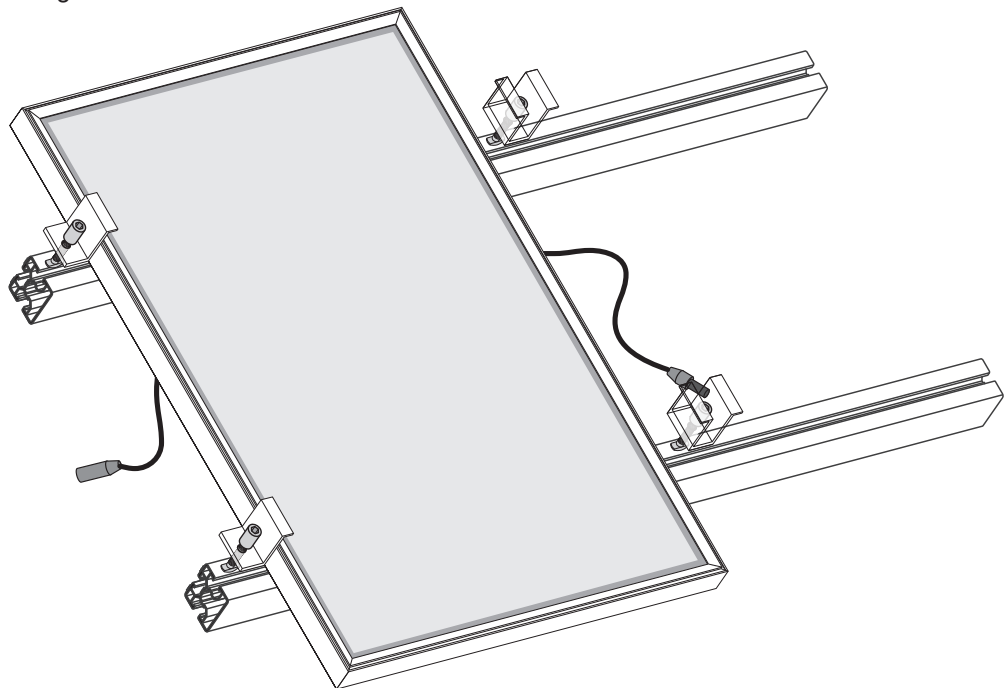
Raccordo rapido con bussola filettata e vite testa a martello con staffa di fissaggio terminale



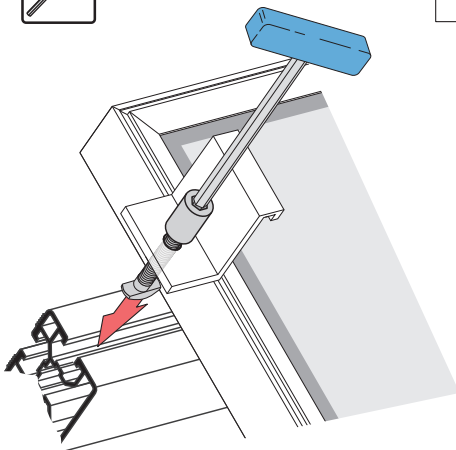
Vite con testa a martello
Bussola filettata
Staffa di fissaggio



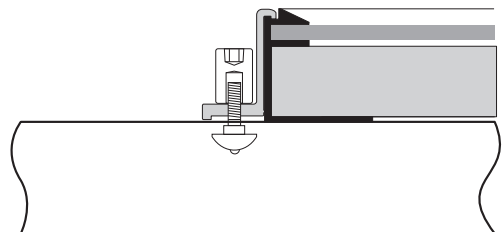
Fare sempre attenzione alla posa sicura dei cavi dei moduli, per evitarne il danneggiamento.



1

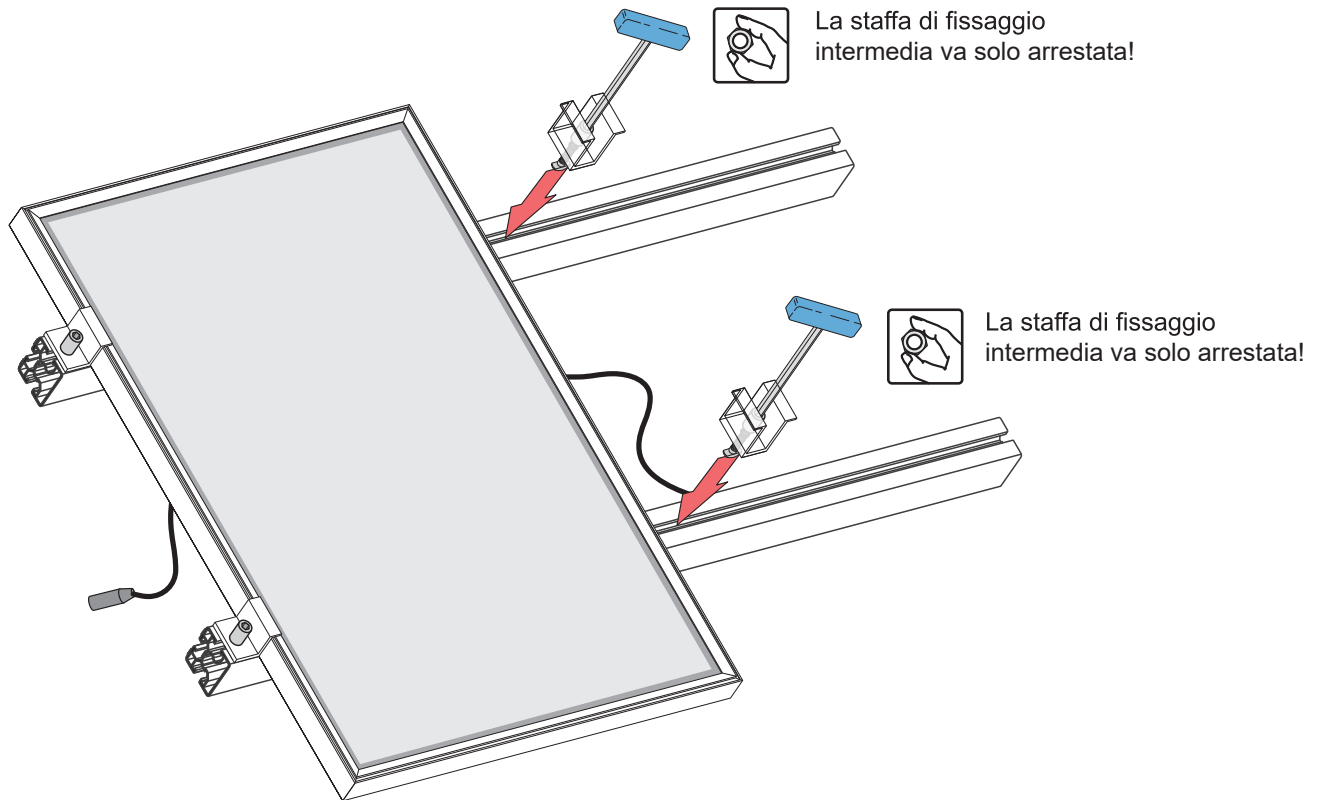


Posizionare le staffe di fissaggio terminali a livello del telaio del modulo. Bloccare la vite testa a martello compiendo una rotazione di 90° in senso orario. Ora serrare saldamente la bussola filettata.

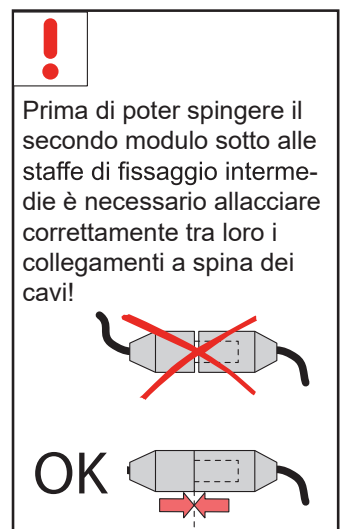
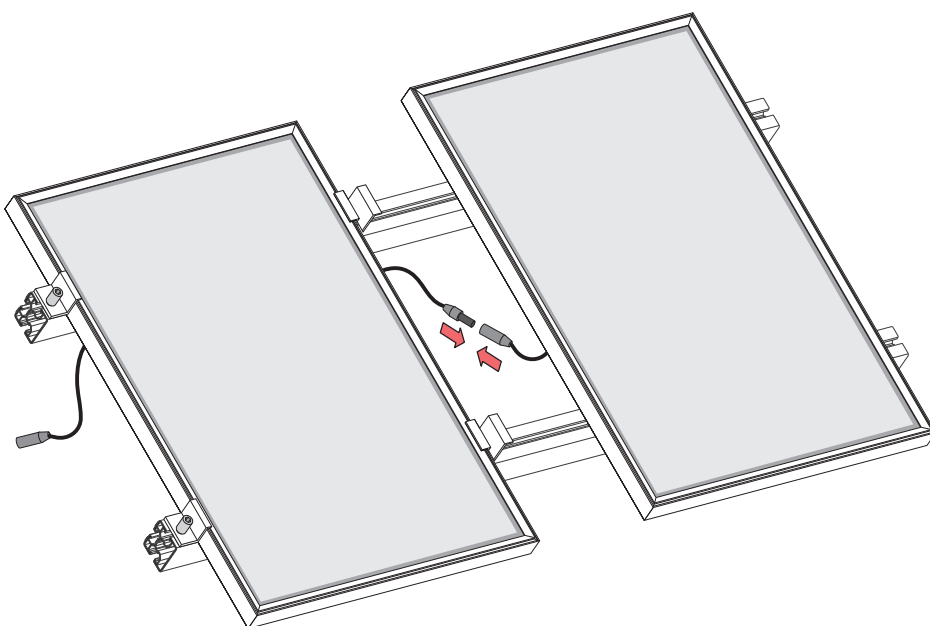




2 Fissaggio del secondo modulo

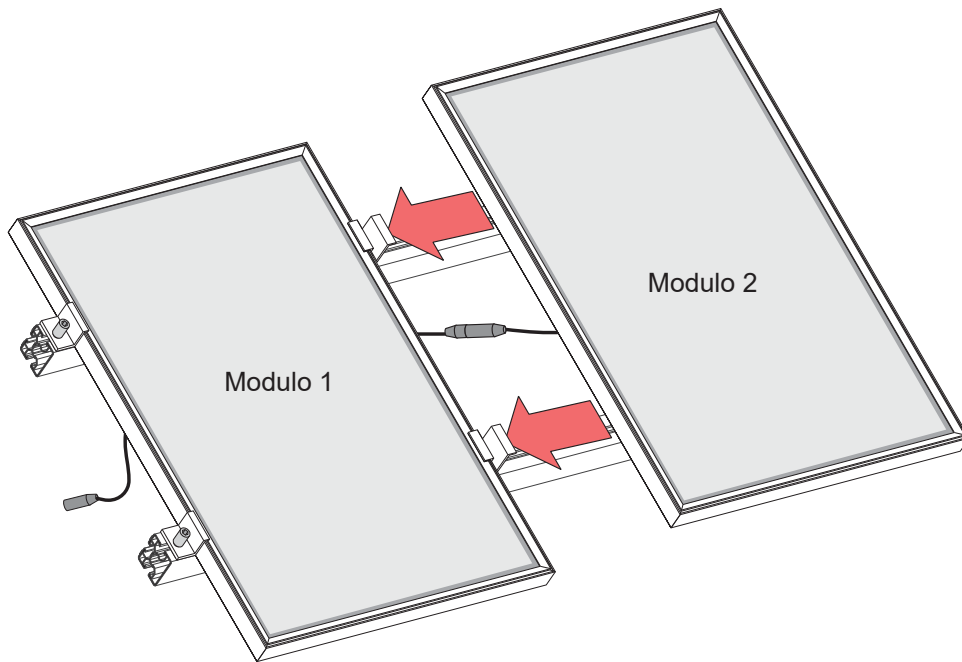


3 Collegamento dei cavi dei moduli

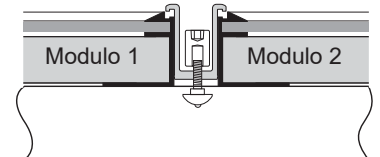




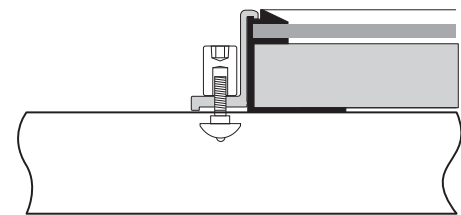
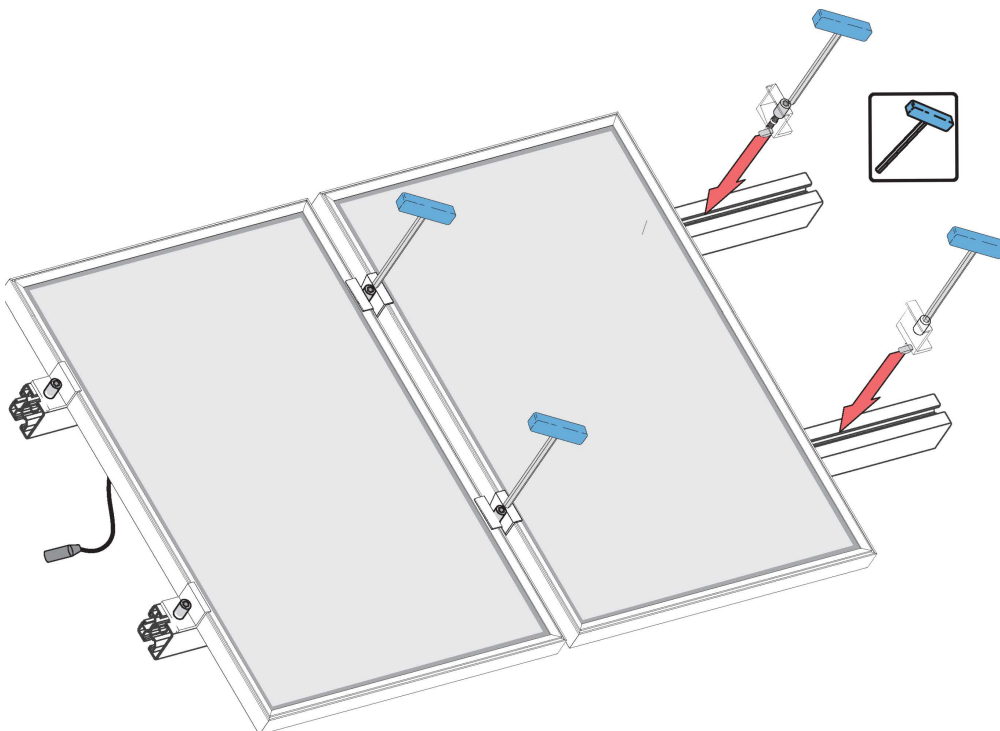
Collegamento dei cavi dei moduli

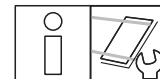


Spingere il secondo modulo a livello, sotto Raccordo rapido con bussola filettata e vite testa a martello,



Serrare i dadi





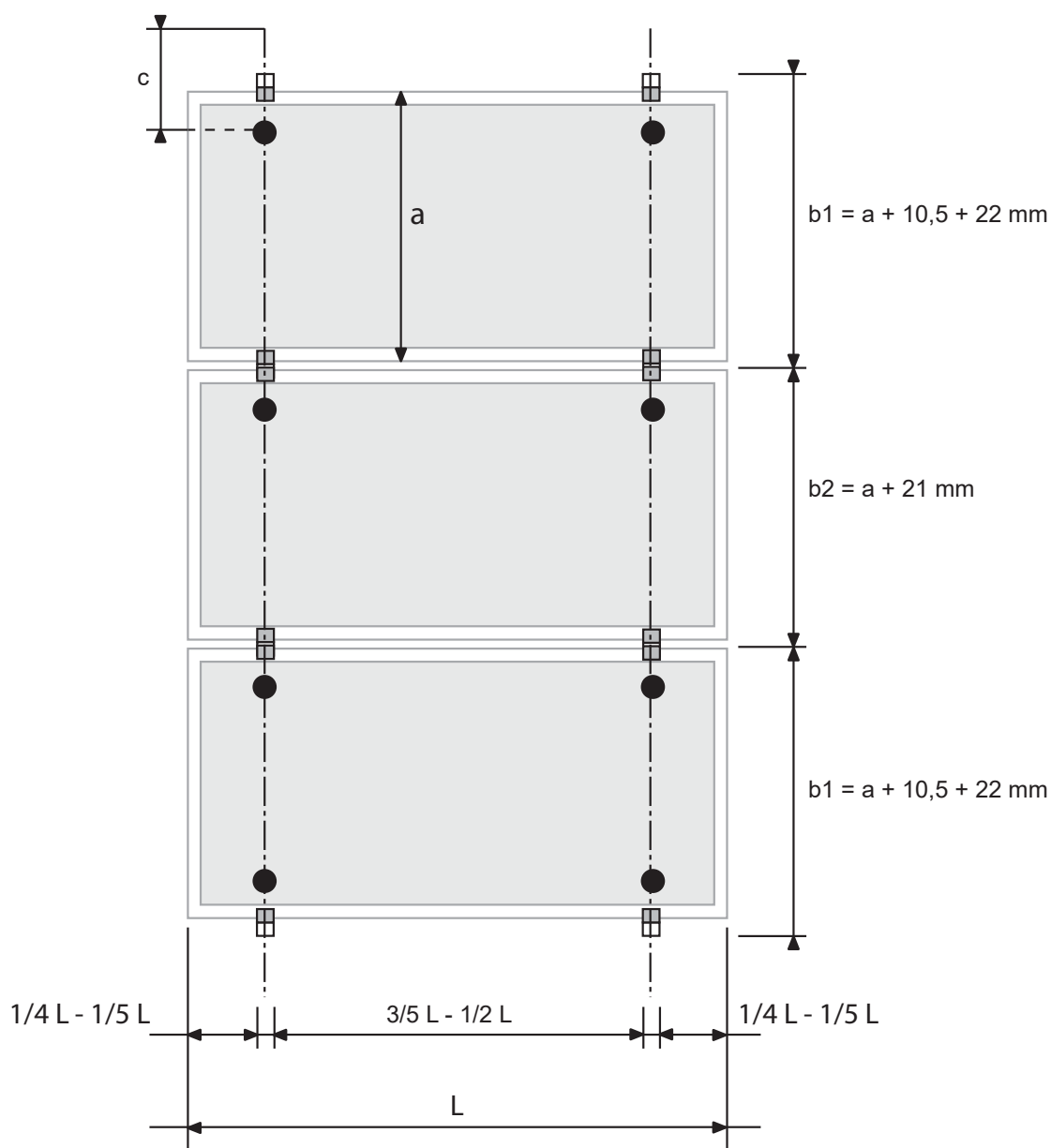
Montaggio dei moduli variante 2



● = Punto di fissaggio

Per la staffa di fissaggio terminale vale quanto segue: $b_1 = a + 10,5 + 22 \text{ mm}$

Per la staffa di fissaggio intermedia vale quanto segue: $b_2 = a + 21 \text{ mm}$

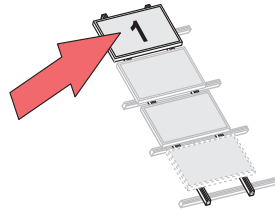


L = Lunghezza del modulo in metri
a = Larghezza del modulo (m)
b = Distanza del modulo (mm)

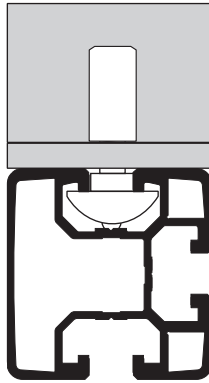
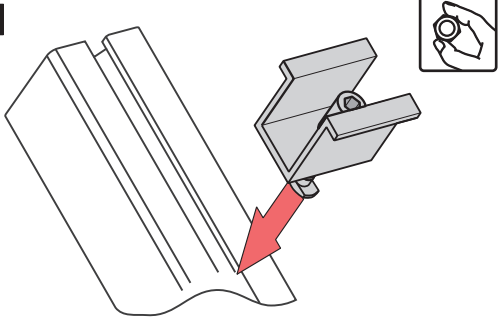
c = Braccio a sbalzo massimo
 $c \leq 0,15 * X$, dove $X \leq 1000 \text{ mm}$
 $c \leq 0,25 * X$, dove $X \leq 2000 \text{ mm}$
 $c \leq 500 \text{ mm}$, dove $X > 2000 \text{ mm}$



Montaggio delle staffe di fissaggio

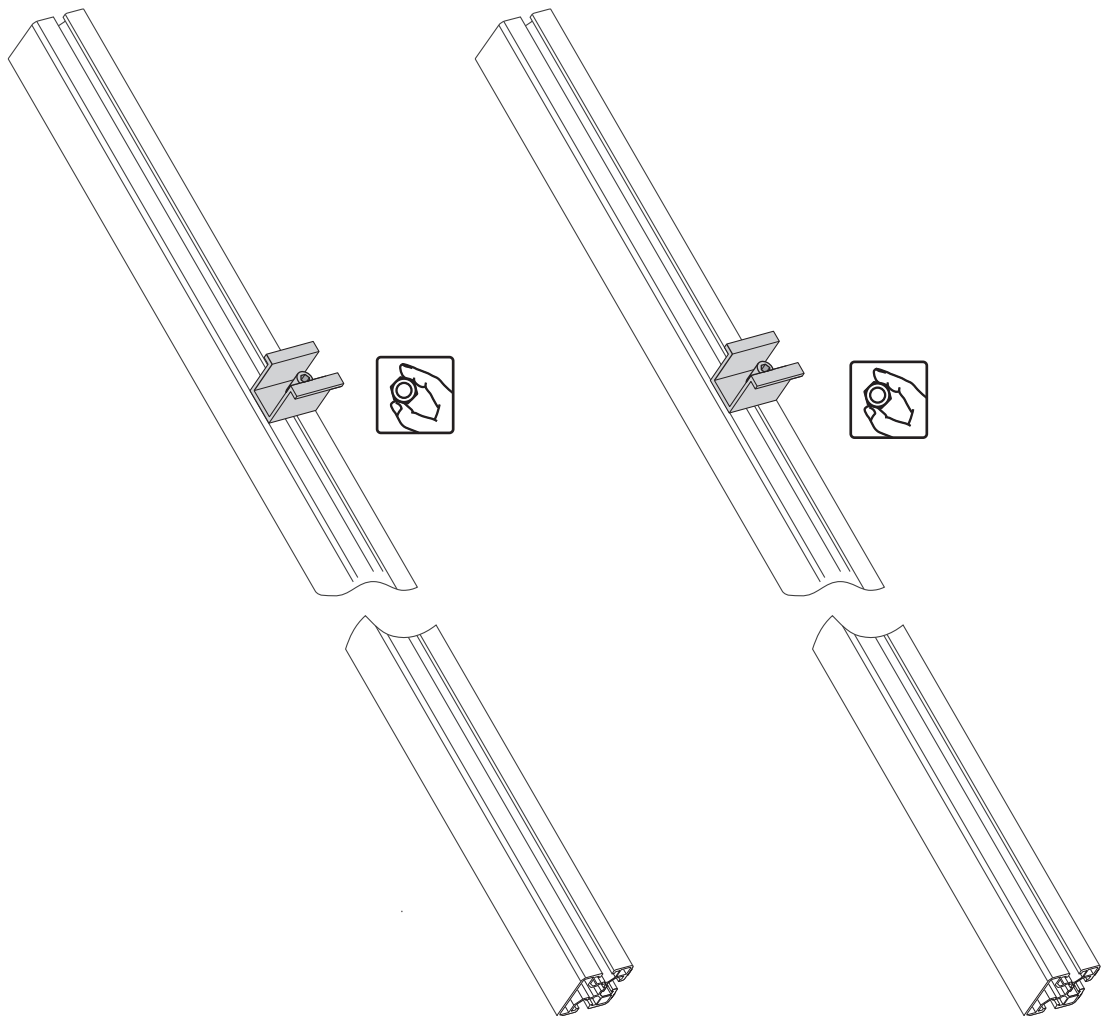


1



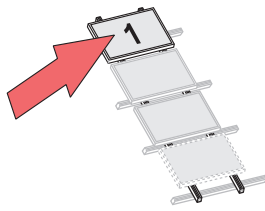
Bloccare la vite testa a martello compiendo una rotazione di 90° in senso orario. La vite testa a martello deve essere ancorata trasversalmente nell'incavo del profilo di base. Dopo l'allineamento delle staffe di fissaggio serrare forte le bussole filettate.

2



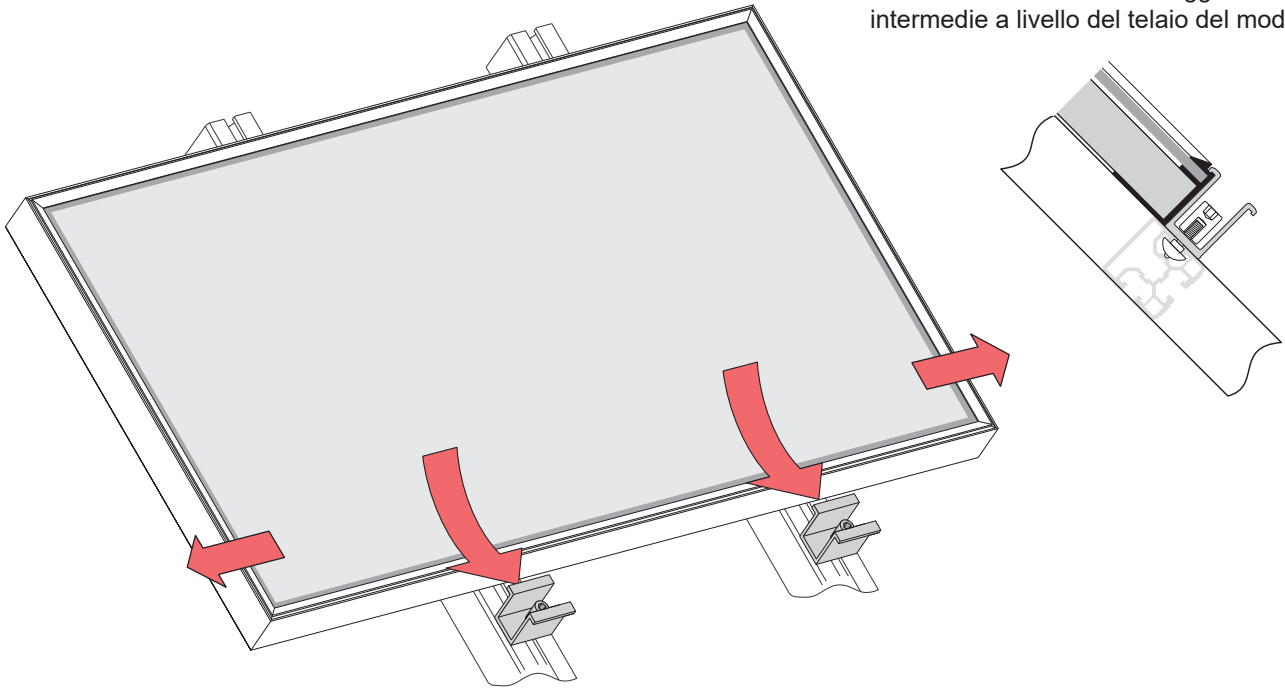


Posizionamento dei moduli

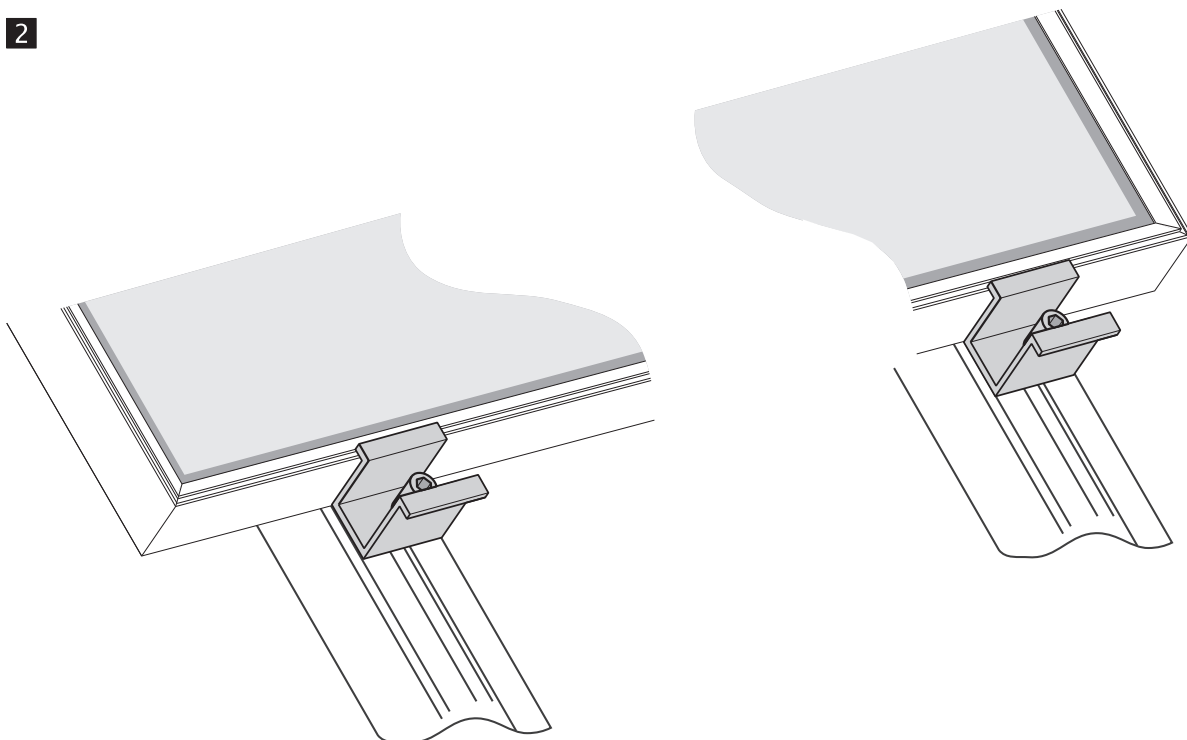


1

Posizionare le staffe di fissaggio intermedie a livello del telaio del modulo.



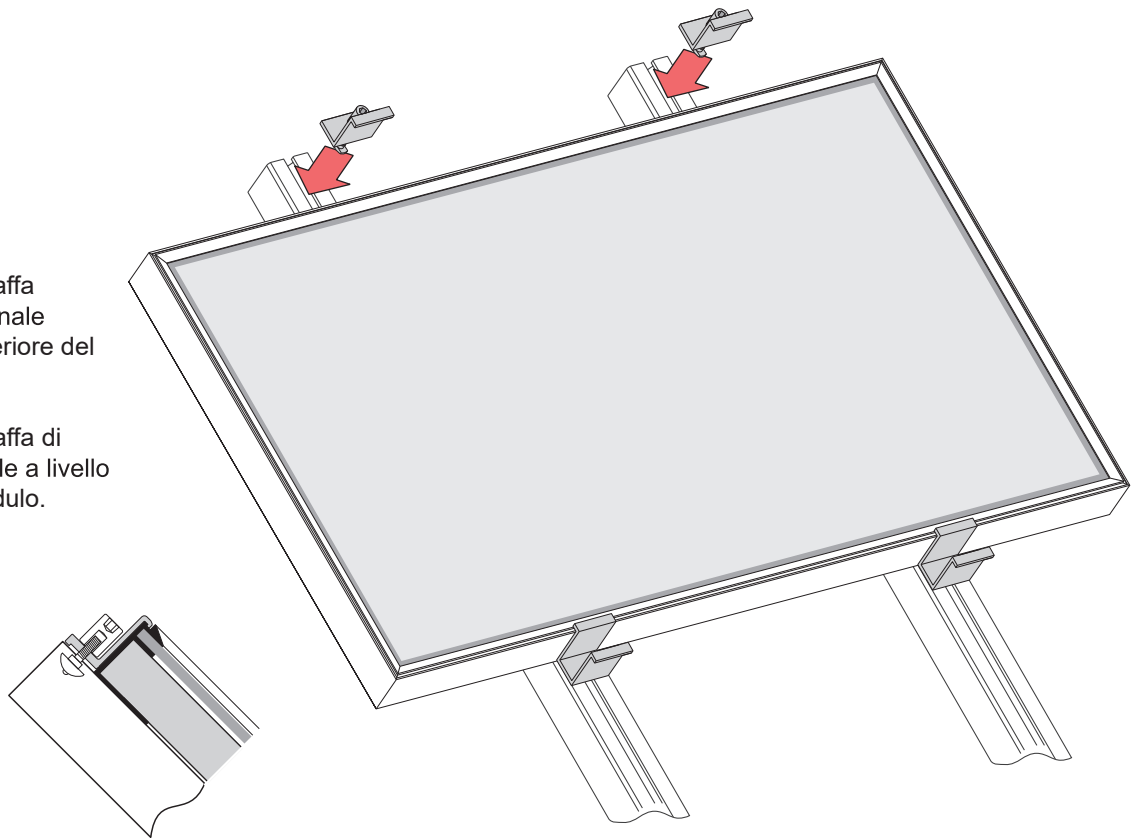
2





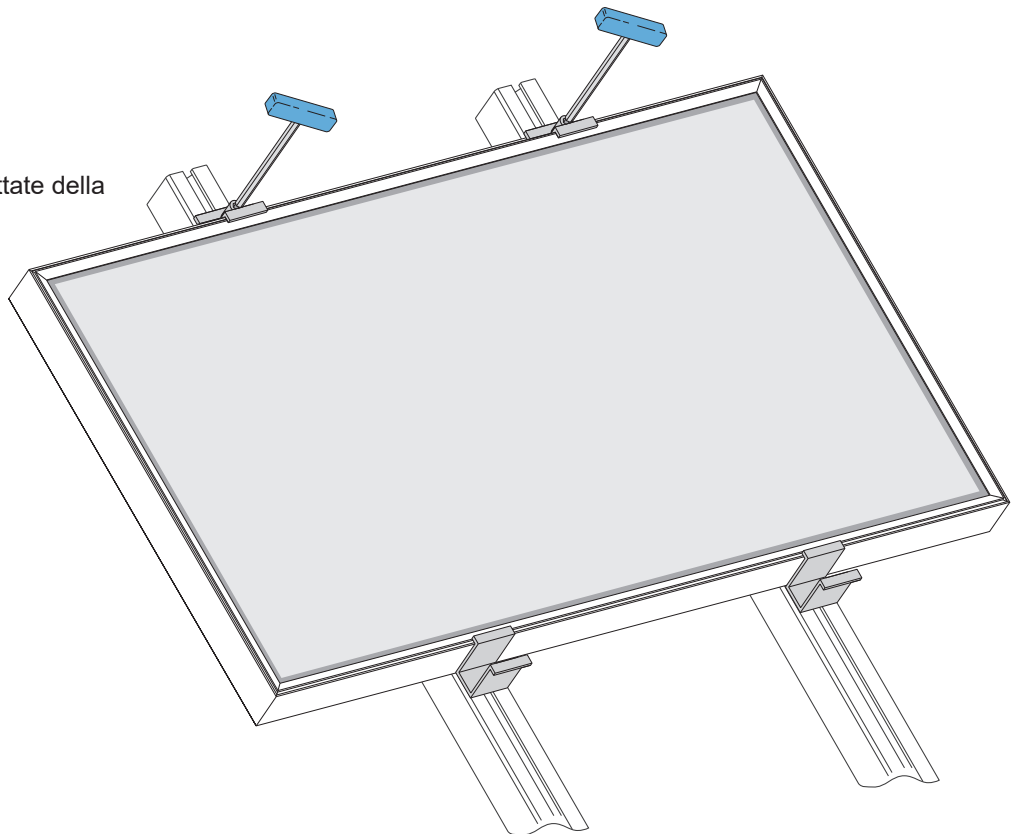
Posizionare la staffa di fissaggio terminale all'estremità superiore del profilo di base.

Posizionare la staffa di fissaggio terminale a livello del telaio del modulo.



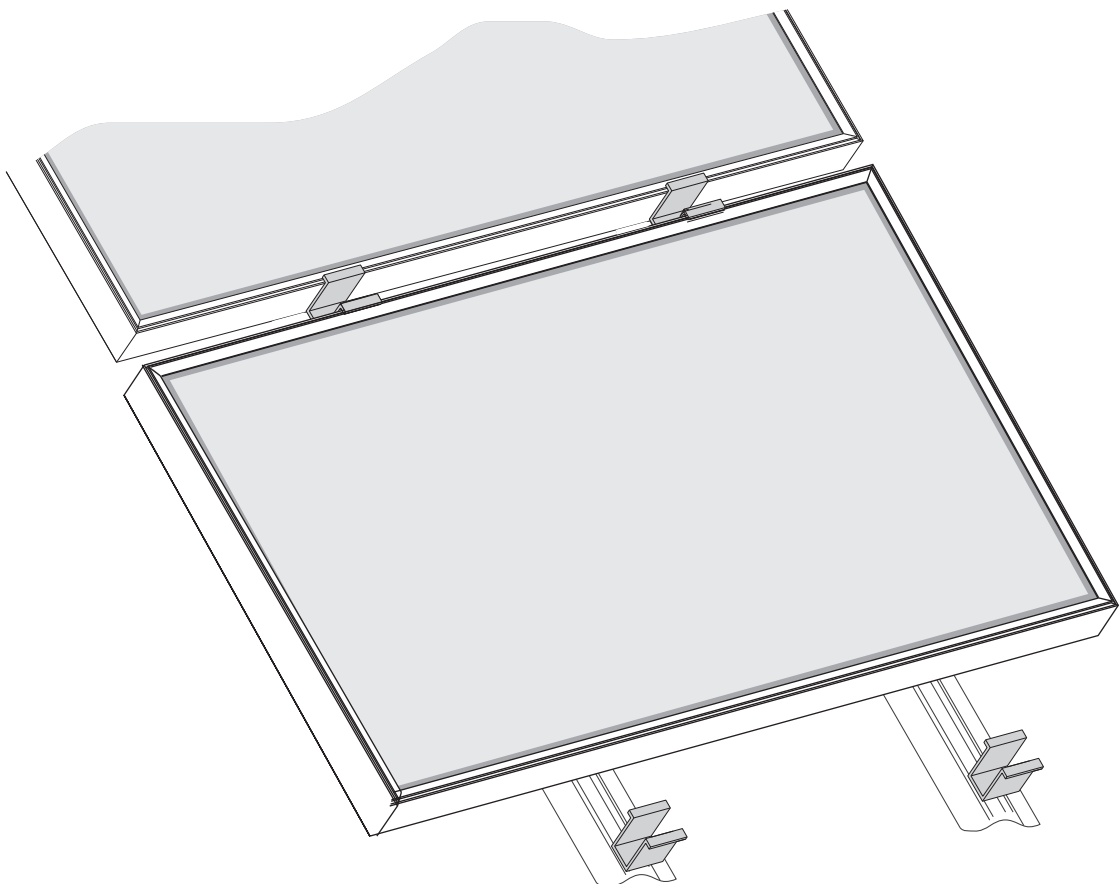
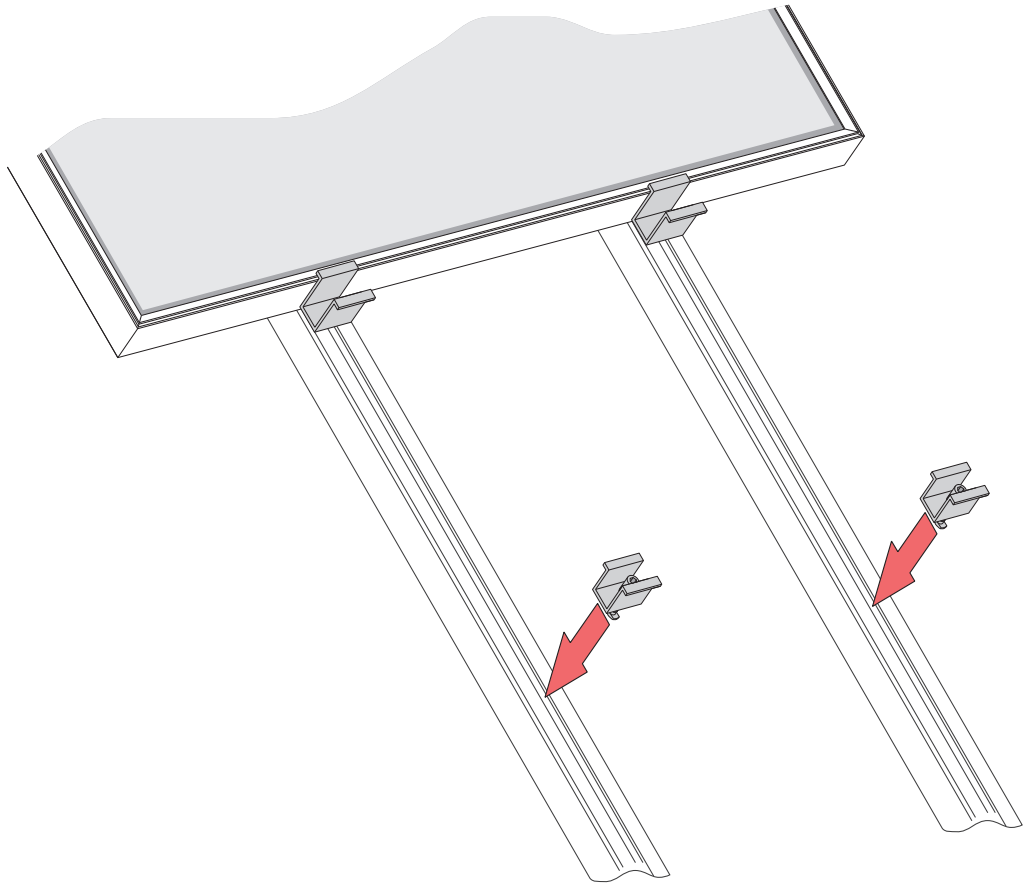
3

Serrare bene le bussole filettate della staffa di fissaggio terminale.



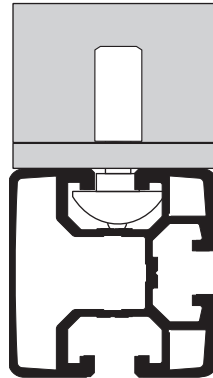
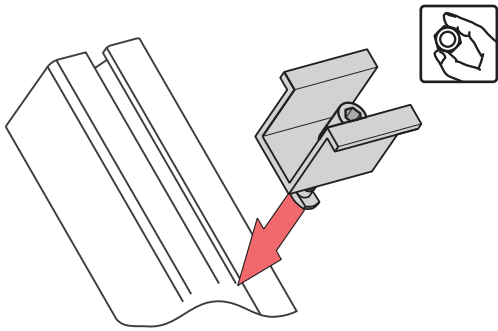


4





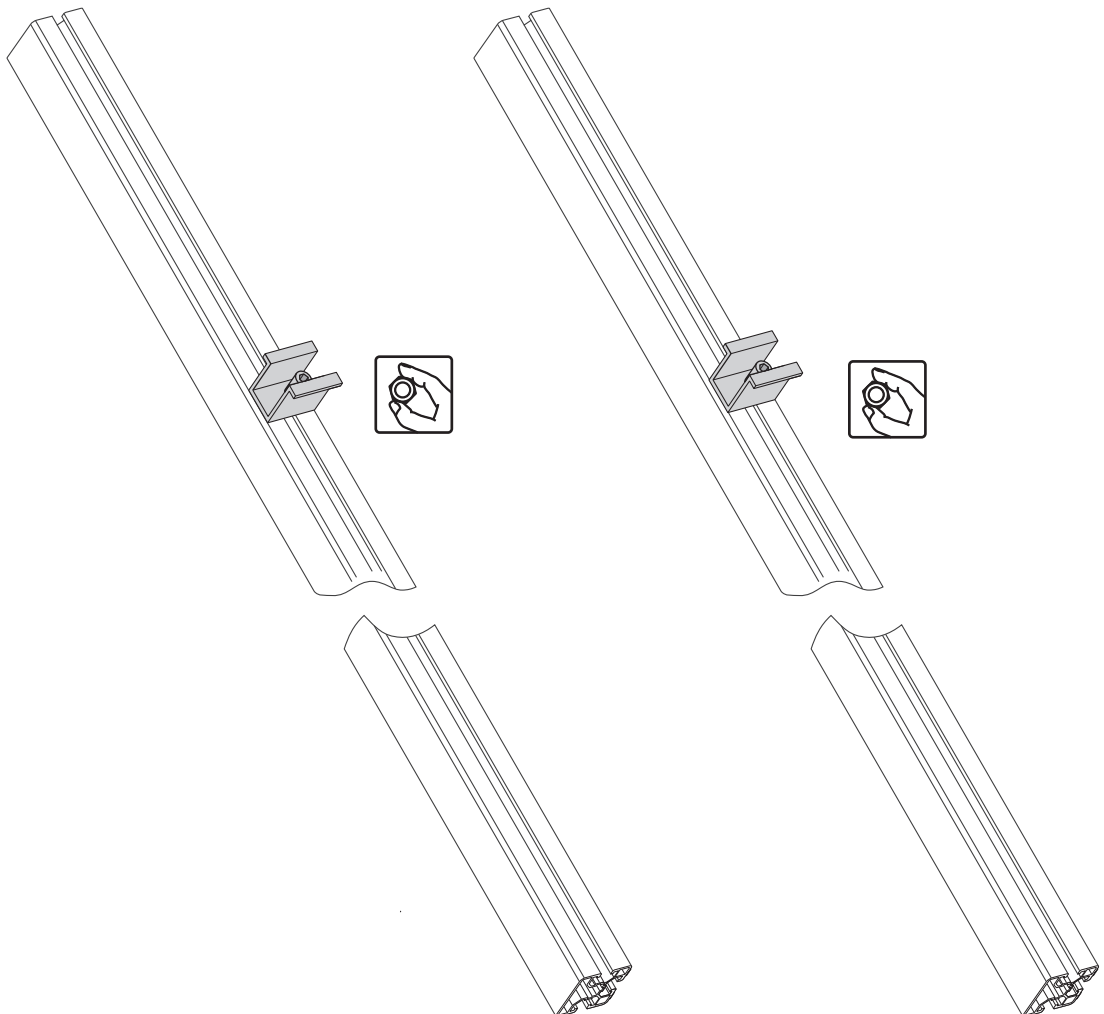
1



Bloccare la vite testa a martello compiendo una rotazione di 90° in senso orario. La vite testa a martello deve essere ancorata trasversalmente nell'incavo del profilo di base.

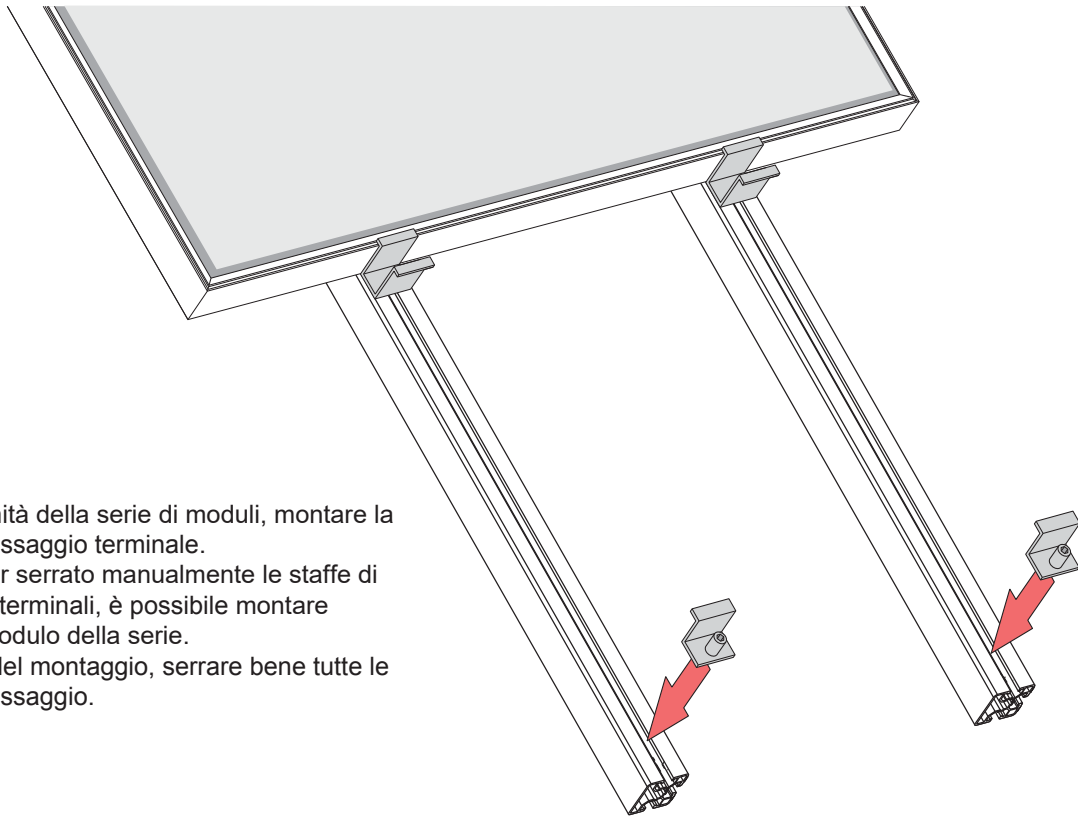
Dopo l'allineamento delle staffe di fissaggio serrare forte le bussole filettate.

2





All'estremità della serie di moduli, montare la staffa di fissaggio terminale.
Dopo aver serrato manualmente le staffe di fissaggio terminali, è possibile montare l'ultimo modulo della serie.
Alla fine del montaggio, serrare bene tutte le staffe di fissaggio.





Collegamento elettrico

Protezione contro i fulmini

Di regola per gli impianti fotovoltaici non è necessario un impianto parafulmine supplementare, dato che il rischio per l'edificio non aumenta.

Se è già presente un impianto parafulmine, è necessario collegarvi l'impianto fotovoltaico.

Consegna all'utilizzatore

È necessario istruire l'utilizzatore relativamente al corretto impiego e funzionamento dell'impianto fotovoltaico.

- Consegnare all'utilizzatore tutte le istruzioni che lo riguardano e le documentazioni dell'apparecchiatura affinché le conservi.
- Informare l'utilizzatore che le istruzioni devono essere conservate con cura, affinché siano disponibili in caso di necessità.
- Sfogliare le istruzioni d'uso insieme all'utilizzatore e rispondere alle sue eventuali domande.
- Richiamare l'attenzione dell'utilizzatore specialmente sulle indicazioni di sicurezza alle quali si deve attenere.
- Informare l'utilizzatore sulla necessità di un'ispezione/manutenzione regolare dell'impianto e consigliare la sottoscrizione di un contratto di ispezione e manutenzione.



A series of horizontal lines for writing, consisting of 20 evenly spaced lines that span the width of the page.

