



HelioPlan

SCV 2..., SRD 2..., SRDV 2..., SRH 2..., SRV 2..

Istruzioni di montaggio

Indice

1	Sicurezza	3
1.1	Avvertenze relative alle azioni	3
1.2	Uso previsto.....	3
1.3	Avvertenze di sicurezza generali.....	3
1.4	Norme (direttive, leggi, prescrizioni).....	5
1.5	Norme antinfortunistiche.....	5
2	Avvertenze sulla documentazione.....	6
2.1	Osservanza della documentazione complementare	6
2.2	Conservazione della documentazione.....	6
2.3	Validità delle istruzioni	6
3	Descrizione del prodotto.....	6
3.1	Indicazioni sulla targhetta identificativa	6
3.2	Marcatura CE.....	6
4	Montaggio.....	6
4.1	Preparazione del montaggio.....	6
4.2	Preparazione del montaggio tetto inclinato	9
4.3	Esecuzione del montaggio tetto inclinato	14
4.4	Preparazione del montaggio del tetto piano	22
4.5	Esecuzione del montaggio del tetto piano.....	33
4.6	Montaggio dei collegamenti idraulici.....	38
4.7	Installazione del sensore di temperatura del collettore	40
4.8	Conclusione e controllo del montaggio.....	40
5	Controllo e manutenzione.....	43
5.1	Piano di manutenzione	43
5.2	Rispetto degli intervalli di ispezione e manutenzione	43
5.3	Preparativi per il controllo e la manutenzione.....	43
5.4	Controllo dell'eventuale presenza di danni, sporco o perdite nei collettori e nei raccordi	43
5.5	Pulizia dei collettori	43
5.6	Controllo della stabilità di fissaggio dei supporti e dei componenti dei collettori	44
5.7	Controllo di eventuali danni agli isolamenti dei tubi	44
6	Soluzione dei problemi	44
6.1	Fornitura di pezzi di ricambio.....	44
6.2	Esecuzione delle riparazioni.....	44
7	Messa fuori servizio	44
7.1	Messa fuori servizio temporanea.....	44
7.2	Disattivazione definitiva	45
8	Riciclaggio e smaltimento	45
9	Servizio assistenza tecnica	45
	Appendice	46
A	Dati tecnici.....	46
B	Dimensioni	47
C	Perdita di pressione	48
	Indice analitico	50

1 Sicurezza

1.1 Avvertenze relative alle azioni

Classificazione delle avvertenze relative ad un'azione

Le avvertenze relative alle azioni sono differenziate in base alla gravità del possibile pericolo con i segnali di pericolo e le parole chiave seguenti:

Segnali di pericolo e parole convenzionali



Pericolo!

Pericolo di morte immediato o pericolo di gravi lesioni personali



Pericolo!

Pericolo di morte per folgorazione



Attenzione!

Pericolo di lesioni lievi



Precauzione!

Rischio di danni materiali o ambientali

1.2 Uso previsto

Con un uso improprio, possono insorgere pericoli per l'incolumità dell'utilizzatore o di terzi o anche danni al prodotto e ad altri oggetti.

I collettori solari piani **helioPlan** servono per il riscaldamento solare complementare e per la produzione di acqua calda sanitaria con energia solare.

I collettori possono essere messi in funzione esclusivamente con fluido solare premiscelato del produttore. Non è consentito fare attraversare i collettori direttamente da acqua dell'impianto di riscaldamento o da acqua calda.

I collettori solari piani **helioPlan** possono essere combinati esclusivamente con componenti (elementi di fissaggio, raccordi ecc.) ed elementi impianto del produttore. L'impiego di componenti o elementi dell'impianto diversi è da considerarsi improprio.

L'uso previsto comprende:

- Il rispetto delle istruzioni per l'uso, l'installazione e la manutenzione del prodotto e di tutti gli altri componenti dell'impianto
- Il rispetto di tutti i requisiti di ispezione e manutenzione riportate nei manuali.

Qualsiasi utilizzo diverso da quello descritto nel presente manuale o un utilizzo che vada

oltre quanto sopra descritto è da considerarsi improprio. È improprio anche qualsiasi utilizzo commerciale e industriale diretto.

Attenzione!

Ogni impiego improprio non è ammesso.

1.3 Avvertenze di sicurezza generali

1.3.1 Pericolo a causa di un utilizzo errato

A seguito di un comando errato è possibile mettere a rischio se stessi e altre persone e causare danni materiali.

- ▶ Leggere attentamente queste istruzioni e tutta la documentazione complementare, in particolare il capitolo "Sicurezza" e le avvertenze.
- ▶ Eseguire le attività spiegate nelle presenti istruzioni per l'uso.

1.3.2 Pericolo di morte per folgorazione

Un'installazione impropria o un cavo di corrente difettoso possono causare la presenza di tensione di rete nelle condotte e causare lesioni letali.

- ▶ Fissare sulle condotte delle fascette di messa a terra.
- ▶ Collegare le fascette ad una barra di compensazione del potenziale con un cavo di rame da 16 mm².

1.3.3 Danni materiali a causa di sovratensione

La sovratensione può danneggiare l'impianto solare.

- ▶ Mettere a terra il circuito solare come compensazione di potenziale e per la protezione contro le sovratensioni.
- ▶ Fissare sulle tubazioni delle fascette di messa a terra.
- ▶ Collegare le fascette di messa a terra ad una barra di compensazione del potenziale con un cavo di rame da 16 mm².

1.3.4 Pericolo di morte a causa della caduta di parti

Gli elementi non bloccati possono cadere dal tetto e mettere in pericolo le persone.

- ▶ Delimitare la zona sottostante la posizione di lavoro per evitare di ferire persone a causa della caduta di oggetti.



- ▶ Contrassegnare la posizione di lavoro, ad es. con cartelli di avviso, nel rispetto delle norme vigenti.

1.3.5 Pericolo di morte a causa della caduta di parti

I prodotti possono cadere se non sono sufficientemente fissati sul tetto. Prestare attenzione alle seguenti avvertenze per montare in sicurezza i prodotti:

- ▶ Montare i prodotti solo su un tetto di portata sufficiente. Sincerarsi che un esperto di statica abbia confermato la portata del tetto.
- ▶ Prima di procedere al montaggio bloccare a sufficienza le superfici sotto il tetto. Contrassegnare la zona di pericolo ad es. con targhette di avvertenza.
- ▶ Montare i prodotti esclusivamente con i sistemi di fissaggio descritti in queste istruzioni.
- ▶ Eseguire tutte le operazioni come descritto nel presente manuale.

1.3.6 Pericolo di morte a causa di una portata insufficiente del tetto

A causa del carico aggiuntivo costituito dall'impianto solare a circolazione naturale, un tetto di portata insufficiente può crollare.

Il crollo del tetto può essere causato in particolare dalle forze aggiuntive causate dal vento o dalla neve.

- ▶ Assicurarsi che un esperto di statica abbia confermato l'idoneità del tetto per il montaggio dell'impianto solare a circolazione naturale.
- ▶ Montare l'impianto solare a circolazione naturale solo su un tetto di portata sufficiente.

1.3.7 Pericolo di morte e di danni materiali a causa della corrosione dei contatti

Nei tetti o nelle parti della facciata in metallo nobile come l'alluminio (ad esempio tetti in rame), gli ancoraggi possono subire danni da corrosione per contatto. Di conseguenza gli ancoraggi potrebbero cedere e far cadere i prodotti.

- ▶ Utilizzare basi opportune per separare i metalli.

1.3.8 Pericolo di ustioni sulle superfici surriscaldate dei collettori

In caso di irraggiamento solare, i collettori diventano molto caldi. Toccando i collettori senza protezione ci si può ustionare.

- ▶ Assicuratevi che i collettori siano coperti prima di iniziare l'installazione.
- ▶ Evitare di lavorare in pieno sole.
- ▶ Lavorare preferibilmente di mattina.
- ▶ Indossare guanti di protezione adeguati.

1.3.9 Rischio di ustioni a causa del fluido solare caldo

Durante il riempimento e il lavaggio dell'impianto solare possono fuoriuscire fluido solare caldo e vapore.

- ▶ Indossare dispositivi di protezione adeguati.

1.3.10 Pericolo di lesioni a causa di rotture dei vetri

Il vetro dei collettori può spezzarsi a causa di una distruzione meccanica o di torsioni.

- ▶ Indossare guanti di protezione adeguati.
- ▶ Indossare occhiali di protezione adeguati.

1.3.11 Danni materiali causati da idropulitrici

A causa della pressione estremamente elevata, le idropulitrici possono danneggiare i collettori.

- ▶ Non pulire mai i collettori con un'idropulitrice.

1.3.12 Danni a causa di fulmini

Un fulmine può danneggiare il sistema solare.

- ▶ Collegare il sistema solare ad un dispositivo parafulmine conformemente alle norme vigenti.

1.3.13 Rischio di un danno materiale causato dal gelo

In presenza di gelo, residui d'acqua nel collettore possono congelare e danneggiarlo.

- ▶ Riempire e sciacquare il circuito solare solo con fluido solare Vaillant premiscelato.
- ▶ Controllare regolarmente il fluido solare con un rifrattometro.





1.3.14 Rischio di danni materiali a causa dell'uso di un attrezzo non adatto

- ▶ Utilizzare un attrezzo adatto.

1.3.15 Rischio di danni a causa di un fluido solare non adatto

L'utilizzo di fluido solare non adatto può provocare danni ai collettori.

- ▶ Utilizzare esclusivamente il fluido solare del produttore.

1.3.16 Danni materiali a causa di crolli di neve dal tetto

Se il sistema solare è montato sotto un tetto sporgente, la neve che scivola giù da esso può danneggiarli.

- ▶ Installare una protezione contro la caduta di neve al di sopra del sistema solare.

1.4 Norme (direttive, leggi, prescrizioni)

- ▶ Attenersi alle norme, prescrizioni, direttive, regolamenti e leggi nazionali vigenti.

1.5 Norme antinfortunistiche

- ▶ Osservare tutte le norme vigenti per lavorare in sicurezza durante il montaggio di collettori in altezza.



2 Avvertenze sulla documentazione

2.1 Osservanza della documentazione complementare

- ▶ Attenersi tassativamente a tutti i manuali di servizio e installazione allegati agli altri componenti dell'impianto.

2.2 Conservazione della documentazione

- ▶ Consegnare il presente manuale e tutta la documentazione complementare all'utilizzatore dell'impianto.

2.3 Validità delle istruzioni

Le presenti istruzioni valgono esclusivamente per:

Codice di articolo del prodotto

SRV 2.3/2	0010038515
SRH 2.3/2	0010038517
SCV 2.3/2	0010038519
SRDV 2.3/2	0010038524
SRD 2.3 V/2	0010038525
SRD 2.3/2	0010038528
SRD 2.3 H/2	0010038529



Avvertenza

* non tutti i tipi di collettore sono disponibili in ogni Paese.

3 Descrizione del prodotto

3.1 Indicazioni sulla targhetta identificativa

Indicazioni sulla targhetta identificativa	Significato
	Solar Keymark: i collettori hanno superato le prove basate sulle regole e sui requisiti del Solar Keymark.
S... 2.3	Collettore solare piano
/2	Generazione di apparecchi
H	Esecuzione orizzontale
V	Esecuzione verticale
D	A circolazione naturale
flat plate collector	Collettore solare piano
A _G	Superficie lorda
V _F	Volume di fluido
m	Peso
A	Dimensioni
Q _{max}	Potenza max.
tstgf	Temperatura di stagnazione
P _{max}	Pressione di esercizio max. ammessa
 Serial-No. 21054500100028300006000001N4 21054500100028300006000001N4	Codice a barre con numero di serie, Le cifre dalla 7 ^a alla 16 ^a costituiscono il codice articolo

3.2 Marcatura CE



Con la marcatura CE viene certificato che i prodotti, conformemente alla dichiarazione di conformità, soddisfano i requisiti fondamentali delle direttive pertinenti in vigore.

La dichiarazione di conformità può essere richiesta al produttore.

4 Montaggio

4.1 Preparazione del montaggio

4.1.1 Stoccaggio dei collettori

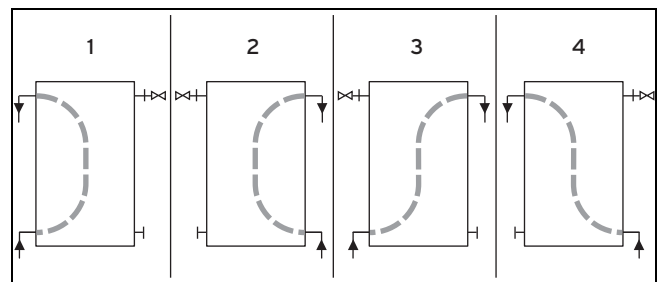
- ▶ Per evitare la penetrazione di umidità nel collettore, stoccare sempre i collettori all'asciutto e protetti dalle intemperie.

4.1.2 Trasporto dei collettori

1. Per proteggere i collettori da danni, trasportarli sempre in posizione orizzontale.
2. Trasportare i collettori sul tetto usando ausili opportuni.

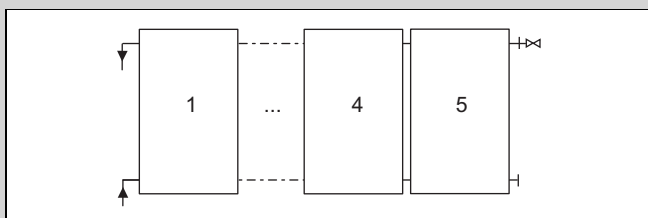
4.1.3 Scegliere il collegamento adatto

- ▶ Osservare le informazioni per la pianificazione relativamente ai seguenti punti:
 - Dimensioni massime del campo
 - Lunghezze massime dei tubi
 - Sezione trasversale in riferimento alla linea della pompa
 - Configurazione della portata volumetrica del campo
- ▶ Scegliere il collegamento adatto per i collettori.
- ▶ A circolazione naturale: posare sempre i tubi con una pendenza minima del 4% in direzione della pompa o dello scambiatore di calore, per consentire il ritorno del fluido solare.



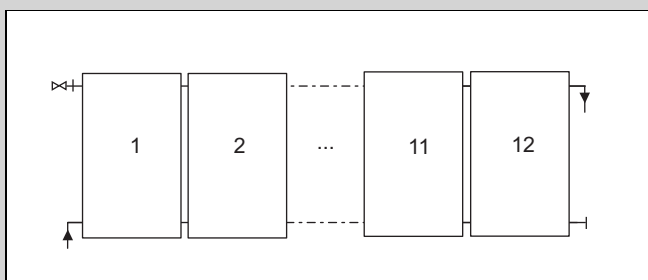
- ▶ Scegliere per il collegamento idraulico dei collettori una delle quattro varianti in figura.
- ▶ Notare che nei collettori il fluido solare scorre sempre dal basso verso l'alto.

Condizione: Numero di collettori a circolazione forzata: 1 ... 5, Numero di collettori a circolazione naturale: 1 ... 2



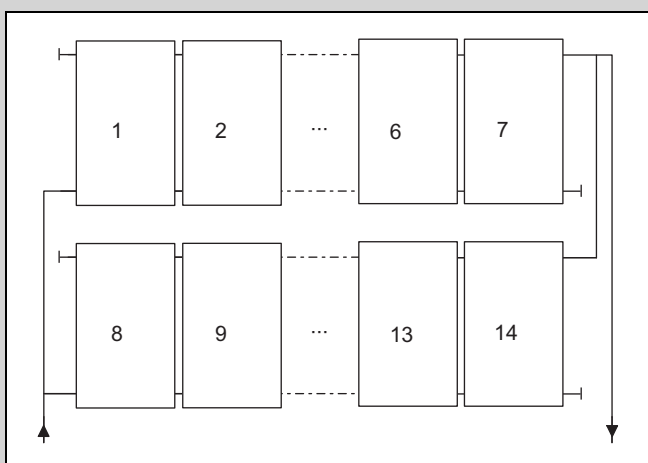
- Disporre i raccordi idraulici su un lato uno sotto l'altro.

Condizione: Numero di collettori a circolazione forzata: 6 ... 12, Numero di collettori a circolazione naturale: 1 ... 6

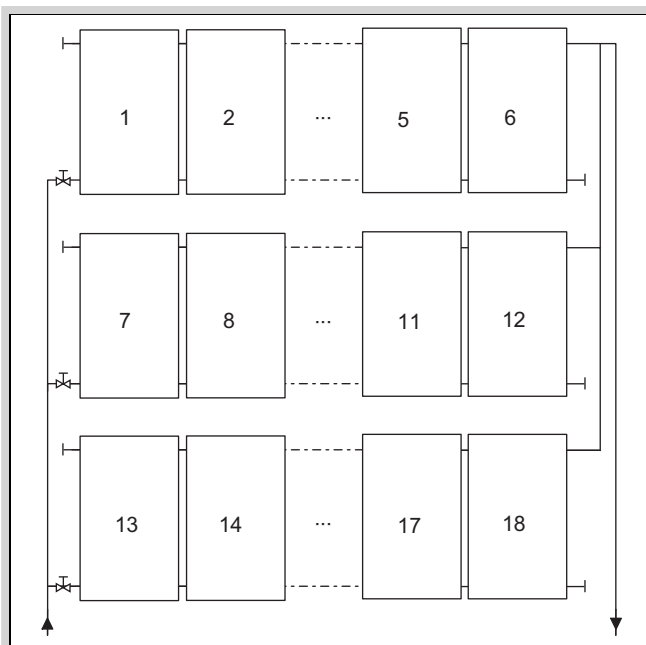


- Per assicurare un flusso completo del campo di collettori, disporre i raccordi idraulici diagonalmente.
- Osservare la capacità massima della stazione della pompa.
- A circolazione naturale: montare i binari di montaggio con la massima pendenza possibile rispetto al raccordo inferiore (ritorno del collettore).

Condizione: Più serie, Numero di collettori a circolazione naturale: ≥ 7



- Collegare quanti più collettori possibile in serie.
- Collegare più serie di collettori in parallelo.
- Collegare le serie di collettori idraulicamente in parallelo.
- Per evitare perdite di pressione nei campi parziali dei collettori, collegare in parallelo solo serie di collettori con lo stesso numero di collettori.
- Per evitare perdite di pressione nelle tubazioni di allacciamento, assicurarsi che in ogni campo parziale di collettori la lunghezza totale delle tubazioni della mandata e del ritorno sia identica (sistema Tichelmann).



Precauzione!

Malfunctioning due to air pockets

A circolazione forzata: se la disaerazione è inadeguata, possono formarsi delle sacche d'aria che interferiscono con il funzionamento dell'impianto solare.

- In presenza di tre o più serie di collettori collegati in parallelo, montare per ciascuno una valvola di intercettazione nella mandata del collettore ("lato bollente") della singola serie.
- Utilizzare esclusivamente valvole di intercettazione consentite per l'installazione in impianti solari.
- Disaerare le singole serie durante la messa in servizio.



Precauzione!

Damage to collector due to a closed or incorrectly installed bypass valve

In presenza di valvola di intercettazione chiusa o posizionata non correttamente, il collettore può subire danni a causa della sovrappressione.

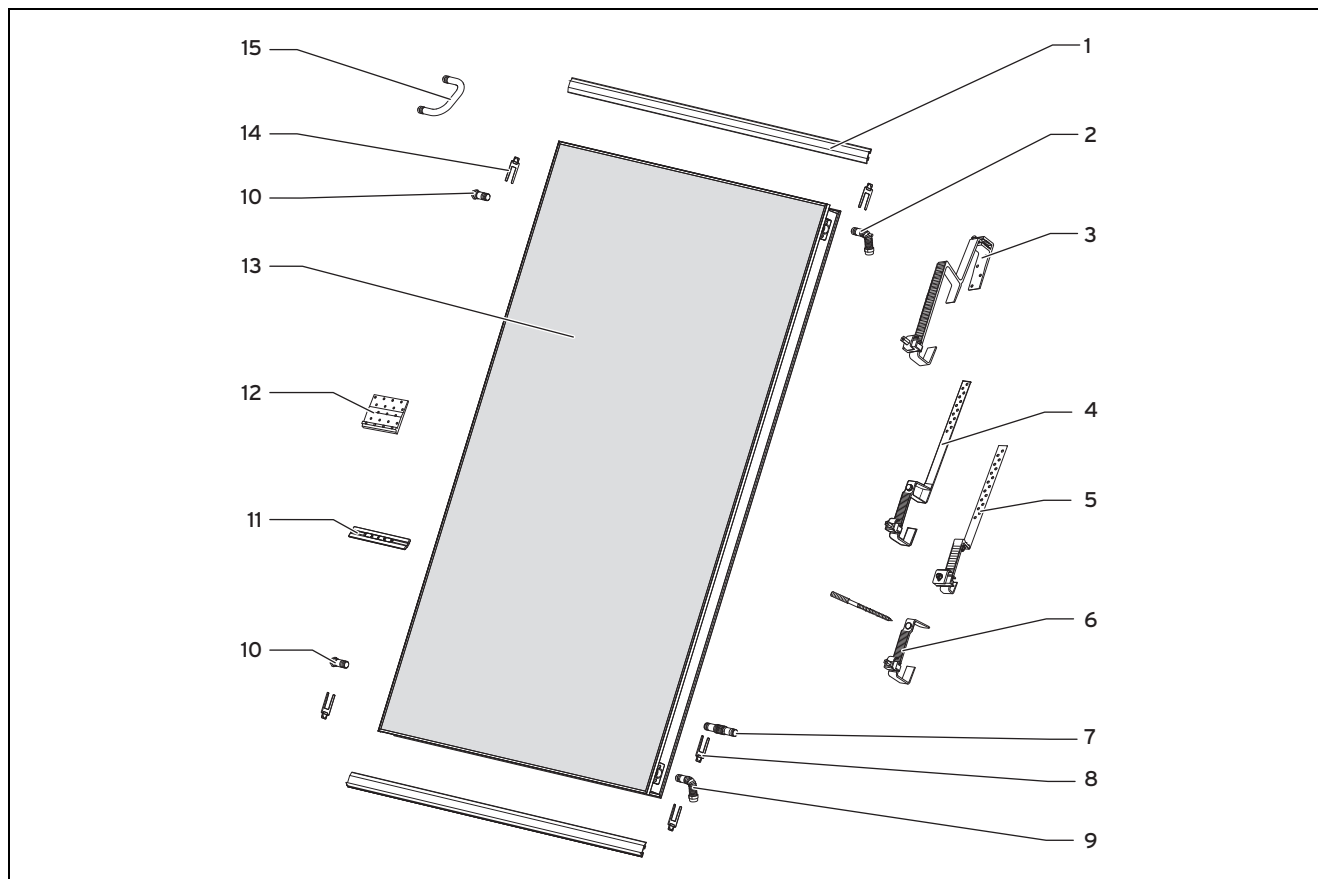
- Non montare mai la valvola di intercettazione nel ritorno del collettore.
- Verificare che le valvole di intercettazione siano aperte durante l'utilizzo dell'impianto.

- A circolazione forzata: sciacquare e disaerare singolarmente le serie di collettori collegate parallelamente.
- A tal fine aprire solo una valvola di intercettazione ciascuna e lasciare le altre chiuse.
- Dopo aver sciacquato e disaerato singolarmente tutte le serie, aprire tutte le valvole di intercettazione.

- ▶ Sciacquare e disaerare infine tutte le serie di collettori insieme affinché non vi resti dentro dell'aria.

4.2 Preparazione del montaggio tetto inclinato

4.2.1 Controllo della fornitura



1	Binario del kit di binari, 2 pezzi	6	Kit di fissaggio con vite a doppia filettatura, del kit base, 4 pezzi
2	Mandata (uscita) del kit di allacciamento (modulo idraulico di base), 1 pezzo		Kit di fissaggio con vite a doppia filettatura, del kit di espansione, 2 pezzi
3	Ancoraggio per il tetto tipo P (per coppo) del kit ancoraggio per il tetto, collettore affiancato, 4 pezzi	7	Collegamenti idraulici del kit di allacciamento per un collettore supplementare, affiancato, 2 pezzi
	Ancoraggio per il tetto tipo P (per coppo) del kit di ancoraggio per il tetto, collettori uno sopra l'altro, 2 pezzi	8	Graffe del kit di allacciamento per un collettore supplementare, affiancato, 4 pezzi
4	Ancoraggio per il tetto tipo S (per scandole, ecc.) del kit ancoraggio per il tetto, collettore affiancato, 4 pezzi	9	Ritorno (entrata) del kit di allacciamento (modulo idraulico di base), 1 pezzo
	Ancoraggio per il tetto tipo S (per scandole ecc.) del kit di ancoraggio per il tetto, collettori uno sopra l'altro, 2 pezzi	10	Tappi del kit di allacciamento (modulo idraulico di base), 2 pezzi
5	Ancoraggio per il tetto tipo S piatto (per scandole, ecc.) del kit ancoraggio per il tetto, collettore affiancato, 4 pezzi	11	Congiuntori dei binari del kit di allacciamento per un collettore supplementare, affiancato, 2 pezzi
	Ancoraggio per il tetto tipo S piatto (per scandole ecc.) del di kit ancoraggio per il tetto, collettori uno sopra l'altro, 2 pezzi	12	Elemento inferiore lungo, ancoraggio per il tetto tipo P, 4 pezzi
		13	Collettore
		14	Graffe del kit di allacciamento (modulo idraulico di base), 4 pezzi
		15	Raccordo tubolare del kit di allacciamento per un collettore supplementare (orizzontale), uno sopra l'altro, 1 pezzo

Elenco del materiale per il montaggio su tetto inclinato

- Controllare che il kit di installazione sia completo.
 - La figura mostra un esempio dei componenti che possono essere compresi.



Avvertenza

Non tutti i tipi di ancoraggi per i tetti sono disponibili in tutti i paesi.
Non tutti i kit comprendono i binari.

**Avvertenza**

I kit di allacciamento (mandata, ritorno, collegamento) variano per i sistemi a circolazione forzata e naturale e si adattano solo al relativo tipo di collettore.

I kit di binari per collettori orizzontali e verticali sono diversi e sono adatti solo al rispettivo tipo di collettore.

4.2.2 Preparazione del passante a tetto

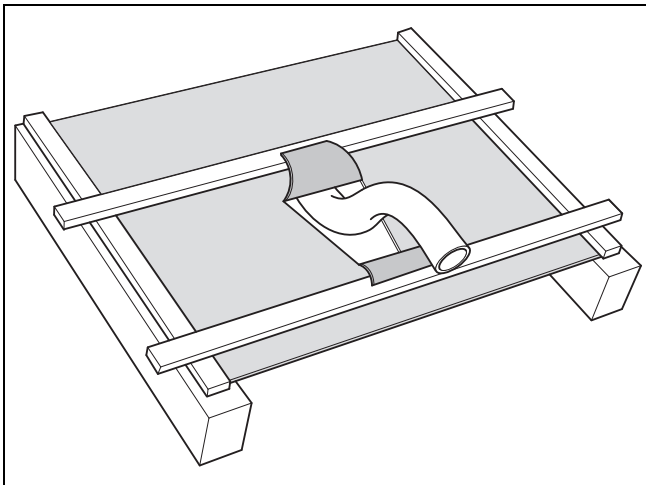


Precauzione!

Danni all'edificio dovuti alla penetrazione d'acqua!

Se il passante a tetto non è realizzato correttamente, può penetrare acqua all'interno dell'edificio.

- Realizzare un passante a regola d'arte.



1. Tagliare il telo da sottotetto a forma di V.
2. Ripiegare il ritaglio superiore, più largo, sul correntino soprastante del tetto e quello inferiore, più stretto, su quello sottostante.
3. Tendere e fissare il telo da sottotetto sul correntino del tetto in modo da far scorrere lateralmente l'umidità.

4.2.3 Configurazione dei componenti

Condizione: Disposizione del campo: orizzontale

- Configurare i componenti per il montaggio con l'aiuto delle seguenti tabelle.

Posizione dei collettori	Numero di collettori:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		Numero di pezzi necessari									
Orizzontale	Kit di allacciamento (modulo idraulico di base)	1									
	Kit di allacciamento per un collettore supplementare, affiancato	-	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Kit ancoraggio per il tetto tipo P	1	2	3	5	5	6	7	8	9	10
	Kit ancoraggio per il tetto tipo S										
	Kit ancoraggio per il tetto tipo S piano										
	Kit di fissaggio viti a doppia filettatura										
	Kit di binari, orizzontali anodizzati										
Kit di allacciamento (modulo idraulico di base)	1										
Allacciamenti per un collettore supplementare, affiancato	-	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
Kit ancoraggio per il tetto tipo P	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Kit ancoraggio per il tetto tipo S											
Kit ancoraggio per il tetto tipo S piano											
Kit di fissaggio viti a doppia filettatura											
Kit di binari, orizzontali anodizzati											

Condizione: Disposizione del campo: verticale

- Configurare i componenti per il montaggio con l'aiuto delle seguenti tabelle.

Posizione dei collettori	Numero di collettori:	1	2
		Numero di pezzi necessari	
Orizzontale	Kit di allacciamento (modulo idraulico di base)	1	1
	Kit di allacciamento per un collettore supplementare, uno sopra l'altro	-	1
	Kit ancoraggio per il tetto tipo P	1	1
	Kit ancoraggio per il tetto tipo S		
	Kit ancoraggio per il tetto tipo S piano		
	Kit di fissaggio viti a doppia filettatura		
	Kit di espansione, ancoraggio per il tetto di tipo P	-	1
	Kit di espansione, ancoraggio per il tetto di tipo S		
	Kit di espansione, ancoraggio per il tetto di tipo S piano		
	Kit di espansione viti a doppia filettatura		
Kit di binari, orizzontali anodizzati	1	2	
Verticale	Kit di allacciamento (modulo idraulico di base)	1	2
	Kit ancoraggio per il tetto tipo P	1	1
	Kit ancoraggio per il tetto tipo S		
	Kit ancoraggio per il tetto tipo S piano		
	Kit di fissaggio viti a doppia filettatura		
	Kit di espansione, ancoraggio per il tetto di tipo P	-	1
	Kit di espansione, ancoraggio per il tetto di tipo S		
	Kit di espansione, ancoraggio per il tetto di tipo S piano		
Kit di espansione viti a doppia filettatura			
Kit di binari, verticali anodizzati	1	2	

4.2.4 Stabilire la quantità degli ancoraggi per il tetto necessari

1. Per indicazioni sul carico massimo causato dalla neve, rivolgersi alle competenti autorità locali.

Condizione: Massimo carico causato dalla neve: $\leq 3 \text{ kN/m}^2$

- Montare 4 ancoraggi per il tetto per collettore.

Condizione: Massimo carico causato dalla neve: $3 \dots 4,5 \text{ kN/m}^2$

- Montare 6 ancoraggi per il tetto per collettore.

Condizione: Massimo carico causato dalla neve: $> 4,5 \text{ kN/m}^2$

- Far eseguire un calcolo statico specifico.
- Si tenga presente che il carico causato dalla neve max. ammissibile del collettore è di $5,4 \text{ kN/m}^2$.



Avvertenza

Il carico massimo ammissibile per ogni ancoraggio per il tetto di tipo S/tipo P è pari a: $F_{\text{max}} = 1,875 \text{ kN}$.

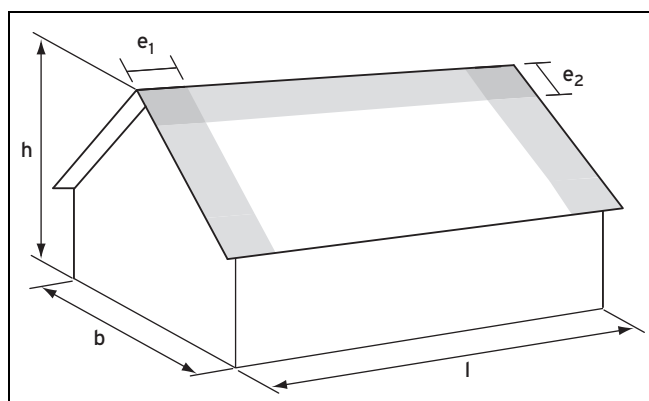
2. Se si impiegano kit di estensione, sincerarsi di collocare gli ancoraggi per il tetto al centro in posizione equidistante.

4.2.5 Determinare le distanze degli ancoraggi per il tetto dai bordi

Sugli spigoli delle pareti e delle superfici del tetto (ad es. frontone e gronda) possono verificarsi vortici a causa dei carichi dovuti al vento. Essi causano elevate sollecitazioni dei collettori e dei sistemi di montaggio.

Le zone in cui si verificano i vortici sono denominate bordi. Le zone angolari sono quelle in cui i bordi si sovrappongono e nelle quali si verificano carichi da vortice particolarmente elevati.

I bordi e le zone angolari non vanno usate come superfici d'installazione.



b	Larghezza dell'edificio	e1	Distanza dal bordo laterale
h	Altezza edificio	e2	Distanza dal bordo rispetto alla linea di colmo
l	Lunghezza dell'edificio		

- Misurare la larghezza dell'edificio b , la sua altezza h e la sua lunghezza l .
- I valori relativi alle distanze dai bordi laterali da rispettare, sono riportati nella seguente tabella.

b [m]	h [m]				
	5	6	7	8	9-15
8-10	1,0				
11	1,0	1,1			
12	1,0	1,2			
13	1,0	1,2	1,3		
14	1,0	1,2	1,4		
15	1,0	1,2	1,4	1,5	
16	1,0	1,2	1,4	1,6	
17	1,0	1,2	1,4	1,6	1,7
18	1,0	1,2	1,4	1,6	1,8

- I valori relativi alle distanze dai bordi da rispettare e_2 rispetto alla linea di colmo sono riportati nella seguente tabella.

l [m]	h [m]					
	5	6	7	8	9	10-15
10	1,0					
11	1,0	1,1				
12	1,0	1,2				
13	1,0	1,2	1,3			
14	1,0	1,2	1,4			
15	1,0	1,2	1,4	1,5		
16	1,0	1,2	1,4	1,6		
17	1,0	1,2	1,4	1,6	1,7	
18	1,0	1,2	1,4	1,6	1,8	
19	1,0	1,2	1,4	1,6	1,8	1,9
20	1,0	1,2	1,4	1,6	1,8	2,0

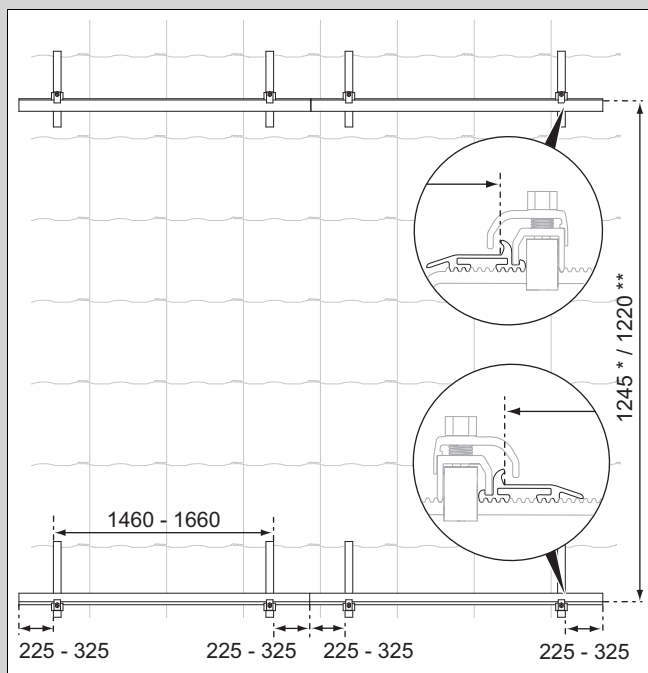
- Nel montaggio degli ancoraggi per il tetto, rispettare le distanze così rilevate.

4.2.6 Stabilire le distanze tra gli ancoraggi per il tetto

A seconda della disposizione dei campi dei collettori (affiancati o uno sopra l'altro) le distanze tra gli ancoraggi per il tetto sono diverse.

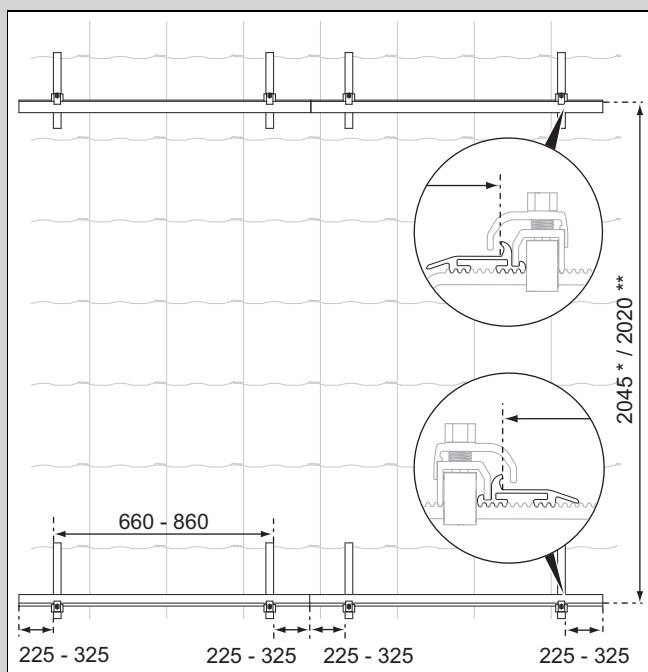
4.2.6.1 Disposizione del campo orizzontale

Condizione: Posizione dei collettori: orizzontale



- ▶ Stabilire le distanze tra gli ancoraggi per il tetto.
- ▶ Fare in modo che gli ancoraggi per il tetto abbiano gioco sufficiente.
 - Quota di premontaggio (*): = quota di montaggio definitivo (**) + 20-25 mm

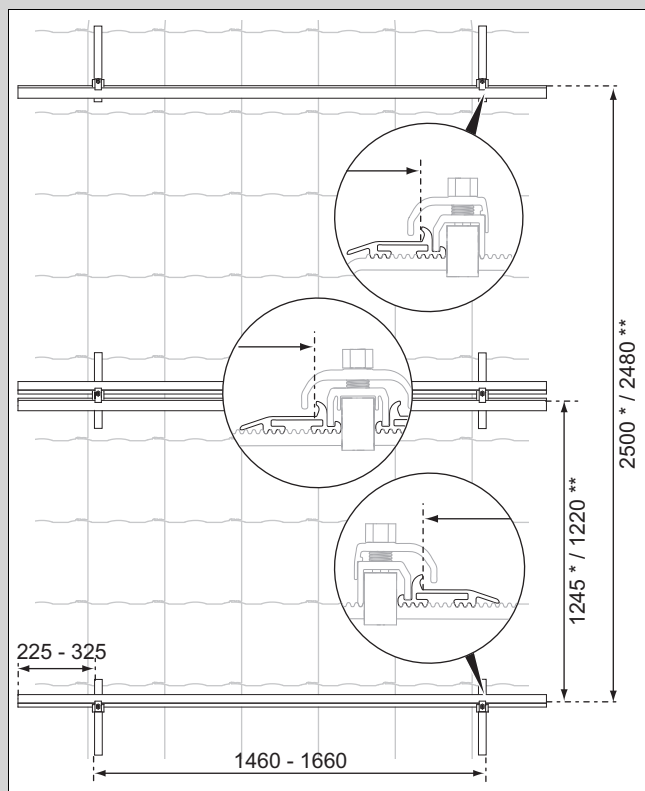
Condizione: Posizione dei collettori: verticale



- ▶ Stabilire le distanze tra gli ancoraggi per il tetto.
 - Quota di premontaggio (*): = quota di montaggio definitivo (**) + 20-25 mm

4.2.6.2 Campo disposto verticalmente

Condizione: Posizione dei collettori: orizzontale



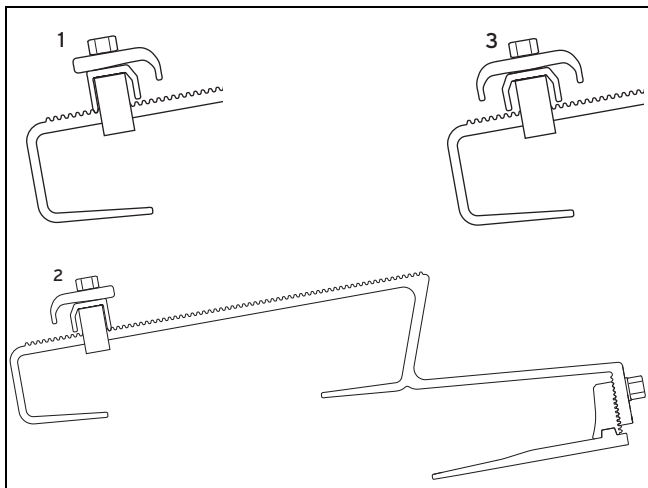
- ▶ Stabilire le distanze tra gli ancoraggi per il tetto.
 - Quota di premontaggio (*): = quota di montaggio definitivo (**) + 20-25 mm
 - Distanza per tre collettori disposti verticalmente: 3755* / 3735** mm

4.3 Esecuzione del montaggio tetto inclinato

Le fasi di montaggio e le indicazioni riportate in queste istruzioni sono valide per ambedue le posizioni e le disposizioni dei campi di collettori. Se, in singoli casi, le fasi di montaggio si discostano tra loro, ciò viene indicato esplicitamente.

4.3.1 Montaggio degli ancoraggi per il tetto

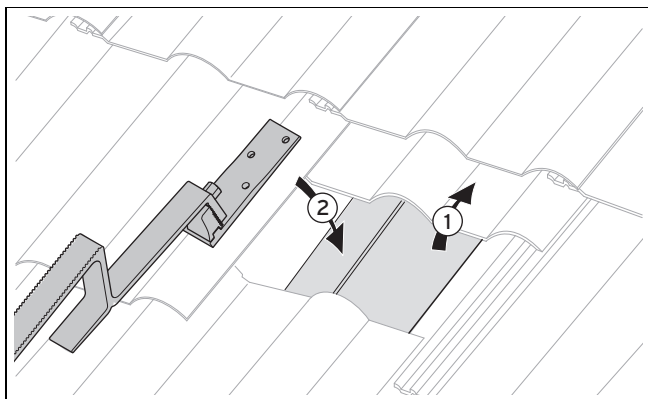
4.3.1.1 Montaggio del tipo P (per coppi)



- 1 Ancoraggio per il tetto inferiore 3 Ancoraggio per il tetto centrale

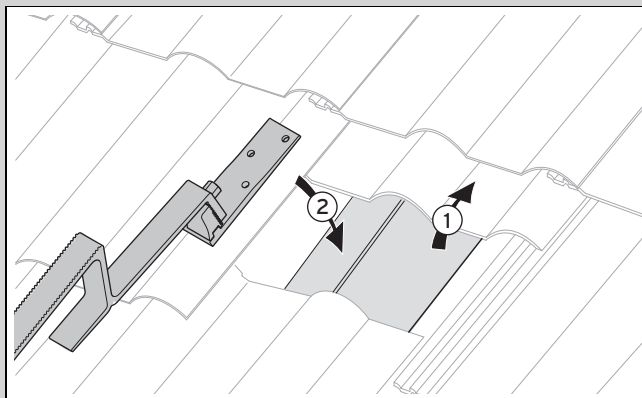
- 2 Ancoraggio per il tetto superiore

1. Utilizzare gli ancoraggi per il tetto di tipo P superiore, centrale e inferiore mostrati.

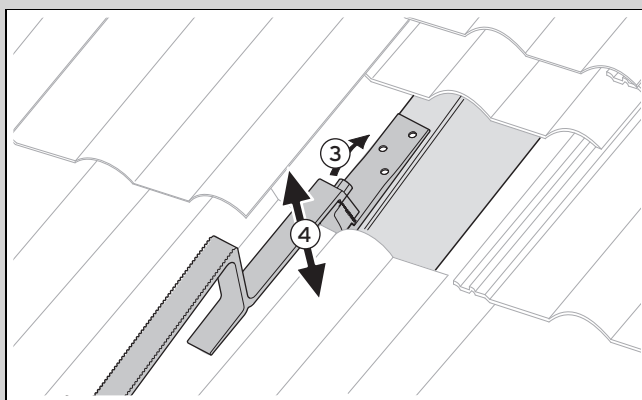


2. Fissare l'ancoraggio per il tetto di tipo P a scelta sul falso puntone (A) o su un correntino del tetto (B).
3. A tale scopo allentare la vite (1) dell'elemento inferiore dell'ancoraggio per il tetto con la punta acclusa e svitarla per circa 5 mm.
4. Se si desidera fissare l'ancoraggio per il tetto al falso puntone, ruotare allora l'elemento inferiore (2) verso l'esterno (A).
5. Se si desidera fissare l'ancoraggio per il tetto ad un correntino, ruotare allora l'elemento inferiore (2) verso l'interno (B).

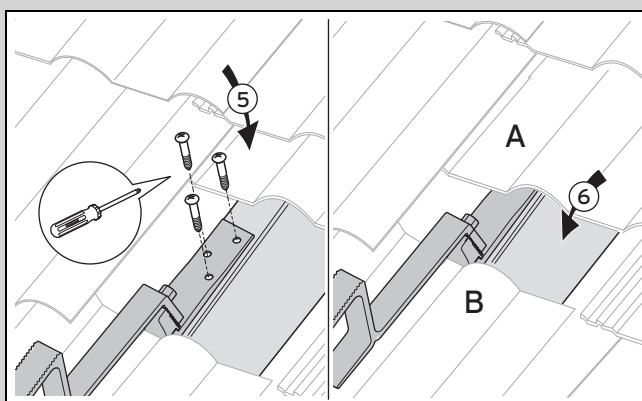
Condizione: Tipo di fissaggio: su falso puntone



- ▶ Stabilire le distanze tra gli ancoraggi per il tetto. (→ Pagina 14)
- ▶ Scoprire nel punto opportuno il falso puntone (1).
- ▶ Posizionare l'ancoraggio per il tetto (2). Fare attenzione ad una posizione corretta degli ancoraggi per il tetto superiore, centrale e inferiore.



- ▶ Svitare la vite superiore fino a quando non sia possibile regolare in altezza l'ancoraggio per il tetto (3).
 - Materiale di lavoro: Chiave da 13
- ▶ Regolare l'altezza dell'ancoraggio per il tetto sull'altezza dei coppi in modo che l'elemento superiore dell'ancoraggio per il tetto giaccia sul manto di copertura del tetto (4).
- ▶ Serrare la vite superiore.
 - Materiale di lavoro: Chiave da 13



- ▶ Avvitare a fondo l'ancoraggio per il tetto sul falso puntone con le tre viti accluse (5).
- ▶ Spingere di nuovo i coppi nella loro posizione originaria (6).
- ▶ Se necessario, staccare con un martello le canaline per l'acqua dal lato inferiore (A) o superiore del coppo (B) in modo che i coppi aderiscano del tutto.

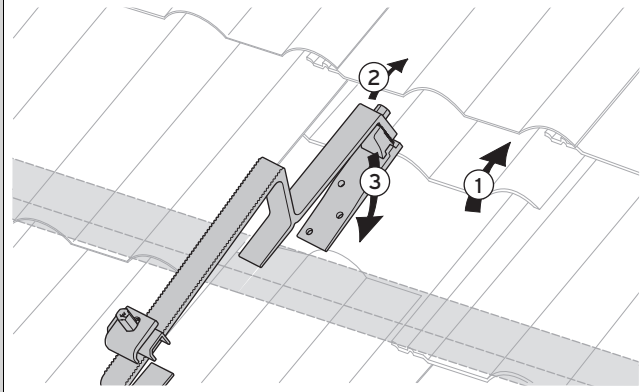


Avvertenza

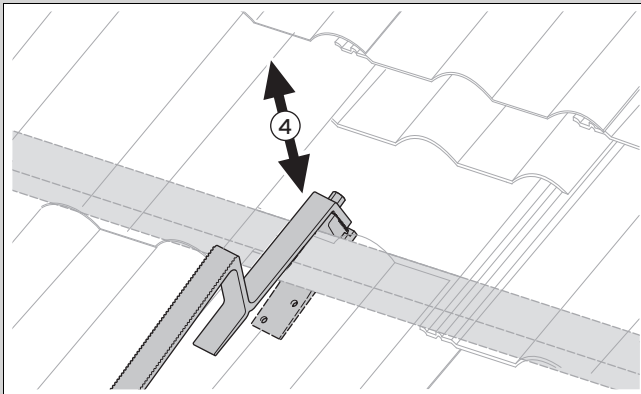
Per alcuni tipi di tetto può essere necessario spostare l'ancoraggio lateralmente rispetto al falso puntone.

Allo scopo, utilizzare l'accessorio „Elemento inferiore lungo“ n. art. 0020080177 (non disponibile in tutti i Paesi).

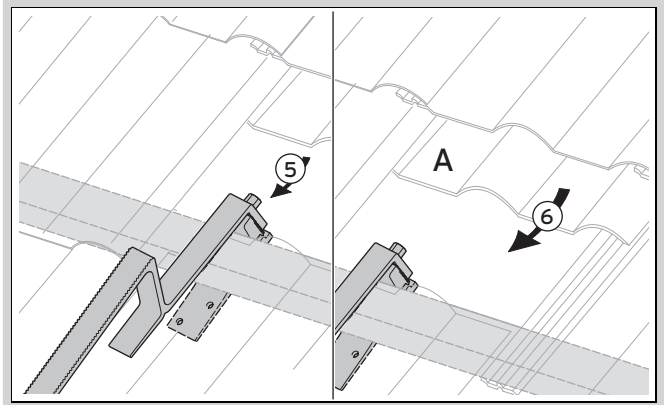
Condizione: Tipo di fissaggio: al correntino del tetto



- ▶ Stabilire le distanze tra gli ancoraggi per il tetto. (→ Pagina 14)
- ▶ Nel punto in questione, spingere verso l'alto uno o due coppi al di sopra il correntino del tetto (1).
- ▶ Svitare la vite superiore fino a quando non sia possibile regolare in altezza l'ancoraggio per il tetto (2).
 - Materiale di lavoro: Chiave da 13
- ▶ Agganciare l'ancoraggio per il tetto al correntino (3). Fare attenzione ad una posizione corretta degli ancoraggi per il tetto superiore, centrale e inferiore.

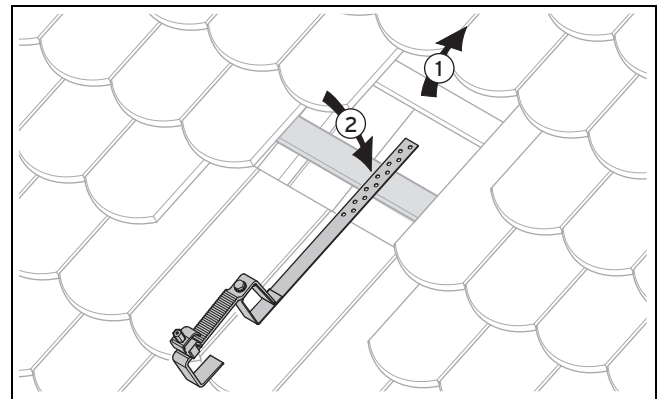


- ▶ Regolare l'altezza dell'ancoraggio per il tetto sull'altezza dei coppi in modo che l'elemento superiore giaccia sul manto di copertura del tetto e l'elemento inferiore venga spinto dal basso fino al correntino del tetto (4).
- ▶ Fare attenzione a che l'ancoraggio per il tetto agganciandosi nella dentatura sia ben fissato intorno al correntino e al coppo.

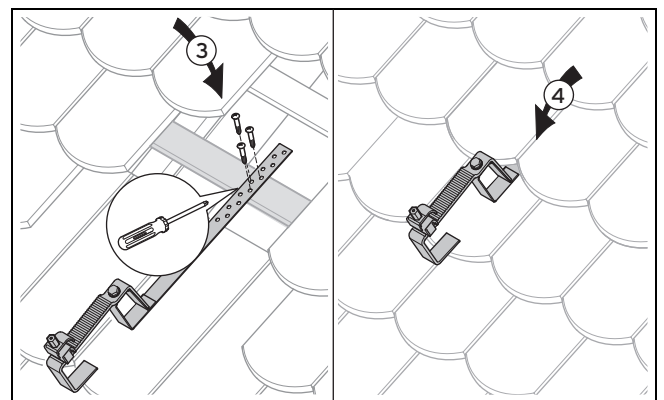


- ▶ Serrare la vite superiore (5).
 - Coppia di serraggio: 32 Nm
 - Materiale di lavoro: Chiave da 13
- ▶ Spingere di nuovo i coppi nella loro posizione originaria (6).
- ▶ Se necessario, sganciare con un martello le canaline per l'acqua dal lato inferiore del coppo (A) in modo che i coppi aderiscano del tutto.

4.3.1.2 Montaggio del tipo S o S piatto (per scandole)



1. Stabilire le distanze tra gli ancoraggi per il tetto. (→ Pagina 14)
2. Scoprire nel punto opportuno il falso puntone o il correntino del tetto (1).
3. Posizionare l'ancoraggio per il tetto. Assicurarsi che la posizione degli ancoraggi del tetto superiore, centrale e inferiore sia corretta (2).



4. Avvitare a fondo l'ancoraggio per il tetto sul falso puntone o sul correntino del tetto con le tre viti accluse (3).
5. Spingere di nuovo i coppi nella loro posizione originaria (4).

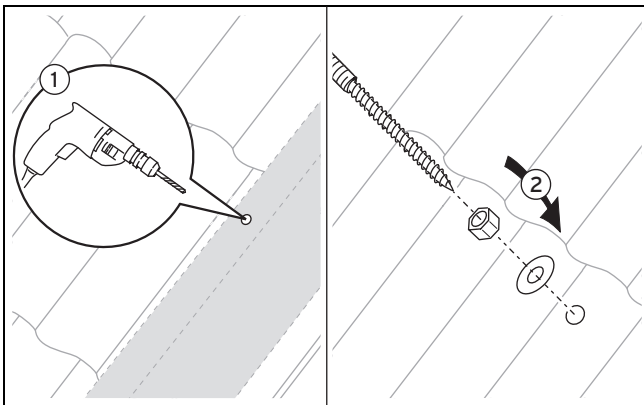
4.3.1.3 Montaggio del tipo con vite a doppia filettatura



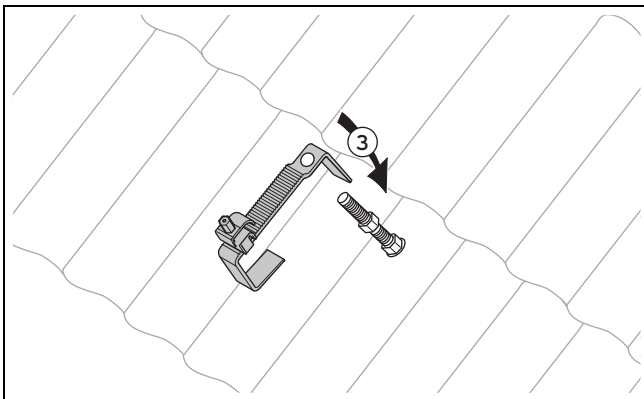
Precauzione!

Danni materiali a causa di montaggio improprio!

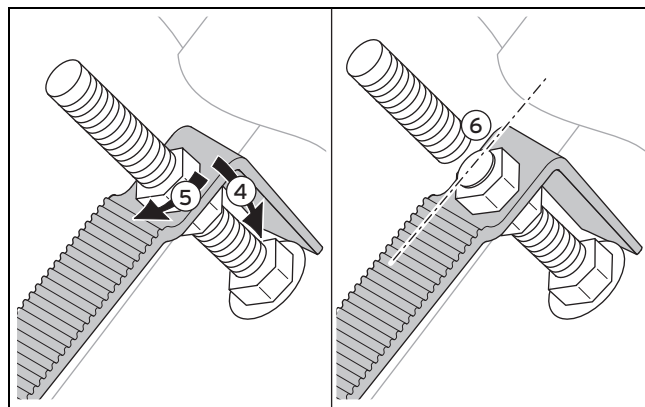
- ▶ Fissare le vite a doppia filettatura solo a falsi puntoni che abbiano una portata sufficiente a sostenere il peso totale del collettore e i possibili carichi causati da vento e neve.
- ▶ Accertarsi che il coppo in cui si esegue il foro non perda ermeticità.



1. Stabilire le distanze tra gli ancoraggi per il tetto. (→ Pagina 14)
2. Praticare nel punto in questione un foro nel coppo (1).
3. Avvitare saldamente la vite a doppia filettatura attraverso il coppo nel falso puntone (2).



4. Posizionare il dado centrale in modo che, dopo l'inserimento dell'elemento superiore dell'ancoraggio per il tetto, la zona di appoggio anteriore poggi sul manto del tetto (3). Fare attenzione alla corretta posizione dell'ancoraggio del tetto superiore, centrale e inferiore.



5. Posizionare l'ancoraggio per il tetto sul dado centrale (4).
6. Avvitare il secondo dado e serrarlo (5).
 - Coppia di serraggio: 54 ... 58 Nm
 - Materiale di lavoro: Chiave da 17
7. Segare l'asta filettata direttamente al di sopra del dado (6).
8. Rimuovere la bava dal taglio.

4.3.2 Montaggio dei collettori

4.3.2.1 Disposizione del campo orizzontale



Pericolo!

Danni a persone e cose a causa della caduta di un collettore!

Un montaggio inadeguato può causare la caduta di un collettore.

- ▶ Serrare a fondo gli elementi di serraggio.
- ▶ Verificare il corretto serraggio scuotendo presso gli elementi di serraggio.
- ▶ Se un blocchetto di serraggio si muove, serrare il corrispondente dado.

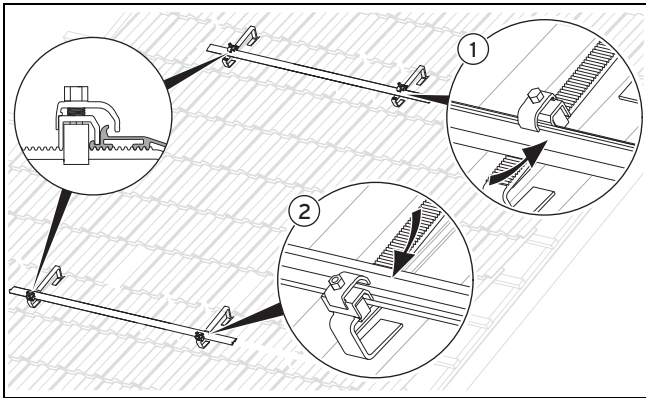
1. Montare i collettori sul tetto come indicato nelle seguenti sezioni.



Avvertenza

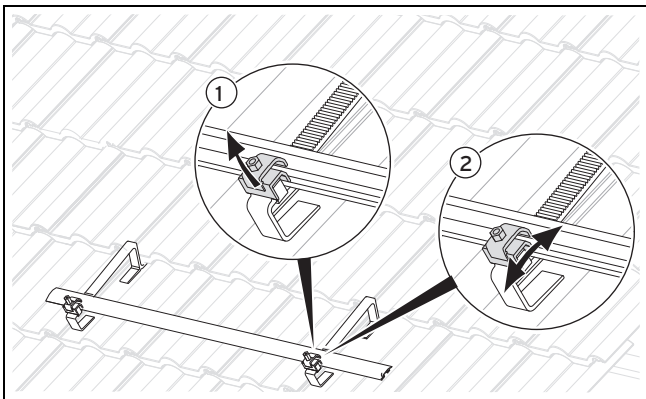
I binari di montaggio e gli elementi di serraggio non possono essere spostati contemporaneamente.

Montaggio delle rotaie di montaggio



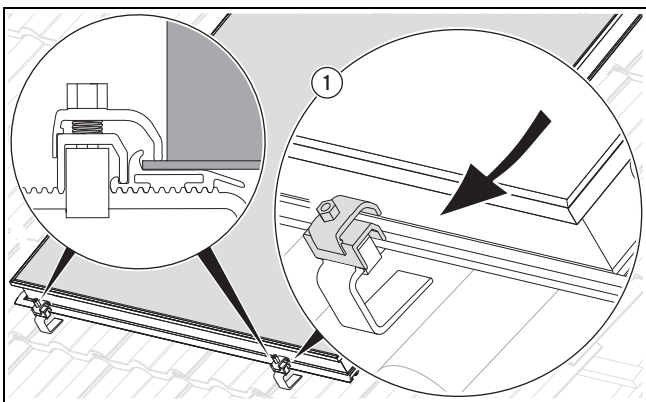
2. Fissare le rotaie di montaggio superiore ed inferiore per il primo collettore con gli elementi di serraggio sugli ancoraggi per il tetto ((1) e (2)).
3. Posizionare la rotaia inferiore sugli ancoraggi per il tetto per quanto possibile in basso.
4. Posizionare la rotaia superiore sugli ancoraggi per il tetto, facendo attenzione alla distanza di premontaggio (→ cap. "Determinare le distanze degli ancoraggi per il tetto") rispetto alla rotaia inferiore.

Regolazione dei binari di montaggio



5. Fissare le rotaie di montaggio orizzontalmente.
6. Compensare eventuali dislivelli spostando gli elementi di serraggio.
7. A tale scopo tirare l'elemento di serraggio verso l'alto (1), spostarlo (2) e rilasciarlo per farlo agganciare.

Collocamento e aggancio del collettore



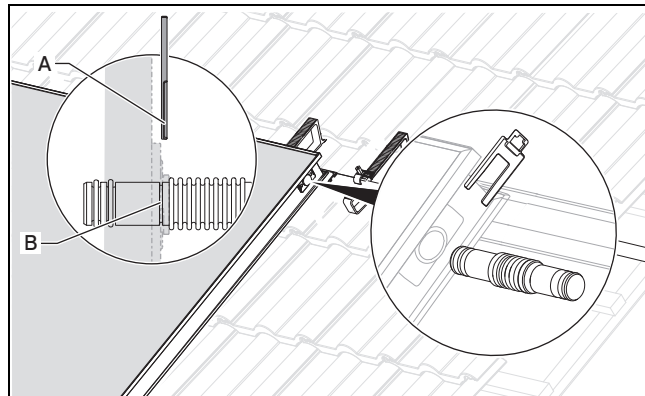
Pericolo! **Rischio di ustioni e scottature!**

Sotto i raggi del sole, la temperatura all'interno dei collettori raggiunge i 200° C.

- ▶ Evitare di lavorare in pieno sole.
- ▶ Prima di iniziare i lavori, coprire i collettori.
- ▶ Lavorare preferibilmente di mattina.
- ▶ Indossare guanti di protezione adeguati.

8. Collocare il primo collettore con il bordo inferiore nella rotaia di montaggio inferiore e agganciarlo sugli elementi di serraggio (1).
9. Sincerarsi che il blocchetto superiore dell'elemento di serraggio poggi sul bordo del collettore.
10. Serrare gli elementi di serraggio della rotaia di montaggio inferiore.
 - 16 Nm
 - Materiale di lavoro: Chiave da 13

Applicazione dei pezzi di collegamento



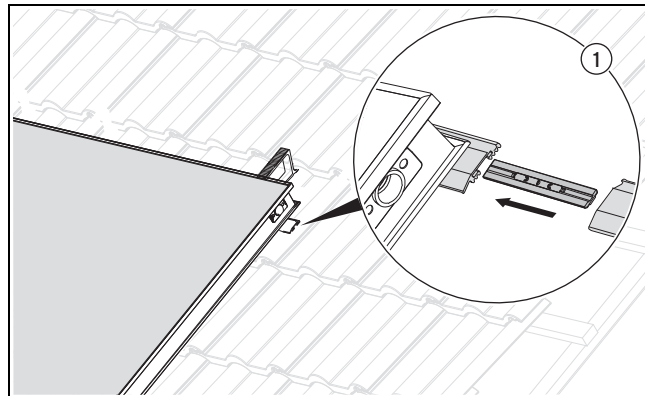
Precauzione! **Rischio di danni al collettore!**

Un montaggio improprio dei raccordi tubolari può danneggiare il collettore.

- ▶ Assicurarsi che le griffe (A) scivolino nelle scanalature dei raccordi tubolari (B).

11. Inserire i pezzi di collegamento idraulici fino alla battuta nelle apposite aperture di alloggiamento situate sui lati del collettore precedentemente montato.
12. Fissare i pezzi di collegamento con le griffe. Inserire dall'alto le griffe del raccordo superiore nella rotaia e dal basso le griffe del raccordo inferiore.

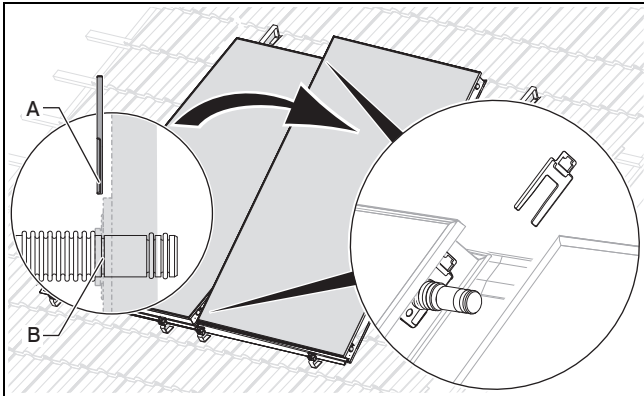
Collegamento delle rotaie di montaggio



13. Inserire gli elementi di collegamento lateralmente nelle rotaie di montaggio finché non s'innestano percettibilmente (1).

14. Far scivolare le rotaie di montaggio del prossimo collettore sulle rotaie di montaggio di quello precedentemente montato (1).
15. Fissare le rotaie di montaggio per il prossimo collettore agli ancoraggi per il tetto con gli elementi di serraggio.
16. Regolare i binari di montaggio. (→ Pagina 18)

Montaggio di un ulteriore collettore



17. Collocare il collettore successivo con il bordo inferiore nella rotaia di montaggio inferiore e agganciarlo sugli elementi di serraggio.
18. Sincerarsi che il bloccetto superiore dell'elemento di serraggio poggi sul bordo del collettore.
19. Spingere il collettore verso il primo collettore facendo attenzione agli elementi di raccordo idraulici.



Precauzione!

Rischio di danni al collettore!

Un montaggio improprio dei raccordi tubolari può danneggiare il collettore.

- ▶ Assicurarsi che le graffe (A) scivolino nelle scanalature dei raccordi tubolari (B).

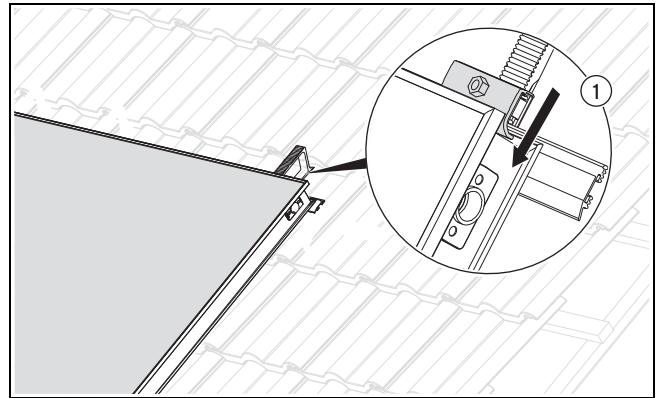
20. Fissare gli elementi di raccordo idraulici con le graffe.
21. Serrare gli elementi di serraggio della rotaia di montaggio inferiore.
 - Materiale di lavoro: Chiave da 13

Completamento della riga di collettori

Condizione: Non sono stati montati ancora tutti i collettori di una riga.

- ▶ Applicare i pezzi di collegamento. (→ Pagina 18)
- ▶ Collegare le rotaie di montaggio. (→ Pagina 18)
- ▶ Montare un ulteriore collettore. (→ Pagina 19)

Posizionamento dei binari di montaggio superiori



22. Spingere tutti i binari di montaggio superiori nell'ordine fino a che siano a filo con i collettori inferiori (1).
23. Verificare che i bordi dei binari di montaggio facciano presa sui collettori.
24. Spingere gli elementi di serraggio nell'ordine fino ai collettori inferiori (1).
25. Sincerarsi che il bloccetto degli elementi di serraggio poggi sui bordi dei collettori.
26. Serrare gli elementi di serraggio dei binari di montaggio superiori.
 - 16 Nm
 - Materiale di lavoro: Chiave da 13

Conclusione del montaggio dei collettori

27. Serrare tutti gli altri elementi di serraggio.
 - Materiale di lavoro: Chiave da 13
28. Dopo aver fissato i collettori, controllare che tutti i collegamenti a vite siano fissati e se necessario stringerli.
29. Montare i collegamenti idraulici. (→ Pagina 38)
30. Installare il sensore di temperatura del collettore. (→ Pagina 40)

4.3.2.2 Campo disposto verticalmente



Pericolo!

Danni a persone e cose a causa della caduta di un collettore!

Un montaggio inadeguato può causare la caduta di un collettore.

- ▶ Serrare a fondo gli elementi di serraggio.
- ▶ Verificare il corretto serraggio scuotendo presso gli elementi di serraggio.
- ▶ Se un bloccetto di serraggio si muove, serrare il corrispondente dado.

1. Montare i collettori sul tetto come indicato nelle seguenti sezioni.



Avvertenza

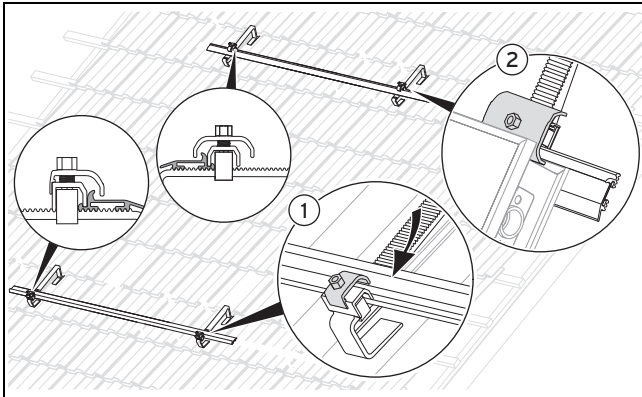
I binari di montaggio e gli elementi di serraggio non possono essere spostati contemporaneamente.



Avvertenza

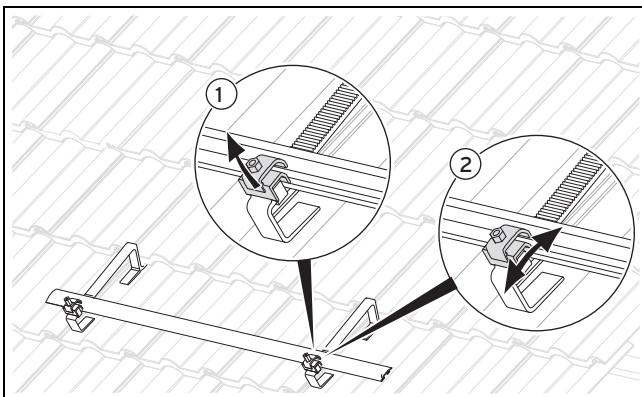
Con il campo disposto verticalmente e posizione dei collettori verticale, questi devono essere compensati idraulicamente (sistema Tichelmann).

Montaggio delle rotaie di montaggio



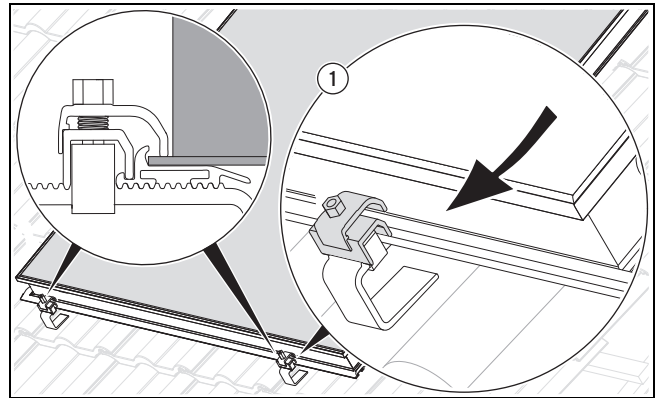
2. Fissare le rotaie di montaggio superiore ed inferiore per il primo collettore con gli elementi di serraggio sugli ancoraggi per il tetto ((1) e (2)).
3. Posizionare la rotaia inferiore sugli ancoraggi per il tetto per quanto possibile in basso.
4. Posizionare la rotaia superiore sugli ancoraggi per il tetto, facendo attenzione alla distanza di premontaggio (→ cap. "Determinare le distanze degli ancoraggi per il tetto") rispetto alla rotaia inferiore.

Regolazione dei binari di montaggio



5. Fissare le rotaie di montaggio orizzontalmente.
6. Compensare eventuali dislivelli spostando gli elementi di serraggio.
7. A tale scopo tirare l'elemento di serraggio verso l'alto (1), spostarlo (2) e rilasciarlo per farlo agganciare.

Collocamento e aggancio del collettore



Pericolo!

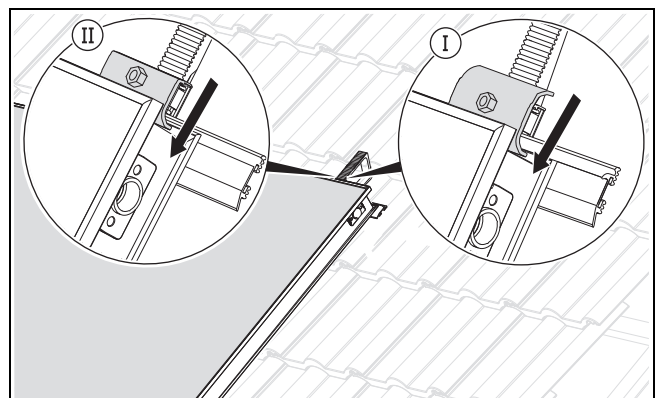
Rischio di ustioni e scottature!

Sotto i raggi del sole, la temperatura all'interno dei collettori raggiunge i 200° C.

- ▶ Evitare di lavorare in pieno sole.
- ▶ Prima di iniziare i lavori, coprire i collettori.
- ▶ Lavorare preferibilmente di mattina.
- ▶ Indossare guanti di protezione adeguati.

8. Collocare il primo collettore con il bordo inferiore nella rotaia di montaggio inferiore e agganciarlo sugli elementi di serraggio (1).
9. Sincerarsi che il blocchetto superiore dell'elemento di serraggio poggi sul bordo del collettore.
10. Serrare gli elementi di serraggio della rotaia di montaggio inferiore.
 - 16 Nm
 - Materiale di lavoro: Chiave da 13

Posizionamento della rotaia di montaggio superiore



11. Spingere la rotaia di montaggio superiore finché venga a trovarsi a filo del collettore.
12. Verificare che il bordo della rotaia di montaggio faccia presa sul collettore.

Condizione: Il collettore montato per ultimo, non è il primo collettore in alto di una colonna.

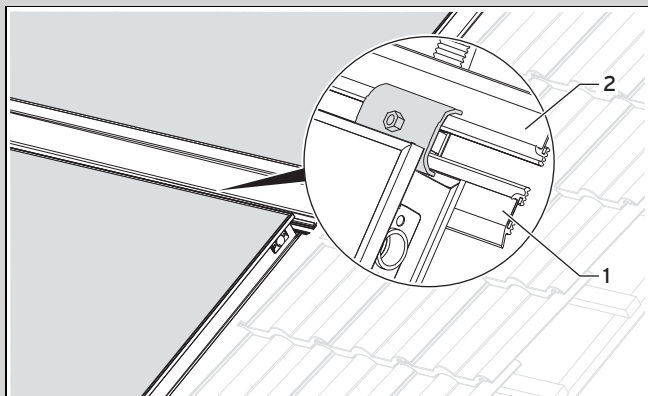
- ▶ Far scivolare gli elementi di serraggio adatti sulla rotaia di montaggio (I).
- ▶ Sincerarsi che i blocchetti degli elementi di serraggio giacciono sul bordo del collettore.

Condizione: Il collettore montato per ultimo, è il primo collettore in alto di una colonna.

- ▶ Far scivolare gli elementi di serraggio adatti sulla rotaia di montaggio (II).
- ▶ Sincerarsi che i blocchetti degli elementi di serraggio giacciono sul bordo del collettore.

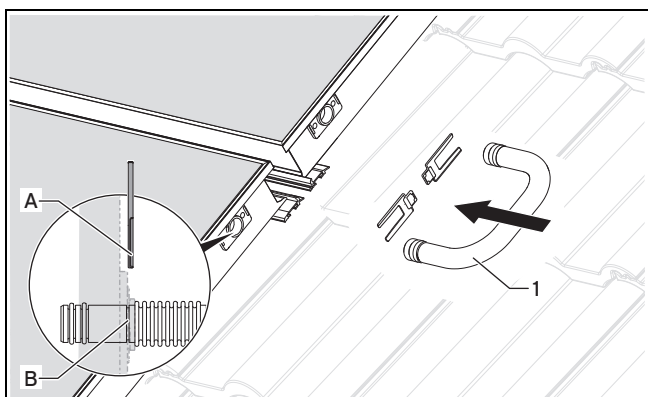
Montaggio di un ulteriore collettore

Condizione: Non sono stati montati ancora tutti i collettori di una colonna.



- ▶ Ripetere tutte le operazioni di montaggio con il collettore successivo superiore.
- ▶ Verificare che le due rotaie di montaggio superiori tra i collettori siano montate come mostrato in figura ((1) e (2)).
- ▶ Verificare che i blocchetti di montaggio tra i collettori facciano presa sulle due rotaie di montaggio.

Applicazione dei pezzi di collegamento



13. Collegare i collettori con i raccordi tubolari (1).



Precauzione!

Rischio di danni al collettore!

Un montaggio improprio dei raccordi tubolari può danneggiare il collettore.

- ▶ Assicurarsi che le graffe (A) scivolino nelle scanalature dei raccordi tubolari (B).

14. Fissare i raccordi tubolari con le graffe.

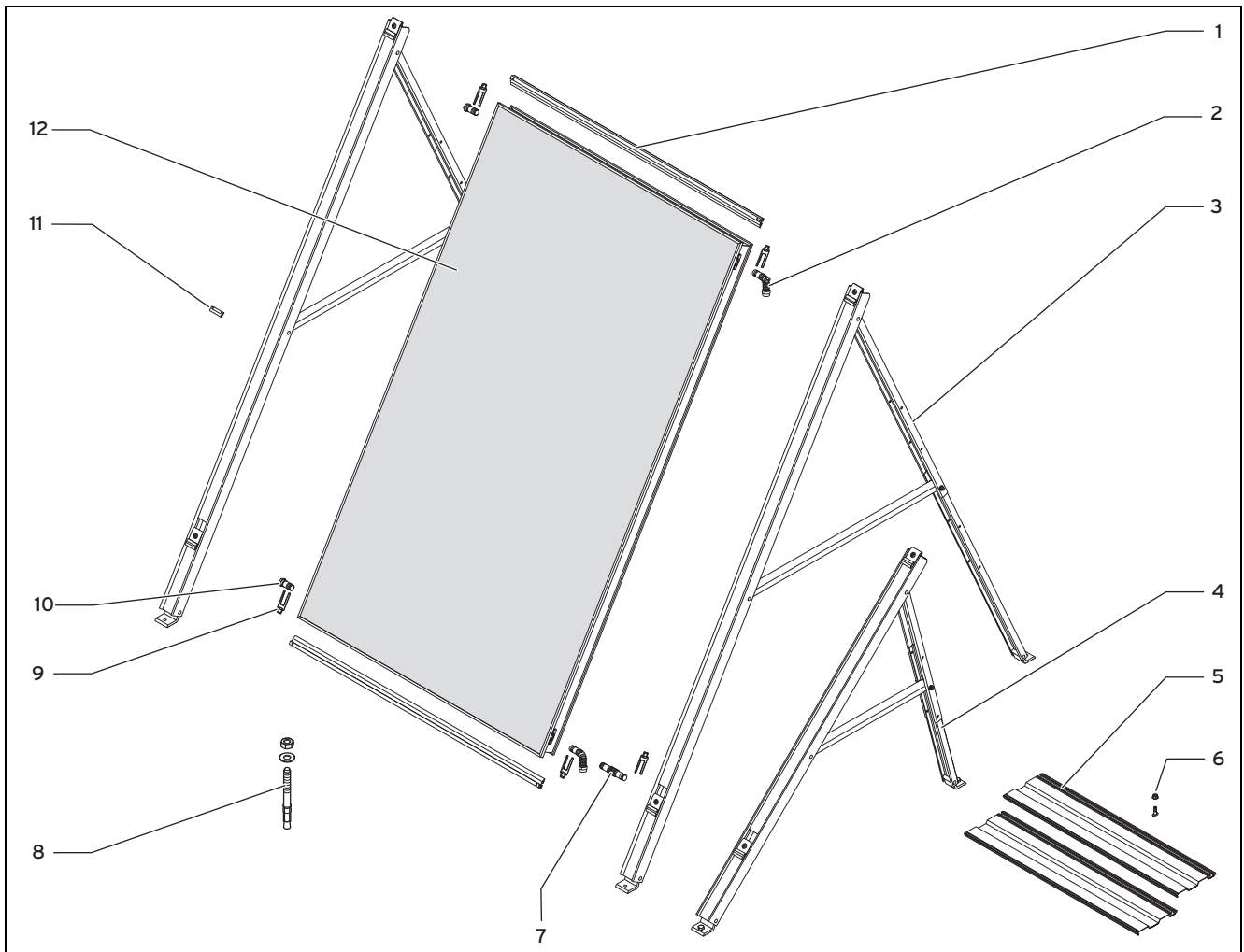
Conclusione del montaggio dei collettori

15. Serrare tutti gli altri elementi di serraggio.
 - Materiale di lavoro: Chiave da 13
16. Dopo aver fissato i collettori, controllare che tutti i collegamenti a vite siano fissati e se necessario stringerli.
17. Montare i collegamenti idraulici. (→ Pagina 38)

18. Installare il sensore di temperatura del collettore. (→ Pagina 40)

4.4 Preparazione del montaggio del tetto piano

4.4.1 Controllo della fornitura



1	Binari del kit di binari, 2 pezzi	7	Collegamenti idraulici del kit di allacciamento per un collettore supplementare, affiancato, 2 pezzi
2	Collegamenti idraulici del kit di allacciamento (modulo idraulico di base), 2 pezzi	8	Bullone di fissaggio, 4 pezzi
3	Telai del kit di montaggio tetto piano (collettore verticale), 1 pezzo	9	Graffe del kit di allacciamento (modulo idraulico di base), 4 pezzi
4	Telai del kit di montaggio tetto piano (collettore orizzontale), 1 pezzo	10	Tappi del kit di allacciamento (modulo idraulico di base), 2 pezzi
5	Piastre di zavorra del kit, 8 pezzi	11	Congiuntori dei binari del kit di allacciamento per un collettore supplementare, affiancato, 2 pezzi
6	Vite con testa a martello e dado del kit delle piastre di zavorra, 4 pezzi	12	Collettore

Elenco dei materiali per il montaggio su tetto piano

- Controllare la completezza dei kit di montaggio sulla base della figura.
 - La figura mostra un esempio dei componenti che possono essere compresi.



Avvertenza

I kit di allacciamento (mandata, ritorno, collegamento) variano per i sistemi a circolazione forzata e naturale e si adattano solo al relativo tipo di collettore.



Avvertenza

Le viti per il fissaggio dei telai alla zavorra non sono incluse nel kit.

4.4.2 Rispetto delle distanze e degli spazi liberi per il montaggio

In caso di tempeste, i bordi dei tetti piani sono soggetti all'azione di forti venti a causa di turbolenze (vortici).

- ▶ Quando si stabilisce il punto d'installazione, mantenere una distanza di almeno 1 m dal bordo del tetto.

4.4.3 Preparazione del passante a tetto



Precauzione!

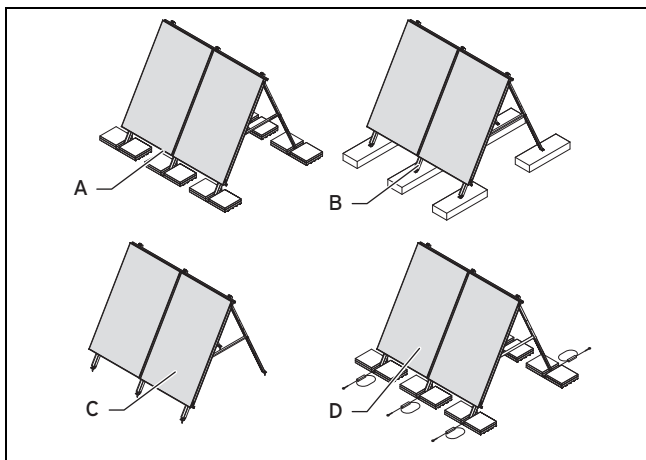
Perdite a causa della rottura della copertura del tetto!

In caso di rottura della copertura del tetto può penetrare acqua all'interno dell'edificio.

- ▶ Nel caso di installazione sulle superfici di impermeabilizzazione del tetto, sincerarsi che la copertura del tetto sia sufficientemente protetta.
- ▶ Sotto il sistema d'installazione, disporre stuoie protettive per fabbricati su una vasta superficie.
- ▶ Dopo aver montato telai avvitati direttamente, verificare che la superficie di copertura dell'edificio sia a tenuta.

- ▶ Per la realizzazione del passante a tetto ricorrere ad un conciatetti.

4.4.4 Scelta della variante di montaggio



- ▶ Scegliere una delle tre varianti di montaggio possibili:

Variante di montaggio	Significato
A	Montaggio flottante con piastre e pesi di zavorra.
B	Montaggio flottante senza piastre di zavorra. I telai devono essere avvitati su pesi di zavorra adatti.
C	Telai avvitati direttamente sul tetto.
D	Montaggio con contrappeso, assicurato da cavi antiscivolo.

4.4.5 Configurazione dei componenti

► Configurare i componenti per il montaggio con l'aiuto della seguente tabella:

Posizione dei collettori	Numero di collettori:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	Componenti	Numero di pezzi necessari									
Orizzontale	Kit piastre di zavorra (opzionale)	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
	Kit di allacciamento (modulo idraulico di base)	1									
	Kit di allacciamento per un collettore supplementare, affiancato	-	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Kit di montaggio installazione libera / su tetto piano, orizzontale	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
	Kit di binari, orizzontali in alluminio	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Verticale	Kit piastre di zavorra (opzionale)	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
	Kit di allacciamento (modulo idraulico di base)	1									
	Kit di allacciamento per un collettore supplementare, affiancato	-	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Kit di montaggio installazione libera / su tetto piano, verticale	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
	Kit di binari, verticali in alluminio	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

4.4.6 Determinare la zavorra (montaggio flottante)



Pericolo!

Pericolo di morte e danni materiali a causa di velocità base del vento eccessive!

I telai sono progettati per velocità base massime del vento di 108 km/h. Se nel luogo d'installazione la velocità base del vento supera i 108 km/h, il sistema non è coperto da garanzia.

► Montare i telai solo in luoghi dove la velocità base massima del vento non superi 108 km/h.

1. Nel montaggio flottante notare quanto segue:

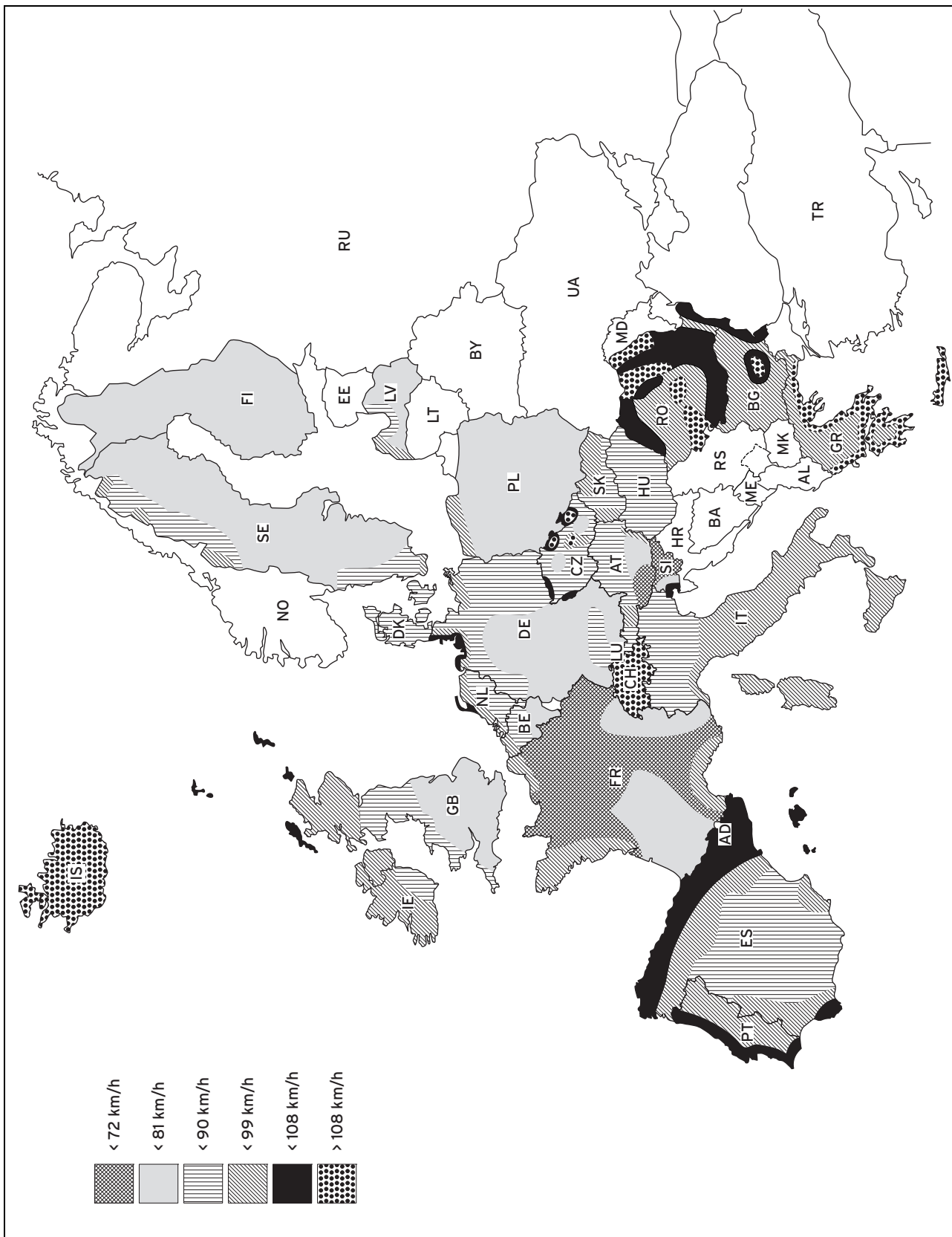
Variante di montaggio	Attenzione
B	I pesi sui quali vengono avvitati i telai, devono essere di un materiale resistente agli avvitamenti.
A e B	Tutti i pesi devono essere resistenti alle intemperie.

- Per un calcolo dettagliato della velocità base del vento nel luogo d'installazione e dei pesi necessari per i telai, utilizzare l'apposito tool Vaillant per i carichi causati da vento e neve.
- Per un calcolo rapido della velocità base del vento nel luogo d'installazione, utilizzare la seguente cartina.
- Per calcolare rapidamente i pesi necessari, consultare le seguenti tabelle.

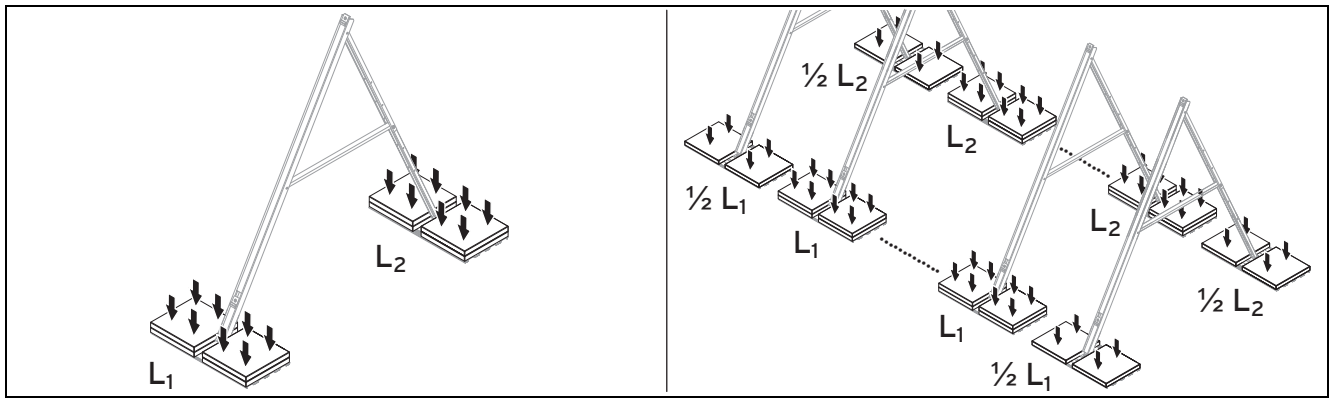


Avvertenza

La cartina e le tabelle servono a determinare in anticipo la zavorra. Un calcolo dettagliato delle zavorre è possibile solo con il tool Vaillant per i carichi causati da vento e neve. Chiarimenti possono essere richiesti al distributore Vaillant competente.

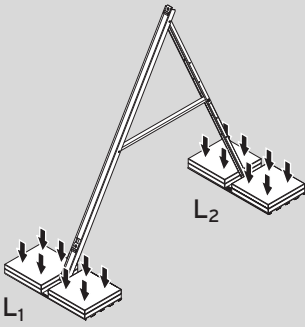


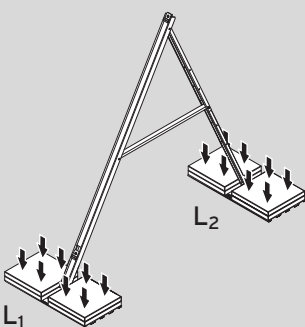
5. Stabilire con l'aiuto della cartina la velocità base del vento del luogo d'installazione.

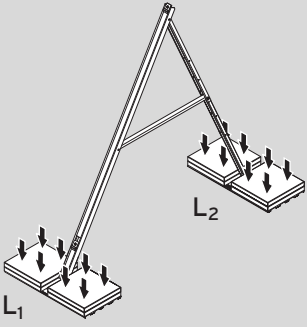


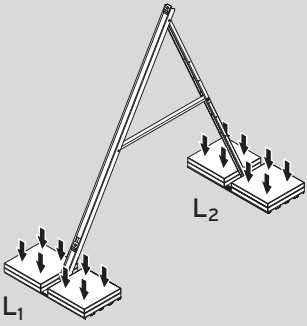
6. Stabilire i pesi necessari con l'aiuto delle tabelle.

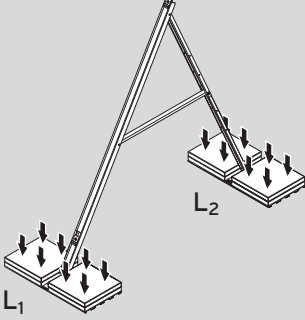
Posizione dei collettori orizzontale Angolo di montaggio 30°			Pesi/telaio [kg]					
			Contro scivolamenti e sollevamenti			Contro il solo sollevamento (se protetto/messo in tensione contro scivolamenti)		
			Avvertenza A partire da due collettori in una riga, per i telai esterni le zavorre possono essere ridotte della metà.					
Velocità base del vento [km/h]	Alloggiamento	Alloggiamento	Altezza edificio			Altezza edificio		
			fino a 10 m	10-18 m	18-25 m	fino a 10 m	10-18 m	18-25 m
fino a 72	Entrotterra	L ₁	286	359	407	30	38	45
		L ₂	184	235	269	184	235	269
fino a 72	Coste e isole	L ₁	392	461	505	43	53	59
		L ₂	259	307	345	259	307	338
fino a 81	Entrotterra	L ₁	339	445	515	35	50	61
		L ₂	221	296	345	221	296	345
fino a 81	Coste e isole	L ₁	499	588	643	58	71	79
		L ₂	334	396	435	334	396	435
fino a 90	Entrotterra	L ₁	445	550	621	50	66	76
		L ₂	296	370	419	296	370	419
fino a 90	Coste e isole	L ₁	586	691	762	71	86	96
		L ₂	395	469	518	395	469	518
fino a 99	Entrotterra	L ₁	550	656	762	66	81	96
		L ₂	370	444	518	370	444	518
fino a 99	Coste e isole	L ₁	727	833	903	91	107	117
		L ₂	494	568	617	494	568	617
fino a 108	Entrotterra	L ₁	656	797	903	81	101	117
		L ₂	444	543	617	444	543	617
fino a 108	Coste e isole	L ₁	868	974	1079	112	127	142
		L ₂	593	667	741	593	667	741

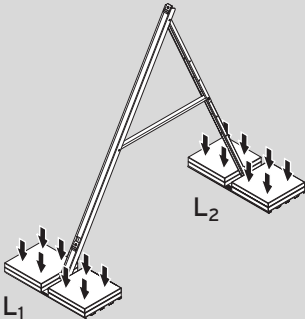
Posizione dei collettori orizzontale Angolo di montaggio 45°			Pesi/telaio [kg]					
			Contro scivolamenti e sollevamenti			Contro il solo sollevamento (se protetto/messo in tensione contro scivolamenti)		
			Avvertenza A partire da due collettori in una riga, per i telai esterni le zavorre possono essere ridotte della metà.					
Velocità base del vento [km/h]	Alloggiamento		Altezza edificio			Altezza edificio		
			fino a 10 m	10-18 m	18-25 m	fino a 10 m	18-25 m	18-25 m
fino a 72	Entroterra	L ₁	299	372	421	30	30	30
		L ₂	213	274	314	191	242	276
fino a 72	Coste e isole	L ₁	406	476	521	30	30	30
		L ₂	301	359	396	265	315	346
fino a 81	Entroterra	L ₁	352	495	531	30	30	30
		L ₂	257	345	404	228	303	352
fino a 81	Coste e isole	L ₁	515	604	661	30	30	30
		L ₂	391	464	510	341	404	443
fino a 90	Entroterra	L ₁	459	566	638	30	30	30
		L ₂	345	433	492	303	377	427
fino a 90	Coste e isole	L ₁	602	709	781	30	30	30
		L ₂	462	550	609	402	477	526
fino a 99	Entroterra	L ₁	566	673	781	30	30	30
		L ₂	433	521	609	377	452	526
fino a 99	Coste e isole	L ₁	745	852	923	30	30	30
		L ₂	579	667	726	502	576	626
fino a 108	Entroterra	L ₁	673	816	923	30	30	30
		L ₂	521	638	726	452	551	626
fino a 108	Coste e isole	L ₁	888	995	1102	30	30	30
		L ₂	697	785	873	601	675	750

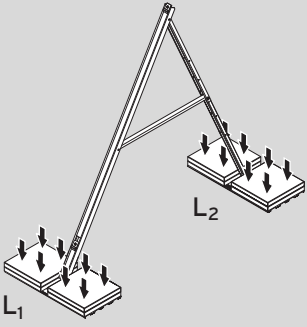
Posizione dei collettori orizzontale Angolo di montaggio 60°			Pesi/telaio [kg]					
			Contro scivolamenti e sollevamenti			Contro il solo sollevamento (se protetto/messo in tensione contro scivolamenti)		
			Avvertenza A partire da due collettori in una riga, per i telai esterni le zavorre possono essere ridotte della metà.					
Velocità base del vento [km/h]	Alloggiamento		Altezza edificio			Altezza edificio		
			fino a 10 m	10-18 m	18-25 m	fino a 10 m	10-18 m	18-25 m
fino a 72	Entroterra	L ₁	268	334	378	30	37	45
		L ₂	297	377	430	196	247	281
fino a 72	Coste e isole	L ₁	365	430	474	43	54	62
		L ₂	414	491	539	271	320	351

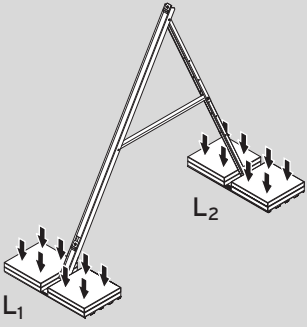
Posizione dei collettori orizzontale Angolo di montaggio 60°			Pesi/telaio [kg]					
			Contro scivolamenti e sollevamenti			Contro il solo sollevamento (se protetto/messo in tensione contro scivolamenti)		
			Avvertenza A partire da due collettori in una riga, per i telai esterni le zavorre possono essere ridotte della metà.					
Velocità base del vento [km/h]	Alloggiamento	Alloggiamento	Altezza edificio			Altezza edificio		
			fino a 10 m	10-18 m	18-25 m	fino a 10 m	10-18 m	18-25 m
fino a 81	Entrotterra	L ₁	316	413	484	33	52	64
		L ₂	355	472	550	233	308	357
fino a 81	Coste e isole	L ₁	468	557	613	61	76	85
		L ₂	532	630	691	346	408	448
fino a 90	Entrotterra	L ₁	413	519	590	52	70	82
		L ₂	472	589	667	308	382	432
fino a 90	Coste e isole	L ₁	555	661	731	76	94	106
		L ₂	628	744	822	407	481	531
fino a 99	Entrotterra	L ₁	519	625	731	70	88	106
		L ₂	589	705	822	382	456	531
fino a 99	Coste e isole	L ₁	696	802	873	100	118	130
		L ₂	783	900	978	506	580	630
fino a 108	Entrotterra	L ₁	625	767	873	88	112	130
		L ₂	705	861	978	456	556	630
fino a 108	Coste e isole	L ₁	838	944	1050	124	142	160
		L ₂	939	1056	1172	605	680	754

Posizione dei collettori verticale Angolo di montaggio 30°			Pesi/telaio [kg]					
			Contro scivolamenti e sollevamenti			Contro il solo sollevamento (se protetto/messo in tensione contro scivolamenti)		
			Avvertenza A partire da due collettori in una riga, per i telai esterni le zavorre possono essere ridotte della metà.					
Velocità base del vento [km/h]	Alloggiamento	Alloggiamento	Altezza edificio			Altezza edificio		
			fino a 10 m	10-18 m	18-25 m	fino a 10 m	10-18 m	18-25 m
fino a 72	Entrotterra	L ₁	301	378	429	44	40	70
		L ₂	167	213	244	167	213	244
fino a 72	Coste e isole	L ₁	413	487	534	67	81	90
		L ₂	234	279	307	234	279	307
fino a 81	Entrotterra	L ₁	357	469	544	56	78	92
		L ₂	201	268	313	201	268	313
fino a 81	Coste e isole	L ₁	527	621	680	89	108	119
		L ₂	303	359	395	303	359	395

Posizione dei collettori verticale Angolo di montaggio 30°			Pesi/telaio [kg]					
			Contro scivolamenti e sollevamenti			Contro il solo sollevamento (se protetto/messo in tensione contro scivolamenti)		
			Avvertenza A partire da due collettori in una riga, per i telai esterni le zavorre possono essere ridotte della metà.					
Velocità base del vento [km/h]	Alloggiamento		Altezza edificio			Altezza edificio		
			fino a 10 m	10-18 m	18-25 m	fino a 10 m	10-18 m	18-25 m
fino a 90	Entroterra	L ₁	469	581	656	78	100	115
		L ₂	268	335	380	268	335	380
fino a 90	Coste e isole	L ₁	619	731	806	107	129	144
		L ₂	358	425	470	358	425	470
fino a 99	Entroterra	L ₁	581	694	806	100	122	144
		L ₂	335	403	470	335	403	470
fino a 99	Coste e isole	L ₁	768	881	955	137	159	174
		L ₂	448	515	560	448	515	560
fino a 108	Entroterra	L ₁	694	843	955	122	152	174
		L ₂	403	492	560	403	492	560
fino a 108	Coste e isole	L ₁	918	1030	1143	166	188	211
		L ₂	537	605	672	537	605	672

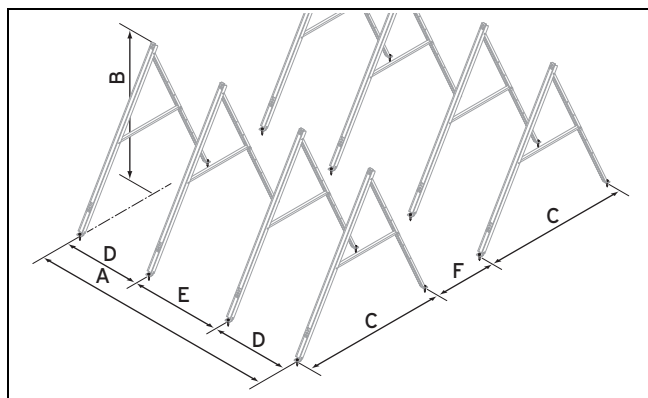
Posizione dei collettori verticale Angolo di montaggio 45°			Pesi/telaio [kg]					
			Contro scivolamenti e sollevamenti			Contro il solo sollevamento (se protetto/messo in tensione contro scivolamenti)		
			Avvertenza A partire da due collettori in una riga, per i telai esterni le zavorre possono essere ridotte della metà.					
Velocità base del vento [km/h]	Alloggiamento		Altezza edificio			Altezza edificio		
			fino a 10 m	10-18 m	18-25 m	fino a 10 m	10-18 m	18-25 m
fino a 72	Entroterra	L ₁	321	401	454	30	30	30
		L ₂	191	245	281	173	220	251
fino a 72	Coste e isole	L ₁	437	513	562	30	30	30
		L ₂	270	321	354	241	286	314
fino a 81	Entroterra	L ₁	379	495	572	30	30	30
		L ₂	230	309	361	207	275	320
fino a 81	Coste e isole	L ₁	555	652	713	30	30	30
		L ₂	350	415	4547	310	366	402
fino a 90	Entroterra	L ₁	495	611	688	30	30	30
		L ₂	309	388	440	275	342	388
fino a 90	Coste e isole	L ₁	650	766	843	30	30	30
		L ₂	414	493	545	365	433	478

Posizione dei collettori verticale Angolo di montaggio 45°			Pesi/telaio [kg]					
			Contro scivolamenti e sollevamenti			Contro il solo sollevamento (se protetto/messo in tensione contro scivolamenti)		
			Avvertenza A partire da due collettori in una riga, per i telai esterni le zavorre possono essere ridotte della metà.					
Velocità base del vento [km/h]	Alloggiamento		Altezza edificio			Altezza edificio		
			fino a 10 m	10-18 m	18-25 m	fino a 10 m	10-18 m	18-25 m
fino a 99	Entrotterra	L ₁	611	727	843	30	30	30
		L ₂	388	466	545	342	410	478
fino a 99	Coste e isole	L ₁	804	920	998	30	30	30
		L ₂	519	598	650	455	523	568
fino a 108	Entrotterra	L ₁	727	882	998	30	30	30
		L ₂	466	571	650	410	500	568
fino a 108	Coste e isole	L ₁	959	1075	1191	30	30	34
		L ₂	624	703	781	546	613	681

Posizione dei collettori verticale Angolo di montaggio 60°			Pesi/telaio [kg]					
			Contro scivolamenti e sollevamenti			Contro il solo sollevamento (se protetto/messo in tensione contro scivolamenti)		
			Avvertenza A partire da due collettori in una riga, per i telai esterni le zavorre possono essere ridotte della metà.					
Velocità base del vento [km/h]	Alloggiamento		Altezza edificio			Altezza edificio		
			fino a 10 m	10-18 m	18-25 m	fino a 10 m	10-18 m	18-25 m
fino a 72	Entrotterra	L ₁	297	372	421	30	30	37
		L ₂	267	339	387	179	225	256
fino a 72	Coste e isole	L ₁	406	477	522	30	30	35
		L ₂	372	441	485	246	291	325
fino a 81	Entrotterra	L ₁	352	460	532	30	30	37
		L ₂	319	424	494	212	280	325
fino a 81	Coste e isole	L ₁	516	607	664	35	45	52
		L ₂	479	566	621	315	372	407
fino a 90	Entrotterra	L ₁	460	568	641	30	41	49
		L ₂	424	529	599	280	348	393
fino a 90	Coste e isole	L ₁	604	713	785	45	58	67
		L ₂	564	669	739	370	438	483
fino a 99	Entrotterra	L ₁	568	677	785	41	54	67
		L ₂	529	634	739	348	415	483
fino a 99	Coste e isole	L ₁	749	857	930	62	75	84
		L ₂	704	809	879	461	528	573

Posizione dei collettori verticale Angolo di montaggio 60°			Pesi/telaio [kg]					
			Contro scivolamenti e sollevamenti			Contro il solo sollevamento (se protetto/messo in tensione contro scivolamenti)		
			Avvertenza A partire da due collettori in una riga, per i telai esterni le zavorre possono essere ridotte della metà.					
Velocità base del vento [km/h]	Alloggiamento		Altezza edificio			Altezza edificio		
			fino a 10 m	10-18 m	18-25 m	fino a 10 m	10-18 m	18-25 m
fino a 108	Entrotterra	L ₁	677	821	930	54	71	84
		L ₂	634	774	879	415	506	573
fino a 108	Coste e isole	L ₁	893	1002	1110	80	92	105
		L ₂	844	949	1054	551	619	686

4.4.7 Stabilire le distanze tra i telai



► Stabilire le distanze tra i telai.

Numero di collettori		A [mm]	30°		45°		60°		C [mm]	D [mm]	E [mm]
			B [mm]	F ¹⁾ [mm]	B [mm]	F ¹⁾ [mm]	B [mm]	F ¹⁾ [mm]			
Verticale	1	970	1280	2927	1731	3666	2065	4019	2034	1100	-
	2	2200									-
	3	3463									1263
	4	4726									
	5	5989									
	6	7252									
	7	8515									
	8	9778									
	9	11041									
	10	12304									
Orizzontale	1	1770	881	1897	1165	2276	1373	2446	1304	1900	-
	2	3800									-
	3	5863									2063
	4	7926									
	5	9989									

¹⁾ La misura vale per un'altezza del sole di 20° e va verificata in base alla posizione geografica.

Numero di collettori		A [mm]	30°		45°		60°		C [mm]	D [mm]	E [mm]
			B [mm]	F ¹⁾ [mm]	B [mm]	F ¹⁾ [mm]	B [mm]	F ¹⁾ [mm]			
Orizzontale	6	12052	881	1897	1165	2276	1373	2446	1304	1900	2063
	7	14115									
	8	16178									
	9	18241									
	10	20304									

¹⁾ La misura vale per un'altezza del sole di 20° e va verificata in base alla posizione geografica.

4.5 Esecuzione del montaggio del tetto piano

4.5.1 Montaggio dei telai



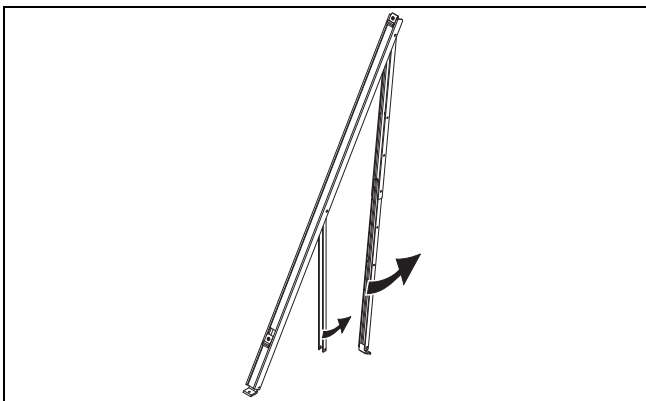
Pericolo!

Pericolo di morte a causa della caduta di collettori!

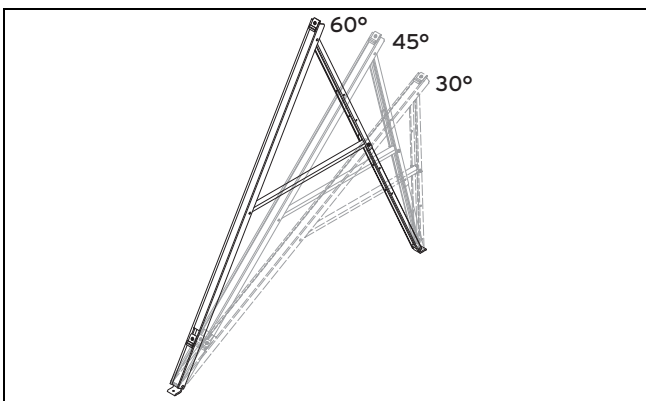
A causa del vento i collettori non fissati possono cadere dal tetto piano mettendo in pericolo persone.

- ▶ A seconda del tipo di montaggio, prendere le seguenti misure di sicurezza.
- ▶ Per il tipo di montaggio con avvitamento diretto, avvitare i telai correttamente sulla base.
- ▶ Utilizzare esclusivamente pesi di zavorra adatti.
- ▶ Tener conto del carico dei pesi di zavorra.

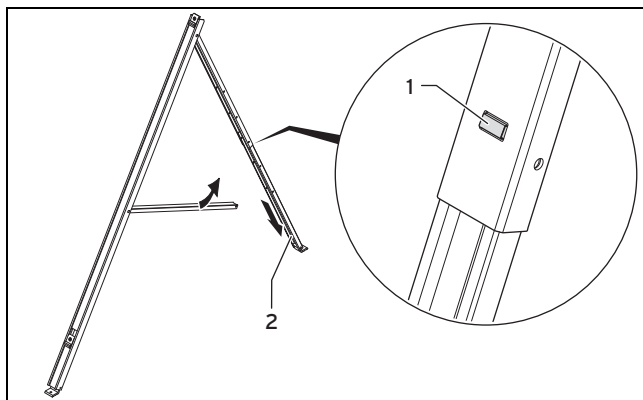
1. Stabilire il numero necessario di telai.
 - Per il primo collettore: 2 telai
 - Per ogni ulteriore collettore: Un ulteriore telaio



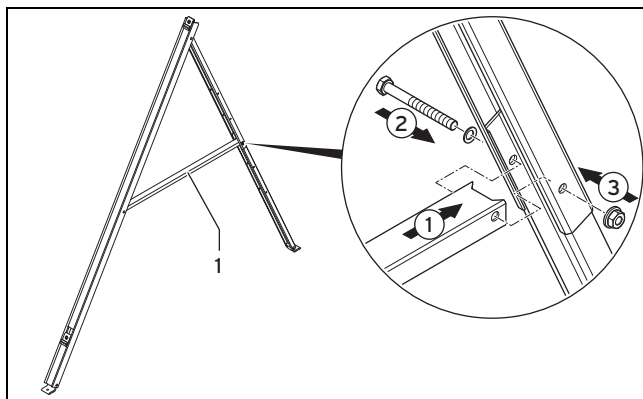
2. Aprire il primo telaio.



3. Scegliere l'angolo di montaggio necessario.
 - Angolo di montaggio:
 - 30°
 - 45°
 - 60°

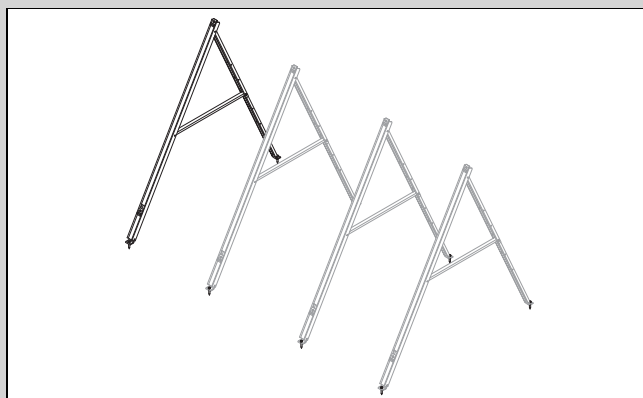


4. Premere il pulsante di blocco (1) sulla rotaia telescopica.
5. Inserire la rotaia telescopica (2) con l'angolo di montaggio desiderato e far riagganciare il pulsante.



6. Posizionare la traversa (1) in modo che i relativi fori di fissaggio siano posizionati tra i corrispondenti fori per le viti della rotaia telescopica.
7. Per fissare il telaio, inserire le viti di fissaggio (2) attraverso tutte le rotaie.
8. Bloccare le viti di fissaggio (2) con il dado autobloccante (3).
9. Serrare i dadi.
 - Coppia di serraggio: 16 Nm

Condizione: Tipo di montaggio: Avvitamento diretto



Avvitamento dei telai



Precauzione!

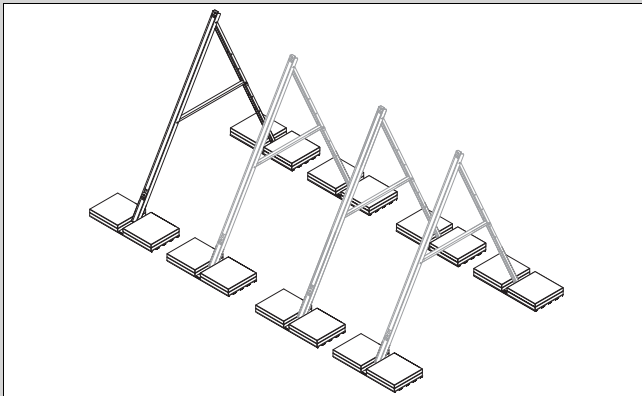
Impermeabilizzazione compromessa a causa della rottura della copertura del tetto!

In caso di distruzione della copertura del tetto può penetrare acqua all'interno dell'edificio.

- ▶ Dopo aver completato gli avvitamenti, controllare la tenuta della copertura del tetto.
- ▶ Se necessario ripristinarla.

- ▶ Stabilire le distanze necessarie tra i telai. (→ Pagina 31)
- ▶ Praticare i fori necessari nelle posizioni determinate.
- ▶ Fissare il telaio con gli elementi di fissaggio adatti per il pavimento.
 - Materiale di fissaggio: inossidabile
 - Diametro degli elementi di fissaggio: ≥ 10 mm
- ▶ Eseguite una prova di estrazione.
 - Forza di estrazione dei bulloni di ancoraggio: ≥ 9 kN
- ▶ Preparare tanti telai quanti ne sono necessari per accogliere i collettori.

Condizione: Tipo di montaggio: Montaggio flottante (con piastre di zavorra)



Preparazione delle piastre di zavorra



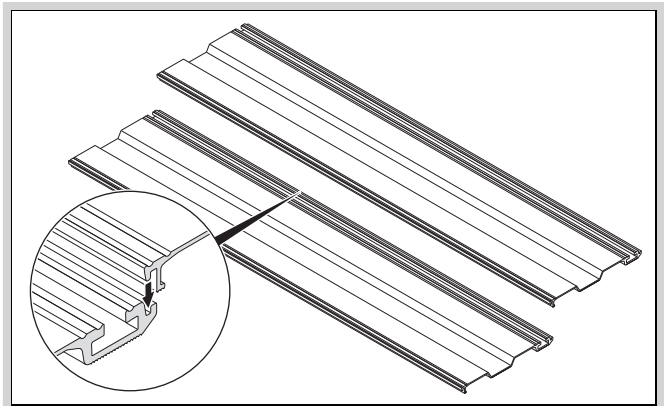
Precauzione!

Perdite a causa della distruzione della copertura del tetto!

In caso di rottura della copertura del tetto può penetrare acqua all'interno dell'edificio.

- ▶ Nel caso di installazione sulle superfici di impermeabilizzazione del tetto, sincerarsi che la copertura del tetto sia sufficientemente protetta.
- ▶ Impiegare al di sotto il sistema d'installazione stuoie di protezione per edifici su grande superficie.

- ▶ Se il tetto è coperto di ghiaia, rimuoverla nei punti nei quali si intende collocare le piastre di zavorra e per la protezione della copertura del tetto utilizzare delle adeguate stuoie antisdrucciolevoli.
- ▶ Fare attenzione alla compatibilità dei materiali tra tetto e sistema di montaggio per contrastare la corrosione.



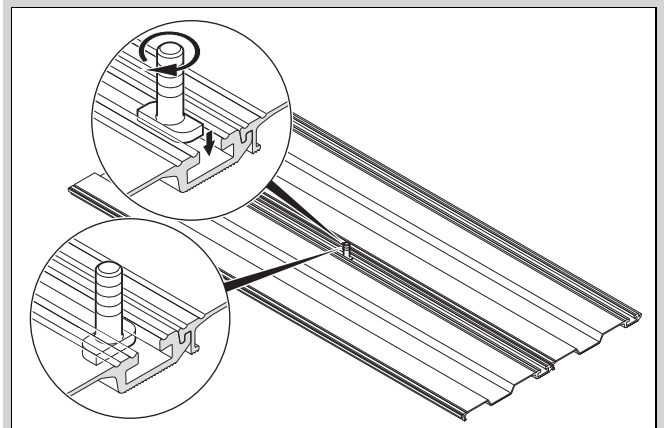
- ▶ Innestare due piastre di zavorra come mostrato in figura.
- ▶ Innestare due ulteriori piastre di zavorra come mostrato in figura.



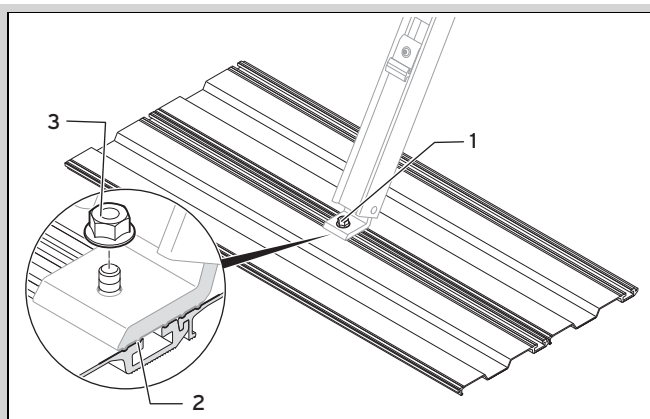
Avvertenza

Per ogni telaio sono necessarie quattro piastre di zavorra: una coppia per il basamento anteriore del telaio e una coppia per quello posteriore.

- ▶ Posizionare le piastre di zavorra nella posizione all'incirca definitiva sul tetto piano.

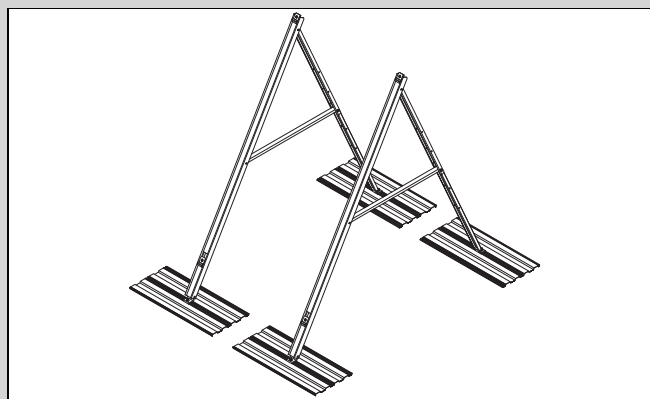


- ▶ Inserire la prima vite con testa a martello nella scanalatura tra le prime due piastre di zavorra in posizione equidistante.
- ▶ Per fissare la vite con testa a martello, ruotarla di 90° in senso orario.
- ▶ Fissare la seconda vite con testa a martello in modo analogo tra le altre due piastre di zavorra.



Avvitamento e orientamento dei telai sulle piastre di zavorra

- ▶ Prendere il primo telaio con l'angolo di montaggio già fissato.
- ▶ Posizionare il basamento anteriore del telaio sulla vite con testa a martello (1).
- ▶ Nel posizionamento, del basamento, verificare che la sicura contro l'innesto invertito (2) si agganci.
- ▶ Fissare il basamento del telaio con il dado autobloccante (3).
 - Coppia di serraggio: 16 Nm
- ▶ Fissare il basamento posteriore in modo analogo sulle altre due piastre di zavorra.
- ◀ Il primo telaio è montato in modo stabile.

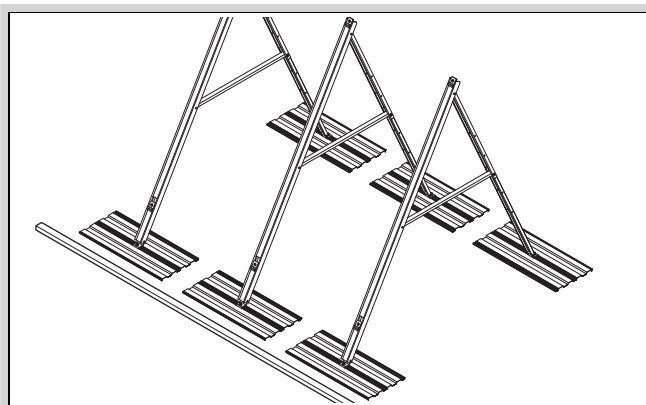


- ▶ Montare il secondo telaio sulle piastre di zavorra come sopra descritto.
- ▶ Preparare tanti telai e piastre di zavorra quanti ne sono necessari per accogliere i collettori.

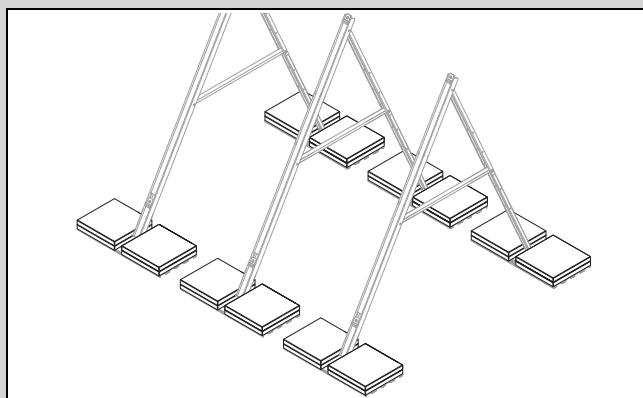


Avvertenza

Per un collettore sono necessari due telai.
Per ogni ulteriore collettore attiguo è necessario un ulteriore telaio.



- ▶ Posizionare tutti i telai con le piastre di zavorra nella loro posizione definitiva sul tetto piano.
- ▶ Le necessarie distanze tra i telai sono riportate nel capitolo "Determinare le distanze tra i telai".



Collocazione dei pesi di zavorra sulle piastre di zavorra

- ▶ Trasportare il numero necessario di pesi di zavorra sul tetto.
- ▶ Collocare i pesi di zavorra sulle piastre come mostrato sopra.
- ▶ Fare in modo che la distanza tra i pesi di zavorra e i telai sia quanto più piccola possibile.



Pericolo!

Pericolo di morte a causa di un fissaggio insufficiente dei pesi di zavorra sulle piastre di zavorra!

Se i pesi di zavorra vengono fissati in modo insufficiente sulle piastre di zavorra, i collettori possono cadere dal tetto e possono aversi incidenti letali.

- ▶ Assicurare i pesi di zavorra sulle piastre di zavorra contro scivolamenti e ribaltamenti in modo opportuno.

- ▶ Distribuire i pesi di zavorra sulle piastre in modo uniforme.

Condizione: Tipo di montaggio: Montaggio flottante (senza piastre di zavorra)

Preparazione dei pesi



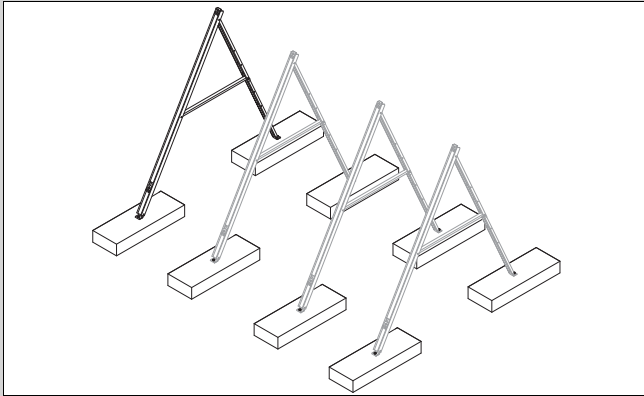
Precauzione!

Perdite a causa della distruzione della copertura del tetto!

In caso di rottura della copertura del tetto può penetrare acqua all'interno dell'edificio.

- ▶ Nel caso di installazione sulle superfici di impermeabilizzazione del tetto, sincerarsi che la copertura del tetto sia sufficientemente protetta.
- ▶ Impiegare al di sotto il sistema d'installazione stuoi di protezione per edifici su grande superficie.

- ▶ Se il tetto è coperto di ghiaia, rimuoverla nei punti nei quali si intende collocare o pesi e per la protezione della copertura del tetto utilizzare delle adeguate stuoi anti-sdruciolevoli.



- ▶ Stabilire le distanze necessarie tra i telai. (→ Pagina 31)



Avvertenza

Per ogni telaio sono necessari due pesi uguali. Per il primo collettore sono quindi necessari quattro pesi. Per ogni ulteriore collettore attiguo è necessario un ulteriore telaio.

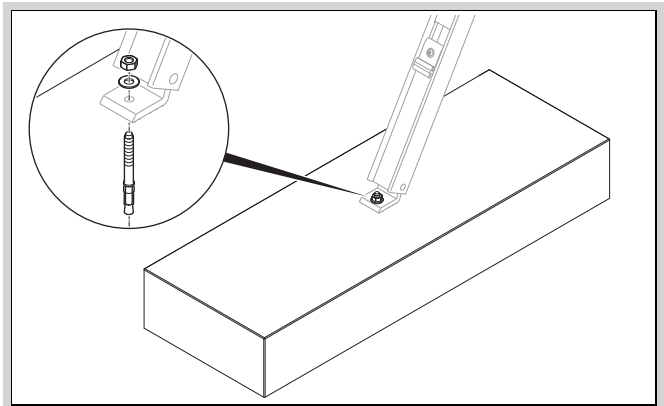
- ▶ Trasportare il numero necessario di pesi sul tetto piano.
- ▶ Collocare i pesi nelle posizioni definitive del luogo d'installazione.



Avvertenza

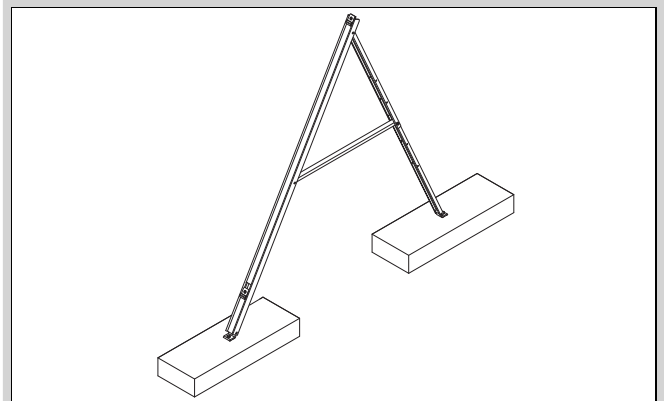
I quattro pesi per i due telai del primo collettore sono molto pesanti. Per questo motivo si consiglia di determinare la loro posizione e l'orientamento definitivi già prima dell'avvitamento dei telai e di collocare i pesi nei punti stabiliti.

- ▶ Scegliere per i pesi utilizzati del materiale di fissaggio adatto (diametro: min. 10 mm).
- ▶ Praticare un foro al centro di ogni peso.



Avvitamento dei telai sui pesi

- ▶ Prendere il primo telaio con l'angolo di montaggio già fissato.
- ▶ Avvitare il basamento anteriore del telaio sul primo peso.
- ▶ Avvitare il basamento posteriore del telaio sul secondo peso.
- ◁ Il primo telaio è montato in modo stabile.



- ▶ Montare i telai rimanenti sui pesi rimanenti, come descritto sopra.

4.5.2 Montaggio dei collettori



Pericolo!

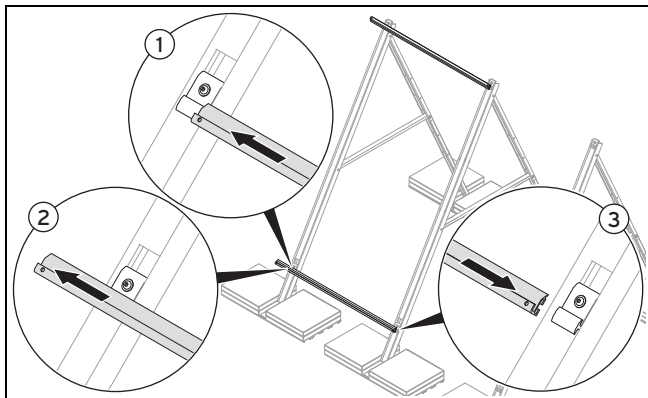
Danni a persone e cose a causa della caduta di un collettore!

Un montaggio inadeguato può causare la caduta di un collettore.

- ▶ Serrare a fondo gli elementi di serraggio.
- ▶ Verificare il corretto serraggio scuotendo presso gli elementi di serraggio.
- ▶ Se un blocchetto di serraggio si muove, serrare il corrispondente dado.

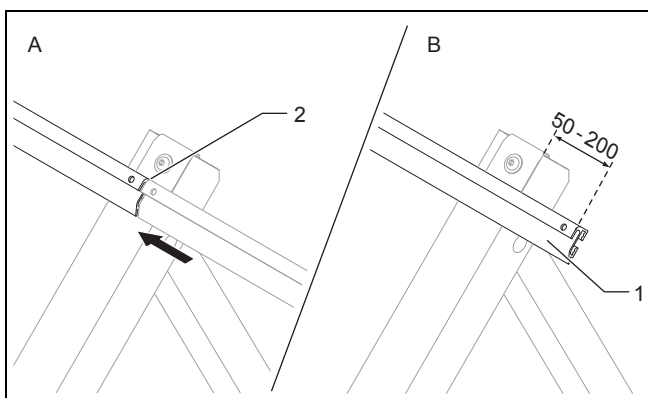
1. Montare i collettori sul tetto come indicato nelle seguenti sezioni.

Far scivolare le rotaie di montaggio



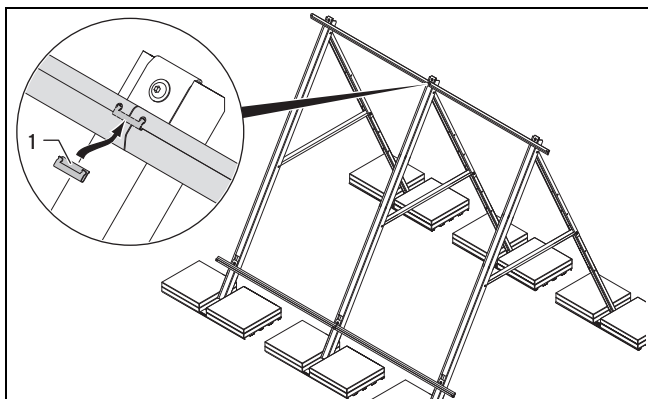
2. Far scivolare le due rotaie di montaggio in alto e in basso sui supporti come mostrato in figura.
3. Verificare che il binario di montaggio sia collocato con il lato aperto verso l'alto e quello superiore con il lato aperto verso il basso.
4. Far scivolare dapprima la rotaia di montaggio su un supporto (1).
5. Fare scivolare il binario di montaggio di un tratto verso l'esterno (2).
6. Quindi far scivolare indietro la rotaia di montaggio sull'altro supporto (3).
7. Eseguire queste operazioni in successione per tutti gli altri telai.

Applicazione di rotaie di montaggio in più telai



8. In caso di montaggio di più collettori affiancati, far terminare le rotaie di montaggio al centro sui supporti (A).
9. Sul primo e sull'ultimo telaio, far sporgere i binari di montaggio di 50-200 mm oltre il bordo (B).

Collegamento delle rotaie di montaggio



10. Bloccare i congiuntori dei binari (1) nei binari di montaggio.

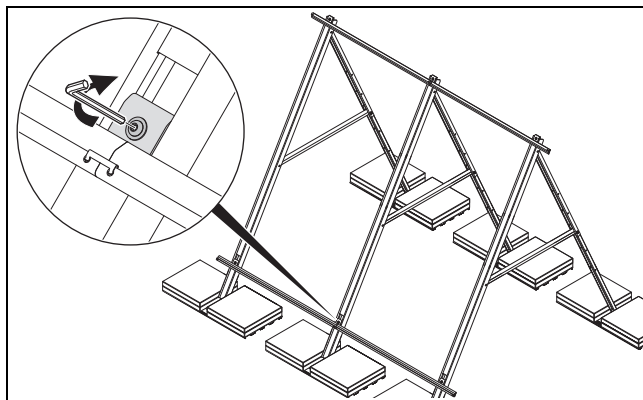
11. Verificare che i congiuntori dei binari (1) si aggancino nei fori dei binari di montaggio.



Avvertenza

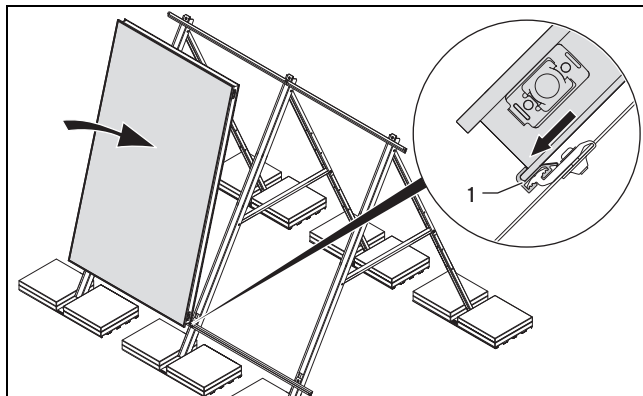
Dopo il montaggio, i congiuntori dei binari non sono più accessibili.

Fissaggio in basso delle rotaie di montaggio



12. Avvitare a fondo i supporti delle rotaie di montaggio inferiori.
 - Coppia di serraggio: 10 Nm
 - Materiale di lavoro: Chiave maschio esagonale da 5 mm

Agganciamento in basso del collettore



Pericolo!

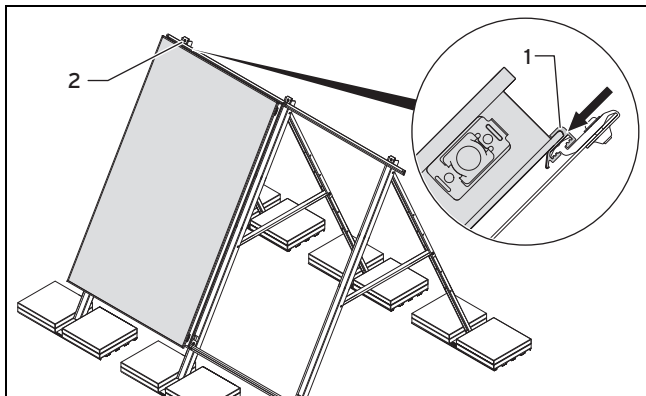
Rischio di ustioni e scottature!

Sotto i raggi del sole, la temperatura all'interno dei collettori raggiunge i 200° C.

- ▶ Evitare di lavorare in pieno sole.
- ▶ Prima di iniziare i lavori, coprire i collettori.
- ▶ Lavorare preferibilmente di mattina.
- ▶ Indossare guanti di protezione adeguati.

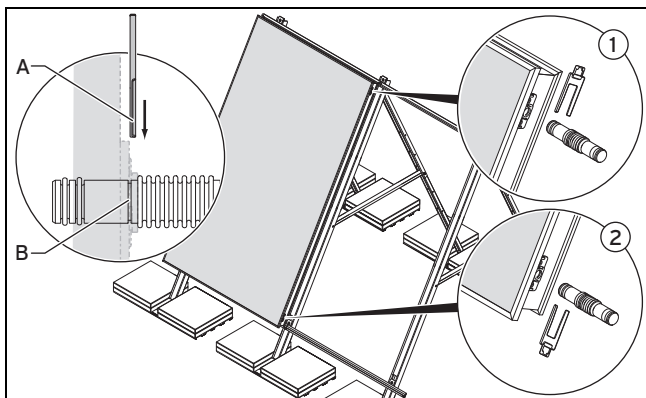
13. Posizionare il collettore con il bordo inferiore nel profilo del binario di montaggio (1). Fare attenzione a che il binario di montaggio (1) racchiuda il bordo inferiore del collettore.

Fissaggio in alto del collettore



14. Spingere il lato sinistro del binario di montaggio superiore (1) finché non sia a filo con il collettore.
15. Fare attenzione a che il binario di montaggio (1) racchiuda il bordo superiore del collettore.
16. Serrare a fondo il supporto in alto a sinistra (2).
 - Materiale di lavoro: Chiave maschio esagonale da 5 mm
17. Fare attenzione a che nella fase di serraggio della vite il binario di montaggio non scivoli via.

Montaggio dei raccordi idraulici



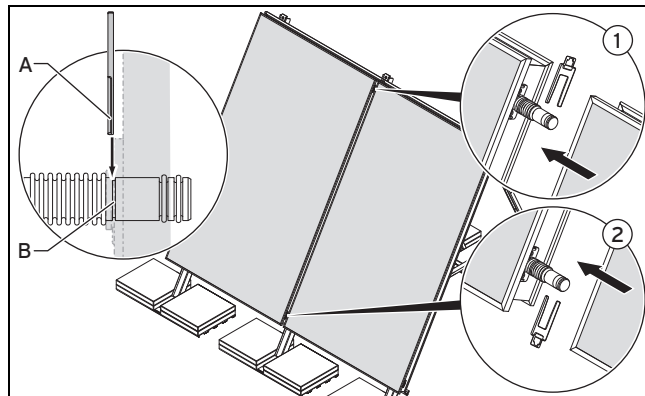
Precauzione! Rischio di danni al collettore!

Un montaggio improprio dei raccordi tubolari può danneggiare il collettore.

- Assicurarsi che le graffe (A) scivolino nelle scanalature dei raccordi tubolari (B).

18. Rimuovere dalle aperture i tappi di fabbrica.
19. Inserire i raccordi tubolari in alto (1) e in basso (2) fino in fondo nelle aperture previste.
20. Far scivolare le graffe nelle rotaie delle aperture (2).

Montaggio di un ulteriore collettore



21. Collocare il collettore successivo sul binario di montaggio inferiore.
22. Spingere il collettore verso il primo collettore.



Precauzione! Rischio di danni al collettore!

Un montaggio improprio dei raccordi tubolari può danneggiare il collettore.

- Assicurarsi che le graffe (A) scivolino nelle scanalature dei raccordi tubolari (B).

23. Fissare i pezzi di collegamento idraulici in alto e in basso con le graffe ((1) e (2)).
24. Spingere il secondo binario di montaggio superiore in modo che venga a trovarsi a filo del collettore.
25. Avvitare a fondo la seconda rotaia di montaggio superiore nel relativo supporto con la rotaia di montaggio del primo collettore.
 - Materiale di lavoro: Chiave maschio esagonale da 5 mm

Completamento della riga di collettori

Condizione: Non sono stati montati ancora tutti i collettori di una riga.

- Montare i raccordi idraulici. (→ Pagina 38)
- Montare un ulteriore collettore. (→ Pagina 38)

4.6 Montaggio dei collegamenti idraulici



Precauzione! Perdite a causa di accessori errati!

L'uso di accessori errati può causare perdite nel circuito solare e danni materiali.

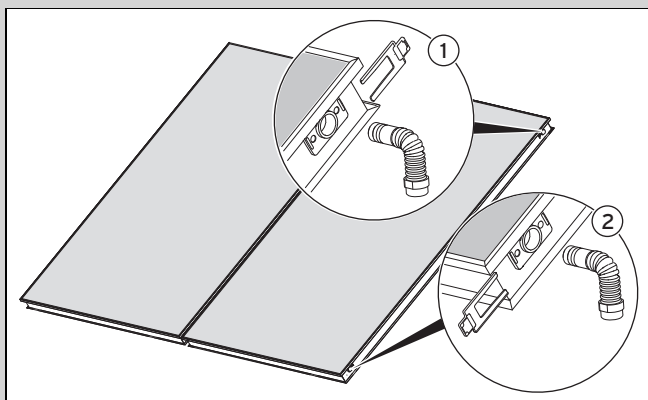
- Nel circuito solare, servirsi di collegamenti brasati, guarnizioni piatte, raccordi a pressare o pressfitting, il cui impiego in circuiti solari e a temperature elevate sia stato autorizzato dal produttore.

A seconda della disposizione dei campi dei collettori (allineamento orizzontale o verticale) i raccordi idraulici vanno montati in modo differente.

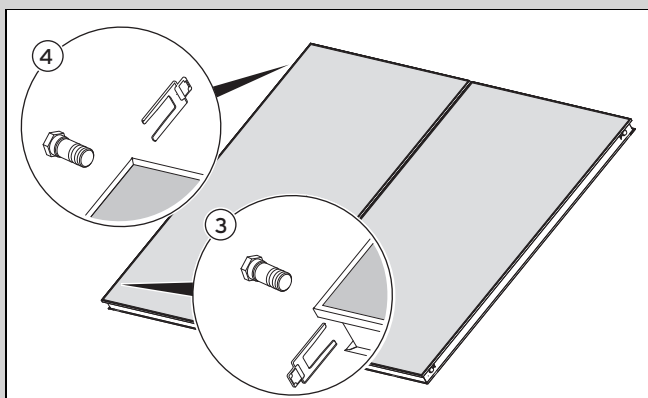
4.6.1 Disposizione del campo orizzontale

1. Montare i raccordi idraulici sui collettori come indicato nelle seguenti sezioni.
2. Osservare il numero di collettori e i possibili collegamenti. (→ Pagina 6)

Condizione: Numero di collettori a circolazione forzata: 1 ... 5, Numero di collettori a circolazione naturale: 1 ... 2, Allacciamento da un lato

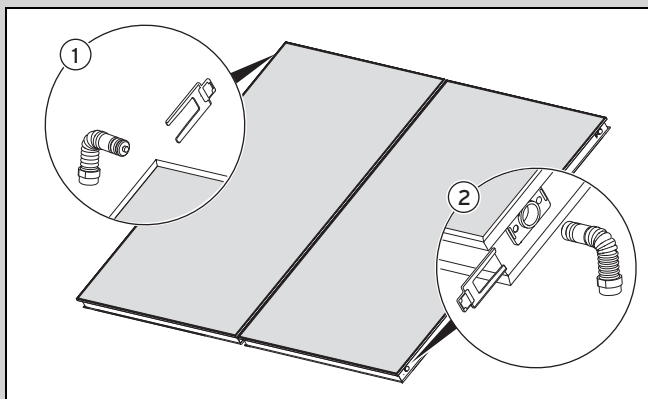


- ▶ Collegare la mandata (uscita) (1) in alto.
- ▶ Bloccare la mandata con la graffa.
- ▶ Collegare il ritorno (entrata) (2) in basso.
- ▶ Bloccare il ritorno con la graffa.



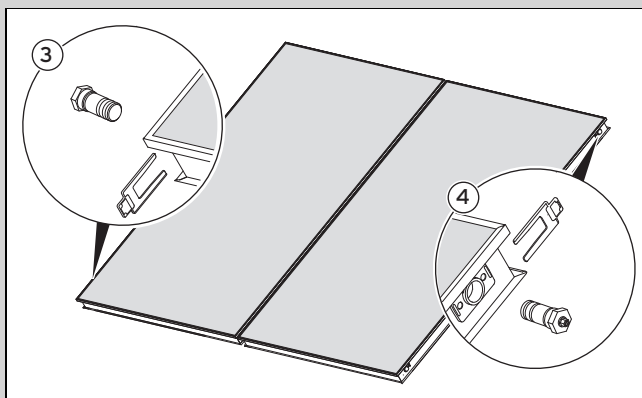
- ▶ Montare i due tappi sull'altro lato del campo di collettori nella parte superiore e in quella inferiore del collettore ((3) e (4)).
- ▶ Fissare i due tappi con le graffe.
- ▶ Collegare la mandata e il ritorno del collettore alla tubazione di allacciamento all'impianto.
- ▶ Controllare la tenuta dei raccordi.

Condizione: Numero di collettori a circolazione forzata: ≥ 6 , Numero di collettori a circolazione naturale: 1 ... 6, Allacciamento alternato



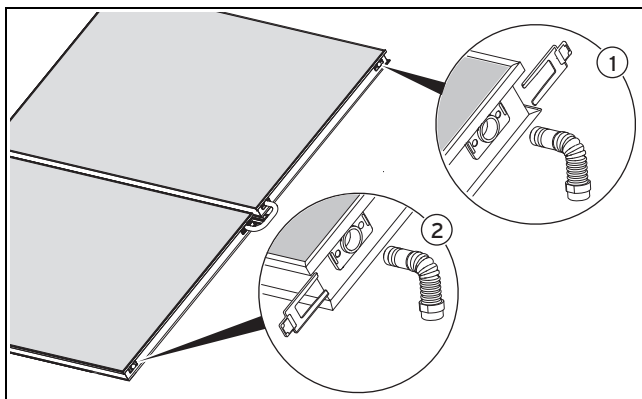
- ▶ Inserire la mandata (uscita) (1) su un lato nell'apertura laterale superiore.

- ▶ Inserire il ritorno (entrata) (2) in diagonale su un lato nell'apertura laterale inferiore.
- ▶ Fissare i raccordi con le graffe.

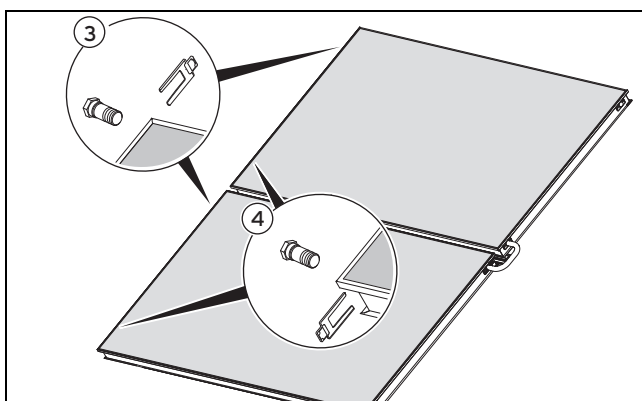


- ▶ Montare il tappo (3) nel collettore in basso.
- ▶ Montare il tappo (4) nel collettore in alto.
- ▶ Fissare il tappo con le graffe.
- ▶ Collegare la mandata e il ritorno del collettore alla tubazione di allacciamento all'impianto.
- ▶ Controllare la tenuta dei raccordi.

4.6.2 Campo disposto verticalmente



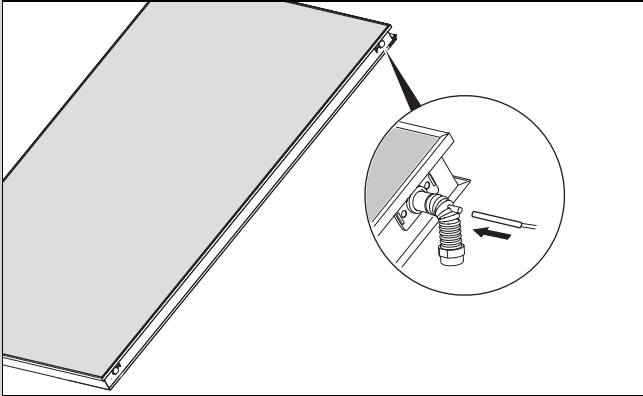
1. Collegare la mandata (uscita) (1) al collettore superiore.
2. Bloccare la mandata con la graffa.
3. Collegare il ritorno (entrata) (2) al collettore inferiore.
4. Bloccare il ritorno con la graffa.



5. Montare sul lato opposto di ogni collettore i due tappi (3) e (4).
6. Bloccare tutti e quattro i tappi con le graffe.
7. Collegare la mandata e il ritorno del collettore alla tubazione di allacciamento all'impianto.
8. Controllare la tenuta dei raccordi.

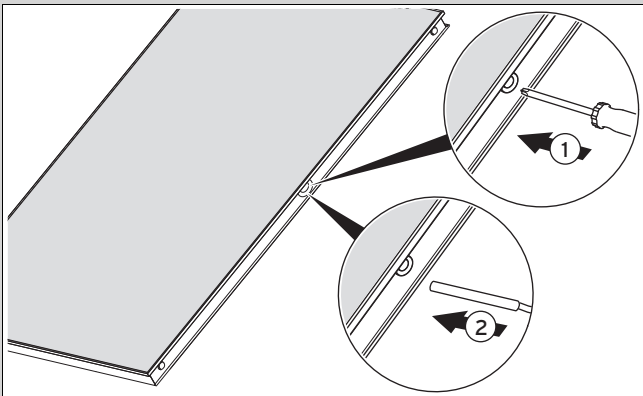
4.7 Installazione del sensore di temperatura del collettore

Condizione: A passaggio di pressione



- ▶ Togliere il tappo rosso dall'apertura nella mandata.
- ▶ Inserire nell'apertura il sensore di temperatura del collettore.
- ▶ Per evitare che scivoli, assicurare il sensore di temperatura del collettore con un serracavo.

Condizione: A passaggio di ritorno



- ▶ Selezionare il collettore a cui è collegata la mandata.
- ▶ Con un cacciavite forare il tappo in gomma nel contrassegno per il sensore di temperatura del collettore (1).
- ▶ Inserire il sensore di temperatura del collettore attraverso il tappo fino a percepire una chiara resistenza (2).

4.8 Conclusione e controllo del montaggio

4.8.1 Conservare la cartolina di assistenza clienti

- ▶ Conservare la cartolina di assistenza clienti allegata al collettore.

4.8.2 Controllo del montaggio

Controllare in base alla seguente checklist se sono state eseguite tutte le fasi di lavoro.



Avvertenza

Dopo la prima messa in servizio e nelle stagioni con forti sbalzi di temperatura, è possibile che nel collettore si formi condensa. Ciò è normale.



Avvertenza

I riflessi dovuti ad irregolarità del vetro sono fenomeni tipici del materiale.

Operazioni	Sì	No	Commenti
Tutti i raccordi idraulici sono stati fissati con apposite graffe		
Allacciamenti idraulici posati correttamente		
Sensore di temperatura del collettore collegato		
Tutti gli elementi di serraggio sono serrati		
Collettori collegati al dispositivo parafulmine (opzionale con dispositivo antifulmine)		
Prova di pressione eseguita (meglio se con aria compressa)		
Tutti i raccordi a tenuta		
	Data		Firma
Tutti i lavori di montaggio sono stati eseguiti a regola d'arte.	- - - - -	

4.8.3 Controllo del montaggio

Controllare in base alla seguente checklist se sono state eseguite tutte le fasi di lavoro.



Avvertenza

Dopo la prima messa in servizio e nelle stagioni con forti sbalzi di temperatura, è possibile che nel collettore si formi condensa. Ciò è normale.



Avvertenza

I riflessi dovuti ad irregolarità del vetro sono fenomeni tipici del materiale.

Operazioni	Sì	No	Commenti
Nell'installazione dell'impianto si è considerata la statica dell'edificio		
Le distanze dai bordi del tetto sono state rispettate secondo le prescrizioni		
I telai sono stati posizionati conformemente alle quote prescritte		

Operazioni	Sì	No	Commenti
Tutte le viti sono state serrate (binario di montaggio e guida telescopica)		
Sono stati usati pesi di zavorra sufficienti (solo con montaggio flottante)		
Pesi di zavorra assicurati in modo adeguato contro scivolamenti e ribaltamenti (solo con montaggio flottante)		
Telai ancorati e viti serrate (solo con avvitamento diretto)		
Tutti i raccordi idraulici sono stati fissati con apposite graffe		
Allacciamenti idraulici posati correttamente		
Sensore di temperatura del collettore collegato		
Collettori collegati al dispositivo parafulmine (opzionale con dispositivo antifulmine)		
Prova di pressione eseguita (meglio se con aria compressa)		
Tutti i raccordi a tenuta		

Data

Firma


Tutti i lavori di montaggio sono stati eseguiti a regola d'arte.

.....

5 Controllo e manutenzione

5.1 Piano di manutenzione

La tabella che segue riporta i principali interventi di ispezione e manutenzione da eseguire a determinati intervalli.

#	Intervento di manutenzione	Intervallo	
1	Controllo dell'eventuale presenza di danni, sporco o perdite nei collettori e nei raccordi	Annualmente	43
2	Pulizia dei collettori	Annualmente	43
3	Controllo della stabilità di fissaggio dei supporti e dei componenti dei collettori	Annualmente	44
4	Controllo di eventuali danni agli isolamenti dei tubi	Annualmente	44

5.2 Rispetto degli intervalli di ispezione e manutenzione

Per garantire un funzionamento continuo, un'alta affidabilità e una lunga durata dell'apparecchio, è necessario fare eseguire una ispezione/manutenzione regolare dell'intero impianto solare da un tecnico qualificato e riconosciuto. Si consiglia di stipulare un contratto di manutenzione.



Pericolo!

Pericolo di morte, pericolo di lesioni e danni materiali a causa della mancanza di manutenzione e riparazioni

Lavori di manutenzione o riparazioni non eseguiti o il mancato rispetto degli intervalli di manutenzione prescritti possono compromettere la sicurezza di esercizio del prodotto e causare danni materiali e a persone.

- ▶ Informare l'utilizzatore che egli deve rispettare esattamente gli intervalli di manutenzione prescritti.
- ▶ Eseguire i lavori di manutenzione sul prodotto, nel rispetto del piano di manutenzione.



Pericolo!

Pericolo di morte, di lesioni e di danni materiali a causa di manutenzione e riparazione impropri!

Lavori di manutenzione o di riparazione impropri possono compromettere la sicurezza operativa dell'apparecchio e provocare danni materiali e persone.

- ▶ Eseguire i lavori di manutenzione e le riparazioni dei collettori solo se si è un tecnico qualificato.

5.3 Preparativi per il controllo e la manutenzione

5.3.1 Preparativi per la manutenzione

- ▶ Procurarsi tutti gli attrezzi e i materiali necessari alla manutenzione.

5.4 Controllo dell'eventuale presenza di danni, sporco o perdite nei collettori e nei raccordi

1. Controllare l'eventuale presenza di danni sui collettori.
Risultato:
Se i collettori sono danneggiati:
 - ▶ Sostituire le sonde.
2. Controllare l'eventuale presenza di sporco sui collettori.
Risultato:
Se i collettori sono sporchi:
 - ▶ Pulire i collettori. (→ Pagina 43)
3. controllare l'eventuale presenza di perdite dai raccordi.
Risultato:
In caso di perdite dai raccordi:
 - ▶ Ermetizzare i raccordi non a tenuta. (→ Pagina 44)

5.5 Pulizia dei collettori



Pericolo!

Rischio di ustioni e scottature!

Sotto i raggi del sole, la temperatura all'interno dei collettori raggiunge i 200° C.

- ▶ Evitare di lavorare in pieno sole.
- ▶ Lavorare preferibilmente di mattina.
- ▶ Indossare guanti di protezione adeguati.
- ▶ Indossare occhiali di protezione adeguati.



Precauzione!

Danni materiali causati da idropulitrici!

Le idropulitrici possono danneggiare i collettori a causa della pressione estremamente elevata.

- ▶ Non pulire mai i collettori con una idropulitrice.



Precauzione!

Danni materiali causati da detersivi!

I detersivi possono danneggiare la struttura superficiale del collettore e ridurre l'efficienza.

- ▶ Non pulire il collettore con detersivi.

- ▶ Pulire i collettori con una spugna e acqua.

5.6 Controllo della stabilità di fissaggio dei supporti e dei componenti dei collettori

- ▶ Controllare la stabilità di tutti i collegamenti a vite.

Risultato:

In caso di collegamenti a vite allentati:

- ▶ serrare a fondo i collegamenti a vite.

5.7 Controllo di eventuali danni agli isolamenti dei tubi

- ▶ Controllare se gli isolamenti dei tubi sono danneggiati.

Risultato:

Se gli isolamenti dei tubi sono danneggiati:

- ▶ Per evitare dispersioni termiche, sostituire gli isolamenti dei tubi difettosi. (→ Pagina 44)

6 Soluzione dei problemi

6.1 Fornitura di pezzi di ricambio

I componenti originali del prodotto sono stati certificati dal produttore nell'ambito del controllo conformità. Se, durante gli interventi di manutenzione o riparazione, utilizzate altri pezzi non certificati o non ammessi, la conformità del prodotto potrebbe non risultare più valida ed il prodotto stesso non soddisfare più le norme vigenti.

Consigliamo vivamente l'utilizzo di ricambi originali del produttore, al fine di garantire un funzionamento del prodotto senza guasti e in sicurezza. Per ricevere informazioni sui ricambi originali disponibili rivolgetevi all'indirizzo indicato sul retro delle presenti istruzioni.

- ▶ In caso di bisogno di pezzi di ricambio per manutenzioni o riparazioni, utilizzare esclusivamente pezzi di ricambio originali per il prodotto.

6.2 Esecuzione delle riparazioni

6.2.1 Sostituzione dei collettori non a tenuta



Pericolo!

Rischio di ustioni e scottature!

Sotto i raggi del sole, la temperatura all'interno dei collettori raggiunge i 200° C.

- ▶ Evitare di lavorare in pieno sole.
- ▶ Prima di iniziare i lavori, coprire i collettori.
- ▶ Lavorare preferibilmente di mattina.
- ▶ Indossare guanti di protezione adeguati.

1. Mettere temporaneamente fuori servizio l'impianto solare. (→ Pagina 44)
2. Sostituire collettori non a tenuta.
3. Rimettere in funzione l'impianto solare come descritto nelle istruzioni del sistema.

6.2.2 Ermetizzazione dei raccordi non a tenuta



Pericolo!

Rischio di ustioni e scottature!

Sotto i raggi del sole, la temperatura all'interno dei collettori raggiunge i 200° C.

- ▶ Evitare di lavorare in pieno sole.
- ▶ Prima di iniziare i lavori, coprire i collettori.
- ▶ Lavorare preferibilmente di mattina.
- ▶ Indossare guanti di protezione adeguati.

1. Mettere temporaneamente fuori servizio l'impianto solare. (→ Pagina 44)
2. Ermetizzare i raccordi non a tenuta.
3. Rimettere in funzione l'impianto solare come descritto nelle istruzioni del sistema.

6.2.3 Sostituzione degli isolamenti dei tubi difettosi

1. Mettere temporaneamente fuori servizio l'impianto solare. (→ Pagina 44)
2. Sostituire gli isolamenti dei tubi difettosi.
3. Rimettere in funzione l'impianto solare.

7 Messa fuori servizio

7.1 Messa fuori servizio temporanea



Precauzione!

Danni ai collettori!

I collettori non in servizio possono deteriorarsi in maniera accelerata a causa delle elevate temperature a cui sono soggetti durante l'inattività.

- ▶ Mettere fuori servizio l'impianto solare solo se si è un tecnico qualificato e riconosciuto.
- ▶ Mettere fuori servizio i collettori per massimo quattro settimane.
- ▶ Coprire i collettori non in servizio. Assicurarsi che la copertura sia fissata saldamente.
- ▶ In caso di un fermo ancora più prolungato dell'impianto solare, smontare i collettori.



Precauzione!

Ossidazione del fluido solare!

Se il circuito solare viene aperto durante una messa fuori servizio prolungata, il fluido solare può deteriorarsi più rapidamente a causa dell'ossigeno contenuto nell'aria che vi penetra.

- ▶ Mettere fuori servizio l'impianto solare solo se si è un tecnico qualificato e riconosciuto.
- ▶ Mettere fuori servizio i collettori per massimo quattro settimane.

- ▶ Prima di una messa fuori servizio prolungata, svuotare tutto l'impianto solare e smaltire il fluido solare a regola d'arte.
- ▶ In caso di un fermo ancora più prolungato dell'impianto solare, smontare i collettori.

Per effettuare riparazioni o lavori di manutenzione, è possibile mettere fuori servizio temporaneamente l'impianto solare. A tale scopo è necessario disattivare la pompa solare.

- ▶ Mettere fuori servizio temporaneamente l'impianto solare come descritto nelle istruzioni del sistema.

7.2 Disattivazione definitiva

7.2.1 Smontaggio dei collettori



Pericolo! **Rischio di ustioni e scottature!**

Sotto i raggi del sole, la temperatura all'interno dei collettori raggiunge i 200° C.

- ▶ Evitare di lavorare in pieno sole.
- ▶ Prima di iniziare i lavori, coprire i collettori.
- ▶ Lavorare preferibilmente di mattina.
- ▶ Indossare guanti di protezione adeguati.



Precauzione! **Danni al collettore e all'impianto solare!**

Uno smontaggio inadeguato può causare danni al collettore e all'impianto solare.

- ▶ Prima di smontare i collettori, assicurarsi di far mettere fuori servizio l'impianto solare da un tecnico qualificato o un tecnico del servizio assistenza.



Precauzione! **Rischio di danni all'ambiente a causa del fluido solare!**

Dopo la messa fuori servizio dell'impianto solare, il collettore è ancora pieno di fluido solare che può fuoriuscire al momento dello smontaggio.

- ▶ Durante il trasporto dal tetto, chiudere i raccordi dei tubi del collettore con un tappo rosso.

1. Staccare i raccordi idraulici.
2. Svitare i supporti.
3. Rimuovere il collettore.
4. Rimuovere i raccordi idraulici.
5. Svuotare completamente il collettore in una tanica dai due raccordi.
6. Chiudere i raccordi del collettore.
7. Imballare con cautela i collettori.
8. Smaltire i collettori e il fluido solare.

8 Riciclaggio e smaltimento

Il collettore è costruito prevalentemente con materiali riciclabili.

- ▶ Osservare le norme vigenti.

Smaltimento dei collettori

Il collettore e tutti gli accessori non vanno smaltiti tra i rifiuti domestici.

- ▶ Smaltire in modo corretto l'apparecchio usato e gli eventuali accessori.

Smaltimento del fluido solare

Il fluido solare non va smaltito con i rifiuti domestici.

- ▶ Smaltire il fluido solare nel rispetto delle norme locali ricorrendo ad un'azienda di smaltimento specializzata.
- ▶ I contenitori che non possono essere puliti devono essere smaltiti come il fluido solare.

I contenitori non contaminati possono essere riutilizzati.

Smaltimento dell'imballo

- ▶ Smaltire gli imballi correttamente.
- ▶ Osservare tutte le norme vigenti.

9 Servizio assistenza tecnica

I Centri di Assistenza autorizzati Hermann Saunier Duval sono formati da tecnici qualificati e sono istruiti direttamente da Hermann Saunier Duval sui prodotti.

I Centri di Assistenza autorizzati Hermann Saunier Duval utilizzano inoltre solo ricambi originali.

Contatti il Centro di Assistenza autorizzato Hermann Saunier Duval più vicino chiamando il numero verde 800-233 625 oppure consultando il sito www.hermann-saunierduval.it

Appendice

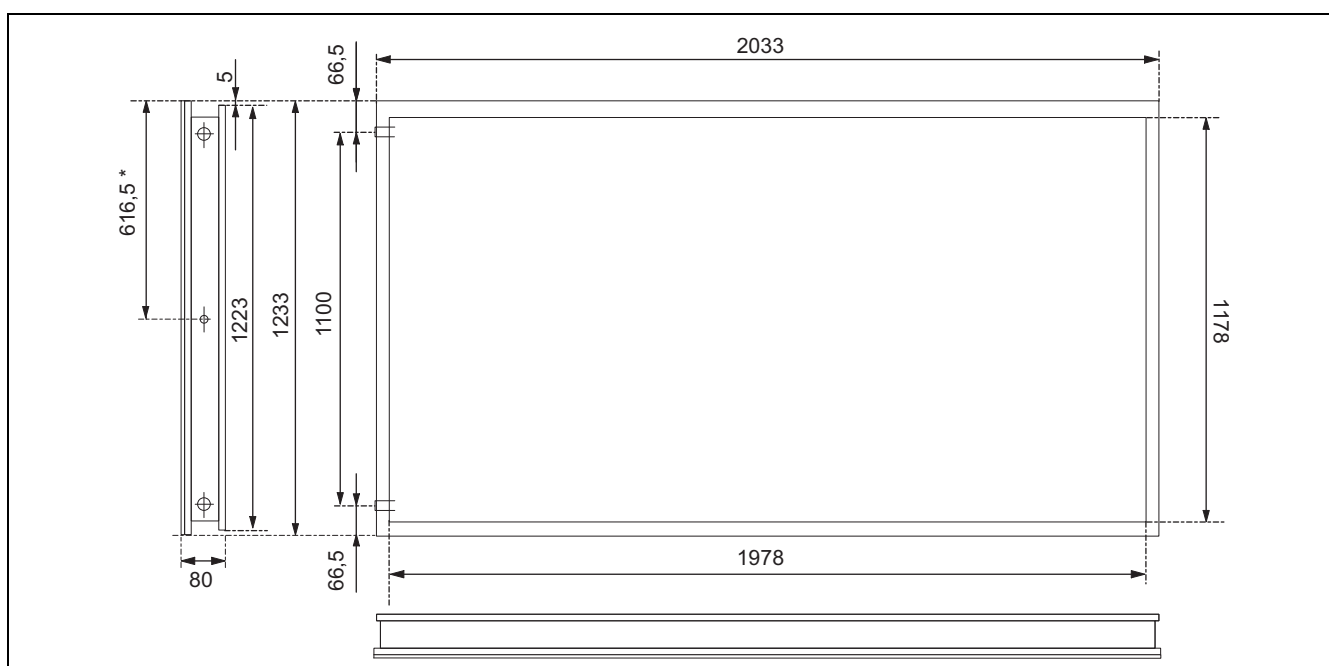
A Dati tecnici

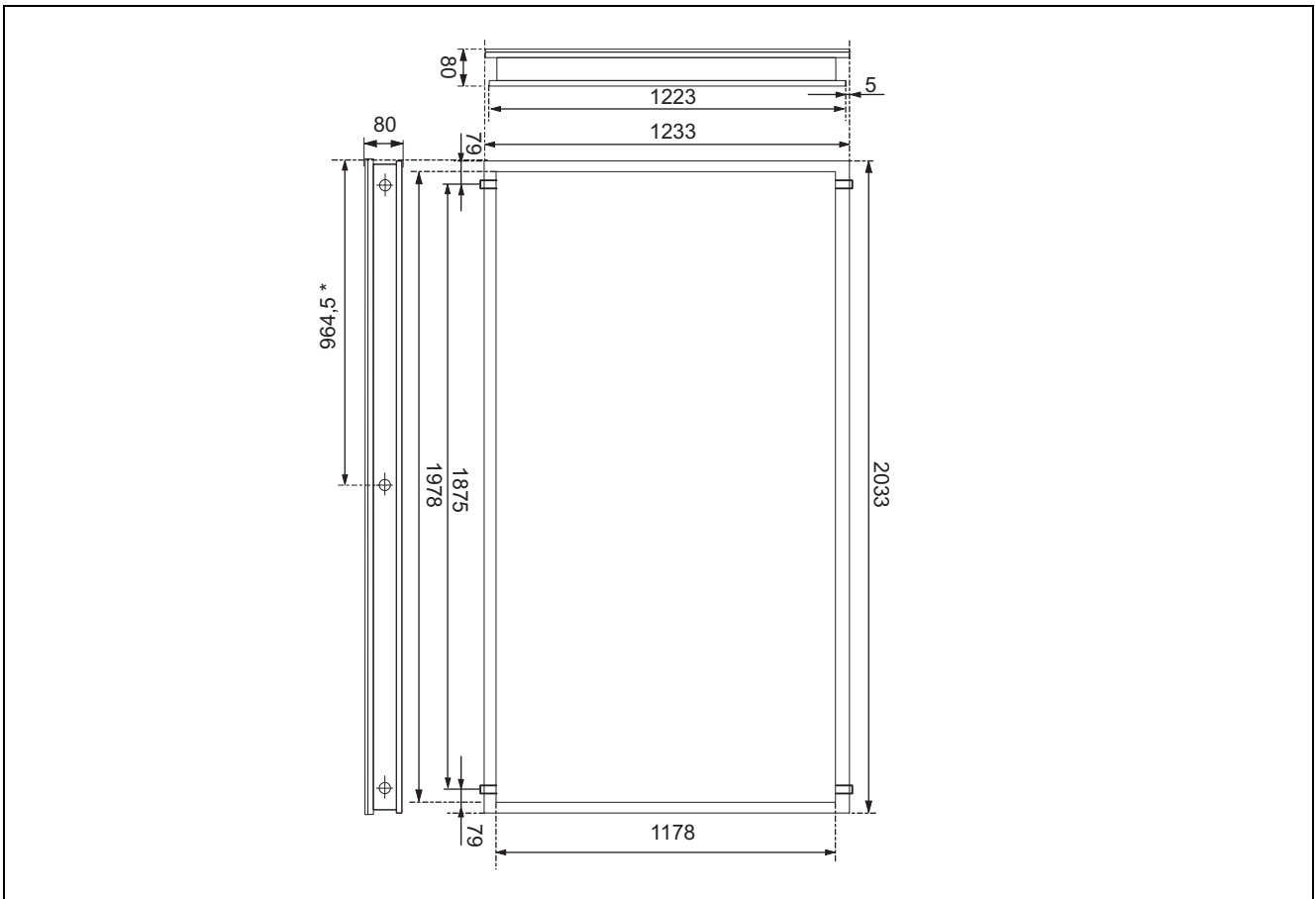
	SCV 2.3/2	SRD 2.3/2	SRD 2.3 H/2	SRD 2.3 V/2
Tipo di assorbitore	Serpentina verticale	Serpentina orizzontale	Serpentina orizzontale	Serpentina verticale
Dimensioni, altezza	2.033 mm	1.233 mm	1.233 mm	2.033 mm
Dimensioni, larghezza	1.233 mm	2.033 mm	2.033 mm	1.233 mm
Dimensioni, profondità	80 mm	80 mm	80 mm	80 mm
Peso	36 kg	36 kg	35 kg	36 kg
Volume	1,85 l	1,35 l	1,35 l	1,46 l
Pressione di esercizio max. ammessa	1 MPa	1 MPa	1 MPa	1 MPa
Temperatura di stagnazione	190 °C	210 °C	210 °C	210 °C
Superficie lorda	2,51 m ²	2,51 m ²	2,51 m ²	2,51 m ²
Superficie di apertura	2,35 m ²	2,35 m ²	2,35 m ²	2,35 m ²
Superficie dell'assorbitore	2,33 m ²	2,33 m ²	2,33 m ²	2,33 m ²
Rivestimento	High selective (black)	High selective (blue)	High selective (blue)	High selective (blue)
Assorbimento α	90 %	95 %	95 %	95 %
Emissione ϵ	20 %	5 %	5 %	5 %
Spessore vetro	3,2 mm	3,2 mm	3,2 mm	3,2 mm
Tipo di vetro	Vetro di sicurezza trasparente	Vetro di sicurezza (struttura prismatica)	Vetro di sicurezza (struttura prismatica)	Vetro di sicurezza (struttura prismatica)
Trasmissione τ	91 %	91 %	91 %	91 %
Isolamento parete posteriore spessore	35 mm	35 mm	35 mm	35 mm
Isolamento parete posteriore conducibilità termica λ	0,035 W/m ² K	0,035 W/m ² K	0,035 W/m ² K	0,035 W/m ² K
Isolamento parete posteriore tenuta ρ	55 kg/m ³	55 kg/m ³	55 kg/m ³	55 kg/m ³
Isolamento bordo	Senza	Senza	Senza	Senza
Rendimento η_0	70 %	75 %	75 %	73,6 %
Fattore di dispersione termica k_1	4,13 W/m ² K	3,493 W/m ² K	3,493 W/m ² K	3,326 W/m ² K
Fattore di dispersione termica k_2	0,011 W/m ² K ²	0,0135 W/m ² K ²	0,0135 W/m ² K ²	0,0143 W/m ² K ²
Max. carico dovuto al vento.	1,6 kN/m ²	1,6 kN/m ²	1,6 kN/m ²	1,6 kN/m ²
Carico normale dovuto alla neve max.	5,4 kN/m ²	5,4 kN/m ²	5,4 kN/m ²	5,4 kN/m ²
Angolo di montaggio su tetto	15 ... 75°	15 ... 75°	15 ... 75°	15 ... 75°
Angolo di montaggio tetto piano	- 30° - 45° - 60°	- 30° - 45° - 60°	- 30° - 45° - 60°	- 30° - 45° - 60°

	SRDV 2.3/2	SRH 2.3/2	SRV 2.3/2
Tipo di assorbitore	Serpentina verticale	Serpentina orizzontale	Serpentina verticale
Dimensioni, altezza	2.033 mm	1.233 mm	2.033 mm
Dimensioni, larghezza	1.233 mm	2.033 mm	1.233 mm
Dimensioni, profondità	80 mm	80 mm	80 mm
Peso	36 kg	36 kg	36 kg
Volume	1,46 l	2,05 l	1,85 l
Pressione di esercizio max. ammessa	1 MPa	1 MPa	1 MPa

	SRDV 2.3/2	SRH 2.3/2	SRV 2.3/2
Temperatura di stagnazione	210 °C	210 °C	210 °C
Superficie lorda	2,51 m ²	2,51 m ²	2,51 m ²
Superficie di apertura	2,35 m ²	2,35 m ²	2,35 m ²
Superficie dell'assorbitore	2,33 m ²	2,33 m ²	2,33 m ²
Rivestimento	High selective (blue)	High selective (blue)	High selective (blue)
Assorbimento α	95 %	95 %	95 %
Emissione ϵ	5 %	5 %	5 %
Spessore vetro	3,2 mm	3,2 mm	3,2 mm
Tipo di vetro	Vetro di sicurezza (struttura prismatica)	Vetro di sicurezza (struttura prismatica)	Vetro di sicurezza (struttura prismatica)
Trasmissione τ	91 %	91 %	91 %
Isolamento parete posteriore spessore	35 mm	35 mm	35 mm
Isolamento parete posteriore conducibilità termica λ	0,035 W/m ² K	0,035 W/m ² K	0,035 W/m ² K
Isolamento parete posteriore tenuta ρ	55 kg/m ³	55 kg/m ³	55 kg/m ³
Isolamento bordo	Senza	Senza	Senza
Rendimento η_0	73,6 %	75,1 %	73,7 %
Fattore di dispersione termica k_1	3,326 W/m ² K	3,608 W/m ² K	3,542 W/m ² K
Fattore di dispersione termica k_2	0,0143 W/m ² K ²	0,016 W/m ² K ²	0,015 W/m ² K ²
Max. carico dovuto al vento.	1,6 kN/m ²	1,6 kN/m ²	1,6 kN/m ²
Carico normale dovuto alla neve max.	5,4 kN/m ²	5,4 kN/m ²	5,4 kN/m ²
Angolo di montaggio su tetto	15 ... 75°	15 ... 75°	15 ... 75°
Angolo di montaggio tetto piano	- 30° - 45° - 60°	- 30° - 45° - 60°	- 30° - 45° - 60°

B Dimensioni

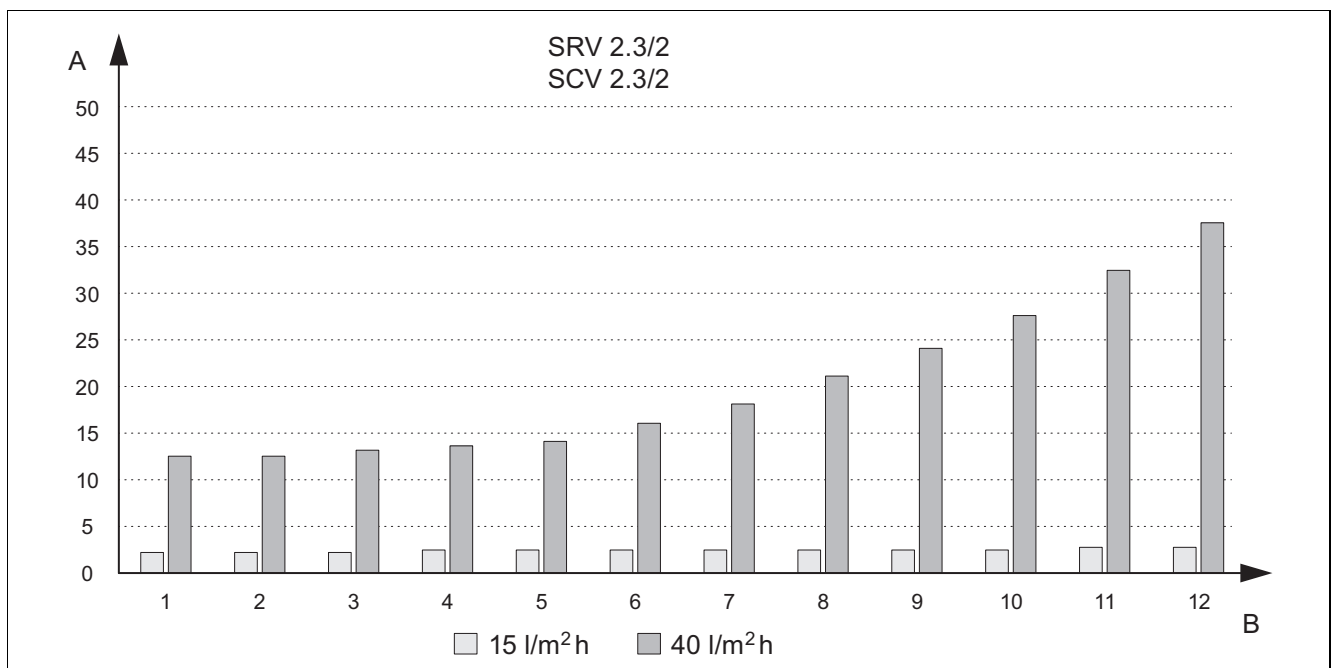




Avvertenza

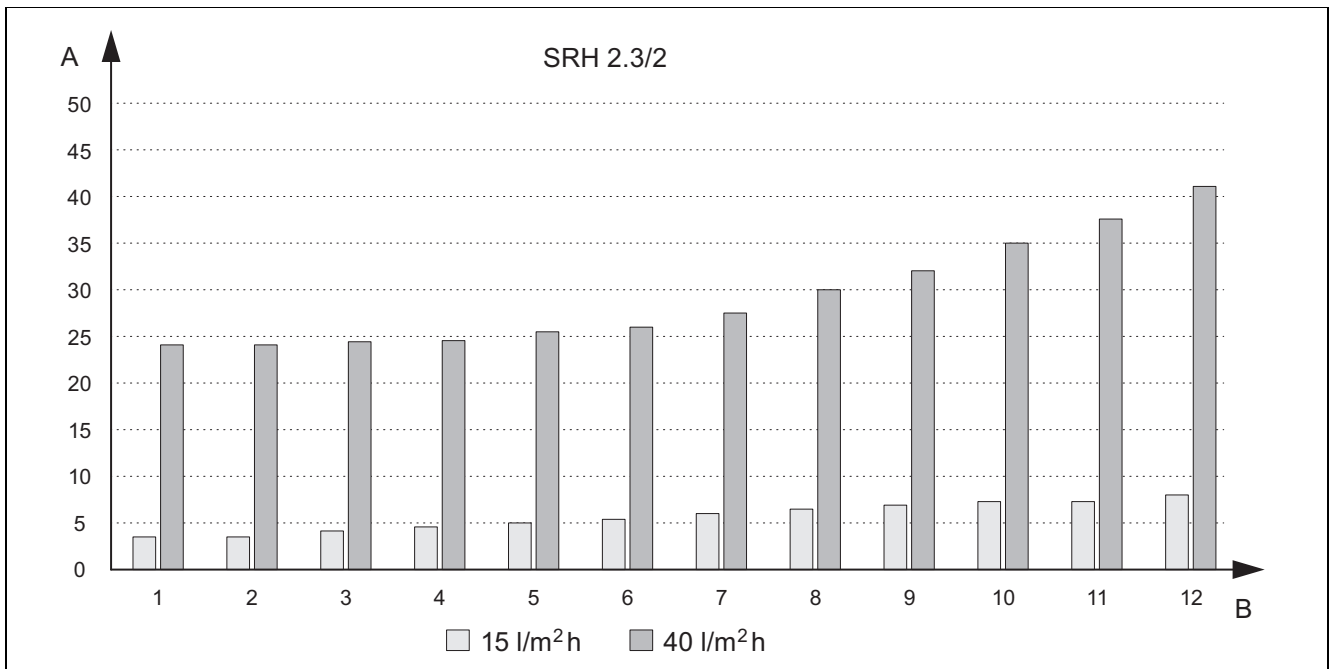
* solo per collettori a passaggio di ritorno.

C Perdita di pressione



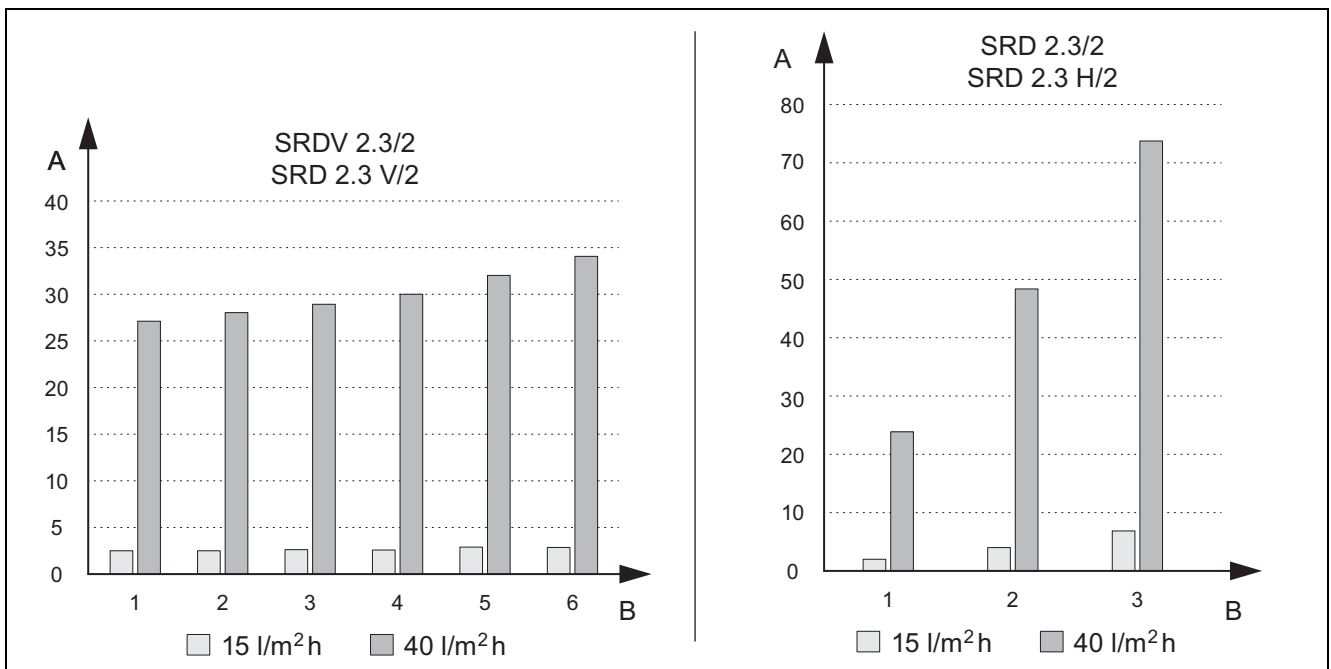
A Perdita di pressione [kPa]

B Numero di collettori



A Perdita di pressione [kPa]

B Numero di collettori



A Perdita di pressione [kPa]

B Numero di collettori

Indice analitico

A	
Ancoraggi per il tetto	13
Ancoraggio tetto, stabilire la quantità	13
C	
Checklist, montaggio	41
Collegamento, selezione	6
Collettori, montaggio	17, 19
Collettori, montaggio tetto piano.....	36
Configurazione dei componenti.....	12, 24
Controllo dei collettori.....	43
Controllo dei componenti del collettore	44
Controllo dei raccordi	43
Controllo dei supporti	44
Controllo del montaggio	41
Controllo della fornitura	9
Controllo della fornitura, tetto piano	22
Controllo isolamento dei tubi	44
D	
Determinare la zavorra (montaggio flottante).....	24
Distanze dai bordi, ancoraggio tetto.....	13
Documentazione	6
E	
Ermetizzazione dei raccordi	44
Ermetizzazione dei raccordi non a tenuta	44
L	
Lavori conclusivi, montaggio	41
M	
Marcatura CE	6
Messa fuori servizio.....	44
Montaggio dei collegamenti idraulici	38
P	
Pezzi di ricambio	44
Piano di manutenzione.....	43
Preparativi per la manutenzione.....	43
Preparazione del passante a tetto.....	11, 23
Prescrizioni.....	5
Pulizia dei collettori.....	43
R	
Regole di collegamento.....	6
Riciclaggio, collettori.....	45
Riciclaggio, fluido solare.....	45
Rispetto degli spazi liberi per il montaggio.....	13, 23
Rispetto delle distanze	13, 23
S	
Scelta della variante di montaggio, tetto piano.....	23
Schemi di collegamento	6
Smaltimento, collettori	45
Smaltimento, fluido solare	45
Smontaggio	45
Sostituzione dei collettori.....	44
Sostituzione dell'isolamento dei tubi	44
stabilire le distanze.....	31
Stoccaggio dei collettori	6
T	
Targhetta identificativa	6
Telai, montaggio	33
Telai, stabilire le distanze	31
Trasporto dei collettori.....	6
U	
Uso previsto	3
Uso, previsto	3
Utensili.....	5

Supplier

Vaillant Group Italia S.p.A.

Via Benigno Crespi 70 ■ 20159 Milano

Tel. +39 02 697 121 ■ Fax +39 02 697 12500

Assistenza clienti 800 233 625

info@hermann-saunierduval.it ■ www.hermann-saunierduval.it



0020298451_00

Publisher/manufactureur

SDECCI SAS

17, rue de la Petite Baratte ■ 44300 Nantes

Téléphone +33 24068 1010 ■ Fax +33 24068 1053

© These instructions, or parts thereof, are protected by copyright and may be reproduced or distributed only with the manufacturer's written consent.