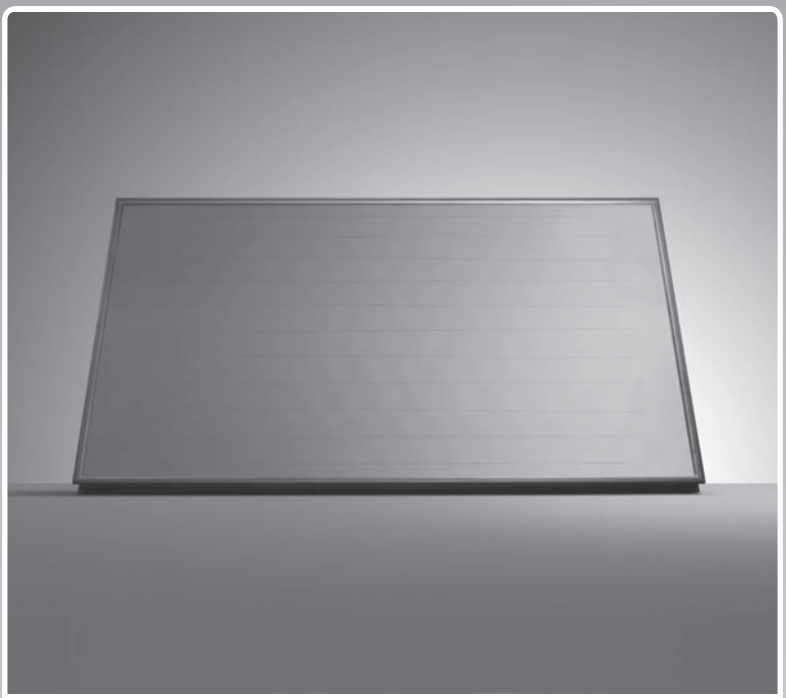
Per il tecnico qualificato

Istruzioni di montaggio



auroTHERM, auroTHERM pro, auroTHERM plus

VFK 125/3, VFK 145/2 H/V, VFK 155 H/V

CHit, IT

Editore/produttore
Vaillant GmbH
Berghauser Str. 40 ▮ D-42859 Remscheid
Telefon 021 91 18-0 ▮ Telefax 021 91 18-28 10
info@vaillant.de ▮ www.vaillant.de

Indice

1 Sicurezza ... 3
1.1 Indicazioni di avvertenza relative all'uso ... 3
1.2 Avvertenze di sicurezza generali ... 3
1.3 Uso previsto ... 4
1.4 Norme (direttive, leggi, prescrizioni) ... 5
1.5 Marcatura CE ... 5
2 Avvertenze sulla documentazione ... 6
2.1 Rispetto della documentazione integrativa ... 6
2.2 Conservazione della documentazione ... 6
2.3 Validità delle istruzioni ... 6
2.4 Denominazione ... 6
3 Descrizione dell'apparecchio ... 6
3.1 Panoramica dei modelli ... 6
3.2 Indicazioni sulla targhetta del modello ... 6
3.3 Scopo dell'apparecchio ... 6
4 Montaggio e installazione su tetto ... 6
4.1 Preparativi per il montaggio e l'installazione ... 6
4.2 Esecuzione del montaggio ... 11
4.3 Conclusione e controllo del montaggio ... 20
5 Montaggio e installazione su tetto piano ... 22
5.1 Preparativi per il montaggio e l'installazione ... 22
5.2 Esecuzione del montaggio ... 35
5.3 Conclusione e controllo del montaggio ... 41
6 Ispezione e manutenzione ... 44
6.1 Piano di manutenzione ... 44
6.2 Rispetto degli intervalli di ispezione e manutenzione ... 44
6.3 Istruzioni generali sull'ispezione e la manutenzione ... 44
6.4 Preparativi per l'ispezione e la manutenzione ... 44
6.5 Controllo dell'eventuale presenza di danni, sporco o perdite nei collettori e nei raccordi ... 44
6.6 Pulizia dei collettori ... 44
6.7 Controllo della stabilità di fissaggio dei supporti e dei componenti dei collettori ... 45
6.8 Controllo di eventuali danni all'isolamento dei tubi ... 45
6.9 Sostituzione degli isolamenti dei tubi danneggiati ... 45
6.10 Smaltimento degli isolamenti dei tubi danneggiati ... 45
7 Soluzione dei problemi ... 45
7.1 Approvvigionamento di parti di ricambio ... 45
7.2 Esecuzione delle riparazioni ... 45
8 Disattivazione ... 46
8.1 Messa fuori servizio temporanea ... 46
8.2 Disattivazione definitiva ... 46
9 Servizio di assistenza clienti ... 47
10 Dati tecnici ... 48
10.1 Tabella dei dati tecnici ... 48
10.2 Dimensioni ... 49
Indice analitico ... 50

1 Sicurezza

1.1 Indicazioni di avvertenza relative all'uso

Classificazione delle avvertenze relative ad un'azione

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

Segnali di pericolo e parole chiave

Pericolo!
Pericolo di morte immediato o pericolo di gravi lesioni personali

Pericolo!
Pericolo di morte per folgorazione

Avvertenza!
Pericolo di lesioni lievi

Precauzione!
Rischio di danni materiali o ambientali

1.2 Avvertenze di sicurezza generali

1.2.1 Pericolo di morte a causa di sistemi di fissaggio impropri

Usando sistemi di fissaggio impropri, i collettori possono cadere.

È stata testate esclusivamente la combinazione di collettori Vaillant e sistemi di fissaggio Vaillant. Questa combinazione è in grado di sopportare le forze aggiuntive causate dal vento dalla neve.

- ► Per i collettori utilizzare esclusivamente i sistemi di fissaggio omologati da Vaillant.

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

A causa del carico aggiuntivo costituito dai collettori, 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 dei collettori.
- ► Montare i collettori solo su un tetto di portata sufficiente.

1.2.3 Pericolo di morte a causa della caduta di parti

I collettori 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.

1.2.4 Rischio di lesioni e danni materiali a causa di manutenzione e riparazioni improprie

Manutenzioni o riparazioni non eseguite o eseguite in modo improprio, possono causare lesioni e danni all'impianto solare.

- ► Assicurarsi che gli interventi di manutenzione e riparazione vengano svolti solo da un tecnico qualificato autorizzato.

1.2.5 Pericolo di morte a causa di un fissaggio insufficiente dei collettori

Se i collettori sono stati fissati sul tetto in maniera insufficiente, essi possono staccarsi dai loro ancoraggi. La caduta dei collettori dal tetto può causare incidenti letali.

- ► Eseguire tutte le operazioni solo come esse sono descritte nel presente manuale.
- ► Rispettare tutte le norme di sicurezza descritte nelle presenti istruzioni.
- ► Rispettare inoltre tutte le norme di sicurezza valide in particolare nella propria regione.

1.2.6 Pericolo di ustioni sulle superfici surriscaldate dei collettori

Sotto i raggi del sole, la temperatura all'interno dei collettori raggiunge i 200° C. Toccando i collettori senza protezione, ci si può ustionare.

- ► Se in fabbrica sui collettori è stata applicata una pellicola di protezione dal sole, rimuoverla solo dopo aver messo in funzione l'impianto solare.
- ► Evitare gli interventi di montaggio e manutenzione in pieno sole.
- ► Prima di iniziare i lavori, coprire i collettori.
- ► Lavorare preferibilmente di mattina.

- Indossare guanti di protezione adeguati.

1.2.7 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.

1.2.8 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.

1.2.9 Danni a causa di fulmini

Un fulmine può danneggiare il sistema di collettori.

- Collegare il sistema di collettori ad un dispositivo parafulmine conformemente alle norme vigenti.

1.2.10 Danni da gelo a causa di acqua nel circuito solare

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

- Non riempire o sciacquare mai i collettori con acqua.
- Riempire e sciacquare solo con fluido solare Vaillant premiscelato.
- Controllare regolarmente il fluido solare con un rifrattometro.

1.2.11 Danni materiali a causa di attrezzi non adatti

L'impiego di attrezzi non adatti può danneggiare l'impianto solare.

- Utilizzare solo attrezzi adatti.
- Utilizzare in particolare esclusivamente gli attrezzi indicati nelle operazioni di lavoro riportate nelle presenti istruzioni.

1.2.12 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.

1.2.13 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 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.

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

Nei tetti o nelle parti della facciata in metallo nobile (ad esempio rame), gli ancoraggi possono subire danni da corrosione per contatto. I collettori possono cadere e mettere in pericolo le persone.

- Utilizzare basi opportune per separare i metalli.

1.2.15 Danni materiali a causa di crolli di neve dal tetto

Se il campo di collettori 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 dei collettori.

1.3 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 piani Vaillant **auroTHERM VFK** servono da ausilio alla produzione di acqua calda sanitaria e per integrare il riscaldamento ambiente.

I collettori devono essere messi in funzione solo con fluido solare premiscelato Vaillant. È improprio il fare attraversare i collettori diret-

tamente da acqua di riscaldamento o acqua calda.

I collettori piani Vaillant **auroTHERM VFK** possono essere combinati solo con elementi costruttivi (componenti per il fissaggio, allacciamenti, ecc.) e componenti dell'impianto della ditta Vaillant. L'impiego di elementi costruttivi o componenti di fissaggio 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.

L'installazione del collettore in un veicolo non è ammesso e viene considerato improprio. Non vanno considerati come veicoli le unità installate sempre in un luogo fisso (una cosiddetta installazione fissa).

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.

1.4 Norme (direttive, leggi, prescrizioni)

1.4.1 Norme (direttive, leggi, prescrizioni)

Validità: Svizzera

Il montaggio deve avvenire in conformità delle condizioni del luogo, delle norme locali e delle norme tecniche.

Rispettare tutte le norme nazionali soprattutto riguardo ai seguenti argomenti:

– Lavori di montaggio sui tetti
– Collegamento degli impianti solari termici
– Lavori ai collegamenti elettrici
– Installazione di impianti parafulmini
– Compensazione di potenziale primaria in impianti elettrici

1.4.2 Norme antinfortunistiche

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

1.5 Marcatura CE

CE

Con la codifica CE viene certificato che i prodotti con i dati riportati sulla targhetta del modello soddisfano i requisiti fondamentali delle direttive pertinenti in vigore.

La dichiarazione di conformità può essere richiesta al produttore.

2 Avvertenze sulla documentazione

2.1 Rispetto della documentazione integrativa

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

2.2 Conservazione della documentazione

Consegna della documentazione

► Consegnare le presenti istruzioni di montaggio con tutta la documentazione complementare e i mezzi ausiliari eventualmente necessari all'utilizzatore dell'impianto.

Disponibilità della documentazione

L'utilizzatore dell'impianto conserva la documentazione affinché essa sia sempre disponibile in caso di necessità.

2.3 Validità delle istruzioni

Il presente manuale vale esclusivamente per:

Tipi di collettori e numeri di articolo

VFK 125/3	0010015517, 0010015518
VFK 145/2 H	0010004457, 0010008899
VFK 145/2 V	0010004455, 0010008898
VFK 155 H	0010013174
VFK 155 V	0010013173

2.4 Denominazione

In queste istruzioni, i collettori piani vengono denominati semplicemente come collettori.

3 Descrizione dell'apparecchio

3.1 Panoramica dei modelli

– **VFK 145/2 H**
– **VFK 155 H**

– **VFK 125/3**
– **VFK 145/2 V**
– **VFK 155 V**

3.2 Indicazioni sulla targhetta del modello

Indicazioni sulla targhetta del modello	Significato
CE	Marcatura CE: i collettori sono conformi alle direttive europee in vigore specifiche dei prodotti.
DIN Geprüft	Solar Keymark: i collettori hanno superato le prove basate sulle regole e sui requisiti del Solar Keymark.
CSTBat	Solo VFK 155 H e VFK 155 V: CSTBat: i collettori hanno superato le prove basate sulle regole e sui requisiti del CSTBat.

Indicazioni sulla targhetta del modello	Significato
	Leggere le istruzioni di montaggio!
VFK 125/3 VFK 145/2 H VFK 145/2 V VFK 155 H VFK 155 V	Denominazione del modello
VFK	Collettore piano Vaillant
125, (145, 155)	Potenza del collettore
/2 (/3)	Generazione di apparecchi
H	Esecuzione orizzontale
V	Esecuzione verticale
Collettore piano	Collettore piano
A_G	Superficie lorda
V_F	Volume di fluido
m	Peso
A	Dimensioni
Q_{max}	Potenza max.
tstgf	Temperatura di stagnazione
Pmax	Pressione di esercizio max. ammessa
Serial-No. 21054500100028300006000001N4 21054500100028300006000001N4	Codice a barre con matricola, Le cifre dalla 7a alla 16a costituiscono il numero di articolo

3.3 Scopo dell'apparecchio

I collettori servono da ausilio alla produzione di acqua calda sanitaria e per integrare il riscaldamento ambiente.

4 Montaggio e installazione su tetto

► Nel montaggio e nell'installazione dei collettori, tenere assolutamente conto del capitolo "Sicurezza".

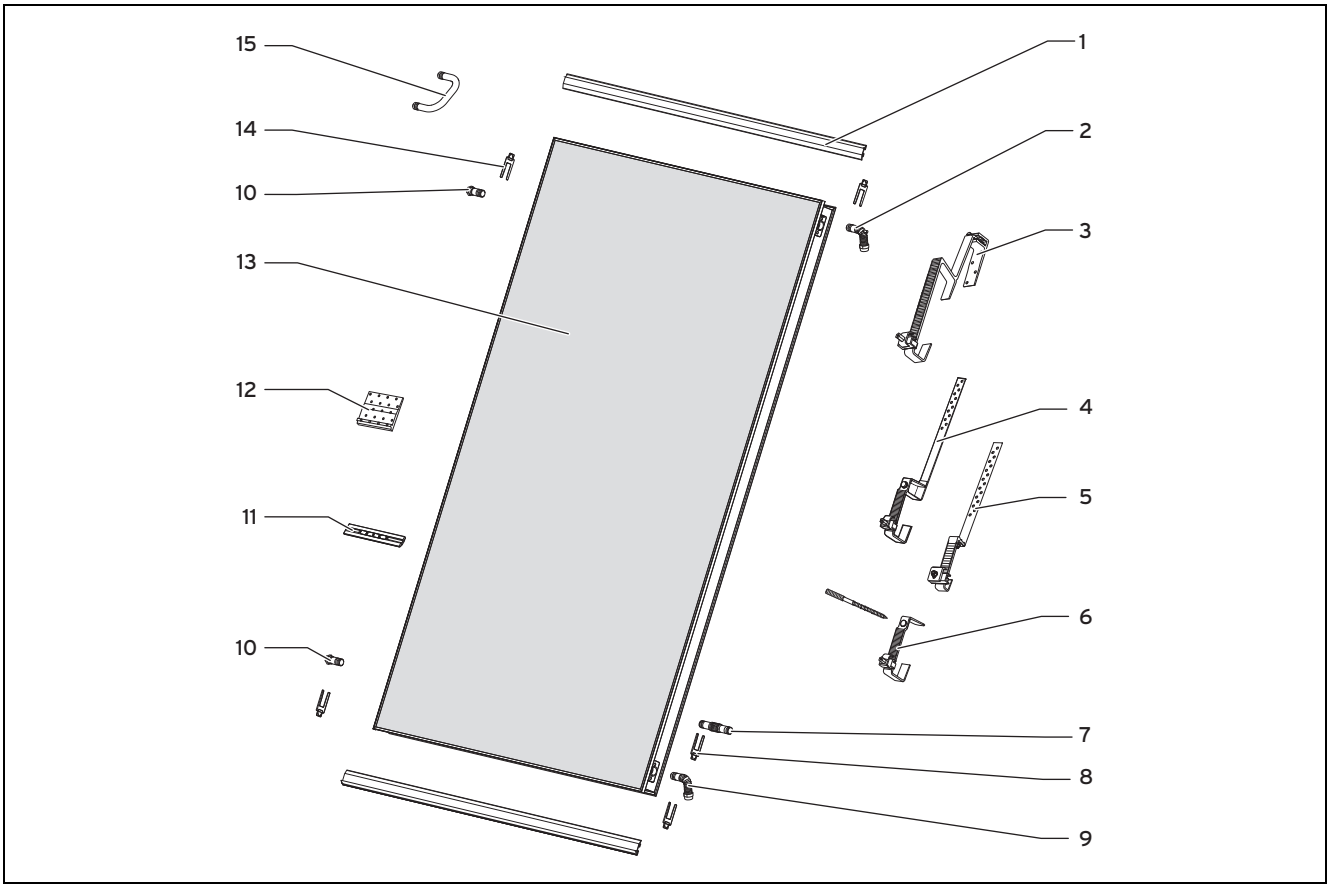
4.1 Preparativi per il montaggio e l'installazione

4.1.1 Fornitura, trasporto e installazione

4.1.1.1 Stoccaggio dei collettori

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

4.1.1.2 Controllo della fornitura



Elenco del materiale per il montaggio su tetto

1 Kit di montaggio rotaie verticale, 2 pezzi
Kit di montaggio rotaie orizzontale, 2 pezzi

2 Mandata (uscita con apertura per sonda collettore) dal kit dei raccordi idraulici, 1 pezzo

3 Ancoraggio per il tetto tipo P (per coppo) del kit base, 4 pezzi
Ancoraggio per il tetto tipo P (per coppo) del kit di estensione verticale, 2 pezzi

4 Ancoraggio per il tetto tipo S (per tegole piane ecc.) del kit base, 4 pezzi
Ancoraggio per il tetto tipo S (per tegole piane, ecc.) del kit di espansione, 2 pezzi

5 Ancoraggio per il tetto tipo S piano (per tegole piane ecc.) del kit base, 4 pezzi
Ancoraggio per il tetto tipo S piano per tegole piane, ecc., del kit di espansione verticale, 2 pezzi

6 Kit di fissaggio con vite a doppia filettatura, del kit base, 4 pezzi
Kit di fissaggio con vite a doppio filetto del kit di estensione verticale, 2 pezzi

7 Raccordi idraulici dal kit di estensione idraulico, 2 pezzi

8 Graffe dal kit di estensione idraulico, 4 pezzi

9 Ritorno (entrata) dal set dei raccordi idraulici, 1 pezzo

10 Tappo superiore e inferiore (con apertura di sfiato) dal kit dei raccordi idraulici, 2 pezzi

11 Congiuntori di rotaie dal kit di estensione idraulico, 2 pezzi

12 Elemento inferiore lungo, gancio tipo P, 4 pezzi

13 Collettore auroTHERM VFK 125/3, 1 pezzo
Collettore auroTHERM VFK 145/2 V, 1 pezzo
Collettore auroTHERM VFK 145/2 H, 1 pezzo
Collettore auroTHERM VFK 155 V, 1 pezzo
Collettore auroTHERM VFK 155 H, 1 pezzo

14 Graffe dal kit dei raccordi idraulici, 4 pezzi

15 Elementi di raccordi tubolari (solo con collettore orizzontale), 1 pezzo

► Controllare la completezza dei kit di montaggio sulla base della figura.

Avvertenza
Non tutti i tipi di ancoraggi per i tetti sono disponibili in tutti i paesi.

4.1.1.3 Trasporto dei collettori

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

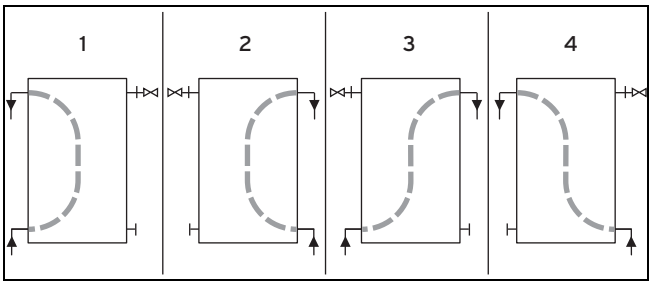
4.1.2 Rispetto delle distanze e degli spazi liberi per il montaggio

Per montare i collettori a regola d'arte, è necessario rispettare determinate distanze e spazi liberi per il montaggio.

► Le distanze necessarie ai bordi sono riportate nel capitolo "Determinare le distanze degli ancoraggi per il tetto dai bordi".

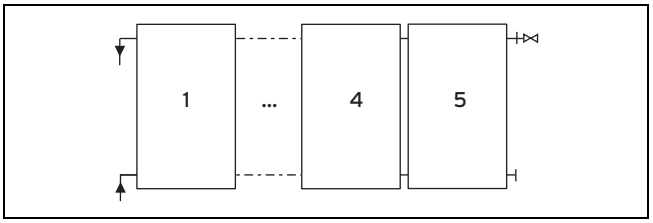
4.1.3 Scegliere il collegamento adatto

► Scegliere il collegamento adatto per i collettori.



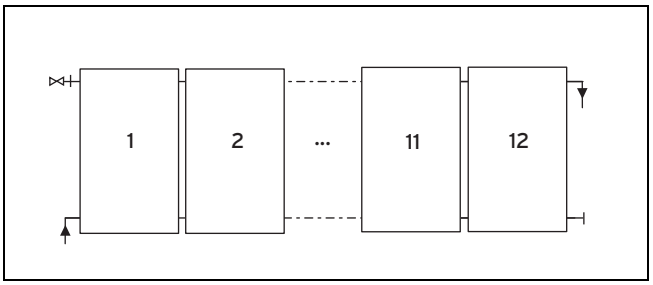
► Scegliere per il collegamento idraulico dei collettori una delle quattro varianti in figura.
► Notare che nei collettori il fluido solare scorre sempre dal basso verso l'alto.

Condizioni: Numero di collettori: 1 … 5



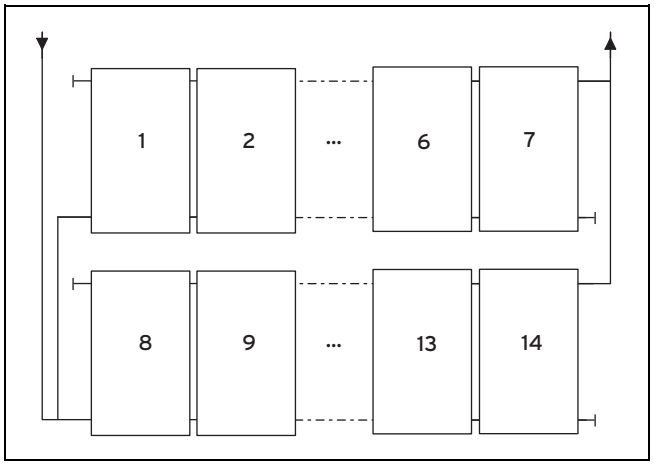
► Disporre i raccordi idraulici su un lato uno sotto l'altro.

Condizioni: Numero di collettori: 6 … 12



► Per assicurare un flusso completo del campo di collettori, disporre i raccordi idraulici diagonalmente.

Condizioni: Numero di collettori: ≥ 13



► 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 raccordo, assicurarsi che in ogni campo parziale di collettori la lunghezza totale delle tubazioni della mandata e del ritorno sia identica (sistema Tichelmann).

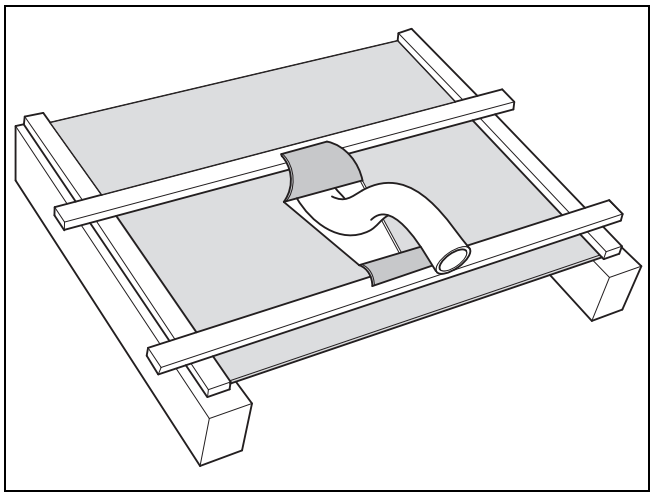
4.1.4 Preparazione del passante a tetto

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.

4.1.5 Configurazione dei componenti

Condizioni: Disposizione del campo: orizzontale

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

Posizione dei collettori	Numeri di collettori:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	Componenti	**numero di pezzi necessari**									
Orizzontale	Kit di allacciamento idraulico	1									
	Kit di allacciamento idraulico	–	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Kit di ancoraggio 1 tipo P	1	2	3	5	5	6	7	8	9	10
	Kit di ancoraggio 2 tipo S										
	Kit di ancoraggio 2 tipo S piatto										
	Kit di ancoraggio 3 con viti a doppio filetto										
	Rotaia orizzontale anodizzata	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Verticale	Kit di allacciamento idraulico	1									
	Kit di allacciamento idraulico	–	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Kit di ancoraggio 1 tipo P	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	Kit di ancoraggio 2 tipo S										
	Kit di ancoraggio 2 tipo S piatto										
	Kit di ancoraggio 3 con viti a doppio filetto										
	Rotaia verticale anodizzata	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Condizioni: Disposizione del campo: verticale

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

Posizione dei collettori	Numeri di collettori:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	Componenti	**Numero di pezzi necessari**									
Orizzontale	Kit di allacciamento idraulico	1	1	–	–	–	–	–	–	–	–
	Kit di allacciamento idraulico	–	1	–	–	–	–	–	–	–	–
	Kit di ancoraggio 1 tipo P	1	1	–	–	–	–	–	–	–	–
	Kit di ancoraggio 2 tipo S										
	Kit di ancoraggio 2 tipo S piatto										
	Kit di ancoraggio 3 con viti a doppio filetto										
	Kit di estensione ancoraggio 1 tipo P	–	1	–	–	–	–	–	–	–	–
	Kit di estensione ancoraggio 2 tipo S										
	Kit di estensione ancoraggio 2 tipo S piatto										
	Kit di estensione ancoraggio 3 con viti a doppio filetto										
	Rotaia orizzontale anodizzata	1	2	–	–	–	–	–	–	–	–
Verticale	Kit di allacciamento idraulico	1	2	–	–	–	–	–	–	–	–
	Kit di ancoraggio 1 tipo P	1	1	–	–	–	–	–	–	–	–
	Kit di ancoraggio 2 tipo S										
	Kit di ancoraggio 2 tipo S piatto										
	Kit di ancoraggio 3 con viti a doppio filetto										
	Kit di estensione ancoraggio 1 tipo P	–	1	–	–	–	–	–	–	–	–
	Kit di espansione ancoraggio 2 tipo S										
	Kit di estensione ancoraggio 2 tipo S piatto										
	Kit di estensione ancoraggio 3 con viti a doppio filetto										
	Rotaia verticale anodizzata	1	2	–	–	–	–	–	–	–	–

4.1.6 Stabilire la quantità degli ancoraggi per il tetto necessari

1. Per indicazioni sul carico massimo causato dalla neve, nella località di installazione s_k, rivolgersi alle competenti autorità locali.

Condizioni: Massimo carico causato dalla neve: ≤ 3 kN/m²

► Montare 4 ancoraggi per il tetto per collettore.

Condizioni: Massimo carico causato dalla neve: 3 … 4,5 kN/m²

► Montare 6 ancoraggi per il tetto per collettore.

Condizioni: Massimo carico causato dalla neve: > 4,5 kN/m²

► Far eseguire un calcolo statico specifico.
► Si tenga presente che il carico causato dalla neve max. ammissibile del collettore è di 5,4 kN/m².

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

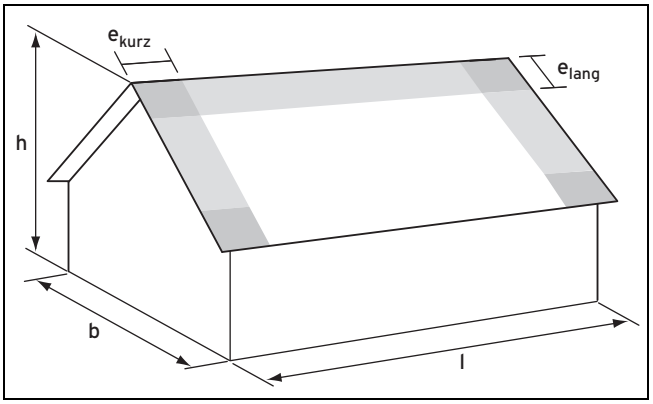
2. Se si impiegano kit di estensione, sincerarsi di collocare gli ancoraggi per il tetto al centro in posizione equidistante.

4.1.7 Determinare le distanze degli ancoraggi per il tetto dai bordi

Sugli spigoli delle pareti e del tetto (ad es. frontone e gronda) a causa dei carichi causati dal vento possono aversi picchi di risucchio. Essi causano elevate sollecitazioni dei collettori e dei sistemi di montaggio.

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

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



b Larghezza dell'edificio
l Lunghezza dell'edificio
h Altezza edificio

► Misurare la larghezza dell'edificio b, la sua altezza h e la sua lunghezza l.
► I valori e le distanze dai bordi da rispettare e_{corta} ed e_{lunga} sono riportati nelle seguenti tabelle.

b [m]	h [m]										
	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
8	1,0										
9	1,0										
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						

l [m]	h [m]										
	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	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					

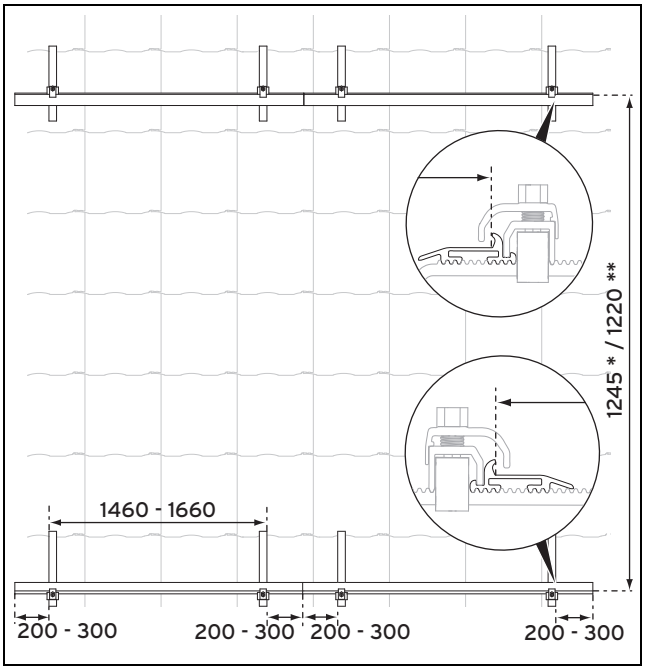
► Nel montaggio degli ancoraggi per il tetto, rispettare le distanze così rilevate.

4.1.8 Stabilire le distanze tra gli ancoraggi per il tetto

A seconda della disposizione dei campi dei collettori (orizzontale o verticale) le distanze tra gli ancoraggi per il tetto sono diverse.

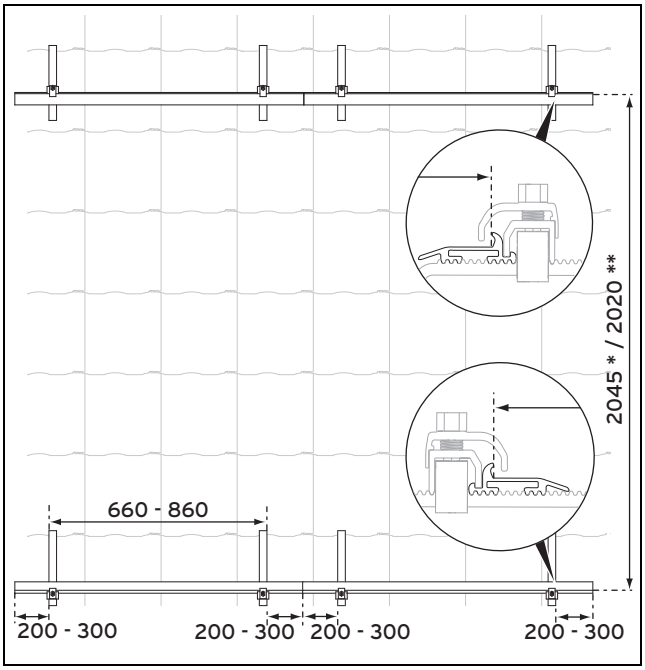
4.1.8.1 Campo disposto orizzontalmente

Condizioni: 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

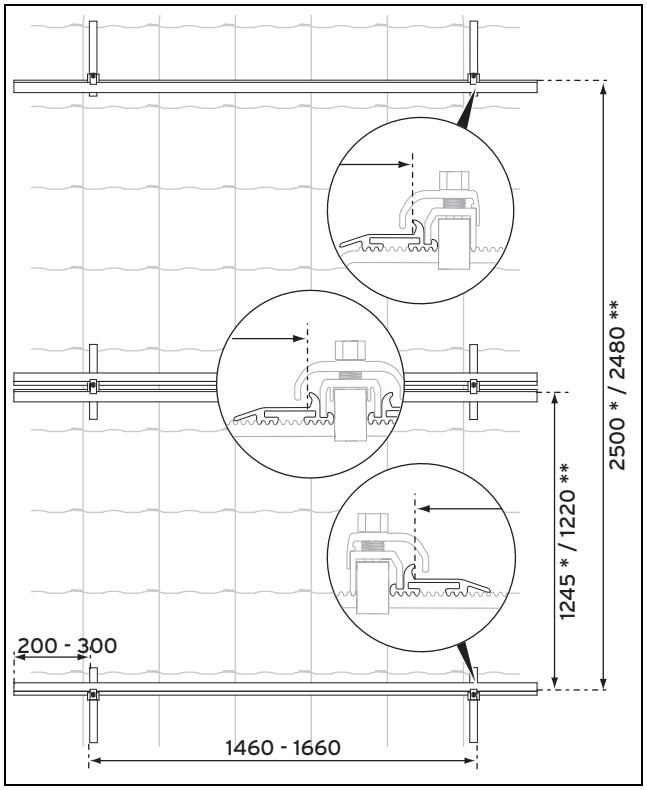
Condizioni: Posizione dei collettori: verticale



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

4.1.8.2 Campo disposto verticalmente

Condizioni: Posizione dei collettori: orizzontale



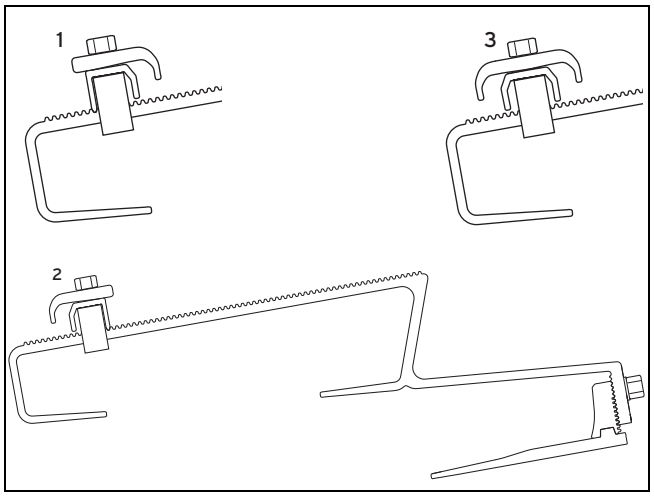
- ► Stabilire le distanze tra gli ancoraggi per il tetto.
  - – Quota di premontaggio (*): = quota di montaggio definitivo (**) + 20-25 mm

4.2 Esecuzione del montaggio

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.

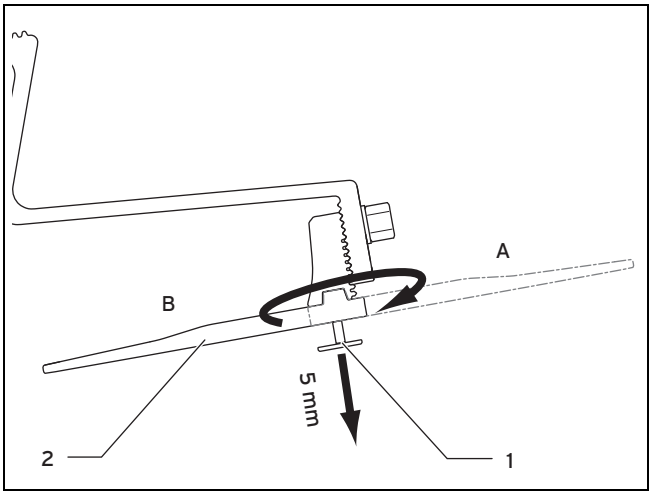
4.2.1 Montaggio degli ancoraggi per il tetto

4.2.1.1 Montaggio del tipo P (per coppi)



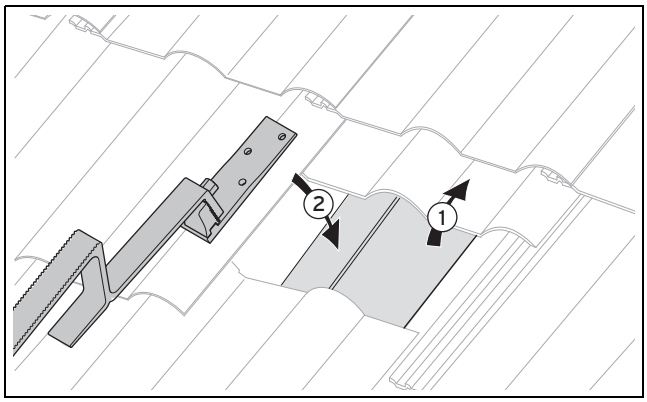
1 Ancoraggio per il tetto inferiore
2 Ancoraggio per il tetto superiore
3 Ancoraggio per il tetto centrale

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

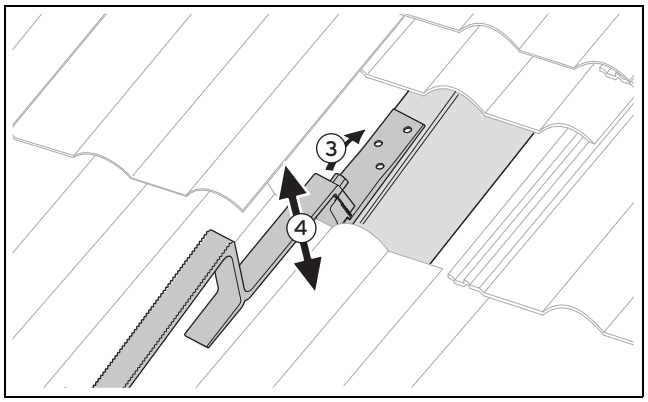


2. Fissare l'ancoraggio per il tetto di tipo P a scelta sul falso puntone **(A)** o su un correntino del tetto **(B)**.
3. A tale scopo allentare la vite **(1)** dell'elemento inferiore dell'ancoraggio per il tetto con la punta acclusa e svitarla per circa 5 mm.
4. Se si desidera fissare l'ancoraggio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

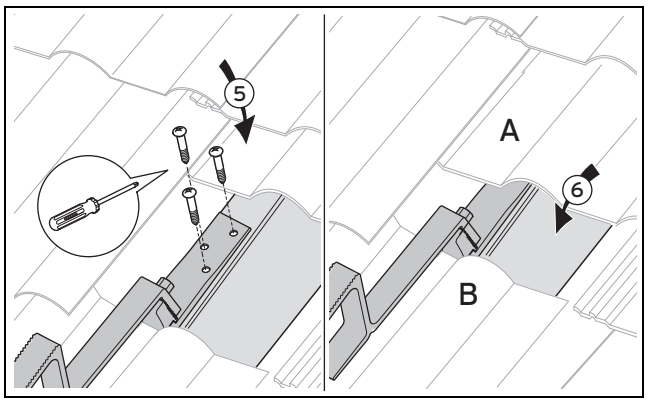
Condizioni: Tipo di fissaggio: su falso puntone



- ► Stabilire le distanze tra gli ancoraggi per il tetto. (→ Pagina 11)
- ► 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



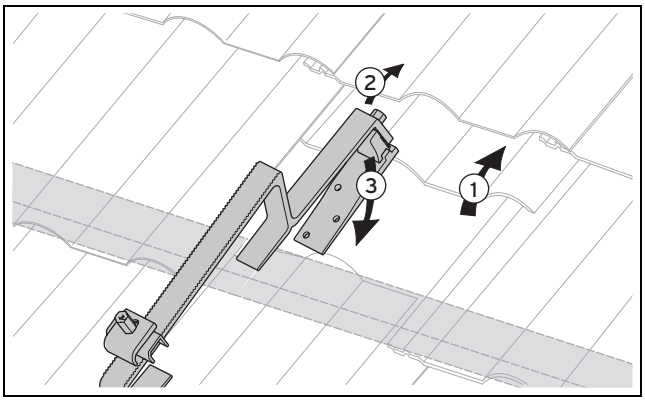
- ► Avvitare a fondo l'ancoraggio per il tetto sul falso puntone con le tre viti accluse **(5)**.
- ► Spingere di nuovo i coppi nella loro posizione originaria **(6)**.
- ► Se necessario, staccare con un martello le canaline per l'acqua dal lato inferiore **(A)** o superiore del coppo **(B)** in modo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

Avvertenza

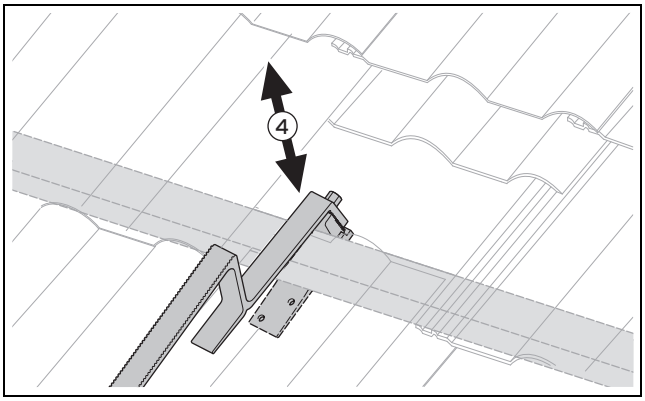
Per alcuni tipi di tetto può essere necessario spostare l'ancoraggio lateralmente rispetto al falso puntone.

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

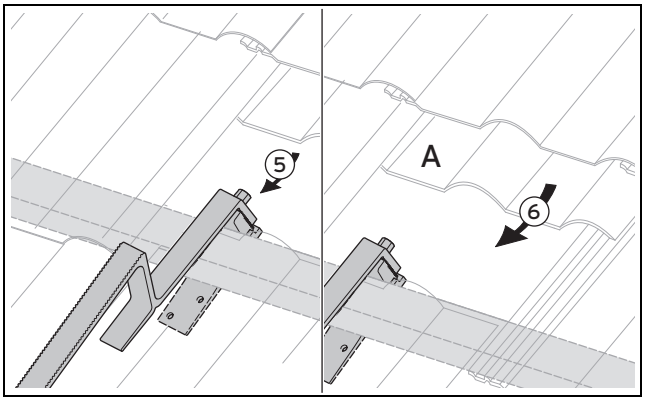
Condizioni: Tipo di fissaggio: al correntino del tetto



- Stabilire le distanze tra gli ancoraggi per il tetto. (→ Pagina 11)
- 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.

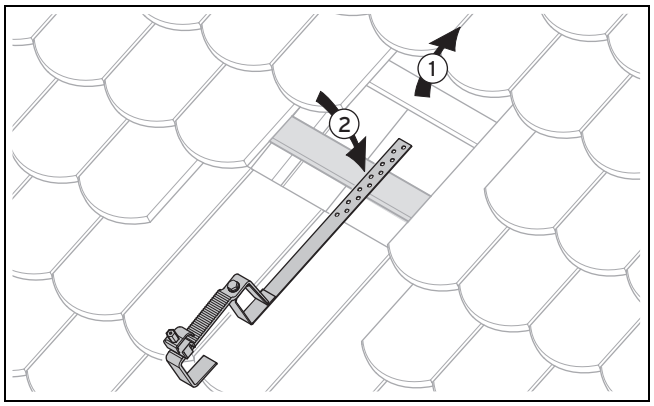


- Regolare l'altezza dell'ancoraggio per il tetto sull'altezza dei coppi in modo che l'elemento superiore giaccia sul manto di copertura del tetto e l'elemento inferiore venga spinto dal basso fino al correntino del tetto **(4)**.
- Fare attenzione a che l'ancoraggio per il tetto agganciandosi nella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

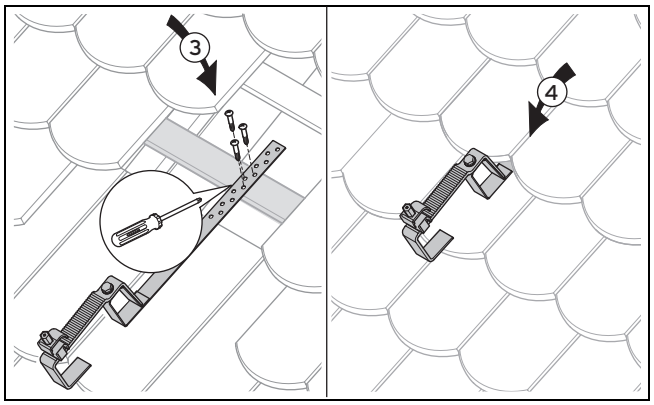


- Serrare la vite superiore **(5)**.
  - Materiale di lavoro: Chiave da 13
- Spingere di nuovo i coppi nella loro posizione originaria **(6)**.
- Se necessario, sganciare con un martello le canaline per l'acqua dal lato inferiore del coppo **(A)** in modo che i coppi aderiscano del tutto.

4.2.1.2 Montaggio del tipo S (per scandole)

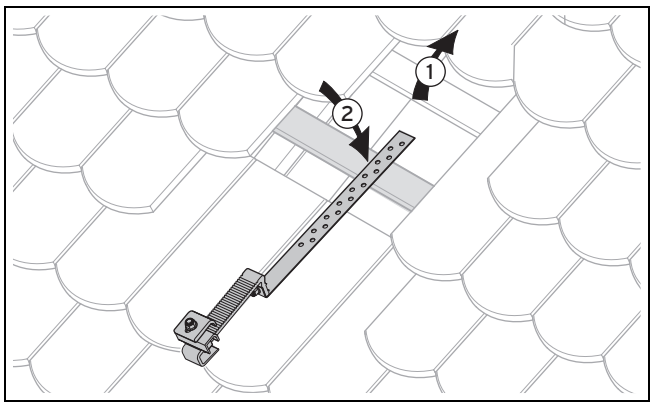


1. Stabilire le distanze tra gli ancoraggi per il tetto. (→ Pagina 11)
2. Scoprire nel punto opportuno il falso puntone o il correntino del tetto **(1)**.
3. Posizionare l'ancoraggio per il tetto. Assicurarsi che la posizione degli ancoraggi del tetto superiore, centrale e inferiore sia corretta **(2)**.



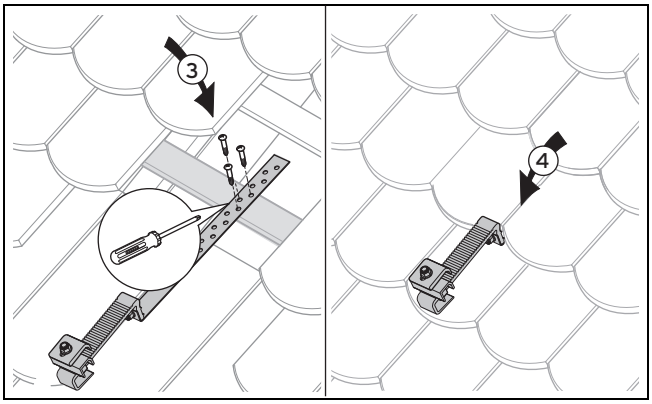
4. Avvitare a fondo l'ancoraggio per il tetto sul falso puntone o sul correntino del tetto con le tre viti accluse **(3)**.
5. Spingere di nuovo i coppi nella loro posizione originaria **(4)**.

4.2.1.3 Montaggio del tipo S piatto (per scandole)



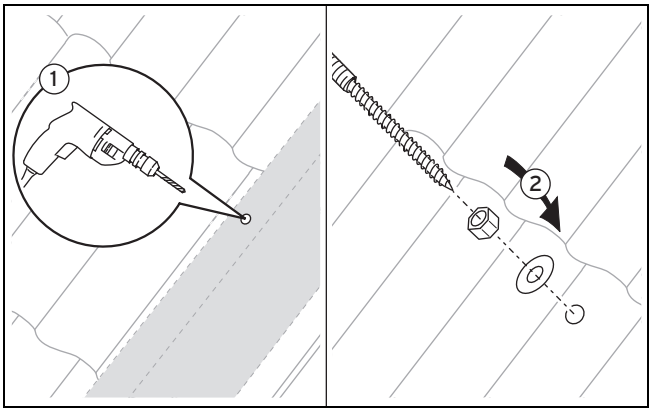
1. Stabilire le distanze tra gli ancoraggi per il tetto. (→ Pagina 11)

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)**.

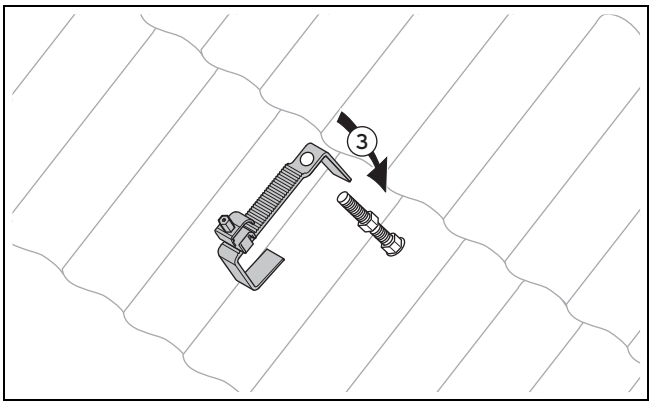


4. Avvitare a fondo l'ancoraggio per il tetto sul falso puntone o sul correntino del tetto con le tre viti accluse **(3)**.
5. Spingere di nuovo i coppi nella loro posizione originaria **(4)**.

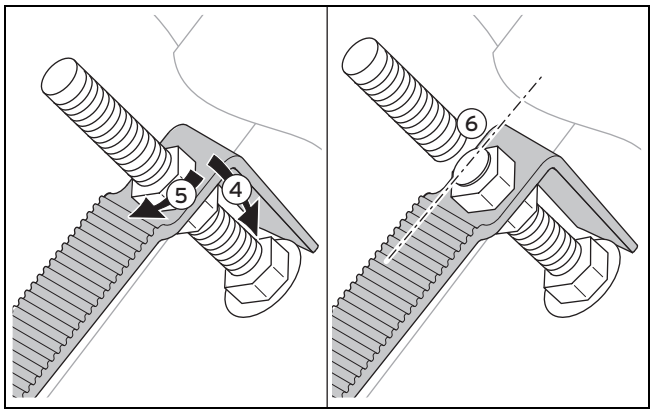
4.2.1.4 Montaggio del tipo con vite a doppio filetto



1. Stabilire le distanze tra gli ancoraggi per il tetto. (→ Pagina 11)
2. Praticare nel punto in questione un foro nel coppo **(1)**.
3. Avvitare saldamente la vite a doppio filetto 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)**.
   – Materiale di lavoro: Chiave da 17
7. Segare l'asta filettata direttamente al di sopra del dado **(6)**.
8. Sbavare il taglio.

4.2.2 Montaggio dei collettori

4.2.2.1 Campo disposto orizzontalmente

Pericolo!

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

Un montaggio inadeguato può causare la caduta di un collettore.

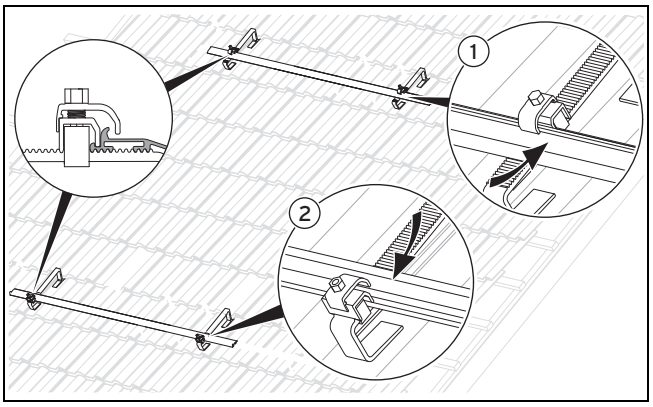
- ► Serrare a fondo gli elementi di serraggio.
- ► Verificare il corretto serraggio scuotendo presso gli elementi di serraggio.
- ► Se un blocchetto di serraggio si muove, serrare il corrispondente dado.

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

Avvertenza

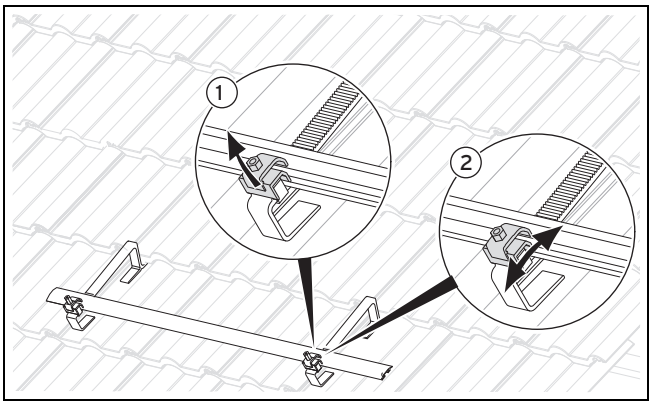
Le rotaie di montaggio e gli elementi di serraggio non possono essere spostati contemporaneamente.

Montaggio delle rotaie di montaggio



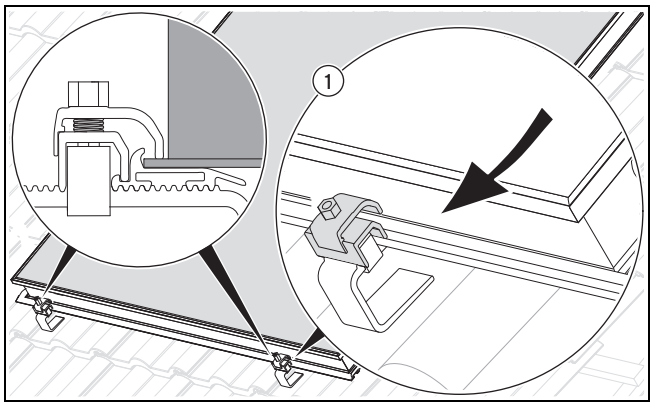
2. Fissare le rotaie di montaggio superiore ed inferiore per il primo collettore con gli elementi di serraggio sugli ancoraggi per il tetto (**(1)** e **(2)**).
3. Posizionare la rotaia inferiore sugli ancoraggi per il tetto per quanto possibile in basso.
4. Posizionare la rotaia superiore con la distanza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

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!

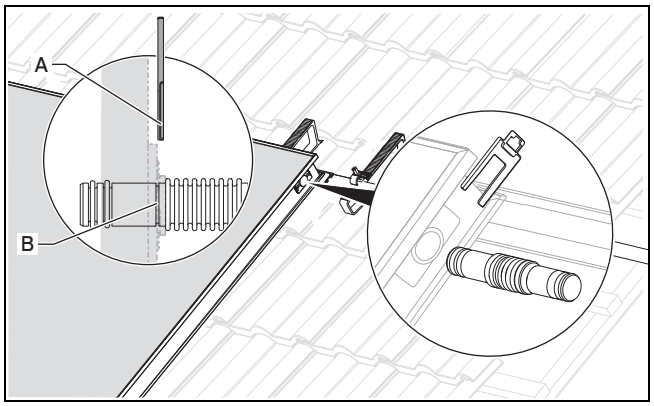
Rischio di ustioni e scottature!

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.
    – Materiale di lavoro: Chiave da 13

Applicazione dei pezzi di collegamento



Precauzione!

Rischio di danni al collettore!

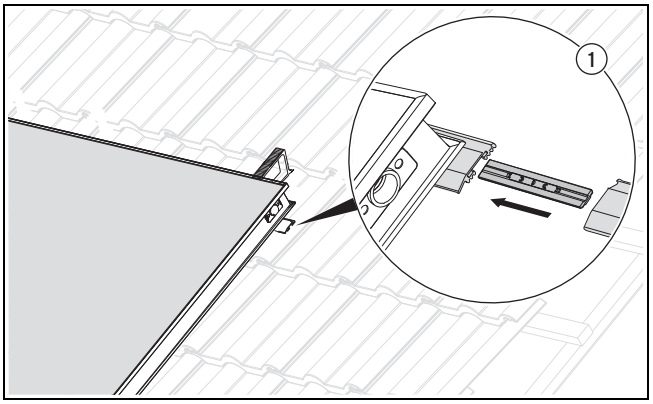
Un montaggio improprio dei raccordi tubolari può danneggiare il collettore.

- ► Assicurarsi che le graffe (**A**) scivolino nelle scanalatura 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.

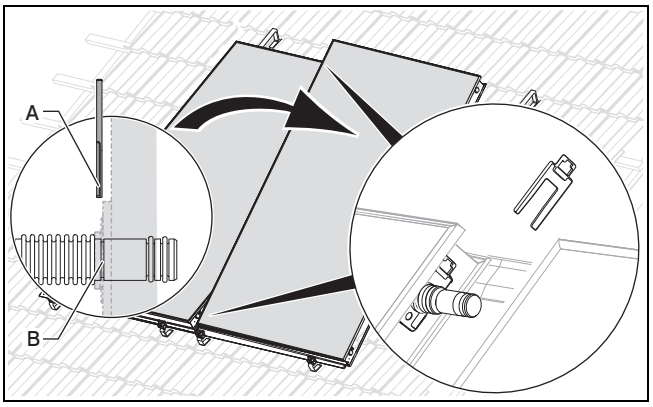
12. Fissare i pezzi di collegamento con le graffe, spingere le graffe nella guida per il raccordo superiore dall'alto e per il raccordo inferiore dal basso.

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 15)

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 blocchetto 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 scanalatura dei raccordi tubolari (**B**).

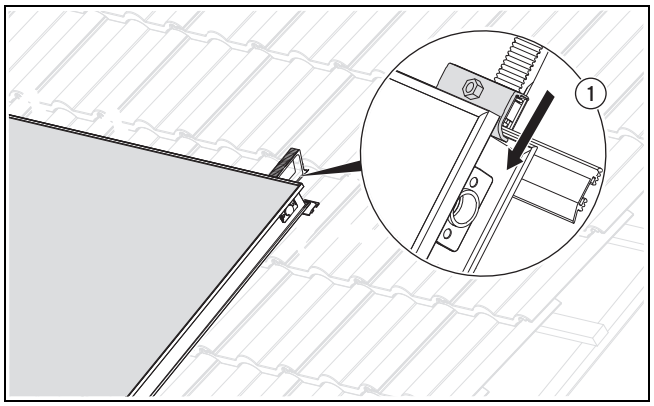
20. Fissare gli elementi di raccordo idraulici con le graffe.
21. Serrare gli elementi di serraggio della rotaia di montaggio inferiore.
    – Materiale di lavoro: Chiave da 13

Completamento della riga di collettori

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

- ► Applicare i pezzi di collegamento. (→ Pagina 15)
- ► Collegare le rotaie di montaggio. (→ Pagina 16)
- ► Montare un ulteriore collettore. (→ Pagina 16)

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 blocchetti degli elementi di serraggio poggino sui bordi dei collettori.
26. Serrare gli elementi di serraggio dei binari di montaggio superiori.
    – 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. Verificare il corretto serraggio scuotendo sui blocchetti di serraggio.
29. Se un blocchetto di serraggio si muove, serrare il corrispondente dado.

4.2.2.2 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 blocchetto di serraggio si muove, serrare il corrispondente dado.

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

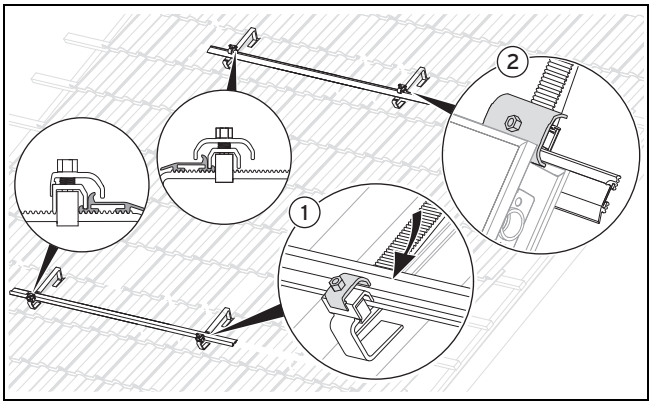
Avvertenza

Le rotaie di montaggio e gli elementi di serraggio non possono essere spostati contemporaneamente.

Avvertenza

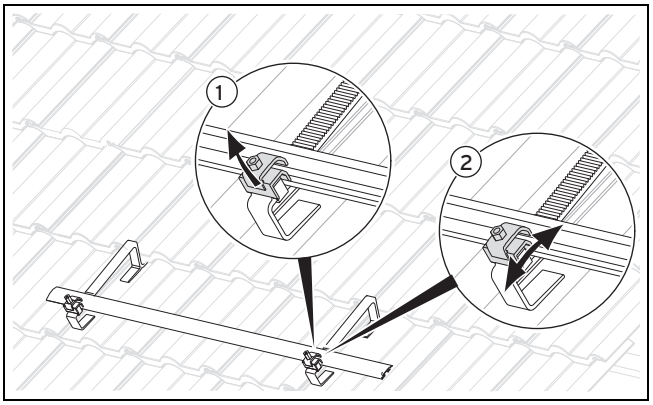
Con il campo disposto verticalmente e posizione dei collettori verticale, questi devono essere compensati idraulicamente (sistema Tichelmann).

Montaggio delle rotaie di montaggio



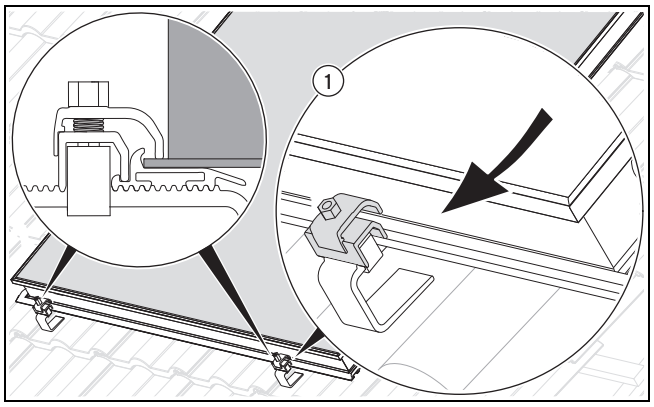
2. Fissare le rotaie di montaggio superiore ed inferiore per il primo collettore con gli elementi di serraggio sugli ancoraggi per il tetto (**(1)** e **(2)**).
3. Posizionare la rotaia inferiore sugli ancoraggi per il tetto per quanto possibile in basso.
4. Posizionare la rotaia superiore con la distanza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

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!

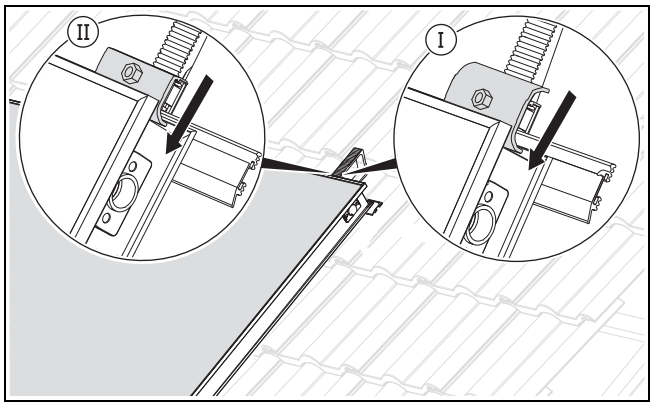
Rischio di ustioni e scottature!

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.
    – 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.

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

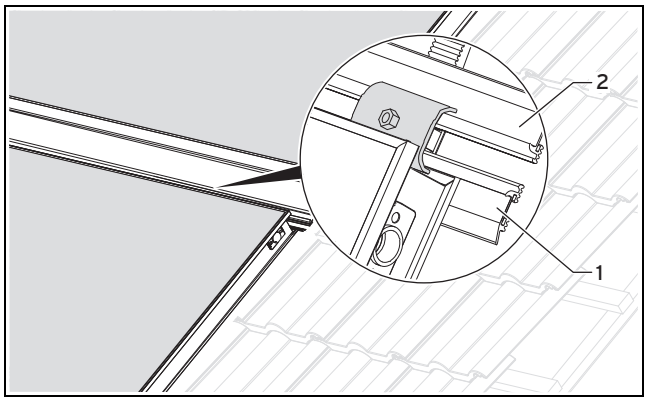
- ► Far scivolare gli elementi di serraggio adatti sulla rotaia di montaggio **(I)**.
- ► Sincerarsi che i blocchetti degli elementi di serraggio giacciano sul bordo del collettore.

Condizioni: 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 giacciano sul bordo del collettore.

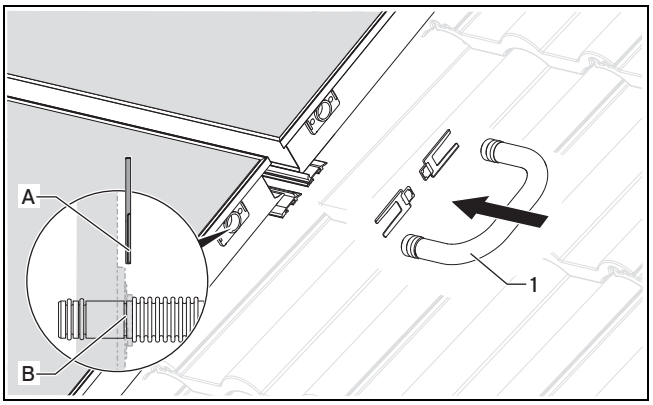
Montaggio del collettore successivo

Condizioni: 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 scanalatura 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. Verificare il corretto serraggio scuotendo sui blocchetti di serraggio.
17. Se un blocchetto di serraggio si muove, serrare il corrispondente dado.

4.2.3 Montaggio dei raccordi 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.

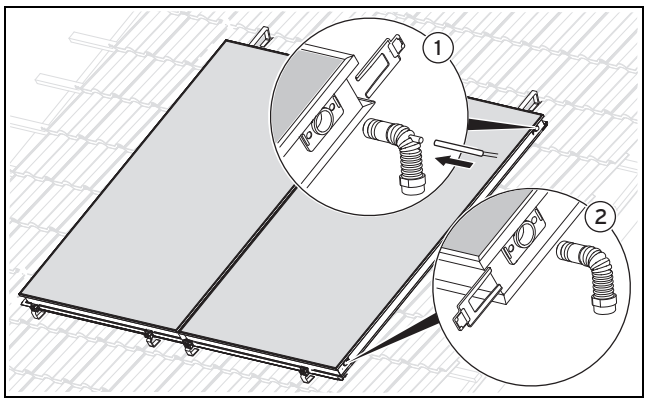
A seconda della disposizione dei campi dei collettori (allineamento orizzontale o verticale) i raccordi idraulici vanno montati in modo differente.

4.2.3.1 Disposizione del campo parallela

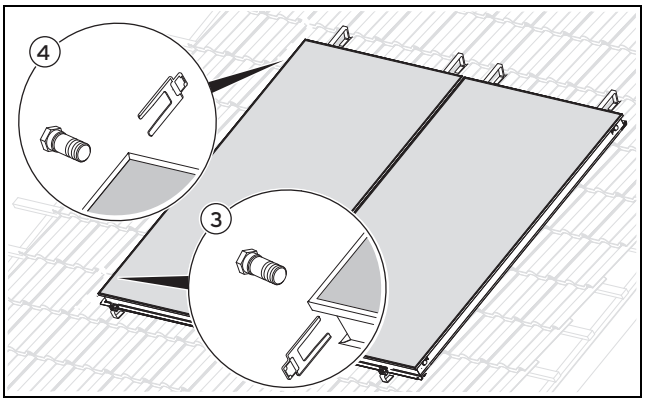
1. Montare i raccordi idraulici sui collettori come indicato nelle seguenti sezioni.

Avvertenza
Se si collegano consecutivamente sei o più collettori piani, è necessario disporre i raccordi idraulici in diagonale per forzare un flusso completo.
Se si collegano consecutivamente sei o più collettori piani, è necessario disporre i raccordi idraulici in diagonale per forzare un flusso completo. (→ Pagina 8)

Condizioni: Numero di collettori: 1 … 5

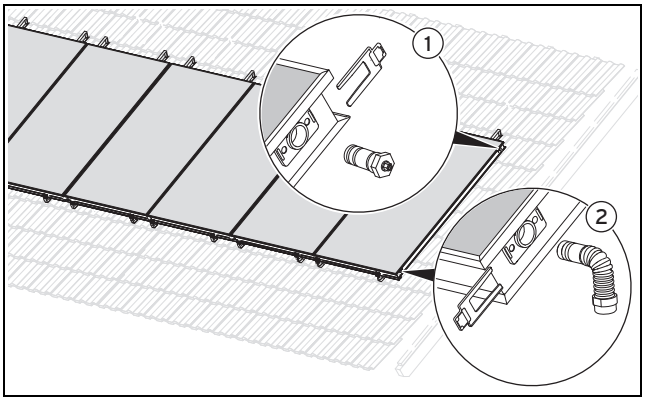


- ► Collegare la mandata (uscita con apertura per la sonda del collettore) in alto **(1)**.
- ► Bloccare la mandata con la graffa **(1)**.
- ► Togliere il tappo rosso dall'apertura per la sonda del collettore.
- ► Inserire la sonda del collettore **VR 11** nell'apertura **(1)**.
- ► Bloccare la sonda del collettore **VR 11** con una fascetta fermacavi per evitare che possa fuoriuscire.
- ► Collegare il ritorno (entrata) in basso **(2)**.
- ► Bloccare il ritorno con la graffa **(2)**.

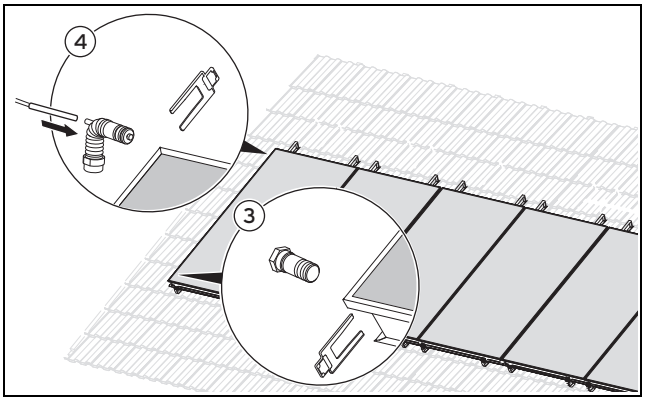


- Montare i due tappi con apertura di sfiato sull'altro lato del campo di collettori nella parte superiore e in quella inferiore del collettore (**(3)** e **(4)**).
- Bloccare i due tappi con le graffe (**(3)** e **(4)**).
- Collegare la mandata e il ritorno del collettore alla tubazione di allacciamento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

Condizioni: Numero di collettori: ≥ 6

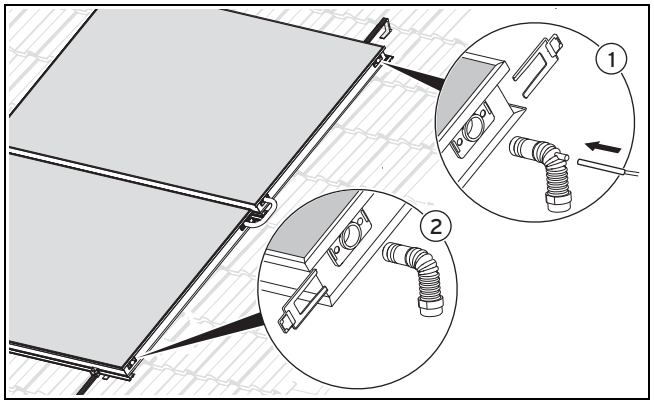


- Inserire il ritorno (entrata) su un lato nell'apertura laterale inferiore **(2)**.
- Bloccare il ritorno con la graffa **(2)**.
- Montare il primo tappo con l'apertura di sfiato sull'apertura laterale superiore **(1)**.
- Bloccare il primo tappo con la graffa **(1)**.

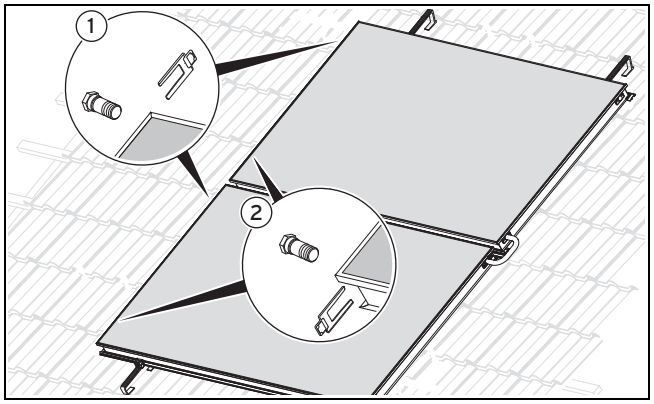


- Inserire la mandata (uscita con apertura per sonda del collettore) diagonalmente di fronte all'apertura laterale superiore **(4)**.
- Bloccare la mandata con la graffa **(4)**.
- Togliere il tappo rosso dall'apertura per la sonda del collettore.
- Inserire la sonda del collettore **VR 11** nell'apertura **(4)**.
- Bloccare la sonda del collettore **VR 11** con una fascetta fermacavi per evitare che possa fuoriuscire.
- Montare il secondo tappo con l'apertura di sfiato sull'apertura laterale inferiore **(3)**.
- Bloccare il secondo tappo con la graffa **(3)**.
- Collegare la mandata e il ritorno del collettore alla tubazione di allacciamento all'impianto.
- Controllare la tenuta dei raccordi.

4.2.3.2 Campo disposto verticalmente



1. Collegare la mandata (uscita) al collettore superiore **(1)**.
2. Togliere il tappo rosso dall'apertura per la sonda del collettore.
3. Inserire la sonda del collettore **VR 11** nell'apertura **(1)**.
4. Bloccare la sonda del collettore **VR 11** con una fascetta fermacavi per evitare che possa fuoriuscire.
5. Bloccare la mandata con la graffa **(1)**.
6. Collegare il ritorno (entrata) al collettore inferiore **(2)**.
7. Bloccare il ritorno con la graffa **(2)**.

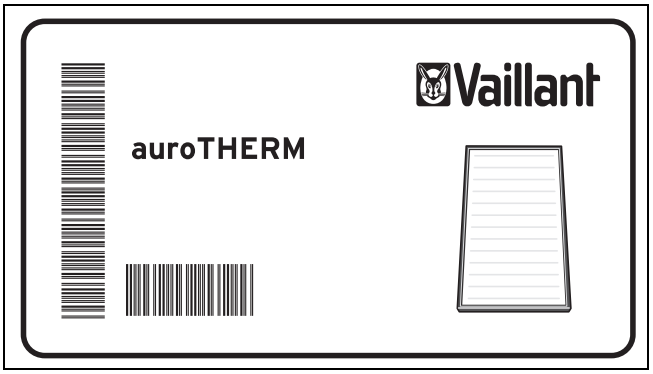


8. Montare sul lato opposto di ogni collettore i due tappi con le aperture di sfiato **(1)** e **(2)**.
9. Bloccare i quattro tappi con le graffe **(1)** e **(2)**.
10. Collegare la mandata e il ritorno del collettore alla tubazione di allacciamento all'impianto.
11. Controllare la tenuta dei raccordi.

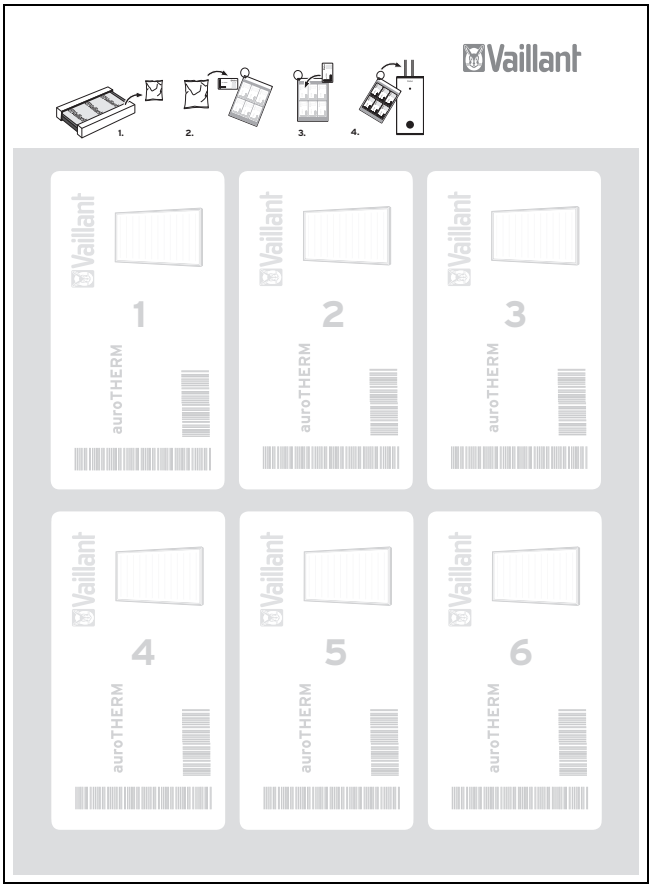
4.3 Conclusione e controllo del montaggio

4.3.1 Uso della cartolina di assistenza clienti

1. Prelevare dall'imballo di trasporto del collettore l'imballo con l'adesivo del numero di serie.
2. Prelevare dall'imballo l'adesivo con il numero di serie.



3. Prelevare dal kit di allacciamento idraulico la cartolina di assistenza clienti.



4. Incollare l'adesivo sul primo campo della cartolina di assistenza clienti.
5. Fissare la cartolina di assistenza clienti nelle vicinanze del bollitore del sistema solare in modo ben visibile.

4.3.2 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	☐	☐	
Sonda del collettore **VR 11** collegata	☐	☐	
Tutti gli elementi di serraggio sono serrati	☐	☐	
Collettori collegati al dispositivo parafulmine (opzionale con dispositivo parafulmine)	☐	☐	
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.	_ _. _ _. _ _ _ _	

4.3.3 Smaltimento dell'imballo

Gli imballi di trasporto sono in gran parte di materiali riciclabili.

- ► Osservare le norme vigenti.
- ► Smaltire gli imballi di trasporto correttamente.

5 Montaggio e installazione su tetto piano

- ► Nel montaggio e nell'installazione dei collettori, tenere assolutamente conto del capitolo "Sicurezza".

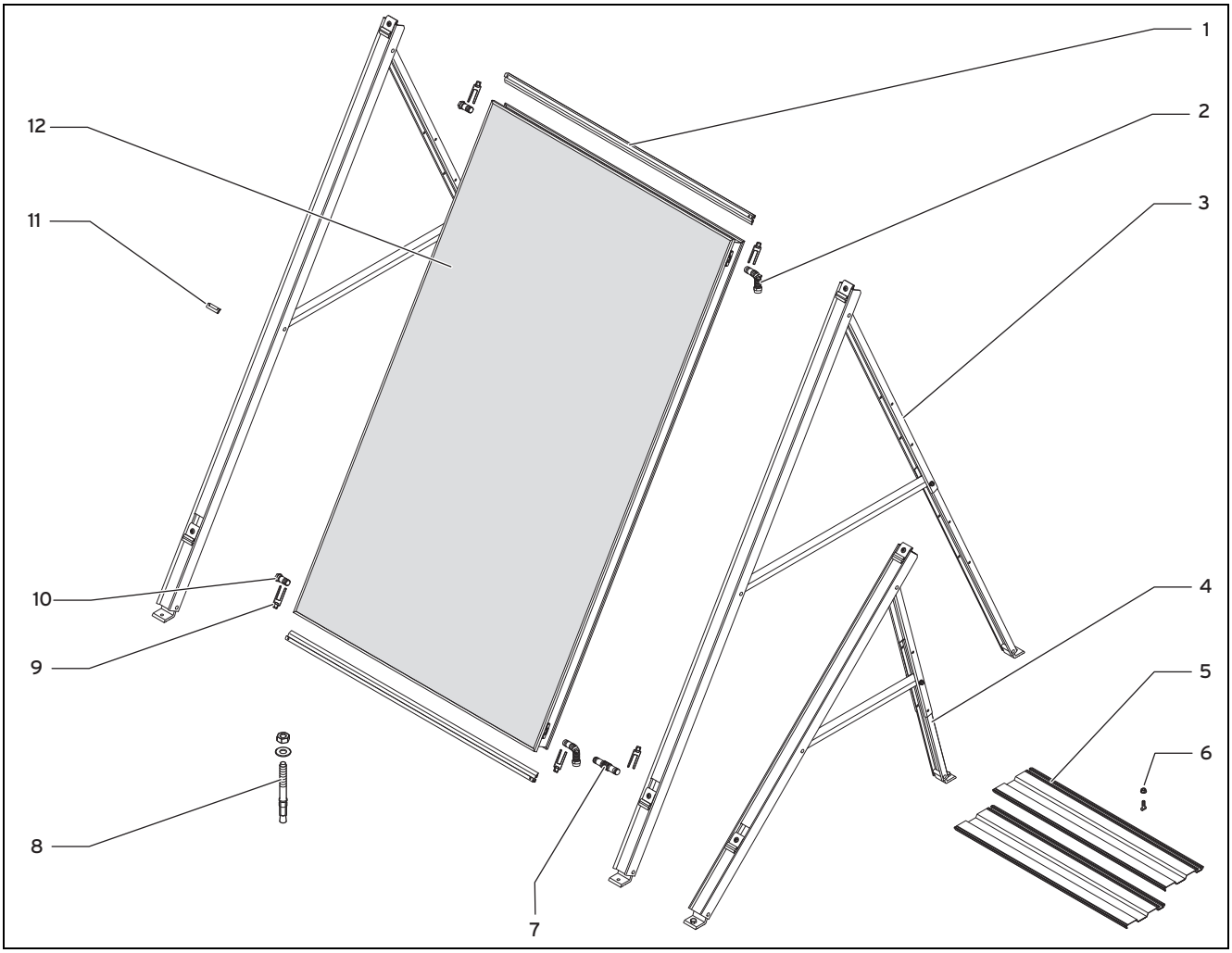
5.1 Preparativi per il montaggio e l'installazione

5.1.1 Fornitura, trasporto e installazione

5.1.1.1 Stoccaggio dei collettori

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

5.1.1.2 Controllo della fornitura



Elenco dei materiali per il montaggio su tetto piano di collettori verticali

1	Kit di montaggio verticale binari 1 kit	8	Bullone di fisaggio 4 tiranti
2	Collegamenti idraulici del kit sensore 2 collegamenti	9	Graffa del kit sensore 4 graffe
3	Kit telaio base verticale 2 Kit	10	Tappo del kit sensore 2 Tappi
5	Piastre di zavorra del kit 8 piastre	11	Congiuntori di rotaie del kit sensore 2 terminali
6	Vite con testa a martello e dado del kit delle piastre di zavorra 4 viti e dadi	12	Collettore auroTHERM VFK 125/3 1 collettore Collettore auroTHERM VFK 145/2 V 1 collettore Collettore auroTHERM VFK 155 V 1 collettore
7	Connettore idraulico intermedio del kit sensore 2 terminali		

Elenco dei materiali per il montaggio su tetto piano di collettori orizzontali

1	Kit di montaggio rotaie orizzontale 1 kit	8	Bullone di fisaggio 4 tiranti
2	Collegamenti idraulici del kit sensore 2 collegamenti	9	Graffa del kit sensore 4 graffe
4	Kit telaio base orizzontale 2 Kit	10	Tappo del kit sensore 2 Tappi
5	Piastre di zavorra del kit 8 piastre	12	Collettore auroTHERM VFK 145/2 H 1 collettore Collettore auroTHERM VFK 155 H 1 collettore
6	Vite con testa a martello e dado del kit delle piastre di zavorra 4 viti e dadi		

► Controllare la completezza dei kit di montaggio sulla base della figura.

5.1.1.3 Trasporto dei collettori

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

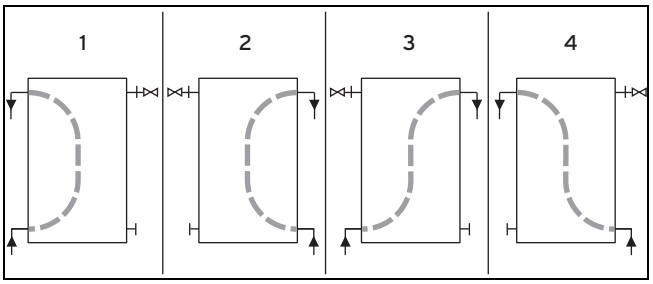
5.1.2 Rispetto delle distanze e degli spazi liberi per il montaggio

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.

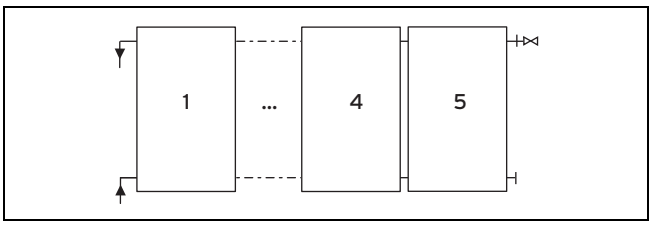
5.1.3 Scegliere il collegamento adatto

► Scegliere il collegamento adatto per i collettori.



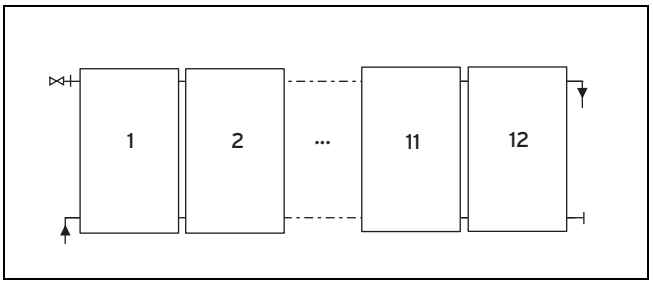
► Scegliere per il collegamento idraulico dei collettori una delle quattro varianti in figura.
► Notare che nei collettori il fluido solare scorre sempre dal basso verso l'alto.

Condizioni: Numero di collettori: 1 … 5



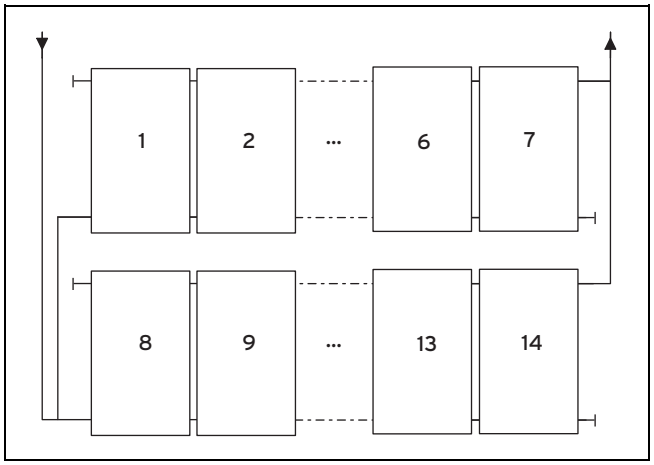
► Disporre i raccordi idraulici su un lato uno sotto l'altro.

Condizioni: Numero di collettori: 6 … 12



► Per assicurare un flusso completo del campo di collettori, disporre i raccordi idraulici diagonalmente.

Condizioni: Numero di collettori: ≥ 13



► 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 raccordo, assicurarsi che in ogni campo parziale di collettori la lunghezza totale delle tubazioni della mandata e del ritorno sia identica (sistema Tichelmann).

5.1.4 Preparazione del passante a tetto

Precauzione!

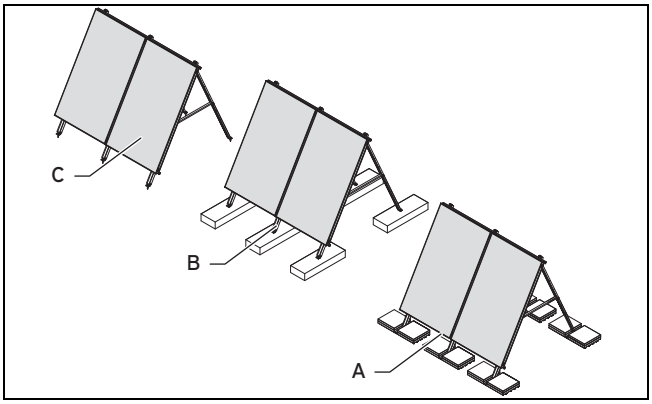
Perdite a causa della rottura della copertura del tetto!

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.

5.1.5 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.

5.1.6 Configurazione dei componenti

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

Posizione dei collettori	Numeri 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 idraulico	1									
	Kit di allacciamento idraulico	–	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Telaio orizzontale	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
	Rotaia orizzontale 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 idraulico	1									
	Kit di allacciamento idraulico	–	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Telaio verticale	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
	Rotaia verticale in alluminio	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

5.1.7 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 108 km/h, il sistema perde la sua garanzia.

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

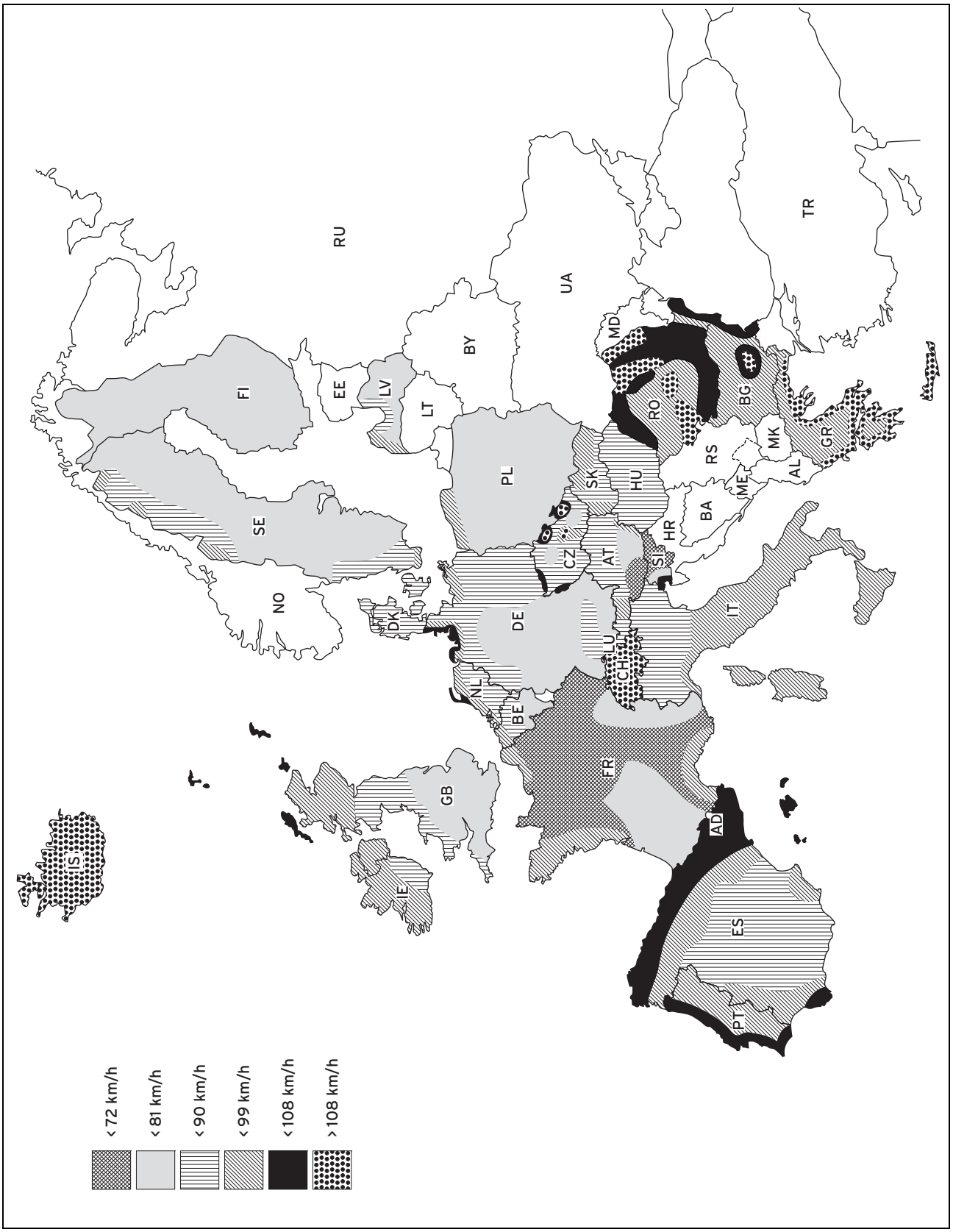
1. Nel montaggio flottante notare quanto segue:

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.

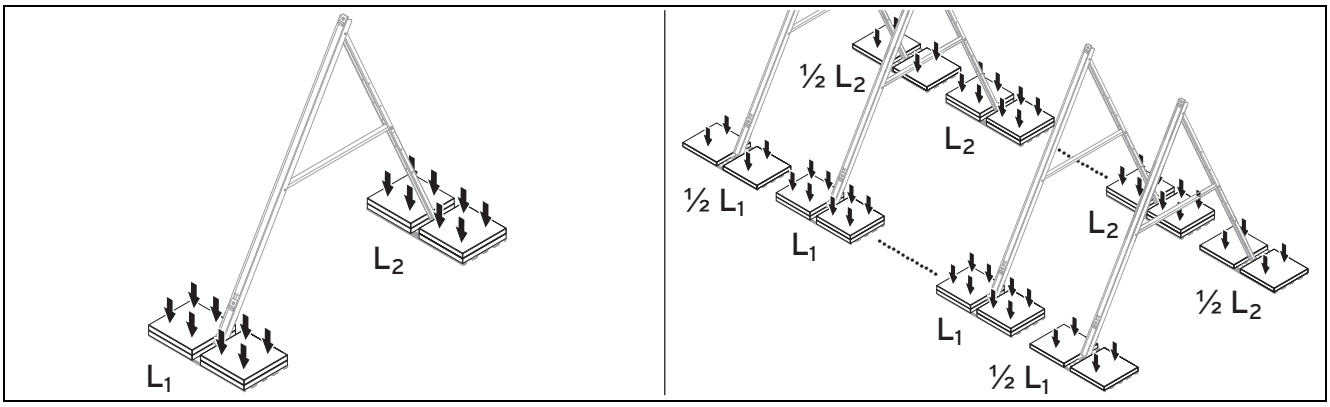
2. Per un calcolo dettagliato della velocità base del vento nel luogo d'installazione e dei pesi necessari per i telai, utilizzare l'apposito tool Vaillant per i carichi causati da vento e neve.
3. Per un calcolo rapido della velocità base del vento nel luogo d'installazione, utilizzare la seguente cartina.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

Avvertenza

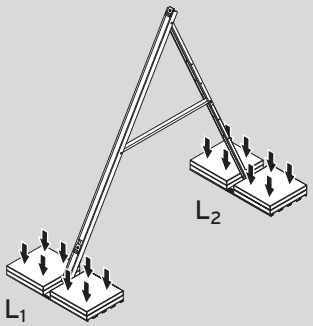
La cartina e le tabelle servono ad un calcolo rapido della zavorra. Un calcolo dettagliato delle zavorre è possibile solo con il tool Vaillant per i carichi causati da vento e neve. Chiarimenti possono essere richiesti al distributore Vaillant competente.

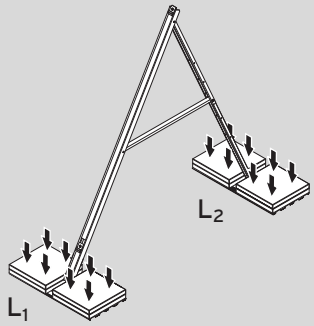


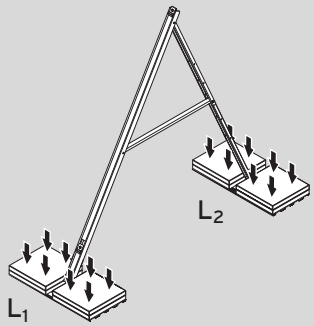
5. Stabilire con l'aiuto della cartina la velocità base del vento del luogo d'installazione.

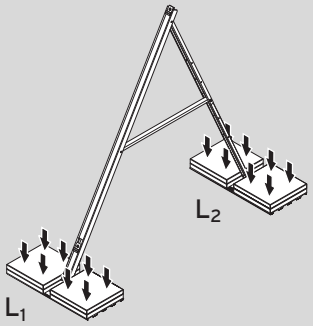


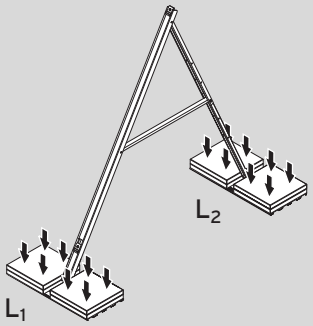
6. Stabilire i pesi necessari con l'aiuto delle tabelle.

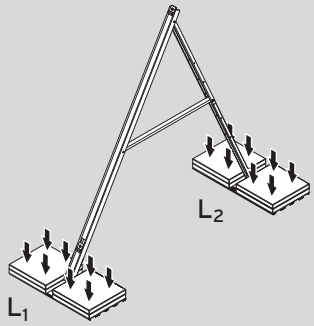
Posizione dei collettori orizzontale Angolo di montaggio 30°			**Pesi/telaio [kg]**					
			**Contro scivolamenti e sollevamenti**			**Contro il solo sollevamento (se protetto/messo in tensione contro scivolamenti)**		
			Avvertenza A partire da due collettori in una riga, per i telai esterni le zavorre possono essere ridotte della metà.					
Velocità base del vento [km/h]		**Allog-gia-mento**	**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 L_2	286 184	359 235	407 269	30 184	38 235	45 269
fino a 72	Coste e isole	L_1 L_2	392 259	461 307	505 345	43 259	53 307	59 338
fino a 81	Entroterra	L_1 L_2	339 221	445 296	515 345	35 221	50 296	61 345
fino a 81	Coste e isole	L_1 L_2	499 334	588 396	643 435	58 334	71 396	79 435
fino a 90	Entroterra	L_1 L_2	445 296	550 370	621 419	50 296	66 370	76 419
fino a 90	Coste e isole	L_1 L_2	586 395	691 469	762 518	71 395	86 469	96 518
fino a 99	Entroterra	L_1 L_2	550 370	656 444	762 518	66 370	81 444	96 518
fino a 99	Coste e isole	L_1 L_2	727 494	833 568	903 617	91 494	107 568	117 617
fino a 108	Entroterra	L_1 L_2	656 444	797 543	903 617	81 444	101 543	117 617
fino a 108	Coste e isole	L_1 L_2	868 593	974 667	1079 741	112 593	127 667	142 741

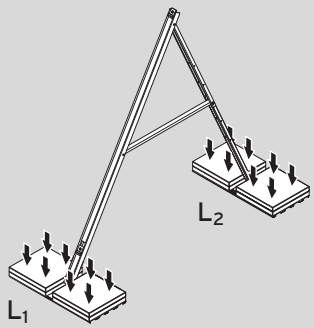
Posizione dei collettori orizzontale Angolo di montaggio 45°			Pesi/telaio [kg]					
			Contro scivolamenti e sollevamenti			Contro il solo sollevamento (se protetto/messo in tensione contro scivolamenti)		
			Avvertenza A partire da due collettori in una riga, per i telai esterni le zavorre possono essere ridotte della metà.					
Velocità base del vento [km/h]		**Allog-gia-mento**	**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 L_2	299 213	372 274	421 314	30 191	30 242	30 276
fino a 72	Coste e isole	L_1 L_2	406 301	476 359	521 396	30 265	30 315	30 346
fino a 81	Entroterra	L_1 L_2	352 257	495 345	531 404	30 228	30 303	30 352
fino a 81	Coste e isole	L_1 L_2	515 391	604 464	661 510	30 341	30 404	30 443
fino a 90	Entroterra	L_1 L_2	459 345	566 433	638 492	30 303	30 377	30 427
fino a 90	Coste e isole	L_1 L_2	602 462	709 550	781 609	30 402	30 477	30 526
fino a 99	Entroterra	L_1 L_2	566 433	673 521	781 609	30 377	30 452	30 526
fino a 99	Coste e isole	L_1 L_2	745 579	852 667	923 726	30 502	30 576	30 626
fino a 108	Entroterra	L_1 L_2	673 521	816 638	923 726	30 452	30 551	30 626
fino a 108	Coste e isole	L_1 L_2	888 697	995 785	1102 873	30 601	30 675	30 750

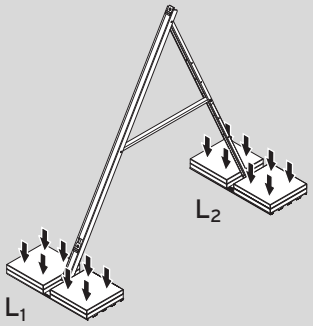
Posizione dei collettori orizzontale Angolo di montaggio 60°			Pesi/telaio [kg]					
			Contro scivolamenti e sollevamenti			Contro il solo sollevamento (se protetto/messo in tensione contro scivolamenti)		
			Avvertenza A partire da due collettori in una riga, per i telai esterni le zavorre possono essere ridotte della metà.					
Velocità base del vento [km/h]		**Allog-gia-mento**	**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 L_2	268 297	334 377	378 430	30 196	37 247	45 281

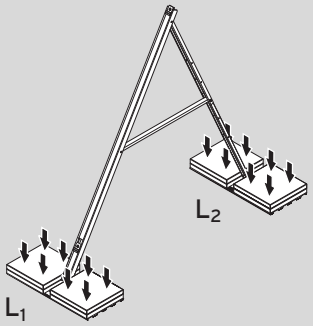
Posizione dei collettori orizzontale Angolo di montaggio 60°			Pesi/telaio [kg]					
			Contro scivolamenti e sollevamenti			Contro il solo sollevamento (se protetto/messo in tensione contro scivolamenti)		
			Avvertenza A partire da due collettori in una riga, per i telai esterni le zavorre possono essere ridotte della metà.					
Velocità base del vento [km/h]		**Allog-gia-mento**	**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	Coste e isole	L_1 L_2	365 414	430 491	474 539	43 271	54 320	62 351
fino a 81	Entroterra	L_1 L_2	316 355	413 472	484 550	33 233	52 308	64 357
fino a 81	Coste e isole	L_1 L_2	468 532	557 630	613 691	61 346	76 408	85 448
fino a 90	Entroterra	L_1 L_2	413 472	519 589	590 667	52 308	70 382	82 432
fino a 90	Coste e isole	L_1 L_2	555 628	661 744	731 822	76 407	94 481	106 531
fino a 99	Entroterra	L_1 L_2	519 589	625 705	731 822	70 382	88 456	106 531
fino a 99	Coste e isole	L_1 L_2	696 783	802 900	873 978	100 506	118 580	130 630
fino a 108	Entroterra	L_1 L_2	625 705	767 861	873 978	88 456	112 556	130 630
fino a 108	Coste e isole	L_1 L_2	838 939	944 1056	1050 1172	124 605	142 680	160 754

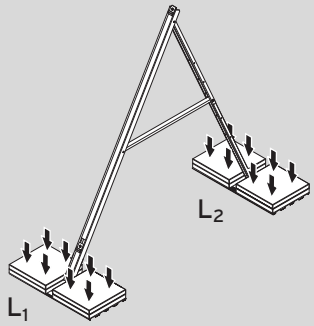
Posizione dei collettori verticale Angolo di montaggio 30°			Pesi/telaio [kg]					
			Contro scivolamenti e sollevamenti			Contro il solo sollevamento (se protetto/messo in tensione contro scivolamenti)		
			Avvertenza A partire da due collettori in una riga, per i telai esterni le zavorre possono essere ridotte della metà.					
Velocità base del vento [km/h]		**Allog-gia-mento**	**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 L_2	301 167	378 213	429 244	44 167	40 213	70 244
fino a 72	Coste e isole	L_1 L_2	413 234	487 279	534 307	67 234	81 279	90 307

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]		**Allog-giamento**	**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	Entroterra	L_1 L_2	357 201	469 268	544 313	56 201	78 268	92 313
fino a 81	Coste e isole	L_1 L_2	527 303	621 359	680 395	89 303	108 359	119 395
fino a 90	Entroterra	L_1 L_2	469 268	581 335	656 380	78 268	100 335	115 380
fino a 90	Coste e isole	L_1 L_2	619 358	731 425	806 470	107 358	129 425	144 470
fino a 99	Entroterra	L_1 L_2	581 335	694 403	806 470	100 335	122 403	144 470
fino a 99	Coste e isole	L_1 L_2	768 448	881 515	955 560	137 448	159 515	174 560
fino a 108	Entroterra	L_1 L_2	694 403	843 492	955 560	122 403	152 492	174 560
fino a 108	Coste e isole	L_1 L_2	918 537	1030 605	1143 672	166 537	188 605	211 672

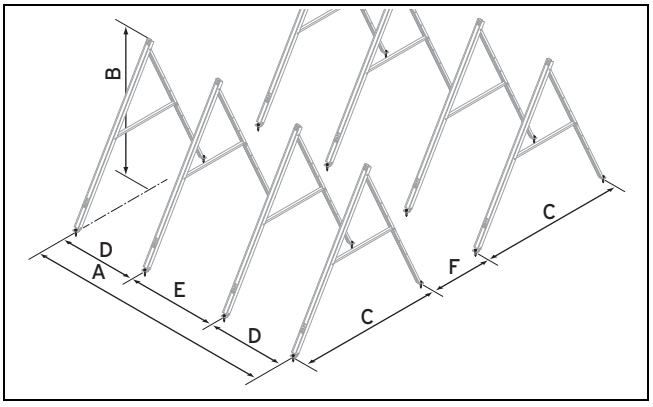
Posizione dei collettori verticale Angolo di montaggio 45°			Pesi/telaio [kg]					
			Contro scivolamenti e sollevamenti			Contro il solo sollevamento (se protetto/messo in tensione contro scivolamenti)		
			Avvertenza A partire da due collettori in una riga, per i telai esterni le zavorre possono essere ridotte della metà.					
Velocità base del vento [km/h]		**Allog-giamento**	**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 L_2	321 191	401 245	454 281	30 173	30 220	30 251
fino a 72	Coste e isole	L_1 L_2	437 270	513 321	562 354	30 241	30 286	30 314
fino a 81	Entroterra	L_1 L_2	379 230	495 309	572 361	30 207	30 275	30 320

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]		**Allog-gia-mento**	**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	Coste e isole	L_1 L_2	555 350	652 415	713 4547	30 310	30 366	30 402
fino a 90	Entroterra	L_1 L_2	495 309	611 388	688 440	30 275	30 342	30 388
fino a 90	Coste e isole	L_1 L_2	650 414	766 493	843 545	30 365	30 433	30 478
fino a 99	Entroterra	L_1 L_2	611 388	727 466	843 545	30 342	30 410	30 478
fino a 99	Coste e isole	L_1 L_2	804 519	920 598	998 650	30 455	30 523	30 568
fino a 108	Entroterra	L_1 L_2	727 466	882 571	998 650	30 410	30 500	30 568
fino a 108	Coste e isole	L_1 L_2	959 624	1075 703	1191 781	30 546	30 613	34 681

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]		**Allog-gia-mento**	**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 L_2	297 267	372 339	421 387	30 179	30 225	37 256
fino a 72	Coste e isole	L_1 L_2	406 372	477 441	522 485	30 246	30 291	35 325
fino a 81	Entroterra	L_1 L_2	352 319	460 424	532 494	30 212	30 280	37 325
fino a 81	Coste e isole	L_1 L_2	516 479	607 566	664 621	35 315	45 372	52 407

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]		**Allog-gia-mento**	**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 L_2	460 424	568 529	641 599	30 280	41 348	49 393
fino a 90	Coste e isole	L_1 L_2	604 564	713 669	785 739	45 370	58 438	67 483
fino a 99	Entroterra	L_1 L_2	568 529	677 634	785 739	41 348	54 415	67 483
fino a 99	Coste e isole	L_1 L_2	749 704	857 809	930 879	62 461	75 528	84 573
fino a 108	Entroterra	L_1 L_2	677 634	821 774	930 879	54 415	71 506	84 573
fino a 108	Coste e isole	L_1 L_2	893 844	1002 949	1110 1054	80 551	92 619	105 686

5.1.8 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	–	–
	2	2200								1100	–
	3	3463									1263
	4	4726									
	5	5989									
	6	7252									
	7	8515									

[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]			
Verticale	8	9778	1280	2927	1731	3666	2065	4019	2034	1100	1263
	9	11041									
	10	12304									
Orizzontale	1	1770	881	1897	1165	2276	1373	2446	1304	–	–
	2	3800								1900	–
	3	5863									2063
	4	7926									
	5	9989									
	6	12052									
	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.

5.2 Esecuzione del montaggio

5.2.1 Montaggio dei telai

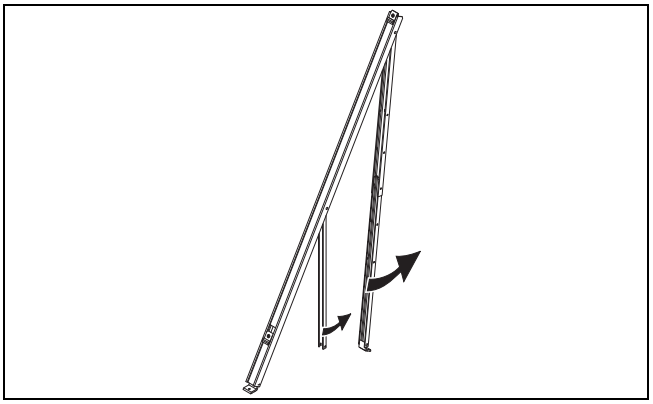
Pericolo!

Pericolo di morte a causa della caduta di collettori!

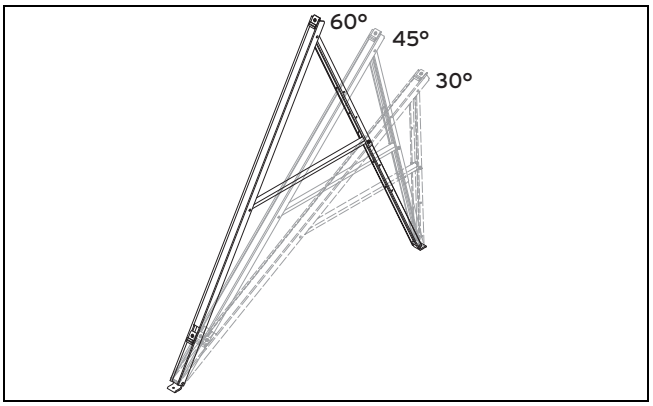
A causa del vento i collettori non fissati posso cadere dal tetto piano mettendo in pericolo persone.

- ► 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.

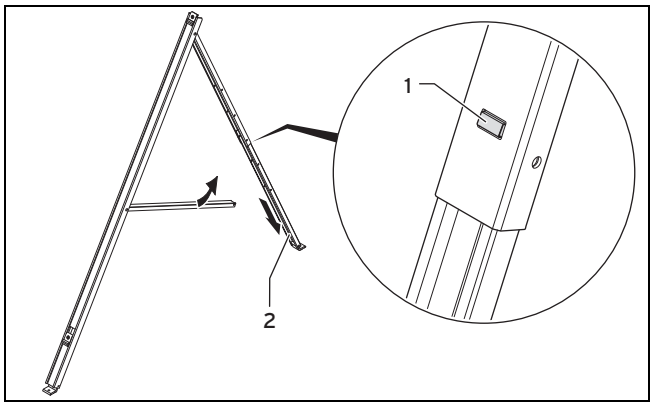
1. Stabilire il numero necessario di telai.
   - Per il primo collettore: Due telai
   - Per ogni ulteriore collettore: Un ulteriore telaio



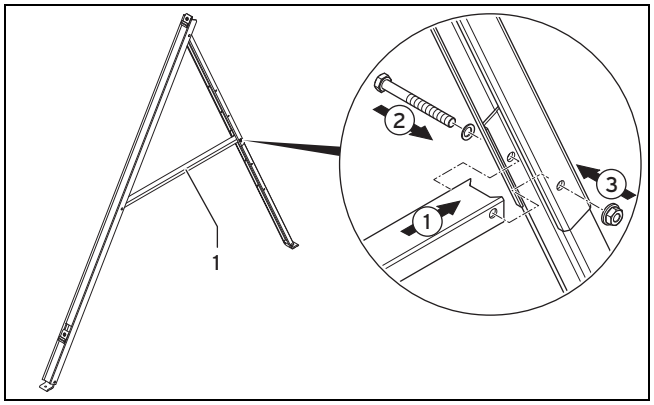
2. Aprire il primo telaio.



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

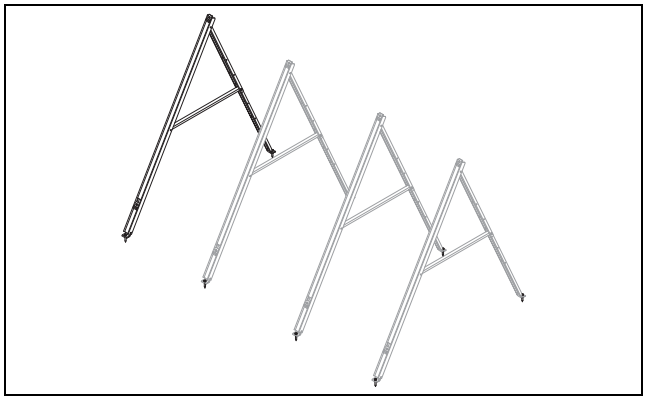


4. Premere il pulsante di blocco **(1)** sulla rotaia telescopica.
5. Inserire la rotaia telescopica **(2)** con l'angolo di montaggio desiderato e far riagganciare il pulsante.



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 la vite di fissaggio **(2)** attraverso tutte le rotaie.
8. Bloccare la vite di fissaggio **(2)** con il dado autobloccante **(3)**.
9. Serrare i dadi.

Condizioni: Tipo di montaggio: Avvitamento diretto



Avvitamento dei telai

Precauzione!

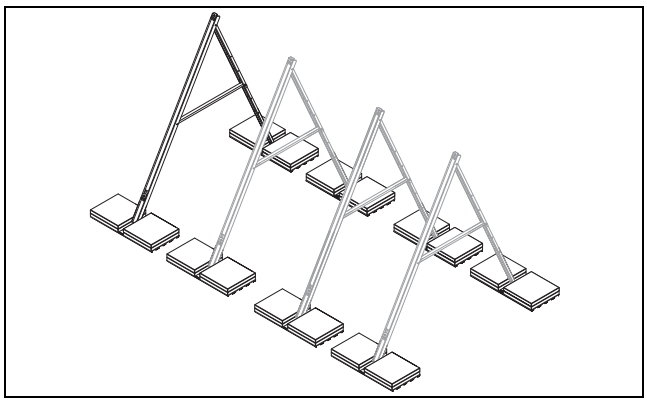
Impermeabilizzazione compromessa a causa della rottura della copertura del tetto!

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 necessarie distanze tra i telai come descritto nel capitolo "Determinare le distanze tra i telai".
- ► 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.

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



Preparazione delle piastre di zavorra

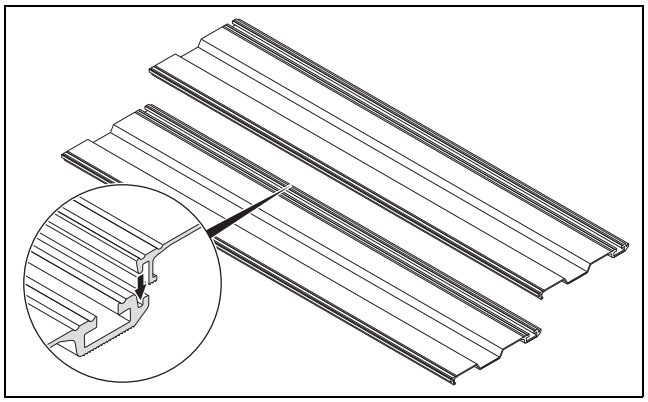
Precauzione!

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.

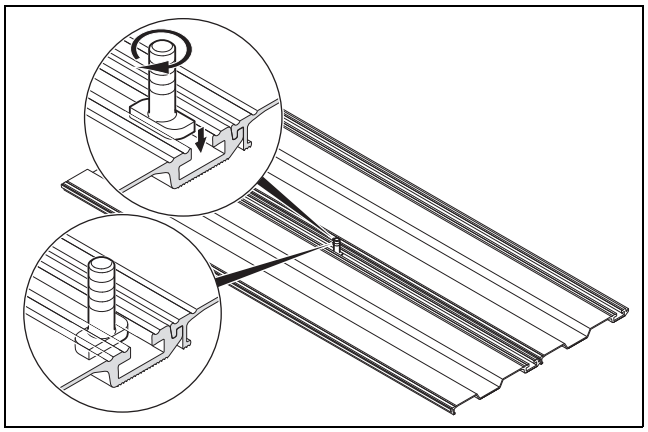


- ► Innestare due piastre di zavorra come mostrato in figura.
- ► Innestare due ulteriori piastre di zavorra come mostrato in figura.

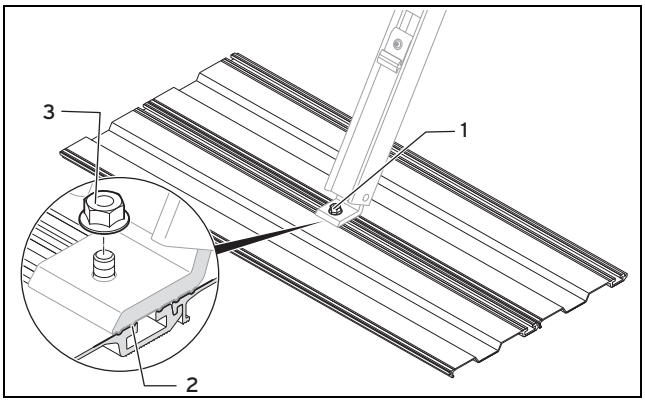
Avvertenza

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.



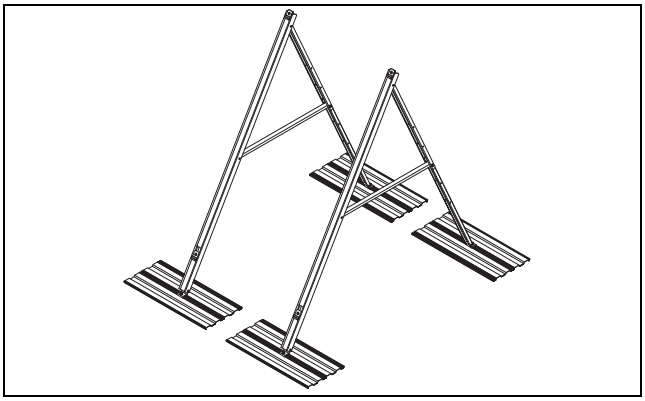
- ► Inserire la prima vite con testa a martello nella scanalatura tra le prime due piastre di zavorra in posizione equidistante.
- ► Per fissare la vite con testa a martello, ruotarla di 90° in senso orario.
- ► Fissare la seconda vite con testa a martello in modo analogo tra le altre due piastre di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

  ◁ Il primo telaio è montato in modo stabile.

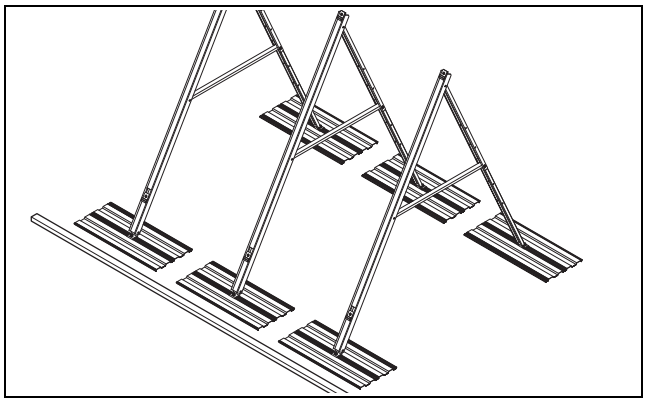


- ► Montare il secondo telaio sulle piastre di zavorra come sopra descritto.
- ► Preparare tanti telai e piastre di zavorra quanti ne sono necessari per accogliere i collettori.

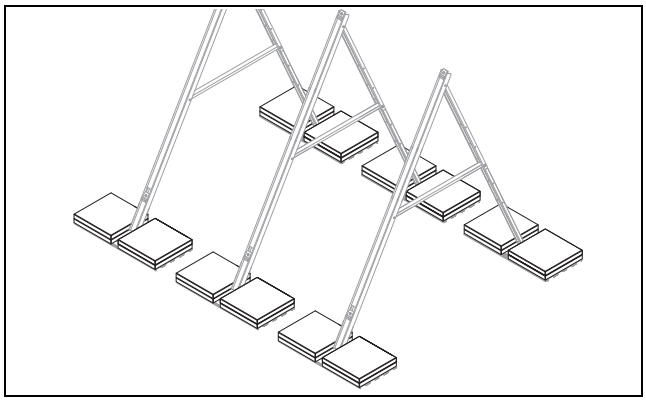
Avvertenza

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.

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

Preparazione dei pesi

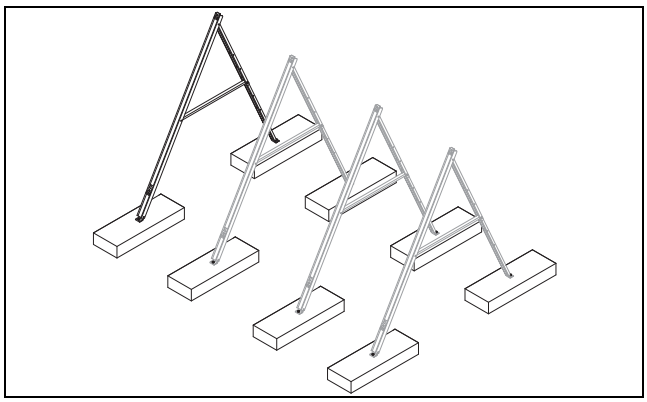
Precauzione!

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 stuoie 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 stuoie antisdrucciolevoli.



- ► Stabilire le necessarie distanze tra i telai come descritto nel capitolo "Determinare le distanze tra i telai".

Avvertenza

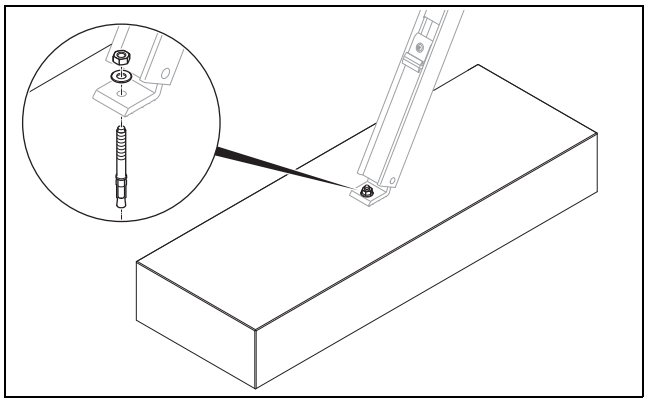
Per ogni telaio sono necessari due pesi uguali. Per il primo collettore sono quindi necessari quattro pesi. Per ogni ulteriore collettore è necessario un ulteriore telaio.

- ► 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.

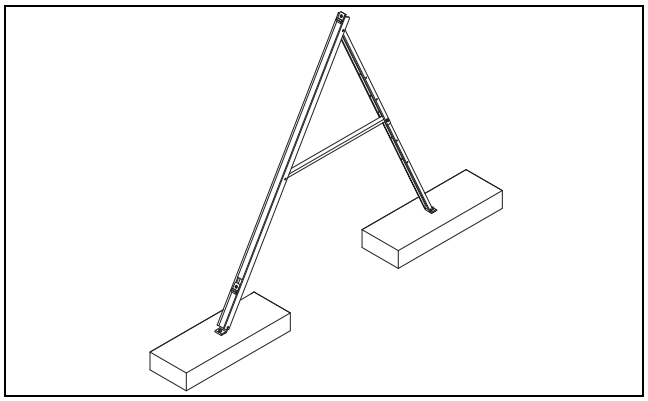
- ► Scegliere per i pesi utilizzati del materiale di fissaggio adatto (diametro: min. 10 mm).
- ► Praticare un foro al centro di ogni peso.



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 secondo telaio sui pesi successivi come sopra descritto.
- ► Preparare tanti telai quanti ne sono necessari per accogliere i collettori.

5.2.2 Montaggio dei collettori

Pericolo!

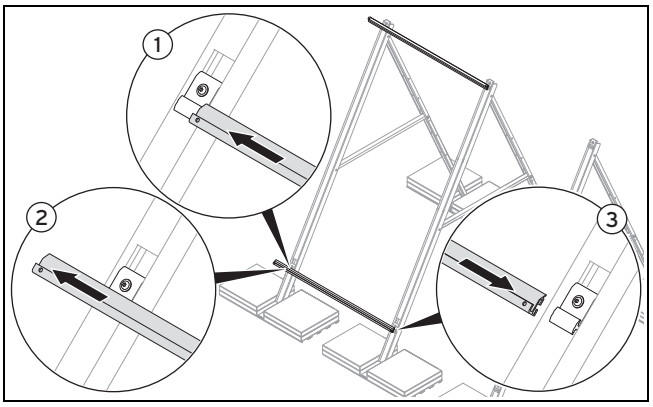
Danni a persone e cose a causa della caduta di un collettore!

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.

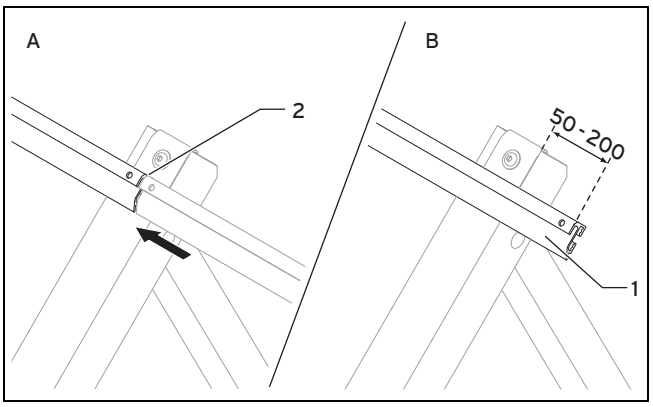
1. Montare i collettori sul tetto come indicato nelle seguenti sezioni.

Far scivolare le rotaie di montaggio



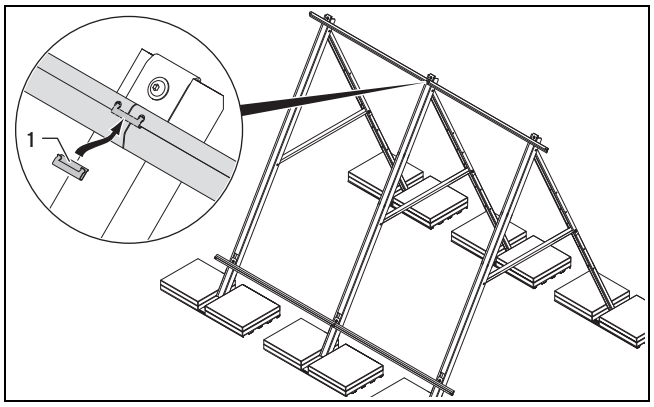
2. Far scivolare le due rotaie di montaggio in alto e in basso sui supporti come mostrato in figura.
3. Verificare che la rotaia di montaggio inferiore sia collocata con il lato aperto verso l'alto e quella superiore con il lato aperto verso il basso.
4. Fare scivolare la rotaia di montaggio prima su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

Applicazione di binari di montaggio in più telai



8. In caso di montaggio di più collettori affiancati, far terminare i binari di montaggio **(A)**.
9. Sul primo e l'ultimo telaio, far sporgere i binari di montaggio di 50-200 mm oltre il bordo **(B)**.

Collegamento dei binari di montaggio

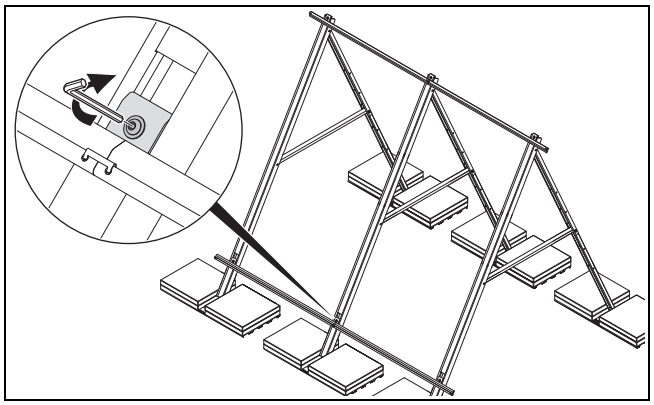


10. Bloccare i congiuntori dei binari **(1)** nei binari di montaggio.
11. Verificare che i congiuntori dei binari **(1)** si aggancino nei fori dei binari di montaggio.

Avvertenza

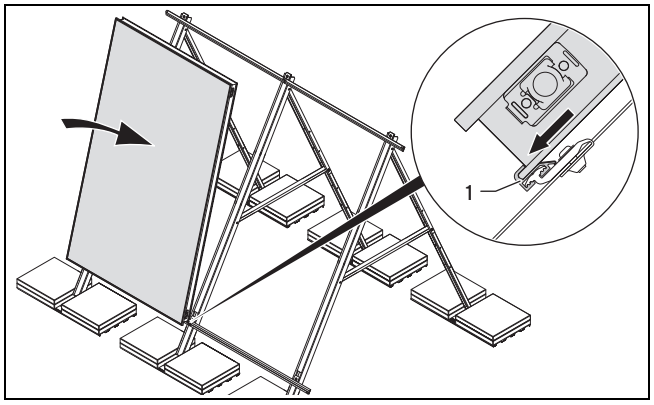
Dopo il montaggio, i congiuntori dei binari non sono più accessibili.

Fissaggio in basso delle rotaie di montaggio



12. Serrare i supporti della rotaia di montaggio inferiore.
    – Materiale di lavoro: Chiave maschio esagonale da 5 mm

Agganciamento in basso del collettore



Pericolo!

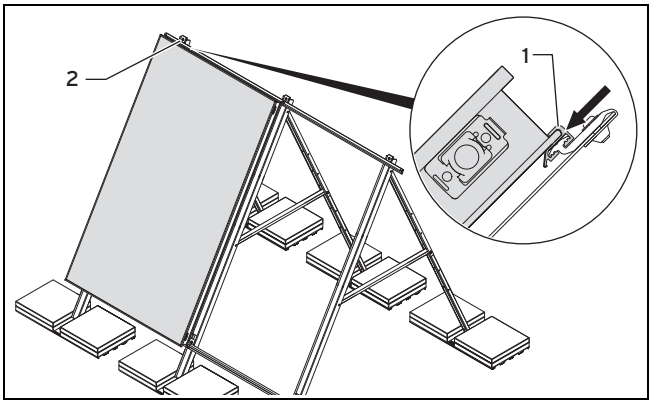
Rischio di ustioni e scottature!

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.

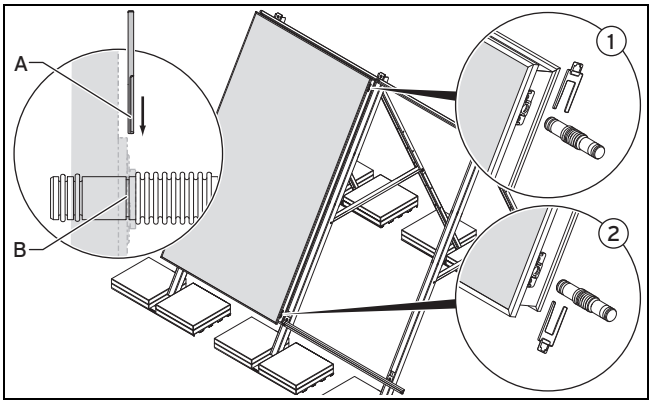
13. Collocare il collettore con il bordo inferiore nel profilo della rotaia di montaggio **(1)**. Fare attenzione a che la rotaia di montaggio **(1)** racchiuda il bordo inferiore del collettore.

Fissaggio in alto del collettore



14. Spingere il lato sinistro della rotaia di montaggio superiore **(1)** finché non sia a filo con il collettore.
15. Fare attenzione a che la rotaia di montaggio **(1)** racchiuda il bordo superiore del collettore.
16. Serrare 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 la rotaia di montaggio non scivoli via.

Montaggio dei raccordi idraulici



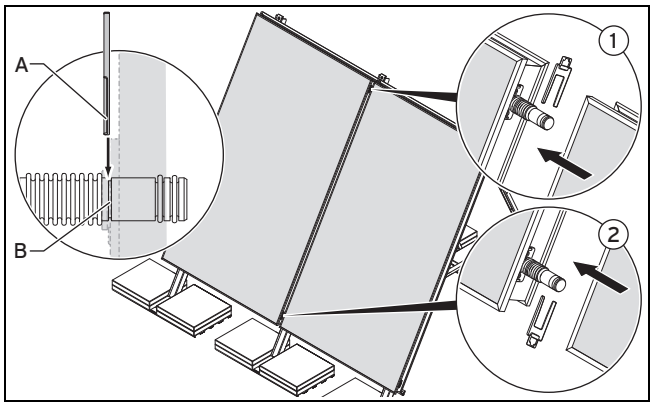
Precauzione!
Rischio di danni al collettore!

Un montaggio improprio dei raccordi tubolari può danneggiare il collettore.

- ► Assicurarsi che le graffe (**A**) scivolino nelle scanalatura 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 graffa 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 scanalatura 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 il secondo binario di montaggio superiore al binario di montaggio del primo collettore nel corrispondente supporto.
    – Materiale di lavoro: Chiave maschio esagonale da 5 mm

Completamento della riga di collettori

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

- ► Montare i raccordi idraulici. (→ Pagina 40)
- ► Montare un ulteriore collettore. (→ Pagina 40)

5.2.3 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.

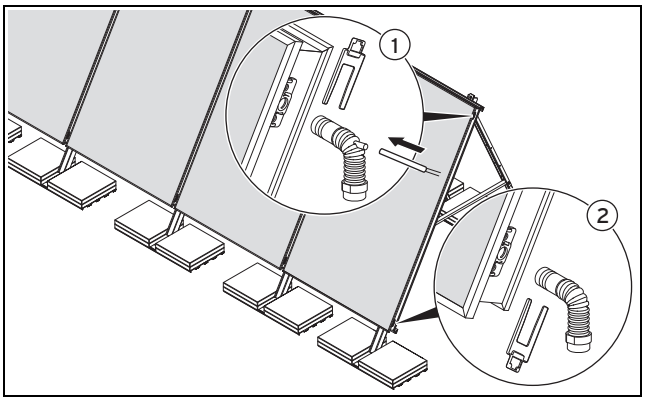
- ► Nel circuito solare, servirsi di collegamenti brasati, guarnizioni piatte, raccordi a pressare o pressfitting, il cui impiego in circuiti solari e a temperature elevate sia stato autorizzato dal produttore.

1. Montare i raccordi idraulici sui collettori come indicato nelle seguenti sezioni.

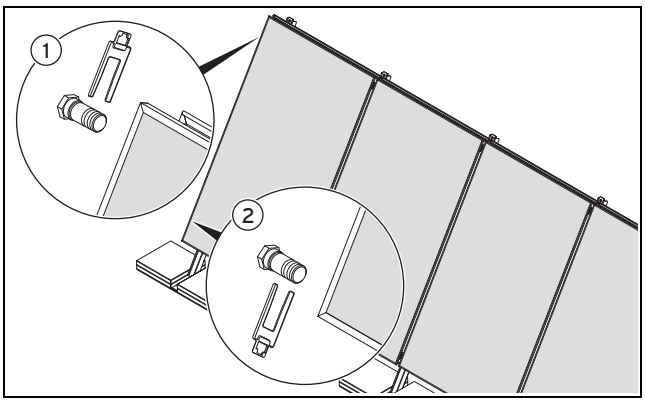
Avvertenza

Se si collegano consecutivamente sei o più collettori piani, è necessario disporre i raccordi idraulici in diagonale per forzare un flusso completo. (→ Pagina 8)

Condizioni: Numero di collettori: 1 … 5

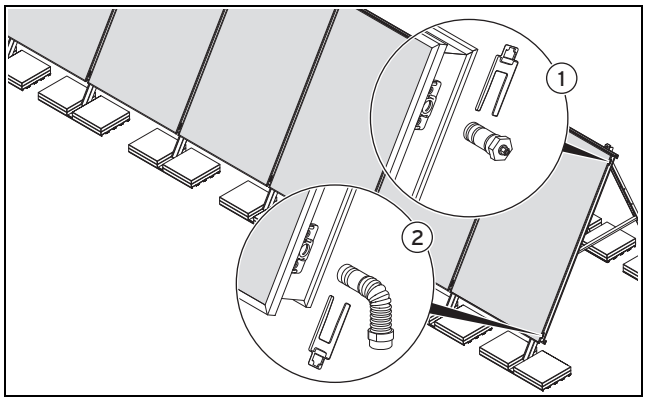


- Collegare la mandata (uscita con apertura per la sonda del collettore) in alto **(1)**.
- Bloccare la mandata con la graffa **(1)**.
- Togliere il tappo rosso dall'apertura per la sonda del collettore.
- Inserire la sonda del collettore **VR 11** nell'apertura **(1)**.
- Bloccare la sonda del collettore **VR 11** con una fascetta fermacavi per evitare che possa fuoriuscire.
- Collegare il ritorno (entrata) in basso **(2)**.
- Bloccare il ritorno con la graffa **(2)**.

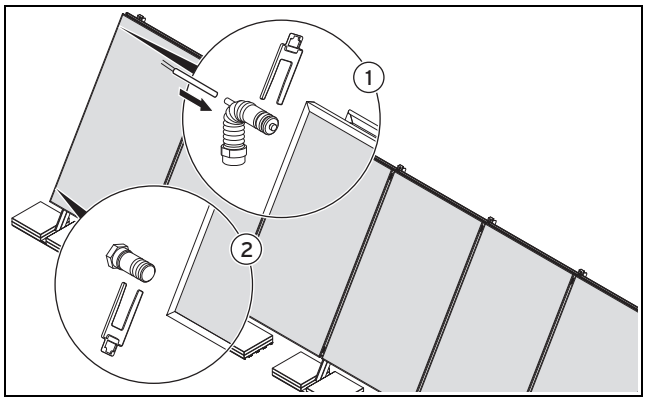


- Montare i due tappi con apertura di sfiato sull'altro lato del campo di collettori nella parte superiore e in quella inferiore del collettore ((**1)** e **(2)**).
- Bloccare i due tappi con le graffe ((**1)** e **(2)**).
- Collegare la mandata e il ritorno del collettore alla tubazione di allacciamento all'impianto.
- Controllare la tenuta dei raccordi.

Condizioni: Numero di collettori: ≥ 6



- Inserire il ritorno (entrata) su un lato nell'apertura laterale inferiore **(2)**.
- Bloccare il ritorno con la graffa **(2)**.
- Montare il primo tappo con l'apertura di sfiato sull'apertura laterale superiore **(1)**.
- Bloccare il primo tappo con la graffa **(1)**.

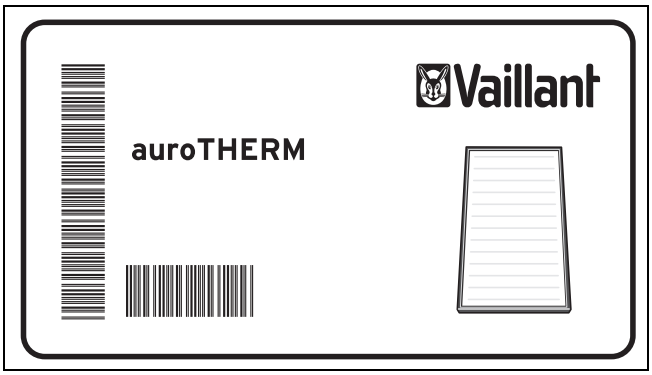


- Inserire la mandata (uscita con apertura per sonda del collettore) diagonalmente di fronte all'apertura laterale superiore **(1)**.
- Bloccare la mandata con la graffa **(1)**.
- Togliere il tappo rosso dall'apertura per la sonda del collettore.
- Inserire la sonda del collettore **VR 11** nell'apertura **(1)**.
- Bloccare la sonda del collettore **VR 11** con una fascetta fermacavi per evitare che possa fuoriuscire.
- Montare il secondo tappo con l'apertura di sfiato sull'apertura laterale inferiore **(2)**.
- Bloccare il secondo tappo con la graffa **(2)**.
- Collegare la mandata e il ritorno del collettore alla tubazione di allacciamento all'impianto.
- Controllare la tenuta dei raccordi.

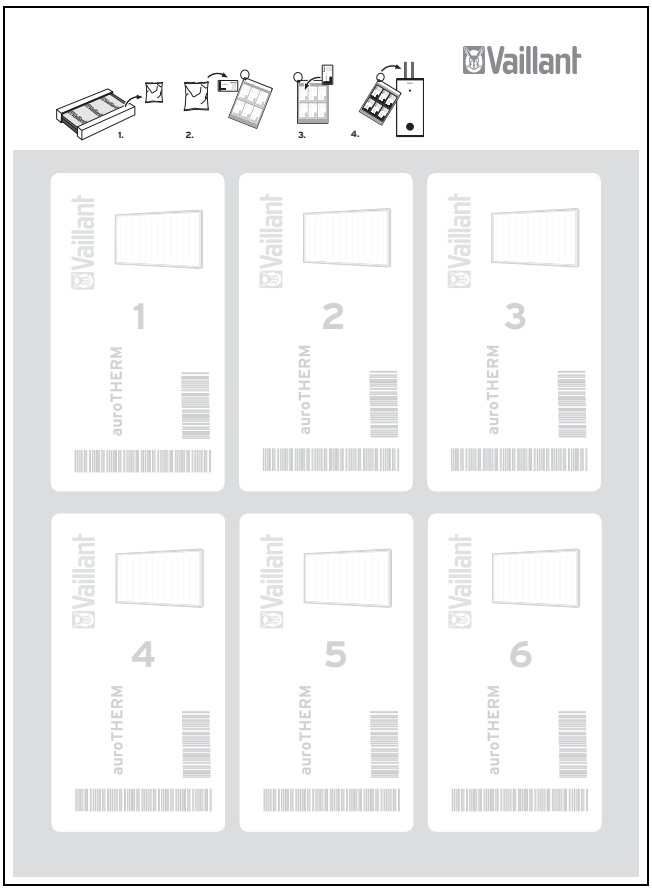
5.3 Conclusione e controllo del montaggio

5.3.1 Uso della cartolina di assistenza clienti

1. Prelevare dall'imballo di trasporto del collettore l'imballo con l'adesivo del numero di serie.
2. Prelevare dall'imballo l'adesivo con il numero di serie.



3. Prelevare dal kit di allacciamento idraulico la cartolina di assistenza clienti.



4. Incollare l'adesivo sul primo campo della cartolina di assistenza clienti.
5. Fissare la cartolina di assistenza clienti nelle vicinanze del bollitore del sistema solare in modo ben visibile.

5.3.2 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
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	☐	☐	
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 graffe	☐	☐	
Allacciamenti idraulici posati correttamente	☐	☐	
Sonda del collettore **VR 11** collegata	☐	☐	
Collettori collegati all'impianto di protezione antifulmine (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.	_ _·_ _·_ _ _ _	

5.3.3 Smaltimento dell'imballo

Gli imballi di trasporto sono in gran parte di materiali riciclabili.

- ► Osservare le norme vigenti.
- ► Smaltire gli imballi di trasporto correttamente.

6 Ispezione e manutenzione

6.1 Piano di manutenzione

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

Nr.	Interventi di manutenzione	Intervallo	Pagina
1	Controllo dell'eventuale presenza di danni, sporco o perdite nei collettori e nei raccordi	Annualmente	44
2	Pulizia dei collettori	Annualmente	44
3	Controllo della stabilità di fissaggio dei supporti e dei componenti dei collettori	Annualmente	45
4	Controllo di eventuali danni all'isolamento dei tubi	Annualmente	45
5	Sostituzione degli isolamenti dei tubi danneggiati	Annualmente	45
6	Smaltimento degli isolamenti dei tubi danneggiati	Annualmente	45

6.2 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. Vaillant 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 dell'apparecchio 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 sui collettori conformemente al piano di manutenzione.

6.3 Istruzioni generali sull'ispezione e la 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.

6.4 Preparativi per l'ispezione e la manutenzione

6.4.1 Approvvigionamento di parti di ricambio

Le parti originarie del prodotto sono state certificate nel quadro del controllo della conformità CE. Se in fase di manutenzione o di riparazione non vengono utilizzati ricambi originali Vaillant, decade la conformità CE del prodotto. Si consiglia quindi vivamente l'utilizzo di parti di ricambio originali Vaillant. Informazioni sulle parti originali Vaillant possono essere trovate agli indirizzi indicati sul retro.

- ► In caso di bisogno di parti di ricambio per manutenzioni o riparazioni, utilizzare esclusivamente parti di ricambio originali Vaillant.

6.4.2 Preparativi per la manutenzione

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

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

1. Controllare l'eventuale presenza di danni sui collettori.
   Se i collettori sono danneggiati:
   - ► sostituire collettori.
2. Controllare l'eventuale presenza di sporco sui collettori.
   Se i collettori sono sporchi:
   - ► Pulire i collettori. (→ Pagina 44)
3. controllare l'eventuale presenza di perdite dai raccordi.
   In caso di perdite dai raccordi:
   - ► Ermetizzare i raccordi non a tenuta. (→ Pagina 45)

6.6 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 detergenti!

I detergenti possono danneggiare la struttura superficiale del collettore e ridurne l'efficienza.

► Non pulire il collettore con detergenti.

► Pulire i collettori con una spugna e acqua.

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

► Controllare la stabilità di tutti i collegamenti a vite.
In caso di collegamenti a vite allentati:
► serrare a fondo i collegamenti a vite.

6.8 Controllo di eventuali danni all'isolamento dei tubi

► Controllare se gli isolamenti dei tubi sono danneggiati.
Se gli isolamenti dei tubi sono danneggiati:
► Per evitare dispersioni termiche, sostituire gli isolamenti dei tubi danneggiati. (→ Pagina 45)

6.9 Sostituzione degli isolamenti dei tubi danneggiati

1. Messa fuori servizio (→ Pagina 46) temporanea dell'impianto solare.
2. Sostituire gli isolamenti dei tubi danneggiati.
3. Rimettere in funzione l'impianto solare.

6.10 Smaltimento degli isolamenti dei tubi danneggiati

Gli isolamenti dei tubi sono composti in gran parte di materiali riciclabili.

Gli isolamenti dei tubi non vanno smaltiti con i rifiuti domestici.

► Osservare le norme vigenti.
► Smaltire gli isolamenti dei tubi danneggiati in modo corretto.

7 Soluzione dei problemi

7.1 Approvvigionamento di parti di ricambio

Le parti originarie del prodotto sono state certificate nel quadro del controllo della conformità CE. Se in fase di manutenzione o di riparazione non vengono utilizzati ricambi originali Vaillant, decade la conformità CE del prodotto. Si consiglia quindi vivamente l'utilizzo di parti di ricambio originali Vaillant. Informazioni sulle parti originali Vaillant possono essere trovate agli indirizzi indicati sul retro.

► In caso di bisogno di parti di ricambio per manutenzioni o riparazioni, utilizzare esclusivamente parti di ricambio originali Vaillant.

7.2 Esecuzione delle riparazioni

7.2.1 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. Messa fuori servizio (→ Pagina 46) temporanea dell'impianto solare.
2. Sostituire collettori non a tenuta.
3. Rimettere in funzione l'impianto solare come descritto nelle istruzioni del sistema.

7.2.2 Smaltimento dei collettori guasti

Il collettore Vaillant è costruito prevalentemente con materiali riciclabili.

Il collettore Vaillant non va smaltito con i rifiuti domestici.

► Osservare le norme vigenti.
► Smaltire i collettori Vaillant guasti in modo corretto.

7.2.3 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. Messa fuori servizio (→ Pagina 46) temporanea dell'impianto solare.
2. Ermetizzare i raccordi non a tenuta.
3. Rimettere in funzione l'impianto solare come descritto nelle istruzioni del sistema.

7.2.4 Sostituzione degli isolamenti dei tubi danneggiati

1. Messa fuori servizio (→ Pagina 46) temporanea dell'impianto solare.
2. Per evitare dispersioni termiche, sostituire gli isolamenti dei tubi danneggiati.
3. Rimettere in funzione l'impianto solare come descritto nelle istruzioni del sistema.

7.2.5 Smaltimento degli isolamenti del tubi danneggiati

Gli isolamenti dei tubi sono composti in gran parte di materiali riciclabili.

Gli isolamenti dei tubi non vanno smaltiti con i rifiuti domestici.

- ► Osservare le norme vigenti.
- ► Smaltire gli isolamenti dei tubi danneggiati in modo corretto.

8 Disattivazione

8.1 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 sono 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 sono 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.

8.2 Disattivazione definitiva

8.2.1 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, fare in modo che un tecnico qualificato e riconosciuto o un tecnico del servizio clienti Vaillant mettano fuori servizio l'impianto solare.

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. Staccare i supporti.
3. Rimuovere il collettore dal tetto.
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.

8.2.2 Riciclaggio e smaltimento

Il collettore Vaillant è costruito prevalentemente con materiali riciclabili.

- ► Osservare le norme vigenti.

Smaltimento dei collettori

Il collettore Vaillant 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.

9 Servizio di assistenza clienti

Validità: Svizzera

Vaillant GmbH (Schweiz)
Riedstrasse 12
CH-8953 Dietikon 1
Schweiz, Svizzera, Suisse

Postfach 86
CH-8953 Dietikon 1
Schweiz, Svizzera, Suisse

Tel.: 044 744 29-29

Fax: 044 744 29-28

Validità: Svizzera

Vaillant Sàrl
Rte du Bugnon 43
CH-1752 Villars-sur-Glâne
Schweiz, Svizzera, Suisse

Service après-vente tél.: 026 409 72-17

Service après-vente fax: 026 409 72-19

Validità: Italia

I Centri di Assistenza ufficiali Vaillant sono formati da tecnici qualificati e sono istruiti direttamente da Vaillant sui prodotti.

I Centri di Assistenza ufficiali Vaillant utilizzano inoltre solo ricambi originali.

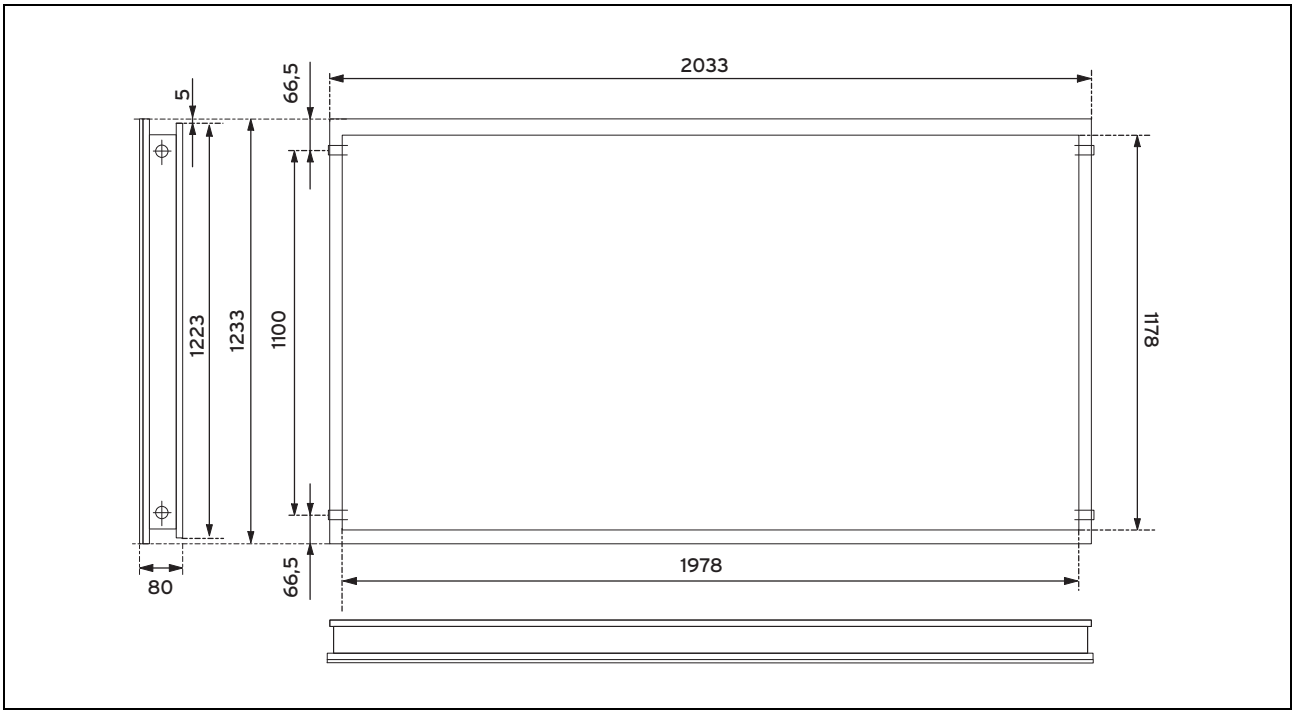
Contatti il Centro di Assistenza ufficiale Vaillant più vicino chiamando il numero verde 800-088766 oppure consultando il sito www.vaillant.it

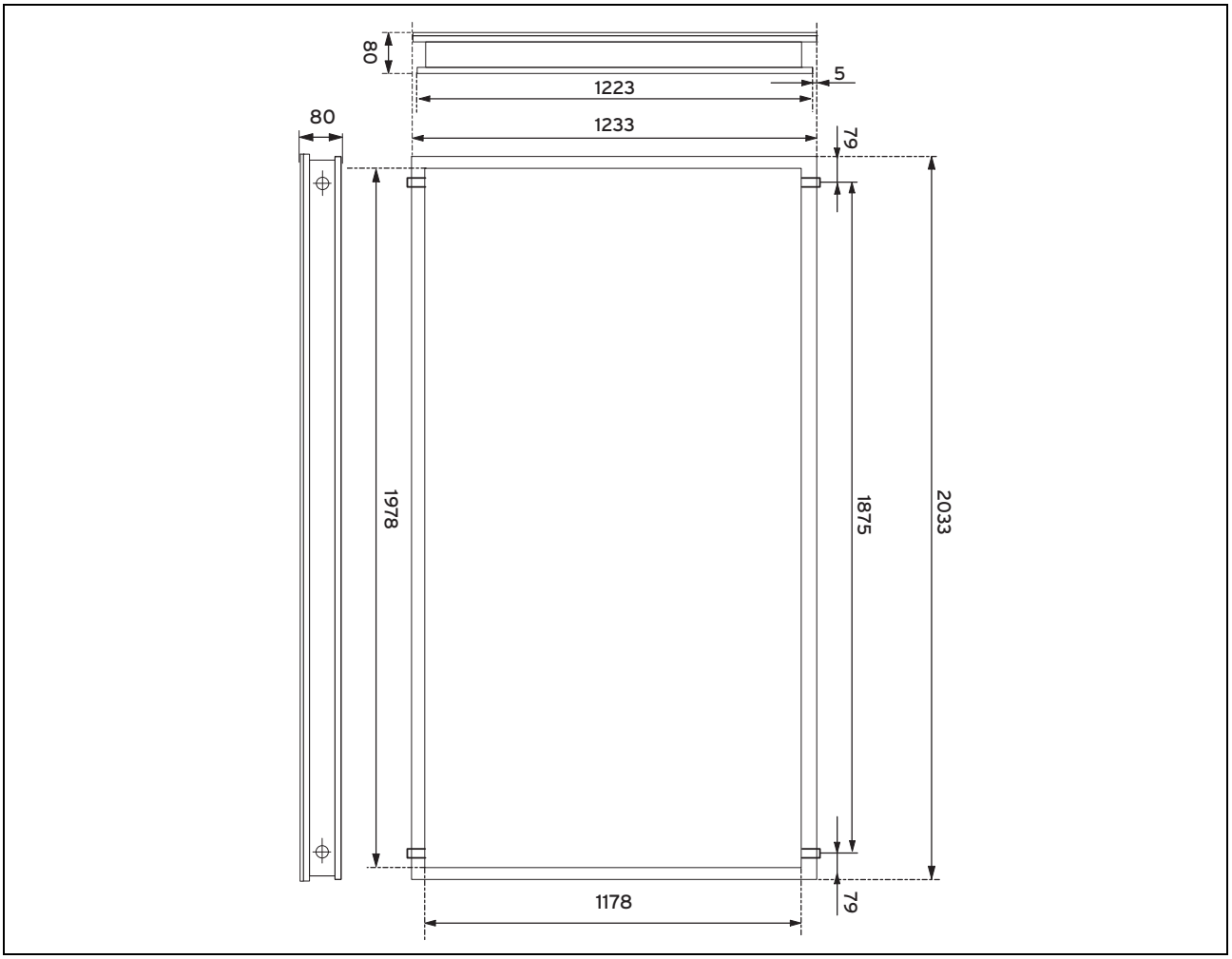
10 Dati tecnici

10.1 Tabella dei dati tecnici

	Unità	VFK 125/3	VFK 145/2 H/V	VFK 155 H/V
Tipo di assorbitore	–	Serpentina vert.	Serpentina orizz./vert.	
Dimensioni dei collettori verticali (lungh.x largh. x alt.)	mm	2033 x 1233 x 80		
Dimensioni dei collettori orizzontali (lungh.x largh. x alt.)	mm	–	1233 x 2033 x 80	
Peso	kg	37	38	
Volume di fluido	l	1,85	2,16 (H) 1,85 (V)	
Pressione di esercizio max. ammessa	Bar	10		
Temperatura di stagnazione	°C	160	170	200
Superficie lorda	m²	2,51		
Superficie di apertura	m²	2,35		
Superficie dell'assorbitore	m²	2,33		
Assorbitore	mm	Alluminio (rivestito sotto vuoto) 0,4 x 1178 x 1978		Alluminio (rivestito sotto vuoto) 0,5 x 1178 x 1978
Rivestimento	–	High selective (black)	High selective (blue)	
		α = 90 % ε =20 %	α = 95 % ε = 5 %	
Spessore vetro	mm	3,2		
Tipo di vetro	–	Vetro di sicurezza trasparente	Vetro solare di sicurezza (struttura prismatica)	Vetro solare di sicurezza (rivestimento antiriflesso)
Trasmissione	%	τ = 88	τ = 91	τ = 95
Isolamento pannello posteriore	mm W/m²K kg/m³	40 λ = 0,035 ρ = 55		
Isolamento bordo	–	Senza		presente
Rendimento η_0	%	74,0	79,8 (H) 79,0 (V)	84,5 (H) 85,0 (V)
Fattore di dispersione termica k_1	W/m²K	3,89	3,79 (H) 3,72 (V)	3,98 (H) 3,77 (V)
Fattore di dispersione termica k_2	W/m²K²	0,018	0,016 (H) 0,016 (V)	0,013 (H) 0,015 (V)
Max. carico dovuto al vento.	kN/m²	1,6		
Carico normale dovuto alla neve max.	kN/m²	5,0		
Angolo di montaggio su tetto	°	15 - 75		
Angolo di montaggio tetto piano	°	30, 45, 60		

10.2 Dimensioni





Indice analitico

A
Ancoraggi per il tetto
determinare le distanze dai bordi ... 10
stabilire la quantità ... 10
Apparecchio
scopo ... 6
C
Checklist
montaggio ... 21, 43
Collegamenti idraulici
montaggio ... 40
Collegamento
scelta ... 8, 24
Collettori
controllo ... 44
montaggio ... 14, 16, 38
pulizia ... 44
smaltimento ... 45
smontaggio ... 46
sostituzione ... 45
stoccaggio ... 6, 22
trasporto ... 8, 24
Componenti
configurazione ... 9, 26
Componenti del collettore
controllo ... 45
D
Dati tecnici ... 48
dimensioni ... 49
Distanze
rispetto ... 8, 24
F
Fornitura
controllo ... 7, 23
I
Imballo
smaltimento ... 22, 44
Isolamenti dei tubi
controllo ... 45
smaltimento ... 45–46
sostituzione ... 45–46
L
Lavori conclusivi
montaggio ... 21, 43
M
Manutenzione
preparativi ... 44
Marcatura CE ... 5
Messa fuori servizio ... 46
Montaggio
controllo ... 21, 43
N
Numero di articolo ... 6
P
Panoramica dei modelli ... 6
Parti di ricambio ... 44–45
Passante a tetto
preparazione ... 8, 24
Piano di manutenzione ... 44
Prescrizioni ... 5
R
Raccordi
controllo ... 44
ermetizzazione ... 45
Raccordi idraulici
montaggio ... 18
Raccordi non a tenuta
ermetizzazione ... 45
Regole di collegamento ... 8, 24
Riciclaggio
collettori ... 46
fluido solare ... 46
imballo ... 22, 44
S
Scelta della variante di montaggio, tetto piano ... 25
Schemi di collegamento ... 8, 24
Scopo
apparecchio ... 6
Smaltimento
collettori ... 46
fluido solare ... 46
imballo ... 22, 44
Spazi liberi per il montaggio
rispetto ... 8, 24
Supporti
controllo ... 45
T
Targhetta del modello ... 6
Telai
montaggio ... 35
stabilire le distanze ... 33
U
Uso previsto ... 4
Uso, previsto ... 4
V
Validità
istruzioni ... 6
Z
Zavorra (montaggio flottante)
determinare ... 26

0020100567_03 ▮ 07.07.2014

Vaillant GmbH (Schweiz)
Riedstrasse 12 ▮ Postfach 86 ▮ CH-8953 Dietikon 1
Tel. 044 744 29-29 ▮ Fax 044 744 29-28
Kundendienst Tel. 044 744 29-29 ▮ Techn. Vertriebssupport 044 744 29-19
info@vaillant.ch ▮ www.vaillant.ch

Vaillant Sàrl
Rte du Bugnon 43 ▮ CH-1752 Villars-sur-Glâne
Tél. 026 409 72-10 ▮ Fax 026 409 72-14
Service après-vente tél. 026 409 72-17 ▮ Service après-vente fax 026 409 72-19
romandie@vaillant.ch ▮ www.vaillant.ch

Vaillant Group Italia S.p.A unipersonale
Società soggetta all'attività di direzione e coordinamento della Vaillant GmbH
Via Benigno Crespi 70 ▮ 20159 Milano
Tel. 2 69 71 21 ▮ Fax 6 419 12 45
Centro di Assistenza Tecnica Vaillant Service 800 08 87 66

info.italia@vaillantgroup.it ▮ www.vaillant.it

© Questo manuale o parti di esso sono protette dal diritto d'autore e possono essere copiati o diffusi solo dietro consenso del produttore.