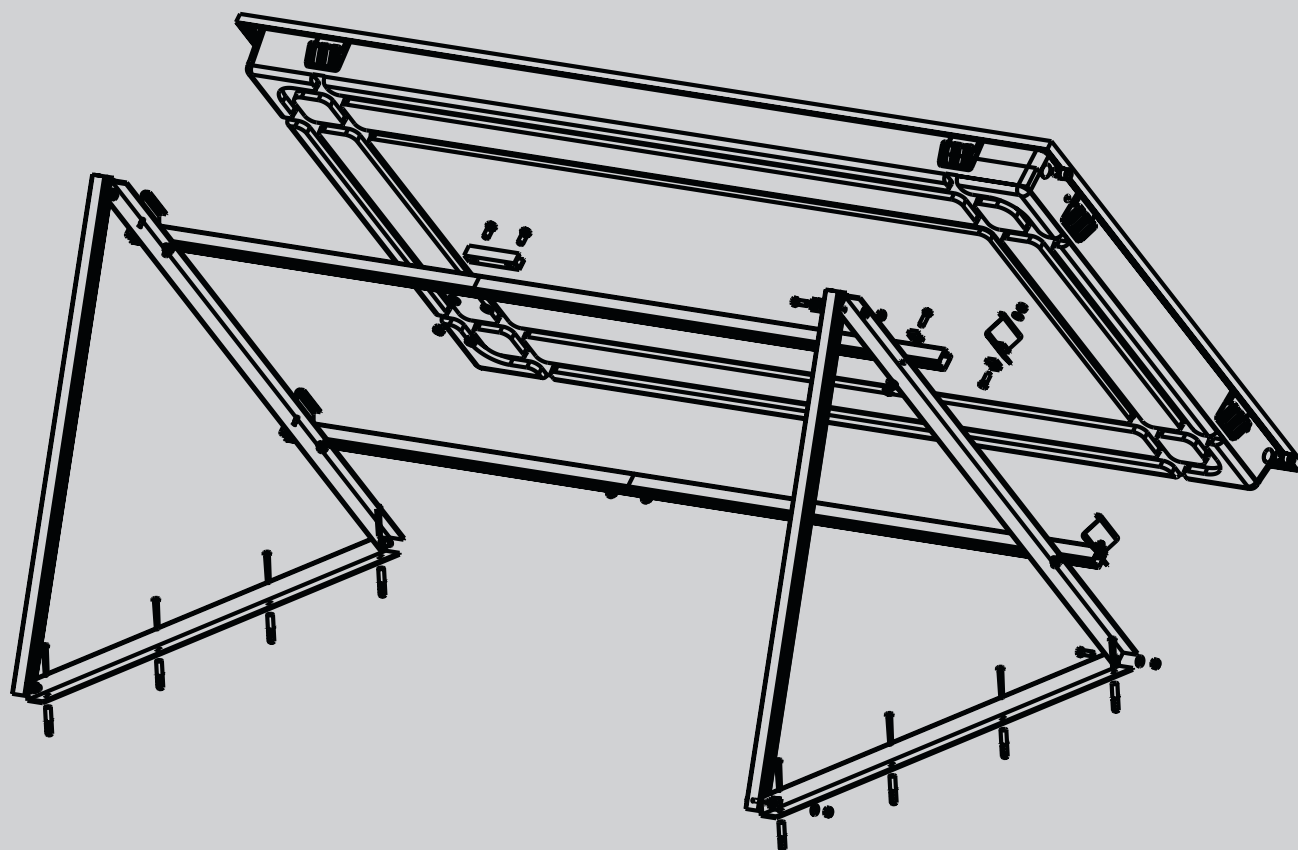


# INSTALLAZIONE LIBERA COLLETTORI PIANI HELIOSTAR®

ISTRUZIONI DI MONTAGGIO

**Roth**



**SISTEMI SANITARI E PER ENERGIA**

# Requisiti per il montaggio

## Requisiti generali

Il kit per installazione libera è adatto all'installazione di collettori piani Roth Heliostar® in

campo aperto, su tetti piani o su tetti piani inclinati.

## Istruzioni di sicurezza

**Leggere con attenzione le presenti istruzioni di montaggio prima di iniziare l'installazione e attenersi alle istruzioni di sicurezza qui riportate.** È necessario rispettare le **norme antinfortunistiche** vigenti e le regole della tecnica, in particolare per i lavori sul tetto (vedere pagina 11). In caso di carico considerevole dovuto alla neve a partire dalla zona 4 e in località di installazione al di sopra dei 600m sul livello del mare, contattare Roth telefonicamente per una consulenza sugli aspetti statici dell'impianto.

**Importante:** Con questa variante di montaggio talvolta risulta impossibile svuotare completamente i collettori. Pertanto l'impianto a energia solare deve essere riempito soltanto con

acqua/miscela antigelo. È quindi assolutamente necessario rabboccare con antigelo dopo l'esecuzione di prove idrauliche o collaudi.

**Importante:** Per l'immagazzinamento dei collettori prima dell'installazione, è necessario assicurarsi che essi non si trovino mai scoperti e/o all'aperto e che non poggino sulla superficie in vetro, per evitare l'ingresso di umidità attraverso i fori di aerazione presenti nel telaio. In fase di installazione dei raccordi dei collettori, assicurarsi che questi vengano sottoposti a ricottura di addolcimento. Per questo motivo durante il serraggio è necessario sempre tener fermo il raccordo filettato da 1/2". In caso contrario il collettore potrebbe subire danni.

## Requisiti statici

La responsabilità di un ancoraggio sufficiente dei collettori in campo aperto o sul tetto, in particolare in caso di forte vento, è esclusivamente a carico dell'installatore. Si dichiara espressamente che i dati relativi al peso per zavorra riportati dalle presenti istruzioni per il montaggio non costituiscono garanzia da parte del costruttore. Roth non si assume alcuna responsabilità in caso di danni. Tale

condizione non incide sulla garanzia fornita dalle relative condizioni sui materiali forniti da Roth. Valgono le norme e direttive applicabili, in particolare la norma DIN 1055-T4 relativamente al peso di carico minimo per edifici di diversa altezza.

## Compensazione del potenziale e protezione antifulmini

Le tubazioni metalliche del circuito a energia solare devono essere collegate alla barra di compensazione del potenziale principale mediante un conduttore verde/giallo di almeno 16 mm<sup>2</sup> Cu (H07 V o R). Se è presente un impianto per protezione antifulmini, i collettori possono esservi inclusi. Eventualmente, la

messa a terra può avvenire anche tramite un filo di massa interrato. Il conduttore di terra deve essere posato esternamente all'abitazione. Il conduttore di terra deve essere collegato ulteriormente alla barra di compensazione del potenziale principale tramite un conduttore di pari sezione.

## Montaggio della sonda

La sonda deve essere installata nell'ultimo collettore attraversato dal flusso sul lato della mandata (uscita calda). A tale scopo, rimuovere il tappino in gomma, infilare la sonda e spingere leggermente di lato la lana minerale all'interno del collettore. Successivamente applicare un po' di pasta termoconduttiva sulla sonda e introdurla fino in fondo nella boccia d'immersione. Infine, montare nuovamente il tappino in gomma nel telaio del collettore fino a inserire il labbro interno. Per

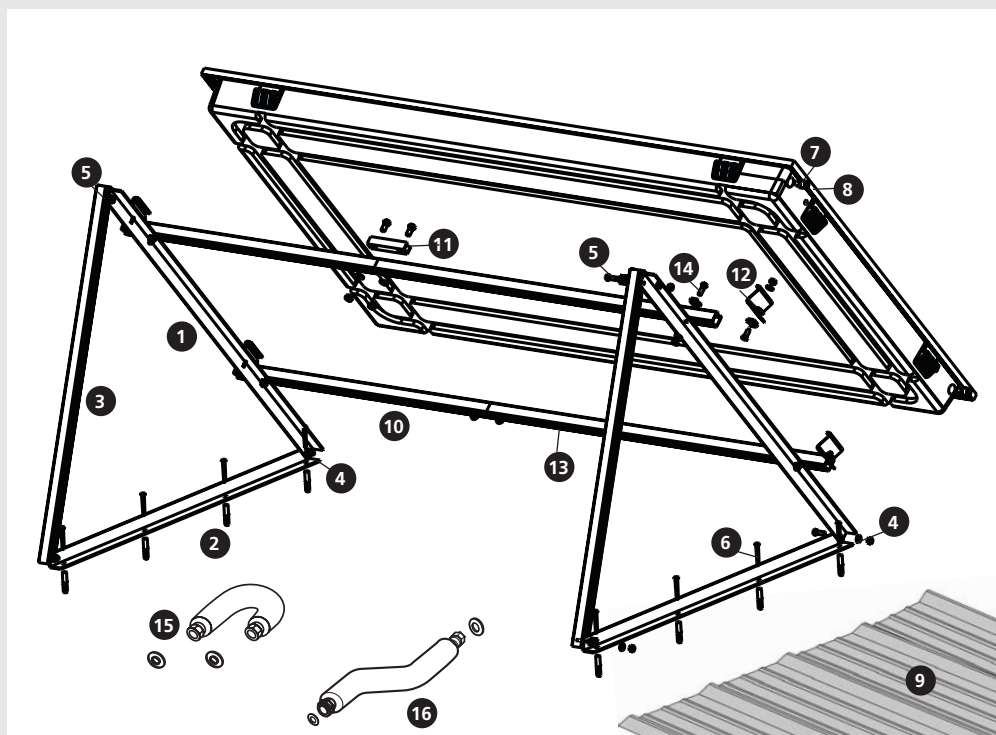
allungare il cavo della sonda fino a 50m è sufficiente un cavo con sezione di 2x0,75mm<sup>2</sup>; oltre è necessario scegliere un cavo con sezione di 2x1,5mm<sup>2</sup>. Per proteggere dalle sovratensioni la sonda e il regolatore collegato, la sonda del collettore deve essere allungata a seconda dell'uso mediante una presa con protezione da sovratensione (opzionale) posta direttamente a valle del collettore.

## Riepilogo degli attrezzi

- Trapano con punta per metallo da 8,5 mm o per muratura da 12 mm
- Chiavi fisse 16, 17, 19, 24
- 2 pinze per tubi
- Metro pieghevole
- Sega per metalli per accorciare i profilati (opzionale)



# Riepilogo materiali per disposizione in orizzontale



■ Installazione libera in orizzontale

Materiale	Quantità
1 Angolare a L 1299 mm	2
2 Angolare a L 1240 mm	2
3 Guida di montaggio a C 1090 mm	2
4 Vite in acciaio inox M10x30 con dado	2
5 Vite con testa a martello in acciaio inox M10x30 con dado	4
6 Vite esagonale per legno, zincata, 8x60 con rondella e tassello 12mm	10
7 Anello di tenuta	2
8 Raccordo filettato 1/2" x 18mm	2
9 Lastra in alluminio aggraffato 2000x400mm	3 (opzionale)

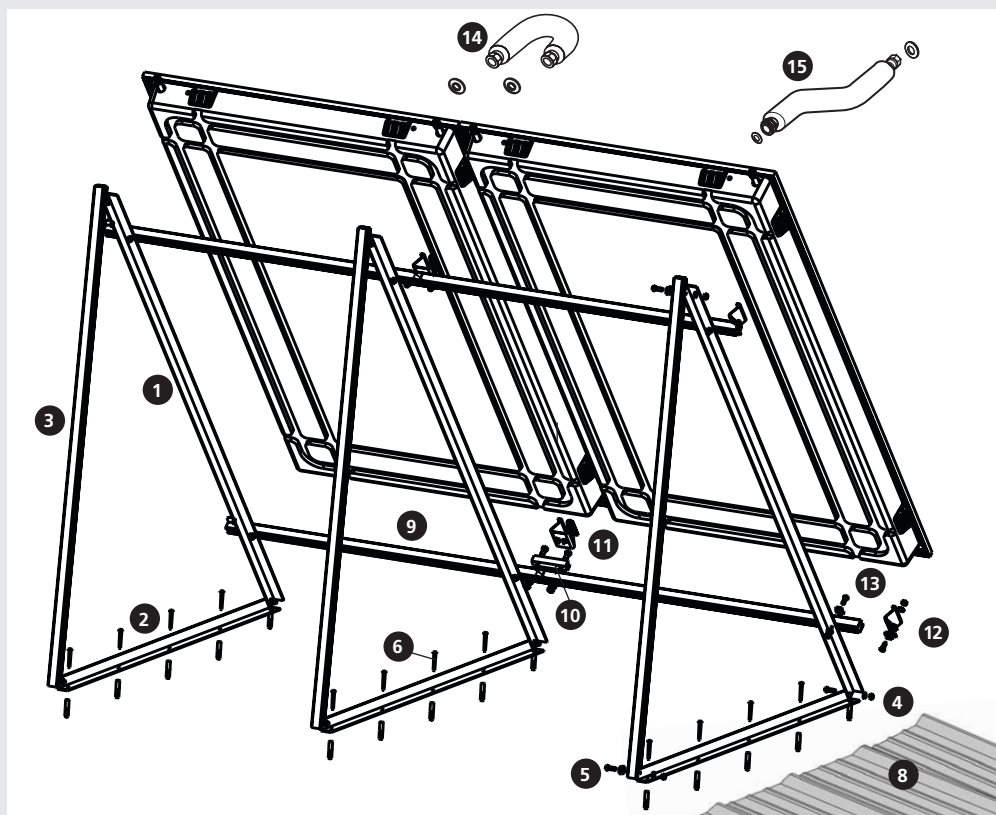
■ Elenco materiali per installazione libera in orizzontale

## Kit di fissaggio Roth sul tetto, kit di base H orizzontale (indispensabili per il montaggio):

Materiale	Kit di base per due collettori (quantità)	Kit di espansione per ogni coll. aggiuntivo (quantità)
10 Guida di montaggio in alluminio, lunghezza 1205 mm	4	2
11 Kit di collegamento per guide profilate (2 profilati di collegamento, 4 viti esagonali M 12 x 20 con dado e rondella elastica)	2	1
12 Elemento di fissaggio E (4 staffe di fissaggio semplici, 4 profilati a U, 4 viti esagonali M 10 x 25, con dado e rondella elastica)	2	1
13 Prolunga guida di montaggio in alluminio, lunghezza 900 mm	4	2
14 Vite esagonale in acciaio inox M 10 x 30, spessore profilato a U con rondella e dado	8	4
15 Tubo ondulato in acciaio inox con dado di accoppiamento 1/2", isolamento 20 x 13 mm e anello di tenuta, L 300mm	1	1
16 Tubo ondulato in acciaio inox con isolamento 20 x 13 mm e anelli di tenuta, lunghezza 900mm	2	-

# Riepilogo materiali per disposizione in verticale

## Installazione libera in verticale



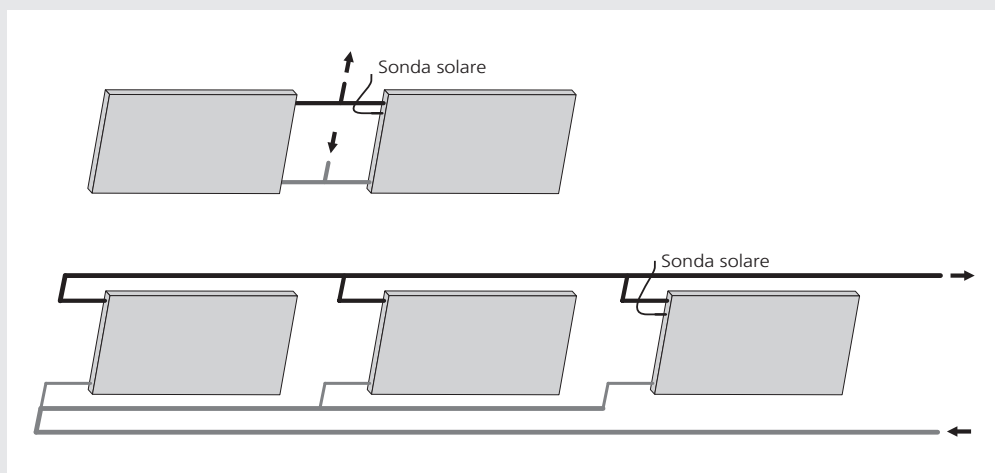
## Elenco materiali installazione libera in verticale

Materiale	Kit di base Quantità	Kit di espansione Quantità
1 Angolare a L 2235mm	2	1
2 Angolare a L 1640mm	2	1
3 Guida di montaggio a C 1730mm	2	1
4 Vite in acciaio inox M10x30 con dado	2	1
5 Vite con testa a martello in acciaio inox M10x30 con dado	4	2
6 Vite esagonale per legno, zincata, 8x60 con rondella, dado e tassello 12mm	10	5
7 Raccordo filettato 1/2" - 18 con anello di tenuta	2	2
8 Lastra in alluminio aggraffato 2000x400mm	opzionale	opzionale

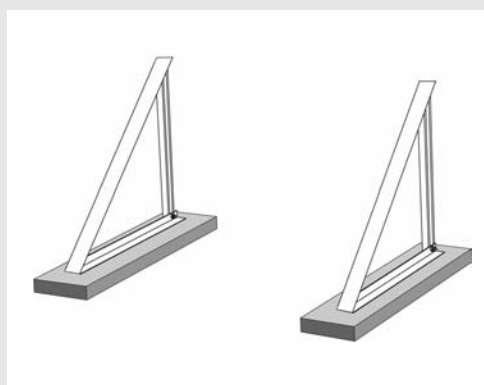
## Kit di fissaggio Roth sul tetto, kit di base H verticale (indispensabili per il montaggio):

Materiale	Kit di base per due collettori (quantità)	Kit di espansione per ogni coll. aggiuntivo (quantità)
9 Guida di montaggio in alluminio, lunghezza 1205 mm	4	2
10 Kit di collegamento per guide profilate (2 profilati di collegamento, 4 viti esagonali M 12 x 20 con dado e rondella elastica)	1	1
11 Elemento di fissaggio D (staffa di fissaggio doppia)	2	2
● Elemento di fissaggio E (4 staffe di fissaggio semplici, 4 profilati a U, 4 viti esagonali M 10 x 25 dado e rondella elastica)	1	-
13 Vite esagonale in acciaio inox M 10 x 30, spessore profilato a U con rondella e dado	6	2
14 Tubo ondulato in acciaio inox con dado di accoppiamento 1/2", isolamento 20 x 13 mm e anello di tenuta, L 300mm	1	1
15 Tubo ondulato in acciaio inox con isolamento 20 x 13 mm e anelli di tenuta, lunghezza 900 mm	2	-

# Indicazioni per il montaggio e installazione tubature



■ Schema di collegamento installazione libera in orizzontale



## Varianti del sistema:

- con zoccolo in calcestruzzo
- con lastre in alluminio aggraftato e strato di ghiaia

■ Ancoraggio al terreno

## Peso di carico minimo a norma DIN 1055-4:

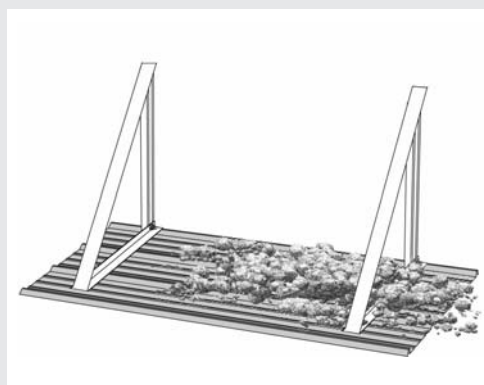
fino a 8 m di altezza dell'edificio 75 kg/m<sup>2</sup>

Superficie del collettore (= circa 10 cm di ghiaia). ^

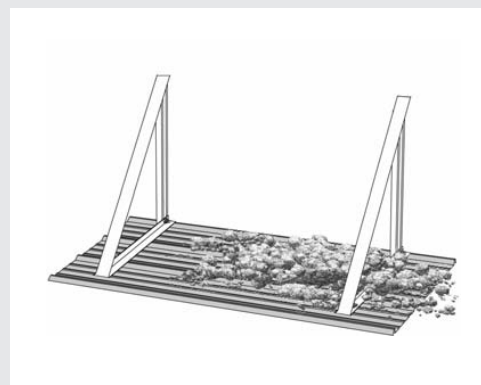
Fino a 20 m di altezza dell'edificio 127 kg/m<sup>2</sup>

Superficie del collettore (= circa 15 cm di ghiaia).

Distanza minima dal bordo del tetto 2 m.



Installazione libera in verticale



Installazione libera in orizzontale

■ Riepilogo kit lastra per ghiaia Roth

Materiale	1 x Heliostar® Orizzontale	2 x Heliostar® Verticale	3 x Heliostar® Verticale	4 x Heliostar® Verticale
Lastra in alluminio aggraftato 2000x400mm	3	6 (1x4+2)*	8 (2x4)**	10 (2x4+2)***
Supporto piastra aggraftata, acciaio inox	8	20	30	40
Vite esagonale in acciaio inox M8x30 con rondella e dado	24	60	90	120

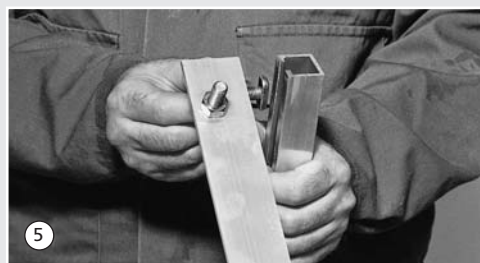
\* Vengono accostate 4 lastre, le due rimaste vengono divise al centro e i segmenti vengono distribuiti alle 4 estremità di un lato della piastra.

\*\* Vengono accostate 4 piastre per gruppo e i due gruppi da 4 vengono spinti l'uno nell'altro.

\*\*\* come in (\*\*), inoltre le due lastre restanti vengono divise al centro e i segmenti vengono distribuiti alle 4 estremità di un lato della piastra.

# Istruzioni di montaggio

## Fasi di montaggio

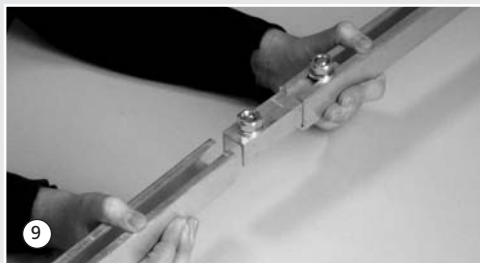
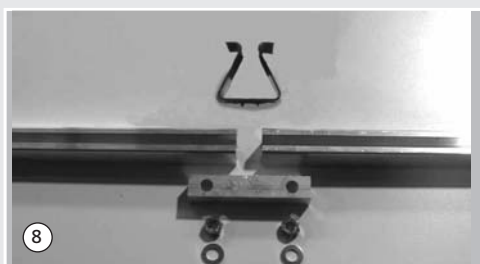


1. Posizionare le lastre in alluminio aggraffate ad almeno 2 m di distanza dal bordo del tetto. In alternativa, utilizzare lastre in calcestruzzo e fissare quindi l'angolare con viti e tasselli.
2. Fissare prima il supporto della piastra aggraffata ad almeno 100 mm dal bordo con la vite superiore.
3. Praticare un foro per il supporto inferiore con la punta per metallo e fissare con un'altra vite. Fissare gli angolari forati sul supporto della piastra aggraffata.
4. Inserire negli angolari per il supporto dei collettori (lunghezza 1299 mm per orizzontale, 2235 mm per verticale) le viti M 10x30.

**Importante:** I lati del dado devono essere paralleli al lato lungo della guida.

5. Scelta dell'inclinazione desiderata mediante rilevazione della quota corrispondente  $h$  dalla tabella a pagina 7.

# Istruzioni di montaggio



Angolo di installazione	Quota h* per installazione collettore	
	Verticale	Orizzontale
10°	388 mm	226 mm
15°	578 mm	336 mm
20°	764 mm	444 mm
25°	945 mm	549 mm
30°	1117 mm	650 mm
35°	1282 mm	745 mm
40°	1437 mm	835 mm
45°	1580 mm	991 mm
50°	1712 mm	995 mm

\* h = distanza in verticale dal vertice del triangolo all'angolare orizzontale (vedere figura 6)

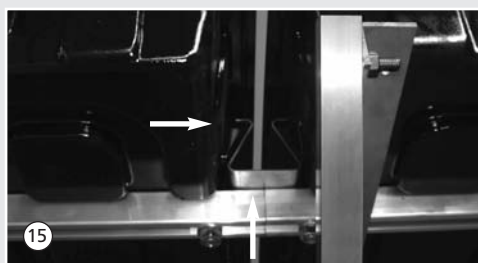
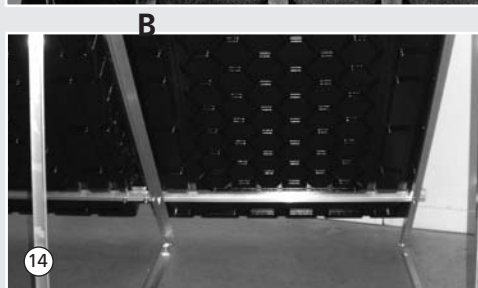
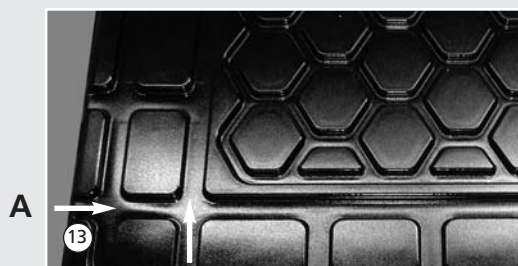
## Fasi di montaggio

6. Costruire un triangolo con i due angolari e una guida di montaggio. Regolare l'angolo di installazione desiderato spostando la vite con testa a martello nella scanalatura e segare la parte sporgente della guida.
7. Premontare le guide profilate a terra.
 

**Importante:**  
Le viti per il collegamento tra guida profilata e telaio devono essere applicate prima della giunzione dei singoli segmenti profilati.
- 8./9. Successivamente, inserire i connettori lateralmente nelle guide profilate.
10. Durante il collegamento delle due guide profilate, inserire la staffa di fissaggio nella scanalatura apposta sul lato frontale delle guide profilate (non necessario in caso di montaggio in orizzontale).

# Istruzioni di montaggio

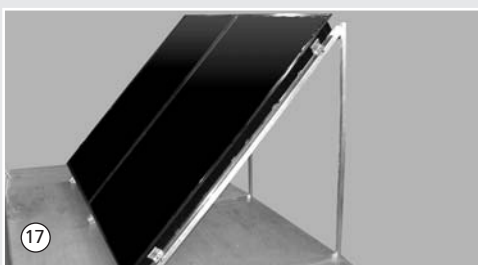
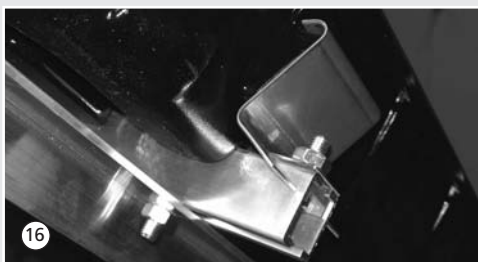
## Fasi di montaggio



11. Fissare le guide profilate e i connettori con viti M 12 x 20. (per il montaggio in orizzontale, collegare ogni guida profilata (1205 mm) con prolunga (900 mm)).
12. Fissare le guide profilate con viti esagonali M 10 x 30 e gli spessori profilati a U al telaio attraverso le asole forate precedentemente.
13. Sul lato posteriore del collettore si trovano degli incavi (per il montaggio in orizzontale A e in verticale B) per appoggiare il collettore sulle guide profilate.
- 14./15. Posare il collettore sulle guide profilate e spingerlo lateralmente nelle staffe di fissaggio.



# Istruzioni di montaggio



- 16./17.** Fermare quindi le due staffe di fissaggio esterne con il profilato a U e la vite esagonale M 10 x 25 mm. Prima di montare il secondo collettore ed eventuali altri collettori, rimuovere la pellicola protettiva sui lati reciprocamente a contatto.
- 18.** Per il montaggio della sonda, rimuovere il tappino in gomma, infilare la sonda, applicare la pasta termoconduttiva e inserire la sonda fino in fondo nella boccola di immersione. Spingere quindi il tappino in gomma fino a inserire il labbro interno.
- 19.** Durante il montaggio dei dadi di accoppiamento per il tubo ondulato, fare attenzione al corretto posizionamento delle guarnizioni piatte.
- 20.** Durante il serraggio dei raccordi filettati è assolutamente necessario tenere fermo l'altro dado. In caso contrario il collettore potrebbe subire danni.

## Fasi di montaggio

# Istruzioni di montaggio

## Fasi di montaggio



- 21.** Per le tubature inferiori dei collettori, utilizzare preferibilmente tubi rigidi in rame da 18 mm e relativi raccordi filettati saldati 1/2" x 18 mm (disposizione verticale) oppure 1/2" x 15 mm (disposizione orizzontale). Durante il serraggio dei raccordi filettati è assolutamente necessario tener fermo l'altro dado!
- 22.** Isolare successivamente con cura la tubatura inferiore del collettore.
- 23.** Coprire le lastre in alluminio aggraffato con almeno 10 cm di ghiaia. Su edifici con altezza superiore a 8 m applicare uno strato di ghiaia di almeno 15 cm.

# Norme antinfortunistiche/Regole della tecnica

## Regole della tecnica

- Montaggio su tetti: DIN 18338 Lavori di copertura ed isolamento tetti, DIN 18339 Lavori idraulici, DIN 18451 Lavori di realizzazione di impalcature
- Collegamento di impianti termici a energia solare: DIN 4757 Parti 1 e 3
- Allacciamento elettrico: VDE 0100 Realizzazione di impianti elettrici, VDE 0185 per l'installazione di impianti parafulmini, VDE 0190 Collegamento equipotenziale principale per impianti elettrici, DIN 18382 Cavi elettrici e cablaggi in edifici

Informazioni dettagliate sulle normative antinfortunistiche sono disponibili presso le associazioni di categoria per l'edilizia.

## Utilizzo corretto di scale d'appoggio

Utilizzare la scala con un dislivello massimo #di 5 m. Appoggiare la scala con angolo di 65°-75° e fissarla. Il punto di uscita deve essere oltrepassato di almeno 1 m.

### Protezioni anticaduta

Con altezze di caduta di > 3 m è necessario utilizzare protezioni anticaduta in caso di lavori su tetti inclinati (da 20° a 60°) (VBG 37, §8). Distanza massima in verticale dal posto di lavoro alla struttura di protezione (impalcatura o parete protettiva alternativa) 5 m. Come protezione anticaduta è possibile utilizzare anche un'imbracatura di sicurezza. Fissare i ganci di sicurezza sul tetto più in alto dell'utente su parti in grado di reggere il carico. Non utilizzare i ganci per la scala.

### Protezione da oggetti in caduta

Proteggere i passaggi e i posti di lavoro sottostanti da oggetti in caduta o rovesciati. L'area deve essere contrassegnata e chiusa.

**Per informazioni, è possibile contattare anche Servizio telefonico Roth:**

**Tel. (0 64 66) 9 22-2 66**

## ■ Norme antinfortunistiche Regole della tecnica

# Roth

ROTH WERKE GMBH  
Am Seerain 2, 35232 Dautphetal  
Tel. (0 64 66) 9 22-0, Fax (0 64 66) 9 22-1 00  
www.roth-werke.de • E-mail: service@roth-werke.de

