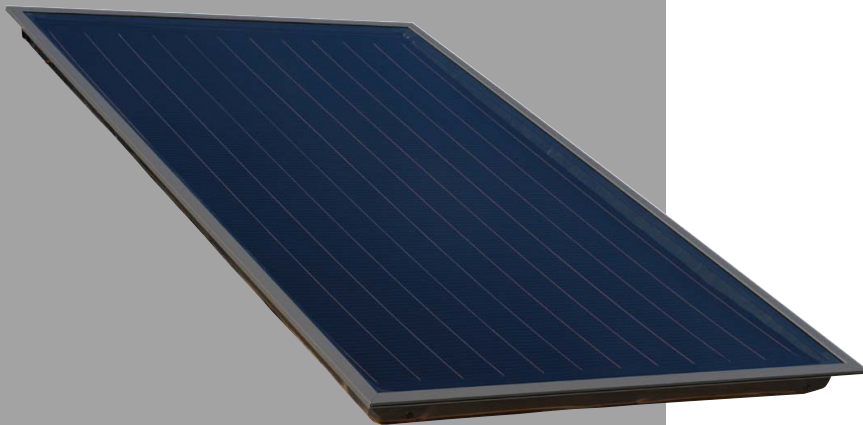


# MANUALE

## Montaggio sistema di fissaggio staffatetto parallelo



















## Collettore **SUNLIGHT 2500**

**Nel caso in cui i collettori siano disposti orizzontalmente, seguite comunque le istruzioni di montaggio.**

Avvertenze per la sicurezza.....	3
Indicazioni per il Trasporto.....	4
Instructions de montage - Collettore.....	5
Panoramica degli utensili.....	6
Panoramica dei materiali.....	7
Possibili punti di fissaggio.....	8
Montaggio sistema, parallelo.....	9
Dati tecnici - Collettore.....	12
Consigli per la messa in funzione - Impianto Solare.....	13
Avvertenze generali.....	16

# Avvertenze per la sicurezza

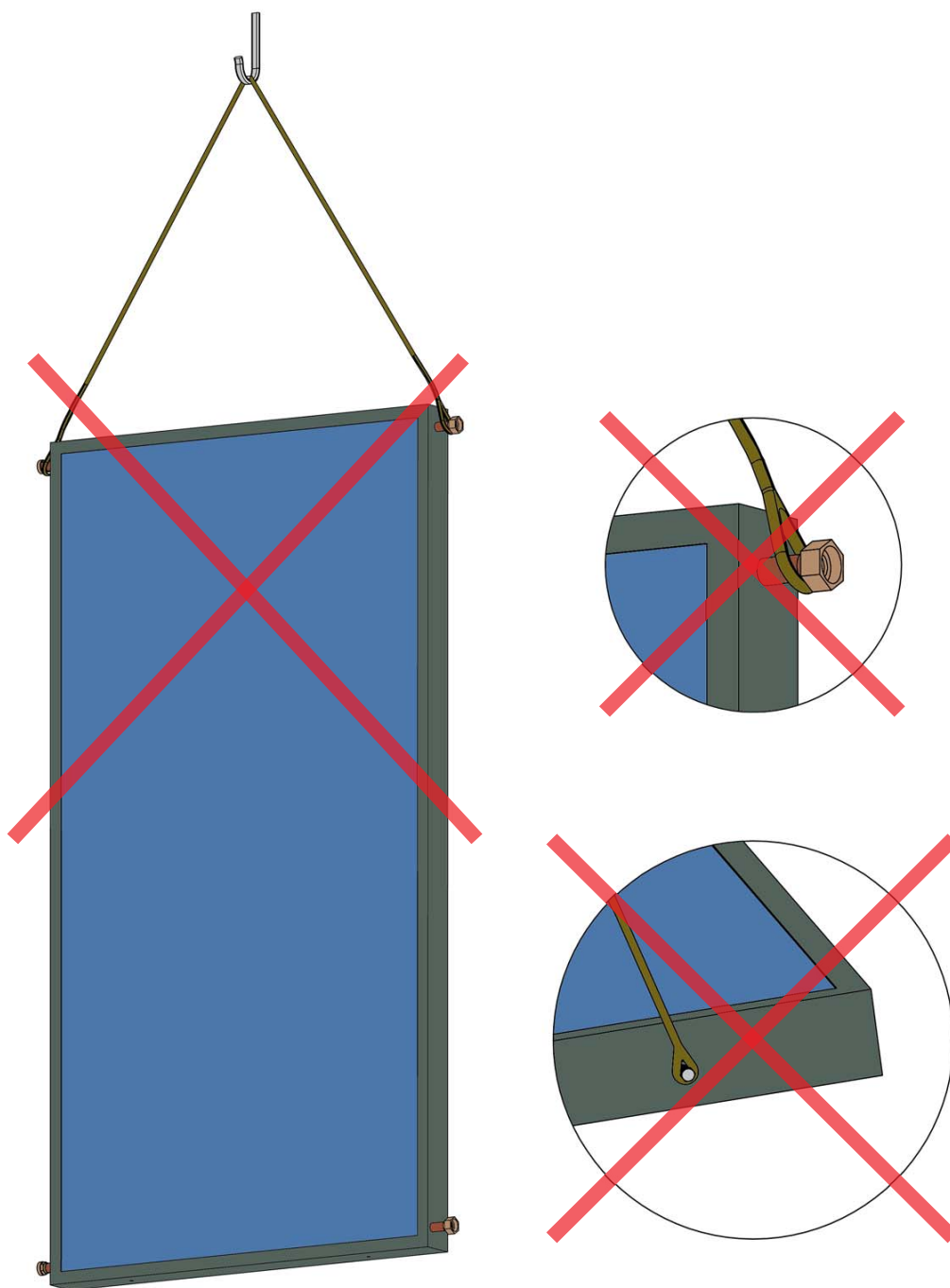
	Per il montaggio su tetti devono essere applicati prima dell'inizio dei lavori protezioni anticaduta, dispositivi di protezione, reti di sicurezza per impalcature e tutte le norme di sicurezza vigenti. Devono essere utilizzate solo attrezzature e materiali rispondenti alle normative di sicurezza nei luoghi di lavoro.		Appendere il dispositivo di sostegno possibilmente al di sopra dell'utilizzatore. Fissare il dispositivo di sostegno solo a parti stabili o su punti di fine corsa.
	Se per motivi tecnici non sono disponibili dispositivi anticaduta o di protezione occorre usare tute con imbragatura.		Non utilizzare scale danneggiate, ad es. scale in legno con corrimano e pioli rovinati, o scale in metallo deformate e piegate. Non eseguire riparazioni provvisorie su corrimano, fianchi e pioli di scale in legno danneggiate!
	Impiegare soltanto tute con imbracatura (con cintura di allacciamento o di trattenimento, corde o fasce di attacco, ammortizzatori di caduta, dissipatori).		Collocare in posizione sicura le scale di appoggio. Osservare il giusto angolo di appoggio (68 ° - 75 °). Assicurare i pioli contro scivolamenti, cadute e cedimenti, ad es. mediante ampliamenti dei pioli, piedini della scale adeguati alle caratteristiche del suolo, ganci di attacco.
	Se non sono disponibili dispositivi anticaduta o di protezione, il mancato uso di tute con imbracatura può portare a cadute da grandi altezze, con conseguenti lesioni gravi o mortali.		Appoggiare le scale solo a punti sicuri. In zone trafficate assicurare le scale con sbarramenti.
	Nell'impiego di scale di appoggio possono verificarsi cadute pericolose, provocate dal cedimento, dallo scivolamento o dalla caduta della scala.		Il contatto con condutture elettriche in tensione non coperte può avere conseguenze mortali.
	<p>Il lavoro in prossimità di condutture elettriche in tensione non coperte, con cui è possibile un contatto, è ammesso soltanto se</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- le condutture sono state private della tensione, e tale stato è garantito per tutta la durata del lavoro.</li> <li>- le parti in tensione sono state protette coprendole o sbarrandole.</li> <li>- le distanze di sicurezza non vengono superate</li> </ul> <p>Raggio di tensione:</p> <p>1 m con ..... 1000 Volt di tensione            3 m con ..... 1000 fino a 11000 Volt di tensione            4 m con ..... 11000 fino a 22000 Volt di tensione            5 m con ..... 22000 fino a 38000 Volt di tensione            &gt; 5 m se la tensione non è nota</p>		Indossare occhiali di protezione durante i lavori di foratura!
			Indossare scarpe di sicurezza durante il montaggio.
			Indossare guanti da lavoro resistenti ai tagli durante il montaggio.
	<p>Con la presente il costruttore si impegna a ricevere i prodotti contrassegnati dal marchio ecologico e i materiali in essi impiegati e a portarli ad un punto di riciclaggio.</p> <p>Per la conduzione del calore deve essere impiegato soltanto il materiale prescritto.</p>		Indossare il casco durante il montaggio.

# Indicazioni per il Trasporto

---

**ATTENZIONE:**

**Non sollevare il collettore usando gli attacchi o le filettature delle viti!**



### **Avvertenze per il montaggio e il trasporto**

Il sistema di fissaggio delle staffe è adatto esclusivamente a tetti in tegole. Il montaggio deve essere eseguito soltanto da personale specializzato. Occorre impiegare principalmente il materiale accluso alla fornitura. La presente intelaiatura e i suoi collegamenti alle parti in muratura devono essere controllati da un esperto di statica a seconda delle circostanze presenti sul posto.

Per il trasporto del collettore si consiglia un'apposita cinghia. Non sollevare il collettore tenendolo sugli attacchi né sulle estremità filettate. Evitate che il collettore subisca colpi oppure azioni meccaniche, proteggete soprattutto il vetro solare.

### **Statica**

Il montaggio deve avvenire soltanto su superfici di tetti o telai sufficientemente robusti. La robustezza del tetto o dell'intelaiatura deve essere controllata sul posto da un esperto di statica prima del montaggio dei collettori. In questa operazione occorre soprattutto verificare l'idoneità del legno dell'intelaiatura riguardo alla tenuta di collegamenti a vite per il fissaggio dei collettori. La verifica dell'intera intelaiatura secondo le norme DIN 1055 parti 4 e 5 da parte di un esperto di statica è necessaria soprattutto in zone con notevoli precipitazioni nevose o in aree esposte a forti venti. Occorre quindi prendere in considerazione tutte le caratteristiche del luogo di montaggio (presenza di föhn, raffiche di vento, formazione di vortici, effetto ugello, ecc.) che possono portare ad un aumento dei carichi sulle strutture.

### **Protezione antifulmine**

Le condotte metalliche del circuito solare devono essere collegate mediante un conduttore (giallo-verde) di almeno 16 mm<sup>2</sup> CU (H07 V-U o R) con la barra principale di compensazione del potenziale. Se è già installato un parafulmine, i collettori possono essere integrati nell'impianto già esistente. Altrimenti è possibile eseguire la messa a terra con un filo di massa interrato. La conduttura di terra deve essere posata fuori dalla casa. Il filo di terra deve essere inoltre collegato con la barra di compensazione mediante una conduttura dello stesso diametro.

### **Collegamenti (a vite)**

I collettori devono essere collegati a tenuta mediante viti con filettatura esterna Withworth e dadi per raccordi gli uni con gli altri, oppure con le condutture di collegamento, a seconda delle versioni. Se non sono previsti tubi flessibili come elementi di collegamento, occorre prevedere nelle condutture di collegamento adeguati dispositivi di compensazione delle deformazioni provocate dagli sbalzi di temperatura (archi di dilatazione, tubature flessibili). In casi simili è possibile collegare in serie un max. di 6 collettori. Per grandi insiemi di collettori si richiede un collegamento intermedio di archi di dilatazione o giunti flessibili (ATTENZIONE: controllare la collocazione della pompa). Occorre verificare la collocazione corretta delle guarnizioni piatte. Durante l'allacciamento occorre usare una pinza o un'altra chiave per mantenere il tutto stabile, in modo che l'assorbitore non rimanga danneggiato.

### **Inclinazione collettori / Generale**

Il collettore è idoneo ad un'inclinazione di minimo 15 °, fino ad un massimo di 75 °.

Le aperture di ventilazione e di sfiato dei collettori non devono essere chiuse al momento di montare l'impianto. Tutti i collegamenti dei collettori, nonché i fori di ventilazione e di sfiato devono essere protetti da impurità come depositi di polvere, ecc.

### **Collegamento di barre portanti**

Se diverse barre portanti vengono montate in serie, occorre collegarle con un giunto in alto e in basso.

# Panoramica degli utensili

---



**Metro a nastro**



**Trapano**



**Inserto a croce**



**Chiave esagonale**



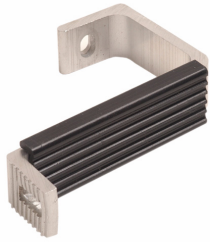
**Flessibile**



**Martello**



**Chiave di montaggio**



**Staffa tetto**



**Mensola staffa tetto**



**Viti autofilettanti Spax 6\*60**



**Viti a testa tonda per lamiera, 8\*25**



**Dado esagonale M8 autobloccante**



**Morsa di fissaggio con foro Ø 9 mm**



**Profilato di appoggio squadra**



**Barra portante**



**Giunto di accoppiamento**



**Vite esagonale M8\*30, Rondella,  
Dado esagonale**



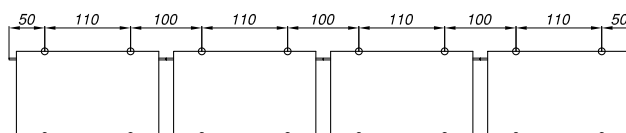
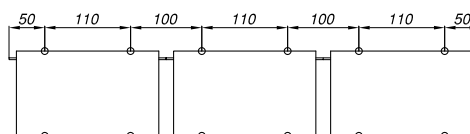
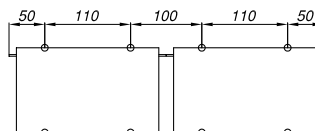
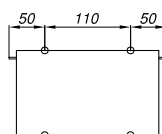
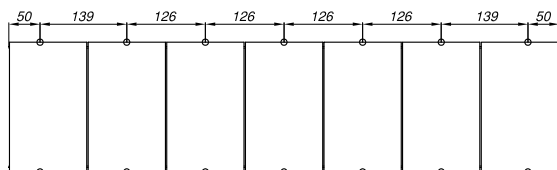
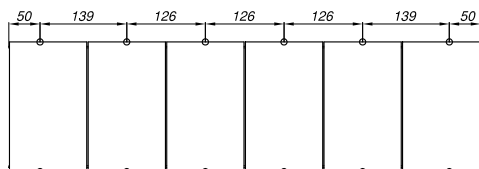
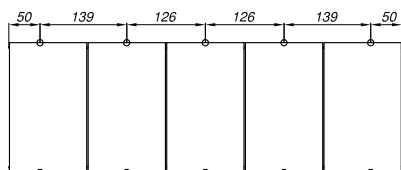
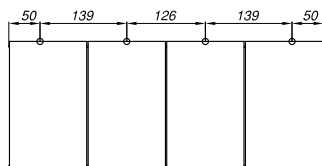
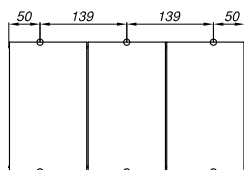
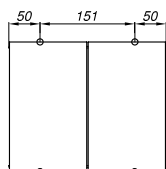
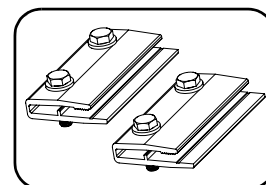
**Guarnizione piana**

# Possibili punti di fissaggio

COLLETTORI VERTICALI			
Collettori	Lunghezza complessiva	Punti di fissaggio	Art.Nr.
2	252 cm	4	1 x A40516
3	378 cm	6	1 x A40517
4	504 cm	8	2 x A40516
5	630 cm	10	1 x A40516 1 x A40517
6	756 cm	12	2 x A40517
7	882 cm	14	2 x A40516 1 x A40517

COLLETTORI ORIZZONTALI			
Collettori	Lunghezza complessiva	Punti di fissaggio	Art.Nr.
1	210 cm	4	1 x A40696
2	420 cm	8	2 x A40696
3	630 cm	12	3 x A40696
4	840 cm	16	4 x A40696

**Avvertenza:**  
set collegamento (A40823) non è incluso nella fornitura!

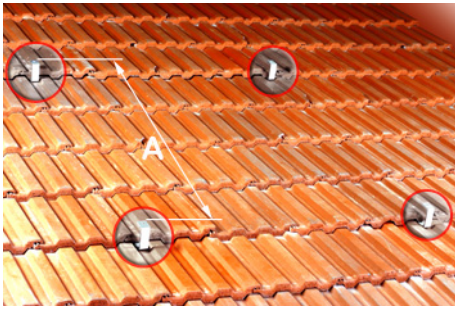


690114



# Montaggio sistema, parallelo

1



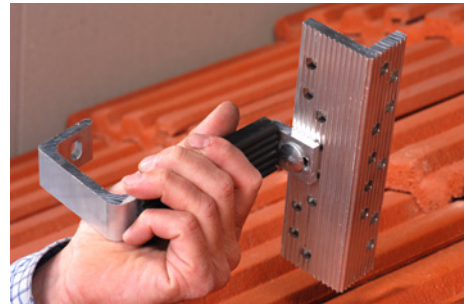
- 1: A = COLLETTORE verticale: 134 - 184 cm  
A = COLLETTORE orizzontale: 50 - 100 cm

In generale si applica:  
ogni collettore verticale - un sostegno  
ogni collettore orizzontale - due sostegni

- 2: Collegare le staffe da tetto all'apposita mensola

In successione: vite del cardine - staffa del tetto - mensola - dado

2



3



- 3: Collocare la mensola del tetto e fissarla con viti Spax al falso puntone

- 4: Posare le tegole, modificarle se necessario

4



690114

# Montaggio sistema, parallelo

---

5: Su entrambi i lati, montare i giunti sull'angolo di appoggio

In successione: vite - rondella - giunto - angolo di appoggio - dado

5



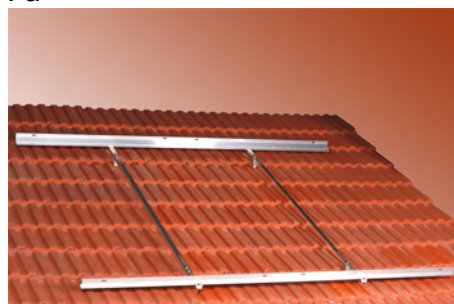
6



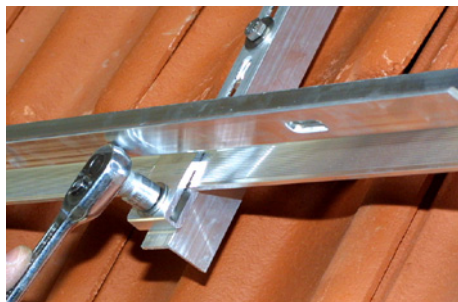
6: Avvitare l'angolo di appoggio alla staffa

In successione: vite - rondella - angolo di appoggio - staffa - dado

7a



7b



7: Collocare le barre portanti nella giusta posizione in alto e in basso, e fissarle con la superficie scanalata sopra ai giunti

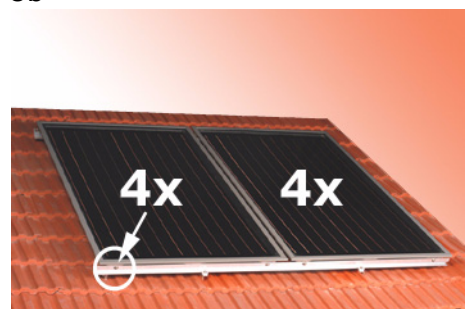
In successione: vite - rondella - giunto - dado

8a

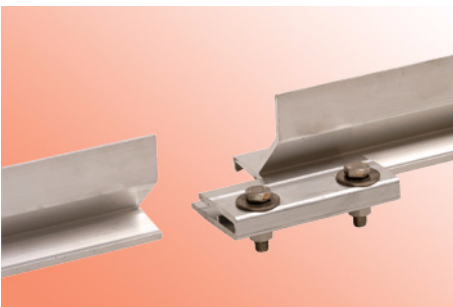


8: Inserire i collettori e avvitarli alle barre portanti  
In successione: vite - rondella - barra - collettore

8b



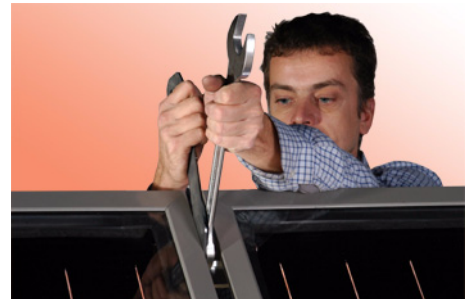
9



9: Collegamento di altre barre portanti  
In successione: vite - rondella - pezzo di transizione - dado

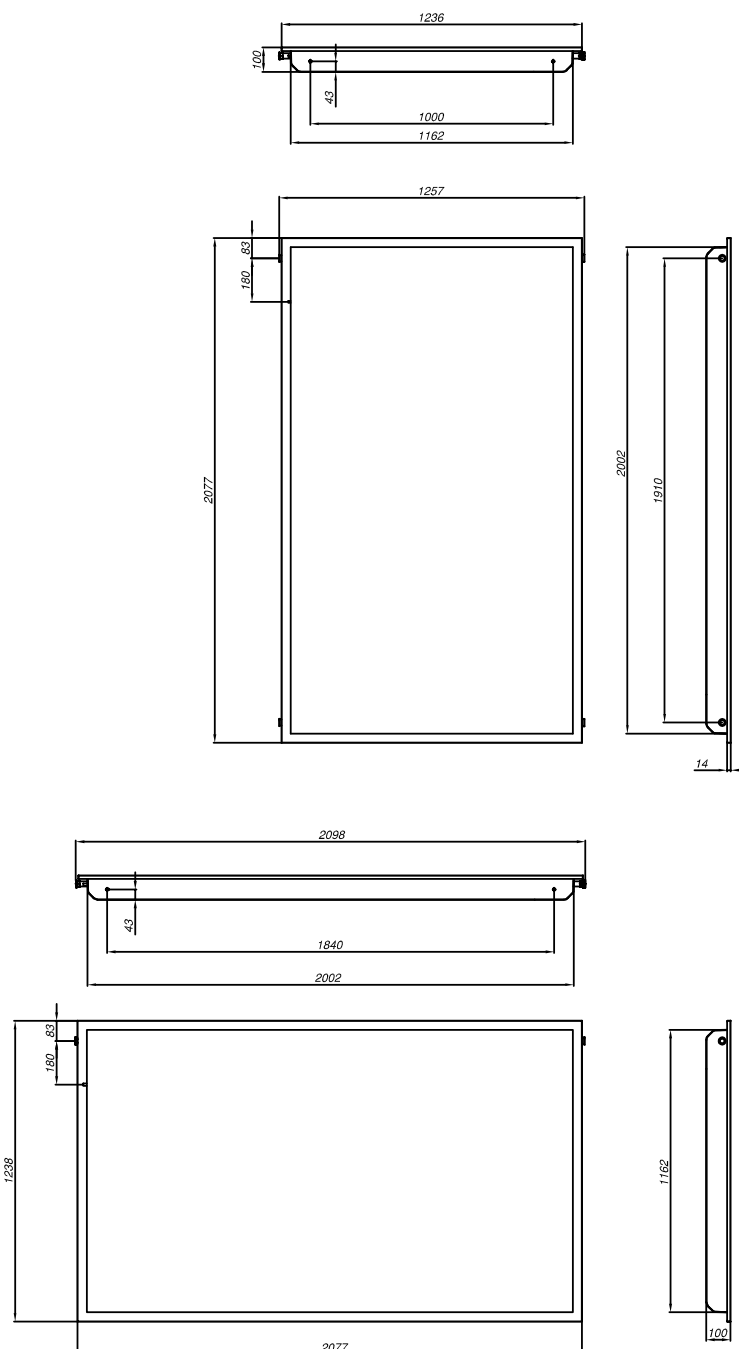
10: Collegare i collettori idraulicamente

10



# Informazioni sul Collettore

Dati tecnici					
Superficie, lordo	m <sup>2</sup>	2,57	Peso	kg	49
Superficie, netto	m <sup>2</sup>	2,3	Contenuto	l	1,6
Superficie aperta	m <sup>2</sup>	2,2	Pressione ammessa	bar	10



690114

### Collegamento dei collettori

Un esempio di collegamento si vede sul disegno seguente.

In base alle caratteristiche costruttive la situazione può variare in pratica. Generalmente possono essere collegati al massimo 7 collettori in serie! Un campo collettori composto di più di 7 collettori deve essere costituito da più batterie da 7 in parallelo.

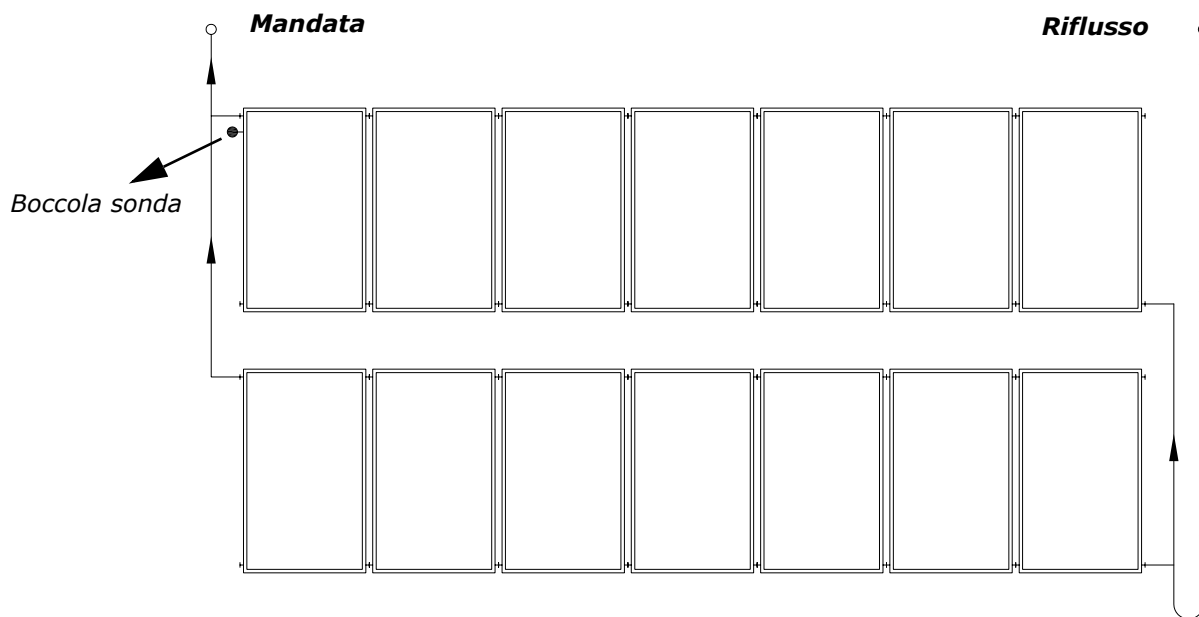


Immagine - 1



Immagine - 2

## Portata del fluido termovettore

Per garantire una buona prestazione del collettore deve essere scelta una portata di fluido termovettore specifica di 60 l/m<sup>2</sup>h per campi collettori di dimensioni fino a 20m<sup>2</sup>.

## Sezione dei tubi

Tabella dimensionamento con portata specifica di 60 l/m<sup>2</sup>h, un'altezza massima di 15 m e componenti solari dell'AUSTRIA EMAIL

Misura del campo collettori [m <sup>2</sup> ]	ca. 5	ca. 7,5	ca. 12,5	ca. 20
Diametro del tubo / rame [mm]	15	18	22	22

## Perdita di pressione a collettore (immagine-1, montaggio verticale) per la miscela di antigelo/acqua (40%/60%) per una temperatura del termovettore di 60°

Curva della perdita di pressione:  $\Delta p = 0,00003x^2 + 0,0083x$

Portata di massa [kg/h]	0	50	100	150	200	250	300	350	400	450	500
Perdita di pressione [mbar]	0	1	2	3	4	5	6	8	10	11	13

## Perdita di pressione a collettore (immagine-2, montaggio orizzontale) per la miscela di antigelo/acqua (40%/60%) per una temperatura del termovettore di 60°C

Curva della perdita di pressione:  $\Delta p = 0,00002x^2 + 0,0184x$

Portata di massa [kg/h]	0	50	100	150	200	250	300	350	400	450	500
Perdita di pressione [mbar]	0	1	2	3	4	5	6	8	9	11	13

### Risciacquo e riempimento

Per motivi di sicurezza il riempimento deve essere eseguito solo in assenza di raggi solari o con i collettori piani. In zone soggette a gelo si rende necessario l'impiego di una soluzione al 40% di antigelo, per collettori piani, oppure di una soluzione antigelo FSV già pronta e non mescolabile, per collettori a tubi sottovuoto.

**Attenzione:** L'antigelo FS deve essere mescolato con acqua prima del riempimento!

Gli antigelo consigliati per collettori piani: TYFOCOR-L

Gli antigelo consigliati per collettori a tubi sottovuoto: TYFOCOR-LS

È possibile che collettori già riempiti non possano più essere svuotati del tutto. Per questo, se vi è il rischio di gelo, i collettori devono essere riempiti con una soluzione di acqua e antigelo, anche per prove di funzionamento.

### Montaggio del sensore

Il sensore di temperatura deve essere montato nel pozzetto più vicino al tubo di mandata del collettore. Per assicurare un contatto ottimale, occorre riempire lo spazio tra il pozzetto e l'elemento del sensore con una pasta conduttrice di calore. Per il montaggio del sensore possono essere impiegati solo materiali con un'adeguata resistenza alle alte temperature (fino a 250°C per elemento sensore, pasta di contatto, cavi, materiali della guarnizione, isolamento).

### Pressione di esercizio

La pressione max. di esercizio è di 10 bar.

### Sfiato

Occorre eseguire uno sfiato:

- al momento della messa in funzione (dopo il riempimento)
- 4 settimane dopo la messa in funzione
- se necessario, ad es. in caso di guasti.

**Avvertenza:** pericolo di ustione con il liquido contenuto nei collettori!

Azionare la valvola di sfiato soltanto se la temperatura del liquido conduttore arriva a **< 60 ° C**.

Al momento di svuotare l'impianto, i collettori non devono essere caldi. Coprire i collettori, e svuotare l'impianto possibilmente di mattina.

### Controllo del liquido termovettore

Il liquido termovettore dovrebbe essere controllato ogni 2 anni per la sua capacità antigelo e il suo valore di pH.

- Controllare l'antigelo con l'apposito strumento (valore nominale ca. - 30 ° C):  
Se il valore limite di - 26 ° C viene superato, sostituire o aggiungere l'antigelo.
- Controllare il valore di pH con una bacchetta di misurazione (valore nominale del pH ca. 7,5) se il valore misurato è al di sotto del valore limite 7 del pH, sostituire l'antigelo.

# Avvertenze generali

---

## **Garanzia**

Per l'impiego non conforme alle istruzioni o per la modifica non autorizzata dei componenti di montaggio, nonché per le eventuali conseguenze, si declina ogni responsabilità.

Tutti i dati e le istruzioni contenute nel presente manuale si riferiscono all'attuale livello tecnologico. Si prega di consultare sempre le istruzioni per il montaggio incluse nei collettori.

Le illustrazioni impiegate sono rappresentazioni schematiche. A causa di possibili errori nella composizione e nella stampa, ma anche a motivo di necessarie modifiche tecniche chiediamo comprensione per il nostro diniego di responsabilità per la correttezza dei contenuti.

Si rimanda alle condizioni generali di contratto nella loro versione al momento valida.