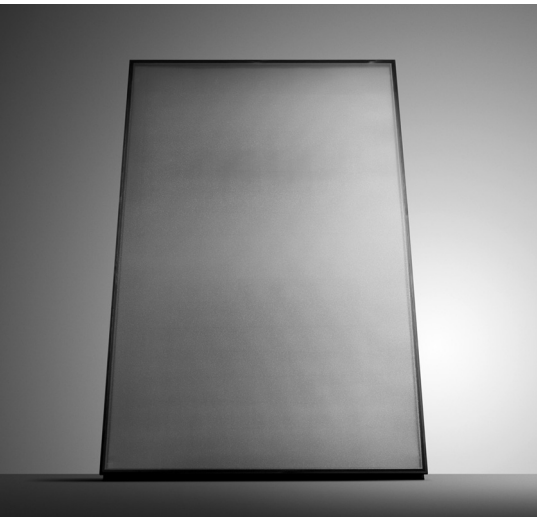


Per il tecnico abilitato

## Istruzioni di montaggio



### auroTHERM classic

Montaggio in facciata su telaio

VFK 135/2 D

VFK 135/2 VD

## Indice

<b>1</b>	<b>Avvertenze per la documentazione</b> .....	3	<b>8</b>	<b>Spegnimento</b> .....	26
1.1	Documentazione complementare .....	3	8.1	Smontaggio dei collettori piani .....	26
1.2	Custodia della documentazione .....	3			
1.3	Simboli utilizzati .....	3	<b>9</b>	<b>Riciclaggio e smaltimento</b> .....	27
1.4	Validità delle istruzioni .....	3	9.1	Collettori piani .....	27
			9.2	Imballi .....	27
<b>2</b>	<b>Sicurezza</b> .....	4	9.3	Fluido termovettore .....	27
2.1	Indicazioni di sicurezza e avvertenza .....	4			
2.1.1	Classificazione delle indicazioni di avvertenza .....	4	<b>10</b>	<b>Ricambi</b> .....	27
2.1.2	Struttura delle indicazioni di avvertenza .....	4			
2.2	Uso previsto .....	4	<b>11</b>	<b>Servizio clienti e garanzia</b> .....	28
2.3	Indicazioni generali sulla sicurezza .....	5	11.1	Garanzia convenzionale .....	28
2.4	Combinazione con altri elementi costruttivi .....	5	11.2	Servizio di assistenza Italia .....	28
2.5	Condizioni per l'impiego .....	5			
2.5.1	Carico massimo da vento .....	6	<b>12</b>	<b>Dati tecnici</b> .....	29
2.5.2	Carico massimo regolare da neve .....	6			
2.5.3	Angolo di montaggio .....	6			
2.6	Marchatura CE .....	6			
<b>3</b>	<b>Indicazioni su trasporto e montaggio</b> .....	7			
3.1	Indicazioni su trasporto e maneggio .....	7			
3.2	Indicazioni sul montaggio .....	7			
3.3	Regole tecniche .....	7			
3.4	Norme antinfortunistiche .....	7			
3.5	Protezione antifulmini .....	7			
3.6	Protezione antigelo .....	8			
3.7	Protezione dalla sovratensione .....	8			
3.8	Protezione dalla corrosione .....	8			
3.9	Griglia paraneve .....	8			
<b>4</b>	<b>Schema del cablaggio</b> .....	9			
4.1	Cablaggi per VFK 135/2 D .....	9			
4.2	Cablaggi per VFK 135/2 VD .....	9			
<b>5</b>	<b>Montaggio</b> .....	10			
5.1	Utensili necessari .....	10			
5.2	Preparazione del passante a parete .....	10			
5.3	Controllo della dotazione .....	11			
5.4	Preparazione dei componenti necessari .....	13			
5.5	Forze di taglio e di estrazione .....	13			
5.6	Determinazione delle distanze dei telai .....	14			
5.7	Fissaggio dei telai .....	15			
5.8	Montaggio dei telai .....	15			
5.9	Montaggio dei collettori piani .....	19			
<b>6</b>	<b>Elenco di controllo</b> .....	24			
<b>7</b>	<b>Ispezione e manutenzione</b> .....	25			
7.1	Svolgimento del controllo visivo del collettore piano e dei raccordi .....	25			
7.2	Controllo della tenuta dei supporti e dei componenti del collettore .....	25			
7.3	Controllo di eventuali danni degli isolamenti dei tubi .....	25			

## 1 Avvertenze per la documentazione

Le seguenti avvertenze fungono da guida per l'intera documentazione.  
Consultare anche le altre documentazioni valide in combinazione con queste istruzioni di montaggio.  
Decliniamo ogni responsabilità per eventuali danni derivanti dal mancato rispetto delle presenti istruzioni.

### 1.1 Documentazione complementare

- Per il montaggio dei collettori piani, è assolutamente necessario osservare tutte le istruzioni per il montaggio e l'installazione delle parti costruttive e dei componenti dell'impianto.  
Tali istruzioni per il montaggio l'installazione sono fornite a corredo dei vari elementi costruttivi dell'impianto nonché dei componenti integrativi.

### 1.2 Custodia della documentazione

- Custodire le istruzioni di montaggio con tutta la documentazione integrativa in un luogo facilmente accessibile, perché siano sempre a portata di mano per ogni evenienza.
- In caso di trasloco o vendita, consegnare la documentazione al proprietario successivo.

### 1.3 Simboli utilizzati

Di seguito sono riportati i simboli utilizzati all'interno del manuale.



Simbolo di pericolo:  
- pericolo di morte immediato  
- pericolo di lesioni gravi  
- pericolo di lesioni personali lievi



Simbolo di pericolo:  
- pericolo di morte per folgorazione



Simbolo di pericolo:  
- rischio di danni materiali  
- rischio di danni all'ambiente



Simbolo relativo ad avvertenze e informazioni utili

- Simbolo per un intervento necessario

### 1.4 Validità delle istruzioni

Queste istruzioni di montaggio valgono esclusivamente per i collettori piani con i seguenti numeri di articolo:

Tipo di collettore	Codice
VFK 135/2 D	0010004421, 0010008897
VFK 135/2 VD	0010010204, 0010010206

Tab. 1.1 Tipi di collettori e numeri di articolo

- La denominazione del modello del collettore piano va tratta dalla targhetta situata sul bordo superiore del collettore.

I collettori piani auroTHERM classic della Vaillant sono disponibili in diverse versioni:

- Una variante per la posizione orizzontale dei collettori VFK 135/2 D (massimo 1 collettore).
- Una variante per la posizione verticale dei collettori VFK 135/2 VD, disposti uno accanto all'altro nel campo di collettori.

**Di solito, le fasi di montaggio e le indicazioni riportate in queste istruzioni si applicano alle due posizioni dei collettori e disposizioni del campo.**

Se, in singoli casi, le fasi di montaggio si discostano tra loro, ciò viene indicato esplicitamente:



**In caso di posizione orizzontale dei collettori (max. 1 collettore)**



**In caso di posizione verticale dei collettori (da 1 a 3 collettori)**



### 2 Sicurezza

#### 2.1 Indicazioni di sicurezza e avvertenza

- Per il montaggio del collettore piano e i successivi interventi (ispezione, manutenzione, messa fuori servizio, trasporto, smaltimento) osservare le indicazioni generali sulla sicurezza e le avvertenze che precedono ogni azione.

##### 2.1.1 Classificazione delle indicazioni di avvertenza


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

Segnale di pericolo	Parola chiave	Spiegazione
	<b>Pericolo!</b>	pericolo di morte immediato o pericolo di lesioni gravi
	<b>Pericolo!</b>	pericolo di morte per folgorazione
	<b>Avvertenza!</b>	pericolo di lesioni personali lievi
	<b>Precauzione!</b>	rischio di danni materiali o ambientali

Tab. 2.1 Significato dei segnali di pericolo e delle parole chiave

##### 2.1.2 Struttura delle indicazioni di avvertenza

Le indicazioni di avvertenza si riconoscono dalla linee di separazione soprastante e sottostante. Sono strutturate in base al seguente principio:

	<p><b>Parola chiave!</b>  <b>Tipo e origine del pericolo!</b>                      Spiegazione sul tipo e l'origine del pericolo                      ► Misure per la prevenzione del pericolo</p>
---	--

#### 2.2 Uso previsto

I collettori piani Vaillant auroTHERM classic VFK 135/2 D e VFK 135/2 VD sono costruiti secondo gli standard tecnici e le regole di sicurezza tecnica riconosciute.

Ciononostante possono insorgere pericoli per l'incolumità dell'utilizzatore o di terzi o anche danni alle apparecchiature e ad altri oggetti in caso di un uso improprio e non conforme alla destinazione d'uso.

L'uso dell'apparecchio non è consentito a persone (bambini compresi) in possesso di facoltà fisiche, sensoriali o psichiche limitate o prive di esperienza e/o conoscenze, a meno che costoro non vengano sorvegliati da una persona responsabile della loro sicurezza o ricevano da quest'ultima istruzioni sull'uso dell'apparecchio.

I bambini vanno sorvegliati per evitare che giochino con l'apparecchio.

I collettori piani Vaillant auroTHERM classic VFK 135/2 D e VFK 135/2 VD servono alla produzione di acqua calda sanitaria tramite solare termico.

I collettori piani della Vaillant possono essere combinati solo con elementi costruttivi (fissaggio, collegamenti ecc.) e componenti del sistema auroSTEP plus della ditta Vaillant. L'impiego di altri elementi costruttivi o componenti di fissaggio è da considerarsi non conforme alla destinazione.

I collettori piani Vaillant auroTHERM classic VFK 135/2 D e VFK 135/2 VD possono essere fatti funzionare solo con il fluido termovettore premiscelato di Vaillant. Non è consentito alimentare direttamente i collettori piani con acqua di riscaldamento o acqua calda sanitaria.

La collocazione dei collettori piani su un tetto inclinato è consentita solo se uno specialista dell'analisi degli sforzi ha stabilito che il tetto è in grado di sostenere le forze e i carichi che ne risultano.

Qualsiasi altro uso è da considerarsi non conforme alla destinazione. È improprio anche qualsiasi utilizzo commerciale e industriale diretto. Il produttore/fornitore declina ogni responsabilità per danni causati da negligenza.

La responsabilità ricade unicamente sull'utilizzatore.

Un uso corretto comprende anche il rispetto delle istruzioni di montaggio e di tutta la documentazione complementare nonché il rispetto delle condizioni di ispezione e manutenzione.

I collettori piani della Vaillant possono essere combinati solo con elementi costruttivi di fissaggio della ditta Vaillant. L'impiego di altri elementi costruttivi o componenti di fissaggio è da considerarsi non conforme alla destinazione. A tale proposito si declina ogni responsabilità.

### 2.3 Indicazioni generali sulla sicurezza

- Prima e durante il montaggio, nonché per gli interventi successivi interventi (ispezione, manutenzione, messa fuori servizio, trasporto, smaltimento) osservare le seguenti indicazioni.

#### Installazione

Il montaggio, la manutenzione, la riparazione e la messa fuori servizio del campo di collettori sono di esclusiva competenza di una ditta abilitata e riconosciuta. Attenersi alle vigenti prescrizioni, regole e linee guida.

#### Evitare il pericolo di morte causato dalle cadute o dalla caduta di pezzi

- Attenersi alla normativa nazionale vigente in materia di lavori su tetti e impalcature.
- Assicurarsi con il cinturone di sicurezza Vaillant.
- Delimitare la zona a rischio 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 nazionali vigenti.

#### Evitare il pericolo di ustioni e scottature

Sotto i raggi del sole, la parte interna dei collettori piani può raggiungere temperature di 200°C.

- Evitare gli interventi di manutenzione in pieno sole.
- Rimuovere le pellicole di protezione solo dopo il montaggio.
- Coprire i collettori piani privi di pellicola di protezione prima di iniziare a lavorare.
- Lavorare preferibilmente di mattina.

#### Evitare i danni causati da un montaggio non corretto

Il montaggio dei collettori piani in base alle presenti istruzioni di montaggio presuppone conoscenze tecniche corrispondenti alla formazione professionale di un tecnico abilitato.

- Il montaggio va pertanto eseguito solo se si dispone di tale abilitazione.
- Utilizzare i sistemi di fissaggio per collettori piani offerti dalla Vaillant.
- Montare i collettori piani come descritto in queste istruzioni.

#### Evitare i danni da gelo

- Assicurarsi che il sistema possa essere scaricato. Per un funzionamento ottimale un campo collegato in modalità contrapposta deve avere un'inclinazione pari a circa l'1% rispetto al collegamento inferiore (collegamento del ritorno).
- Durante il montaggio, assicurarsi che i bordi inferiori dei collettori si trovino al di sopra del collegamento del bollitore.

#### Evitare danni causati dall'utilizzo di pulitori ad alta pressione

I pulitori ad alta pressione possono danneggiare i collettori a causa della pressione estremamente elevata.

- Per pulire i collettori non utilizzare in nessun caso un pulitore ad alta pressione.

### 2.4 Combinazione con altri elementi costruttivi

I collettori piani della Vaillant possono essere combinati solo con elementi costruttivi di fissaggio della ditta Vaillant. L'impiego di altri elementi costruttivi o componenti di fissaggio è da considerarsi non conforme alla destinazione. A tale proposito si declina ogni responsabilità.

### 2.5 Condizioni per l'impiego



#### Pericolo!

#### Rischio di danni a cose e a persone a causa della caduta dei collettori!

Se la base non è sufficientemente stabile o il materiale di fissaggio non è adatto, il carico aggiuntivo rappresentato dai collettori piani montati su telai può causare la caduta dei collettori.

- Collocare i collettori piani su telai solo se le basi sono sufficientemente stabili e se si dispone di materiali di fissaggio adatti.
- Qualora si rendessero necessarie basi sostitutive, ad esempio su davanzali di balconi, farle costruire da una ditta specializzata.
- Far eseguire una prova di idoneità per la base della facciata e per il davanzale del balcone.

- Qualora non fosse disponibile un numero sufficiente di punti di fissaggio per rispettare le distanze di montaggio (→ **tab. 5.4**), è necessario montare una base stabile.

## 2 Sicurezza

### 2.5.1 Carico massimo da vento



**Pericolo!**  
**Pericolo di morte e di danni materiali a causa dei carichi da vento**

Se la base non è in grado di sostenere i carichi da vento cui è soggetto un collettore piano montato su telaio, i collettori piani e parti della base possono essere abbattuti dal vento, costituendo un rischio per le persone.

- Prima di montare i collettori piani sui telai, assicurarsi che uno specialista dell'analisi degli sforzi abbia determinato l'idoneità della base per il montaggio.

I collettori piani sono adatti ad un carico massimo del vento di 1,6 kN/m<sup>2</sup>.

### 2.5.2 Carico massimo regolare da neve

I collettori piani sono adatti ad un carico massimo regolare da neve di 5,0 kN/m<sup>2</sup>.

### 2.5.3 Angolo di montaggio

È possibile montare i collettori piani su una facciata o su un balcone con un angolo di montaggio di 15°, 30° o 45°.

## 2.6 Marcatura CE

Il produttore dell'apparecchio dichiara con la marcatura CE che i collettori piani della Vaillant soddisfano i requisiti della seguente Direttiva:

- Direttiva 97/23/CEE del Parlamento europeo e del Consiglio sull'armonizzazione delle norme legali degli Stati membri in materia di apparecchi a pressione.



I collettori piani auroTHERM classic della Vaillant sono costruiti secondo gli standard tecnici e le regole di sicurezza tecnica riconosciute. È stata attestata la conformità alle norme pertinenti.



I collettori piani auroTHERM classic hanno superato i test relativi alle regole e ai requisiti del Solar Keymark.

## 3 Indicazioni su trasporto e montaggio

### 3.1 Indicazioni su trasporto e maneggio



**Precauzione!**

**Danni ai collettori a causa dell'immagazzinamento erraneo!**

In caso di immagazzinamento errato, nei collettori piani può penetrare umidità che, in caso di gelo, può causare danni.

- I collettori piani vanno immagazzinati in luogo asciutto e protetto dagli agenti atmosferici.

- Trasportare i collettori piani sempre in orizzontale, per assicurare una protezione ottimale.
- Una gru da cantiere o un'autogru agevolano il trasporto fino alla facciata o al davanzale del balcone. Se tali mezzi non sono disponibili, è possibile impiegare un elevatore inclinato. In entrambi i casi il collettore piano va assolutamente guidato con una fune per evitare oscillazioni o il ribaltamento laterale.
- In mancanza di mezzi ausiliari a motore, issare il collettore piano fino alla facciata o al davanzale del balcone con l'ausilio di scale o assi che fungano da scivolo.

### 3.2 Indicazioni sul montaggio



**Precauzione!**

**Rischio di danneggiare i componenti interni**

Lo spazio interno del collettore è ventilato tramite un'apertura integrata nel passaggio del tubo (VFK 135/2 VD) o da un'apertura praticata sul lato del telaio (VFK 135/2 D).

- Assicurarsi che l'apertura di ventilazione sia sgombra, in modo che l'aria possa affluire senza ostacoli.

- Attenersi al carico massimo ammissibile per la base e alla distanza richiesta dal bordo della facciata o dei balconi secondo DIN 1055.
- Fissare i telai e i collettori piani con cura, in modo che possano assorbire con sicurezza i carichi alla trazione risultanti da tempeste e maltempo.
- Per fissare i telai alla base in questione, scegliere viti adatte. Richiedere eventualmente la consulenza di un tecnico.
- Se possibile, orientare i collettori piani verso sud.
- Rimuovere le pellicole di protezione solo dopo il montaggio.
- Nel circuito solare, servirsi di collegamenti brasati, guarnizioni piatte, raccordi con anello di serraggio o pressfitting, il cui impiego in circuiti solari e a temperature elevate sia stato autorizzato dal produttore.

- Coibentare le condotte secondo l'Ordinamento in materia di impianti di riscaldamento. Assicurare la termostabilità (175°C) e la resistenza agli UV.
- Per l'impianto solare utilizzare solo il fluido termovettore della Vaillant (miscela pronta).

### 3.3 Regole tecniche

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

### 3.4 Norme antinfortunistiche

- Per il montaggio dei collettori piani si prega di osservare le norme nazionali vigenti per i lavori su tetti e impalcature.
- Provvedere alla protezione anticaduta prescritta utilizzando, ad esempio, impalcature con griglie di protezione.
- Se l'impalcatura o la griglia di protezione dovessero risultare adeguati, impiegare un'attrezzatura di sicurezza anticaduta, come ad es. la cintura di sicurezza Vaillant.
- Utilizzare utensili e mezzi ausiliari adatti (ad es. apparecchi di sollevamento e scale da appoggio su ponti) solo in conformità alle norme antinfortunistiche valide.
- Delimitare la zona a rischio sottostante, 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 nazionali vigenti.

### 3.5 Protezione antifulmini



**Precauzione!**

**Danni a causa della caduta di fulmini!**

Se l'altezza di montaggio supera i 20m, l'impianto può subire danni a causa dei fulmini.

- Collegare gli elementi che conducono elettricità ad un impianto antifulmini.

## 3 Indicazioni su trasporto e montaggio

### 3.6 Protezione antigelo



**Precauzione!**  
**Danni da gelo!**

In caso di gelata, i residui d'acqua possono danneggiare i collettori piani.

- Non riempire né sciacquare mai i collettori piani con acqua.
- Riempire e sciacquare i collettori piani esclusivamente con il fluido termovettore premiscelato Vaillant.
- Controllare regolarmente il fluido termovettore con un dispositivo per il controllo della protezione antigelo.

### 3.9 Griglia paraneve



**Precauzione!**  
**Caduta di neve!**

Se il campo di collettori è montato sotto una pendenza del tetto, la neve che scivola giù dal tetto può danneggiare i collettori.

- Installare una protezione contro la caduta di neve sopra i collettori.

### 3.7 Protezione dalla sovratensione



**Pericolo!**  
**Pericolo di morte a causa dell'installazione non adeguata!**

L'installazione inadeguata o un cavo di corrente difettoso possono causare la presenza di tensione di rete nelle condotte e provocare lesioni.

- Fissare fascette di messa a terra alle condotte.
- Collegare le fascette ad una barra di compensazione del potenziale con un cavo di rame da 16 mm<sup>2</sup>.



**Precauzione!**  
**Pericolo di sovratensione!**

La sovratensione può danneggiare l'impianto solare.

- Mettere a terra il circuito solare per la compensazione di potenziale e quale protezione contro sovratensioni.
- Fissare fascette di messa a terra alle condotte del circuito solare.
- Collegare le fascette ad una barra di compensazione del potenziale con un cavo di rame da 16 mm<sup>2</sup>.

### 3.8 Protezione dalla corrosione



**Precauzione!**  
**Danni da corrosione!**

Nelle facciate e nei balconi di metalli più nobili dell'alluminio (ad es. facciate ramate) può verificarsi corrosione da contatto nei telai. In questo modo non è più garantito il sostegno dei collettori piani.

- Utilizzare basi adeguate per separare i metalli.



## 4 Schema del cablaggio



Per il dimensionamento della portata in volume del campo, attenersi alle informazioni per la pianificazione.

- Collegare i collettori piani in base alle seguenti regole:



Per il montaggio dei collettori piani VFK 135/2 D e VFK 135/2 VD attenersi alle istruzioni per l'installazione del sistema auroSTEP plus.



Nel sistema auroSTEP plus combinato con il tipo di montaggio su telaio su facciata, è possibile montare massimo 3 collettori adiacenti (VFK 135/2 VD) o massimo 1 collettore (VFK 135/2 D).

- Collegare i collettori piani in base alle seguenti regole:

### 4.1 Cablaggi per VFK 135/2 D

Nel caso del VFK 135/2 D, per il montaggio su telaio su facciata è possibile montare massimo 1 collettore.



Il VFK 135/2 D può essere montato su facciate o balconi.

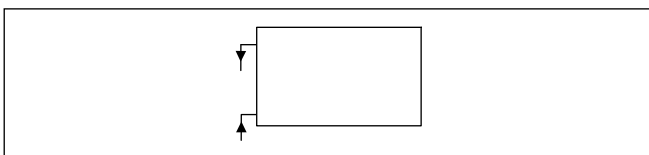


Fig. 4.1 Balcone: max. 1 collettore VFK 135/2 D

### 4.2 Cablaggi per VFK 135/2 VD

Nel caso del VFK 135/2 VD, per il montaggio su telaio su facciata è possibile montare massimo 3 collettori adiacenti. Non è possibile sovrapporre i collettori.

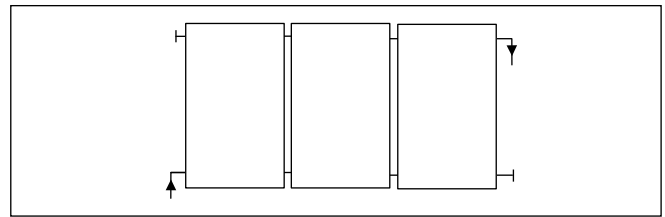


Fig. 4.2 Collocazione su tetto inclinato con collettori adiacenti e collegamento contrapposto VFK 135/2 VD



Il VFK 135/2 VD può essere montato solo su facciate. Non è consentito montarlo su balconi.



I campi di collettori con 3 collettori possono essere collegati soltanto con collegamento contrapposto (→ fig. 4.2).



Per un funzionamento ottimale un campo collegato in modalità contrapposta deve avere un'inclinazione pari a circa l'1% rispetto al collegamento inferiore (collegamento del ritorno).



Esclusivamente nel caso di campi di collettori comprendenti 1 o 2 collettori, qualora sia necessario per motivi costruttivi, è possibile il montaggio anche su un solo lato.

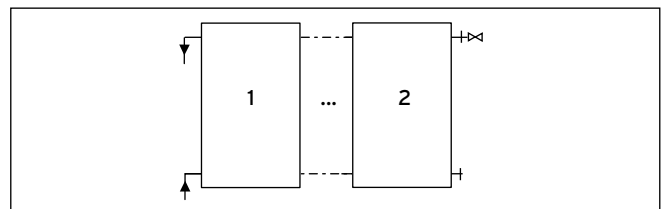


Fig. 4.3 Circuito in serie 1 - 2 collettori piani VFK 135/2 VD

Se si collegano consecutivamente da 1 a 2 collettori piani, è possibile disporre i raccordi idraulici di mandata/ritorno su un lato, uno sotto l'altro.

### 5 Montaggio

Per montare i collettori piani ad angolo su una facciata o su un balcone, fissarli innanzitutto ai telai. È possibile fissare i collettori piani sui telai in modo veloce e affidabile con guide di montaggio orizzontali e supporti.



**Pericolo!**  
**Rischio di lesioni a persone e di danni materiali a causa della stabilità insufficiente della base!**

Se la base (facciata o balcone) non è sufficientemente stabile, il carico aggiuntivo può causare la caduta dei collettori piani.

- Prima di procedere al montaggio, verificare quali sono i massimi carichi ammissibili!
- Montare i collettori piani solo su facciate, balconi e davanzali di balcone sufficientemente stabili.
- Se necessario, richiedere l'intervento di un tecnico abilitato.



**Pericolo!**  
**Rischio di danni a cose e a persone a causa della caduta di pezzi!**

I bordi delle facciate sono soggetti a forti carichi da vento in caso di tempesta.

- Quando si stabilisce il punto di installazione, mantenere una distanza di almeno 1m dal bordo!
- Evitare assolutamente che i collettori piani sporgano dal bordo dei balconi o delle facciate.



**Pericolo!**  
**Rischio di danni a cose e a persone a causa della caduta di pezzi!**

Se il vento è forte, i collettori piani non fissati possono cadere mettendo in pericolo persone.

- Scegliere il materiale di fissaggio più adatto alla base (tasselli, viti/bulloni ecc.).
- Attenersi al carico minimo necessario.



**Precauzione!**  
**Danni da corrosione!**

Nelle facciate e nei balconi in metallo più pregiato dell'alluminio (es. facciate ramate), può verificarsi una corrosione da contatto sui telai, in grado di compromettere la stabilità dei collettori.

- Utilizzare basi adeguate per separare i metalli.

#### 5.1 Utensili necessari

- Per il montaggio dei collettori piani, preparare i seguenti utensili.

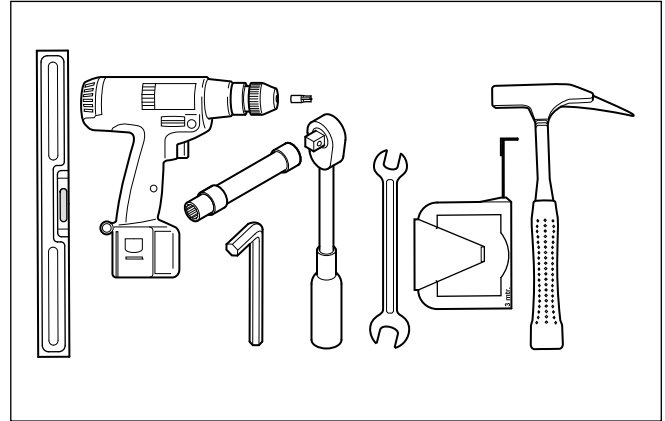


Fig. 5.1 Utensili necessari

- Livella ad acqua
- Avvitatore a batteria
- Chiave esagonale 5 mm
- Chiave a cricchetto con prolunga da 15, inserto da 17
- Chiavi fisse da 15 e da 17
- Metro a nastro/metro pieghevole
- Martello

#### 5.2 Preparazione del passante a parete



**Precauzione!**  
**Pericolo di danni a causa della penetrazione di acqua!**

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

- Assicurare un passante a parete adeguato.

### 5.3 Controllo della dotazione

- Controllare la completezza dei kit di montaggio in base alle illustrazioni e agli elenchi dei materiali.

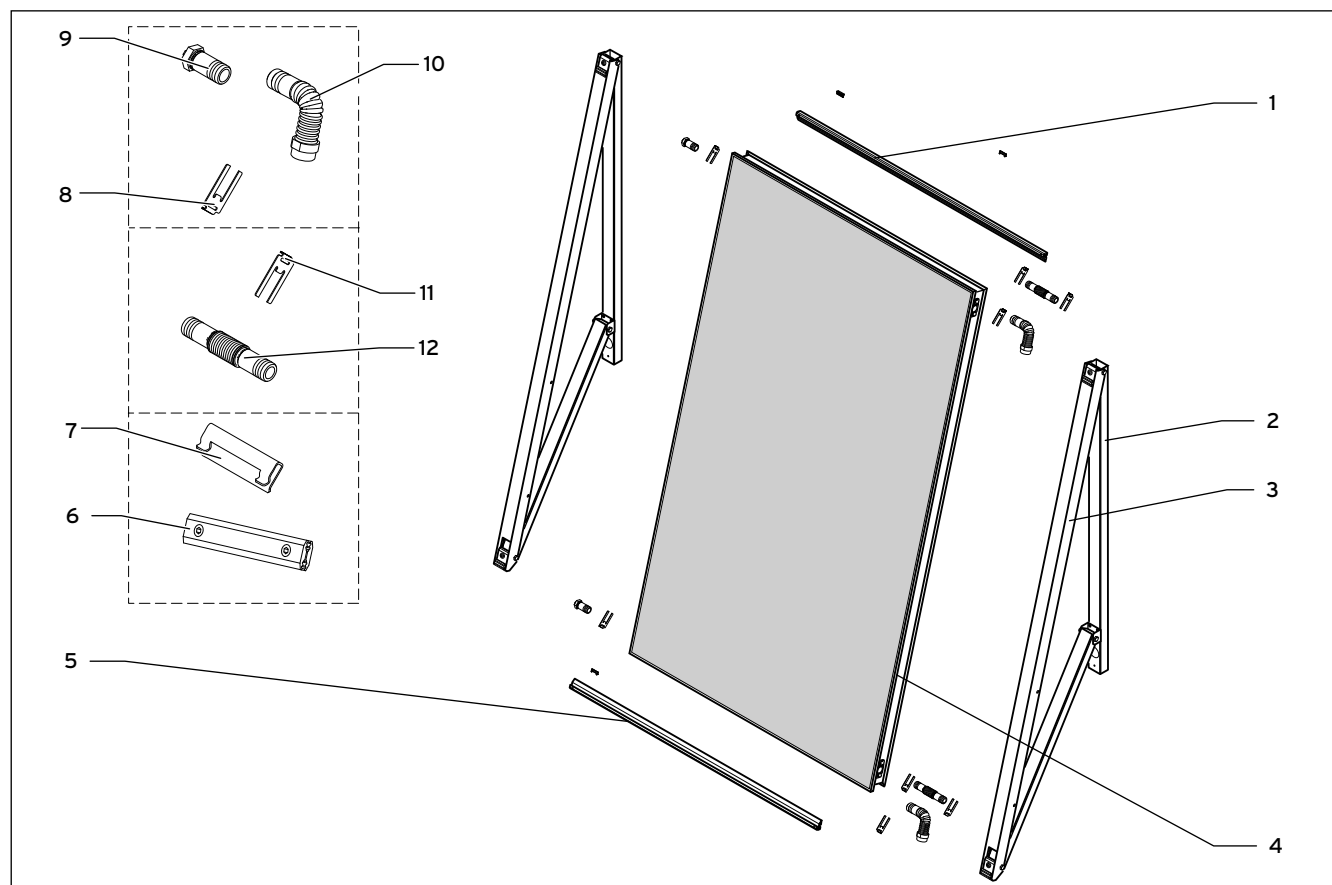


Fig. 5.2 Kit di montaggio VFK 135/2 VD

Voce	Denominazione	Pezzi
4	Collettore piano	1
Telaio (parzialmente premontato per angolo di collocazione di 15°/30°/45°)		
2	Supporto da parete e puntone di sostegno premontati	1
3	mensola di supporto	1
Kit di montaggio per guida:		
1, 5	Guida di montaggio	2
6	Pezzo di collegamento per guide (con viti)	2
7	Graffa di sicurezza	2
Kit di raccordo idraulico:		
8	Raccordi idraulici	4
9	Tappo	2
10	Raccordo idraulico	2
11	Raccordi idraulici	a seconda del numero di collettori (4, 8 o 12)
12	Connettore idraulico	a seconda del numero di collettori (0, 2 o 4)

Tab. 5.1 Distinta dei materiali VFK 135/2 VD

## 5 Montaggio

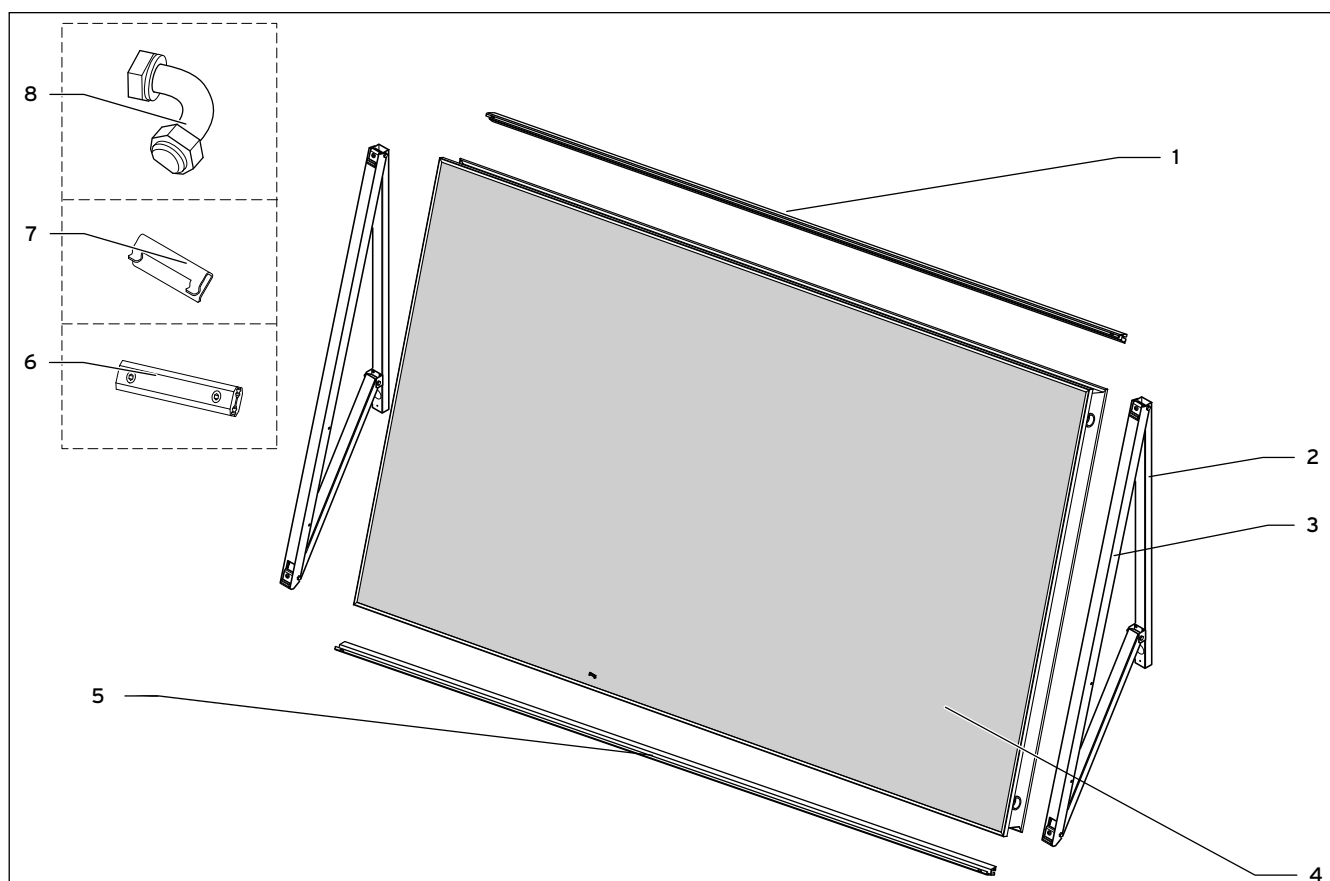


Fig. 5.3 Kit di montaggio VFK 135/2 D

Voce	Denominazione	Pezzi
4	Collettore piano	1
Telaio (parzialmente premontato per angolo di collocazione di 15°/30°/45°)		
2	Supporto da parete e puntone di sostegno premontati	1
3	Mensola di supporto	1
Kit di montaggio per guida:		
1, 5	Guida di montaggio	2
6	Pezzo di collegamento per guide (con viti)	2
7	Graffa di sicurezza	2
Kit di raccordo idraulico:		
8	Raccordo idraulico	2

Tab. 5.2 Distinta dei materiali VFK 135/2 D

#### 5.4 Preparazione dei componenti necessari

La seguente tabella riporta i componenti necessari.

		Numero di collettori piani		
		1	2	3
Verticale VFK 135/2 VD	Kit idraulico	1 <sup>1)</sup>		
	Telaio	2	3	4
	Kit di montaggio guide	1	2	3
Orizzontale VFK 135/2 D	Kit idraulico	1 <sup>1)</sup>		
	Telaio	2	3	4
	Kit di montaggio guide	1	2	2
		kit necessari/numero di pezzi		
<sup>1)</sup> Il kit comprende il kit idraulico corrispondente per 1, 2 o 3 collettori.				

Tab. 5.3 Componenti necessari

#### 5.5 Forze di taglio e di estrazione



##### Pericolo!

##### Rischio di danni a cose e a persone a causa della caduta di pezzi!

Se il vento è forte, i collettori piani non fissati possono cadere mettendo in pericolo persone.

- Scegliere il materiale di fissaggio più adatto alla base (tasselli, viti/bulloni ecc.).
- Fissare i collettori piani con le guide di montaggio.

- Attenersi al carico massimo ammissibile per la base e alla distanza richiesta dal bordo della facciata o del balcone secondo EN 1991. Affidare eventualmente il calcolo specifico ad uno specialista dell'analisi degli sforzi.

Sui collettori agiscono le forze più diverse, provenienti da vento, pioggia o neve. I collettori piani devono assorbire queste forze e trasferirle al piano di montaggio attraverso le rotaie. In caso di carichi estremi, presso le viti di fissaggio possono darsi elevate forze di trazione.

- Prima di iniziare il montaggio, verificare la stabilità della superficie di montaggio.
- Se necessario, adottare i provvedimenti necessari ad assicurare un fissaggio stabile delle guide di montaggio.
- Eventualmente richiedere l'intervento di un tecnico abilitato.

Forza di taglio per ogni punto di attacco: 900N (90 kg).

Forza di estrazione per ogni punto

di attacco: 1500N (150 kg)

## 5 Montaggio

### 5.6 Determinazione delle distanze dei telai

Il grafico seguente riporta l'ingombro del campo di collettori e le distanze dei telai:

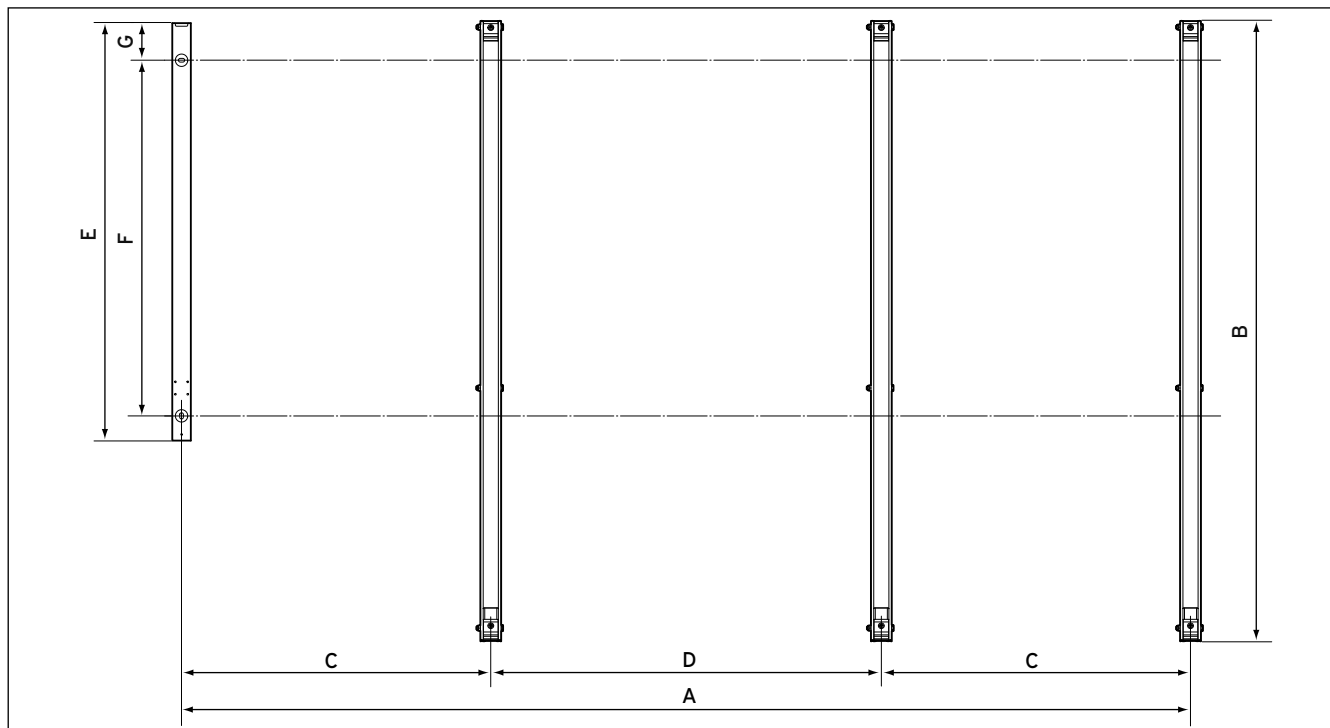


Fig. 5.4 Distanze reciproche dei telai

Numero collettori piani		15°		30°		45°		C	D	E	F	G
		A <sup>1)</sup>	B <sup>2)</sup>	B <sup>2)</sup>	B <sup>2)</sup>							
Verticale VFK 135/2 VD	1	970	2007	1803	1477	1100 +/-50	1263 +/-5	1354	1150	120		
	2	2200										
	3	3463										
Orizzontale VFK 135/2 D	1	1770	911	1110	1240	1900 +/-50	2063 +/-5	824	620	120		

<sup>1)</sup> La misura A può variare di +/-100 mm

<sup>2)</sup> Livello del sole 15° (sole invernale)

Tab. 5.4 Distanze reciproche dei telai

- L'ingombro e le distanze dei telai sono riportati nella tab. 5.4.
- Tracciare eventualmente la posizione di montaggio dei telai sulla base di montaggio.

Distanza dei telai esterni dal bordo della fila di collettori: massimo 200 mm.



Il collettore piano VFK 135/2 VD (verticale) non può essere utilizzato per davanzali di balconi.

## 5.7 Fissaggio dei telai



**Pericolo!**  
**Pericolo di morte a causa della caduta di pezzi!**

A causa del vento i collettori piani non fissati possono cadere mettendo in pericolo persone.

- Per il fissaggio osservare il carico minimo riportato nella tabella 5.3.
- Utilizzare materiale di fissaggio adatto alla base e alle caratteristiche locali (non compreso nella dotazione).



**Precauzione!**  
**Danni materiali a causa della distruzione della base!**

Una base non adatta, ad es. una superficie isolante, può subire danni irreparabili a causa del montaggio dei collettori piani.

- Non montare i collettori piani su superfici isolanti.
- Prima del montaggio, assicurarsi che la base sia adatta al montaggio.



**Precauzione!**  
**Danni materiali a causa della distruzione della base!**

Un montaggio inadeguato può danneggiare la base o causare perdite.

- Durante il montaggio, fare attenzione a non danneggiare la base.



**Pericolo!**  
**Rischio di danni a cose e a persone a causa della caduta di pezzi!**

In caso di tempesta, gli spigoli dell'edificio sono soggetti a carichi da vento particolarmente elevati.

- Quando si stabilisce il punto di installazione, mantenere una distanza di almeno 1m dal bordo!
- Evitare assolutamente che i collettori piani sporgano dal bordo dei balconi o delle facciate.



**Precauzione!**  
**Danni da corrosione!**

Nelle facciate e nei balconi in metallo più pregiato dell'alluminio (es. facciate ramate), può verificarsi una corrosione da contatto sui telai, in grado di compromettere la stabilità dei collettori.

- Utilizzare basi adeguate per separare i metalli.

- Prima del montaggio occorre avere ben chiaro in che modo si disporranno i telai. Nel farlo, attenersi anche ai documenti di progettazione del campo di collettori.
- Praticare i fori di fissaggio secondo la tab. 5.4.



Le distanze dei telai vanno tratte dalla tab. 5.4.

## 5.8 Montaggio dei telai



**Pericolo!**  
**Pericolo di morte a causa della caduta di pezzi!**

A causa del vento i collettori piani non fissati possono cadere mettendo in pericolo persone.

- Durante il fissaggio tenere conto delle forze di taglio e di estrazione.
- Utilizzare materiale di fissaggio adatto alla base e alle caratteristiche locali (non compreso nella dotazione).



**Precauzione!**  
**Danni materiali a causa della distruzione della base!**

Una base non adatta, ad es. una superficie isolante, può subire danni irreparabili a causa del montaggio dei collettori piani.

- Non montare i collettori piani su superfici isolanti.
- Prima del montaggio, assicurarsi che la base sia adatta al montaggio.

L'ancoraggio alla base va determinato in loco, poiché per le diverse basi esistono ancoraggi specifici (viti e tasselli).





## Posizione angolare

La mensola di supporto presenta tre fori previsti per le tre posizioni angolari (15°, 30° e 45°).



Le possibilità di angolatura si applicano alla facciata e al balcone.

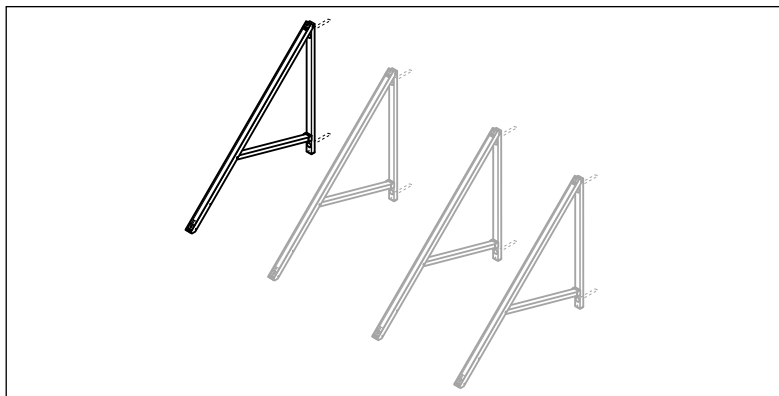


Fig. 5.7 Orientamento dei telai

- Assicurarsi che i telai siano paralleli. A tale scopo servirsi di una livella ad acqua.



Le distanze dei telai vanno tratte dalla tab. 5.4.

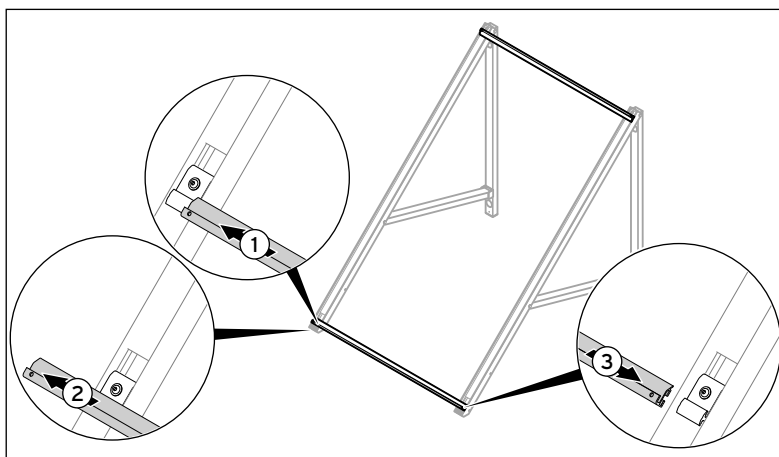


Fig. 5.8 Collocazione delle guide di montaggio sui supporti

- Prima di montare le guide di montaggio, montare tutti i telai.
- Spingere le guide di montaggio orizzontalmente sul profilo dei supporti:
  - Spingere la guida di montaggio dapprima su un supporto (1).
  - Spingere un poco la guida di montaggio verso l'esterno (2).
- Spingere poi la guida di montaggio indietro sull'altro supporto (3).
- Svolgere questo passo successivamente per tutti i telai, nella file inferiore e in quella superiore.

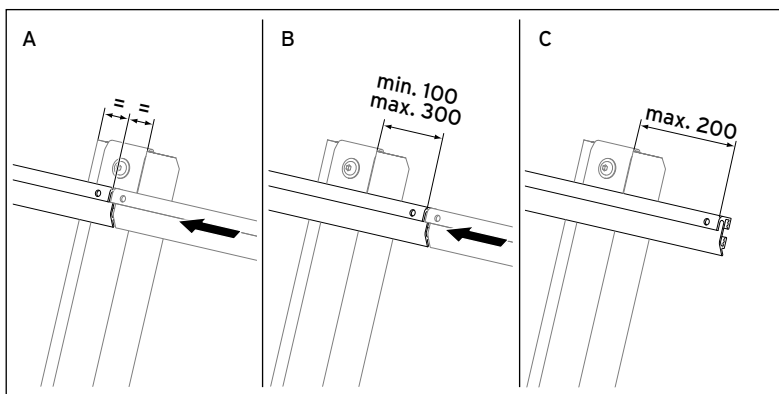


Fig. 5.9 Collocazione delle guide di montaggio su più telai

- Per il montaggio di più collettori piani può essere possibile chiudere le guide di montaggio al centro dei supporti (A).
- Qualora ciò non fosse possibile a causa delle caratteristiche della base, il telaio in questione va posizionato in modo tale che tra l'estremità della rotaia e il supporto vi sia una distanza di min. 100 mm e max. 300 mm (B).
- In corrispondenza del primo e dell'ultimo telaio, far sporgere le guide di montaggio di 200 mm oltre il bordo (C).

## 5 Montaggio

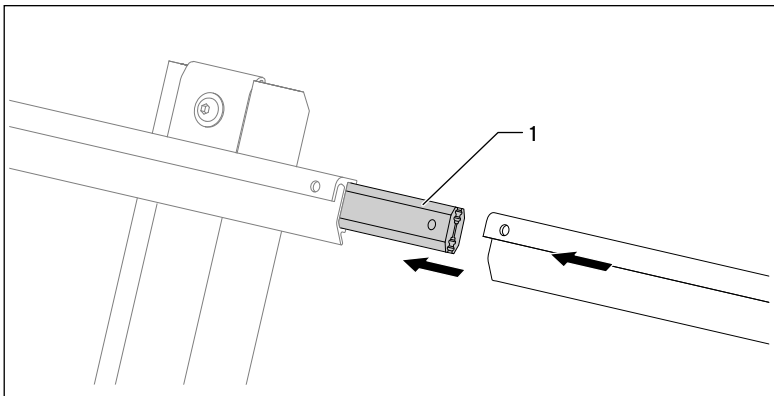


Fig. 5.10 Collegamento delle guide di montaggio (con pezzo di collegamento per guide)

Se due guide di montaggio non chiudono al centro del supporto bensì sporgono oltre il telaio (→ fig. 5.8), collegarle come segue utilizzando il pezzo di collegamento per guide:

- ▶ Spingere il pezzo di collegamento per guide sulla guida di montaggio in modo che ne sporga ancora all'incirca la metà (1).
- ▶ Stringere saldamente le viti da dietro con una chiave esagonale da 4 mm.
- ▶ Spingere l'altra guida di montaggio sul pezzo di collegamento per guide.
- ▶ Stringere saldamente la seconda vite, anch'essa da dietro.

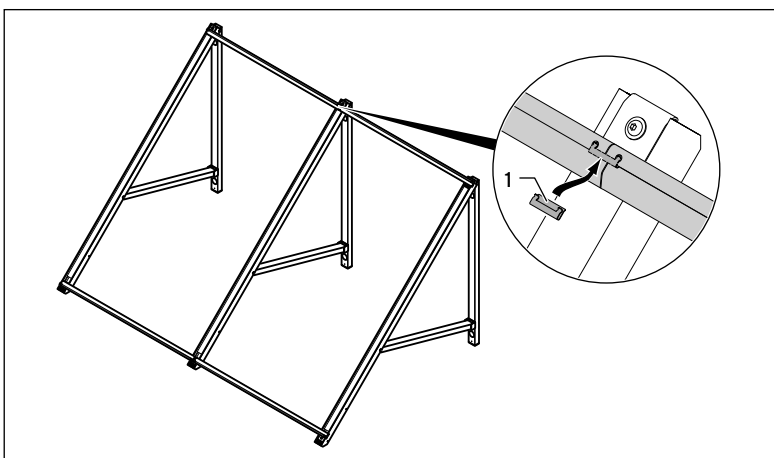


Fig. 5.11 Collegamento delle guide di montaggio (con graffa di sicurezza)

Collegare le guide di montaggio con le graffe di sicurezza in ogni caso come segue:

- ▶ Serrare le graffe di sicurezza (1) nelle guide di montaggio. Nel farlo, assicurarsi che le graffe di sicurezza (1) scattino in posizione nei fori della guida di montaggio.
- ▶ Spingere la guida di montaggio superiore verso l'alto e fissarla provvisoriamente per poter fissare i collettori.



Si tenga presente che le graffe di sicurezza non sono più accessibili dopo il montaggio.

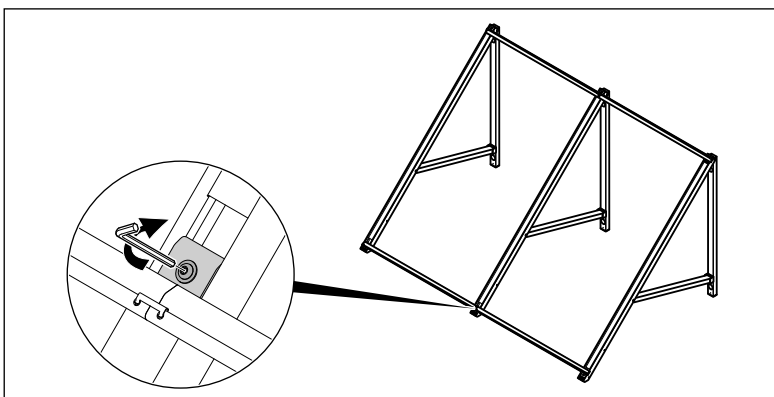


Fig. 5.12 Fissaggio delle guide di montaggio in basso

- ▶ Avvitare saldamente i supporti delle guide di montaggio inferiori con la chiave esagonale da 5 mm prima di collocarvi i collettori.



Dopo la collocazione dei collettori, le viti del supporto inferiore non sono più accessibili.

## 5.9 Montaggio dei collettori piani



### Pericolo!

### Pericolo di ustioni!

Sotto i raggi del sole, la parte interna dei collettori piani può raggiungere temperature di 200°C.

- Rimuovere la pellicola di protezione applicata in fabbrica solo dopo la messa in servizio dell'impianto solare.
- Evitare i lavori di montaggio in pieno sole.
- Coprire i collettori piani prima di iniziare a lavorare.
- Lavorare preferibilmente di mattina.
- Indossare guanti di protezione adeguati.
- Indossare occhiali di protezione adeguati.

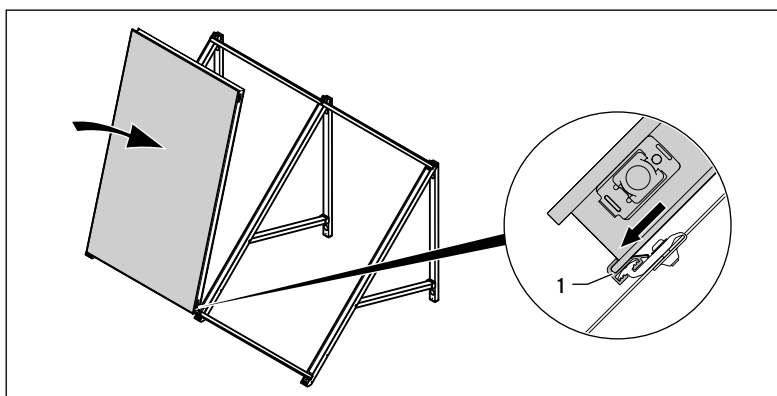


Fig. 5.13 Agganciamento del collettore piano

- Collocare il collettore piano con il bordo inferiore nel profilo della guida di montaggio. Sincerarsi che la guida di montaggio (1) circonda il bordo inferiore del collettore piano.
- Poggiare il collettore piano sulla guida di montaggio superiore.

## 5 Montaggio

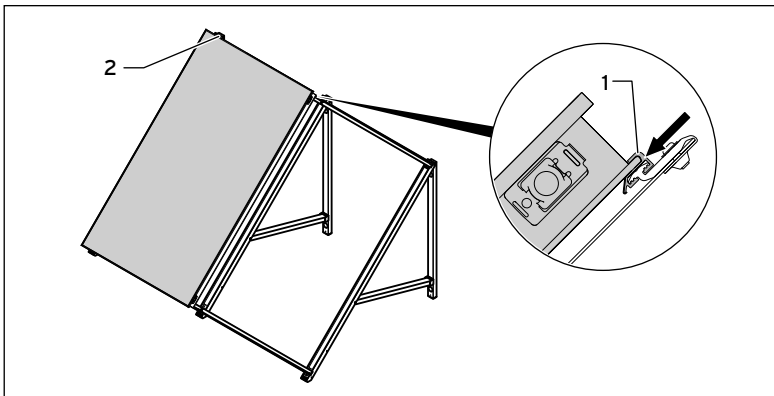


Fig. 5.14 Fissaggio del collettore piano in alto

- Spingere dapprima solo il lato sinistro della guida di montaggio superiore a filo con il collettore piano.
- Sincerarsi che la guida di montaggio (1) circondi il bordo superiore del collettore piano.
- Avvitare saldamente dapprima solo il supporto in alto a sinistra (2). Utilizzare a tale scopo la chiave esagonale da 5 mm.
- Assicurarsi che la guida di montaggio non scivoli quando si stringe la vite.



### Precauzione!

#### Pericolo di morte a causa di un montaggio inadeguato.

In caso di montaggio inadeguato il collettore piano può cadere mettendo in pericolo le persone.

- Dopo aver avvitato a fondo ogni collettore, controllare che le avvitature siano salde e stringerle ancora se necessario.

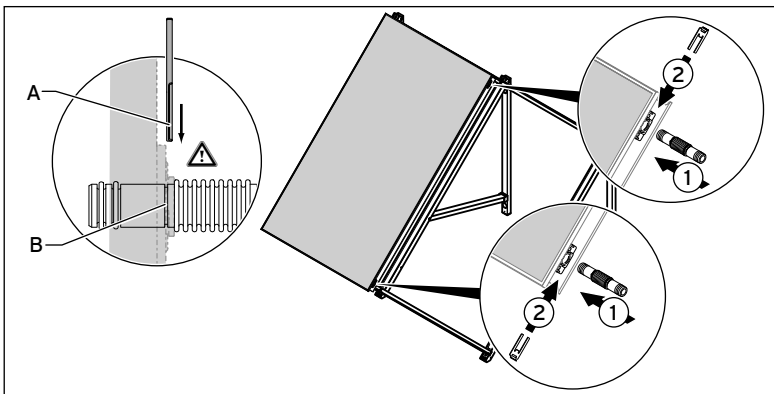


Fig. 5.15 Collocazione del connettore idraulico

- Togliere i tappi dalle aperture di alloggiamento.
- Introdurre l'elemento di raccordo tubolare nell'apertura di alloggiamento fino alla battuta (1).
- Spingere le graffe nella guida dell'apertura di alloggiamento (2).



### Precauzione!

#### Rischio di danni al collettore

Se l'elemento di raccordo tubolare non viene montato correttamente, il collettore piano può subire danni.

- Assicurarsi che la graffa (A) scivoli nella scanalatura dell'elemento di raccordo tubolare (B).

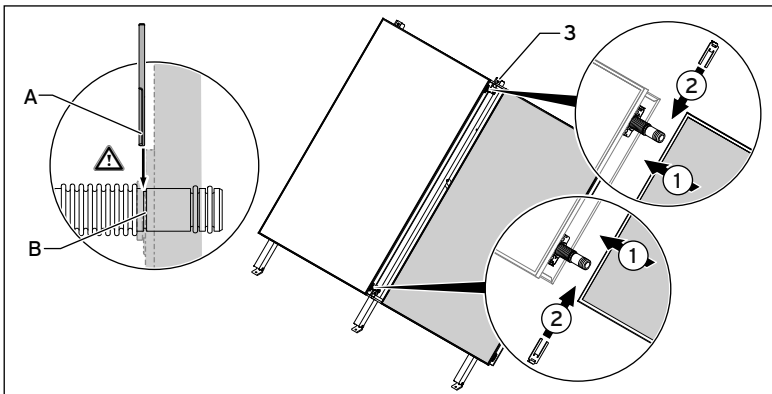


Fig. 5.16 Montaggio di ulteriori collettori piani

- Collocare il collettore piano successivo sulla guida di montaggio inferiore.
- Poggiare il collettore piano sulla guida di montaggio superiore.
- Spingere il collettore piano contro il primo collettore piano (1) e bloccare i pezzi di collegamento idraulici con le graffe (2).
- Spingere la seconda guida di montaggio superiore finché venga a trovarsi a raso del collettore piano.
- Avvitare la seconda guida di montaggio superiore del supporto corrispondente (3) alla guida di montaggio del primo collettore.
- Utilizzare a tale scopo la chiave esagonale da 5 mm.
- Procedere analogamente con ogni ulteriore collettore.



**Precauzione!**

**Rischio di danni al collettore**

Se l'elemento di raccordo tubolare non viene montato correttamente, il collettore piano può subire danni.

- Assicurarsi che la graffa (A) scivoli nella scanalatura dell'elemento di raccordo tubolare (B).

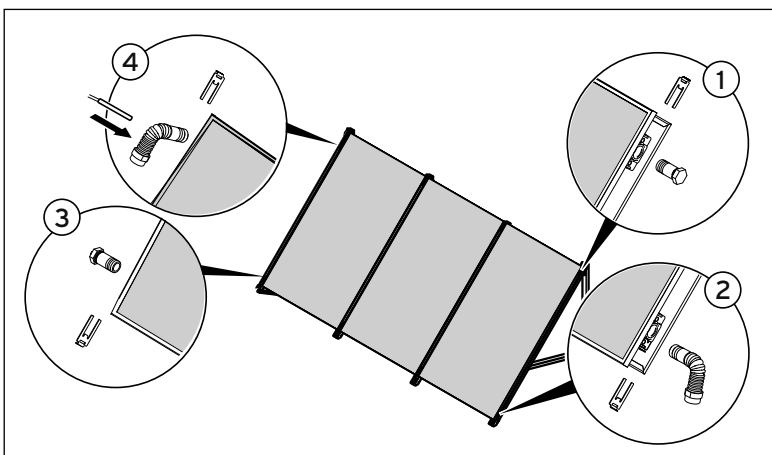


Fig. 5.17 Montaggio contrapposto dei collegamenti idraulici (1-3 collettori piani VFK 135/2 VD)

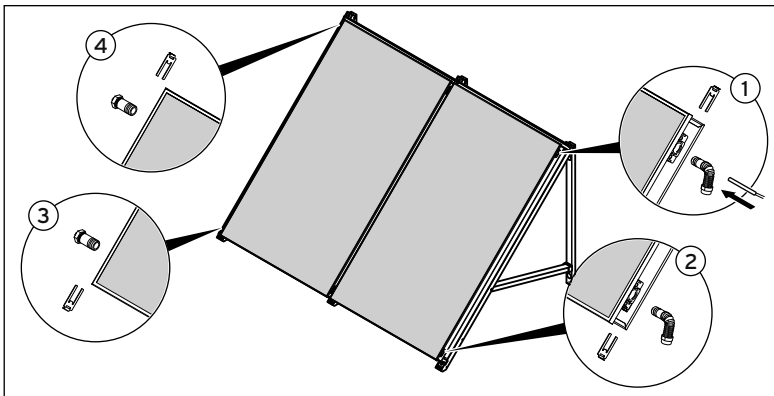
**Collegamento idraulico VFK 135/2 VD**

**Montaggio contrapposto dei collegamenti**

- Inserire il ritorno (entrata) (2) da un lato, nell'apertura laterale inferiore, e la mandata (uscita) (4) diagonalmente di fronte all'apertura laterale superiore.
- Bloccare i collegamenti e i tappi con graffe.
- Montare il tappo (3) sulla parte inferiore del collettore piano.
- Montare il tappo (1) nel punto più alto.
- Collegare la mandata e il ritorno del collettore con la tubazione di raccordo all'impianto.
- Posare la tubazione di collegamento dall'alto.  
A tale scopo osservare le istruzioni per l'installazione del sistema auroSTEP plus.
- Controllare eventualmente la tenuta dei collegamenti.



I campi di collettori con 3 collettori possono essere collegati soltanto con collegamento contrapposto (→ figura 5.25).



**Fig. 5.18 Montaggio dei collegamenti idraulici su un solo lato (1 - 2 collettori piani VFK 135/2 VD)**

### **Montaggio dei collegamenti su un solo lato (solo per 1 o 2 collettori)**

In alternativa, il collegamento idraulico di un campo di collettori comprendente 1 o 2 collettori può essere effettuato anche su un solo lato, ad esempio quando lo richiedono le caratteristiche dell'edificio.

- Collegare la mandata (uscita con pozzetto per sonda del collettore) (1) in alto.
- Bloccare la mandata con la graffa (1).
- Collegare il ritorno (entrata) in basso (2).
- Bloccare il ritorno con la graffa (2).
- Rimuovere il tappo rosso.
- Inserire la sonda del collettore VR 11 nell'apertura (1).
- Bloccare la sonda del collettore VR 11 con un serracavo per evitare che scivoli fuori.
- 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 con la tubazione di raccordo all'impianto.
- Controllare eventualmente la tenuta dei collegamenti.

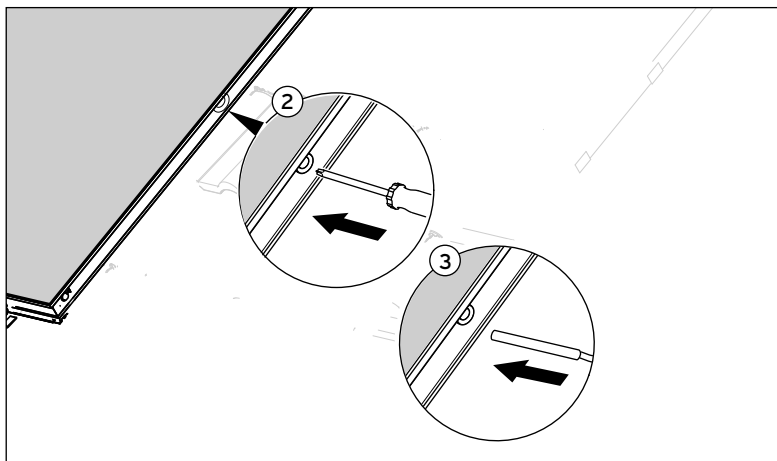


Fig. 5.19 Montaggio delle sonde dei collettori

### Montaggio delle sonde dei collettori (VFK 135/2 VD)

- Nel campo di collettori, scegliere l'apertura più prossima al raccordo di mandata.
- **Nel collettore individuato**, conficcare il tappo di gomma per la sonda di temperatura in corrispondenza del contrassegno, servendosi di un cacciavite (2).
- Non rimuovere il tappo di gomma.
- Inserire la sonda del collettore attraverso il tappo di gomma fino a quando si incontra una chiara resistenza (3).

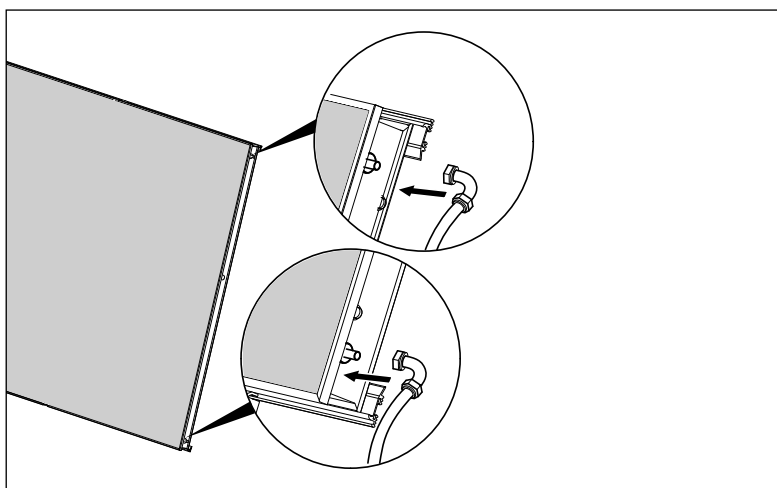


Fig. 5.20 Collegamento idraulico (1 collettore VFK 135/2 D)

### Collegamento idraulico VFK 135/2 D

- Collegare il ritorno (entrata) al collettore inferiore.
- Collegare la mandata (uscita) al collettore superiore.
- Collegare la mandata e il ritorno del collettore con la tubazione di raccordo all'impianto.
- Controllare eventualmente la tenuta dei collegamenti.



Per la posa della tubazione di collegamento attenersi alle istruzioni di montaggio del sistema auroSTEP plus.

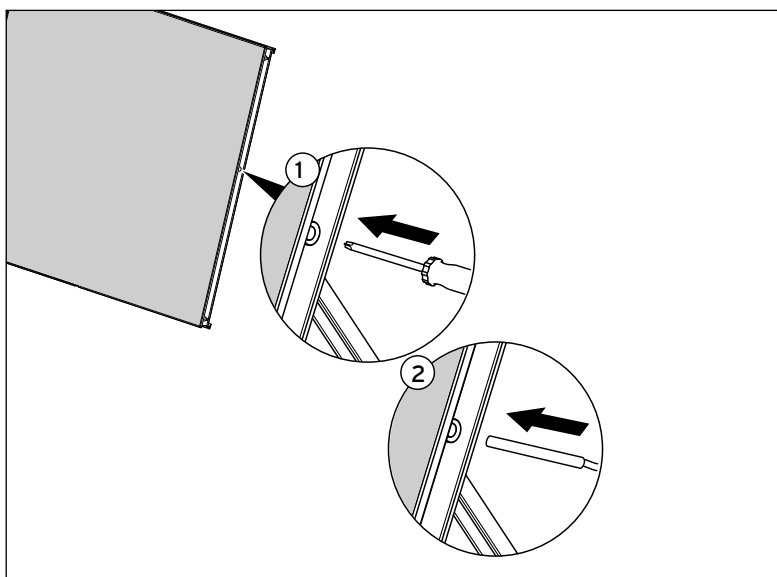


Fig. 5.21 Montaggio della sonda di temperatura VFK 135/2 D

### Montaggio delle sonde dei collettori (VFK 135/2 D)

- **Nel collettore**, conficcare il tappo di gomma per la sonda di temperatura in corrispondenza del contrassegno, servendosi di un cacciavite (1). Non rimuovere il tappo di gomma.
- Inserire la sonda del collettore attraverso il tappo di gomma fino a quando si incontra una chiara resistenza (1).

## 6 Elenco di controllo

### 6 Elenco di controllo

- In base alla tabella che segue, controllare se sono state eseguite tutte le fasi di lavoro.

	Operazione	
1	Sono state verificate la regolarità, la statica e la qualità della base	
2	I punti di montaggio sono stati stabiliti correttamente	
3	Si è utilizzato un numero sufficiente di viti e tasselli/bulloni a seconda della base	
4	I telai sono stati fissati correttamente e le viti e i tasselli/bulloni corrispondenti sono stati serrati a sufficienza	
5	I telai sono stati montati correttamente, senza differenze di altezza e a piombo; sono state rispettate le distanze	
6	Tutte le guide di montaggio sono state posizionate correttamente, tutte le viti sono state serrate a sufficienza	
7	Tutti i collettori sono stati fissati, tutte le viti sono state serrate a sufficienza	
8	Tutti i collegamenti sono stati fissati con graffe	
9	Collegamenti idraulici posati correttamente	
10	Sonda del collettore VR 11 collegata	
11	Tutti gli elementi di serraggio sono stati stretti	
12	Collettori collegati ad un impianto di protezione antifulmine (opzionale in caso di impianto di protezione antifulmine)	
13	Controllo della pressione (idealmente con aria compressa) eseguito, tutti i collegamenti sono stagni	

**Tab. 6.1 Elenco di controllo**



Dopo la prima messa in servizio e nelle stagioni con forti variazioni della temperatura, è possibile che nel collettore piano si formi condensa.  
Si tratta di una condizione normale.



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



## 7 Ispezione e manutenzione

La premessa per una continua disponibilità, una buona affidabilità e una prolungata vita utile sono un'ispezione/manutenzione regolari di tutto l'impianto solare a cura del tecnico abilitato e riconosciuto. Raccomandiamo di stipulare un contratto di manutenzione.



**Pericolo!**  
**Rischio di lesioni e danni materiali a causa della manutenzione e manutenzione inadeguate.**

La mancanza di manutenzione o una manutenzione inadeguata possono compromettere la sicurezza operativa dell'impianto solare.

- Assicurarsi che gli interventi di manutenzione e le riparazioni vengano svolti solo da un tecnico abilitato e qualificato.

La tabella che segue riporta i principali interventi di manutenzione del collettore piano e gli intervalli di manutenzione.

Interventi di manutenzione	Intervallo di manutenzione
Controllo visivo del collettore piano e dei raccordi	ogni anno
Controllo della tenuta dei supporti e dei componenti del collettore	
Controllo di eventuali danni degli isolamenti dei tubi	
Controllo delle condizioni del fluido termovettore; event. sostituirlo	

**Tab. 7.1 Interventi di manutenzione**

### 7.1 Svolgimento del controllo visivo del collettore piano e dei raccordi

- Controllare se i collettori piani sono privi di danni.
- Controllare se i collettori piani sono sporchi.
- Eliminare eventuale sporcizia accumulata.
- Controllare se i raccordi perdono.

### 7.2 Controllo della tenuta dei supporti e dei componenti del collettore

- Controllare se tutti i raccordi sono saldi e se necessario stringerli di nuovo.

### 7.3 Controllo di eventuali danni degli isolamenti dei tubi

- Controllare se gli isolamenti dei tubi sono danneggiati.
- Sostituire gli isolamenti dei tubi danneggiati per evitare dispersioni termiche.

### 8 Spegnimento

- Anche per la messa fuori servizio e lo smontaggio, attenersi alle
  - indicazioni per il trasporto e il maneggio (→ **cap. 3.1**),
  - indicazioni per il montaggio (→ **cap. 3.2**),
  - regole tecniche (→ **cap. 3.3**) e
  - norme antinfortunistiche (→ **cap. 3.4**).



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

Sotto i raggi del sole, la parte interna dei collettori piani può raggiungere temperature di 200°C.

- Evitare di lavorare in pieno sole.
- Coprire i collettori piani prima di iniziare a lavorare.
- Lavorare preferibilmente di mattina.
- Indossare guanti di protezione adeguati.
- Indossare occhiali di protezione adeguati.

Di norma l'impianto solare non dovrebbe essere messo fuori servizio. L'impianto solare può essere messo brevemente fuori servizio per riparazioni o interventi di manutenzione.



**Precauzione!**  
**Pericolo di danneggiamento dei collettori piani.**

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

- Sincerarsi che l'impianto solare venga messo fuori servizio da un tecnico abilitato ai sensi di legge.
- Mettere fuori servizio i collettori piani per quattro settimane al massimo.
- Coprire i collettori piani che non sono in funzione.
- Assicurarsi che la copertura sia fissata saldamente.
- In caso di messa fuori servizio prolungata dell'impianto solare, smontare i collettori piani.



**Precauzione!**  
**Rischio di ossidazione del fluido termovettore.**

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

- Sincerarsi che l'impianto solare venga messo fuori servizio da un tecnico abilitato ai sensi di legge.
- Mettere fuori servizio i collettori piani per quattro settimane al massimo.
- Prima di una messa fuori servizio prolungata, svuotare tutto l'impianto e smaltire il fluido termovettore a regola d'arte.
- In caso di messa fuori servizio prolungata dell'impianto solare, smontare i collettori piani

#### 8.1 Smontaggio dei collettori piani



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

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

- Prima di smontare i collettori piani, fare in modo che un tecnico abilitato ai sensi di legge o un tecnico del servizio clienti della Vaillant mettano fuori servizio l'impianto solare.



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

Dopo la messa fuori servizio dell'impianto solare, nel collettore piano possono ancora trovarsi residui di fluido termovettore che possono fuoriuscire durante lo smontaggio.

- Durante il trasporto dalla facciata o dal balcone, chiudere i raccordi del collettore piano con tappi.

- Staccare i collegamenti idraulici.
- Disimpegnare i collettori piani dai telai.
- Sollevare i collettori piani dal balcone o dalla facciata e depositarli in basso.
- Staccare i supporti.
- Togliere i tappi.
- Svuotare completamente il collettore piano in una tanica dai due collegamenti inferiori.
- Inserire nuovamente i tappi.
- Smaltire adeguatamente il fluido termovettore (→ **cap. 9.3**).
- Imballare a sufficienza i collettori piani.
- Smaltire adeguatamente i collettori piani (→ **cap. 9.1**).

## 9 Riciclaggio e smaltimento

Sia gli apparecchi che gli imballaggi per il trasporto sono costituiti in massima parte da materie prime riciclabili.

- Attenersi alle norme nazionali vigenti.

### 9.1 Collettori piani

I collettori piani devono essere smaltiti adeguatamente e non con i rifiuti domestici.

Tutti i materiali costruttivi sono riciclabili senza limitazioni, possono essere separati in base al tipo ed è possibile consegnarli al locale centro di riciclaggio. Provvedere a smaltire i collettori piani secondo le modalità specifiche per i relativi materiali.

### 9.2 Imballi

Delegare lo smaltimento dell'imballo usato per il trasporto dell'apparecchio al tecnico abilitato responsabile dell'installazione dell'apparecchio.

### 9.3 Fluido termovettore

Il fluido deve essere conferito ad un impianto di smaltimento o di incenerimento adeguato in conformità alla legislazione locale.

I contenitori non contaminati possono essere riutilizzati. I contenitori che non possono essere puliti devono essere smaltiti come il fluido termovettore.

## 10 Ricambi

Per acquisti/informazioni riguardanti i pezzi di ricambio originali Vaillant, contattate:

- il vostro ricambista;
- il vostro Centro di Assistenza Tecnica autorizzato Vaillant  
([www.vaillant.it/](http://www.vaillant.it/), numero verde 800.088.766).

## 11 Servizio clienti e garanzia

### 11 Servizio clienti e garanzia

#### 11.1 Garanzia convenzionale

Vaillant Group Italia S.p.A. garantisce la qualità, l'assenza di difetti e il regolare funzionamento degli apparecchi Vaillant, impegnandosi a eliminare ogni difetto originario degli apparecchi a titolo completamente gratuito nel periodo coperto dalla Garanzia.

La Garanzia all'acquirente finale dura 5 anni dalla data di consegna dell'apparecchio.

La Garanzia opera esclusivamente per gli apparecchi Vaillant installati in Italia e viene prestata da Vaillant Group Italia S.p.A., i cui riferimenti sono indicati in calce, attraverso la propria Rete di Assistenza Tecnica.

Sono esclusi dalla presente Garanzia tutti i difetti che risultano dovuti alle seguenti cause:

- manomissione o errata regolazione
- condizioni di utilizzo non previste dalle istruzioni e avvertenze del costruttore
- utilizzo di parti di ricambio non originali
- difettosità dell'impianto, errori di installazione o non conformità dell'impianto rispetto alle istruzioni e avvertenze ed alle Leggi, e ai Regolamenti e alle Norme Tecniche applicabili.
- errato uso o manutenzione dell'apparecchio e/o dell'impianto
- comportamenti colposi o dolosi di terzi non imputabili a Vaillant Group Italia S.p.A.
- occlusione degli scambiatori di calore dovuta alla presenza nell'acqua di impurità, agenti aggressivi e/o incrostanti
- eventi di forza maggiore o atti vandalici

Vaillant Group Italia S.p. A. non si fa carico del costo di ponteggi che dovessero rendersi utili per operare in sicurezza sul prodotto oggetto della garanzia.

La Garanzia Convenzionale lascia impregiudicati i diritti di legge dell'acquirente.

#### 11.2 Servizio di assistenza 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](http://www.vaillant.it)

## 12 Dati tecnici

	Unità	VFK 135/2 D	VFK 135/2 VD
Tipo di assorbitore		Serpentina orizzontale	Serpentina verticale
Dimensioni (L x P x A)	mm	1233 x 2033 x 80	2033 x 1233 x 80
Peso	kg	37	37,5
Volumi	l	1,35	1,46
Pressione max.	bar	10	10
Temperatura di arresto	°C	170	170
Superficie lorda	m <sup>2</sup>	2,51	2,51
Superficie di apertura (netta)	m <sup>2</sup>	2,35	2,35
Superficie dell'assorbitore	m <sup>2</sup>	2,33	2,33
Assorbitore	mm	Alluminio (rivestito a vuoto) 0,4 x 1178 x 1978	Alluminio (rivestito a vuoto) 0,4 x 1978 x 1178
Rivestimento		High selective (blue)	
		$\alpha = 95\%$ $\varepsilon = 5\%$	
Spessore vetro	mm	3,2	3,2
Tipo di vetro		Vetro solare di sicurezza (struttura prismatica)	
Trasmissione	%	$\tau = 91$	
Isolamento parete posteriore	mm W/m <sup>2</sup> K kg/m <sup>3</sup>	40 $\lambda = 0,035$ $\rho = 55$	
Isolamento bordo		nessuno	
Rendimento $\eta_0$	%	78,0	78,0
Fattore di dispersione termica $k_1$	W/m <sup>2</sup> K	3,929	3,643
Fattore di dispersione termica $k_2$	W/m <sup>2</sup> K <sup>2</sup>	0,010	0,016

Tab. 12.1 Dati tecnici

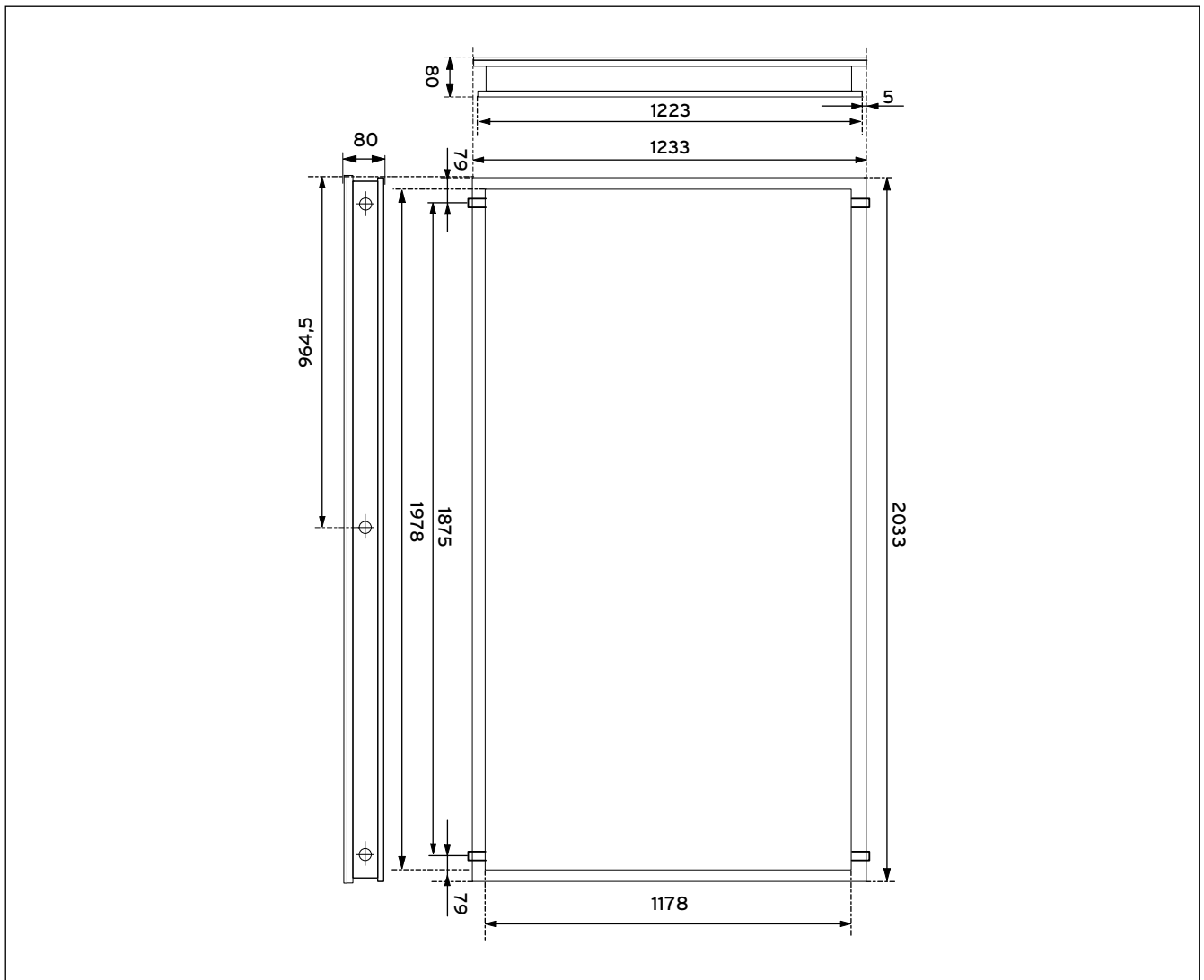


Fig. 12.1 Disegno quotato VFK 135/2 VD

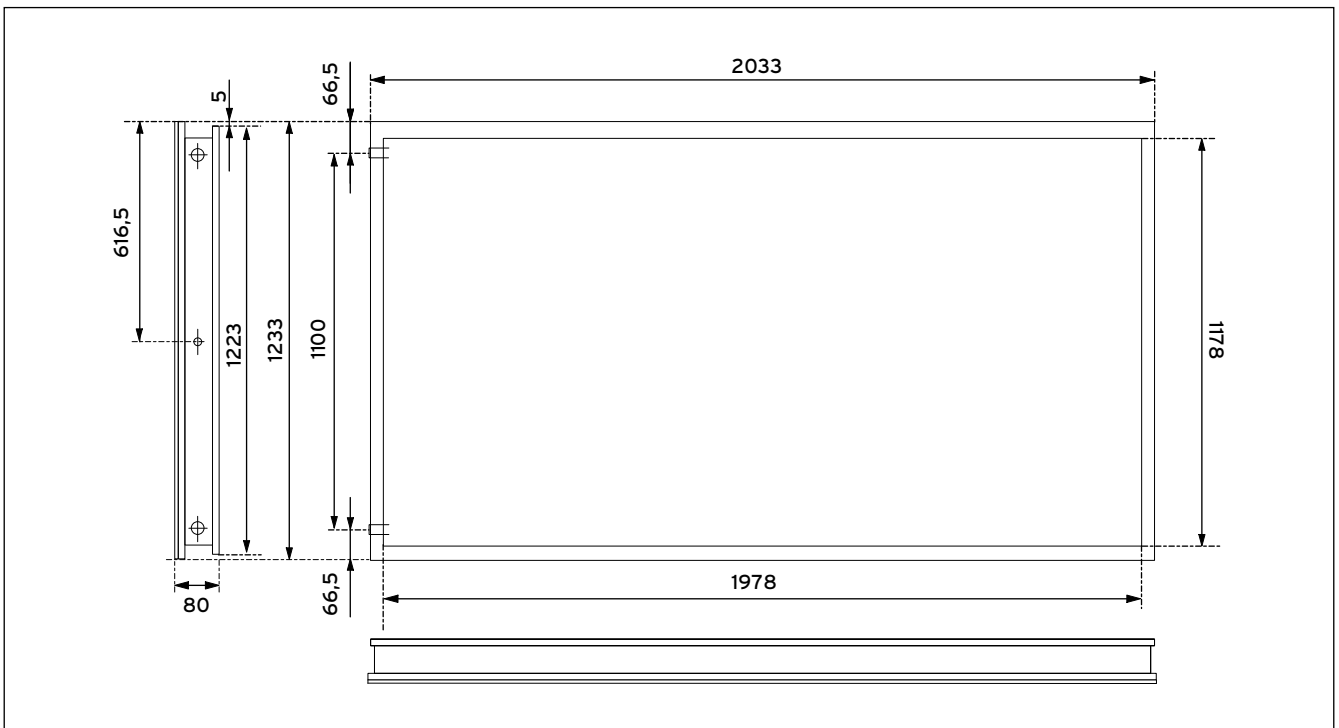


Fig. 12.2 Disegno quotato VFK 135/2 D

**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

**Vaillant GmbH**

Berghäuser Str. 40 ■ D-42859 Remscheid

Telefon 021 91 18-0 ■ Telefax 021 91 18-28 10

info@vaillant.de ■ www.vaillant.de