



# Istruzioni di pianificazione e installazione



DAIKIN Sistema solare DrainBack

**EKSV21P**  
**EKSV26P**  
**EKSH26P**  
**Solar Pacchetti di installazione**

Istruzioni di pianificazione e installazione  
DAIKIN Sistema solare DrainBack

Italiano

<b>1</b>	<b>Informazioni generali</b>	<b>3</b>	<b>7</b>	<b>Indice analitico</b>	<b>31</b>
1.1	Attenersi alle istruzioni	3			
<b>2</b>	<b>Sicurezza</b>	<b>4</b>			
2.1	Avvertenze e spiegazione dei simboli	4			
2.1.1	Significato degli avvisi	4			
2.1.2	Istruzioni di manipolazione	4			
2.2	Come evitare le situazioni di pericolo	4			
2.3	Uso conforme alla destinazione	4			
2.4	Note sulla sicurezza di esercizio	5			
2.4.1	Lavori sul tetto	5			
2.4.2	Prima degli interventi sull'impianto di riscaldamento	5			
2.4.3	Installazione elettrica	5			
2.4.4	Locale di posa, qualità dell'acqua, collegamento al riscaldamento e ai sanitari	5			
2.4.5	Istruzioni all'utilizzatore	5			
2.4.6	Prescrizioni nazionali di rilievo	5			
<b>3</b>	<b>Descrizione del prodotto</b>	<b>6</b>			
3.1	Installazione e componenti dell'impianto Solar (sistema senza pressione)	6			
3.2	Descrizione breve	7			
3.3	Componenti di sistema per sistemi senza pressione	7			
3.3.1	Componenti di sistema per tutti i sistemi	7			
3.3.2	Componenti di sistema per sistemi su tetto (ADM)	9			
3.3.3	Componenti di sistema per sistemi in tetto (IDM)	11			
3.3.4	Componenti di sistema per sistemi a tetto piano (FDM)	13			
<b>4</b>	<b>Installazione</b>	<b>16</b>			
4.1	Trasporto e stoccaggio	16			
4.1.1	Trasporto	16			
4.1.2	Stoccaggio	16			
4.2	Concetti d'impianto	17			
4.2.1	Collegamento in parallelo	17			
4.2.2	Collegamento in serie	17			
4.3	Posa delle tubazioni di collegamento	18			
4.4	Installazione dei collettori piani	20			
4.5	Collegamento idraulico in assenza di pressione dell'impianto Solar	23			
4.6	Installazione della compensazione di potenziale	24			
4.7	Installazione della sonda di temperatura dei collettori	24			
<b>5</b>	<b>Messa in funzione e messa fuori servizio</b>	<b>25</b>			
5.1	Messa in funzione	25			
5.2	Messa fuori servizio	25			
5.2.1	Messa a riposo temporanea	25			
5.2.2	Messa a riposo definitiva	25			
<b>6</b>	<b>Dati tecnici</b>	<b>27</b>			
6.1	Product Fiche	27			
6.2	Informazioni tecniche generali	27			
6.3	Sistema su tetto – carico di neve massimo ammesso (installazione su tetto) secondo EN 1991-1-3	29			
6.4	Sistema a tetto piano – Pesi di zavorramento necessari (installazione su tetto piano) secondo EN 1991-1-4	29			
6.5	Sistema a tetto piano – Ombreggio	30			

## 1 Informazioni generali

### 1.1 Attenersi alle istruzioni

Questo manuale riporta la >> **traduzione della versione originale** << nella vostra lingua.

Tutte le operazioni necessarie per il montaggio, la messa in funzione, l'uso e la messa a punto dell'impianto sono descritte in queste istruzioni e nella documentazione fornita. Per informazioni dettagliate circa i componenti collegati al proprio impianto di riscaldamento, consultare la relativa documentazione.

- I lavori sull'impianto DAIKIN Solar (come ad es. l'allacciamento idraulico ed elettrico e la prima messa in funzione) possono essere eseguiti solo da persone autorizzate e in possesso di un titolo di formazione tecnica o professionale che li abiliti allo svolgimento dell'attività in questione, e che abbiano partecipato a un corso di perfezionamento riconosciuto dalle autorità competenti. Al proposito si intende in particolare il personale specializzato in impianti di riscaldamento che in ragione della formazione specialistica e delle conoscenze tecniche è esperto nell'installazione e nella manutenzione conforme di impianti di riscaldamento e di impianti solari.
- Leggere attentamente le istruzioni prima di iniziare con l'installazione e la messa in funzione dell'impianto e prima di effettuare un qualsiasi tipo di intervento sull'impianto stesso.
- Rispettare scrupolosamente le avvertenze!

#### Documenti complementari

I documenti riportati qui di seguito fanno parte della documentazione tecnica dell'impianto solare DAIKIN e vanno pertanto rispettati. Questi documenti sono compresi nel volume di fornitura dei vari componenti.

- DAIKIN Solar EKSRRPS4A: istruzioni di esercizio e di installazione
- DAIKIN Serbatoio dell'acqua calda (EKHWP o Altherma EHS(X/H)): istruzioni di esercizio e di installazione
- Istruzioni brevi per l'installazione del collettore e del materiale di installazione necessario contenute nei rispettivi kit per l'installazione su tetto, nel tetto e su tetto piatto

In caso di collegamento a generatori di calore o serbatoi esterni, non inclusi nella fornitura, valgono le relative istruzioni di esercizio e installazione.

## 2 Sicurezza

### 2 Sicurezza

#### 2.1 Avvertenze e spiegazione dei simboli

##### 2.1.1 Significato degli avvisi

Nel presente manuale gli avvisi sono organizzati in base alla gravità del pericolo e alla probabilità che esso si verifichi.



##### **PERICOLO!**

Segnala un pericolo imminente.

L'inosservanza dell'avviso conduce a lesioni gravi o alla morte.



##### **AVVERTENZA!**

Segnala una situazione potenzialmente pericolosa.

L'inosservanza dell'avvertenza può portare a lesioni gravi o alla morte.



##### **ATTENZIONE!**

Segnala una situazione potenzialmente dannosa.

L'inosservanza dell'avviso può condurre a danni materiali e per l'ambiente.



Questo simbolo segnala suggerimenti per l'utilizzatore e informazioni particolarmente utili, ma non rappresenta un'avvertenza in relazione a possibili pericoli.

##### **Simboli di avvertenza speciali**

Alcuni tipi di pericolo sono segnalati da simboli speciali.



Corrente elettrica



Pericolo di scottature o bruciature



Pericolo di caduta



Pericolo di caduta pezzi

#### 2.1.2 Istruzioni di manipolazione

- Le istruzioni di manipolazione vengono presentate sotto forma di elenco. Le procedure in cui occorre obbligatoriamente attenersi alla sequenza indicata vengono presentate come elenco numerato.
  - I risultati delle procedure sono contraddistinti da una freccia.

#### 2.2 Come evitare le situazioni di pericolo

Gli impianti solari DAIKIN sono costruiti secondo lo stato attuale della tecnica e conformemente alle regole tecniche riconosciute. È tuttavia possibile che, in caso di un utilizzo improprio dell'apparecchio, si possano creare pericoli per l'incolumità delle persone o danni per le cose. Al fine di evitare situazioni di pericolo, montare e utilizzare gli impianti solari DAIKIN solo:

- secondo quanto prescritto e in perfette condizioni
- rispettando le norme di sicurezza e tenendo conto degli eventuali pericoli.

Ciò presuppone la conoscenza e l'applicazione del contenuto di questo manuale di istruzioni, delle disposizioni in materia di prevenzione degli infortuni e inoltre delle norme riconosciute a livello di sicurezza e sanità sul lavoro.

#### 2.3 Uso conforme alla destinazione

L'impianto solare DAIKIN deve essere utilizzato esclusivamente per l'integrazione a riscaldamento solare di sistemi per acqua calda/riscaldamento. L'impianto solare DAIKIN deve essere montato, collegato e utilizzato soltanto conformemente a quanto specificato in queste istruzioni.

Qualsiasi altro tipo di uso ovvero un uso difforme da quanto specificato è da considerarsi non conforme. L'operatore si assume interamente il rischio di danni provocati dalla mancata osservanza di quanto sopra.

L'uso conforme prevede anche il rispetto delle indicazioni relative alla manutenzione e all'ispezione. I pezzi di ricambio devono soddisfare come minimo i requisiti tecnici specificati dal costruttore. Tale conformità si ottiene, ad esempio, utilizzando pezzi di ricambio originali.

## 2.4 Note sulla sicurezza di esercizio

### 2.4.1 Lavori sul tetto

- I lavori di installazione sul tetto devono essere svolti solo da tecnici autorizzati e addestrati (ditta specializzata di riscaldamento, concia-tetti, ecc.) attenendosi alle norme antinfortuni-stiche relative ai lavori su tetti.
- Fissare il materiale di installazione e gli utensili per evitarne la caduta.
- Impedire l'accesso non autorizzato alla zona di passaggio sotto la superficie del tetto.

### 2.4.2 Prima degli interventi sull'impianto di riscaldamento

- Gli interventi sull'impianto di riscaldamento (ad esempio l'installazione, il collegamento e la prima messa in servizio) devono essere eseguiti solo da tecnici autorizzati e specializzati.
- Ogni volta che si interviene sull'impianto di riscaldamento, spegnere l'interruttore generale e bloccarlo in modo da impedirne l'accensione involontaria.

### 2.4.3 Installazione elettrica

- L'installazione elettrica deve essere effettuata soltanto da elettrotecnici specializzati e qualificati nel rispetto delle direttive vigenti in ambito elettrotecnico nonché delle disposizioni dell'ente per l'erogazione dell'elettricità competente (EVU).
- Il collegamento alla rete deve essere eseguito conformemente a IEC 60335-1 tramite disgiuntore, il quale opera una separazione dei poli con un'ampiezza dell'apertura di contatto corrispondente alle specifiche della categoria di sovratensione III per una separazione completa e che prevede l'installazione di un interruttore di protezione da correnti di guasto (FCD) con un tempo di reazione  $\leq 0,2$  s.
- Prima del collegamento elettrico verificare che la tensione di rete indicata sulla targhetta della caldaia (230 V, 50 Hz) corrisponda a quella erogata nell'edificio.
- Prima di eseguire interventi su parti sotto tensione, scollegarle dalla rete elettrica (spegnere l'interruttore principale, disinserire il fusibile) e bloccarle in modo da impedirne la riaccensione involontaria.

- Al termine dei lavori, riapplicare immediatamente le coperture dell'apparecchio e i pannelli di servizio.

### 2.4.4 Locale di posa, qualità dell'acqua, collegamento al riscaldamento e ai sanitari

I requisiti posti per la posa dell'accumulatore di acqua calda (EKHWP o Altherma EHS(X/H)) alla qualità dell'acqua come anche ai raccordi di collegamento all'impianto di riscaldamento e ai sanitari sono descritti in dettaglio nelle istruzioni dell'accumulatore di acqua calda. Essi devono essere assolutamente rispettati.

### 2.4.5 Istruzioni all'utilizzatore

- Prima di consegnare l'impianto solare all'utente, occorre spiegargli come deve utilizzarlo e controllarlo.
- Documentare la consegna dell'impianto compilando e firmando insieme all'utente il modulo di installazione e di istruzioni allegato.

### 2.4.6 Prescrizioni nazionali di rilievo

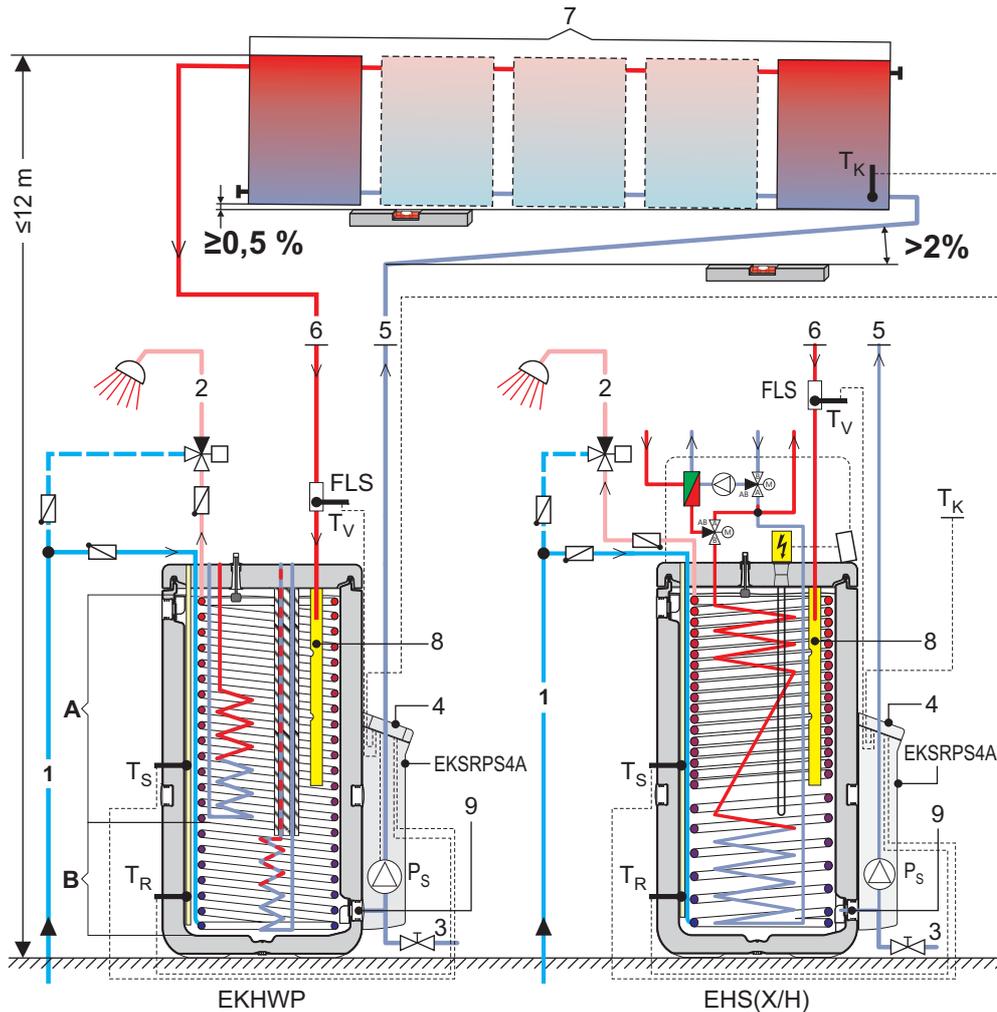
- DIN 1055-4: 2005/ EN 1991-1-4 carichi del vento
- DIN 1055-5: 2005/ EN 1991-1-3 carichi della neve
- DIN 18338 lavori di copertura e isolamento tetti
- DIN 18451 lavori su ponteggi
- Informativa DGUV 208-016
- Informativa DGUV 201-054
- Regola DGUV 112-198

Durante lavori sul tetto, osservare le prescrizioni antinfortunistiche.

### 3 Descrizione del prodotto

### 3 Descrizione del prodotto

#### 3.1 Installazione e componenti dell'impianto Solar (sistema senza pressione)



- 1 Linea di raccordo dell'acqua fredda
- 2 Tubazione di distribuzione dell'acqua calda
- 3 Rubinetto di riempimento e scarico (accessorio KFE BA)
- 4 Regolazione Solar R4
- 5 Linea di ritorno solare (sotto il collettore)
- 6 Linea di mandata solare (sopra il collettore)
- 7 Campo di collettori solari
- 8 Tubo stratificato mandata solare
- 9 Raccordo ritorno solare

- A Zona acqua calda
- B Zona solare
- FLS Solar FlowSensor (Misurazione di portata)
- $P_S$  Solar pompa di esercizio
- EKS RPS4A  
Gruppo di regolazione e pompaggio
- $T_K$  Solar sonda temperatura collettore
- $T_R$  Solar sonda temperatura di ritorno
- $T_S$  Solar sonda temperatura accumulatore
- $T_V$  Sonda temperatura di mandata Solar

- EHS(X/H)  
Bollitore solare con pompa di calore interna integrata
- EKHWP  
Accumulatore di energia EKHWP

Fig. 3-1 Struttura standard di un impianto solare DAIKIN Solar (DAIKIN raccomanda il collegamento incrociato)

#### 3.2 Descrizione breve

L'impianto solare DAIKIN è un impianto solare termico per la produzione di acqua calda e l'integrazione del riscaldamento.



Il sistema senza pressione (DrainBack) deve essere messo in funzione solo con il gruppo di regolazione e pompa EKS RPS4A.

La premessa per l'esercizio privo di guasti nel sistema DrainBack è che le linee di connessione vengano posate con pendenza costante (almeno 2%), e i bordi inferiori dei collettori con pendenza costante con raccordo incrociato al raccordo del ritorno nonché con raccordo sullo stesso lato siano montati orizzontalmente.

#### Funzionamento

I collettori piani ad alto rendimento Solaris Solar EKS V21P, EKS V26P e EKSH26P trasformano i raggi solari in calore con un elevato rendimento. Il fluido portante del calore è l'acqua, con cui il serbatoio dell'accumulatore viene riempito come descritto nelle rispettive istruzioni di installazione.

Quando i collettori raggiungono un livello di temperatura utile, l'acqua tampone presente senza pressione nel serbatoio viene pompata direttamente attraverso i collettori. In caso contrario, la pompa di alimentazione si spegne e l'impianto si svuota automaticamente. Questo tipo di funzionamento comporta svariati vantaggi:

- Elevata affidabilità data l'assenza di componenti sensibili a danni o guasti (quali ad es. il vaso d'espansione, la valvola di sicurezza, le valvole di sfiato)
- Buona propagazione del calore e buona capacità di accumulazione dello stesso (funziona senza anticongelante)
- Manutenzione ridotta
- Resistenza al gelo
- Nessuna necessità di uno scambiatore di calore solare supplementare
- Nessun problema di stagnazione

#### Struttura modulare

L'impianto è costituito da diversi componenti, in gran parte preassemblati. La tecnica ad inserimento e l'alto grado di prefabbricazione consentono di montare l'impianto velocemente e senza complicazioni.

#### Serbatoio dell'accumulatore

Come serbatoio per l'impianto solare DAIKIN è possibile impiegare:

- DAIKIN EKHWP: accumulatore stratificato solare ad elevata coibentazione senza pressione (con possibilità di collegamento di una pompa di calore aria-acqua DAIKIN).
- Daikin Altherma integrated solar unit: accumulatore stratificato solare con dispositivo interno integrato come pompa di calore aria-acqua.



L'esecuzione, il principio di funzionamento, la messa in funzione e l'esercizio dei serbatoi di accumulo e di altri componenti Solar non riportati al capitolo 3.3 non sono descritti nelle presenti istruzioni. Informazioni dettagliate su tali componenti sono riportate nelle istruzioni di esercizio e installazione dei relativi apparecchi.

Le procedure e descrizioni riportate nelle presenti istruzioni valgono fondamentalmente per tutti i serbatoi di accumulo DAIKIN utilizzabili per questo impianto solare, anche se a fini illustrativi viene descritto solo un tipo. In caso di discrepanze rispetto ad altri serbatoi, saranno riportate indicazioni separate.

#### Centralina di regolazione elettronica

La centralina di regolazione completamente elettronica DAIKIN Solar R4 garantisce lo sfruttamento ottimale del calore solare (riscaldamento dell'acqua calda, integrazione al riscaldamento) e il rispetto di tutti gli aspetti legati alla sicurezza del funzionamento. Tutti i parametri essenziali per un funzionamento confortevole sono già stati impostati in fabbrica.

#### 3.3 Componenti di sistema per sistemi senza pressione

##### 3.3.1 Componenti di sistema per tutti i sistemi

#### Collettori piani ad alto rendimento

##### EKS V21P

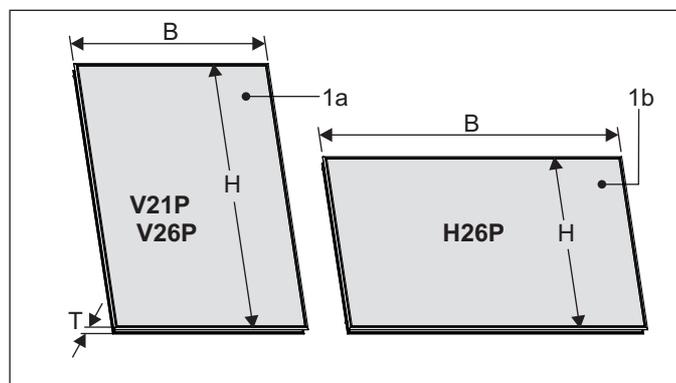
A x L x P: 2000 x 1006 x 85 mm, peso: ca. 35 kg

##### EKS V26P

A x L x P: 2000 x 1300 x 85 mm, peso: ca. 42 kg

##### EKSH26P

A x L x P: 1300 x 2000 x 85 mm, peso: ca. 42 kg



1a Collettore piano ad alto rendimento EKS V21P / EKS V26P

1b Collettore piano ad alto rendimento EKSH26P

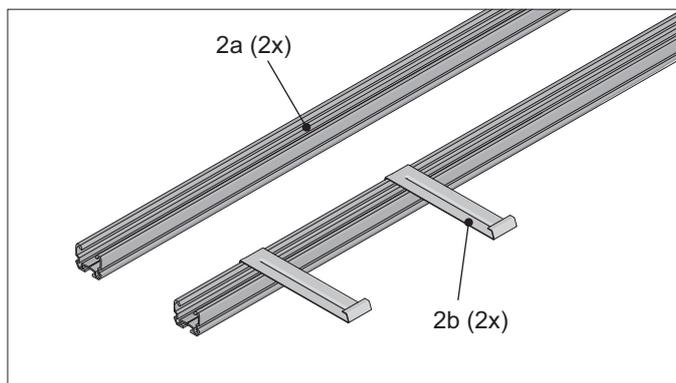
Fig. 3-2 Collettore piano

#### Guide di installazione collettore FIX MP

FIX MP100 per un collettore piano EKS V21P

FIX MP130 per un collettore piano EKS V26P

FIX MP200 per un collettore piano EKSH26P



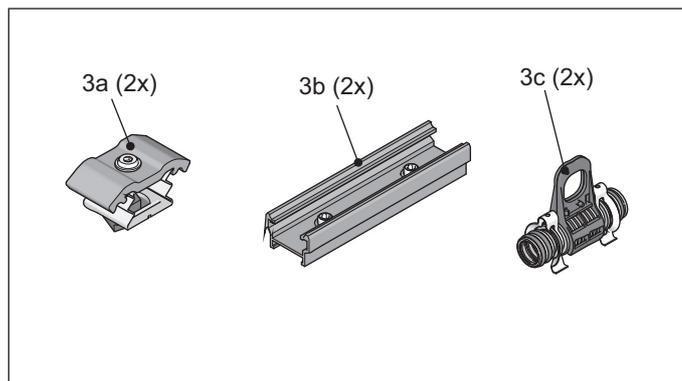
2a Guida profilata di installazione

2b Gancio di fissaggio per collettori

Fig. 3-3 FIX MP

### 3 Descrizione del prodotto

#### Collegamento collettori Solar FIX VBP



- 3a Basette doppie per il fissaggio del collettore
- 3b Connettori profilati di installazione
- 3c Compensatore per il collegamento collettori con manicotto di installazione

Fig. 3-4 FIX VBP

#### Tubazioni di collegamento CON 15 e CON 20

CON 15, L=15 m

e

CON 20, L=20 m

Tubazioni di collegamento tra campo dei collettori e EKS RPS4A (tubazione termoisolante di mandata e ritorno (tubo di collegamento AI-PEX) con cavo sonda integrato).

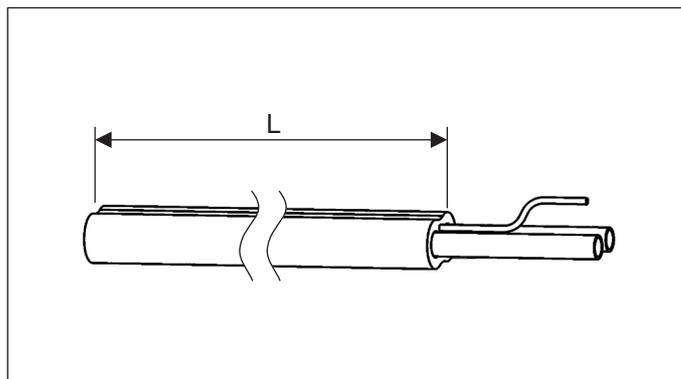


Fig. 3-5 CON 15 / CON 20

#### Set di prolunga per tubazione di collegamento CON X

CON X25, L=2,5 m

CON X50, L=5 m

CON X100, L=10 m

Tubazione termoisolante della mandata e del ritorno con cavo sonda integrato, staffe per tubi e raccordi.

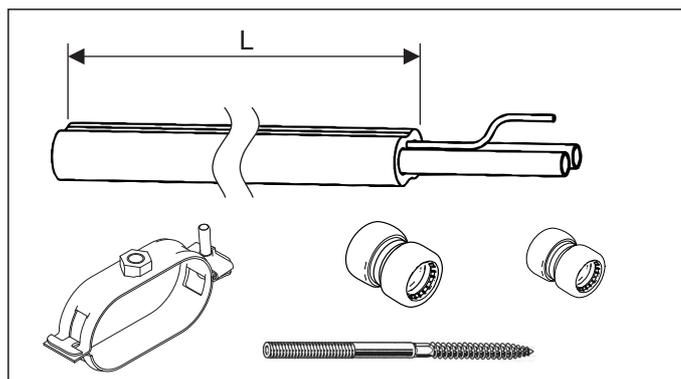


Fig. 3-6 CON X (opzionale)

#### Set di prolunga per tubazione di mandata CON XV CON XV80, L=8 m

Tubazione di mandata termoisolante, resistente ai raggi UV con cavo sonda integrato, fascette stringitubo, valvolame e raccordi.

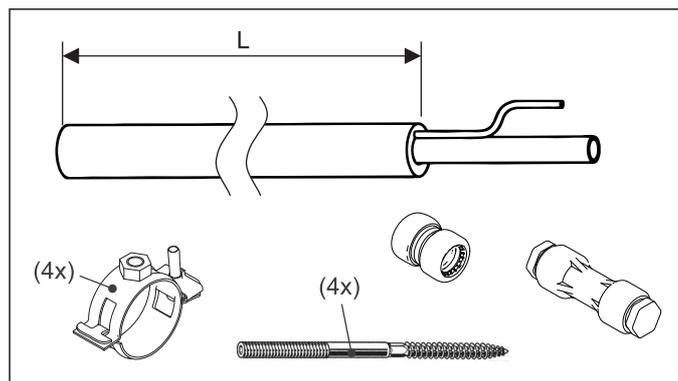
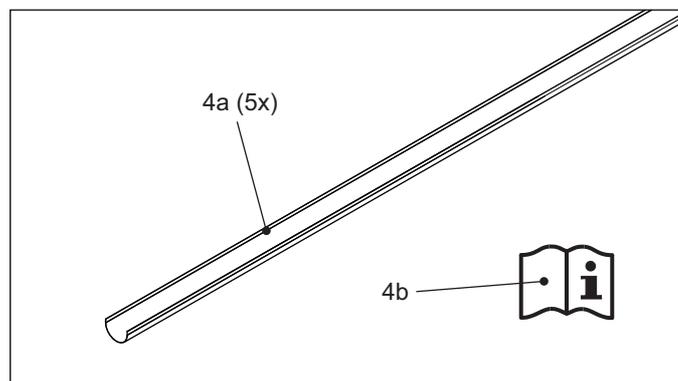


Fig. 3-7 CON XV (opzionale)

#### Set di gusci portanti (TS) per tubazioni di collegamento CON 15 e CON 20

TS, L=1,30 m

Gusci portanti per il sostegno delle tubazioni di collegamento CON 15 e CON 20 (per evitare la formazione di sacche d'acqua).



4a Gusci di trasporto

4b Istruzioni brevi

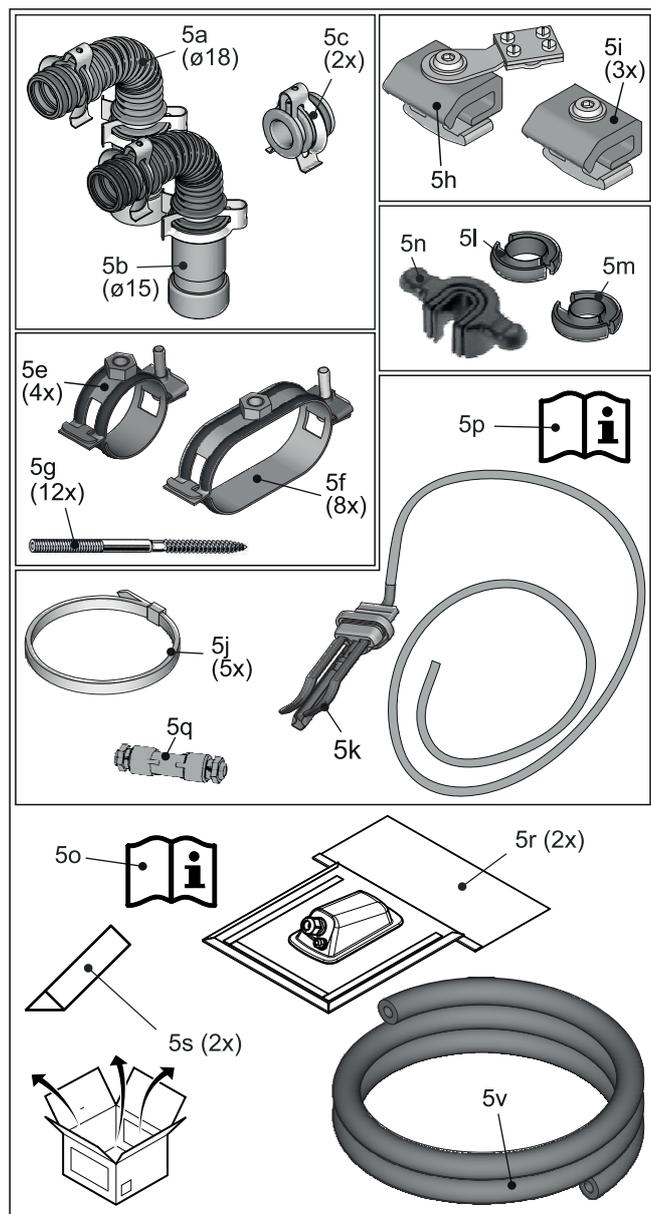
Fig. 3-8 TS (opzionale)

#### 3.3.2 Componenti di sistema per sistemi su tetto (ADM)

##### Pacchetto per realizzazione sul tetto

**EKSRCAP** (antracite)

**EKSRCRP** (rosso mattone)

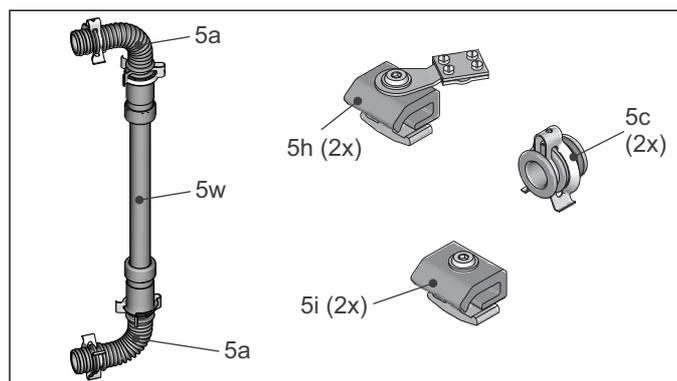


- 5a Gomito di raccordo collettore per ritorno
- 5b Gomito di raccordo collettore per mandata
- 5c Tappo di chiusura
- 5e-g Fascette stringitubo con viti prigioniere
- 5h Basetta singola con morsetto equipotenziale
- 5i Basetta singola
- 5j Fascetta stringicavo
- 5k Sonda temperatura collettore
- 5l-n Attrezzo di apertura per inserti Ø 15 mm e Ø 18 mm
- 5o Istruzioni di pianificazione e installazione
- 5p Istruzioni brevi
- 5q Armatura di fissaggio cavi
- 5r Passante tetto
- 5s Cuneo in espanso
- 5v HT-Armaflex ø22x13 resistente ai raggi UV (2 m)

Fig. 3-9 EKSRCAP, EKSRCRP

##### Collegamento serie di collettori CON RVP

Per collegare tra loro due serie di collettori.

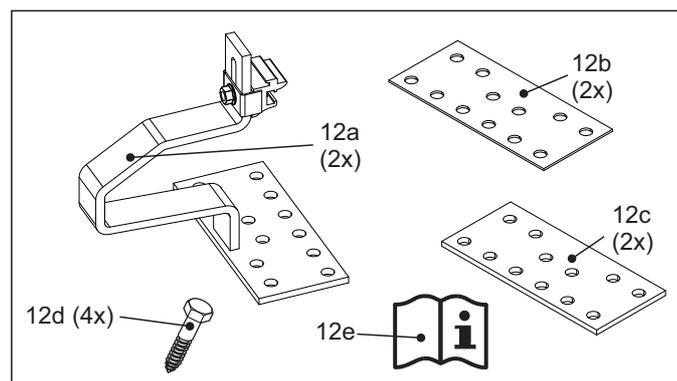


- 5i Basetta singola
- 5h Basetta singola con morsetto equipotenziale
- 5c Tappo di chiusura
- 5a Gomito di raccordo collettore
- 5w 1 m di tubo di collegamento Al-PEX termoisolato

Fig. 3-10 CON RVP

##### Pacchetti per installazione su tetto

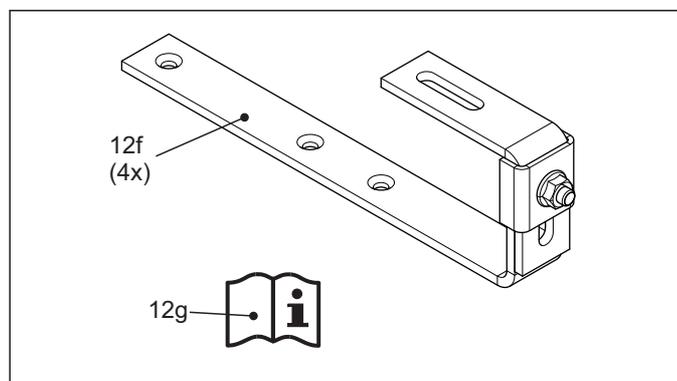
**FIX ADDP** per tegole



- 12a Gancio per installazione su tetto
- 12b Piastra di appoggio 2 mm
- 12c Piastra di appoggio 5 mm
- 12d Viti esagonali per legno M8 x100
- 12e Istruzioni brevi

Fig. 3-11 FIX ADDP

**FIX ADS** per copertura sottile (ad es. ardesia)

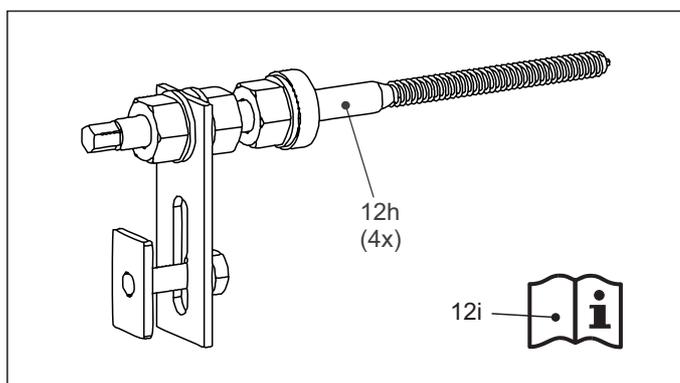


- 12f Gancio per installazione su tetto
- 12g Istruzioni brevi

Fig. 3-12 FIX ADS

### 3 Descrizione del prodotto

**FIX WD** per copertura ondulata

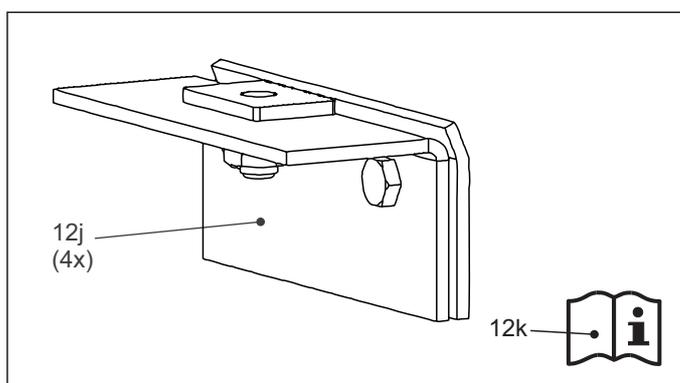


12h Supporto per profilo di installazione

12i Istruzioni brevi

Fig. 3-13 FIX WD

**FIX BD** per copertura in lamiera aggraffata



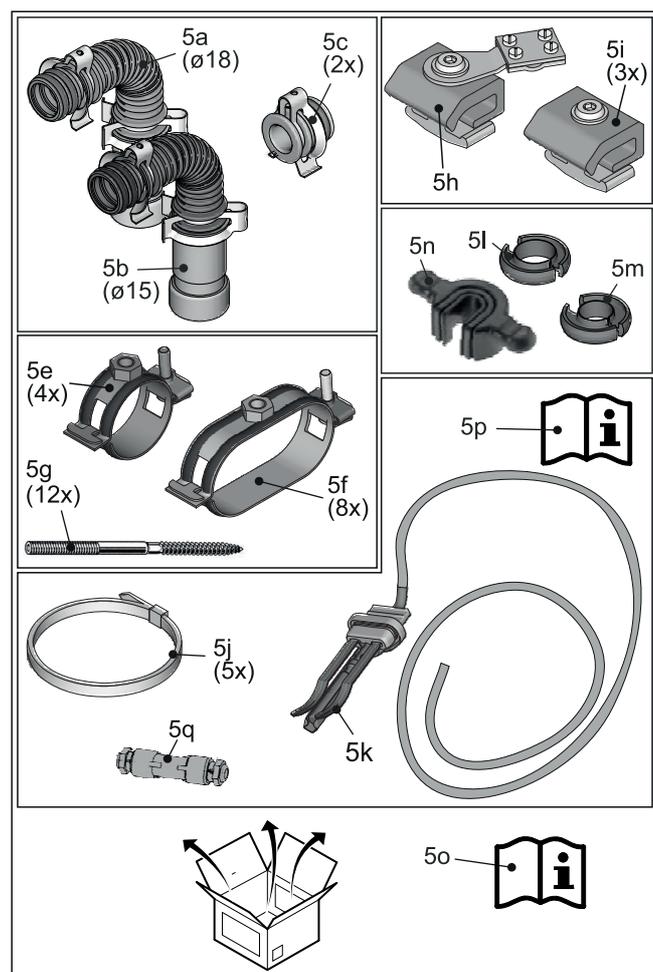
12j Supporto per profilo di installazione

12k Istruzioni brevi

Fig. 3-14 FIX BD

#### 3.3.3 Componenti di sistema per sistemi in tetto (IDM)

##### Kit di allacciamento collettori RCIP

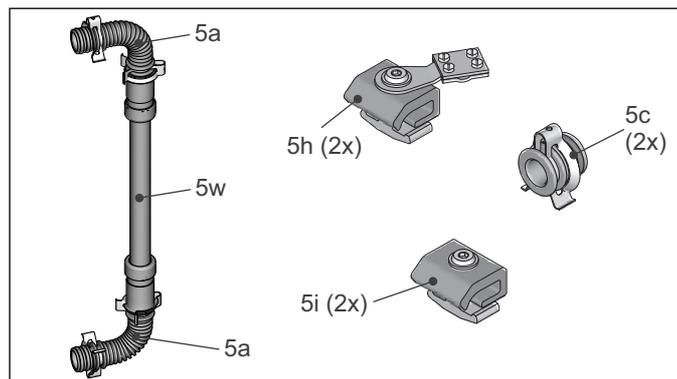


- 5a Gomito di raccordo collettore per ritorno
- 5b Gomito di raccordo collettore per mandata
- 5c Tappo di chiusura
- 5e-g Fascette stringitubo con viti prigioniere
- 5h Basetta singola con morsetto equipotenziale
- 5i Basetta singola
- 5j Fascetta stringicavo
- 5k Sonda temperatura collettore
- 5l-n Attrezzo di apertura per inserti Ø 15 mm e Ø 18 mm
- 5o Istruzioni di pianificazione e installazione
- 5p Istruzioni brevi
- 5q Armatura di fissaggio cavi

Fig. 3-15 RCIP

##### Collegamento serie di collettori CON RVP

Per collegare tra loro due serie di collettori.



- 5i Basetta singola
- 5h Basetta singola con morsetto equipotenziale
- 5c Tappo di chiusura
- 5a Gomito di raccordo collettore
- 5w 1 m di tubo di collegamento AI-PEX termoisolato

Fig. 3-16 CON RVP

### 3 Descrizione del prodotto

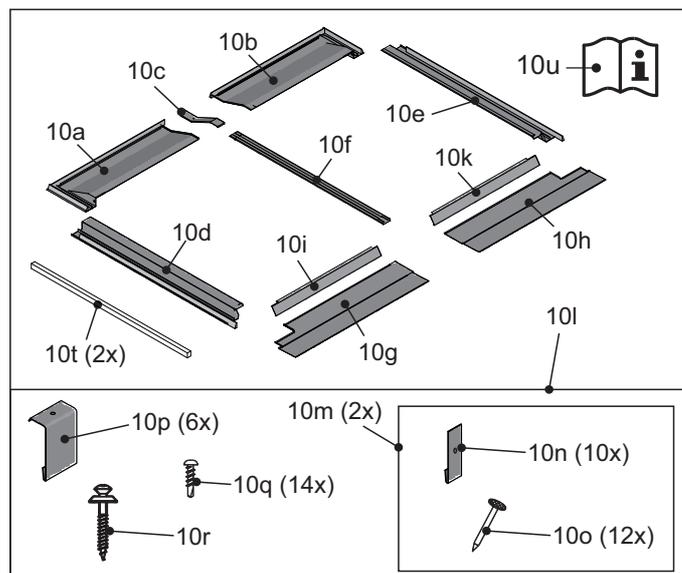
#### Pacchetti per l'installazione in tetto

##### Pacchetto di base IB V21P

per due collettori piani EKS21P

##### Pacchetto di base IB V26P

per due collettori piani EKS26P



- 10a Lamiera copertura superiore sinistra
- 10b Lamiera copertura superiore destra
- 10c Listello di copertura superiore
- 10d Parte laterale sinistra
- 10e Parte laterale destra
- 10f Listello di innesto
- 10g Lamiera di gocciolamento inferiore sinistra
- 10h Lamiera di gocciolamento inferiore destra
- 10i Lamiera protezione visiva inferiore sinistra
- 10k Lamiera protezione visiva inferiore destra
- 10l Sacchetto accessori
- 10m Sacchetto accessori
- 10n Lamiera di sicurezza
- 10o Chiodo
- 10p Supporto per lamiere di gocciolamento
- 10q Vite da lamiera
- 10r Vite da lattoniere
- 10t Strisce adesive in espanso
- 10u Istruzioni brevi

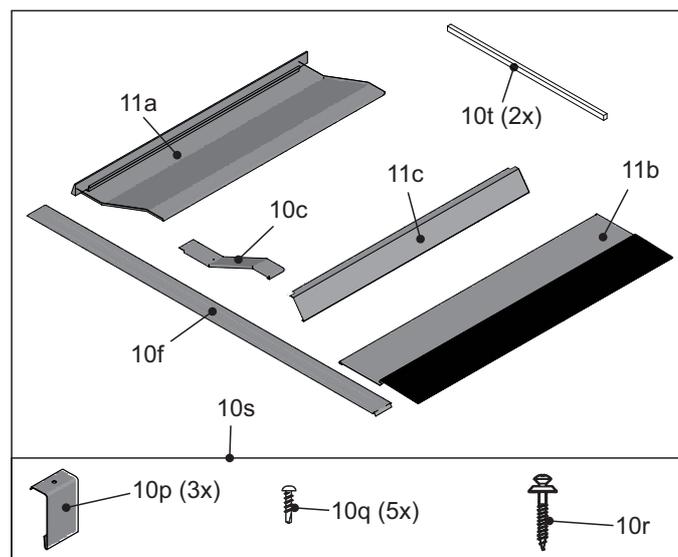
Fig. 3-17 IB V21P / IB V26P

##### Pacchetto di ampliamento IE V21P

per ogni altro collettore piano EKS21P (da 3 a 5)

##### Pacchetto di ampliamento IE V26P

per ogni altro collettore piano EKS26P (da 3 a 5)



- 11a Lamiera di copertura centrale superiore
- 10c Listello di copertura superiore
- 10f Listello di innesto
- 11b Lamiera di gocciolamento centrale inferiore
- 11c Lamiera di protezione visiva centrale inferiore
- 10p Supporto per lamiere di gocciolamento
- 10q Vite da lamiera
- 10r Vite da lattoniere
- 10s Sacchetto accessori
- 10t Strisce adesive in espanso

Fig. 3-18 IE V21P / IE V26P

##### Pacchetto di espansione FIX IES

per coperture piane (ad es. ardesia) e due collettori solari

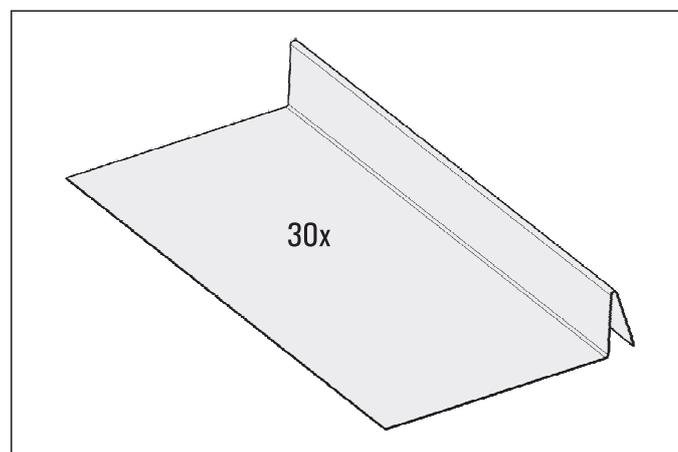
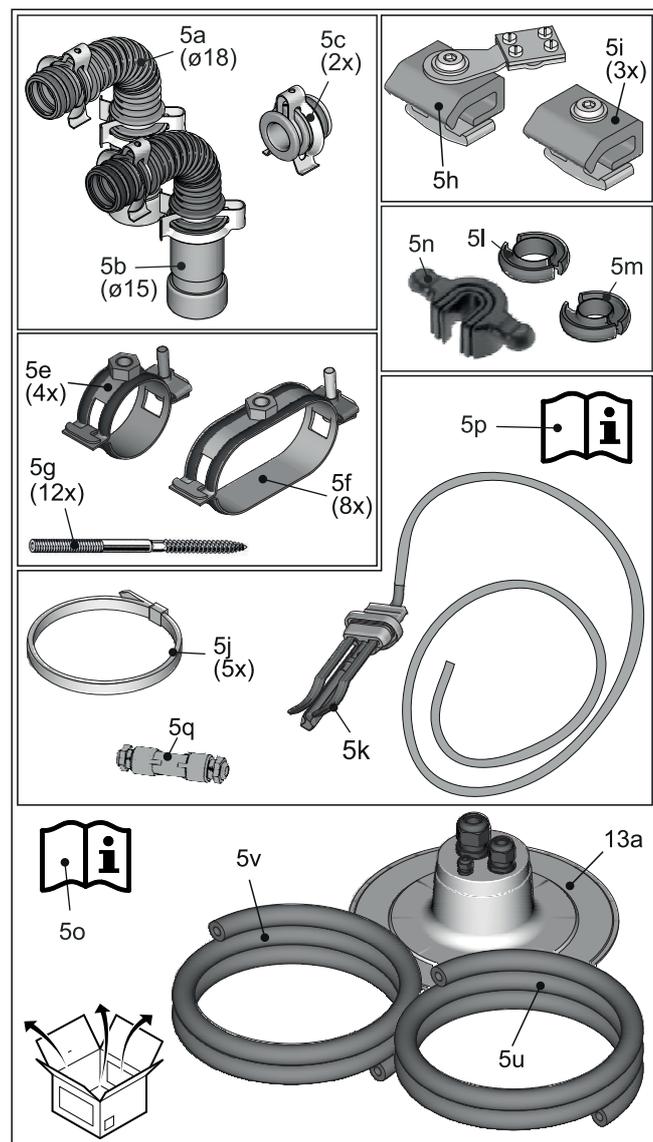


Fig. 3-19 FIX IES

#### 3.3.4 Componenti di sistema per sistemi a tetto piano (FDM)

##### Set di connessione collettore e passante tetto per raccordo alternativo di 2 collettori RCFP

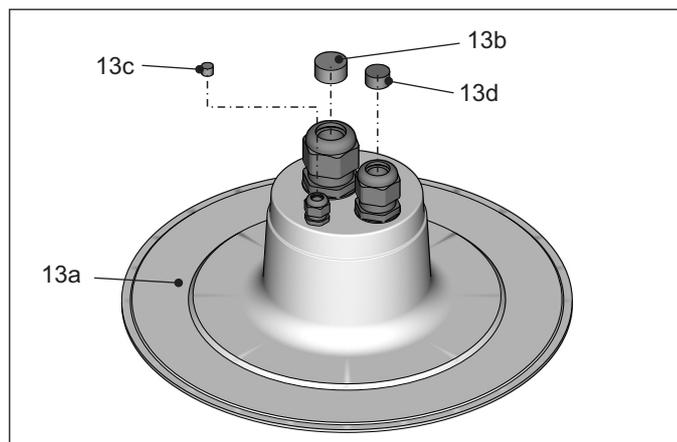


- 5a Gomito di raccordo collettore per ritorno
- 5b Gomito di raccordo collettore per mandata
- 5c Tappo di chiusura
- 5e-g Fascette stringitubo con viti prigioniere
- 5h Basetta singola con morsetto equipotenziale
- 5i Basetta singola
- 5j Fascetta stringicavo
- 5k Sonda temperatura collettore
- 5l-n Attrezzo di apertura per inserti Ø 15 mm e Ø 18 mm
- 5o Istruzioni di pianificazione e installazione
- 5p Istruzioni brevi
- 5q Armatura di fissaggio cavi
- 13a Passante tetto piano CON F
- 5u HT-Armaflex ø18x13 resistente ai raggi UV (6,5 m)
- 5v HT-Armaflex ø22x13 resistente ai raggi UV (2 m)

Fig. 3-20 RCFP

##### Passante tetto CON FE

per collegamento alternato (assolutamente necessario a partire da 3 collettori)



- 13a Passante tetto piano CON F
- 13b Tappo isolante per avvitemento cavi M40
- 13c Tappo isolante per avvitemento cavi M16
- 13d Tappo isolante per avvitemento cavi M32

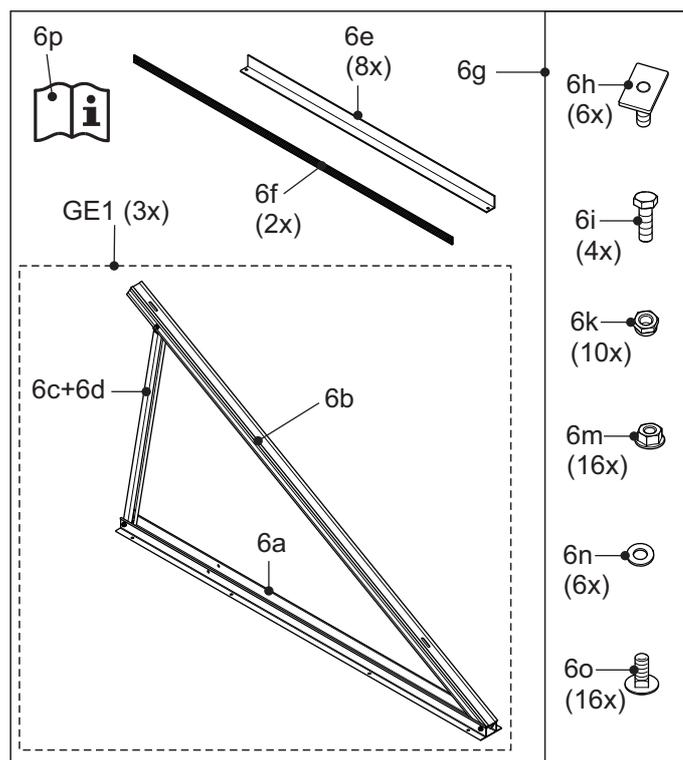
Fig. 3-21 CON FE

### 3 Descrizione del prodotto

#### Pacchetti di installazione su tetto piano

##### Pacchetto di base FB V26P

per due collettori piani EKS26P



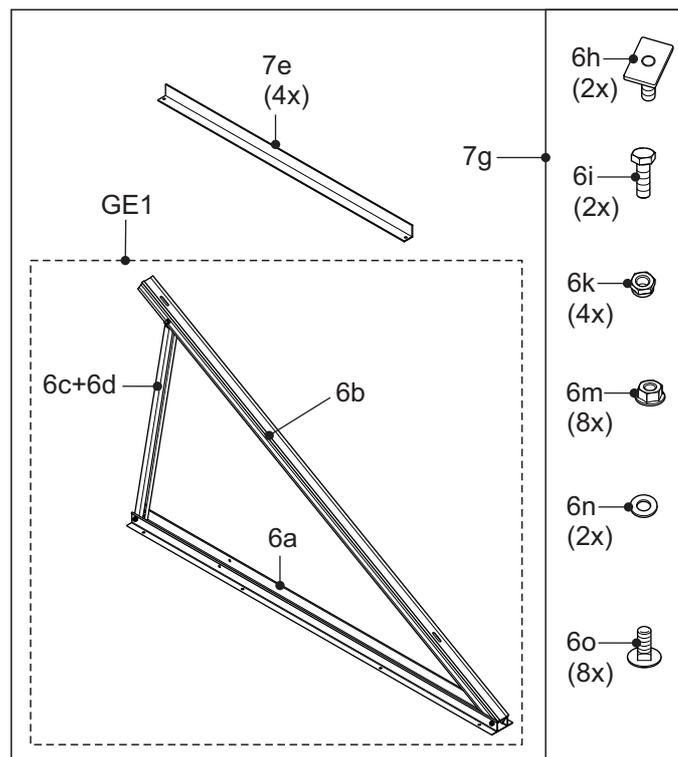
GE1 Elemento di base premontato  
 6a Guida di base EKS26P  
 6b Guida di appoggio EKS26P  
 6c Guida telescopica esterna EKS26P  
 6d Guida telescopica interna EKS26P

6e Gamba trasversale EKS26P  
 6f Gamba diagonale EKS26P  
 6g Sacchetto accessori EKS26P  
 6h Basetta M8  
 6i Vite a testa esagonale M8  
 6k Dado esagonale M8  
 6m Dado esagonale M8 con dentatura di blocco  
 6n Rondella  
 6o Vite tonda piana M8  
 6p Istruzioni brevi

Fig. 3-22 Struttura per tetto piano pacchetto base FB V26P

#### Pacchetto di ampliamento FE V26P

per ogni altro collettore piano EKS26P (da 3 a 5)



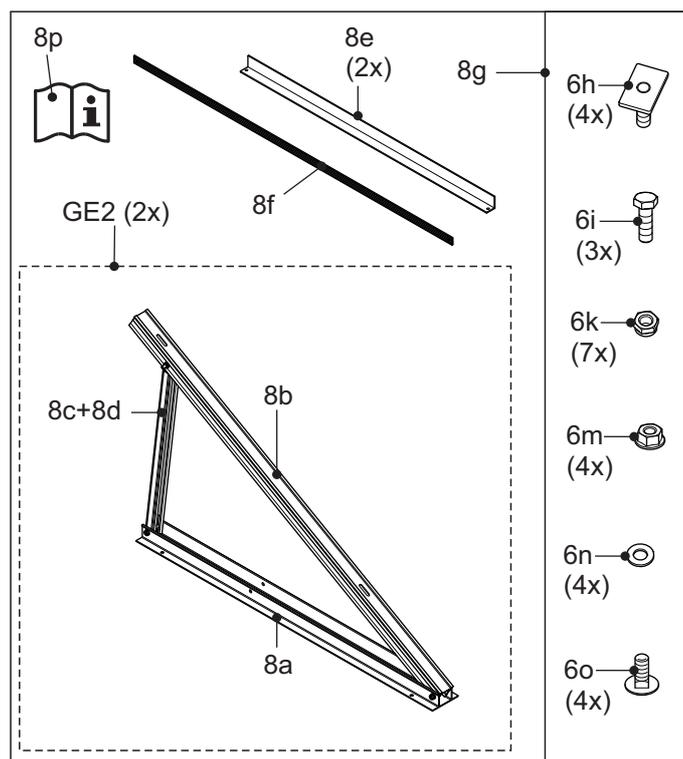
GE1 Elemento di base premontato  
 6a Guida di base EKS26P  
 6b Guida di appoggio EKS26P  
 6c Guida telescopica esterna EKS26P  
 6d Guida telescopica interna EKS26P

7e Gamba trasversale EKS26P Espansione  
 7g Sacchetto accessori EKS26P  
 6h Basetta M8  
 6i Vite a testa esagonale M8  
 6k Dado esagonale M8  
 6m Dado esagonale M8 con dentatura di blocco  
 6n Rondella  
 6o Vite tonda piana M8

Fig. 3-23 Struttura per tetto piano pacchetto di espansione FE V26P

### 3 Descrizione del prodotto

#### Pacchetto base FB H26P per un collettore piano EKSH26P

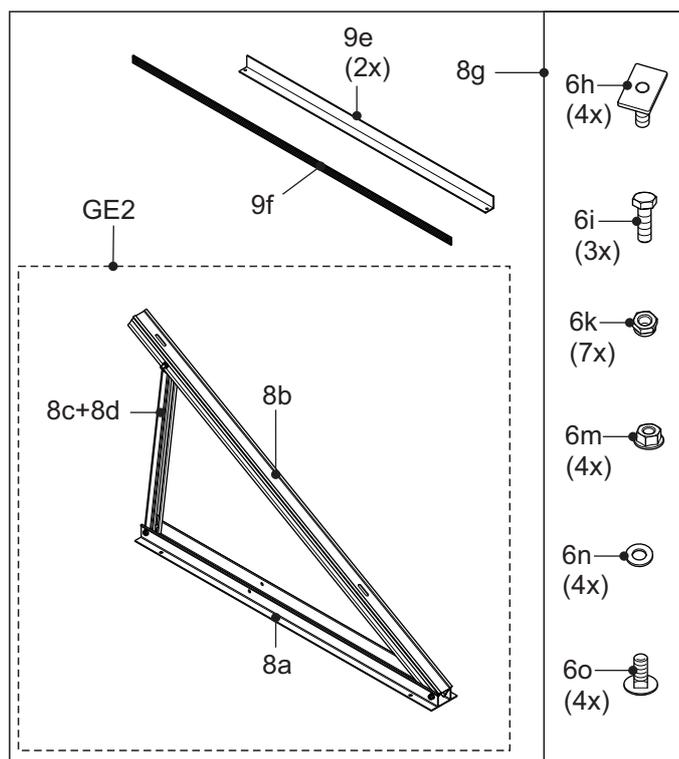


- GE2 Elemento di base premontato  
 8a Guida di base EKSH26P  
 8b Guida di appoggio EKSH26P  
 8c Guida telescopica esterna EKSH26P  
 8d Guida telescopica interna EKSH26P

- 8e Gamba trasversale EKSH26P  
 8f Gamba diagonale EKSH26P  
 8g Sacchetto accessori EKSH26P  
 6h Basetta M8  
 6i Vite a testa esagonale M8  
 6k Dado esagonale M8  
 6m Dado esagonale M8 con dentatura di blocco  
 6n Rondella  
 6o Vite tonda piana M8  
 6p Istruzioni brevi

Fig. 3-24 Struttura per tetto piano pacchetto base FB H26P

#### Pacchetto di ampliamento FE H26P per ogni altro collettore piano EKSH26P (da 2 a 5)



- GE2 Elemento di base premontato  
 8a Guida di base EKSH26P  
 8b Guida di appoggio EKSH26P  
 8c Guida telescopica esterna EKSH26P  
 8d Guida telescopica interna EKSH26P

- 9e Gamba trasversale EKSH26P Espansione  
 9f Gamba diagonale EKSH26P Espansione  
 8g Sacchetto accessori EKSH26P  
 6h Basetta M8  
 6i Vite a testa esagonale M8  
 6k Dado esagonale M8  
 6m Dado esagonale M8 con dentatura di blocco  
 6n Rondella  
 6o Vite tonda piana M8

Fig. 3-25 Struttura per tetto piano pacchetto di espansione FE H26P

## 4 Installazione

### 4 Installazione

Le presenti istruzioni descrivono il fissaggio del collettore e il collegamento idraulico del sistema Solar senza pressione, come anche le rispettive misure elettrotecniche.

Tutte le informazioni relative alla struttura portante o all'integrazione nel tetto dei collettori piatti DAIKIN Solar sono deducibili dalle rispettive istruzioni allegate ai

- pacchetti di installazione su tetto
- pacchetti di installazione in tetto
- pacchetti di installazione su tetto piatto.

**i** Tutte le operazioni di lavoro contenute nelle presenti istruzioni sono esemplificative per un campo di collettori ad una fila con attacco alternato (ritorno solare in basso a sinistra, mandata solare in alto a destra). In caso di collegamento alternato con collegamento idraulico inverso (ritorno solare in basso a destra, mandata solare in alto a sinistra) le operazioni devono essere eseguite in maniera analoga.

L'inclinazione del campo collettori deve essere sempre rivolto verso il raccordo inferiore. In caso di raccordo sullo stesso lato, il campo collettore (bordo inferiore) deve essere allineato in maniera perfettamente orizzontale.

### 4.1 Trasporto e stoccaggio

#### 4.1.1 Trasporto



#### ATTENZIONE!

I collettori piani DAIKIN Solar resistono a leggere sollecitazioni meccaniche. Tuttavia si dovrebbero evitare sollecitazioni derivanti da colpi, urti e calpestio.

- Trasportare e stoccare i collettori piani DAIKIN Solar con cautela e solo nell'imballaggio originale, e rimuovere l'imballaggio solo poco prima dell'installazione.
- Trasportare e stoccare i collettori piani DAIKIN Solar in orizzontale, su un fondo piano e asciutto.
  - Il trasporto mediante caricatori e gru è consentito soltanto su pallet.
  - Possono essere sovrapposti e trasportati fino a un massimo di 10 collettori piani.

I collettori piani DAIKIN Solar vengono consegnati su pallet avvolti in pellicola. Per il trasporto è indicato qualsiasi tipo di veicolo, come muletti e sollevatori. Altri componenti DAIKIN Solar vengono forniti imballati separatamente.

#### 4.1.2 Stoccaggio

Per lo stoccaggio di componenti dell'impianto DAIKIN Solar rispettare le seguenti regole:

- Tutti i componenti devono essere stoccati esclusivamente in ambienti asciutti e al riparo dal gelo.
- I componenti idraulici smontati devono essere svuotati completamente prima dello stoccaggio.
- Conservare tutti i componenti solo a temperatura ambiente.
- Prima dello stoccaggio permanente i componenti sotto tensione devono essere scollegati dalla rete elettrica (disinserire l'interruttore di sicurezza, l'interruttore principale, smontare il cablaggio) e bloccati in modo che non possano essere ricollegati inavvertitamente.
- I componenti devono essere stoccati in modo da escludere rischi per le persone.

Per il trasporto e lo stoccaggio di altri componenti di riscaldamento valgono le disposizioni contenute nella documentazione relativa a questi prodotti.

## 4.2 Concetti d'impianto

Di solito, gli impianti solari DAIKIN sono strutturati in uno dei concetti d'impianto illustrati di seguito.

### 4.2.1 Collegamento in parallelo

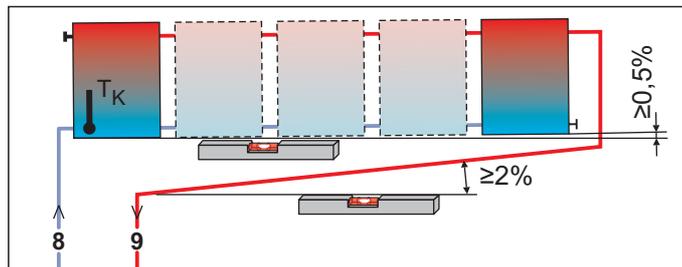


Fig. 4-1 Campo di collettori solari con collegamento alternato (consigliato)

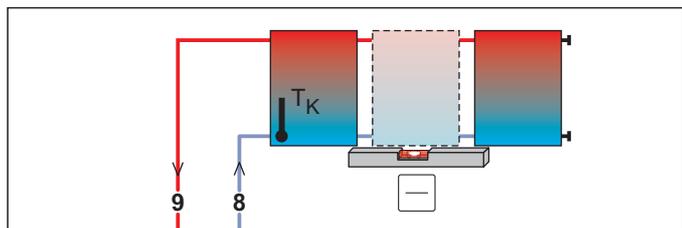


Fig. 4-2 Campo di collettori solari con collegamento sullo stesso lato (max. 3 collettori solari)

### 4.2.2 Collegamento in serie

In alternativa al semplice collegamento in parallelo dei collettori descritto nelle presenti istruzioni, all'occorrenza è possibile montare un massimo di 3 serie di collettori anche sovrapposte. I collettori o i campi di collettori montati gli uni sugli altri devono essere collegati in serie (fig. 4-3).

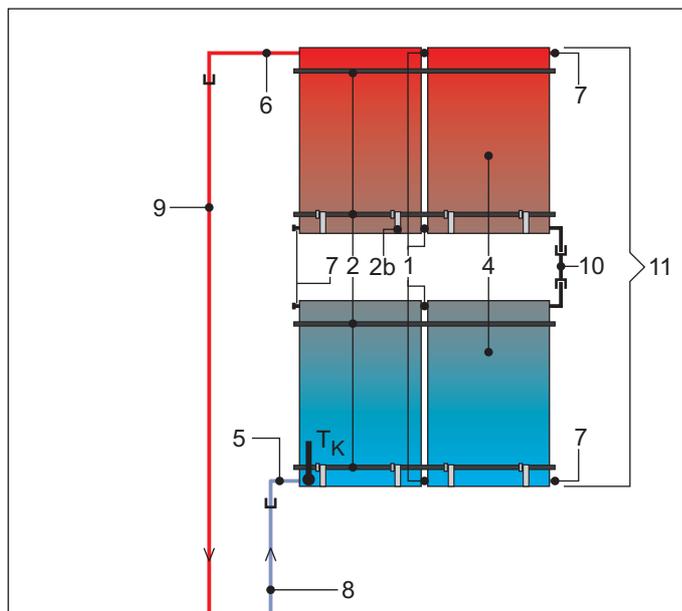


Fig. 4-3 Disposizione alternativa dei collettori

- 1 Connettore per collettori
- 2 Guida profilata di installazione
- 2b Gancio di fissaggio per collettori
- 4 Collettore solare
- 5 Gomito di raccordo collettore per ritorno
- 6 Gomito di raccordo collettore per mandata
- 7 Tappo di chiusura
- 8 Linea di ritorno solare
- 9 Linea di mandata solare
- 10 Connettore in serie per collettori
- 11 Campo di collettori solari (2x 2 collettori)
- TK Solar Sonda temperatura collettore

Tab. 4-1 Legenda per fig. 4-1 a fig. 4-3 e fig. 4-8



I collettori piani EKS21P, EKS26P e EKSH26P possono essere installati su tetti con un'inclinazione compresa fra 15° e 80° (installazione su tetto).

I collettori piani EKS21P e EKS26P possono essere integrati nella superficie del tetto, se essa possiede un'inclinazione compresa fra 15° e 80° (installazione in tetto).

I collettori piani EKS26P e EKSH26P possono essere montati su tetti piani con inclinazione minore di 5° (installazione in piano).

Per maggiori informazioni sull'orientamento del campo collettori e sul fissaggio sulla superficie del tetto o sull'integrazione nella copertura del tetto, vedere le istruzioni brevi allegate ad ogni pacchetto di installazione.

## 4 Installazione

### 4.3 Posa delle tubazioni di collegamento



#### ATTENZIONE!

Evitare assolutamente la comparsa dell'effetto sifone su tutto il tratto di collegamento fra serbatoio dell'acqua calda e collettore piano. Potrebbero derivarne anomalie di funzionamento e danni materiali.

In caso di tratti di tubazioni orizzontali più lunghi con pendenza scarsa, a causa dell'estensione dei tubi di plastica fra i punti di fissaggio potrebbero formarsi sacche di acqua con effetto sifone.

- Il tracciato della tubazione non va mai realizzato in orizzontale bensì sempre con una pendenza costante (min. 2 %).
  - DAIKIN raccomanda, nel caso di tratti orizzontali lunghi, di usare fundamentalmente il set di gusci di supporto (**TS**) o di usare una struttura rigida ausiliaria (ad es. guida profilata, tubo ecc.).
- 
- Posare e fissare le tubazioni di raccordo prefabbricate (mandata e ritorno) con cavo della sonda integrato (vedere il cap. 3) tra il punto di installazione progettato per il campo dei collettori nel tetto interno e il luogo di installazione dell'accumulatore di acqua calda con il gruppo di pompaggio e regolazione RPS4 EKS RPS4A.
    - Verificare che la lunghezza sia sufficiente per il collegamento al serbatoio e ai collettori piani.
    - Rispettare una pendenza costante delle tubazioni di collegamento (min. 2%).
    - Non superare la lunghezza massima possibile di tutta la tubazione (vedere tab. 4-2).Se le tubazioni di collegamento CON 15 o CON 20 non sono sufficienti, DAIKIN raccomanda di usare le tubazioni di prolunga CON X25, CON X50, CON X100 o CON XV80.



Qualora debbano essere superate distanze maggiori, è necessario un calcolo per dimensionare correttamente la tubazione di collegamento.

Rivolgersi al servizio d'assistenza DAIKIN.

- La tubazione di collegamento di mandata (VA15 Solar) deve essere collegata alla parte superiore del collettore, la tubazione di collegamento di ritorno (VA18 Solar) deve essere collegata alla parte inferiore del collettore (vedere da fig. 4-1 a fig. 4-3 e fig. 4-8).

Numero di collettori	Lunghezza massima possibile di tutta la tubazione
2	45 m
3	30 m
4	17 m
5	15 m

Tab. 4-2 Lunghezze massime delle tubazioni di collegamento DAIKIN

#### Ulteriori indicazioni sulla tubazione di collegamento

Se le caratteristiche dell'edificio rendono difficile o impossibile la posa e il raccordo della tubazione di collegamento nel modo illustrato, è possibile discostarsi leggermente dalle varianti di esecuzione, purché la tubazione di mandata presenti un diametro massimo del tubo pari a 18 x 1.

- Qualora le condutture verticali in rame fossero già installate in casa, allora è possibile utilizzare le tubazioni se è garantita una pendenza costante dell'intera tubazione di collegamento.
- Se in caso di collegamento incrociato dei collettori non può essere realizzata una pendenza costante dal secondo passante del tetto rispetto tutti i tratti della tubazione, per il passaggio attraverso il tetto della tubazione di mandata (ad es. tramite una tegola di sfiato), è possibile eseguire la posa di quest'ultima verso l'alto, se:
  - il punto più alto della tubazione di mandata non si trova a oltre 12 m sopra la superficie su cui è installato il serbatoio.
  - il diametro interno della tubazione di mandata non superi i 16 mm.
  - sia garantita una salita permanente della tubazione di mandata al punto massimo di altezza, nonché una pendenza costante rispetto al serbatoio dell'acqua calda.
- I tratti della tubazione nei quali è possibile assicurare solo una pendenza molto ridotta dovrebbero essere realizzati in loco con tubi di rame. In tal modo si evita una struttura ausiliaria rigida e si impedisce la formazione di sacche d'acqua che potrebbero crearsi a causa dell'espansione dei tubi di plastica.

#### Avvertenze sul passaggio attraverso il tetto della tubazione di collegamento



#### ATTENZIONE!

Le barriere del vapore non a tenuta causano danni all'edificio.

- Impermeabilizzare il lato interno della barriera del vapore nei punti di attraversamento della tubazione di collegamento e del cavo.



#### ATTENZIONE!

Se i tubi di plastica sono danneggiati, rischiano di rompersi.

- Nel ritagliare l'isolamento termico, non danneggiare la superficie delle tubazioni di collegamento VA Solar.

Eseguire le seguenti operazioni:

1. Definire i punti di passaggio attraverso il tetto il più vicino possibile sotto ai punti di collegamento del collettore. Fare in modo di garantire una tenuta efficace della superficie esterna del tetto. Dei speciali passanti tetto per l'installazione su tetto e su tetto piano sono disponibili come componente di sistema (vedere il cap. 3.3).

2. Posare e fissare la condotta di collegamento fino al passaggio sul tetto (ad es. con fascette).

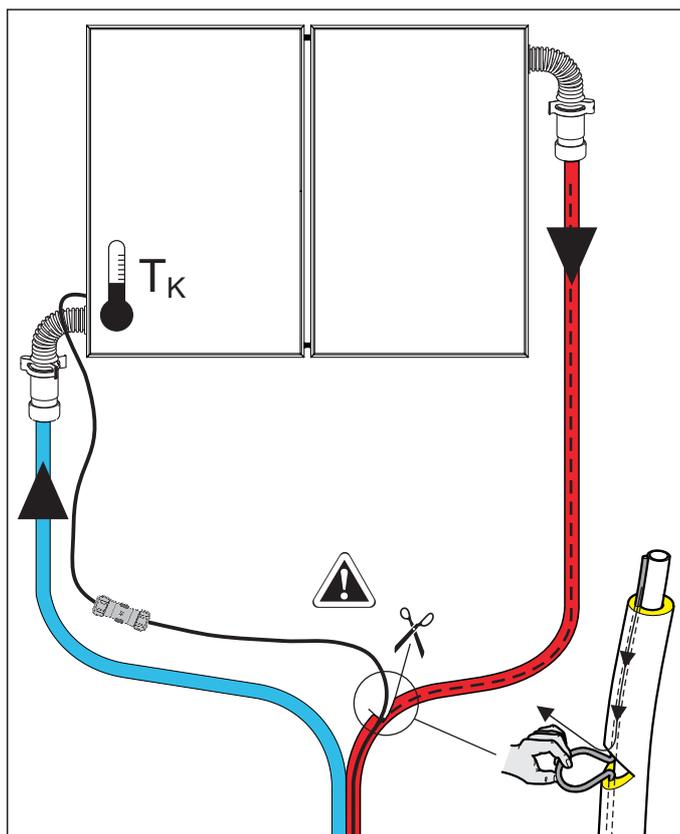


Fig. 4-4 Fase di lavoro 2



Il cavo di collegamento per il sensore di temperatura del collettore è inserito, insieme alla tubazione di collegamento della mandata, nel tubo flessibile di isolamento termico. In corrispondenza del punto di giunzione fra tubazione di mandata e tubazione di ritorno eseguite con tubazioni preconfezionate CON... deve essere estratto e fatto passare lungo la tubazione di collegamento di ritorno verso l'attacco inferiore del collettore.



In caso di installazione su tetto piano:

Per tenere le tubazioni più corte possibile nelle zone a pericolo di gelo (all'aperto), DAIKIN raccomanda, in caso di collegamento alternato del campo collettori, di installare per il passaggio attraverso il tetto della tubazione di mandata e di ritorno due passanti per tetto piatto separati.

Nel caso di 3 o più collettori il campo collettori deve essere collegato in alternanza con due passanti per tetto piatto. Il passante per tetto piatto necessario CON FE è dotato di chiusure di tenuta per gli avvitaggi dei cavi. Esse devono essere adattate al tipo di collegamento applicato.

3. Ritagliare o aprire con un taglio l'isolamento termico del tetto sotto il passante a tetto, in modo da poter estrarre la tubazione di ritorno (VA18 Solar) e posarla con pendenza sufficiente fino al passante a tetto.
4. Far passare le tubazioni di collegamento attraverso la copertura del tetto nei punti di passante a tetto. Perché l'isolamento termico sia continuo come prescritto (anche all'interno del tetto) occorre impermeabilizzare gli isolamenti nei punti di collegamento (ad esempio con nastro adesivo).

5. Tagliare i flessibili termoisolanti delle tubazioni di collegamento in modo da consentire il passaggio delle tubazioni di collegamento attraverso il relativo passante a tetto.

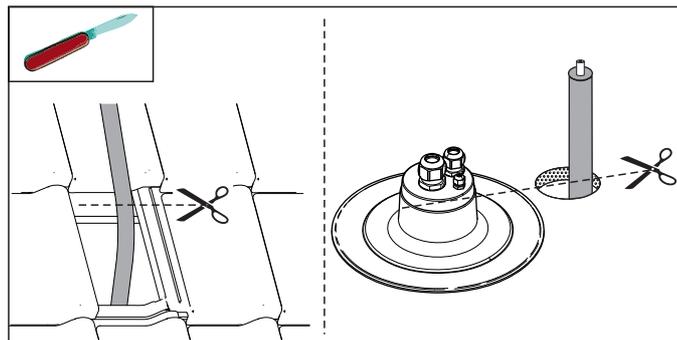


Fig. 4-5 Fase di lavoro 5

6. Tirare la tubazione di mandata (sopra il collettore piano/VA15 Solar) e di ritorno (sotto il collettore piano/VA18 Solar) attraverso il raccordo a vite M32 del relativo passante a tetto. Spingere poi dall'interno la compensazione di potenziale o il cavo della sonda di temperatura dei collettori attraverso il raccordo a vite M16.

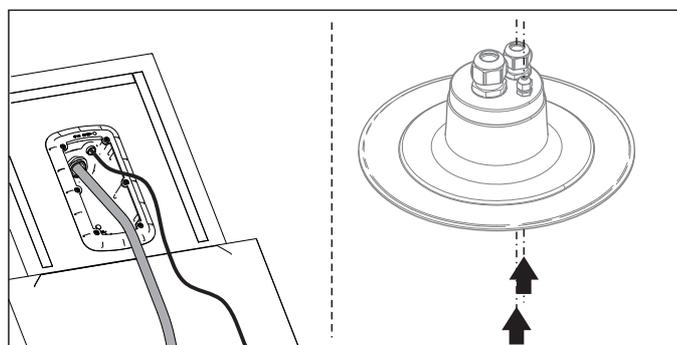


Fig. 4-6 Fase di lavoro 6

7. **In caso di installazione su tetto:**

Coprire i passanti a tetto.

- Le tegole laterali e quelle sovrastanti devono sovrapporsi al passante al tetto.
- La scossalina ondulata deve sovrapporsi alle tegole sottostanti e la forma del tetto adattata.

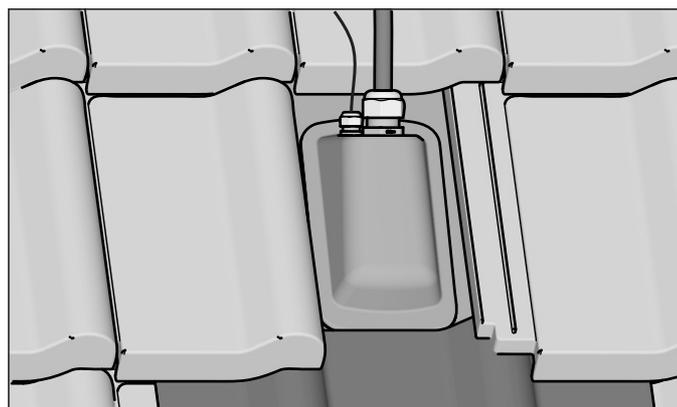


Fig. 4-7 Fase di lavoro 7

## 4 Installazione



### ATTENZIONE!

Per coperture del tetto speciali, ad esempio tegole con ondulazione molto pronunciata (grandi dislivelli), il passante a tetto universale può rendere difficile l'impermeabilizzazione.

- Per questi casi, nonché in presenza di coperture con tegole canadesi o ardesia, richiedere l'intervento di un conciatetti.

#### In caso di installazione su tetto piano:

Il passante per tetto piano deve essere sigillato nel rivestimento del tetto in maniera professionale (ad es. tramite nastri di pellicola sigillante). Ev. richiedere l'intervento di un copritetto.

A seconda del tipo di collegamento, sigillare gli avvitaggi per cavi non utilizzati nelle guide per tetto piano per mezzo di idonei tappi sigillanti.

8. Stringere gli avvitaggi per cavi nei passanti per tetto delle tubazioni di collegamento e dei cavi.

### 4.4 Installazione dei collettori piani



L'installazione del collettore e il collegamento idraulico avviene solo ad installazione ultimata della costruzione di supporto necessaria. Tutte le informazioni relative alla struttura portante o all'integrazione nel tetto dei collettori piatti DAIKIN Solar sono deducibili dalle rispettive istruzioni allegate ai

- pacchetti di installazione su tetto
  - pacchetti di installazione in tetto
  - pacchetti di installazione su tetto piatto.
- Fissare il profilo di installazione superiore in maniera tale che sia ancora possibile correggere l'allineamento laterale.

Eseguire le seguenti operazioni:

1. Agganciare i ganci di fissaggio del collettore nella scanalatura di guida del profilo di installazione inferiore e ribaltarli in basso.

Dopo aver sospeso i ganci, è possibile spostarli lateralmente (vedere fig. 4-8 e tab. 4-3).

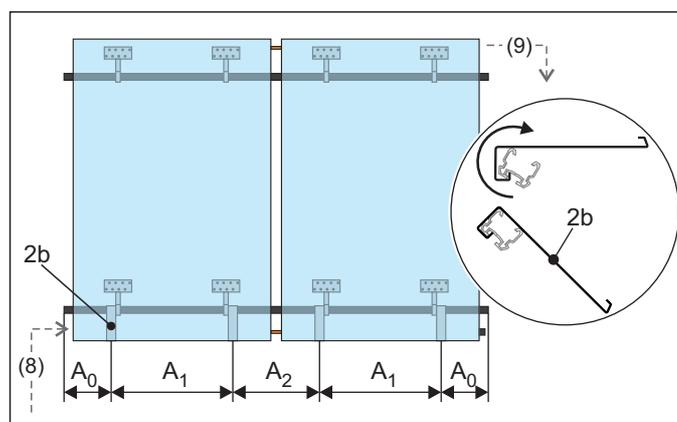


Fig. 4-8 Fase di lavoro 1: allineamento dei ganci di fissaggio (Per la legenda vedere tab. 4-1, per le dimensioni vedere tab. 4-3)

	EKSV21P	EKSV26P	EKSH26P
A0	100 – 250		
A1	650 – 850	800 – 1100	1600 – 1800
A2	240 – 440		

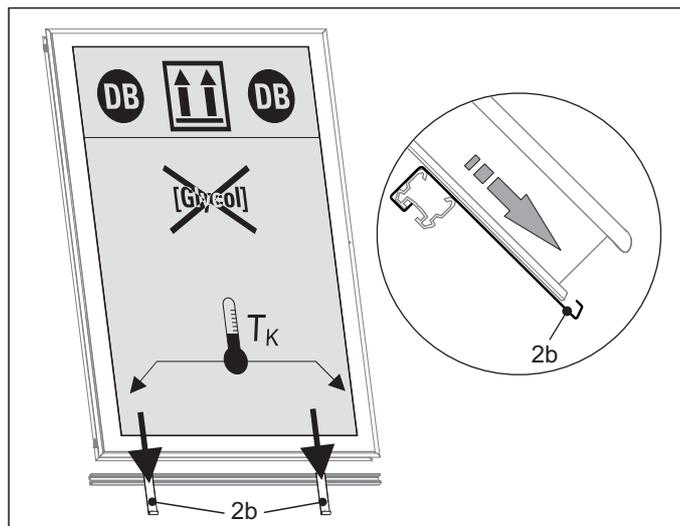
Tab. 4-3 Quote di distanza dei ganci di fissaggio

2. Sollevare il collettore piano fino alla superficie del tetto con l'aiuto di una gru. Se non si dispone di una gru, fissare il collettore piano a una fune e tirarlo fin sopra il tetto lungo una scala appoggiata alla grondaia. A seconda delle condizioni di installazione, togliere il collettore piano dall'imballo prima o dopo averlo trasportato sul tetto e rimuovere il tappo di protezione del tubo del collettore di scarico.



Trasportare il collettore piano sul tetto nella corretta posizione (al fine di evitare errori nell'installazione o complicate manovre per girarlo). Il lato superiore è contrassegnato sulla copertura protettiva della vetratura del collettore (DB). Quando si orienta il collettore piano, i tappi per la sonda di temperatura dei collettori e le guarnizioni rotonde dei collegamenti devono trovarsi in basso.

3. Sollevare il collettore coperto sopra al profilo di installazione, deporlo e agganciarlo con premura nei ganci di fissaggio. Iniziare sempre con il collettore esterno di sinistra.



2b Gancio di fissaggio per collettori

Fig. 4-9 Fase di lavoro 3

4. Spostando lateralmente il collettore piano, disporlo di fronte alle due estremità esterne di sinistra delle guide profilate di installazione fino a ottenere una distanza di circa 25 mm tra il profilo del collettore e il bordo esterno delle guide.

Ev. correggere l'allineamento del profilo di installazione superiore ed avvitarlo definitivamente.



### ATTENZIONE!

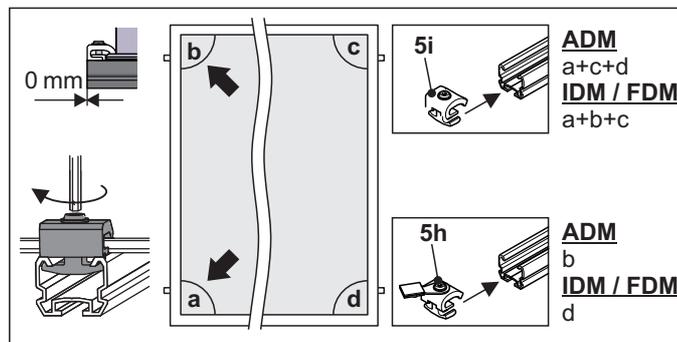
Per evitare tensioni torsionali e difficoltà di fissaggio durante l'installazione dei collettori,

- avvitare solo leggermente le viti autobloccanti dei corsi,
- orientare entrambe le guide di installazione in modo esattamente piano e parallelo. In caso di necessità, rinforzare le guide di installazione in modo idoneo.



Il morsetto equipotenziale è montato, nel sistema su tetto (ADM), nelle vicinanze del collegamento di mandata (in alto), nel sistema in tetto (IDM) e nel sistema su tetto piano (FDM) al contrario nelle vicinanze del collegamento di ritorno (in basso).

Spingere singole basette da sinistra lateralmente nei profili di installazione (facendole coincidere a filo) e stringerle saldamente (fig. 4-10).

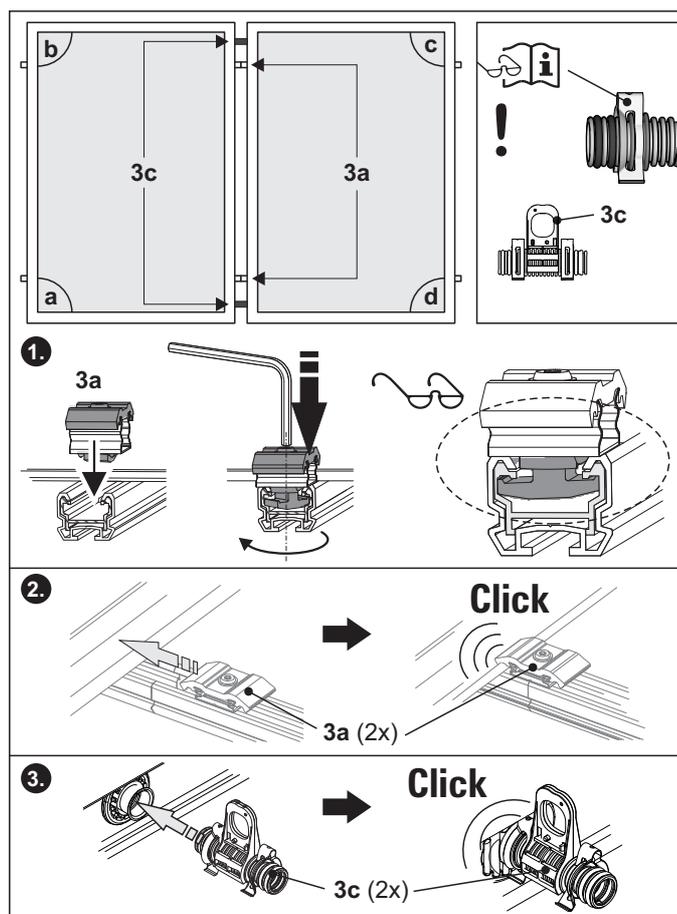


5h Basetta singola con morsetto equipotenziale

5i Basetta singola

Fig. 4-10 Fase di lavoro 4

5. Nel caso di 2 e più collettori, montare basette doppie e compensatori.



3a Basette doppie per il fissaggio del collettore

3c Compensatore per il collegamento collettori con manicotto di installazione

Fig. 4-11 Fase di lavoro 5 con 2 e più collettori

## 4 Installazione

6. Deposare il prossimo collettore coperto sopra al profilo di installazione, agganciarlo con premura nei ganci di fissaggio e spingerlo insieme.



### ATTENZIONE!

Se i collegamenti (FIX VBPFIX, pos. 3c) del collettore piano non vengono montati con estrema cautela, l'anello di tenuta può danneggiarsi. In tal caso il sistema diventa permeabile.

- Montare i compensatori al collettore piano sempre con la massima cautela.
- Durante la spinta portare il successivo collettore piano in posizione allineata rispetto ai tubi di collegamento del collettore precedente.



### ATTENZIONE!

Se non si sente lo scatto delle graffe di fissaggio che si innestano, il sistema DAIKIN Solar può diventare permeabile e quindi limitare la sicurezza di esercizio.

Cause del mancato innesto delle graffe di fissaggio:

- Collettori piani non completamente chiusi.
- Assorbitore spostato (premere l'assorbitore dai collegamenti opposti nella posizione giusta, utilizzare guanti di protezione).

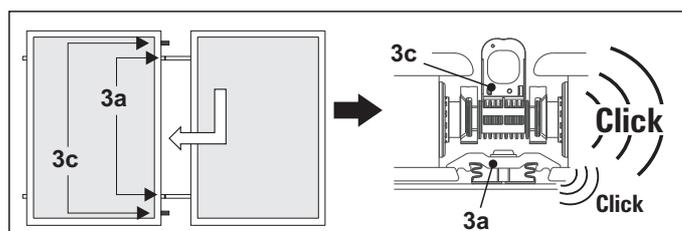


Fig. 4-12 Fase di lavoro 6 con 2 e più collettori

7. Avvitare le basette doppie fra i collettori piani.

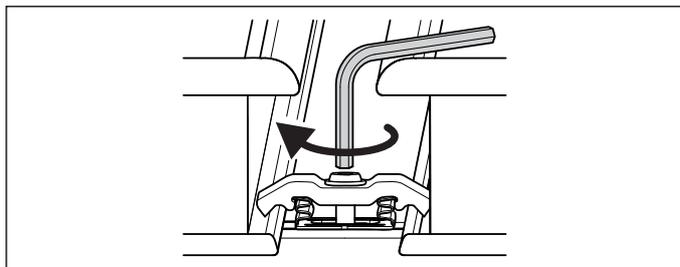
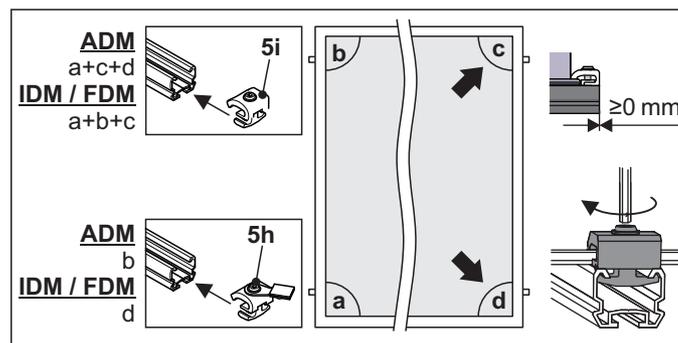


Fig. 4-13 Fase di lavoro 7

8. Dopo l'installazione dell'ultimo collettore di un campo di collettori collegati in parallelo, spingere le basette singole da destra e dal lato nei profili di installazione e avvitarle.



5h Basetta singola con morsetto equipotenziale

5i Basetta singola

Fig. 4-14 Fase di lavoro 8

9. Sfilare i manicotti di installazione dai compensatori.

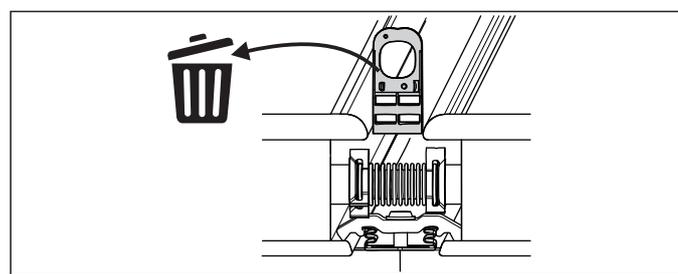


Fig. 4-15 Fase di lavoro 9

## 4.5 Collegamento idraulico in assenza di pressione dell'impianto Solar

**i** Nel presente manuale viene descritto solo l'installazione della linea per un raccordo intercambiabile con due passanti per tetto.

In principio c'è anche la possibilità di realizzare un raccordo intercambiabile con un solo passante per tetto.

- In tal caso è necessario tenere conto del fatto che la linea di mandata viene sempre posata con le necessarie pendenze dietro la superficie dei collettori, per poter quindi eseguire la posa sul lato della linea di ritorno attraverso il passante del tetto.



### AVVERTENZA!

Rischio di ustioni a causa dei raccordi e dei telai incandescenti dei collettori.

- Rimuovere la copertura dei collettori soltanto al termine dei lavori di allacciamento idraulico.
- Non toccare le parti surriscaldate.
- Indossare i guanti di protezione.

1. Marcare la lunghezza necessaria della tubazione di mandata (in alto / VA15 Solar) e della tubazione di ritorno (in basso / VA18 Solar) e tagliarla. Sbvare poi le estremità dei tubi.

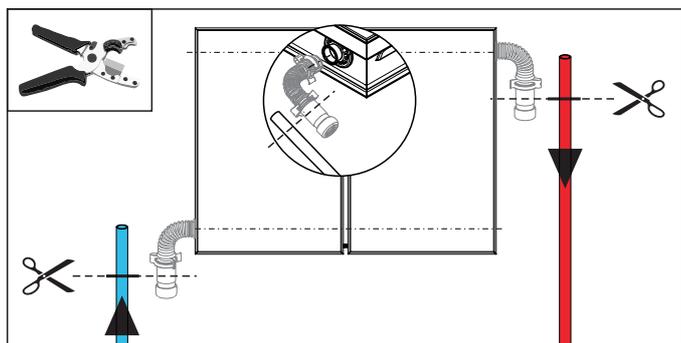


Fig. 4-16 Fase di lavoro 1

2. Spingere i tubi flessibili di isolamento termico sulle tubazioni di collegamento e tagliarle alla lunghezza necessaria.

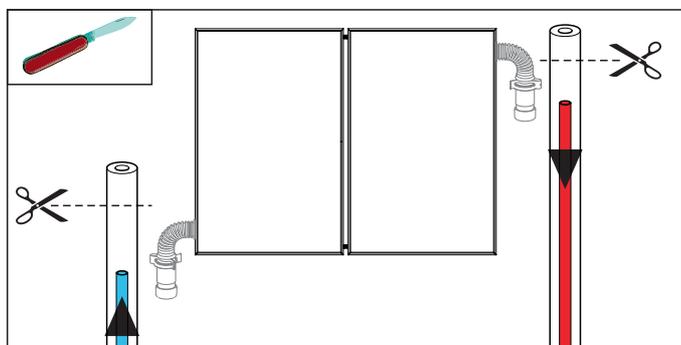


Fig. 4-17 Fase di lavoro 2

3. Premere insieme i tubi flessibili di isolamento termico e infilare i gomiti di raccordo collettore sulla rispettiva tubazione di collegamento.

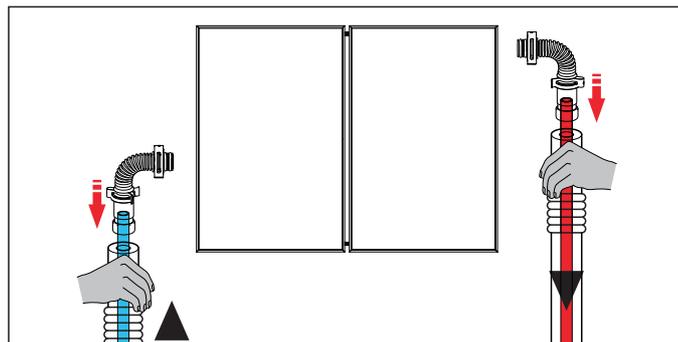


Fig. 4-18 Fase di lavoro 3

4. Infilare i gomiti di raccordo collettore nei tubi di collegamento del collettore sino a che la grappa di sostegno non si innesta sonoramente.

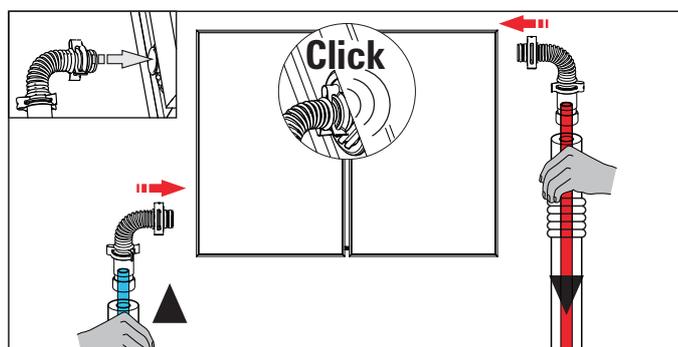


Fig. 4-19 Fase di lavoro 4

5. Spingere il tubo di isolante compresso sul gomito di raccordo collettore.

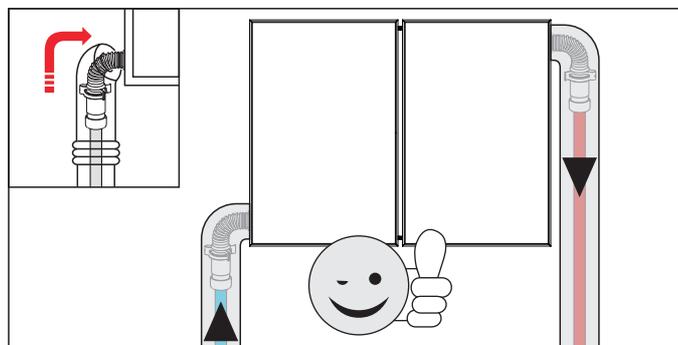


Fig. 4-20 Fase di lavoro 5

6. Inserire i tappi di chiusura nei tubi di collegamento del collettore ancora aperti, fino a che le grappe di sostegno non si innestano sonoramente.

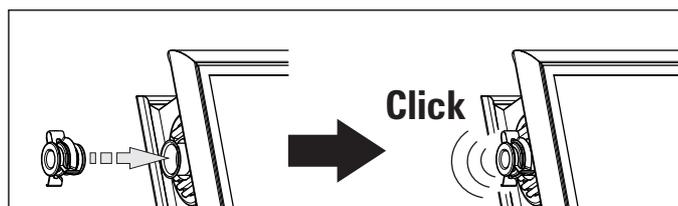


Fig. 4-21 Fase di lavoro 6

## 4 Installazione

### 4.6 Installazione della compensazione di potenziale



#### AVVERTENZA!

La compensazione del potenziale non sostituisce il parafulmine. Essa è prevista unicamente per proteggere il sensore di temperatura del collettore e la regolazione. Rispettare inoltre le norme locali sugli impianti parafulmini.



Il morsetto equipotenziale è montato, nel sistema su tetto (ADM), nelle vicinanze del collegamento di mandata (in alto), nel sistema in tetto (IDM) e nel sistema su tetto piano (FDM) al contrario nelle vicinanze del collegamento di ritorno (in basso).

1. Allentare le viti a intaglio del morsetto equipotenziale montato e collegare il cavo equipotenziale (non contenuto nella fornitura) al morsetto. Successivamente, serrare nuovamente le viti.
2. Posare il cavo equipotenziale sino alla guida equipotenziale (lato cliente) e collegarlo.  
Fissare il cavo equipotenziale con fascette fissacavo alla tubazione di mandata e di ritorno.

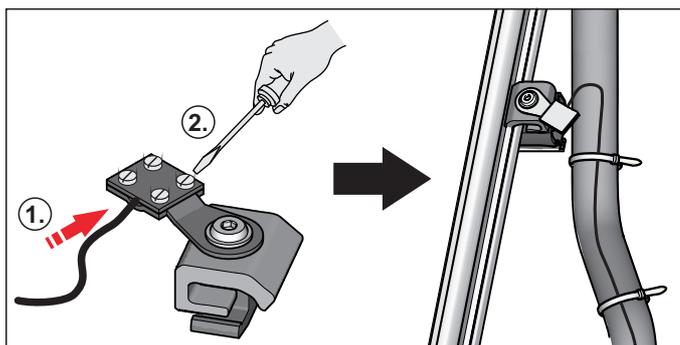


Fig. 4-22 Fasi di lavoro 1+2



Qualora vengano montate due o più file di collettori, esse devono collegate tra loro attraverso una compensazione del potenziale. I morsetti equipotenziali sono contenuti nel pacchetto CON RVP.

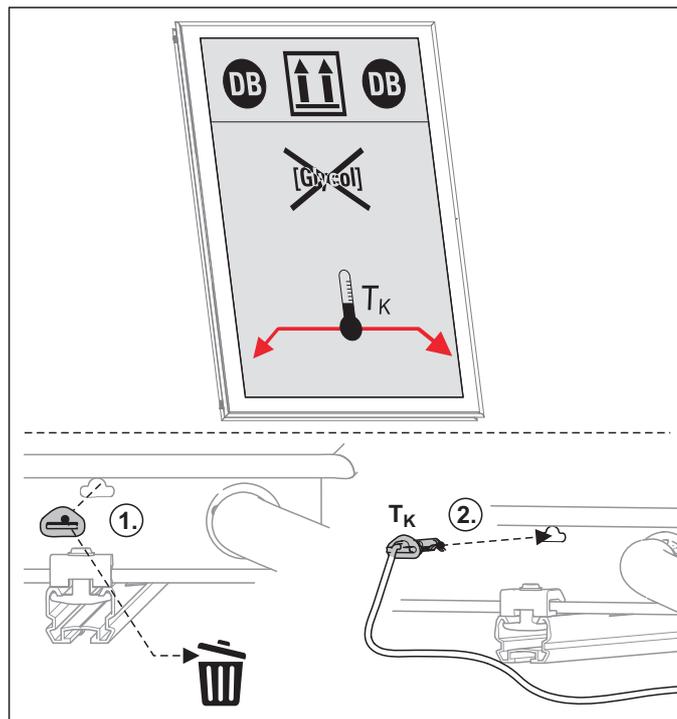
### 4.7 Installazione della sonda di temperatura dei collettori



Le aperture per l'installazione della sonda di temperatura del collettore si trovano a sinistra e destra superiormente al telaio laterale del collettore e sono chiuse con tappi all'atto della consegna.

1. Rimuovere i tappi dei sensori sul lato di collegamento della tubazione di ritorno (vedere fig. 4-10 e fig. 4-11, pos. a) sul bordo inferiore del collettore.

2. Spingere il sensore di temperatura del collettore sino alla battuta nell'apertura di installazione del collettore piano. Il sensore dev'essere bloccato alla lamiera dell'assorbitore.



$T_K$  Solar sonda temperatura collettore

Fig. 4-23 Fasi di lavoro 1+2



#### ATTENZIONE!

La penetrazione di umidità può causare danni alla sonda.

- Nell'eseguire la posa del cavo, assicurarsi che non affluisca acqua piovana nel punto di inserimento della sonda (inserire un gomito di gocciolamento, vedere fig. 4-24).

3. Posare il cavo di silicone della sonda di temperatura del collettore con un gomito di gocciolamento fino al passante a tetto e fissarlo con fascette serracavo ad un cavo o al profilo di installazione.

Successivamente, collegare il cavo in silicone all'interno del tetto con il cavo di collegamento della sonda di temperatura del collettore dell'unità di regolazione e pompaggio.

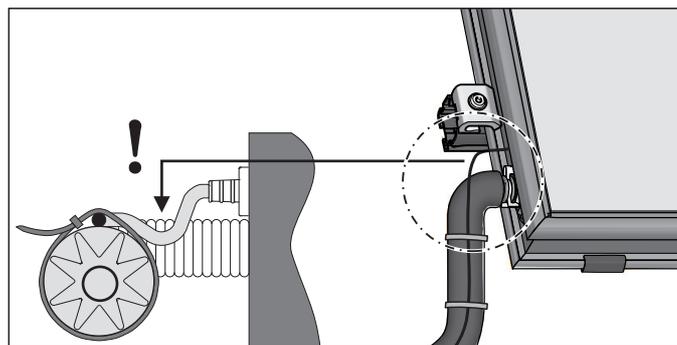


Fig. 4-24 Fase di lavoro 3

### 5 Messa in funzione e messa fuori servizio

#### 5.1 Messa in funzione

Le istruzioni per il collegamento idraulico del sistema, la messa in funzione, l'utilizzo della centralina di regolazione e l'eliminazione di guasti e anomalie sono contenute nelle Istruzioni di installazione e manutenzione del gruppo di pompaggio e regolazione (EKSRPS4A).



#### AVVERTENZA!

L'impianto solare può essere messo in funzione solo se sono completati tutti i collegamenti idraulici ed elettrici.

Un messa in funzione non corretta compromette il funzionamento e può causare danni a tutto l'impianto. Pertanto l'installazione e la messa in funzione dovrebbero essere eseguite esclusivamente da tecnici installatori autorizzati e addestrati da DAIKIN.

Prima della messa in funzione, verificare la resistenza del conduttore di protezione e il corretto allacciamento.



#### ATTENZIONE!

La messa in funzione in presenza di gelo può causare danni a tutto l'impianto di riscaldamento.

- La messa in funzione con temperature esterne inferiori allo 0 °C solo con garanzia di una temperatura dell'acqua di almeno 5 °C nel circuito solare (ad es. precedente riscaldamento del serbatoio dell'acqua calda).

DAIKIN raccomanda di non mettere in funzione l'impianto in presenza di condizioni di gelo estreme.

#### 5.2 Messa fuori servizio

##### 5.2.1 Messa a riposo temporanea



#### ATTENZIONE!

Un impianto di riscaldamento a riposo può gelare a causa delle temperature molto basse e subire dei danni.

- Se sussiste il pericolo di gelate, svuotare l'impianto di riscaldamento messo a riposo.



#### ATTENZIONE!

Le pompe spente per lungo tempo possono bloccarsi.

In caso di impianti solari temporaneamente disattivati viene disattivata anche la funzione di protezione contro il blocco della pompa (funzione avvio pompa).

- In caso di rimessa in funzione, controllare il corretto funzionamento della pompa. Le pompe bloccate possono solitamente essere sbloccate manualmente.

Con lo spegnimento dall'interruttore generale della centralina Solar R4 o la disconnessione della spina di rete dall'alimentatore di corrente si disattiva temporaneamente l'impianto solare DAIKIN.

Quando c'è pericolo di gelate:

- l'impianto solare DAIKIN deve essere rimesso in funzione oppure
- occorre adottare i provvedimenti necessari per proteggere dal gelo l'impianto di riscaldamento e l'accumulatore di acqua calda collegati (ad es. svuotamento).



Se il pericolo di gelate dura solo per qualche giorno, grazie all'ottimo isolamento termico è possibile evitare lo svuotamento dell'accumulatore di acqua calda DAIKIN tenendo monitorata la temperatura dell'accumulatore che non deve scendere al di sotto dei +3 °C. Ciò non assicura tuttavia la protezione dal gelo del sistema di distribuzione del calore collegato.

##### 5.2.2 Messa a riposo definitiva

- Mettere fuori servizio l'impianto solare DAIKIN (vedere capitolo 5.2.1 "Messa a riposo temporanea").
- Scollegare l'impianto solare DAIKIN da tutti i collegamenti alla rete idrica ed elettrica.
- Smontare l'impianto solare DAIKIN in base alle istruzioni di installazione (capitolo 4 "Installazione") seguendo l'ordine inverso.
- Smaltire l'impianto solare DAIKIN secondo le norme vigenti.

## 5 Messa in funzione e messa fuori servizio

---

### Note sullo smaltimento



Grazie all'esecuzione ecosostenibile dell'impianto solare, la DAIKIN ha creato i presupposti per uno smaltimento conforme alle norme. Lo smaltimento produce soltanto rifiuti classificabili nella categoria del riciclo di materiali o della valorizzazione energetica dei rifiuti. I materiali utilizzati adatti alla valorizzazione energetica possono essere smaltiti in base alla raccolta differenziata.

---



La codifica del prodotto indica che i prodotti elettrici ed elettronici non possono essere smaltiti tra i rifiuti domestici non separati.

■ L'utilizzatore è responsabile per lo smaltimento del prodotto corretto e conforme alle disposizioni nazionali vigenti in materia nel paese di destinazione dell'apparecchio.

- Lo smontaggio del sistema e la gestione di refrigerante, olio e altri pezzi sono di esclusiva competenza di un installatore qualificato.
- Smaltimento solo presso uno stabilimento specializzato in riutilizzo e riciclaggio.

Per ulteriori informazioni rivolgersi alla ditta che ha svolto l'installazione o alle autorità locali competenti.

---

## 6 Dati tecnici

## 6.1 Product Fiche

Energy labelling Regulation: (EU) 811/2013

Ecodesign Regulation: (EU) 813/2013

Solar devices pumps + controls	/ Model names		EKSRPS4A			
Auxiliary	Solpump	[W]	37,3			
	Solstandby	[W]	2			
Annual auxiliary electricity consumption Qaux		[kWh/a]	92			

Details and precautions on installation, maintenance and assembly can be found in the installation and or operation manuals. Energy labels and product fiches for addition combinations, packages and other products can be found on [www.rotex-heating.com](http://www.rotex-heating.com).

Sound power in heating mode, measured according to the EN12102 under conditions of the EN14825.

This data is for comparison of Energy efficiencies according to Energy label directive 2010/30/EC, for correct selection of products for your application, contact your dealer. Depending on your application and the product selected an additional supplementary heater may have to be installed.

Tab. 6-1 Dati caratteristici per la determinazione dei valori per la contrassegnazione di efficienza energetica

## 6.2 Informazioni tecniche generali

	Unità di misura	Solar Collettore piano		
		EKSV21P	EKSV26P	EKSH26P
<b>Informazioni generali</b>				
Dimensioni (L x P x A)	mm	2000 x 1006 x 85	2000 x 1300 x 85	1300 x 2000 x 85
Materiale del telaio	–	Aluminium		
Peso del collettore	kg	35	42	42
Capacità del collettore	l	1,3	1,7	2,1
Angolo di inclinazione	°	15-80		
<b>Assorbitore</b>				
Materiale	–	Aluminium		
Spessore	mm	0,4		
Rivestimento	–	MIRO-THERM		
Collegamento al registro tubi	–	Saldatura laser		
Materiale registro tubi	–	Rame		
Forma registro tubi	–	Arpa		
<b>Vetro</b>				
Materiale	–	Vetro di sicurezza monolastra		
Spessore	mm	3,2		
Resistenza minima alla grandine	–	HW 3		
<b>Superficie di riferimento</b>				
Superficie lorda	m <sup>2</sup>	2,01	2,60	
Superficie di apertura	m <sup>2</sup>	1,80	2,36	
Superficie assorbitore	m <sup>2</sup>	1,80	2,36	
<b>Isolamento termico</b>				
Materiale	–	Lana minerale		
Conducibilità termica	W/(m K)	0,037		
Spessore	mm	50		

## 6 Dati tecnici

	Unità di misura	Solar Collettore piano		
		EKSV21P	EKSV26P	EKSH26P
<b>Prestazioni</b>				
Fattore di conversione a ( $T_m - T_a = 0$ )		0,781	0,784	
Fattore di rendimento collettore lineare a1	W/m <sup>2</sup> K	4,24	4,25	
Fattore di rendimento collettore quadro a2	W/m <sup>2</sup> K	0,006	0,007	
Fattore di correzione per angolazione di irradiazione K(50°)		0,94		
Capacità termica effettiva $c_{eff}^*$	kJ/m <sup>2</sup> K	4,98	5,04	
Calo di pressione max a 100l/h	mbar	3,5	3,0	0,5
<b>Dati limite per l'esercizio</b>				
Max. pressione d'esercizio	bar	6		
Temperatura di stagnazione	°C	192		
<b>Modalità di installazione</b>				
		Su tetto in tetto	Su tetto Tetto piano in tetto	Su tetto Tetto piano

Il collettore piano Solar è informazioni dettagliate sull'esecuzione, rivolgersi al servizio di assistenza collaudato a prova di arresto e contro lo shock termico.

Resa minima del collettore oltre 525 kWh/m<sup>2</sup> all'anno con una percentuale di copertura del 40 % (ubicazione: Würzburg)

*\*) in relazione alla superficie lorda del collettore / collettore riempito di fluido*

Tab. 6-2 Dati tecnici collettori piani

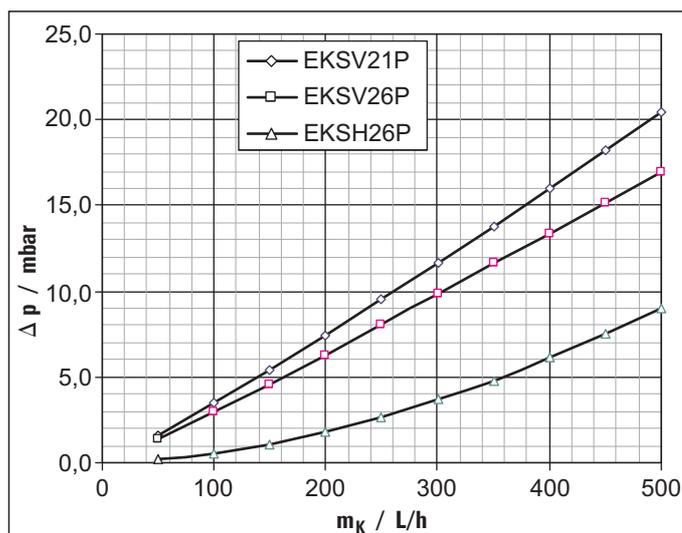


Fig. 6-1 Resistenza idraulica collettori piani

## 6.3 Sistema su tetto – carico di neve massimo ammesso (installazione su tetto) secondo EN 1991-1-3

Carico di neve $s_k$	Qtà min. ganci da tetto	
	$< 1,6 \text{ kN/m}^2$ <sup>1)</sup>	1 collettore
2 collettori		6
3 collettori		8
4 collettori		12
5 collettori		14
$< 2,6 \text{ kN/m}^2$ <sup>2)</sup>	1 collettore	4
	2 collettori	6
	3 collettori	8
	4 collettori	12
	5 collettori	14
$> 2,6 \text{ kN/m}^2$	Necessita guida di installazione supplementare <sup>3)</sup>	

1) Con una distanza delle traverse di 1000 mm, un'inclinazione del tetto di 30° ed un'altezza dell'edificio  $< 10 \text{ m}$  \*

2) Con una distanza delle traverse di 650 mm, un'inclinazione del tetto di 30° ed un'altezza dell'edificio  $< 10 \text{ m}$  \*

3) Per DAIKIN

\*) non vale per le regioni d'eccezione citate nella EN 1991-1-3

Tab. 6-3 Qtà di ganci tetto necessaria

## 6.4 Sistema a tetto piano – Pesì di zavorramento necessari (installazione su tetto piano) secondo EN 1991-1-4

**AVVERTENZA!**

In caso di eccessiva sollecitazione della superficie del tetto, vi è pericolo di crollo del tetto.

- Prima di installare il sistema a tetto piano, verificare il carico su tetto ammesso.
- Se il carico su tetto ammesso viene superato a causa dei pesi di zavorramento, fissare il campo collettori con una costruzione idonea di funi di acciaio.

- solo per carichi di vento sino a  $1,3 \text{ kN/m}^2$
- solo per carichi di neve sino a  $1,1 \text{ kN/m}^2$
- Altezza del luogo di installazione rispetto al livello del terreno fino a 25 m

In caso di carichi di vento o di neve maggiori o di maggiori altezze dell'edificio, rivolgersi al servizio di assistenza clienti DAIKIN per conoscere le informazioni di esecuzione dettagliate.

## Collettore piano EKSV26P

Inclinazione di installazione	Carico di vento [ $\text{kN/m}^2$ ]													
	0,5		0,65		0,8		0,95		1,1		1,2		1,3	
	Peso di zavorramento in kg/collettore													
	davanti	dietro	davanti	dietro	davanti	dietro	davanti	dietro	davanti	dietro	davanti	dietro	davanti	dietro
30°	65	170	80	200	100	265	120	315	140	365	150	400	165	435
40°	40	170	45	200	60	265	70	315	80	365	90	400	95	435
50°	10	170	10	200	10	265	10	315	10	365	10	400	10	435
55°	15	170	15	200	25	265	25	315	30	365	35	400	35	435
60°	90	225	110	270	145	360	175	425	200	490	220	540	235	580

## Collettore piano EKSH26P

Inclinazione di installazione	Carico di vento [ $\text{kN/m}^2$ ]													
	0,5		0,65		0,8		0,95		1,1		1,2		1,3	
	Peso di zavorramento in kg/collettore													
30°	250		320		395		470		545		595		640	
40°	215		280		345		410		475		515		560	
50°	180		235		290		345		400		435		470	
55°	160		205		255		300		345		375		410	
60°	150		195		235		280		325		355		385	

Tab. 6-4 Pesì di zavorramento

## 6 Dati tecnici

### 6.5 Sistema a tetto piano – Ombreggio

Grado di latitudine	EKSV26P					EKSH26P				
	Distanza z [m] in funzione dell'angolo di inclinazione $\alpha$					Distanza z [m] in funzione dell'angolo di inclinazione $\alpha$				
	30°	40°	50°	55°	60°	30°	40°	50°	55°	60°
56	7,13	8,47	9,55	9,99	10,35	4,63	5,50	6,21	6,49	6,72
54	6,24	7,33	8,20	8,54	8,81	4,06	4,77	5,33	5,55	5,73
52	5,60	6,50	7,21	7,48	7,70	3,64	4,23	4,69	4,86	5,00
50	5,11	5,87	6,46	6,68	6,85	3,32	3,82	4,20	4,34	4,45
48	4,72	5,37	5,86	6,04	6,18	3,07	3,49	3,81	3,93	4,01
46	4,41	4,97	5,38	5,53	5,63	2,86	3,23	3,50	3,59	3,66
44	4,15	4,64	4,98	5,10	5,18	2,70	2,01	3,24	3,32	3,37
42	3,93	4,35	4,65	4,74	4,80	2,55	2,83	3,02	3,08	3,12
40	3,74	4,11	4,36	4,43	4,47	2,43	2,67	2,83	2,88	2,91
38	3,57	3,90	4,11	4,16	4,19	2,32	2,53	2,67	2,71	2,72
36	3,43	3,71	3,89	3,93	3,94	2,23	2,41	2,53	2,55	2,56

Tab. 6-5 Dimensione z in caso di ombreggio

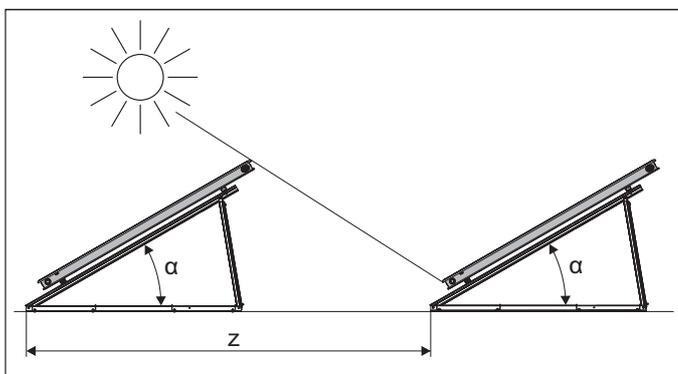


Fig. 6-2 Ombreggiatura

## 7 Indice analitico

<b>A</b>		Passaggio attraverso il tetto ... 13, 20
Acqua tampone .....	7	Passante a tetto .....
Avvitaggio per cavo .....	13, 20	Pericolo di gelate .....
<b>B</b>		Peso di zavorramento .....
Basetta .....	14, 15	Portata
Basetta doppia .....	8	Misurazione .....
Basetta singola .....	9, 11, 13	<b>R</b>
<b>C</b>		Regolazione
Carico di neve .....	29	Descrizione breve .....
Carico di vento .....	29	<b>S</b>
Collegamento in parallelo .....	17	Serbatoio dell'accumulatore
Collegamento in serie .....	17	Modelli utilizzabili .....
Collegamento serie di collettori		Set ampliamento serbatoio Solar ... 8
.....	9, 11, 17	Set di gusci portanti .....
Collettori piani ad alto rendimento		Sistema in tetto (IDM) .....
Descrizione del prodotto .....	7	Sistema su tetto (ADM) .. 9, 21, 24, 29
Compensatore .....	8	Sistema su tetto piano (FDM)
Concetti d'impianto .....	17	.....
Connettore profilo di installazione ... 8		Smaltimento .....
<b>D</b>		Sonda di temperatura dei collettori . 24
Descrizione breve .....	7	Specifiche tecniche .....
Descrizione del prodotto .....	6	Stoccaggio .....
<b>E</b>		Struttura .....
Ente per l'erogazione dell'elettricità .. 5		<b>T</b>
<b>F</b>		Tappo del sensore .....
FlowSensor .....	6	Tappo di chiusura ... 9, 11, 13, 17, 22
Funzionamento .....	7	Trasporto .....
<b>G</b>		Tubazione di collegamento .....
Gancio di sicurezza collettore .....	7	Tubazione di mandata .....
Gomito di collegamento collettore		
.....	9, 11, 13, 17	
Gruppo di regolazione e pompaggio		
Installazione .....	18	
Guida di appoggio .....	14	
Guida profilata di installazione .....	7	
Guida telescopica .....	14	
<b>I</b>		
Inclinazione del campo collettori ... 16		
Inclinazione di installazione .....	29	
Installazione		
Compensazione di potenziale .....	24	
Passante a tetto .....	19	
Sonda di temperatura dei collettori	24	
Interruttore di protezione da correnti di		
guasto (FCD) .....	5	
<b>M</b>		
Messa a riposo .....	25	
Definitiva .....	25	
Temporanea .....	25	
Messa fuori servizio .....	25	
<b>O</b>		
Ombreggiatura .....	30	
Orientamento del campo di collettori	17	
<b>P</b>		
Pacchetto di collegamento collettore		
.....	8, 9, 11	

**DAIKIN EUROPE N.V.**

Zandvoordestraat 300, B-8400 Oostende, Belgium

008.1629499\_02

Copyright © Daikin

07/2020 – IT