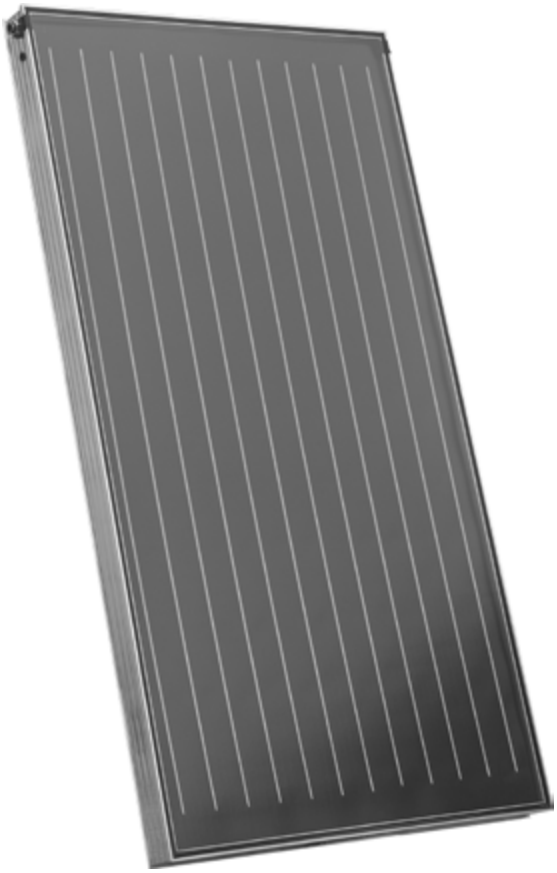
Collettore solare piano SCF-25B



collettore solare piano per circolazione forzata

elevato rendimento assicurato dall'assorbitore in alluminio con superficie altamente selettiva

tenuta tra vetro e telaio con materiale sigillante, senza guarnizione

tubazioni in rame saldate ad ultrasuoni

temperatura di stagnazione 197 °C

superficie complessiva 2,30 m²

isolamento in lana di roccia 40 mm

possibilità di collegare fino a 6 collettori in serie

ampia gamma di accessori per agevolare l'installazione

ridotti tempi di montaggio grazie ai sistemi di fissaggio semplici ed affidabili

collettori solari conformi alle norme UNI-EN 12975 ed alla certificazione Solar Keymark

garanzia 5 anni

Il collettore solare piano SCF-25B ha due attacchi ed è costituito da una struttura in alluminio sulla quale è fissata una piastra captante in alluminio, in un unico pezzo, con finitura altamente selettiva effettuata tramite un trattamento sottovuoto denominato "TiNOX", che permette altissime prestazioni al collettore.
La piastra captante è saldata ad ultrasuoni su 12 tubi di rame per la conduzione del liquido termovettore.
I due collettori principali, per il collegamento dei tubi, sono in rame: il collettore superiore è strozzato al centro per permettere l'alimentazione in parallelo dei primi 6 tubi.
Dopo il passaggio al collettore inferiore il fluido termovettore risale attraverso il secondo gruppo di 6 tubi al collettore superiore, da cui deriva una doppia lunghezza termica.
Ogni pannello è protetto da un vetro solare temperato a basso contenuto di ossido di ferro e con alto coefficiente di trasmissione di energia. L'isolamento, in lana di roccia e dello spessore di 4 cm, è collocato sul fondo.
La sonda di temperatura viene posizionata in un apposito pozzetto in rame.
Il sistema di montaggio è semplice e, se eseguito correttamente, garantisce un esercizio efficace e durevole nel tempo.

Collettore solare piano SCF-25B

Tabella dati tecnici

Descrizione	Unità	SCF-25B
Superficie complessiva	m²	2,30
Superficie di apertura	m²	2,16
Superficie effettiva assorbitore	m²	2,15
Collegamenti M-F	Ø	1"
Peso a vuoto	kg	40
Contenuto liquido	litri	1,60
Portata consigliata per m² di pannello (*)	l/h	30
Tipo di vetro - Spessore		vetro di sicurezza con superficie antiriflesso - 3,2 mm
Assorbimento (α)	%	~ 95
Emissioni (ε)	%	~ 4
Pressione massima ammessa	bar	10
Temperatura di stagnazione	°C	197
Massimo numero di pannelli collegabili in serie	n°	6

* Portata per m² min-max: 12-60 l/h.

Influsso del vento e della neve sui collettori

Altezza da terra del posizionamento	Velocità del vento	Massa in kg per assicurare un collettore dal sollevamento del vento		Carico della copertura del tetto per vento, neve, peso di un collettore	
		inclinazione a 45°	inclinazione a 20°	inclinazione a 45°	inclinazione a 20°
0-8 m	100 km/h	80 kg	40 kg	320 kg	345 kg
8-20 m	130 km/h	180 kg	90 kg	470 kg	430 kg
20-100 m	150 km/h	280 kg	150 kg	624 kg	525 kg

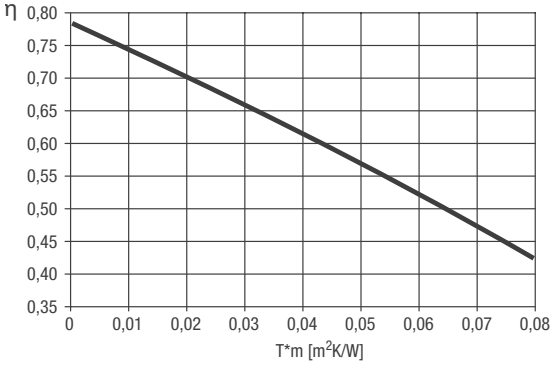
Massimo carico ammissibile sulla superficie del collettore per vento e neve: 1500 Pa.

Diametro tubi di collegamento con portata specifica di 30 litri/m²h

Superficie totale (m²)	2 - 4	6 - 12	14 - 20
Diametro rame (mm)	10 - 12	14	18
Diametro acciaio	3/8" - 1/2 "	1/2"	3/4"

Curve efficienza

Rendimento ottico all'assorbitore (η_0)	Coefficienti di dispersione termica dell'assorbitore a1 W/(m²K)	a2 W/(m²K²)	IAM (50°)	Rendimento del collettore (η_{col})
0,787 (1)	4,10 (1)	0,0084 (1)	0,96 (1)	0,607 (2)

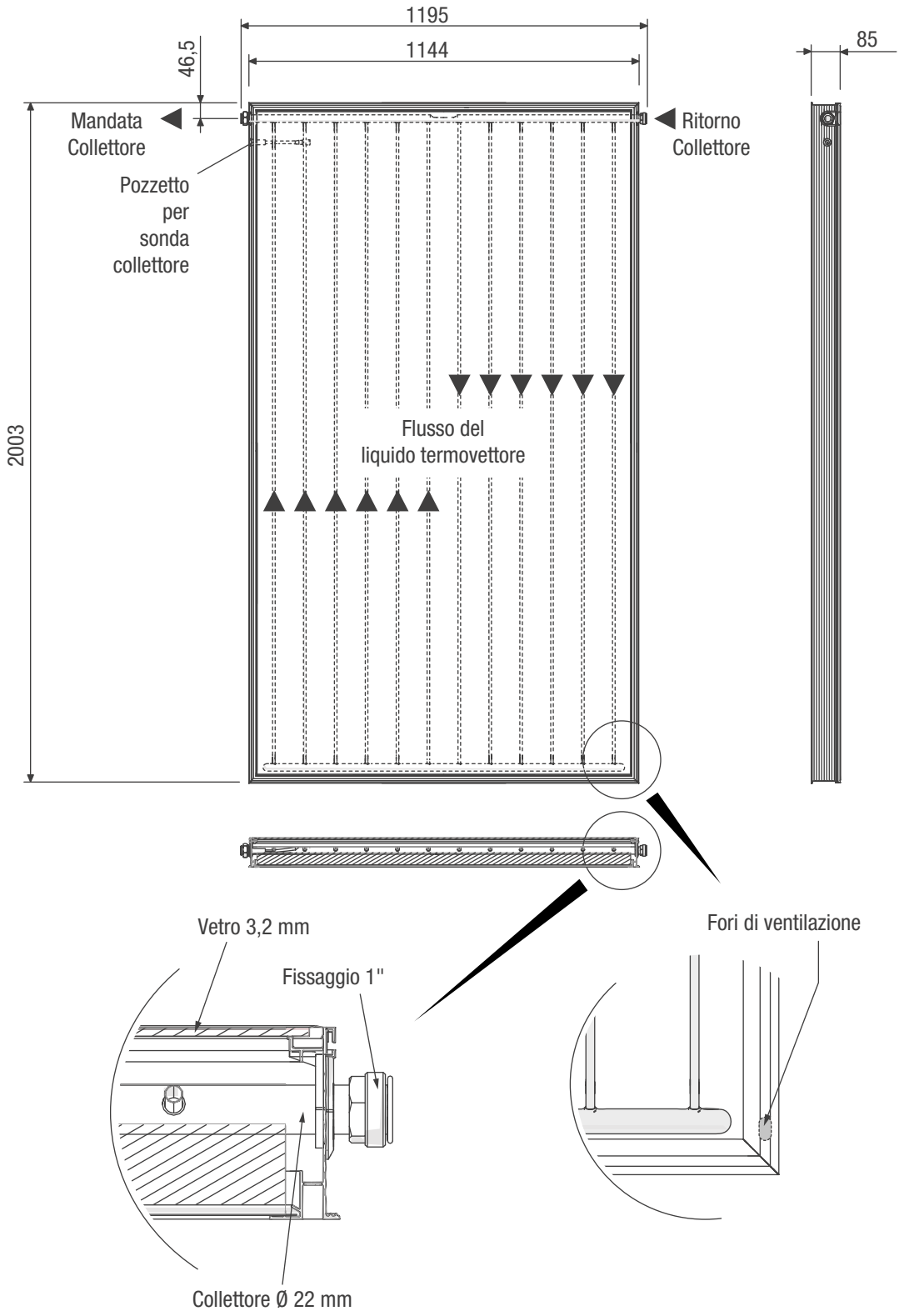


(1) Test secondo EN 12975 riferito a miscela acqua-glicole al 33,3%, portata di 160 litri/ora e irraggiamento G = 800 W/m².
$T_m = (T_{collettore\ ingresso} + T_{collettore\ uscita}) / 2$
$T^*_m = (T_m - T_{ambiente}) / G$

(2) Calcolato con una differenza di temperatura di 40 K tra il collettore solare e l'aria ambiente circostante, con un irraggiamento solare globale, riferito all'area di apertura, di 1000 W/m².

Collettore solare piano SCF-25B

Dimensioni di ingombro e elementi strutturali

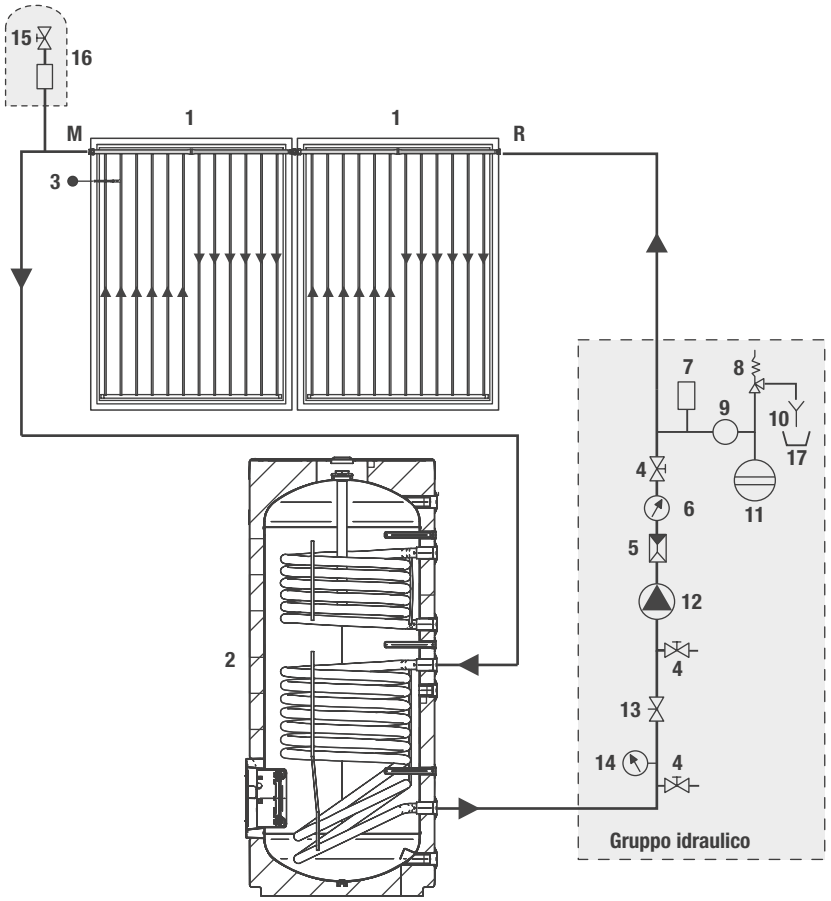


Collettore solare piano SCF-25B

Circuito idraulico

Lo schema idraulico seguente illustra il collegamento tra collettori solari e bollitore solare. Collegare al massimo 6 collettori in serie. In caso di utilizzo di tubazioni in rame eseguire una saldatura a brasatura forte. Si consiglia di utilizzare tubazioni in acciaio INOX predisposte per il solare (mandata, ritorno e tubo per la sonda).

È consigliato un cavo della sonda di tipo schermato. Non utilizzare tubi in plastica o multistrato: la temperatura di esercizio può superare i 180 °C. La coibentazione dei tubi deve resistere ad alte temperature (180 °C).

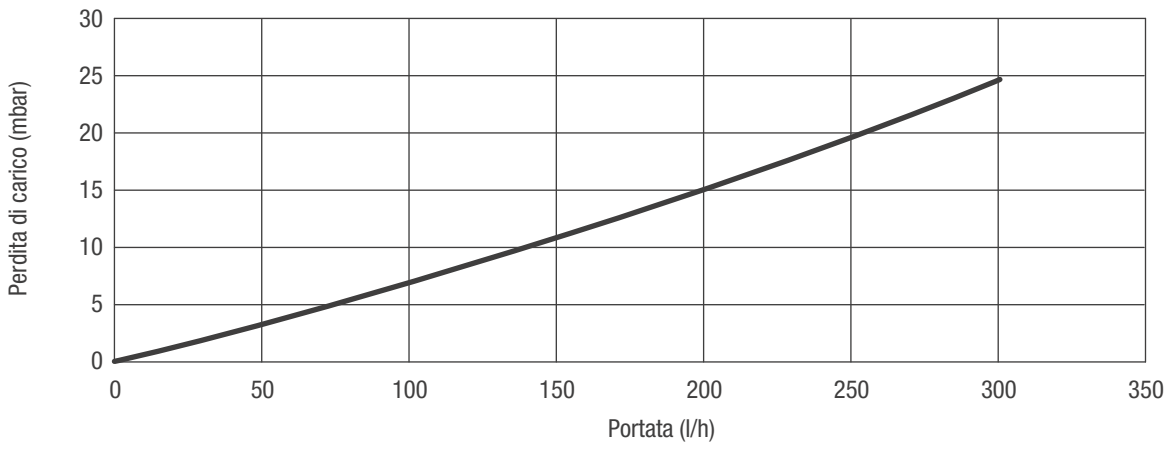


1. Collettore solare
2. Bollitore
3. Sonda collettore
4. Valvole di sezionamento
5. Valvola non ritorno
6. Termometro
7. Valvola di sfiato
8. Valvola di sicurezza
9. Manometro
10. Scarico
11. Vaso d'espansione
12. Circolatore
13. Regolatore di portata
14. Misuratore di portata
15. Rubinetto di sfiato
16. Degasatore manuale (accessorio)
17. Recupero fluido termovettore

M Mandata collettore
R Ritorno collettore

Perdita di carico del collettore solare

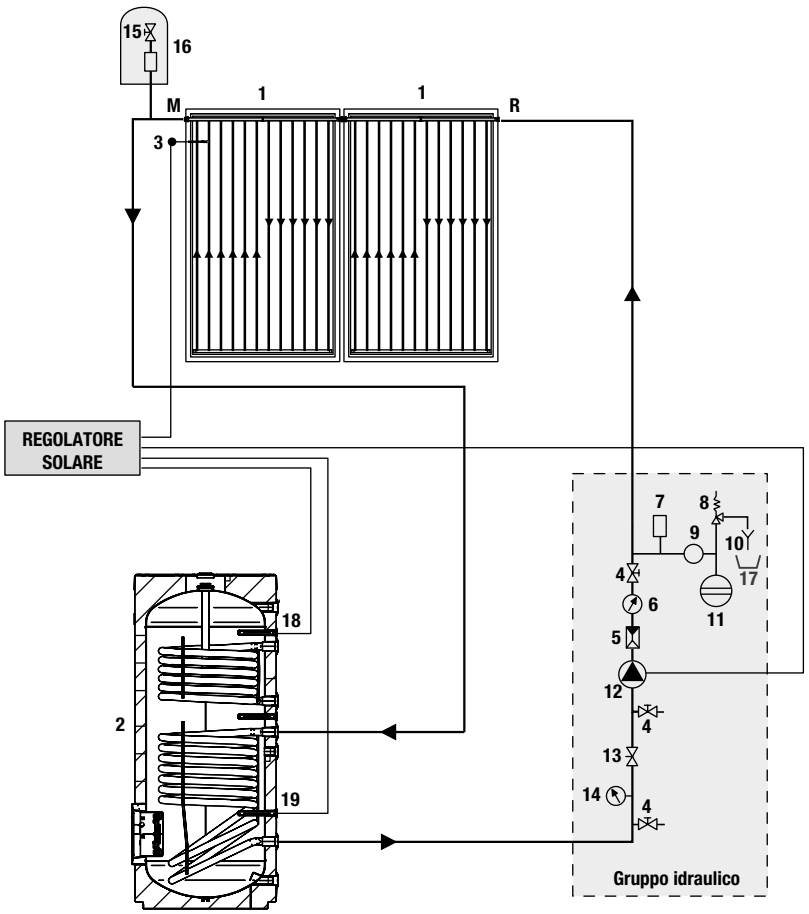
Miscela di antigelo / acqua 33,3% / 66,7% e temperatura del liquido termovettore = 20 °C.



Collettore solare piano SCF-25B

Posizionamento sonde

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



1. Collettore solare
2. Bollitore
3. Sonda collettore
4. Valvole di sezionamento
5. Valvola non ritorno
6. Termometro
7. Valvola di sfiato
8. Valvola di sicurezza
9. Manometro
10. Scarico
11. Vaso d'espansione
12. Circolatore
13. Regolatore di portata
14. Misuratore di portata
15. Rubinetto di sfiato
16. Degasatore manuale (accessorio)
17. Recupero fluido termovettore
18. Sonda bollitore superiore
19. Sonda bollitore inferiore

M Mandata collettore
R Ritorno collettore

Installazione

Indicazioni per il montaggio

Il montaggio deve essere eseguito soltanto da personale specializzato. Occorre impiegare esclusivamente il materiale incluso nella fornitura. L'intelaiatura e i suoi collegamenti alle parti in muratura devono essere controllati da un esperto di statica a seconda delle circostanze presenti sul posto.

Statica

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

Protezione antifulmine

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

Collegamenti

I collettori devono essere collegati in serie mediante raccordi e le guarnizioni. Se non sono previsti tubi flessibili come elementi di collegamento, occorre prevedere nelle condutture di collegamento adeguati dispositivi di compensazione delle deformazioni provocate dagli sbalzi di temperatura (archi di dilatazione, tubature flessibili). Nel serraggio del raccordo con una pinza o una chiave è necessario tenere fermo l'altro raccordo con una seconda chiave per non danneggiare l'assorbitore.

Collettore solare piano SCF-25B

Tutte le tubazioni della rete idraulica devono essere coibentate in modo rispondente alle norme vigenti. Gli isolanti devono essere protetti dagli agenti atmosferici e da attacchi di animali.

Inclinazione collettori / Generale

Il collettore è idoneo ad un'inclinazione di minimo 15°, fino ad un massimo di 75°. Tutti i collegamenti dei collettori, nonché i fori di ventilazione e di sfiato devono essere protetti da impurità come depositi di polvere, ecc. Negli impianti in cui il carico sia prevalentemente estivo (produzione di acqua calda sanitaria) orientare il collettore da est a ovest e con una inclinazione variabile da 20 a 60°. Ideale è l'orientamento a sud e inclinazione pari alla latitudine del luogo -10°. Nel caso il carico sia prevalentemente invernale (impianti che integrino produzione di acqua calda sanitaria e riscaldamento di ambienti), orientare il collettore solare verso sud (sud-est, sud-ovest) con una inclinazione maggiore di 35°. Ideale è l'orientamento a sud e inclinazione pari alla latitudine del luogo +10°.

Risciacquo e riempimento

Per motivi di sicurezza il riempimento deve essere eseguito solo in assenza di raggi solari. In zone soggette a gelo si rende necessario l'impiego di una soluzione al 40% di glicole, per collettori piani.
L'antigelo deve essere mescolato con acqua prima del riempimento.
In caso di lavaggio dell'impianto prima di procedere con il riempimento dell'antigelo prestare attenzione a eventuali depositi di acqua nel collettore che possono gelare.

Sfiato

Occorre eseguire uno sfiato:
- Al momento della messa in funzione (dopo il riempimento).
- Se necessario, ad es. in caso di guasti.

Verificare con attenzione lo sfiato completo dell'impianto.
Pericolo di ustione con il liquido contenuto nei collettori.
Azionare la valvola di sfiato soltanto se la temperatura del liquido conduttore è minore di 60 °C.

Controllo del liquido termovettore

Il liquido termovettore deve essere controllato ogni 2 anni per la sua capacità antigelo e il suo valore di pH.
Controllare l'antigelo con l'apposito strumento, rifrattometro o densimetro, (valore nominale ca. -30 °C): se il valore limite di -26 °C viene superato, sostituire o aggiungere l'antigelo.
Controllare il valore di pH con una cartina di tornasole (valore nominale ca. 7,5): se il valore misurato è al di sotto del valore limite 7, si consiglia di sostituire la miscela.

Premiscelazione acqua+glicole

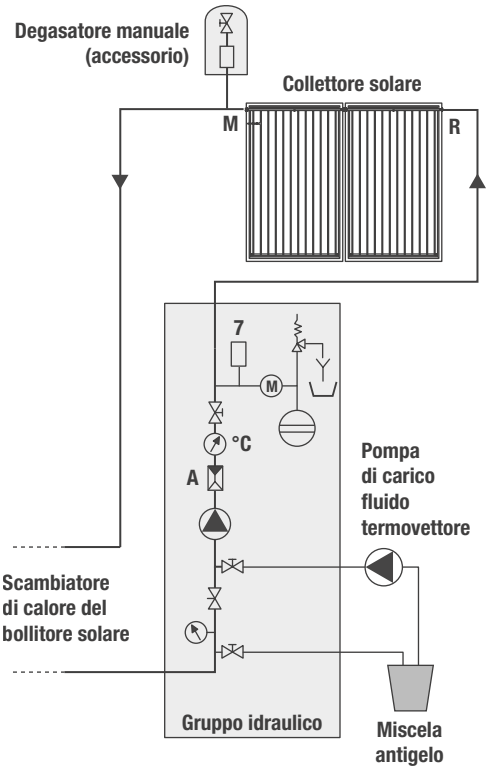
Il glicole viene fornito separatamente in confezioni standard e va miscelato con acqua in un recipiente prima di eseguire il riempimento dell'impianto (ad esempio 40% di glicole e 60% di acqua permettono una resistenza al gelo fino alla temperatura di -21 °C).
- Il glicole propilenico fornito è studiato appositamente per applicazioni solari in quanto conserva le sue caratteristiche nell'intervallo -32÷180 °C. Inoltre è atossico, biodegradabile e biocompatibile.
- Non immettere glicole puro nell'impianto e poi aggiungere acqua.
- Non utilizzare sistemi di riempimento manuali o automatici.
- In presenza di un tenore di cloro molto elevato è necessario utilizzare acqua distillata per la miscela.

Antigelo	Temperatura	Densità
50%	-32 °C	1,045 kg/dm³
40%	-21 °C	1,037 kg/dm³
30%	-13 °C	1,029 kg/dm³

Riempimento impianto

1. Aprire la valvola di non ritorno (A).
2. Aprire lo sfiato aria nel punto più alto (vedere figura) e mantenerlo aperto durante tutta l'operazione di caricamento.
3. Aprire la valvola di sfiato (7).
4. Far circolare il fluido termovettore con una pompa di carico esterna fino ad eliminare tutte le bolle d'aria. Chiudere il rubinetto del degasatore manuale.
5. Innalzare brevemente la pressione dell'impianto fino a 4 bar.
6. Mettere in funzione l'impianto per circa 20 minuti.
7. Ripetere l'operazione di sfiato aria dal punto 2 fino alla completa disaerazione dell'impianto.
8. Impostare la pressione dell'impianto a 3 bar.
9. Chiudere la valvola di non ritorno (A) e gli sfiati aria precedentemente aperti per evitare eventuali evaporazioni del fluido termovettore.

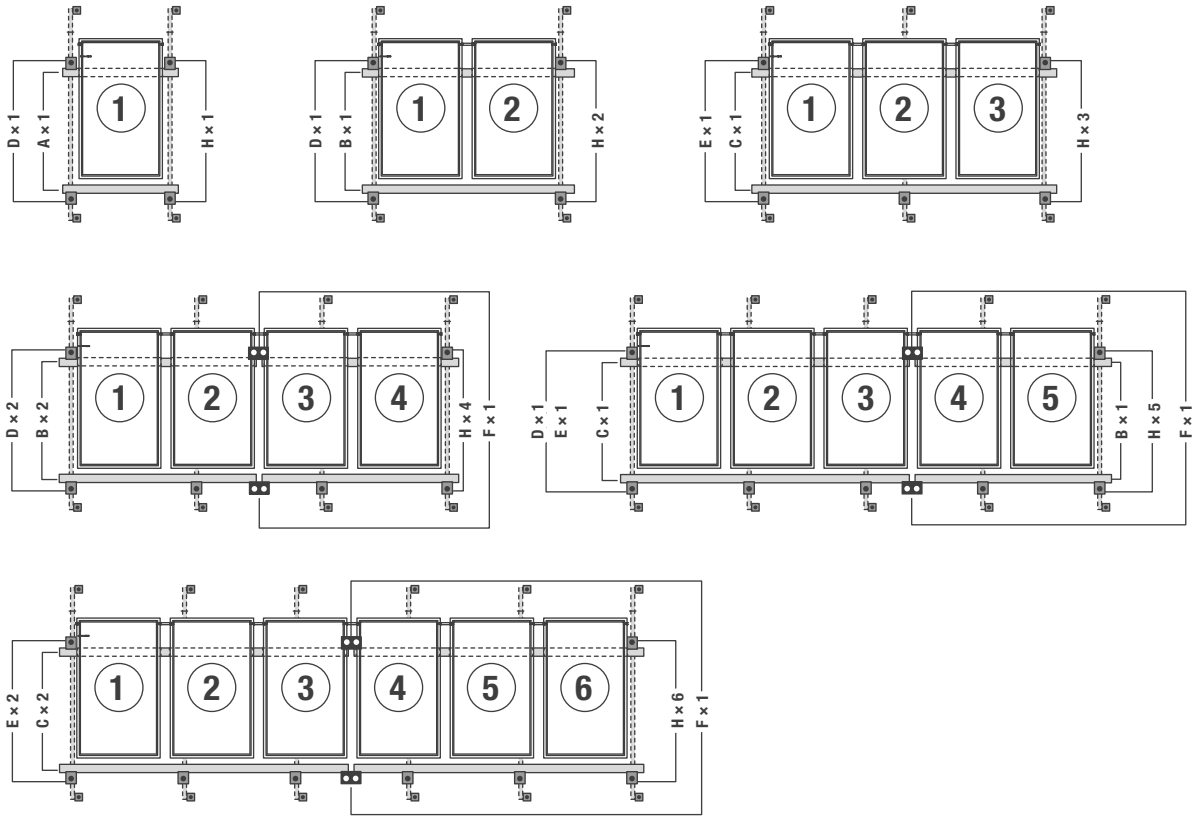
Non eseguire il riempimento dell'impianto in condizioni di forte insolazione e con i collettori ad elevate temperature.
Assicurarsi di aver eliminato completamente le bolle d'aria utilizzando anche lo sfiato posto sul gruppo idraulico.



Collettore solare piano SCF-25B

Kit di fissaggio collettori su tetto piano

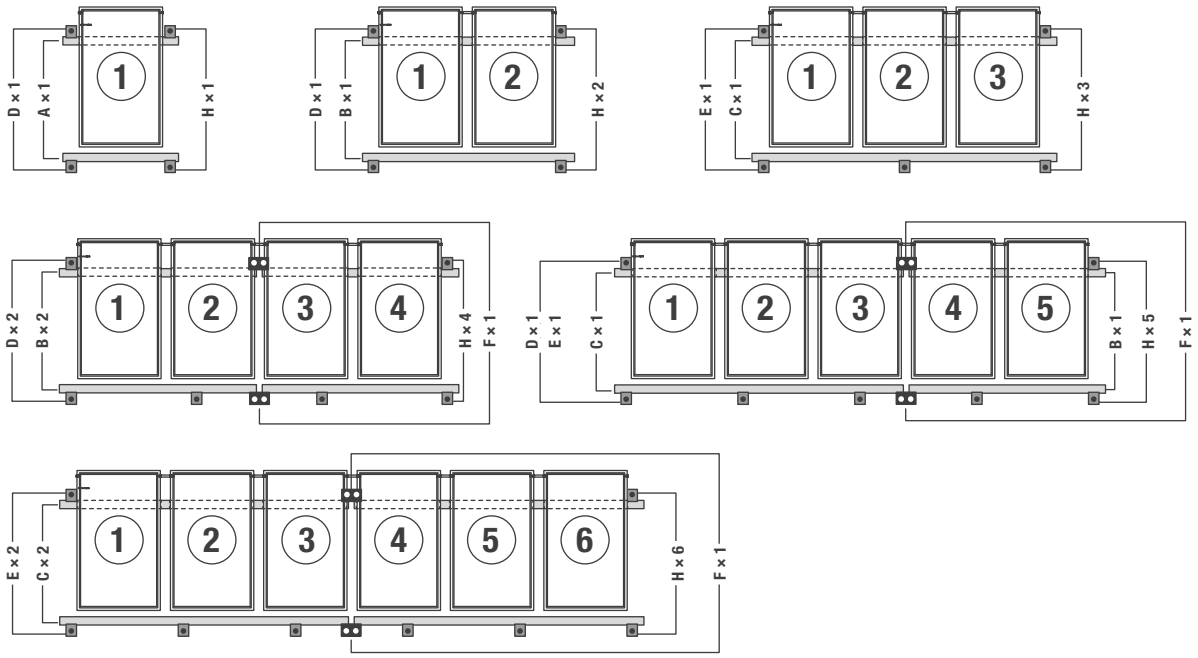
Componenti del sistema di fissaggio						
Cod. 20095375 - Collettore piano SCF-25B	Numero collettori					
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**
A - *Cod. 20087437* - Barre di supporto 1 collettore	1	-	-	-	-	-
B - *Cod. 20087438* - Barre di supporto 2 collettori	-	1	-	2	1	-
C - *Cod. 20087439* - Barre di supporto 3 collettori	-	-	1	-	1	2
D - *Cod. 20087435* - Sistema di fissaggio 1-2 collettori	1	1	-	2	1	-
E - *Cod. 20087436* - Sistema di fissaggio 3 collettori	-	-	1	-	1	2
F - *Cod. 20093048* - Giunti di accoppiamento	-	-	-	1	1	1
H - *Cod. 20093046* - Kit bloccaggio collettori	1	2	3	4	5	6



Collettore solare piano SCF-25B

Kit di fissaggio collettori su tetto inclinato

Componenti del sistema di fissaggio						
Cod. 20095375 - Collettore piano SCF-25B	Numero collettori					
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**
A - *Cod. 20087437* - Barre di supporto 1 collettore	1	-	-	-	-	-
B - *Cod. 20087438* - Barre di supporto 2 collettori	-	1	-	2	1	-
C - *Cod. 20087439* - Barre di supporto 3 collettori	-	-	1	-	1	2
D - *Cod. 20087433* - Sistema di fissaggio 1-2 collettori	1	1	-	2	1	-
E - *Cod. 20087434* - Sistema di fissaggio 3 collettori	-	-	1	-	1	2
F - *Cod. 20093048* - Giunti di accoppiamento	-	-	-	1	1	1
H - *Cod. 20093046* - Kit bloccaggio collettori	1	2	3	4	5	6

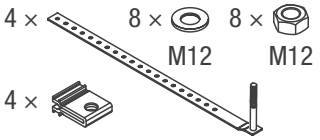


Collettore solare piano SCF-25B

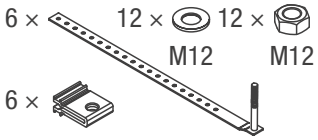
Opzione di fissaggio sottotegola

Se si preferisce non forare le tegole, esiste la possibilità di utilizzare un kit di fissaggio sottotegola.

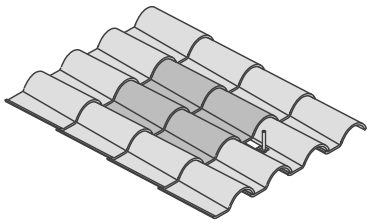
Componenti del sistema di fissaggio sottotegola (tetto inclinato)						
Cod. 20095375 - Collettore piano SCF-25B	**Numero collettori**					
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**
A - *Cod. 20087437* - Barre di supporto 1 collettore	1	-	-	-	-	-
B - *Cod. 20087438* - Barre di supporto 2 collettori	-	1	-	2	1	-
C - *Cod. 20087439* - Barre di supporto 3 collettori	-	-	1	-	1	2
D - *Cod. 20093049* - Sistema di fissaggio 1-2 collettori	1	1	-	2	1	-
E - *Cod. 20093050* - Sistema di fissaggio 3 collettori	-	-	1	-	1	2
F - *Cod. 20093048* - Giunti di accoppiamento	-	-	-	1	1	1
H - *Cod. 20093046* - Kit bloccaggio collettori	1	2	3	4	5	6



Cod. 20093049



Cod. 20093050



Kit componenti fissaggio sottotegola

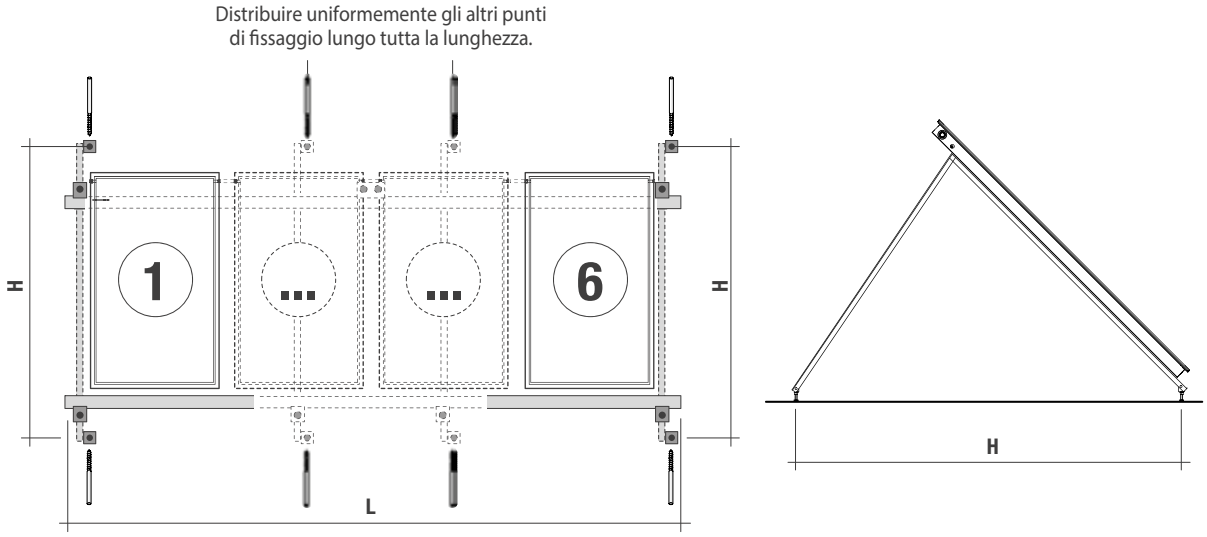
Collettore solare piano SCF-25B

Distanza dei punti di fissaggio

Forare sempre sul colmo della tegola o del coppo.
In presenza del giunto di accoppiamento tra barre, assicurare almeno un punto di fissaggio in prossimità del giunto stesso.

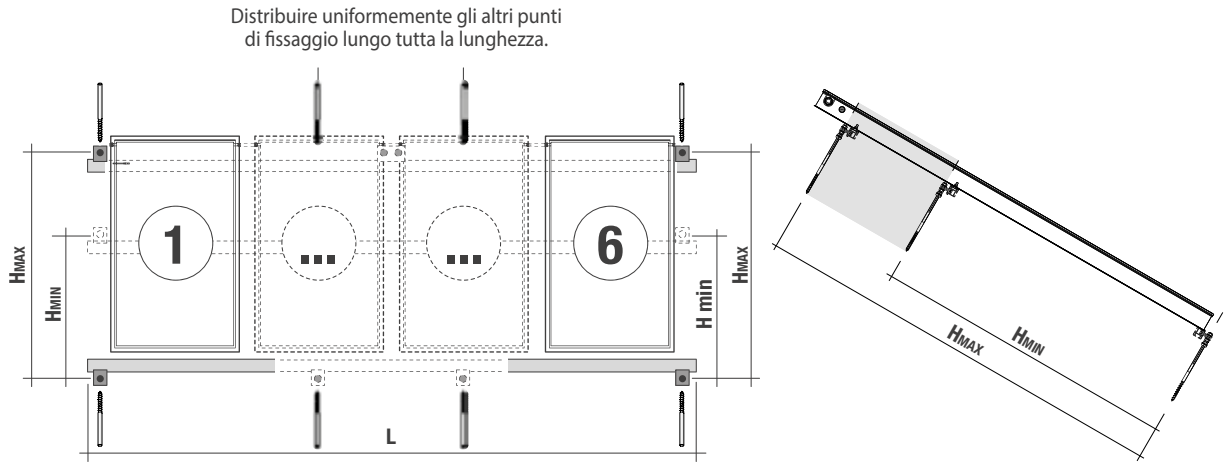
Tetto piano - Collettore 2,5 m² verticale con telaio

Numero collettori verticali (H = 201 cm)	1	2	3	4	5	6
Lunghezza complessiva L	120 cm	240 cm	360 cm	480 cm	600 cm	720 cm



Tetto inclinato - Collettore 2,5 m² verticale con telaio

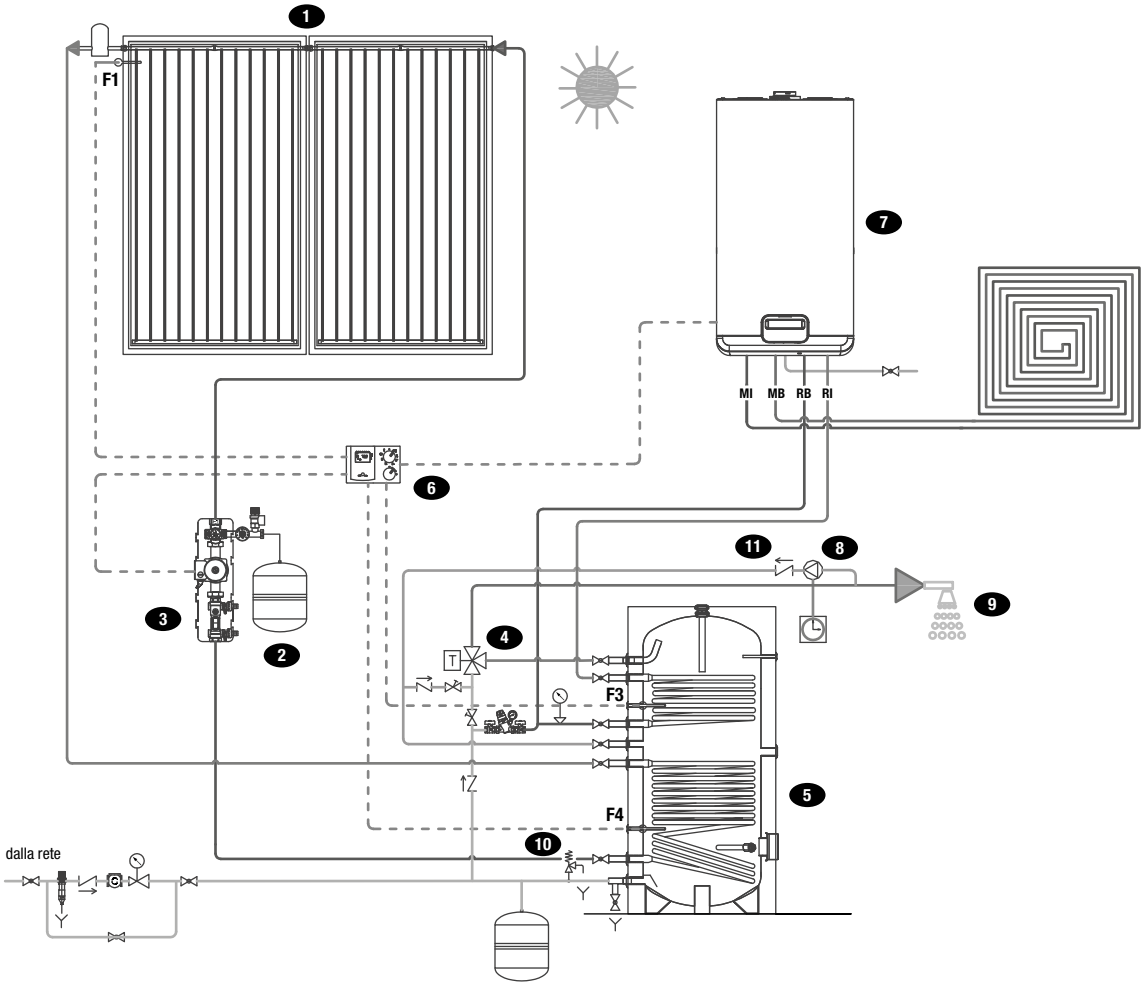
Numero collettori verticali (H_{MIN} = 160 cm - H_{MAX} = 190 cm)	1	2	3	4	5	6
Lunghezza complessiva L	120 cm	240 cm	360 cm	480 cm	600 cm	720 cm



Collettore solare piano SCF-25B

Esempi di installazione

Installazione con caldaia murale solo riscaldamento e bollitore a doppio serpentino

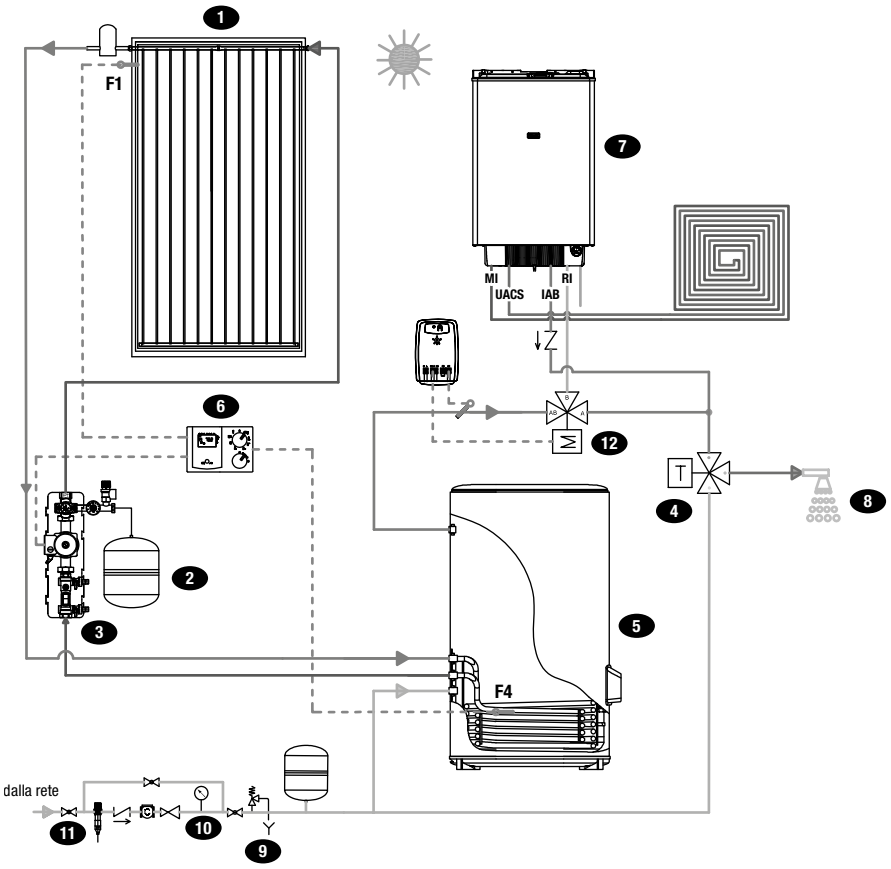


1. Collettore solare SCF-25B
2. Vaso di espansione per circuito solare
3. Kit idraulico di ritorno per solare
4. Valvola miscelatrice termostatica
5. Bollitore doppia serpentina
6. Centralina solare SUN B
7. Caldaia murale solo riscaldamento con valvola a tre vie
8. Circolatore per ricircolo sanitario
9. Utenze
10. Valvola di sicurezza
11. Valvola di non ritorno

MI Mandata impianto
MB Mandata bollitore
RB Ritorno bollitore
RI Ritorno impianto
F1 Sonda collettore
F3 Sonda richiesta caldaia
F4 Sonda bollitore

Collettore solare piano SCF-25B

Installazione con caldaia combinata e bollitore monoserpentino



1. Collettore solare SCF-25B
2. Vaso di espansione per circuito solare
3. Kit idraulico di ritorno per solare
4. Miscelatore termostatico
5. Bollitore mono serpentina
6. Centralina solare SUN B
7. Caldaia murale combinata
8. Utenze
9. Valvola di sicurezza
10. Manometro
11. Valvola di non ritorno
12. Valvola deviatrice 3 vie motorizzata

MI Mandata impianto
IAB Ingresso acqua da bollitore
UACS Uscita acqua calda sanitaria
RI Ritorno impianto
F1 Sonda collettore
F4 Sonda bollitore

Collettore solare piano SCF-25B

Scelta dei componenti per l'installazione di sistemi solari con collettori piani verticali SCF-25B e bollitori IDRA

Qualora non si intenda utilizzare uno dei pacchetti solari FKB-SOL (disponibili fino a 4 collettori SCF-25B), la tabella seguente indica i componenti idraulici necessari ed opzionali per realizzare un impianto solare con collettori SCF-25B in batteria. La centralina e la caldaia a supporto dovranno essere selezionate a parte secondo le esigenze. Le configurazioni sotto riportate si riferiscono ad impianti solari standard: esposizioni ed inclinazioni particolari dei collettori, nonché distanze notevoli tra collettori e bollitore, possono modificare la scelta del componente più idoneo.

		Numero collettori							
		1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**8**	**10**
Cod. 20095375	Collettore piano verticale SCF-25B	1	-	1	-	-	1	-	-
Cod. 20095376	Collettore piano verticale SCF-25B (confezione 2 pz.)	-	1	1	2	-	-	4	-
Cod. 20095377	Collettore piano verticale SCF-25B (confezione 5 pz.)	-	-	-	-	1	1	-	2
Cod. 20001224	Bollitore doppia serpentina IDRA DS 200	1	-	-	-	-	-	-	-
Cod. 20096929	Bollitore doppia serpentina IDRA DS 200 FI LE	1 (a)	-	-	-	-	-	-	-
Cod. 20001225	Bollitore doppia serpentina IDRA DS 300	-	1	-	-	-	-	-	-
Cod. 20096930	Bollitore doppia serpentina IDRA DS 300 FI LE	-	1 (a)	-	-	-	-	-	-
Cod. 20001226	Bollitore doppia serpentina IDRA DS 430	-	-	1	-	-	-	-	-
Cod. 20096931	Bollitore doppia serpentina IDRA DS 430 FI LE	-	-	1 (a)	-	-	-	-	-
Cod. 20001227	Bollitore doppia serpentina IDRA DS 550	-	-	-	1	-	-	-	-
Cod. 20096932	Bollitore doppia serpentina IDRA DS 550 FI LE	-	-	-	1 (a)	-	-	-	-
Cod. 20009144	Bollitore doppia serpentina IDRA DS 750	-	-	-	-	1	-	-	-
Cod. 20009145	Bollitore doppia serpentina IDRA DS 1000	-	-	-	-	-	1	-	-
Cod. 20052790	Bollitore doppia serpentina IDRA N DS 1500	-	-	-	-	-	-	1 (b)	-
Cod. 20052791	Bollitore doppia serpentina IDRA N DS 2000	-	-	-	-	-	-	-	1 (b)
Cod. 20096926	Gruppo idraulico mandata e ritorno H 7,5 mca	1 (c)	1 (c)	1 (c)	1 (c)	1 (c)	1 (c)	1 (c)	1 (c)
Cod. 20075392	Gruppo idraulico mandata e ritorno H 14,5 mca	1 (c)	1 (c)	1 (c)	1 (c)	1 (c)	1 (c)	1 (c)	1 (c)
Cod. 1150489	Vaso di espansione 18 litri	1	1	-	-	-	-	-	1
Cod. 1150509	Vaso di espansione 24 litri	-	-	1	-	-	-	-	-
Cod. 1150519	Vaso di espansione 35 litri	-	-	-	1	1	-	-	-
Cod. 20001448	Vaso di espansione 50 litri (d)	-	-	-	-	-	1	1	1
Cod. 1150499	Staffa fissaggio a muro vasi 18 e 24 litri (e)	1	1	1	-	-	-	-	1
Cod. 20009190	Glicole 2,5 kg	-	-	-	-	-	1	-	-
Cod. 1150549	Glicole 5 kg	-	-	1	-	-	-	1	-
Cod. 1150559	Glicole 10 kg	1	1	1	2	2	2	2	3
Cod. 1150529	Valvola miscelatrice termostatica 3/4"	1	1	1	1	-	-	-	-
Cod. 20026577	Degasatore manuale (f)	1	1	1	1	1	2	2	2

(a) I bollitori IDRA DS FI LE vanno scelti in alternativa ai modelli IDRA DS di pari capacità.

(b) Il numero di collettori SCF-25B da applicare ai bollitori IDRA N DS 1500/2000 va calcolato con cura in ogni singola situazione.

(c) Non necessario con i bollitori IDRA DS FI LE. Il gruppo idraulico cod. 20075392 va scelto in alternativa al cod. 20096926 qualora la prevalenza di quest'ultimo non fosse sufficiente.

(d) Il numero di collettori SCF-25B da applicare con i vasi di espansione da 50 litri va calcolato con cura in ogni singola situazione.

(e) Accessorio opzionale.

(f) Uno per batteria. Non necessario se il riempimento impianto viene effettuato con una pompa di carico centrifuga (cod. 20001454).

Staffe di fissaggio per tetti piani		Numero collettori							
		1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**8 (g)**	**10 (h)**
Cod. 20087437	Kit barre di supporto 1 collettore	1	-	-	-	-	-	-	-
Cod. 20087438	Kit barre di supporto 2 collettori	-	1	-	2	1	-	4	2
Cod. 20087439	Kit barre di supporto 3 collettori	-	-	1	-	1	2	-	2
Cod. 20087435	Sistema di fissaggio 1-2 collettori	1	1	-	2	1	-	4	2
Cod. 20087436	Sistema di fissaggio 3 collettori	-	-	1	-	1	2	-	2
Cod. 20093048	Giunti di accoppiamento	-	-	-	1	1	1	2	2
Cod. 20093046	Kit bloccaggio collettori	1	2	3	4	5	6	8	10

Staffe di fissaggio per tetti inclinati		Numero collettori							
		1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**8 (g)**	**10 (h)**
Cod. 20087437	Kit barre di supporto 1 collettore	1	-	-	-	-	-	-	-
Cod. 20087438	Kit barre di supporto 2 collettori	-	1	-	2	1	-	4	2
Cod. 20087439	Kit barre di supporto 3 collettori	-	-	1	-	1	2	-	2
Cod. 20087433	Sistema di fissaggio 1-2 collettori	1	1	-	2	1	-	4	2
Cod. 20087434	Sistema di fissaggio 3 collettori	-	-	1	-	1	2	-	2
Cod. 20093048	Giunti di accoppiamento	-	-	-	1	1	1	2	2
Cod. 20093046	Kit bloccaggio collettori	1	2	3	4	5	6	8	10

(g) Si considerano 2 batterie da 4+4 collettori.

(h) Si considerano 2 batterie da 5+5 collettori.

Collettore solare piano SCF-25B

Scelta dei componenti per l'installazione di sistemi solari con collettori piani verticali SCF-25B e accumuli inerziali STOR

Tabella indicante i componenti idraulici necessari ed opzionali per realizzare un impianto solare con collettori SCF-25B in batteria. La centralina e la caldaia a supporto dovranno essere selezionate a parte secondo le esigenze. Le configurazioni sotto riportate si riferiscono ad impianti solari standard: esposizioni ed inclinazioni particolari dei collettori, nonché distanze notevoli tra collettori e bollitore, possono modificare la scelta del componente più idoneo.

		Numero collettori					
		2	**4**	**6**	**8**	**12**	**16**
Cod. 20095375	Collettore piano verticale SCF-25B	-	-	-	-	-	1
Cod. 20095376	Collettore piano verticale SCF-25B (confezione 2 pz.)	1	2	3	4	6	-
Cod. 20095377	Collettore piano verticale SCF-25B (confezione 5 pz.)	-	-	-	-	-	3
Cod. 20055207	Accumulo inerziale con serpentina STOR 300 M	1	-	-	-	-	-
Cod. 20055208	Accumulo inerziale con serpentina STOR 500 M	-	1	-	-	-	-
Cod. 20001406	Accumulo inerziale con serpentina STOR 1000 M	-	-	1	-	-	-
Cod. 20001407	Accumulo inerziale con serpentina STOR 1500 M	-	-	-	1	-	-
Cod. 20001408	Accumulo inerziale STOR 2000	-	-	-	-	1 (a)	-
Cod. 20001409	Accumulo inerziale STOR 3000	-	-	-	-	-	1 (a)
Cod. 20096926	Gruppo idraulico mandata e ritorno H 7,5 mca	1 (b)	1 (b)	1 (b)	1 (b)	1 (b)	1 (b)
Cod. 20075392	Gruppo idraulico mandata e ritorno H 14,5 mca	1 (b)	1 (b)	1 (b)	1 (b)	1 (b)	1 (b)
Cod. 20083494	Gruppo di scambio termico solare STS 50 LE	-	-	-	-	1	1
Cod. 20083489	Gruppo di scambio termico sanitario ACS 35 LE	1 (c)	1 (c)	1 (c)	1 (c)	1 (c)	1 (c)
Cod. 20083491	Gruppo di scambio termico sanitario ACS 40 LE	1 (c)	1 (c)	1 (c)	1 (c)	1 (c)	1 (c)
Cod. 20083492	Gruppo di scambio termico sanitario ACS 160 LE	-	-	-	1 (c)	1 (c)	1 (c)
Cod. 1150489	Vaso di espansione 18 litri	1	-	-	-	-	1
Cod. 1150509	Vaso di espansione 24 litri	-	-	-	-	-	-
Cod. 1150519	Vaso di espansione 35 litri	-	1	1	-	-	-
Cod. 20001448	Vaso di espansione 50 litri (d)	-	-	-	1	1	1
Cod. 1150499	Staffa fissaggio a muro vasi 18 e 24 litri (e)	1	-	-	-	-	1
Cod. 20009190	Glicole 2,5 kg	-	-	-	-	1	1
Cod. 1150549	Glicole 5 kg	-	-	1	-	1	-
Cod. 1150559	Glicole 10 kg	1	2	1	2	1	2
Cod. 20026577	Degasatore manuale (f)	1	1	1	2	2	3

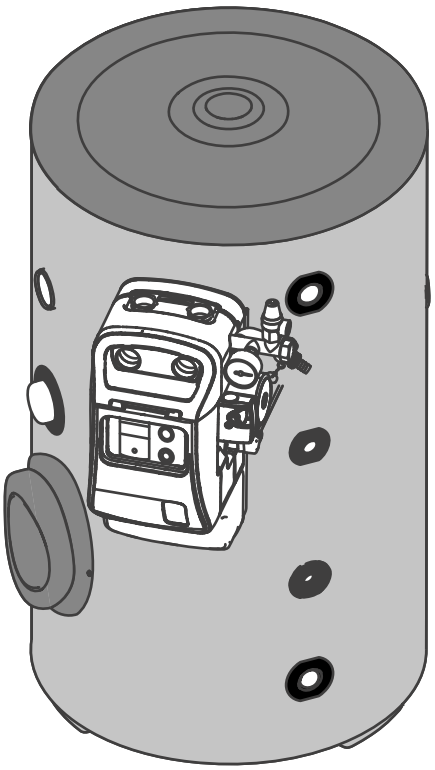
(a) Il numero di collettori SCF-25B da applicare con gli accumuli STOR 2000/3000 va calcolato con cura in ogni singola situazione.
(b) Il gruppo idraulico cod. 20075392 va scelto in alternativa al cod. 20096926 qualora la prevalenza di quest'ultimo non fosse sufficiente.
(c) I gruppi di scambio ACS, vanno scelti in funzione del fabbisogno di acqua calda sanitaria calcolato dal progettista.
(d) Il numero di collettori SCF-25B da applicare con il vaso di espansione da 50 litri va calcolato con cura in ogni singola situazione.
(e) Accessorio opzionale.
(f) Uno per batteria. Non necessario se il riempimento impianto viene effettuato con una pompa di carico centrifuga (cod. 20001454).

Staffe di fissaggio per tetti piani		Numero collettori					
		2	**4**	**6**	**8 (g)**	**12 (h)**	**16 (i)**
Cod. 20087437	Kit barre di supporto 1 collettore	-	-	-	-	-	-
Cod. 20087438	Kit barre di supporto 2 collettori	1	2	-	4	-	2
Cod. 20087439	Kit barre di supporto 3 collettori	-	-	2	-	4	4
Cod. 20087435	Sistema di fissaggio 1-2 collettori	1	2	-	4	-	2
Cod. 20087436	Sistema di fissaggio 3 collettori	-	-	2	-	4	4
Cod. 20093048	Giunti di accoppiamento	-	1	1	2	2	3
Cod. 20093046	Kit bloccaggio collettori	2	4	6	8	12	16

Staffe di fissaggio per tetti inclinati		Numero collettori					
		2	**4**	**6**	**8 (g)**	**12 (h)**	**16 (i)**
Cod. 20087437	Kit barre di supporto 1 collettore	-	-	-	-	-	-
Cod. 20087438	Kit barre di supporto 2 collettori	1	2	-	4	-	2
Cod. 20087439	Kit barre di supporto 3 collettori	-	-	2	-	4	4
Cod. 20087433	Sistema di fissaggio 1-2 collettori	1	2	-	4	-	2
Cod. 20087434	Sistema di fissaggio 3 collettori	-	-	2	-	4	4
Cod. 20093048	Giunti di accoppiamento	-	1	1	2	2	3
Cod. 20093046	Kit bloccaggio collettori	2	4	6	8	12	16

(g) Si considerano 2 batterie da 4+4 collettori.
(h) Si considerano 2 batterie da 6+6 collettori.
(i) Si considerano 3 batterie da 6+5+5 collettori.

Bollitore monoserpentino IDRA MS 150 FI LE



bollitore ad accumulo verticale in acciaio vetrificato
scambiatore di calore a mono serpentino
ideale per impianti solari
gruppo idraulico M/R preinstallato
circolatore a basso consumo
centralina solare SUN B di serie
durata ed igienicità garantita della vetrificazione
elevate prestazioni in produzione di acqua calda e ridotti tempi di ripristino
efficace coibentazione termica e basse perdite di carico
protezione anodica anticorrosione
accesso agevole al serpentino
garanzia 5 anni

I bollitori solari IDRA MS FI LE sono integrabili in impianti solari per la produzione di acqua calda sanitaria con collettori.
Gli elementi tecnici principali della progettazione del bollitore solare sono:

- Lo studio accurato delle geometrie del serbatoio e del serpentino che consentono di ottenere le migliori prestazioni in termini di stratificazione, scambio termico e tempi di ripristino
- La doppia vetrificazione interna, batteriologicamente inerte, per assicurare la massima igienicità dell'acqua trattata, ridurre la possibilità di deposito di calcare e facilitare la pulizia
- La coibentazione in poliuretano privo di CFC e l'elegante rivestimento esterno per limitare le dispersioni ed aumentare, di conseguenza, il rendimento
- La completa predisposizione per il passaggio, a scomparsa, di cavi sonda e alimentazione
- L'impiego della flangia per facilitare la pulizia e la manutenzione e dell'anodo di magnesio con funzione "anticorrosione".

I bollitori IDRA MS FI LE sono equipaggiati con uno specifico gruppo idraulico dotato di regolatore solare, circolatore a basso consumo e sono facilmente integrabili in sistemi solari in cui le caldaie o i gruppi termici fungono da produttori ausiliari di calore.

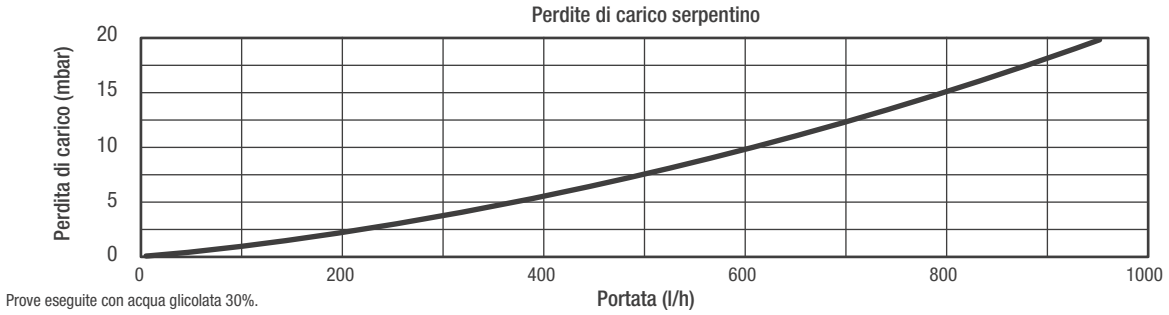
Bollitore monoserpentino IDRA MS 150 FI LE

Tabella dati tecnici

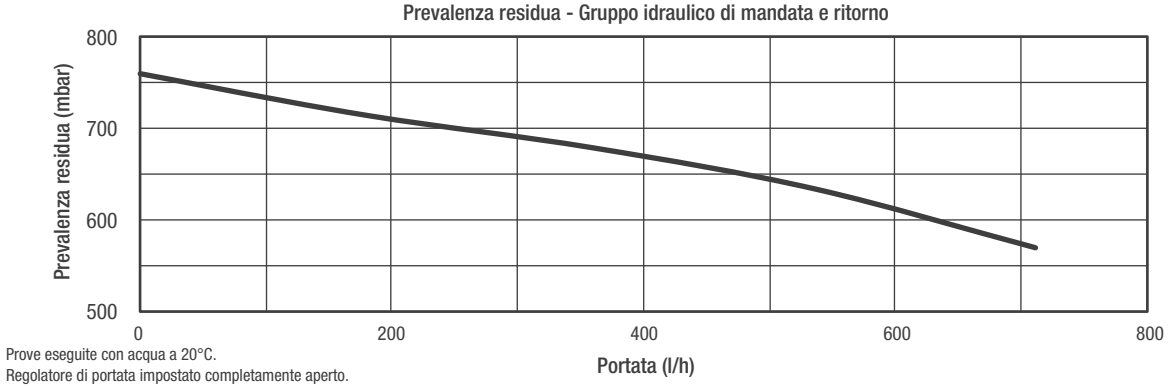
Descrizione	Unità	IDRA MS 150 FI LE
Tipo bollitore		Vetrificato
Disposizione bollitore		Verticale
Disposizione scambiatore		Verticale
Capacità bollitore	l	150
Diametro bollitore con isolamento	mm	605
Altezza con isolamento	mm	1055
Spessore isolamento	mm	50
Diametro/lunghezza primo anodo di magnesio	mm	33/450
Diametro flangia esterno-interno	mm	183/130 - 120
Diametro/lunghezza pozzetti porta sonde	mm	16/175
Manicotto per resistenza elettrica (non fornita)	Ø	1"1/2 F
Contenuto acqua serpentino	l	4,8
Superficie di scambio serpentino	m^2	0,78
Produzione acqua sanitaria (ΔT 35K) Primario a 80°C	l/h	585
Produzione acqua sanitaria (ΔT 35K) Primario a 88°C	l/h	645
Indice NL (*)	-	1,7
Classe efficienza energetica	-	D
Dispersione termica (UNI EN 12897/07) ΔT = 45 K	W (W/K)	96 (2,1)
Pressione massima esercizio serpentino	bar	10
Pressione massima esercizio bollitore	bar	10
Temperatura massima di esercizio	°C	99
Peso netto con isolamento	kg	72

(*) Secondo DIN4708, $T_{primario}$ 80 - 65°C, $T_{bollitore}$ 65°C.

Descrizione	Unità	Gruppo solare
Alimentazione elettrica	V - Hz	230 - 50
Corrente assorbita (min/max)	A	0,04 ÷ 0,57
Potenza assorbita (min/max)	W	2 ÷ 65



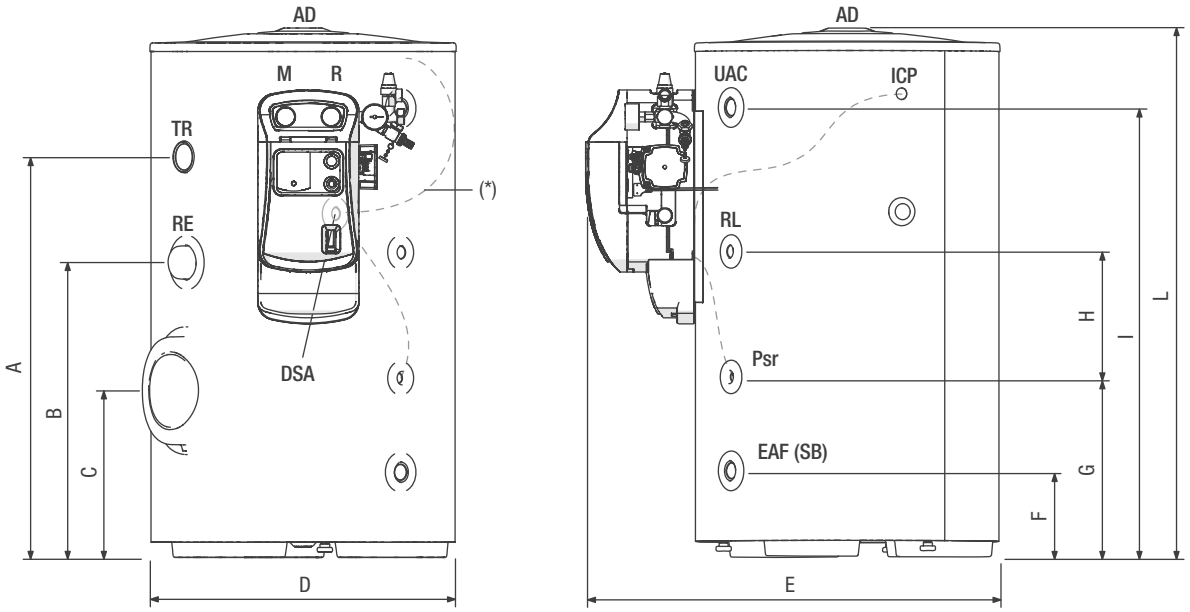
Prove eseguite con acqua glicolata 30%.



Prove eseguite con acqua a 20°C.
Regolatore di portata impostato completamente aperto.

Bollitore monoserpentino IDRA MS 150 FI LE

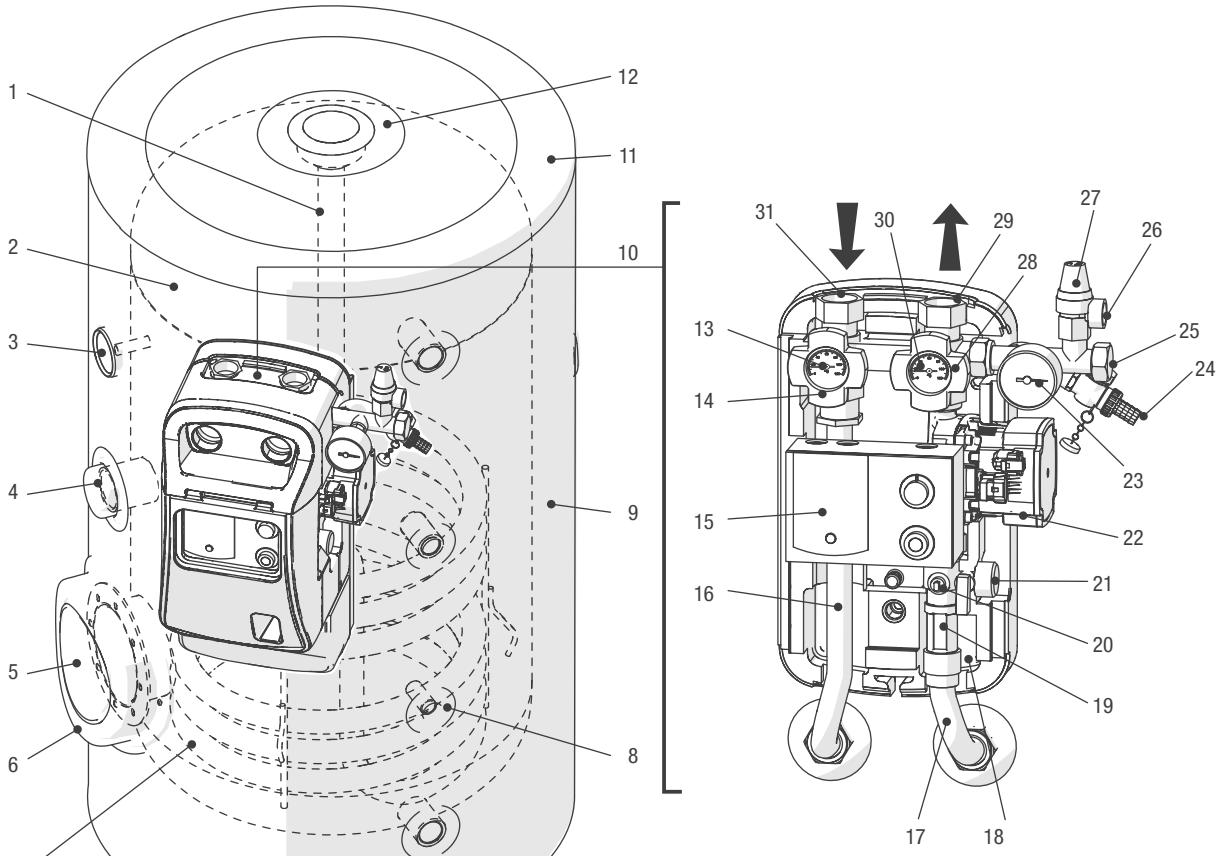
Dimensioni di ingombro



Descrizione	Unità	IDRA MS 150 FI LE
UAC - Uscita acqua calda sanitaria	Ø	1" F
M - Mandata solare	Ø	1" M
R - Ritorno solare	Ø	1" M
RL - Ricircolo sanitario	Ø	3/4" F
EAF (SB) - Entrata acqua fredda sanitaria (Scarico bollitore)	Ø	1" F
Psr - Diametro/lunghezza pozzetto sonda regolatore solare	mm	16/175
RE - Manicotto per resistenza elettrica (non fornita)	mm	1"1/2 F
AD - Diametro/lunghezza anodo di magnesio	mm	33/450
TR - Termometro		
DSA - Derivazione cavi sonde/alimentazione		
ICP - Ingresso posteriore cavi		
A	mm	800
B	mm	590
C	mm	335
D	mm	605
E	Ø mm	825
F	mm	170
G	mm	360
H	mm	250
I	mm	895
L	mm	1055

Bollitore monoserpentino IDRA MS 150 FI LE

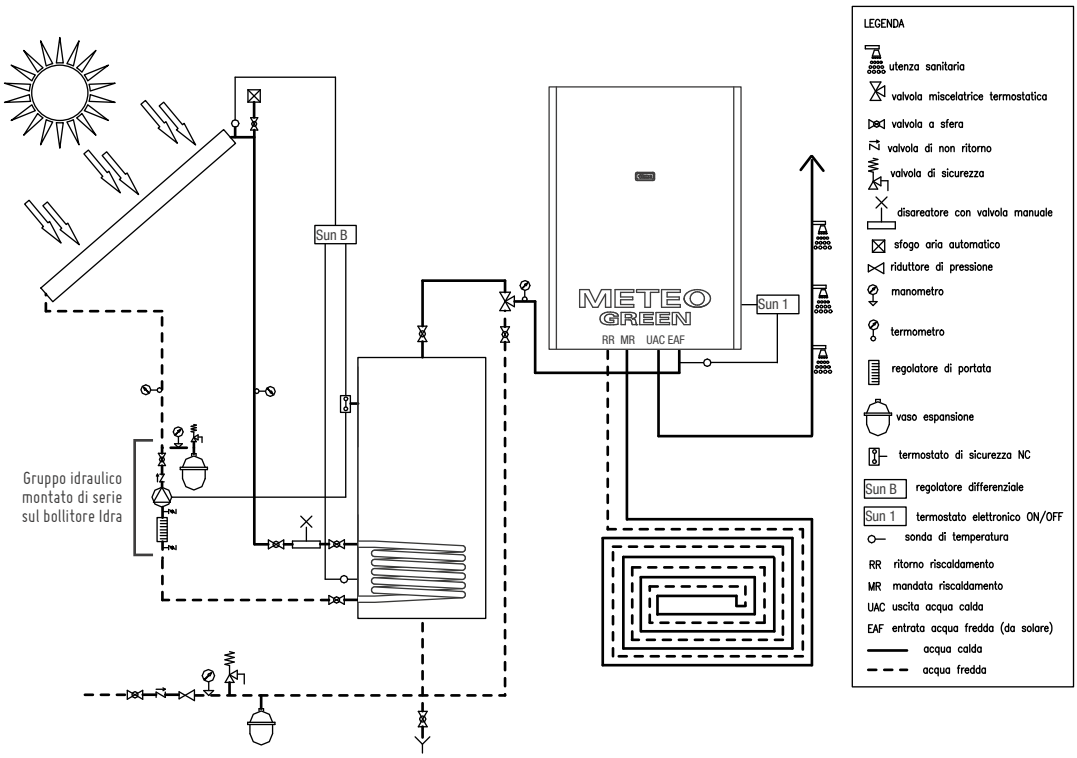
Collegamenti idraulici



1. Anodo in magnesio
2. Bollitore
3. Termometro
4. Manicotto per resistenza elettrica (non fornita)
5. Flangia per ispezione
6. Coperchio copri flangia
7. Serpentino
8. Pozzetto porta sonde
9. Isolamento
10. Gruppo idraulico
11. Coperchio
12. Tappo per ispezione anodo e movimentazione
13. Termometro di mandata
14. Valvola M
15. Regolatore solare
16. Tubazione di mandata al serpentino
17. Tubazione di ritorno dal serpentino
18. Derivazione cavi sonde/alimentazione
19. Misuratore di portata (l/min)
20. Regolatore di portata
21. Rubinetto B
22. Circolatore
23. Manometro
24. Rubinetto A
25. Attacco al vaso d'espanzione
26. Attacco da portare in sicurezza
27. Valvola di sicurezza (6 bar)
28. Valvola R
29. Attacco al collettore solare
30. Termometro di ritorno
31. Attacco dal collettore solare

Bollitore monoserpentino IDRA MS 150 FI LE

Schema funzionale per produzione di acqua calda sanitaria con caldaia Meteo Green (sistema solare a circolazione forzata)



Nello schema sopra riportato è rappresentato un impianto di produzione ACS con caldaia combinata Meteo Green in cascata al bollitore con impianto solare a circolazione forzata.
Con questo tipo di impianto si ha un notevole risparmio energetico, infatti la caldaia da solamente supporto al raggiungimento della temperatura desiderata dall'utenza quando il sistema solare non è in grado di fornirla.

Principio di funzionamento

Gestione circuito solare

Il SUN B installato sul circuito solare ha la funzione di regolatore differenziale. Se la sonda nel collettore rileva una temperatura superiore di 6÷8 °C rispetto alla sonda nel bollitore, viene attivato il circolatore solare per il carico del bollitore fino ad una temperatura massima definita dal termostato di sicurezza posizionato nella parte alta del bollitore (si consiglia di utilizzare un termostato con contatto NC e impostato ad una temperatura di 85 °C.
Il SUN B può essere regolato per avere un differenziale di temperatura (Δt) compreso tra 2 ÷ 20 °C.
Esempio: fissato un Δt di 8 °C, se la temperatura del fluido nel bollitore è di 35 °C, lo scambio di calore (circolatore in funzione) avverrà solo quando la temperatura del fluido nel collettore raggiunge i 43 °C (43 °C - 35 °C = 8 °C = Δt).

Gestione caldaia

Il SUN1 installato vicino alla caldaia ha la funzione di termostato elettronico. Se la sonda sul tubo entrata sanitaria (EAF) in caldaia rileva una temperatura inferiore a quella impostata sul SUN1, viene attivata l'accensione della caldaia tramite la chiusura del contatto sul flussostato. Il SUN1 può essere regolato per avere l'accensione/spegnimento della caldaia compresa tra 40 ÷ 50 °C.

Nel caso di installazione con sonda posizionata nel bollitore, si consiglia di impostare SUN1 ad una temperatura superiore di circa 4÷6 °C (dipende dalla traccia tra bollitore e caldaia) rispetto alla temperatura selezionata in caldaia. Nel caso di installazione con sonda posizionata su tubo vicino alla caldaia, si consiglia di impostare SUN1 alla stessa temperatura di quella selezionata in caldaia.
Nel caso di installazione con valvola miscelatrice, si consiglia di impostarla alla stessa temperatura selezionata in caldaia.

Taratura valvola miscelatrice presente nei Kit Cod. 1150529

Posizione manopola	T MIX (°C)
1	38
2	43,5
3	49
4	54,5
5	60

Nota: le temperature sopra riportate sono definite con temperatura acqua calda in ingresso alla valvola di 80 °C; per temperature inferiori di 80 °C occorre posizionare la manopola a livelli più alti, a seconda della temperatura desiderata.

Bollitori a doppio serpentino
IDRA DS FI LE 200 - 300 - 430 - 550

bollitore ad accumulo verticale in acciaio vetrificato (doppia vetrificazione)

scambiatore di calore a doppio serpentino

ideale per impianti solari

gruppo idraulico M/R preinstallato

circolatore a basso consumo

centralina solare SUN B preinstallata

durata ed igienicità garantita dalla vetrificazione

protezione anodica contro le correnti vaganti

elevate prestazioni in produzione di acqua calda e ridotti tempi di ripristino

efficace coibentazione termica e basse perdite di carico

elevata superficie di scambio del serpentino inferiore

accesso agevole al serpentino inferiore

garanzia 5 anni

I bollitori solari a doppio serpentino della serie FI LE da 200 - 300 - 430 - 550 litri sono integrabili in impianti solari per la produzione di acqua calda sanitaria. Gli elementi tecnici principali della progettazione del bollitore solare sono:

- Lo studio accurato delle geometrie del serbatoio e dei serpentini che consentono di ottenere le migliori prestazioni in termini di stratificazione, scambio termico e tempi di ripristino.
- La doppia vetrificazione interna, batteriologicamente inerte, per assicurare la massima igienicità dell'acqua trattata, ridurre la possibilità di deposito di calcare e facilitare la pulizia.
- La disposizione su diverse altezze degli attacchi per impiegare generatori di calore di diverso tipo, senza influenzare la stratificazione.
- Il gruppo idraulico e la centralina solare già montati in fabbrica, consentono una notevole riduzione dei tempi di installazione.
- La coibentazione in poliuretano privo di CFC e l'elegante rivestimento esterno per limitare le dispersioni ed aumentare, di conseguenza, il rendimento.
- L'impiego della flangia per facilitare la pulizia e la manutenzione e dell'anodo di magnesio con funzione "anticorrosione" dovuta alle correnti vaganti.

Predisposizione agli accessori:

- Vaso d'espansione solare da 18-24-35-50 litri.

Bollitori a doppio serpentino IDRA DS FI LE 200 - 300 - 430 - 550

Tabella dati tecnici

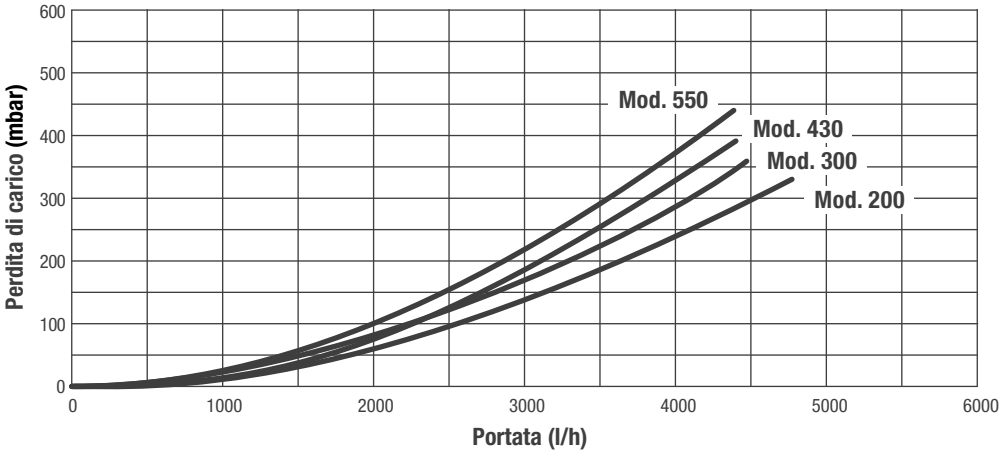
Descrizione	Unità	IDRA DS FI 200	IDRA DS FI 300	IDRA DS FI 430	IDRA DS FI 550
Tipo bollitore		vetrificato	vetrificato	vetrificato	vetrificato
Disposizione bollitore		verticale	verticale	verticale	verticale
Disposizione scambiatori		verticali	verticali	verticali	verticali
Capacità bollitore	mm	205	296	441	550
Diametro bollitore con isolamento	mm	605	605	755	755
Diametro bollitore senza isolamento	mm	500	500	650	650
Profondità bollitore con gruppo idraulico	mm	805	805	955	955
Altezza con isolamento	mm	1330	1840	1630	1980
Spessore isolamento	mm	50	50	50	50
Diametro / lunghezza anodo di magnesio	mm	33 / 450	33 / 450	33 / 520	33 / 520
Diametro flangia	mm	118	118	118	118
Diametro / lunghezza pozzetti porta sonde	mm	16 / 175	16 / 175	16 / 175	16 / 175
Manicotto per resistenza elettrica (non fornita)	Ø	1" 1/2 F	1" 1/2 F	1" 1/2 F	1" 1/2 F
Contenuto acqua serpentino inferiore	litri	5,7	9,3	11,0	12,8
Contenuto acqua serpentino superiore	litri	4,1	5,5	7,1	8,0
Superficie di scambio serpentino inferiore	m^2	0,94	1,53	1,80	2,10
Superficie di scambio serpentino superiore	m^2	0,68	0,91	1,17	1,31
Dispersioni termiche (UNI EN 12897/07) $\Delta T = 45$ K	W (W/K)	74 (1,6)	69 (1,5)	60 (1,3)	68 (1,5)
Pressione massima di esercizio bollitore	bar	10	10	10	10
Pressione massima di esercizio serpentini	bar	10	10	10	10
Temperatura massima di esercizio	°C	99	99	99	99
Peso netto con isolamento	kg	105	130	162	175
Prestazioni ottenute con Temperatura Primario 60 °C (ΔT = 35 K) *					
Potenza assorbita serpentino superiore	kW	11,0	15,8	19,5	23,4
Produzione di acqua calda sanitaria - serpentino superiore	l/h	270	388	480	575
Prestazioni ottenute con Temperatura Primario 70 °C (ΔT = 35 K) *					
Potenza assorbita serpentino superiore	kW	15,7	21,7	27,5	31,8
Produzione di acqua calda sanitaria - serpentino superiore	l/h	386	532	676	781
Prestazioni ottenute con Temperatura Primario 80 °C (ΔT = 35 K) *					
Potenza assorbita serpentino superiore	kW	20,7	30,6	36,5	43,0
Produzione di acqua calda sanitaria - serpentino superiore	l/h	508	753	897	1056
Prestazioni ottenute con Temperatura Primario 90 °C (ΔT = 35 K) *					
Potenza assorbita serpentino superiore	kW	26,3	38,0	45,0	53,0
Produzione di acqua calda sanitaria - serpentino superiore	l/h	646	934	1105	1300

* Prestazioni ottenute con circolatore di carico regolato a 3000 litri/ora ed utilizzando generatori di adeguata potenzialità.

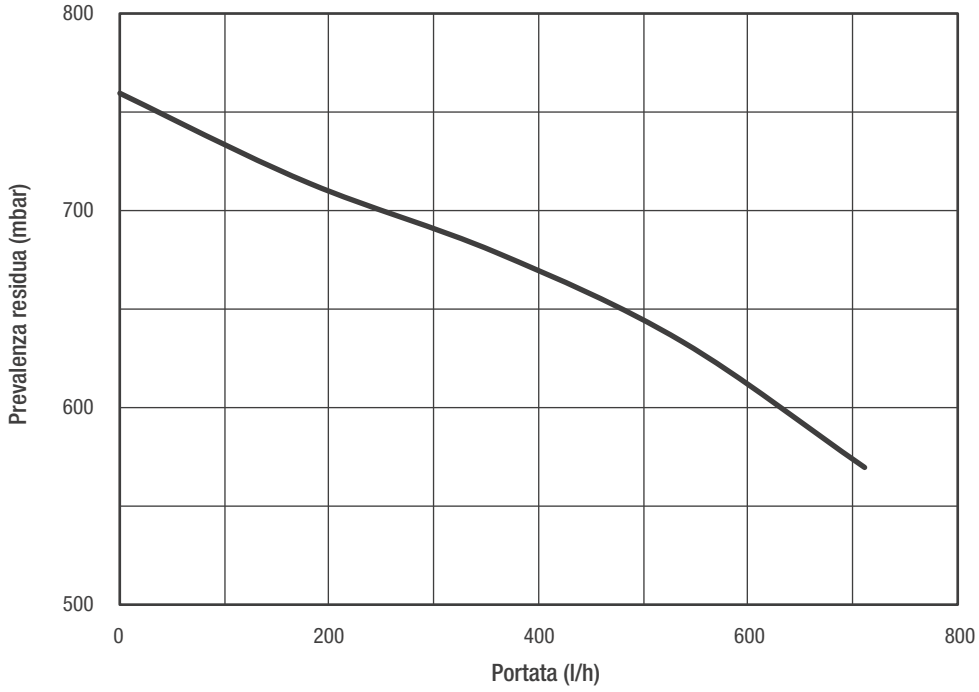
Descrizione	Unità	Gruppo solare
Alimentazione elettrica	V - Hz	230 - 50
Corrente assorbita (min/max)	A	0,04 ÷ 0,57
Potenza assorbita (min/max)	W	2 ÷ 65

Bollitori a doppio serpentino IDRA DS FI LE 200 - 300 - 430 - 550

Perdite di carico serpentino superiore



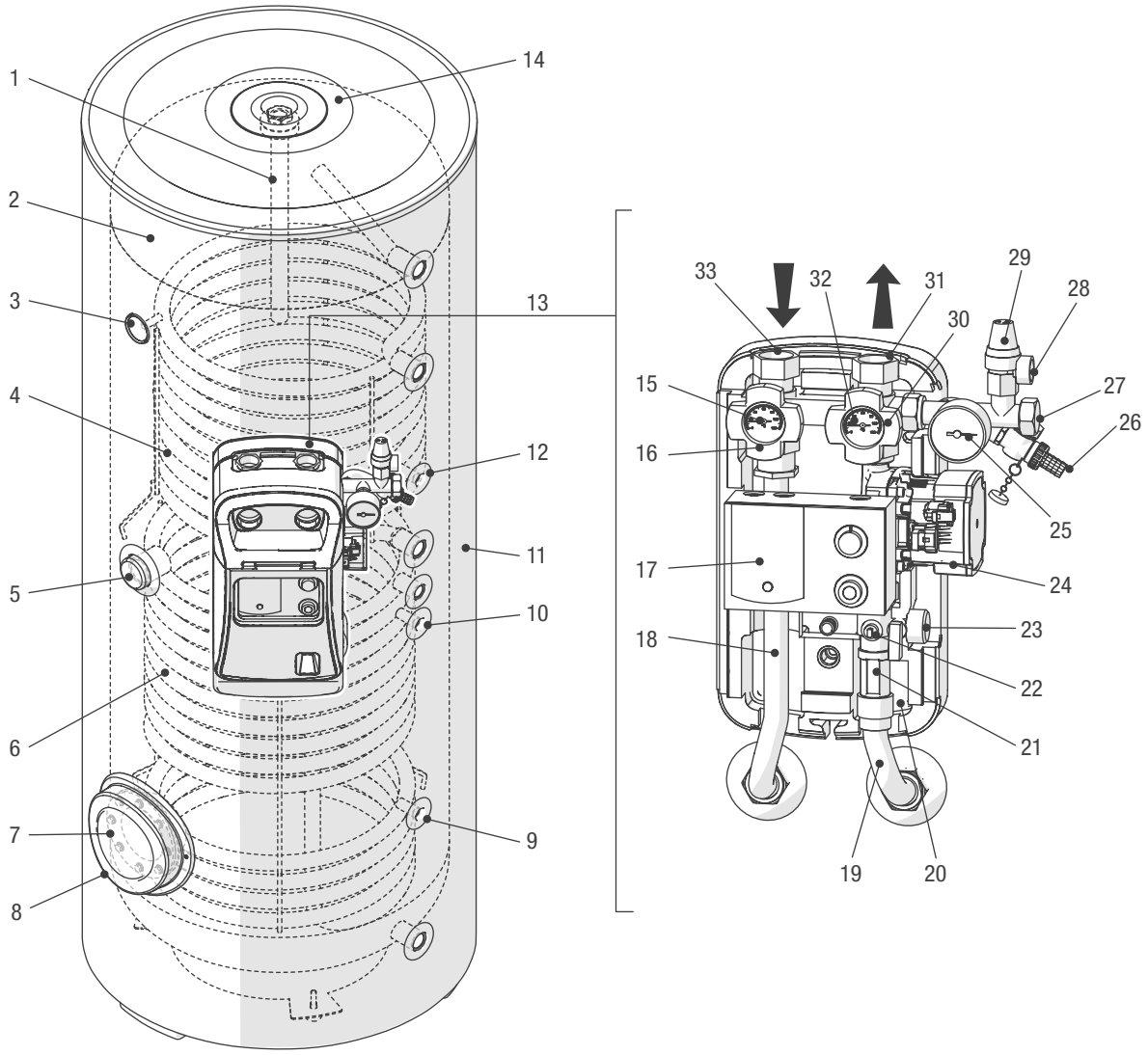
Prevalenza residua gruppo idraulico



Prove eseguite con acqua a 20°C.
Regolatore di portata impostato completamente aperto.

Bollitori a doppio serpentino IDRA DS FI LE 200 - 300 - 430 - 550

Struttura



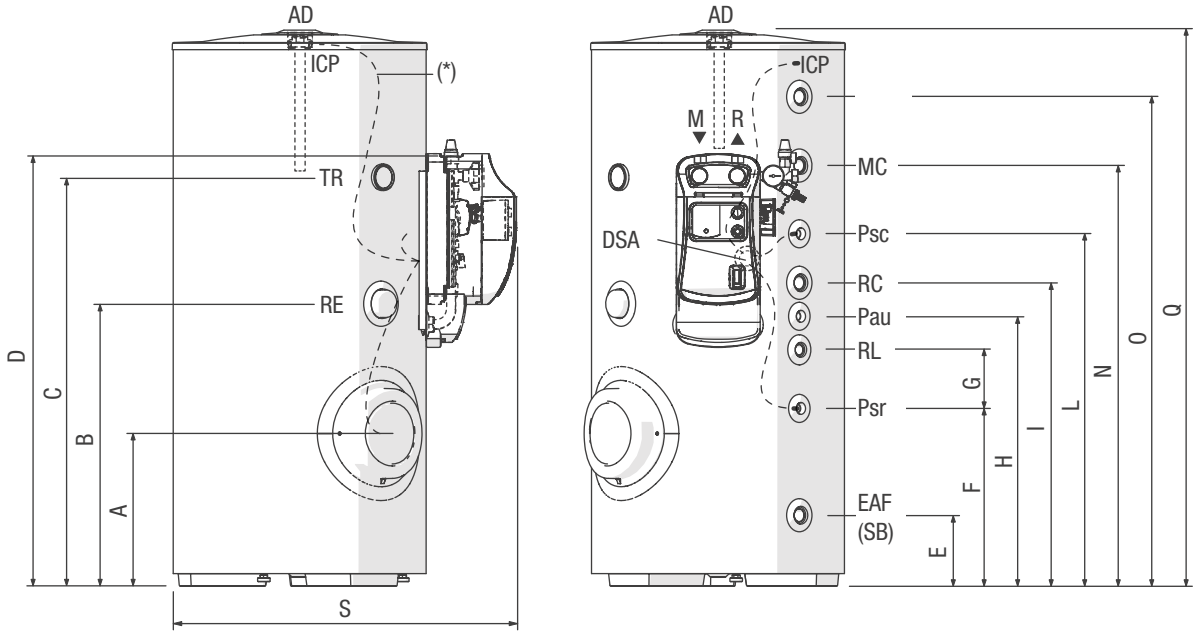
1. Bollitore solare Beretta IDRA DS FI LE
2. Termometro di mandata
3. Valvola M
4. Termometro di ritorno
5. Regolatore solare
6. Regolatore di portata
7. Derivazione cavi sonde/alimentazione
8. Misuratore di portata (l/min)
9. Rubinetto B
10. Circolatore
11. Manometro
12. Rubinetto A
13. Valvola di sicurezza (6 bar)
14. Valvola R

Bollitori a doppio serpentino IDRA DS FI LE 200 - 300 - 430 - 550

Collegamenti idraulici

I bollitori Beretta IDRA DS FI LE possono essere collegati a generatori di calore, anche esistenti, purché di potenza termica adeguata e nel rispetto della direzione dei flussi idraulici. Le caratteristiche degli attacchi idraulici sono le seguenti.

IDRA DS 200 FI LE - IDRA DS 430 FI LE



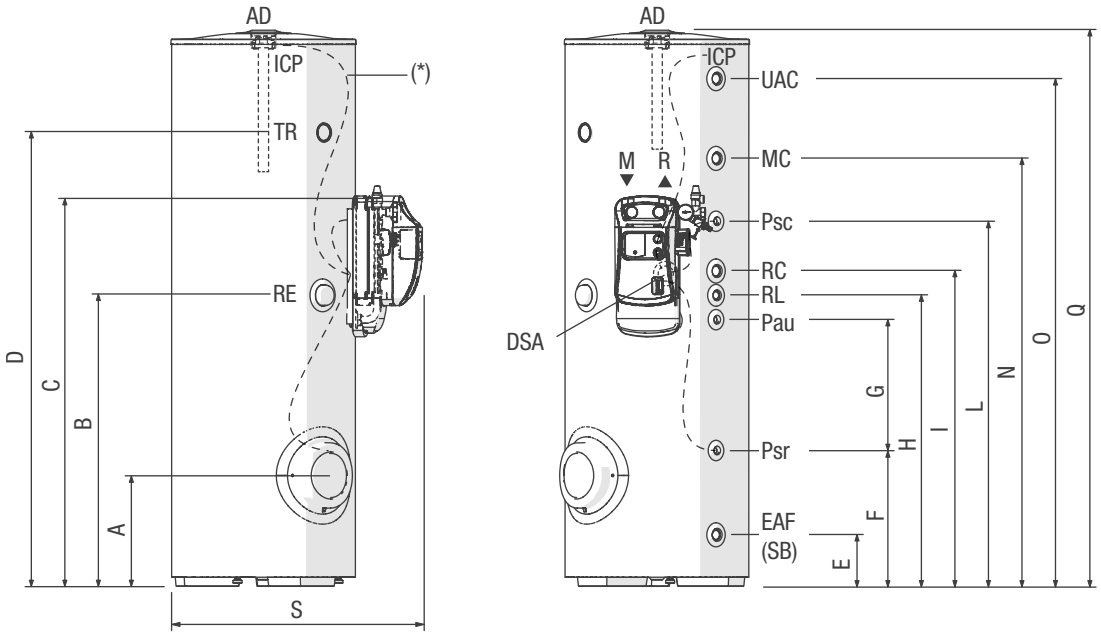
(*) Passaggio cavi

		IDRA DS 200 FI LE	IDRA DS 430 FI LE
UAC - Uscita acqua calda sanitaria	Ø	1" F	1" F
MC - Mandata caldaia	Ø	1" F	1" F
RC - Ritorno caldaia	Ø	1" F	1" F
M - Mandata solare	Ø	1" M	1" M
R - Ritorno solare	Ø	1" M	1" M
RL - Ricircolo sanitario	Ø	3/4" F	3/4" F
EAF (SB) - Entrata acqua fredda sanitaria (Scarico bollitore)	Ø	1" F	1" F
Psc - Diametro/lunghezza pozzetto sonda caldaia	mm	16 / 175	16 / 175
Psr - Diametro/lunghezza pozzetto sonda regolatore solare	mm	16 / 175	16 / 175
Pau - Diametro/lunghezza pozzetto ausiliario	mm	16 / 175	16 / 175
RE - Manicotto per resistenza elettrica (non fornita)	mm	1" 1/2 F	1" 1/2 F
AD 1 - Diametro/lunghezza anodo di magnesio	mm	33 / 450	33 / 520
TR - Termometro			
DSA - Derivazione cavi sonde/alimentazione			
ICP - Ingresso posteriore cavi			
A	mm	365	460
B	mm	675	910
C	mm	1000	1330
D	mm	1170	1410
E	mm	170	205
F	mm	425	480
G	mm	140	300
H	mm	645	870
I	mm	725	960
L	mm	840	1125
N	mm	1005	1330
O	mm	1170	1440
Q	mm	1330	1630
S	mm	805	955

È consigliato installare, in mandata e ritorno, valvole di sezionamento.
In fase di riempimento/carico del bollitore, verificare la buona tenuta delle guarnizioni.

Bollitori a doppio serpentino IDRA DS FI LE 200 - 300 - 430 - 550

IDRA DS 300 FI LE - IDRA DS 550 FI LE



(*) Passaggio cavi

		IDRA DS 300 FI LE	IDRA DS 550 FI LE
UAC - Uscita acqua calda sanitaria	Ø	1" F	1" F
MC - Mandata caldaia	Ø	1" F	1" F
RC - Ritorno caldaia	Ø	1" F	1" F
M - Mandata solare	Ø	1" M	1" M
R - Ritorno solare	Ø	1" M	1" M
RL - Ricircolo sanitario	Ø	3/4" F	3/4" F
EAF (SB) - Entrata acqua fredda sanitaria (Scarico bollitore)	Ø	1" F	1" F
Psc - Diametro/lunghezza pozzetto sonda caldaia	mm	16 / 175	16 / 175
Psr - Diametro/lunghezza pozzetto sonda regolatore solare	mm	16 / 175	16 / 175
Pau - Diametro/lunghezza pozzetto ausiliario	mm	16 / 175	16 / 175
RE - Manicotto per resistenza elettrica (non fornita)	mm	1" 1/2 F	1" 1/2 F
AD 1 - Diametro/lunghezza anodo di magnesio	mm	33 / 450	33 / 520
TR - Termometro			
DSA - Derivazione cavi sonde/alimentazione			
ICP - Ingresso posteriore cavi			
A	mm	365	460
B	mm	955	1080
C	mm	1420	1505
D	mm	1490	1650
E	mm	170	205
F	mm	445	505
G	mm	430	445
H	mm	955	1030
I	mm	1035	1130
L	mm	1200	1290
N	mm	1410	1540
O	mm	1670	1785
Q	mm	1840	1980
S	mm	805	955

È consigliato installare, in mandata e ritorno, valvole di sezionamento.
In fase di riempimento/carico del bollitore, verificare la buona tenuta delle guarnizioni.

Bollitori a doppio serpentino IDRA DS FI LE 200 - 300 - 430 - 550

Locale di installazione del bollitore

I bollitori Beretta IDRA DS FI possono essere installati in tutti i locali in cui non è richiesto un grado di protezione elettrica dell'apparecchio superiore a IP X0D. Il locale di installazione deve essere asciutto per prevenire la formazione di ruggine. Mantenere le distanze minime per la manutenzione e il montaggio.

Installazione su impianti vecchi o da rimodernare

Quando i bollitori solari IDRA DS FI LE vengono installati su impianti vecchi o da rimodernare, verificare che:

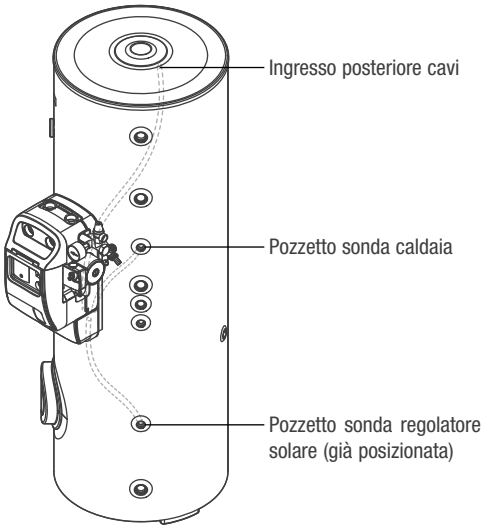
- L'installazione sia corredata degli organi di sicurezza e di controllo nel rispetto delle norme specifiche.
- L'impianto sia lavato, pulito da fanghi, da incrostazioni, disaerato e siano state verificate le tenute idrauliche.
- Sia previsto un sistema di trattamento quando l'acqua di alimentazione/reintegro è particolare (come valori di riferimento possono essere considerati quelli riportati in tabella).

Valori acqua di alimentazione

pH	6-8
Conduttività elettrica	minore di 200 mV/cm (25 °C)
Ioni cloro	minore di 50 ppm
Ioni acido solforico	minore di 50 ppm
Ferro totale	minore di 0,3 ppm
Alcalinità M	minore di 50 ppm
Durezza totale	minore di 35 °F
Ioni zolfo	nessuno
Ioni ammoniaca	nessuno
Ioni silicio	minore di 30 ppm

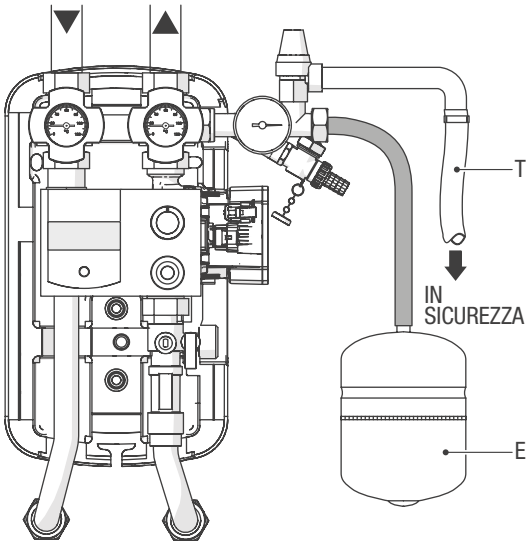
Posizionamento sonde

I bollitori Beretta IDRA DS FI LE sono corredati di pozzetto portasonde all'interno del quale devono essere collocate le sonde del termostato e dell'eventuale termometro bollitore.
I collegamenti alla caldaia o al gruppo termico sono a cura dell'installatore, che dovrà operare secondo le regole della buona tecnica e della Legislazione vigente.



Preparazione alla prima messa in servizio

- Collegare lo scarico della valvola di sicurezza ad un tubo (T) per il recupero di eventuali fuoriuscite del liquido solare e per evitare scottature.
- Collegare il vaso di espansione (E) adatto per applicazioni in impianti solari.
- Collegare il circolatore e le sonde al regolatore solare (se previsto) come descritto nel libretto istruzioni fornito a corredo del regolatore.

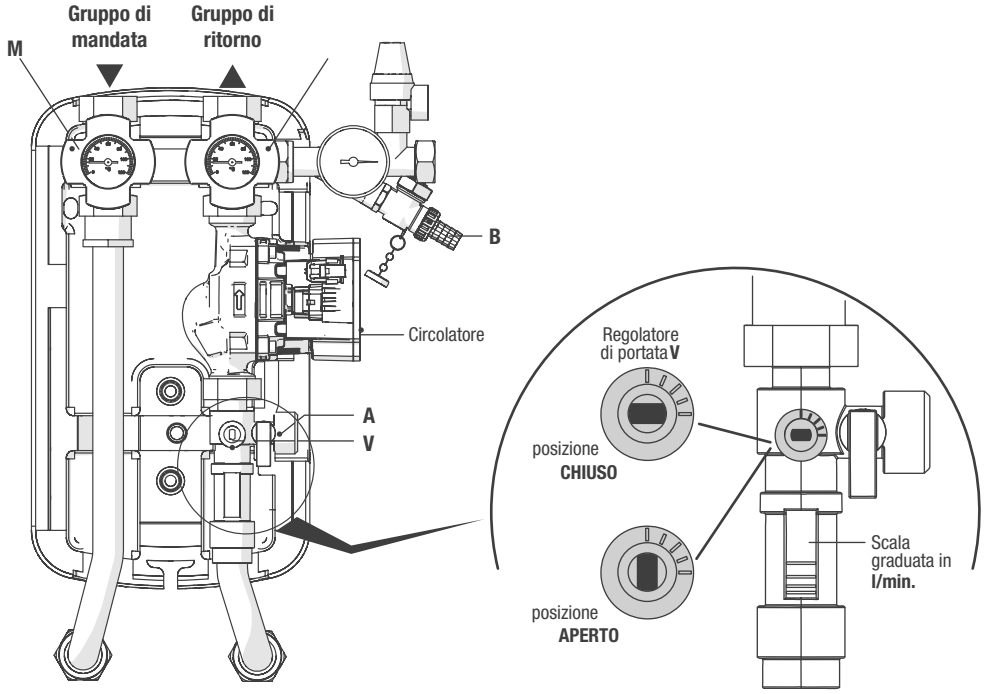


Bollitori a doppio serpentino IDRA DS FI LE 200 - 300 - 430 - 550

Lavaggio dell'impianto

- Ruotare in senso antiorario la maniglia della valvola (M) e (R).
- Chiudere il regolatore di portata (V) (intaglio cacciavite in posizione orizzontale).
- Aprire i rubinetti (A) e (B) presenti sul gruppo di ritorno.
- Introdurre acqua dal rubinetto (B) ed attendere la sua fuoriuscita dal rubinetto (A). Lasciare fluire per il tempo necessario.
- Chiudere i rubinetti (A) e (B) e riaprire il regolatore di portata (V) (intaglio cacciavite in posizione verticale).

Se si sono utilizzate delle tubazioni in rame e si è eseguita una brasatura forte è necessario lavare l'impianto dai residui del fondente di brasatura. Successivamente eseguire la prova di tenuta. Il collettore solare deve essere subito riempito con una miscela di acqua e glicole, poiché dopo il lavaggio potrebbe contenere ancora dell'acqua (pericolo di gelo).



Premiscelazione acqua + glicole

Prima del riempimento dell'impianto il glicole, fornito separatamente, va premiscelato con acqua in un recipiente. Ad esempio 40% di glicole e 60% di acqua permettono una resistenza al gelo fino alla temperatura di -21 °C.

Antigelo	Temperatura	Densità
50%	-32 °C	1,045 kg/dm^3
40%	-21 °C	1,037 kg/dm^3
30%	-13 °C	1,029 kg/dm^3

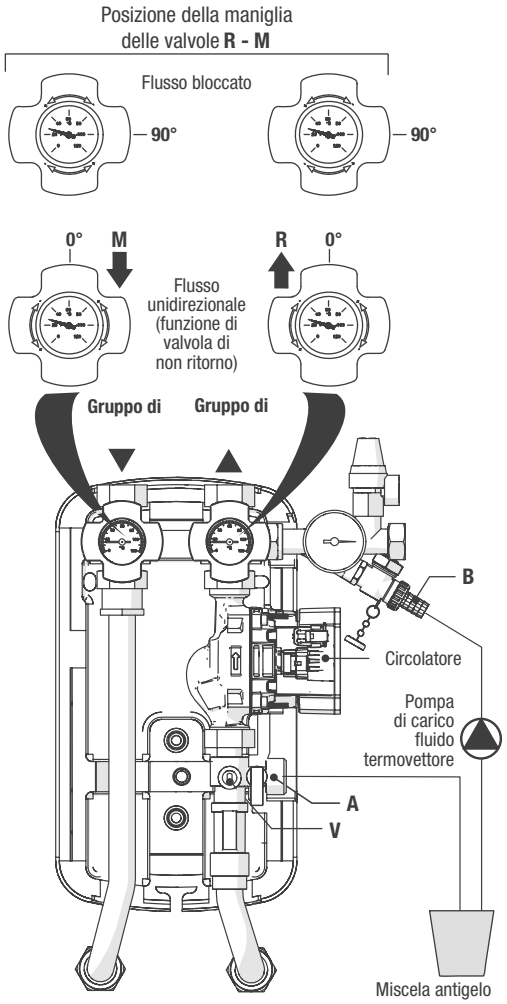
Il glicole propilenico fornito è studiato appositamente per applicazioni solari in quanto conserva le sue caratteristiche nell'intervallo -32 ÷ 180 °C.
Inoltre è atossico, biodegradabile e biocompatibile.
Non immettere glicole puro nell'impianto e poi aggiungere acqua.
Non utilizzare sistemi di riempimento manuali o automatici.
In presenza di un tenore di cloro molto elevato è necessario utilizzare acqua distillata per la miscela.

Bollitori a doppio serpentino IDRA DS FI LE 200 - 300 - 430 - 550

Riempimento dell'impianto

Passo 1 - Ruotare in senso antiorario la maniglia della valvola (R) e (M). Chiudere il regolatore di portata (V) (intaglio cacciavite in posizione orizzontale).
Passo 2 - Aprire eventualmente il rubinetto del degasatore manuale posto nel punto più alto dell'impianto e mantenerlo aperto durante tutta l'operazione di caricamento.
Passo 3 - Far circolare il fluido termovettore con una pompa di carico esterna fino ad eliminare tutte le bolle d'aria. Chiudere eventualmente il rubinetto del degasatore manuale posto nel punto più alto dell'impianto.
Passo 4 - Innalzare brevemente la pressione dell'impianto fino a 4 bar.
Passo 5 - Mettere in funzione l'impianto per circa 20 minuti.
Passo 6 - Ripetere l'operazione di sfiato aria dal passo 2 fino alla completa disareazione dell'impianto.
Passo 7 - Impostare la pressione dell'impianto a 3 bar fino a 15 m di colonna idrostatica, poi aumentare di 0,5 bar ogni 5 m aggiuntivi.
Passo 8 - Chiudere i rubinetti (A) e (B) ed aprire il regolatore di portata (V).

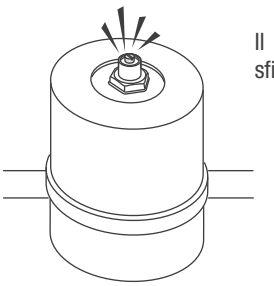
Non eseguire il riempimento dell'impianto in condizioni di forte insolazione e con i collettori ad elevate temperature.



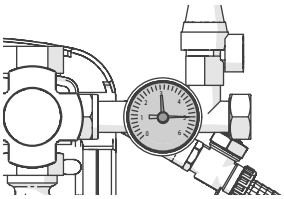
Controlli durante e dopo la prima messa in servizio

Ad avviamento effettuato verificare che:

La portata del circuito solare sia pari a 30 litri/ora per m² di superficie di collettore.



Il circuito solare sia completamente sfiatato.



La pressione a freddo dell'impianto sia circa 3 bar.
La valvola di sicurezza intervenga a 6 bar.
Le tubazioni della rete idraulica siano coibentate in modo rispondente alle norme vigenti.

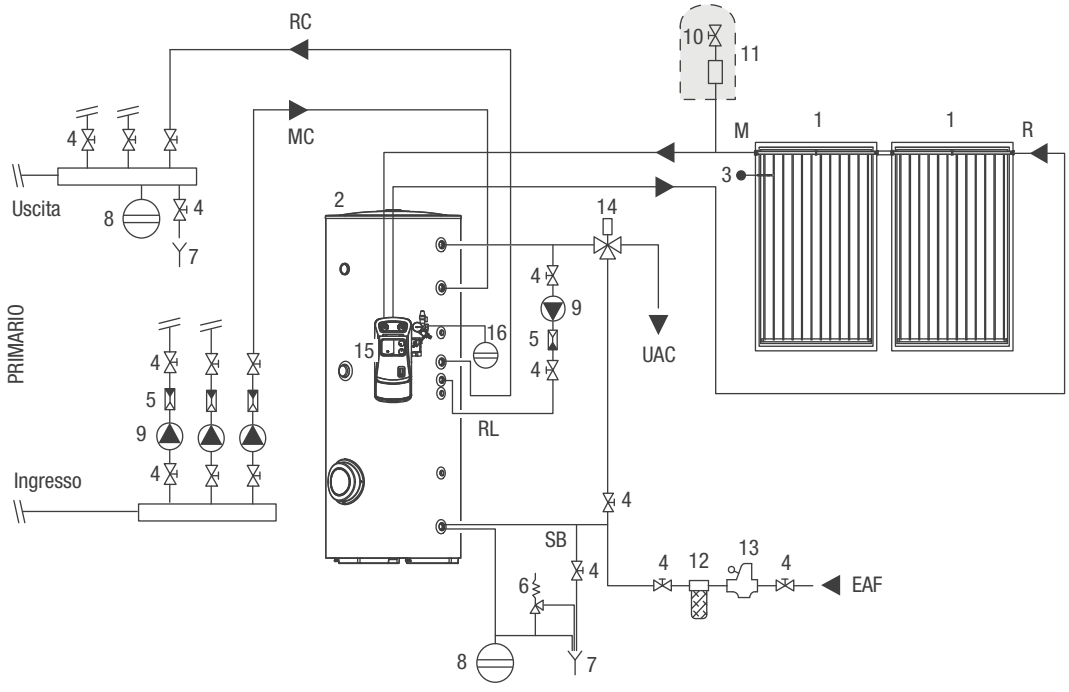
Se tutte le condizioni sono soddisfatte, riavviare caldaia e bollitore e controllare la temperatura regolata e la quantità di ACS prelevabile.

Bollitori a doppio serpentino IDRA DS FI LE 200 - 300 - 430 - 550

Configurazione idraulica di impianto

In presenza di acqua non addolcita,è consigliabile impostare la temperatura massima del bollitore a 60°C, in quanto a temperature maggiori si hanno formazioni di calcare con conseguente peggioramento dello scambio termico.
In caso di alimentazione da acquedotto con pressioni di rete superiori a 6 bar, prevedere l'impiego di un riduttore di pressione.
Il vaso di espansione deve resistere alle alte temperature e la membrana non deve essere intaccabile dalla miscela acqua-glicole.
L'impianto sanitario **deve obbligatoriamente prevedere** il vaso di espansione, la valvola di sicurezza, la valvola di sfiato automatico e il rubinetto scarico bollitore.
Lo scarico della valvola di sicurezza deve essere collegato ad un adeguato sistema di raccolta e di evacuazione. Il costruttore del bollitore non è responsabile di eventuali allagamenti causati dall'intervento della valvola di sicurezza.

Per la limitazione della temperatura di uscita dell'acqua calda sanitaria utilizzare una valvola miscelatrice termostatica (14).
In caso di diminuzione della pressione dell'impianto solare **non** rabboccare con acqua ma con miscela acqua-glicole: pericolo di gelo.
Tutte le tubazioni installate compresi i collettori,gli scambiatori e i dispositivi idraulici, devono essere sottoposti a prove di tenuta.
La scelta e l'installazione dei componenti dell'impianto sono demandati per competenza all'installatore, che dovrà operare secondo le regole della buona tecnica e della Legislazione vigente.
Il vaso di espansione del circuito solare deve avere caratteristiche conformi alle temperature e alle pressioni che si possono formare in tale circuito.



1. Collettore solare
2. Bollitore solare Beretta IDRA DS FI LE
3. Sonda collettore
4. Valvole di sezionamento
5. Valvola non ritorno
6. Valvola di sicurezza
7. Scarico
8. Vaso d'espansione (non fornito)
9. Circolatore
10. Rubinetto di sfiato
11. Degasatore manuale (accessorio)
12. Filtro addolcitore
13. Riduttore di pressione
14. Valvola miscelatrice
15. Regolatore solare
16. Vaso d'espansione solare (accessorio)

UAC Uscita acqua calda sanitaria
MC Mandata caldaia
RC Ritorno caldaia
M Mandata collettore
R Ritorno collettore
RL Ricircolo sanitario
EAF Entrata acqua fredda sanitaria
SB Scarico bollitore