

Bollitori a doppio serpentino IDRA DS FI 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
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 da 200 - 300 - 430 - 550 litri Beretta 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:

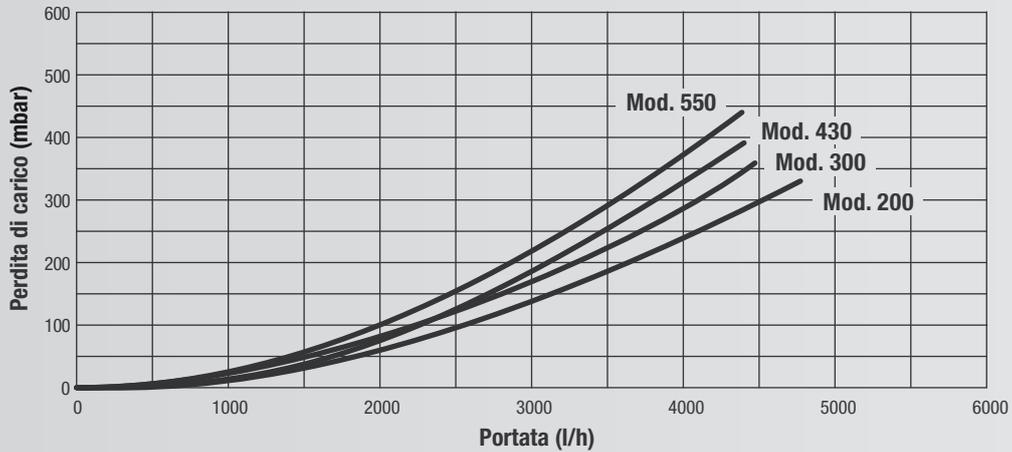
- Vaso d'espansione solare da 18-24-35-50 litri.

Tabella dati tecnici

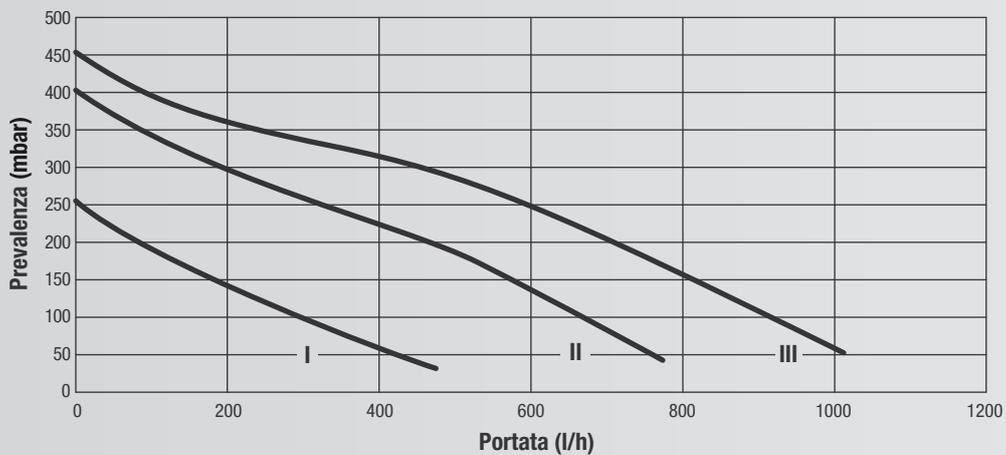
| Descrizione | Unità | IDRA DS FI 200 | IDRA DS FI 300 | IDRA DS FI 430 | IDRA DS FI 550 |
|--|----------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| Tipo bollitore | | vetrificato | vetrificato | vetrificato | vetrificato |
| Disposizione bollitore | | verticale | verticale | verticale | verticale |
| Disposizione scambiatori | litri | verticali | verticali | verticali | verticali |
| Capacità bollitore | mm | 203 | 298 | 433 | 546 |
| Diametro bollitore con isolamento | mm | 605 | 605 | 755 | 755 |
| Profondità bollitore con gruppo idraulico | mm | 825 | 825 | 975 | 975 |
| 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) | ∅ | 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 | W/K | 2,6 | 2,1 | 2,0 | 2,5 |
| Pressione massima di esercizio bollitore | bar | 10 | 10 | 10 | 10 |
| Pressione massima di esercizio serpentine | bar | 10 | 10 | 10 | 10 |
| Temperatura massima di esercizio | °C | 95 | 95 | 95 | 95 |
| Peso netto con isolamento | kg | 105 | 130 | 162 | 175 |
| Prestazioni ottenute con Temperatura Primario 60 °C (ΔT = 35 K) * | | | | | |
| Potenza assorbita serpentino inferiore | kW | 16,0 | 24,4 | 27,0 | 32,0 |
| Potenza assorbita serpentino superiore | kW | 11,0 | 15,8 | 19,5 | 23,4 |
| Produzione di acqua calda sanitaria - serpentino inferiore | litri/ora | 393 | 600 | 663 | 786 |
| Produzione di acqua calda sanitaria - serpentino superiore | litri/ora | 270 | 388 | 480 | 575 |
| Prestazioni ottenute con Temperatura Primario 70 °C (ΔT = 35 K) * | | | | | |
| Potenza assorbita serpentino inferiore | kW | 22,2 | 34,3 | 38,0 | 44,9 |
| Potenza assorbita serpentino superiore | kW | 15,7 | 21,7 | 27,5 | 31,8 |
| Produzione di acqua calda sanitaria - serpentino inferiore | litri/ora | 543 | 842 | 934 | 1100 |
| Produzione di acqua calda sanitaria - serpentino superiore | litri/ora | 386 | 532 | 676 | 781 |
| Prestazioni ottenute con Temperatura Primario 80 °C (ΔT = 35 K) * | | | | | |
| Potenza assorbita serpentino inferiore | kW | 29,5 | 46,6 | 52,0 | 62,0 |
| Potenza assorbita serpentino superiore | kW | 20,7 | 30,6 | 36,5 | 43,0 |
| Produzione di acqua calda sanitaria - serpentino inferiore | litri/ora | 725 | 1145 | 1278 | 1523 |
| Produzione di acqua calda sanitaria - serpentino superiore | litri/ora | 508 | 753 | 897 | 1056 |
| Prestazioni ottenute con Temperatura Primario 90 °C (ΔT = 35 K) * | | | | | |
| Potenza assorbita serpentino inferiore | kW | 36,8 | 57,0 | 65,0 | 73,0 |
| Potenza assorbita serpentino superiore | kW | 26,3 | 38,0 | 45,0 | 53,0 |
| Produzione di acqua calda sanitaria - serpentino inferiore | litri/ora | 904 | 1400 | 1597 | 1793 |
| Produzione di acqua calda sanitaria - serpentino superiore | litri/ora | 646 | 934 | 1105 | 1300 |

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

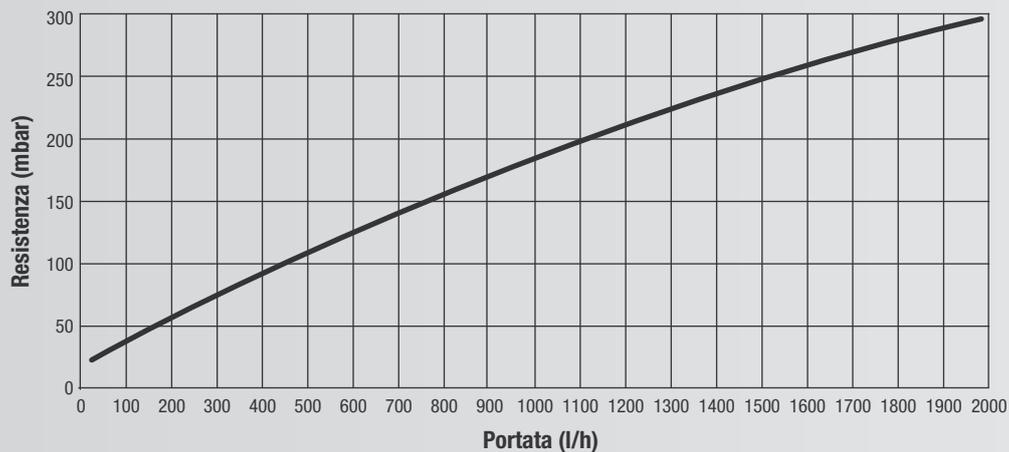
Perdite di carico serpentino superiore



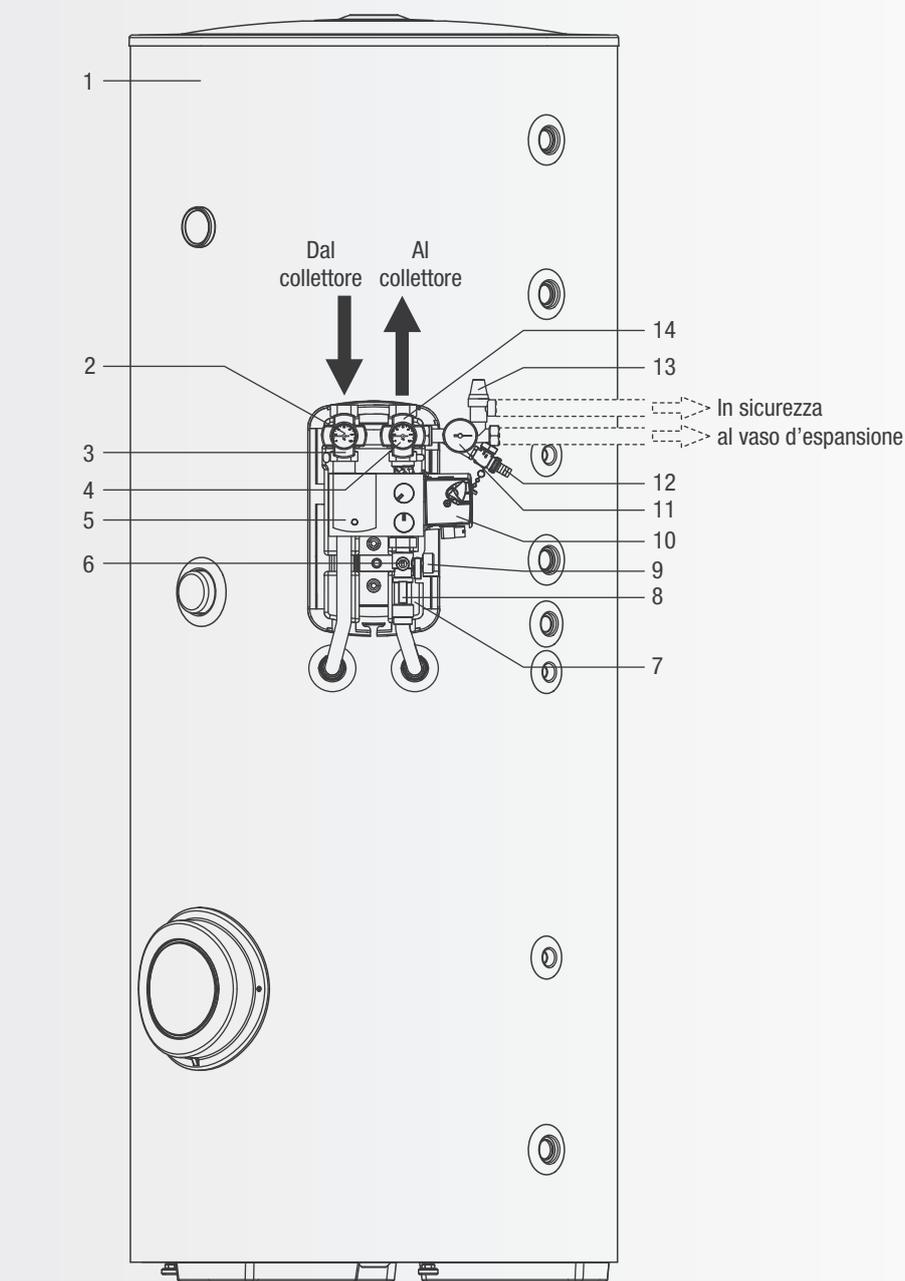
Prevalenza circolatore



Perdite di carico gruppo idraulico



Struttura

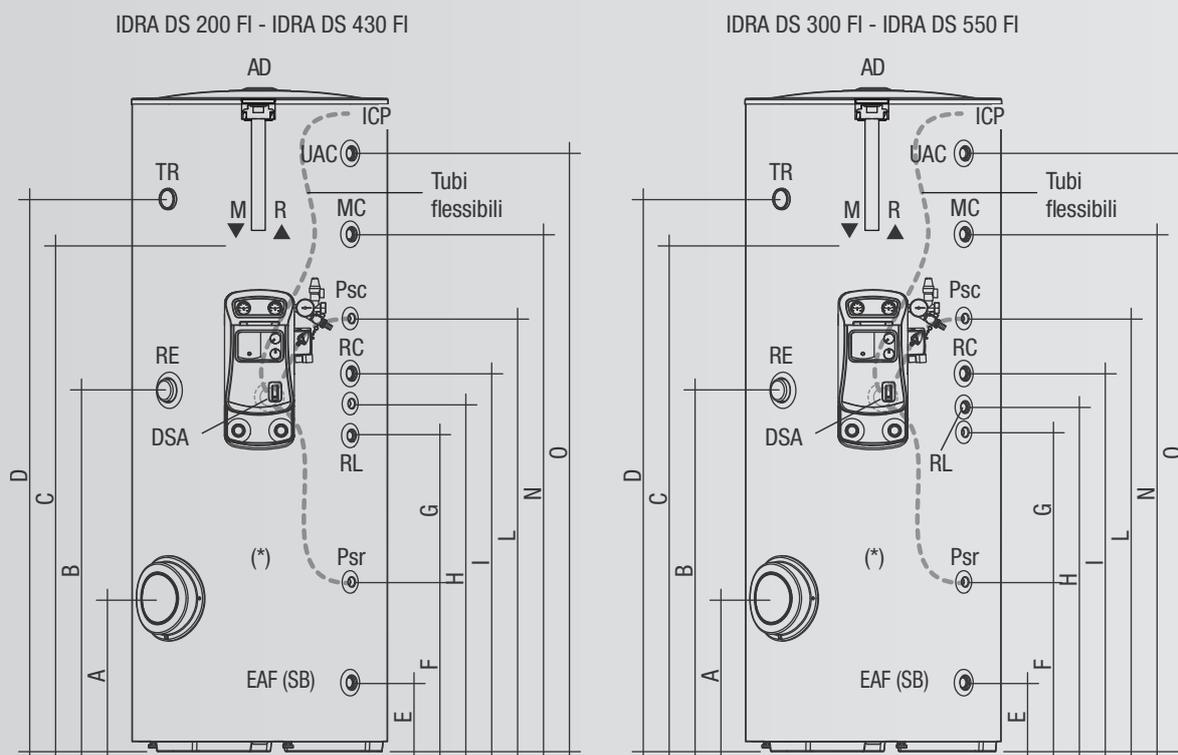


1. Bollitore solare Beretta IDRA DS FI
2. Termometro di mandata
3. Valvola M
4. Termometro di ritorno
5. Regolatore solare
6. Regolatore di portata
7. Derivazione cavi sonde/alimentazione
8. Misuratore di portata (l/min)
9. Rubinetto B
10. Circolatore
11. Manometro
12. Rubinetto A
13. Valvola di sicurezza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

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

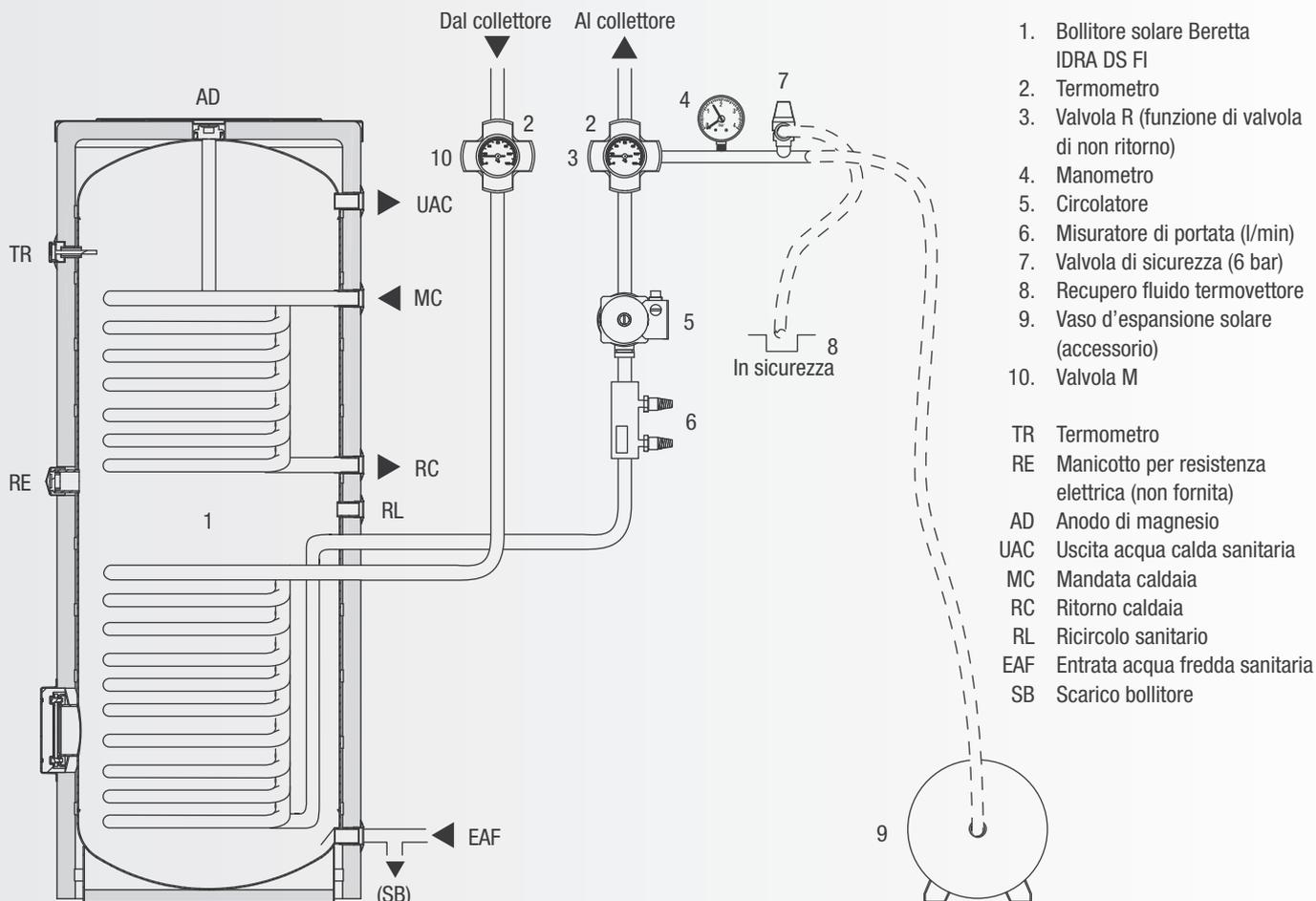
Collegamenti idraulici

I bollitori Beretta IDRA DS FI 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 | IDRA DS 300 FI | IDRA DS 430 FI | IDRA DS 550 FI |
|---|----|----------------|----------------|----------------|----------------|
| UAC - Uscita acqua calda sanitaria | Ø | 1" F | 1" F | 1" F | 1" F |
| MC - Mandata caldaia | Ø | 1" F | 1" F | 1" F | 1" F |
| RC - Ritorno caldaia | Ø | 1" F | 1" F | 1" F | 1" F |
| M - Mandata solare | Ø | 1" M | 1" M | 1" M | 1" M |
| R - Ritorno solare | Ø | 1" M | 1" M | 1" M | 1" M |
| RL - Ricircolo sanitario | Ø | 3/4" F | 3/4" F | 3/4" F | 3/4" F |
| EAF (SB) - Entrata acqua fredda sanitaria (Scarico bollitore) | Ø | 1" F | 1" F | 1" F | 1" F |
| Psc - Diametro/lunghezza pozzetto sonda caldaia | mm | 16 / 175 | 16 / 175 | 16 / 175 | 16 / 175 |
| Psr - Diametro/lunghezza pozzetto sonda regolatore solare | mm | 16 / 175 | 16 / 175 | 16 / 175 | 16 / 175 |
| RE - Manicotto per resistenza elettrica (non fornita) | mm | 1" 1/2 F | 1" 1/2 F | 1" 1/2 F | 1" 1/2 F |
| AD - Diametro/lunghezza anodo di magnesio | mm | 33 / 450 | 33 / 450 | 33 / 520 | 33 / 520 |
| TR - Termometro | | | | | |
| DSA - Derivazione cavi sonde/alimentazione | | | | | |
| ICP - Ingresso posteriore cavi | | | | | |
| A | mm | 365 | 365 | 460 | 460 |
| B | mm | 625 | 875 | 860 | 960 |
| C | mm | 675 | 955 | 910 | 1080 |
| D | mm | 1000 | 1490 | 1330 | 1650 |
| E | mm | 170 | 170 | 205 | 205 |
| F | mm | 425 | 445 | 480 | 505 |
| G | mm | 140 | 430 | 300 | 445 |
| H | mm | 645 | 955 | 870 | 1030 |
| I | mm | 725 | 1035 | 960 | 1130 |
| L | mm | 840 | 1200 | 1125 | 1290 |
| N | mm | 1005 | 1410 | 1330 | 1540 |
| O | mm | 1170 | 1670 | 1440 | 1785 |

Circuito idraulico



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 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

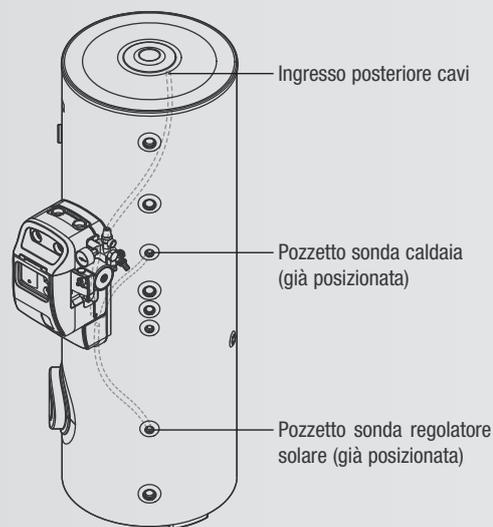
| | |
|------------------------|----------------------------|
| pH | 6-8 |
| Conduttività elettrica | minore di 200 mV/cm (25°C) |
| Ioni cloro | minore di 50 ppm |
| Ioni acido solforico | minore di 50 ppm |
| Ferro totale | minore di 0,3 ppm |
| Alcalinità M | minore di 50 ppm |
| Durezza totale |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

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

Posizionamento sonde

I bollitori Beretta IDRA DS FI 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.

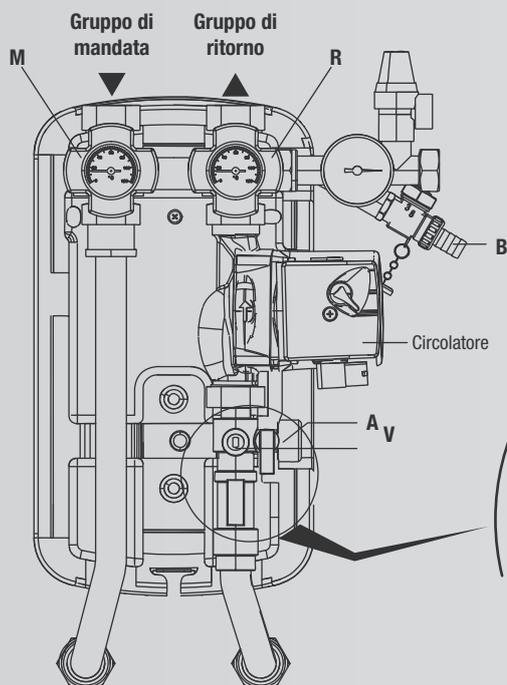
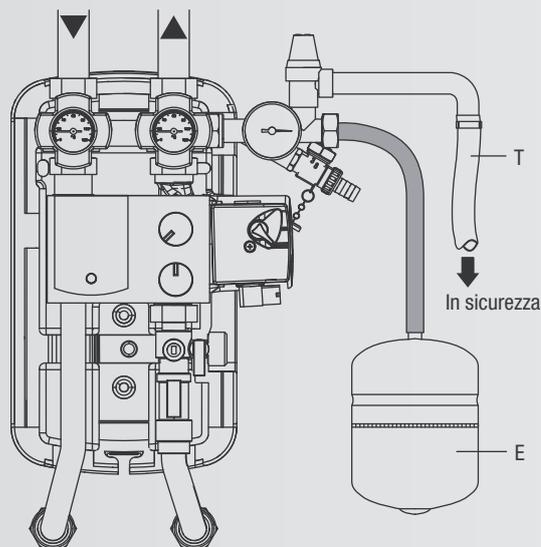


Preparazione alla prima messa in servizio

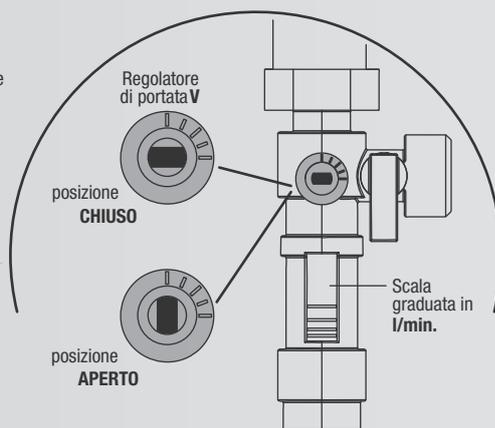
- Collegare lo scarico della valvola di sicurezza ad un tubo (T) per il recupero di eventuali fuoriuscite del liquido solare e per evitare scottature.
- Collegare il vaso di espansione (E) adatto per applicazioni in impianti solari.
- Collegare il circolatore e le sonde al regolatore solare (se previsto)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

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).



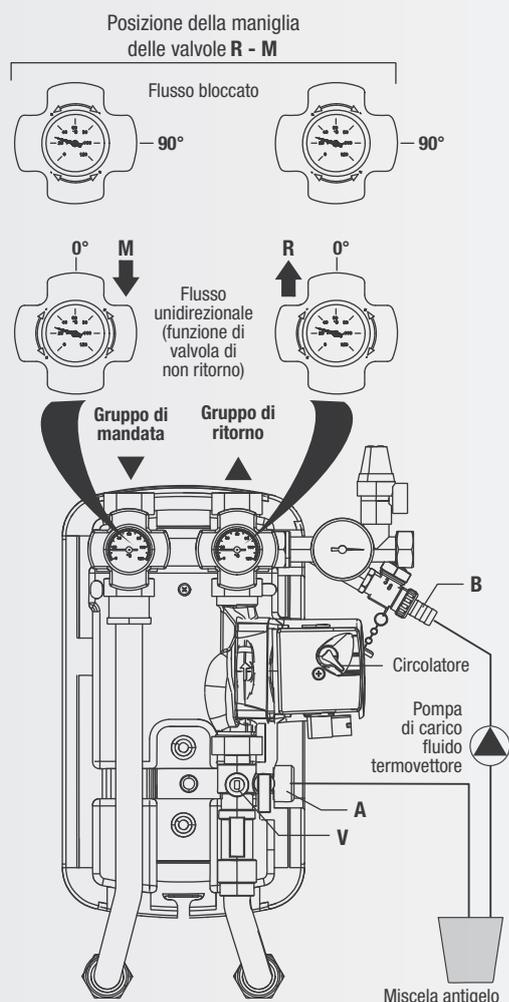
Se si sono utilizzate delle tubazioni in rame e si è eseguita una brasatura forte è necessario lavare l'impianto dai residui del fondente di brasatura. Successivamente eseguire la prova di tenuta. Il collettore solare deve essere subito riempito con una miscela di acqua e glicole, poiché dopo il lavaggio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

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.

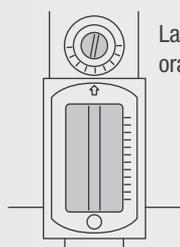
Passo 7 - Impostare la pressione dell'impianto a 3 bar.

Passo 8 - Chiudere i rubinetti (A) e (B) ed aprire il regolatore di portata (V).

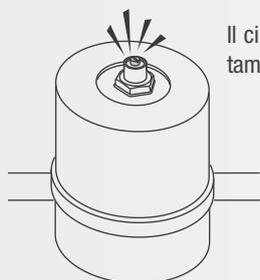
Non eseguire il riempimento dell'impianto in condizioni di forte insolazione e con i collettori ad elevate temperature.

Controlli durante e dopo la prima messa in servizio

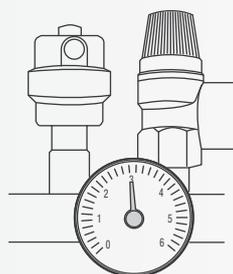
Ad avviamento effettuato verificare che:



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



Il circuito solare sia completamente sfiato.



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.

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.

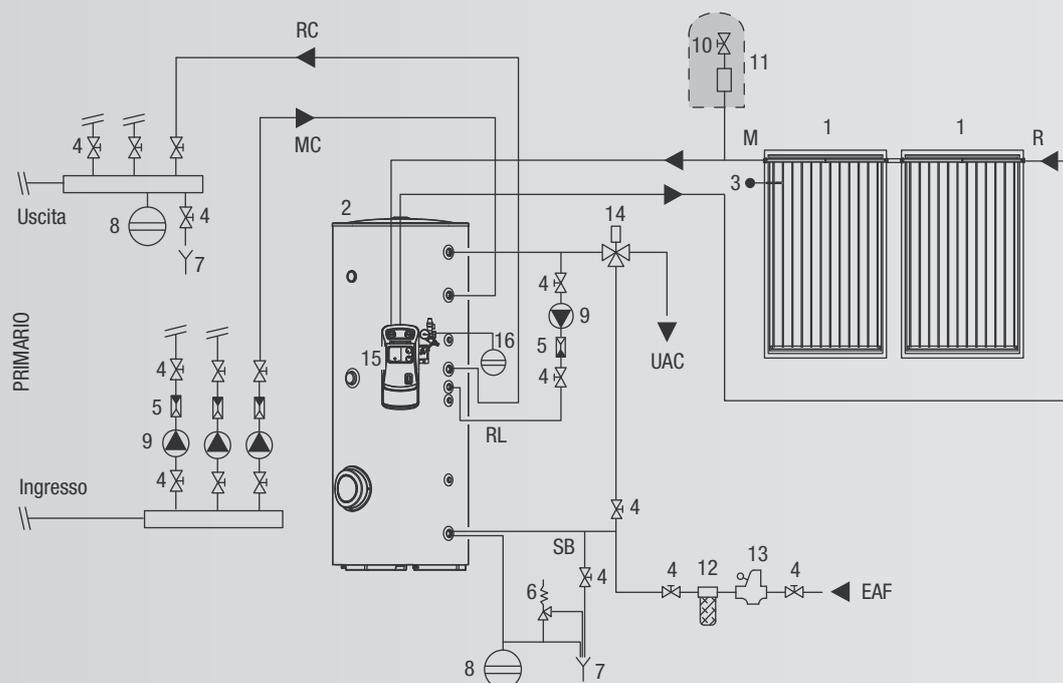
Per la limitazione della temperatura di uscita dell'acqua calda sanitaria utilizzare una valvola miscelatrice termostatica (14).

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
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