

**Collettori in materiale plastico specifici per impianti a pannelli radianti****Serie 670****ISTRUZIONI PER L'INSTALLAZIONE, LA MESSA IN SERVIZIO E LA MANUTENZIONE****Funzione**

I collettori in materiale plastico vengono utilizzati per il controllo e la distribuzione del fluido nei circuiti degli impianti a pannello radiante a pavimento.

Questa particolare serie di collettori, realizzata in un materiale plastico specifico per l'uso negli impianti a bassa temperatura, è composta da: collettore di mandata, completo di flussometri e valvole di regolazione incorporate; collettore di ritorno, completo di valvole di intercettazione predisposte per comando elettrotermico; gruppi di testa completi di valvole automatiche di sfogo aria e rubinetti di carico/scarico; valvole di intercettazione a sfera; termometri digitali a cristalli liquidi, sui collettori di mandata e ritorno.

Essi sono forniti preassemblati in apposita cassetta di contenimento a ridotta profondità con sostegni ad altezza variabile, in modo da facilitarne il posizionamento e l'installazione idraulica.

**INDICE**

<b>Avvertenze</b>	
<b>Gamma prodotti</b>	2
<b>Caratteristiche tecniche e costruttive</b>	
<b>Componenti caratteristici</b>	
<b>Composizione confezione</b>	3
<b>Utilizzo delle valvole di regolazione con flussometro</b>	
<b>Lettura diretta della portata</b>	4
<b>Installazione</b>	5
<b>Riempimento circuiti</b>	8
<b>Prova idraulica</b>	10
<b>Richiusura cassetta</b>	11
<b>Messa in servizio</b>	12
<b>Manutenzione</b>	14
<b>Accessori</b>	15

## AVVERTENZE

**Le seguenti istruzioni devono essere lette e comprese prima dell'installazione, messa in servizio e manutenzione del collettore.**



Il simbolo di sicurezza viene usato in questo manuale per attirare l'attenzione alle istruzioni relative alla sicurezza. Il simbolo ha il seguente significato:

**ATTENZIONE!**

**LA TUA SICUREZZA È COINVOLTA. UNA MANCANZA NEL SEGUIRE QUESTE ISTRUZIONI PUÒ ORIGINARE PERICOLO.**

Il collettore deve essere installato da un installatore qualificato in accordo con i regolamenti nazionali e/o i relativi requisiti locali.

Se i collettori non sono installati, messi in servizio e mantenuti correttamente secondo le istruzioni contenute in questo manuale, allora possono non funzionare correttamente e possono porre l'utente in pericolo.

Assicurarsi che tutta la raccorderia di collegamento sia a tenuta idraulica.

Nella realizzazione delle connessioni idrauliche, prestare attenzione a non sovrasollecitare meccanicamente le filettature. Nel tempo si possono produrre rotture con perdite idrauliche a danno di cose e/o persone.

Temperature dell'acqua superiori a 50°C possono provocare gravi ustioni. Durante l'installazione, messa in servizio e manutenzione dei collettori, adottare gli accorgimenti necessari affinché tali temperature non arrechino pericolo per le persone.

## Gamma prodotti

Serie 670 Collettori in materiale plastico specifici per impianti a pannelli radianti preassemblati in cassetta di contenimento \_\_\_\_\_ Misura 1"

Codice	6706C1	6706D1	6706E1	6706F1	6706G1	6706H1	6706I1	6706L1	6706M1	6706N1
N° derivazioni	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Lungh. cassetta (mm)	600	600	600	600	800	800	800	800	800	800

## Caratteristiche tecniche

### Materiali:

#### Collettore di mandata

Corpo:	PA66GF
<b>Valvola regolazione portata</b>	
Otturatore:	ottone UNI EN 12164 CW614N
Corpo flussometro:	PSU
Molla:	acciaio inox
Tenute idrauliche:	EPDM
Coperchio blocco regolazione:	ABS

#### Collettore di ritorno

Corpo:	PA66GF
<b>Valvola di intercettazione</b>	
Otturatore:	EPDM
Asta otturatore:	acciaio inox
Molla:	acciaio inox
Tenute idrauliche:	EPDM
Manopola comando:	ABS

#### Gruppi di testa

Corpo:	PA66GF
Corpo valvola di sfogo aria:	PA66GF
Corpo rubinetto di carico/scarico:	ottone UNI EN 12165 CW617N
Tenuta valvola di sfogo aria:	gomma silconica
Tenute idrauliche:	EPDM

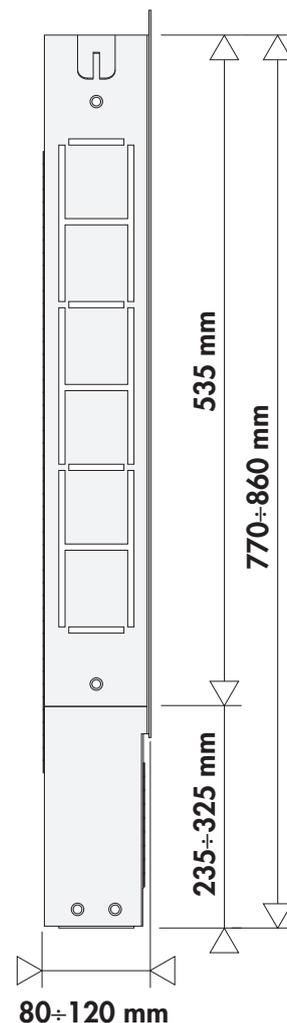
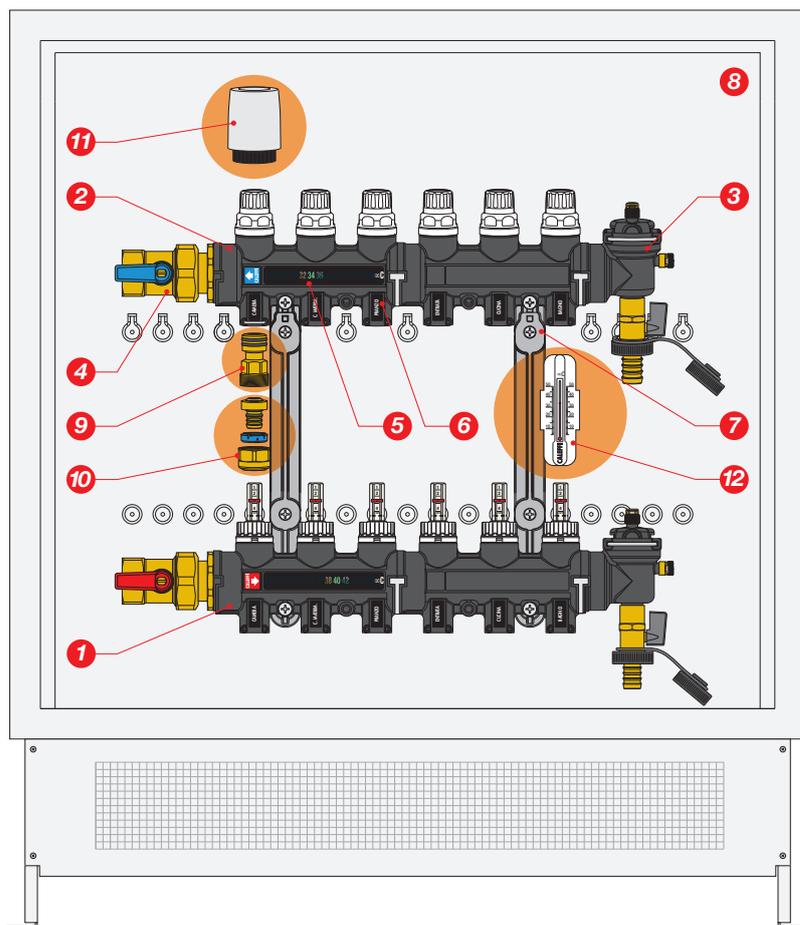
#### Valvole intercettazione a sfera

Corpo valvola:	ottone UNI EN 12165 CW617N
Tenute bocchettoni:	EPDM
Leva comando:	PA66GF

#### Prestazioni

Fluidi d'impiego:	acqua, soluzioni glicolate
Max percentuale di glicole:	30%
Pressione max d'esercizio:	4 bar
Pressione max di prova idraulica a freddo:	6 bar
Pressione max di scarico valvole sfogo aria:	6 bar
Campo di temperatura:	5÷60°C
Scala flussometro:	1 ÷ 4 l/min
Precisione:	± 10%
Scala termometri digitali a cristalli liquidi	24 ÷ 48°C
Attacchi principali collettore:	1" F
Interasse:	255 mm
Derivazioni:	ad innesto con adattatore codice 675850
Interasse derivazioni:	50 mm

## Componenti caratteristici



Gruppo premontato completo di:

- 1) Collettore di mandata con flussometri e valvole di regolazione portata incorporate
- 2) Collettore di ritorno con valvole di intercettazione incorporate predisposte per comando elettrotermico
- 3) Gruppi di testa completi di valvola automatica di sfogo aria con tappino igroscopico, valvolina di spurgo, rubinetto di carico/scarico
- 4) Coppia valvole di intercettazione a sfera
- 5) Termometri digitali a cristalli liquidi sui collettori andata e ritorno
- 6) Etichette adesive con indicazione dei locali
- 7) Coppia zanche di fissaggio alla cassetta di contenimento
- 8) Cassetta di contenimento a profondità ed altezza regolabili
- 9) Adattatore ad innesto con clip di fissaggio codice 675850

### Accessori

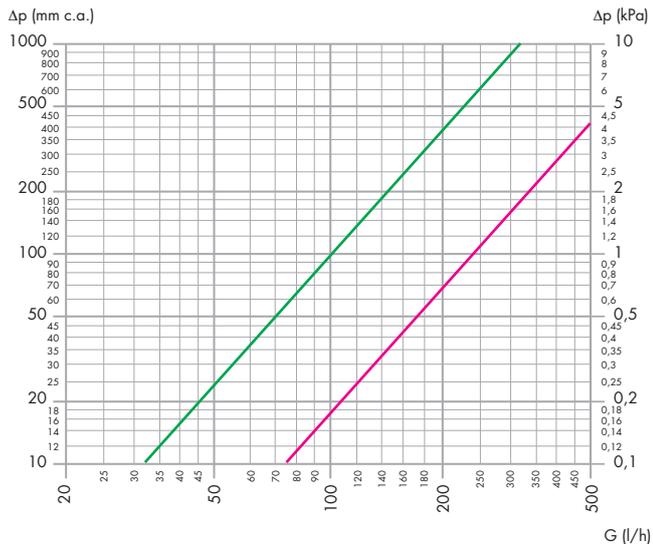
- 10) Raccordo a diametro autoadattabile per tubo plastica semplice e multistrato serie 680
- 11) Comando elettrotermico serie 656
- 12) Termometro ad aggancio rapido per circuito pannelli codice 675900

## Composizione confezione

La confezione comprende:

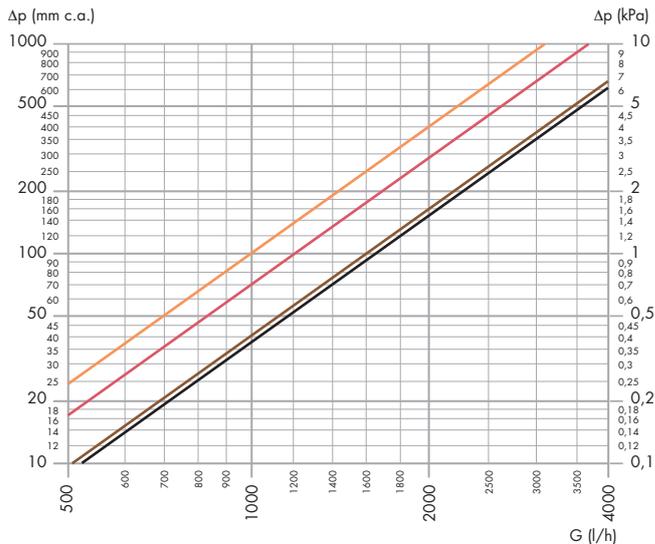
- gruppo montato serie 670 completo di cassetta
- adattatori ad innesto con clip di fissaggio codice 675850
- istruzioni di montaggio
- confezione con:
  - dima per taglio tubi derivazioni
  - viti a farfalla per il montaggio del telaio della cassetta
  - viti di ricambio per fissaggio zanche sulla cassetta
  - etichette locali per collettori di mandata e ritorno

## Caratteristiche idrauliche



	Kv	Kv <sub>0,01</sub>
Valvola di regolazione portata tutta aperta	1,00	100
Valvola d'intercettazione	2,40	240

- Kv = portata in m<sup>3</sup>/h per una perdita di carico di 1 bar  
 - Kv<sub>0,01</sub> = portata in l/h per una perdita di carico di 1 kPa



	Kv	Kv <sub>0,01</sub>
Collettore di mandata o ritorno 3+6 partenze	16,0*	1600*
Collettore di mandata o ritorno 7+10 partenze	12,0*	1200*
Collettore di mandata o ritorno 11+12 partenze	10,0*	1000*
Valvola a sfera	16,5	1650

\* Valore medio

## Utilizzo delle valvole di regolazione con flussometro

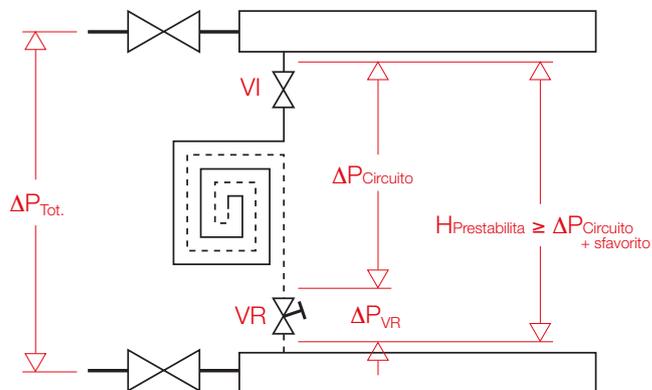
Le valvole di regolazione inserite nel collettore di mandata consentono di bilanciare i singoli circuiti dei pannelli per ottenere in ognuno di essi le effettive portate che vengono determinate in sede di progetto.

Considerando i seguenti dati:

- portata di fluido che deve attraversare ogni circuito
- perdita di carico che per tale portata si genera in ciascun circuito:  
 $\Delta P_{\text{Circuito}} = \Delta P_{\text{Anello}} + \Delta P_{\text{VI}}$  ( $\Delta P_{\text{Valvola intercettazione}}$ )

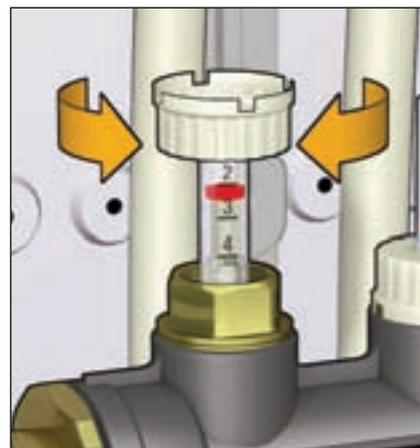
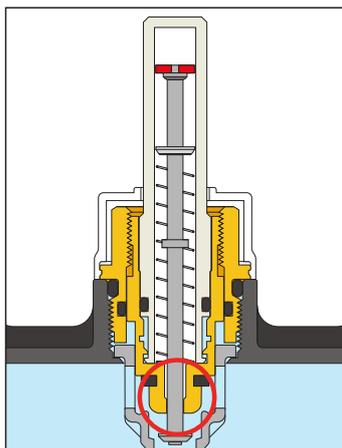
- prevalenza disponibile sul circuito pannello o prevalenza prestabilita:  
 $H_{\text{Prestabilita}} \geq \Delta P_{\text{Circuito}} + \Delta P_{\text{VR}} + \Delta P_{\text{Anello}} + \Delta P_{\text{VI}}$  (sfavorito)

con riferimento allo schema a lato, la valvola di regolazione deve, a fronte della portata dell'anello, fornire una perdita di carico supplementare pari alla differenza  $\Delta P_{\text{VR}}$  ( $\Delta P_{\text{Valvola regolazione}}$ ).



## Letture diretta della portata

Mediante la valvola di regolazione con apposito otturatore conico, la portata ai singoli circuiti può essere regolata con precisione al valore di progetto, valore letto direttamente sul singolo flussometro con scala 1÷4 l/min. In questo modo si semplifica e velocizza l'operazione di taratura del circuito, senza la necessità di grafici di riferimento.



## Installazione

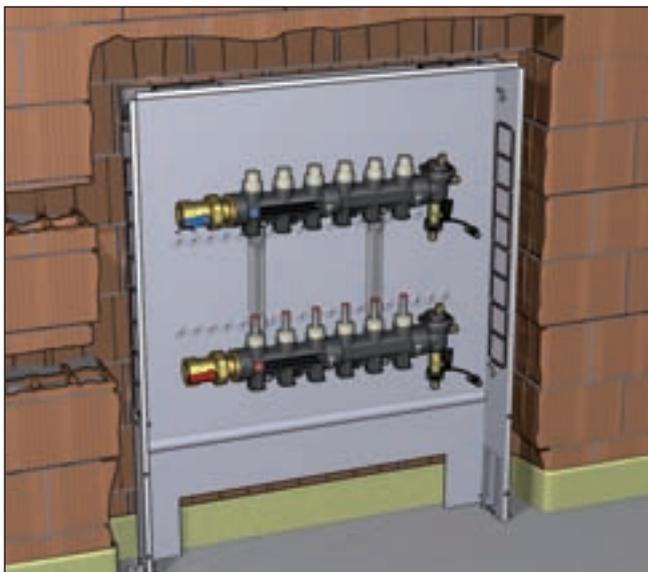


**Le valvole di intercettazione e di regolazione incorporate nei collettori non possono essere utilizzate per intercettare il fluido verso l'ambiente esterno a pressione atmosferica.**

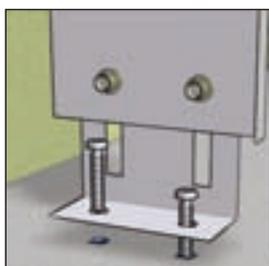
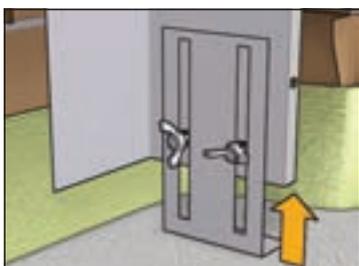
- 1) Rimuovere il telaio con coperchio (forniti confezionati a parte) e la parete frontale.



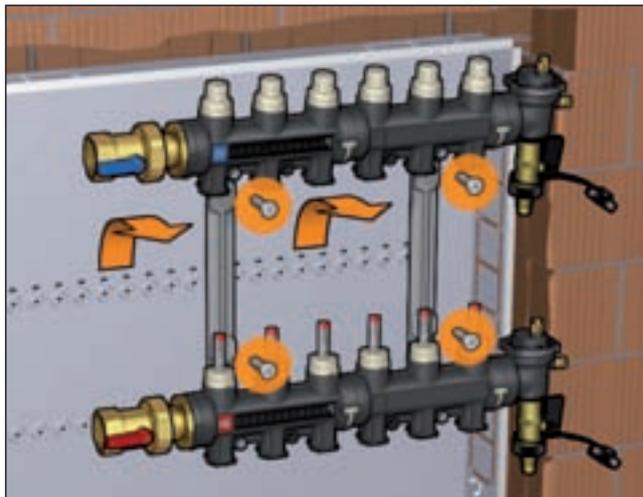
- 2) Posizionare la cassetta nella nicchia a muro.



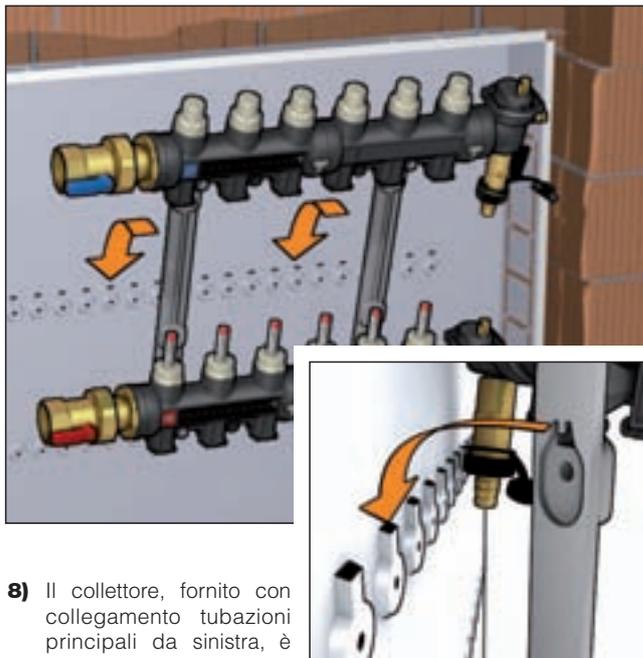
- 3) Aprire le zanche laterali.  
4) Regolare in altezza i sostegni a pavimento.  
5) Fissare i sostegni a pavimento.



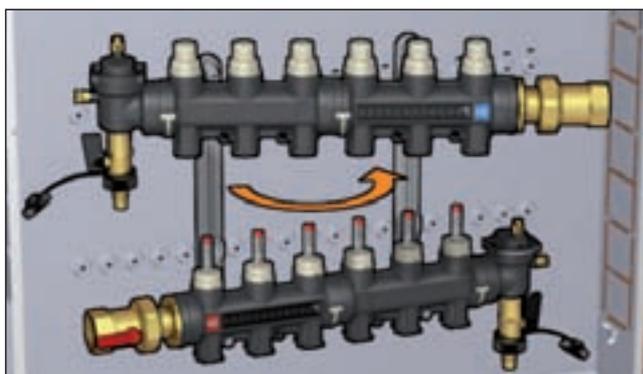
- 6) Il gruppo collettore completo delle zanche può essere rimosso dal fondo cassetta svitando le 4 viti di fissaggio. Per rimuovere il gruppo collettore sollevarle verso l'alto e tirarlo verso di sé.



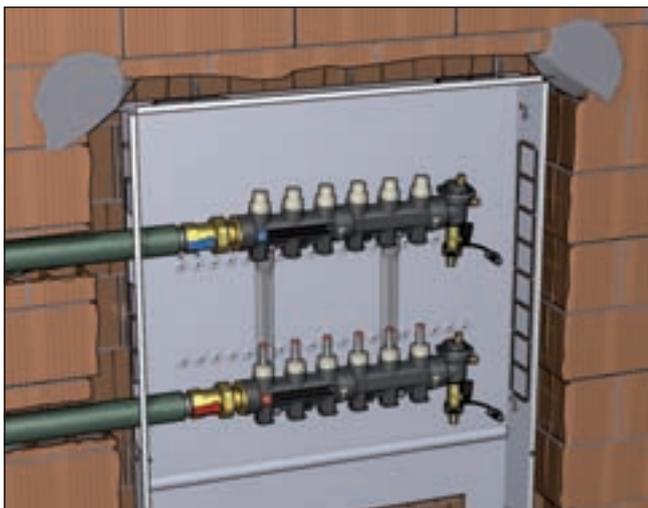
- 7) Le zanche sono dotate di apposito incastro per il fissaggio al fondo cassetta. Riposizionare nell'apposita sede il fermo presente nella parte superiore delle zanche.



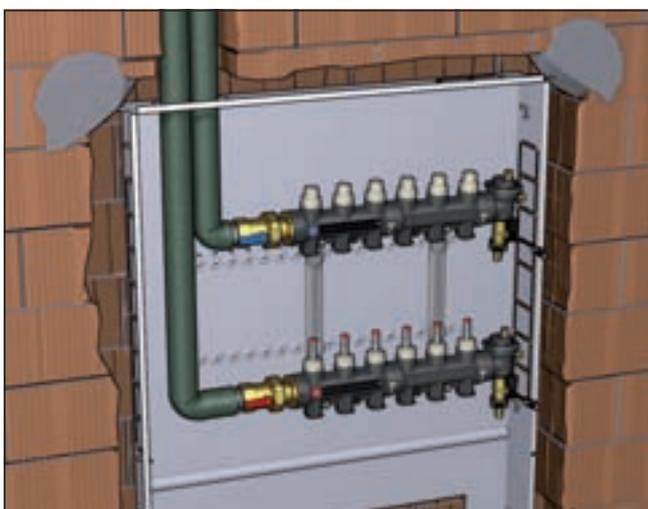
- 8) Il collettore, fornito con collegamento tubazioni principali da sinistra, è reversibile e può essere posizionato con collegamento da destra. Il termometro è posizionato su entrambi i lati del collettore. Per posizionare la leva frontalmente, le valvole di intercettazione possono essere ruotate allentando la calotta.



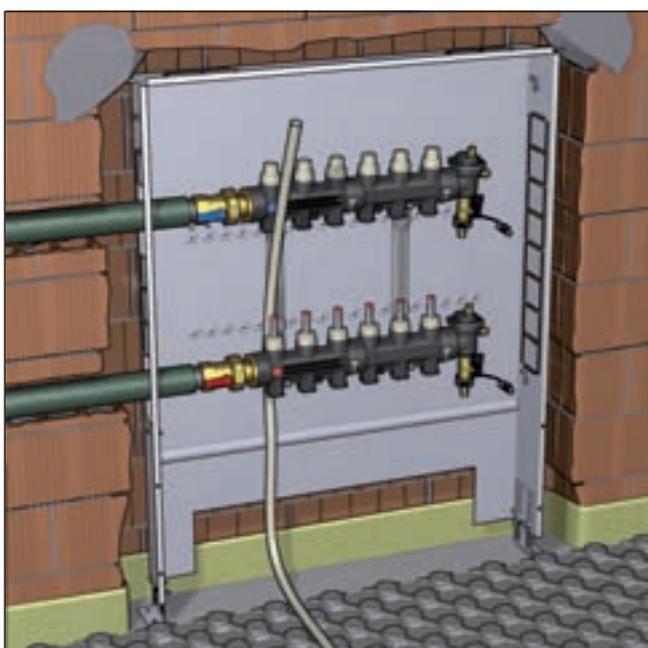
9) Collegare le tubazioni principali.



9a) La cassetta è predisposta anche per collegamento tubazioni principali con arrivo dall'alto.

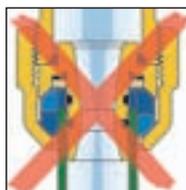
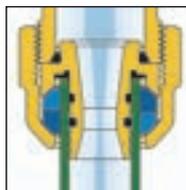


10) Predisporre la tubazione pannelli per il collegamento al collettore di ritorno.



11) Collegare l'adattatore ad innesto con il raccordo per la tubazione.

Prestare attenzione ad innestare il tubo fino a battuta.

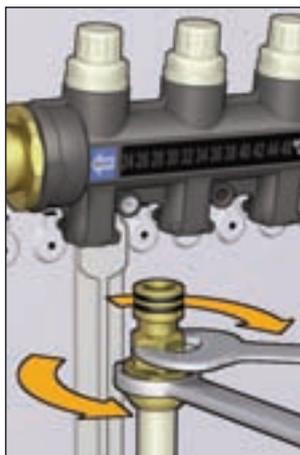


12) Serrare adattatore e raccordo mediante le apposite chiavi:

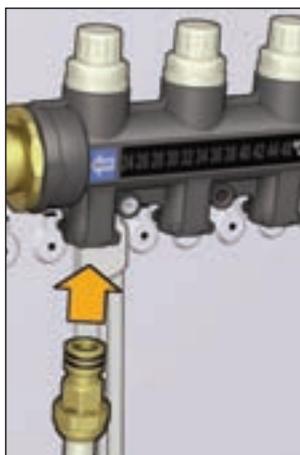
- Adattatore chiave fissa esagono; 19 mm.
- Calotta raccordo serie 680; 30 mm (Codice Caleffi 387100).



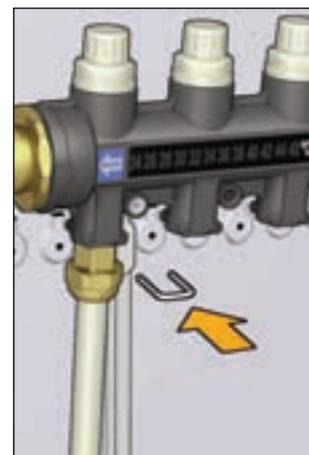
**NON** serrare il raccordo con l'adattatore innestato nel collettore, per evitare danni meccanici alla derivazione del collettore.



13) Innestare l'adattatore nell'attacco di derivazione, già prelubrificato in fabbrica, del collettore di ritorno.

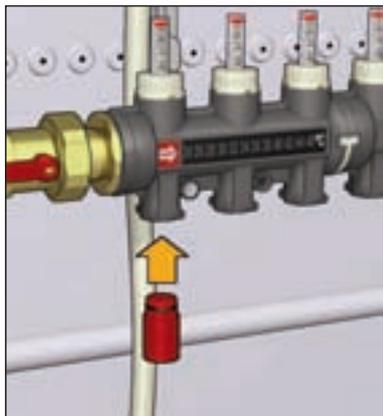


14) Fissare l'adattatore con l'apposita clip.

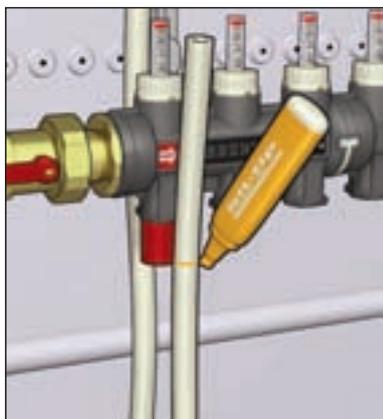


**Dopo la stesura del circuito pannelli**, tagliare la tubazione a misura per il collegamento alla derivazione del collettore di mandata, utilizzando l'apposita dima, in confezione.

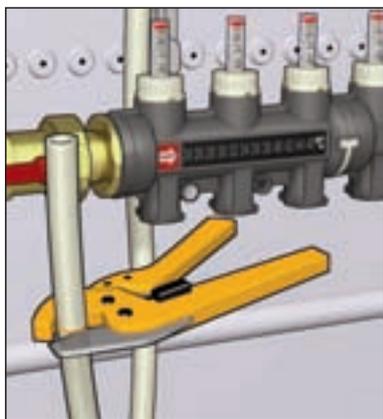
**15)** Inserire la dima a battuta nella derivazione del collettore.



**16)** Segnare la tubazione in corrispondenza all'estremità della dima.



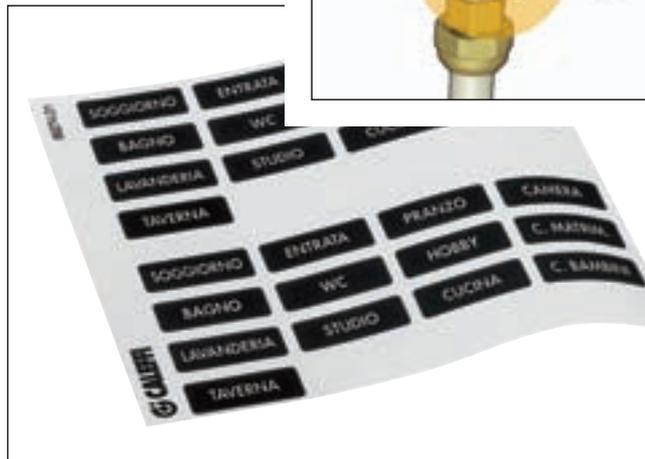
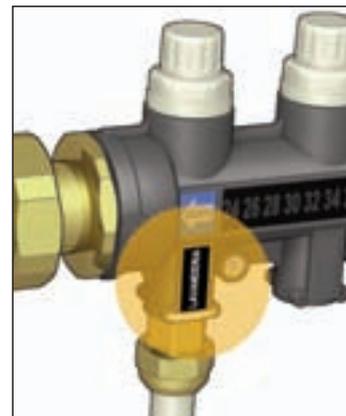
**17)** Tagliare la tubazione orizzontalmente.



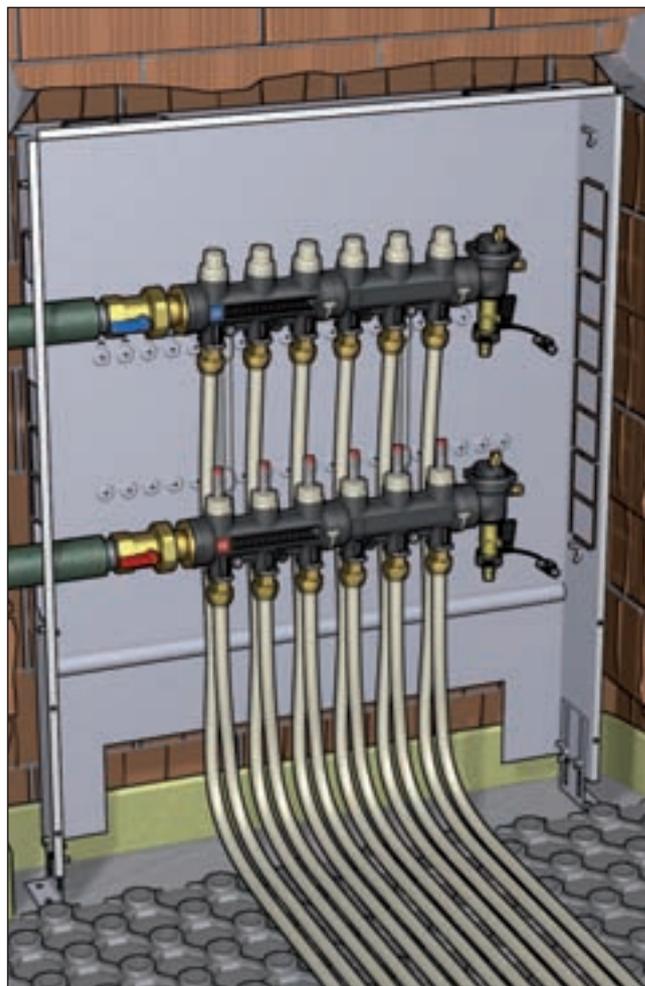
**18)** Ripetere i punti (11) e 12), quindi innestare a fondo l'adattatore ed inserire la clip di fissaggio nel suo alloggiamento.



**19)** Apporre le etichette identificative del locale nelle apposite sedi sui collettori.

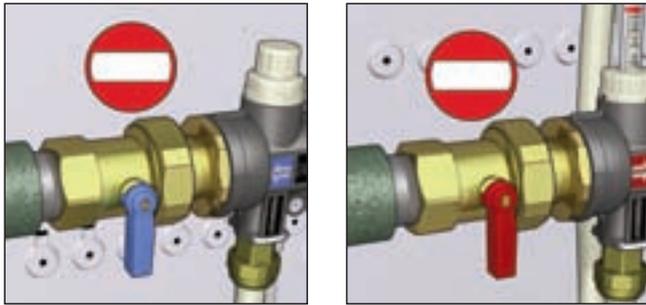


**20)** Completare il collegamento delle tubazioni per tutti i circuiti, prestando attenzione alla curvatura nella zona di passaggio sottostante i collettori

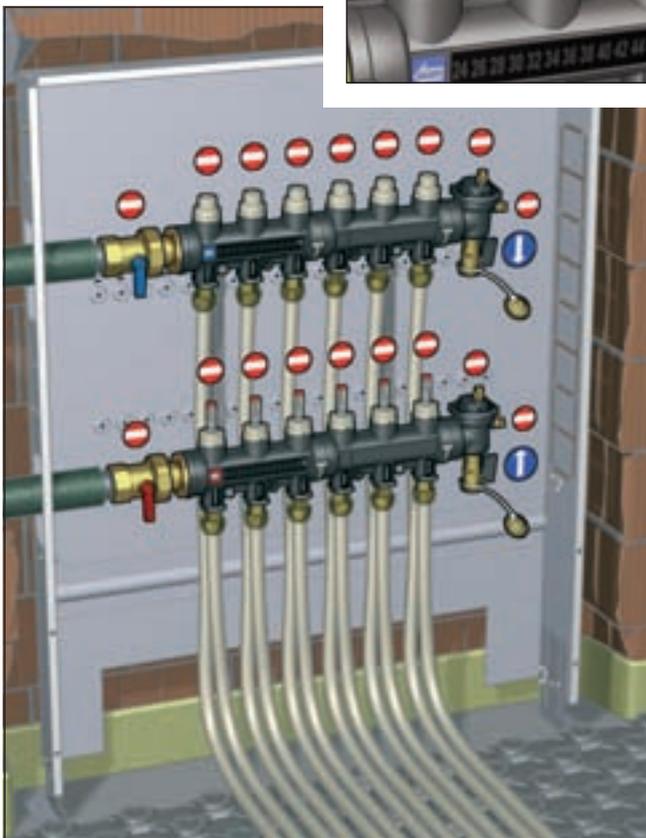
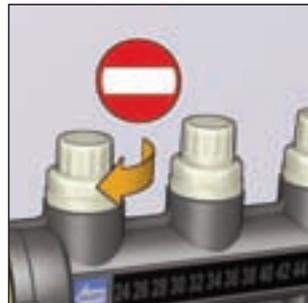


## Riempimento circuiti

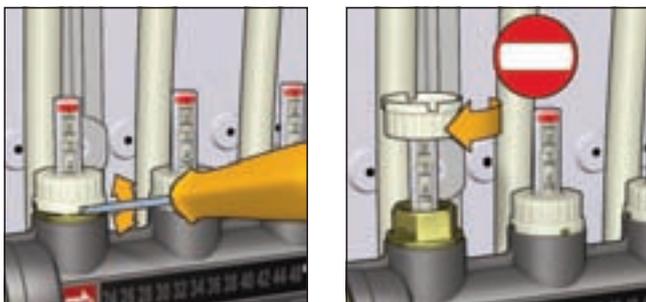
- 1) Chiudere le valvole principali di intercettazione.



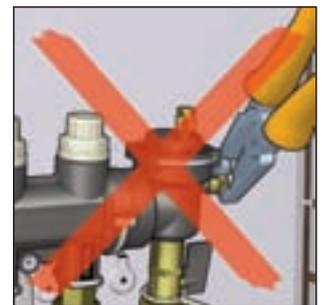
- 2) Chiudere tutte le derivazioni ai circuiti pannelli utilizzando le valvole di regolazione e di intercettazione incorporate nei collettori.



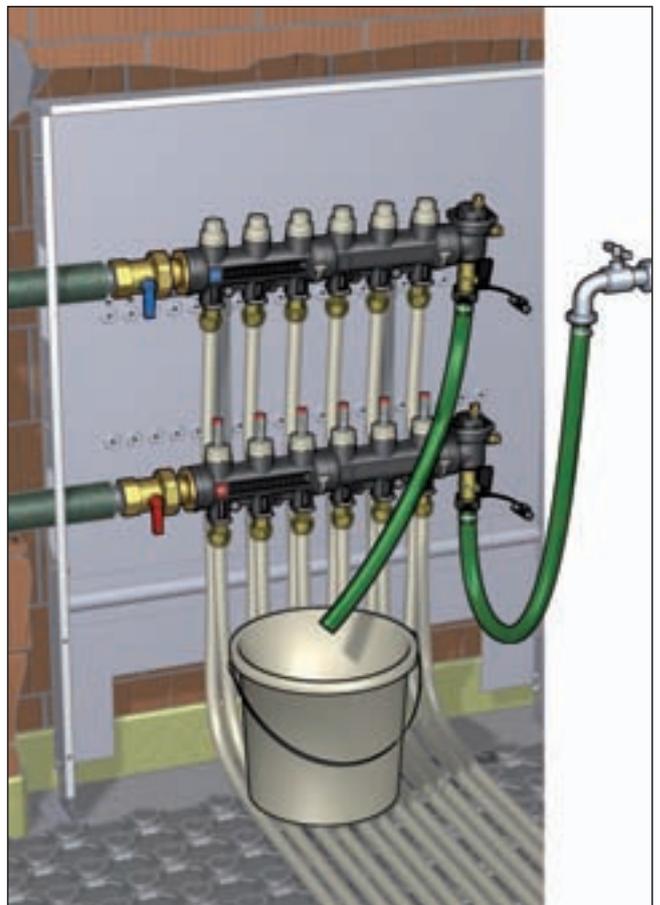
Sollevare la manopola con l'aiuto di un cacciavite e chiudere la portata dei singoli pannelli agendo sulla valvola di regolazione incorporata.



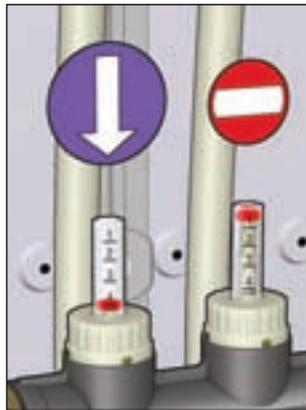
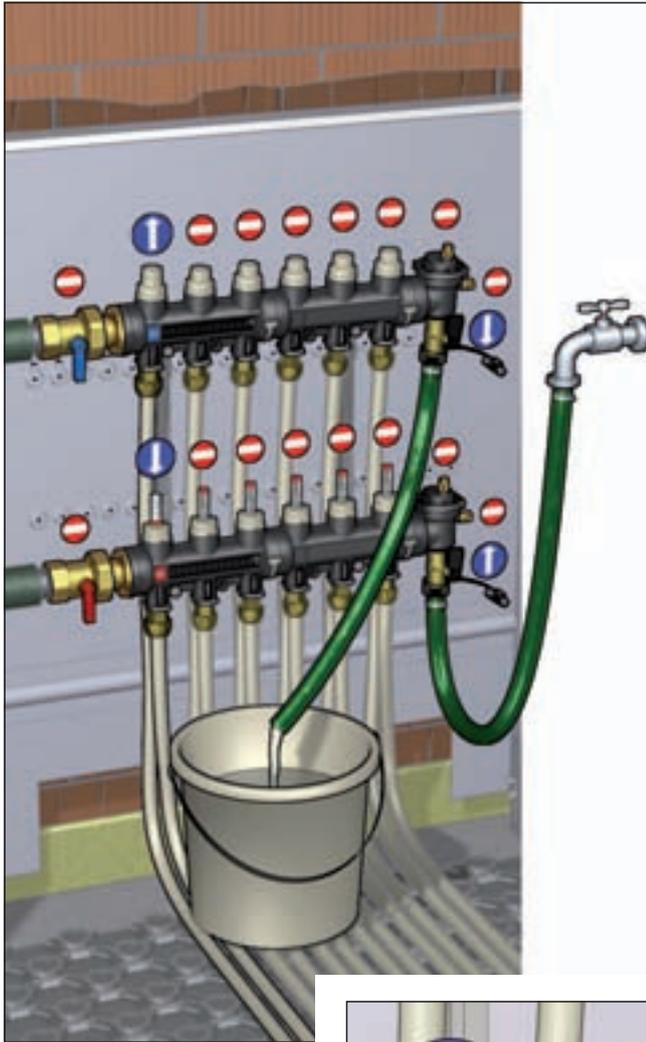
Il tappo igroscopico delle valvole di sfogo aria deve essere completamente avvitato. La valvolina di spurgo deve essere chiusa completamente con serraggio manuale senza utilizzare utensili.



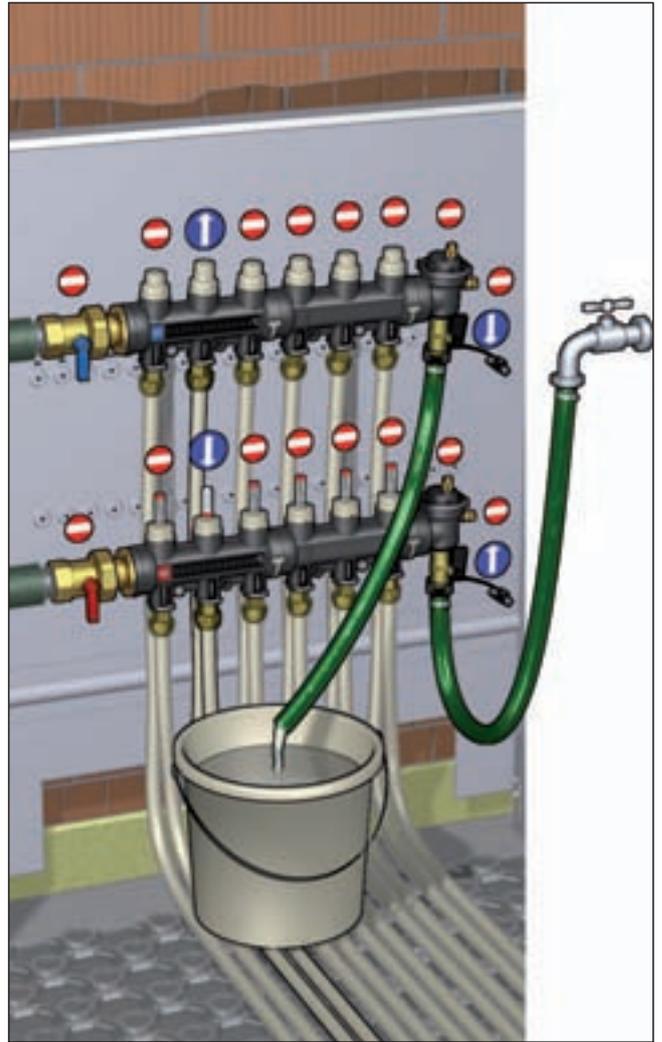
- 3) Collegare le tubazioni di carico/scarico ai portagomma delle valvole di carico/scarico posizionate sui gruppi di testa dei collettori. Carico dal collettore di mandata per evitare di sporcare l'indicatore di portata.



4) Effettuare il riempimento del primo circuito, aprendo le valvole corrispondenti, avendo cura di rimuovere tutta l'aria contenuta.



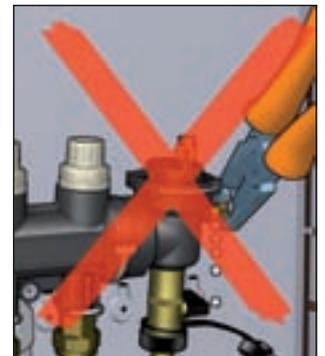
5) Richiudere le valvole del primo circuito e ripetere la sequenza per tutti gli altri circuiti.



6) I gruppi di testa sono anche dotati di valvolina di spurgo manuale.

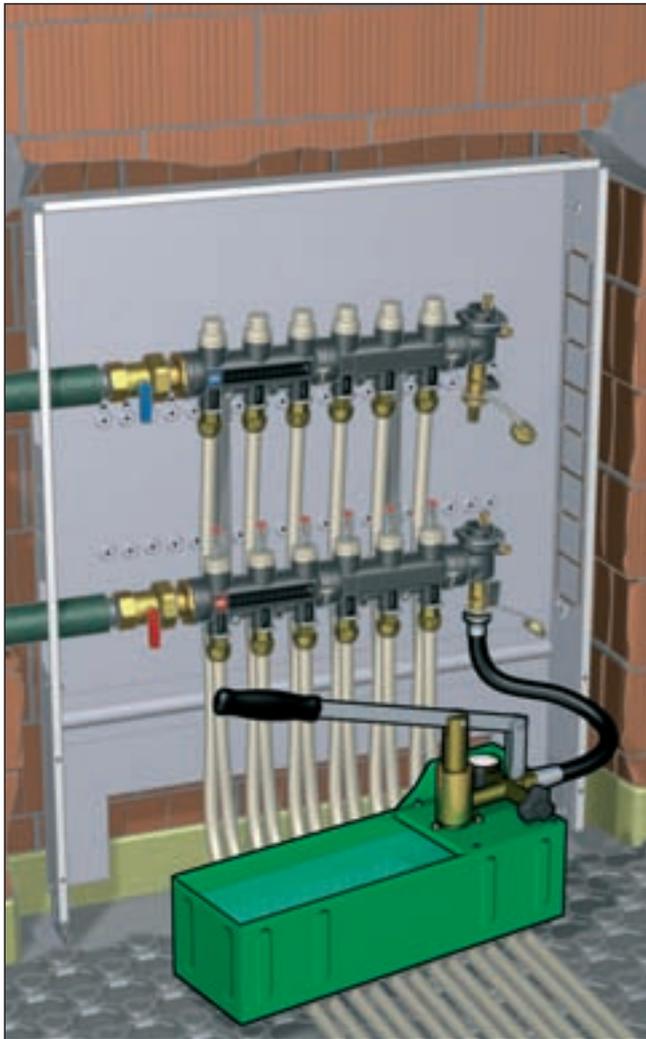


Al termine dell'operazione richiudere la valvolina di spurgo manuale senza l'impiego di utensili.



## Prova idraulica

- 1) Collegare la pompa prova impianti alla valvola di carico del gruppo di testa.

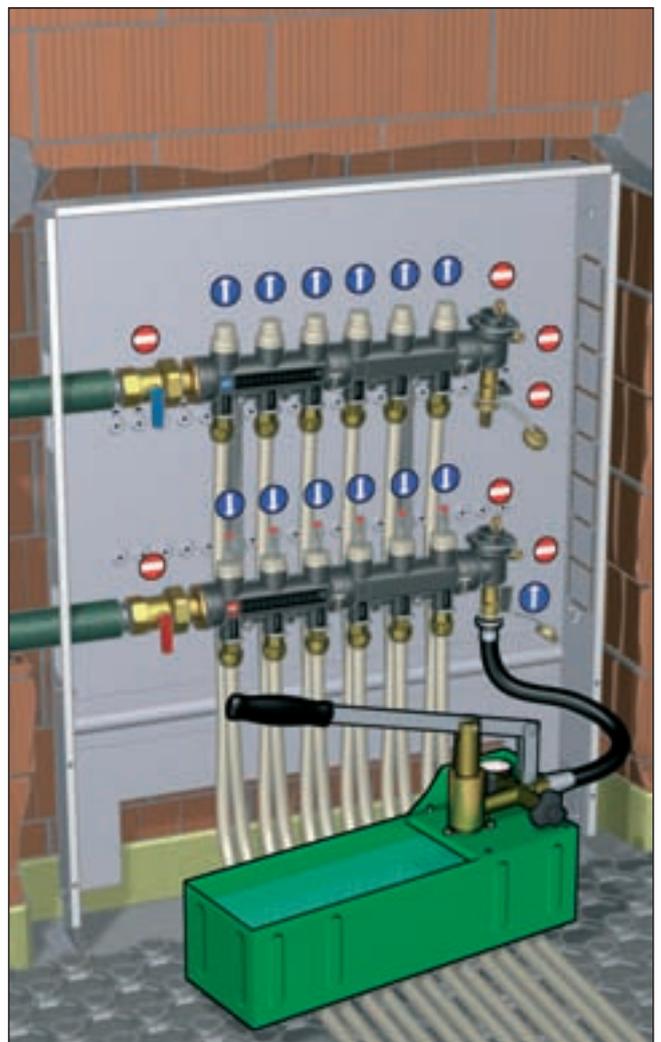


Durante la prova la pressione non deve superare i 6 bar.

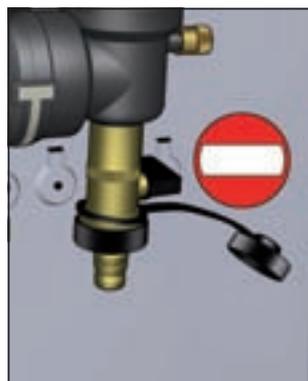


**P<sub>MAX</sub> 6 bar**

- 2) Mettere in pressione tutto il circuito, con un **massimo di 6 bar**, per il tempo stabilito.

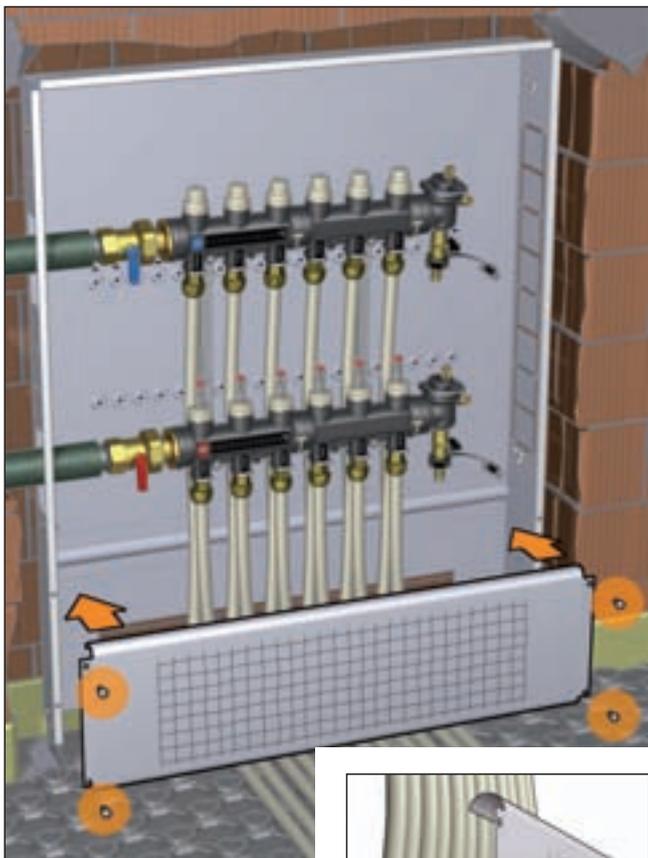


Accertarsi che il rubinetto di scarico del collettore di ritorno sia chiuso.



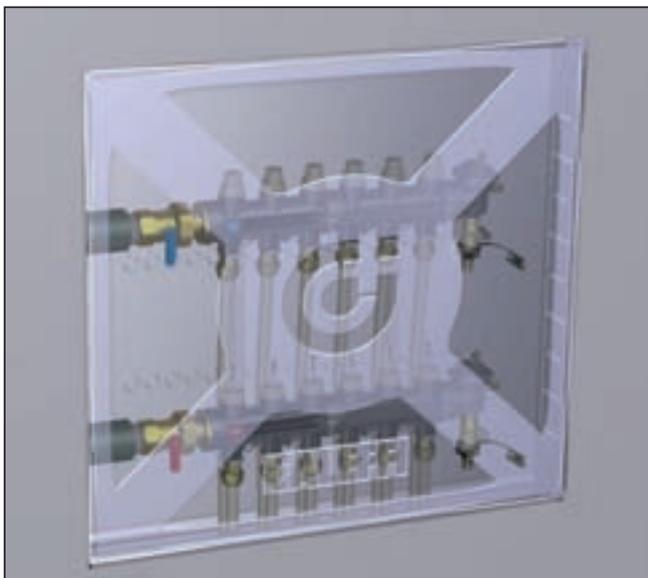
### Richiusura cassetta

1) Reinscrivere la parete frontale della cassetta, studiata appositamente per il passaggio delle tubazioni.

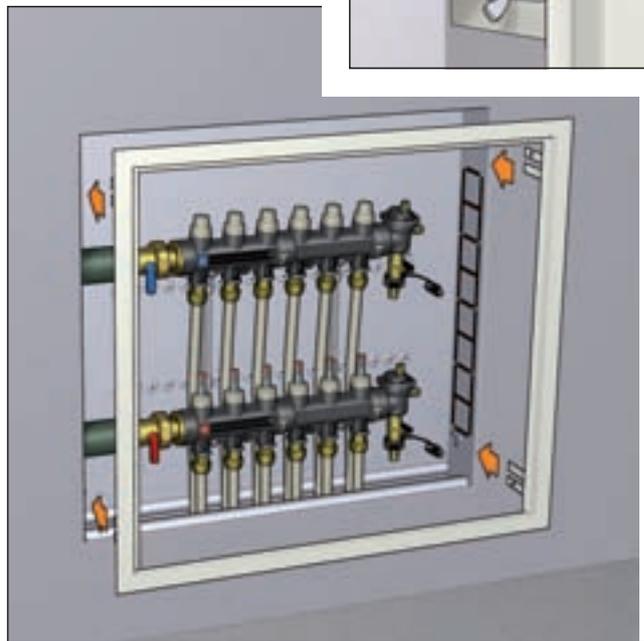


La parete è dotata nelle due estremità (superiore ed inferiore) di una particolare sagoma bombata che, oltre a rinforzarla, impone ai tubi la giusta curvatura.

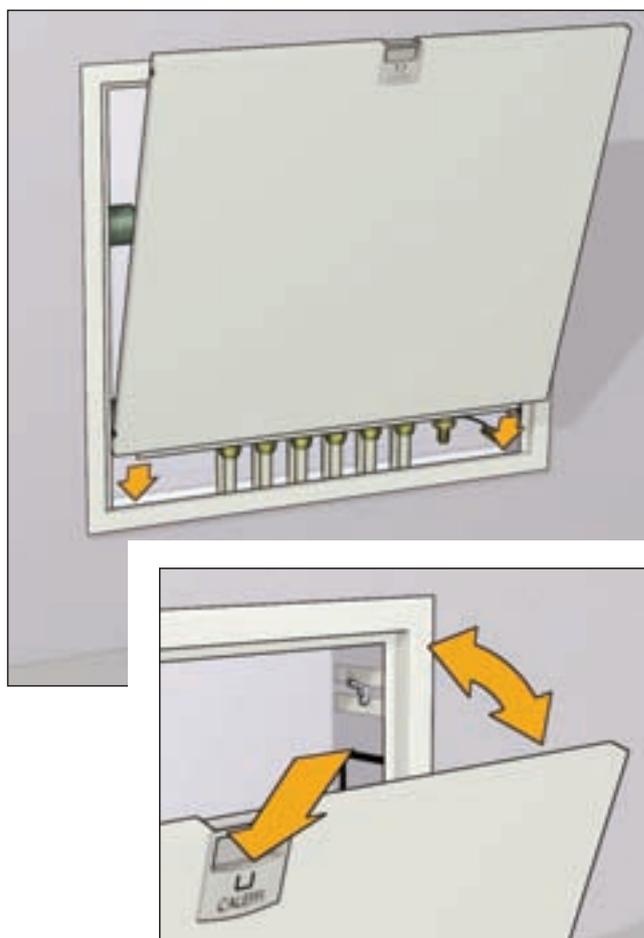
2) Prima di effettuare qualsiasi operazione muraria, coprire la cassetta con l'apposita protezione fornita in confezione.



3) Reinscrivere il telaio fino a filo intonaco. Fissare con le viti a farfalla, in confezione

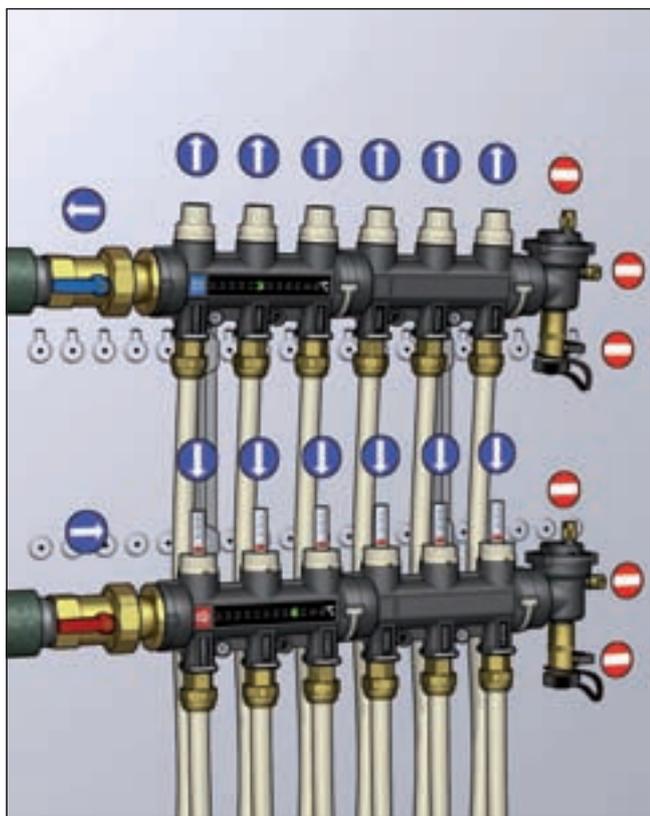


4) Apporre il coperchio, utilizzando l'apposito bloccetto di chiusura ad aggancio rapido, senza l'ausilio di altri utensili.



## Messa in servizio

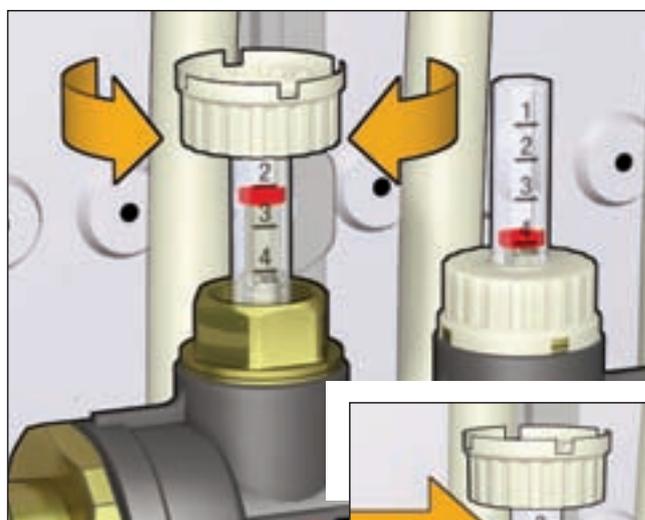
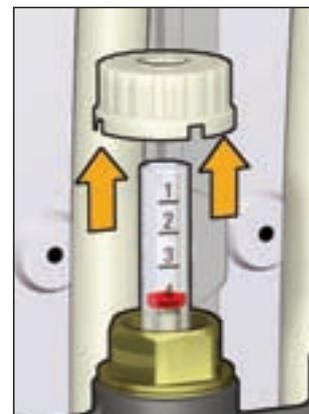
1) Aprire tutte le valvole di intercettazione dei circuiti pannelli, avviare la pompa di circolazione e la caldaia e portare l'impianto a regime.



La temperatura effettiva del fluido viene visualizzata mediante i termometri digitali a cristalli liquidi posizionati sui collettori. Il termometro si colora di verde in corrispondenza al valore effettivo di temperatura misurato.

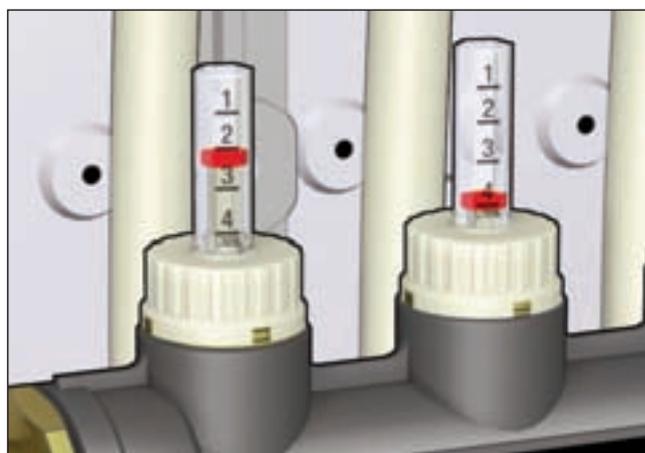


2) Sollevare il coperchio di blocco con l'aiuto di un cacciavite e rovesciarlo sul flussometro. Regolare la portata dei singoli pannelli ruotando il corpo flussometro che agisce sulla valvola di regolazione incorporata.



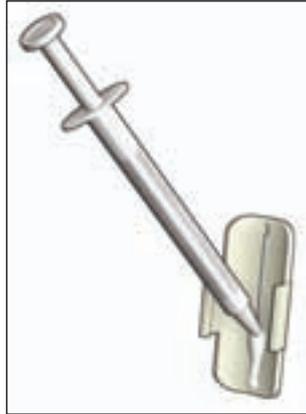
La portata va letta direttamente sulla scala graduata espressa in l/min, stampata direttamente sul flussometro.

3) Dopo aver effettuato tutte le regolazioni, riposizionare ed agganciare tutte le manopole nella loro sede per evitare manomissioni.

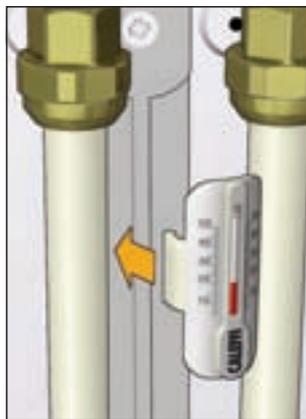


Per raffinare la taratura dei circuiti e verificarne il funzionamento alle condizioni di progetto, si può utilizzare lo speciale termometro ad aggancio rapido codice 675900 per le tubazioni dei pannelli.

- 4) Posizionare una piccola dose di pasta conduttrice sul bulbo del termometro, usando l'apposita siringa pre-caricata.



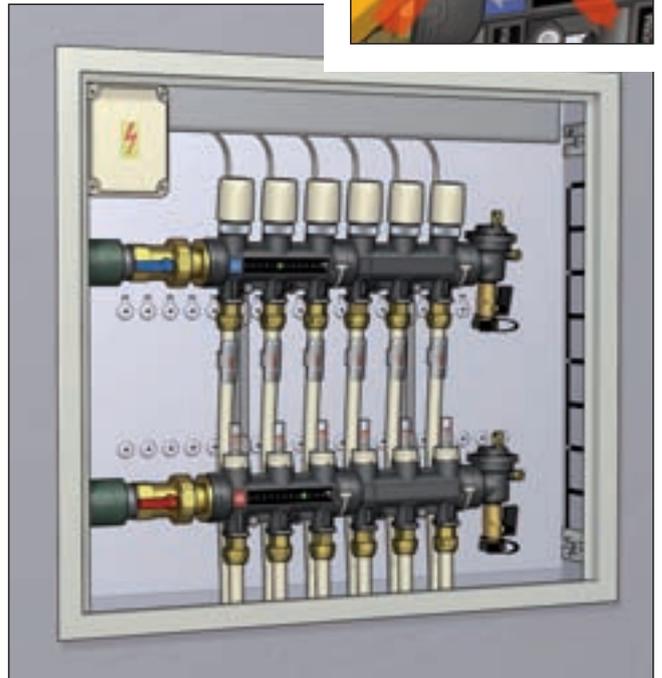
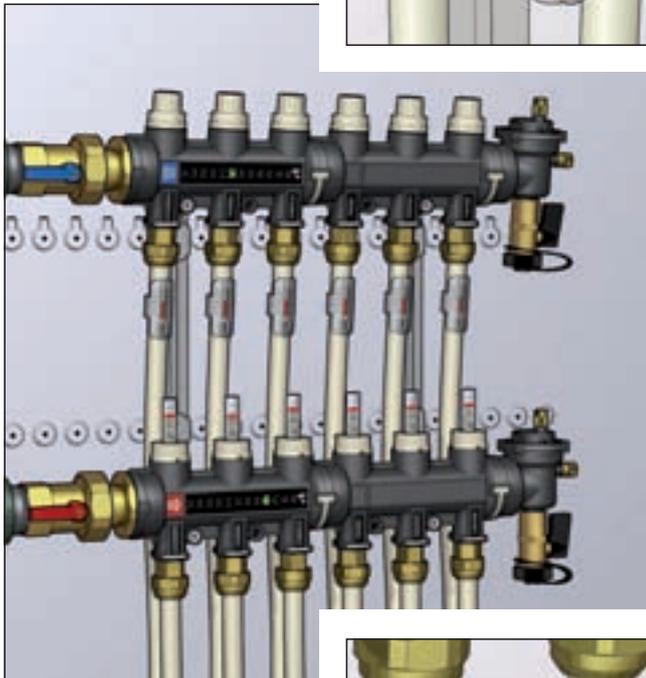
- 5) Calzare il termometro ad aggancio rapido sulla tubazione di ritorno.



- 6) Per rendere automatica l'intercettazione dei circuiti su comando da termostato, rimuovere le manopole di comando manuale del collettore di ritorno e montare il comando elettrotermico serie 656 opzionale.



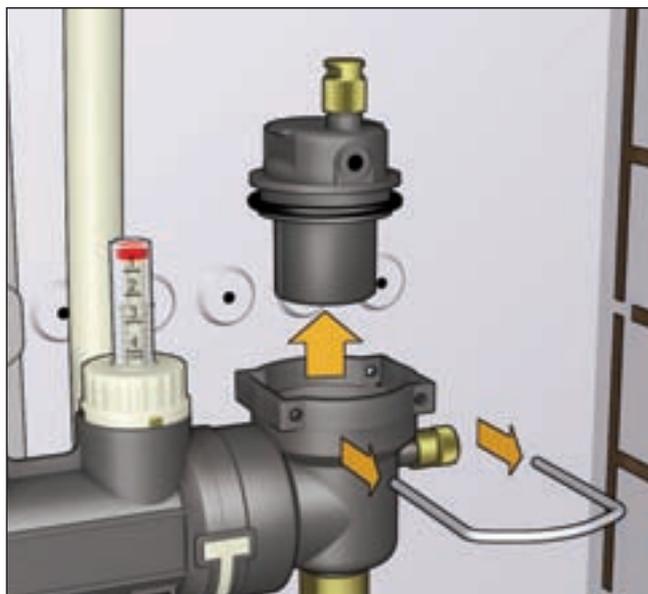
Il comando elettrotermico deve essere serrato a mano, senza l'utilizzo di utensili.



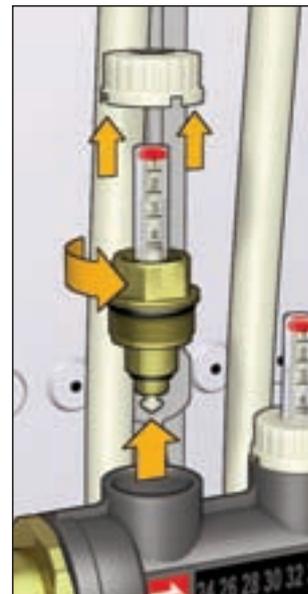
Il gruppo collettore è ora completo per l'ottimale funzionamento.

## Manutenzione

1) Per eventuale manutenzione, la valvola automatica di sfogo aria posizionata sul gruppo di testa è smontabile con innesto a clip e sostituibile con apposito ricambio.



2) I gruppi vitone della valvola di regolazione con flussometro e della valvola intercettazione sono smontabili e sostituibili con appositi ricambi.



**NON UTILIZZARE ALCUNA SOSTANZA CHIMICA PER L'EVENTUALE PULIZIA DEL COLLETTORE.**



## ACCESSORI



### 182

Kit di by-pass differenziale a taratura fissa 25 kPa (2.500 mm c.a.) completo di tubo flessibile. Per gruppi di regolazione serie 182 e collettori serie 670 e 671.

Misura: 3/4" M.

#### Caratteristiche tecniche

##### Materiali:

Tubo flessibile:

Calotte:

Corpo portaritegno:

Otturatore ritegno:

Molla:

Tenute idrauliche:

acciaio inox  
ottone UNI EN 12165 CW617N, cromato  
ottone UNI EN 12165 CW617N, cromato  
POM  
acciaio inox  
EPDM/ non asbestos NBR

##### Prestazioni:

Fluido d'impiego:

Max percentuale di glicole:

Pressione max di esercizio:

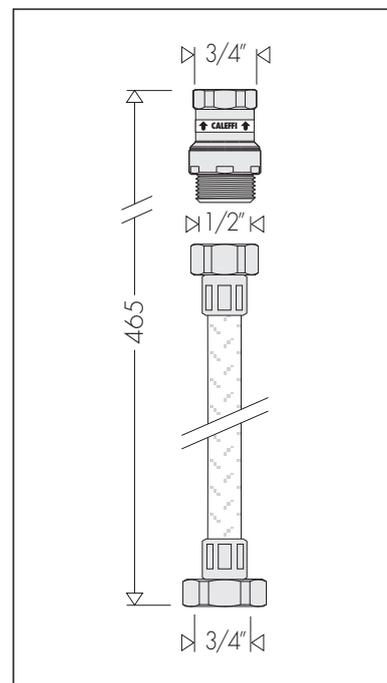
Campo temperatura d'esercizio:

Pressione differenziale di taratura fissa:

acqua, soluzioni glicolate  
30%  
10 bar  
0÷100°C  
25 kPa (2.500 mm c.a.)

Attacchi tubo flessibile:

3/4" M x 1/2" F calotta mobile





## 675

Adattatore ad innesto con clip di fissaggio cod. 675850 per derivazione collettore serie 670 e collegamento raccordo serie 680.

Misura: 3/4" M - Ø 18-innesto a clip.

### Caratteristiche tecniche

#### Materiali:

Corpo:

ottone UNI EN 12164 CW614N

Tenuta:

doppio O-ring in EPDM

Clip di fissaggio:

acciaio inox

#### Prestazioni:

Fluido d'impiego:

acqua, soluzioni glicolate

Max percentuale di glicole:

30%

Pressione max di esercizio:

10 bar

Campo temperatura di esercizio:

0÷100°C

Attacco:

3/4" M - Ø 18-innesto a clip



## 680

Raccordo a diametro autoadattabile per tubazione plastica semplice e multistrato.

Misura: 3/4".

### Caratteristiche tecniche

#### Materiali:

Corpo:

ottone UNI EN 12164 CW614N

Calotta:

ottone UNI EN 12164 CW614N

Anello stringitubo:

PA66GF

Tenute:

EPDM

Guarnizione dielettrica:

EPDM

#### Prestazioni:

Fluido d'impiego:

acqua, soluzioni glicolate

Max percentuale di glicole:

30%

Pressione max di esercizio:

10 bar

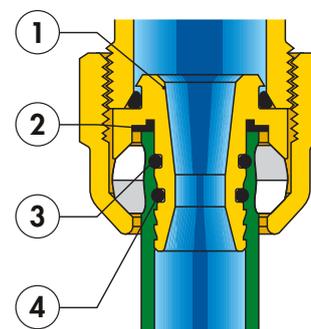
Campo temperatura di esercizio:

5÷80°C (PE-X)

Attacco:

5÷75°C (Multistrato marcato 95°C)

3/4"



### Particolarità costruttive

#### Flessibilità di accoppiamento tubo-raccordo

Questo raccordo è stato progettato con lo specifico scopo di essere adattabile a più diametri di tubo. Infatti, la grande varietà di tubi in materiale plastico, semplice e multistrato, presente sul mercato e l'ampiezza della tolleranze ammesse hanno reso necessario lo studio di uno specifico raccordo.

Mantenendo le dimensioni nominali dei raccordi attualmente in commercio, la nuova soluzione costruttiva permette di utilizzare lo stesso raccordo per tubi aventi differenze sul diametro esterno fino a 2 mm e sul diametro interno fino a 0,5 mm.

#### Resistenza allo sfilamento

Questo raccordo oppone un'elevata resistenza allo sfilamento della tubazione. Il suo particolare sistema di serraggio lo rende idoneo per ogni applicazione garantendo la perfetta tenuta idraulica.

#### Basse perdite di carico

Il profilo interno dell'adattatore (1) è sagomato per ottenere un effetto Venturi al passaggio del fluido. Esso consente di avere una perdita di carico ridotta del 20% rispetto a quella corrispondente a passaggi di pari diametro.

#### Anello disgiunzione elettrica

Il raccordo è provvisto di un elemento isolante in gomma (2) per impedire il contatto tra l'alluminio presente nelle tubazioni multistrato e l'ottone del raccordo. Si prevengono così possibili fenomeni di corrosione galvanica generati dai due diversi metalli.

#### Doppia tenuta O-Ring

Sull'adattatore sono posizionate due tenute ad O-Ring (3) - (4) in EPDM, al fine di evitare rischi di perdite anche ad alte pressioni di esercizio.

Codice	Tubazione (mm)	Tubazione (mm)	
		Ø interno	Ø esterno
680507	3/4"	7,5÷ 8	10,5÷12
680502	3/4"	7,5÷ 8	12÷14
680503	3/4"	8,5÷ 9	12÷14
680500	3/4"	9 ÷ 9,5	14÷16
680501	3/4"	9,5÷10	12÷14
680506	3/4"	9,5÷10	14÷16
680515	3/4"	10,5÷11	14÷16
680517	3/4"	10,5÷11	16÷18
680524	3/4"	11,5÷12	14÷16
680526	3/4"	11,5÷12	16÷18
680535	3/4"	12,5÷13	16÷18
680537	3/4"	12,5÷13	18÷20
680544	3/4"	13,5÷14	16÷18
680546	3/4"	13,5÷14	18÷20
680555	3/4"	14,5÷15	18÷20
680556	3/4"	15 ÷15,5	18÷20
680564	3/4"	15,5÷16	18÷20
680505	3/4"	17	22,5



## 675

Termometro ad aggancio rapido per tubazione pannelli, codice 675900

### Caratteristiche tecniche

#### Materiali:

Corpo: PA6GF

#### Prestazioni:

Fluido termometro: alcool  
Scala termometro:  $5 \div 50^{\circ}\text{C}$   
Temperatura max esercizio:  $60^{\circ}\text{C}$   
Campo utilizzo diam. esterno ( $\varnothing$ ) tubazioni: da 15 a 18 mm  
Pasta conduttrice fornita in confezione

### Comandi elettrotermici



## 656

Comando elettrotermico.  
Per collettori serie 670.  
Normalmente chiuso.

Codice	Tensione (V)
656102	230
656104	24

depl. 01042



## 656

Comando elettrotermico.  
Per collettori serie 670.  
Normalmente chiuso.  
**Con microinterruttore ausiliario.**

Codice	Tensione (V)
656112	230
656114	24

depl. 01042



## 695

Pompa prova impianti codice 695000.  
Completa di manometro e tubo flessibile di collegamento all'impianto.

### Caratteristiche tecniche

#### Materiali:

Corpo: bronzo  
Stantuffo: ottone  
Leva di comando: acciaio zincato

#### Prestazioni:

Pressione max esercizio: 50 bar  
Contenuto d'acqua: 12 l  
Scala manometro:  $0 \div 60$  bar  
Attacco tubo flessibile: 1/2"  
Lunghezza tubo flessibile: 1,5 m

### Caratteristiche tecniche

#### Materiali:

Guscio protettivo: policarbonato autoestinguente  
Colore: bianco RAL 9010  
versione con micro: grigio RAL 9002

#### Prestazioni:

Normalmente chiuso  
Alimentazione: 230 V (ac) - 2 4V (ac) - 2 4V (dc)  
Corrente di spunto:  $\leq 1$  A  
Corrente a regime: 230 V (ac) = 13 mA  
24 V (ac) - 2 4V (dc) = 140 mA  
Potenza assorbita a regime: 3 W  
Portata contatti micro ausiliario (cod. 656112/114): 0,8 A (230 V)  
Grado di protezione: IP 44 (in posizione verticale)  
Costruzione con doppio isolamento: CE  
Temperatura ambiente max:  $50^{\circ}\text{C}$   
Tempo di intervento: apertura e chiusura da 120 s a 180 s  
Lunghezza cavo d'alimentazione: 80 cm



**LASCIARE IL PRESENTE MANUALE  
AD USO E SERVIZIO DELL'UTENTE,  
RIPONENDOLO NELL'APPOSITA  
TASCA TRASPARENTE POSTA  
DIETRO IL COPERCHIO DELLA  
CASSETTA STESSA**

