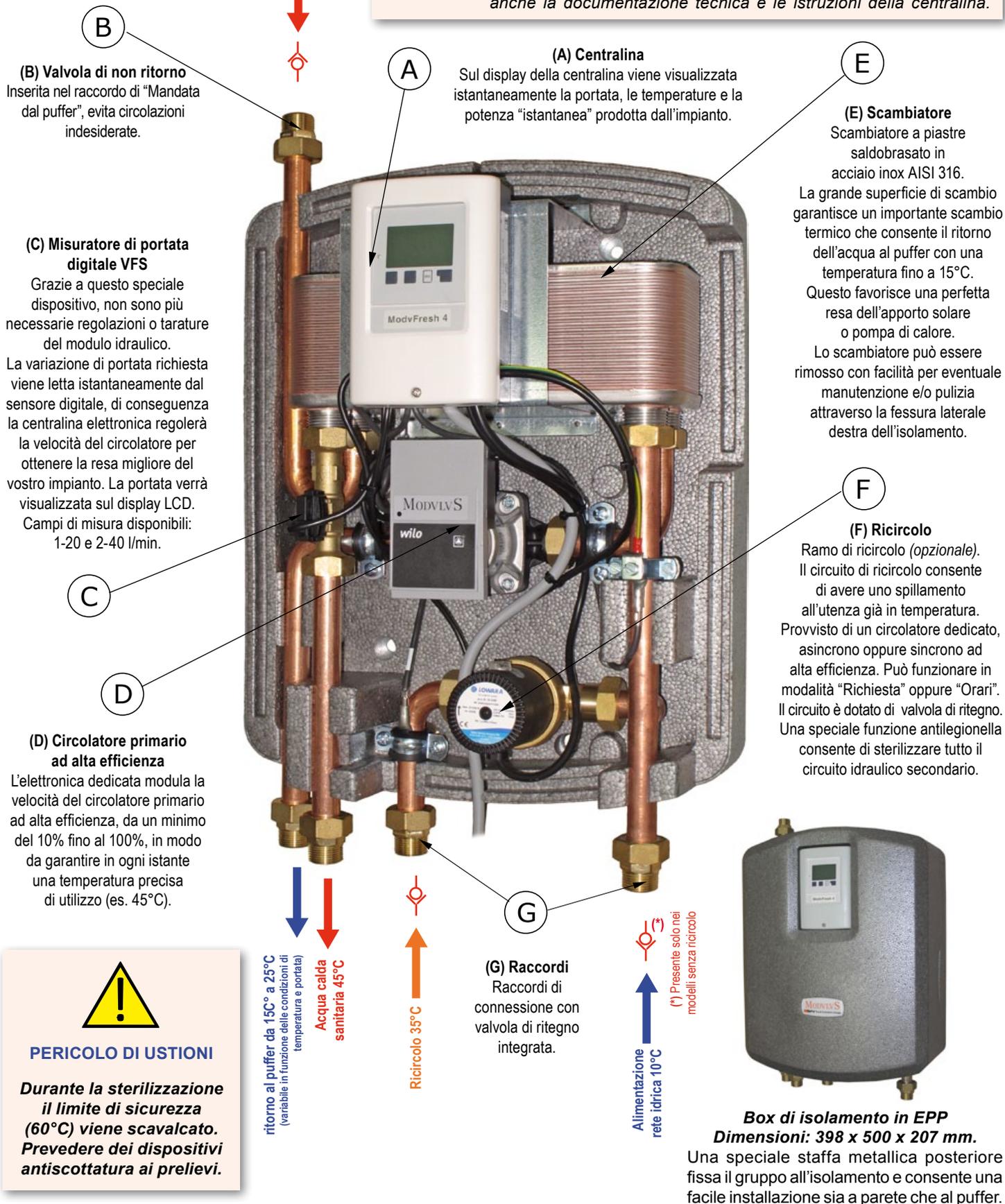


## Elenco e caratteristiche di base dei componenti principali



**SICUREZZA:** Leggere attentamente le istruzioni di montaggio e messa in servizio prima di azionare il dispositivo, al fine di evitare incidenti e guasti all'impianto causati da un utilizzo improprio del prodotto. Conservare questo manuale per consultazioni future. Vedere anche la documentazione tecnica e le istruzioni della centralina.



## Schema idraulico di collegamento

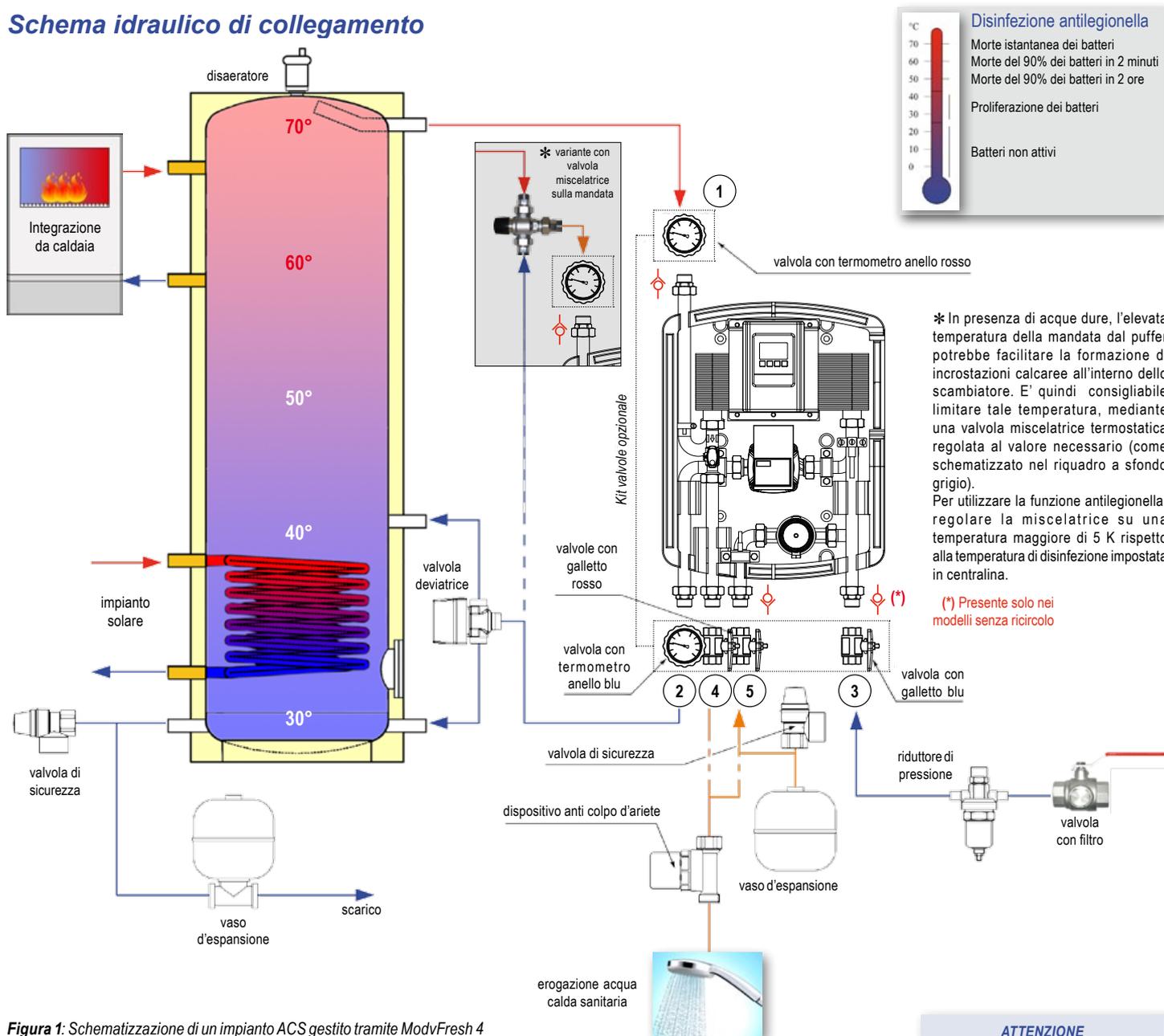


Figura 1: Schematizzazione di un impianto ACS gestito tramite ModvFresh 4

### Caratteristiche Tecniche

Pressione massima ammissibile (senza colpi d'ariete):	6 bar
Temperatura d'esercizio:	2 ÷ 95°C
Perdita di carico nel circuito secondario alla portata di 20 l/min (modello 50 kW):	4 mH <sub>2</sub> O
Perdita di carico nel circuito secondario alla portata di 40 l/min (modello 100 kW):	5 mH <sub>2</sub> O
Perdita di carico nel circuito di ricircolo (alla portata di 5 l/min):	0,3 mH <sub>2</sub> O

**ATTENZIONE**  
In questo schema sono rappresentati dei componenti idraulici non forniti ma che consigliamo di installare. Lo schema è puramente indicativo.

## Connessioni e collegamento

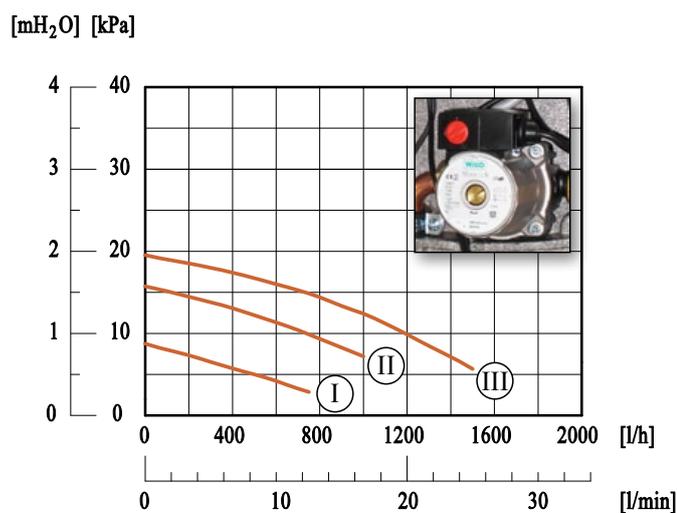
### CIRCUITO PRIMARIO

- 1 **Mandata puffer:** attacco maschio 3/4" ISO 228. Diametro minimo della tubazione DN20 (Cu 22x1). Lunghezza massima: 3 m.
- 2 **Ritorno puffer:** attacco maschio 3/4" ISO 228. Diametro minimo della tubazione DN20 (Cu 22x1). Lunghezza massima: 3 m.

### CIRCUITO SECONDARIO

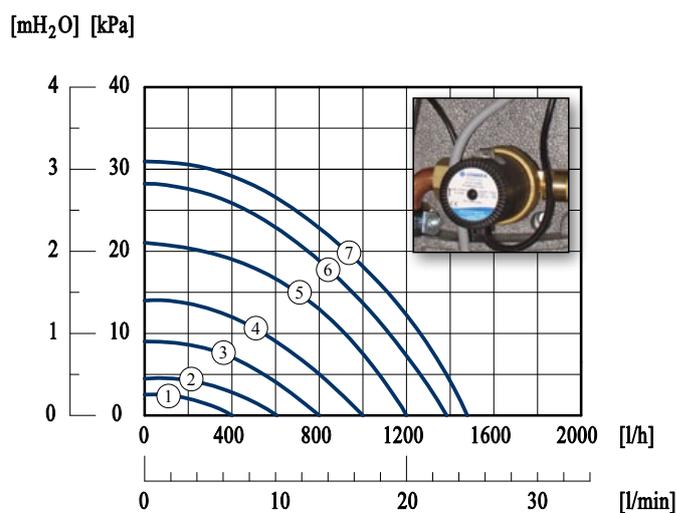
- 3 **Ingresso acqua fredda:** attacco maschio 3/4" ISO 228 con valvola di ritegno (presente solo nei modelli senza ricircolo). Diametro minimo della tubazione DN20 (Cu 22x1).
- 4 **Uscita acqua calda:** attacco maschio 3/4" ISO 228. Diametro minimo della tubazione DN20 (Cu 22x1).
- 5 **Ricircolo (opzionale):** attacco maschio 3/4" ISO 228 con valvola di ritegno. Diametro minimo della tubazione DN15.

## Curve caratteristiche dei circolatori disponibili per il ramo di ricircolo (se presente)



### Circolatore asincrono

Le posizioni I, II e III corrispondono alle tre velocità impostabili con il selettore.



### Circolatore sincrono ad alta efficienza

La regolazione della velocità è variabile in modo continuo tramite il selettore; sul diagramma sono riportate le velocità corrispondenti alle 7 indicazioni di riferimento lungo la corsa del selettore.

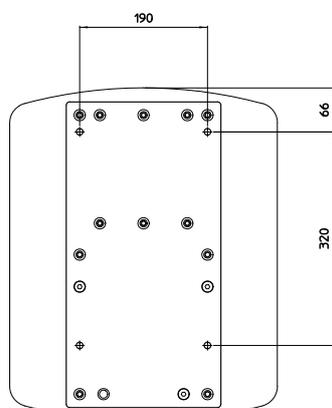
## Materiali

Raccorderia	Tubazioni	Coibentazione	Scambiatore di calore	Guarnizioni	Circolatori
Lega di rame CW617N / CW614N	Rame	EPP	Acciaio Inox AISI 316 L Rame	EPDM	Primario: corpo in materiale composito; Secondario: corpo in composito e omologazione WRAS per il circolatore asincrono; corpo in ottone per il circolatore sincrono ad alta efficienza.

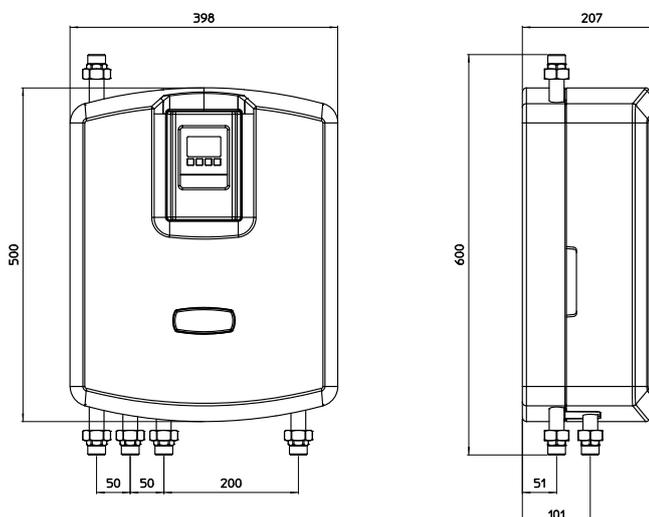
## Installazione

Il gruppo può essere installato direttamente sul puffer, qualora siano presenti i relativi attacchi (vedere "Raccomandazioni"), oppure a muro, nelle sue immediate vicinanze. Nell'installazione murale procedere come segue:

- ✓ Individuare e identificare la posizione dei 4 fori da realizzare sul muro secondo lo schema in *Figura 2*;
- ✓ Forare ed inserire i tasselli adatti al tipo di muratura;
- ✓ Togliere il coperchio e posizionare il gruppo fissandolo;
- ✓ Montare il kit valvole (opzionale) secondo quanto rappresentato in *Figura 1*;
- ✓ Allacciare le tubazioni secondo lo schema di collegamento attenendosi alle indicazioni riportate in *Figura 3*.



**Figura 2:** piastra posteriore per l'installazione a muro del modulo



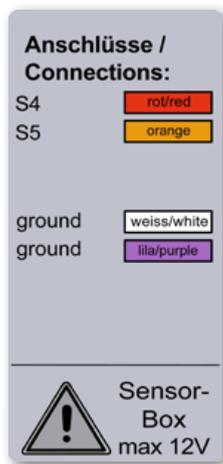
**Figura 3:** dimensioni d'ingombro ed interassi significativi del modulo

## Cablaggio

La centralina viene fornita già precablata. Il cavo di alimentazione, anch'esso precablato, deve essere connesso alla rete elettrica 230 VAC solamente dopo aver completato il collegamento delle sonde di temperatura, della valvola deviatrice e del contatto per la funzione aggiuntiva termostato (qualora presenti). Per un collegamento veloce e funzionale delle sonde di temperatura e valvole/circolatori non è necessario agire sulla centralina, ma è sufficiente inserire i cavi nei connettori automatici dei sensor box.

**Per lo svolgimento di queste operazioni, affidarsi solamente a personale qualificato.**

Procedere all'installazione attenendosi a quanto elencato di seguito:



### ✓ Collegare le sonde (tutte PT1000) al relativo sensor box

Tutti i collegamenti devono essere effettuati tramite i morsetti presenti all'interno della scatola di connessione "sensor box", secondo lo schema di *figura 2*. Il sensor box deve essere fissato a muro in prossimità del modulo idraulico.

**S4:** Sonda di temperatura TT/S2 ad immersione per il serbatoio (posizione medio-alta);

**S5:** Sonda di temperatura TT/S2 ad immersione per il serbatoio (posizione media);

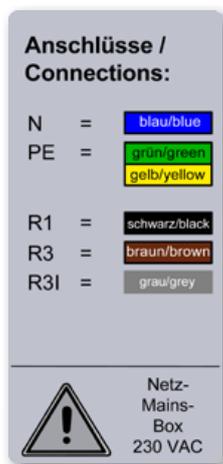
**ground:** Collegare il secondo filo (bianco) della sonda.

**ground:** Collegare il secondo filo (viola) della sonda.



Sensor box sonde

Figura 2: Collegamento delle sonde al sensor box



### ✓ Collegare i contatti relè al relativo sensor box

Tutti i collegamenti devono essere effettuati tramite i morsetti presenti all'interno della scatola di connessione "sensor box", secondo lo schema di *figura 3*. Il sensor box deve essere fissato a muro in prossimità del modulo idraulico.

**N:** Neutro;

**PE:** Terra (ground);

**R1:** Funzione termostato (uscita 230 V) per attivazione fonte di energia;

**R3:** NO } Contatto in scambio per deviatrice (uscita 230 V)

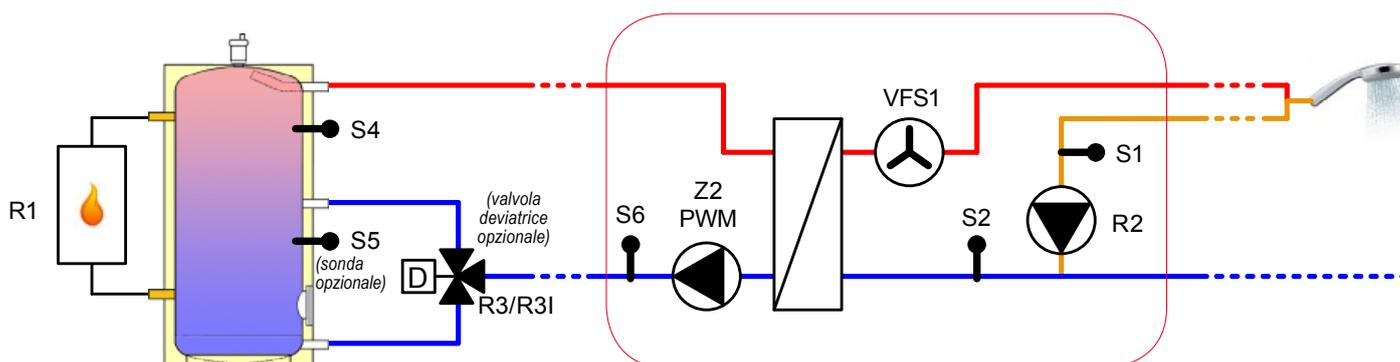
**R3I:** NC }



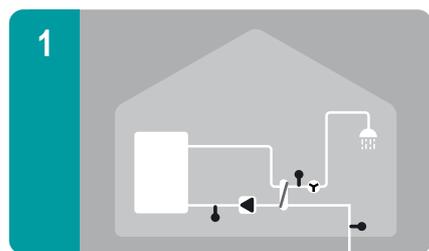
Sensor box relè

Figura 3: Collegamenti sensor box relè

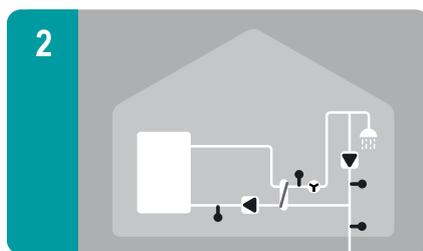
## Schema generale



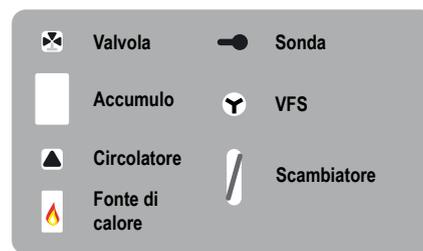
## Schemi idraulici



Produzione ACS

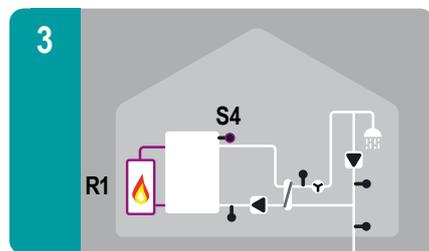


Produzione ACS con ricircolo



## Schemi idraulici con funzioni aggiuntive

Gli schemi preimpostati della centralina ModvFresh 4 possono essere ampliati in modo semplice e flessibile tramite 2 funzioni aggiuntive: **riscaldamento aggiuntivo con funzione termostato e/o controllo della temperatura di ritorno al serbatoio tramite una valvola deviatrice opzionale**. Per semplicità lo schema sotto rappresentato riporta la variante con ricircolo attivo, ma evidentemente è possibile configurare lo stesso schema senza ricircolo.

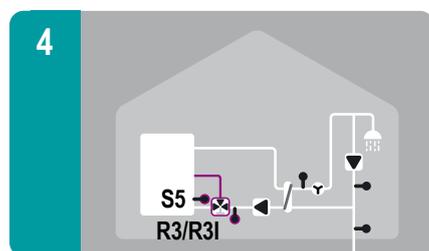


### ✓ Produzione ACS con ricircolo e *funzione aggiuntiva termostato*

Con questo schema idraulico è possibile la gestione di una fonte di calore integrativa.

S4: Sonda di temperatura TT/S2 ad immersione per il serbatoio (posizione medio-alta).

R1: contatto in tensione 230 V per attivazione fonte di energia.

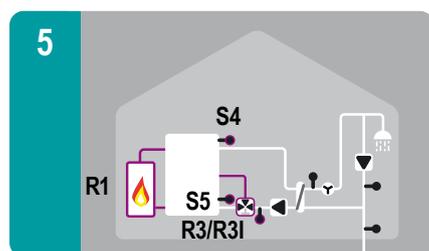


### ✓ Produzione ACS con ricircolo e *controllo temperatura ritorno*

Con questo schema idraulico è possibile la gestione di una valvola deviatrice motorizzata sul ritorno per il controllo della stratificazione.

S5: Sonda di temperatura TT/S2 ad immersione per il serbatoio (posizione media).

R3/R3I: contatto in tensione 230 V per comando deviatrice.



### ✓ Produzione ACS con ricircolo, *funzione aggiuntiva termostato e controllo temperatura ritorno*

Con questo schema idraulico è possibile la gestione sia di di una fonte di calore integrativa, sia di una valvola deviatrice motorizzata sul ritorno per il controllo della stratificazione.

S4: Sonda di temperatura TT/S2 ad immersione per il serbatoio (posizione medio-alta).

R1: contatto in tensione 230 V per attivazione fonte di energia.

R3/R3I: contatto in tensione 230 V per comando deviatrice.

*Attenzione: nello schema 5 la centralina, per gestire la deviazione, considera 25°C come temperatura fissa dentro l'accumulo. Nel caso si volesse leggere la temperatura e processare il valore nella centralina, è necessario ordinare separatamente una sonda TT/S2 e collegarla al sensor box:*

S5: Sonda di temperatura opzionale TT/S2 ad immersione per il serbatoio (posizione media).

## Messa a punto

- ✓ Leggere attentamente le istruzioni relative alla centralina;
- ✓ Inserire la spina;
- ✓ Selezionare la lingua, inserire ora e data, facendo riferimento al manuale della centralina.

### Collegamento elettrico



**PERICOLO**

**Il gruppo è completamente cablato. Prevedere una presa tipo Shuko per l'allacciamento alla rete elettrica.**

**Tensione: 230 VAC ± 10%.**

**Frequenza: 50÷60 Hz.**

**Potenza massima assorbita: 100W.**

## Riempimento

Il gruppo, durante la fase di collaudo in fabbrica, viene sottoposto ad una prova di tenuta pressione. Si raccomanda tuttavia, prima di procedere al riempimento, di controllare ulteriormente tutte le connessioni.

*Il puffer dovrà essere in pressione (circa 2 bar).*

- ✓ Aprire lentamente la valvola in posizione 1 (*mandata puffer*), eventualmente spurgare il circuito primario, aprire lentamente la valvola in posizione 2 (*ritorno puffer*);
- ✓ Aprire lentamente la valvola in posizione 3 (*ingresso acqua fredda*) ed eventualmente la valvola in posizione 5 (*ricircolo*);
- ✓ Spurgare il circuito di ricircolo;
- ✓ Aprire lentamente la valvola in posizione 4 (*uscita acqua calda*);
- ✓ Aprire lentamente uno o più punti di prelievo per alcuni minuti in modo da far uscire l'aria dal circuito secondario;
- ✓ Chiudere i punti di prelievo;
- ✓ Sfiatare il puffer, eventualmente ripristinare pressione.

## Suggerimenti / Considerazioni sulla capacità di prelievo

La temperatura nel puffer deve essere almeno di 5 K superiore a quella sanitaria desiderata. Differenziali di temperatura superiori consentono di prolungare il tempo di spillamento. In presenza di acque dure consigliamo di non superare comunque la temperatura di 70°C (mandata del puffer) per evitare fenomeni di deposito calcareo nel lato secondario dello scambiatore a piastre; eventualmente inserire un miscelatore termostatico (*Figura 1*).



### PERICOLO DI USTIONI

**Per impedire ustioni all'utenza, non superare mai i 60°C di temperatura dell'acqua erogata. Questo limite di temperatura è preimpostato nella centralina, ma può essere eventualmente ridotto.**

## Raccomandazioni

- ✓ Evitare assolutamente picchi di pressione durante il funzionamento ed il carico dell'impianto, per evitare di danneggiare il sensore VFS. Inserire eventualmente nelle sue immediate vicinanze un riduttore di colpi d'ariete.
- ✓ Il sensore VFS comincia a rilevare la portata rispettivamente a partire da 2 l/min. Per un corretto funzionamento è raccomandabile la portata minima di 3÷4 l/min.
- ✓ Il sensore VFS rileva anche la portata relativa al circuito di ricircolo (se presente): questa funzione consente di evitare che la pompa di ricircolo si attivi durante il normale funzionamento del gruppo. Verificare le impostazioni relative a questa funzionalità sul manuale della centralina.
- ✓ Assicurarsi che l'impianto elettrico sia dotato di una efficiente messa a terra.

## Calcolo delle prestazioni



E' inoltre possibile scaricare dal sito [www.modvls.com](http://www.modvls.com) un file Excel dedicato al calcolo delle prestazioni dei gruppi **ModvFresh**, che consente di ottenere: potenza erogata, tempo di erogazione, lo spillamento complessivo e il tempo di ripristino della temperatura nell'accumulo.

## Diagrammi delle prestazioni del gruppo

I seguenti diagrammi mettono in relazione portata in utenza e temperatura di mandata dal puffer, a seconda della temperatura richiesta per l'acqua calda sanitaria. Questo permette di individuare la temperatura di mandata minima necessaria affinché venga erogata acqua calda sanitaria ad una temperatura e ad una portata desiderate. Viceversa è anche possibile determinare quale sarà la massima portata fruibile alla temperatura scelta per l'acqua calda sanitaria, a fronte di una temperatura di mandata disponibile.

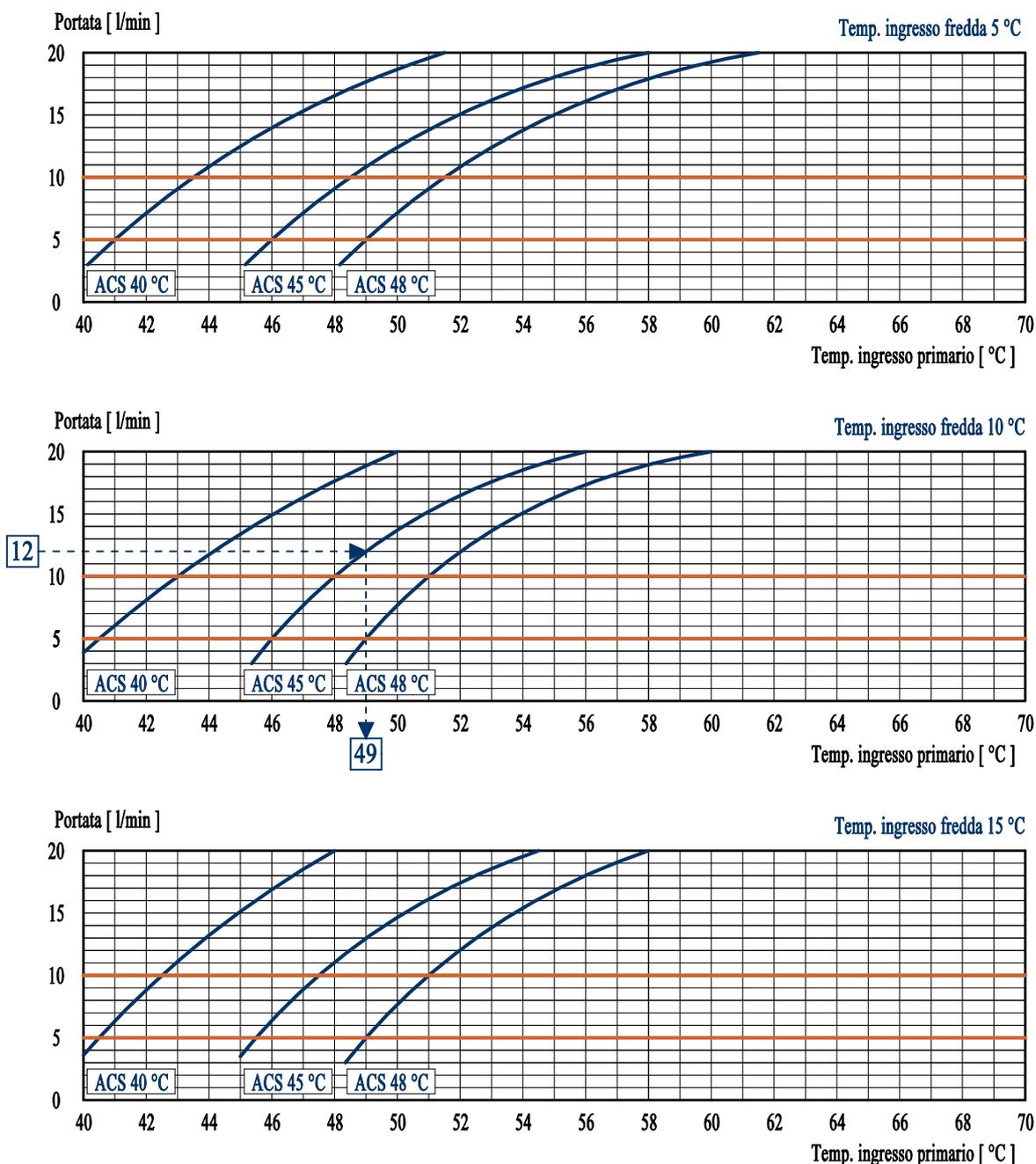
Le prestazioni dipendono anche dalla temperatura dell'acqua in ingresso dalla rete idrica; i diagrammi illustrano tre possibili varianti con ingresso a 5°C, 10°C e 15°C.

### Esempi di lettura dei diagrammi

**Esempio 1**, raffigurato nel diagramma sottostante (ModvFresh 4 50 kW, ingresso a 10°C). In questo esempio è richiesta una portata di ACS pari a 12 l/min ad una temperatura di 45°C. Incrociando la curva della temperatura ACS desiderata, ne risulta che la mandata dal puffer dovrà essere di almeno 49°C.

**Esempio 2**, raffigurato nella pagina seguente (ModvFresh 4 100 kW, diagramma con ingresso acqua fredda a 10°C). Questo è il caso in cui la mandata dal puffer non può superare i 56°C e si vuole verificare quale potrà essere la massima portata erogabile alla temperatura ACS di 45°C. Incrociando la curva della temperatura ACS desiderata, ne risulta che la portata non potrà essere superiore a 26,2 l/min.

### Gruppo di produzione ACS MODVFRESH 4 50 kW



# GRUPPO DI PRODUZIONE ISTANTANEA DI ACQUA CALDA SANITARIA (ACS) MODV FRESH 4

## Gruppo di produzione ACS MODV FRESH 4 100 kW

