



## Elenco e caratteristiche di base dei componenti principali



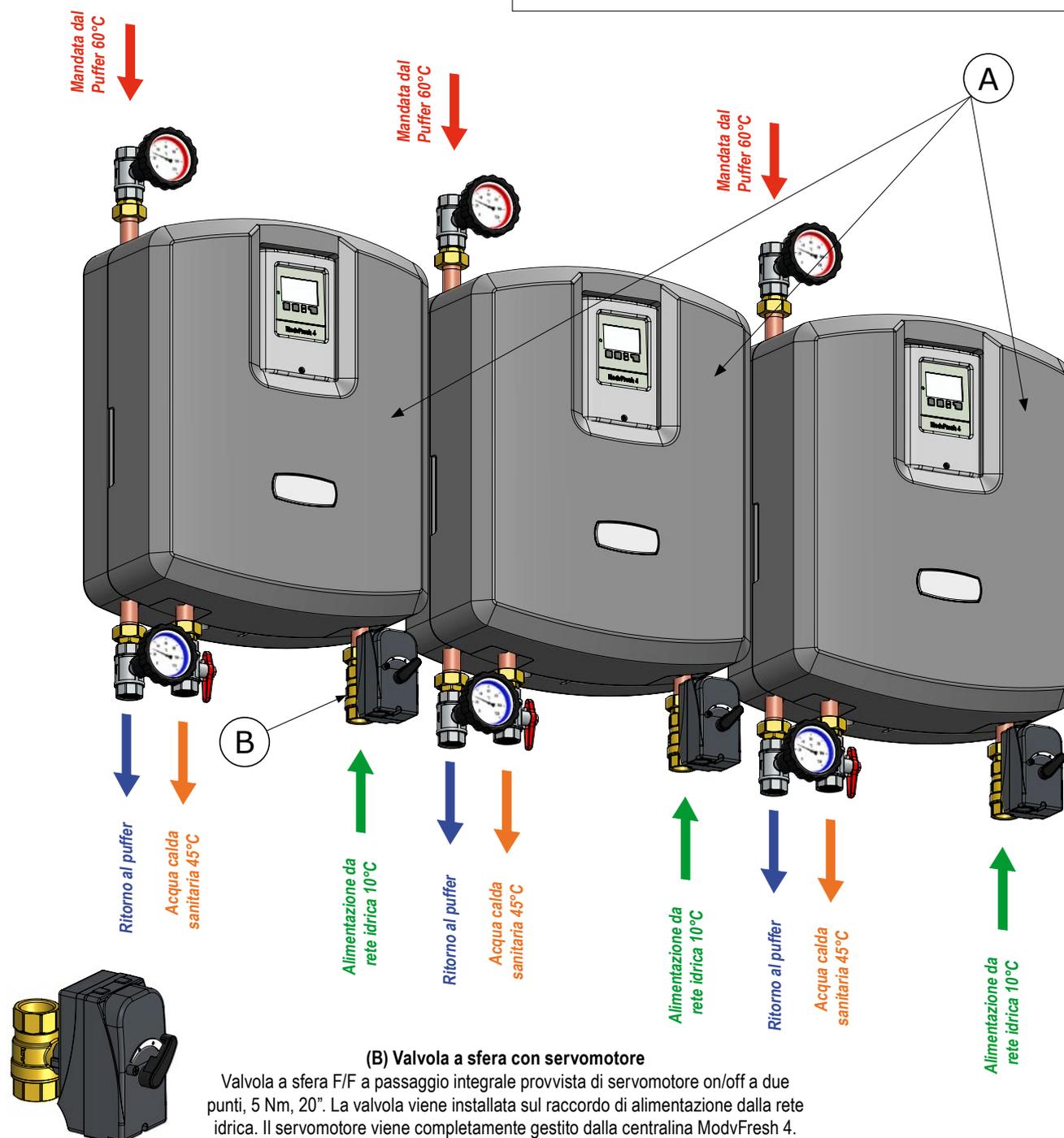
**SICUREZZA:** Queste istruzioni contengono le informazioni fondamentali per poter installare e mettere correttamente in funzione i gruppi ModvFresh costituenti il sistema Cascata; sono pertanto da considerarsi una integrazione dei fogli di istruzioni allegati ai singoli moduli. Consigliamo quindi, prima di azionare l'impianto, di leggere attentamente le istruzioni di montaggio e messa in servizio del sistema e dei singoli componenti, al fine di evitare incidenti e guasti causati da un utilizzo improprio dei prodotti. Conservare questo manuale per consultazioni future.

### (A) Moduli idraulici ModvFresh

Posizionare i moduli costituenti il sistema Cascata in prossimità del puffer. Qualora il sistema preveda un anello di ricircolo, al fine di ottenere una notevole semplificazione impiantistica, si consiglia di installare il gruppo con ricircolo come ultimo elemento della cascata.

### Kit valvole di intercettazione - OPZIONALE

Le immagini raffigurano gruppi ModvFresh 4 con installato il kit valvole a sfera, opzionale (ordinabile separatamente). E' raccomandata l'installazione di questo kit valvole per poter all'occorrenza effettuare manutenzione ai vari gruppi.



### (B) Valvola a sfera con servomotore

Valvola a sfera F/F a passaggio integrale provvista di servomotore on/off a due punti, 5 Nm, 20". La valvola viene installata sul raccordo di alimentazione dalla rete idrica. Il servomotore viene completamente gestito dalla centralina ModvFresh 4.

# MODVFRESH KASCATA: SISTEMA PER IL COLLEGAMENTO IN CASCATA DI PIU' MODULI ACS

## Schema idraulico di collegamento

Fissare i gruppi secondo le modalità riportate nel manuale di istruzioni dei gruppi ModvFresh 4. Rispettare le distanze tra i moduli e rispetto al puffer come indicato nella Figura 1. Qualora nel sistema a cascata fosse prevista anche la linea di ricircolo, essa deve essere realizzata, in fase di installazione dei componenti, posizionando l'unico modulo ModvFresh dotato di ricircolo come ultimo elemento.

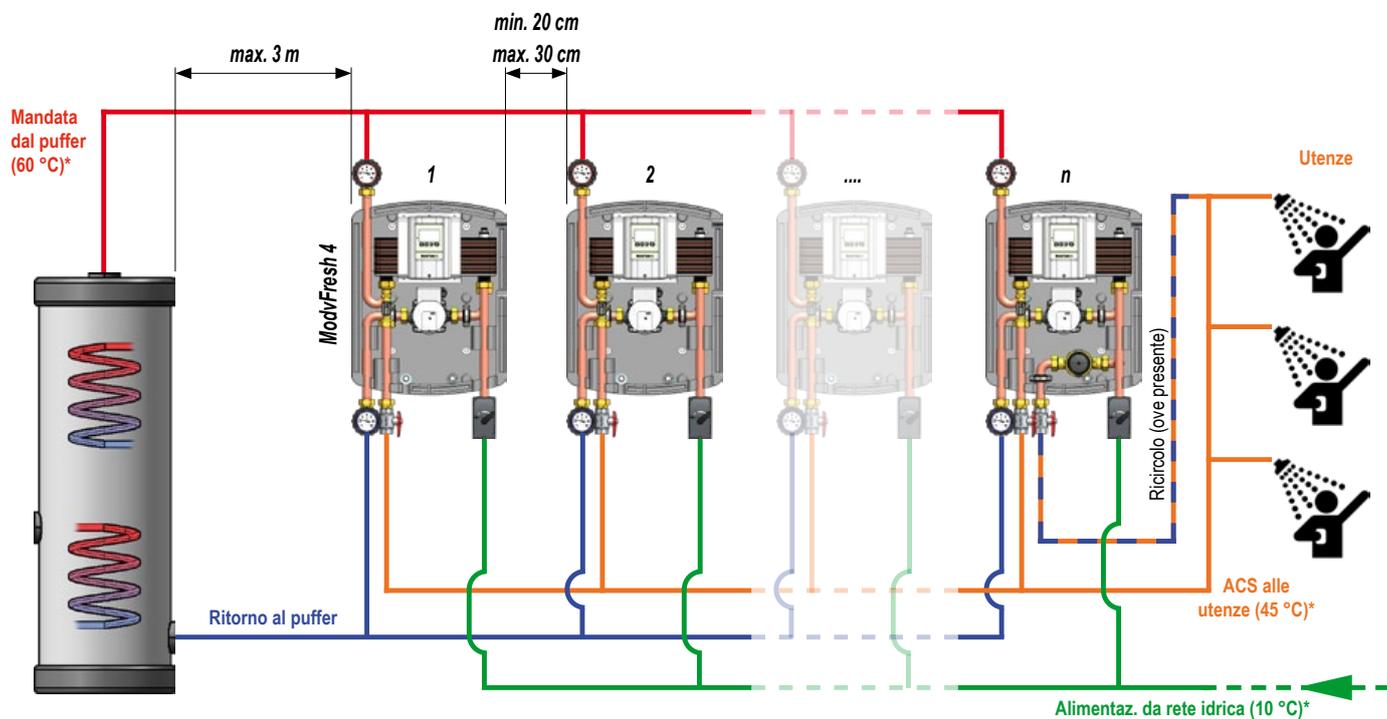


Figura 1: Schematizzazione di un impianto per la produzione di acqua calda sanitaria (ACS) gestito tramite il sistema di controllo ModvFresh Kascata.

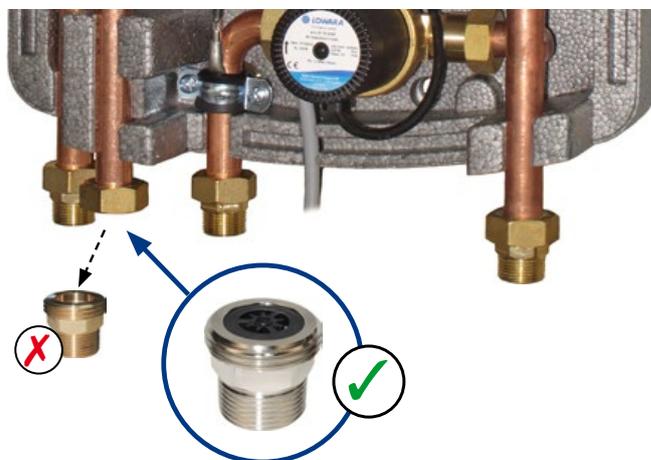
**ATTENZIONE:** Schema puramente indicativo. I valori di temperatura contrassegnati con l'asterisco (\*) sono da intendersi come nominali. Per indicazioni più precise si rimanda alla sezione "campo d'impiego".

### CAMPO D'IMPIEGO:

Temperatura nominale di mandata del puffer: 60°C.  
 Temperatura nominale di ingresso dalla rete idrica: 10°C.  
 Temperatura di produzione ACS nominale 45°C, regolabile da 30°C a 70°C.  
 Temperatura linea di ricircolo regolabile da 10°C a 40°C.

### Raccordo limitatore di portata

Raccordo 1" x 3/4" Maschio provvisto di limitatore di flusso 38 L/min. Il dispositivo, montato sull'uscita ACS dei gruppi ModvFresh 4 100 kW (portata 2-40 L/min), assicura che il misuratore VFS non venga attraversato da portate eccessive che potrebbero danneggiarlo. **Il raccordo deve essere installato sull'uscita ACS di ciascun gruppo ModvFresh 4, sostituendo il raccordo fornito con il prodotto standard.**

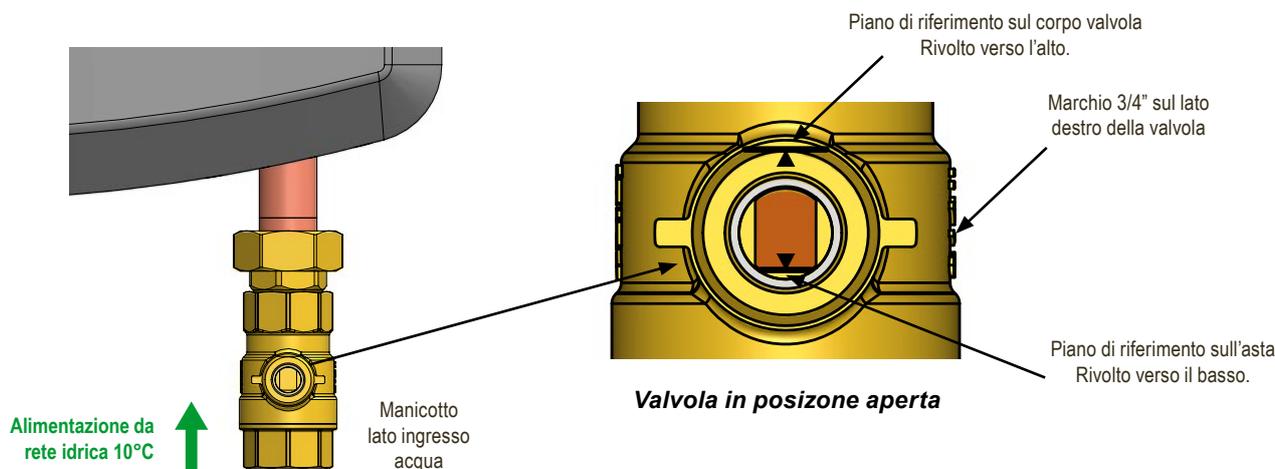


[L/min]	28,75	33,11	37,08	39,89	40,11
Perdita di carico [bar]	0,5	0,7	1,0	1,5	2,0

Diametri minimi delle tubazioni		
N° gruppi ModvFRESH, 100 kW	Tubazioni impianto [mm]	Tubazioni linea di ricircolo (se presente)
2 unità	DN25	Minimo DN20 (non utilizzare tubo corrugato)
3 unità	DN32	
4 unità	DN32	
5 unità	DN40	
6 unità	DN40	

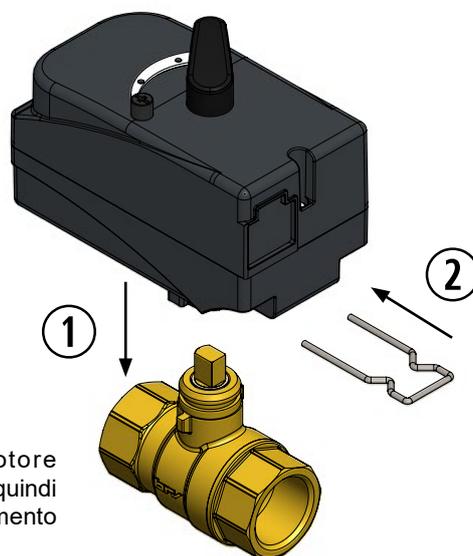
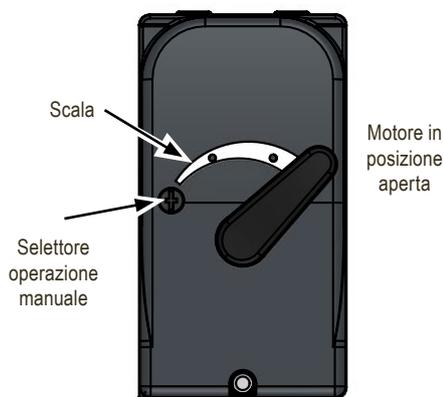
## Montaggio della valvola ingresso acqua fredda

Installare le valvole di intercettazione sul ramo di ingresso dell'acqua fredda di ciascun gruppo ModvFresh 4. La valvola deve essere in posizione aperta e orientata come nell'immagine (il manicotto rivolto verso l'ingresso dell'acqua). Verificare anche la posizione e l'orientamento dell'astina: **la valvola così è pronta per ricevere il servomotore.**



## Montaggio del servomotore sulla valvola

Assicurarsi che il servomotore sia in posizione aperta, come in figura. In caso contrario posizionarlo tramite la funzione di rotazione manuale. Successivamente riportare il selettore in posizione operazione automatica. Posizionare l'inserito della scala orientato come in figura.



Inserire il servomotore sull'asta della valvola, quindi bloccarlo con l'inserimento dell'apposita clip.



**ATTENZIONE:** Ogni montaggio diverso da quello specificato non è consentito.

## Collegamento del servomotore

Tutti i collegamenti devono essere effettuati tramite i morsetti presenti all'interno della scatola di connessione "sensor box relé". Il sensor box deve essere fissato a muro in prossimità del motore.

**N:** Neutro; collegare il cavo blu del servomotore

**PE:** Terra (ground);

**R1:** Collegare il cavo marrone del servomotore;

**R3:** - Non connesso -

**R3I:** Collegare il cavo nero del servomotore;

Anschlüsse / Connections:	
N	= blau/blue
PE	= grün/green gelb/yellow
R1	= schwarz/black
R3	= braun/brown
R3I	= grau/grey

Netz-Mains-Box 230 VAC



# MODV FRESH KASCATA: SISTEMA PER IL COLLEGAMENTO IN CASCATA DI PIU' MODULI ACS

## Schema elettrico di collegamento all'alimentazione da rete elettrica

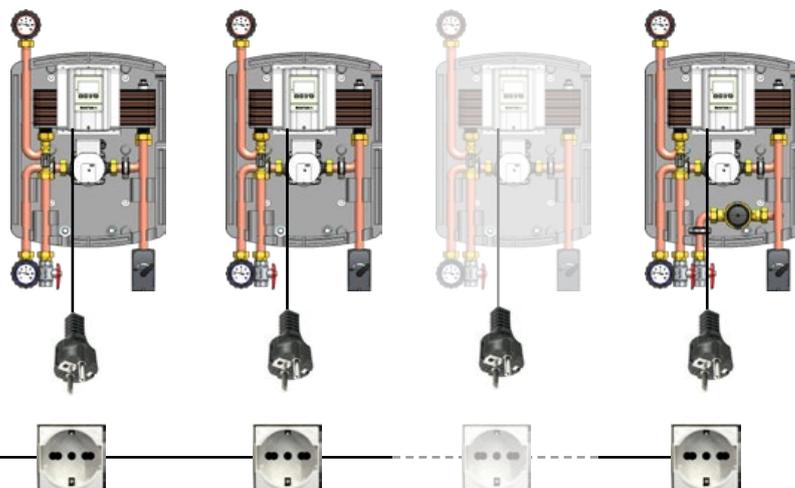
L'alimentazione dei gruppi ModvFresh deve essere fornita tramite prese a muro Shuko. *Non tagliare o prolungare il cavo di alimentazione in dotazione ai gruppi.*

**Collegamento elettrico**



**PERICOLO**

*I gruppi sono tutti completamente cablati. Prevedere prese tipo Shuko per l'allacciamento alla rete elettrica. Tensione: 230 VAC ± 10%. Frequenza: 50+60 Hz. Potenza massima assorbita da ogni unità: 200W.*

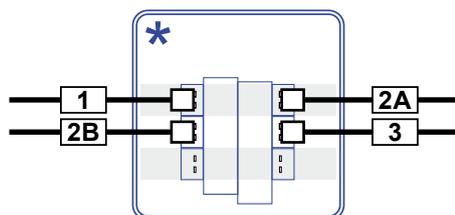
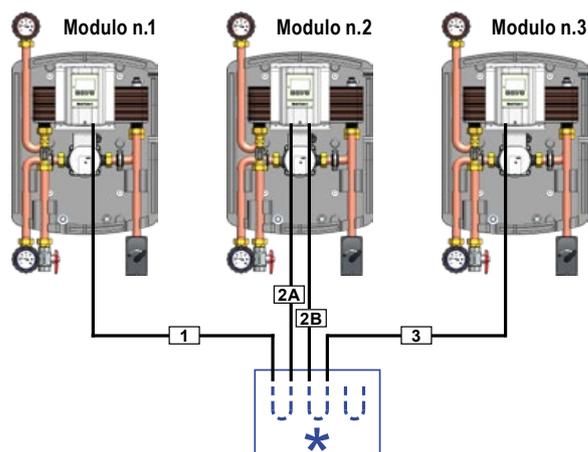
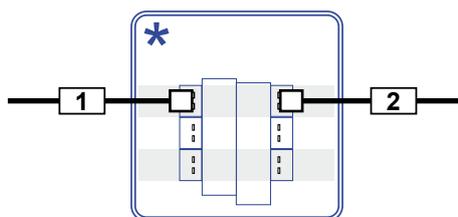
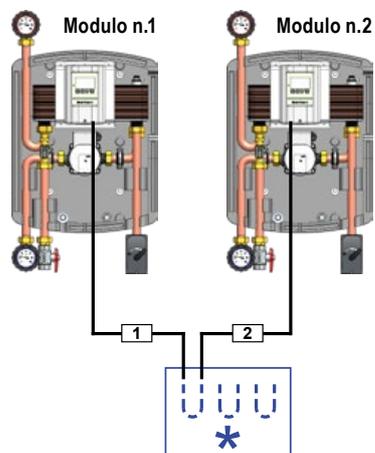


**Figura 2:** Schematizzazione del collegamento all'alimentazione elettrica.

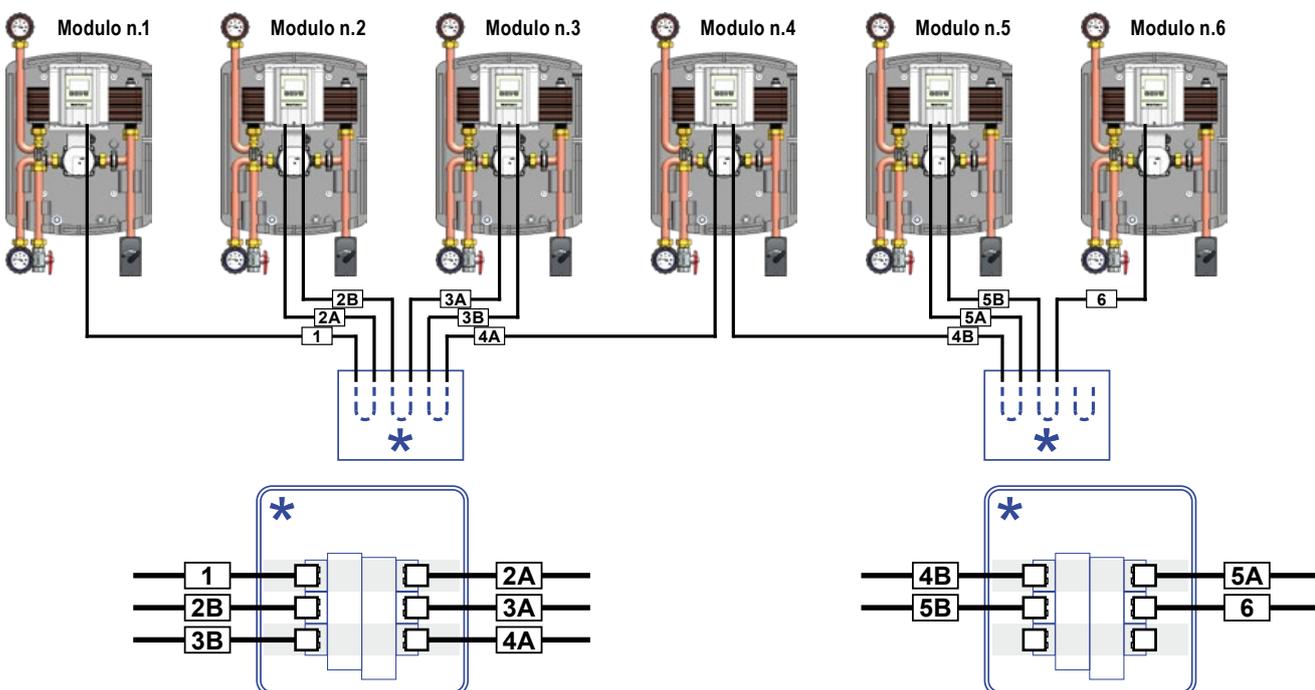
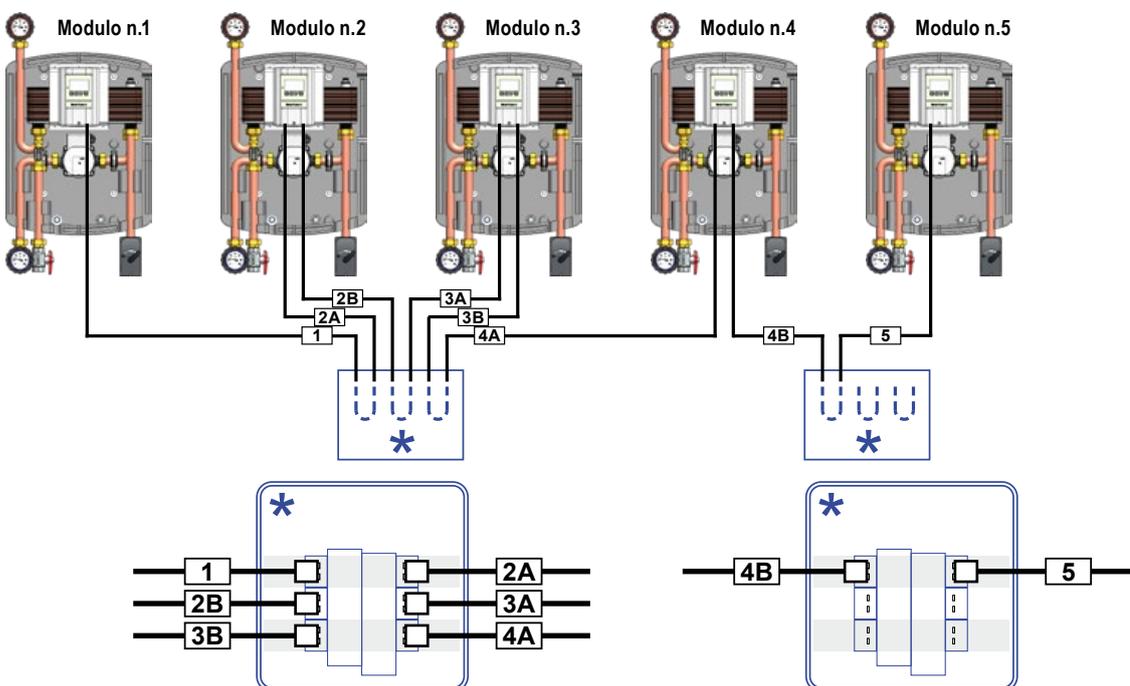
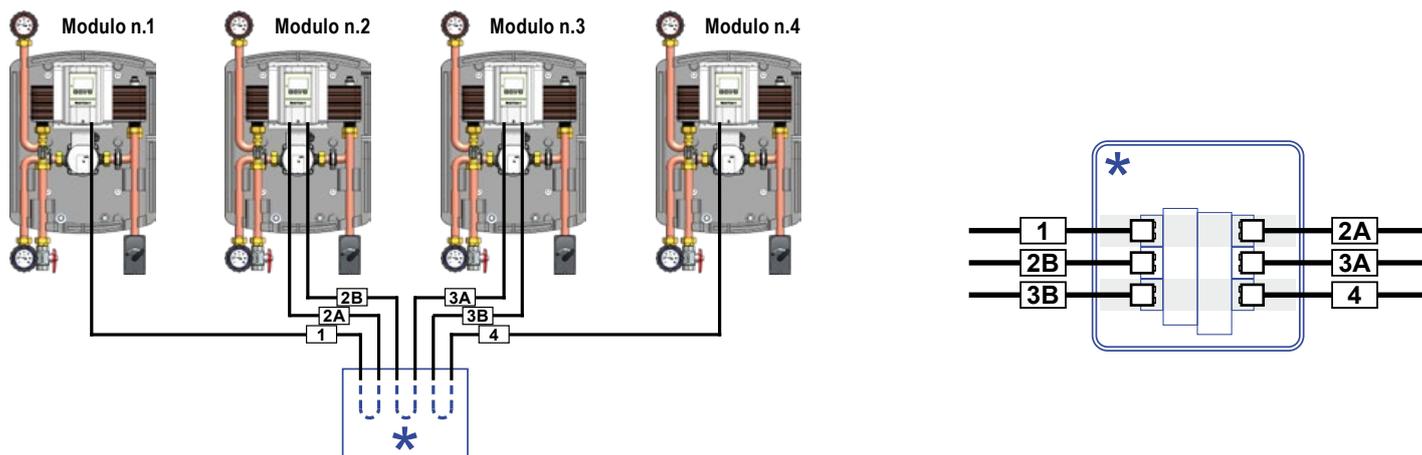
Collegamento alla rete elettrica 230 VAC

## Schemi di collegamento linea CAN-Bus

Le centraline ModvFresh 4 sono connesse tramite lo specifico cablaggio come indicato negli schemi seguenti. I cavi CAN-Bus sono già precablati all'interno della centralina ModvFresh 4: è sufficiente collegare i cavi nell'apposita scatola di collegamento come indicato dagli esempi riportati qua di seguito. Le due centraline provviste di un solo cavo sono configurate per la terminazione del CAN-Bus e vengono quindi posizionate all'inizio e alla fine della serie.



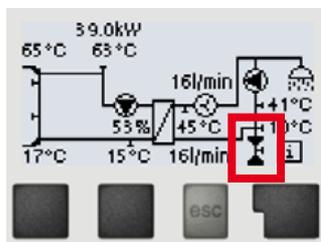
# MODV FRESH KASCATA: SISTEMA PER IL COLLEGAMENTO IN CASCATA DI PIU' MODULI ACS



# MODV FRESH KASCATA: SISTEMA PER IL COLLEGAMENTO IN CASCATA DI PIU' MODULI ACS

## Parametri di funzionamento

La centralina ModvFresh 4 è già configurata in fabbrica con le funzioni Cascata attive e le impostazioni di default. Non sono necessarie ulteriori configurazioni. In base ai dati di progetto, è possibile variare le soglie di attivazione e disattivazione del modulo successivo che sono espresse come % rispetto al range del singolo VFS (40 L/min). Queste impostazioni si trovano nel menù **4.7 Cascata** e nei corrispondenti sottomenù.



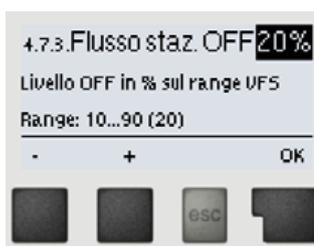
Nello schema idraulico sul display della centralina, l'icona evidenziata indica la presenza delle funzioni Cascata. Accanto all'icona viene riportata la portata totale erogata dal sistema.



→ [ Info ] →



→ [ Info ] →



**Impostazioni consigliate**

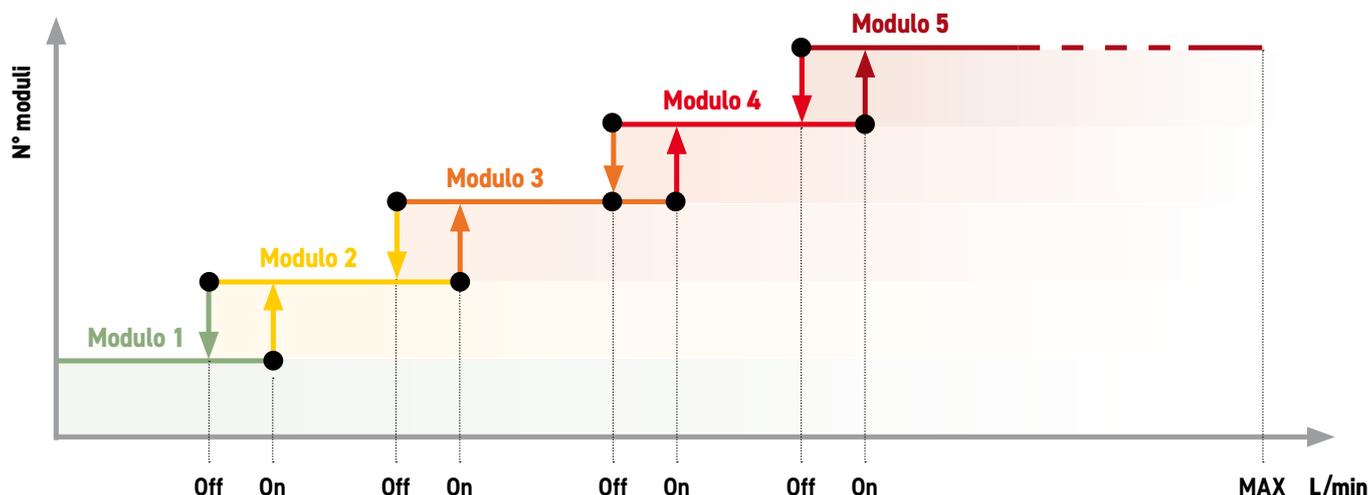
Default:  
**Flusso staz. ON: 70%**  
**Flusso staz. OFF: 20%**

In alternativa:  
**Flusso staz. ON: 60%**  
**Flusso staz. OFF: 15%**

**Attenzione:** per assicurare un funzionamento equilibrato, il valore percentuale inserito in "Flusso staz. OFF" deve corrispondere ad una portata inferiore alla metà della portata corrispondente alla percentuale inserita in "Flusso staz. ON".

**Esempio:** dato che le percentuali sono relative al range VFS (40 L/min), i valori predefiniti corrispondono a: 70% → 28 L/min e 20% → 8 L/min. Quindi la raccomandazione di cui sopra è verificata, in quanto 8 L/min è inferiore alla metà di 28 L/min.

Esempio per una logica di funzionamento con 5 gruppi, soglie predefinite 70%-20%:



## Principali metodologie di funzionamento dell'impianto

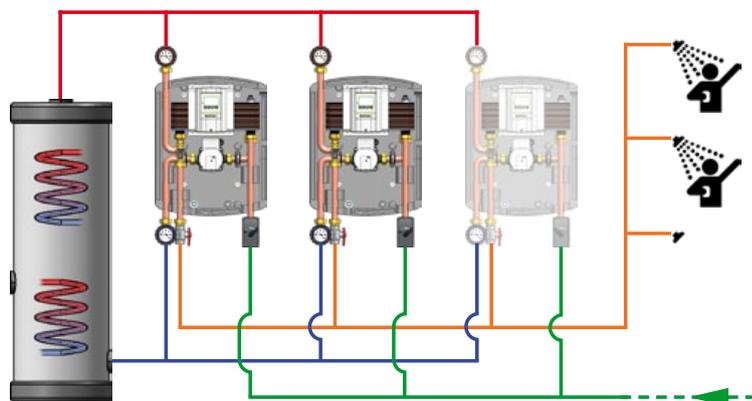
**ModvFresh Kascata** possiede diverse modalità di funzionamento, sulla base della richiesta in utenza (per semplificazione è schematizzato un impianto con 3 moduli).

### Avvio impianto ed attivazione selettiva dei moduli

Nella configurazione di partenza, senza alcuna richiesta in utenza, il primo **ModvFresh** si trova in condizione di operatività (più precisamente in stand-by) poichè la valvola di intercettazione comandata dal sistema **Kascata** è normalmente aperta.

A seguito della richiesta da una prima utenza, si verifica l'attivazione del primo modulo **ModvFresh** e la conseguente produzione di acqua calda sanitaria.

Successivamente, all'aumentare delle utenze e quindi della portata richiesta i sensori VFS rilevano progressivamente l'incremento e il sistema **Kascata**, che comanda l'apertura delle valvole di intercettazione poste sull'entrata acqua fredda di ogni modulo, attiva conseguentemente i moduli necessari a garantire il flusso richiesto (nella schematizzazione a lato sono i moduli **1 e 2** a generare la portata desiderata). Pertanto, in questa modalità di funzionamento, al variare della richiesta di acqua calda sanitaria i singoli gruppi vengono attivati o disattivati.

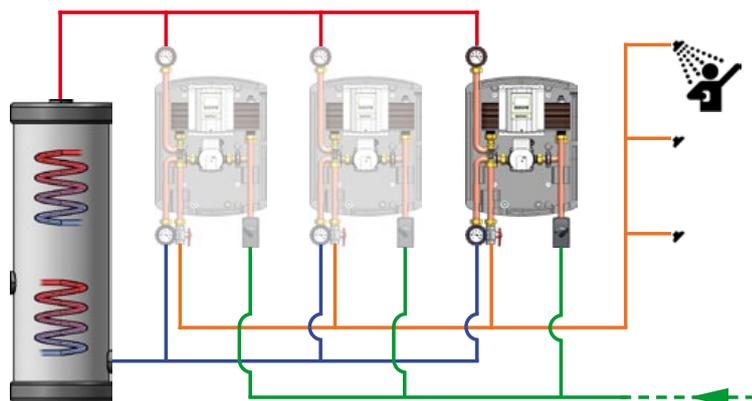


### Arresto impianto e funzione routine

Terminata la richiesta in utenza, il sistema **Kascata** comanda la chiusura di tutte le valvole di intercettazione eccetto quella del modulo prioritario. E' importante sottolineare che esso non coincide necessariamente con il modulo numero **1** poichè è la funzione routine a determinare, di volta in volta e sulla base del tempo di lavoro di ogni singola unità, quale gruppo mantenere in stand-by.

All'atto di una nuova richiesta in utenza, il modulo che in quel determinato momento è considerato prioritario si attiverà riprendendo l'erogazione e, se necessario, il sistema **Kascata** comanderà le valvole di intercettazione degli altri gruppi, riportando il sistema nella condizione dello schema precedentemente descritto.

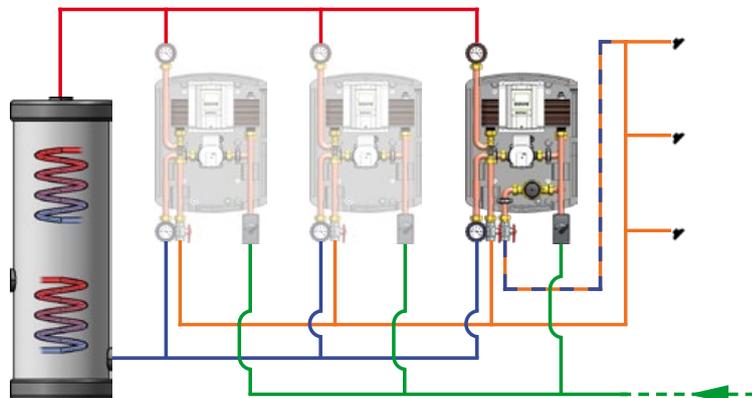
**La funzione di routine è di fondamentale importanza poichè garantisce un carico equilibrato su tutti i moduli costituenti il sistema.**



### Linea di ricircolo

Qualora il progetto dell'impianto richieda la presenza di una linea di ricircolo, è possibile gestire questa funzionalità installando come ultimo elemento della cascata (per semplificare le connessioni idrauliche) un gruppo **ModvFresh** con ricircolo.

Le fasce orarie di attivazione e la temperatura del ramo di ricircolo possono essere impostate direttamente nella centralina integrata del modulo dedicato.



# MODV FRESH KASCATA: SISTEMA PER IL COLLEGAMENTO IN CASCATA DI PIU' MODULI ACS

## Elenco componenti

Elenco componenti		Codice del sistema completo, senza ricircolo	MFK-200	MFK-300	MFK-400	MFK-500	MFK-600
		Codice del sistema completo, con ricircolo	MFK-R-200	MFK-R-300	MFK-R-400	MFK-R-500	MFK-R-600
		Codici componenti	Quantità				
	Moduli ModvFresh 4 (*) <b>Già provvisti di cablaggio Can-Bus e funzionalità Kascata attive</b>	031400-100-40 031415-100-40 (*)	2 unità	3 unità	4 unità	5 unità	6 unità
	Valvola di zona	031610	2 unità	3 unità	4 unità	5 unità	6 unità
	Servomotore per valvola di zona	M11	2 unità	3 unità	4 unità	5 unità	6 unità
	Limitatore di flusso	DBOJ031000-38/S	2 unità	3 unità	4 unità	5 unità	6 unità
	Box di connessione CAN-Bus	BOX-CANM	1 unità	1 unità	1 unità	2 unità	2 unità

(\*) Se il sistema prevede la gestione della linea di ricircolo, uno dei moduli di base ModvFresh 4 è fornito nella versione con linea di ricircolo. Al fine di semplificare l'installazione, si consiglia di posizionare tale modulo come ultimo elemento.