



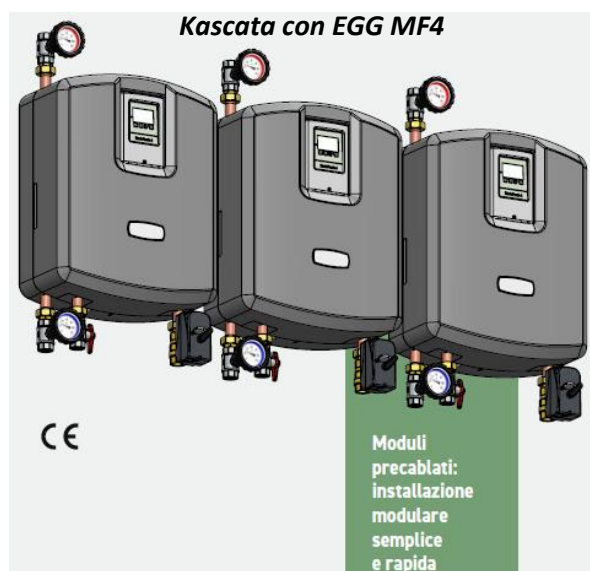
## **EGG KASCATA – Sistema modulare per la produzione istantanea di ACS**

Sistema per il collegamento in cascata di più moduli EGG MF4, EGG MF2-PDC e EGG MF2-80 per impianti con elevate richieste di potenze e portata.

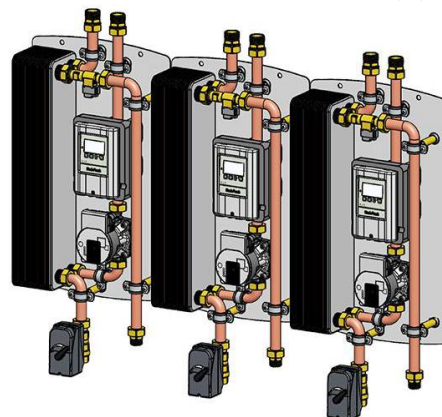
Si tratta di un'innovativa logica di gestione che consente di collegare in cascata più moduli standard EGG MF4, EGG MF2-PDC-(R) e MF2-80-(R) per la produzione istantanea di acqua calda sanitaria, con la possibilità di ottenere una portata massima ed una potenza termica scambiata pari alla somma delle prestazioni dei singoli moduli.

Il sistema trova applicazione su accumulatori inerziali di grandi impianti connessi a circuiti ad energia solare termica, caldaie a legna, pellet, biomassa, ecc. e garantisce la produzione di acqua calda sanitaria istantanea evitando fenomeni di inquinamento batterico (tipo legionellosi) dovuti alla stagnazione dell'acqua riscaldata.

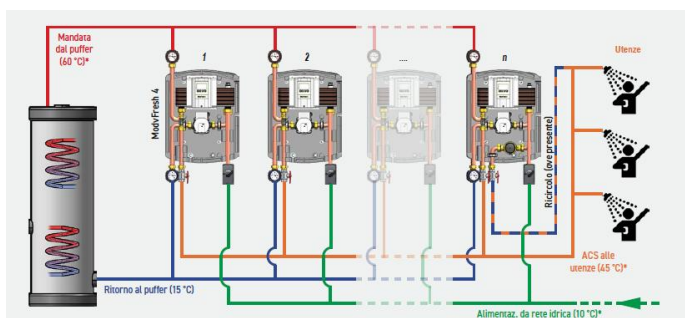
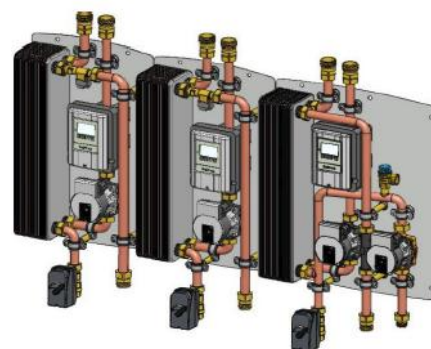
L'intero impianto viene gestito grazie ad un collegamento via bus che mette in comunicazione le centraline dei singoli gruppi: queste, leggendo la portata erogata dall'impianto sanitario, attivano conseguentemente i moduli necessari, comandando i rispettivi servomotori sull'ingresso dell'acqua fredda. Il sistema Kascata così si dimostra realmente flessibile e può essere progettato e realizzato con un approccio modulare, in funzione delle esigenze specifiche dell'impianto. La logica di gestione consente inoltre di ottimizzare il funzionamento in abbinamento a generatori di media temperatura, come ad esempio le pompe di calore (PDC). Collegando in cascata i moduli è possibile massimizzare il rendimento, sfruttando al massimo l'energia termica disponibile nel puffer. È possibile adattare la configurazione ai dati di progetto, che generalmente sono differenti da un impianto all'altro per temperatura e volume di accumulo, portate e temperatura richiesta in utenza.



**Kascata con EGG MF2-PDC-(R)**



**Kascata con EGG MF2-80-(R)**





### **Caratteristiche tecniche principali**

- Controllo della temperatura di ritorno al puffer ottimizzato dai singoli moduli attivi, grazie alla funzione di modulazione della velocità del circolatore primario. Tale regolazione consente di ottenere l'abbassamento della temperatura di ritorno all'accumulo fino a 15°C: non sono quindi necessari dispositivi di controllo per il ritorno stratificato
- Vasto campo d'impiego. Adatto a grandi comunità, hotels, ospedali, impianti sportivi, impianti con pompe di calore, ecc.
- Funzione di "routine" che attiva uniformemente tutti i moduli ACS in base alle ore di funzionamento, garantendo un carico di lavoro equamente distribuito sui gruppi installati
- Possibilità di ampliare il sistema (in tempi successivi) con moduli aggiuntivi, in caso di aumento della richiesta in termini di potenza e portata
- Funzionamento progressivo dell'impianto senza colpi d'ariete, grazie alle valvole di attivazione motorizzate. Il modulo viene attivato o disattivato in 20 secondi
- Possibilità di gestire una linea di ricircolo utilizzando come ultimo elemento del sistema un modulo EGG MF4-R, EGG MF2-PDC-R o EGG MF2-80-R con ricircolo o utilizzando una pompa di ricircolo esterna. Orari, temperatura, portata del ricircolo possono essere impostati direttamente sul singolo dispositivo
- Contabilizzazione della quantità di calore prodotta da ogni singolo modulo del sistema

***Installazione rapida e semplice: i moduli EGG MF4 / EGG MF2-PDC / EGG MF2-80 sono forniti già precablati. E' sufficiente fornire l'alimentazione elettrica e connettere i cavi CAN-Bus nell'apposito box di connessione.***

### **Campo d'impiego**

Temperatura nominale di mandata del puffer: 60°C

Temperatura nominale di ingresso dalla rete idrica: 10°C

Temperatura ACS: nominale 45°C, regolabile da 30°C a 70°C

Temperatura linea di ricircolo: regolabile da 10°C a 40°C

### **Valvola di zona motorizzata (ingresso acqua fredda)**

#### **Finitura gialla.**

- Attacco rapido a "clip" per servomotore
- Alimentazione 230 V AC
- PN 32. Pressione di lavoro: 16 bar
- Massima pressione differenziale: 10 bar
- Temperatura del fluido: -20÷120°C



### **Servomotore on/off**

- Servomotore a 2 punti, 20"

### **Codolo limitatore di portata (solo per sistemi Kascata con EGG MF4 e EGG MF2-PDC)**

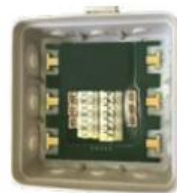
- Raccordo 1"x3/4" Maschio provvisto di regolatore di portata 38 l/min da installare sull'uscita ACS verso l'utenza di ogni gruppo EGG MF4 o EGG MF2 PDC



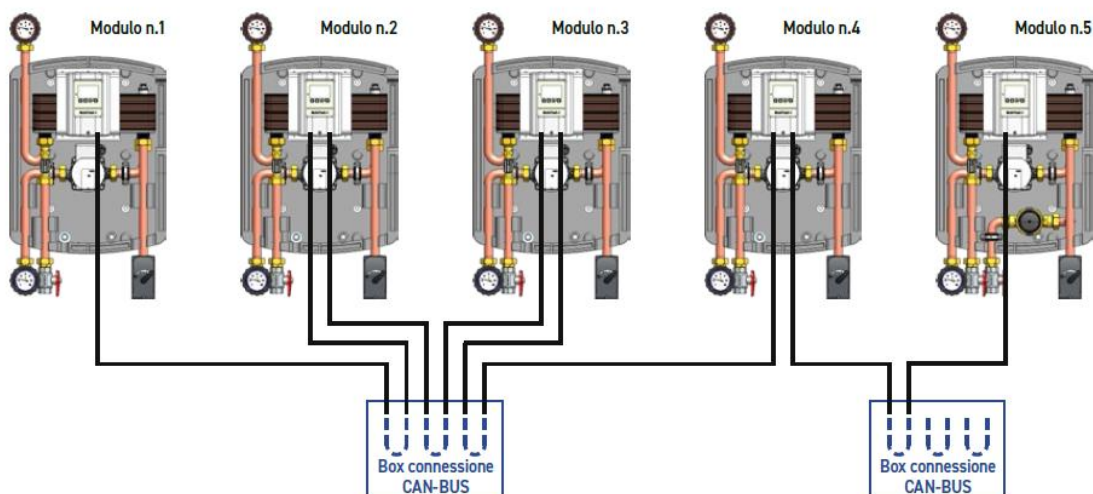


### Box di connessione CAN-Bus

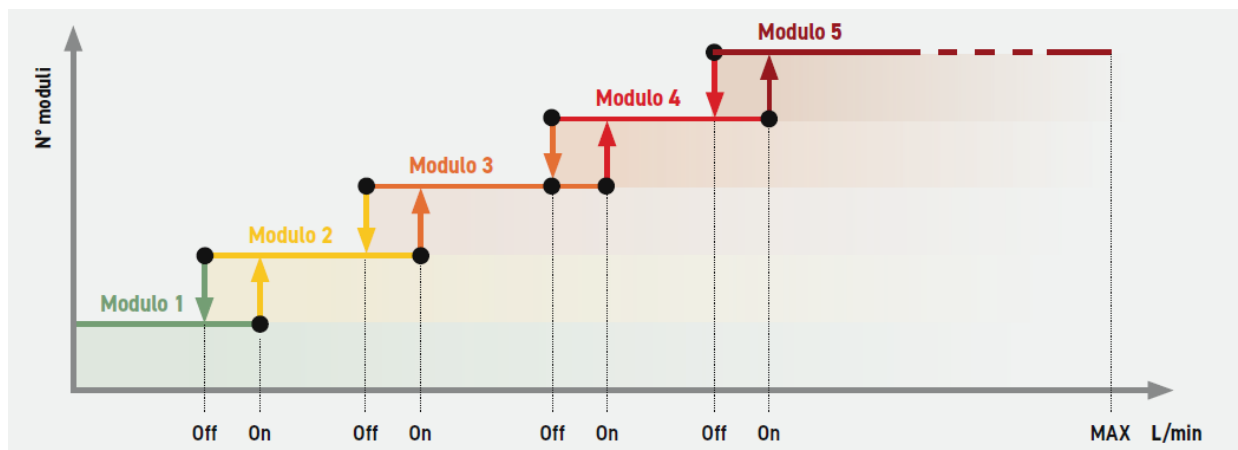
- Box di connessione per cavi CAN-Bus schermati
- Consente di collegare in cascata fino a 4 moduli EGG MF4 / EGG MF2-PDC / EGG MF2-80. Per impianti che richiedono un numero maggiore di moduli sarà necessario un secondo box di connessione



### Esempio di impianto con 4 moduli EGG MF4 + 1 modulo EGG MF4-R con ricircolo



### Avvio impianto ed attivazione selettiva dei moduli



Nella configurazione di partenza, senza alcuna richiesta in utenza, il primo modulo di produzione rapida si trova in condizione di operatività (più precisamente in standby) poichè la valvola di intercettazione comandata dal sistema Cascata è normalmente aperta. A seguito della richiesta da una prima utenza, si verifica l'attivazione del primo modulo e la conseguente produzione di acqua calda sanitaria.

Successivamente, all'aumentare delle utenze e quindi della portata richiesta i sensori di flusso VFS rilevano progressivamente l'incremento e il sistema Cascata, 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. Pertanto, in questa modalità di funzionamento, al variare della richiesta di acqua calda sanitaria i singoli gruppi vengono attivati o disattivati.



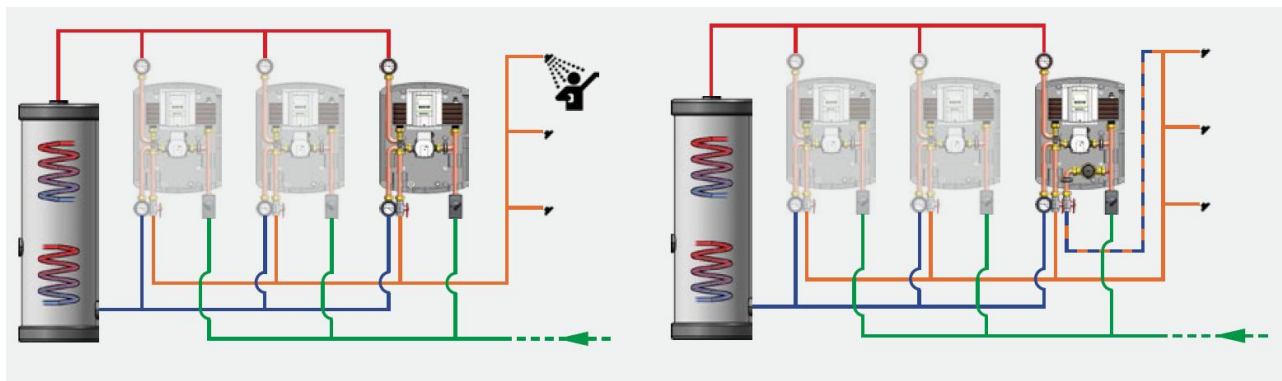
### Arresto impianto e funzione routine

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 poiché è la funzione routine a determinare, di volta in volta e sulla base delle ore di funzionamento 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 di lavoro precedentemente descritta. La funzione di routine è di fondamentale importanza poiché garantisce un carico equilibrato su tutti i moduli costituenti il sistema.

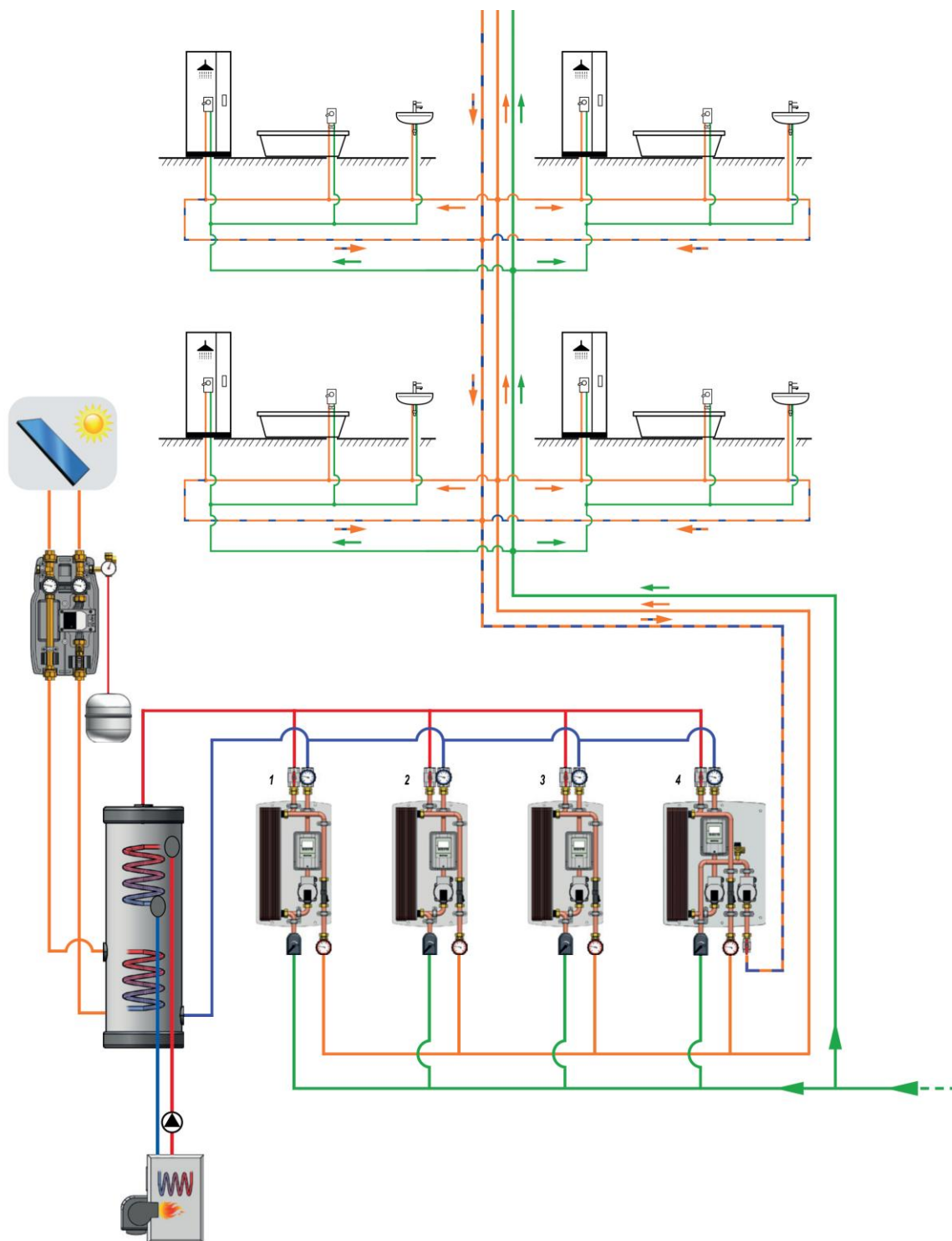
### Linea di ricircolo

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 EGG MF4 con ricircolo oppure utilizzando un circolatore esterno. Le fasce orarie di attivazione e la temperatura del ramo di ricircolo possono essere impostate direttamente nella centralina integrata del modulo dedicato.





***Schema impiantistico per strutture ricettive / condomini***





**EGG Cascata con moduli EGG MF4**

**Kit senza pompa di ricircolo**

|               | n.2 Moduli - Potenza 200 kW | n.3 Moduli - Potenza 300 kW | n.4 Moduli - Potenza 400 kW | Potenza 500 kW | n.6 Moduli - Potenza 600 kW |
|---------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|----------------|-----------------------------|
| <b>Codice</b> | MFK-200                     | MFK-300                     | MFK-400                     | MFK-500        | MFK-600                     |

**EGG Cascata con moduli EGG MF4 + EGG MF4-R**

**Kit con pompa di ricircolo**

|               | n.2 Moduli - Potenza 200 kW | n.3 Moduli - Potenza 300 kW | n.4 Moduli - Potenza 400 kW | Potenza 500 kW | n.6 Moduli - Potenza 600 kW |
|---------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|----------------|-----------------------------|
| <b>Codice</b> | MFK-R-200                   | MFK-R-300                   | MFK-R-400                   | MFK-R-500      | MFK-R-600                   |

**EGG Cascata con moduli EGG MF2-PDC**

**Kit senza pompa di ricircolo**

|               | n.2 Moduli - Potenza 250 kW | n.3 Moduli - Potenza 375 kW | n.4 Moduli - Potenza 500 kW | n.5 Moduli - Potenza 625 kW | n.6 Moduli - Potenza 750 kW |
|---------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|
| <b>Codice</b> | MFK-250-PDC                 | MFK-375-PDC                 | MFK-500-PDC                 | MFK-625-PDC                 | MFK-750-PDC                 |

**EGG Cascata con moduli EGG MF2-PDC + MF2-PDC-R**

**Kit con pompa di ricircolo integrata**

|               | n.2 Moduli - Potenza 250 kW | n.3 Moduli - Potenza 375 kW | n.4 Moduli - Potenza 500 kW | n.5 Moduli - Potenza 625 kW | n.6 Moduli - Potenza 750 kW |
|---------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|
| <b>Codice</b> | MFK-R-250-PDC               | MFK-R-375-PDC               | MFK-R-500-PDC               | MFK-R-625-PDC               | MFK-R-750-PDC               |

**EGG Cascata con moduli EGG MF2-80**

**Kit senza pompa di ricircolo**

|               | n.2 Moduli - Potenza 400 kW | n.3 Moduli - Potenza 600 kW | n.4 Moduli - Potenza 800 kW | n.5 Moduli - Potenza 1000 kW | n.6 Moduli - Potenza 1200 kW |
|---------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|------------------------------|------------------------------|
| <b>Codice</b> | MFK-400-160L                | MFK-600-240L                | MFK-800-320L                | MFK-1000-400L                | MFK-1200-480L                |

**EGG Cascata con moduli EGG MF2-80 + EGG MF2-80-R**

**Kit con pompa di ricircolo integrata**

|               | n.2 Moduli - Potenza 400 kW | n.3 Moduli - Potenza 600 kW | n.4 Moduli - Potenza 800 kW | n.5 Moduli - Potenza 1000 kW | n.6 Moduli - Potenza 1200 kW |
|---------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|------------------------------|------------------------------|
| <b>Codice</b> | MFK-R-400-160L              | MFK-R-600-240L              | MFK-R-800-320L              | MFK-R-1000-400L              | MFK-R-1200-480L              |