



**TRANE®**

**H, V and AC Products  
for Tomorrow... Today**

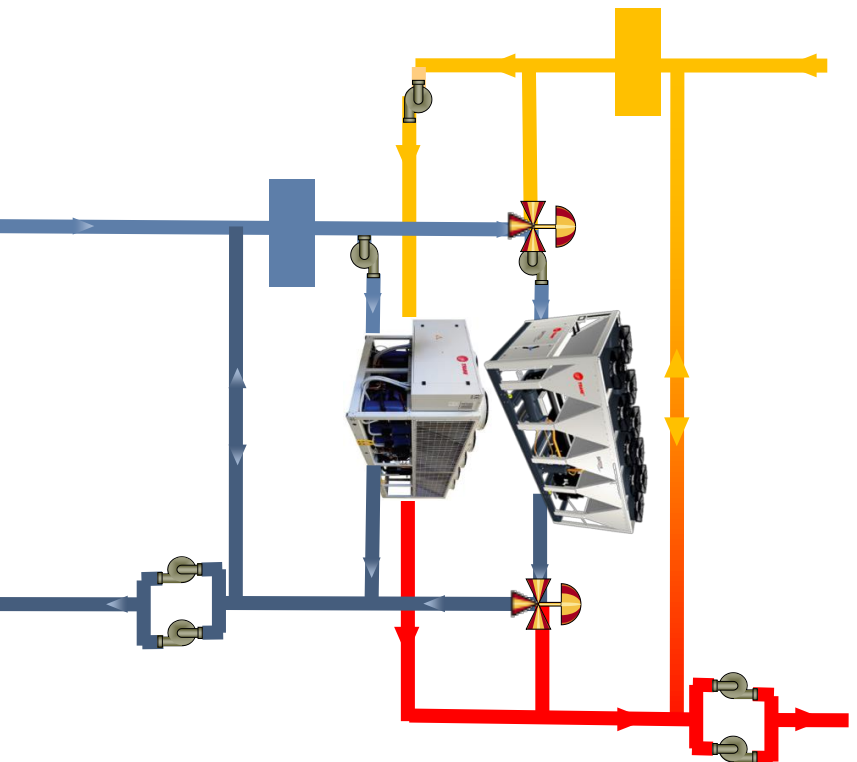


**IR** Ingersoll Rand®



# **Pompe di calore aria – acqua Soluzioni impiantistiche**

# Sistema 'ibrido' con pompa di calore e polivalente

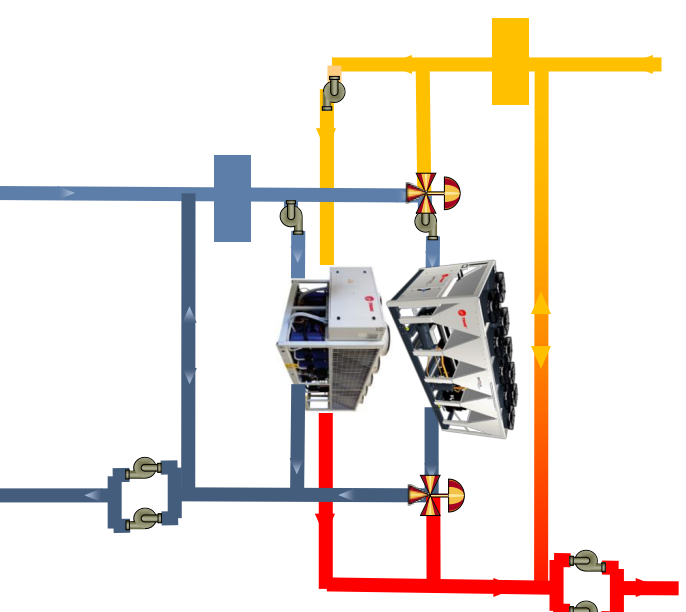


- Quando non c'è contemporaneità di carichi la pompa di calore ha la priorità
- **Solo Caldo**
  - Polivalente (HP Mode) => Picco
  - Pompa di Calore=> Carico base
- **Caldo e Freddo contemporaneamente**
  - Polivalente (Recupero) => Carico Base
  - Pompa di Calore => Picco
- **Solo Freddo**
  - Pompa di Calore => Carico Base
  - Polivalente (Cooling Mode) => Picco

# Sistema 'ibrido' con pompa di calore e polivalente



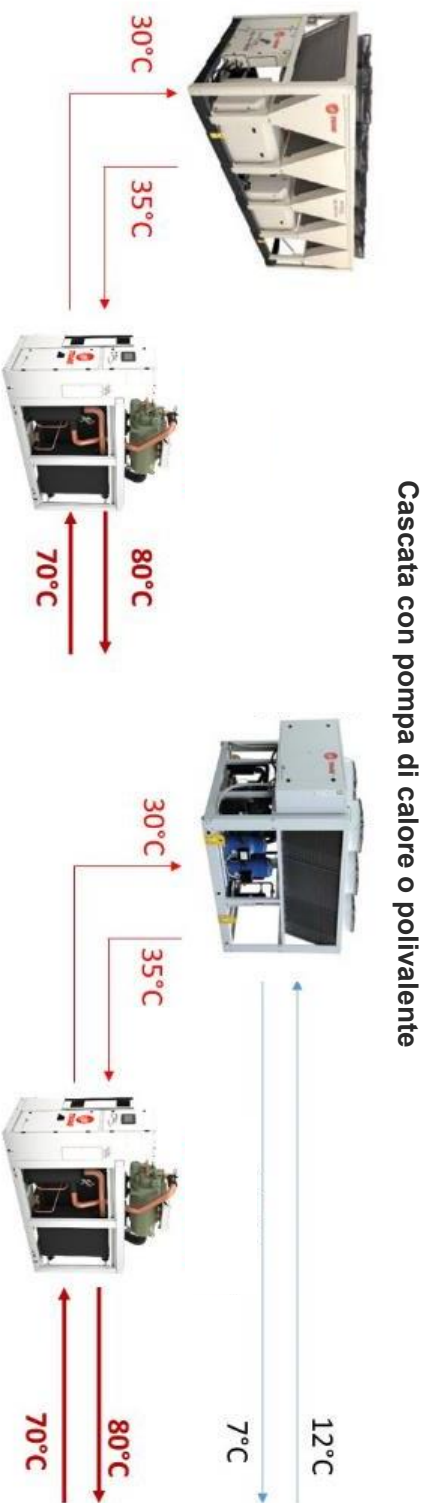
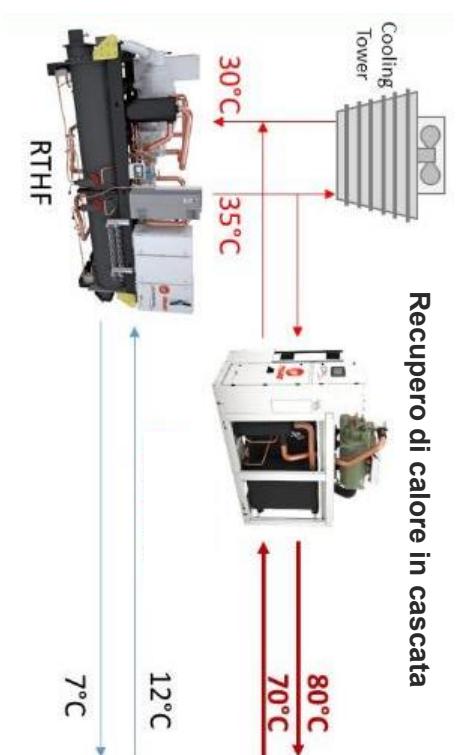
- Maggiore efficienza complessiva (tipicamente la pompa di calore ha COP ed EER più elevati rispetto ad un polivalente)
- Costo iniziale inferiore (il costo della pompa di calore è inferiore del 20-30% rispetto a quello di un polivalente)



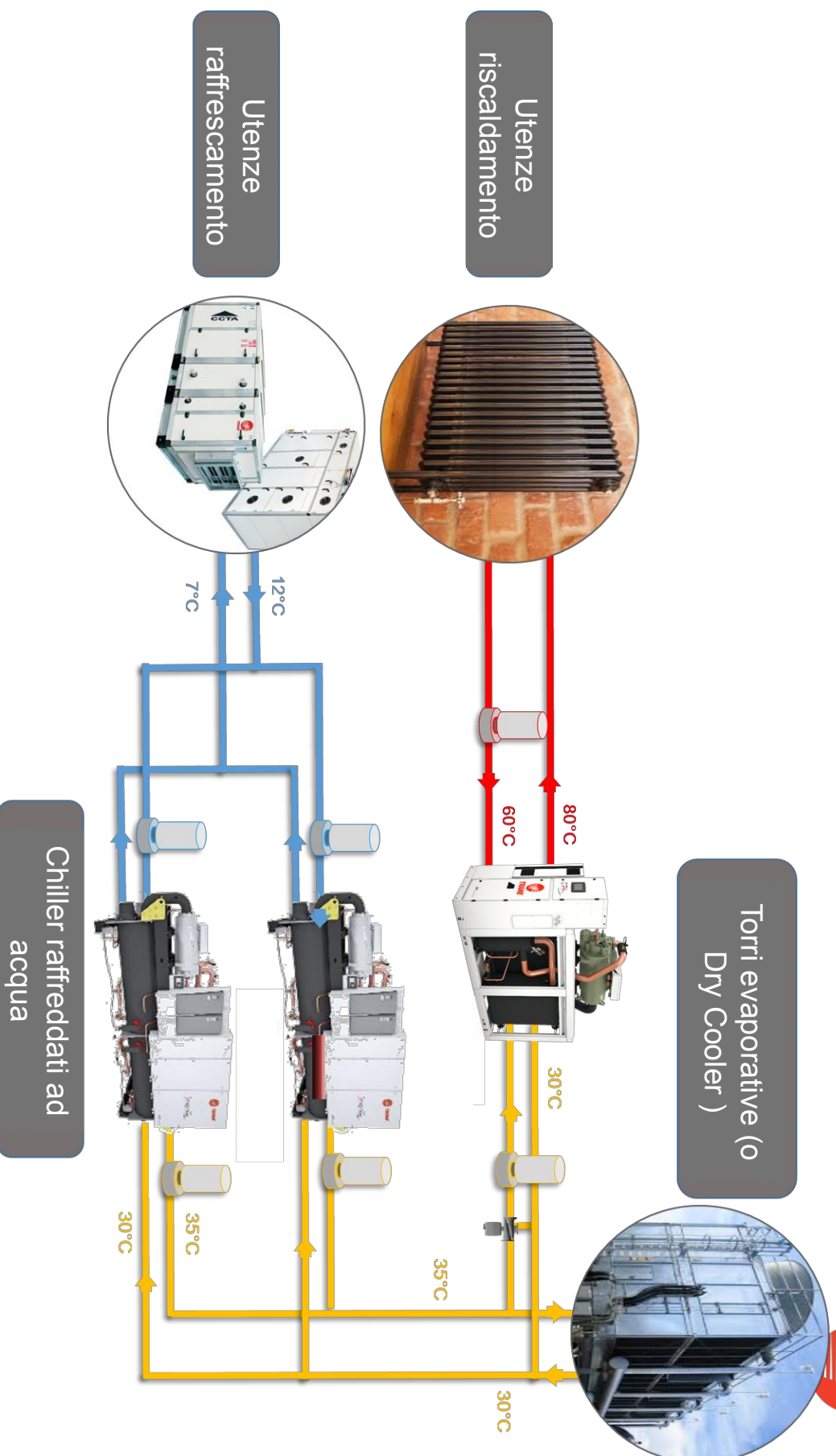


# **Pompe di calore acqua-acqua soluzioni impiantistiche**

# Sistema 'ibrido' con sorgente aria e acqua



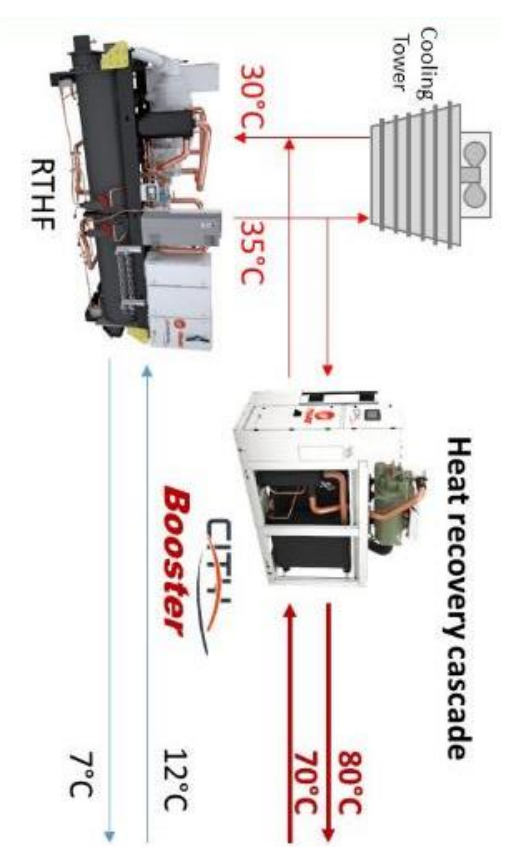
# Recupero di calore in cascata



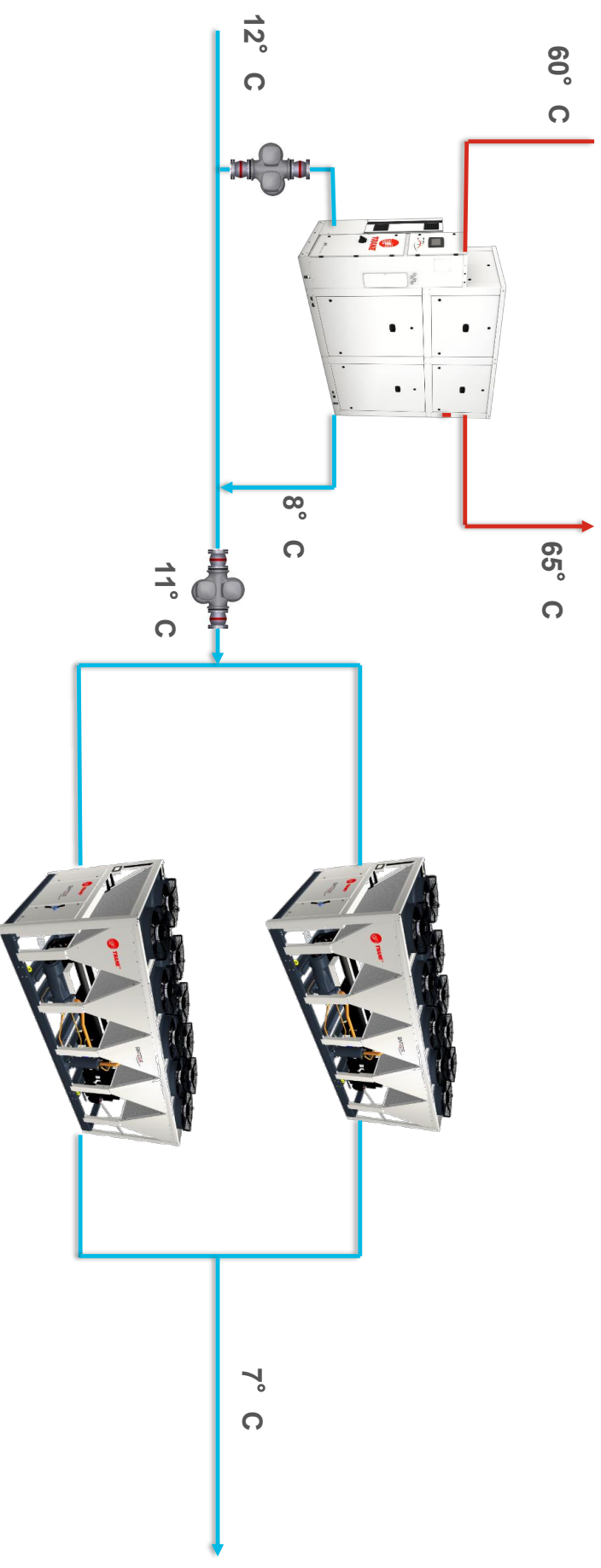
# Recupero di calore in cascata



- Le unità adibita a recuper (RTSF) consente temperature dell'acqua calda più elevate (fino a 80 gradi centigradi), mentre il chiller (RTHF) è ottimizzato per temperature di condensazione più basse.
- L'anello del condensatore offre temperature più adatte rispetto al primario: maggiore efficienza!
- Meno lavoro dei ventilatori e consumo di acqua per la torre evaporativa



# Recupero di calore in cascata

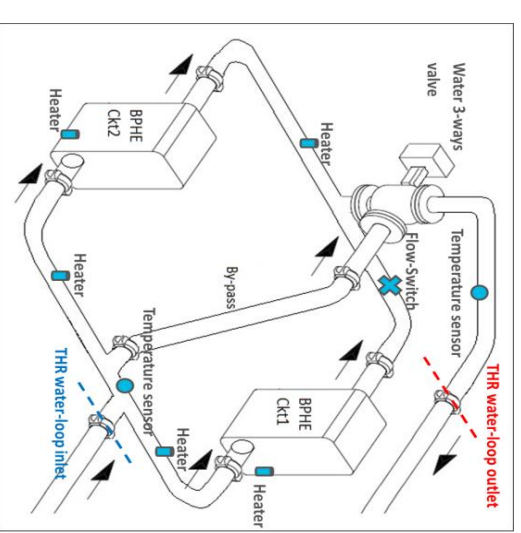
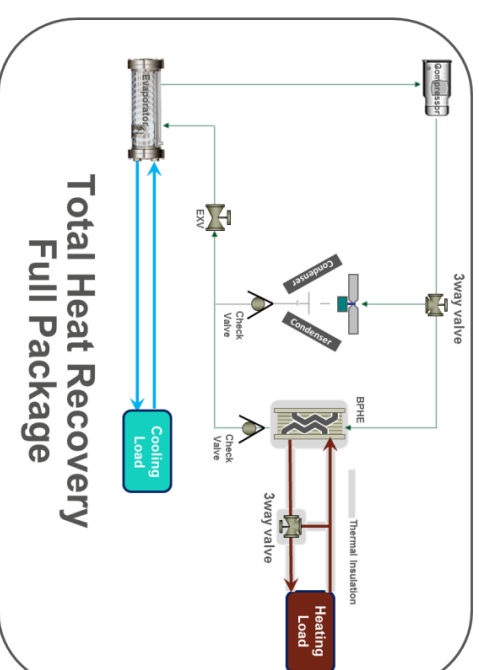


# Recupero di calore in cascata

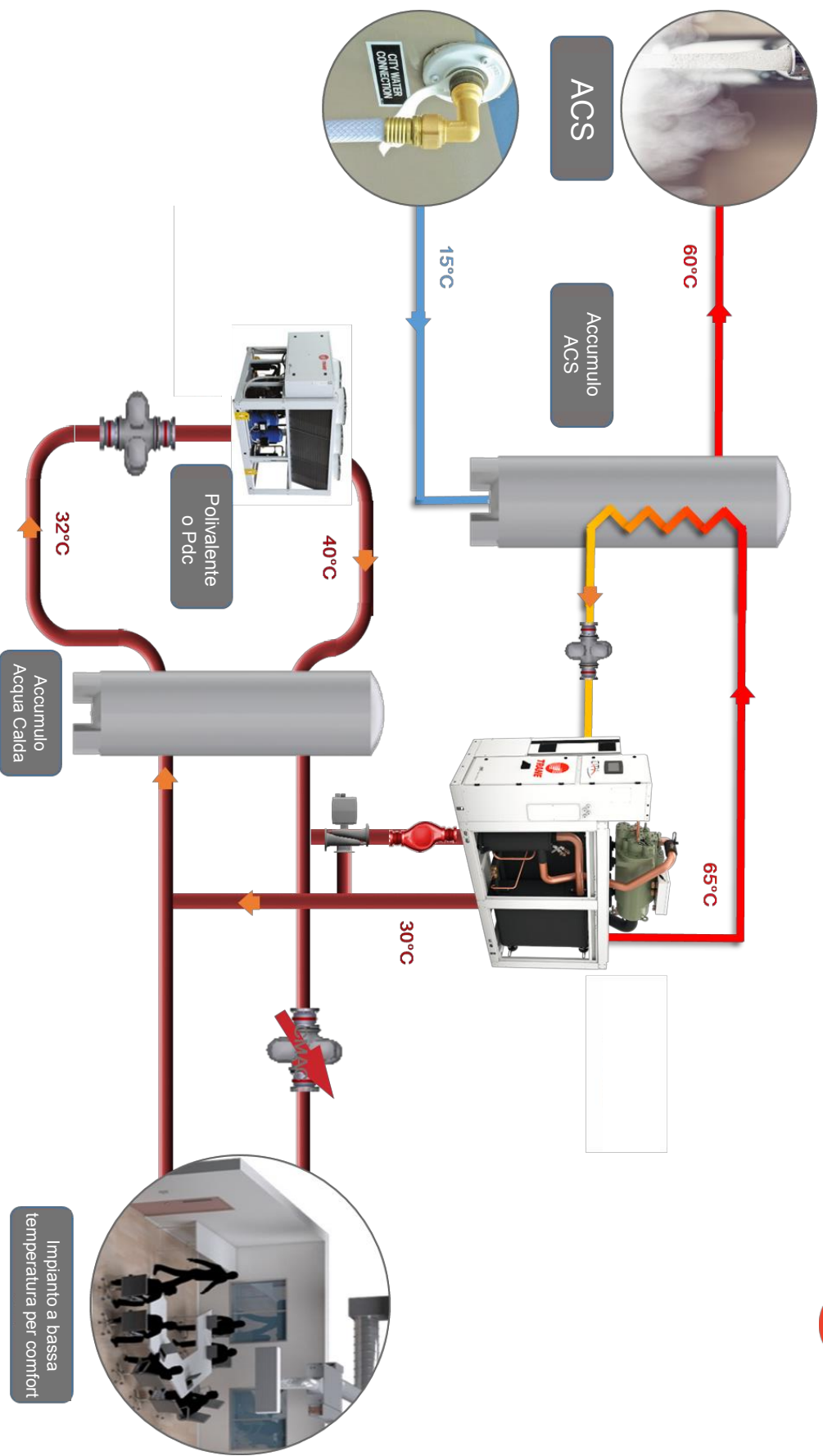


Paragonato al recupero integrato...

- Consente temperature più elevate dell'acqua calda (fino a 80 gradi centigradi)
- Unità a recupero del calore dimensionata per soddisfare esattamente la domanda di riscaldamento.
- Controllo preciso della temperatura: l'unità funziona in modalità riscaldamento, mentre un refrigeratore con HR continua a lavorare in modalità di raffreddamento!



# Pompa di calore e 'booster' per ACS



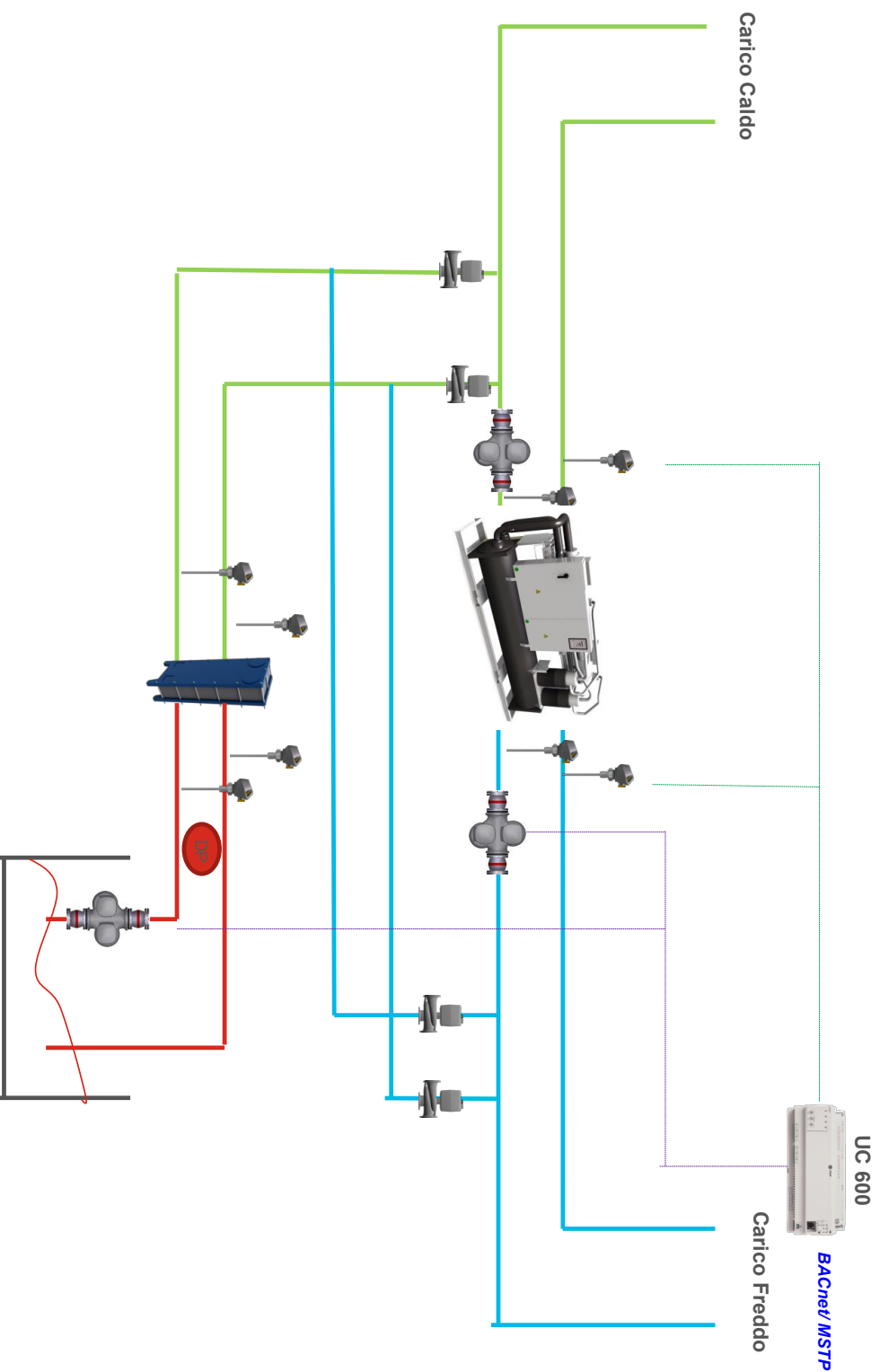
# Pompa di calore e 'booster' per ACS



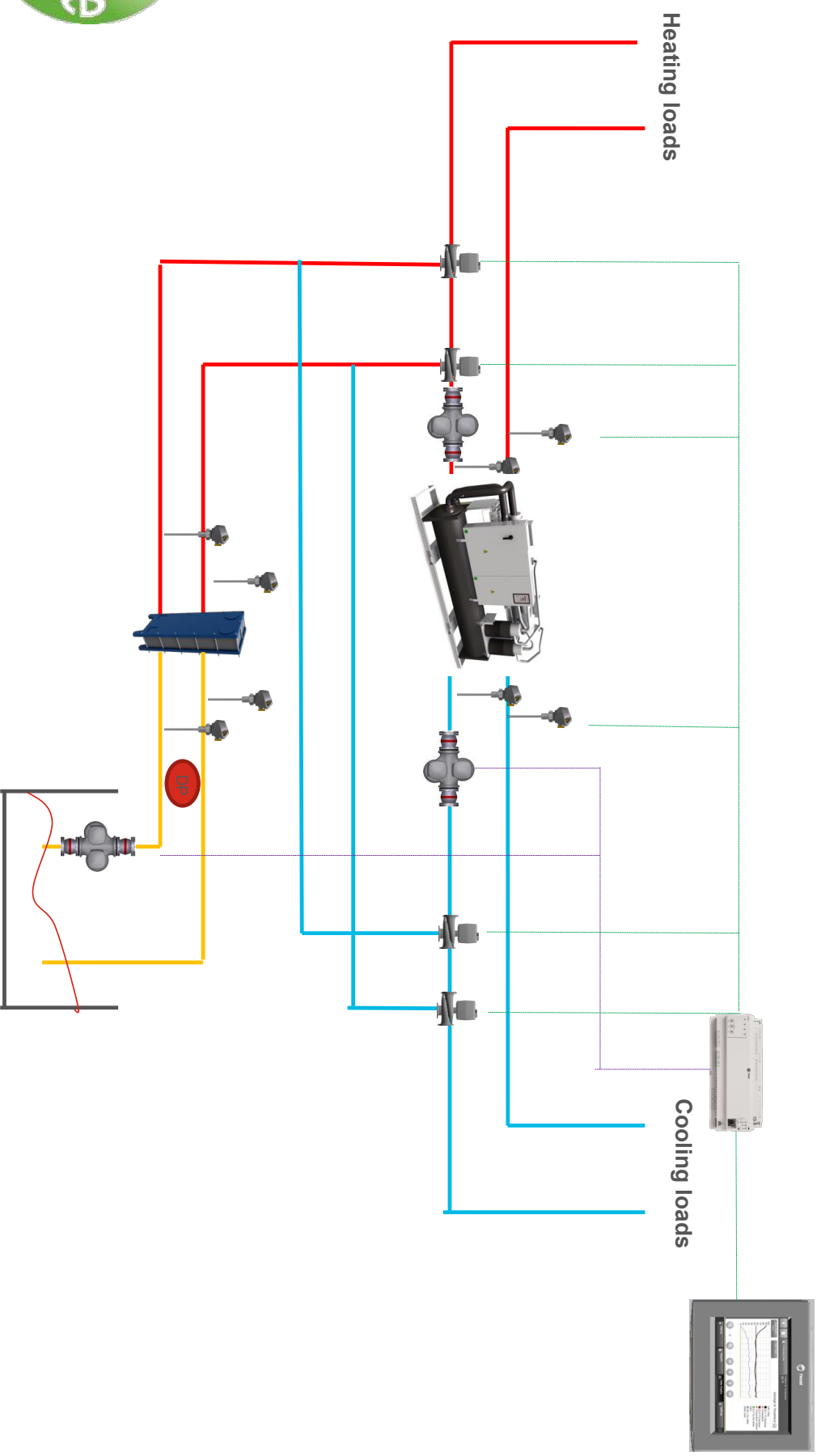
- Soluzione completamente elettrica per la produzione di acqua calda fino a 80 gradi utilizzando l'aria esterna come sorgente
- La pompa di calore ad aria fornisce acqua per il riscaldamento a bassa temperatura, mentre la pompa di calore ad alta temperatura (Booster) produce ACS o alimenta un sistema con radiatori.
- **COP** fino a **4** per la pdc AC e **COP** fino a **3.2** per il Booster



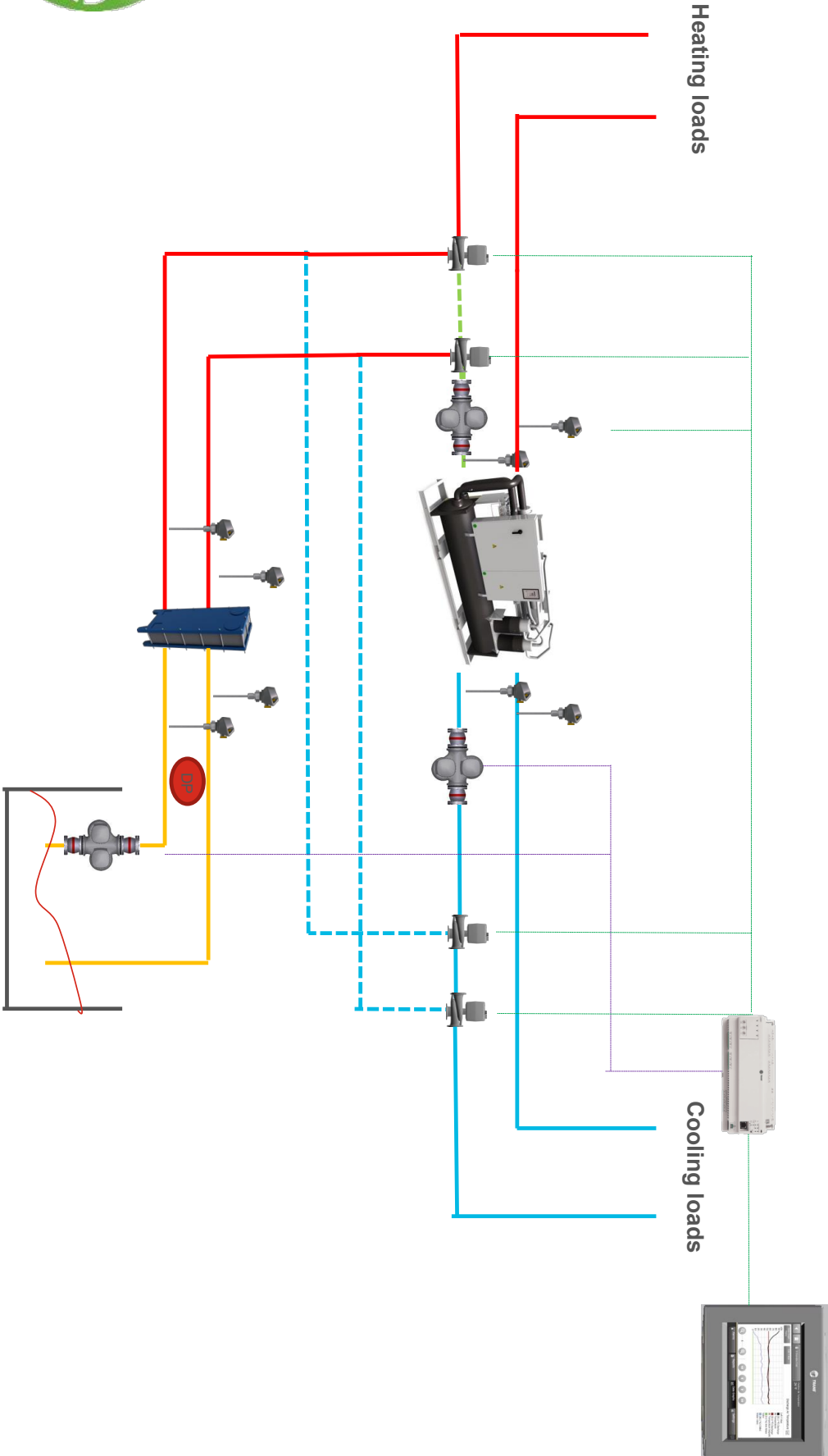
# Sistema 'polivalente' con sorgente acqua: 1 macchina chiller/heater



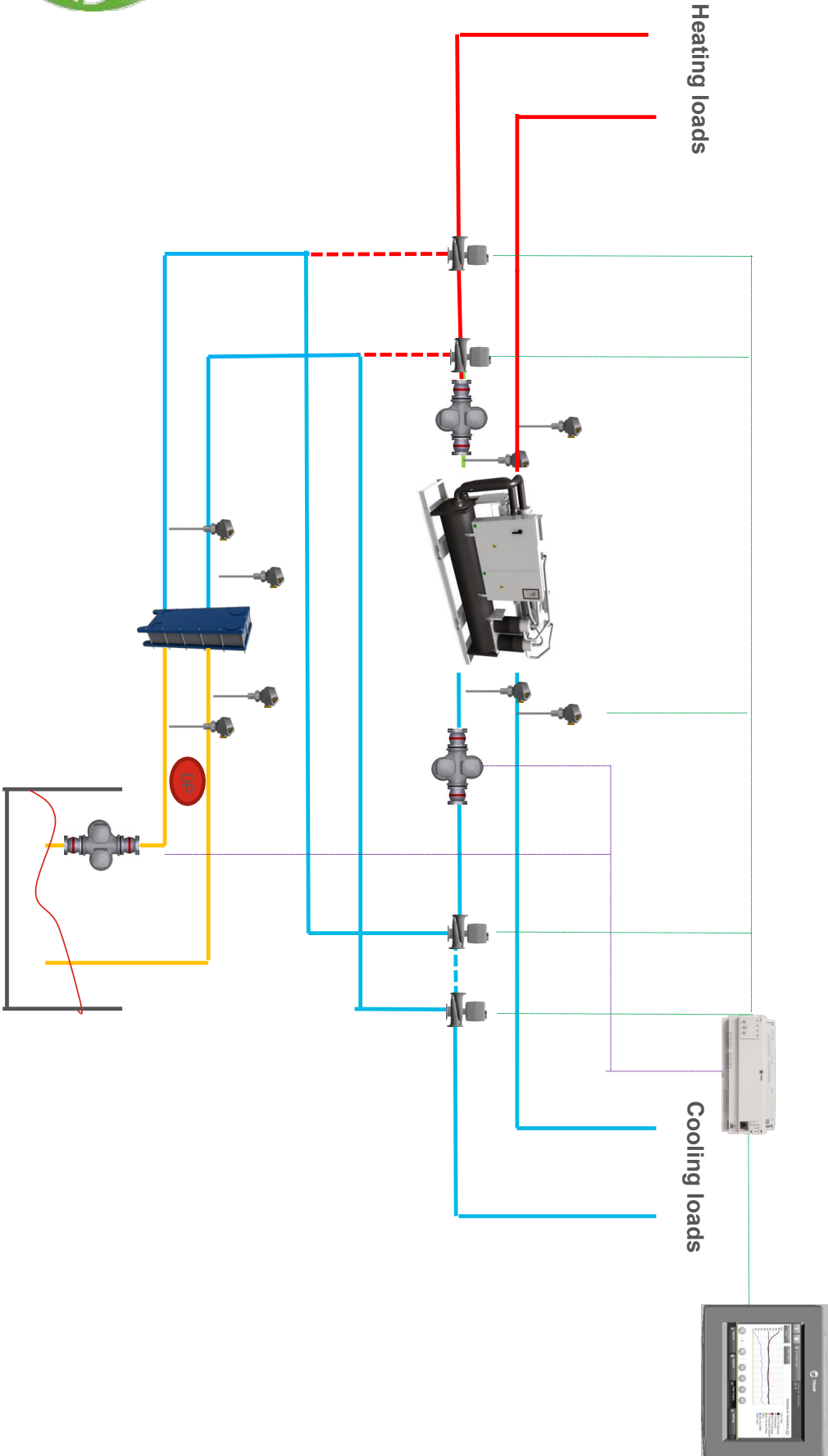
# Sistema 'polivalente' con sorgente acqua: 1 macchina chiller/heater



# Funzionamento estivo



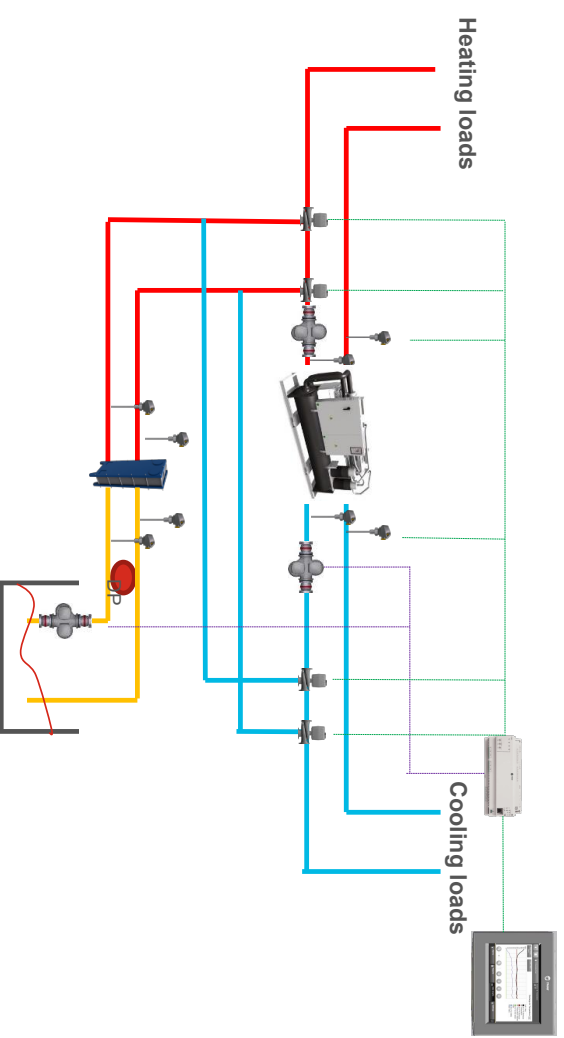
# Funzionamento invernale



# Sistema 'polivalente' con sorgente acqua: 1 macchina chiller/heater

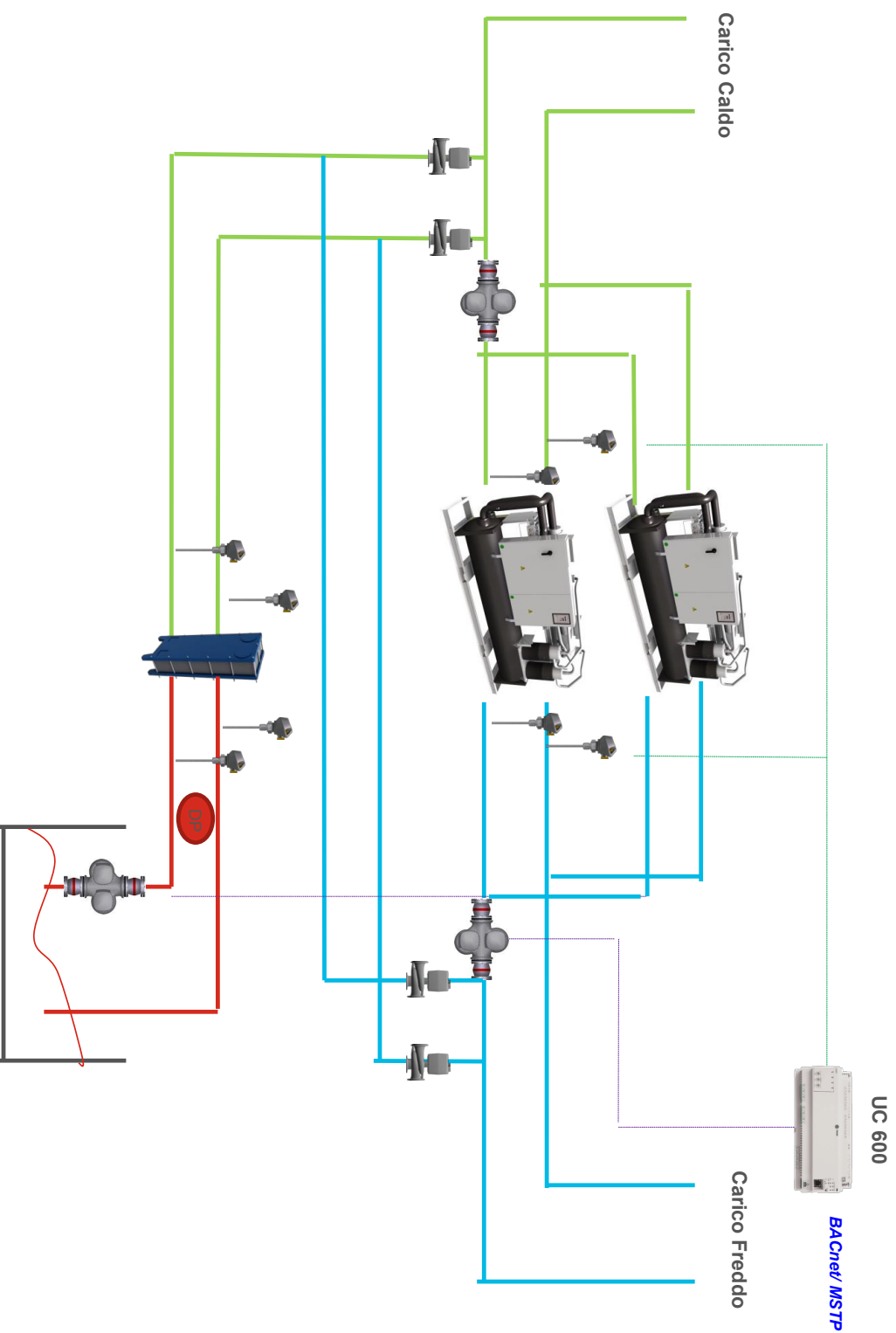


- Affidabilità più elevata: design molto semplice chiller/heater rispetto alle unità multitubo.
- Maggiore efficienza: basse perdite di carico del circuito frigo rispetto alle unità multitubo
- **Primario a portata variabile** gestibile
- **HFO** disponibile

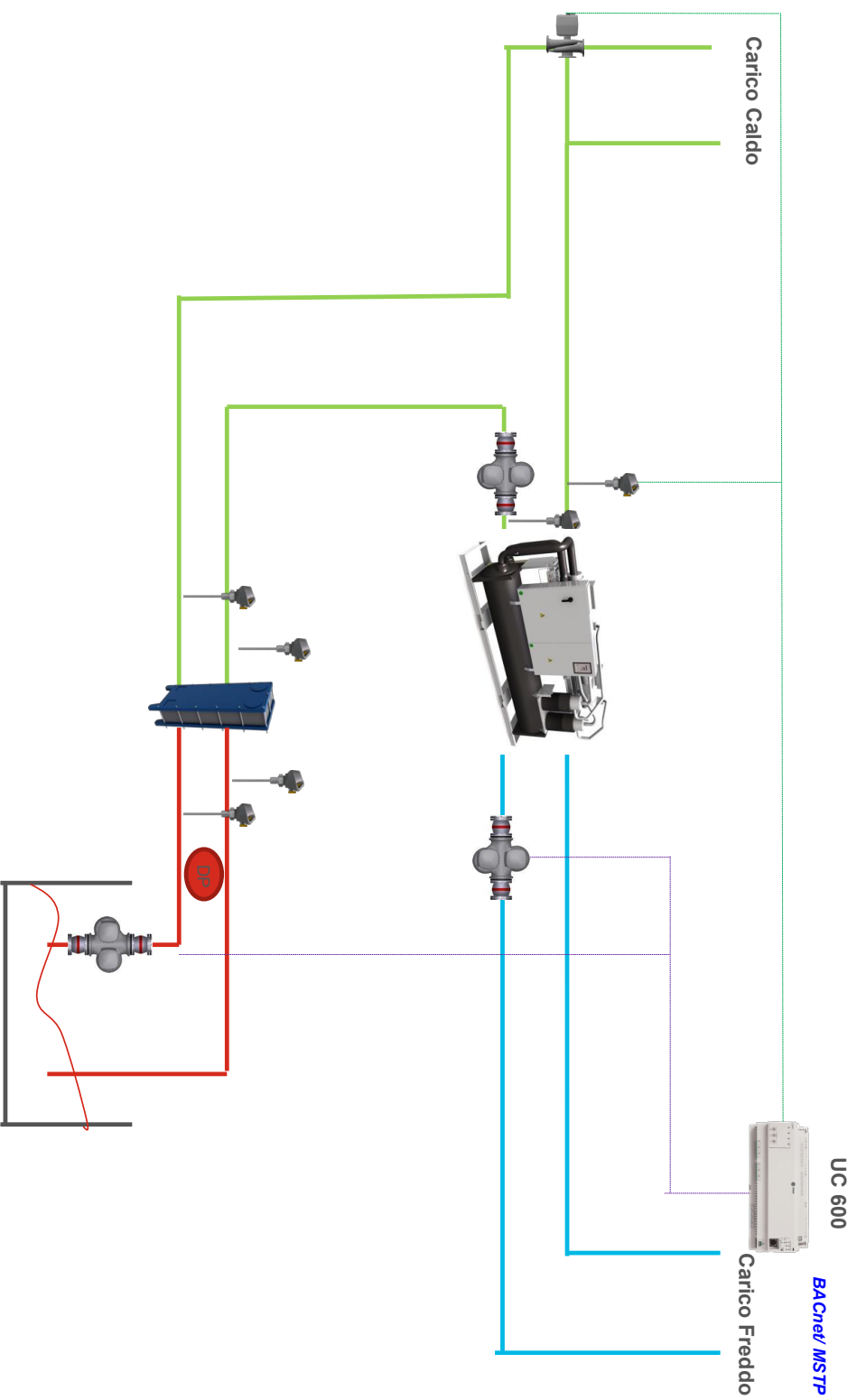


Unità Trane – controllo Trane  
Non c'è bisogno di programmare  
un controllore esterno

# Sistema 'polivalente' con sorgente acqua: 2 macchine chiller/heater



# Recupero di calore con sorgente acqua:





**TRANE®**

Copyright ©Ingersoll Rand, 2018, all rights reserved.