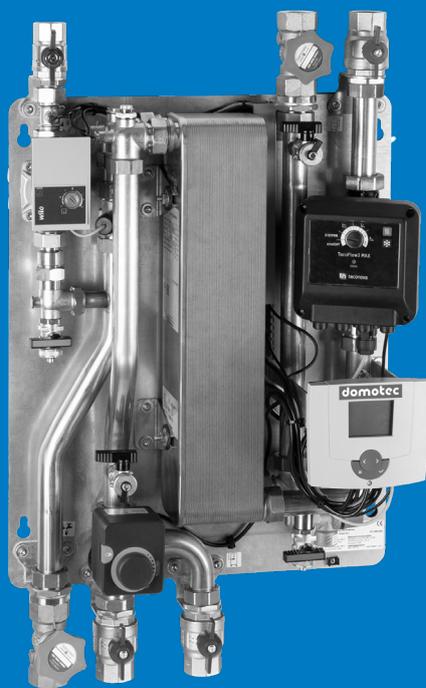


Stazione per acqua fresca Cronus



domotec

Informazioni sulle istruzioni per l'uso

Le presenti istruzioni consentono un utilizzo sicuro ed efficiente della stazione d'acqua dolce. Le istruzioni sono parte integrante del prodotto e devono essere conservate nelle immediate vicinanze della stazione di acqua dolce e accessibili al personale in qualsiasi momento.

Il personale deve aver letto e compreso attentamente queste istruzioni prima di iniziare qualsiasi lavoro. Il presupposto fondamentale per lavorare in sicurezza è l'osservanza di tutte le istruzioni di sicurezza e di manipolazione riportate nel presente manuale. Inoltre, si applicano le norme sanitarie e di sicurezza locali e le norme di sicurezza generali per l'area di applicazione della stazione di acqua dolce.

Le interfacce di riscaldamento, sanitarie ed elettriche sono chiaramente definite. Il lavoro di installazione si limita al collegamento con la fonte di calore, la rete idrica. La stazione è precablata e pronta per essere collegata.

Istruzioni per l'installazione

Tutti i lavori di allacciamento e manutenzione devono essere eseguiti esclusivamente da personale specializzato in riscaldamento, impianti sanitari ed elettrici.

Documenti applicabili

Quando si lavora su unità che trasportano corrente, è necessario disattivare preventivamente la tensione di rete. La seguente tabella contiene una panoramica dei documenti applicabili. Tutti i documenti sono memorizzati sul nostro sito web www.domotec.ch nella scheda "Download Center".

Documento	Commento
Schema di sistema/principio	Nell'appendice di questo manuale
Diagrammi di flusso e perdita di pressione	
Istruzione per il controllore	Allegata alla stazione per acqua fresca

Inhaltsverzeichnis		Seite
1. Panoramica		4
1.1	Stazioni per acqua fresca	4
1.2	Opzioni	4
2. Montaggio e installazione		5
2.1	Montaggio del guscio Cronus 025 / 050	5
2.2	Montaggio del guscio Cronus 070 / 100	5
3. Dati tecnici		6-9
3.1	Dati tecnici Cronus 025 ST	6
3.2	Dati tecnici Cronus 050	7
3.3	Dati tecnici Cronus 070	8
3.4	Dati tecnici Cronus 100	9
4. Schemi		10
4.1	Schema idraulico Cronus 025 ST + 050	10
4.2	Schema idraulico Cronus 070 + 100	11
4.3	Schema riciclaggio a cascata della circolazione esterna	12
4.4	Schema cascata Master Fix	13
4.5	Schema Cascata senza circolazione e senza stratificazione	14
5. Controllore		15
5.1	Schema elettrico regolatore TEM	15
5.2	Piano di allacciamento e di occupazione	16
6. Accessori		17
6.1	Installazione di una valvola di carica stratificata esterna	17
7. Diagrammi		18-25
7.1	Diagramma Cronus 025 ST	18-19
7.2	Diagramma Cronus 050	20-21
7.3	Diagramma Cronus 070	22-23
7.4	Diagramma Cronus 100	24-25
8. Modulo di circolazione		26-27
8.1	Dati tecnici modulo di circolazione	26
8.2	Schema idraulico modulo di circolazione	27

1 Panoramica**1.1 Stazioni per acqua sanitaria**

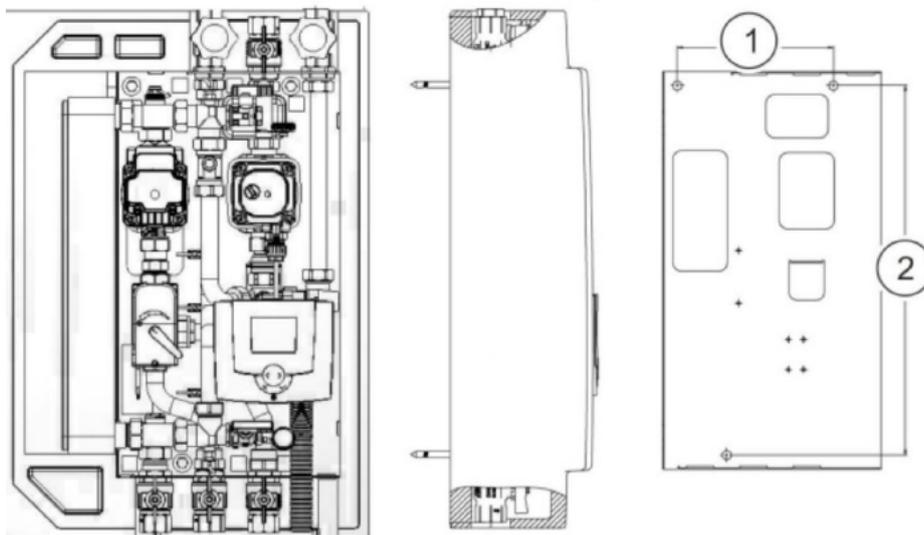
Typo	Descrizione
CRO 025 ST	Stazione per acqua sanitaria fino a 23 l/min. con 60 °C con flusso primario 70 °C
CRO 025 ST z	Stazione per acqua sanitaria fino a 23 l/min. con 60 °C con flusso primario 70 °C con circolazione
CRO 025 ST zs	Stazione per acqua sanitaria fino a 23 l/min. con 60 °C con flusso primario 70 °C con circolazione stratificazione
CRO 050	Stazione per acqua sanitaria fino a 34 l/min. con 60 °C con flusso primario 70 °C
CRO 050 z	Stazione per acqua sanitaria fino a 34 l/min. con 60 °C con flusso primario 70 °C con circolazione
CRO 050 zs	Stazione per acqua sanitaria fino a 34 l/min. con 60 °C con flusso primario 70 °C con circolazione stratificazione
CRO 070	Stazione per acqua sanitaria fino a 63 l/min. con 60 °C con flusso primario 70 °C
CRO 070 z	Stazione per acqua sanitaria fino a 63 l/min. con 60 °C con flusso primario 70 °C
CRO 070 zs	Stazione per acqua sanitaria fino a 63 l/min. con 60 °C con flusso primario 70 °C con circolazione stratificazione
CRO 100	Stazione per acqua sanitaria fino a 97 l/min. con 60 °C con flusso primario 70 °C
CRO 100 z	Stazione per acqua sanitaria fino a 97 l/min. con 60 °C con flusso primario 70 °C con circolazione
CRO 100 zs	Stazione per acqua sanitaria fino a 97 l/min. con 60 °C con flusso primario 70 °C con circolazione stratificazione

1.2 Opzioni

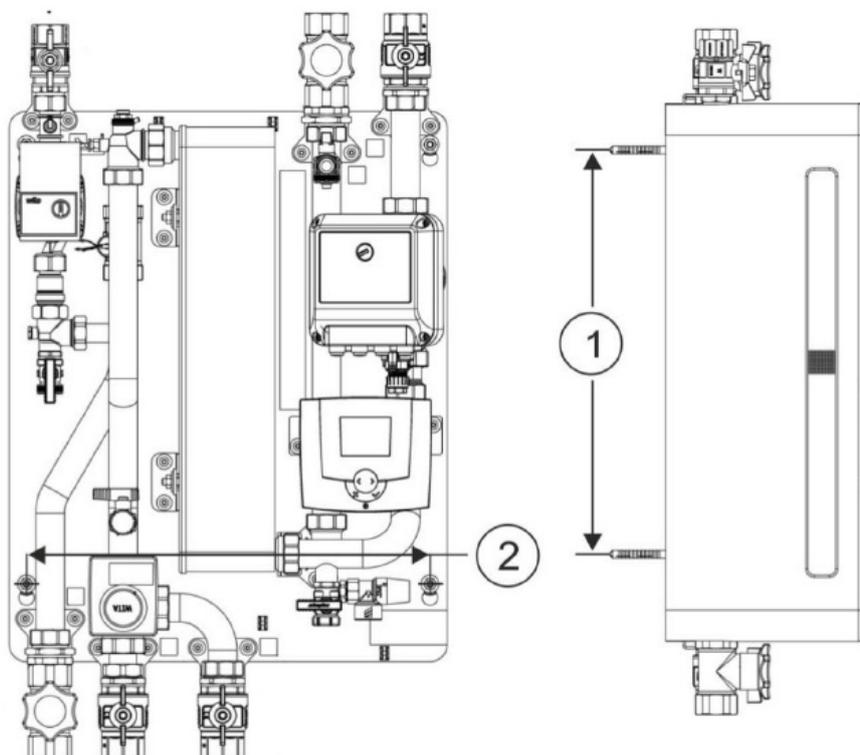
Typo	Descrizione
Circolazione integrata	La circolazione integrata garantisce l'erogazione immediata di acqua calda nei punti di presa.
Stratificazione a due zone	Con la stratificazione a due zone, a dipendenza della sua temperatura l'acqua presente nel tubo primario di ritorno viene fatta affluire alla zona centrale dell'accumulatore.
Collegamento in cascata	Il collegamento in cascata è la commutazione idraulica di ulteriori stazioni per incrementare la potenza di prelievo.

Volume di fornitura e forma della costruzione:

La stazione viene fornita pronta per il montaggio in un corpo isolante in PPE ed è concepita per il montaggio sopra intonaco.

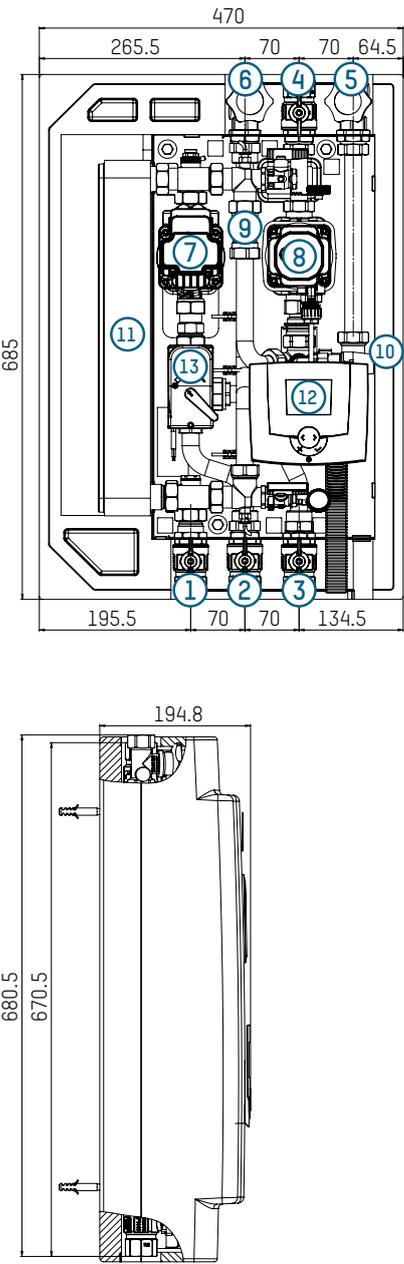
2 Montaggio e installazione**2.1 Montaggio del guscio Cronus 025 / 050**

Numero	Unità
1	205 mm
2	490 mm

2.2 Montaggio del guscio Cronus 070 / 100

Numero	Unità
1	515 mm
2	470 mm

3 Dati tecnici**3.1 Dati tecnici Cronus 025 ST**

- 
- ① Mandata primaria 1"
 - ② Ritorno primario (integrazione nell'accumulo al centro versione zs) 1"
 - ③ Ritorno primario (integrazione nell'accumulo in basso) 1"
 - ④ Circolazione (versione z/zs) 1"
 - ⑤ Raccordo acqua fredda ¾"
 - ⑥ Raccordo acqua calda ¾"
 - ⑦ Pompa primaria
 - ⑧ Pompa di circolazione (versione z/zs)
 - ⑨ Sensore portata
 - ⑩ Valvola di sicurezza
 - ⑪ Scambiatore termico
 - ⑫ Comando
 - ⑬ Valvola di commutazione (versione zs)

Generalità

- Comando con display
- Peso: 17.5 – 20 kg
- Dimensioni: B 470 mm × H 685 mm × T 193 mm
- Approvazione SVGW: 1808-6783

Materiale

- Piastra base: lamiera di acciaio zincata
- Parete posteriore e coperchio: isolamento in PPE
- Pompe: Primaria: Ghisa di acciaio/ Secondaria: PPS (materiale sintetico, omologato per acqua potabile)
- Corpi valvole: ottone
- Tubi: DN 32, acciaio inox 1.4404 Circolazione DN 25, acciaio inox
- Scambiatore termico a piastre: piastre e manicotti: acciaio inox 1.4401
- Saldatura dello scambiatore termico: rame 99,99%
- Guarnizioni: piatte AFM

Lato primario

- Temperatura d'esercizio TE max.: 95 °C
- Pressione d'esercizio PE max.: 6 bar
- Pompa primaria: TacoFlow3 GenS 15-85/130 C6 DS P

Lato secondario

- Gruppo con omologazioni per acqua potabile
- Temperatura d'esercizio TE max.: 95 °C
- Pressione d'esercizio PE max.: 9 bar
- Valvola di sic. (sicurezza intrinseca): 10 bar press. di rilascio. e 9 bar press. chiusura
- Pompa di circolazione: TacoFlow2 Pure C 15-40/130 C6

Dati allacciamento elettrico

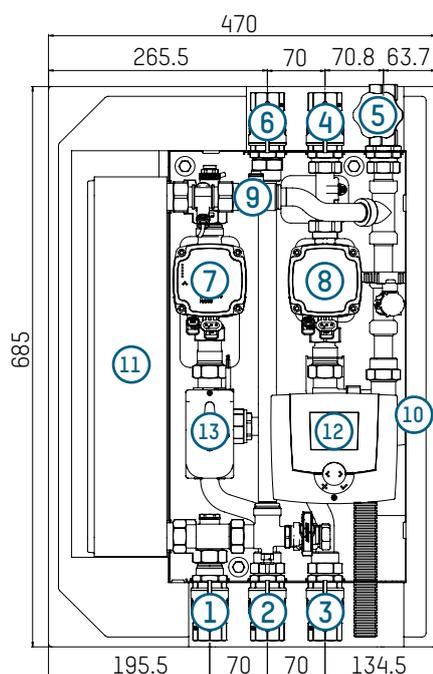
- Tensione: 230 VAC ± 10 %
- Frequenza: 50...60 Hz
- Potenza assorbita: max. 250 W
- Tipo di protezione: IP 40
- Protezione del comando: 3.5 AT

Fluidi

- Acqua di riscaldamento (VDI 2035; SWKI BT 102-01; ÖNORM H 5195-1)
- Acqua fredda

Abb. 1: Disegni quotati Cronus 025 ST

3.2 Dati tecnici Cronus 050



- ① Mandata primaria 1"
- ② Ritorno primario (integrazione nell'accumulo al centro versione zs) 1"
- ③ Ritorno primario (integrazione nell'accumulo in basso) 1"
- ④ Circolazione (versione z/zs) 1"
- ⑤ Raccordo acqua fredda ¾"
- ⑥ Raccordo acqua calda ¾"
- ⑦ Pompa primaria
- ⑧ Pompa di circolazione (versione z/zs)
- ⑨ Sensore di portata
- ⑩ Valvola di sicurezza
- ⑪ Scambiatore termico
- ⑫ Comando
- ⑬ Valvola di commutazione (versione zs)

Generalità

- Comando con display
- Peso: 19,5 – 22 kg
- Dimensioni: B 470 mm × H 685 mm × T 193 mm
- Approvazione SVGW: 1808-6783

Materiale

- Piastra base: lamiera di acciaio zincata
- Parete posteriore e coperchio: isolamento in PPE
- Pompe: Primaria: Ghisa di acciaio/ Secondaria: PPS (materiale sintetico, omologato per acqua potabile)
- Corpi valvole: ottone
- Tubi: DN 32, acciaio inox 1.4404 Circolazione DN 25, acciaio inox
- Scambiatore termico a piastre: piastre e manicotti: acciaio inox 1.4401
- Saldatura dello scambiatore termico: rame 99,99%
- Guarnizioni: piatte AFM

Lato primario

- Temperatura d'esercizio TE max.: 95 °C
- Pressione d'esercizio PE max.: 10 bar
- Pompa primaria: Wilo ParaG 25-130/9-87/PWM1

Lato secondario

- Gruppo con omologazioni per acqua potabile
- Temperatura d'esercizio TE max.: 85 °C
- Pressione d'esercizio PE max.: 9 bar
- Valvola di sic. (sicurezza intrinseca): 10 bar press. di rilascio. e 9 bar press. chiusura
- Pompa di circolazione: TacoFlow2 Pure C 15-40/130 C6

Dati allacciamento elettrico

- Tensione: 230 VAC ± 10 %
- Frequenza: 50...60 Hz
- Potenza assorbita: max. 250 W
- Tipo di protezione: IP 40
- Protezione del comando: fusibile 3.5 AT

Fluidi

- Acqua di riscaldamento (VDI 2035; SWKI BT 102-01; ÖNORM H 5195-1)
- Acqua fredda

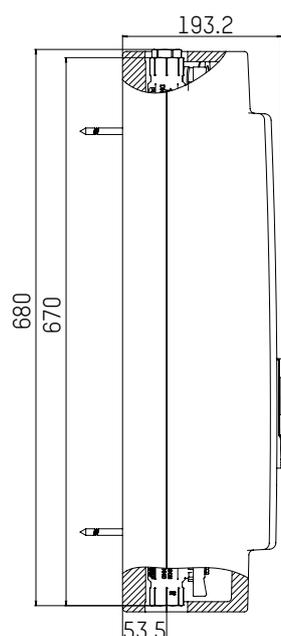
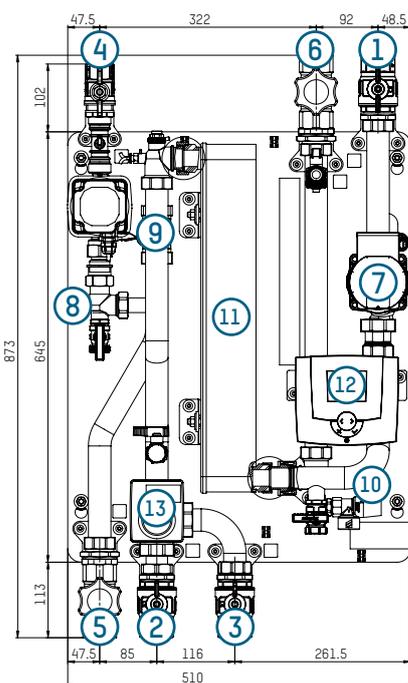


Abb. 2: Disegno quotato Cronus 050

3.3 Dati tecnici Cronus 070



- ① Mandata primaria 1 1/4"
- ② Ritorno primario (integrazione nell'accumulo in basso) 1 1/4"
- ③ Ritorno primario (integrazione nell'accumulo al centro versione zs) 1 1/4"
- ④ Circolazione (versione z/zs) 1"
- ⑤ Raccordo acqua fredda 1 1/4"
- ⑥ Raccordo acqua calda 1 1/4"
- ⑦ Pompa primaria
- ⑧ Pompa di circolazione (versione z/zs)
- ⑨ Sensore di portata
- ⑩ Valvola di sicurezza
- ⑪ Scambiatore termico
- ⑫ Comando
- ⑬ Valvola di commutazione (versione zs)

Generalità

- Comando con display
- Peso: 39.5 – 43 kg
- Dimensioni: B 530 mm × H 854 mm × T 194 mm
- Approvazione SVGW: 1808-6783

Materiale

- Piastra base: lamiera di acciaio zincata
- Parete posteriore e coperchio: isolamento in PPE
- Pompe: Primaria: Ghisa di acciaio/ Secondaria: PPS (materiale sintetico, omologato per acqua potabile)
- Corpi valvole: ottone
- Tubi: DN 32, acciaio inox 1.4404 Circolazione DN 25, acciaio inox
- Scambiatore termico a piastre: piastre e manicotti: acciaio inox 1.4401
- Saldatura dello scambiatore termico: rame 99,99%
- Guarnizioni: piatte AFM

Lato primario

- Temperatura d'esercizio TE max.: 95 °C
- Pressione d'esercizio PE max.: 10 bar
- Pompa primaria: Wilo-Para G 25-130/PWM1

Lato secondario

- Gruppo con omologazioni per acqua potabile
- Temperatura d'esercizio TE max.: 85 °C
- Pressione d'esercizio PE max.: 9 bar
- Valvola di sic. (sicurezza intrinseca): 10 bar press. di rilascio. e 9 bar press. chiusura
- Pompa di circolazione: TacoFlow2 Pure 15-40/130 C6

Dati per l'allacciamento elettrico

- Tensione: 230 VAC ± 10 %
- Frequenza: 50...60 Hz
- Potenza assorbita: max. 250 W
- Tipo di protezione: IP 40
- Protezione del comando: fusibile 3.5 AT

Fluidi

- Acqua di riscaldamento (VDI 2035; SWKI BT 102-01; ÖNORM H 5195-1)
- Acqua fredda

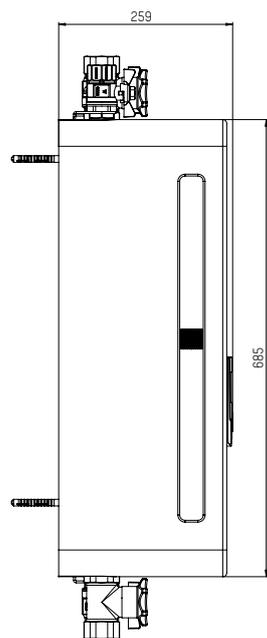


Abb. 3: Disegno quotato Cronus 070

3.4 Dati tecnici Cronus 100

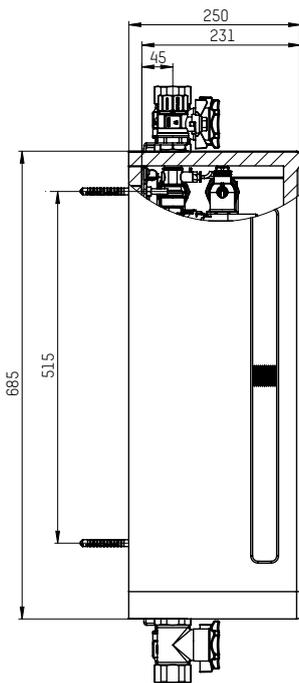
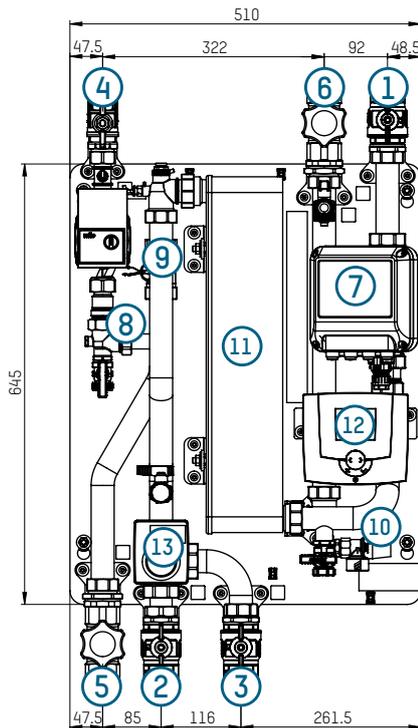


Abb. 4: Disegno quotato Cronus 100

- ① Mandata primaria 1 1/4"
- ② Ritorno primario (integrazione nell'accumulo in basso) 1 1/4"
- ③ Ritorno primario (integrazione nell'accumulo al centro versione zs) 1 1/4"
- ④ Circolazione (versione z/zs) 1"
- ⑤ Raccordo acqua fredda 1 1/4"
- ⑥ Raccordo acqua calda 1 1/4"
- ⑦ Pompa primaria
- ⑧ Pompa di circolazione (versione z/zs)
- ⑨ Sensore di portata
- ⑩ Valvola di sicurezza
- ⑪ Scambiatore termico
- ⑫ Comando
- ⑬ Valvola di commutazione (versione zs)

Generalità

- Comando con display
- Peso: 42 – 46 kg
- Dimensioni: B 530 mm × H 854 mm × T 194 mm
- Approvazione SVGW: 1808-6783

Materiale

- Piastra base: lamiera di acciaio zincata
- Parete posteriore e coperchio: isolamento in PPE
- Pompe: Primaria: Ghisa di acciaio/ Secondaria: PPS (materiale sintetico, omologato per acqua potabile)
- Corpi valvole: ottone
- Tubi: DN 32, acciaio inox 1.4404 Circolazione DN 25, acciaio inox
- Scambiatore termico a piastre: piastre e manicotti: acciaio inox 1.4401
- Saldatura dello scambiatore termico: rame 99,99%
- Guarnizioni: piatte AFM

Lato primario

- Temperatura d'esercizio TE max.: 95 °C
- Pressione d'esercizio PE max.: 10 bar
- Pompa primaria: TacoFlow3 MAX 25-100/180 C6

Lato secondario

- Gruppo con omologazioni per acqua potabile
- Temperatura d'esercizio TE max.: 85 °C
- Pressione d'esercizio PE max.: 9 bar
- Valvola di sic. (sicurezza intrinseca): 10 bar press. di rilascio. e 9 bar press. chiusura
- Pompa di circolazione: Wilo Yonos PARA-Z 15/7.0

Dati allacciamento elettrico

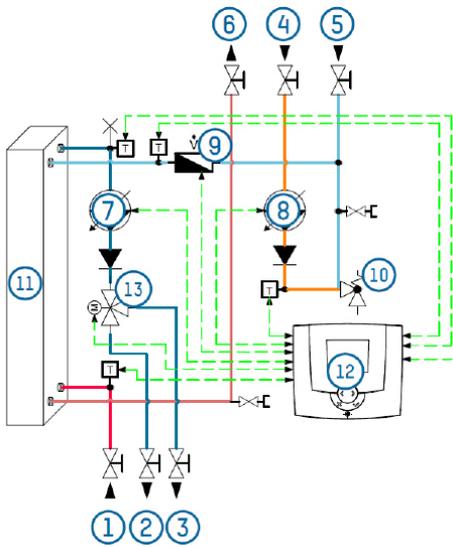
- Tensione: 230 VAC ± 10 %
- Frequenza: 50...60 Hz
- Potenza assorbita: max. 250 W
- Tipo di protezione: IP 40
- Protezione del comando: fusibile 3.5 AT

Fluidi

- Acqua di riscaldamento (VDI 2035; SWKI BT 102-01; ÖNORM H 5195-1)
- Acqua fredda

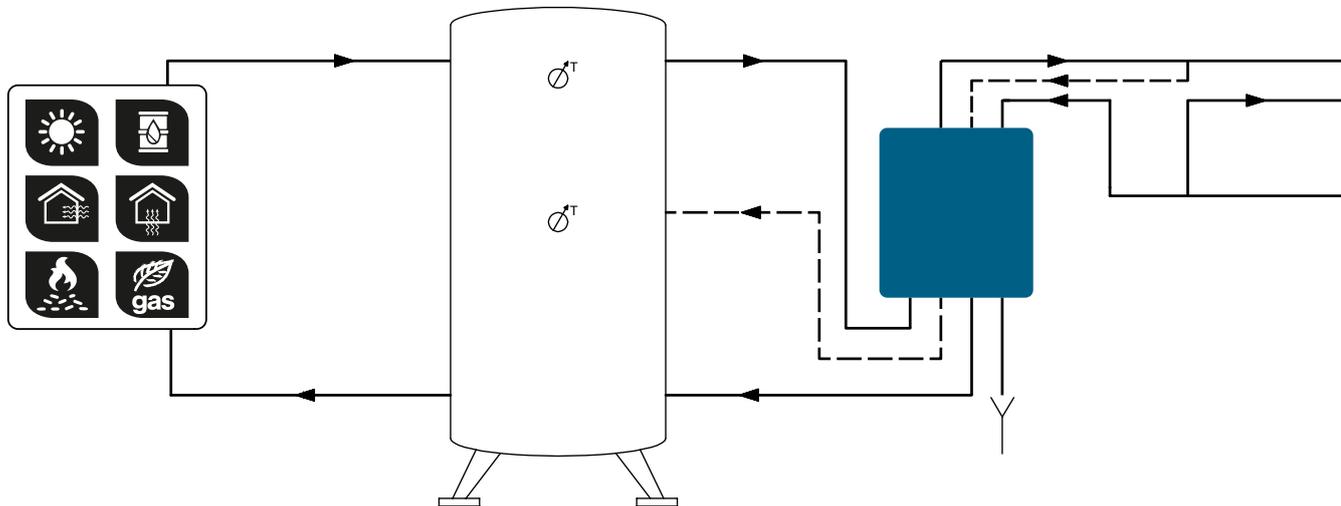
4 Schemi

4.1 Schema idraulico Cronus 025 ST + 050

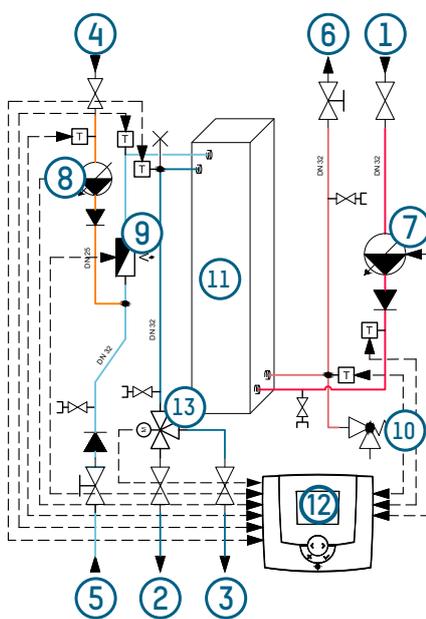


- ① Mandata primaria 1"
- ② Ritorno primario (integrazione accumulo al centro per Versione zs) 1"
- ③ Ritorno primario 2 (integrazione accumulo in basso) 1"
- ④ Circolazione (versione z/zs) 1"
- ⑤ Raccordo acqua fredda 3/4"
- ⑥ Raccordo acqua calda 3/4"
- ⑦ Pompa primaria
- ⑧ Pompa di circolazione (versione z/zs)
- ⑨ Sensore portata
- ⑩ Valvola di sicurezza
- ⑪ Scambiatore termico
- ⑫ Comando
- ⑬ Valvola di commutazione (versione zs)

Abb. 7: Schema idraulico

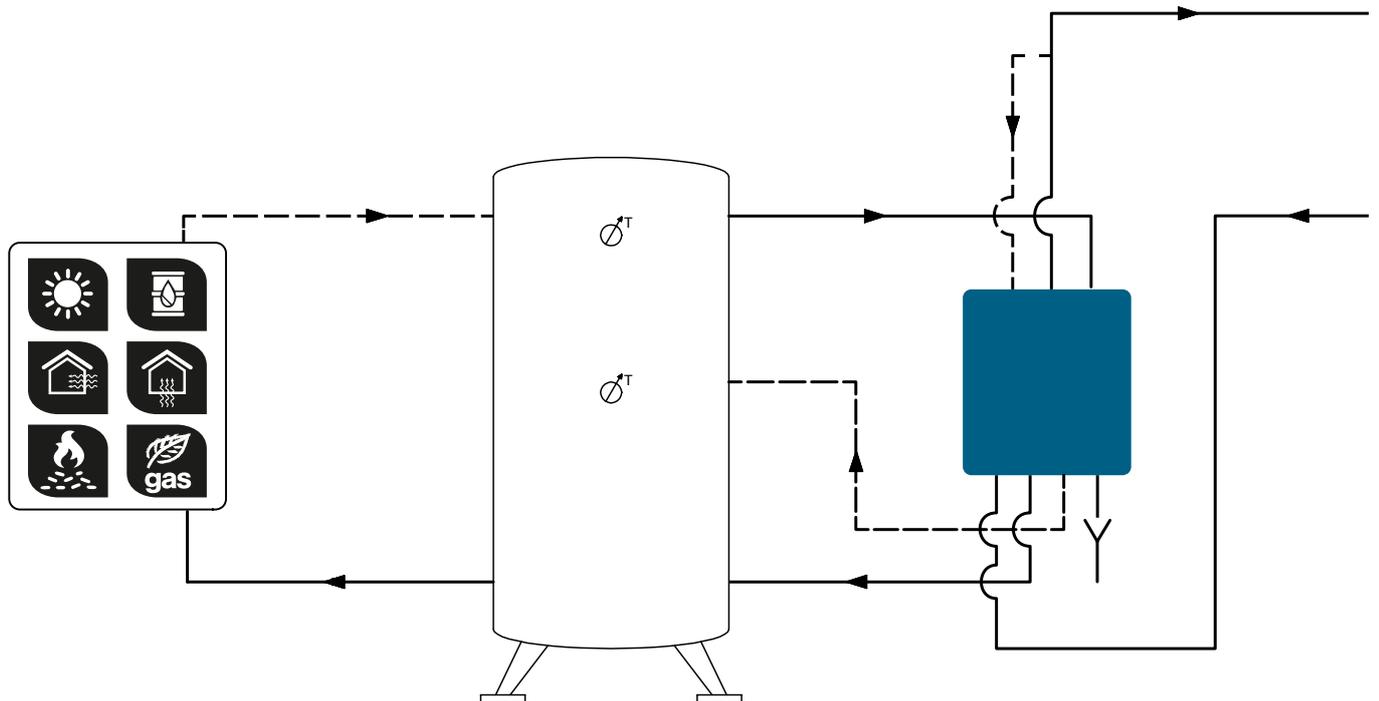
Abb. 8: Schema dell'impianto /
Schema elementare

4.2 Schema idraulico Cronus 070 + 100

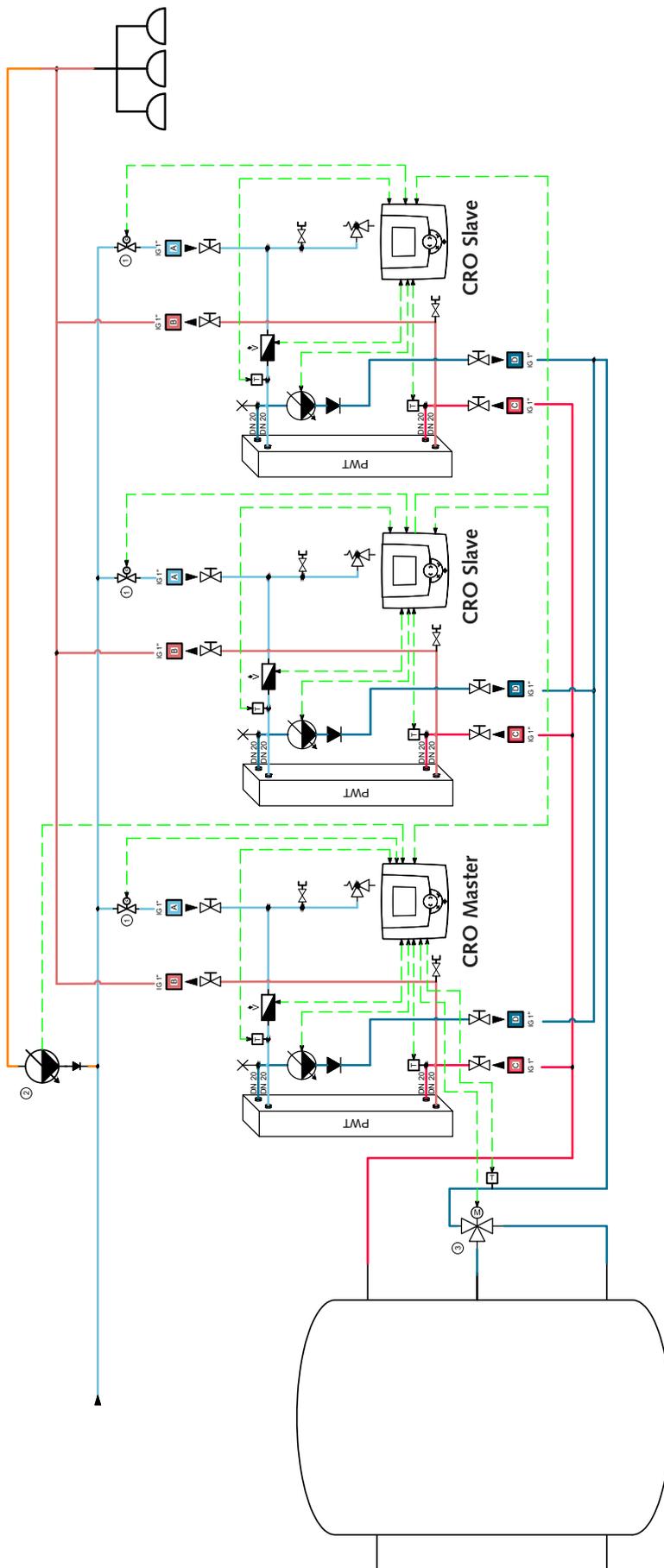


- ① Mandata primaria 1 1/4"
- ② Ritorno primario (integrazione accumulo al centro per Versione zs) 1 1/4"
- ③ Ritorno primario 2 (integrazione accumulo in basso) 1 1/4"
- ④ Circolazione (versione z/zs) 1"
- ⑤ Raccordo acqua fredda 1 1/4"
- ⑥ Raccordo acqua calda 1 1/4"
- ⑦ Pompa primaria
- ⑧ Pompa di circolazione (versione z/zs)
- ⑨ Sensore portata
- ⑩ Valvola di sicurezza
- ⑪ Scambiatore termico
- ⑫ Comando
- ⑬ Valvola di commutazione (versione zs)

Abb. 9: Schema idraulico

Abb. 10: Schema dell'impianto /
Schema elementare

4.3 Schema riciclaggio a cascata della circolazione esterna



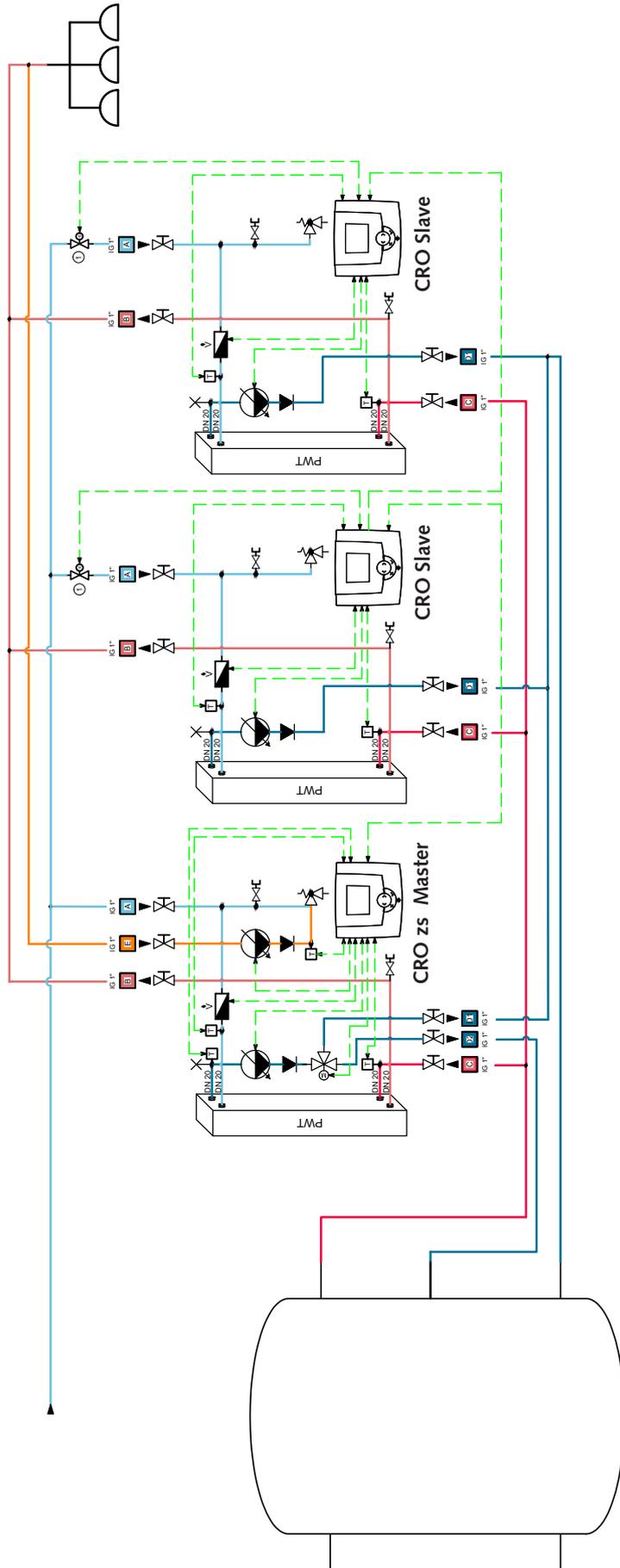
Collegamento a cascata della circolazione esterna e del serbatoio di stoccaggio di stoccaggio con commutazione sequenziale

TN Colour Code:

A	Acqua fredda
B	Acqua calda
C	Mandata primaria
D	Ritorno primario
E	Circolazione

- 1) Valvola di zona
- 2) Pompa di circolazione
- 3) Valvola di commutazione

4.4 Schema cascata Master Fix



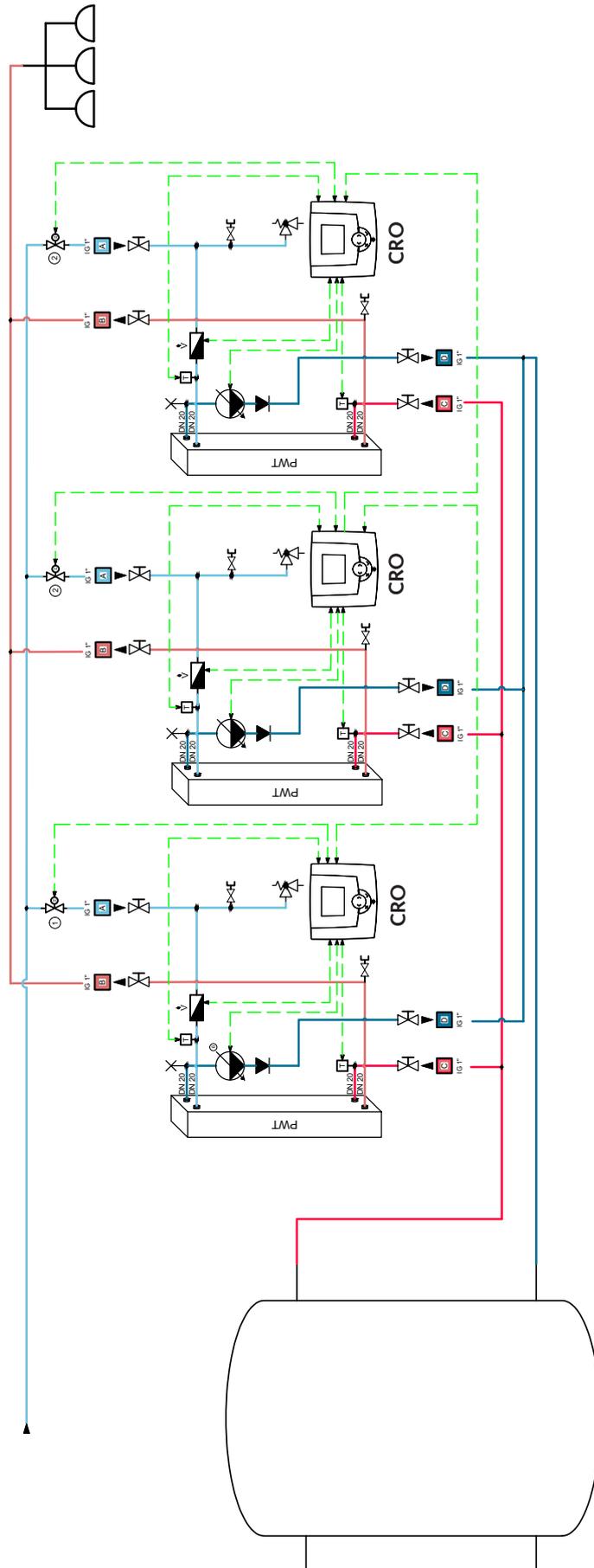
Cascata Master Fix

TN Colour Code:

A	Acqua fredda
B	Acqua calda
C	Mandata primaria
D1	Ritorno primario in fondo di accumulo
D2	Ritorno primario in centro di accumulo
E	Circolazione

1) Valvola di zona

4.5 Schema Cascata senza circolazione e senza stratificazione



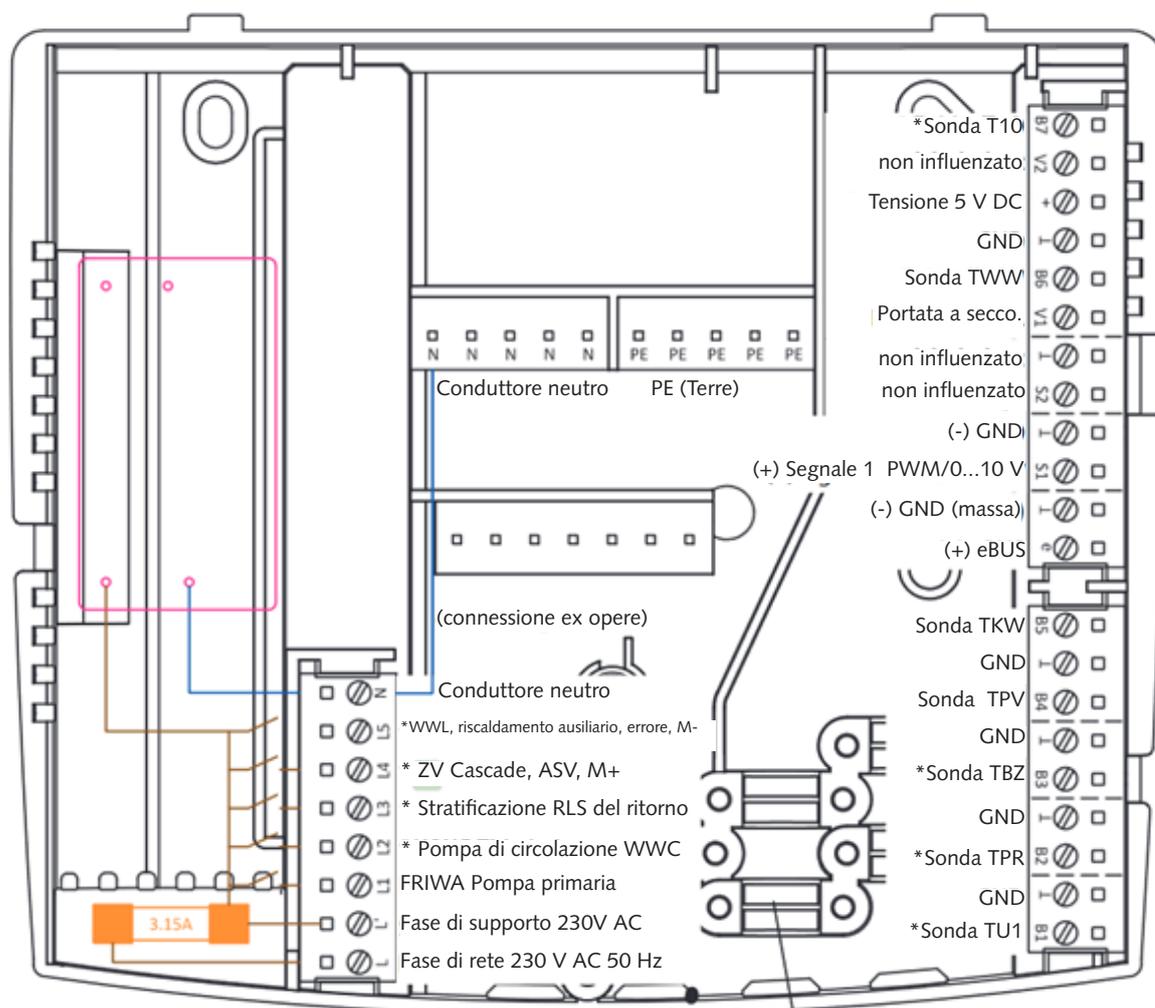
Cascata senza circolazione e senza stratificazione dello stoccaggio

TN Colour Code:

- | | |
|---|-------------------------------------|
| A | Acqua fredda |
| B | Mandata primaria |
| C | Ritorno primario |
| D | Ritorno del serbatoio di stoccaggio |

- 1) Valvola di zona opzionale
- 2) Valvola di zona

5.2 Piano di allacciamento e di occupazione



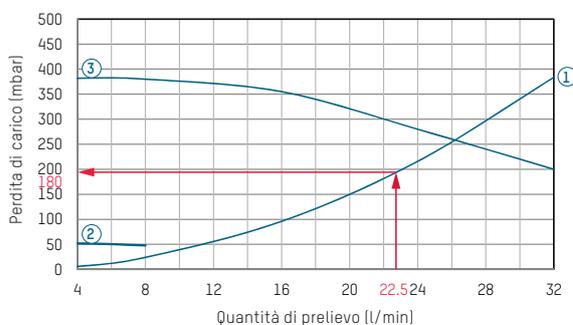
L2	= Pompa di circolazione WWC
L3	= Valvola di stratificazione del ritorno
L4	= Valvola di zona
L5	= Opzione di ricarica/riciesta di calore solo se il riscaldamento non ha una gestione autonoma dell'accumulo il riscaldamento non ha una gestione autonoma dell'accumulo marche/ potenziale malfunzionamento afflitto
B1/GND	= Sensore TU1 accumulo inferiore
B2/GND	= Sensore TPR ritorno prim.
B3/GND	= Sensore TBZ circolazione
B4/GND	= Sensore TPV mandata primaria
B5/GND	= Sensore TKW acqua fredda
eBUS/GND	= Collegamento di Cronus per cascata

7 Diagrammi

7.1 Diagramma Cronus 025 ST

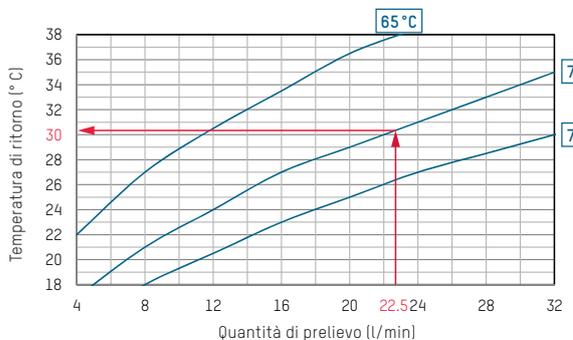
DIAGRAMMI DI FLUSSO E PERDITA DI CARICO
RISCALDAMENTO ACQUA FREDDA DI 50K (10 ... 60 °C)

D) Perdita di carico circuito secondario

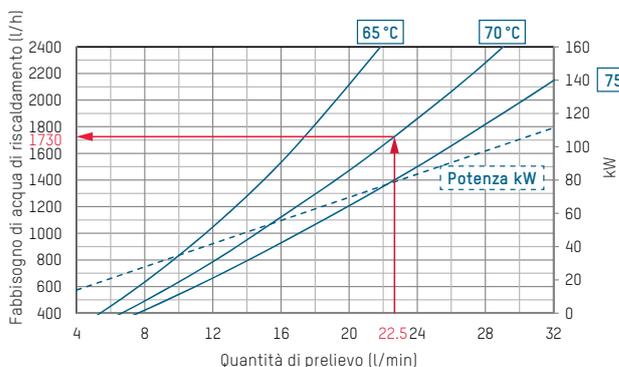


- 1 Perdita di carico acqua fredda e ricircolo (circuito secondario)
- 2 Pompa di circolazione min
- 3 Pompa di circolazione max
- 4 Perdita di carico circuito primario
- 5 Linea caratteristica pompa circuito primario

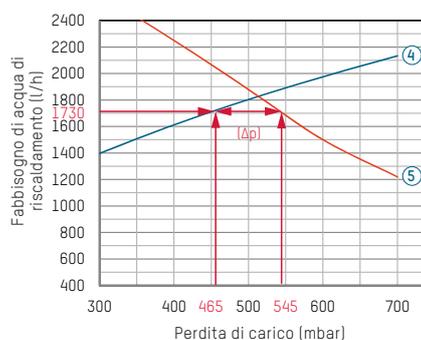
C) Temperature di ritorno



A) Riscaldamento di acqua fredda di 50K



B) Portata residua | Perdita di carico circuito primario



ESEMPIO DI INTERPRETAZIONE DEI DIAGRAMMI DI PERDITA DI FLUSSO E DI CARICO

Situazione data

- Quantità di prelievo di acqua calda: 22.5 l/min
- Temperatura di mandata del riscaldamento circuito primario: 70 °C

Da ricercare

- Fabbisogno di acqua di riscaldamento in l/h
- Temperatura di ritorno del riscaldamento circuito primario in °C
- Perdita di carico in mbar

Soluzione

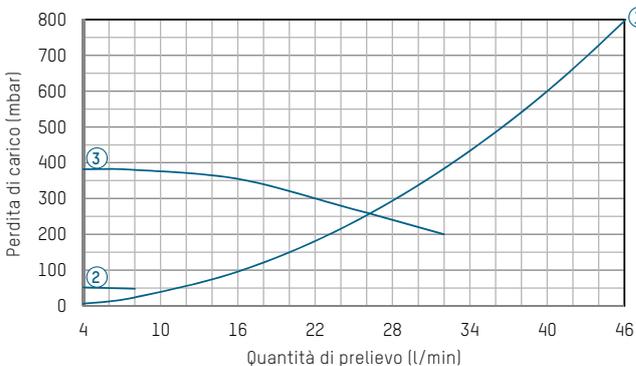
- Nel diagramma A), al punto di intersezione tra quantità di prelievo 22.5 l/min e mandata circuito primario 70 °C, si legge il fabbisogno di acqua di riscaldamento di 1730 l/h.
- Nel diagramma B) con un fabbisogno di acqua di riscaldamento di 1730 l/h si legge una perdita di carico sul circuito primario di 465 mbar.

La portata della pompa è di 545 mbar, meno la perdita di carico ne risulta una portata residua della pompa di 80 mbar (Δp).

- Nel diagramma C), con una quantità di prelievo data di 22.5 l/min e una temperatura di mandata selezionata di 70 °C, si legge la temperatura di ritorno sul lato primario di 30 °C.
- Nel diagramma D), con i dati indicati si legge la perdita di carico sul circuito secondario di 190 mbar.

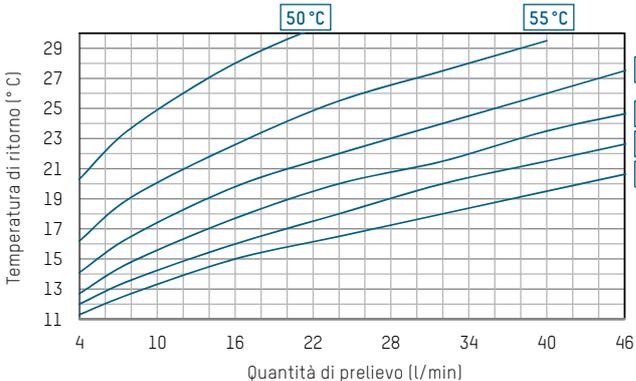
**DIAGRAMMI DI FLUSSO E PERDITA DI CARICO
RISCALDAMENTO ACQUA FREDDA DI 35K (10 ... 45 °C)**

D) Perdita di carico circuito secondario

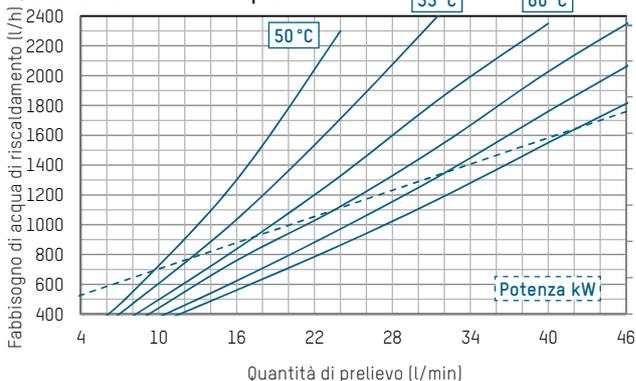


- 1 Perdita di carico acqua fredda e ricircolo (circuito secondario)
- 2 Pompa di circolazione min
- 3 Pompa di circolazione max
- 4 Perdita di carico circuito primario
- 5 Linea caratteristica pompa circuito primario

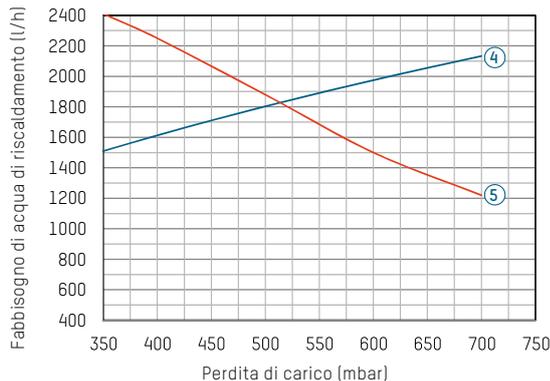
C) Temperature di ritorno



A) Riscaldamento di acqua fredda di 35K



B) Portata residua



NOTA

REQUISITI DEI FLUIDI

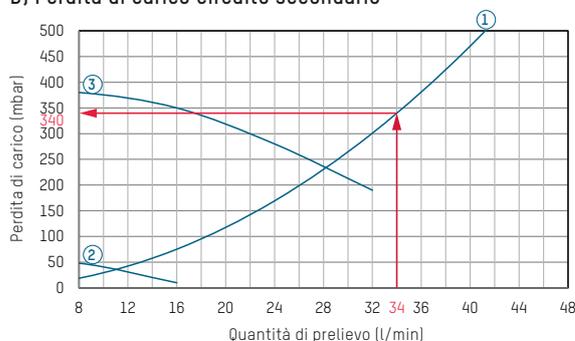
Nella stazione si utilizza come standard uno scambiatore di calore a piastre in acciaio inox saldobrasate in rame. Prima dell'utilizzo, nell'ambito della progettazione dell'impianto, si deve verificare se si è sufficientemente tenuto conto dei punti in vigore in materia anticorrosione e formazione di pietre ai sensi della normativa DIN 1988200 e delle presenti analisi per acqua potabile secondo DIN EN 8065.

Ved. promemoria «Dati prefissati per scambiatore di calore a piastre – Valori limite per la qualità dell'acqua potabile»

7.2 Diagramma Cronus 050

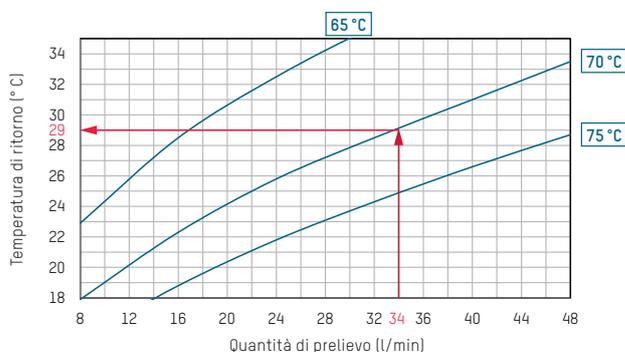
DIAGRAMMI DI FLUSSO E PERDITA DI CARICO
RISCALDAMENTO ACQUA FREDDA DI 50K (10 ... 60 °C)

D) Perdita di carico circuito secondario

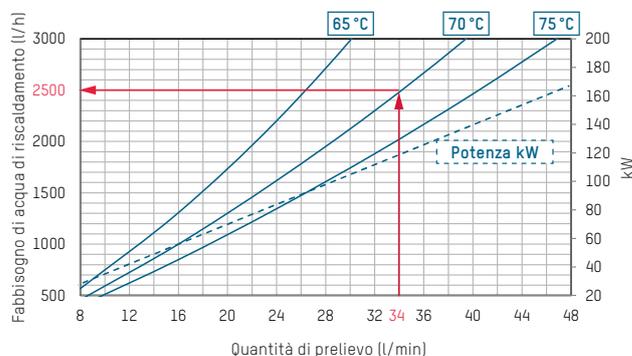


- 1 Perdita di carico acqua fredda e ricircolo (circuito secondario)
- 2 Pompa di circolazione min
- 3 Pompa di circolazione max
- 4 Perdita di carico circuito primario
- 5 Linea caratteristica pompa circuito primario

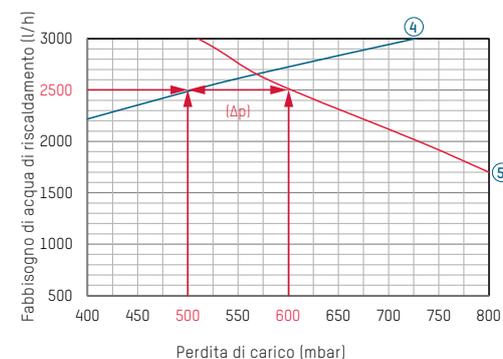
C) Temperature di ritorno



A) Riscaldamento di acqua fredda di 50K



B) Portata residua



ESEMPIO DI INTERPRETAZIONE DEI DIAGRAMMI DI PERDITA DI FLUSSO E DI CARICO

Situazione data

- Quantità di prelievo di acqua calda: 34 l/min
- Temperatura di mandata del riscaldamento circuito primario: 70 °C

Da ricercare

- Fabbisogno di acqua di riscaldamento in l/h
- Temperatura di ritorno del riscaldamento circuito primario in °C
- Perdita di carico in mbar

Soluzione

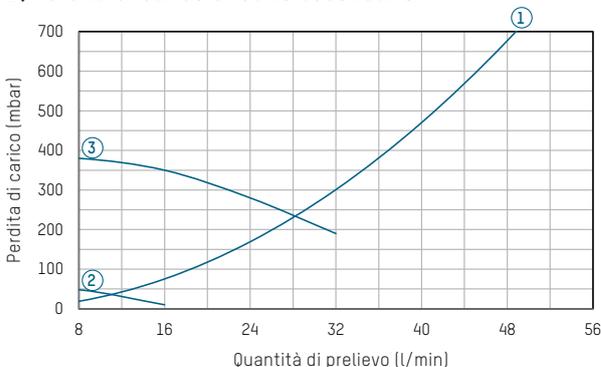
- Nel diagramma A), al punto di intersezione tra quantità di prelievo 34 l/min e mandata circuito primario 70 °C, si legge il fabbisogno di acqua di riscaldamento di 2500 l/h.
- Nel diagramma B) con un fabbisogno di acqua di riscaldamento di 2500 l/h si legge una perdita di carico sul circuito primario di 500 mbar.

La portata della pompa è di 600 mbar, meno la perdita di carico ne risulta una portata residua della pompa di 100 mbar (Δp).

- Nel diagramma C), con una quantità di prelievo data di 34 l/min e una temperatura di mandata selezionata di 70 °C, si legge la temperatura di ritorno sul lato primario di 29 °C.
- Nel diagramma D), con i dati indicati si legge la perdita di carico sul circuito secondario di 340 mbar.

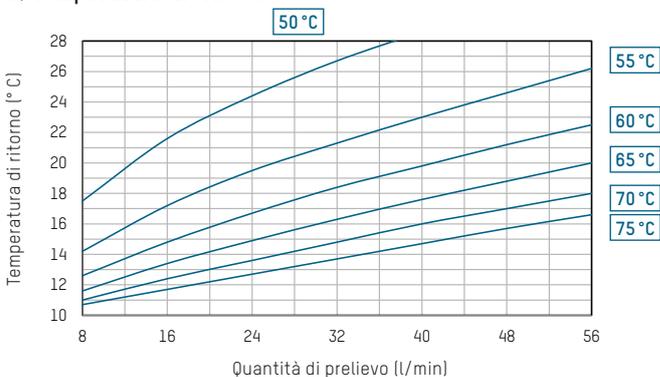
DIAGRAMMI DI FLUSSO E PERDITA DI CARICO
RISCALDAMENTO ACQUA FREDDA DI 35K (10 ... 45 °C)

D) Perdita di carico circuito secondario

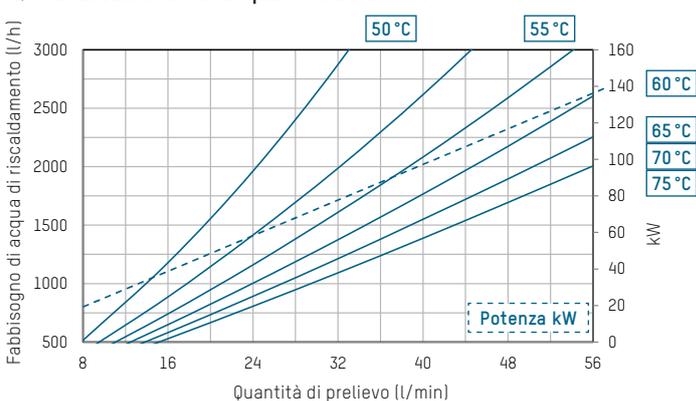


- 1 Perdita di carico acqua fredda e ricircolo (circuito secondario)
- 2 Pompa di circolazione min
- 3 Pompa di circolazione max
- 4 Perdita di carico circuito primario
- 5 Linea caratteristica pompa circuito primario

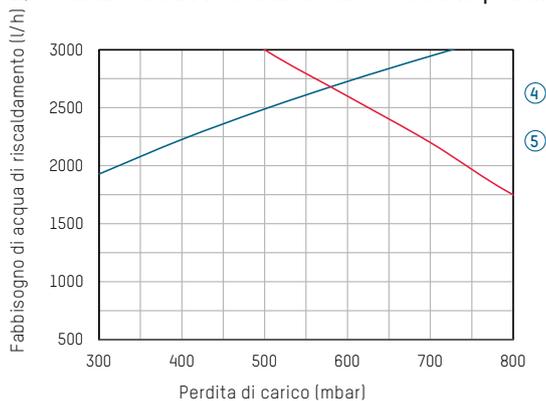
C) Temperature di ritorno



A) Riscaldamento di acqua fredda di 35K



B) Portata residua | Perdita di carico circuito primario



NOTA

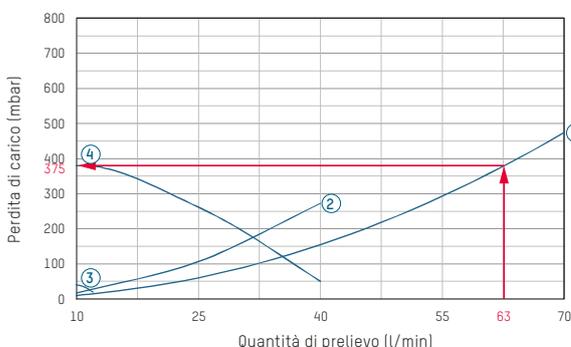
REQUISITI DEI FLUIDI

Nella stazione si utilizza come standard uno scambiatore di calore a piastre in acciaio inox saldobrasate in rame. Prima dell'utilizzo, nell'ambito della progettazione dell'impianto, si deve verificare se si è sufficientemente tenuto conto dei punti in vigore in materia anticorrosione e formazione di pietre ai sensi della normativa DIN 1988200 e delle presenti analisi per acqua potabile secondo DIN EN 8065. Ved. promemoria «Dati prefissati per scambiatore di calore a piastre – Valori limite per la qualità dell'acqua potabile»

7.3 Diagramma Cronus 070

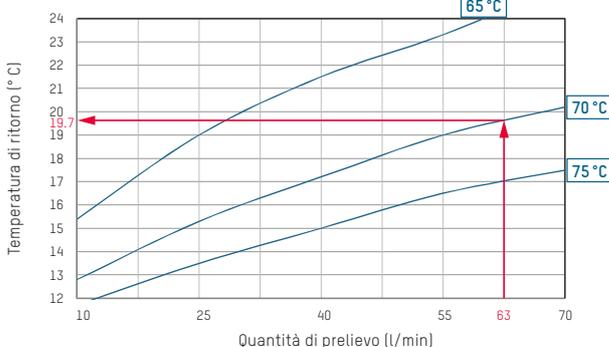
DIAGRAMMI DI FLUSSO E PERDITA DI CARICO
RISCALDAMENTO ACQUA FREDDA DI 50K (10 ... 60 °C)

D) Perdita di carico circuito secondario

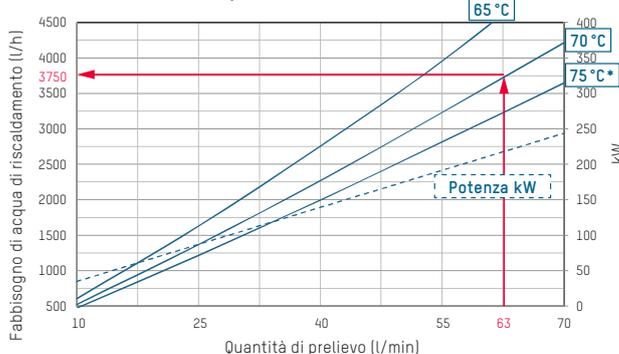


- 1 Perdita di carico circuito secondario
- 2 Perdita di carico circuito secondario circolazione
- 3 Pompa di circolazione min
- 4 Pompa di circolazione max
- 5 Perdita di carico circuito primario
- 6 Linea caratteristica pompa circuito primario

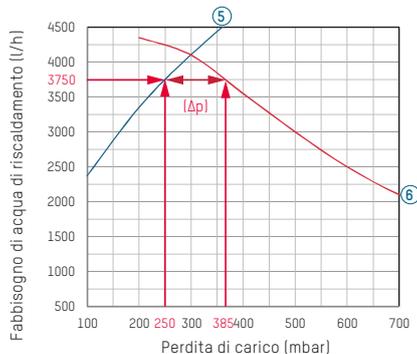
C) Temperature di ritorno



A) Riscaldamento di acqua fredda di 50K



B) Portata residua | Perdita di carico circuito primario



ESEMPIO DI INTERPRETAZIONE DEI DIAGRAMMI DI PERDITA DI FLUSSO E DI CARICO

Situazione data

- Quantità di prelievo di acqua calda: 63 l/min
- Temperatura di mandata del riscaldamento circuito primario: 70 °C

Da ricercare

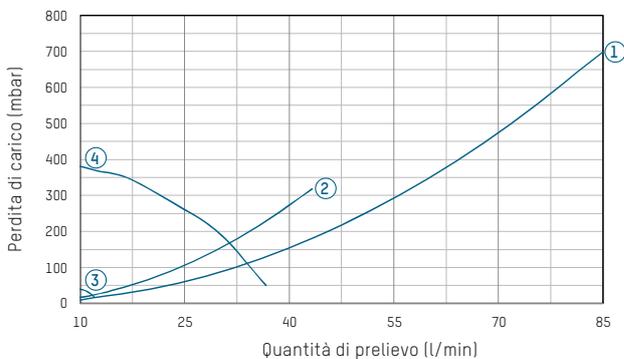
- Fabbisogno di acqua di riscaldamento in l/h
- Temperatura di ritorno del riscaldamento circuito primario in °C
- Perdita di carico in mbar

Soluzione

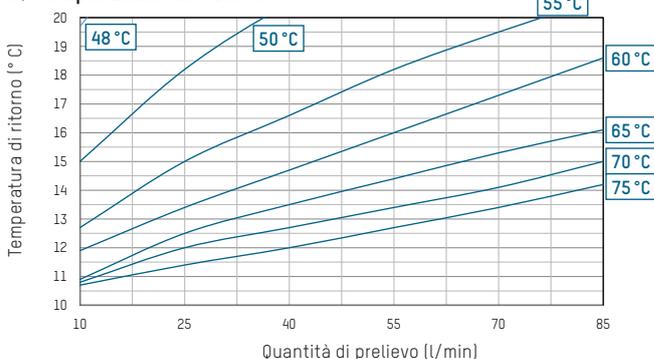
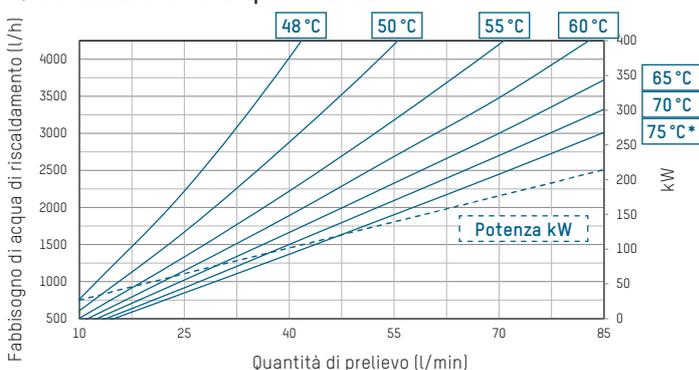
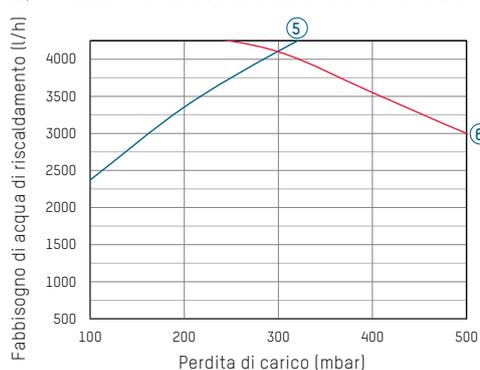
- Nel diagramma A), al punto di intersezione tra quantità di prelievo 63 l/min e mandata circuito primario 70 °C, si legge il fabbisogno di acqua di riscaldamento di 3750 l/h.
- Nel diagramma B) con un fabbisogno di acqua di riscaldamento di 3750 l/h si legge una perdita di carico sul circuito primario di 250 mbar.

La portata della pompa è di 370 mbar, meno la perdita di carico ne risulta una portata residua della pompa di 120 mbar (Δp).

- Nel diagramma C), con una quantità di prelievo data di 63 l/min e una temperatura di mandata selezionata di 70 °C, si legge la temperatura di ritorno sul lato primario di 19.7°C.
- Nel diagramma D), con i dati indicati si legge la perdita di carico sul circuito secondario di 385 mbar.

**DIAGRAMMI DI FLUSSO E PERDITA DI CARICO
RISCALDAMENTO ACQUA FREDDA DI 35K (10 ... 45 °C)**
D) Perdita di carico circuito secondario


- 1 Perdita di carico circuito secondario
- 2 Perdita di carico circuito secondario circolazione
- 3 Pompa di circolazione min
- 4 Pompa di circolazione max
- 5 Perdita di carico circuito primario
- 6 Linea caratteristica pompa circuito primario

C) Temperature di ritorno

A) Riscaldamento di acqua fredda di 35K

B) Portata residua | Perdita di carico circuito primario

NOTA
REQUISITI DEI FLUIDI

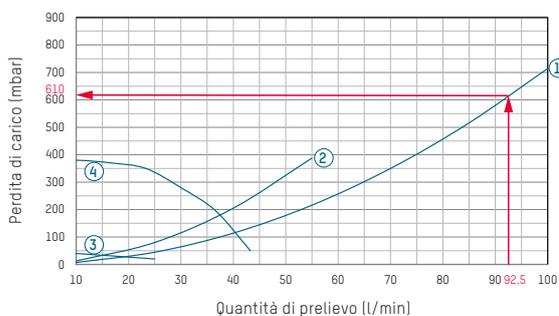
Nella stazione si utilizza come standard uno scambiatore di calore a piastre in acciaio inox saldobrasate in rame. Prima dell'utilizzo, nell'ambito della progettazione dell'impianto, si deve verificare se si è sufficientemente tenuto conto dei punti in vigore in materia anticorrosione e formazione di pietre ai sensi della normativa DIN 1988200 e delle presenti analisi per acqua potabile secondo DIN EN 8065.

Ved. promemoria «Dati prefissati per scambiatore di calore a piastre – Valori limite per la qualità dell'acqua potabile»

7.4 Diagramma Cronus 100

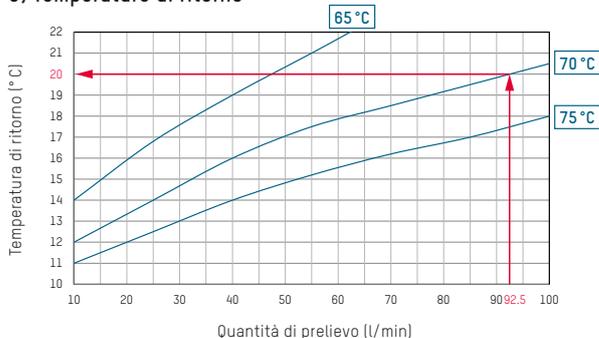
DIAGRAMMI DI FLUSSO E PERDITA DI CARICO
RISCALDAMENTO ACQUA FREDDA DI 50K (10 ... 60 °C)

D) Perdita di carico circuito secondario

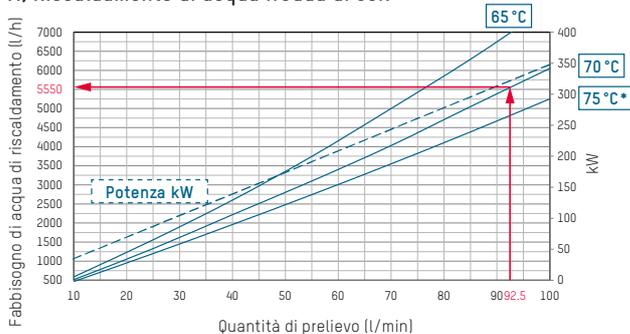


- 1 Perdita di carico circuito secondario
- 2 Perdita di carico circuito secondario
- 3 Pompa di circolazione min
- 4 Pompa di circolazione max
- 5 Perdita di carico circuito primario
- 6 Linea caratteristica pompa circuito primario

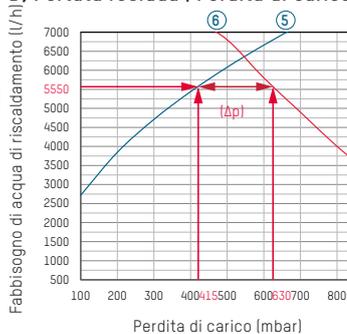
C) Temperature di ritorno



A) Riscaldamento di acqua fredda di 50K



B) Portata residua | Perdita di carico circuito primario



ESEMPIO DI INTERPRETAZIONE DEI DIAGRAMMI DI PERDITA DI FLUSSO E DI CARICO

Situazione data

- Quantità di prelievo di acqua calda: 92.5 l/min
- Temperatura di mandata del riscaldamento circuito primario: 70 °C

Da ricercare

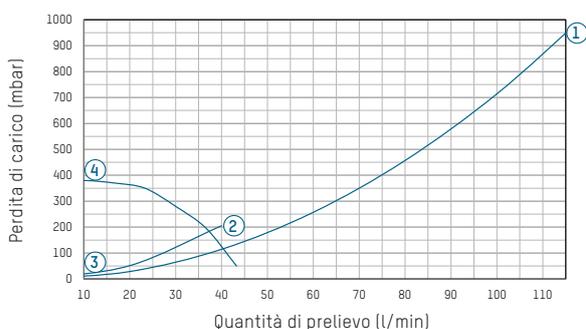
- Fabbisogno di acqua di riscaldamento in l/h
- Temperatura di ritorno del riscaldamento circuito primario in °C
- Perdita di carico in mbar

Soluzione

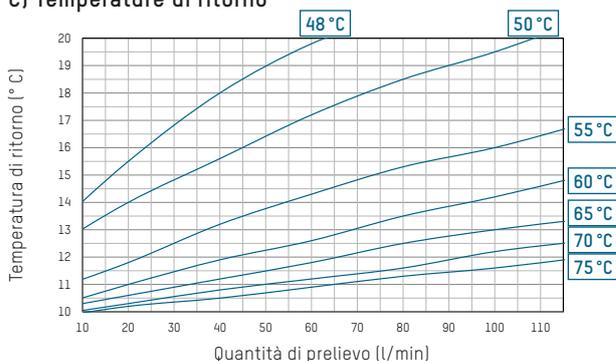
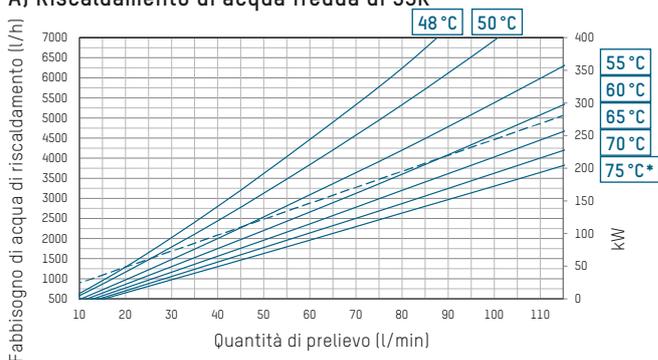
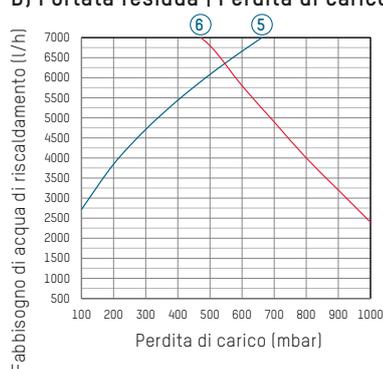
- Nel diagramma A), al punto di intersezione tra quantità di prelievo 92.5 l/min e mandata circuito primario 70 °C, si legge il fabbisogno di acqua di riscaldamento di 5550 l/h.
- Nel diagramma B) con un fabbisogno di acqua di riscaldamento di 5550 l/h si legge una perdita di carico sul lato primario di 415 mbar. La portata della pompa è di 630 mbar, meno la perdita di carico

ne risulta una portata residua della pompa di 215 mbar (Ap).

- Nel diagramma C), con una quantità di prelievo data di 92.5 l/min e una temperatura di mandata selezionata di 70 °C, si legge la temperatura di ritorno sul lato primario di 20 °C.
- Nel diagramma D), con i dati indicati si legge la perdita di carico sul circuito secondario di 610 mbar.

**DIAGRAMMI DI FLUSSO E PERDITA DI CARICO
RISCALDAMENTO ACQUA FREDDA DI 35K (10 ... 45 °C)**
D) Perdita di carico circuito secondario


- 1 Perdita di carico circuito secondario
- 2 Perdita di carico circuito secondario
- 3 Pompa di circolazione min
- 4 Pompa di circolazione max
- 5 Perdita di carico circuito primario
- 6 Linea caratteristica pompa circuito primario

C) Temperature di ritorno

A) Riscaldamento di acqua fredda di 35K

B) Portata residua | Perdita di carico circuito primario

NOTA
REQUISITI DEI FLUIDI

Nella stazione si utilizza come standard uno scambiatore di calore a piastre in acciaio inox saldobrasate in rame. Prima dell'utilizzo, nell'ambito della progettazione dell'impianto, si deve verificare se si è sufficientemente tenuto conto dei punti in vigore in materia anticorrosione e formazione di pietre ai sensi della normativa DIN 1988200 e delle presenti analisi per acqua potabile secondo DIN EN 8065.

Ved. promemoria «Dati prefissati per scambiatore di calore a piastre – Valori limite per la qualità dell'acqua potabile»

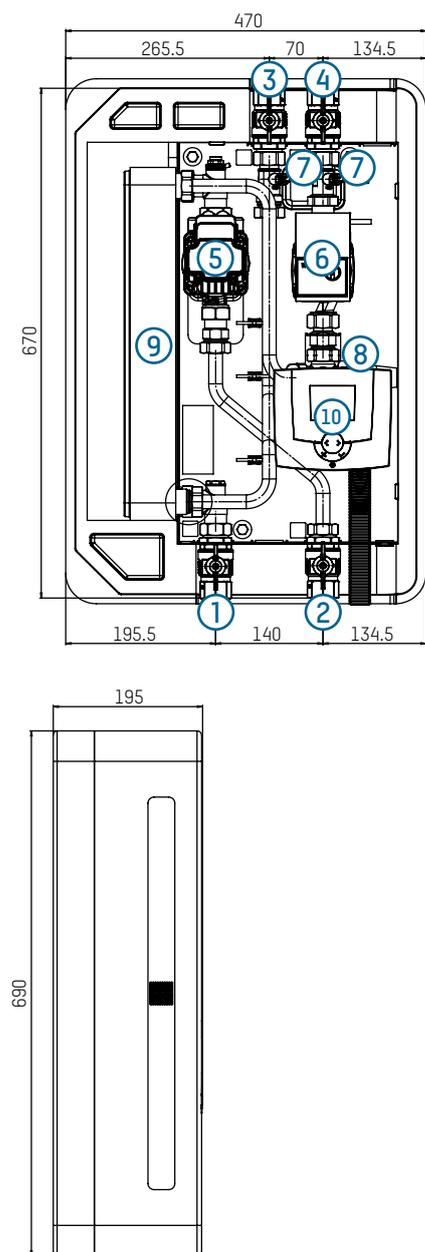


Abb. 11: Disegno quotato
Modulo di circolazione

8 Modulo di circolazione

8.1 Dati tecnici modulo di circolazione

- ① Mandata acqua calda primaria 1 1/4"
- ② Ritorno acqua calda primaria 1 1/4"
- ③ Mandata del raccordo di circolazione 1"
- ④ Raccordo ritorno 1"
- ⑤ Pompa primaria
- ⑥ Pompa di circolazione
- ⑦ Sensore di temperatura
- ⑧ Valvola di sicurezza
- ⑨ Scambiatore termico
- ⑩ Regolatore

Generalità

- Comando con display
- Peso senza contenuto d'acqua: 17.5 – 20 kg
- Dimensioni (incl. involucro): L 470 mm × A 690 mm × P 195 mm
- Collaudo SSIGA: 1808-6783

Materiale

- Piastra di base: lamiera d'acciaio zincata
- Parete posteriore e involucro: isolamento di design in PPE
- Pompe: Primaria: acciaio fuso / Secondaria: PPS (plastica, omologata per acqua potabile)
- Alloggiamento della valvola: ottone
- Tubi: DN 20, acciaio inox 1.4404 Circolazione DN 25, acciaio inox
- Scambiatore di calore a piastre: piastre e bocchettoni: Acciaio inox 1.4401
- Saldatura dello scambiatore di calore: 99,99% rame
- Guarnizioni: Tenuta piatta AFM

Lato primario

- Temperatura d'esercizio max.: 95 °C
- Pressione d'esercizio max.: 6 o 10 bar
- Pompa primaria: Wilo-Para G 25-130/PWM1

Lato secondario

- Gruppi sul lato secondario con omologazione per l'acqua potabile
- Temperatura d'esercizio max.: 95 °C
- Pressione d'esercizio max.: 10 bar
- Pompa di circolazione: WILO Yonos PARA Z 15/7.0

Dati allacciamento elettrico

- Tensione di rete:: 230 VAC ± 10 %
- Frequenza di rete:: 50...60 Hz
- Potenza assorbita: max. 250 W
- Tipo di protezione: IP 40
- Protezione del comando: fusibile 3.5 AT

Fluidi

- Acqua di riscaldamento (VDI 2035; SWKI BT 102-01; ÖNORM H 5195-1)
- Acqua fredda

8.2 Schema idraulico modulo di circolazione

I moduli di circolazione sono utilizzati in combinazione con le stazioni di acqua calda fresca per il riscaldamento dell'acqua calda fresca controllato dal fabbisogno secondo il principio del flusso continuo. Prelevano il calore dall'accumulatore tampone di un sistema di riscaldamento esistente o nuovo, in cui caldaie a combustibile solido, pompe di calore, sistemi solari, ecc. possono fungere da fonte di calore. Le stazioni garantiscono il comfort di una rapida disponibilità dell'acqua calda potabile e offrono un elevato livello di protezione contro la legionella, evitando il ristagno dell'acqua.

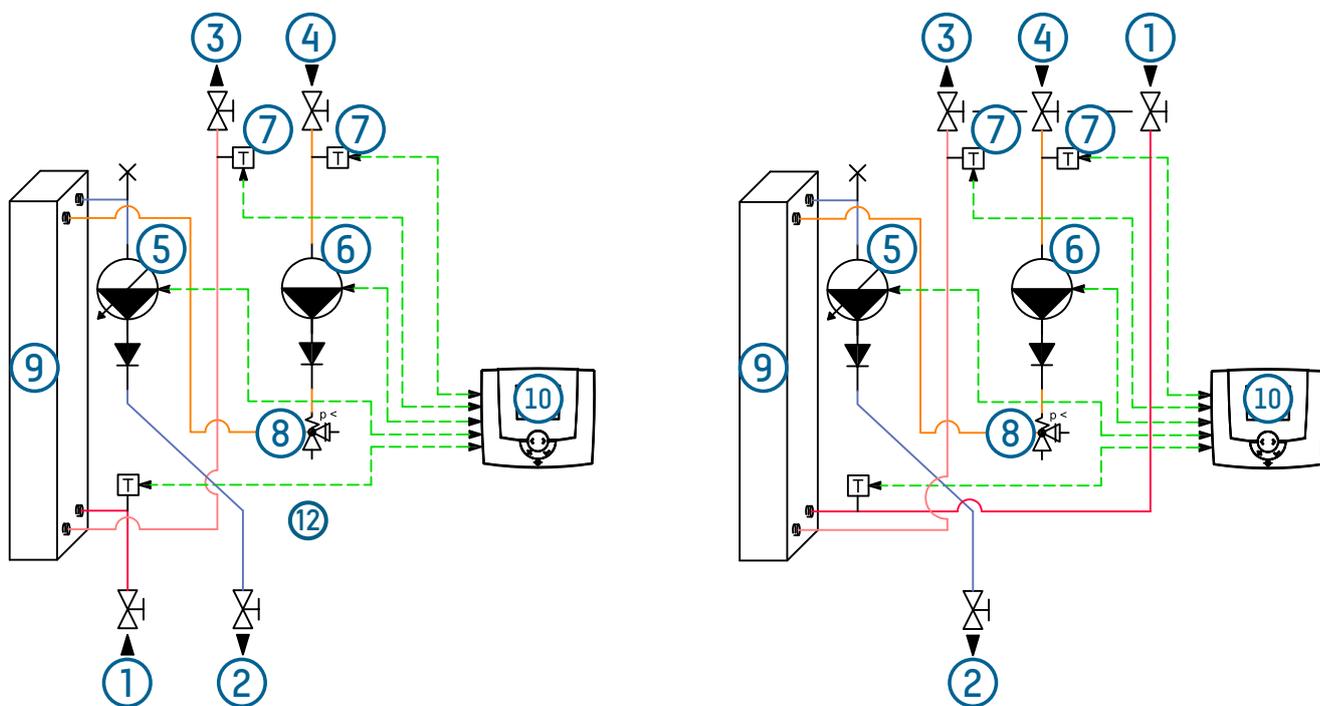


Abb. 12: Schema idraulico modulo di circolazione Legenda a pagina 26

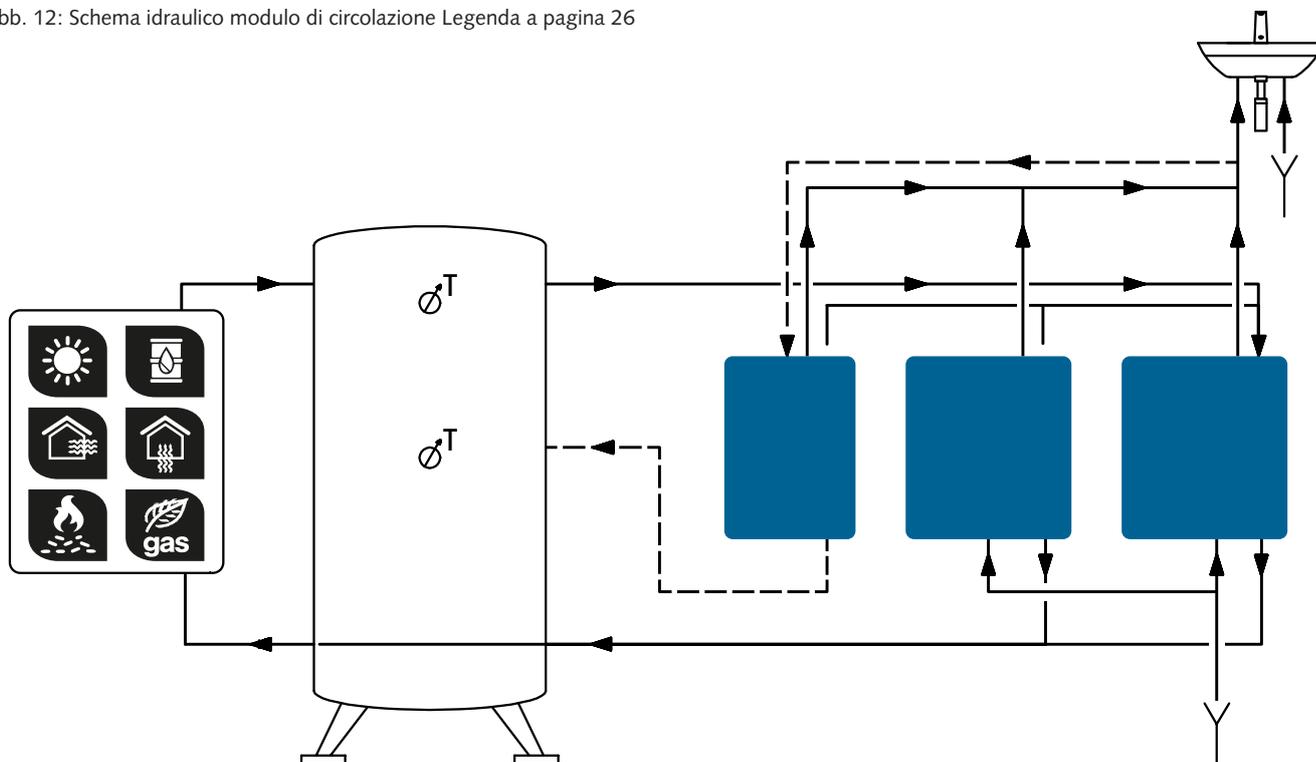


Abb. 10: Schema di sistema/principio

Domotec AG

Haustechnik
T 062 787 87 87

Lindengutstrasse 16
4663 Aarburg

Domotec SA

Technique domestique
T 021 635 13 23

Route de la Z. I. du Verney 4
1070 Puidoux

Fax 0800 805 815**Domotec im Internet**

www.domotec.ch

info@domotec.ch



In magazzino oltre 4000 bollitori in più di 300 esecuzioni nonché cavi riscaldanti autoregolanti, tecnica di allacciamento e di regolazione inclusa.



Soluzioni e servizi moderni per aria-acqua, sonde geotermiche, collettori geotermici e pompe di calore per acqua freatica.