

# Compact System

Sistemi di distribuzione

## IMPIEGO

**Sistema di distribuzione compatto**, con installazione pensile, in grado di regolare in modo indipendente ciascuna zona termica rendendo l'impianto svincolato dal generatore grazie alla funzione integrata di separazione idraulica.

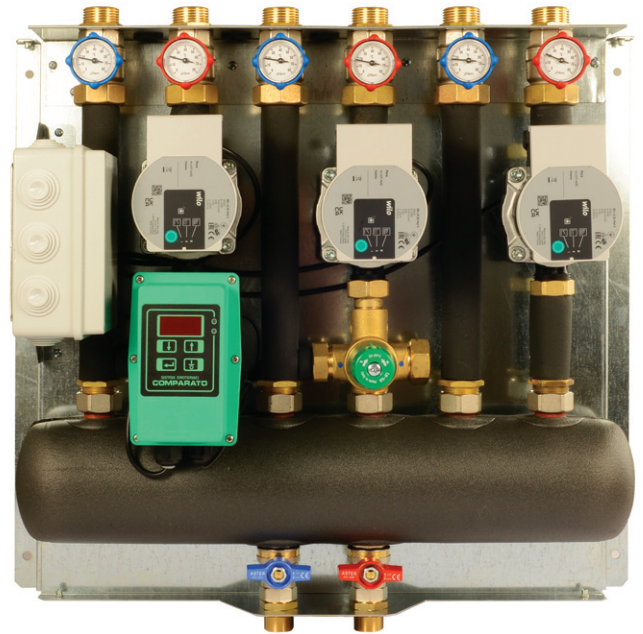
**Compact System** trova applicazione in abbinamento a pompe di calore, caldaie a gas e caldaie a biomassa ed è adatto agli impianti di riscaldamento e raffrescamento.

Sono configurabili fino a 3 zone:

- **zona diretta:** per riscaldamento e raffrescamento;
- **zona miscelata a punto fisso:** con miscelatrice termostatica regolabile tra 30°C e 60°C - solo riscaldamento;
- **zona miscelata modulante con elettronica integrata:** per riscaldamento e raffrescamento a pannelli radianti.

**Compact System** sono completi di collettore multifunzione, circolatori ad alta efficienza, termometri di mandata e ritorno, valvole di intercettazione lato impianto e lato generatore e valvole di non ritorno.

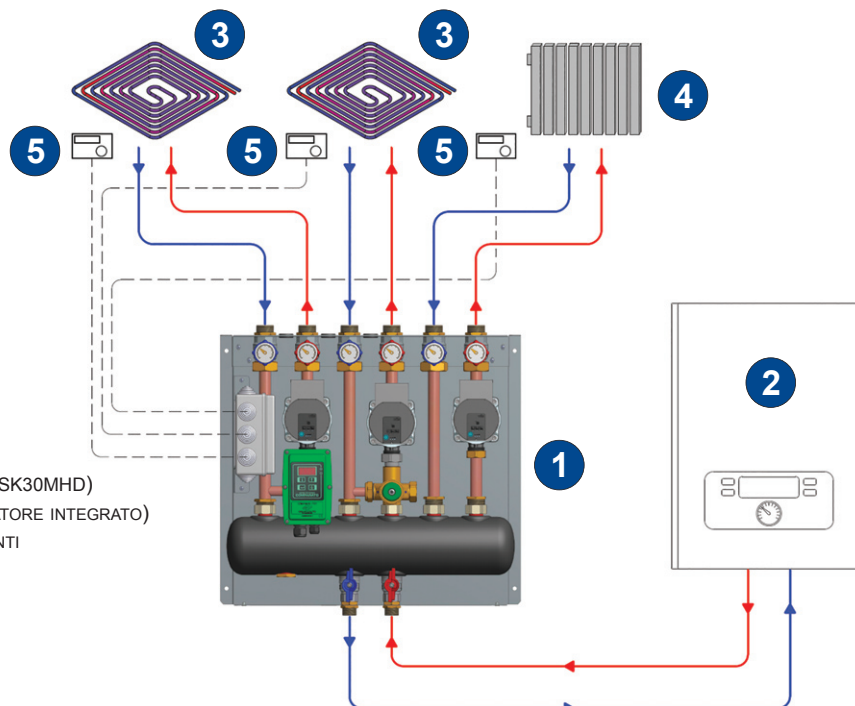
Le versioni per riscaldamento sono dotate di coibentazione per le tubazioni e guscio isolante per il collettore multifunzione; le versioni per raffrescamento sono dotate di coibentazione aggiuntiva a guscio per tutti i componenti idraulici presenti.



## PRINCIPALI CARATTERISTICHE

- Installazione pensile con dimensioni ultra-compatte
- Compensatore idraulico integrato
- Adatto ad impianti di riscaldamento e raffrescamento
- Mantello di copertura verniciato (accessorio)
- Collegamenti idraulici semplificati grazie alla centralina di gestione (accessorio)
- Flessibilità di utilizzo e facilità d'installazione

## ESEMPIO APPLICATIVO



1. COMPACT SYSTEM (CODICE SK30MHD)
2. GENERATORE (CON CIRCOLATORE INTEGRATO)
3. IMPIANTO A PANNELLI RADIANTI
4. IMPIANTO A RADIATORI
5. TERMOSTATO AMBIENTE

# Compact System

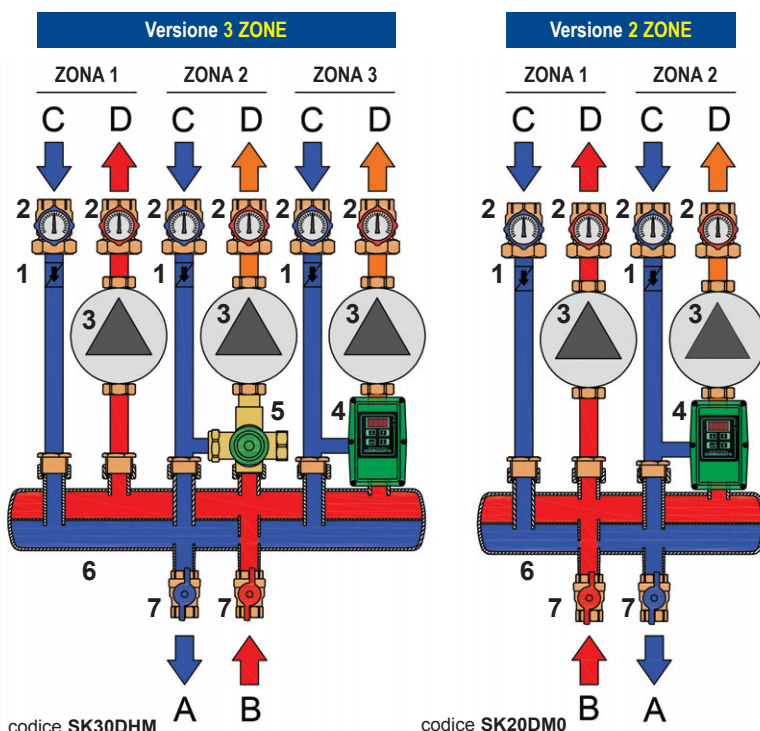
## VERSIONI E CODE BUILDER

ESEMPIO • codice **SK30MHD**: sistema di distribuzione compatto a 3 zone per riscaldamento composto da: zona 1 - diretta; zona 2 - miscelata a punto fisso; zona 3 - miscelata modulante.

<b>SK3</b>	<b>0</b>	<b>M</b>	<b>H</b>	<b>D</b>
<b>MODELLO</b>				
SK2 = 2 zone SK3 = 3 zone				
<b>FUNZIONE</b>				
0 = riscaldamento R = riscaldamento e raffrescamento				
<b>Tipologia ZONA 1 • SINISTRA</b>				
D = diretta H = miscelata a punto fisso, solo per funzione riscaldamento (codice 0) M = miscelata modulante con elettronica integrata				
<b>Tipologia ZONA 2 • CENTRALE</b>				
D = diretta H = miscelata a punto fisso, solo per funzione riscaldamento (codice 0) M = miscelata modulante con elettronica integrata				
<b>Tipologia ZONA 3 • DESTRA</b>				
D = diretta H = miscelata a punto fisso, solo per funzione riscaldamento (codice 0) M = miscelata modulante con elettronica integrata				
<b>ACCESSORI</b>				
CSGE = scheda elettromeccanica di gestione CSK = mantello di copertura bianco RFSONDAE = sensore temperatura esterna per funzione climatica * RFTRUUEE10 = sensore temperatura ambiente ed umidità relativa **				

\* solo in abbinamento a zona miscelata modulante (M) con elettronica integrata  
\*\* solo in abbinamento a zona miscelata modulante (M) e funzione raffrescamento (R)

## SCHEMA IDRAULICO



- A. Ritorno a generatore
  - B. Mandata da generatore
  - C. Ritorno impianto
  - D. Mandata impianto
1. Valvola di non ritorno (integrata nella tubazione)
  2. Valvola d'intercettazione con termometro
  3. Circolatore di zona
  4. Miscelatrice elettronica
  5. Miscelatrice termostatica
  6. Collettore con separazione idraulica integrata
  7. Valvola d'intercettazione lato generatore

# Compact System

## CARATTERISTICHE TECNICHE

### PRESTAZIONI

Diametro nominale	DN20
Pressione massima di esercizio	PN6
Temperatura massima	90°C
Temperatura minima	5°C
Tipo di fluido	acqua (max glicole 30%)
Portata massima *	
• Diretto	2100 l/h
• Miscelato punto fisso	1400 l/h
• Miscelato modulante	1900 l/h

\* con prevalenza residua di 20 kPa

### CONNESSIONI IDRAULICHE

Materiale	ottone
Tipologia	1" M lato impianto ISO 228/1 3/4" M lato generatore ISO 228/1
Interasse	80 mm

### UTILIZZO

Installazione	pensile in ambienti interni protetti dal gelo
Temperatura ambiente	5-55°C
Umidità	25-85% no condensa

### DIMENSIONI

Dimensioni	551x570x222 mm
Peso a vuoto	25 kg max senza mantello

### COMPONENTI

Circolatore	15/7 assorbimento max 50W
Valvola di ritegno	sulla linea di ritorno impianto
Termometri	0-80°C
Miscelatore termostatico	range 30°C - 60°C
Servocomandi	vedi accessori
Centralina di gestione	vedi accessori
Miscelatore elettronico	Diamix PR per pannelli radianti. • Riscaldamento: range 24°C - 50°C • Raffrescamento: range 10°C - 30°C

### MATERIALI

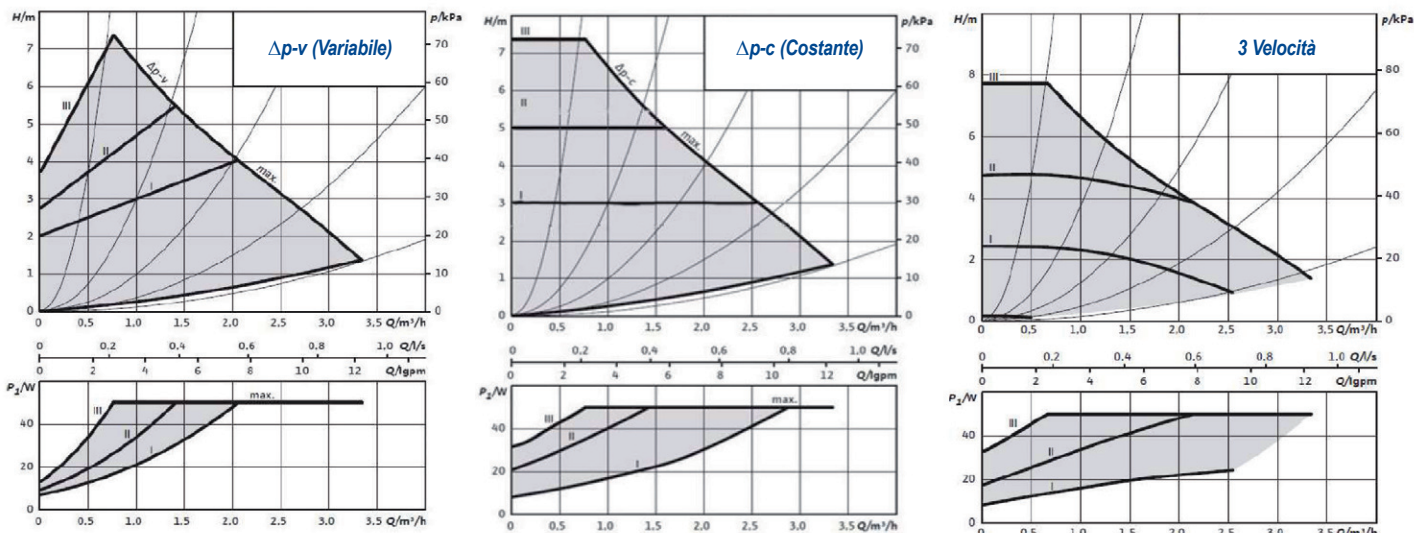
Tubazioni	rame Ø22 mm
Collettore multifunzione	acciaio al carbonio
Lamiera di supporto	lamiera zincata 10/10 mm
Coibentazione versione riscaldamento	• Tubazioni: elastomero espanso a celle chiuse • Collettore multifunzione: polietilene espanso a celle chiuse
Coibentazione versione riscaldamento e raffrescamento	• Tubazioni: elastomero espanso a celle chiuse • Collettore multifunzione: polietilene espanso a celle chiuse • Componenti: guscio in polietilene espanso a celle chiuse

## TABELLA DELLE POTENZE

Portata	Potenza erogata			
	Radiatori con valvole termostatiche $\Delta T = 30^\circ C$	Radiatori con valvole termostatiche $\Delta T = 20^\circ C$	Ventilconvettori o radiatori senza valvole termostatiche $\Delta T = 10^\circ C$	Pannelli radianti $\Delta T = 5^\circ C$
(l/h)	(kW)	(kW)	(kW)	(kW)
600	21	14	7	3,5
1200	42	28	14	7
1800	63	42	21	10,5

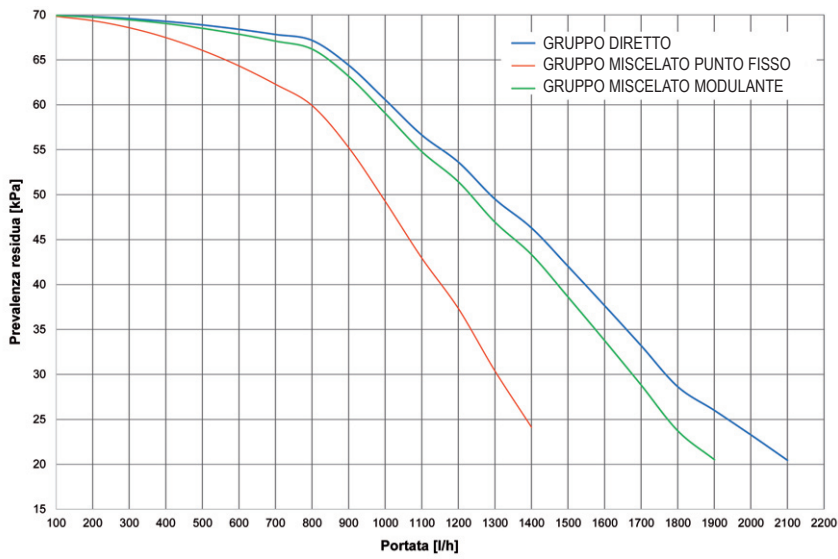
## CARATTERISTICHE IDRAULICHE

### CURVE DEL CIRCOLATORE

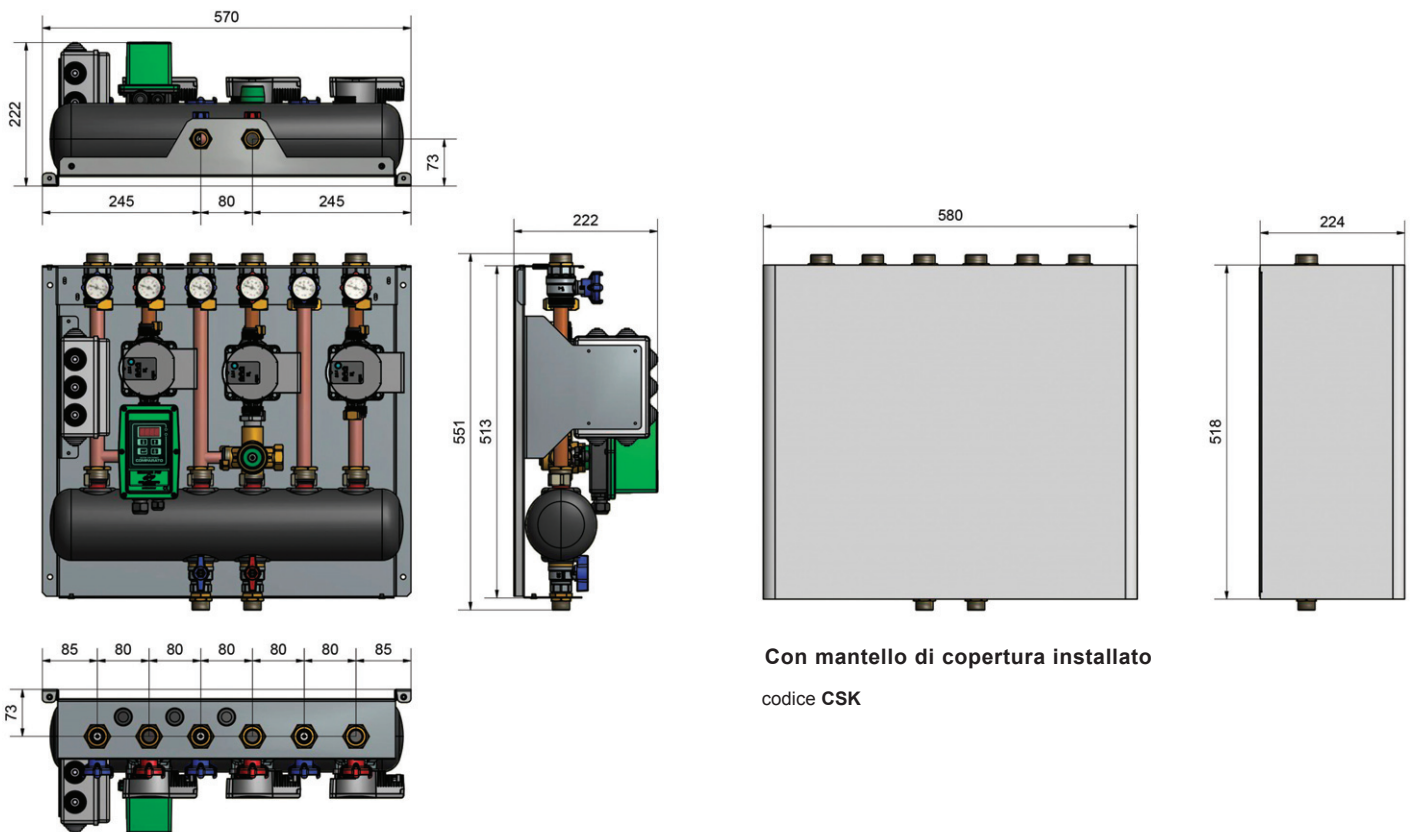


# Compact System

## PREVALENZA RESIDUA



## DIMENSIONI DI INGOMBRO



Con mantello di copertura installato

codice CSK

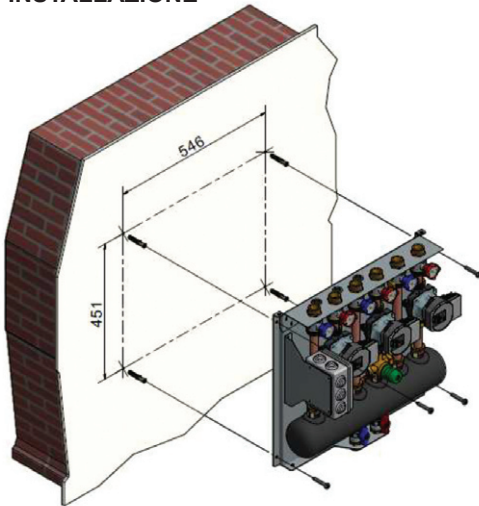
codice SK2...

codice SK3...

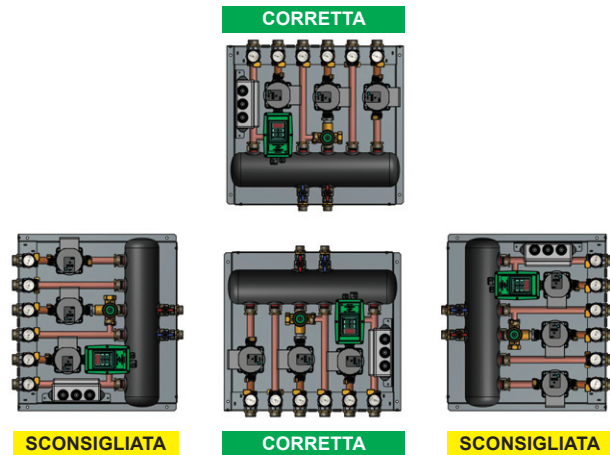


# Compact System

## INSTALLAZIONE



L'installazione è prevista pensile a parete in locali tecnici. È disponibile, come accessorio, il mantello di copertura (cod. CSK) di colore bianco.



## MISCELATORE ELETTRONICO DIAMIX PR per pannelli radianti



Il miscelatore elettronico **DIAMIX PR** regola e gestisce le zone di riscaldamento e raffreddamento dotate di pannelli radianti a pavimento, parete e soffitto.

CARATTERISTICHE TECNICHE	
Alimentazione elettrica	230V 50/60 Hz
Potenza massima assorbita	15 VA
Tempo di manovra	35 s
Grado di protezione	IP65
Sonda di temperatura	a contatto tipo NTC 10 kΩ
Regolatore elettronico	PID
Campo di regolazione temperatura a punto fisso	Riscaldamento: 24°C + 50°C Raffrescamento: 10°C + 30°C
Estremi funzione climatica	25°C + 45°C
Precisione	±1°C
Protocollo di comunicazione	Modbus RTU
Interfaccia seriale	RS 485

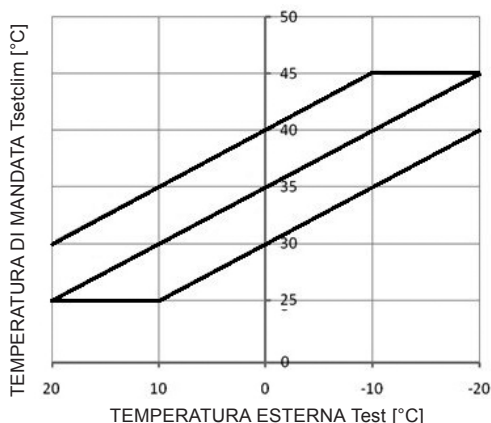
## FUNZIONI

### RISCALDAMENTO

- **Regolazione a punto fisso:** la temperatura di setpoint per il riscaldamento invernale è impostata mediante tastiera e display a bordo del servocomando. Quando attivata dal termostato ambiente, la valvola motorizzata mantiene la temperatura di mandata costante al valore di setpoint con la precisione di +/- 1°C.
- **Regolazione riscaldamento climatica:** la temperatura di mandata all'impianto radiante è automaticamente calcolata dal software in funzione della temperatura esterna rilevata da apposita sonda (opzionale) seguendo curve climatiche programmabili. Il valore di setpoint è calcolato tramite la seguente equazione:

$$T_{setpoint} = - (T_{esterna} * C1) + C2$$

ESEMPIO CON C1 = 0,5



Dove:

$T_{esterna}$  = temperatura rilevata dalla sonda esterna.

$C1$  = pendenza della curva climatica.

$C2$  = temperatura di mandata all'impianto quando la temperatura esterna è pari a 0°C.

La temperatura di setpoint è vincolata ad assumere valori compresi tra [+25°C; +45°C].

# Compact System

## RAFFRESCAMENTO

- **Regolazione raffrescamento a punto fisso:** la temperatura mandata all'impianto radiante è mantenuta costante al valore di progetto. In questa configurazione la regolazione dell'umidità relativa all'interno dei locali climatizzati è delegata a dispositivi di gestione dedicati. Se viene collegato il sensore umidità relativa e temperatura ambiente (opzionale), qualora la temperatura di mandata raggiunga quella di rugiada calcolata, la valvola motorizzata attiva un apposito allarme mediante chiusura di un contatto digitale e segnalazione a display. Inoltre il valore di umidità relativa è costantemente monitorato e confrontato con un valore di riferimento programmabile: se il valore di soglia viene superato la valvola motorizzata attiva un apposito allarme mediante chiusura di un contatto digitale e segnalazione a display.
- **Regolazione raffrescamento ad inseguimento con controllo dell'umidità relativa:** la temperatura di mandata all'impianto radiante è mantenuta prossima a quella di rugiada calcolata mediante sensore umidità relativa e temperatura ambiente (opzionale). Per mantenere l'umidità relativa sotto un valore di riferimento, l'impianto di deumidificazione è attivato o disattivato in funzione dell'umidità relativa massima impostata sulla valvola motorizzata stessa. Nel caso di deumidificatori con funzione d'integrazione è possibile impostare una temperatura ambiente minima oltre la quale la valvola motorizzata attiva la funzione allo scopo d'immettere nell'abitazione condizionata aria secca ad una temperatura inferiore a quella ambiente.

## COMMUTAZIONE ESTATE/INVERNO

La funzione estate/inverno modifica la logica di comando e gestione della valvola miscelatrice nel passaggio tra la stagione estiva (raffrescamento) ed invernale (riscaldamento). La commutazione può avvenire localmente agendo sulla tastiera e display o da remoto mediante contatto digitale.

## GESTIONE IMPIANTO

La valvola miscelatrice riceve il comando di attivazione dal termostato ambiente (non incluso). Il circolatore impianto (non incluso) viene avviato ed il sistema elettronico controlla la temperatura di mandata in funzione delle impostazioni settate, mediante algoritmo PID. Quando il termostato ambiente invia il segnale d'interrompere l'erogazione di energia all'impianto, la valvola miscelatrice blocca il circolatore, arresta la regolazione e mette in comunicazione la via di mandata (miscelata) con il ritorno impianto: in questo modo, al riavvio del sistema si evitano possibili pendolazioni della temperatura che possono attivare i sistemi di sicurezza termici.

## SICUREZZA ELETTRONICA

È possibile impostare due temperature limite del fluido, una per il riscaldamento invernale ed una per il raffrescamento estivo. Al superare di questi valori la miscelatrice entra in modalità "sicurezza": arresta il circolatore e mette in comunicazione la via comune (miscelata) con il ritorno impianto. Il display visualizza un messaggio di allarme ed il sistema riprende il normale funzionamento solo quando la temperatura ritorna all'interno dei limiti del normale funzionamento.

## GESTIONE REMOTA - Modbus RTU

**DIAMIX PR** è dotata di interfaccia MODBUS RTU. Utilizzando la connessione seriale RS485, è possibile modificare tutti i parametri di funzionamento, inviare comandi alla valvola e ricevere informazioni sullo stato di funzionamento. Le valvole miscelatrici **DIAMIX PR** sono idonee al collegamento con i moderni sistemi di Building Management (BMS).

La tabella degli indirizzi Modbus è scaricabile dal sito [www.comparato.com](http://www.comparato.com). Mediante il dispositivo d'interfaccia RS485-USB (optional) ed il software **COMPARATO PRTool** è possibile collegarsi localmente tramite PC.

The image shows two screenshots of the Pftool software interface. The left screenshot is the 'Monitoraggio' (Monitoring) screen, showing real-time data for a 'regolazione T\* ad inseguimento' (temperature tracking control). It displays a 'SELETTORE ESTATE/INVERNO' (Season Selector) set to 'Inverno', a 'TERMOSTATO AMBIENTE' (Room Thermostat) at 22.9°C, and a 'DEUMIDIFICATORE' (Dehumidifier) status of 'ON'. The right screenshot is the 'Programmazione - Pftool' (Programming) screen, showing 'PARAMETRI RISCALDAMENTO' (Heating Parameters) and 'PARAMETRI RAFFRESCAMENTO' (Cooling Parameters). It includes a 'Curva climatica riscaldamento' (Heating climatic curve) graph, setpoints for temperature and humidity, and safety limits for maximum and minimum temperatures.

# Compact System

## ACCESSORI MISCELATORE ELETTRONICO

codice **RFSONDAE**

### SENSORE DI TEMPERATURA ESTERNA

CARATTERISTICHE TECNICHE	
Materiale custodia	plastica
Materiale pozzetto termico	acciaio inossidabile
Condizioni ambientali e di lavoro	- 40°C + 100°C, umidità relativa: 0% + 100%
Sensore	NTC
Resistenza di isolamento minima	100Ω a 100Vdc
Grado di protezione	IP65 / IP67 secondo iec60529

nota: una sonda esterna per ogni zona miscelata modulante

codice **RFTRUEE10**

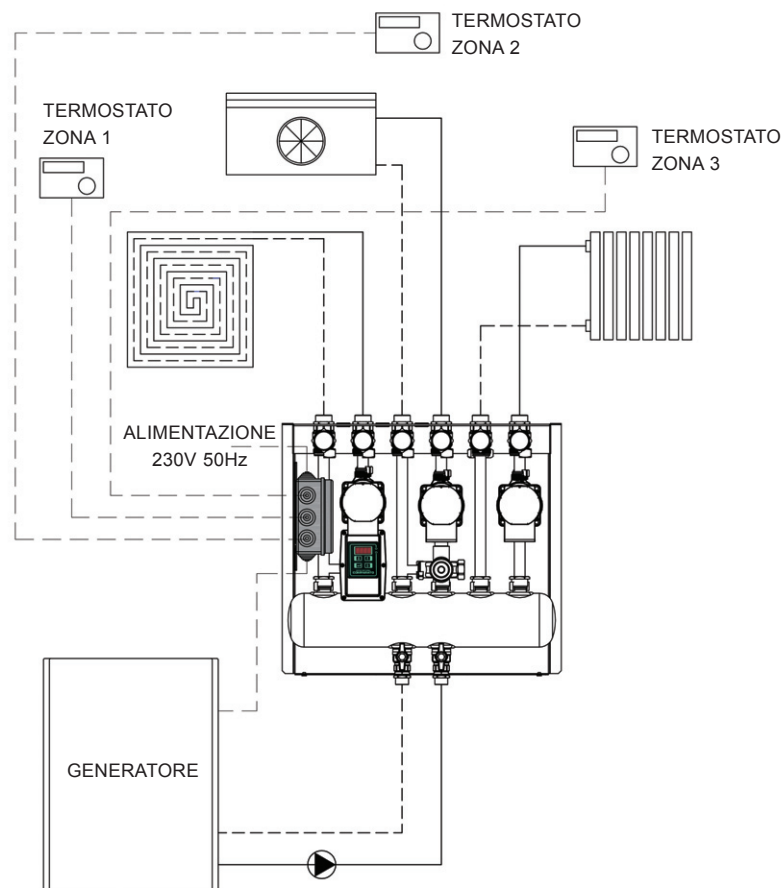
### SENSORE DI TEMPERATURA ED UMIDITÀ RELATIVA

CARATTERISTICHE TECNICHE	
Montaggio	a parete
Grado di protezione	IP30
Range di lavoro umidità	0...95% RH
Uscita analogica	0-10V umidità relativa
Sensore temperatura	NTC
Alimentazione	15 - 40V DC / 24V AC

## ACCESSORI

### SCHEDA ELETTROMECCANICA DI GESTIONE codice CSGE

La scheda permette di gestire il comando delle singole zone ed il comando del generatore mediante contatti puliti, ovvero liberi da tensione. Di seguito è riportato un esempio di collegamento elettrico per il **Compact System** dotato di 3 zone.



# Compact System

## MANTELLINO DI COPERTURA codice CSK

Mantello di copertura in lamiera verniciato a polvere epossidica colore bianco RAL 9010.



## AVVERTENZE D'INSTALLAZIONE

Prevedere l'utilizzo di connessioni idrauliche flessibili per compensare possibili dilatazioni termiche ed eventuali disallineamenti tra gli allacci all'impianto.

## CERTIFICAZIONI

### Direttiva sulle macchine CE

2006/42/CE.

### Direttiva sulla bassa tensione CE

2014/35/ue: 26/04/2014

### Direttiva sulla compatibilità elettromagnetica CE

2014/30/UE

## ESEMPIO DI CAPITOLATO

**COMPACT SYSTEM** a due zone per impianto di riscaldamento, installazione pensile e connessioni idrauliche G1" lato impianto e G3/4" lato generatore completo di: • collettore di distribuzione con compensatore integrato • valvole d'intercettazione manuali • termometri lato impianto • valvole di ritegno integrate • coibentazione collettore in polietilene e tubazioni elastomero espanso • zona diretta con circolatore 15/7, portata massima 2100 l/h • zona miscelata modulante con elettronica integrata, circolatore 15/7, portata massima 1900 l/h. Diametro nominale DN20, pressione massima di esercizio 6 bar, temperatura massima 90°C, temperatura minima 5°C, tubazioni in rame Ø22mm, alimentazione elettrica 230V 50 Hz, dimensioni 570x551x222mm.

Marca: **COMPARATO**

Codice: **SK20DM0**

**MANTELLINO DI COPERTURA**, verniciatura a polvere colore bianco RAL9010; dimensioni 580x518x224mm.

Marca: **COMPARATO**

Codice: **CSK**

## LE SCHEDE TECNICHE SEMPRE AGGIORNATE SONO PRESENTI SUL SITO [www.comparato.com](http://www.comparato.com)

Al fine di fornire un servizio sempre aggiornato la Comparato Nello S.r.l. si riserva il diritto di modificare in qualunque momento e senza preavviso i dati tecnici, i disegni, i grafici e le fotografie contenuti in questa scheda tecnica.



SISTEMI IDROTERMICI  
**COMPARATO NELLO S.r.l.**

17014 CAIRO MONTENOTTE (SV) ITALIA VIALE DELLA LIBERTÀ • LOCALITÀ FERRANIA • Tel. +39 019 510.371 - FAX +39 019 517.102

[www.comparato.com](http://www.comparato.com)

e-mail: [info@comparato.com](mailto:info@comparato.com)



AZIENDA CERTIFICATA UNI EN ISO 9001:2015