

# SERIE MCS

Moduli  
termici a  
condensazione



Low NOx



Omologazione  
I.S.P.E.S.L.

Conformi alla:  
Direttiva 92/42 CEE  
Emissioni di NOx in classe 5°  
(EN 483 - EN656)



**baltur**  
TECNOLOGIE PER IL CLIMA

## SERIE MCS

### La premiscelazione e la condensazione

Continua l'evoluzione dei moduli tecnici Baltur.

Da tempo ci siamo posti l'obiettivo di portare i vantaggi della premiscelazione, della modulazione di fiamma e della condensazione, nei sistemi per impianti centralizzati. L'obiettivo è stato raggiunto con la realizzazione della nuova gamma di moduli tecnici MCS (Multi Condensing System), offrendo i vantaggi dei generatori frazionati. Con questo prodotto riusciamo a fornire, istante per istante, la potenza termica effettivamente richiesta dall'impianto, con vantaggi in termini di risparmio nei consumi, fino ad oggi impensabili.

#### GRUPPI TERMICI IN CASCATA

Le perdite di calore prodotte dallo scarico dei fumi sono una quota percentuale del calore effettivamente prodotto con la combustione.

E' chiaro che tali perdite, in valore assoluto, sono tanto maggiori quanto maggiore è la potenza della caldaia.

Se consideriamo che negli impianti centralizzati la potenza della caldaia viene determinata dal carico termico massimo, cioè dal fabbisogno delle giornate più fredde che sono pochissime, si ricava che la **caldaia è sovradimensionata** per la maggior parte dei giorni di riscaldamento.

Le cose si aggravano ulteriormente se la caldaia viene utilizzata anche per produrre acqua calda sanitaria, cioè se viene tenuta in funzione anche quando il riscaldamento non è attivo.

Possiamo immaginare quanto le condizioni dette, incidano negativamente

sul rendimento medio stagionale.

Un buon passo avanti per moderare le diminuzioni di rendimento sono i gruppi termici modulari "in cascata" che hanno il vantaggio di frazionare la potenza impegnata a seconda delle richieste effettive dell'impianto.

Il massimo si ottiene con i gruppi termici **MCS "in cascata"** che uniscono al vantaggio del frazionamento, i vantaggi della premiscelazione, della condensazione e della modulazione di fiamma e forniscono in ogni momento **la potenza strettamente necessaria**, sia che si tratti di riscaldamento che di produzione di acqua calda sanitaria con **rendimenti medi stagionali elevatissimi ed emissioni inquinanti quasi inesistenti**.

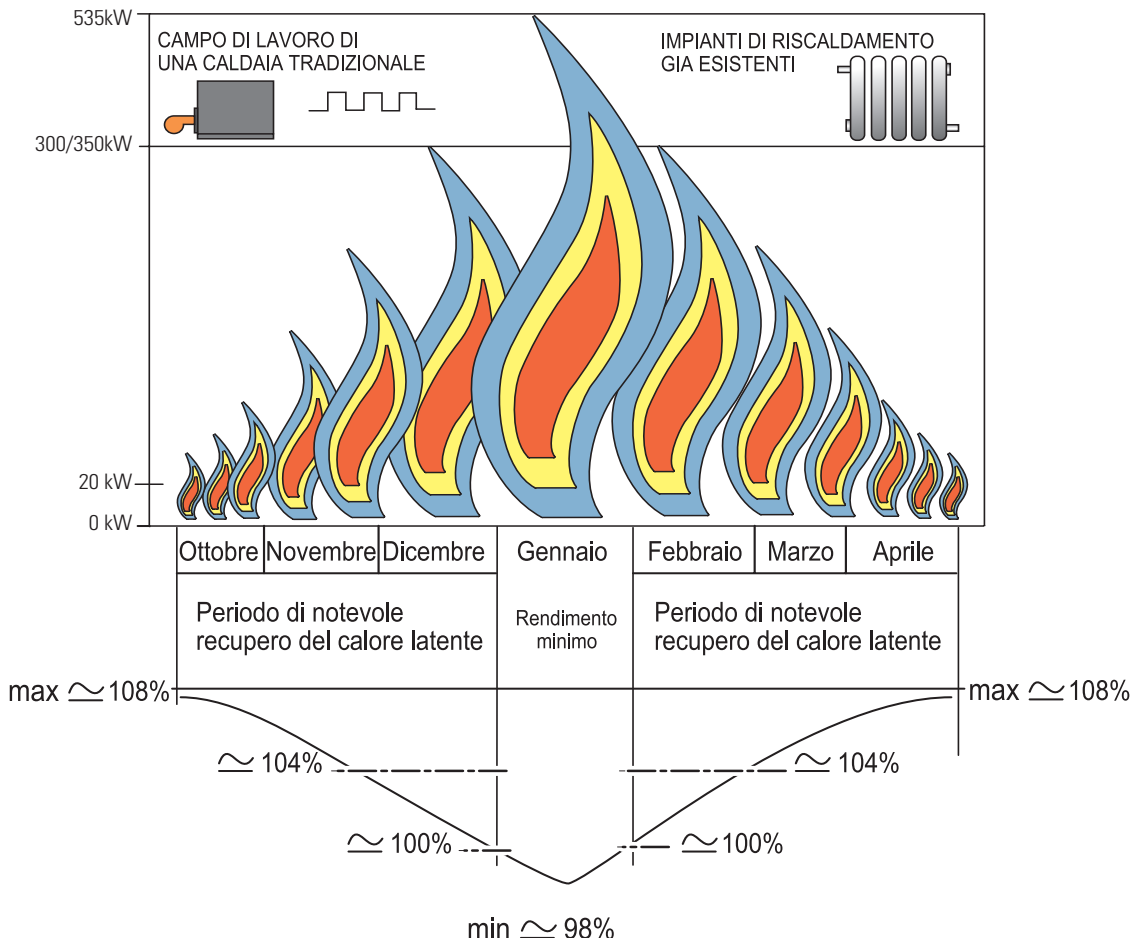
#### SOSTITUZIONE CALDAIE

Gli ingombri contenuti di MCS, rendono agevole il posizionamento dei moduli

termici nelle vecchie centrali senza dover eseguire opere murarie.

#### NORMATIVE E SICUREZZA

In molte costruzioni è impossibile, se non stravolgendo le strutture murarie, mettere la centrale termica a gas in condizioni di sicurezza per l'aspetto che riguarda le aperture verso l'esterno richieste dalle normative. MCS nasce per essere posizionata anche all'esterno; quindi tetti piani, cortili, cavedi, ecc. rappresentano il luogo ideale dove installare MCS togliendo dalla centrale termica la vecchia caldaia ed ottenendo anche il vantaggio di recuperare un vano dell'edificio.



## La premiscelazione e la condensazione

ESEMPIO DEL RENDIMENTO MEDIO STAGIONALE DI MCS, APPLICATA AD UN IMPIANTO DI RISCALDAMENTO DI TIPO TRADIZIONALE

# SERIE MCS

## Caratteristiche tecnico funzionali

### Fornitura standard (gas metano/GPL)

Il modulo termico MCS viene fornito per funzionamento a gas metano; per la trasformazione da funzionamento gas metano a G.P.L. è necessaria la sola taratura delle valvole gas.

### MCS:

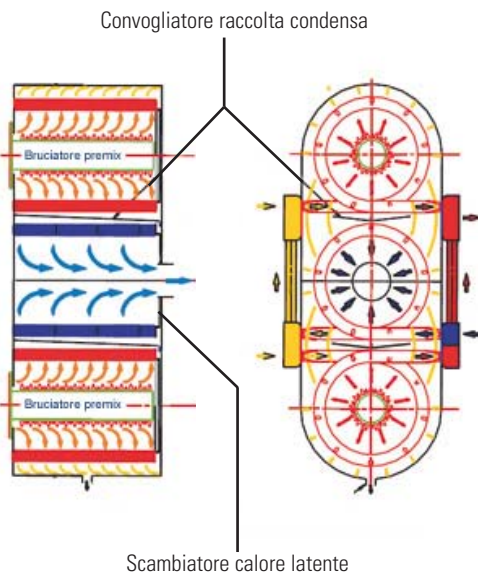
una centrale termica preassemblata, a norma, pronta per essere installata ovunque in pochissimo tempo, (all'esterno, sui tetti piani, negli scantinati, sui terrazzi).

#### CARATTERISTICHE TECNICO FUNZIONALI

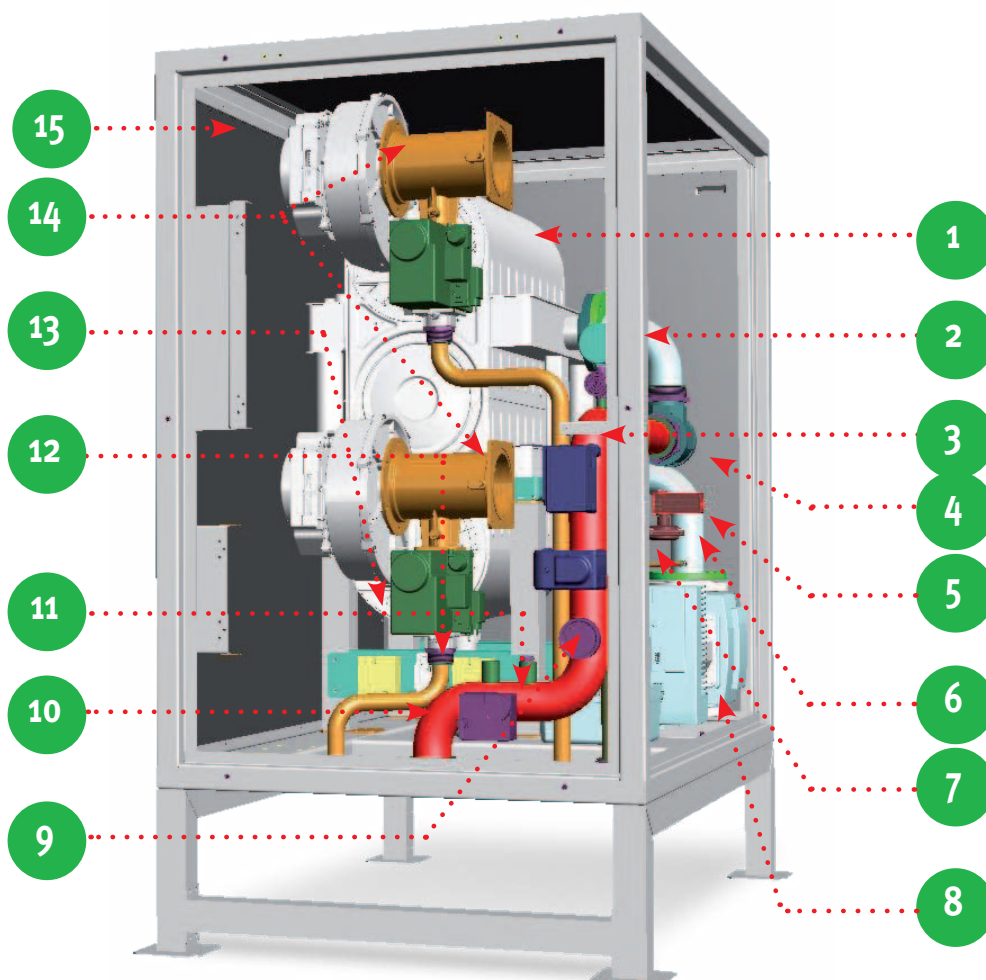
- Gruppo termico costituito da un telaio autoportante protetto da un trattamento di cataforesi e successiva verniciatura, con mantellatura in acciaio trattato per resistere all'esterno.
- La mantellatura riporta internamente un isolamento in stiferite da 20 mm di spessore rivestito con pellicola d'alluminio.
- I moduli termici sono composti da:
  - un elemento termico (Generatore di calore del tipo a condensazione) predisposto per il funzionamento a temperatura scorrevole;
  - predisposizione per la produzione ACS;
  - attacchi mandata e ritorno filettati;
  - attacco gas filettato;
  - attacco scarico condensa.
- Elemento termico, con corpo caldaia costituito da:
  - scambiatore di calore primario in acciaio inox;
  - doppio bruciatore ad aria soffiata a premiscelazione totale a bassissima emissione di NOx e CO;
  - doppia elettrovalvola gas di sicurezza con rapporto aria gas costante (pneumatica);
  - elettroventilatore scarico fumi ad alta prevalenza a controllo elettronico della velocità;
  - circolatore ad alta prevalenza;
  - camera di degasazione con valvola automatica di sfogo aria;
  - pressostato differenziale di sicurezza circolazione acqua;
  - pressostato di controllo minima pressione acqua.
- Modulazione totale sia in riscaldamento che in sanitario (Solo applicazione esterna per ACS).
- Elevatissimi rendimenti termici (4 stelle 92/42 CEE).
- Classe di emissioni NOx 5° (secondo EN 483:1999).
- Protezione elettrica IPX4D.
- Scheda elettronica a microprocessore di controllo e accensione bruciatori;
  - sensori NTC per rilevamento temperature di mandata e ritorno;
  - impostazione della temperatura desiderata in riscaldamento;
  - accensione elettronica;
  - programmazione e sviluppo della

- potenza in funzione delle esigenze;
- funzioni antigelo e antibloccaggio circolatore con post circolazione programmabile;
- diagnostica completa con segnalazione dei blocchi.
- Gestione cascata elementi.
- Dispositivi di sicurezza, di protezione e di controllo omologati (I.S.P.E.S.L.), installati all'interno del modulo, costituiti da:
  - valvola di sicurezza 5,4 bar;
  - bitermostato di regolazione e di blocco;
  - pressostato di massima;
  - pressostato di minima;
  - manometro con rubinetto portamanometro;
  - termometro con pozzetto per controllo;
  - valvola intercettazione combustibile (opzionale).
- Kit equilibratore di portata (accessorio).
- Scambiatore a piastre (accessorio).

### SEZIONE CORPO CALDAIA



UNA CENTRALE TERMICA  
PREASSEMBLATA,  
A NORMA, PRONTA PER  
ESSERE INSTALLATA IN  
POCHISSIMO TEMPO,  
OVUNQUE  
(ALL'ESTERNO, SUI TETTI  
PIANI, NEGLI SCANTINATI,  
SUI TERRAZZI).



MCS

### Legenda componenti

- |   |   |    |   |
|---|---|----|---|
| 1 | Corpo caldaia con doppia camera di combustione INOX.                      | 10 | Mandata impianto riscaldamento.   |
| 2 | Manometro omologato (I.S.P.E.S.L.).                                       | 11 | Termostato di regolazione e blocco con riarmo manuale omologato (I.S.P.E.S.L.). |
| 3 | Pressostato di controllo pressione massima impianto (I.S.P.E.S.L.).       | 12 | Collettore aduzione gas.  |
| 4 | Pressostato differenziale di controllo circolazione acqua.                | 13 | Scarico condensa.   |
| 5 | Ritorno impianto riscaldamento.   | 14 | Sistema di premiscelazione con bruciatore a sviluppo Fiamma Radiale.            |
| 6 | Valvola di sicurezza impianto I.S.P.E.S.L. da 5,4 bar - omologata 6 bar * | 15 | Mantellatura in acciaio con trattamento di verniciatura speciale per esterno.   |
| 7 | Pressostato di controllo pressione minima impianto (I.S.P.E.S.L.).        |    |   |
| 8 | Circolatore ad alta prevalenza.   |    |   |
| 9 | Termometro omologato (I.S.P.E.S.L.).                                      |    |   |



Scambiatore a piastre



Comando remoto digitale RS (opzionale)



Equilibratore di portata (opzionale)



Filtro a rete INOX (opzionale)

\*) Disponibile a richiesta in versione 3,5 bar - omologata 4 bar



## Caratteristiche principali

### DISPOSITIVI DI SICUREZZA, DI PROTEZIONE E DI CONTROLLO (DI FORNITURA)

- Valvola di sicurezza a membrana omologata I.S.P.E.S.L. (pressione di taratura 5,4 bar).
- Termostato di regolazione e di blocco a riarmo manuale (a norme I.S.P.E.S.L.).

### CARATTERISTICHE PRINCIPALI

- Struttura di contenimento consistente in un telaio in acciaio con trattamento di cataforesi. I pannelli di copertura sono in lamiera zincata e verniciata adatti per l'installazione all'esterno. Le mantellature sono coibentate all'interno con stiferite di 20 mm di spessore.
- L'elemento interno è dotato di proprio circolatore, valvola sfianto aria automatica e pressostato differenziale controllo circolazione.
- Regolatore climatico incorporato per la gestione della temperatura di mandata in funzione della temperatura esterna (sonda di mandata ad immersione in dotazione).
- Quadro elettrico generale con grado di protezione IP55 e in grado di dialogare fino a un massimo di 5 moduli (pari a 10 focolari).
- Modifica della sequenza di funzionamento.
- Possibilità di accensione e spegnimento manuale a distanza con segnalazione di blocco (pannello opzionale remotabile fino a 50 mt).
- Rapporto di modulazione 1 a 10.
- Possibilità di intercettazione elettrica dei singoli bruciatori interni.
- Possibilità di collegamento in batteria fino a cinque gruppi termici.
- Pressostato di minima circuito riscaldamento (I.S.P.E.S.L.).
- Sistema di raccolta condensa con sifone.
- Massima accessibilità a tutti i componenti, dispositivi di sicurezza, di protezione e di controllo generatore, consente che il medesimo possa essere

- Pressostato di controllo massima pressione impianto (I.S.P.E.S.L.).
- Manometro con rubinetto portamanometro dotato di flangia di prova (I.S.P.E.S.L.).

installato all'interno di locali senza vincoli di distanze dalle pareti adiacenti (secondo D.M. 12 Aprile 1996).

### OGNI ELEMENTO HA LE SEGUENTI CARATTERISTICHE

- Bruciatore totalmente innovativo, ad aria soffiata ed a premiscelazione totale.
- Elevatissimi rendimenti di combustione.
- Silenziosità di funzionamento.
- Scambiatore di calore primario spiroidale in **acciaio inox a due focolari**, con ulteriori spire secondarie dedicate all'esclusivo recupero del calore latente.
- Bassissime emissioni di sostanze inquinanti.
- Modulazione totale con adeguamento automatico della potenza in funzione delle reali necessità.
- Possibilità di impostare le temperature desiderate sia in riscaldamento che in acqua calda sanitaria.
- Sicurezza totale: doppia elettrovalvola gas di sicurezza con rapporto aria-gas costante; controllo fiamma con dispositivo indipendente a ionizzazione separati.
- Sonda di controllo temperatura fumi.
- Accensione elettronica.
- Unica scheda elettronica di controllo gestita da microprocessore; il comando è dato da due sensori NTC ad alta precisione che consentono una rapida risposta dell'apparecchio alle esigenze dell'utente e realizzano contemporaneamente un controllo accurato su tutte le possibili situazioni di anomalie relative alle temperature dell'acqua.
- Programmazione a più livelli e visualizzazione parametri su display retroilluminato.
- Segnalazione e memorizzazione delle

- Termometro di misura della temperatura di mandata (a norma I.S.P.E.S.L.).
- Pressostato di controllo minima pressione impianto. (I.S.P.E.S.L.).

eventuali anomalie.

- Bassa tensione su tutti i componenti (escluso circolatore) ed elettroventilatori.
- Sistema di protezione antibloccaggio circolatore.
- Protezione antigelo circuito idraulico.
- Circolatore ad alta prevalenza e degassatore incorporato in ogni elemento.
- Possibilità di blocco modulazione per controllo dei parametri di combustione (programma spazzacamino).

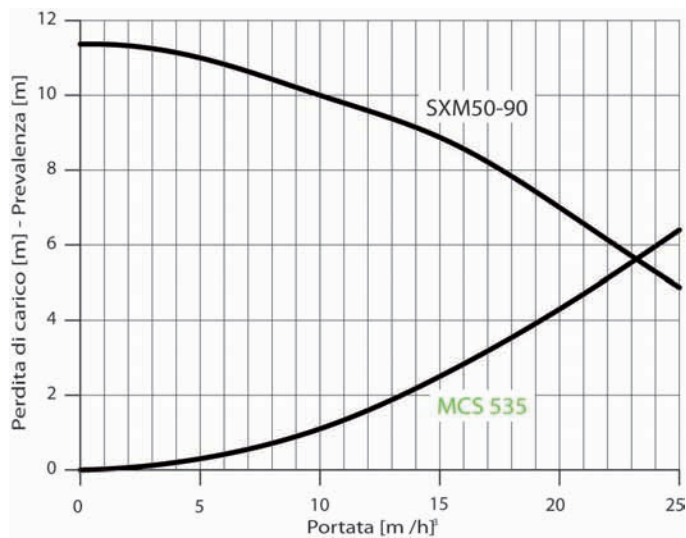
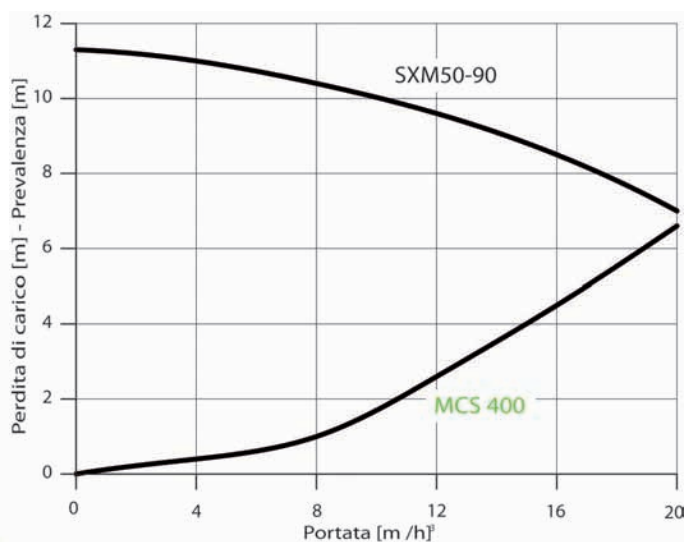
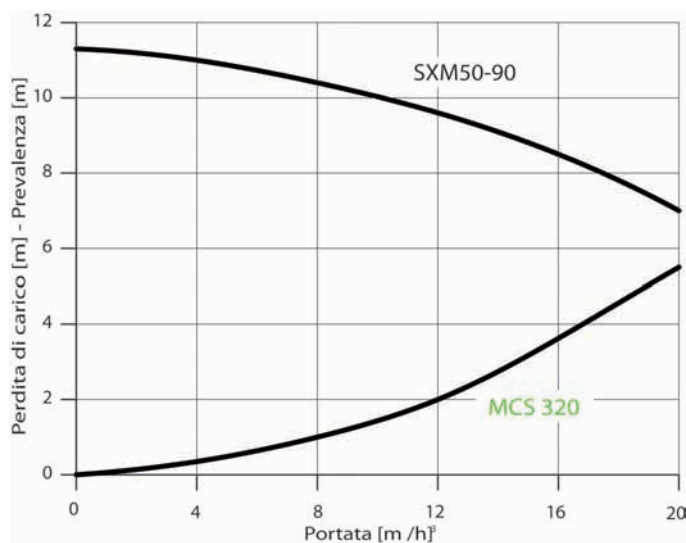
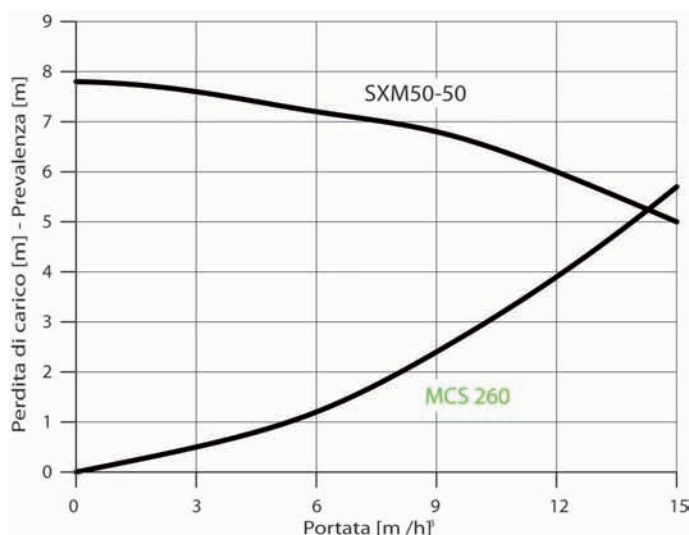
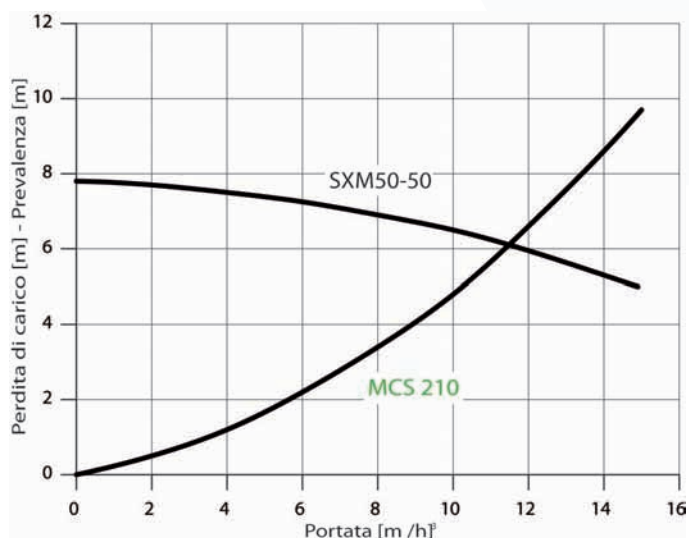


Scambiatore di calore primario spiroidale in acciaio INOX, con ulteriori spire "secondarie" dedicate all'esclusivo recupero di calore latente.

## DIAGRAMMA PORTATA PREVALENZA POMPA E PERDITA DI CARICO MODULO

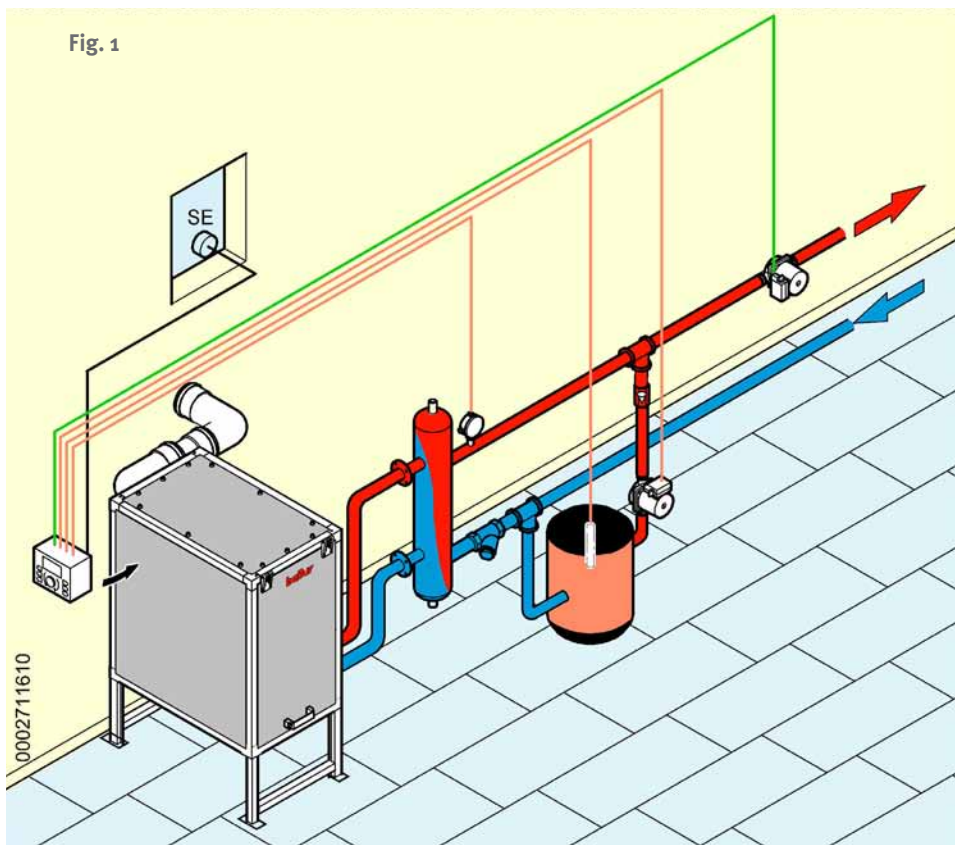
CIRCOLATORI  
SINGOLI  
A DUE POLI  
MONOFASE 50HZ

### Caratteristiche Circolatori



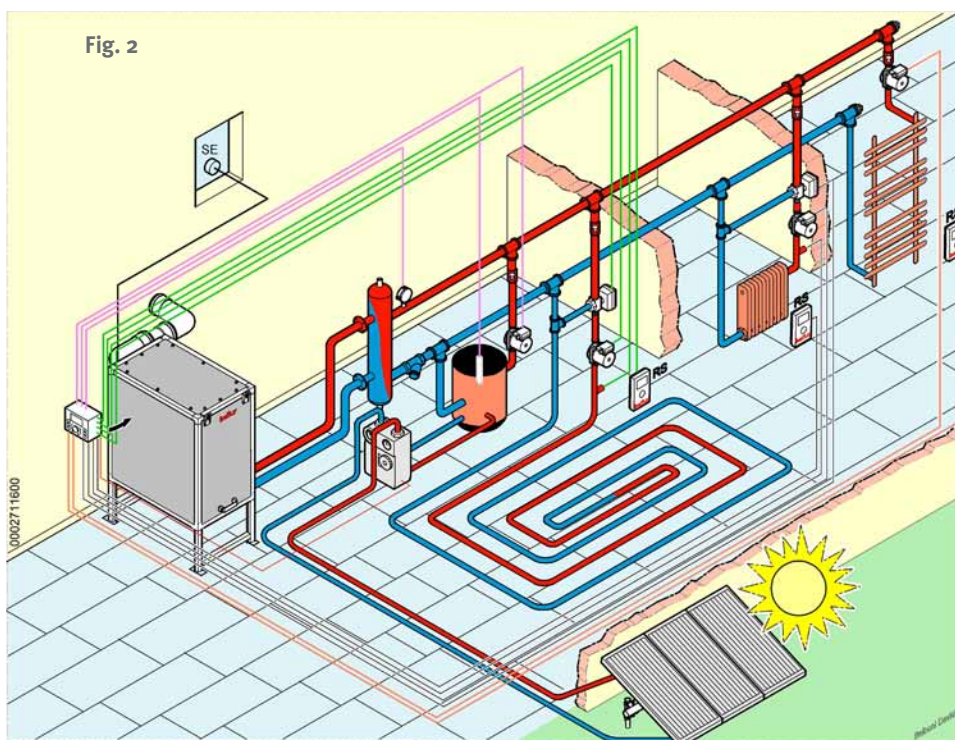
L'applicazione riportata nella fig. 1 consente di gestire un circuito di riscaldamento, ed anche il controllo dell'eventuale produzione di acqua calda sanitaria, applicando semplicemente la sonda di controllo ACS.

## Sistemi di controllo



### Sviluppo di una centrale termica con tre circuiti di riscaldamento più ACS (fig. 2)

Consente di controllare un circuito di riscaldamento diretto con eventuale controllo ambiente RS, e due circuiti miscelati con eventuale controllo ambiente RS. Inoltre può controllare un bollitore in parallelo ai circuiti miscelati. Questo sistema può dialogare con altre centraline di controllo (opzionali) per zone miscelate fino ad un massimo di 10 zone.



### CENTRALINA DI GESTIONE

Centralina di gestione generale per riscaldamento con controllo di due zone miscelate, una diretta e ACS.

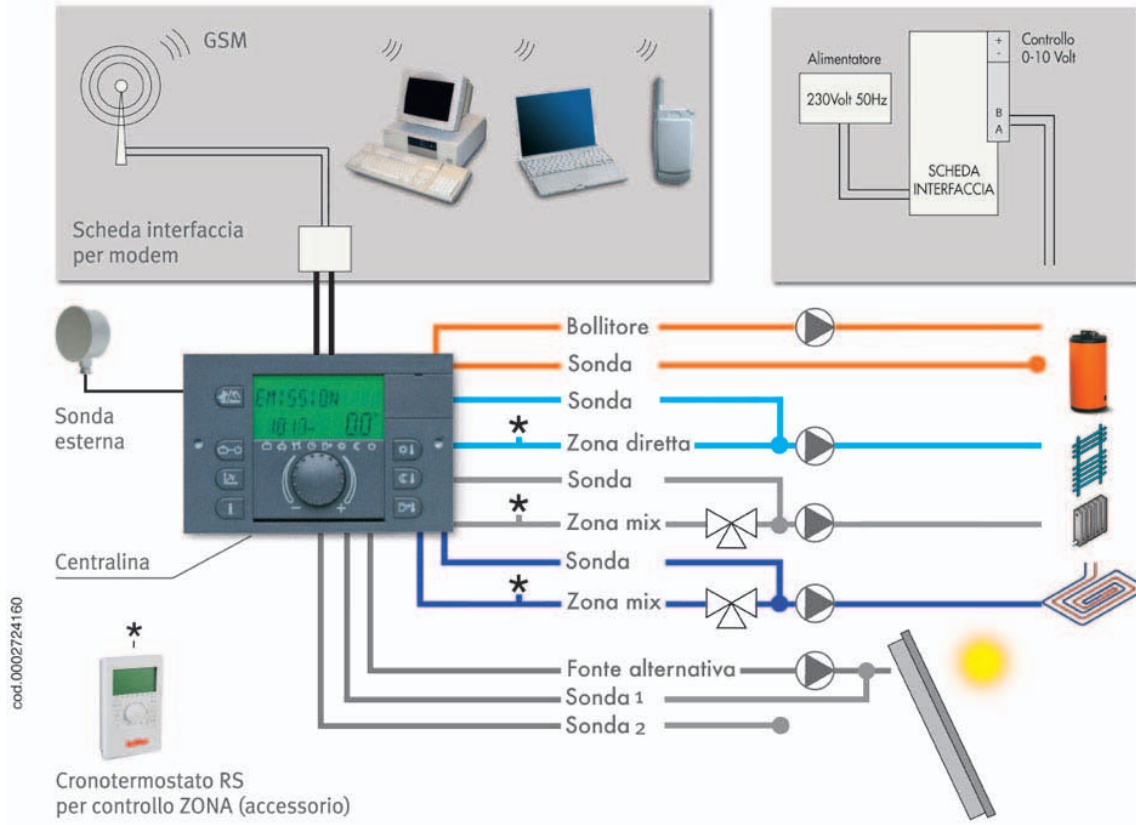


**VERSIONE A RICHIESTA**

**APPLICAZIONI PER GESTIONE E CONTROLLO A DISTANZA**

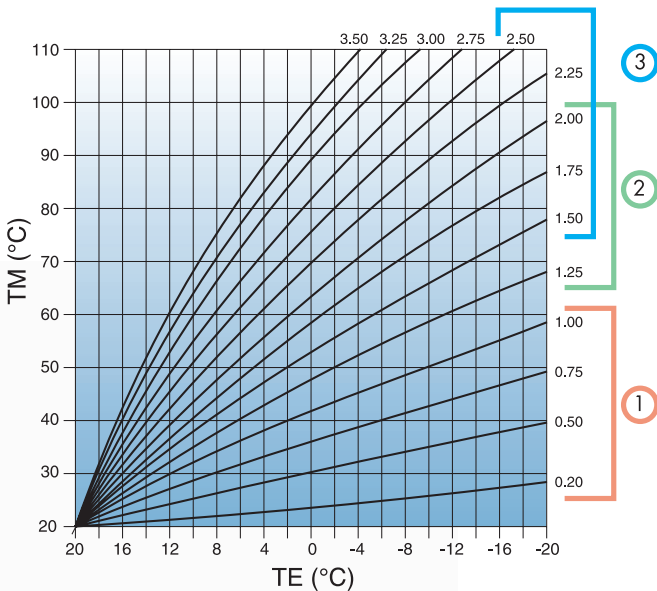
Kit Teleclima cod. 96910014  
(consultare la sede)

Kit Cima Control (0-10 Volt)  
cod. 96910016 (consultare la sede)



**Sistemi di controllo**

**CURVE DI COMPENSAZIONE CLIMATICA CON RIFERIMENTI CONSIGLIATI DA IMPOSTARE SULLA CENTRALINA E INDICATI NEL DIAGRAMMA (1, 2, 3) IN BASE ALLA TIPOLOGIA DI IMPIANTO**



- 1 Pannelli radianti a pavimento (0,3 ÷ 1,0).
  - 2 Radiatori (1,2 ÷ 2,0).
  - 3 Convettori (1,3 ÷ 2,5).
- TE Temperatura Esterna.  
TM Temperatura di mandata ai corpi scaldanti.



**COMANDO REMOTO DIGITALE RS**

- (Cod. 96910010) con funzioni di:
- regolazione modulante della temperatura ambiente;
  - regolazione della temperatura con impostazione della curva climatica;
  - programmazione oraria settimanale sia in riscaldamento che in sanitario;
  - contabilizzazione delle ore e dei cicli di funzionamento;
  - segnalazione delle anomalie.

## Dati tecnici

### Note

1) Potere calorifico inferiore, riferito a 15°C, 1013,25 mbar:  
G 20 (Metano)  $H_i$  34,02 MJ/m<sup>3</sup>

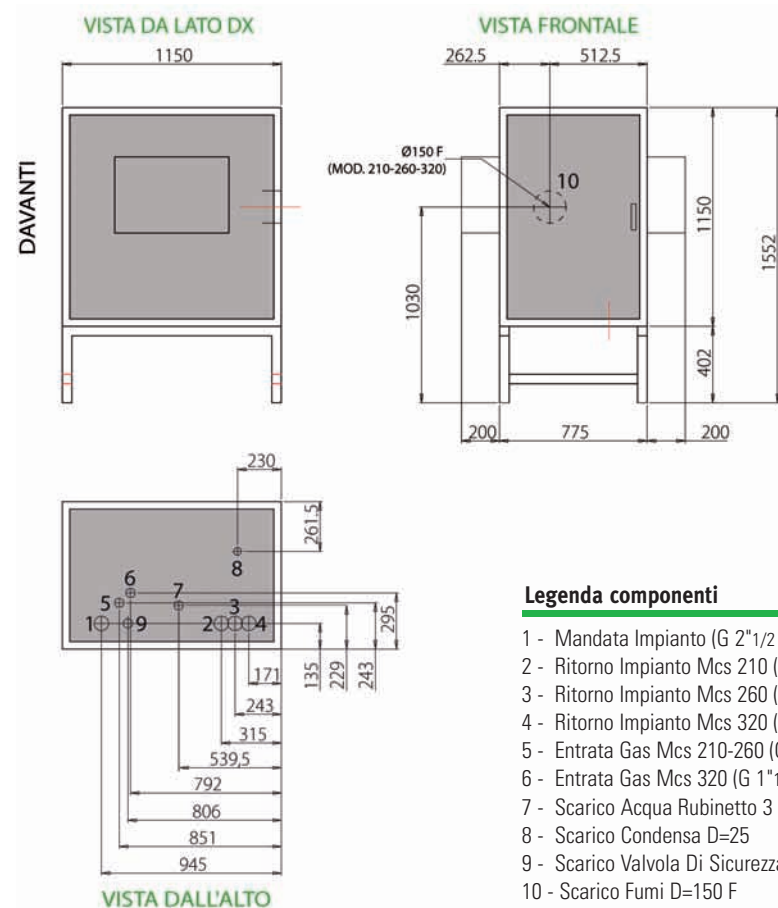
G 30 (Butano)  $H_i$  45,65 MJ/kg  
G 31 (Propano)  $H_i$  46,34 MJ/kg

2) Riferimento a EN 297:  
1994 / prA4: 1997  
e a EN 483: 1999

MCS		210	260	320
Codice		72810510	72810520	72810530
Portata termica nominale	kW	20 - 200	25 - 250	30 - 300
Potenza termica nominale (resa all'acqua) (80/60° C)	kW	19,52 - 195,2	24,45 - 244,5	29,39 - 293,9
Potenza termica nominale (resa all'acqua) (50/30° C)	kW	21,3 - 213	26,63 - 266,3	31,95 - 319,5
Rendimento termico utile alla potenza nominale max (80/60°C) misurato	%	97,6	97,8	98
Rendimento termico utile al 30% della potenza nom. (50/30°C) misurato	%	105,3	105,3	105,3
Rendimento termico utile alla potenza nominale max (50/30°C)	%	106,5	106,52	106,5
Classe di NOx (secondo EN 483:1999)	-	5	5	5
Marchatura Direttiva rendimenti (92/42 CEE)		★★★★	★★★★	★★★★
Portata gas alla potenza nominale 1) G 20	m <sup>3</sup> /h	2,12 - 21,16	2,65 - 26,46	3,17 - 31,75
Portata gas alla potenza nominale 1) G 30	kg/h	1,58 - 15,77	1,97 - 19,72	2,37 - 23,66
Portata gas alla potenza nominale 1) G 31	kg/h	1,55 - 15,54	1,94 - 19,42	2,33 - 23,31
Pressione max di esercizio	bar	6	6	6
Numero Focolari	n°	2	2	2
Contenuto d'acqua dei singoli elementi termici	l	22	26	30
Contenuto d'acqua del totale circuito di riscaldamento modulo	l	26,6	31,6	36,7
Apparecchio tipo 2)		B23	B23	B23
Alimentazione elettrica		230V / 50Hz	230V / 50Hz	230V / 50Hz
Potenza elettrica assorbita	W	1400	1500	1750
Massa	kg	275	306	316
Portata Massica Fumi	kg/h	33,7 - 337,2	42,1 - 421,4	50,6 - 505,7
Peso Lordo	kg	320	351	361
Prevalenza residua allo scarico fumi a Pn	Pa	100	100	100
Concentrazione CO2	%	9,0	9,0	9,0

MCS		400	535
Codice		72810540	72810550
Portata termica nominale	kW	38 - 380	50 - 500
Potenza termica nominale (resa all'acqua) (80/60° C)	kW	37,3 - 373	49,1 - 491
Potenza termica nominale (resa all'acqua) (50/30° C)	kW	40,47 - 404,7	53,25 - 532,5
Rendimento termico utile alla potenza nominale max (80/60°C) misurato	%	98,2	98,2
Rendimento termico utile al 30% della potenza nom. (50/30°C) misurato	%	105,3	105,3
Rendimento termico utile alla potenza nominale max (50/30°C)	%	106,5	106,5
Classe di NOx (secondo EN 483:1999)	-	5	5
Marchatura Direttiva rendimenti (92/42 CEE)		★★★★	★★★★
Portata gas alla potenza nominale 1) G 20	m <sup>3</sup> /h	4,02 - 40,21	5,29 - 52,91
Portata gas alla potenza nominale 1) G 30	kg/h	3,00 - 29,97	3,94 - 39,43
Portata gas alla potenza nominale 1) G 31	kg/h	2,95 - 29,52	3,88 - 38,84
Pressione max di esercizio	bar	6	6
Numero Focolari	n°	2	2
Contenuto d'acqua dei singoli elementi termici	l	39	55
Contenuto d'acqua del totale circuito di riscaldamento modulo	l	46,7	63,8
Apparecchio tipo 2)		B23	B23
Alimentazione elettrica		230V / 50Hz	230V / 50Hz
Potenza elettrica assorbita	W	1900	2000
Massa	kg	366	409
Portata Massica Fumi	kg/h	64,1 - 640,6	84,3 - 842,9
Peso Lordo	kg	366	409
Prevalenza residua allo scarico fumi a Pn	Pa	100	100
Concentrazione CO2	%	9,0	9,0

## MODELLI MCS 210 - 260 - 320



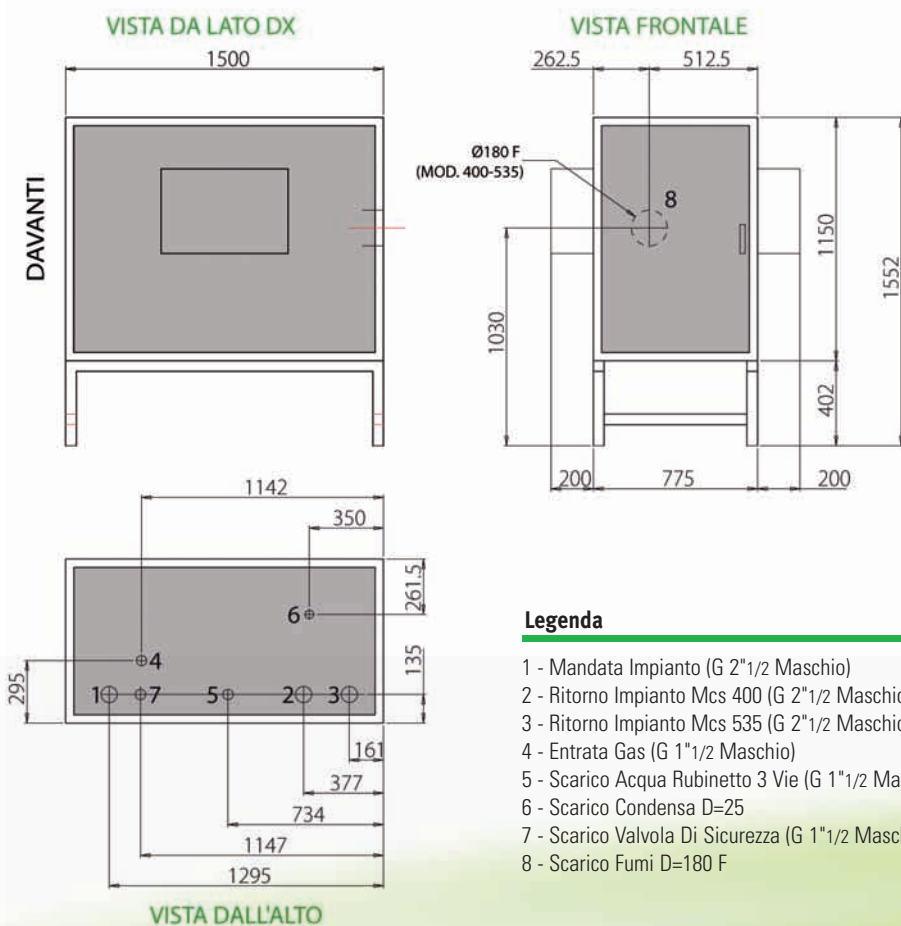
### Legenda componenti

- 1 - Mandata Impianto (G 2"1/2 Maschio)
- 2 - Ritorno Impianto Mcs 210 (G 2"1/2 Maschio)
- 3 - Ritorno Impianto Mcs 260 (G 2"1/2 Maschio)
- 4 - Ritorno Impianto Mcs 320 (G 2"1/2 Maschio)
- 5 - Entrata Gas Mcs 210-260 (G 1"1/2 Maschio)
- 6 - Entrata Gas Mcs 320 (G 1"1/2 Maschio)
- 7 - Scarico Acqua Rubinetto 3 Vie (G 1"1/2 Maschio)
- 8 - Scarico Condensa D=25
- 9 - Scarico Valvola Di Sicurezza (G 1"1/2 Maschio)
- 10 - Scarico Fumi D=150 F

## Collegamenti impianto e Dimensione ingombro



## MODELLI MCS 400 - 535



### Legenda

- 1 - Mandata Impianto (G 2"1/2 Maschio)
- 2 - Ritorno Impianto Mcs 400 (G 2"1/2 Maschio)
- 3 - Ritorno Impianto Mcs 535 (G 2"1/2 Maschio)
- 4 - Entrata Gas (G 1"1/2 Maschio)
- 5 - Scarico Acqua Rubinetto 3 Vie (G 1"1/2 Maschio)
- 6 - Scarico Condensa D=25
- 7 - Scarico Valvola Di Sicurezza (G 1"1/2 Maschio)
- 8 - Scarico Fumi D=180 F



Kit scarico fumi singolo per esterno



**Baltur S.p.A.**

Via Ferrarese, 10  
44042 Cento (Fe) - Italy  
Tel. +39 051-6843711  
Fax: +39 051-6857527/28  
[www.baltur.it](http://www.baltur.it)  
[info@baltur.it](mailto:info@baltur.it)

Sistema di Qualità Certificato  
UNI-EN ISO 9001 I.C.I.M. n° 202



I dati riportati su questo catalogo sono da ritenersi indicativi e non impegnativi;  
Baltur si riserva la facoltà di apportare modifiche senza obbligo di preavviso.