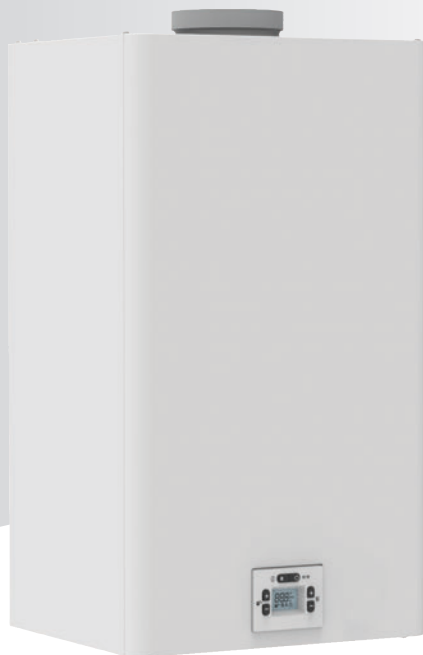


# ACTA NOx

NOTE D'IMPIEGO E  
TECNICHE PER L'INSTALLAZIONE



Complimenti per la scelta.

La Vostra caldaia è modulante a regolazione e accensione elettronica e a tiraggio naturale.

- ad alto rendimento
- con scambiatore sanitario in acciaio.

La Vostra caldaia è pensata specificatamente per funzionare con impianti ad alta temperatura quali impianti a radiatore e, comunque, la temperatura minima di ritorno dell'impianto di riscaldamento non deve mai essere inferiore a 40 °C.

I materiali che la compongono e i sistemi di regolazione di cui è dotata Vi offrono sicurezza, comfort elevato e risparmio energetico così da farVi apprezzare al massimo i vantaggi del riscaldamento autonomo.



**PERICOLO:** Le indicazioni contrassegnate da questo simbolo devono essere osservate per evitare infortuni di origine meccanica o generica (es. ferite o contusioni).



**PERICOLO:** Le indicazioni contrassegnate da questo simbolo devono essere osservate per evitare infortuni di origine elettrica (folgorazione).



**PERICOLO:** Le indicazioni contrassegnate da questo simbolo devono essere osservate per evitare il pericolo d'incendio e di esplosione.



**PERICOLO:** Le indicazioni contrassegnate da questo simbolo devono essere osservate per evitare infortuni di origine termica (ustioni).



**ATTENZIONE:** Le indicazioni contrassegnate da questo simbolo devono essere osservate per evitare malfunzionamenti e/o danni materiali all'apparecchio o ad altri oggetti.



**ATTENZIONE:** Le indicazioni contrassegnate da questo simbolo sono informazioni importanti che devono essere lette attentamente.



**ATTENZIONE:** Pericolo di taglio / puntura. È obbligatorio utilizzare guanti protettivi.



## IMPORTANTE



WARNING

- ✓ **Il libretto** deve essere letto attentamente; si potrà così utilizzare la caldaia in modo razionale e sicuro; deve essere conservato con cura poiché la sua consultazione potrà essere necessaria in futuro. Nel caso in cui l'apparecchio venga ceduto ad altro proprietario dovrà essere corredato dal presente libretto.
- ✓ **La prima accensione** deve essere effettuata da uno dei Centri Assistenza Autorizzati il cui elenco è reperibile sul sito internet [www.saviocaldaie.it/assistenza](http://www.saviocaldaie.it/assistenza); la validità della garanzia è a partire dalla data di acquisto del prodotto -vedi condizioni riportate sul certificato specifico-.
- ✓ **Il costruttore** declina ogni responsabilità da eventuali traduzioni del presente libretto dalle quali possano derivare interpretazioni errate; non può essere considerato responsabile per l'inosservanza delle istruzioni contenute nel presente libretto o per le conseguenze di qualsiasi manovra non specificamente descritta.

## DURANTE L'INSTALLAZIONE

- ✓ Dopo aver rimosso l'imballaggio, assicurarsi che l'apparecchio **non sia danneggiato**.  
In caso di danneggiamento **non installare ne avviare** l'apparecchio in quanto potrebbe essere pericoloso.  
Contattare il rivenditore o il Centro di Assistenza Autorizzato più vicino.
- ✓ **L'installazione** deve essere eseguita da personale qualificato in modo che, sotto la sua responsabilità, vengano rispettate le leggi e le norme nazionali e locali vigenti in merito.
- ✓ **Il locale di installazione** degli apparecchi di tipo B deve essere sempre ventilato, inoltre deve essere aerato o aerabile.
- ✓ **La caldaia** permette di riscaldare acqua ad una temperatura inferiore a quella di ebollizione e deve essere allacciata ad un impianto di riscaldamento e/o a una rete di distribuzione di acqua sanitaria, compatibilmente alle sue prestazioni e alla sua potenza.  
La caldaia deve essere alimentata con gas **Metano (G20) o GPL (PROPANO G31)**.  
La caldaia dovrà essere destinata solo all'uso per la quale è stata espressamente prevista; inoltre:
  - Non deve essere esposta agli agenti atmosferici.
  - Questo apparecchio non è destinato all'uso da parte di persone con ridotte capacità psichiche o motorie, o con mancanza di esperienza e conoscenza (inclusi i bambini), a meno che ci sia la supervisione di una persona responsabile alla loro sicurezza e vi sia data un'adeguata istruzione sull'uso dell'apparecchio.
  - I bambini devono essere sorvegliati per assicurarsi che non giochino con l'apparecchio.
  - Evitare l'uso scorretto della caldaia.
  - Evitare manovre su dispositivi sigillati.
  - Evitare il contatto con parti calde durante il funzionamento.

## DURANTE L'USO

- ✓ **È vietato poiché pericoloso** ostruire anche parzialmente la o le prese d'aria per la ventilazione del locale dov'è installata la caldaia (UNI 7129-2 e norme correlate).
- ✓ **Le riparazioni** devono essere eseguite esclusivamente dai Centri di Assistenza Autorizzati utilizzando ricambi originali; limitarsi pertanto a disattivare la caldaia (vedere istruzioni).
- ✓ **Avvertendo odore di gas:**
  - non azionare interruttori elettrici, il telefono e qualsiasi altro oggetto che possa provocare scintille.
  - aprire immediatamente porte e finestre per creare una corrente d'aria che purifichi il locale.
  - chiudere i rubinetti del gas.
  - chiedere l'intervento di personale professionalmente qualificato.
- ✓ **Prima di avviare la caldaia**, si consiglia di far verificare da personale professionalmente qualificato che l'impianto di alimentazione del gas:
  - sia a perfetta tenuta.
  - sia dimensionato per la portata necessaria alla caldaia.
  - sia dotato di tutti i dispositivi di sicurezza e controllo prescritti dalle norme vigenti;
  - assicurarsi che l'installatore abbia collegato lo scarico della valvola di sicurezza ad un imbuto di scarico.

Il costruttore non è responsabile di danni causati dall'apertura della valvola di sicurezza e conseguente uscita d'acqua, qualora non correttamente collegata ad una rete di scarico.
- ✓ **Non toccare l'apparecchio** con parti del corpo bagnate o umide e/o a piedi nudi.
- ✓ **Nel caso di lavori o manutenzioni** di strutture poste nelle vicinanze dei condotti dei fumi e/o nei dispositivi di scarico dei fumi o loro accessori, spegnere l'apparecchio e, a lavori ultimati, farne verificare l'efficienza da personale professionalmente qualificato.

**Apparecchio in categoria: II2H3P (gas G20 20 mbar, G31 37 mbar)**

**Paese di destinazione: IT**

Questo apparecchio è conforme alle seguenti Direttive Europee:

- Regolamento (UE) 2016/426 sugli apparecchi che bruciano carburanti gassosi
- Direttiva Rendimenti: Articolo 7(2) e Allegato III della 92/42/CEE
- Direttiva Compatibilità Elettromagnetica 2014/30/UE
- Direttiva Bassa Tensione 2014/35/UE
- Direttiva 2009/125/CE Progettazione ecocompatibile dei prodotti connessi all'energia
- Regolamento (UE) 2017/1369 Etichettatura energetica
- Regolamento Delegato (UE) N. 811/2013
- Regolamento Delegato (UE) N. 813/2013
- Regolamento Delegato (UE) N. 814/2013 (ove applicabile)

Il costruttore nella costante azione di miglioramento dei prodotti, si riserva la possibilità di modificare i dati espressi in questa documentazione in qualsiasi momento e senza preavviso.

La presente documentazione è un supporto informativo e non considerabile come contratto nei confronti di terzi.

# INDICE

<b>1 DESCRIZIONE DELLA CALDAIA..... 6</b>	5.12 Abilitazione funzionamento con comando remoto (opzionale)..... 33
1.1 Vista d'assieme ..... 6	5.13 Installazione della sonda esterna di temperatura ..... 34
1.2 Valvola di intercettazione e rubinetti ..... 6	5.14 Collegamento elettrico tra caldaia e sonda esterna ..... 34
1.3 Pannello comandi ..... 7	5.15 Abilitazione funzionamento con sonda esterna e settaggio coefficiente K ..... 34
1.4 Caratteristiche generali LCD ..... 7	5.16 Selezione del set temperatura riscaldamento massimo con curva climatica impostata ..... 37
<b>2 ISTRUZIONI PER L'USO ..... 9</b>	5.17 Selezione del set temperatura riscaldamento ..... 38
2.1 Avvertenze ..... 9	5.18 Settaggio della postcircolazione della pompa ..... 38
2.2 Accensione ..... 9	5.19 Selezione della frequenza di riaccensione ..... 39
2.3 Temperatura del circuito di riscaldamento ..... 10	5.20 Reset di fabbrica ..... 40
2.4 Temperatura acqua sanitaria ..... 11	5.21 Esempi di impianti idraulici con separatore idraulico (opzionale) ..... 40
2.5 Spegnimento ..... 11	<b>6 PREPARAZIONE AL SERVIZIO ..... 42</b>
<b>3 CONSIGLI UTILI ..... 13</b>	6.1 Avvertenze ..... 42
3.1 Riempimento del circuito riscaldamento ..... 13	6.2 Sequenza delle operazioni ..... 42
3.2 Riscaldamento ..... 13	<b>7 VERIFICA REGOLAZIONE GAS..... 44</b>
3.3 Protezione antigelo ..... 13	7.1 Avvertenze ..... 44
3.4 Manutenzione periodica ..... 14	7.2 Operazioni e settaggio gas ..... 44
3.5 Pulizia esterna ..... 14	<b>8 TRASFORMAZIONE GAS ..... 48</b>
3.6 Anomalie di funzionamento ..... 14	8.1 Avvertenze ..... 48
3.7 Visualizzazioni in modalità INFO ..... 15	8.2 Operazioni ..... 48
<b>4 CARATTERISTICHE TECNICHE..... 16</b>	<b>9 MANUTENZIONE ..... 50</b>
4.1 Vista d'assieme ..... 16	9.1 Avvertenze ..... 50
4.2 Schema di principio ..... 17	9.2 Smontaggio pannelli carrozzeria ..... 50
4.3 Schema elettrico ..... 19	9.3 Svuotamento del circuito sanitario ..... 51
4.4 Dati tecnici M290H.24BM ..... 20	9.4 Svuotamento del circuito riscaldamento ..... 51
4.5 Dati tecnici M290H.28BM ..... 23	9.5 Pulizia dello scambiatore primario ..... 51
4.6 Caratteristica idraulica ..... 26	9.6 Verifica della pressurizzazione del vaso di espansione ..... 51
4.7 Vaso d'espansione ..... 26	9.7 Pulizia dello scambiatore sanitario ..... 52
<b>5 INSTALLAZIONE..... 27</b>	9.8 Pulizia del bruciatore ..... 52
5.1 Avvertenze ..... 27	9.9 Dispositivo di controllo fumi ..... 52
5.2 Conformità al DLGS n°311/06 sui rendimenti ..... 27	9.10 Verifica del rendimento della caldaia ..... 52
5.3 Precauzioni per l'installazione ..... 28	9.11 Settaggio della funzione spazzacamino caldaia ..... 53
5.4 Installazione del supporto caldaia ..... 29	9.12 Impostazioni per cambio scheda comando ..... 54
5.5 Dimensioni ..... 29	<b>10 SALTAMENTO E RICICLAGGIO CALDAIA .. 55</b>
5.6 Raccordi ..... 30	
5.7 Montaggio della caldaia ..... 30	
5.8 Collegamento elettrico ..... 31	
5.9 Collegamento di un termostato ambiente o valvole di zona ..... 32	
5.10 Collegamento elettrico del comando remoto (opzionale) ..... 32	
5.11 Accesso parametri Installatore ..... 32	

<i>Modello</i>	<i>Sigla certificazione caldaia</i>
ACTA NOX 24A	M290H.24BM
ACTA NOX 28A	M290H.28BM

# DESCRIZIONE DELLA CALDAIA

## 1 DESCRIZIONE DELLA CALDAIA

### 1.1 Vista d'assieme

Il modello e la matricola della caldaia sono stampati nel certificato di garanzia.

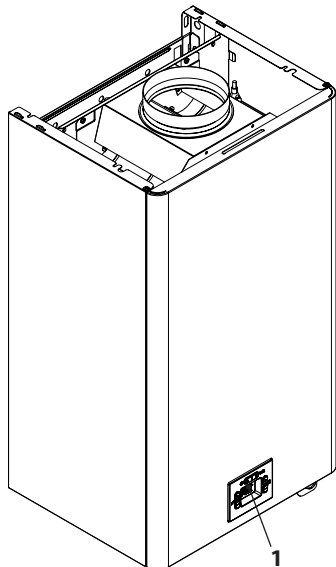


Figura 1.1

1 Pannello comandi

### 1.2 Valvola di intercettazione e rubinetti

Prevedere l'installazione di un rubinetto di intercettazione in ingresso acqua sanitaria.

Le figure rappresentate in questo libretto indicano solo una delle possibili soluzioni nell'installazione di rubinetti, tubi e raccordi.

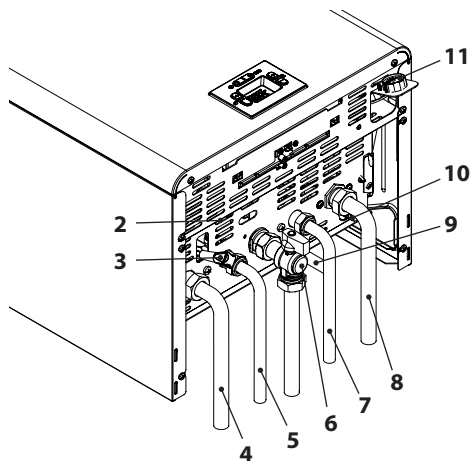


Figura 1.2

- 2 Etichetta alimentazione gas
- 3 Rubinetto di riempimento del circuito riscaldamento
- 4 Tubo mandata riscaldamento
- 5 Tubo uscita acqua sanitaria
- 6 Rubinetto gas
- 7 Tubo entrata acqua sanitaria
- 8 Tubo ritorno riscaldamento
- 9 Tubo scarico valvola di sicurezza del circuito riscaldamento
- 10 Rubinetto di svuotamento del circuito riscaldamento
- 11 Manometro

# DESCRIZIONE DELLA CALDAIA

## 1.3 Pannello comandi

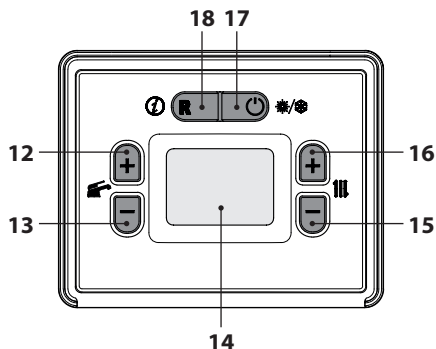


Figura 1.3

- 12 Tasto aumento temperatura sanitario
- 13 Tasto riduzione temperatura sanitario
- 14 Display LCD
- 15 Tasto riduzione temperatura riscaldamento
- 16 Tasto aumento temperatura riscaldamento
- 17 Tasto Stand-by/Inverno/Estate
- 18 Tasto Reset

## 1.4 Caratteristiche generali LCD

Per le caratteristiche tecniche della caldaia consultare la sezione "CARATTERISTICHE TECNICHE" a pag. 16.

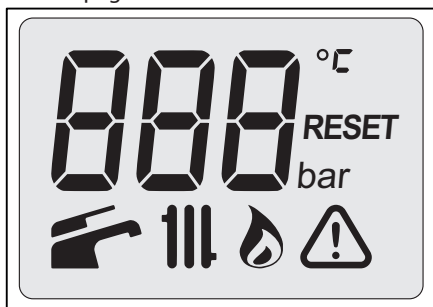


Figura 1.4



## LEGENDA

	Il simbolo indica un errore volatile. La caldaia si riattiva automaticamente nel momento in cui viene risolta l'anomalia
	Il simbolo indica che la caldaia può essere riattivata direttamente dall'utente, premendo il pulsante di ripristino
	Tutti i simboli rappresentati con delle linee che lo circondano, indicano che il simbolo sta lampeggiando

## SEGNALAZIONI DATE DAL DISPLAY LCD

LCD	FUNZIONE
<b>E01 + RESET</b>	Blocco di sicurezza per mancata accensione
<b>E02 + RESET</b>	Blocco per intervento termostato di sicurezza
<b>E03 + RESET</b>	Errore EEPROM
<b>E04 + !</b>	Mancanza circolazione pompa o pressione impianto insufficiente
<b>E06 + !</b>	Guasto sonda NTC riscaldamento
<b>E07 + !</b>	Guasto sonda NTC sanitario
<b>E08 + !</b>	Guasto sonda NTC esterna
<b>E10 + !</b>	Anomalia termostato fumi
<b>E11 + !</b>	Fiamma parassita
<b>E12 + !</b>	Guasto sonda NTC ritorno
<b>E14 + !</b>	Mancanza di circolazione da gradiente temperatura (>2K/s)

## DESCRIZIONE DELLA CALDAIA

LCD	FUNZIONE
<b>E22 + RESET</b>	Temperatura di mandata riscaldamento tra di 90°C e 100°C
<b>E25</b> + 	Caldaia in antigelo
<b>E26 + RESET</b>	Guasto valvola gas
<b>E28</b> + 	Guasto sonda NTC bollitore
<b>E50</b> + 	Perdita di comunicazione con comando remoto
<b>E52 + RESET</b>	Massimi tentativi di sblocco da remoto
<b>E68</b> + 	Guasto operatore modulante
<b>E69</b> + 	Configurazione caldaia errata
<b>OFF</b>	Caldaia spenta, (protezione antigelo attiva)
	Caldaia in inverno (riscaldamento-sanitario) e Stand-By
	Caldaia in estate (solo sanitario) e Stand-By
	Caldaia in richiesta potenza sanitario. Viene visualizzata la temperatura sanitario.
	Caldaia in richiesta potenza riscaldamento. Viene visualizzata la temperatura del circuito primario riscaldamento.
	Accensione bruciatore (scarica)
	Presenza fiamma (bruciatore acceso)

LCD	FUNZIONE
	Caldaia in fase antigelo sanitario (il simbolo  lampeggia)
	Caldaia in fase antigelo riscaldamento (il simbolo  lampeggia)
	Set Riscaldamento (vengono disabilitati tutti gli altri simboli)
	Set Sanitario (vengono disabilitati tutti gli altri simboli)
	Caldaia in funzione spazacchino. L'attivazione dello spazacchino avviene impostando il "parametro P06≠0". 1 = potenza minima 2 = potenza massima
	Durante la funzione spazacchino i simboli  e/o  non lampeggiano.



# ISTRUZIONI PER L'USO

## 2 ISTRUZIONI PER L'USO

### 2.1 Avvertenze



Controllate che il circuito riscaldamento sia regolarmente riempito d'acqua anche se la caldaia dovesse servire alla sola produzione d'acqua calda sanitaria.

Provvedete altrimenti al corretto riempimento vedi sezione "Riempimento del circuito riscaldamento" a pag. 13.

Tutte le caldaie sono dotate di un sistema "antigelo" che interviene nel caso in cui la temperatura della stessa scenda al di sotto di 5°C; pertanto **non disattivare la caldaia**.

Nel caso in cui la caldaia non venga utilizzata nei periodi freddi, con conseguente rischio di gelo fate quanto indicato nella sezione "Protezione antigelo" a pag. 13.

### 2.2 Accensione

- I rubinetti della caldaia e quelli previsti in installazione devono essere aperti (Figura 2.1).

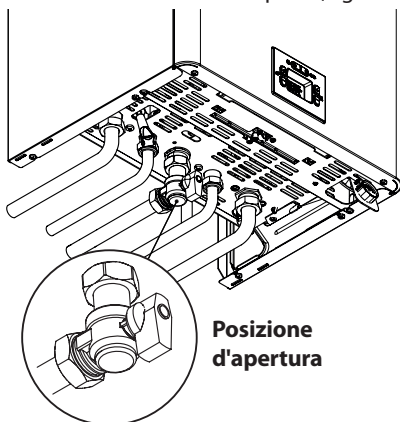




Figura 2.1

- Alimentate elettricamente la caldaia azionando l'interruttore bipolare previsto in installazione. Il display LCD visualizza lo stato di **OFF** (sono attive le sole funzioni di anti-gelo riscaldamento e sanitario) (Figura 2.2).



Figura 2.2

### Funzionamento in riscaldamento/sanitario

- Premere il tasto 17 fino a far apparire sul display entrambe i simboli  e .

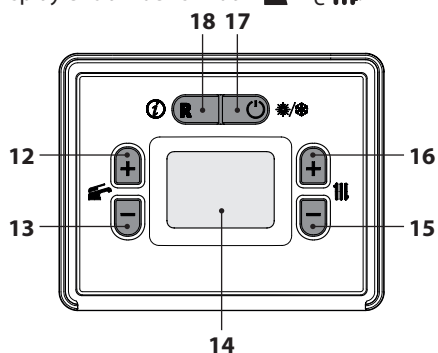


Figura 2.3




- Il display LCD visualizza lo stato di stand-by e i simboli  e  (Figura 2.4).



Figura 2.4

### Funzionamento della sola produzione di acqua calda

- Premere il tasto 17 fino a far apparire sul display il simbolo  (Figura 2.5).

# ISTRUZIONI PER L'USO

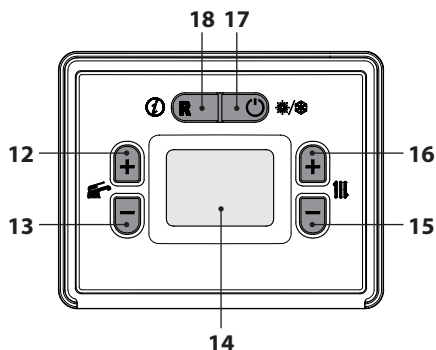



Figura 2.5

- Il display LCD visualizza lo stato di stand-by e il simbolo  (Figura 2.6).

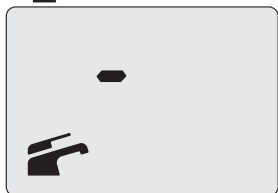



Figura 2.6

## 2.3 Temperatura del circuito di riscaldamento

La temperatura dell'acqua calda di mandata riscaldamento è regolabile agendo sui tasti 15 (diminuzione) e 16 (aumento) (Figura 2.5) da un minimo di circa 38°C ad un massimo di circa 85°C (vedere "Selezione del set temperatura riscaldamento" a pag. 38). Alla prima pressione di uno dei due tasti si ha la visualizzazione del valore di "set", alla seconda pressione si accede alla modifica.

Segnalazione data dal display LCD:

- il valore di "set" della temperatura dell'acqua calda di mandata riscaldamento ed il simbolo  lampeggiano. Il fondo del display appare illuminato (Figura 2.7).

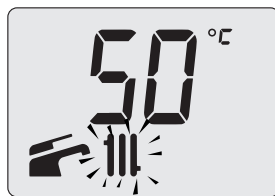



Figura 2.7

### Regolazione della temperatura riscaldamento in funzione della temperatura esterna (senza sonda esterna)



Regolare la temperatura dell'acqua calda di mandata riscaldamento come segue:

- da 38 a 50 con temperatura esterna compresa tra 5 e 15°C
- da 50 a 73 con temperatura esterna compresa tra -5 e +5°C
- da 73 a 85 con temperatura esterna inferiore a -5°C.

Il Vostro installatore qualificato, Vi potrà suggerire le regolazioni più indicate per il Vostro impianto.

La verifica del raggiungimento della temperatura impostata è visibile sul display LCD dall'assenza del simbolo .

### Richiesta di potenza in riscaldamento

Quando la caldaia ha una richiesta di potenza in riscaldamento sul display è visibile il simbolo  seguito da un aumento del valore di temperatura dell'acqua di mandata riscaldamento. Il simbolo  lampeggia (Figura 2.8).

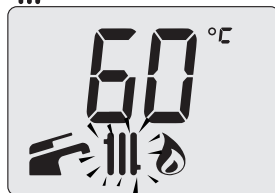


Figura 2.8

### Regolazione della temperatura riscaldamento con sonda esterna installata

Quando è installata la sonda esterna (opziona-

# ISTRUZIONI PER L'USO

le) la vostra caldaia regola automaticamente la temperatura dell'acqua di mandata dell'impianto di riscaldamento in relazione alla temperatura esterna.

In questo caso la caldaia deve essere impostata da un installatore qualificato (vedere "Sequenza per il settaggio del coefficiente K" a pag. 35).

Comunque se la temperatura ambiente non dovesse essere confortevole si può aumentare o diminuire la temperatura di mandata dell'impianto riscaldamento di  $\pm 15^{\circ}\text{C}$  agendo sui tasti 15 (diminuzione) e 16 (aumento) (Figura 2.5).

## 2.4 Temperatura acqua sanitaria

La temperatura dell'acqua calda sanitaria è regolabile agendo sui tasti 12 (aumento) e 13 (diminuzione) (Figura 2.5) da un minimo di circa  $35^{\circ}\text{C}$  ad un massimo di circa  $60^{\circ}\text{C}$ . Alla prima pressione di uno dei due tasti si ha la visualizzazione del valore di "set", alla seconda pressione si accede alla modifica.

Segnalazione data dal display LCD:


- il valore di "set" dell'acqua calda sanitaria ed il simbolo  lampeggiano. Il fondo del display appare illuminato (Figura 2.7).



Figura 2.9

## Regolazione

Regolate la temperatura dell'acqua sanitaria ad un valore adatto alle Vostre esigenze. Riducete la necessità di miscelare l'acqua calda con acqua fredda.

In questo modo apprezzerete le caratteristiche della regolazione automatica.

Se la durezza dell'acqua è particolarmente elevata, Vi consigliamo di regolare la caldaia a temperature inferiori a  $50^{\circ}\text{C}$ .

In questi casi Vi consigliamo comunque di far installare un addolcitore sull'impianto sanitario.

Se la portata massima dell'acqua calda sanitaria è troppo elevata, tale da non permettere di raggiungere una temperatura sufficiente, fate installare l'apposito limitatore di portata dal Tecnico dell'Assistenza Autorizzata.

## Richiesta di acqua calda sanitaria



Quando la caldaia ha una richiesta potenza in acqua calda sanitaria, sul display è visibile il simbolo  seguito da un aumento del valore di temperatura dell'acqua sanitaria. Il simbolo  lampeggia (Figura 2.10).



Figura 2.10

## 2.5 Spegnimento

Premere il tasto 17 (Figura 2.11) fino a far apparire sul display LCD le lettere **OFF** (Figura 2.12).

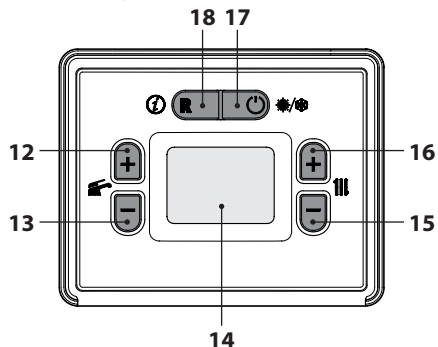


Figura 2.11

## ISTRUZIONI PER L'USO



Figura 2.12

In modalità **OFF** la protezione antigelo è attiva.

Nel caso si preveda un lungo periodo di inattività della caldaia:

- Scollegate la caldaia dalla rete di alimentazione elettrica;
- Chiudete i rubinetti della caldaia (Figura 2.13);

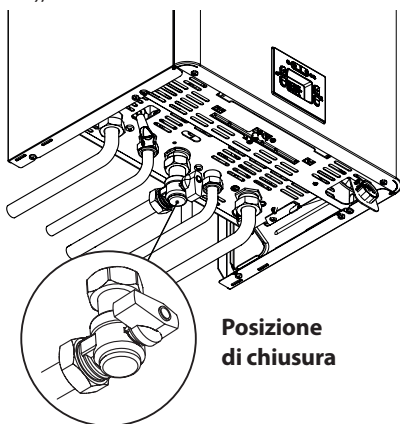


Figura 2.13

- Provvedete, se necessario, allo svuotamento dei circuiti idraulici vedi sezione "Svuotamento del circuito sanitario" a pag. 51 e sezione "Svuotamento del circuito riscaldamento" a pag. 51.

## CONSIGLI UTILI

### 3 CONSIGLI UTILI

#### 3.1 Riempimento del circuito riscaldamento

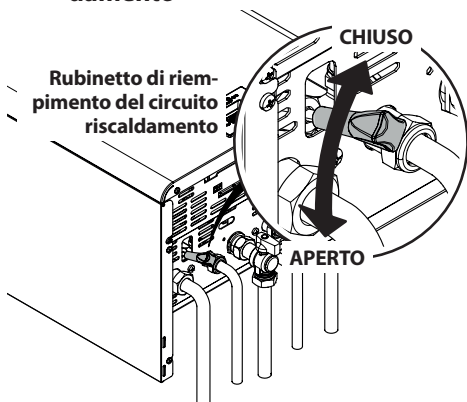


Figura 3.1

Aprire il rubinetto di riempimento in Figura 3.1 posto sotto la caldaia e verificate contemporaneamente la pressione del circuito riscaldamento sul manometro. Il valore corretto della pressione a impianto freddo deve essere compresa nel primo campo verde del quadrante del manometro (Figura 3.2).

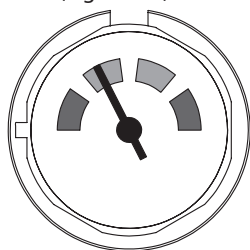


Figura 3.2

Ad operazione effettuata, richiudete il rubinetto di riempimento e sfiatate eventualmente l'aria presente nei radiatori.

#### 3.2 Riscaldamento

Per un servizio razionale ed economico fate installare un termostato ambiente. Non chiudete mai il radiatore del locale nel

quale è installato il termostato ambiente. Se un radiatore (o un convettore) non riscalda, verificate l'assenza d'aria nell'impianto e che il rubinetto dello stesso sia aperto. Se la temperatura ambiente è troppo elevata, non agite sui rubinetti dei radiatori, ma diminuite la regolazione della temperatura riscaldamento tramite il termostato ambiente o agendo sui tasti 15 e 16 di regolazione riscaldamento (Figura 3.3).

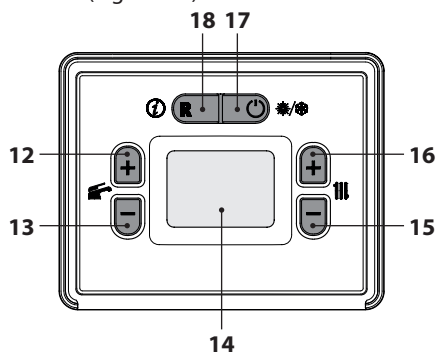


Figura 3.3

#### 3.3 Protezione antigelo

Il sistema antigelo, ed eventuali protezioni aggiuntive, proteggono la caldaia dai possibili danni dovuti al gelo.

Tale sistema non garantisce la protezione dell'intero impianto idraulico.

Nel caso in cui la temperatura esterna possa raggiungere valori inferiori a 0°C si consiglia di lasciare attivo l'intero impianto regolando il termostato ambiente a bassa temperatura.

La funzione antigelo è attiva anche con caldaia in OFF (Figura 3.4).



Figura 3.4

In caso si disattivi la caldaia fare effettuare da

## CONSIGLI UTILI

un tecnico qualificato lo svuotamento della caldaia (circuito riscaldamento e sanitario) e lo svuotamento dell'impianto di riscaldamento e dell'impianto sanitario.

### 3.4 Manutenzione periodica

Per un funzionamento efficiente e regolare della caldaia, si consiglia di provvedere almeno una volta all'anno alla sua manutenzione e pulizia da parte di un Tecnico del Centro di Assistenza Autorizzato.

Durante il controllo, saranno ispezionati e puliti i componenti più importanti della caldaia. Questo controllo potrà avvenire nel quadro di un contratto di manutenzione.

### 3.5 Pulizia esterna

**Prima di effettuare qualsiasi operazione di pulizia, scollegate la caldaia dalla rete di alimentazione elettrica.**

Per la pulizia usare un panno imbevuto di acqua e sapone.

**Non usare:** Solventi, sostanze infiammabili, sostanze abrasive.

### 3.6 Anomalie di funzionamento


Se la caldaia non funziona e sul display LCD compare un codice di errore in modalità lampeggiante e il simbolo , si tratta di un blocco volatile. La caldaia si riattiva automaticamente nel momento in cui viene risolta l'anomalia (vedere "Caratteristiche generali LCD" a pag. 7). La caldaia è in blocco (Figura 3.5).



Figura 3.5

Per ripristinare il suo funzionamento premere il tasto reset 17 (Figura 3.3) sul pannello comandi della caldaia.




**Ogni guasto è caratterizzato da un livello di priorità. Se vengono rilevati più guasti nello stesso momento, viene visualizzato il codice del più prioritario.**



**Un frequente blocco di sicurezza è da segnalare al Centro di Assistenza Autorizzato.**

### Altre possibili anomalie segnalate dal display LCD

Se il display LCD visualizza un codice di errore in modalità fissa, i simboli  e **RESET** si tratta di un blocco NON volatile (Figura 3.6).

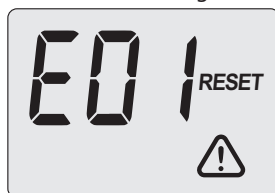


Figura 3.6

Per ripristinare il suo funzionamento premere il tasto reset 18 (Figura 3.3) sul pannello comandi della caldaia.

### Rumori di bolle d'aria

Verificate la pressione del circuito di riscaldamento ed eventualmente provvedete al riempimento vedi sezione "Riempimento del circuito riscaldamento" a pag. 13.

### Pressione bassa dell'impianto

Aggiungete nuovamente acqua all'impianto di riscaldamento.

Per effettuare l'operazione riferirsi alla sezione "Riempimento del circuito riscaldamento" a pag. 13.

La verifica periodica della pressione dell'impianto di riscaldamento è a cura dell'utente.

## CONSIGLI UTILI

Qualora le aggiunte d'acqua dovessero essere troppo frequenti, far controllare se ci sono perdite dovute all'impianto di riscaldamento o alla caldaia stessa dal centro di assistenza tecnica.

### **Esce acqua dalla valvola di sicurezza**

Controllate che il rubinetto di riempimento sia ben chiuso (vedere "Riempimento del circuito riscaldamento" a pag. 13).

Controllate sul manometro che la pressione del circuito di riscaldamento non sia prossima a 3 bar; in questo caso si consiglia di scaricare parte dell'acqua dell'impianto attraverso le valvole di sfogo d'aria presenti nei termosifoni in modo da riportare la pressione ad un valore regolare.



**Nel caso di disfunzioni diverse da quelle qui sopra citate, provvedere a spegnere la caldaia come riportato nella sezione "Spegnimento" a pag. 11 e chiamare il Tecnico del Centro Assistenza Autorizzato.**

### **3.7 Visualizzazioni in modalità INFO**

La modalità INFO permette la visualizzazione di alcune informazioni sullo stato di funzionamento della caldaia. In caso di malfunzionamento della caldaia può essere utile comunicare tali informazioni al Centro Assistenza per capirne le cause.

Per accedere alla modalità INFO premere per 5 secondi il tasto 18 (Figura 3.3) fino a far apparire sul display il codice **n02** (Figura 3.7).



Figura 3.7

Per scorrere i valori premere i tasti 12 (aumentare) e 13 (diminuzione). Per uscire dalla modalità INFO premere per 5 secondi 17 (Figura 3.3).

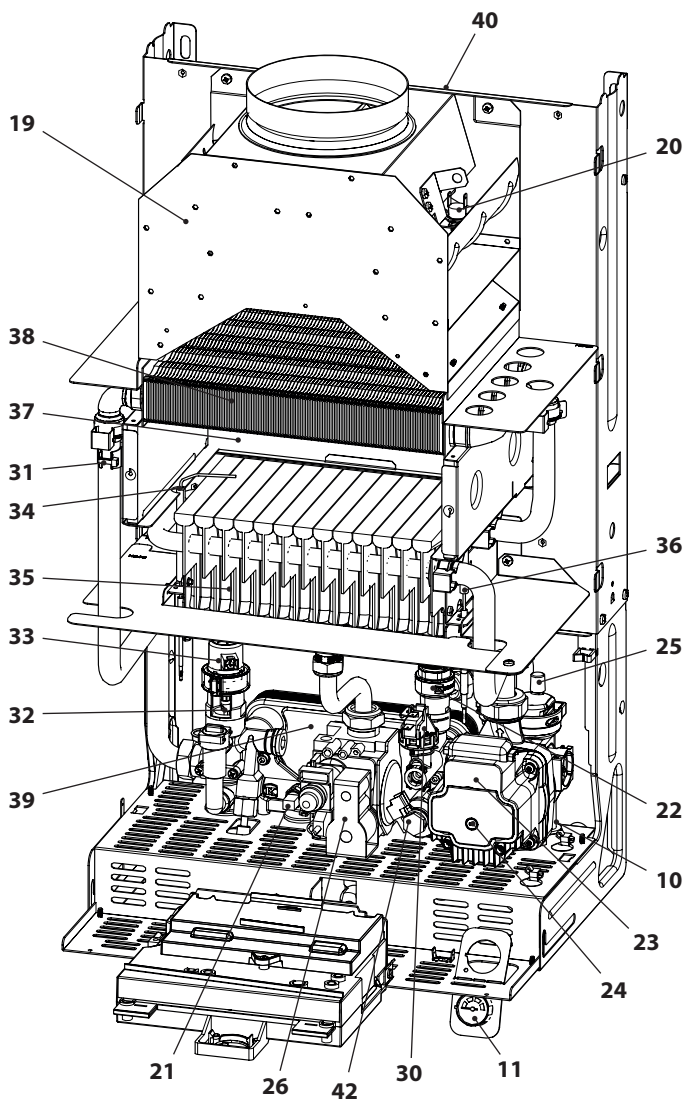
La tabella riassume i possibili valori visualizzabili in modalità INFO.

Indice	Valore visualizzato
<b>n02</b>	Temp. Sanitario uscita
<b>n03</b>	Temperatura NTC ritorno (non presente)
<b>n04</b>	(non usato)
<b>n05</b>	Temperatura esterna
<b>n08</b>	(non usato)
<b>n09</b>	Corrente operatore modulante
<b>n11</b>	Portata sanitaria
<b>n14</b>	Percentuale di velocità della pompa PWM
<b>n15</b>	(non usato)
<b>n20</b>	(non usato)
<b>n21</b>	Ultimo codice errore
<b>n22</b>	Penultimo codice errore
<b>n26</b>	Set point riscaldamento calcolato (con curva climatica o set impostato)

# CARATTERISTICHE TECNICHE

## 4 CARATTERISTICHE TECNICHE

### 4.1 Vista d'assieme



INSTALLAZIONE

Figura 4.1



## CARATTERISTICHE TECNICHE

### 4.2 Schema di principio

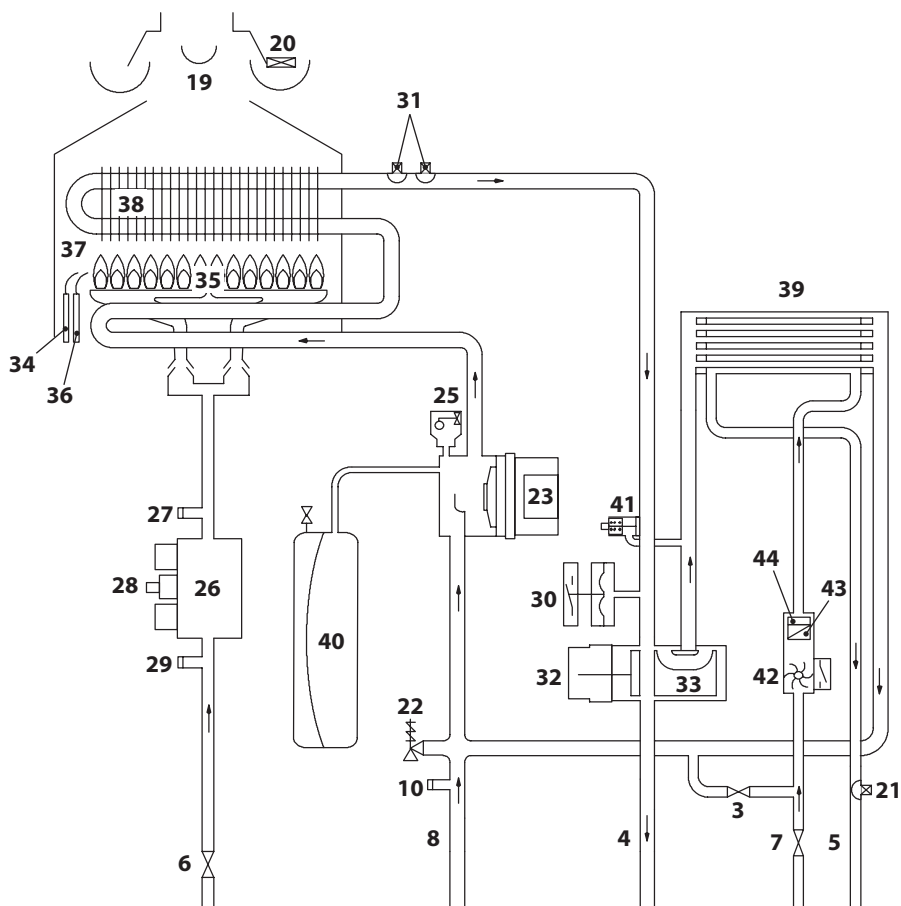


Figura 4.2

- |   |                                                     |    |                                                     |
|---|-----------------------------------------------------|----|-----------------------------------------------------|
| 3 | Rubinetto di riempimento del circuito riscaldamento | 10 | Rubinetto di svuotamento del circuito riscaldamento |
| 4 | Tubo mandata riscaldamento                          | 11 | Manometro                                           |
| 5 | Tubo uscita acqua sanitaria                         | 19 | Cappa fumi antivento                                |
| 6 | Rubinetto gas                                       | 20 | Termostato fumi                                     |
| 7 | Tubo entrata acqua sanitaria                        | 21 | Sonda NTC sanitario                                 |
| 8 | Tubo ritorno riscaldamento                          | 22 | Valvola di sicurezza a 3 bar                        |

---

## CARATTERISTICHE TECNICHE

---

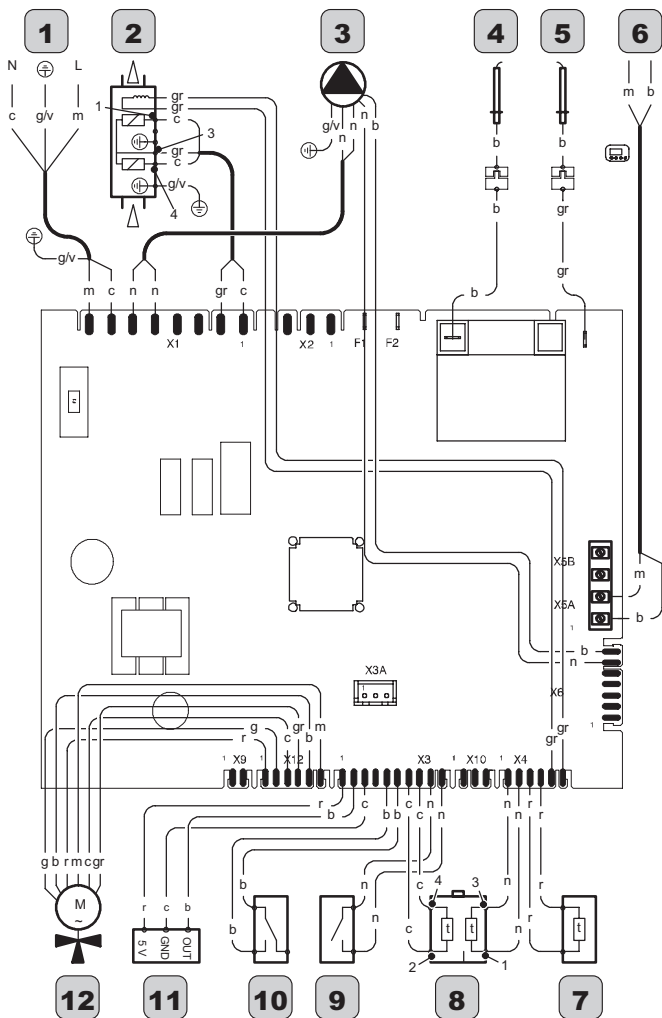
- 23** Pompa
- 24** Tappo sfiato pompa
- 25** Valvola sfiato automatica
- 26** Valvola gas modulante
- 27** Presa pressione uscita valvola gas
- 28** Operatore modulante
- 29** Presa pressione ingresso valvola gas
- 30** Pressostato riscaldamento
- 31** Sonda NTC riscaldamento / Massima temperatura riscaldamento
- 32** Valvola a tre vie
- 33** Otturatore valvola a tre vie
- 34** Elettrodo di rilevazione fiamma
- 35** Bruciatore
- 36** Elettrodo di accensione
- 37** Camera di combustione
- 38** Scambiatore primario
- 39** Scambiatore sanitario
- 40** Vaso d'espansione
- 41** By-pass integrato
- 42** Flussimetro sanitario
- 43** Filtro acqua sanitaria
- 44** Limitatore di portata sanitari (opzionale)

\* Per accedere alla targa togliere il pannello frontale della carrozzeria come descritto nel capitolo *Manutenzione*

# CARATTERISTICHE TECNICHE

## 4.3 Schema elettrico

1	Alimentazione elettrica	5	Elettrodo di rilevazione	9	Pressostato riscaldamento
2	Valvola gas	6	Cavo Termostato ambiente / Comando remoto	10	Termostato fumi
3	Pompa	7	NTC sanitario	11	Flussimetro sanitario
4	Elettrodo di accensione	8	NTC riscaldamento - NTC max temperatura	12	Valvola a tre vie



a	arancione
b	bianco
c	celeste (blu)
g	giallo
gr	grigio
m	marrone
n	nero
r	rosso
v	viola
g/v	giallo / verde

Figura 4.3

# CARATTERISTICHE TECNICHE

## 4.4 Dati tecnici M290H.24BM

(Q.nom.) Portata termica nominale riscaldamento / sanitario (Hi)	kW	26
	kcal/h	22356
(Q.nom.) Portata termica minima riscaldamento (Hi)	kW	7,8
	kcal/h	6707
(Q.nom.) Portata termica minima sanitario (Hi)	kW	7,8
	kcal/h	6707
Potenza utile massima riscaldamento / sanitario	kW	24
	kcal/h	20636
Potenza utile minima riscaldamento	kW	6,9
	kcal/h	5933
Potenza utile minima sanitario	kW	6,9
	kcal/h	5933

Rendimento misurato		
Rendim. nom. 60°/80°C	%	92,3
Rendim. min. 60°/80°C	%	88,4
Rendim. al 30 % del carico	%	93,3
Rendimento energetico		n.a.
Perdite termiche al camino con bruciatore in funzione	Pf (%)	6,4
Perdite termiche al camino con bruciatore spento $\Delta T$ 50°C	Pfbs (%)	0,2
Perdite termiche verso l'ambiente attraverso l'involucro con bruciatore in funzione	Pd (%)	1,3
Classe NOx		6
NOx ponderato ***	mg/kWh	21
	ppm	12

Riscaldamento		
Temperatura regolabile **	°C	50 - 80
Temp. max. di esercizio	°C	85
Temp. min. di ritorno	°C	40
Pressione massima	kPa	300
	bar	3,0
Pressione minima	kPa	30
	bar	0,3
Prevalenza disponibile (a 1000 l/h)	kPa	0,0
	bar	0,000

\*\* Alla potenza utile minima

Sanitario		
Temp. Minima-Massima	°C	30 - 60
Pressione massima	kPa	1000
	bar	10
Pressione minima	kPa	30
	bar	0,3
Portata massima		
( $\Delta T=25$ K)	l/min	13,8
( $\Delta T=35$ K)	l/min	9,8
Portata minima	l/min	2,5
Portata sanitari specifica ( $\Delta T=30$ K) *	l/min	11,7

\* Riferito norma EN 625

Pressioni di alimentazione gas			
Gas		Pa	mbar
Metano G20	<b>Nom.</b>	2000	20
	<b>Min.</b>	1700	17
	<b>Max.</b>	2500	25
Propano G31	<b>Nom.</b>	3700	37
	<b>Min.</b>	2500	25
	<b>Max.</b>	4500	45

# CARATTERISTICHE TECNICHE

Dati elettrici		
Tensione	V ~	230
Frequenza	Hz	50
Potenza alla portata termica nominale	W	56
Potenza alla portata termica minima	W	9
Potenza a riposo (stand-by)	W	4
Grado di protezione	IPX4D	

Portata gas massima riscaldamento / sanitario		
Metano G20	m <sup>3</sup> /h	2,75
Propano G31	kg/h	2,02

Portata gas minima riscaldamento		
Metano G20	m <sup>3</sup> /h	0,83
Propano G31	kg/h	0,61

Portata gas minima sanitario		
Metano G20	m <sup>3</sup> /h	0,83
Propano G31	kg/h	0,61

Pressione gas max. al bruciatore in riscaldamento		
Metano G20	Pa	1420
	mbar	14,2
Propano G31	Pa	3570
	mbar	35,7

Pressione gas min. al bruciatore in riscaldamento		
Metano G20	Pa	170
	mbar	1,7
Propano G31	Pa	410
	mbar	4,1

Ugelli	N°	Ø mm /100
Metano G20	26	82
Propano G31	26	50

Progettazione camino #		
Temperatura dei fumi max.	°C	114
Temperatura dei fumi min.	°C	73
Portata massica fumi max.	kg/s	0,0121
Portata massica fumi min.	kg/s	0,0037
Portata massica aria max.	kg/s	0,0116
Portata massica aria min.	kg/s	0,0035

# Valori riferiti alle prove con camino di 1 m e gas Metano G20

Scarichi fumi	
Caldaia tipo	B11BS

Altre caratteristiche		
Altezza	mm	0
Larghezza	mm	0
Profondità	mm	0
Peso	kg	0
Contenuto d'acqua della caldaia	dm <sup>3</sup>	1

G20 Hi. 34,02 MJ/m<sup>3</sup> (15°C, 1013,25 mbar)

G31 Hi. 46,34 MJ/kg (15°C, 1013,25 mbar)

1 mbar corrisponde a circa 10 mm H<sub>2</sub>O

(2625)

# CARATTERISTICHE TECNICHE

Modelli:	<b>M290H.24BM</b>		
Caldaia a condensazione:	No		
Caldaia a bassa temperatura (**):	No		
Caldaia di tipo B1:	Si		
Apparecchio di cogenerazione per il riscaldamento d'ambiente:	No	In caso affermativo, munito di un apparecchio di riscaldamento supplementare:	-
Apparecchio di riscaldamento misto:	Si		

Elemento	Simbolo	Valore	Unità	Elemento	Simbolo	Valore	Unità
<b>Potenza termica nominale</b>	$P_{\text{nominale}}$	<b>24</b>	<b>kW</b>	<b>Efficienza energetica stagionale del riscaldamento d'ambiente</b>	$\eta_s$	<b>80</b>	<b>%</b>
Per le caldaie per il riscaldamento d'ambiente e le caldaie miste: potenza termica utile				Per le caldaie per il riscaldamento d'ambiente e le caldaie miste: efficienza utile			
Alla potenza termica nominale e ad un regime ad alta temperatura (*)	$P_4$	24,0	kW	Alla potenza termica nominale e ad un regime ad alta temperatura (*)	$\eta_4$	83,1	%
Al 30% della potenza termica nominale e ad un regime a bassa temperatura (**)	$P_1$	7,3	kW	Al 30% della potenza termica nominale e ad un regime a bassa temperatura (**)	$\eta_1$	84,0	%
Consumo ausiliario di elettricità				Altri elementi			
A pieno carico	$el_{\text{max}}$	0,012	kW	Dispersione termica in stand-by	$P_{\text{stby}}$	0,110	kW
A carico parziale	$el_{\text{min}}$	0,009	kW	Consumo energetico del bruciatore di accensione	$P_{\text{ign}}$	-	kW
In modo stand-by	$P_{\text{SB}}$	0,004	kW	Consumo energetico annuo	$Q_{\text{HE}}$	86	GJ
				Livello della potenza sonora, all'interno/all'esterno	$L_{\text{WA}}$	48	dB
				Emissione di ossidi di azoto	$\text{NO}_x$	21	mg/kWh

Per gli apparecchi di riscaldamento misti:

Profilo di carico dichiarato	XL			Efficienza energetica di riscaldamento dell'acqua	$\eta_{\text{wh}}$	78	%
Consumo quotidiano di energia elettrica	$Q_{\text{elec}}$	0,102	kWh	Consumo quotidiano di combustibile	$Q_{\text{fuel}}$	25,590	kWh
Consumo annuo di energia elettrica	AEC	22	kWh	Consumo annuo di combustibile	AFC	19	GJ
Recapiti	Vedi copertina del manuale						

(\*) Regime ad alta temperatura: temperatura di ritorno di 60°C all'entrata nell'apparecchio e 80°C di temperatura di fruizione all'uscita dell'apparecchio.

(\*\*) Bassa temperatura: temperatura di ritorno (all'entrata della caldaia) per le caldaie a condensazione 30°C, per gli apparecchi a bassa temperatura di 37°C e per gli altri apparecchi di 50°C.

# CARATTERISTICHE TECNICHE

## 4.5 Dati tecnici M290H.28BM

(Q.nom.) Portata termica nominale riscaldamento / sanitario (Hi)	kW	30,7
	kcal/h	26397
(Q.nom.) Portata termica minima riscaldamento (Hi)	kW	9,2
	kcal/h	7911
(Q.nom.) Portata termica minima sanitario (Hi)	kW	9,2
	kcal/h	7911
Potenza utile massima riscaldamento / sanitario	kW	28,1
	kcal/h	24162
Potenza utile minima riscaldamento	kW	8,2
	kcal/h	7051
Potenza utile minima sanitario	kW	8,2
	kcal/h	7051

Rendimento misurato		
Rendim. nom. 60°/80°C	%	91,5
Rendim. min. 60°/80°C	%	88,7
Rendim. al 30 % del carico	%	93
Rendimento energetico		n.a.
Perdite termiche al camino con bruciatore in funzione	Pf (%)	6,6
Perdite termiche al camino con bruciatore spento $\Delta T$ 50°C	Pfbs (%)	0,2
Perdite termiche verso l'ambiente attraverso l'involucro con bruciatore in funzione	Pd (%)	1,9
Classe NOx		6
NOx ponderato ***	mg/kWh	50
	ppm	28

Riscaldamento		
Temperatura regolabile **	°C	50 - 80
Temp. max. di esercizio	°C	85
Temp. min. di ritorno	°C	40
Pressione massima	kPa	300
	bar	3,0
Pressione minima	kPa	30
	bar	0,3
Prevalenza disponibile (a 1000 l/h)	kPa	0,0
	bar	0,000

\*\* Alla potenza utile minima

Sanitario		
Temp. Minima-Massima	°C	30 - 60
Pressione massima	kPa	1000
	bar	10
Pressione minima	kPa	30
	bar	0,3
Portata massima		
( $\Delta T=25$ K)	l/min	16,1
( $\Delta T=35$ K)	l/min	11,5
Portata minima	l/min	2,5
Portata sanitari specifica ( $\Delta T=30$ K) *	l/min	13,6

\* Riferito norma EN 625

Pressioni di alimentazione gas			
Gas		Pa	mbar
Metano G20	<b>Nom.</b>	2000	20
	<b>Min.</b>	1700	17
	<b>Max.</b>	2500	25
Propano G31	<b>Nom.</b>	3700	37
	<b>Min.</b>	2500	25
	<b>Max.</b>	4500	45

# CARATTERISTICHE TECNICHE

Dati elettrici		
Tensione	V ~	230
Frequenza	Hz	50
Potenza alla portata termica nominale	W	56
Potenza alla portata termica minima	W	10
Potenza a riposo (stand-by)	W	4
Grado di protezione	IPX4D	

Portata gas massima riscaldamento / sanitario		
Metano G20	m <sup>3</sup> /h	3,25
Propano G31	kg/h	2,38
Portata gas minima riscaldamento		
Metano G20	m <sup>3</sup> /h	0,97
Propano G31	kg/h	0,71
Portata gas minima sanitario		
Metano G20	m <sup>3</sup> /h	0,97
Propano G31	kg/h	0,71

Pressione gas max. al bruciatore in riscaldamento		
Metano G20	Pa	1420
	mbar	14,2
Propano G31	Pa	3490
	mbar	34,9

Pressione gas min. al bruciatore in riscaldamento		
Metano G20	Pa	160
	mbar	1,6
Propano G31	Pa	400
	mbar	4,0

Ugelli	N°	Ø mm /100
Metano G20	30	85
Propano G31	30	52

Progettazione camino #		
Temperatura dei fumi max.	°C	125
Temperatura dei fumi min.	°C	78
Portata massica fumi max.	kg/s	0,0143
Portata massica fumi min.	kg/s	0,0043
Portata massica aria max.	kg/s	0,0137
Portata massica aria min.	kg/s	0,0041

# Valori riferiti alle prove con camino di 1 m e gas Metano G20

Scarichi fumi	
Caldaia tipo	B11BS

Altre caratteristiche		
Altezza	mm	0
Larghezza	mm	0
Profondità	mm	0
Peso	kg	0
Contenuto d'acqua della caldaia	dm <sup>3</sup>	1,1

G20 Hi. 34,02 MJ/m<sup>3</sup> (15°C, 1013,25 mbar)

G31 Hi. 46,34 MJ/kg (15°C, 1013,25 mbar)

1 mbar corrisponde a circa 10 mm H<sub>2</sub>O

(2627)



# CARATTERISTICHE TECNICHE

Modelli:	<b>M290H.28BM</b>		
Caldaia a condensazione:	No		
Caldaia a bassa temperatura (**):	No		
Caldaia di tipo B1:	Si		
Apparecchio di cogenerazione per il riscaldamento d'ambiente:	No	In caso affermativo, munito di un apparecchio di riscaldamento supplementare:	-
Apparecchio di riscaldamento misto:	Si		

Elemento	Simbolo	Valore	Unità	Elemento	Simbolo	Valore	Unità
<b>Potenza termica nominale</b>	$P_{\text{nominale}}$	<b>28</b>	<b>kW</b>	<b>Efficienza energetica stagionale del riscaldamento d'ambiente</b>	$\eta_s$	<b>80</b>	<b>%</b>
				Classe di efficienza energetica stagionale		<b>C</b>	
Per le caldaie per il riscaldamento d'ambiente e le caldaie miste: potenza termica utile				Per le caldaie per il riscaldamento d'ambiente e le caldaie miste: efficienza utile			
Alla potenza termica nominale e ad un regime ad alta temperatura (*)	$P_4$	28,1	kW	Alla potenza termica nominale e ad un regime ad alta temperatura (*)	$\eta_4$	82,4	%
Al 30% della potenza termica nominale e ad un regime a bassa temperatura (**)	$P_1$	8,6	kW	Al 30% della potenza termica nominale e ad un regime a bassa temperatura (**)	$\eta_1$	83,7	%
Consumo ausiliario di elettricità				Altri elementi			
A pieno carico	$el_{\text{max}}$	0,013	kW	Dispersione termica in stand-by	$P_{\text{stby}}$	0,110	kW
A carico parziale	$el_{\text{min}}$	0,010	kW	Consumo energetico del bruciatore di accensione	$P_{\text{ign}}$	-	kW
In modo stand-by	$P_{\text{SB}}$	0,004	kW	Consumo energetico annuo	$Q_{\text{HE}}$	101	GJ
				Livello della potenza sonora, all'interno/all'esterno	$L_{\text{WA}}$	48	dB
				Emissione di ossidi di azoto	$\text{NO}_x$	50	mg/kWh

Per gli apparecchi di riscaldamento misti:

Profilo di carico dichiarato	XL			Efficienza energetica di riscaldamento dell'acqua	$\eta_{\text{wh}}$	78	%
Consumo quotidiano di energia elettrica	$Q_{\text{elec}}$	0,092	kWh	Consumo quotidiano di combustibile	$Q_{\text{fuel}}$	25,954	kWh
Consumo annuo di energia elettrica	AEC	20	kWh	Consumo annuo di combustibile	AFC	19	GJ
Recapiti	Vedi copertina del manuale						

(\*) Regime ad alta temperatura: temperatura di ritorno di 60°C all'entrata nell'apparecchio e 80°C di temperatura di fruizione all'uscita dell'apparecchio.

(\*\*) Bassa temperatura: temperatura di ritorno (all'entrata della caldaia) per le caldaie a condensazione 30°C, per gli apparecchi a bassa temperatura di 37°C e per gli altri apparecchi di 50°C.

# CARATTERISTICHE TECNICHE

## 4.6 Caratteristica idraulica

La caratteristica idraulica rappresenta la pressione (prevalenza) a disposizione dell'impianto di riscaldamento in funzione della portata.

### Modello M290H.24BM

Prevalenza (bar)

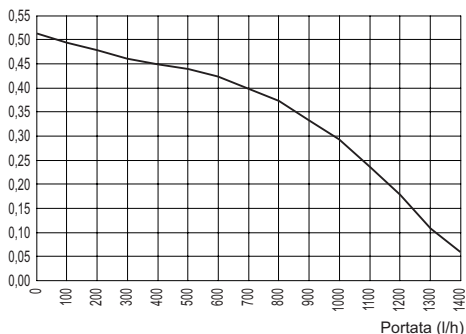


Figura 4.4

### Modello M290H.28BM

Prevalenza (bar)

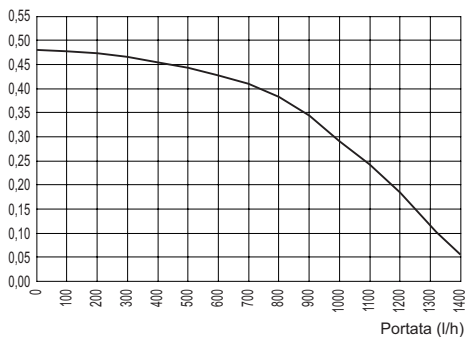


Figura 4.5

La perdita di carico della caldaia è già stata sottratta.

### Portata con rubinetti termostatici chiusi

La caldaia è dotata di un by-pass automatico, il quale opera da protezione dello scambiatore primario.

In caso di una eccessiva diminuzione o del totale arresto della circolazione d'acqua nell'impianto di riscaldamento dovuta alla chiusura di valvole termostatiche o dei rubinetti degli

elementi del circuito, il by-pass assicura una circolazione minima d'acqua all'interno dello scambiatore primario.

Il by-pass è tarato per una pressione differenziale di circa 0,3 - 0,4 bar.

## 4.7 Vaso d'espansione

La differenza di altezza tra la valvola di sicurezza ed il punto più alto dell'impianto può essere al massimo 10 metri.

Per differenze superiori, aumentare la pressione di precarica del vaso d'espansione e dell'impianto a freddo di 0,1 bar per ogni aumento di 1 metro.

Capacità totale	l	8,0
Pressione di precarica	kPa	100
	bar	1,0
Capacità utile	l	4,0
Contenuto massimo dell'impianto *	l	124

Figura 4.6

\* In condizioni di:

- Temperatura media massima dell'impianto 85°C
- Temperatura iniziale al riempimento dell'impianto 10°C.



**Per gli impianti con contenuto superiore al massimo contenuto dell'impianto (indicato in tabella) è necessario prevedere un vaso d'espansione supplementare.**

# INSTALLAZIONE

## 5 INSTALLAZIONE

### 5.1 Avvertenze



È **obbligatorio utilizzare guanti protettivi.**



L'apparecchio deve essere installato da un installatore qualificato nel rispetto delle norme vigenti applicabili quali: **UNI 7129.2015 parte 1-2-3-4-5 e norme correlate.**



L'apparecchio deve scaricare i prodotti della combustione direttamente all'esterno o in una canna fumaria adeguata e progettata a tale scopo e rispondere alle norme nazionali e locali vigenti.

L'aerazione del locale di installazione può essere assicurata mediante una o più aperture di aerazione purché:

- siano tutte realizzate nel locale di installazione, rispettando le disposizioni inerenti il posizionamento;
- abbiano, ognuna di esse, una superficie utile netta non inferiore a 100 cm<sup>2</sup>.

Prima dell'installazione bisogna **obbligatoriamente** effettuare un accurato lavaggio di tutte le tubazioni dell'impianto con prodotti chimici non aggressivi. Tale procedura ha lo scopo di rimuovere la presenza di eventuali residui o impurità che potrebbero pregiudicare il buon funzionamento della caldaia.

A seguito del lavaggio è necessario un trattamento dell'impianto.

La garanzia convenzionale non coprirà eventuali problematiche derivanti dalla inosservanza di tali disposizioni.

#### Verificare:

- Che la caldaia sia adatta al tipo di gas distribuito (vedere l'etichetta adesiva).  
Nel caso sia necessario adattare la caldaia ad un tipo di gas diverso vedere la sezione

"TRASFORMAZIONE GAS" a pag. 48.

- Che le caratteristiche delle reti di alimentazione elettrica, idrica, gas siano rispondenti a quelli di targa.

La temperatura minima di ritorno dell'impianto di riscaldamento non deve mai essere inferiore a 40 °C.

Per il gas GPL (Propano G31), l'installazione deve inoltre essere conforme alle prescrizioni delle società distributrici e rispondere ai requisiti delle norme tecniche e leggi vigenti.

La valvola di sicurezza deve essere collegata ad un idoneo condotto di scarico per evitare allagamenti in caso di intervento della stessa.

L'installazione elettrica deve essere conforme alle norme tecniche; in particolare:

- La caldaia deve essere **obbligatoriamente** collegata ad un efficace impianto di terra mediante l'apposito morsetto.
- In prossimità della caldaia deve essere installato un interruttore onnipolare che consenta la disconnessione completa nelle condizioni della categoria di sovratensione III. Per i collegamenti elettrici consultare la sezione "Collegamento elettrico" a pag. 31.
- **I conduttori elettrici per il collegamento del comando remoto alla caldaia** devono percorrere canaline diverse da quelli a tensione di rete (230 V), poiché alimentati a bassa tensione di sicurezza.

### 5.2 Conformità al DLGS n°311/06 sui rendimenti



**Questo apparecchio con scarico fumi di Tipo "B", deve essere collegato ad un camino/canna fumaria o ad un dispositivo di scarico dei prodotti della combustione, che ne attiva il tiraggio verso l'esterno del locale in cui l'apparecchio è installato (il prelievo dell'aria com-**

# INSTALLAZIONE

**burente avviene nel locale di installazione e lo scarico dei prodotti della combustione all' esterno).**

Il DLGS n° 311/06, all'allegato I indica di installare dei generatori con rendimento di combustione minimo imposto alla potenza nominale del 100%. Le caldaie con scarico fumi di Tipo "B" hanno un rendimento del 90% circa e pertanto non raggiungono il rendimento imposto (vedere "Dati tecnici M290H.24BM" a pag. 20 e "Dati tecnici M290H.28BM" a pag. 23), tuttavia possono essere installate nel caso di mera sostituzione del generatore, **solo** qualora il sistema di evacuazione sia di tipo collettivo ramificato e sussistano motivi tecnici o regolamenti locali che impediscano una diversa soluzione.

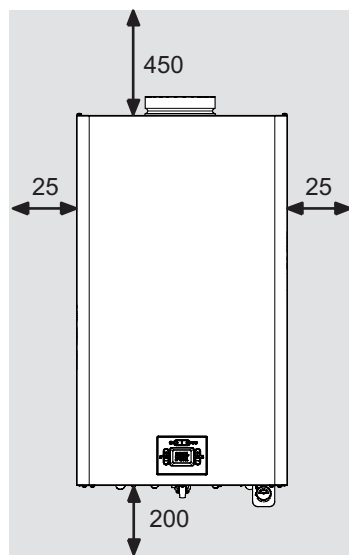
Per l'installazione ci dovrà essere da parte di un Tecnico abilitato alla progettazione una dettagliata relazione che dovrà essere allegata alla dichiarazione di conformità dell'impianto, che attesti i motivi della deroga, in cui specifichi la scelta fatta e che evidenzi il fattore predominante di sicurezza rispetto a quello di rendimento, comunque rispettando il rendimento minimo imposto al 30% del carico (i nostri generatori rispondono a questi parametri).

## 5.3 Precauzioni per l'installazione



**Per l'installazione attenersi alle seguenti prescrizioni:**

- Fissare la caldaia ad una parete resistente.
- La caldaia non deve essere installata al di sopra di una cucina o altro apparecchio di cottura, lavatrici, lavastoviglie, o lavelli.
- Lasciare intorno all'apparecchio le distanze minime indicate in Figura 5.1.



**Tutte le misure sono in mm**

**Figura 5.1**

- Lasciare 6 cm di spazio libero davanti alla caldaia, mentre la parte superiore deve essere libera da ostacoli, nel caso di inserimento in un mobile, riparo, nicchia.
- Nel caso di un vecchio impianto di riscaldamento, prima di installare la caldaia, eseguire una accurata pulizia, in modo da asportare i depositi fangosi formati nel tempo.
- È consigliabile dotare l'impianto di un filtro di decantazione, o utilizzare un prodotto per il condizionamento dell'acqua in esso circolante. Quest'ultima soluzione in particolare, oltre a ripulire l'impianto, esegue un'operazione anticorrosiva favorendo la formazione di una pellicola protettiva sulle superfici metalliche e neutralizza i gas presenti nell'acqua.
- L'apparecchio è classificato secondo le modalità di evacuazione dei prodotti di combustione in: **B11BS**. Per le caratteristiche vedi sezione "Dispositivo di controllo fumi" a pag. 52.

# INSTALLAZIONE



## Riempimento dell'impianto di Riscaldamento:

- In caso di installazione della caldaia in locali dove la temperatura ambiente può scendere al di sotto di 0°C, si consiglia di prendere gli opportuni provvedimenti al fine di evitare danneggiamenti alla stessa caldaia.
- Non aggiungere prodotti antigelo o anticorrosione nell'acqua di riscaldamento in errate concentrazioni e/o con caratteristiche chimico/fisiche incompatibili con i componenti idraulici della caldaia.

Il costruttore non si assume nessuna responsabilità per eventuali danni.

**Informare l'utente sulla funzione antigelo della caldaia e sugli eventuali prodotti chimici immessi nell'impianto di riscaldamento.**

## 5.4 Installazione del supporto caldaia

La caldaia è corredata di supporto per il montaggio.

È disponibile una dima di carta (a corredo) contenente tutte le misure ed informazioni per la corretta installazione del supporto.

## 5.5 Dimensioni

La caldaia rispetta le seguenti dimensioni:

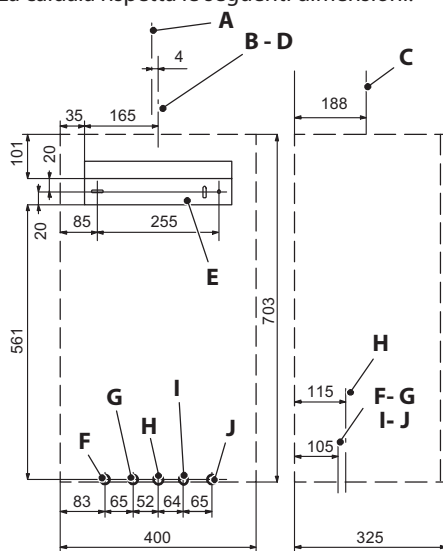


Figura 5.2

- A** Asse scarico fumi 24 kW
- B** Asse scarico fumi 28 kW
- C** Asse scarico fumi
- D** Asse caldaia
- E** Supporto di fissaggio caldaia
- F** MR - Mandata Riscaldamento
- G** US - Uscita Acqua Calda Sanitaria
- H** Gas
- I** ES - Entrata Acqua Fredda Sanitaria
- J** RR - Ritorno Riscaldamento

**Tutte le misure sono espresse in mm.**

# INSTALLAZIONE

## 5.6 Raccordi

La caldaia utilizza i seguenti raccordi:

	Rubinetto	Ø tubo
MR		Ø 16/18
US		Ø 12/14
Gas	G 3/4 MF	Ø 16/18
ES		Ø 12/14
RR		Ø 16/18
Raccordo valvola sicurezza 3 bar G1/2F		

## 5.7 Montaggio della caldaia

- Togliere i tappi di protezione dalle tubazioni della caldaia.
- Agganciare la caldaia sul supporto.
- Avvitare il rubinetto alla caldaia.
- Fissare o saldare i tronchetti di tubo cartellati rispettivamente a Ø 14 mm Entrata, Uscita sanitaria e Ø 18 mm Gas, Mandata, Ritorno all'impianto idraulico.

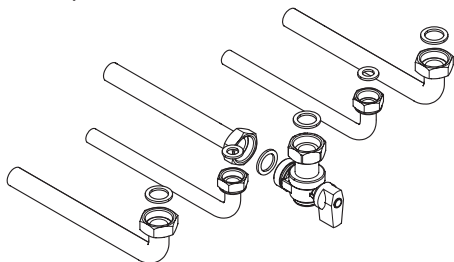


Figura 5.3

- Prevedere un rubinetto di intercettazione in entrata sanitario. Scopo del rubinetto è isolare idraulicamente l'apparecchio, consentendo quindi la normale manutenzione.
- Se l'impianto idraulico di riscaldamento si sviluppa sopra il piano caldaia è consigliabile installare dei rubinetti per poter sezionare l'impianto per eventuali manutenzioni.
- Bloccare le tubazioni interponendo le guarnizioni da 1/2" e 3/4" tra i raccordi della caldaia.
- Eseguire la prova di tenuta dell'impianto di alimentazione gas.

- Collegare lo scarico della valvola di sicurezza ad un imbuto di scarico Figura 5.4.

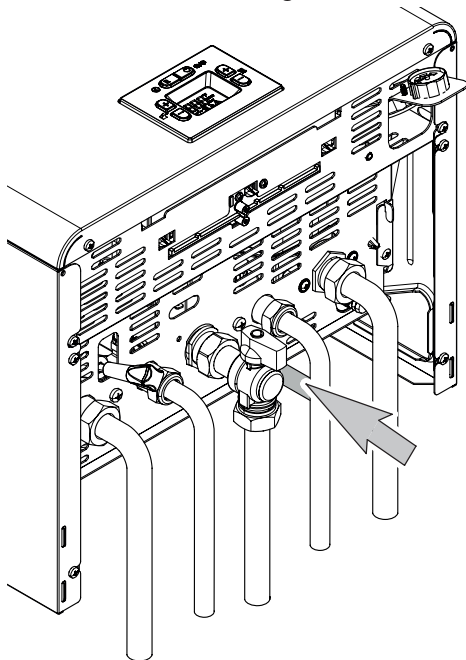


Figura 5.4

# INSTALLAZIONE

## 5.8 Collegamento elettrico

- Svitare le viti **K** e rimuovere il pannello frontale **L** tirandolo a sé Figura 5.5.

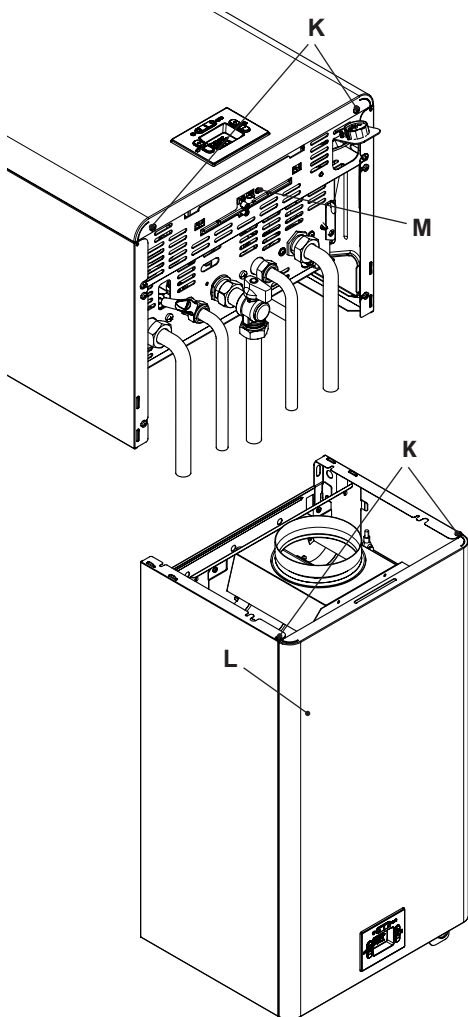


Figura 5.5

- Svitare la vite **M** (Figura 5.5) e ruotare il pannello comandi **N**, come illustrato in (Figura 5.6).
- Svitare la vite **O** e sollevare il coperchio **P** per liberare i cavi dai pressacavi e accedere alle morsettiere alimentazione elettrica, remoto

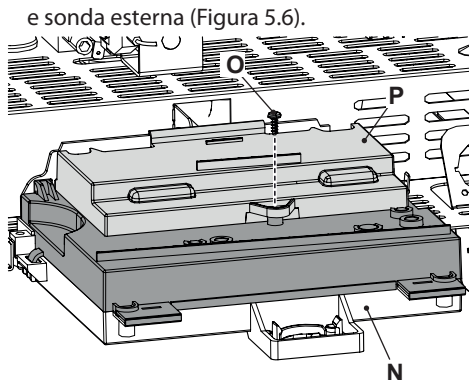


Figura 5.6

## Collegamento alla rete di alimentazione elettrica

- Collegare il cavo di alimentazione elettrica all'interruttore onnipolare rispettando la corrispondenza della linea (filo marrone) e del neutro (filo azzurro) (Figura 5.7).
- Collegare il filo di terra (giallo/verde) ad un efficace impianto di terra.

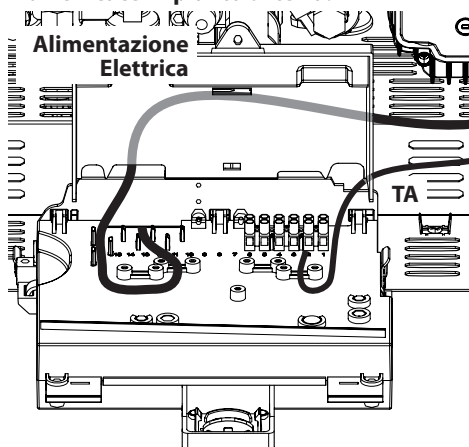


Figura 5.7



**Il filo di terra deve essere il più lungo dei fili di alimentazione elettrica.**

Il cavo o il filo di alimentazione elettrica dell'apparecchio (Tipo: H03VV-F), deve avere

# INSTALLAZIONE

sezione non inferiore a 0,75 mm<sup>2</sup>, deve essere mantenuto distante da parti calde o taglienti e comunque attenersi alle norme tecniche vigenti.

## 5.9 Collegamento di un termostato ambiente o valvole di zona

Collegare il cavo del termostato ambiente contraddistinto dall'etichetta in (Figura 5.8).



**Attenzione a non collegare cavi in tensione al cavo del termostato ambiente.**

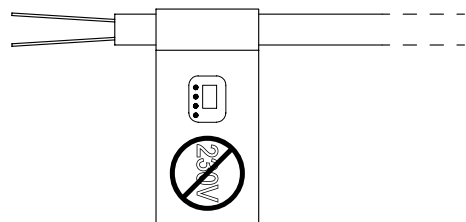


Figura 5.8

Il termostato deve essere di classe di isolamento II (□) o deve essere correttamente collegato a terra.

## Collegamento di valvole di zona comandate da termostato ambiente

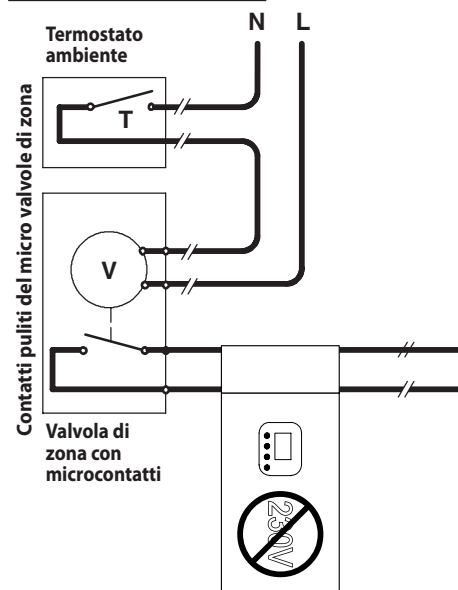


Figura 5.9

Per il collegamento di valvole di zona servirsi del cavo del termostato ambiente indicato in Figura 5.8. I conduttori elettrici dei contatti del micro della valvola di zona vanno collegati ai fili del cavo del termostato ambiente come in Figura 5.9.



**Attenzione a non collegare cavi in tensione al cavo del termostato ambiente.**

## 5.10 Collegamento elettrico del comando remoto (opzionale)

Per il collegamento del remoto servirsi del cavo termostato ambiente contraddistinto dall'etichetta in Figura 5.8.

## 5.11 Accesso parametri Installatore

Entrare in "modalità programmazione" premeendo contemporaneamente per 5 secondi i



## INSTALLAZIONE

tasti 17 e 18 (Figura 5.10). Sul display LCD appare il codice **P00**, indicante l'entrata nel "parametro P00" (Figura 5.11).

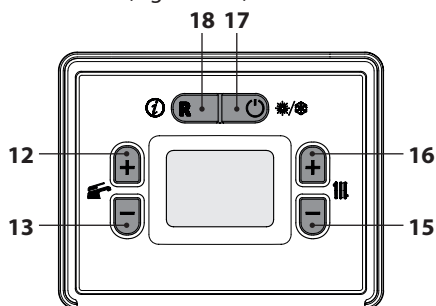


Figura 5.10



Figura 5.11

- Scorrere i vari parametri utilizzando i tasti 12 o 13 fino a far apparire sul display LCD le lettere **Cod**, indicanti l'entrata nel "parametro Cod" (Figura 5.12) che poi visualizza tre trattini "---" fissi.



Figura 5.12

- Premere il tasto 16 che imposta "1 - -" e successivamente premere il tasto 12 che conferma il 1 e passa al segmento seguente.
- Premere il tasto 16 che imposta "1 9 -" e successivamente premere il tasto 12 che conferma il 9 e passa al segmento seguente.
- Premere il tasto 16 che imposta "1 9 8" e successivamente premere il tasto 12 che conferma il 8 per poi tornare alla lista parametri.

- Premere il tasto 12 o 13 per spostarsi nel parametro desiderato e continuare la configurazione (vedi paragrafi seguenti).

### 5.12 Abilitazione funzionamento con comando remoto (opzionale)

La caldaia esce di fabbrica con l'abilitazione di un termostato ambiente.

Per modificare questa impostazione è necessario entrare in "modalità programmazione" procedendo come descritto nella sezione "Accesso parametri Installatore" a pag. 32.

- Premere il tasto 13 fino a far apparire sul display LCD codice **A21**, indicante l'entrata nel "parametro A21" (Figura 5.13).



Figura 5.13

- Utilizzando i tasti 15 o 16 (Figura 5.10) è possibile modificare il valore del parametro A21 (Figura 5.14).

**00** = Termostato ambiente  
**01** = Comando remoto



Figura 5.14

- Premendo il tasto 12 o 13 (Figura 5.10) si ottiene la conferma del valore inserito e si ritorna alla lista parametri (Figura 5.13).
- Premendo il tasto 17 (Figura 5.10) si esce dalla "modalità programmazione".

# INSTALLAZIONE

## 5.13 Installazione della sonda esterna di temperatura (opzionale)

La sonda esterna deve essere installata su una parete esterna dell'edificio evitando:

- L'irraggiamento diretto dei raggi solari.
- Pareti umide o soggette a formazioni di muffa.
- L'installazione in prossimità di ventilatori, bocchette di scarico o camini.

## 5.14 Collegamento elettrico tra caldaia e sonda esterna

Per il collegamento della sonda esterna alla caldaia utilizzare conduttori elettrici con sezione non inferiore a  $0,50 \text{ mm}^2$ .

**I conduttori elettrici per il collegamento della sonda esterna alla caldaia devono percorrere canaline diverse da quelli a tensione di rete (230 V), poiché alimentati a bassa tensione di sicurezza e la loro lunghezza massima non deve superare i 20 metri.**

Per il collegamento della sonda esterna servirsi dei morsetti della scheda comando indicati in Figura 5.15.

Il percorso dei fili di collegamento della sonda esterna devono seguire quello del termostato ambiente e uscire dalla parte posteriore della caldaia.

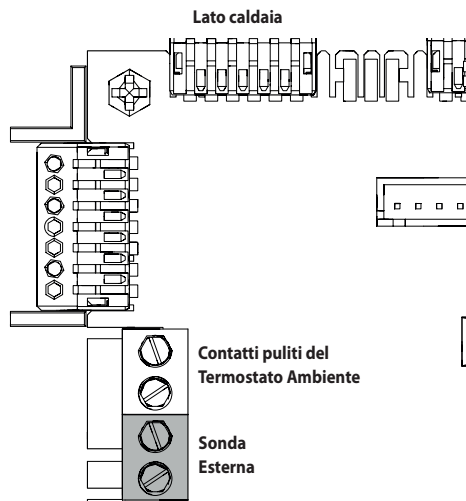


Figura 5.15

## 5.15 Abilitazione funzionamento con sonda esterna e settaggio coefficiente K

La caldaia è settata con un coefficiente K uguale a zero per il funzionamento della caldaia senza sonda collegata.

Il coefficiente K è un parametro che innalza o abbassa la temperatura di mandata caldaia al variare della temperatura esterna.

Quando si installa la sonda esterna bisogna impostare questo parametro in base al rendimento dell'impianto di riscaldamento per ottimizzare la temperatura di mandata.

Con temperatura di regolazione riscaldamento **25-85°C** (Figura 5.16) o con temperatura di regolazione **25-55°C** (Figura 5.17) o con temperatura di regolazione **50-80°C** (preimpostata di fabbrica) (Figura 5.18) (vedere "Selezione del set temperatura riscaldamento" a pag. 38).

# INSTALLAZIONE

Temperatura di mandata °C (25-85°C)

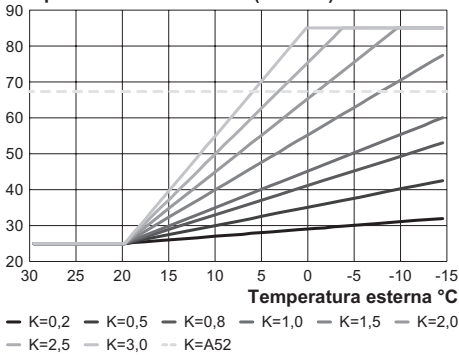


Figura 5.16

Temperatura di mandata °C (25-55°C)

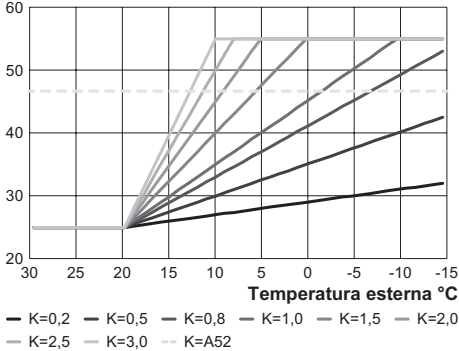


Figura 5.17

Temperatura di mandata °C (50-80°C)

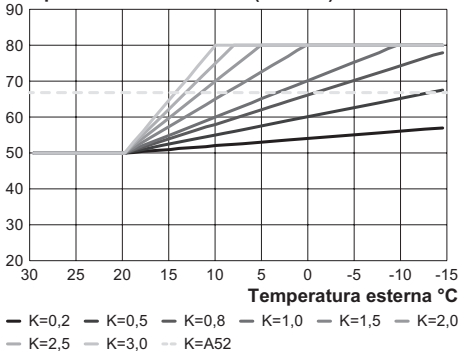


Figura 5.18

## Sequenza per il settaggio del coefficiente K

- Entrare in "modalità programmazione" premendo contemporaneamente per 5 secondi i tasti 17 e 18 (Figura 5.19). Sul display LCD appare il codice **P00**, indicante l'entrata nel "parametro P00" (Figura 5.20).

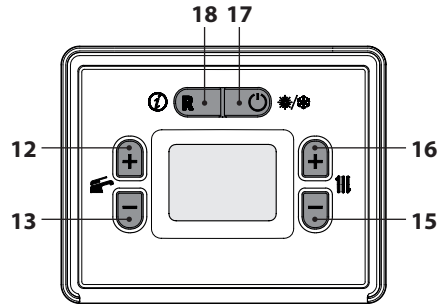


Figura 5.19



Figura 5.20

- Scorrere i vari parametri utilizzando i tasti 12 o 13 fino a far apparire sul display LCD codice **P07**, indicante l'entrata nel "parametro P07" (Figura 5.21).

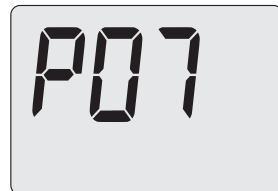


Figura 5.21

- Premendo il tasto 16 (Figura 5.19) sul display LCD appare il valore del parametro P07 (Figura 5.22).

# INSTALLAZIONE



Figura 5.22

- Utilizzando i tasti 15 o 16 (Figura 5.19) è possibile modificare il valore del parametro P07:
  - 00** = sonda disabilitata (predefinito)
  - 01** = sonda abilitata (12kOhm)
  - 02** = sonda abilitata (10kOhm)
- Premendo il tasto 12 o 13 (Figura 5.19) si ottiene la conferma del valore inserito e si ritorna alla lista parametri Figura 5.21.
- Premendo il tasto 17 (Figura 5.19) si esce dalla "modalità programmazione".
- Premere il tasto 13 fino a far apparire sul display LCD codice **P08**, indicante l'entrata nel "parametro P08" (Figura 5.23).



Figura 5.23

- Utilizzando i tasti 15 o 16 è possibile modificare il valore del parametro P08 da un minimo di **1,0** ad un massimo di **3,0** in base alla curva scelta del coefficiente K in Figura 5.17 (il valore letto sul display corrisponde a valori decimali di coefficienti K).
- Premendo il tasto 12 o 13 (Figura 5.19) si ottiene la conferma del valore inserito e si ritorna alla lista parametri (Figura 5.23).
- Premendo il tasto 17 (Figura 5.19) si esce dalla "modalità programmazione".

A questo punto la temperatura di mandata impianto seguirà l'andamento in relazione al

coefficiente K impostato.

Comunque se la temperatura ambiente non dovesse essere confortevole si può aumentare o diminuire la temperatura di mandata dell'impianto riscaldamento di  $\pm 5^\circ\text{C}$  agendo sui tasti 15 (diminuzione) e 16 (aumento) (Figura 5.19).

Con temperatura di regolazione riscaldamento **25-85°C** l'andamento della temperatura per un **K 2,0** è illustrato nella Figura 5.24, con temperatura di regolazione **25-55°C** l'andamento della temperatura per un **K 2,0** è illustrato nella Figura 5.25 mentre, con temperatura di regolazione **50-80°C** (preimpostata di fabbrica) l'andamento della temperatura per un **K 2,0** è illustrato nella Figura 5.26.

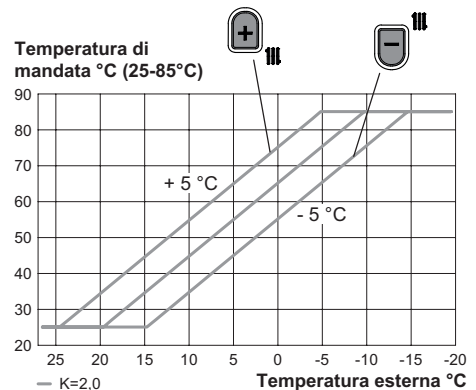


Figura 5.24

# INSTALLAZIONE

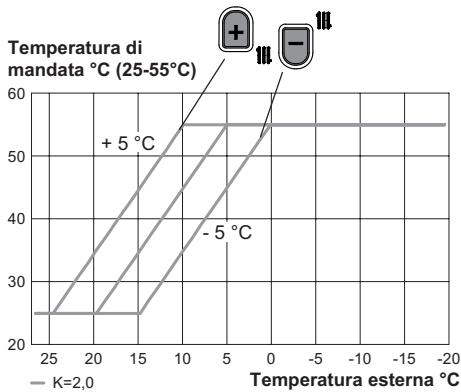


Figura 5.25

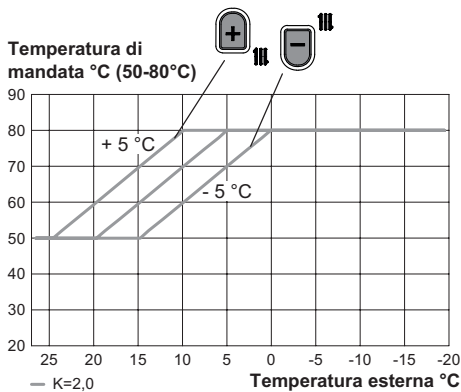


Figura 5.26

## 5.16 Selezione del set temperatura riscaldamento massimo con curva climatica impostata

In base al tipo di impianto riscaldamento a bassa temperatura o ad alta temperatura si può settare la temperatura massima della curva climatica.

La caldaia, in funzione riscaldamento, è settata per una regolazione di temperatura da un minimo di 25°C ad un massimo di 85°C (set di temperatura completo), da un minimo di 50°C ad un massimo di 80°C (alta temperatura) (set di fabbrica) o da un minimo di 25°C ad un massimo di 55°C (bassa temperatura), vedi anche

"Selezione del set temperatura riscaldamento" pag. 38, per esigenze particolari dell'impianto riscaldamento una volta impostata la curva climatica la temperatura massima può essere abbassata.

- Entrare in "modalità programmazione" procedendo come descritto nella sezione "Accesso parametri Installatore" a pag. 32.

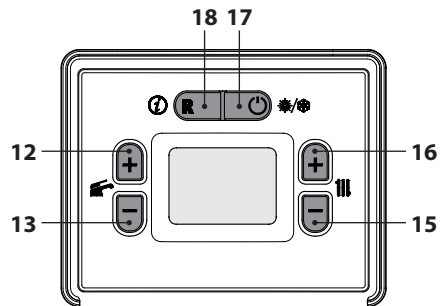


Figura 5.27

- Premere il tasto 12 fino a far apparire sul display LCD codice **A52**, indicante l'entrata nel "parametro A52" (Figura 5.28).



Figura 5.28

- Utilizzando i tasti 15 o 16 (Figura 5.27) è possibile modificare il valore del parametro A52:
  - 85°C ÷ 25°C** = set di temperatura completo
  - 80°C ÷ 50°C** = alta temperatura (impostazione di fabbrica)
  - 55°C ÷ 25°C** = bassa temperatura
- Premendo il tasto 12 o 13 (Figura 5.27) si ottiene la conferma del valore inserito e si ritorna alla lista parametri (Figura 5.28).
- Premendo il tasto 17 (Figura 5.27) si esce dalla "modalità programmazione".

# INSTALLAZIONE

## 5.17 Selezione del set temperatura riscaldamento

In base al tipo di impianto riscaldamento a bassa temperatura o ad alta temperatura si può settare l'intervallo della regolazione di temperatura.

La caldaia, in funzione riscaldamento, è settata per una regolazione di temperatura da un minimo di 50°C ad un massimo di 80°C questa regolazione può essere variata da un minimo di 28°C ad un massimo di 55°C o da un minimo 25°C ad un massimo di 85°C.

- Entrare in "modalità programmazione" procedendo come descritto nella sezione "Accesso parametri Installatore" a pag. 32.

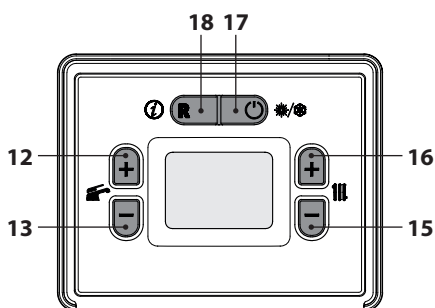


Figura 5.29

- Premere il tasto 12 fino a far apparire sul display LCD codice **A02**, indicante l'entrata nel "parametro A02" (Figura 5.30).



Figura 5.30

- Utilizzando i tasti 15 o 16 (Figura 5.29) è possibile modificare il valore del parametro A02:  
**01** = alta temperatura (50/80°C) (impostazione di fabbrica)  
**02** = bassa temperatura (28/55°C)

- 03** = set di temperatura completo (25/85°C)
- Premendo il tasto 12 o 13 (Figura 5.29) si ottiene la conferma del valore inserito e si ritorna alla lista parametri (Figura 5.30).
- Premendo il tasto 17 (Figura 5.29) si esce dalla "modalità programmazione".

## 5.18 Settaggio della postcircolazione della pompa

La pompa, in funzionamento riscaldamento, è settata per una postcircolazione di circa un minuto al termine di ogni richiesta di calore.

Questo tempo può essere variato da un minimo di zero ad un massimo di novantanove secondi agendo sulla programmazione.

- Entrare in "modalità programmazione" premendo contemporaneamente per 5 secondi i tasti 17 e 18 (Figura 5.31). Sul display LCD appare il codice **P00**, indicante l'entrata nel "parametro P00" (Figura 5.32).

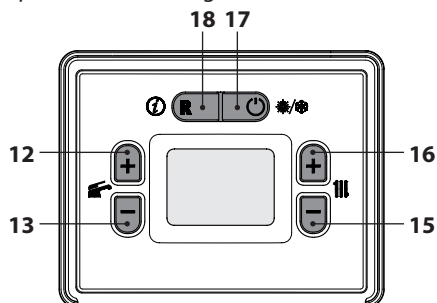


Figura 5.31



Figura 5.32

- Scorrere i vari parametri utilizzando i tasti 12 o 13 fino a far apparire sul display LCD codice **P03**, indicante l'entrata nel "parametro P03"

(Figura 5.33).



Figura 5.33

- Premendo il tasto 16 (Figura 5.31) sul display LCD appare il valore del parametro P03 (Figura 5.34).

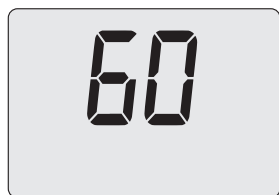


Figura 5.34

- Utilizzando i tasti 15 o 16 è possibile modificare il valore del parametro 03 da **0** a **99** secondi.
- Premendo il tasto 12 o 13 (Figura 5.31) si ottiene la conferma del valore inserito e si ritorna alla lista parametri (Figura 5.33).
- Premendo il tasto 17 (Figura 5.31) si esce dalla "modalità programmazione".

## 5.19 Selezione della frequenza di riaccensione

Quando la caldaia funziona in riscaldamento a regime acceso/spento il tempo minimo tra due accensioni è settato in 1 minuto (frequenza di riaccensione).

Questo tempo può essere variato da un minimo di 0 ad un massimo di 255 minuti agendo sulla programmazione.

- Entrare in "modalità programmazione" premendo contemporaneamente per 5 secondi i tasti 17 e 18 (Figura 5.35). Sul display LCD appare il codice **P00**, indicante l'entrata nel "parametro P00" (Figura 5.36).

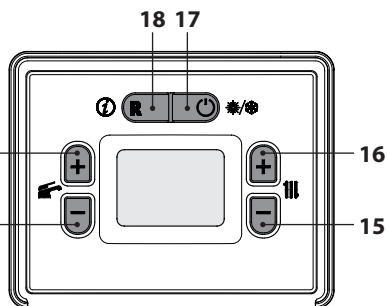


Figura 5.35



Figura 5.36

- Scorrere i vari parametri utilizzando i tasti 12 o 13 fino a far apparire sul display LCD codice **P05**, indicante l'entrata nel "parametro P05" (Figura 5.37).



Figura 5.37

- Premendo il tasto 16 (Figura 5.35) sul display LCD appare il valore del parametro P05 (Figura 5.38).



Figura 5.38

- Utilizzando i tasti 15 o 16 è possibile modifi-

# INSTALLAZIONE

care il valore del parametro P05 da **0** a **255** minuti.

- Premendo il tasto 12 o 13 (Figura 5.35) si ottiene la conferma del valore inserito e si ritorna alla lista parametri (Figura 5.37).
- Premendo il tasto 17 (Figura 5.35) si esce dalla "modalità programmazione".

## 5.20 Reset di fabbrica



**Il RESET riporta tutti i parametri al valore di fabbrica.**

- Entrare in "modalità programmazione" procedendo come descritto nella sezione "Accesso parametri Installatore" a pag. 32.

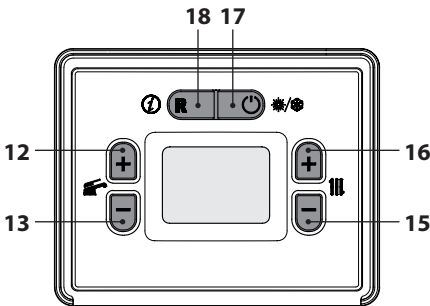


Figura 5.39

- Premere il tasto 12 fino a far apparire sul display LCD codice **A49**, indicante l'entrata nel "parametro A49" (Figura 5.40).



Figura 5.40

- Utilizzando i tasti 15 o 16 (Figura 5.39) è possibile modificare il valore del parametro A49:  
**39** = reset di fabbrica

- Premendo il tasto 12 o 13 (Figura 5.39) si ottiene la conferma del valore inserito e si ritorna alla lista parametri (Figura 5.40).
- Premendo il tasto 17 (Figura 5.39) si esce dalla "modalità programmazione".

## 5.21 Esempi di impianti idraulici con separatore idraulico (opzionale)

Il separatore idraulico crea una zona a ridotta perdita di carico, che permette di rendere il circuito primario e il circuito secondario idraulicamente indipendenti.

In questo caso la portata che passa attraverso i circuiti dipende esclusivamente dalle caratteristiche di portata delle pompe.

Utilizzando quindi un separatore idraulico, la portata del circuito secondario viene messa in circolazione solo quando la pompa relativa è accesa.

Quando la pompa del secondario è spenta, non c'è circolazione nel corrispondente circuito e quindi tutta la portata spinta dalla pompa del primario viene by-passata attraverso il separatore.

Pertanto con il separatore idraulico si può avere un circuito di produzione a portata costante e un circuito di distribuzione a portata variabile.



# INSTALLAZIONE

## Esempi d'impianto idraulico

Zona alta + zona bassa temperatura.

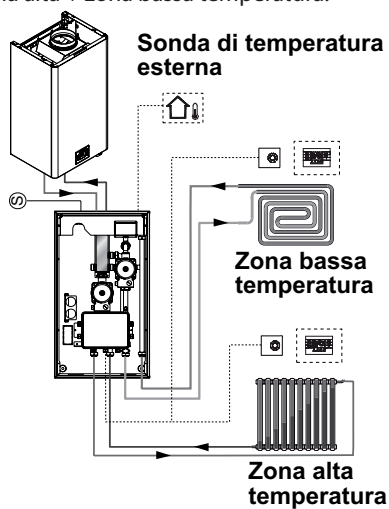


Figura 5.41

Zona alta + 2 zone bassa temperatura.

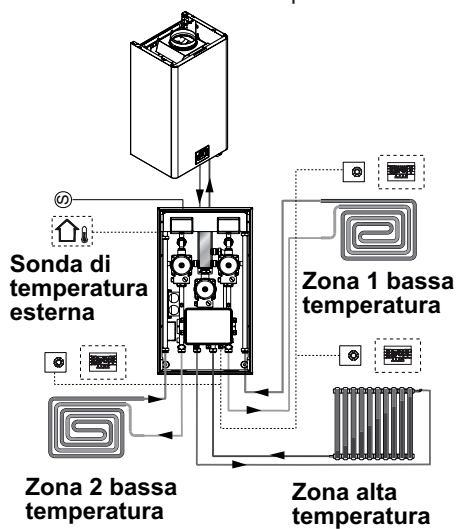


Figura 5.42

# PREPARAZIONE AL SERVIZIO

## 6 PREPARAZIONE AL SERVIZIO

### 6.1 Avvertenze

**!** Prima di eseguire le operazioni descritte in seguito, accertarsi che l'interruttore bipolare previsto nell'installazione sia sulla posizione di spento.

### 6.2 Sequenza delle operazioni

#### Alimentazione gas

- Aprire il rubinetto del contatore gas e quello della caldaia 6 in Figura 6.1.

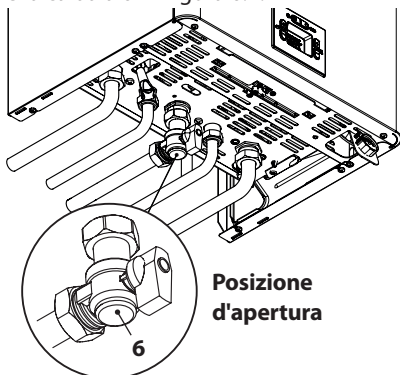


Figura 6.1

- Verificare con soluzione saponosa o prodotto equivalente, la tenuta del raccordo gas.
- Richiudere il rubinetto gas 6 in Figura 6.2.

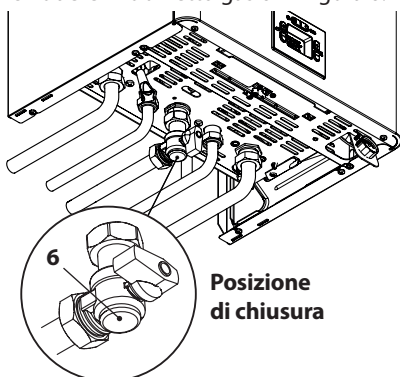


Figura 6.2

#### Riempimento impianto riscaldamento

- Togliere il pannello frontale della carrozzeria vedi sezione "Smontaggio pannelli carrozzeria" a pag. 50.
- Aprire i rubinetti impianto previsti in installazione.
- Aprire uno o più rubinetti dell'acqua calda per sfiatare le tubature.
- Allentare il tappo della valvola di sfiato automatica 25 in Figura 6.3.

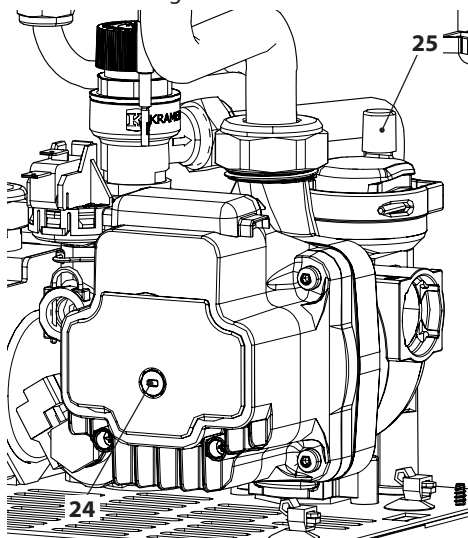


Figura 6.3

- Aprire i rubinetti dei radiatori.
- Riempire l'impianto di riscaldamento vedi sezione "Riempimento del circuito riscaldamento" a pag. 13.
- Sfiatare i radiatori ed i vari punti alti dell'installazione, richiudere quindi gli eventuali dispositivi manuali di sfiato.
- Togliere il tappo 24 in Figura 6.3 e sbloccare la pompa ruotando il rotore con un cacciavite.
- Durante questa operazione sfiatare la pompa.
- Richiudere il tappo della pompa.
- Completare il riempimento dell'impianto riscaldamento.



Lo sfiato dell'installazione, come pure quello

## PREPARAZIONE AL SERVIZIO

- della pompa devono essere ripetuti più volte.
- Montare il pannello frontale della carrozzeria.
- Alimentare elettricamente la caldaia azionando l'interruttore bipolare previsto in installazione Il display LCD visualizza le lettere **OFF** (Figura 6.4).



Figura 6.4

- Premere il tasto 17 fino a far apparire sul display entrambe i simboli  e .

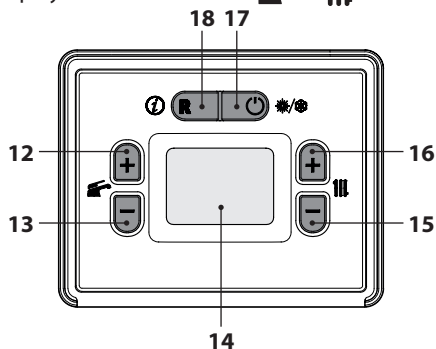




Figura 6.5

Il display LCD visualizza lo stato di stand-by e i simboli  e  (Figura 6.6).

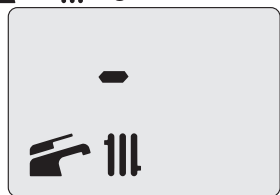


Figura 6.6

- Aprire il rubinetto gas.

- Verificare il corretto funzionamento della caldaia sia in funzione sanitario che in riscaldamento.
- Controllare le pressioni e le portate gas come illustrato nella sezione "VERIFICA REGOLAZIONE GAS" a pag. 44 di questo libretto.
- Premere il tasto 17 (Figura 6.5) fino a far apparire sul display LCD le lettere **OFF** (Figura 6.4).

In modalità **OFF** la protezione antigelo è attiva.

- Illustrare all'utente il corretto uso dell'apparecchio e le operazioni di:
  - accensione
  - spegnimento
  - regolazione

**È dovere dell'utente conservare la documentazione integra e a portata di mano per la consultazione.**

# VERIFICA REGOLAZIONE GAS

## 7 VERIFICA REGOLAZIONE GAS

### 7.1 Avvertenze



Dopo ogni misurazione delle pressioni gas, richiudere bene le prese di pressione utilizzate.

Dopo ogni operazione di regolazione gas gli organi di regolazione della valvola devono essere sigillati.



Attenzione, pericolo di folgorazione.

Durante le operazioni descritte in questa sezione la caldaia è sotto tensione.

Non toccare assolutamente alcuna parte elettrica.

### 7.2 Operazioni e settaggio gas

- Togliere il pannello frontale della carrozzeria della caldaia vedi sezione "Smontaggio pannelli carrozzeria" a pag. 50.

#### Verifica pressione di rete

- A caldaia spenta (fuori servizio), controllare la pressione di alimentazione utilizzando la presa 29 in Figura 7.8 e confrontare il valore letto con quelli riportati nella tabella Pressioni di alimentazione gas nella sezione "Dati tecnici M290H.24BM" a pag. 20 e "Dati tecnici M290H.28BM" a pag. 23.
- Richiudere bene la presa di pressione 29 in Figura 7.8.

#### Verifica pressione massima al bruciatore

- Aprire la presa di pressione 27 in Figura 7.8 e collegare un manometro.
- Rimuovere il tappino di protezione **A** dell'operatore modulante 28 in Figura 7.1 ruotandolo in senso orario per liberarlo dal fermo **B** e facendo leva con un cacciavite piatto nella scanalatura.

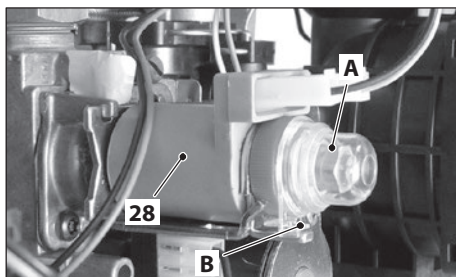


Figura 7.1

- Assicurarsi che il termostato ambiente sia in posizione di "richiesta calore".
- Prelevare un'abbondante quantità d'acqua calda sanitaria aprendo i rubinetti.
- Entrare in "modalità programmazione" premendo contemporaneamente per 5 secondi i tasti 17 e 18 (Figura 7.2). Sul display LCD appare il codice **P00**, indicante l'entrata nel "parametro P00" (Figura 7.3).

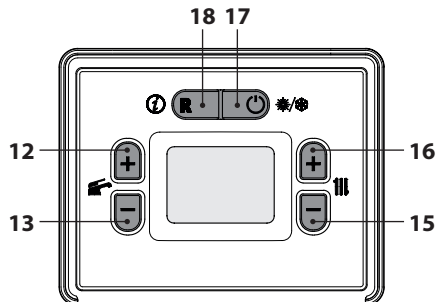


Figura 7.2



Figura 7.3

- Scorrere i vari parametri utilizzando i tasti 12 o 13 fino a far apparire sul display LCD codice **P06**, indicante l'entrata nel "parametro P06"

## VERIFICA REGOLAZIONE GAS

(Figura 7.4).



Figura 7.4

- Premendo il tasto 16 (Figura 7.2) sul display LCD appare il valore del parametro P06 (Figura 7.5).

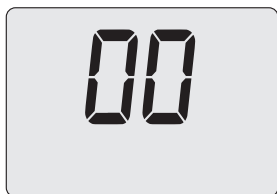


Figura 7.5

- Premendo il tasto 15 sul display LCD appare il numero **02**, indicante l'entrata nell'attivazione della "funzione spazzacamino" alla potenza massima (Figura 7.6).
- Premendo il tasto 12 (Figura 7.2) si ottiene la conferma del valore inserito e l'attivazione della funzione.



Figura 7.6

- Premendo il tasto 17 (Figura 7.2) si esce dalla "modalità programmazione" (Figura 7.7).



Figura 7.7

Confrontare il valore di pressione misurato con quello indicato nelle tabelle Pressione gas massima al bruciatore. Per tarare la pressione al bruciatore agire sul dado esagonale grande in ottone dell'operatore modulante 28 MAX in Figura 7.8 (ruotando in senso orario la pressione aumenta).

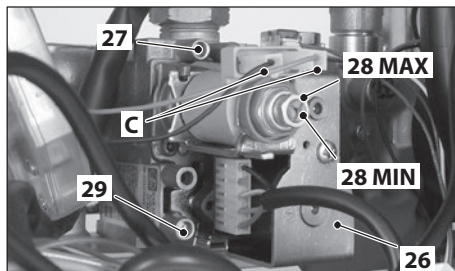


Figura 7.8

M290H.24BM - Pressione gas max. al bruciatore		
Metano G20	Pa	1420
	mbar	14,2
Propano G31	Pa	3570
	mbar	35,7

1 mbar corrisponde a circa 10 mm H<sub>2</sub>O

Figura 7.9

M290H.28BM - Pressione gas max. al bruciatore		
Metano G20	Pa	1420
	mbar	14,2
Propano G31	Pa	3490
	mbar	34,9

1 mbar corrisponde a circa 10 mm H<sub>2</sub>O

Figura 7.10

### Verifica pressione minima al bruciatore

- Entrare in "modalità programmazione" premendo contemporaneamente per 5 secondi i tasti 17 e 18 (Figura 7.2). Sul display LCD appare il codice **P00**, indicante l'entrata nel "parametro P00" (Figura 7.11).

## VERIFICA REGOLAZIONE GAS



Figura 7.11

- Scorrere i vari parametri utilizzando i tasti 12 o 13 fino a far apparire sul display LCD codice **P06**, indicante l'entrata nel "parametro P06" (Figura 7.12).



Figura 7.12

- Premendo il tasto 16 (Figura 7.2) sul display LCD appare il valore del parametro P06 (Figura 7.13).



Figura 7.13

- Premendo il tasto 15 sul display LCD appare il numero **01**, indicante l'entrata nell'attivazione della "funzione spazzacamino" alla potenza minima.
- Premendo il tasto 12 (Figura 7.2) si ottiene la conferma del valore inserito e l'attivazione della funzione. (Figura 7.14).



Figura 7.14

- Premendo il tasto 17 (Figura 7.2) si esce dalla "modalità programmazione" (Figura 7.15).

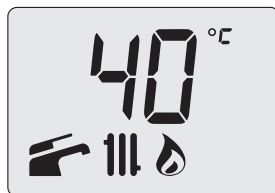


Figura 7.15

- Confrontare il valore di pressione misurato con quello indicato nelle tabelle Pressione gas minima al bruciatore. Per tarare la pressione al bruciatore agire sulla vite in plastica (28 MIN in Figura 7.8) tenendo fermo il dado esagonale in ottone grande (28 MAX in Figura 7.8) dell'operatore modulante (ruotando in senso orario la pressione aumenta).

M290H.24BM - Pressione gas min. al bruciatore		
Metano G20	Pa	170
	mbar	1,7
Propano G31	Pa	410
	mbar	4,1

1 mbar corrisponde a circa 10 mm H2O

Figura 7.16

M290H.28BM - Pressione gas min. al bruciatore		
Metano G20	Pa	160
	mbar	1,6
Propano G31	Pa	400
	mbar	4,0

1 mbar corrisponde a circa 10 mm H2O

Figura 7.17

---

## VERIFICA REGOLAZIONE GAS

---

- Attivare la "funzione spazzacamino" alla potenza massima (parametro **P06** con valore **02**).
- Ricontrollare la pressione massima al bruciatore.
- Per uscire dallo spazzacamino ripristinare il valore del parametro **P06** a **00** o aspettare 15 minuti con la caldaia spenta (**OFF**).
- Chiudere i rubinetti acqua calda sanitaria.
- Spegner la caldaia premendo il tasto 17 (Figura 7.2) fino a far apparire sul display LCD le lettere **OFF** (Figura 7.18).



Figura 7.18

Durante le operazioni di verifica delle pressioni massima e minima al bruciatore, controllare la portata gas al contatore e confrontare il suo valore con i dati di portata gas vedi sezione "Dati tecnici M290H.24BM" a pag. 20 e "Dati tecnici M290H.28BM" a pag. 23.

**IMPORTANTE: Dopo ogni misurazione delle pressioni gas, richiudere bene le prese di pressione utilizzate (27 e 29 in (Figura 7.8).**

**Dopo ogni operazione di regolazione gas gli organi di regolazione della valvola devono essere sigillati.**

# TRASFORMAZIONE GAS

## 8 TRASFORMAZIONE GAS

### 8.1 Avvertenze



**Le operazioni di adattamento della caldaia al tipo di gas disponibile devono essere effettuate da un Centro Assistenza Autorizzato.**

I componenti utilizzati per l'adattamento al tipo di gas disponibile, devono essere solamente ricambi originali.

Per le istruzioni della taratura della valvola gas della caldaia riferirsi alla sezione "VERIFICA REGOLAZIONE GAS" a pag. 44.

### 8.2 Operazioni



**Verificare che il rubinetto gas montato sulla tubazione gas alla caldaia sia chiuso e che l'apparecchio non sia sotto tensione.**

- Togliere il pannello frontale della carrozzeria e ruotare a sé il pannello comandi come illustrato nella sezione "Manutenzione" a pag. 50.
- Svitare il girello **A** e **B** ed estrarre il tubo del gas **C** Figura 8.1.

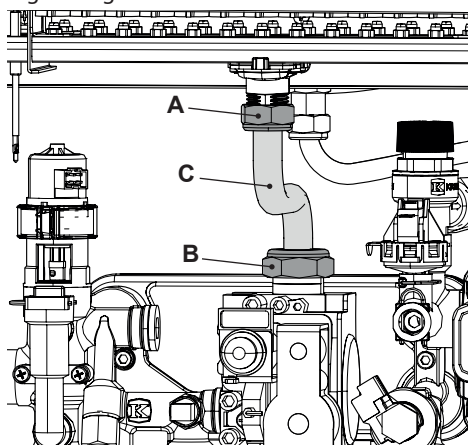


Figura 8.1

- Svitare le due viti **D** e rimuovere il collettore

gas **E** Figura 8.2.

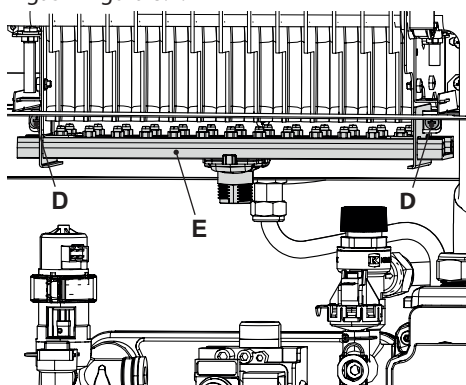


Figura 8.2

- Eseguire la trasformazione del tipo di gas sostituendo l'intero collettore **E**, già fornito con gli ugelli specifici (accertarsi che il collettore sia adatto al tipo di gas di alimentazione della caldaia e alla sua portata termica).
- Rimontare i componenti precedentemente rimossi operando in modo inverso a quanto fatto per lo smontaggio. Prestare particolare attenzione a non danneggiare le guarnizioni.
- Stringere il girello del tubo gas ed eseguire la prova di tenuta.
- Dare alimentazione elettrica alla caldaia.

**Per settare il funzionamento della caldaia a gas GPL (G31) effettuare i seguenti settaggi:**

- Entrare in "modalità programmazione" procedendo come descritto nella sezione "Accesso parametri Installatore" a pag. 32.



## TRASFORMAZIONE GAS

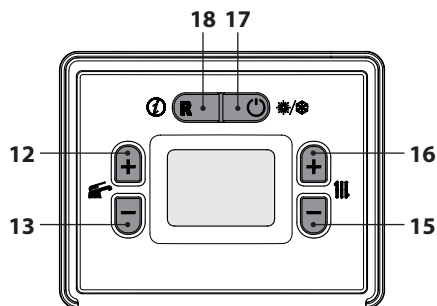


Figura 8.3

- FICA REGOLAZIONE GAS" a pag. 44.
- Riposizionare il pannello comandi e rimontare il pannello frontale della carrozzeria.
  - Applicare l'etichetta indicante la natura del gas ed il valore della pressione per il quale è regolato l'apparecchio. L'etichetta autoadesiva è contenuta nel kit di trasformazione.

- Sul display LCD appare il codice **A01**, indicante l'entrata nel "parametro A01" (Figura 8.4).



Figura 8.4

- Utilizzando i tasti 15 o 16 (Figura 8.3) è possibile modificare il valore del parametro A01 (Figura 8.5).  
**00** = Gas Metano (G20)  
**01** = Gas Propano - GPL (G31)

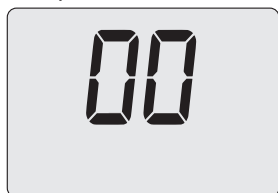


Figura 8.5

- Premendo il tasto 12 o 13 (Figura 8.3) si ottiene la conferma del valore inserito e si ritorna alla lista parametri (Figura 8.4).
- Premendo il tasto 17 (Figura 8.3) si esce dalla "modalità programmazione".
- Eseguire le tarature della valvola gas secondo le istruzioni riportate nella sezione "VERI-

## 9 MANUTENZIONE

### 9.1 Avvertenze



È obbligatorio utilizzare guanti protettivi.



Raffreddare l'apparecchio chiudendo il rubinetto del gas e prelevando un'abbondante quantità d'acqua aprendo i rubinetti dell'acqua calda sanitaria dell'impianto.



Le operazioni descritte in questo capitolo devono essere eseguite solamente da personale professionalmente qualificato, pertanto si consiglia di rivolgersi ad un Centro Assistenza Autorizzato.

Per un funzionamento efficiente e regolare, l'utente deve provvedere una volta all'anno alla manutenzione e pulizia che devono essere effettuate da un tecnico del Centro Assistenza Autorizzato. Qualora questo tipo di intervento non venga svolto, danni eventuali a componenti e relativi problemi di funzionamento della caldaia non saranno coperti da garanzia convenzionale.

Prima di effettuare qualsiasi operazione di pulizia, di manutenzione, di apertura o smontaggio pannelli della caldaia, **disinserire l'apparecchio dalla rete di alimentazione elettrica** agendo sull'interruttore onnipolare previsto sull'impianto e **chiudere il rubinetto del gas**.

### 9.2 Smontaggio pannelli carrozzeria

#### Pannello frontale

- Togliere le viti **A**. Rimuovere il pannello frontale tirandolo a sé Figura 9.1.

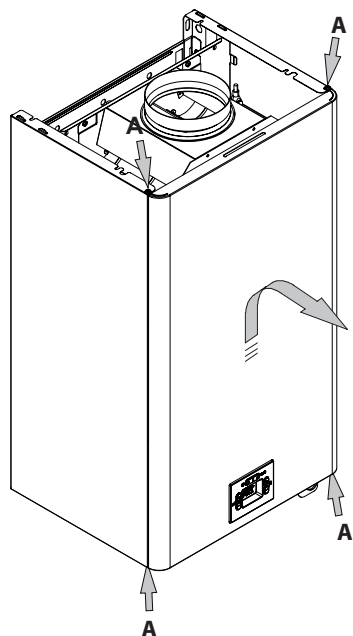


Figura 9.1

#### Pannelli laterali

- Allentare le viti **B** in Figura 9.2 e togliere i due pannelli laterali spingendoli verso l'alto in modo da liberarli dai ganci superiori.

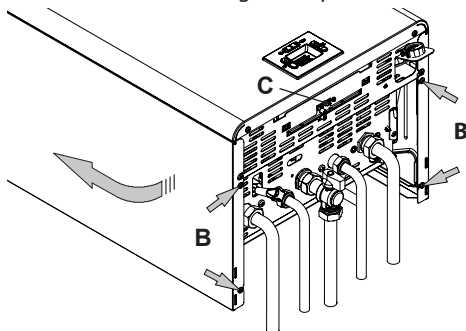


Figura 9.2

#### Pannello di comando

- Svitare la vite **C** che blocca il pannello comandi (Figura 9.2).
- Ruotare il pannello comandi **D**, come illustrato in figura Figura 9.3, per poter accedere in

maniera ottimale ai componenti interni alla caldaia.

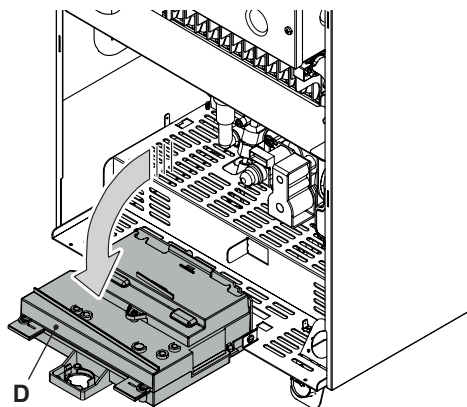


Figura 9.3

### 9.3 Svuotamento del circuito sanitario

- Chiudere il rubinetto entrata previsto in installazione.
- Aprire i rubinetti dell'acqua calda sanitaria dell'impianto.

### 9.4 Svuotamento del circuito riscaldamento

- Chiudere i rubinetti mandata e ritorno dell'impianto di riscaldamento.
- Allentare il rubinetto di svuotamento caldaia 10 indicato in Figura 9.4.

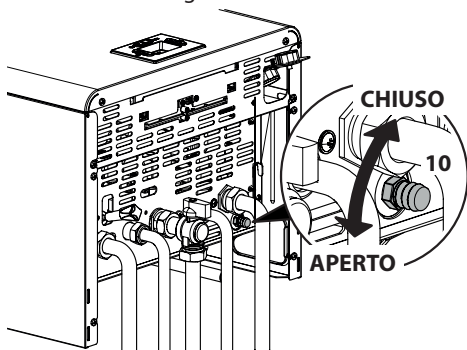


Figura 9.4

- Per facilitare lo svuotamento, allentare il tappo della valvola di sfato automatica 25 in Figura 9.5.

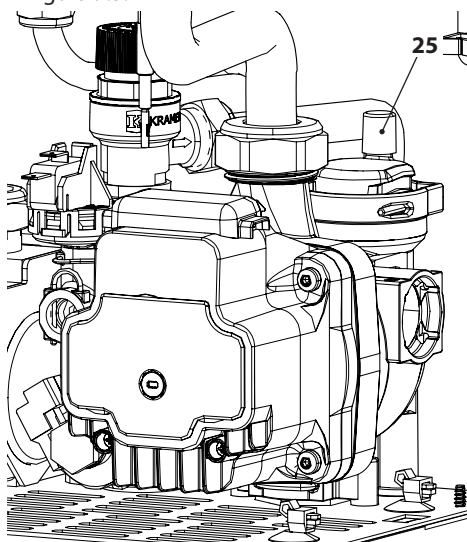


Figura 9.5

### 9.5 Pulizia dello scambiatore primario

Togliere il pannello frontale della carrozzeria e il pannello anteriore della camera di combustione.

Nel caso si rilevi presenza di sporcizia sulle alette dello scambiatore primario, coprire interamente la superficie delle rampe del bruciatore con una protezione (foglio di giornale o simile) e spazzolare con un pennello in setola lo scambiatore primario.

### 9.6 Verifica della pressurizzazione del vaso di espansione

Svuotare il circuito riscaldamento come descritto nella sezione "Svuotamento del circuito riscaldamento" a pag. 51 e controllare che la pressione del vaso d'espansione non sia inferiore a 1 bar.

Se la pressione dovesse risultare inferiore provvedere alla pressurizzazione corretta.

## 9.7 Pulizia dello scambiatore sanitario

La disincretizzazione dello scambiatore sanitario, verrà valutata dal Tecnico del Centro Assistenza Autorizzato, il quale eseguirà l'eventuale pulizia utilizzando prodotti specifici.

## 9.8 Pulizia del bruciatore

Il bruciatore del tipo a rampe e multigas non necessita di una manutenzione particolare, ma è sufficiente spolverarlo con un pennello in setola. Manutenzioni più specifiche di questo componente saranno valutate ed eseguite dal Tecnico del Centro Assistenza Autorizzato.

## 9.9 Dispositivo di controllo fumi

La caldaia è equipaggiata con un dispositivo di controllo della evacuazione dei fumi 20 a pag. 17 (gas combustibili).

Nel caso di immissione dei fumi nell'ambiente (ostruzione o inefficienza del condotto di scarico), tale dispositivo interrompe l'alimentazione del gas alla caldaia arrestandone il funzionamento.

Un frequente intervento del dispositivo, rivela un non perfetto funzionamento del sistema di evacuazione dei fumi (camino o canna fumaria).

In tal caso dovranno essere presi adeguati provvedimenti da parte di un tecnico qualificato.

È vietato disinserire il dispositivo di controllo fumi.

In caso di accertate anomalie di funzionamento del dispositivo dovrà essere sostituito solamente con il ricambio originale.

Si consiglia comunque di far controllare periodicamente da un tecnico specializzato (almeno una volta all'anno) l'efficienza del tiraggio e l'integrità della canna fumaria e/o del condotto di evacuazione fumi.

## 9.10 Verifica del rendimento della caldaia

Effettuate le verifiche di rendimento con la frequenza prevista dalla normativa vigente.

- Attivare la funzione spazzacamino (vedere sezione "Settaggio della funzione spazzacamino caldaia" a pag. 53 provvedendo ad un adeguato smaltimento del calore posizionando i termostati ambiente in richiesta riscaldamento, in caso di attivazione della funzione spazzacamino al massimo riscaldamento (valore impostato 3), oppure prelevando un'abbondante quantità d'acqua calda in caso di attivazione della funzione spazzacamino al massimo sanitario (valore impostato 4).
- Verificare la combustione della caldaia utilizzando la presa fumi posizionata sul tubo di espulsione fumi in prossimità della caldaia e confrontare i dati misurati con quelli della tabella.

Modello M290H.24BM		
Portata termica nominale	kW	26,0
Rendimento nominale	%	92,3
Rendimento di combustione	%	93,6
Indice d'aria	n	1,9
Composiz. fumi CO <sub>2</sub>	%	5,3
Composiz. fumi O <sub>2</sub>	%	11,5
Temperatura fumi	°C	114

Valori riferiti alle prove con camino di 1 m e gas Metano G20

Figura 9.6

Modello M290H.28BM		
Portata termica nominale	kW	30,7
Rendimento nominale	%	91,5
Rendimento di combustione	%	93,4
Indice d'aria	n	1,9
Composiz. fumi CO2	%	6,2
Composiz. fumi O2	%	9,9
Temperatura fumi	°C	125

Valori riferiti alle prove con camino di 1 m e gas Metano G20

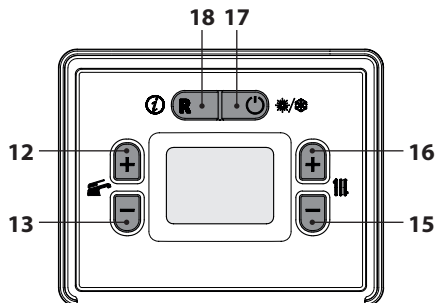
**Figura 9.7**

Si ricorda che nel caso in cui la verifica venga effettuata con caldaia funzionante alla massima potenza in sanitario, questo dovrà essere specificato sul rapporto di verifica.

## 9.11 Settaggio della funzione spazzacamino caldaia

Con la caldaia settata in spazzacamino è possibile escludere alcune funzioni automatiche della caldaia agevolando le operazioni di verifica e controllo.

- Entrare in "modalità programmazione" premendo contemporaneamente per 5 secondi i tasti 17 e 18 (Figura 9.8). Sul display LCD appare il codice **P00**, indicante l'entrata nel "parametro P00" (Figura 9.9).



**Figura 9.8**



**Figura 9.9**

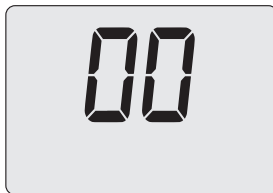
### Funzione spazzacamino alla potenza minima in sanitario

- Scorrere i vari parametri utilizzando i tasti 12 o 13 fino a far apparire sul display LCD codice **P06**, indicante l'entrata nel "parametro P06" (Figura 9.10).



**Figura 9.10**

- Premendo il tasto 16 (Figura 9.8) sul display LCD appare il valore del parametro P06 (Figura 9.11).



**Figura 9.11**

- Premendo il tasto 16 sul display LCD appare il numero **01**, indicante l'entrata nell'attivazione della "funzione spazzacamino" alla potenza minima (Figura 9.12).
- Premendo il tasto 12 (Figura 9.8) si ottiene la conferma del valore inserito e l'attivazione della funzione.



Figura 9.12

### 9.12 Impostazioni per cambio scheda comando

Per la sostituzione e configurazione della scheda comando contattare Centro Assistenza Autorizzato.

#### **Funzione spazzacamino alla potenza massima in sanitario**

- Premendo il tasto 16 sul display LCD appare il numero **02**, indicante l'entrata nell'attivazione della "funzione spazzacamino" alla potenza massima.
- Premendo il tasto 12 (Figura 9.8) si ottiene la conferma del valore inserito e l'attivazione della funzione. (Figura 9.13).



Figura 9.13

- Per uscire dallo spazzacamino ripristinare il valore del parametro **P06** a **00** o aspettare 15 minuti con la caldaia spenta (**OFF**).
- Spegner la caldaia premendo il tasto 17 (Figura 9.8) fino a far apparire sul display LCD le lettere **OFF** (Figura 9.14).



Figura 9.14

---

## SMALTIMENTO E RICICLAGGIO CALDAIA

---

### 10 SMALTIMENTO E RICICLAGGIO CALDAIA

La caldaia e i suoi eventuali accessori devono essere smaltiti adeguatamente differenziando, ove possibile i vari materiali.

Lo smaltimento dell'imballo utilizzato per il trasporto della caldaia deve essere effettuato dall'installatore.



**Per il riciclaggio e lo smaltimento della caldaia e degli eventuali accessori rispettare quanto stabilito dalla normativa vigente.**

**In particolare per le apparecchiature elettroniche fare riferimento alla Direttiva 2012/19/UE e ALLEGATO IX del Decreto italiano di recepimento del DL49/14.**





17962.3572.0    0523    56A5    IT



**BSG Caldaie a Gas S.p.a.**

*Sede Legale, commerciale, amministrativa,  
Stabilimento e Assistenza tecnica*

33170 PORDENONE (Italy) – Via Pravolton, 1/b



+39 0434.238311



[www.saviocaldaie.it](http://www.saviocaldaie.it)

*Assistenza tecnica*



[www.saviocaldaie.it/assistenza](http://www.saviocaldaie.it/assistenza)



**Il presente manuale sostituisce il precedente.**

La BSG Caldaie a Gas S.p.A., nella costante azione di miglioramento dei prodotti, si riserva la possibilità di modificare i dati espressi in questo manuale in qualsiasi momento e senza preavviso. Garanzia dei prodotti secondo D. Lgs. n. 24/2002