

## DOMINA INSERT F 24 E

caldaia murale in rame da incasso  
per esterno o interno, a flusso forzato,  
camera stagna, per riscaldamento e produzione  
istantanea di acqua calda sanitaria, con cronocomando remoto

ISO 9001 : 2000  
CERTIFIED COMPANY



Appr. nr. B98.08 A - CE 0063 AT 4967

cod. 3543346/3 - 10/2004

**CE**

**ISTRUZIONI PER L'USO, L'INSTALLAZIONE E LA MANUTENZIONE**



- Leggere attentamente le avvertenze contenute in questo libretto di istruzioni in quanto forniscono importanti indicazioni riguardanti la sicurezza di installazione, l'uso e la manutenzione.
- Il libretto di istruzioni costituisce parte integrante ed essenziale del prodotto e deve essere conservato dall'utilizzatore con cura per ogni ulteriore consultazione.
- Se l'apparecchio dovesse essere venduto o trasferito ad un altro proprietario o se si dovesse traslocare, assicurarsi sempre che il libretto accompagni la caldaia in modo che possa essere consultato dal nuovo proprietario e/o dall'installatore.
- L'installazione e la manutenzione devono essere effettuate in ottemperanza alle norme vigenti, secondo le istruzioni del costruttore e devono essere eseguite da personale professionalmente qualificato.
- Un'errata installazione o una cattiva manutenzione possono causare danni a persone, animali o cose. È esclusa qualsiasi responsabilità del costruttore per i danni causati da errori nell'installazione e nell'uso e comunque per inosservanza delle istruzioni date dal costruttore stesso.
- Prima di effettuare qualsiasi operazione di pulizia o di manutenzione, disinserire l'apparecchio dalla rete di alimentazione agendo sull'interruttore dell'impianto e/o attraverso gli appositi organi di intercettazione.
- In caso di guasto e/o cattivo funzionamento dell'apparecchio, disattivarlo, astenendosi da qualsiasi tentativo di riparazione o di intervento diretto. Rivolgersi esclusivamente a personale professionalmente qualificato.
- L'eventuale riparazione-sostituzione dei prodotti dovrà essere effettuata solamente da personale professionalmente qualificato utilizzando esclusivamente ricambi originali. Il mancato rispetto di quanto sopra può compromettere la sicurezza dell'apparecchio.
- Per garantire il buon funzionamento dell'apparecchio è indispensabile fare effettuare da personale qualificato la manutenzione annuale.
- Questo apparecchio dovrà essere destinato solo all'uso per il quale è stato espressamente previsto. Ogni altro uso è da considerarsi improprio e quindi pericoloso.
- Dopo aver rimosso l'imballaggio assicurarsi dell'integrità del contenuto.
- Gli elementi dell'imballaggio non devono essere lasciati alla portata di bambini in quanto potenziali fonti di pericolo.
- In caso di dubbio non utilizzare l'apparecchio e rivolgersi al fornitore.



Questo simbolo indica **"Attenzione"** ed è posto in corrispondenza di tutte le avvertenze relative alla sicurezza. Attenersi scrupolosamente a tali prescrizioni per evitare pericolo e danni a persone, animali e cose.



Questo simbolo richiama l'attenzione su una nota o un'avvertenza importante

## Dichiarazione di conformità

Il costruttore: FERROLI S.p.A.

Indirizzo: Via Ritonda 78/a 37047 San Bonifacio VR

dichiara che questo apparecchio è conforme alle seguenti direttive CEE:

- Direttiva Apparecchi a Gas 90/396
- Direttiva Rendimenti 92/42
- Direttiva Bassa Tensione 73/23 (modificata dalla 93/68)
- Direttiva Compatibilità Elettromagnetica 89/336 (modificata dalla 93/68)



Presidente e Legale rappresentante

Car. del Lavoro  
Dante Ferroli

Vi ringraziamo per la preferenza accordataci nell'acquistare una caldaia Ferroli.

La Vostra nuova **Domina INSERT F 24 E** è costruita con tecnologie avanzatissime, materiali robusti e sicuri.

Vi raccomandiamo di seguire attentamente i nostri consigli e siamo certi che la Vostra caldaia durerà a lungo.

Tra i documenti contenuti nella busta che correde questo apparecchio, troverete:

- Libretto di Istruzioni
- Certificato di Garanzia

Vi preghiamo di seguire i consigli che Vi proponiamo, al fine di una corretta installazione e di inviare alla Ferroli, per la convalida il "CERTIFICATO di GARANZIA" completo del Vs. indirizzo.

La ns. Azienda, attraverso una rete di servizi Assistenza Tecnica ai Clienti, assicura un pronto intervento su tutto il territorio nazionale.

Nel rinnovarVi i ns. ringraziamenti, ci teniamo a Vs. disposizione per ogni ulteriore informazione.

Distinti saluti.

FERROLI S.p.A.

1. Descrizione.....	4
2. Caratteristiche dimensionali e tecniche .....	5
3. Installazione .....	9
4. Installazione cronocomando remoto e sonda esterna .....	22
5. Regolazioni.....	23
6. Trasformazione di gas.....	25
7. Manutenzione .....	25
8. Diagnostica e Ricerca guasti.....	26

---

## 1. DESCRIZIONE

---

### 1.01 Presentazione

La caldaia **Domina INSERT F 24 E** è stata progettata appositamente per essere installata ad incasso nel muro, esternamente in un luogo parzialmente protetto o internamente dove esistono particolari problemi di spazio.

Il cronocomando remoto per il controllo e la regolazione della caldaia a distanza incorpora le funzioni di cronotermostato settimanale e di regolazione climatica con sonda esterna e compensazione ambiente (vedi manuale del cronocomando remoto).

Vengono inoltre visualizzati i messaggi di diagnostica e lo stato di funzionamento della caldaia.

Un computer interno gestisce in modo sofisticato le attività della caldaia e garantisce un funzionamento sempre corretto ed ottimale.

Lo scambiatore di calore, infine, è costruito interamente in rame ed assicura un elevato rendimento anche a basso carico termico. La particolare protezione contro la corrosione e l'ossidazione lo rende affidabile e duraturo nel tempo.

L'accensione ed il controllo della fiamma interamente elettronici rendono completamente automatico e sicuro il funzionamento del bruciatore.

### 1.02 Principio di funzionamento

La caldaia è atta a funzionare con due tipi di gas combustibile: metano o propano (G.P.L.), da scegliersi al momento della richiesta e trasformabile anche sul luogo dell'installazione. Funziona con sistemi tecnologicamente d'avanguardia perché utilizza apparecchiature di regolazione, di sicurezza e di controllo elettroniche.

Quando c'è una richiesta per il funzionamento del riscaldamento, si mette in funzione il circolatore ed il ventilatore; quindi il pressostato aria consente all'apparecchiatura di controllo e sicurezza di provvedere all'accensione del bruciatore. Attraverso il sistema elettronico a modulazione di fiamma la potenza della caldaia viene dosata gradualmente fino a raggiungere il valore di temperatura di mandata preimpostato. Nel caso in cui la potenza necessaria all'impianto di riscaldamento sia inferiore alla potenza minima della caldaia, quando la temperatura di mandata supera il valore preimpostato, il bruciatore si spegne ed il sistema elettronico ne consente la riaccensione solo dopo 2 minuti. Raggiunto il valore di temperatura ambiente impostato, sul cronocomando remoto, il bruciatore si spegne ed il circolatore continua a funzionare per altri 6 minuti per permettere una migliore distribuzione di calore nell'impianto.

Se durante la fase di riscaldamento si preleva acqua calda sanitaria si esclude automaticamente il circuito elettrico relativo al riscaldamento e s'inserisce quello relativo alla produzione di acqua calda sanitaria.

Durante tutta questa fase il circolatore dell'impianto riscaldamento si arresta e la caldaia eroga l'acqua al valore di temperatura preimpostato.

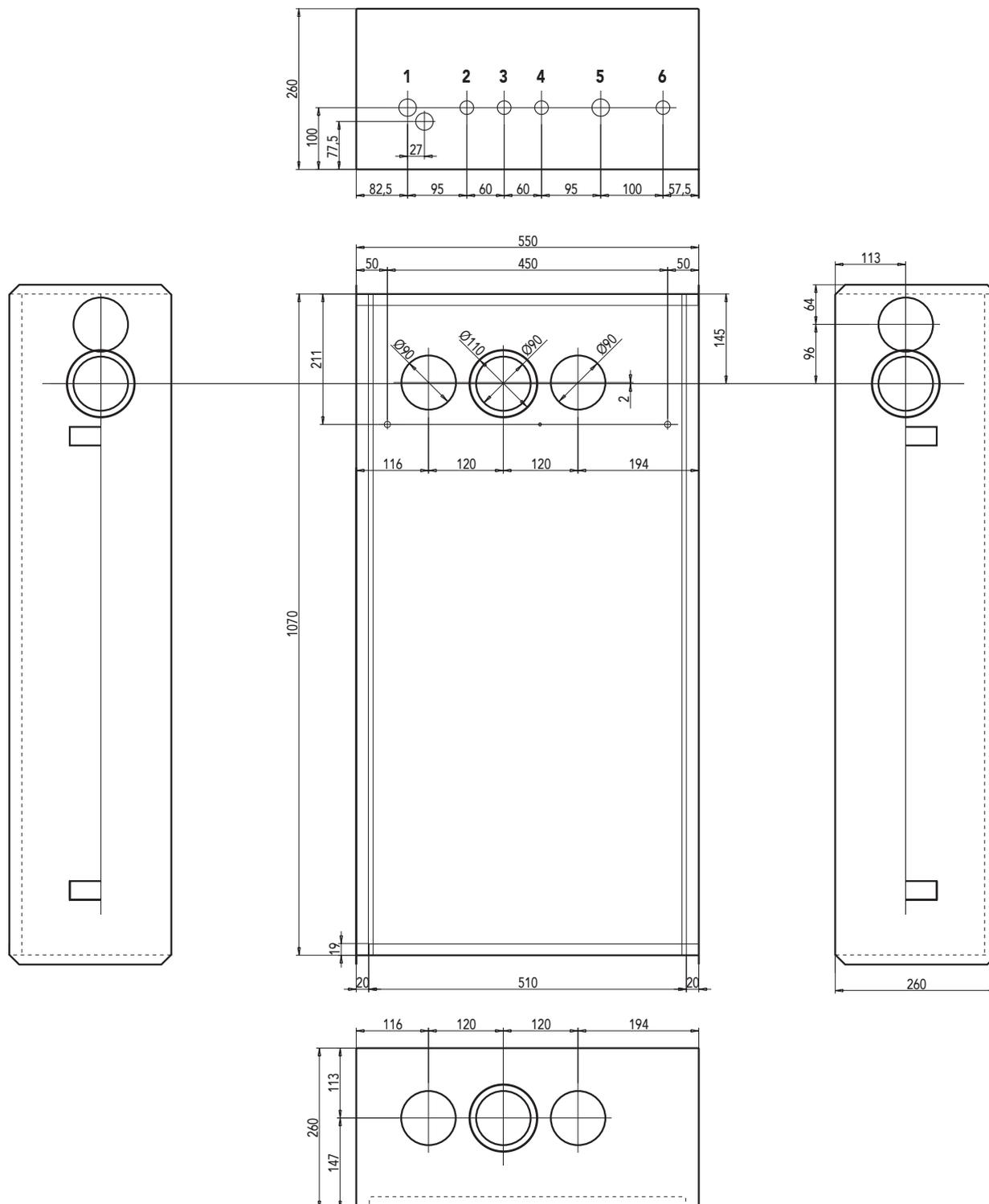
E' attraverso la modulazione della fiamma che la caldaia mantiene costante la temperatura dell'acqua sanitaria anche a prelievi di quantità diverse.

### 1.03 Istruzioni e disposizioni

Il montaggio, l'installazione, la prima messa in funzione e la manutenzione devono essere eseguite soltanto da Ditte specializzate e di sicura qualificazione, ottemperando a tutte le disposizioni e direttive tecniche. L'installazione della caldaia deve osservare le prescrizioni delle Norme e Leggi vigenti, in particolare per quanto riguarda le dimensioni del locale caldaia, l'evacuazione dei fumi, l'impianto idraulico, l'impianto del combustibile e quello elettrico. Deve inoltre osservare tutte le prescrizioni, norme, leggi e disposizioni elaborate dall'Ispettorato Tecnico della Direzione Generale dei Servizi Antincendi e della Protezione Civile del Ministero dell'Interno, comprese le disposizioni locali.

## 2. CARATTERISTICHE DIMENSIONALI E TECNICHE

### 2.01 Dimensioni involucro



### Legenda

- 1 Mandata impianto riscaldamento  $\varnothing 3/4"$
- 2 Mandata impianto sanitario  $\varnothing 1/2"$
- 3 Entrata gas  $1/2"$
- 4 Entrata acqua sanitaria  $\varnothing 1/2"$
- 5 Ritorno impianto riscaldamento  $\varnothing 3/4"$
- 6 Uscita cavi elettrici

Fig. 1

## 2.02 Dati tecnici

Tabella 1

Tipo	Potenza termica		Portata termica		Portata termica PCS				Portata termica sanitario	Contenuto acqua calda	Contenuto acqua sanitario
	kW	kW	kW	kW	G20		G31				
					Max. kW	Min. kW	Max. kW	Min. kW			
<b>Domina Insert</b>	23,8	9,7	25,8	11,5	28,6	12,8	28,0	12,5	23,8	1,5	0,8

Tabella 2

Tipo	Pressioni di alimentazione gas		Pressioni di alimentazione gas al bruciatore				Valvola di sicurezza
	G20 mbar	G31 mbar	G20		G31		
			minima mbar	nominale mbar	minima mbar	nominale mbar	
<b>Domina Insert</b>	20	37	2,5	11,8	7,8	36,0	3

Tabella 3

Tipo	Ugelli principali (mm)		Portate gas ai bruciatori principali riscaldamento		Valvola gas Ø1/2"
	G20 • Ø	G31 • Ø	G20 • m <sup>3</sup> /h	G31 • kg/h	

Tabella 4

Tipo	Attacchi					Vaso di espansione		Pressione max. di esercizio riscaldamento	Pressione max. di esercizio sanitario
	1 Ø	2 Ø	3 Ø	4 Ø	5 Ø	Capacità Litri	Press. di pregonf. bar		

Tabella 5

Tipo	Produzione sanitaria massima con Δt 30° C	Produzione sanitaria massima con Δt 25° C	Pressioni gas ai bruciatori per sanitario		Grado di protezione	Peso
	l/min	l/min	G20 mbar	G31 mbar		

**N.B.** - Le pressioni gas al bruciatore e le portate gas nella **fase di riscaldamento impianto** indicate in tabella si riferiscono alla **potenza nominale della caldaia**: volendo ridurre tale potenza è necessario diminuire la pressione del gas fino alla potenza minima (vedere i diagrammi di fig. 3 e 4).

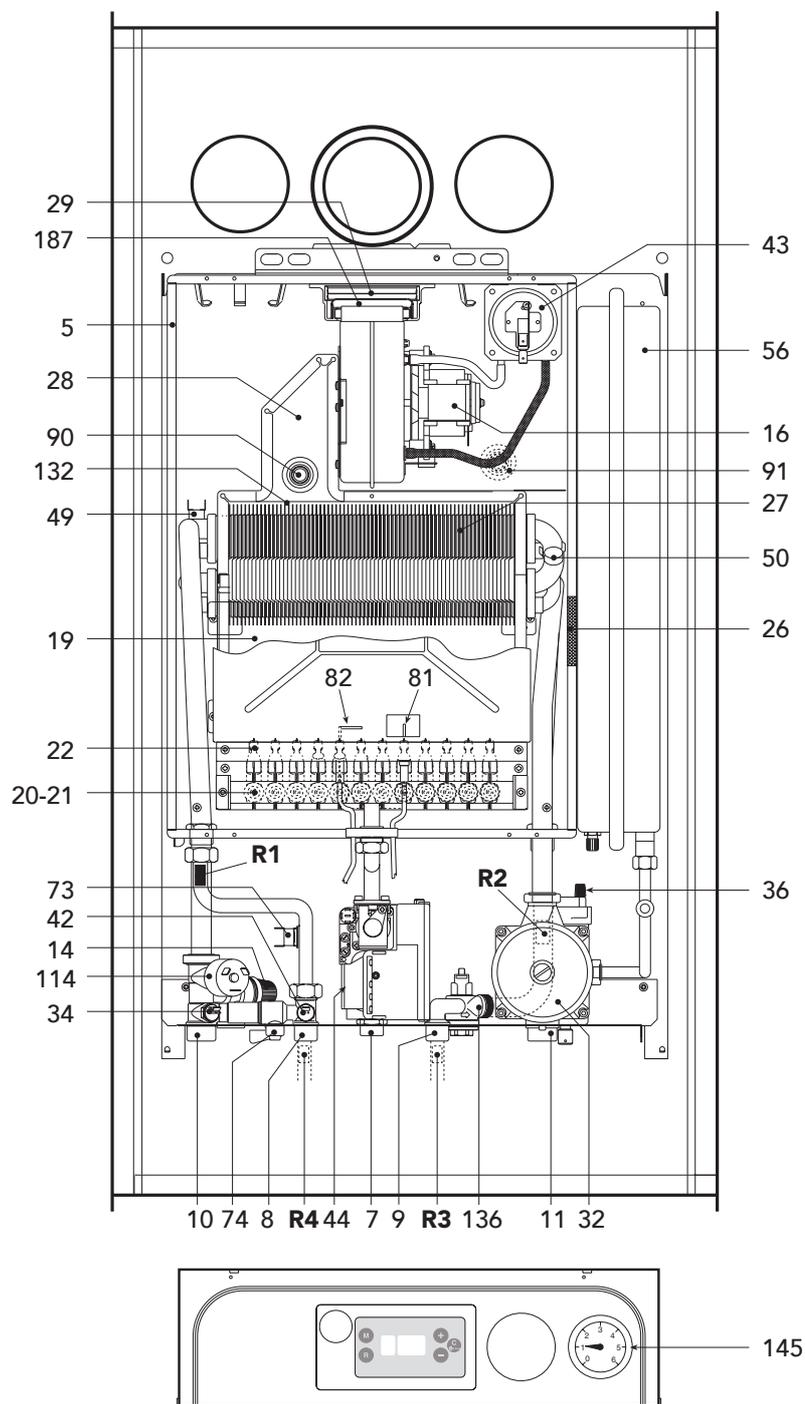
**Nella fase di produzione sanitaria** le pressioni gas al bruciatore **devono invece corrispondere ai valori della potenza massima indicati in tabella.**

Il controllo della pressione gas deve essere eseguito alla massima portata di erogazione sanitaria.

La temperatura massima di esercizio dell'acqua di riscaldamento dell'impianto è di 90°C.

La temperatura massima di esercizio della produzione dell'acqua sanitaria è di 55°C, regolabile 40 ÷ 60°C.

## 2.03 Vista generale e componenti principali



### Legenda

- 5 Camera stagna
- 7 Entrata gas
- 8 Uscita acqua sanitaria
- 9 Entrata acqua sanitaria
- 10 Mandata impianto
- 11 Ritorno impianto
- 14 Valvola di sicurezza
- 16 Ventilatore
- 19 Camera combustione
- 20 Gruppo bruciatori
- 21 Ugello principale
- 22 Bruciatore
- 26 Isolante camera combustione
- 27 Scambiatore in rame per riscaldamento e sanitario
- 28 Collettore fumi
- 29 Collettore uscita fumi
- 32 Circolatore riscaldamento
- 34 Sensore temp. riscaldamento
- 36 Sfiato aria automatico
- 42 Sensore di temperatura sanitario
- 43 Pressostato aria
- 44 Valvola gas
- 49 Termostato di sicurezza
- 50 Termostato di limite riscaldamento
- 56 Vaso espansione
- 73 Termostato antigelo
- R1-R2-R3-R4 Resistenze antigelo
- 74 Rubinetto di riempimento impianto
- 81 Elettrodo d'accensione
- 82 Elettrodo di rilevazione
- 84 1° operatore valvola gas
- 85 2° operatore valvola gas
- 90 Presa di rilevazione fumi
- 91 Presa di rilevazione aria
- 114 Pressostato acqua
- 132 Deflettore fumi
- 136 Flussometro
- 145 Idrometro
- 187 Diaframma fumi

Fig. 2

## 2.04 Caratteristiche di variabilità di potenza

Sulle caldaie è possibile regolare la portata termica del focolare e di conseguenza la potenza termica resa all'acqua di riscaldamento agendo unicamente sulla regolazione del bruciatore principale, attraverso la scheda elettronica (fig. 14).

I diagrammi indicano la variazione della potenza termica resa all'acqua al variare della pressione di funzionamento del bruciatore.

Poter adeguare la potenza della caldaia alle effettive esigenze di riscaldamento, significa soprattutto ridurre le dispersioni e quindi risparmiare combustibile. Inoltre, con la variazione di potenza regolamentata anche dalla normativa, le caldaie mantengono pressoché inalterati i valori di rendimento e le caratteristiche di combustione.

### Diagramma delle pressioni e delle potenze con Gas Metano

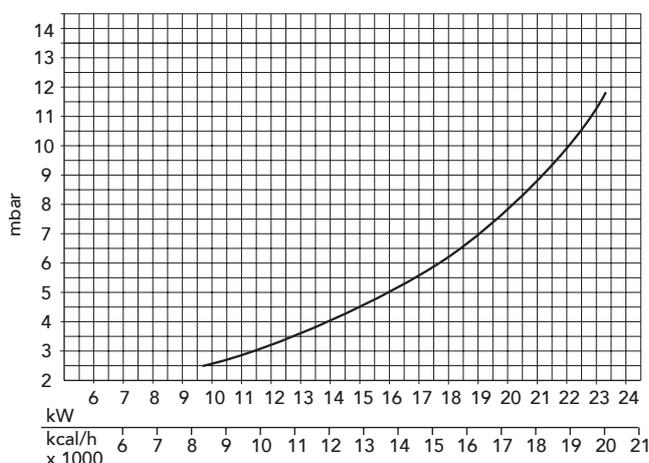


Fig. 3

### Diagramma delle pressioni e delle potenze con G.P.L.

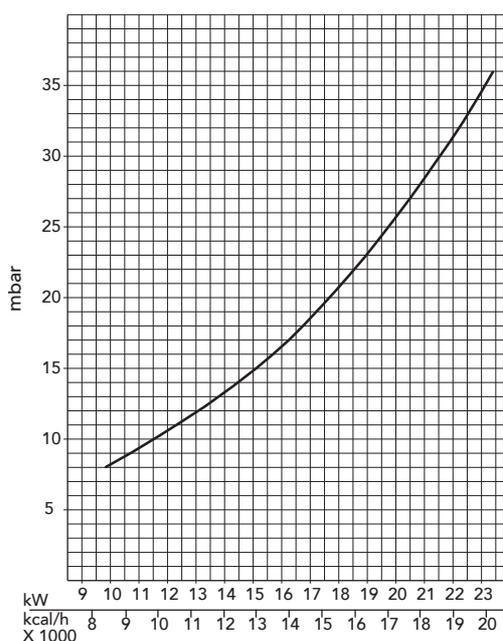
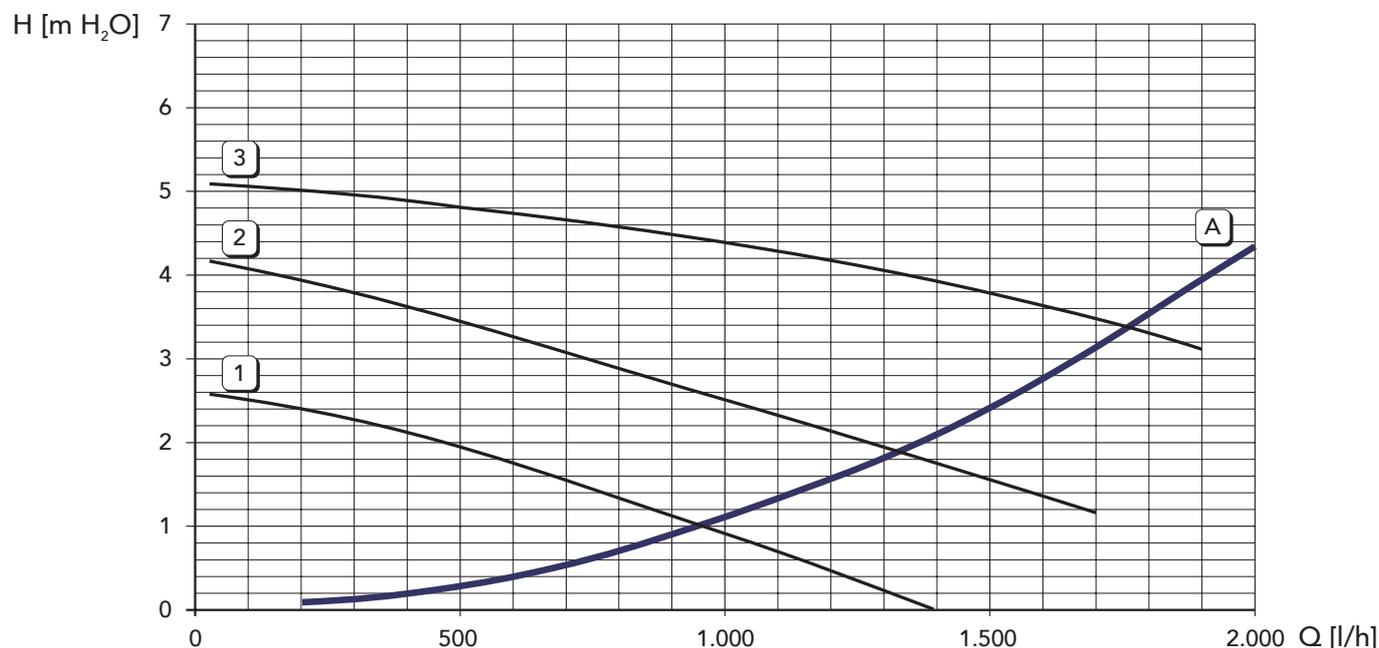


Fig. 4

## 2.05 Prevalenza disponibile all'impianto



### Legenda

- 1 - 2 - 3 = Velocità circolatore  
 A = Perdite di carico caldaia

Fig. 5

## 3. INSTALLAZIONE

L'INSTALLAZIONE DELLA CALDAIA DEVE ESSERE EFFETTUATA SOLTANTO DA DITTE SPECIALIZZATE E DI SICURA QUALIFICAZIONE, OTTEMPERANDO A TUTTE LE ISTRUZIONI E DISPOSIZIONI.

Si consiglia d'interporre, fra caldaia ed impianto di riscaldamento, le valvole d'intercettazione che permettano, se necessario, d'isolare la caldaia dall'impianto.

Nel caso venisse installata una valvola di non ritorno sul circuito sanitario, è necessario montare una valvola di sicurezza tra la caldaia ed il circuito stesso.

Agganciare la caldaia sulla staffa presente nella cassa a muro, quindi collegare le tubazioni acqua e gas con gli appositi rubinetti e/o raccordi.

### ATTENZIONE!!

**Questo apparecchio deve essere installato in un locale sufficientemente ventilato per evitare che si creino condizioni di pericolo in caso di, seppur piccole, perdite di gas. Questa norma di sicurezza è imposta dalla Direttiva CEE n° 09/396 per tutti gli apparecchi utilizzatori di gas, anche per quelli cosiddetti a camera stagna.**

**Può essere installata all'esterno in un luogo parzialmente protetto secondo EN297 prA6.**

**3.01 Diaframma fumi**

Per il funzionamento della caldaia è necessario, nelle condizioni qui di seguito specificate, montare i diaframmi forniti con l'apparecchio.

La caldaia esce dallo stabilimento con diaframma Ø 45 montato di serie. Prima di inserire in caldaia il tubo di scarico fumi è quindi d'obbligo verificare che vi sia il corretto diaframma, quando è il caso, e che esso sia correttamente posizionato (vedi fig. 6).

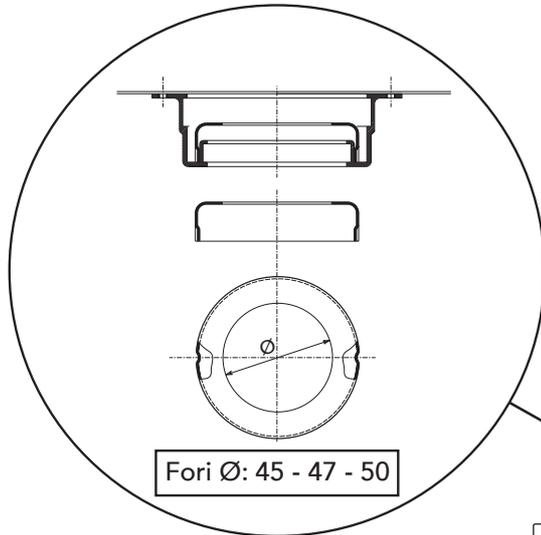
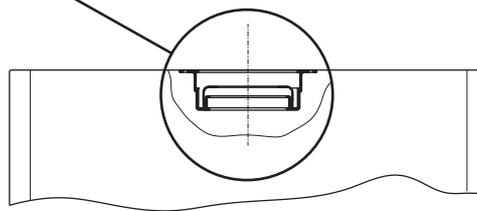


Tabella 6

DIAFRAMMA PER CONDOTTI A TUBI SEPARATI		
Resistenza totale dei condotti		Diaframma utilizzato
minimo	massimo	mm
0 m	13 m	45
13 m	23 m	47
23 m	38 m	50
38 m	48 m	nessun diaframma



N.B.: Il diametro "Ø" del foro è stampigliato sul diaframma.

Fig. 6

- Con l'uso di **tubi coassiali** aventi lunghezza fino ad 1 m + una curva usare il diaframma Ø 50. Per lunghezze superiori non usare diaframma.
- Con l'uso di **tubi separati**:
  - Calcolare la resistenza totale in aspirazione aria ed evacuazione fumi in metri (par. 3.03.02)
  - In base alla "tabella 6" individuare il diaframma da utilizzare in caldaia.

Nel caso si dovesse inserire oppure cambiare il diaframma bisogna smontare il gruppo ventilatore, togliere il raccordo fumi **1** (come indicato in fig. a) ed inserire il diaframma desiderato **2** (come indicato in fig. b).

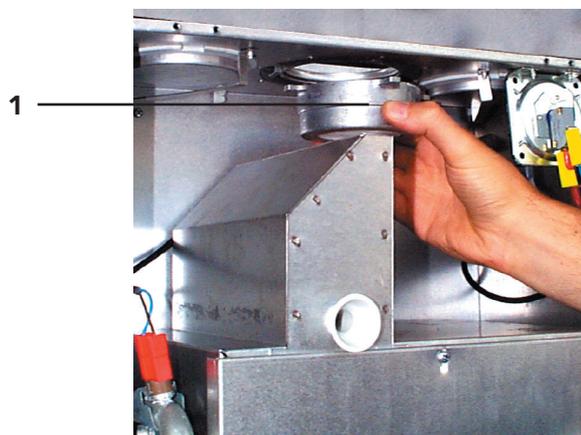


Fig. a

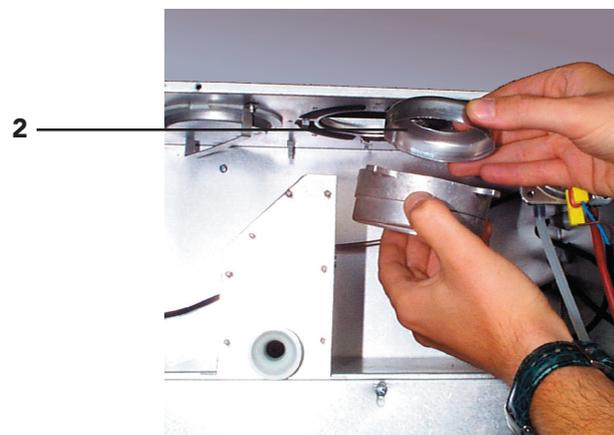


Fig. b

## 3.02 Collegamento con tubi coassiali

### 3.02.01 Collegamento coassiale orizzontale

Può essere fornita una curva a 90° (fig. 7-8) per l'allacciamento orizzontale delle tubazioni aria-fumi, che può essere orientata verso la parete prescelta con rotazioni di 90°.

#### Curva e tubazioni aria-fumi

**Attenzione - Il condotto aria-fumi orizzontale può essere installato sino ad una lunghezza massima di 3 metri.**

Fig. 7

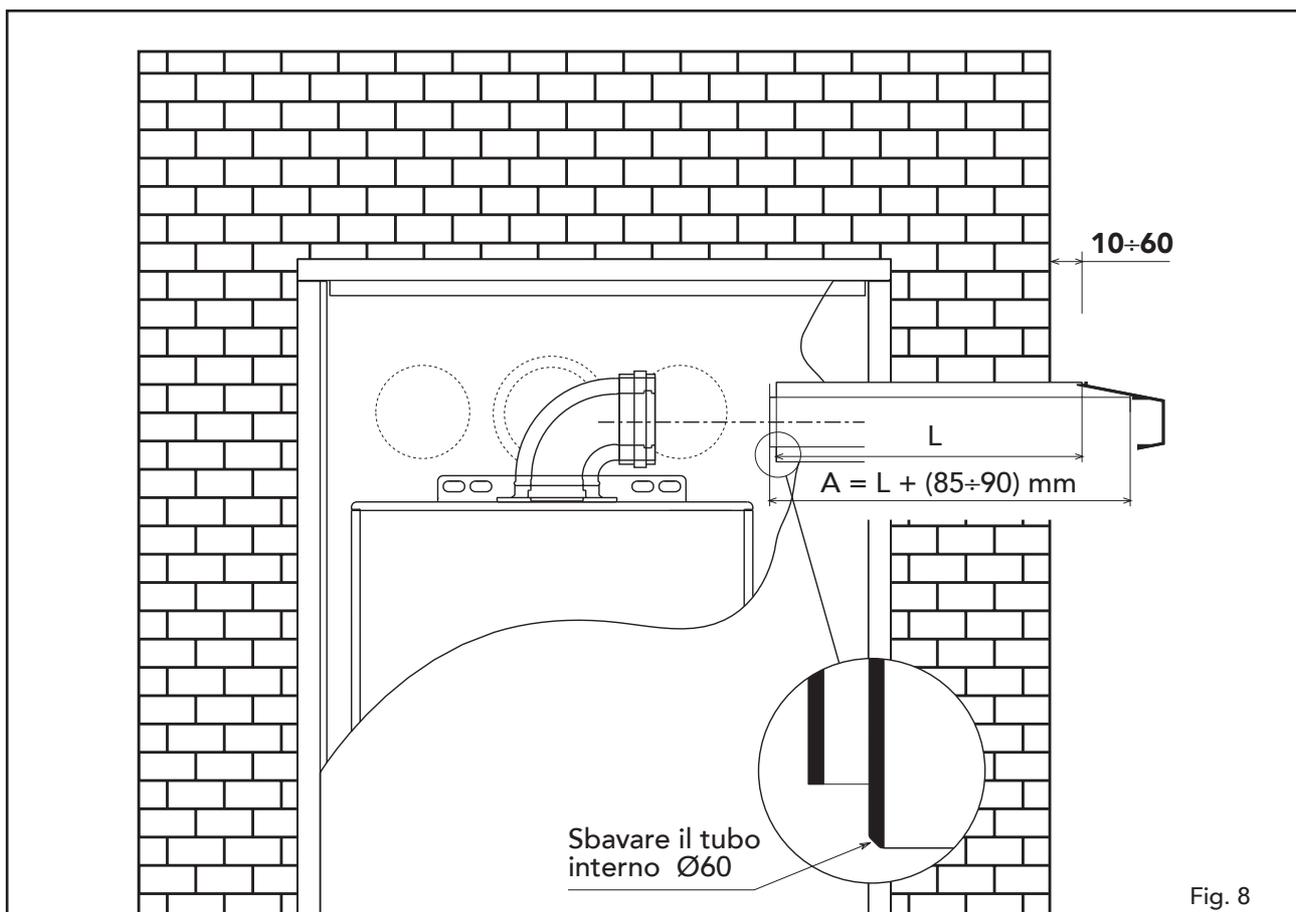
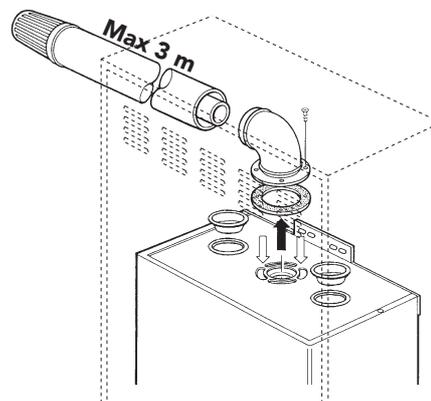


Fig. 8

#### Foratura muro per montaggio tubazione aria-fumi

Tenere presente che le due tubazioni coassiali, dovranno tenere un'inclinazione verso il basso di circa 3 mm/m, per evitare che l'acqua piovana entri in caldaia. Il tubo aria dovrà essere sigillato con il manicotto di tenuta nel punto di raccordo alla caldaia, (fig. 8) e dovrà sporgere esternamente dal muro per un tratto compreso tra 10 e 60 mm.

Esempi di collegamento aspirazione aria e uscita fumi con curva coassiale Øe 100, Øi 60

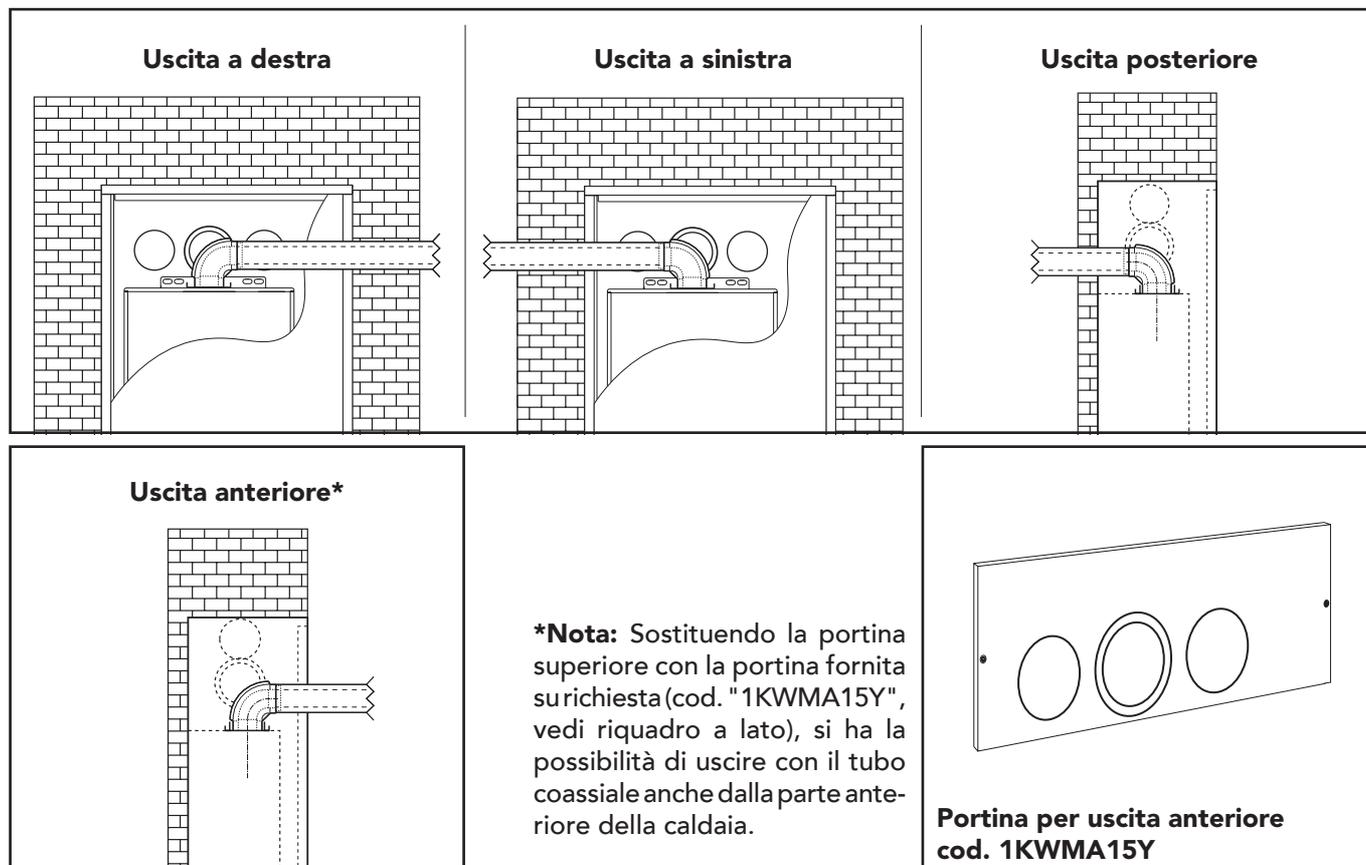


Fig. 9

### 3.02.02 Collegamento coassiale verticale

Può essere fornito un kit di raccordo fumi e aspirazione aria in alluminio per lo scarico con tubi coassiali verticali (fig. 10).

L'estrema semplicità di montaggio e l'adozione di guarnizioni a doppio labbro nelle giunzioni rende questa soluzione estremamente vantaggiosa e sicura.

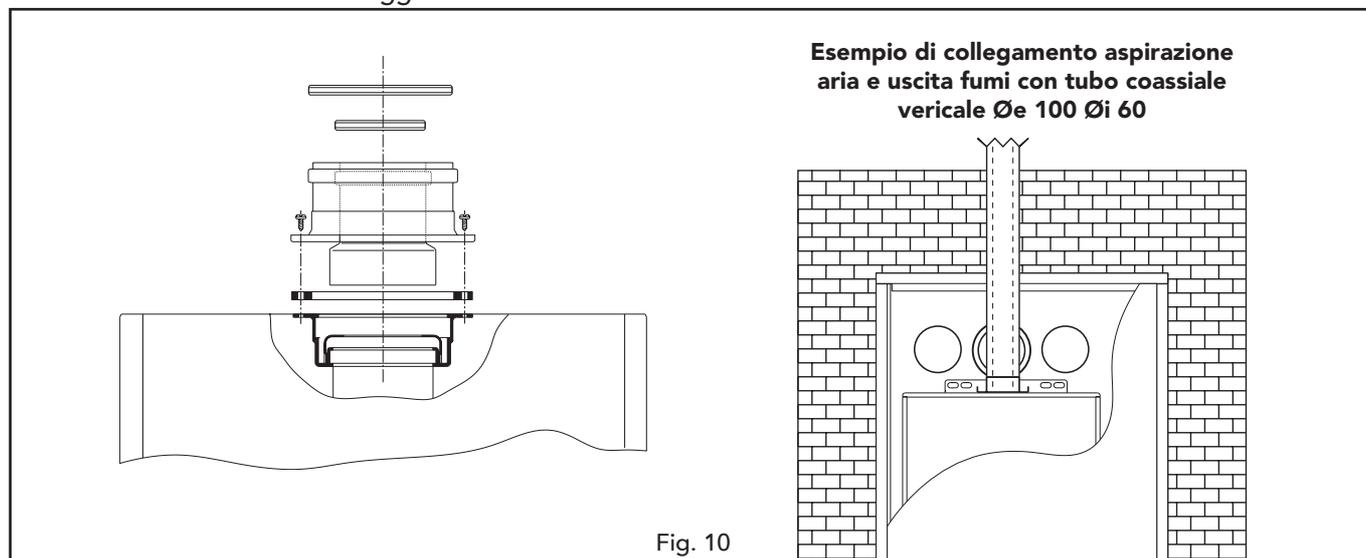


Fig. 10

## 3.03 Collegamento verticale con tubi separati "aspirazione aria ed evacuazione fumi"

### 3.03.1 Collegamento a tubi separati

Due tubi separati Ø80 per aspirazione aria ed evacuazione fumi possono essere collegati direttamente alla caldaia. A richiesta viene fornita una piastra "1" chiusura entrata aria per avere i condotti di aspirazione ed evacuazione separati.

Sempre a richiesta vengono forniti i raccordi verticali o le curve predisposti per il prelievo dell'aria e/o dei fumi.

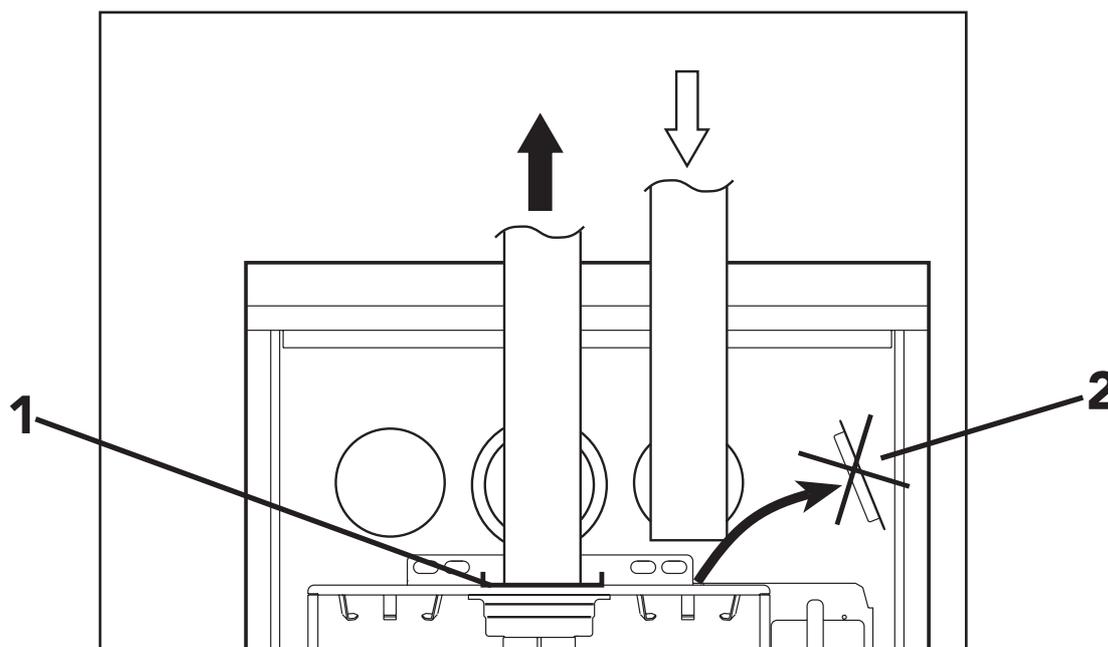


Fig. 11

Inserire il tappo "2" nella restante apertura per aspirazione aria.

Collegare il tubo uscita fumi nel foro centrale Ø80 e il tubo aspirazione aria a sinistra o a destra nel foro Ø80. Inserire il tappo "2" nel restante foro aspirazione aria.

Un alto numero di accessori per l'uscita a due tubi separati sono disponibili dalla Ferroli (ref. pag. 15-16)

Prima di installare l'apparecchio si prega di controllare con la tabella di calcolo al paragrafo 3.03.2 affinché non si ecceda la lunghezza massima permessa.

Esempi di collegamento aspirazione aria e uscita fumi con tubi separati Ø 60

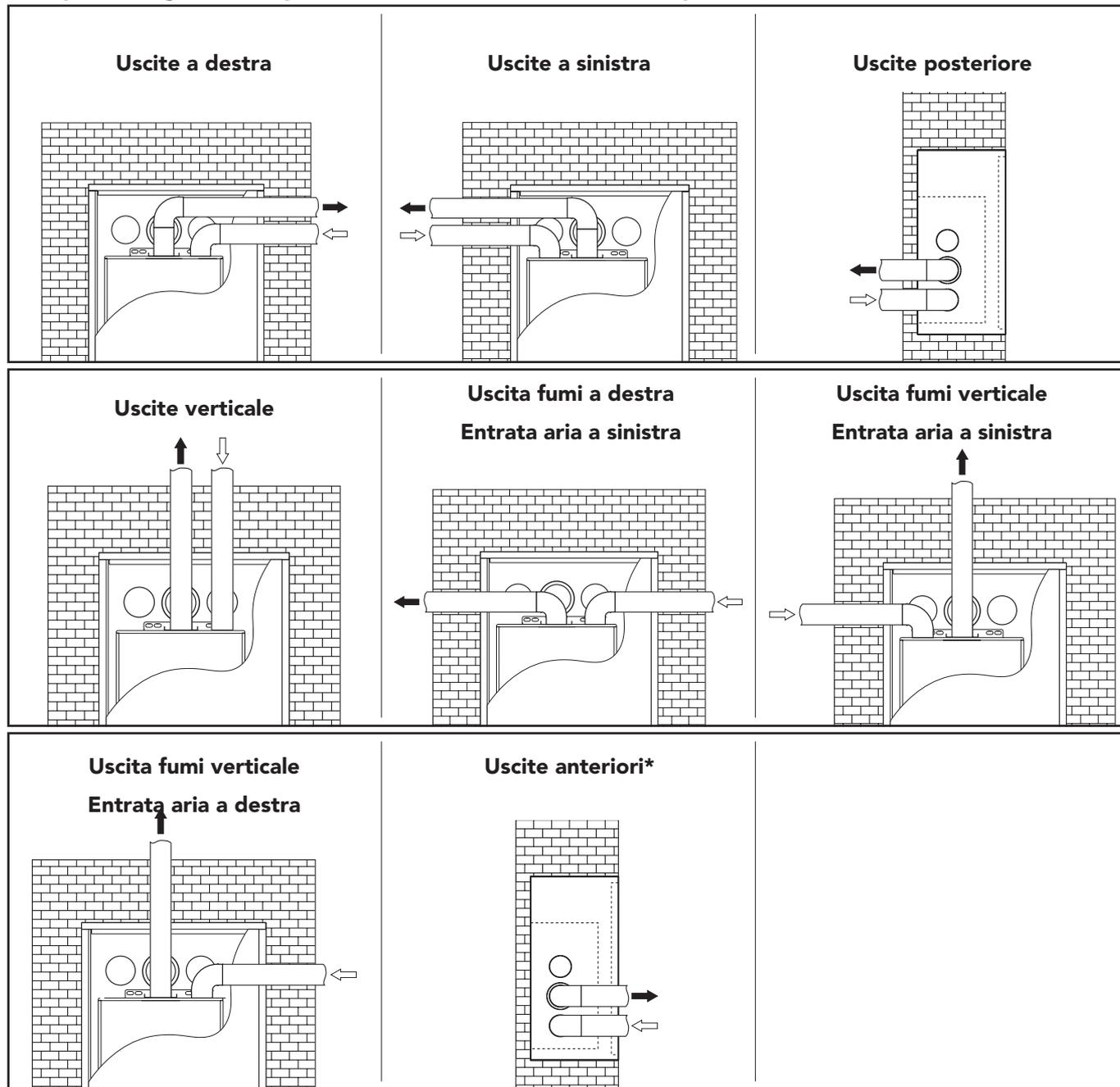
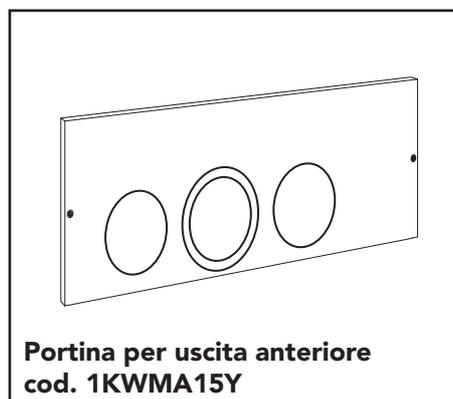


Fig. 12

**\*Nota:** Sostituendo la portina superiore con la portina fornita su richiesta (cod. "1KWMA15Y", vedi riquadro a lato), si ha la possibilità di uscire con i tubi separati anche dalla parte anteriore della caldaia.



### 3.03.2 Metodo di calcolo della lunghezza massima permessa.

Il metodo di calcolo si basa su un parametro standard di riferimento (1 metro di tubo orizzontale aria Ø 80) per la lunghezza massima permessa per tutti i condotti + coefficiente resistenza di flusso degli accessori.

In altri termini, per tutti i componenti ed i condotti nelle differenti configurazioni d'installazione (verticali od orizzontali, aria o fumi, ecc.) e per tutti gli accessori, è indicata una resistenza di flusso (riduzione) equivalente a **x** metri di tubazione aria orizzontale. Per ogni modello di caldaia è prevista una lunghezza massima di tubazioni, espressa in **n** metri di tubo aria orizzontale.

In questo caso, per calcolare la lunghezza del collegamento a due tubi separati, trasformare la resistenza di flusso in equivalenti metri-aria per ogni componente ed accessorio presente nel sistema, e controllare che il totale sia inferiore alla lunghezza massima permessa per il modello di caldaia preso in oggetto.

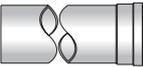
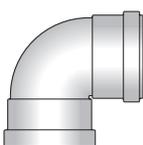
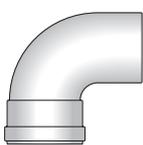
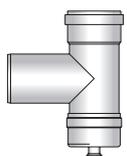
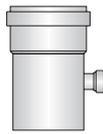
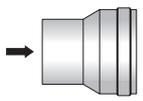
**IMPORTANTE: la resistenza di flusso dei tubi e degli accessori sono stati indicati nelle pagine seguenti. I valori delle resistenze di flusso indicati si riferiscono solamente a tubazioni ed accessori Ferroli.**

### SISTEMA DI CALCOLO

1. Utilizzare le tabelle delle resistenze di flusso delle tubazioni e degli accessori indicate nelle pagine seguenti e calcolare la perdita totale in metri-aria, sommando la resistenza dei componenti di tutto il sistema di aspirazione e scarico, seguendo la loro posizione (verticale od orizzontale, aspirazione aria o evacuazione fumi).  
Si ricorda che lo stesso accessorio, identificato con un codice (p.e. 1 tubo Ø80), può offrire differenti perdite se posizionato come aspirazione aria o evacuazione fumi, se posizionato verticale od orizzontale.  
**La perdita dello speciale adattatore per due tubi aria-fumi non deve essere inclusa poiché è già stata inclusa nel calcolo della lunghezza massima.**
2. Per i diaframmi, si prega fare riferimento al cap. 3.01 per determinare quello corretto da installare
3. Controllare che la perdita totale calcolata sia inferiore o uguale a 48 metri, cioè il massimo permesso per questo modello di caldaia.

Tabella perdite tubazioni ed accessori

Tabella 7a

Descrizione		Perdite equivalenti in metri (aria)			
		Aspiraz.		Scarico	
		Verticale	Orizzontale	Verticale	Orizzontale
Tubo Ø 80 maschio-femmina 	KWMA38A • 0,50 m	0,5	0,5	0,5	1
	KWMA83A • 1,00 m	1	1	1	2
	KWMA06K • 1,95 m	2	2	2	4
	KWMA07K • 4,00 m	4	4	4	8
Curva 45° Ø 80 mm femmina-femmina 	KWMA01K	1,2		2,2	
Curva 90° Ø 80 mm femmina-femmina 	KWMA02K	1,5		2,5	
Curva 90° Ø 80 mm maschio-femmina 	KWMA82A	1,5		2,5	
Raccordo a T/M/F 80 mm con tappo ispezione+sfione per scarico condensa 	KWMA05K			7	
Innesto bicchierato raccogli condensa 	KWMA55U			3	
Riduzione bicchierata Ø 80/100 mm 	KWMA03U			0	

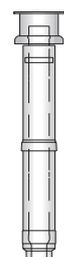
Descrizione		Perdite equivalenti in metri (aria)			
		Aspiraz.		Scarico	
		Verticale	Orizzontale	Verticale	Orizzontale
Terminali antivento prodotti della combustione Ø 80 mm 	KWMA86A				5
Terminale aria di protezione aspirazione Ø 80 mm 	KWMA85A		2		
Camino scarico fumi aspirazione aria per attacco coassiale 	KWMA83U + KWMA86U				4
Raccordo per camino scarico fumi Ø 80 mm					
Camino scarico fumi aspirazione aria per attacco sdoppiato Ø 80 mm. 	KWMA84U				12

Tabella 7b

Descrizione	Perdite equivalenti in metri (aria)							
	Aspirazione			Scarico				
	Verticale	Orizzontale	Curvato 90°	Verticale	Orizzontale	Curvato 90°		
<b>Tubo flessibile rotolo</b> 30 m, interno liscio, Ø int. 72 mm, Ø est. 79 mm, AISI 316L		KWMA18K	2,5	2,5	3,5	2	4,5	7
<b>Manicotto terminale tubo flessibile</b> Ø 72/79 mm a 80 mm AISI 316L		KWMA21K	0			0		
<b>Manicotto terminale tubo flessibile</b> Ø 79/72 mm a 80 mm AISI 316L		KWMA21K	2			4		

Tabella 7c

Descrizione	Perdite equivalenti in metri (aria)				
	Aspiraz.		Scarico		
	Verticale	Orizzontale	Verticale	Orizzontale	
<b>Tubo Ø 100 maschio-femmina</b> KWMA08K • 1,00 m KWMA09K • 1,95 m		0,4 0,8	0,4 0,8	0,4 0,8	0,8 1,6
<b>Curva 45° Ø 100 mm maschio-femmina</b> KWMA03K		0,6		1	
<b>Curva 90° Ø 100 mm maschio-femmina</b> KWMA04K		0,8		1,3	
<b>Terminali antivento prodotti della combustione Ø 100</b> KWMA29K					3
<b>Terminale aria di protezione aspirazione Ø 100 mm</b> KWMA14K			1,5		
<b>Riduzione bicchierata Ø 100/80 mm</b> KWMA03U		1,5			3

**PER ULTERIORI ACCESSORI FARE RIFERIMENTO:  
"ACCESSORI FUMI E INSTALLAZIONE  
DI APPARECCHI A FLUSSO FORZATO"**

**Esempio di calcolo  
per collegamento a due tubi separati  
max lunghezza camini: 48 metri**

**Attenzione: la perdita equivalente compresa tra 38 e 48  
(vedi tabella 6 pag. 10)**

**Togliere il diaframma**

**I condotti fumi e aria devono avere un'inclinazione verso il basso di almeno il 3%.**

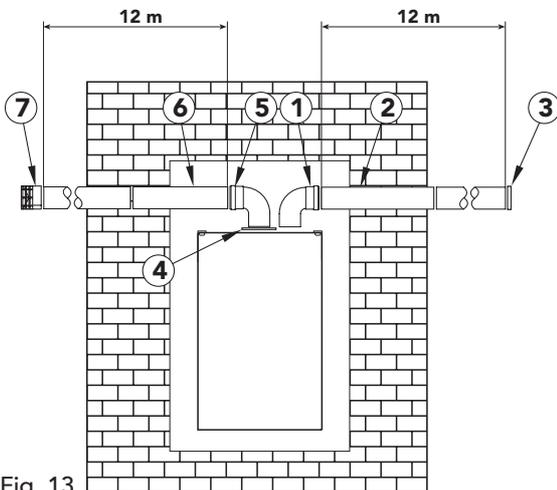


Fig. 13

Tabella 8

REF.	N° PEZZI	DESCRIZIONE	CODICE	LUNGHEZZA O PERDITA
1	1	Curva aria 80 mm R/D = 0,75		1,5 m
2	12	Tubo orizzontale aria		12,0 m
3	1	Terminale antivento		2,0 m
4	1	Flangia di chiusura asp. aria		—
5	1	Curva fumi 80 mm R/D = 0,75		2,5 m
6	12	Tubo orizzontale fumi		24,0 m
7	1	Terminale antivento uscita fumi		5,0 m
<b>TOTAL</b>				<b>47,0 m</b>

### 3.04 Collegamento a canne fumarie collettive o camini singoli a tiraggio naturale

La norma UNI 10641 prescrive i criteri di progettazione e verifica delle dimensioni interne delle canne fumarie collettive e dei camini singoli a tiraggio naturale per apparecchi a camera stagna dotati di ventilatore nel circuito di combustione.

Se quindi si intende collegare la caldaia ad una canna fumaria collettiva o ad un camino singolo a tiraggio naturale, canna fumaria o camino devono essere espressamente progettati da personale tecnico professionalmente qualificato in conformità alla norma UNI 10641 per quanto riguarda quelle collettive e la norma UNI 9615 per i camini singoli.

In particolare, è previsto che camini e canne fumarie debbano avere le seguenti caratteristiche:

- Essere dimensionati/e secondo il metodo di calcolo riportato nella norma stessa
- Essere a tenuta dei prodotti della combustione, resistenti ai fumi ed al calore ed impermeabili alle condense
- Avere sezione circolare o quadrangolare (ammesse alcune sezioni idraulicamente equivalenti), con andamento verticale ed essere prive di strozzature
- Avere i condotti che convogliano i fumi caldi adeguatamente distanziati o isolati da materiali combustibili
- Essere allacciati ad un solo apparecchio per piano, per un massimo di 6 apparecchi totali (8 se presente apertura o condotto di compensazione)
- Essere privi di mezzi meccanici di aspirazione nei condotti principali
- Essere in depressione, per tutto lo sviluppo, in condizioni di funzionamento stazionario
- Avere alla base una camera di raccolta di materiali solidi o eventuali condense di almeno 0,5 m, munita di sportello metallico di chiusura a tenuta d'aria.

### 3.05 Allacciamento idraulico

Eeguire gli allacciamenti ai corrispondenti attacchi, secondo le posizioni indicate in figura 1. Lo scarico della valvola di sicurezza deve essere collegato ad un imbuto di raccolta, onde evitare lo sgorgo di acqua a terra, in caso di sovrappressione nel circuito idraulico di riscaldamento. Effettuare il collegamento della caldaia in modo che i suoi tubi interni siano liberi da tensioni. Per il buon funzionamento e per la durata della caldaia, l'impianto idraulico deve essere ben proporzionato e sempre completo di tutti quegli accessori che garantiscono un funzionamento ed una conduzione sempre regolare. È consigliabile che il salto termico tra il collettore di mandata e quello di ritorno in caldaia, non superi i 20° C. È altresì consigliabile non impiegare la caldaia con temperatura dell'acqua di mandata inferiore ai 50°C, onde evitare la formazione di chiazze di condensa, con il conseguente effetto corrosivo sui componenti caldaia.

### 3.06 Caratteristiche dell'acqua di caldaia

In presenza di acqua con durezza superiore ai 25° Fr, si prescrive l'uso di acqua opportunamente trattata, al fine di evitare possibili incrostazioni in caldaia, causate da acque dure o corrosioni prodotte da acque aggressive. È opportuno ricordare che anche piccole incrostazioni di qualche millimetro di spessore provocano, a causa della loro bassa conduttività termica, un notevole surriscaldamento delle pareti della caldaia, con conseguenti gravi inconvenienti.

È ASSOLUTAMENTE INDISPENSABILE IL TRATTAMENTO DELL'ACQUA UTILIZZATA NEI SEGUENTI CASI:

- A) impianti molto estesi (con grossi contenuti d'acqua);
- B) frequenti immissioni di acqua di reintegro nell'impianto.
- C) Circuiti sanitari

Nel caso si rendesse necessario lo svuotamento parziale o totale dell'impianto, si prescrive di effettuare il successivo riempimento con acqua trattata.

### 3.07 Gruppo di riempimento manuale

La caldaia è dotata di un rubinetto a sfera per il caricamento manuale dell'impianto di riscaldamento. La pressione di caricamento ad impianto freddo, deve essere di circa 1 bar. Qualora durante il funzionamento la pressione dell'impianto scendesse (a causa dell'evaporazione dei gas disciolti nell'acqua) a valori inferiori al minimo sopra descritto, l'Utente dovrà, agendo sul rubinetto di caricamento, riportarla al valore iniziale. Per un corretto funzionamento della caldaia, la pressione in essa, a caldo, deve essere di circa 1,5÷2 bar. A fine operazione richiudere sempre il rubinetto di riempimento.

**Nota** - Nel caso in cui le tubazioni di mandata e ritorno impianto seguano un percorso tale per cui, in alcuni punti si possono formare delle sacche d'aria, è opportuno installare, su questi punti, una valvola di sfiato.

**Nota** - Quando la caldaia è installata ad un livello inferiore a quello dell'impianto di riscaldamento, è opportuno mettere una valvola flow-stop per impedire la circolazione naturale dell'acqua nell'impianto.

### 3.08 Sistema antigelo

La caldaia è equipaggiata di un sistema antigelo che attiva la caldaia in modo riscaldamento quando la temperatura dell'acqua di mandata impianto scende sotto i 6 °C.

Per la protezione del circuito sanitario sono installate delle resistenze elettriche che si attivano quando la temperatura dell'acqua del circuito sanitario scende sotto i 6°C.

Per la protezione antigelo del circuito riscaldamento, introdurre nello stesso un liquido anticongelante seguendo scrupolosamente le istruzioni del fabbricante per quanto riguarda la percentuale di liquido rispetto alla temperatura minima con cui si vuole preservare l'impianto.

### 3.09 Allacciamento gas

L'allacciamento gas viene fatto con tubo rigido, interponendo un rubinetto gas. Si ricorda che eventuali tubi flessibili di collegamento devono essere omologati dal Ministero degli Interni, Servizio Antincendi e Protezione Civile.

La portata del contatore gas deve essere sufficiente per l'uso simultaneo di tutti gli apparecchi ad esso collegati. Effettuare il collegamento gas della caldaia, secondo le prescrizioni in vigore. Il diametro del tubo gas, che esce dalla caldaia, non è determinante per la scelta del diametro del tubo tra l'apparecchio ed il contatore; esso deve essere scelto in funzione della sua lunghezza e delle perdite di carico.

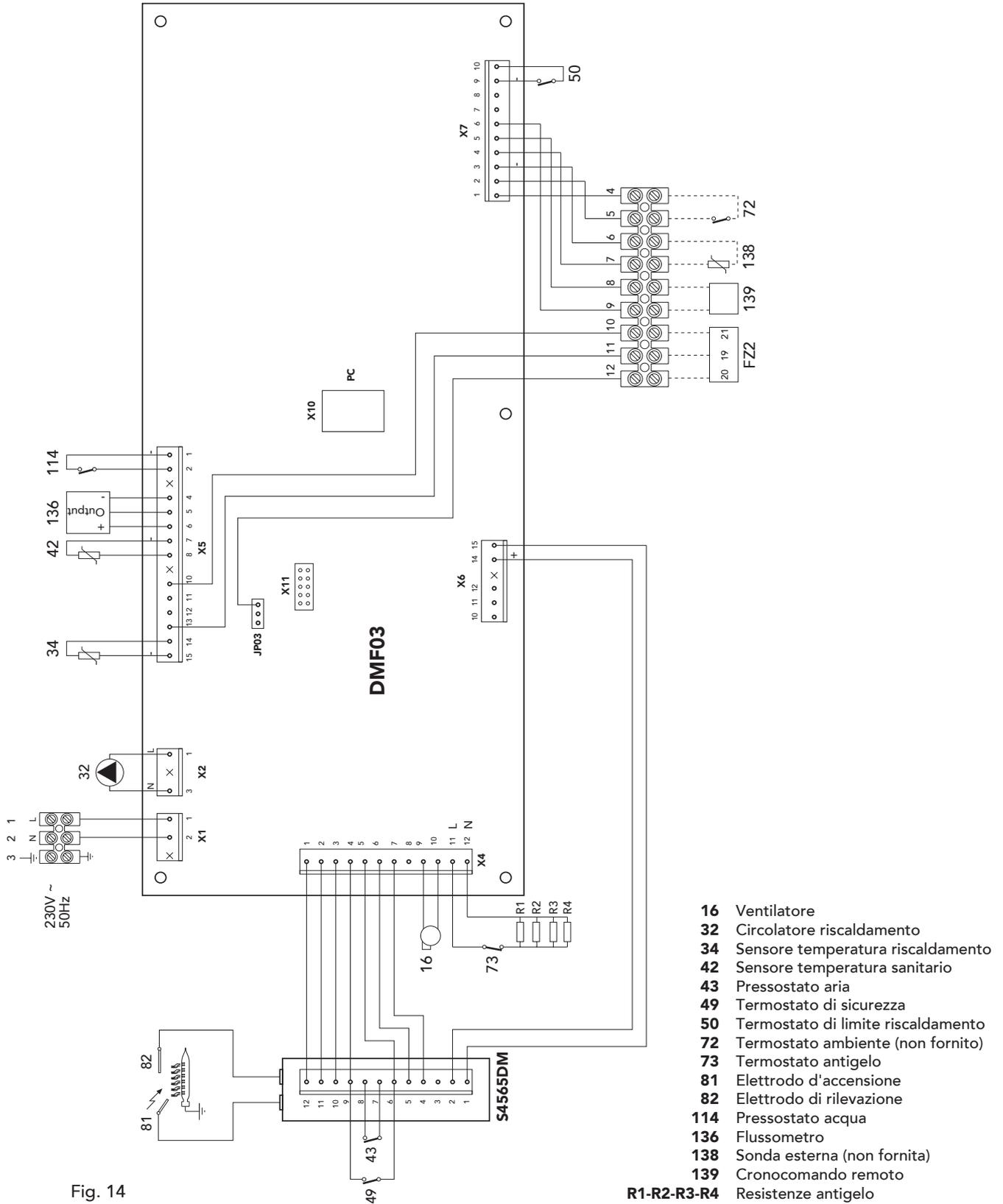
### 3.10 Allacciamento elettrico

La caldaia va collegata ad una linea elettrica monofase, 230 Volt-50 Hz, interponendo fusibili da 3A max tra caldaia e linea, ed un interruttore bipolare i cui contatti abbiano una apertura di almeno 3 mm. E' importante collegare sempre la caldaia ad un buon impianto di terra. Sotto la scatola elettrica c'è una morsettiera a 3 poli, per l'allacciamento della caldaia alla rete (230 Volt - 50 Hz) e c'è una morsettiera a 9 poli per il collegamento del cronocomando remoto, della sonda esterna e di eventuali termostati ambiente (impianti a zona). Per effettuare il collegamento, svitare la vite che fissa il vano portamorsettiera e collegare i fili. Si fa presente che tra i contatti del cronocomando remoto, del termostato ambiente e della sonda esterna esiste bassa tensione (24 Volt).

**Nota:** In caso di sostituzione del cavo elettrico di alimentazione, utilizzare esclusivamente cavo "HAR H05 VVF-F" 3x0,75 mm<sup>2</sup> con diametro esterno massimo di 8 mm.

Al momento di collegare elettricamente la caldaia ad un impianto elettrico con fase e neutro è assolutamente indispensabile RISPETTARE LE POLARITA' (LINEA: cavo marrone / NEUTRO: cavo blu /  $\perp$  : cavo giallo-verde). In fase di installazione o sostituzione del cavo di alimentazione, il conduttore di terra deve essere lasciato 2 cm più lungo degli altri.

**Schema elettrico**



**N.B. La FERROLI S.p.A. declina ogni responsabilità per danni a cose o persone derivanti dal mancato collegamento elettrico a terra della caldaia.**

## 3.11 Posizionamento resistenza "R3"

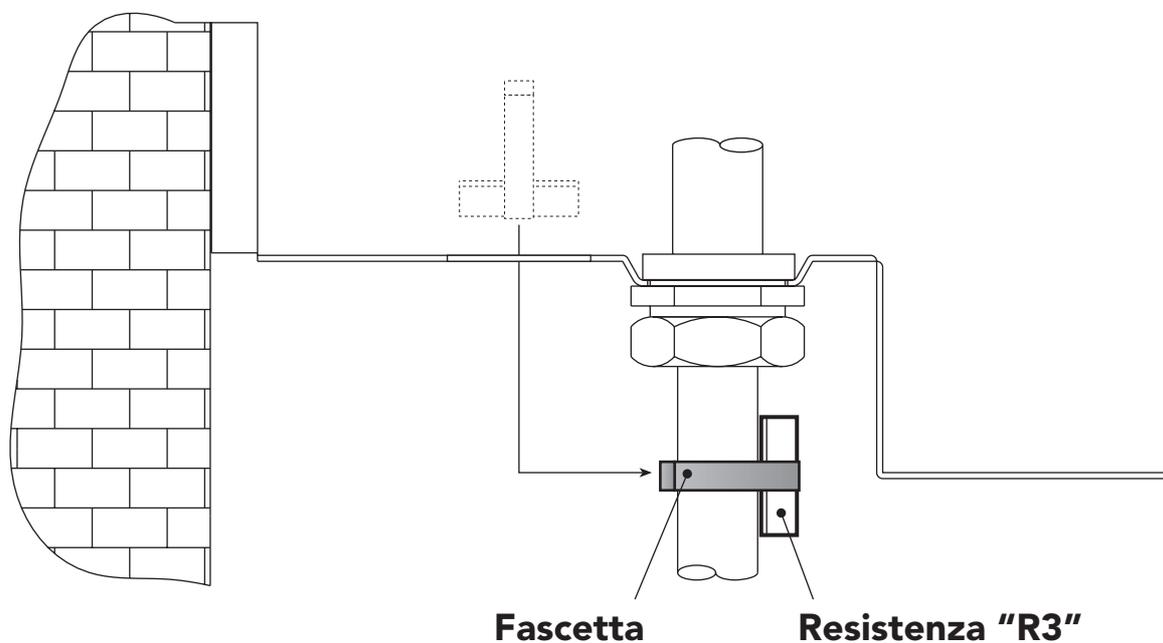


Fig. 15

Estrarre, attraverso la griglia, la resistenza "R3" (protezione antigelo) e fissarla sul tubo "Entrata acqua sanitaria" come indicato in fig. 16.

**4. INSTALLAZIONE CRONOCOMANDO REMOTO E SONDA ESTERNA**

**4.1 Ubicazione e installazione cronocomando remoto**

Vedere il manuale del cronocomando remoto contenuto nell'imballo.

**NOTA: Lunghezza cavo elettrico di collegamento.**

La massima lunghezza consentita é di 50 m.  
Si può usare un comune cavo a 2 conduttori.

**4.2 Ubicazione sonda esterna**

La sonda esterna va installata preferibilmente sulla parete Nord, Nord-Ovest o su quella su cui si affaccia la maggioranza del locale principale di soggiorno.

La sonda non deve mai essere esposta al sole di primo mattino, ed in genere, per quanto possibile, non deve ricevere irraggiamento solare diretto; se necessario, va protetta.

La sonda non deve in ogni caso essere montata vicino a finestre, porte, aperture di ventilazione, camini, o fonti di calore che potrebbero alterarne la lettura.

**NOTA: Lunghezza cavo elettrico di collegamento.**

La massima lunghezza consentita é di 50 m.  
Si può usare un comune cavo a 2 conduttori.

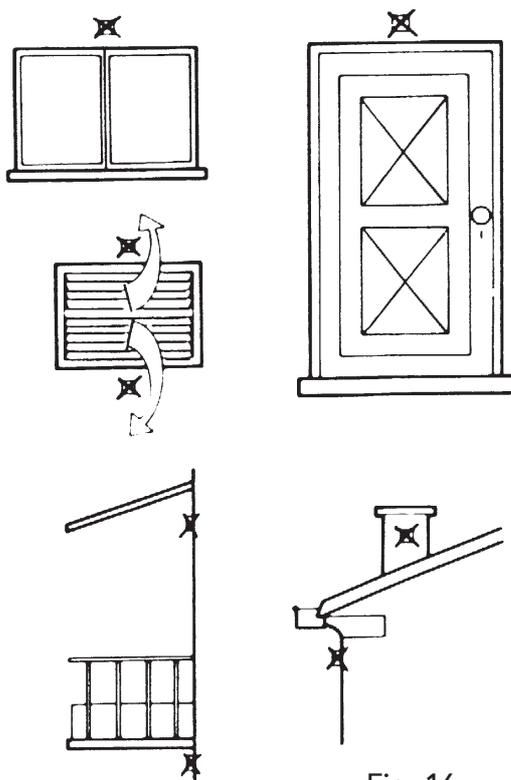


Fig. 16

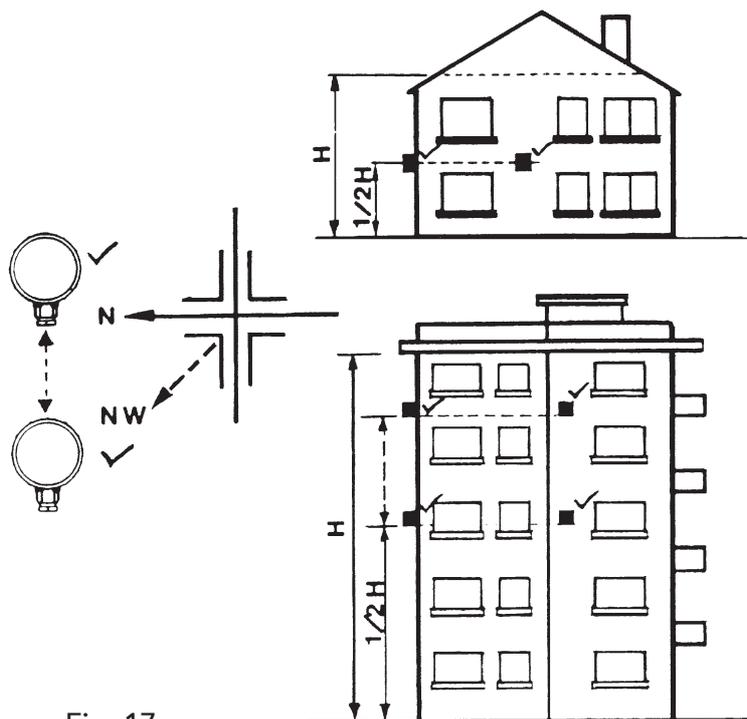


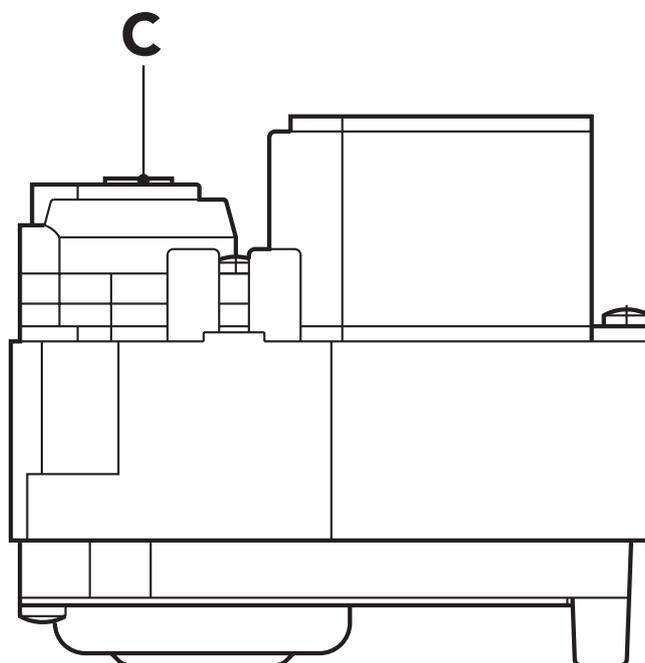
Fig. 17

## 5. REGOLAZIONI

### 5.01 Regolazione della Pressione Minima e Massima al Bruciatore

Collegare un idoneo manometro alla presa di pressione "B" posta a valle della valvola gas.

- Scollegare il tubetto di compensazione pressione "F".
- Togliere il cappuccio di protezione "C".
- Attivare il funzionamento Riscaldamento.
- Regolare la pressione minima attraverso la vite "D", in senso orario per diminuirla e in senso antiorario per aumentarla.
- Attivare il funzionamento Test (Premere contemporaneamente per 5 secondi i tasti  $\oplus$  e  $\ominus$  posti sul pannello frontale della caldaia).
- Regolare la pressione massima attraverso la vite "E", in senso orario per aumentarla e in senso antiorario per diminuirla.
- Ricollegare il tubetto di compensazione pressione "F".
- Rimettere la vite di protezione "C".
- Disattivare il funzionamento Test (Premere contemporaneamente per 5 secondi i tasti  $\oplus$  e  $\ominus$  posti sul pannello frontale della caldaia).

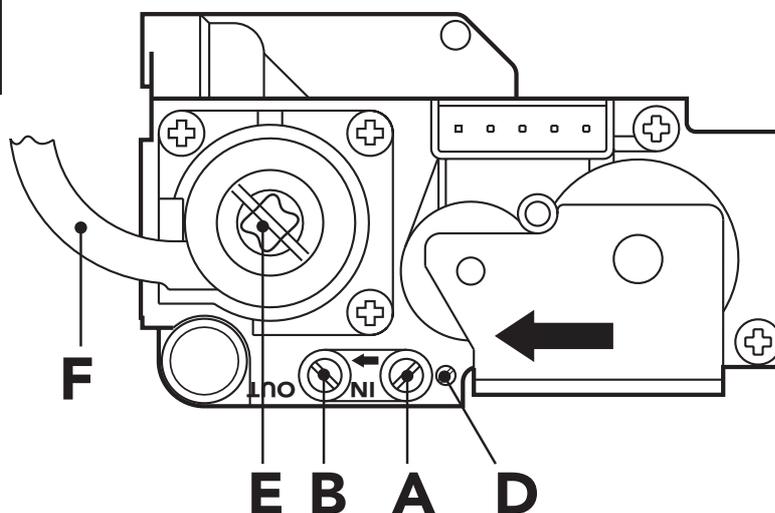


**Una volta effettuato il controllo della pressione o la regolazione della stessa é obbligatorio sigillare con vernice o apposito sigillo la vite di regolazione.**

Fig. 18

#### Legenda

- A = Presa di pressione a monte
- B = Presa di pressione a valle
- C = Vite di protezione
- D = Vite di regolazione pressione minima
- E = Vite di regolazione pressione massima
- F = Tubetto di compensazione pressione



**5.02 Regolazione della potenza massima per l'impianto**

Questa regolazione può essere effettuata solo elettronicamente tramite l'impostazione del parametro 4 della tabella 12. Collegare un apposito manometro alla presa di pressione posta a valle della valvola gas e regolare la pressione al valore desiderato, avvalendosi del diagramma (fig. 3 o 4).

Terminata questa operazione, accendere e spegnere 2 o 3 volte il bruciatore tramite il termostato.

**5.03 Regolazione del Δt riscaldamento variando la portata-prevalenza del circolatore**

Il salto termico Δt (differenza di temperatura dell'acqua di riscaldamento tra mandata e ritorno impianto) deve essere inferiore ai 20°C e si ottiene variando la portata prevalenza del circolatore, agendo sul selettore a più velocità dello stesso. Si noti che aumentando la velocità del circolatore diminuisce il Δt e viceversa.

**5.04 Regolazione della pressione dell'impianto**

La regolazione della pressione dell'acqua dell'impianto di riscaldamento, letta sull'idrometro (fig. 2 - part. 145) del quadro di comando, deve essere fatta come descritto nel paragrafo relativo.

**5.05 Regolazioni pannello di controllo caldaia**

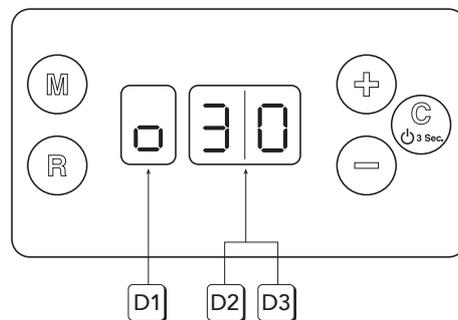


Fig. 19

- Tasto **MODO** - Attraverso questo tasto si scorrono i parametri.
- Tasto **RESET** - Attraverso questo tasto si ripristina il funzionamento della caldaia in caso di blocco.
- Tasti **MODIFICA** - Attraverso questi tasti si modificano i valori di regolazione.
- Tasto **CONFERMA/ACCESO-SPENTO** - Attraverso questo tasto si abilita il valore di regolazione impostato. Tenendo premuto il tasto per 3 secondi si spegne la caldaia. Per la riaccensione si deve premere nuovamente il tasto per 3 secondi.
- Display **MODO** - Indica la modalità di funzionamento della caldaia o il parametro selezionato.
- Display **TEMPERATURA** - Indica:
  - Temperatura mandata impianto
  - Temperatura acqua sanitaria
  - Temperatura esterna
  - Portata acqua sanitaria
  - Curva di compensazione impostata
  - Tipo di anomalia

Tabella 9

Modo di funzionamento	Display "D1"	Display "D2/D3"
<b>Attesa</b>	□	Temperatura mandata impianto
<b>Riscaldamento</b>	□	Temperatura mandata impianto
<b>Sanitario</b>	⌋	Temperatura acqua sanitaria
<b>Attesa dopo funz. sanitario</b>	P	Temperatura acqua sanitaria
<b>Attesa dopo funz. riscaldamento</b>	9	Temperatura mandata impianto

Premendo successivamente il tasto **modo** si possono visualizzare i seguenti parametri

Tabella 10

DISPLAY D1	
0	Selezione Estate/Inverno
1	Temperatura mandata impianto
2	Temperatura acqua sanitaria
3	Temperatura esterna
4	-
5	Portata acqua sanitaria
6	Curva di compensazione

In corrispondenza del parametro 1, premendo uno dei tasti  $\oplus/\ominus$  si visualizza la temperatura di regolazione riscaldamento; attraverso i medesimi tasti si può impostare il valore desiderato.

Per attivare il nuovo valore di regolazione, premere il tasto  $\odot$ .

In corrispondenza del parametro 2, premendo uno dei tasti  $\oplus/\ominus$  si visualizza la temperatura di regolazione dell'acqua sanitaria; attraverso i medesimi tasti si può impostare il valore desiderato.

Per attivare il nuovo valore di regolazione, premere il tasto  $\odot$ .

---

## 6. TRASFORMAZIONE DI GAS

---

Le seguenti operazioni di regolazione e trasformazione, sono strettamente riservate al Personale Qualificato. La FERROLI S.p.A. declina ogni responsabilità per danni a cose e/o persone derivanti dalla manomissione dell'apparecchio da parte di persone non autorizzate. Nel caso in cui sia necessario utilizzare l'apparecchio con gas diverso, effettuare le seguenti trasformazioni.

Per passare da gas Metano a G.P.L. e viceversa, è necessario cambiare gli ugelli principali e modificare il parametro 2 della tabella 12. Bisogna quindi regolare le pressioni, minima e massima, sulla valvola gas (vedi paragrafo relativo).

**Nota: Dopo avere trasformato la caldaia da gas naturale a gas liquido, applicare la targhetta arancione contenuta nel kit di trasformazione vicino alla targhetta dei dati tecnici.**

---

## 7. MANUTENZIONE

---

Le seguenti operazioni sono strettamente riservate al Personale Qualificato.

### 7.01 Controllo stagionale della caldaia e del camino

Si consiglia di far effettuare sull'apparecchio almeno una volta all'anno i seguenti controlli:

La pressione dell'acqua dell'impianto a freddo deve essere circa 1 bar; in caso contrario riportarla tra questi valori.

I dispositivi di comando e di sicurezza (valvola gas, flussostati, termostati, ecc.) devono funzionare correttamente.

Il bruciatore e lo scambiatore devono essere puliti. Per la loro pulizia si raccomanda di usare spazzole morbide o aria compressa per non rovinarli e di non usare prodotti chimici.

Il vaso d'espansione deve essere carico.

Gli impianti gas e acqua devono essere a tenuta.

Il terminale del condotto fumi deve essere libero da ostacoli e non presentare perdite.

Gli elettrodi devono essere liberi da incrostazioni e correttamente posizionati.

La portata gas e la pressione devono corrispondere a quanto indicato nelle rispettive tabelle.

La pompa di circolazione non deve essere bloccata.

## 7.02 Pulizia della caldaia e del bruciatore

La caldaia non abbisogna di particolare manutenzione; è infatti sufficiente una pulizia annuale. Il corpo ed il bruciatore non devono essere puliti con prodotti chimici o spazzole d'acciaio.

Particolare cura si dovrà avere per tutti i sistemi di tenuta relativi alla camera stagna (guarnizioni, pressacavi, ecc.). Ciò per evitare perdite d'aria che, causando un calo di pressione interna nella camera stessa, potrebbero far intervenire il pressostato differenziale, il quale manderebbe in blocco la caldaia. Particolare attenzione si deve inoltre avere dopo l'esecuzione di tutte le operazioni, nel controllare ed eseguire tutte le fasi di accensione e di funzionamento dei termostati, della valvola gas e della pompa di circolazione.

Dopo tali controlli, accertarsi che non vi siano fughe di gas.

## 8. DIAGNOSTICA E RICERCA GUASTI

Il cronocomando controlla continuamente lo stato della caldaia e segnala eventuali anomalie attivando sul display l'icona dall'allarme e il codice dell'anomalia.

DIAGNOSTICA	
Codice Anomalia Comando Remoto	Spiegazione
F1	Blocco per la mancata accensione bruciatore
F2	Intervento termostato di sicurezza
F3	Anomalia sensore riscaldamento
F4	Anomalia sensore sanitario
F6	Anomalia sonda esterna
F8	Pressione impianto insufficiente
F10	Intervento limite massimo riscaldamento
F11	Intervento limite sanitario
F12	Intervento termostato limite

Nel caso dell'anomalia F1 e F2, sul display del cronocomando remoto apparirà il messaggio RESET CALDAIA (sblocco caldaia).

Per quanto riguarda le funzionalità del cronocomando remoto fare riferimento al manuale nel relativo imballo.

**ATTENZIONE:** Nel caso in cui il display del cronocomando remoto risultasse completamente spento verificare che, la caldaia sia alimentata a tensione di rete ed eventualmente verificare il cablaggio.



# Certificato di garanzia

## Oggetto della Garanzia e Durata

L'azienda produttrice garantisce da tutti i difetti di fabbricazione e di funzionamento gli apparecchi venduti per 2 anni dalla data di consegna, documentata attraverso regolare documento di acquisto.

Ad esclusione dei prodotti a basamento in ghisa non equipaggiati di bruciatore dalla fabbrica, individuati sui listini ufficiali dell'azienda produttrice, il Cliente può richiedere ad un centro di assistenza autorizzato la prima accensione gratuita, entro 30 giorni dalla messa in servizio del prodotto, effettuata a cura della società installatrice, e la prima accensione potrà avvenire entro 30 gg. dalla richiesta. In questo caso la garanzia decorre dalla data della prima accensione e si intende estesa - sulle sole caldaie murali - per un anno supplementare (quindi per tre anni) sullo scambiatore principale del prodotto.

## Modalità per far valere la presente Garanzia

In caso di guasto, il cliente può contattare la rete dei Centri Assistenza, richiedendone l'intervento.

La rete dei Centri Assistenza è reperibile

- attraverso la consultazione del volume Pagine Gialle, alla voce "Caldaie a gas".
- attraverso il servizio "Pronto Pagine Gialle", componendo il numero 89.24.24
- attraverso il servizio "Pagine Gialle on line", consultando il sito internet <http://www.paginegialle.it/gruppoferroli>
- attraverso il sito internet dell'azienda costruttrice
- attraverso il numero verde 800-59-60-40

I costi di intervento sono a carico dell'azienda produttrice, fatte salve le esclusioni previste e riportate nella presente Dichiarazione.

Gli interventi in garanzia non modificano la data di decorrenza o la durata della stessa.

## Estensione territoriale

- La garanzia è valida per tutti gli apparecchi destinati alla commercializzazione, venduti ed installati sul territorio italiano.

## Esclusioni

Sono escluse dalla presente garanzia i guasti e gli eventuali danni causati da:

- trasporto non effettuato a cura dell'azienda;
- inosservanza delle istruzioni e delle avvertenze previste dall'azienda produttrice e riportate sui manuali di utilizzo a corredo del prodotto;
- errata installazione o inosservanza delle prescrizioni di installazione, previste dall'azienda produttrice e riportate sui manuali di installazione a corredo del prodotto;
- inosservanza di norme e/o disposizioni previste da leggi e/o regolamenti vigenti, in particolare per assenza o difetto di manutenzione periodica;
- anomalità o anomalie di qualsiasi genere nell'alimentazione degli impianti idraulici, elettrici, di erogazione del combustibile, di camini e/o scarichi;
- inadeguati trattamenti dell'acqua di alimentazione, trattamenti disincrostanti erroneamente condotti;
- corrosioni causate da condensa o aggressività d'acqua;
- gelo, correnti vaganti e/o effetti dannosi di scariche atmosferiche;
- mancanza di dispositivi di protezione contro le scariche atmosferiche;
- trascuratezza, incapacità d'uso, manomissioni effettuate da personale non autorizzato o interventi tecnici errati effettuati sul prodotto da qualsiasi terzo;
- parti soggette a normale usura di impiego (anodi, guarnizioni, manopole, lampade spia, ecc.)
- cause di forza maggiore indipendenti dalla volontà e dal controllo dell'azienda produttrice

## Responsabilità

Il personale autorizzato dalla società produttrice interviene a titolo di assistenza tecnica nei confronti del Cliente; l'installatore resta comunque l'unico responsabile dell'installazione che deve rispettare le prescrizioni di legge e le prescrizioni tecniche riportate sui manuali di installazione a corredo del prodotto.

Nessun terzo è autorizzato a modificare i termini della presente garanzia né a rilasciarne altri verbali o scritti.

## Diritti di legge

La presente garanzia si aggiunge e non pregiudica i diritti dell'acquirente previsti dalla direttiva 99/44/CEE e relativo decreto nazionale di attuazione.

## Istruzioni per la compilazione della garanzia

- Compilare i campi sottostanti relativi la sezione "A" con i propri dati anagrafici.
- Al momento della prima accensione far compilare dal Centro Assistenza la sezione "B" facendo applicare l'adesivo con i codici a barre contenuto all'interno dell'apparecchio.

PARTE DA COMPILARE A CURA DEL CLIENTE

### DATI DEL CLIENTE

**A**

Cognome \_\_\_\_\_

Nome \_\_\_\_\_

Via \_\_\_\_\_ N° \_\_\_\_\_

CAP \_\_\_\_\_ Città \_\_\_\_\_

Provincia \_\_\_\_\_

PARTE DA COMPILARE A CURA DEL CENTRO ASSISTENZA CLIENTI

DATA DI CONSEGNA \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

DATA DI PRIMA ACCENSIONE \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

**B**

Timbro e firma del Centro Assistenza Tecnica

*Far applicare qui dal centro assistenza  
l'adesivo con i codici a barre contenuto  
all'interno dell'apparecchio*



**FERROLI S.p.A.**  
Via Ritonda 78/a  
37047 San Bonifacio  
Verona  
ITALY