



DOMINA EXPO F 24 E

**CALDAIA MURALE A GAS,
IN RAME, FLUSSO FORZATO, CAMERA STAGNA,
PER RISCALDAMENTO E PRODUZIONE
DI ACQUA CALDA SANITARIA,
CON ACCENSIONE E CONTROLLO DI FIAMMA ELETTRONICI**



**ISTRUZIONI PER L'INSTALLAZIONE
ED IL
FUNZIONAMENTO**



*Vi ringraziamo per la preferenza accordataci nell'acquistare una caldaia Ferrolis.
La Vostra nuova **Domina Expo 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 Ferrolis, 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.

Marcatura CE

La marcatura CE documenta che gli apparecchi a gas Ferrolis sono conformi ai requisiti contenuti nelle direttive europee ad essi applicabili.

In particolare gli apparecchi soddisfano le seguenti direttive CEE e le norme tecniche da esse richiamate:

- Direttiva Apparecchi a Gas 90/396 recepita con DPR 15.11.96 n° 661
- Direttiva Rendimenti 92/42 recepita con DPR 15.11.96 n° 660
- Direttiva Bassa Tensione 73/23 (modificata dalla 93/68)
- Direttiva Compatibilità Elettromagnetica 89/336 (modificata dalla 93/68) recepita con DPR 15.11.96 n° 615

INDICE

1. Descrizione
2. Caratteristiche dimensionali e tecniche
3. Installazione
4. Principio di funzionamento
5. Accensione e spegnimento
6. Regolazioni
7. Trasformazione di gas
8. Manutenzione e pulizia
9. Ricerca guasti

1. DESCRIZIONE

1.01 Presentazione

La caldaia **Domina Expo F 24 E** è un apparecchio cosiddetto a "camera stagna" perché tutta l'aria necessaria alla combustione, viene aspirata dall'esterno dell'ambiente in cui è installata. È un nuovo generatore termico ad alto rendimento, funzionante a gas, per la produzione di acqua calda per l'impianto di riscaldamento e per i servizi sanitari. Prerogativa di questo apparecchio è di avere incorporata una centralina elettronica di comando dell'accensione e di controllo della fiamma, che rende completamente automatico e sicuro il funzionamento del bruciatore.

I suoi componenti principali sono:

Uno scambiatore di calore in rame formato da tre tubi con alette particolarmente sagomate per ottenere un alto rendimento.

Tre serpentini in rame, immersi nei tre tubi del circuito riscaldamento, costituiscono lo scambiatore di calore per l'acqua calda sanitaria. La loro forma e la loro alta superficie di scambio consentono di assorbire tutta la potenza della caldaia.

Una camera di combustione isolata con fibra ceramica.

12 bruciatori in acciaio inossidabile studiati appositamente per questo apparecchio.

Un ventilatore per l'evacuazione forzata dei prodotti della combustione e conseguente aspirazione dell'aria comburente.

Un pressostato differenziale per l'aria che, per ragioni di sicurezza, consente l'accensione del bruciatore solo se il ventilatore funziona regolarmente.

Una camera a chiusura ermetica, costruita in acciaio protetto contro la corrosione, la quale racchiude i sopracitati componenti.

Una valvola combinata per la sicurezza gas con dispositivo modulante, completa di stabilizzatore di pressione.

Un flussometro per la precedenza del circuito sanitario su quello per il riscaldamento.

Una valvola di sicurezza per il circuito riscaldamento.

Un vaso di espansione chiuso.

Un circolatore a velocità variabile.

Un potenziometro di regolazione riscaldamento.

Un potenziometro di regolazione sanitario.

Un termostato di limite massimo.

Un termostato di sicurezza.

Una centralina elettronica per l'accensione ed il controllo di fiamma automatici.

Un pressostato acqua.

Un sensore di temperatura sanitario.

Un sensore di temperatura riscaldamento.

1.02 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

Le caldaie **Domina Expo F 24 E** sono generatori di calore per riscaldamento e produzione di acqua sanitaria e vengono prodotte di serie per funzionare con gas Naturale o G.P.L..

2.01.1 Dimensioni d'ingombro

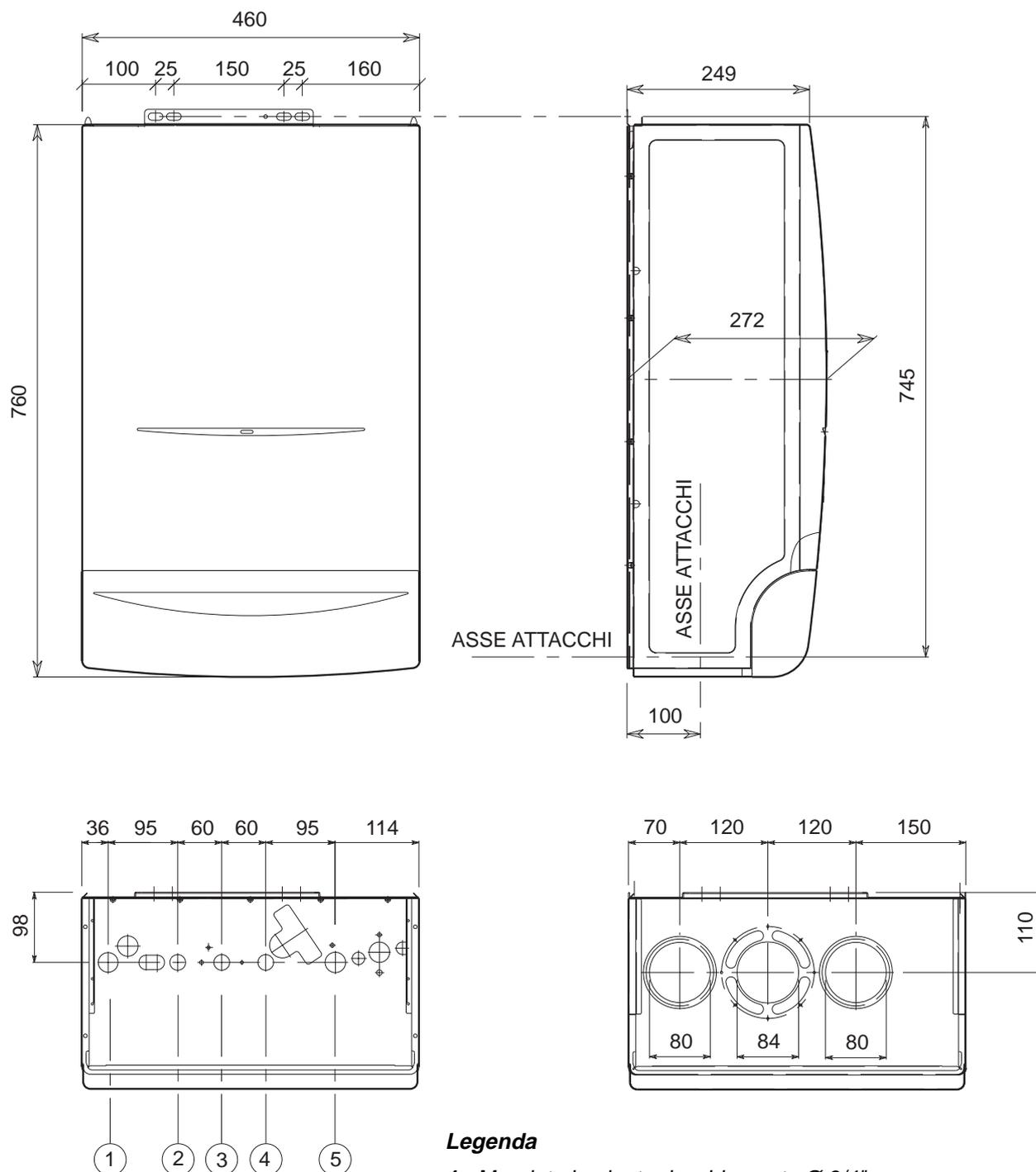


Fig. 1

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"

2.01.2 Dati tecnici

TIPO	Potenza termica		Portata termica		Portata termica PCS				Portata termica sanitario	Contenuto acqua caldaia	Contenuto acqua sanitario
					G20		G31				
	kW	kW	kW	kW	Max.	Min.	Max.	Min.	kW	Litri	Litri
Domina Expo F 24 E	23,8	9,7	25,8	11,5	28,6	12,8	28,0	12,5	23,8	1,5	0,8

TIPO	Attacchi					Vaso di espansione		Pressione max. di esercizio riscald.	Pressione max. di esercizio sanitario
	1	2	3	4	5	Capacità	Press. di pregonf.		
	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Litri	bar	bar	bar
Domina Expo F 24 E	3/4"	1/2"	1/2"	1/2"	3/4"	7	1	3	6

TIPO	Ugelli principali (mm)		Portate gas ai bruciatori principali riscaldamento		Valvola gas Ø 1/2"
	G20	G31	G20	G31	
	Ø	Ø	m ³ /h	kg/h	
Domina Expo F 24 E	12x1,30	12x0,77	2,73	2,00	H. V K4105G

TIPO	Pressioni di alimentazione gas		Pressioni di alimentazione gas al bruciatore				Valvola di sicurezza
	G20	G31	G20		G31		
	mbar	mbar	minima	nominale	minima	nominale	bar
Domina Expo F 24 E	20	37	2,5	11,8	7,8	36,0	3

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
			G20	G31		
	l/min	l/min	mbar	mbar	kg	
Domina Expo F 24 E	11,3	13,6	11,8	36	IP44	39

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 (ove possibile), è necessario diminuire la pressione del gas fino alla potenza minima (vedere i diagrammi di fig. 3 e 4).

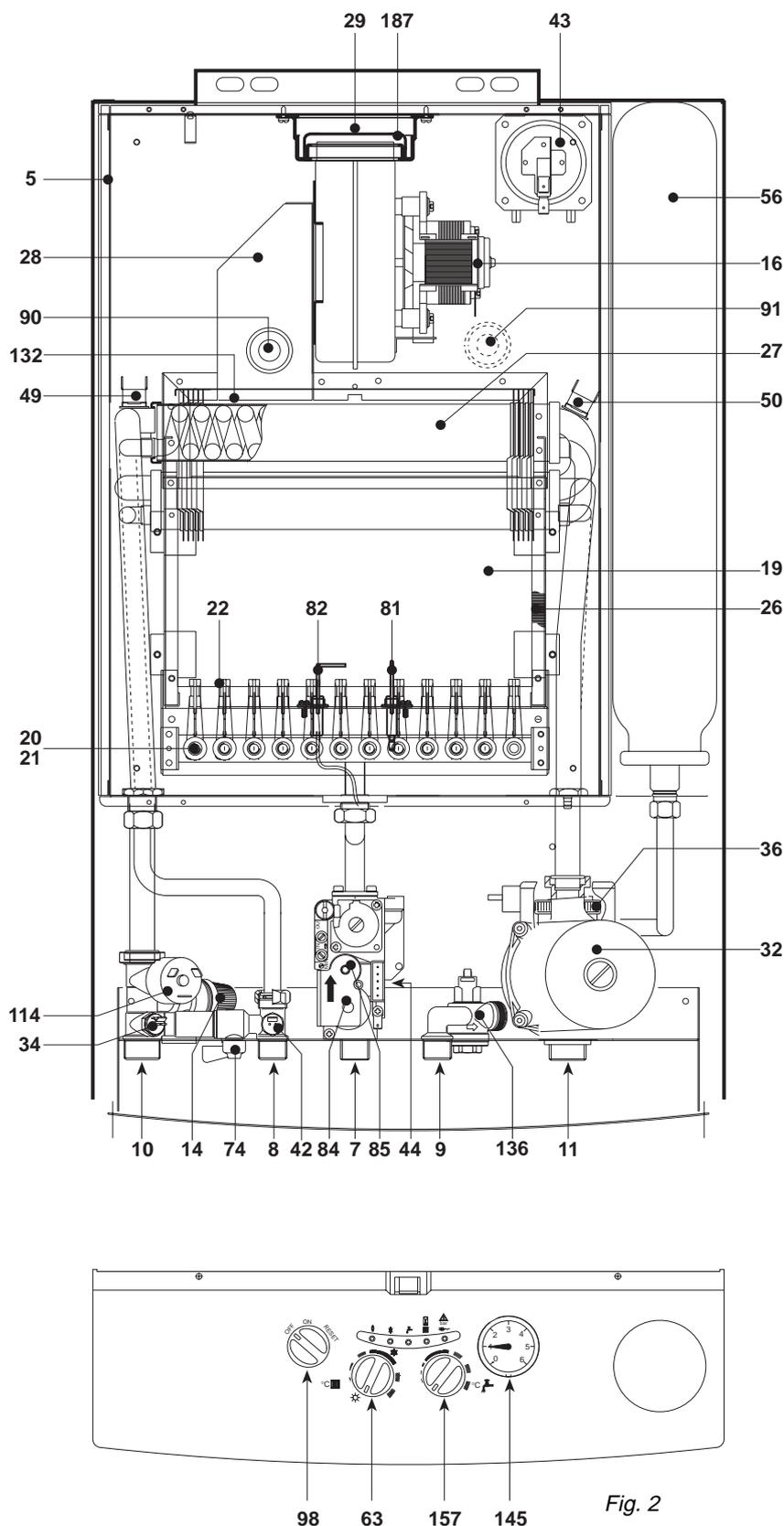
Nella fase di produzione sanitaria le pressioni gas al bruciatore **devono invece corrispondere ai valori della potenza massima indicati in tabella 4 per i vari gas.**

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 ÷ 55°C.

2.02 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 riscald. e sanitario
- 28** Collettore fumi
- 29** Collettore uscita fumi
- 32** Circolatore riscaldamento
- 34** Sensore temp. riscaldamento
- 36** Sfiato aria automatico
- 42** Sensore di temperatura sanitaria
- 43** Pressostato aria
- 44** Valvola gas
- 49** Termostato di sicurezza
- 50** Termostato di limite riscaldamento
- 56** Vaso espansione
- 63** Regolazione temperatura riscaldamento
- 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
- 98** Interruttore Spento-Acceso-Reset
- 114** Pressostato acqua
- 132** Deflettore fumi
- 136** Flussometro
- 145** Idrometro
- 157** Regolazione temperatura acqua sanitaria
- 187** Diaframma fumi

Fig. 2

2.03 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. 20).

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

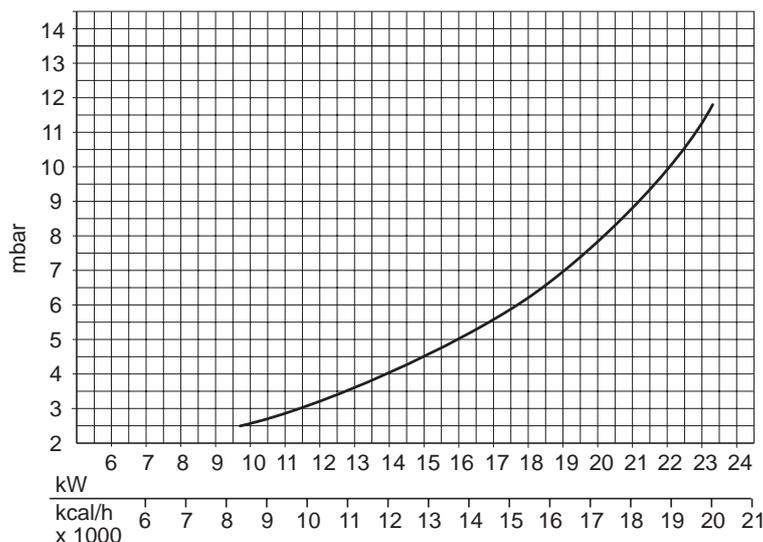


Fig. 3

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

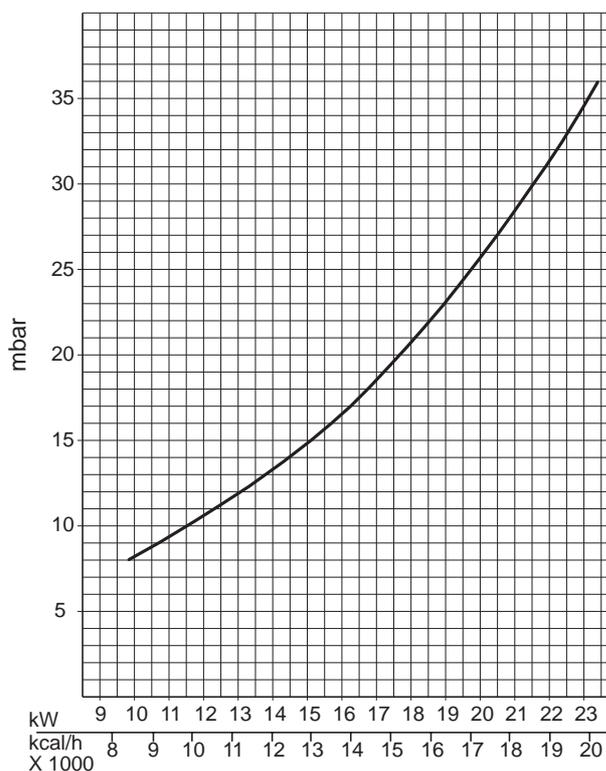
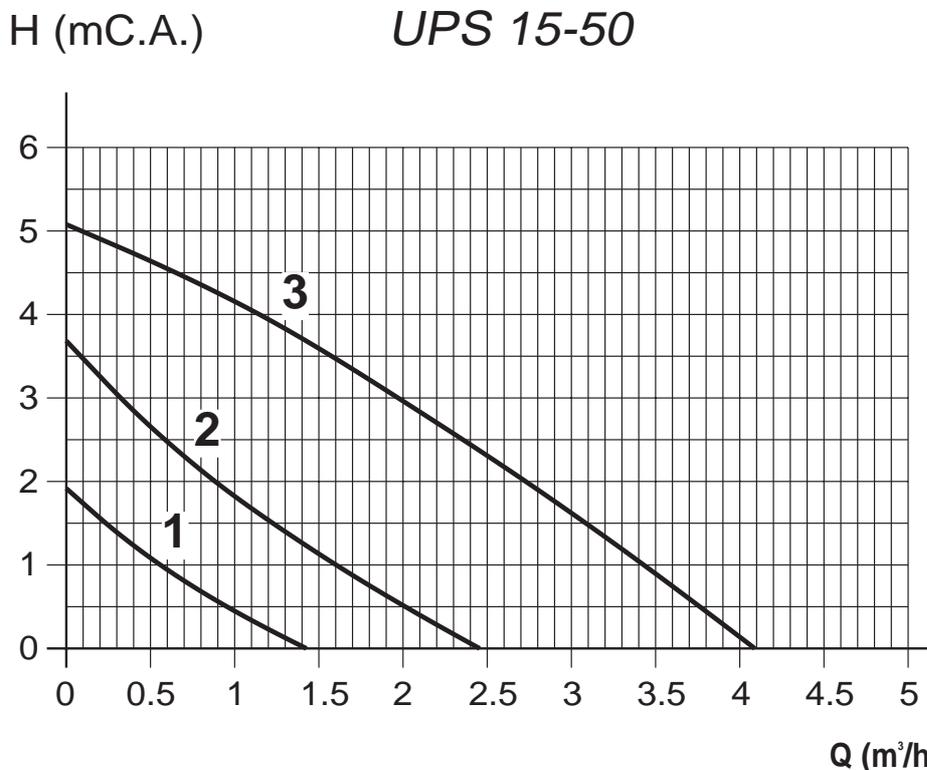


Fig. 4

2.04 Caratteristiche del circolatore

Il circolatore può essere regolato nella prevalenza e nella portata a mezzo selettore di velocità incorporato.

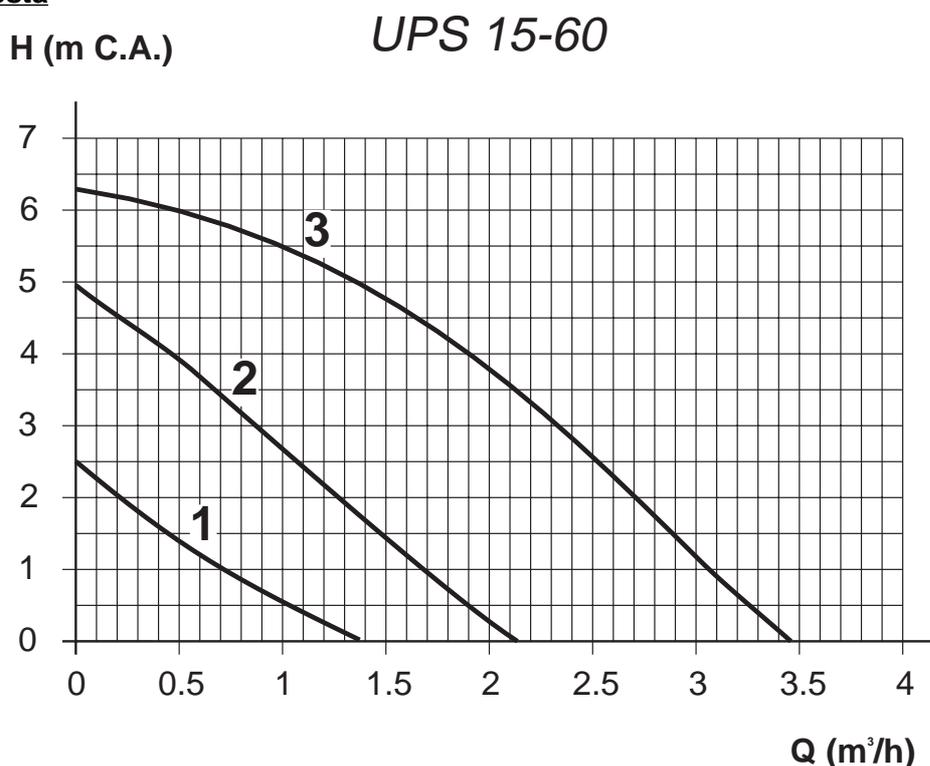
Circolatore di serie



1-2-3 = Posizioni
selettore pompa

Fig. 5a

Circolatore disponibile a richiesta



1-2-3 = Posizioni
selettore pompa

Fig. 5b

Diagramma delle perdite di carico

H
mC.A.

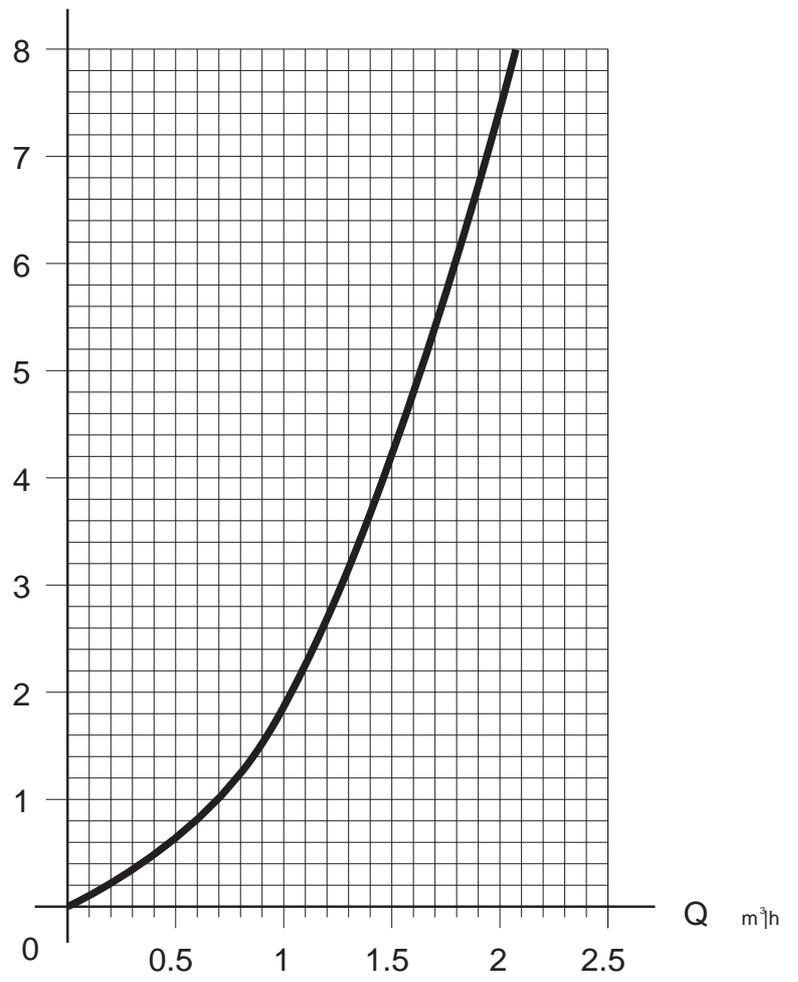


Fig. 5c

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 un valvola di sicurezza tra la caldaia ed il circuito stesso.

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.

3.01 Dime a muro

La caldaia è fornita di serie di una dima in carta che serve per tracciare sul muro i fori per il fissaggio dell'apparecchio.

Esiste un versione di dima a muro in metallo, fornibile su richiesta; anche questa serve unicamente per tracciare sul muro i punti di sostegno e di allacciamento della caldaia, ma a differenza dell'altra, potrà, dopo l'uso, essere riutilizzata per altre caldaie.

3.01.1 Dima a muro in metallo

1 - Piastra di sostegno (fig. 6a)

Posizionare la dima sulla parete prescelta per l'installazione; con l'aiuto di una livella a bolla d'aria, controllare che la staffa inferiore C sia perfettamente orizzontale. Fissare provvisoriamente la dima al muro tramite due chiodi o due viti. Si ottengono così i punti di allacciamento delle tubazione acqua e gas alla caldaia utilizzando le forature presenti sulla staffa inferiore C. Tracciare poi i punti di fissaggio B dove poi, tramite viti a tassello verrà fissata al muro la piastra sostegno caldaia in dotazione all'apparecchio. Una volta effettuare le necessarie rilevazioni togliere la dima in metallo, fissare la piastra sopraindicata ed appendere la caldaia alla stessa. La dima in metallo potrà essere quindi riutilizzata per altre installazioni.

1 - Dima a muro (fig. 6b)

Posizionare la dima sulla parete prescelta per l'installazione; con l'aiuto di una livella a bolla d'aria, controllare che la staffa inferiore C sia perfettamente orizzontale. Fissare provvisoriamente la dima al muro tramite due chiodi o due viti nei fori B. Si ottengono così i punti di allacciamento delle tubazione acqua e gas alla caldaia utilizzando le forature presenti sulla staffa inferiore C. Tracciare i punti di fissaggio D dove poi, tramite viti a tassello verrà fissata al muro la caldaia.

In questo caso, una volta effettuate le necessarie rilevazioni, la dima in metallo potrà essere riutilizzata per ulteriori installazioni.

Soluzione 1

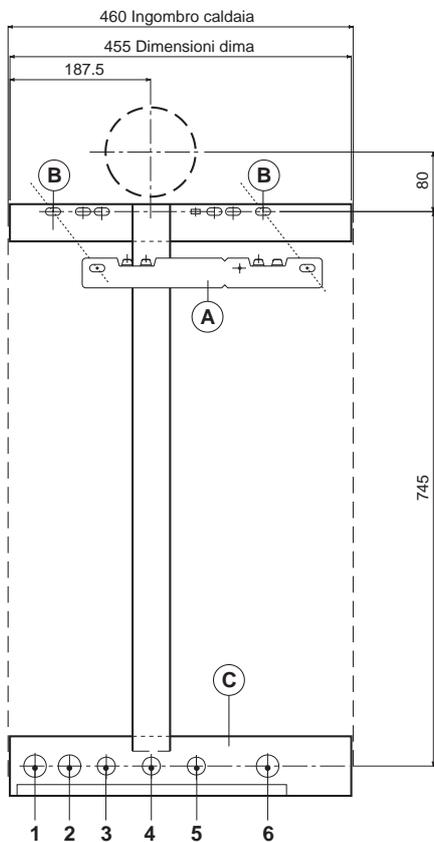


Fig. 6a

Soluzione 2

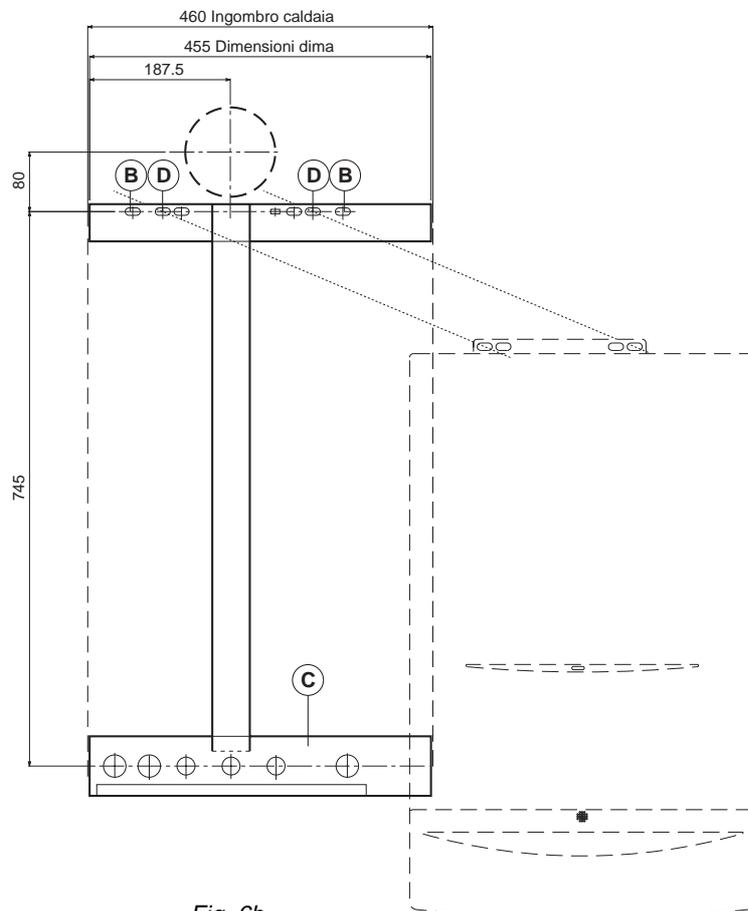


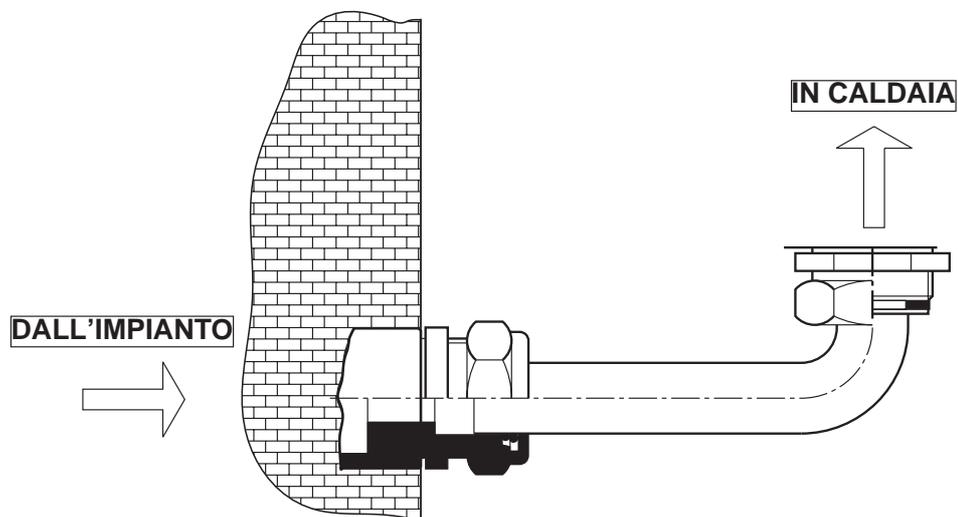
Fig. 6b

Legenda

- 1 Mandata impianto riscaldamento Ø 3/4"
- 2 Scarico valvola di sicurezza
- 3 Mandata impianto sanitario Ø 1/2"
- 4 Entrata gas 1/2"
- 5 Entrata acqua sanitaria Ø 1/2"
- 6 Ritorno impianto riscaldamento Ø 3/4"

3.03 Kit attacchi forniti su richiesta dalla ditta

COLLEGAMENTO CON NIPPLI



Collegamento acqua

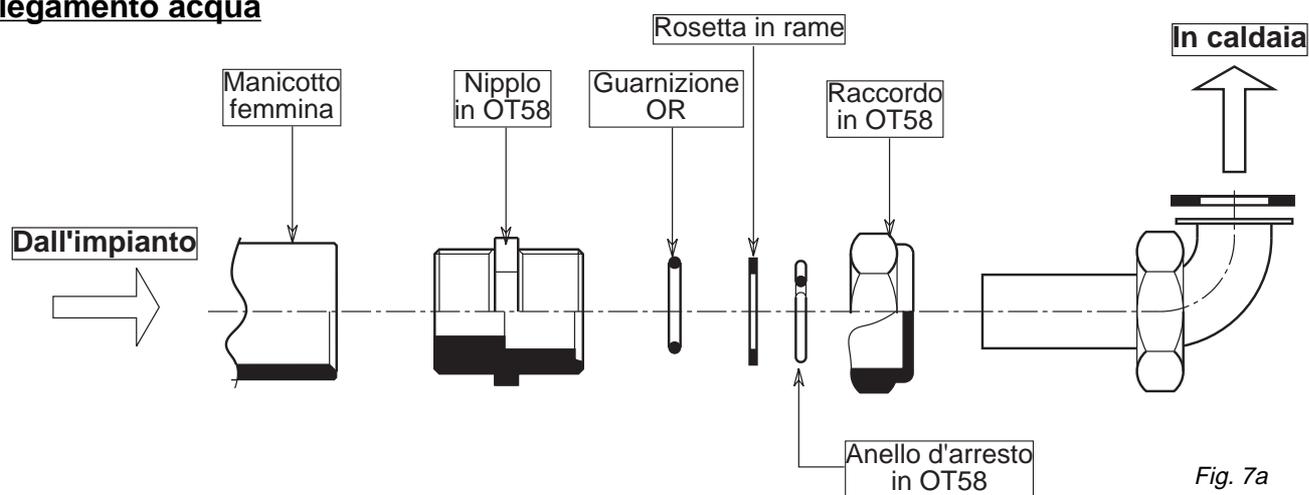


Fig. 7a

Collegamento gas

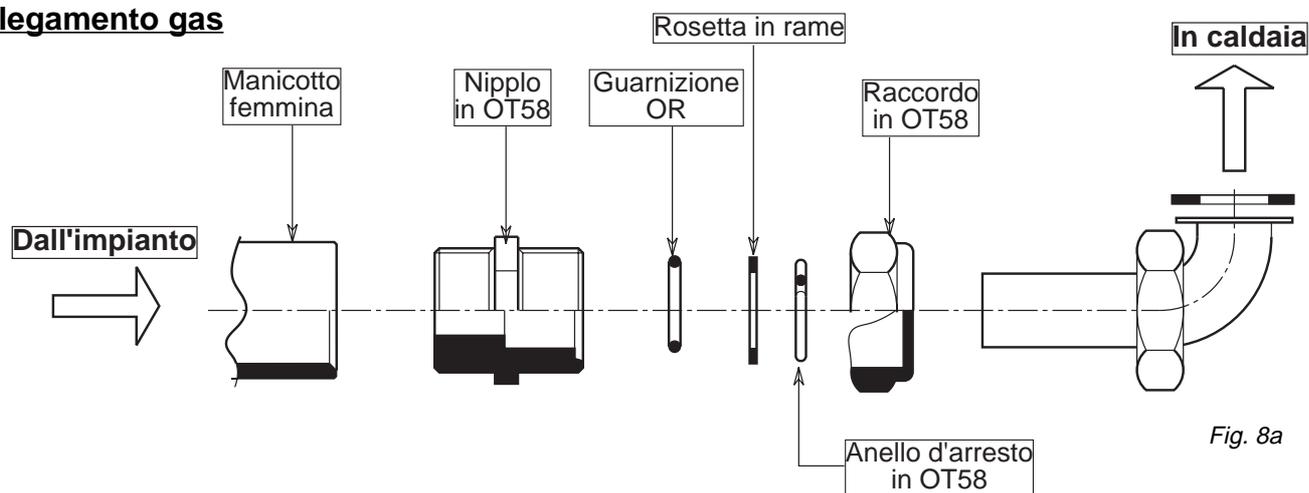
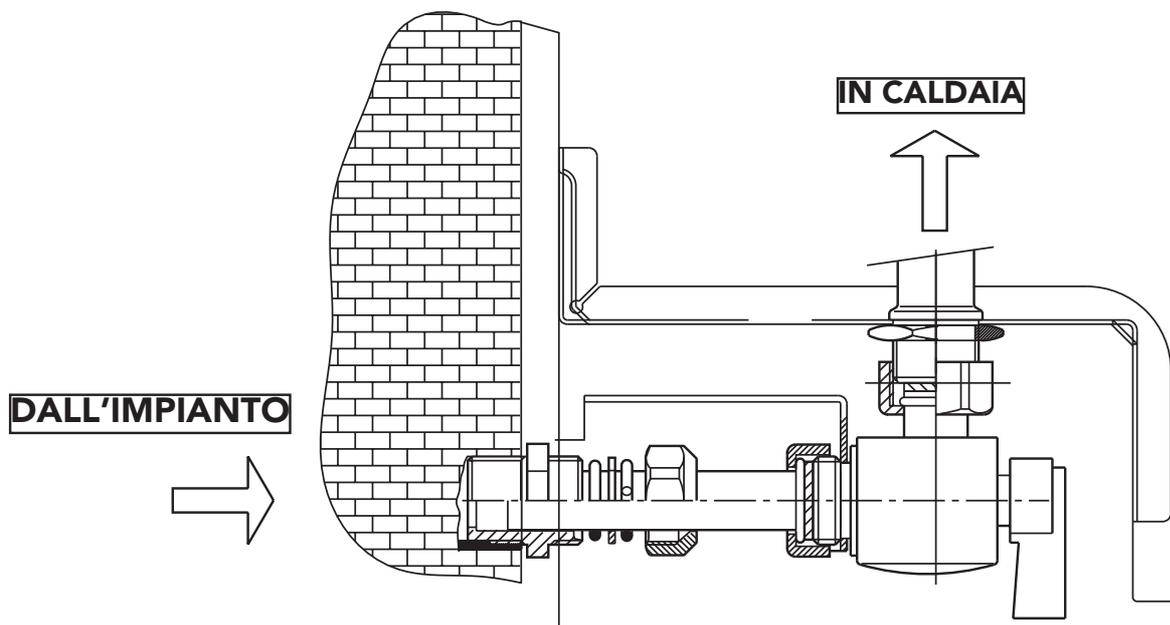


Fig. 8a

COLLEGAMENTO CON RUBINETTI



Rubinetto acqua

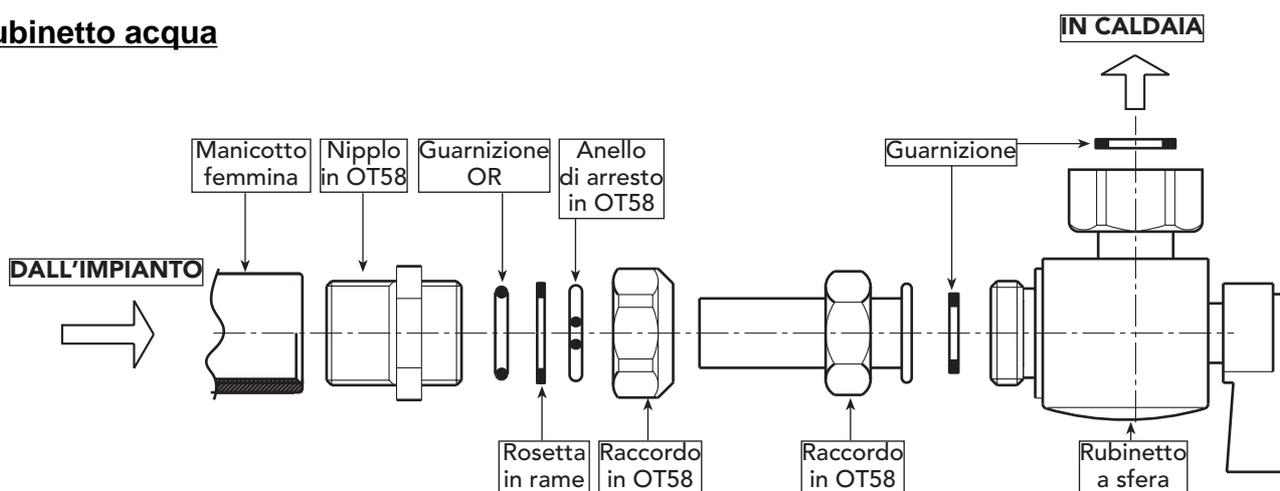


Fig. 7b

Rubinetto gas

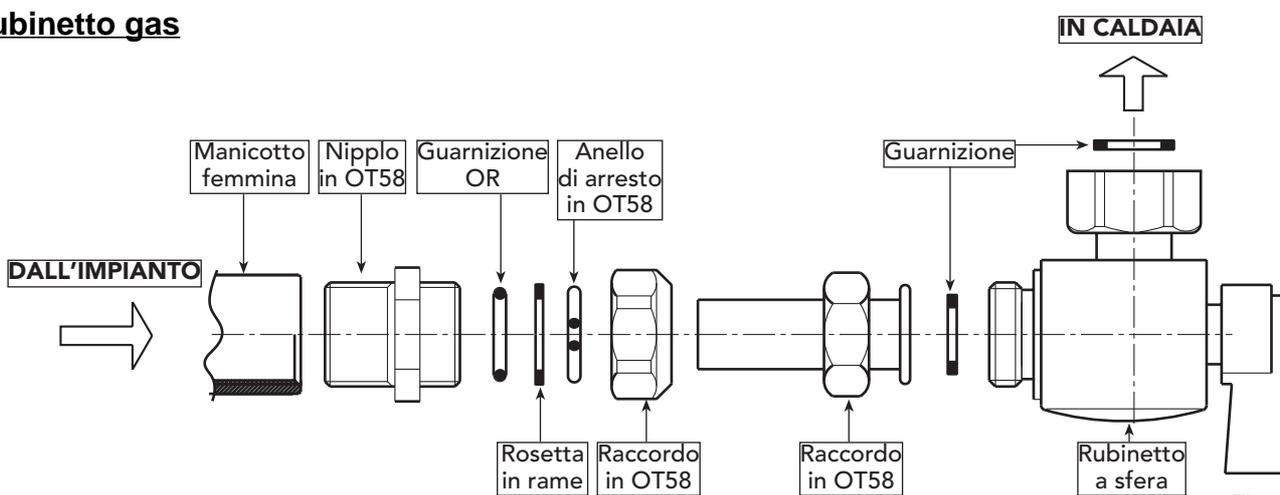


Fig. 8b

3.04 Diaframmi 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, e che esso sia correttamente posizionato (vedi fig. 9).

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

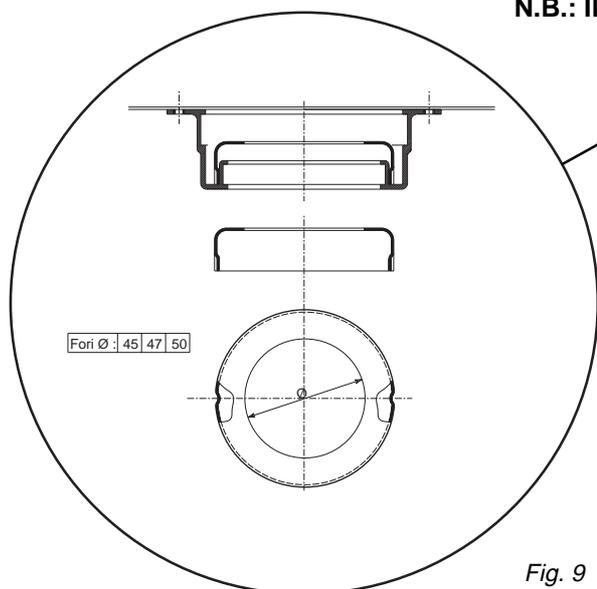


Fig. 9

TAB. D1 - 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

- Con l'uso di **tubi coassiali** aventi lunghezze 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. 3.04.2 pag. 17)
 - In base alla tabella D1 individuare il diaframma da utilizzare in caldaia .

• Istruzioni per la sostituzione o rimozione del diaframma

Nel caso si dovesse sostituire o rimuovere 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).

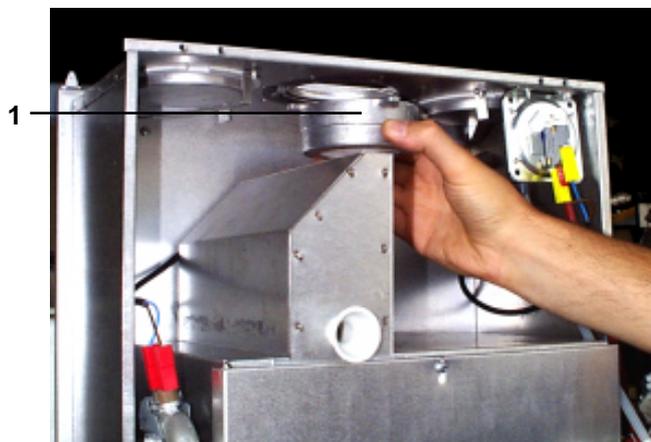


Fig. a

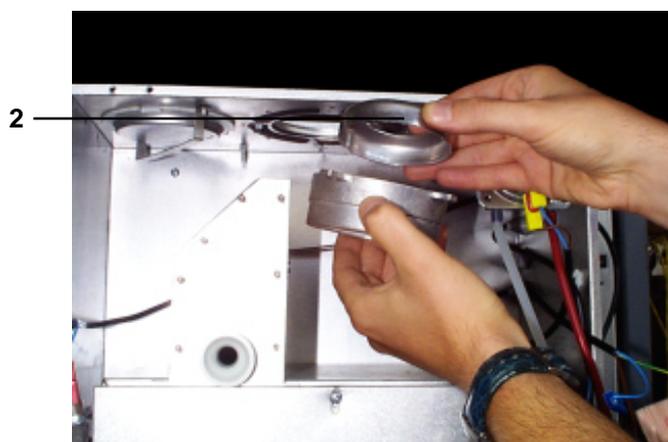
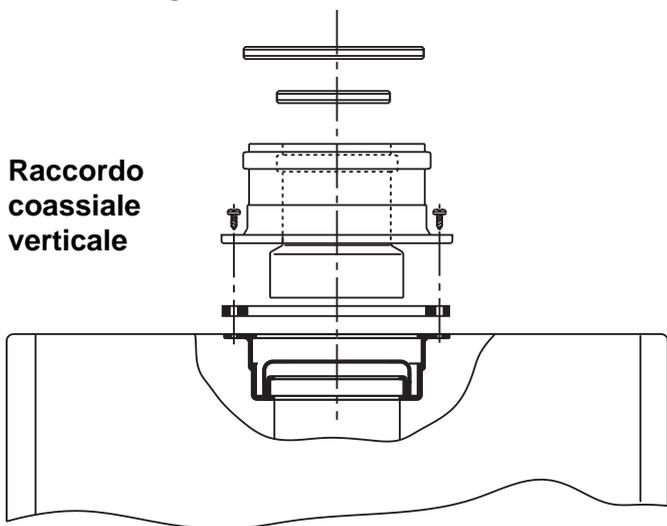


Fig. b

3.05 Collegamento con tubi coassiali

3.05.1 Collegamento coassiale verticale

Raccordo coassiale verticale

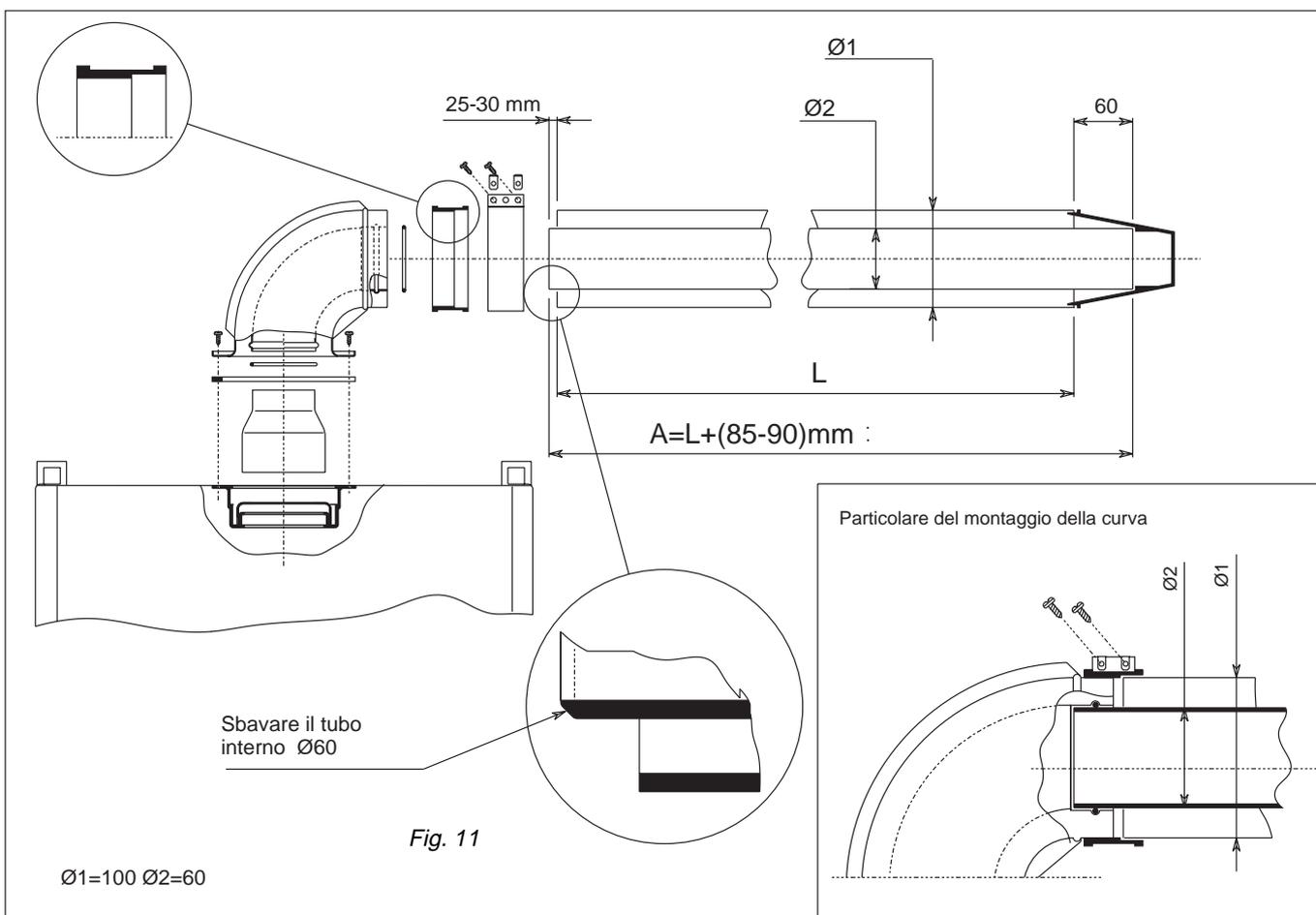


Può essere fornito un kit di raccordi fumi in alluminio per lo scarico con tubi coassiali verticali. L'estrema semplicità di montaggio e l'adozione di guarnizioni a doppio labbro nelle giunzioni rende questa soluzione estremamente vantaggiosa e sicura.

Fig. 10

3.05.2 Collegamento coassiale orizzontale

Può essere fornita una curva a 90° (fig. 11) per l'allacciamento orizzontale delle tubazioni aria-fumi, che può essere orientata verso la parete prescelta con rotazioni di 45°.



Foratura muro per montaggio tubazione aria-fumi

Per la localizzazione del centro di foratura per il passaggio delle tubazioni nel muro, avvalersi della fig. 13. Tenere presente però 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. I tubi coassiali che costituiscono il condotto aria-fumi devono essere sigillati con il manicotto di tenuta nei punti di raccordo alla caldaia, (fig. 13). La tubazione esterna dovrà sporgere dal muro per un tratto compreso tra 10 e 60 mm (fig. 12).

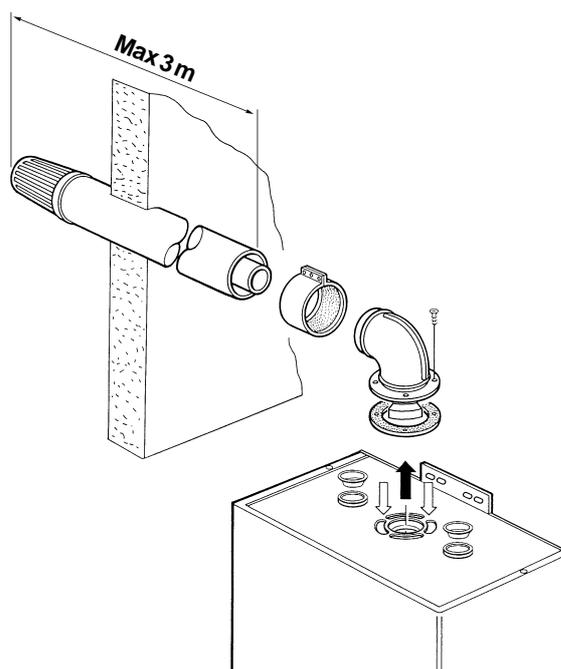


Fig. 12

3.05.3 Lunghezza massima tubi coassiali

La prima tabella indica la lunghezza massima disponibile per caldaie con sistema a tubi coassiali. Per il calcolo corretto si ricorda di includere la resistenza della curva e dei terminali di uscita indicati nella seconda tabella. Fare riferimento al paragrafo 3.05 per l'uso del diaframma.

Lunghezza condotti massima permessa	Ø 100 mm coassiale	
	Verticale	Orizzontale*
Domina Expo F 24 E	4 m	3 m

*Per l'uscita orizzontale la resistenza della curva è già inclusa.

Fattori di resistenza per curve e terminali	
Curva coassiale a 90° 100 mm	1 m
Curva coassiale a 45° 100 mm	0,5 m

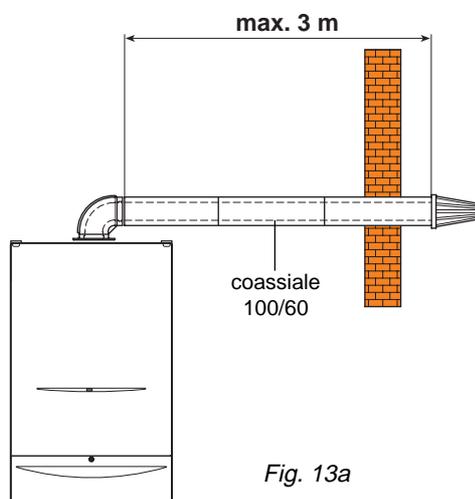


Fig. 13a

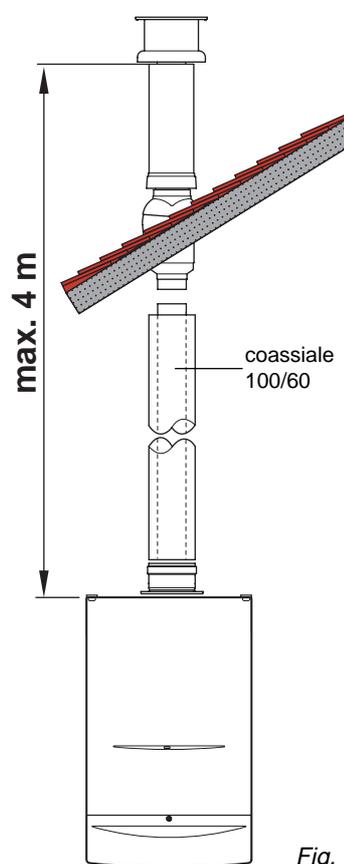


Fig. 13b

3.06 Collegamento verticale con tubi separati "aspirazione aria ed evacuazione fumi"

3.06.1 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.

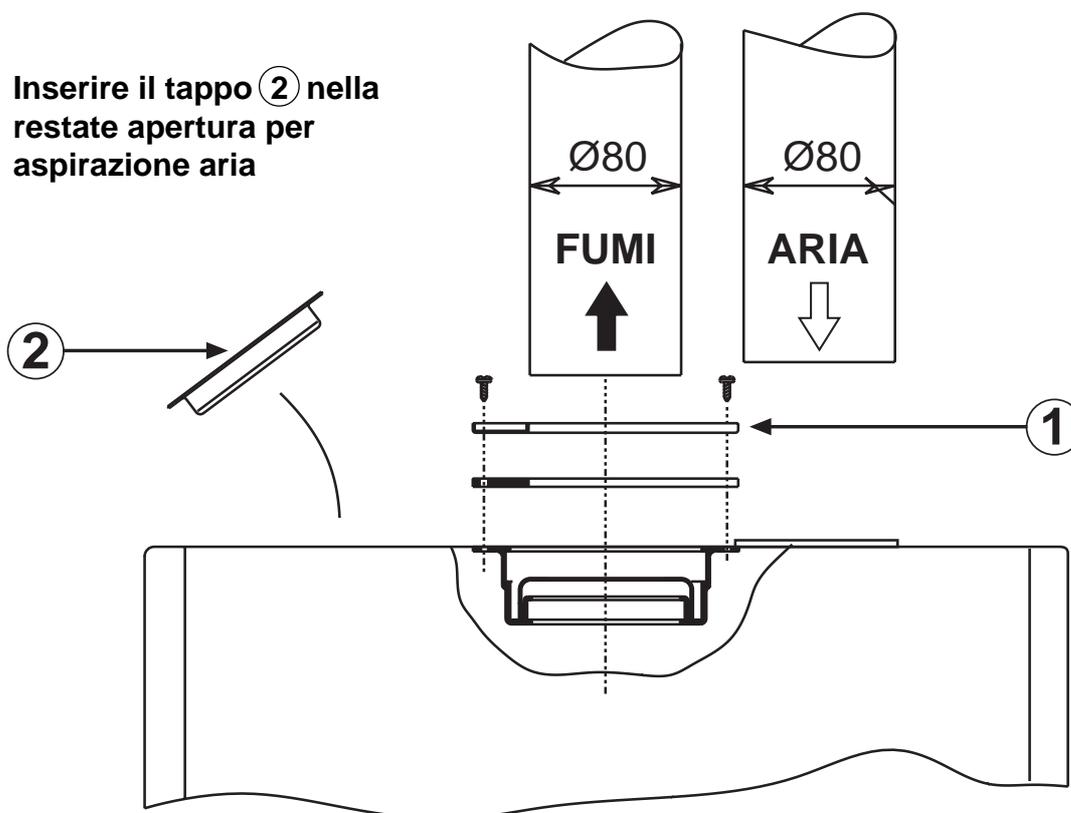


Fig. 14

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. 18-19) Prima di installare l'apparecchio si prega di controllare con la tabella di calcolo al paragrafo 3.04.2 affinché non si ecceda la lunghezza massima permessa.

3.06.2 Collegamento a tubi separati

- **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. 3.04 per determinare quello corretto da installare
For the restrictors, please refer to cap. 3.06 to determinate the correct diaphragm.
3. Controllare che la perdita totale calcolata sia inferiore o uguale a 48 metri, cioè il massimo permesso per questo modello di caldaia.

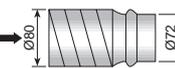
Tab. 1 - Tabella perdite tubazioni ed accessori

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+sifone per scarico condensa	 KWMA05K			7	
Innesto bicchierato raccogli condensa	 KWMA55U			3	
Riduzione bicchierata Ø 80/100 mm	 KWMA03U			0	

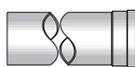
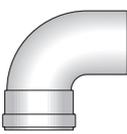
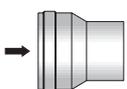
Tab. 2

Descrizione		Perdite equivalenti in metri (aria)			
		Aspiraz.		Scarico	
		Verticale	Orizzontale	Verticale	Orizzontale
A C C E S S O R I Ø 8 0	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				
	Raccordo per camino scarico fumi Ø 80 mm	 KWMA83U + KWMA86U			4
	Camino scarico fumi aspirazione aria per attacco sdoppiato Ø 80 mm.	 KWMA84U		12	

Tab. 3

TUBO flessibile	Descrizione	Perdite equivalenti in metri (aria)					
		Aspirazione			Scarico		
		Verticale	Orizzontale	Curvato 90°	Verticale	Orizzontale	Curvato 90°
Tubo flessibile rotolo 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
Manicotto terminale tubo flessibile Ø 72/79 mm a 80 mm AISI 316L	 KWMA21K	0			0		
Manicotto terminale tubo flessibile Ø 79/72 mm a 80 mm AISI 316L	 KWMA21K	2			4		

Tab. 4

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

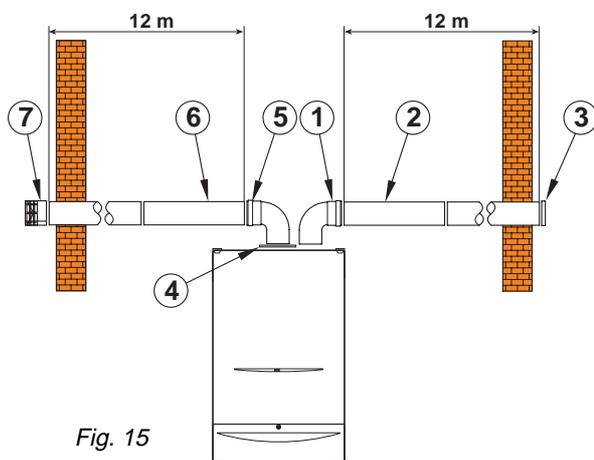
**PER ULTERIORI ACCESSORI FARE RIFERIMENTO:
"ACCESSORI FUMI E INSTALLAZIONE
DI APPARECCHI A FLUSSO FORZATO"**

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

**Attenzione: la perdita equivalente compresa tra 38 e 48
(vedi tab. D1 pag. 13)**

Togliere il diaframma

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


Fig. 15

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
TOTAL				47,0 m

3.06.3 Esempi d'installazione con due tubi separati

Esempio di aspirazione e scarico in parete

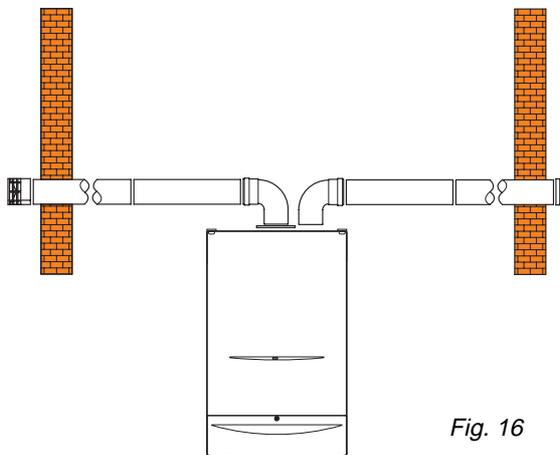


Fig. 16

Esempio di aspirazione e scarico sul tetto

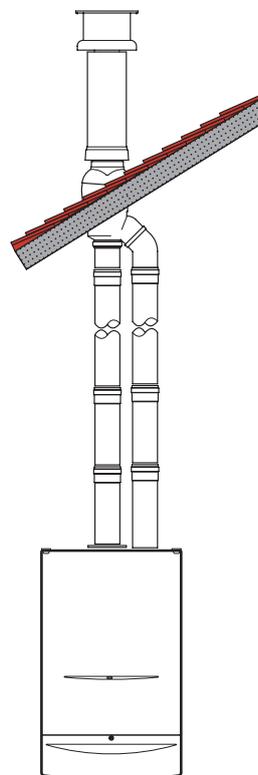


Fig. 17

Esempio di aspirazione da parete ed evacuazione in canna fumaria

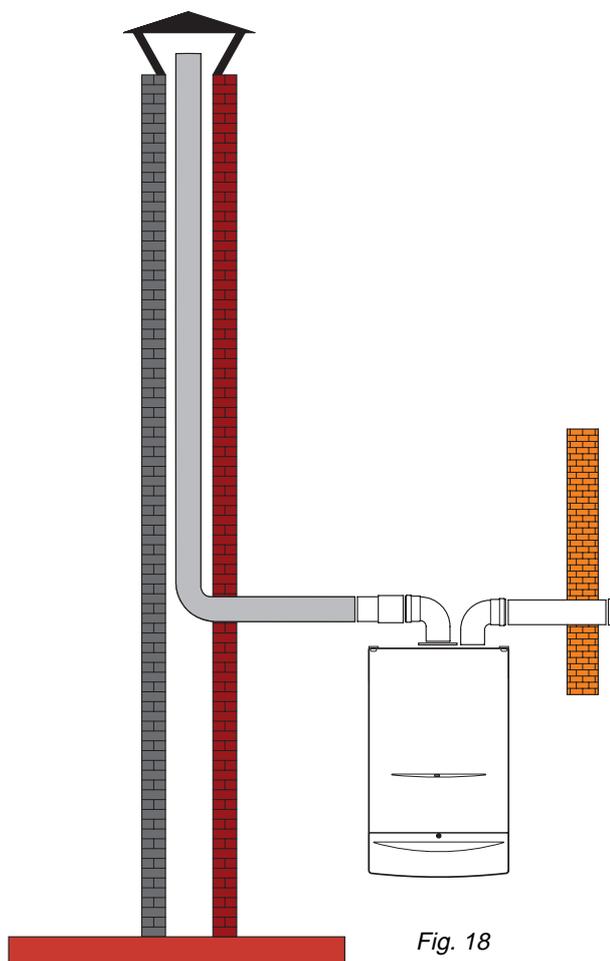


Fig. 18

Esempio di aspirazione da parete ed evacuazione sul tetto

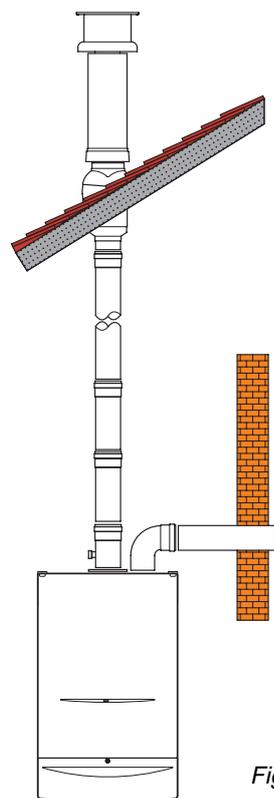


Fig. 19

3.07 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 Domina Expo F 24 E 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.

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.

3.08 Allacciamenti idraulico

Eseguire gli allacciamenti ai corrispondenti attacchi, secondo le posizioni indicate in figura 3. 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.

3.09 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.

3.10 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.

3.11 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.

3.12 Allacciamento elettrico

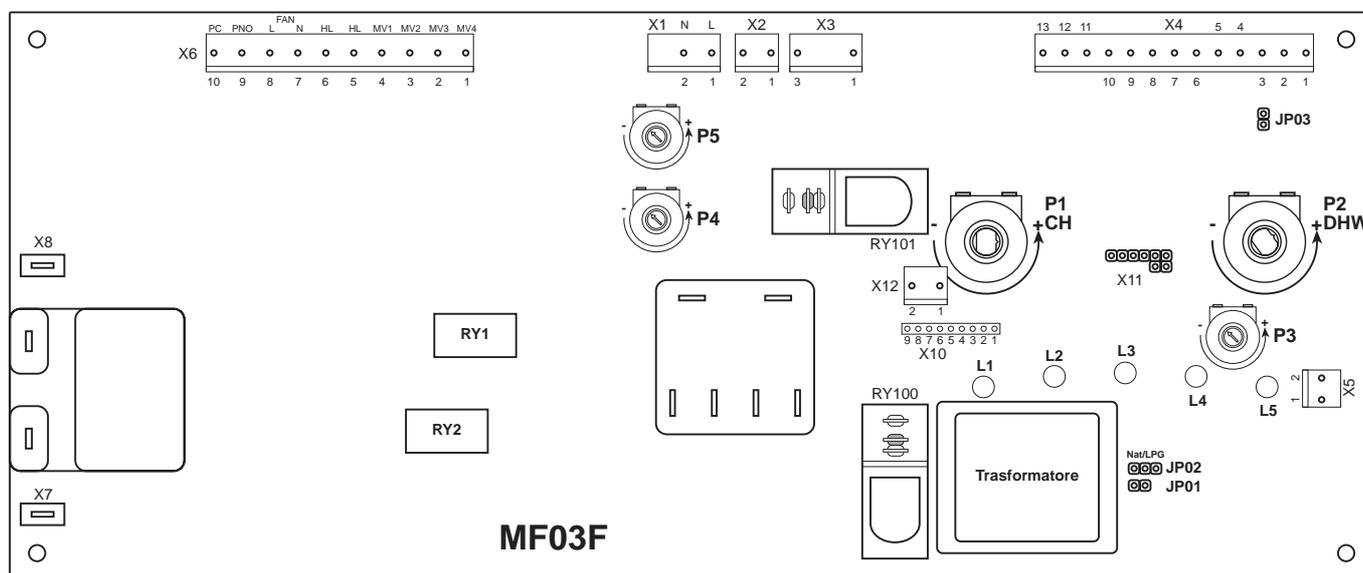
La caldaia va collegata ad una linea elettrica monofase, 230 Volt-50 Hz, interponendo fusibili da 3A max tra caldaia e linea, ed un interruttore bipolare i cui contatti abbiano una apertura di almeno 3 mm. È importante collegare sempre la caldaia ad un buon impianto di terra. Sotto la scatola elettrica vi è una morsettiera a 3

poli, per l'allacciamento della caldaia alla rete (230 volt - 50 Hz) e una a 2 poli per il collegamento dell'eventuale termostato ambiente TA. Per effettuare il collegamento, svitare la vite che fissa il vano portamorsettiere e collegare i fili, rispettando la posizione dei morsetti. Si fa presente che tra i contatti del termostato ambiente esiste bassa tensione (24 Volt).

Al momento di collegare elettricamente la caldaia ad un impianto elettrico con fase e neutro è opportuno **RISPETTARE LE POLARITA'** (LINEA: cavo marrone / NEUTRO: cavo blu / \perp : cavo giallo-verde).

Regolazione potenziometri sull'apparecchiatura elettronica

- P1** = Regolazione temperatura riscaldamento
- P2** = Regolazione temperatura sanitario
- P3** = Regolazione potenza riscaldamento
- P4** = Regolazione pressione gas in fase di accensione
- P5** = Tarato in fabbrica; non manomettere



Legenda

Fig. 20

- 16 Ventilatore
 - 32 Circolatore riscaldamento
 - 34 Sensore temp. riscaldamento
 - 42 Sensore di temperatura sanitario
 - 43 Pressostato aria
 - 44 Valvola gas
 - 49 Termostato di sicurezza
 - 50 Termostato di limite riscaldamento
 - 72 Termostato ambiente
 - 73 Termostato antigelo (optional)
 - 81 Elettrodo d'accensione
 - 82 Elettrodo di rilevazione
 - 98 Interruttore Spento-Acceso-Reset
 - 114 Pressostato acqua
 - 136 Flussometro
- R1-R2-R3 Resistenze antigelo (optional)
- JP1 Esclusione tempo di attesa
 - JP2 Selezione gas (Metano/GPL)
 - JP3 Temperatura massima sanitaria

- P1** Regolazione temperatura riscaldamento
- P2** Regolazione acqua calda sanitaria
- P3** Regolazione potenza riscaldamento
- P4** Regolazione pressione gas al bruciatore
- P5** Regolato in fabbrica - Non manomettere

JP01 inserito = Tempo di attesa non attivo
JP01 non inserito = Tempo di attesa attivo

JP02:

- Jumper inserito per funzionamento a metano**
- Jumper inserito per funzionamento a GPL**

JP03 inserito = Temperatura max. acqua sanitaria 62°C
JP03 non inserito = Temperatura max. acqua sanitaria 55°C

3.13 Schema elettrico

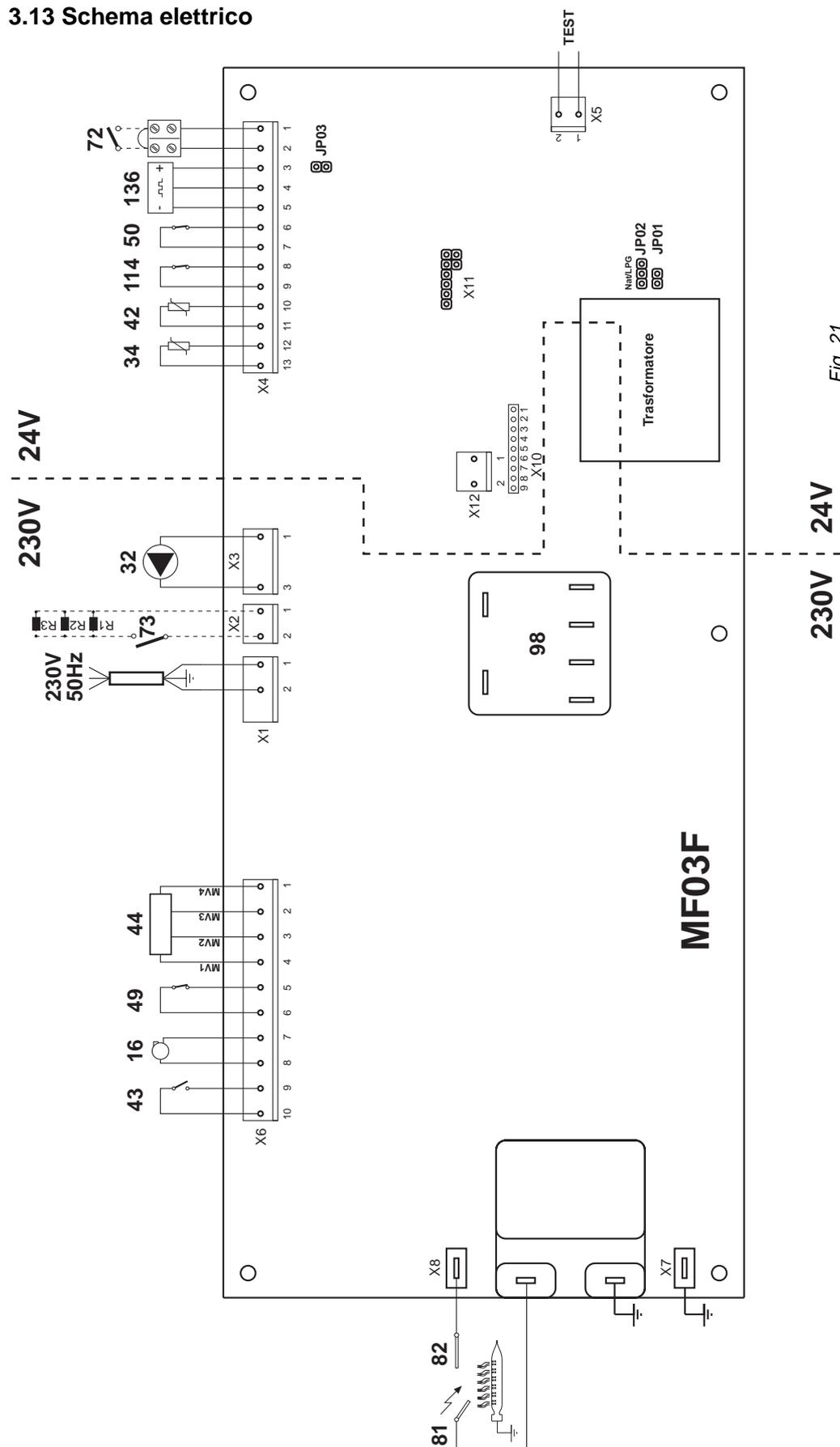


Fig. 21

Legenda

- 16 Ventilatore
- 32 Circolatore riscaldamento
- 34 Sensore temp. riscaldamento
- 42 Sensore di temperatura sanitario
- 43 Pressostato aria
- 44 Valvola gas
- 49 Termostato di sicurezza
- 50 Termostato di limite riscaldamento

- 72 Termostato ambiente
- 73 Termostato antigelo (optional)
- 81 Elettrodo d'accensione
- 82 Elettrodo di rilevazione
- 98 Interruttore Spento-Acceso-Reset
- 114 Pressostato acqua
- 136 Flussometro

ATTENZIONE

**IL TERMOSTATO AMBIENTE
DEVE ESSERE A CONTATTI PULITI.
COLLEGANDO 230 V. AI MORSETTI
DEL TERMOSTATO AMBIENTE
SI DANNEGGIA IRRIMEDIABILMENTE
LA SCHEDA ELETTRONICA.**

Note - Nel collegare un eventuale termostato ambiente con programma giornaliero o settimanale, o un interruttore orario (timer), evitare di prendere l'alimentazione di questi dispositivi dai loro contatti di interruzione. La loro alimentazione deve essere effettuata tramite collegamento diretto dalla rete o tramite pile, a seconda del tipo di dispositivo.

Questo apparecchio può funzionare anche senza termostato ambiente, ma se ne consiglia l'installazione per i seguenti motivi:

1. Maggior comfort nell'ambiente da riscaldare, dovuto alla facilità di regolazione della temperatura in esso.
2. Maggior risparmio energetico

3.14 Pressostato differenziale aria (fig. 2 - part. 43)

Il pressostato differenziale aria, è un dispositivo di sicurezza che autorizza l'accensione del bruciatore principale solo dopo aver verificato che il ventilatore funzioni correttamente. Se fra i tubi di scarico fumi ed entrata aria, la differenza di pressione non è almeno uguale al valore minimo di taratura del pressostato, esso non chiude i suoi contatti e quindi, non consente alla valvola gas di aprire.

Inoltre, il circuito elettrico della caldaia è concepito in modo che, se per un motivo qualsiasi al momento dell'arresto del ventilatore i contatti del pressostato rimangono chiusi, il bruciatore non riparte.

3.15 Verifiche

Riempire l'impianto come indicato in precedenza e verificare la tenuta dei circuiti acqua sanitaria ed acqua caldaia. Per la verifica della tenuta dell'impianto gas, procedere con cautela, usando una soluzione di acqua saponata. Verificare inoltre l'esatto collegamento dell'impianto elettrico.

3.16 Installazione dell'eventuale termostato ambiente (72) (fig. 21)

Per allacciare elettricamente il termostato è necessario:

Aprire il coperchietto fondo scatola elettrica e togliere il "cavo ponte" tra i morsetti "1-2".-

Collegare il termostato ambiente (72) come indicato in figura 21.

4. PRINCIPIO DI FUNZIONAMENTO

Pannello Frontale di Controllo

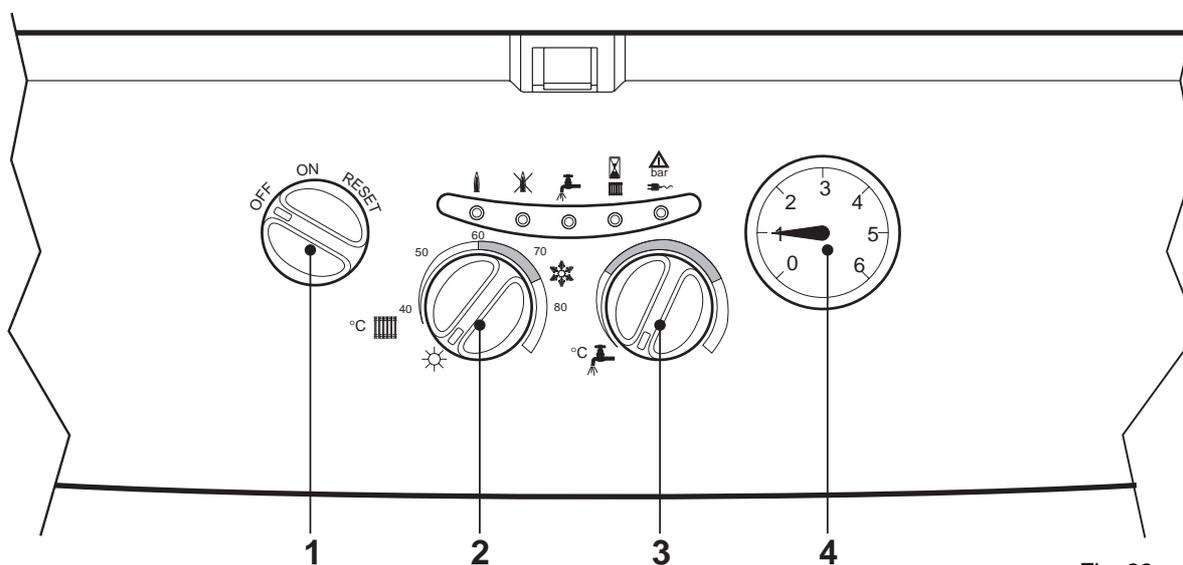


Fig. 22

LED		POS.	DESCRIZIONE
a		1	Commutatore OFF/ON/RESET
b		2	Regolazione temperatura riscaldamento
c		3	Regolazione temperatura acqua sanitaria
d		4	Idrometro
e			

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.

“INVERNO” () (fig. 22)

Con il termostato ambiente che chiede calore, si mette in funzione la pompa del riscaldamento 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 impostato sul termostato ambiente, il bruciatore si spegne ed il circolatore continua a funzionare per altri 5 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.

“ESTATE” () (fig. 22)

Col commutatore su questa posizione, si ha soltanto produzione d'acqua calda sanitaria nel modo descritto qui sopra.

5. ACCENSIONE E SPEGNIMENTO

5.01 Controlli da effettuare alla prima accensione

Al momento di effettuare la prima accensione della caldaia, è buona norma controllare:

che siano aperte le valvole di intercettazione tra caldaia ed impianti;

che tutto l'impianto sia ben caricato e sfiatato;

che non vi siano perdite di gas o di acqua nell'impianto o in caldaia;

che l'allacciamento elettrico sia corretto e che il filo di terra sia collegato ad un buon impianto di terra;

che non vi siano liquidi o materiali infiammabili nelle immediate vicinanze della caldaia;

che il valore di pressione e portata gas per il riscaldamento sia quello richiesto.

5.02 Accensione della caldaia

- Aprire il rubinetto del gas a monte della caldaia.
- Sfiatare l'aria presente nel tubo a monte della valvola gas.
- Chiudere o inserire l'eventuale interruttore o spina a monte della caldaia
- Ruotare il commutatore (1 - Fig. 18) sulla posizione ON.

- A questo punto scegliere se far funzionare la caldaia per il riscaldamento e la produzione d'acqua calda sanitaria, o per la sola produzione d'acqua sanitaria. Se si sceglie la prima condizione di funzionamento: riscaldamento + acqua calda sanitaria, posizionare la manopola 2 (fig. 22) sulla posizione Inverno in corrispondenza ad un valore superiore a 50°C e quella dell'eventuale termostato ambiente, sul valore di temperatura desiderato. A questo punto il bruciatore si accende e la caldaia inizia a funzionare automaticamente, controllata dai suoi dispositivi di regolazione e di sicurezza.

Se si sceglie invece la seconda condizione di funzionamento: solo acqua calda sanitaria, posizionare la manopola 2 (fig. 22) sulla posizione Estate. A questo punto la caldaia è pronta per funzionare automaticamente ogni qualvolta si prelevi acqua calda sanitaria.

Nota - Se dopo aver eseguito correttamente le manovre di accensione, i bruciatori non si accendono e la spia blocco si illumina, attendere circa 15 secondi e quindi ruotare con forza la manopola 1 (fig. 22) sulla posizione **RESET** e rilasciarla. La centralina ripristinata ripeterà il ciclo di accensione. Se, anche dopo il secondo tentativo, i bruciatori non si accendessero, consultare il paragrafo "Ricerca guasti".

Nota - In caso venisse a mancare l'alimentazione elettrica alla caldaia, mentre quest'ultima è in funzione, i bruciatori si spegneranno e si riaccenderanno automaticamente, al ripristino della tensione di rete.

5.03 Spegnimento

Chiudere il rubinetto del gas a monte della caldaia e togliere alimentazione elettrica all'apparecchio.

Avvertenza - Per lunghe soste durante il periodo invernale, al fine di evitare danni dovuti al gelo, è consigliabile scaricare tutta l'acqua della caldaia, quella sanitaria e quella dell'impianto; oppure scaricare solo l'acqua sanitaria e introdurre l'apposito antigelo nell'impianto di riscaldamento.

5.04 Verifiche e controlli dopo la prima accensione

Assicurarsi della tenuta del circuito del combustibile e degli impianti acqua.

Verificare la buona accensione della caldaia, effettuando prove di accensione o spegnimento, per mezzo del potenziometro di regolazione.

Controllare l'efficienza del tubo aria-fumi durante il funzionamento della caldaia.

Assicurarsi che il consumo del combustibile indicato al contatore, corrisponda a quello indicato nella tabella 3.

Controllare che la circolazione dell'acqua, tra caldaia ed impianti, avvenga correttamente.

Controllare che nella fase "Inverno", all'apertura di un rubinetto dell'acqua calda, si arresti il circolatore e vi sia produzione regolare di acqua sanitaria.

Assicurarsi che nella fase "Estate" il bruciatore si accenda e si spenga correttamente all'apertura ed alla chiusura di un rubinetto dell'acqua calda sanitaria.

Controllare che vi sia la giusta portata d'acqua sanitaria con il Δt dichiarato in tabella: non fidarsi di misure effettuate con sistemi empirici. La misura va effettuata con appositi strumenti ed in un punto il più vicino possibile alla caldaia, considerando anche le dispersioni di calore delle tubazioni.

Assicurarsi che la valvola gas moduli correttamente sia nella fase di riscaldamento che in quella di produzione d'acqua sanitaria.

5.05 Determinazione del rendimento di combustione e della composizione dei gas di scarico

Nelle tubazioni fornite dalla FERROLI sono stati inseriti due punti di prelievo, uno per i fumi e l'altro per l'aria, in ottemperanza all'art. 5, part. 8, del regolamento di attuazione della legge n° 10 del 09 gennaio 1991.

Per poter effettuare i prelievi occorre:

- 1) Aprire i punti di prelievo aria e fumi;
- 2) Introdurre le sonde fino al fermo;
- 3) Aprire un rubinetto dell'acqua calda;
- 4) Ruotare la manopola del potenziometro sanitario al massimo.

6. REGOLAZIONI

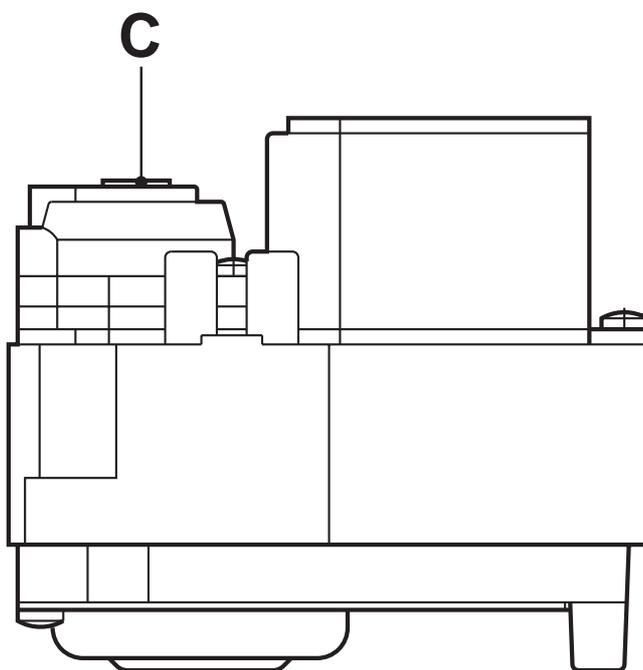
6.01 Regolazione della pressione e della portata al bruciatore principale

Questo apparecchio, essendo del tipo a modulazione di fiamma, ha due valori di pressione fissi: quello di minima e quello di massima, che devono essere quelli indicati in tabella, per ogni tipo di gas.

Nota - Le seguenti operazioni di regolazione, data la loro particolare delicatezza, sono strettamente riservate al Personale Specializzato dalla Ditta.

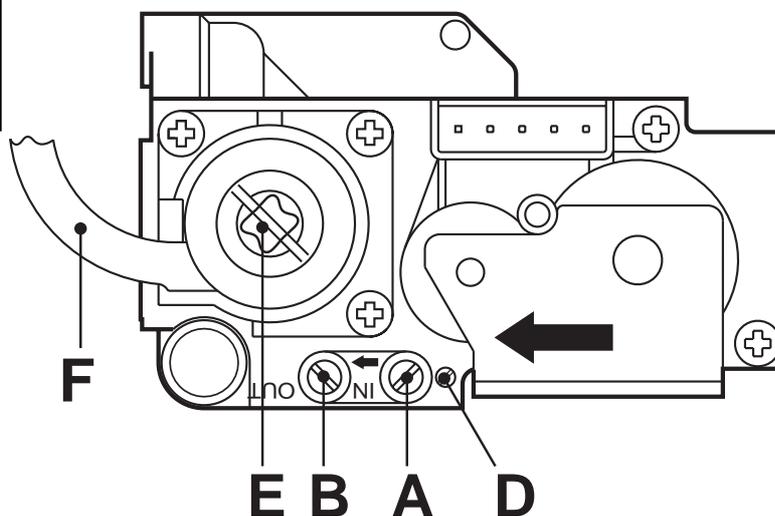
6.02 Regolazione della pressione minima e massima con valvola Honeywell V K4105G

- 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".
- Regolare il potenziometro P3 (posto sulla scheda di controllo) al minimo (senso antiorario).
- Fare funzionare la caldaia in modo riscaldamento.
- Regolare la pressione minima attraverso la vite "D", in senso orario per diminuirla ed in senso antiorario per aumentarla.
- Regolare il potenziometro P3 al massimo (senso orario).
- Regolare la pressione massima attraverso la vite "E", in senso orario per aumentarla ed in senso antiorario per diminuirla.
- Ricollegare il tubetto di compensazione pressione "F".
- Rimettere la vite di protezione "C".



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. 23



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

6.03 Dispositivi di regolazione (fig. 24a-24b)

Posti sulla scheda di controllo

P1 = Regolazione temperatura riscaldamento

P2 = Regolazione temperatura sanitario

P3 = Regolazione potenza riscaldamento

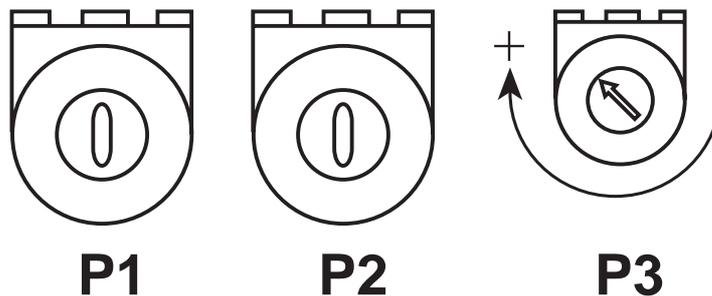


Fig. 24a

Posti sull'apparecchiatura di accensione

P4 = Regolazione pressione gas in fase di accensione

P5 = Regolato in fabbrica - non manomettere

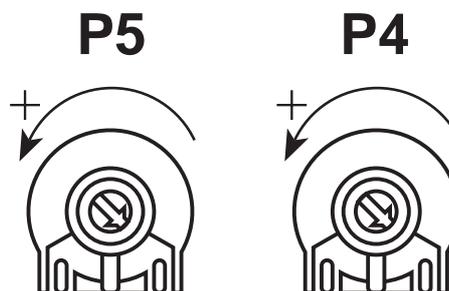


Fig. 24b

6.04 Regolazione della potenza massima per l'impianto (fig. 24)

Questa regolazione può essere effettuata solo elettronicamente tramite il potenziometro di regolazione «P3», partendo con una temperatura dell'impianto, inferiore a quella massima del termostato di regolazione (temperatura impianto di 50 ÷ 60°C).

Collegare un apposito manometro alla presa di pressione posta a valle della valvola gas; ruotare la vite di regolazione temperatura sul valore massimo, regolare quindi la pressione al valore desiderato, avvalendosi del diagramma (fig. 3 e 4). Terminata questa operazione, accendere e spegnere 2 o 3 volte il bruciatore tramite il termostato; è necessario altrimenti un ulteriore ritocco, finché la pressione rimanga stabile su questo valore. Quando si accende il bruciatore per un controllo della pressione di taratura, ruotare la manopola del termostato di regolazione sul valore massimo, altrimenti si commettono errori.

6.05 Regolazione della temperatura di riscaldamento

La regolazione della temperatura dell'acqua di riscaldamento si effettua ruotando l'apposita manopola (fig. 22 - part. 2). Ruotando la manopola in senso orario la temperatura dell'acqua di riscaldamento aumenta, in senso antiorario diminuisce. La temperatura può essere variata da un minimo di 35° ad un massimo di 85°. Consigliamo comunque di non far funzionare la caldaia al di sotto dei 45°.

6.06 Regolazione della temperatura ambiente (con termostato ambiente installato)

La regolazione della temperatura ambiente si ottiene posizionando la manopola del termostato ambiente alla gradazione desiderata. Automaticamente comanda la caldaia interrompendo temporaneamente la linea di alimentazione elettrica, in funzione delle necessità dell'ambiente.

6.07 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 variatore (o sull'interruttore) a più velocità dello stesso. Si noti che aumentando la velocità del circolatore diminuisce il Δt e viceversa.

6.08 Regolazione della pressione dell'impianto

La regolazione della pressione dell'acqua dell'impianto di riscaldamento, letta sull'idrometro del quadro di comando, deve essere fatta come descritto nel paragrafo relativo.

N.B. - Prima di fare intervenire il Servizio Tecnico Assistenza Clienti, nell'intento di evitare inutili spese, assicurarsi che l'eventuale arresto della caldaia non sia dovuto alla mancanza di energia elettrica o di gas.

7. 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. 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.

Nota: I diametri degli ugelli e le pressioni al bruciatore principale sono riportati nelle tabelle 3 e 4.

Nota: Per passare da gas metano a GPL o viceversa è necessario anche inserire il Jumper come indicato a pag. 24.

8. MANUTENZIONE E PULIZIA

Le seguenti operazioni sono strettamente riservate al Personale Qualificato e di sicura identificazione come la nostra Organizzazione di vendita ed il Servizio Tecnico Assistenza Clienti di zona.

8.01 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 di circa 1 bar; in caso contrario riportarla a questo valore.

I dispositivi di comando e di sicurezza (valvola gas, flussometro, 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 aria-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.

8.02 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.

9. RICERCA GUASTI

N.B.: Prima di fare intervenire il Servizio Tecnico Assistenza Clienti, nell'intento di evitare inutili spese, assicurarsi che l'eventuale arresto della caldaia non sia dovuto alla mancanza di energia elettrica o di gas.

EVENTUALI INCONVENIENTI

CAUSE e RIMEDI

Caldaia in blocco

Dopo alcuni tentativi di accensione, la centralina elettronica mette sempre in blocco la caldaia

Controllare che l'afflusso di gas alla caldaia sia regolare e che sia stata eliminata l'aria dalle tubazioni

Controllare che gli elettrodi siano posizionati correttamente e privi di incrostazioni

Mancata accensione del bruciatore

Mancanza di alimentazione elettrica

Attendere il ripristino della alimentazione elettrica

Ugelli ostruiti

Pulire gli ugelli accuratamente

Valvola gas difettosa

Riparare o sostituire la valvola

Ventilatore fermo

Controllare che gli giunga alimentazione elettrica

Pressostato difettoso o tubetti ostruiti

Sostituire il pressostato o liberare i tubetti

Mancata scarica tra gli elettrodi

In fase di accensione non avviene la scarica tra gli elettrodi

Controllare che la caldaia sia allacciata alla rete

con un buon collegamento di terra

Controllare la valvola gas

Controllare il termostato di sicurezza

Controllare che gli elettrodi siano posizionati correttamente e privi di incrostazioni

Termostato di regolazione regolato troppo basso

Controllare l'alimentazione elettrica

Controllare la centralina elettronica

Scoppi al bruciatore principale

Mancanza di gas al consumo

Controllare la pressione del gas al bruciatore principale

Caldaia sporca

Controllare e pulire il corpo della caldaia

Bruciatore sporco

Controllare e pulire il bruciatore

Mancato aumento di temperatura con caldaia funzionante

Errata regolazione della fiamma

Controllare che il consumo del gas sia regolare

Caldaia sporca

Controllare e pulire il corpo caldaia

Caldaia insufficiente

Controllare che la caldaia sia stata ben proporzionata alla richiesta dell'impianto di riscaldamento

Condensa in caldaia	Errata regolazione del termostato <i>Regolare il termostato ad una temperatura più alta</i> Consumo gas insufficiente <i>Controllare che il consumo del gas sia conforme ed eventualmente regolare la pressione</i>
La caldaia si sporca facilmente	Errata regolazione della fiamma <i>Controllare che la fiamma del bruciatore principale sia ben regolata e che il consumo del gas sia proporzionato alla potenza della caldaia</i>
Radiatori freddi in Inverno	Selettore in posizione Estate <i>Girare in posizione Inverno</i> Termostato ambiente regolato troppo basso o difettoso <i>Regolare la manopola ad una temperatura più alta, eventualmente sostituirlo</i> Il circolatore non gira perché bloccato <i>Sbloccare il circolatore togliendo il tappo e fare girare l'albero con un cacciavite</i> Il circolatore non gira <i>Controllare o sostituire il condensatore o il circolatore</i>
Radiatori caldi in Estate	Selettore in posizione Inverno <i>Girare in posizione Estate</i>
Elevata variabilità di temperatura dell'acqua sanitaria	Portata acqua troppo bassa <i>Aumentare la portata dell'acqua (minimo tre litri al minuto)</i>
Esce poca acqua calda sanitaria	Insufficiente pressione dell'acqua in rete <i>Installare un montaliquidi</i> Scambiatore con passaggi parzialmente ostruiti <i>Chiedere l'intervento per la pulizia dello scambiatore</i>
Non esce acqua calda	Scambiatore ostruito <i>Chiedere l'intervento del Servizio Tecnico Assistenza Clienti per la pulizia in loco dello scambiatore o per la sua sostituzione</i>

La **FERROLI S.p.A.** declina ogni responsabilità per le possibili inesattezze contenute nel presente opuscolo, se dovute ad errori di stampa o di trascrizione. Si riserva il diritto di apportare ai propri prodotti quelle modifiche che riterrà necessarie o utili, senza pregiudicarne le caratteristiche essenziali.



37047 SAN BONIFACIO - VR - ITALY
tel. 045/6139411 - tlx. 480172
fax 045/6100233-6100933
