



# DOMINA EXPO C 24 E

**CALDAIA MURALE A GAS,  
IN RAME, 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 C 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.*

*Tutti i modelli della serie Domina Expo C 24 E sono inoltre qualificati come caldaie ad alto rendimento.*

*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.*

*FERROLIS 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 TECNICHE E DIMENSIONALI
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 C 24 E** è un nuovo generatore termico ad alto rendimento, funzionante a combustibili gassosi, per la produzione di acqua calda per l'impianto di riscaldamento e per i servizi sanitari. La caldaia è atta a funzionare con più tipi di gas; eventuali trasformazioni sono possibili anche in loco. Essa funziona con sistemi tecnologicamente d'avanguardia quali apparecchiature di regolazione, di sicurezza e di controllo elettroniche.

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 di 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.

14 bruciatori in acciaio inossidabile studiati appositamente per questo apparecchio.

Una valvola combinata per la sicurezza gas con dispositivo modulante, per il circuito sanitario e per il riscaldamento, completa di stabilizzatore di pressione.

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

Un pressostato acqua

Una valvola di sicurezza sul lato acqua per il 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.

Un termostato fumi (Total Security).

Un sensore di temperatura sanitario.

Un sensore di temperatura riscaldamento.

Una centralina elettronica per l'accensione ed il controllo della fiamma

### 1.02 Istruzioni e disposizioni

Il montaggio, l'installazione, la prima messa in funzione e la manutenzione devono essere eseguite soltanto da Ditte specializzate, 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.

Devono inoltre essere osservate 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 TECNICHE E DIMENSIONALI

### 2.01 Scheda tecnica

Le caldaie **Domina Expo C 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. (Propano).

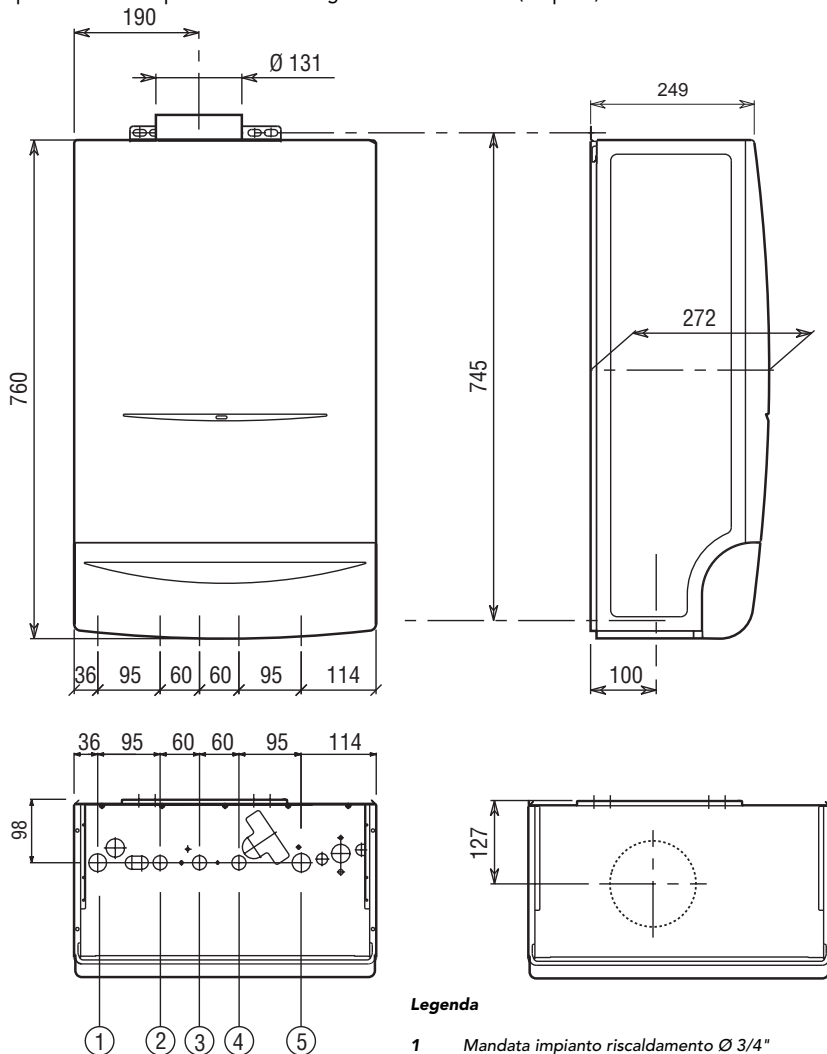


Fig. 1

#### 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  $\varnothing 3/4"$



# DOMINA EXPO C 24 E



TIPO	Potenza termica		Portata termica		Portata termica PCS				Portata termica sanitario	Contenuto acqua caldaia	Contenuto acqua sanitario
					G20		G31				
	Max.	Min.	Max.	Min.	kW	Litri	Litri				
	kW	kW	kW	kW							
<b>Domina Expo C 24 E</b>	23,3	9,7	25,8	11,5	28,6	12,8	28,0	12,5	23,3	1,5	0,8

TIPO	Attacchi					Vaso di espansione		Pressione max. di esercizio riscaldamento.	Pressione max. di esercizio sanitario
	1	2	3	4	5	Capacità	Press. di pregonf.		
	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Litri	bar		
<b>Domina Expo C 24 E</b>	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 Ø1/2"
	G20	G31	G20	G31	
	Ø	Ø	m³/h	kg/h	
<b>Domina Expo C 24 E</b>	12x1,30	12x0,77	2,73	2,00	TIME T 9300 A 200

TIPO	Pressioni di alimentazione gas		Pressione gas al bruciatore per riscaldamento				Valvola di sicurezza
	G20	G31	G20		G31		
			minima	nominale	minima	nominale	
	mbar	mbar	mbar	mbar	mbar	mbar	
<b>Domina Expo C 24 E</b>	20	37	2,5	11,8	7,8	36,0	3

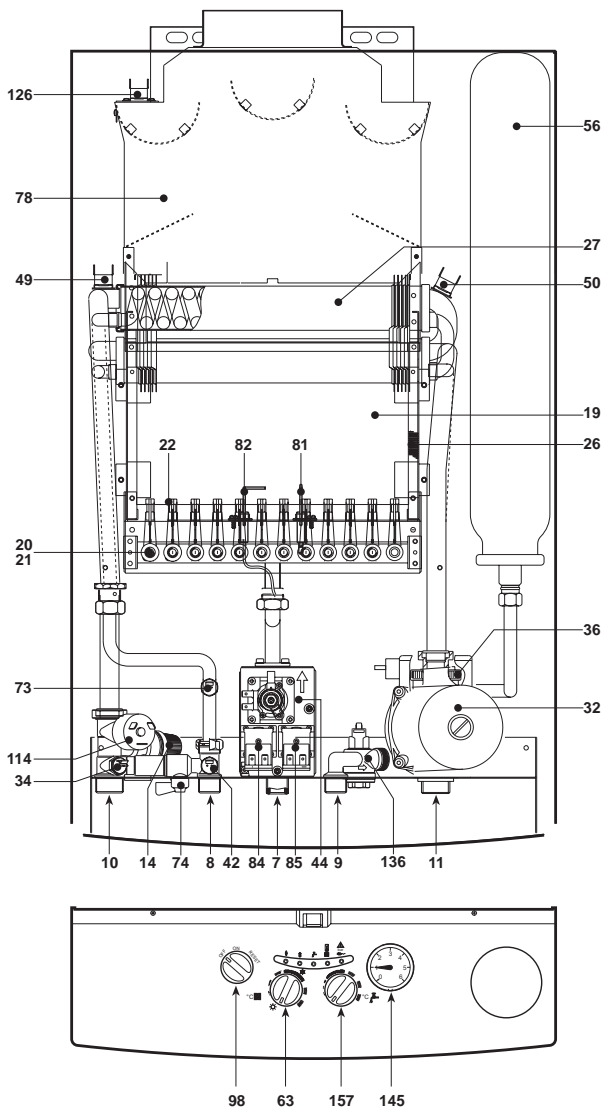
TIPO	Produzione sanitaria massima con Δt 30° C	Produzione sanitaria massima con Δt 25° C	Pressioni gas ai bruciatori per sanitario		Grado di protezione	Peso
			G20	G31		
	l/min.	l/min.	mbar	mbar	kg	
<b>Domina Expo C 24 E</b>	11	13	11,8	36,0	IP44	31

**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, riferendosi ai diagrammi di fig. 3 - 4.

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

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

**2.02 Vista generale e componenti principali**



**Legenda**

- 7** Entrata gas
- 8** Mandata acqua sanitaria
- 9** Entrata acqua sanitaria
- 10** Mandata impianto
- 11** Ritorno impianto
- 14** Valvola di sicurezza
- 19** Camera di combustione
- 20** Gruppo bruciatori
- 21** Ugello principale
- 22** Bruciatore
- 26** Isolante camera combustione
- 27** Scambiatore in rame per riscaldamento sanitario
- 32** Circolatore riscaldamento
- 34** Sensore temp. riscaldamento
- 36** Sfiato aria automatico
- 42** Sensore di temperatura sanitaria
- 44** Valvola gas
- 47** Modulatore valvola gas
- 49** Termostato di sicurezza
- 50** Termostato di limite riscaldamento
- 56** Vaso espansione
- 63** Potenzimetro riscaldamento
- 73** Termostato antigelo (optional)
- 74** Rubinetto di riempimento impianto
- 78** Antirefouleur
- 81** Elettrodo di accensione
- 82** Elettrodo di rivelazione
- 84** 1° operatore valvola gas
- 85** 2° operatore valvola gas
- 98** Selettore acceso-spento-reset
- 114** Pressostato acqua
- 126** Termostato fumi (Total Security)
- 136** Flussometro
- 145** Idrometro
- 157** Potenzimetro sanitario
- 189** Segnale guasto fiamma
- 190** Segnale bruciatore acceso

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. 11). I diagrammi (fig. 3 - 4) 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.

#### Variabilità di potenza con gas Metano

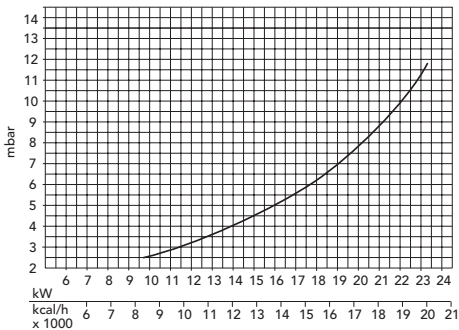


Fig. 3

#### Variabilità di potenza con G.P.L. (Propano)

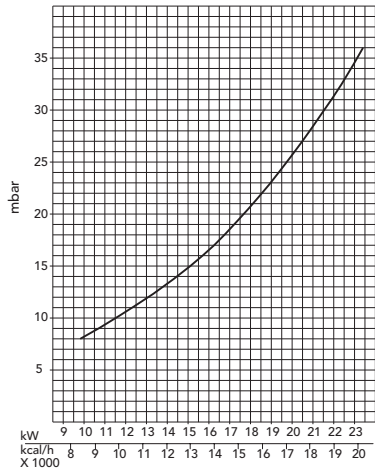


Fig. 4

### 2.04 Caratteristiche di variabilità di produzione sanitaria.

Sulle caldaie è possibile regolare la temperatura dell'acqua sanitaria da 40 a 55°C agendo sul potenziometro.

#### Variabilità di produzione sanitaria.

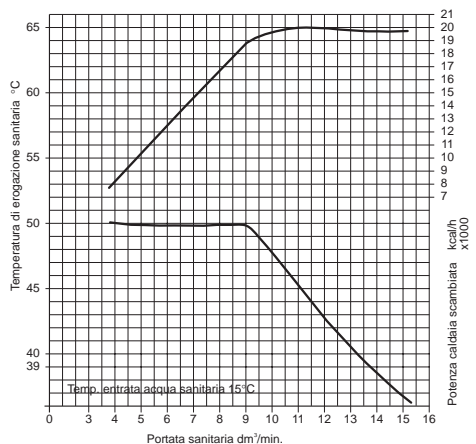


Fig. 5



## 2.05 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

H (mC.A.)

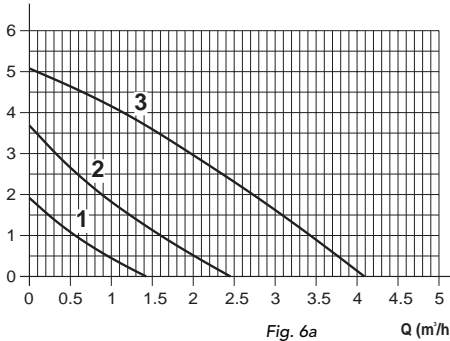


Fig. 6a

Q (m³/h)

### Circolatore disponibile a richiesta

1-2-3 = Posizioni selettore

H (m C.A.)

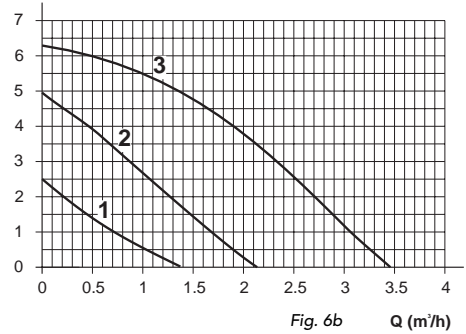


Fig. 6b

Q (m³/h)

### Diagramma delle perdite di carico

H  
mC.A.

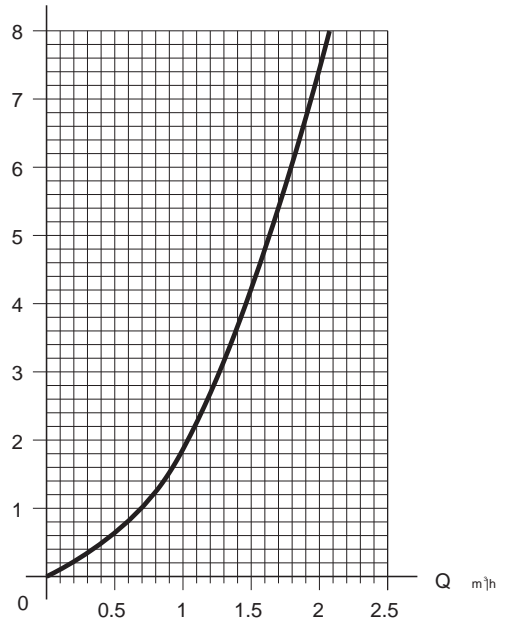


Fig. 6c

Q m³/h

---

### 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.**

#### 3.01 Locale caldaia

**ATTENZIONE!!** Questo apparecchio può essere installato e funzionare solo in locali permanentemente ventilati secondo la norma UNI-CIG 7129.

La caldaia, non raggiungendo il limite dei 34,8 kW (30.000 kcal/h) può essere installata in ogni ambiente domestico purché provvisto di adeguata ventilazione. Un apporto insufficiente di aria comburente alla caldaia ne compromette il normale funzionamento e l'evacuazione dei fumi. Inoltre i prodotti della combustione formati in queste condizioni (ossidi), se dispersi nell'ambiente domestico, risultano estremamente nocivi alla salute.

#### 3.02 Allacciamento alla canna fumaria

Il tubo di raccordo alla canna fumaria deve avere un diametro non inferiore a quello di attacco sull'antirefouleur. A partire dall'antirefouleur deve avere un tratto verticale di lunghezza non inferiore a mezzo metro. Per quanto riguarda il dimensionamento e la posa in opera delle canne fumarie e del tubo di raccordo ad esse, è d'obbligo rispettare le norme vigenti.

#### 3.03 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 una 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.

#### 3.04 Dima a muro in metallo

##### 1 - Piastra di sostegno (fig. 7a)

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 tubazioni 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 effettuate 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. 7b)

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 tubazioni 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**

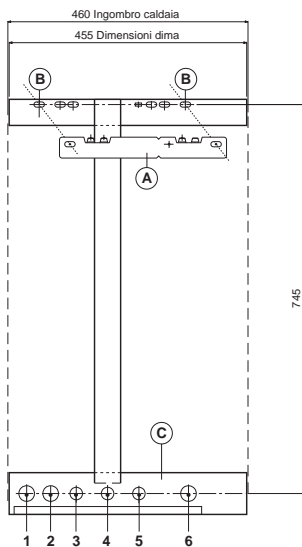


Fig. 7a

**Soluzione 2**

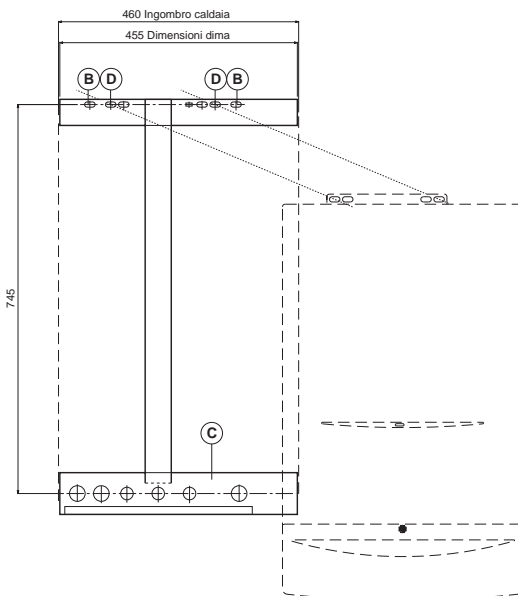


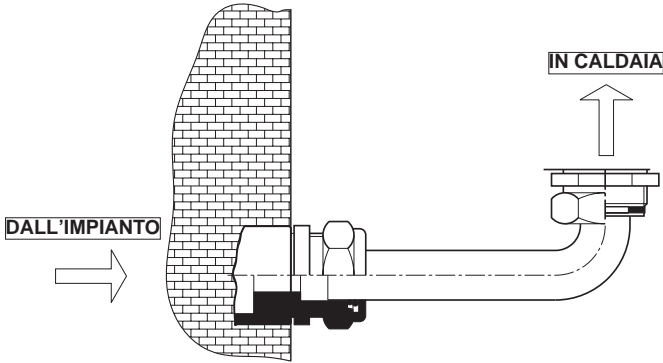
Fig. 7b

**Legenda**

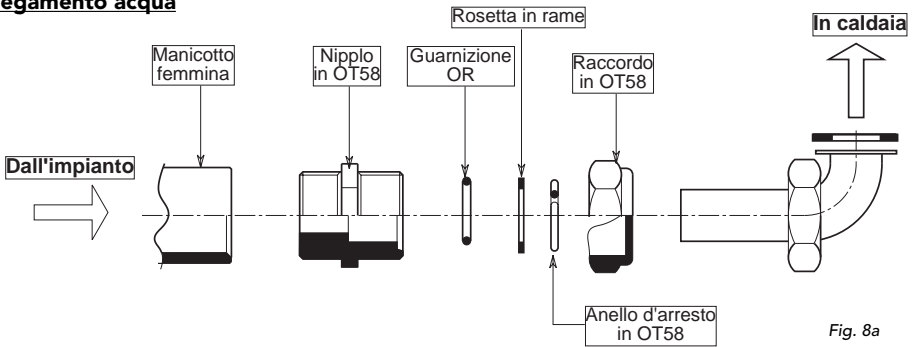
- 1 Mandata impianto riscaldamento Ø 3/4"
- 2 Scarico valvola di sicurezza
- 3 Mandata impianto sanitario Ø 1/2"
- 4 Entrata gas 1/2"
- 5 Entrata acqua sanitaria Ø 1/2"
- 6 Ritorno impianto riscaldamento Ø 3/4"

3.05 Kit attacchi forniti su richiesta dalla ditta

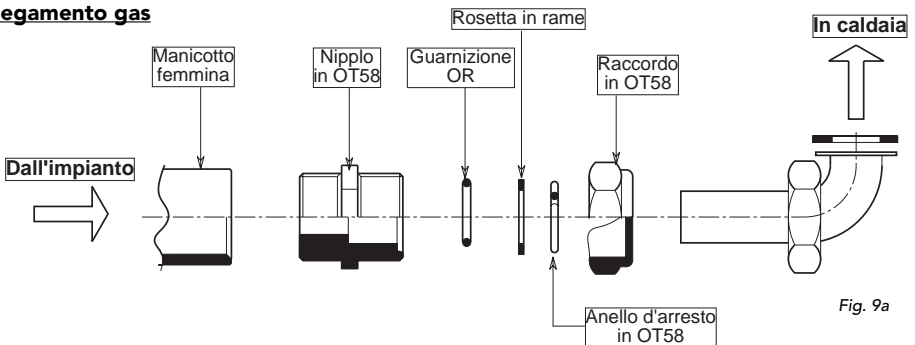
**COLLEGAMENTO CON NIPPLI**



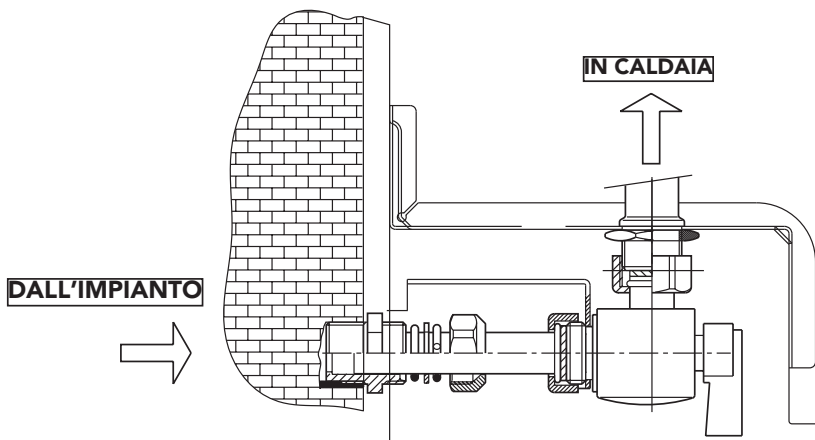
**Collegamento acqua**



**Collegamento gas**



**COLLEGAMENTO CON RUBINETTI**



**Rubinetto acqua**

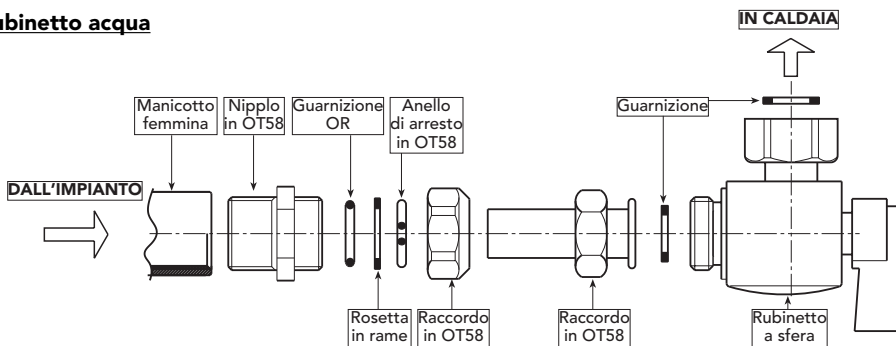


Fig. 8b

**Rubinetto gas**

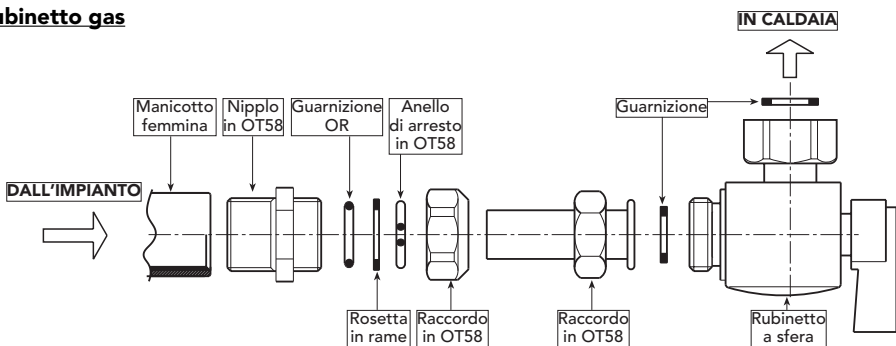


Fig. 9b



### 3.06 Allacciamento acqua impianto e sanitaria

Eseguire gli allacciamenti ai corrispondenti attacchi, secondo le posizioni indicate in fig. 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.**

**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.

### 3.07 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, a causa dell'evaporazione dei gas disciolti nell'acqua, la pressione dell'impianto scendesse a valori inferiori al minimo sopra descritto, l'Utente dovrà, agendo sul rubinetto di caricamento, riportarla al valore iniziale. Per un corretto funzionamento, la pressione dell'acqua in caldaia a caldo, deve essere di circa 1,5 bar.

### 3.08 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.

### 3.09 Allacciamento elettrico

La caldaia va collegata ad una linea elettrica monofase, di 230 Volt - 50 Hz interponendo fusibili da 3 A 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. Per effettuare il collegamento, svitare la vite che fissa il vano porta morsettiera e collegare i fili rispettando la posizione dei morsetti. Si fa presente che tra i contatti del termostato ambiente esiste bassa tensione (24 Volt). I collegamenti elettrici devono essere eseguiti secondo lo schema rappresentato in figura 10.

### 3.10 Verifiche

Riempire l'impianto come precedentemente indicato e verificare la tenuta dei circuiti acqua sanitaria, acqua caldaia e gas. 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

### 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.

### NOTA

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

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

Per allacciare elettricamente il termostato ambiente è necessario:

Aprire il coperchietto fondo scatola elettrica e togliere il "cavo ponte" tra i morsetti "4-5";

Collegare il termostato ambiente (72) come indicato in figura 10.

## 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

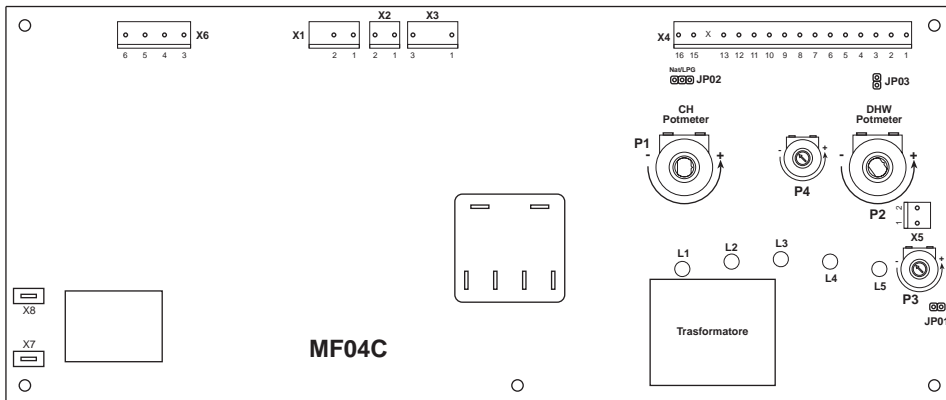


Fig. 10

- 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

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

**N.B. - La Ditta costruttrice declina ogni responsabilità per danni a cose o a persone derivanti dal mancato collegamento elettrico a terra della caldaia.**

## 3.11 Schema elettrico

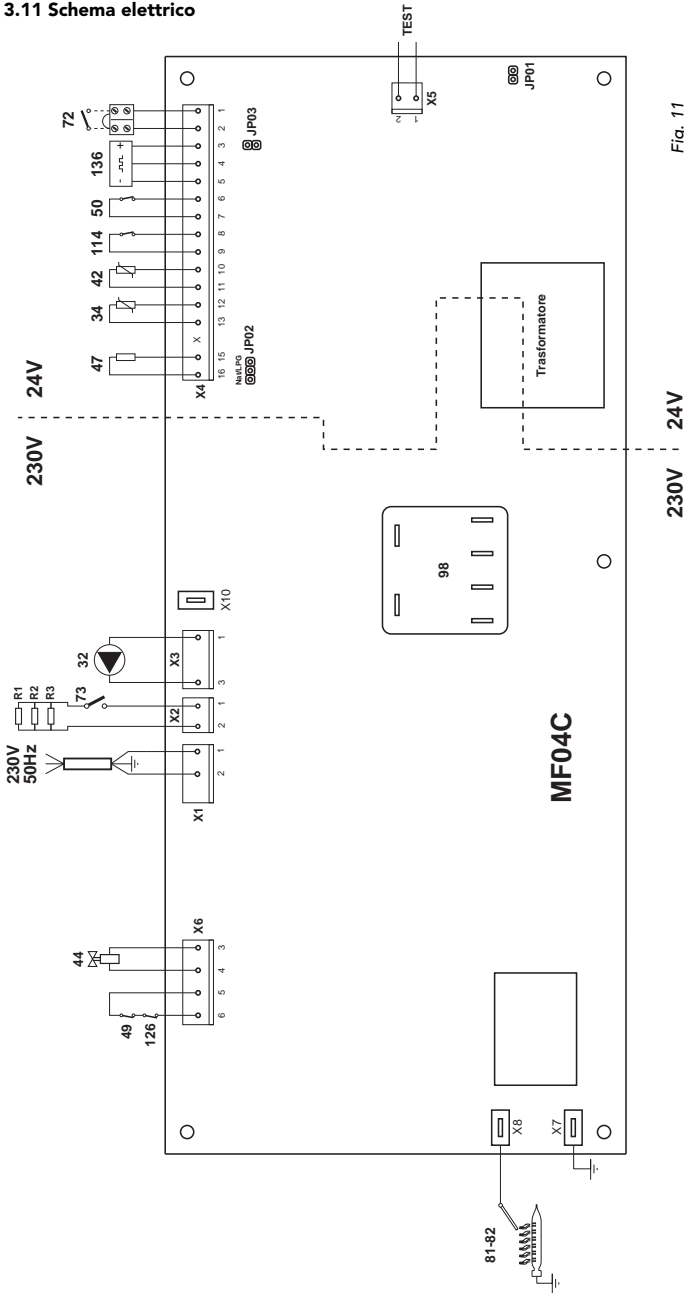


Fig. 11

### Legenda

- 32 Circolatore riscaldamento
- 34 Sensore temp. riscaldamento
- 42 Sensore di temperatura sanitario
- 44 Valvola gas
- 47 Modureg
- 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
- 126 Termostato fumi
- 136 Flussometro
- R1-R2-R3 Resistenze antigelo (optional)

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



## 4. PRINCIPIO DI FUNZIONAMENTO

### Pannello Frontale di Controllo

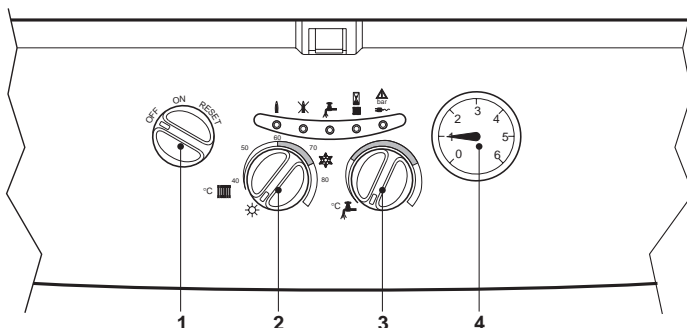


Fig. 12

LED		POS.	DESCRIZIONE
a		1	Commutatore OFF/ON/RESET
b		2	Regolazione temperatura riscaldamento
c		3	Regolazione temperatura acqua sanitaria
d		4	Idrometro
e			
			Pressione impianto insufficiente (luce lampeggiante)
			Alimentazione elettrica (luce fissa)

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. 12)

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. 12)

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 impianto;
- che tutto l'impianto sia ben carico 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 o del condotto fumi tra caldaia e canna fumaria;
- che il camino non sia ostruito;
- 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 l'eventuale interruttore o inserire la spina a monte della caldaia.

Ruotare il commutatore (fig. 12 - part. 2), 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. 12) 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. 12) 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 3 (fig. 12) 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 corrente 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.

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  $\Delta t$  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 Verifica e controllo dell'evacuazione dei prodotti della combustione

La caldaia è dotata di un termostato fumi che fornisce una maggiore sicurezza e controllo per ciò che riguarda lo scarico dei prodotti della combustione in quanto, in caso di cattivo tiraggio del camino, il termostato interrompe l'arrivo del gas al bruciatore.

In caso di sostituzione del termostato fumi (Total Security) utilizzare solamente pezzi originali ed assicurarsi che i collegamenti elettrici siano ben fatti. Fare attenzione, nel montaggio, a non danneggiare il termostato fumi (Total Security) (es.: non modificare l'inclinazione delle alette del termostato) e in ogni caso non bisogna mai escludere il termostato dal circuito elettrico. In caso di interventi frequenti contattare solamente Ditte Specializzate.

## 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.

**Attenzione** - La regolazione della pressione minima deve essere effettuata per prima, in modo da assicurare una corretta accensione del bruciatore; va quindi regolata la pressione massima. Ogni regolazione della pressione comporta una variazione del valore di taratura della massima.

**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

- Partendo con bruciatore acceso:
- Collegare un idoneo manometro alla presa di pressione "B" posta a valle della valvola gas.
- Togliere il cappuccio di protezione "D".
- Prelevare acqua sanitaria alla portata massima e temperatura massima in modo che la tensione al modureg sia al valore massimo.
- Regolare la pressione massima girando la vite "G" in senso orario per aumentare la pressione e in senso antiorario per diminuirla.
- Bloccare la vite "G" di regolazione con la ghiera di fissaggio "F".
- Scollegare i fili della bobina "C" del Modureg.
- Regolare la pressione minima attraverso la vite "E", in senso orario per aumentare la pressione e in senso antiorario per diminuirla.
- Spegner e accendere il bruciatore controllando che il valore della pressione minima rimanga stabile.
- Bloccare la vite "E" con la ghiera "M".
- Ricollegare i fili della bobina "C" del Modureg e controllare il valore della pressione massima.
- Rimettere il cappuccio di protezione "D".

#### Legenda

- E** = Vite regolazione verde
- F** = Ghiera di fissaggio blu
- G** = Vite regolazione bianca
- M** = Ghiera di fissaggio rossa

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

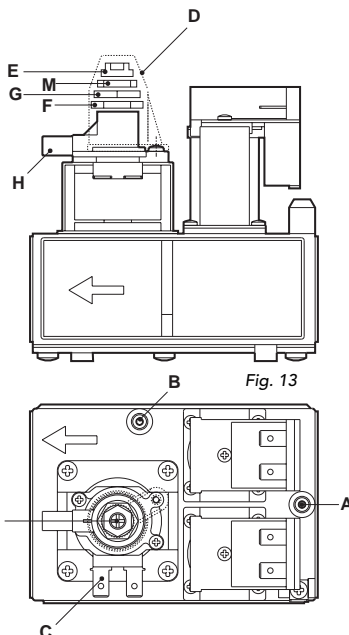


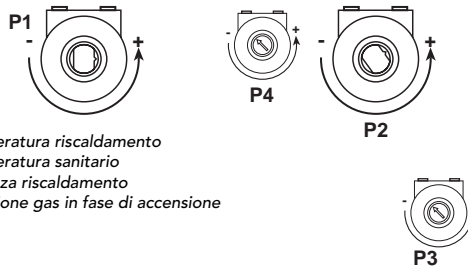
Fig. 13

**Nota** - Le regolazioni sopra descritte servono per determinare l'escursione meccanica, tra un minimo ed un massimo, del pistoncino del modulatore "Modureg". Sono possibili altre regolazioni elettriche: di pressione e temperatura, qui di seguito descritte, utilizzando le viti di regolazione dei potenziometri P3 e P4 poste all'interno della scatola dei comandi (fig. 14).

**N.B.** - Nel caso di mancato funzionamento della bobina "Modureg" è obbligatorio sostituire il "Modureg" completo. Ogni tentativo effettuato allo scopo di sostituire la sola bobina, comprometterebbe in modo irreparabile la taratura del "Modureg".

**Si raccomanda a chi deve effettuare una o più regolazioni tramite queste viti di usare delicatezza.**

### 6.03 Dispositivi di regolazione posti sulla scheda elettronica (fig. 14)



- P1** = Regolazione temperatura riscaldamento
- P2** = Regolazione temperatura sanitario
- P3** = Regolazione potenza riscaldamento
- P4** = Regolazione pressione gas in fase di accensione

Fig. 14

### 6.04 Regolazione della potenza massima per l'impianto (fig. 14)

Questa regolazione può essere effettuata solo elettronicamente tramite la vite 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 rimane 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. 12 - 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 $\Delta t$ riscaldamento variando la portata-prevalenza del circolatore

Il salto termico  $\Delta t$  (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  $\Delta t$  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 in fig. 11 di pag. 14.**

---

## **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.

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. 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 corrente  
*Attendere il ripristino della corrente*  
Ugelli ostruiti  
*Pulire gli ugelli accuratamente*  
Valvola gas difettosa  
*Riparare o sostituire la valvola*

**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*  
*Verificare che non siano invertite Fase-Neutro*

**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  
*Regolare il termostato ad una temperatura più alta*  
Consumo gas insufficiente  
*Controllare che il consumo del gas sia conforme ed eventualmente regolare la pressione*

**La caldaia si sporca facilmente**

Errata regolazione della fiamma

*Controllare che la fiamma del bruciatore principale sia ben regolata e che il consumo del gas sia proporzionato alla potenza della caldaia*

**Radiatori freddi in Inverno**

Selettore in posizione Estate

*Girare in posizione Inverno*

Termostato ambiente regolato troppo basso o difettoso

*Regolare la manopola ad una temperatura più alta, eventualmente sostituirlo*

Il circolatore non gira perché bloccato

*Sbloccare il circolatore togliendo il tappo e fare girare l'albero con un cacciavite*

Il circolatore non gira

*Controllare o sostituire il condensatore o il circolatore*

**Radiatori caldi in Estate**

Selettore in posizione Inverno

*Girare in posizione Estate*

**Elevata variabilità di temperatura dell'acqua sanitaria**

Portata acqua troppo bassa

*Aumentare la portata dell'acqua (minimo tre litri al minuto)*

**Esce poca acqua calda sanitaria**

Insufficiente pressione dell'acqua in rete

*Installare un montaliquidi*

Scambiatore con passaggi parzialmente ostruiti

*Chiedere l'intervento per la pulizia dello scambiatore*

**Non esce acqua calda**

Scambiatore ostruito

*Chiedere l'intervento del Servizio Tecnico Assistenza Clienti per la pulizia in loco dello scambiatore o per la sua sostituzione*

*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 - Italia**  
**tel. 045/6139411 - tlx. 480172**  
**fax 045/6100233-6100933**

---