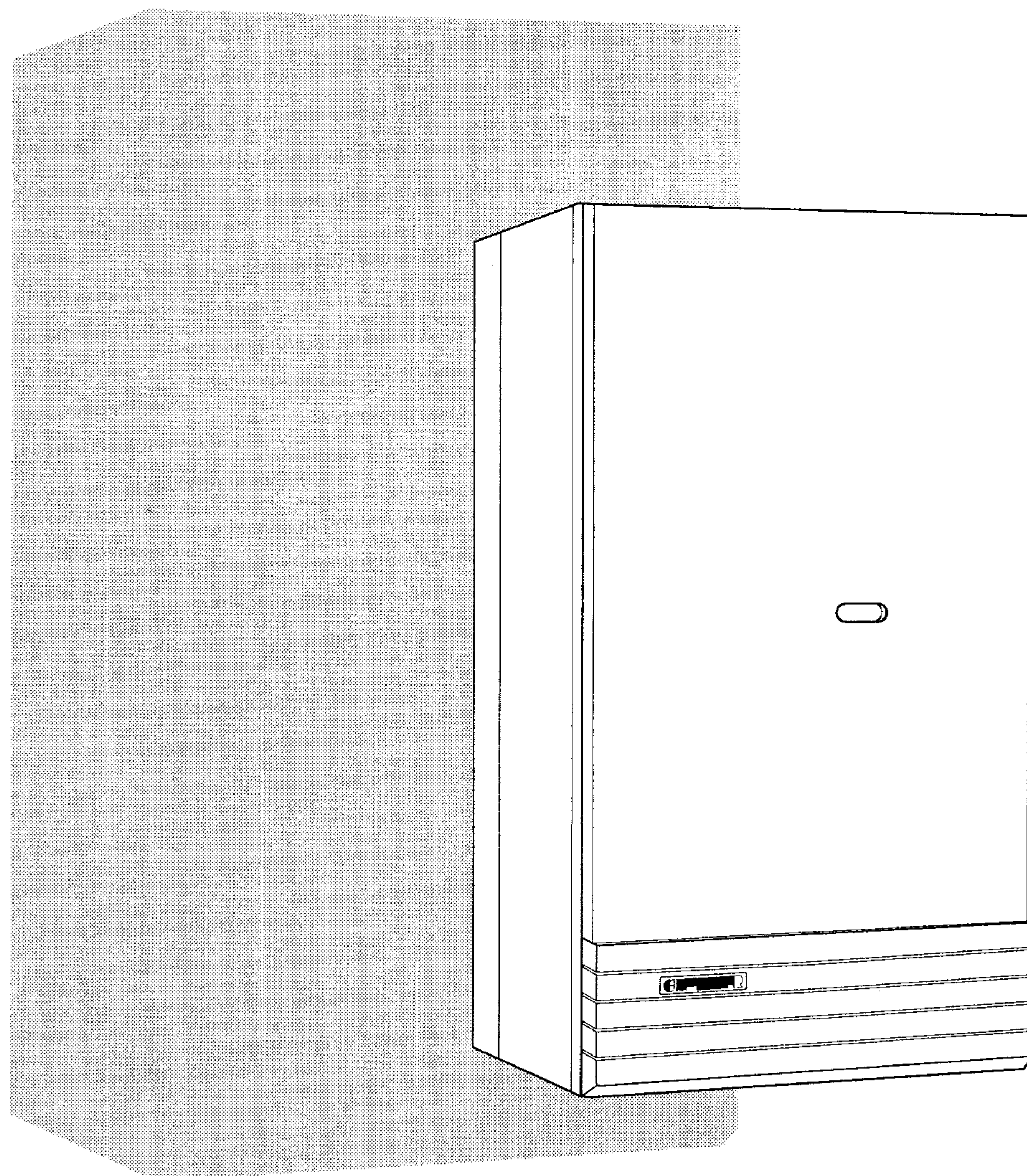


# MASTER VENT M

**Caldaia murale a gas, in rame  
a flusso forzato, per riscaldamento  
e produzione di acqua calda sanitaria**



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

*Gentile Utente,*

*La ringraziamo per aver preferito nell'acquisto una caldaia FER, Essa è frutto di esperienza pluriennale e di particolari studi di progettazione, ed è stata costruita con materiali di primissima scelta e con tecnologie avanzatissime.*

*Tale caldaia Le offre la massima semplicità di funzionamento, una totale sicurezza, con un eccezionale rendimento.*

*E infatti una caldaia ad ALTO RENDIMENTO, rispondendo alle prescrizioni in materia, previste dalla Legge n° 308 del 29/5/1982.*

*Segua i suggerimenti che Le diamo nel presente libretto, ed invii alla FER il "CERTIFICATO di GARANZIA", debitamente compilato, per la convalida dell'apparecchio.*

*Il ns. Servizio Assistenza Clienti, se non conosciuto, può essere richiesto al Concessionario presso cui l'apparecchio è stato acquistato.*

*Consulti eventualmente le pagine gialle della Sua Città, sotto la voce «CALDAIE».*

*Ci consideri tuttavia, a Sua disposizione per ogni evenienza e, nuovamente Grazie.*

*Industrie FER S.r.l.*

## **Indice**

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

## 1. Descrizione

### 1.01 Presentazione

La caldaia **Master Vent M** 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 a più tipi di combustibile da scegliersi al momento della richiesta. Eventuali trasformazioni sono possibili anche in loco. Funziona con sistemi tecnologicamente d'avanguardia ed utilizza apparecchiature di regolazione, di sicurezza e di controllo elettroniche.

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 dello scambiatore, 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.

Quattro bruciatori in acciaio inossidabile studiati appositamente per questo apparecchio.

Un ventilatore per l'evacuazione forzata dei prodotti della combustione

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

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

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

Una valvola di sicurezza sul lato acqua per il riscaldamento.

Un vaso di espansione chiuso.

Un circolatore a velocità variabile.

Un termostato di regolazione riscaldamento.

Un sensore di temperatura sanitario.

Un termostato di limite massimo.

Un termostato di sicurezza.

Un termostato di minima (Antigelo).

### 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.

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.

## 1.03 Vista generale e componenti principali

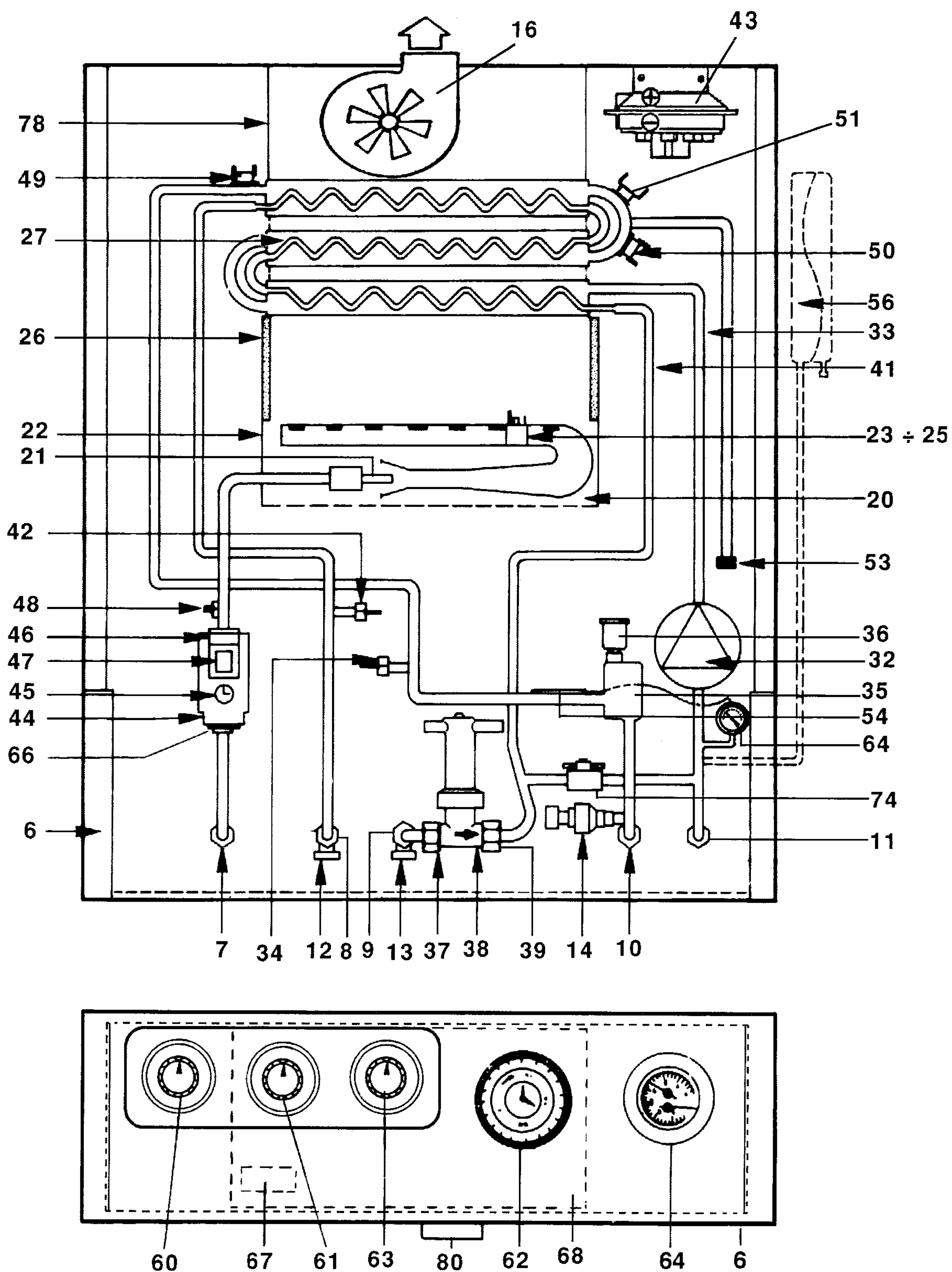


Fig. 1



## Scheda di funzionamento e componenti principali

### Legenda

- |    |  |    |                                       |
|----|--|----|---------------------------------------|
| 6  | Cruscotto portastrumenti                     | 39 | Limitatore di portata acqua           |
| 7  | Entrata gas                                  | 41 | Circuito acqua sanitaria              |
| 8  | Mandata acqua sanitaria                      | 42 | Sensore di temperatura sanitaria      |
| 9  | Entrata acqua sanitaria                      | 43 | Pressostato aria                      |
| 10 | Mandata impianto                             | 44 | Valvola gas                           |
| 11 | Ritorno impianto                             | 45 | Pulsante valvola gas                  |
| 12 | Scarico acqua sanitaria                      | 46 | Operatore valvola gas                 |
| 13 | Scarico acqua fredda sanitaria               | 47 | Modulatore valvola gas                |
| 14 | Valvola di sicurezza                         | 48 | Presa di pressione bruciatore         |
| 16 | Ventilatore                                  | 49 | Termostato di sicurezza               |
| 20 | Gruppo bruciatori                            | 50 | Termostato di limite riscaldamento    |
| 21 | Ugello principale                            | 51 | Termostato di minima (antigelo)       |
| 22 | Bruciatore                                   | 53 | Presa sfiato aria pacco               |
| 23 | Termocoppia                                  | 54 | Bulbo termometro                      |
| 24 | Elettrodo d'accensione                       | 56 | Vaso espansione                       |
| 25 | Bruciatore pilota                            | 60 | Prolunga pulsante valvola gas         |
| 26 | Isolante camera combustione                  | 61 | Selettore Spento/Estate/Inverno/Test  |
| 27 | Scambiatore in rame per<br>riscal. sanitario | 62 | Orologio programmatore (non fornito)  |
| 32 | Circolatore riscaldamento                    | 63 | Termostato caldaia                    |
| 33 | Circuito acqua riscaldamento                 | 64 | Termoidrometro                        |
| 34 | Sensore temp. riscaldamento                  | 66 | Microinterruttore valvola gas         |
| 35 | Separatore d'aria                            | 67 | Trasformatore d'accensione            |
| 36 | Sfiato aria automatico                       | 68 | Scatola elettrica con scheda          |
| 37 | Filtro entrata acqua fredda                  | 74 | Rubinetto di riempimento impianto     |
| 38 | Flussostato                                  | 78 | Antirefouleur                         |
|    |  | 80 | Morsettiera linea-termostato ambiente |

**NOTE:** La caldaia è predisposta per il montaggio di un eventuale orologio programmatore o timer. Chi desiderasse tale optional, dovrà rivolgersi al nostro Servizio Assistenza Clienti.

### 1.04 Principio di funzionamento

#### Selettore su posizione «INVERNO» (fig. 2)

Il bruciatore si accende al valore massimo della portata gas preregolata in funzione delle necessità dell'impianto ed il circolatore fa muovere l'acqua nell'impianto. Quando la temperatura dell'acqua in caldaia si avvicina al valore preimpostato con la manopola di regolazione, la valvola riduce la quantità di gas (modula) al bruciatore principale in modo da mantenere la temperatura dell'acqua vicino al valore preimpostato. Se nonostante la modulazione della valvola la temperatura dell'acqua raggiunge il valore preimpostato, il bruciatore viene spento dal termostato di regolazione. Per la riaccensione successiva, si deve attendere max. 3 minuti. Nel caso sia installato un termostato ambiente, esso non autorizza l'accensione del bruciatore, per il riscaldamento dell'impianto finché la temperatura dell'ambiente è superiore o uguale al valore a cui esso è stato regolato.

Quando il termostato ambiente apre i suoi contatti, il bruciatore si arresta subito, mentre il circolatore dopo circa quattro minuti. Se durante la fase di riscaldamento si preleva acqua sanitaria, il flussostato esclude il circuito elettrico relativo al riscaldamento ed inserisce quello relativo alla produzione di acqua sanitaria. Cessato il prelievo, il flussostato reinserisce il circuito elettrico relativo al riscaldamento. Durante la produzione di acqua sanitaria si arresta la circolazione dell'impianto di riscaldamento e la caldaia automaticamente eroga acqua sanitaria a temperatura costante (valore impostato) anche a prelievi diversi, aumentando o diminuendo la fiamma (modulazione). Durante la fase di riscaldamento, i seguenti dispositivi controllano la temperatura di caldaia:

Termostato di regolazione temperatura caldaia.

Termostato di limite massimo.

Termostato di sicurezza.

## Selettore su posizione «ESTATE» (fig. 2)

Con il selettore su questa posizione si ha solo produzione d'acqua calda sanitaria a temperatura costante anche con prelievi diversi. Durante la fase di produzione, i seguenti dispositivi controllano la temperatura in caldaia:

Sensore temperatura sanitario.

Termostato di limite massimo.

Termostato di sicurezza.

## Selettore su posizione "Test"

Tale posizione permette la verifica della corretta accensione della caldaia. Su questa posizione si ha un funzionamento analogo a quello della posizione "INVERNO", tranne per il fatto che viene escluso l'eventuale termostato ambiente.

## Principio di funzionamento del selettore Spento/Estate/Inverno/Test

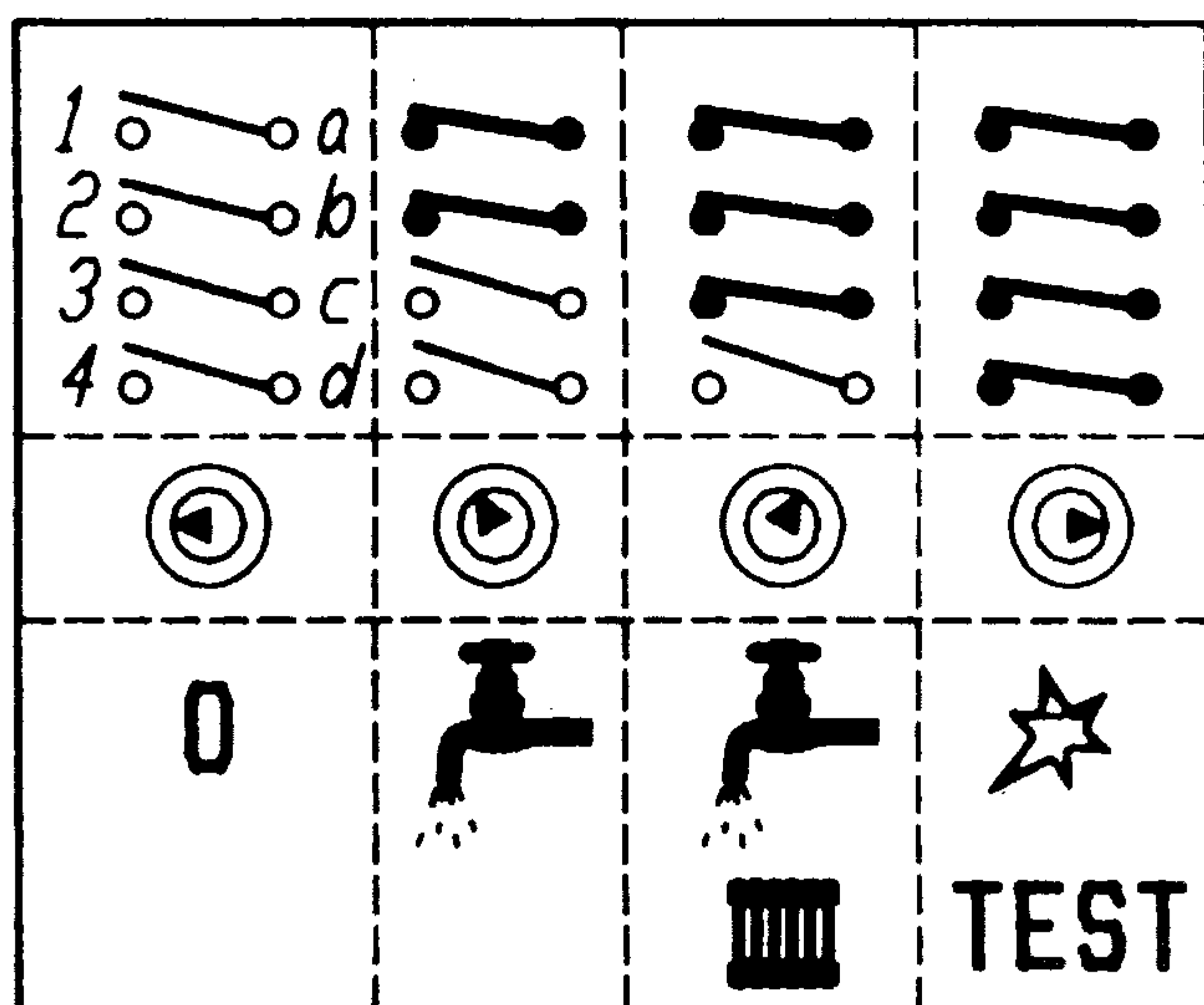


Fig. 2

## 2. Caratteristiche tecniche e dimensionali

### 2.01 Scheda tecnica

Le caldaie **Master Vent M** sono generatori di calore per riscaldamento e produzione di acqua sanitaria e vengono prodotte di serie per funzionare con gas Naturale, gas Città o G.P.L. (Propano).

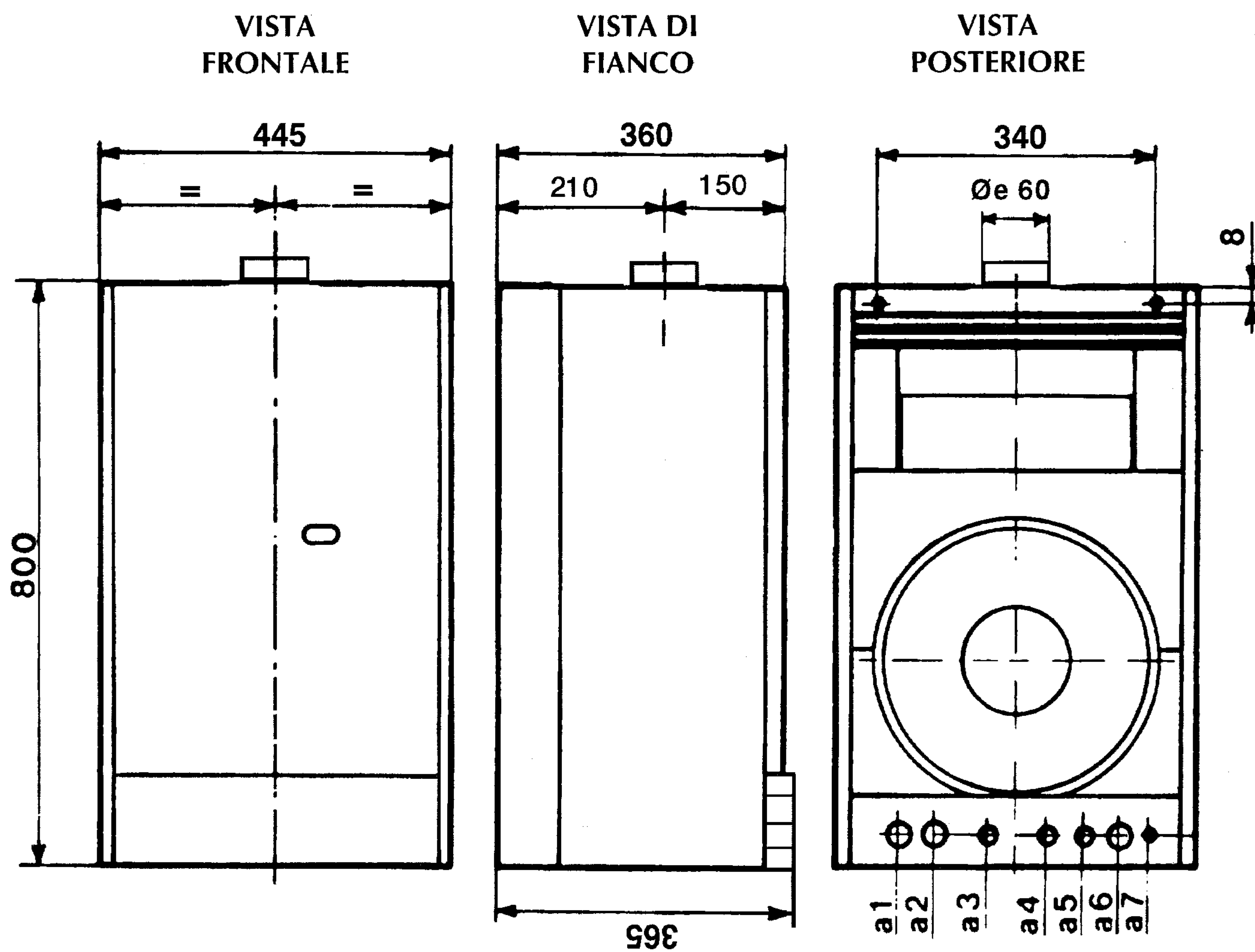


Fig. 3

### Legenda

- a1** Ritorno impianto Ø 3/4"
- a2** Mandata impianto Ø 3/4"
- a3** Scarico valvola di sicurezza Ø 1/2"
- a4** Entrata acqua fredda sanitaria e carico impianto Ø 1/2"

- a5** Uscita acqua calda sanitaria Ø 1/2"
- a6** Entrata gas Ø 3/4"
- a7** Passacavo alimentazione elettrica



TABELLA 1

MODELLO	POTENZA TER. RISC. NOMINALE		PORTATA TERMICA RISC. NOMINALE		POTENZA REGOLABILE FINO A		POTENZA SANITARIO		CONTENUTO	PESO
	kW	kcal/h	kW	kcal/h	kW	kcal/h	kW	kcal/h	ACQUA CALDAIA dm <sup>3</sup>	kg
Master Vent M	23,30	20.000	25,80	22,200	9,30	8.000	23,25	20.000	2,80	45

TABELLA 2

MODELLO	a1	a2	ATTACCHI				VASO di ESPANSIONE		PRESS. MAX. ESERCIZIO	VALVOLA GAS HONEYWELL
	Ø	Ø	a3 Ø	a4 Ø	a5 Ø	a6 Ø	Capacità dm <sup>3</sup>	Press. di pregonf. bar	bar	attacchi Ø 1/2"
Master Vent M	3/4"	3/4"	1/2"	1/2"	1/2"	3/4"	7	1	3	8600 N

TABELLA 3

MODELLO	Quantità N°	UGELLI PRINCIPALI			UGELLI GAS PILOTA			PORTATE GAS AI BRUC. PRINC. RISC.		
		Nat. G20 Ø	Città G110 Ø	G.P.L. G31 Ø	Nat. G20 Ø	Città G110 Ø	G.P.L. G31 Ø	Nat. G20 m <sup>3</sup> S/h	Città G110 m <sup>3</sup> S/h	G.P.L. G31 kg/h
Master Vent M	4	2,25	4,5	1,35	0,51	0,66	0,25	2,73	6,66	1,983

TABELLA 4

MODELLO	PRESSIONI di ALIMENTAZIONE GAS			PRESSIONI GAS AL BRUCIATORE PER RISCALDAMENTO				VALVOLA DI SICUREZZA		
	Naturale mbar	Città mbar	G.P.L. mbar	Naturale Minima mbar	Nominale mbar	Città Minima mbar	Nominale mbar	G.P.L. Minima mbar	Nominale mbar	bar
Master Vent M	15 ÷ 23	6 ÷ 15	37	2,5	12,0	0,5	4,0	8	36,0	3

TABELLA 5

MODELLO	PRODUZIONE SANITARIA REGOLABILE dm <sup>3</sup> /min	AUMENTO TEMPERATURA SANITARIA Δt °C	PRESSIONE MAX. DI ESERCIZIO ACQUA SANITARIA bar	PRESSIONI GAS AI BRUCIATORI PER SANITARIO		
				Naturale mbar	Città mbar	G.P.L. mbar
Master Vent M	13 ÷ 11	25 ÷ 30	6	12	4,0	36

**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. 4 - 5 - 6.

**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 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. 15). La potenza resa al sanitario rimane invariata. I diagrammi (fig. 4 - 5 - 6) 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

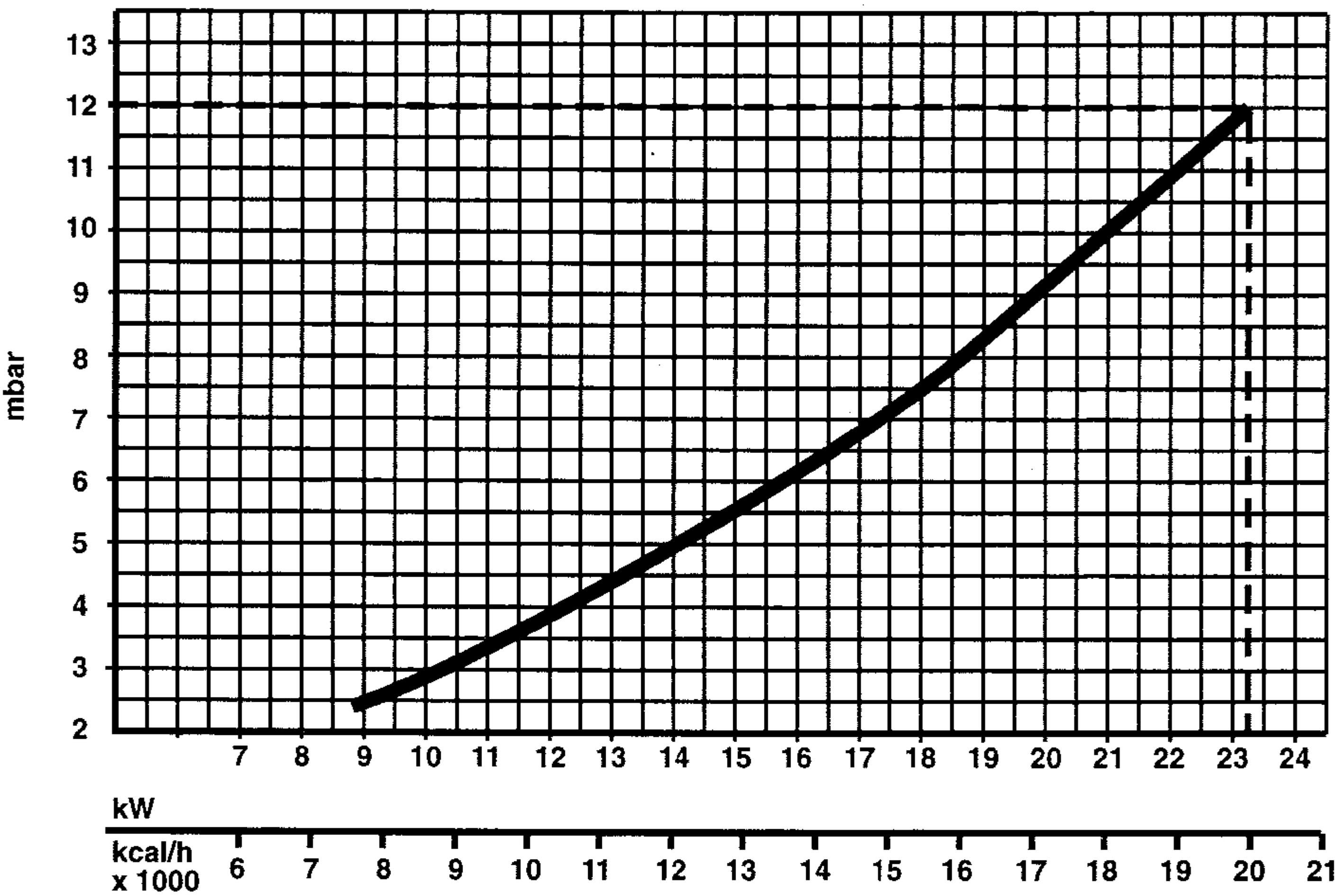


Fig. 4

Variabilità di potenza con gas Città

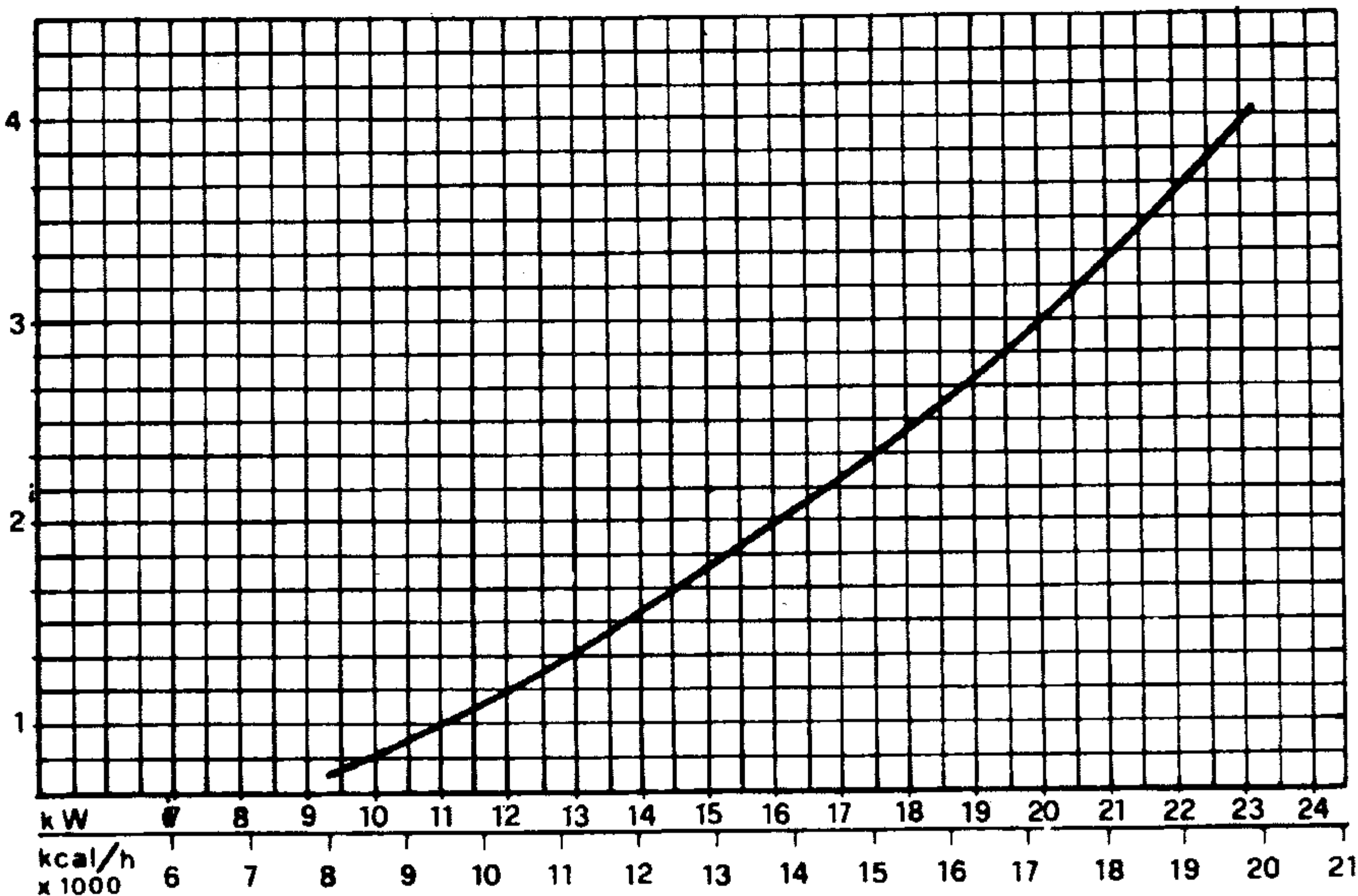


Fig. 5

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

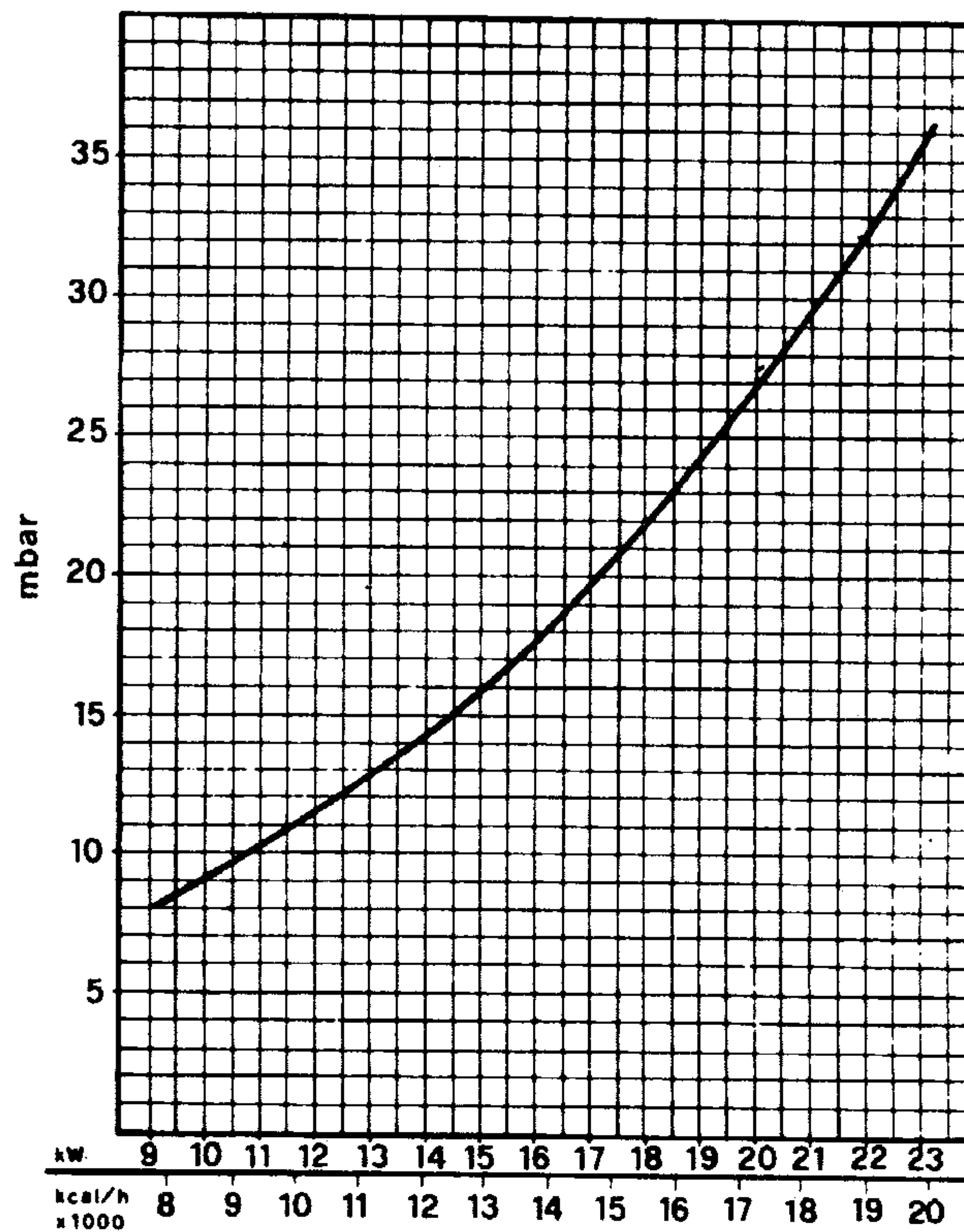


Fig. 6

### 2.03 Caratteristiche di variabilità di produzione sanitaria.

Sulle caldaie è possibile regolare la temperatura dell'acqua sanitaria da 40 a 60°C agendo sulla scheda elettronica.

### Variabilità di produzione sanitaria.

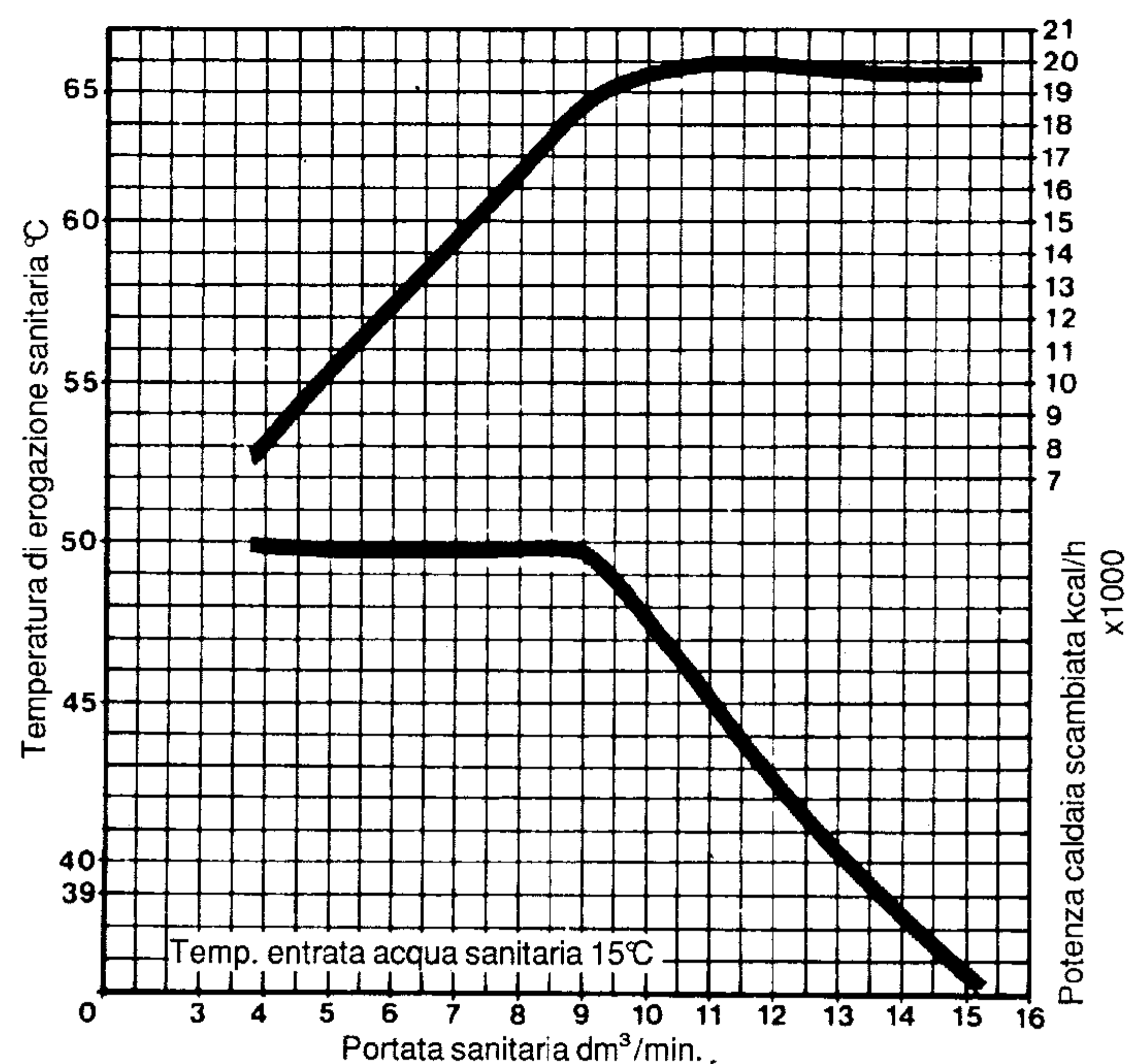
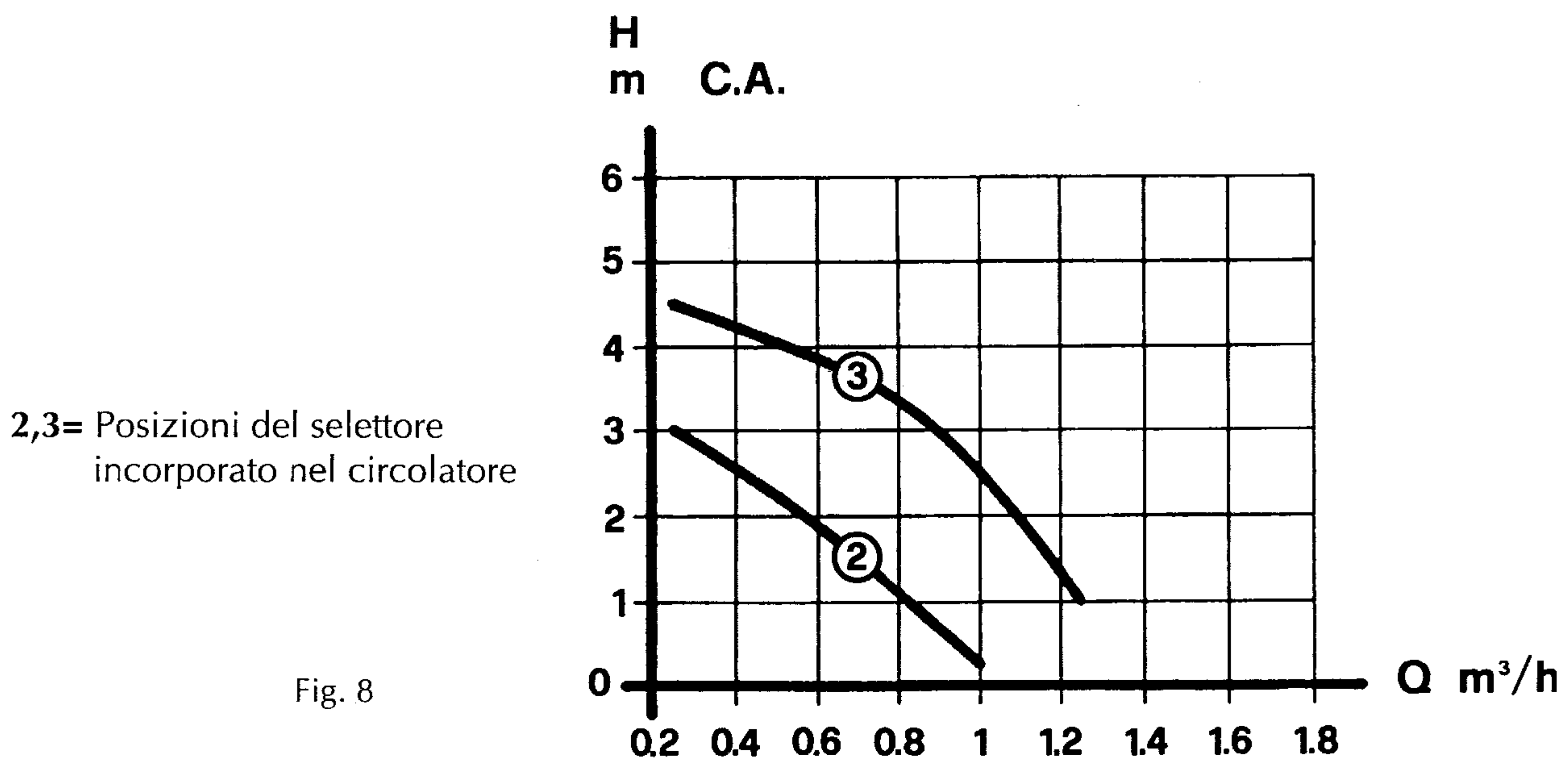


Fig. 7

## 2.04 Caratteristiche del circolatore

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

Diagramma di prevalenza e portata disponibile all'impianto



## 3. Installazione

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, valvole d'intercettazione che permettono, se necessario, d'isolare la caldaia dall'impianto.

### 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 Collegamento scarico fumi

**Questo apparecchio non può essere collegato a una canna fumaria collettiva e ramificata (Norme UNI 7129 ediz. 1992).**

In questa caldaia l'espulsione dei fumi è forzata da un ventilatore, attraverso un condotto fumi di 60 mm di diametro e di lunghezza massima di 4 metri lineari. Eventuali curve sono da considerarsi di 0,8 metri lineari ciascuna. 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. Nel collegare l'apparecchio rispettare rigorosamente le istruzioni in fig. 9.



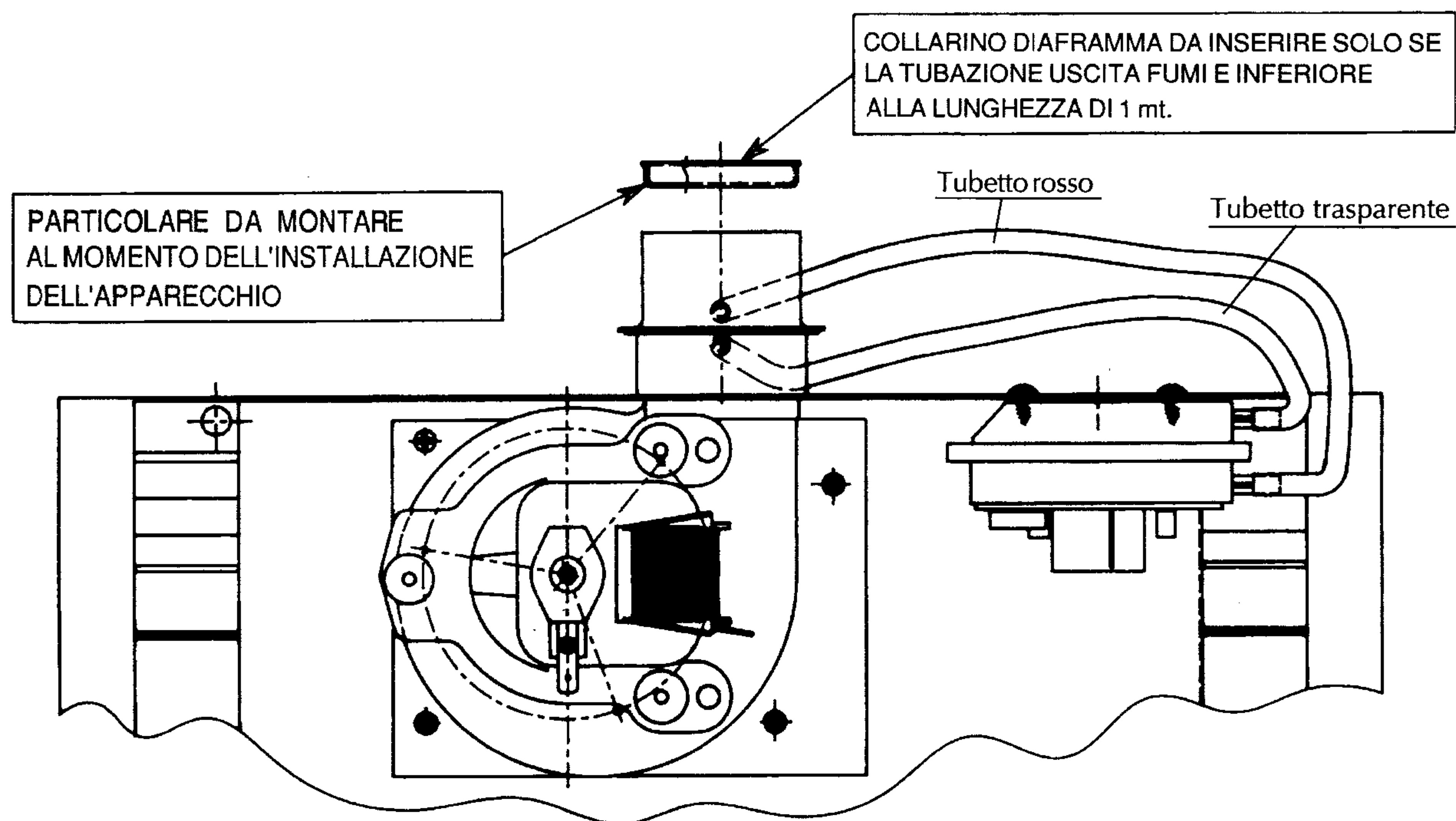


Fig. 9

### 3.03 Dima a muro (fornita su richiesta)

Esistono due versioni di dima a muro, entrambi fornibili su richiesta. La prima (fig. 9a) serve unicamente per tracciare sul muro i punti di sostegno e di allacciamento della caldaia e potrà, dopo l'uso, essere riutilizzata per altre caldaie. La seconda, completa di rubinetti per l'allacciamento (fig. 10b), va fissata definitivamente al muro.

### 3.04 Fissaggio dima (fig. 10a)

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

### 3.05 Fissaggio dima (fig. 10a)

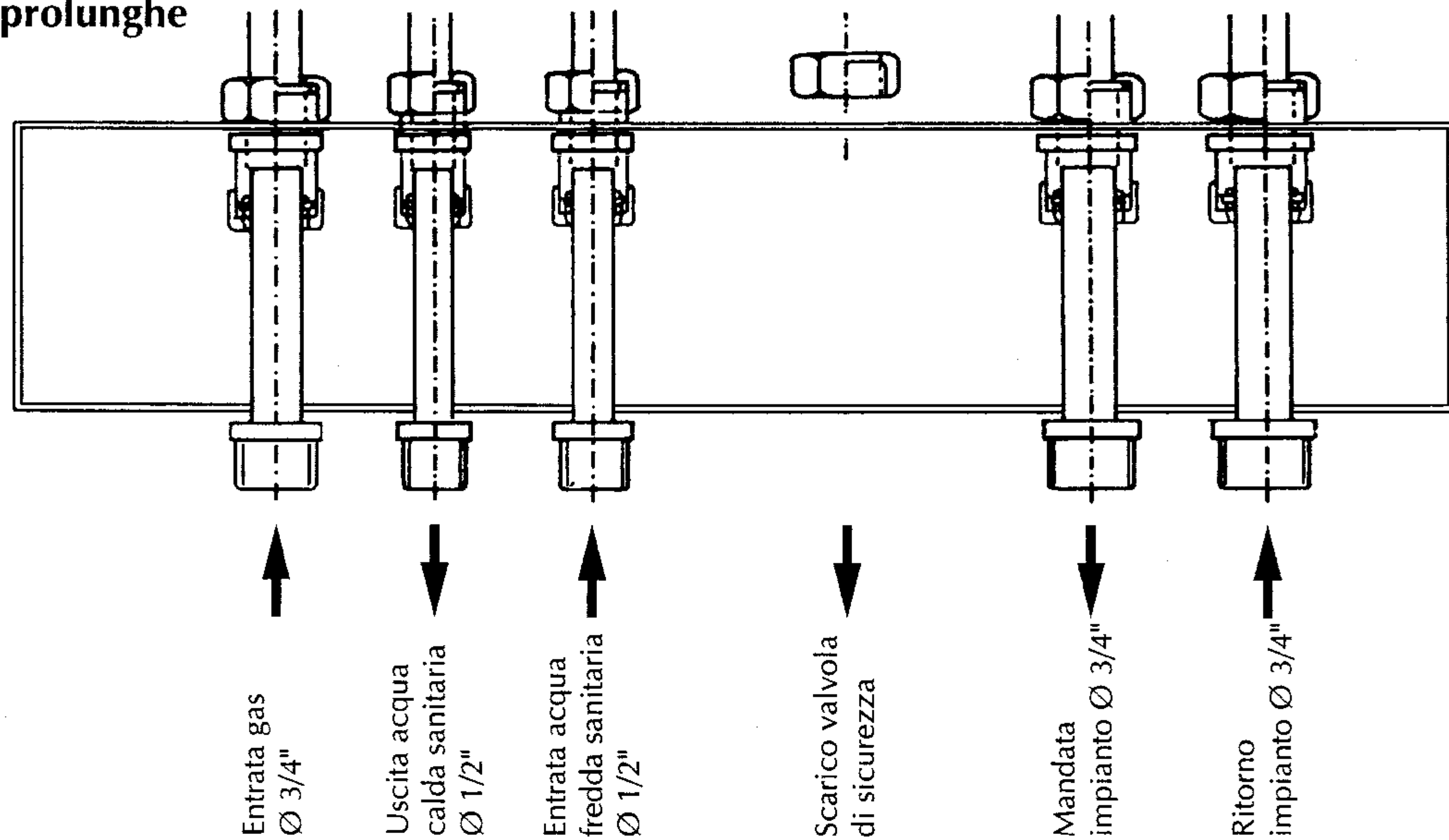
Scelto il luogo di montaggio della caldaia, fissare a muro la dima, con opportune viti di sostegno a tassello metallico, tramite il foro A. Le due bretelle in nylon posizioneranno naturalmente la placca B. Per maggiore sicurezza, controllare con una livella a bolla, che la placca B sia perfettamente in piano orizzontale. Fissarla quindi stabilmente con due viti a tassello metallico, tramite i fori C. Si avrà così un esatto posizionamento e riferimento per la posa in opera di tutte le tubazioni acqua e gas. Sarà poi sufficiente inserire l'apposito traverso del telaio caldaia nel gancio D, e collegare i raccordi caldaia ed i tubi dell'impianto rubinetti della dima, per ottenere un montaggio completo e definitivo della caldaia stessa.

**Nota** - Nel caso non si disponesse della placca-dima per il montaggio, è sufficiente fissare al muro la caldaia con opportune viti di sostegno a tassello metallico, attraverso i fori posti sul telaio caldaia.

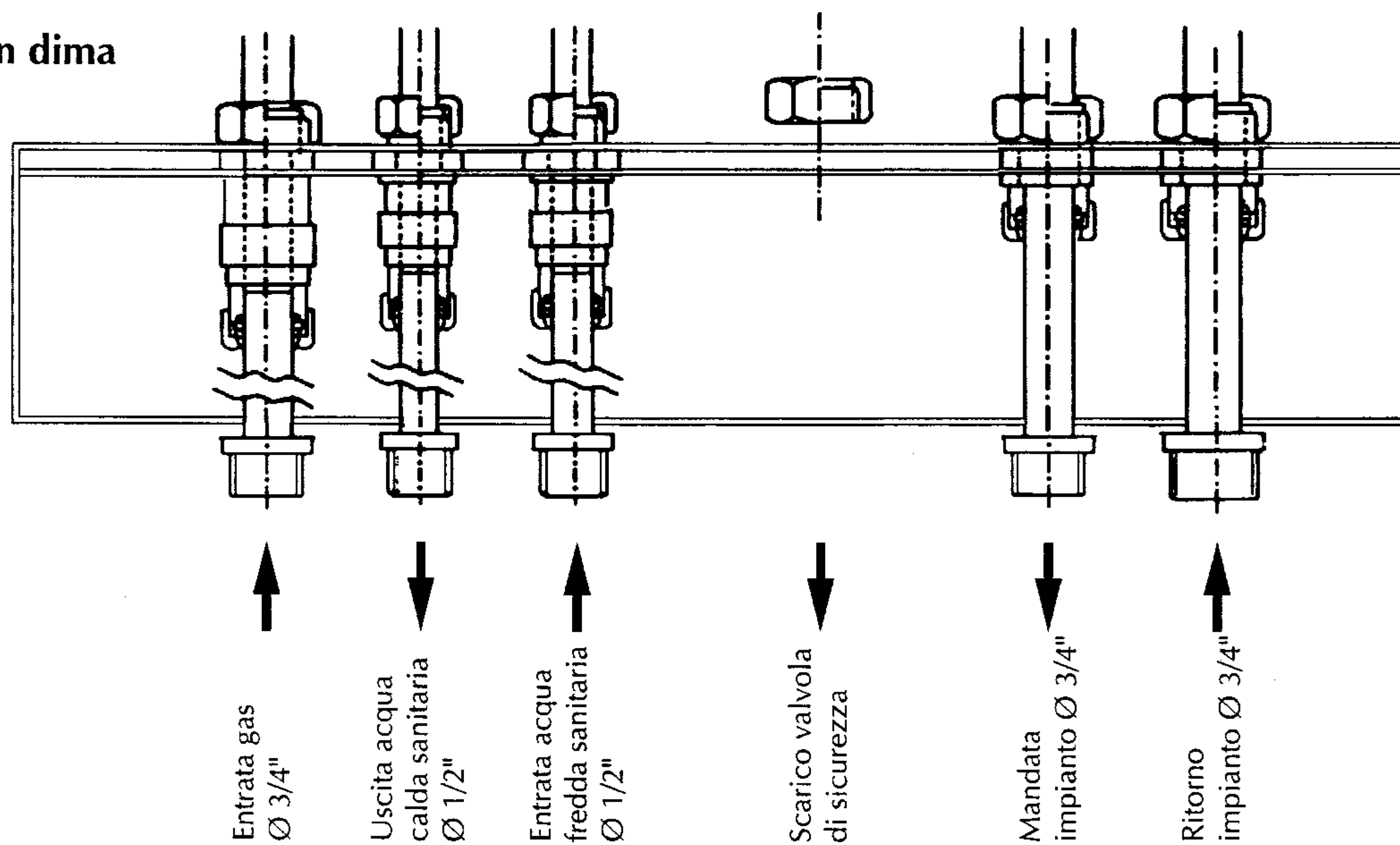


## 3.06 Kit attacchi forniti su richiesta dalla ditta.

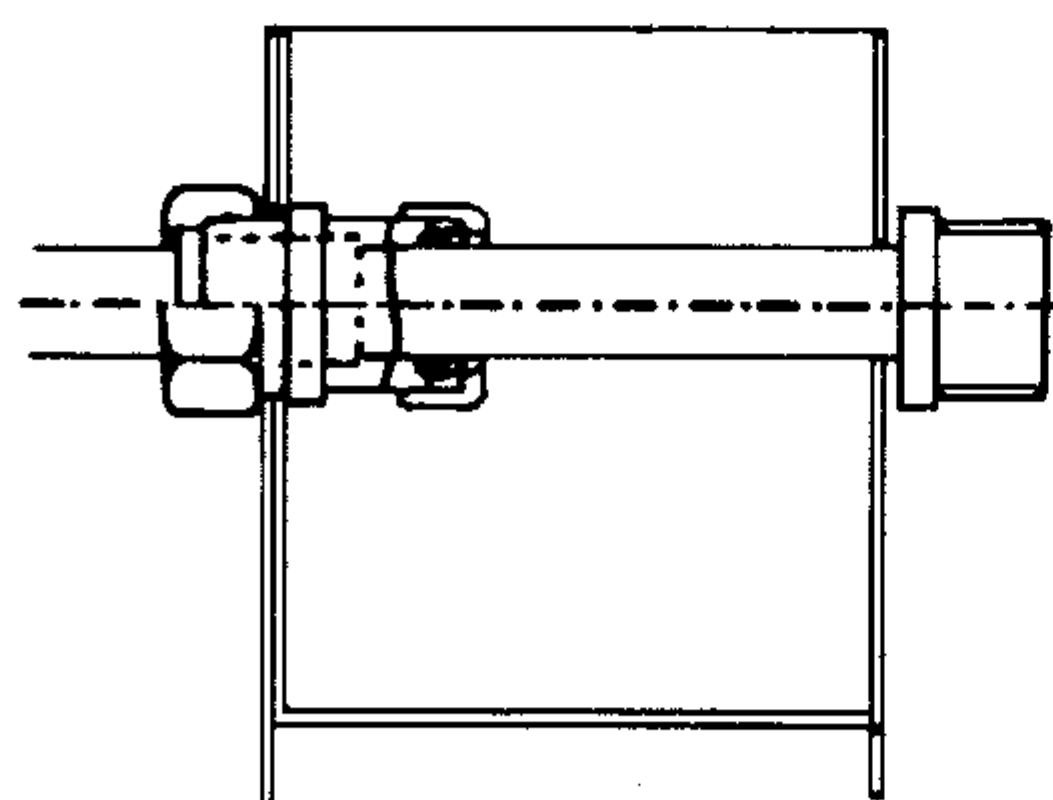
### Attacchi con prolunghe



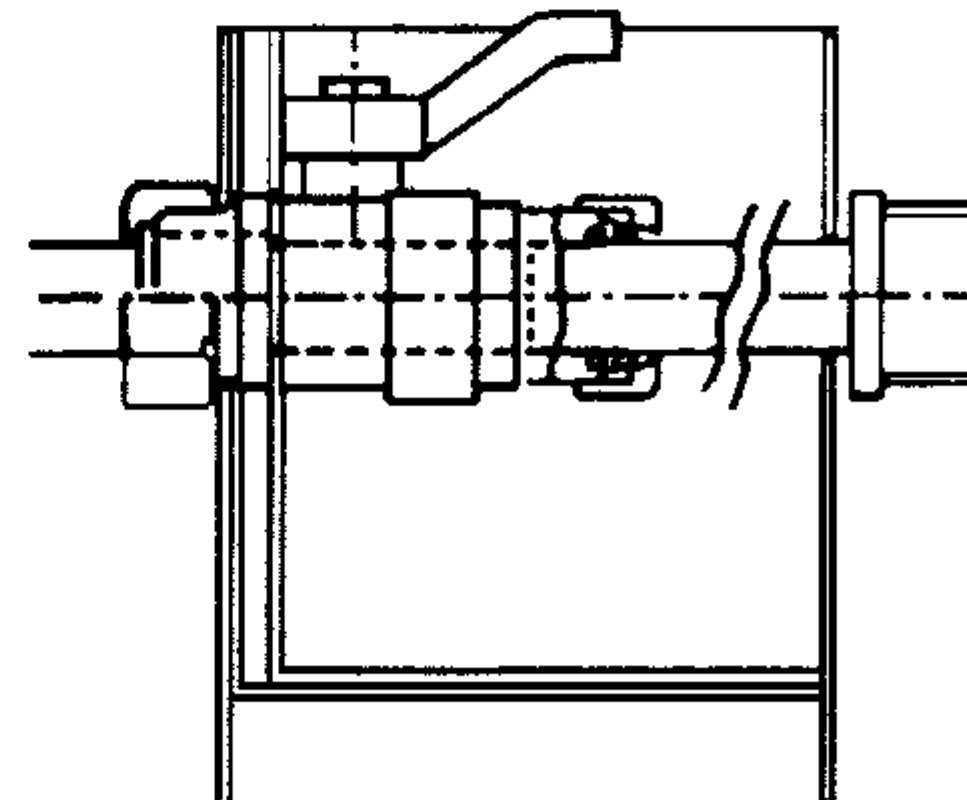
### Attacchi con dima



### Attacco con prolunga



### Attacco dima con rubinetto e prolunga



**N.B.-** Tagliare le prolunghe a seconda dell'esigenza.

**Nota -** Nel caso non si disponesse della placca-dima per il montaggio, è sufficiente fissare al muro la caldaia con opportune viti di sostegno a tassello metallico, attraverso i fori posti sul telaio caldaia.

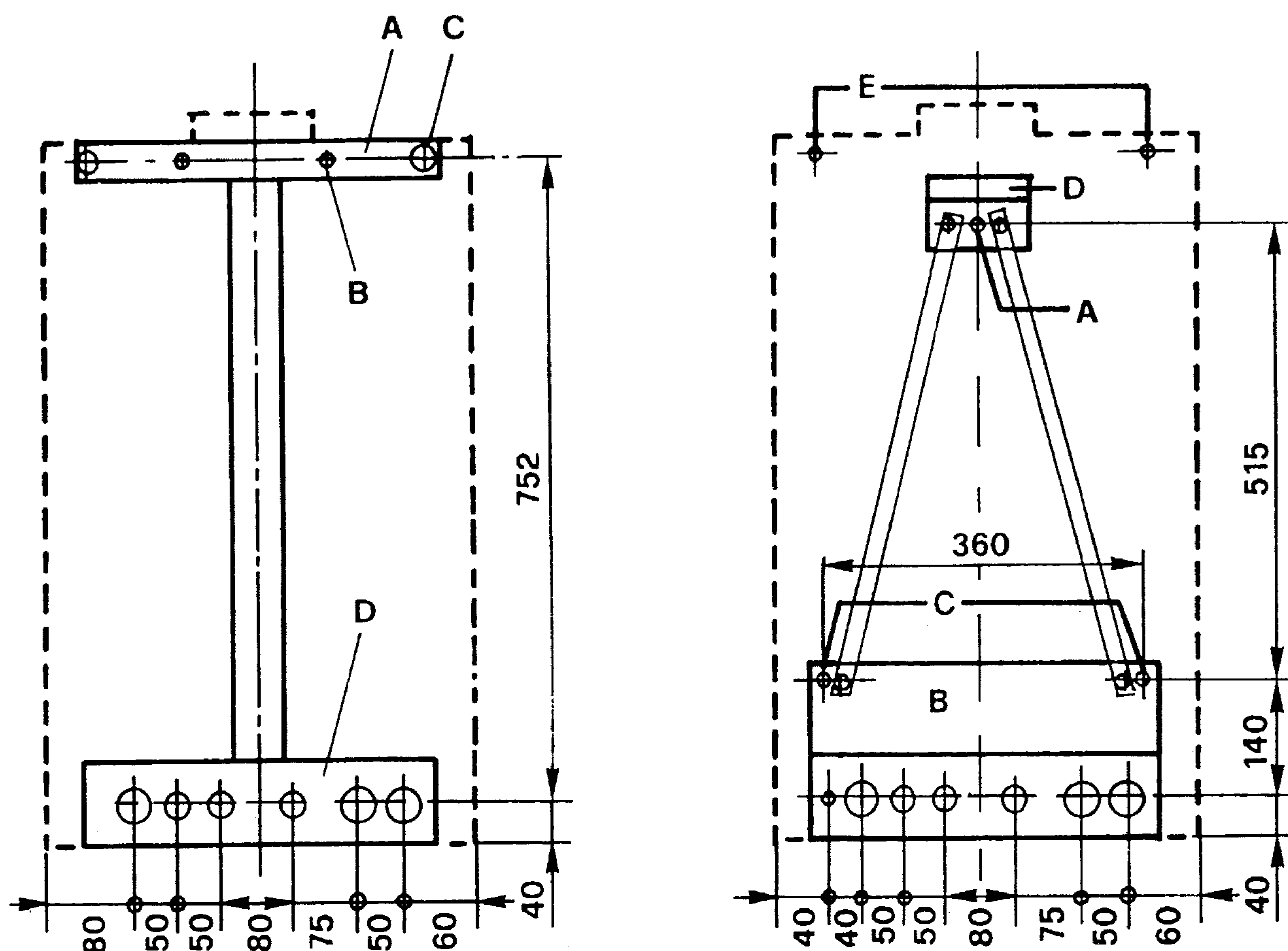


Fig. 10

### 3.07 Allacciamento acqua impianto e sanitaria

Eseguire gli allacciamenti ai corrispondenti attacchi, secondo le posizioni indicate in fig. 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.** 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. Quando la caldaia è installata ad un livello inferiore a quello dell'impianto di riscaldamento, è opportuno mettere una valvola flow-stop per impedire la circolazione naturale dell'acqua nell'impianto.

### 3.08 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 compresa tra 0,5 ed 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.

### 3.09 Allacciamento gas

L'allacciamento gas viene fatto su 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.

### 3.10 Allacciamento elettrico

La caldaia va collegata ad una linea elettrica monofase, di 220 Volt - 50 Hz interponendo fusibili da 3 A max. tra caldaia e linea, ad 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 (220 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 11. In caso di installazione dell'apparecchio in un punto più alto rispetto all'impianto (es. soffitta), prevedere un dispositivo contro la mancanza di acqua, collegato in serie con valvola gas.

### 3.11 Verifiche

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

### 3.12 Installazione dell'eventuale termostato ambiente

Per allacciare elettricamente il termostato è necessario:

Togliere la griglia inferiore di protezione.

Aprire la scatola elettrica (fig. 1 part. 80), scollegare ora il "cavo ponte" tra i morsetti della morsettiera e collegare il termostato ambiente 72 come indicato in fig. 11.

### NOTE

Il termostato ambiente (24 Volt) deve essere del tipo a «contatti puliti».

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.

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

## 3.13 Schema elettrico

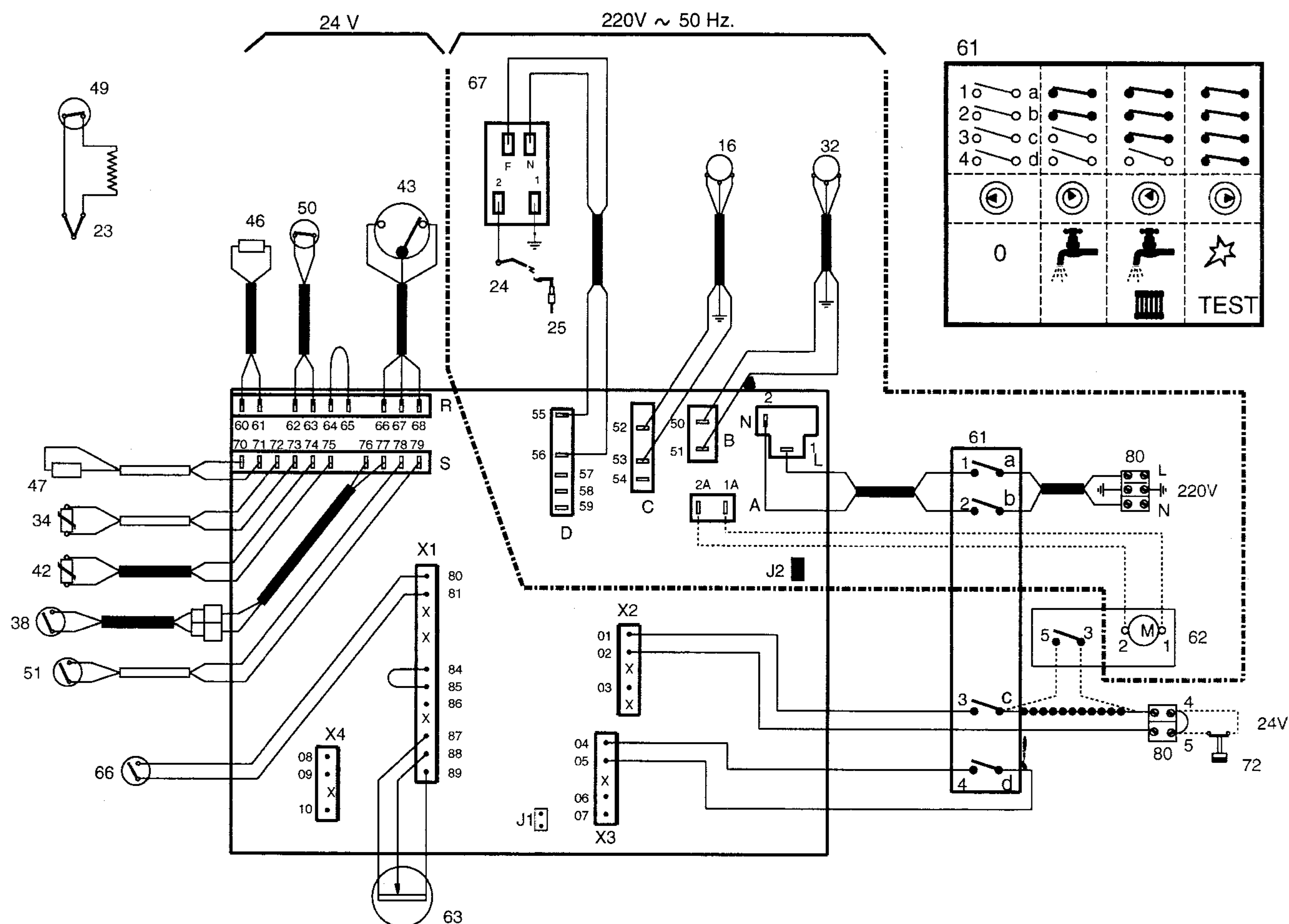


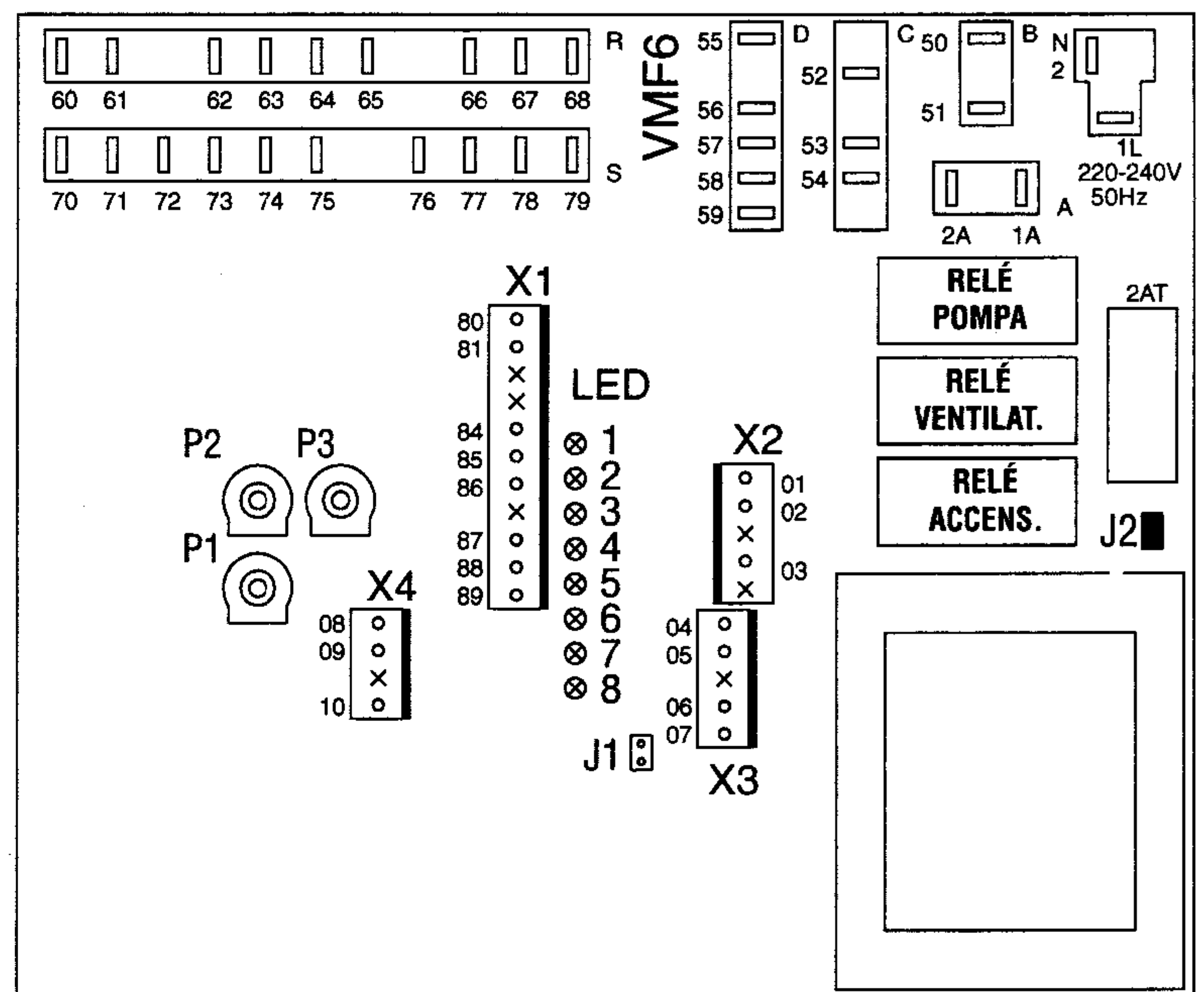
Fig. 11

--- Cavo che deve essere spostato per il collegamento dell'orologio programmatore, dal morsetto C del selettore al morsetto 3 dell'orologio programmatore

----- Eventuali collegamento di apparecchiature non fornite di serie

- |                                |   |
|--------------------------------|---|
| 16 Ventilatore                 | 49 Termostato di sicurezza              |
| 23 Termocoppia                 | 50 Termostato limite                    |
| 24 Elettrodo accensione        | 51 Termostato antigelo                  |
| 25 bruciatore pilota           | 61 Selettore Spento/Estate/Inverno/Test |
| 32 Circolatore riscaldamento   | 62 Orologio programmatore (non fornito) |
| 34 Sensore temp. riscaldamento | 63 Termostato caldaia                   |
| 38 Flussostato                 | 66 Microinterruttore valvola gas        |
| 42 Sensore temp. sanitario     | 67 Trasformatore di accensione          |
| 43 Pressostato aria            | 72 Termostato ambiente (non fornito)    |
| 46 Operatore valvola gas       | 80 Morsettiera linea-termostato amb.    |
| 47 Modulatore valvola gas      |   |

- LED 1 (verde)** = Alimentazione elettrica
- LED 2 (giallo)** = Consenso flussostato
- LED 3 (giallo)** = Consenso term. amb.
- LED 4 (verde)** = Temperatura sensore  
sanitario o riscaldamento
- LED 5 (rosso)** = Ritardo per funzionamento  
(max. 3 minuti)
- LED 6 (giallo)** = Richiesta di calore
- LED 7 (verde)** = Pressostato commutato  
(presenza aria)
- LED 8 (giallo)** = Aliment. valvola gas



## 4. Accensione e spegnimento

### 4.01 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 sfiato;

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.

### 4.02 Accensione della caldaia (fig. 12 e 13)

Chiudere l'eventuale interruttore o inserire la spina a monte della caldaia.


Aprire il rubinetto del gas a monte della caldaia.

Predisporre il selettore (fig. 1 - part. 61), del pannello frontale della caldaia, in posizione Estate.





## ISTRUZIONI PER ACCENSIONE CALDAIA CON VALVOLA "SIT"

### ACCENSIONE DELLA FIAMMA PILOTA

- 1) Premere e girare la manopola in senso antiorario fino a che il simbolo  (posizione pilota) si trova nella posizione indicata in figura 12 a.
- 2) In questa posizione premere a fondo la manopola come indicato in figura 12b.
- 3) Attendere circa 15 secondi prima di rilasciare la manopola.

**N.B. - Se dopo questa operazione il pilota non resta acceso, ripetere quanto descritto ai punti 1 e 2.**

### ACCENSIONE DEL BRUCIATORE PRINCIPALE

- 4) Dalla posizione pilota  girare la manopola, con LEGGERA pressione, in senso antiorario fino a che il simbolo  (bruciatore principale in funzione) si trova nella posizione indicata in figura 12c.

### SPEGNIMENTO DEL BRUCIATORE PRINCIPALE E PILOTA

- 5) Premere LEGGERMENTE la manopola e girarla in senso orario fino a che il simbolo  si trova nella posizione indicata in figura 12d.

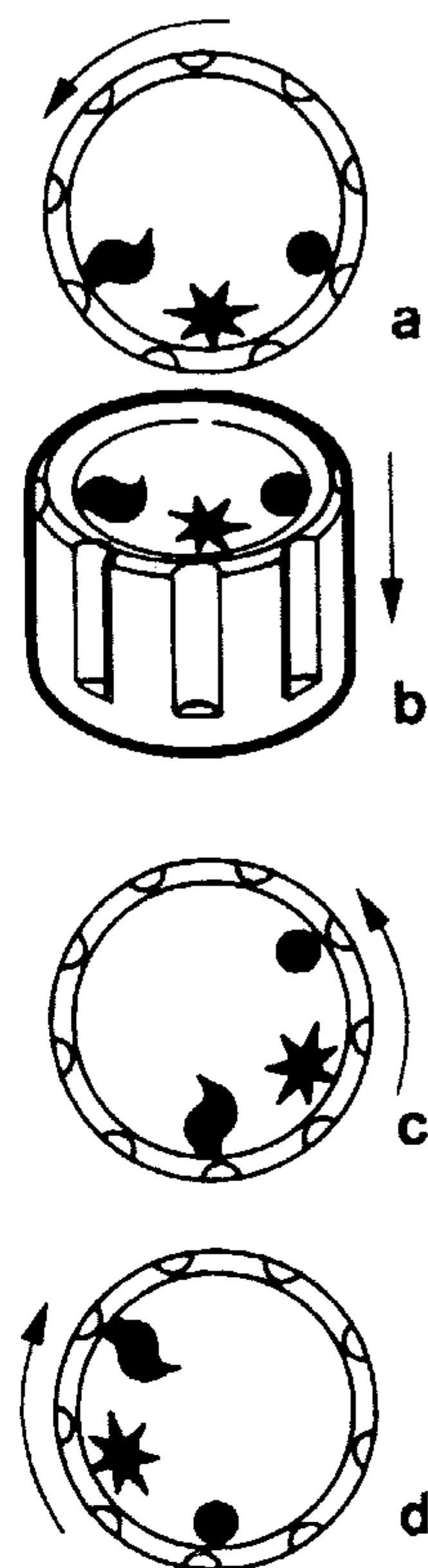


Fig. 12

## ISTRUZIONI PER ACCENSIONE CALDAIA CON VALVOLA "HONEYWELL"

### ACCENSIONE DELLA FIAMMA PILOTA

- 1) Premere a fondo la manopola come indicato in figura 13a (il pilota si accenderà automaticamente).
- 2) Attendere circa 15 secondi prima di rilasciare la manopola.

**N.B. - Se dopo questa operazione il pilota non resta acceso ripetere quanto descritto al punto 1.**

### ACCENSIONE DEL BRUCIATORE PRINCIPALE

- 3) Dopo aver rilasciato la manopola, quest'ultima deve presentarsi come indicato in figura 13b.

### SPEGNIMENTO DEL BRUCIATORE PRINCIPALE E PILOTA

- 4) Girare la manopola in senso orario come indicato in figura 13c

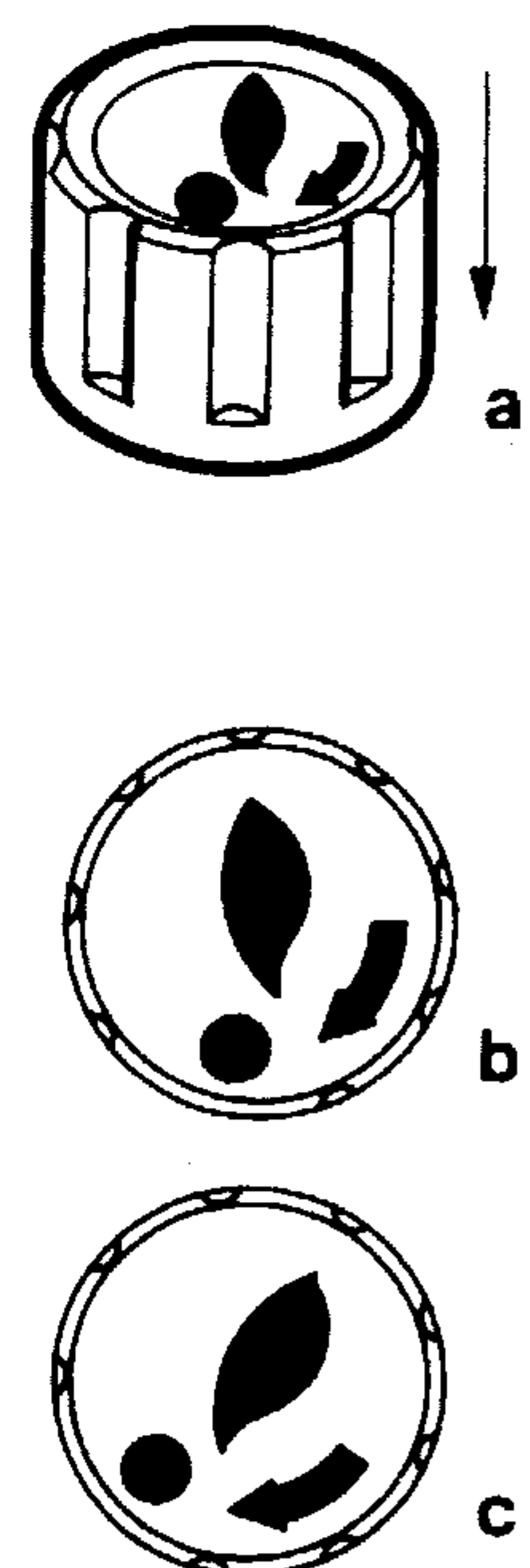


Fig. 13

A questo punto, con il pilota che rimane acceso, scegliere se far funzionare la caldaia per il riscaldamento e produzione d'acqua calda sanitaria, o per la sola produzione d'acqua sanitaria.

Se si sceglie la prima condizione di funzionamento, posizionare il selettore (fig. 1 - part. 61 ) sulla posizione "Inverno"; ruotare quindi la manopola del termostato di regolazione su di un valore superiore a 50°C e quella dell'eventuale termostato ambiente, sul valore di temperatura desiderato.

Se si sceglie invece la seconda condizione di funzionamento, lasciare il selettore sulla posizione "Estate". A questo punto la caldaia è pronta per funzionare automaticamente ogni qualvolta si prelevi acqua calda sanitaria.

## **4.03 Spegnimento temporaneo**

Per spegnere temporaneamente la caldaia è sufficiente posizionare il selettore (fig; 1 -part. 6t) sulla posizione "0".

In questo modo solo la fiamma del pilota resta accesa.

**ATTENZIONE - DOPO AVER EFFETTUATO L'OPERAZIONE DI SPEGNIMENTO, ATTENDERE CIRCA 60 SECONDI PRIMA DI PROCEDERE ALLA RIACCENSIONE DELL'APPARECCHIO.**

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

## **4.04 Verifiche e controlli dopo la prima accensione**

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

Verificare che la fiamma del pilota sia sufficiente o ben regolata. In caso contrario registrarla tramite la sua vite di regolazione posta sulla valvola gas.

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

Controllare l'efficienza del camino 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 t dichiarato in tabella 5. Non fidarsi di misure effettuate con sistemi empirici. La misura va effettuata con appositi strumenti ed in 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. Regolazioni

### 5.01 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

**Con valvola SIT** - La regolazione della press. massima va sempre tarata prima della minima.

**Con valvola Honeywell** - La regolazione della pressione minima deve essere effettuata per prima. Quindi va regolata la pressione massima. Ogni regolazione della pressione minima comporta una variazione del valore di taratura della massima.

**NOTA** Le seguenti operazioni di regolazione, data la loro particolare delicatezza, sono strettamente riservate a Personale Autorizzato dalla Ditta.

### 5.02 Regolazione della pressione minima e massima (fig. 13)

#### Con valvola SIT

Partendo con bruciatore acceso:

Collegare un idoneo manometro alla presa di pressione posta a valle della valvola gas; togliere il cappuccio di protezione **C**.

La regolazione della **pressione massima** si effettua con il modulatore alimentato da una corrente continua di 165 mA. Con una chiave da 10 mm, girare il dado **B** in senso orario per aumentare la pressione.

La regolazione della **pressione minima** si effettua con il modulatore non alimentato. Tenendo bloccato il dado **B** con una chiave, girare la vite **A** in senso orario per aumentare la pressione del minimo. Terminate le operazioni di taratura, si può procedere alla sigillatura del coperchio **C** di protezione.

#### Con valvola Honeywell

Partendo con bruciatore acceso:

Collegare un idoneo manometro alla presa di pressione posta a valle della valvola gas; togliere il cappuccio di protezione **C**.

La regolazione della **pressione minima** si effettua con il modulatore non alimentato. Girare la vite **A** in senso orario per aumentare la pressione.

**NOTA** - Spegnerne ed accendere il bruciatore per 3-4 volte, servendosi del termostato di regolazione o dell'interruttore di corrente, controllare ogni volta che i valori di pressione rimangano quelli regolati e che il bruciatore si accenda regolarmente. Se ciò non avviene è necessaria una ulteriore regolazione.

A questo punto la caldaia è pronta per funzionare automaticamente.

Le regolazioni sopra descritte servono a determinare l'escursione meccanica, fra un minimo ed un massimo, del pistoncino del modulatore "Modureg". Sono possibili altre regolazioni elettriche, (pressione e temperatura) qui di seguito descritte, utilizzando le viti di regolazione P1 e P3, poste all'interno della scatola dei comandi (fig. 16).

La regolazione della **pressione massima** si effettua sempre con il modulatore non alimentato premendo fino in fondo, **con delicatezza**, il perno **D** mantenerlo premuto, girare lentamente la vite **B**, in senso orario la pressione aumenta. Terminate le operazioni di taratura ricollegare la bobina del modulatore e procedere alla sigillatura del coperchio **C** di protezione.

**N.B.** - Nel caso di mancato funzionamento della bobina del "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.**

---

Valvola HONEYWELL V 8600 N

Valvola SIT 825

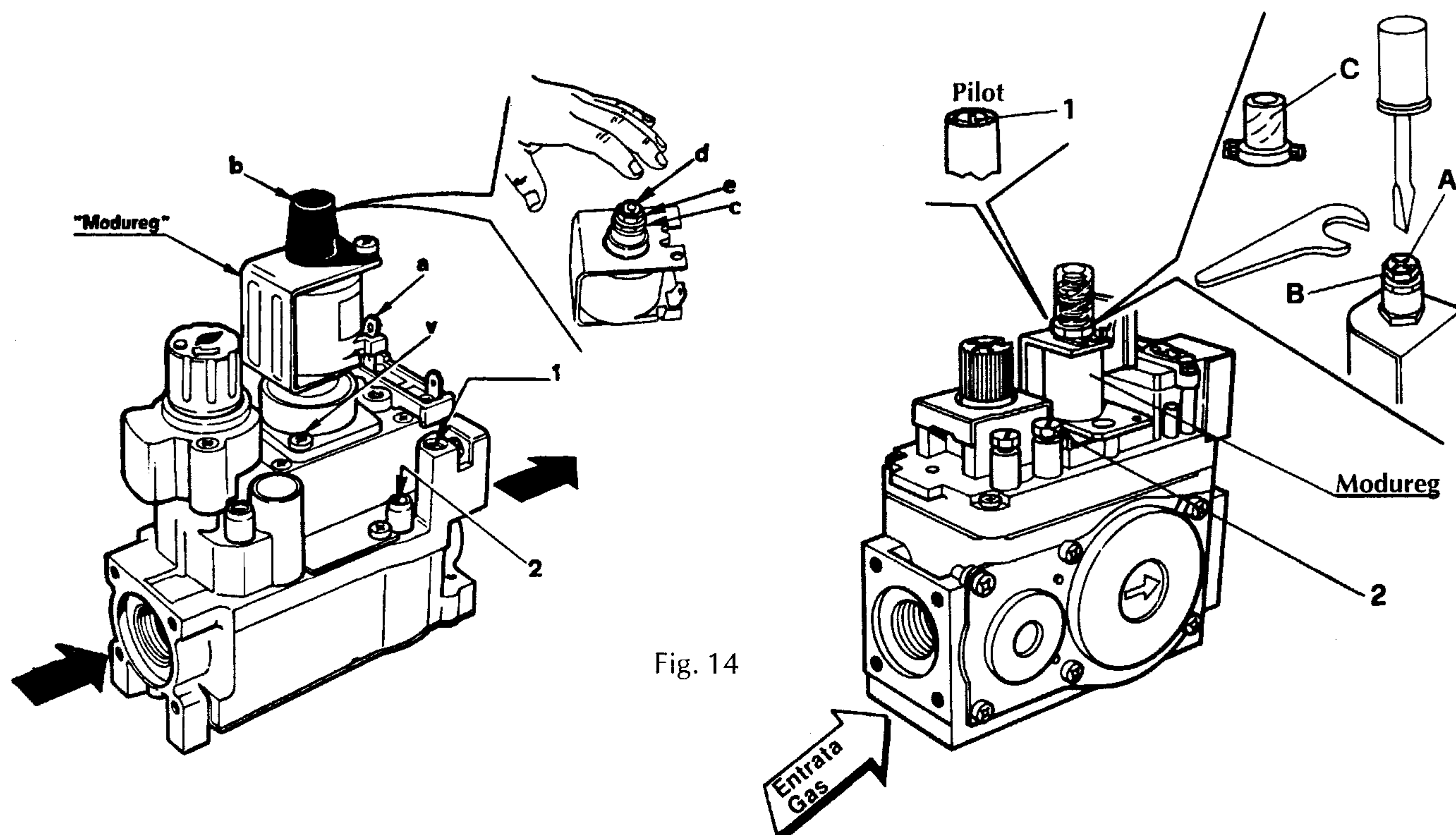


Fig. 14

## Legenda

- 1. Vite regolazione pilota
- 2. Presa di pressione a valle

- A. Vite di regolazione pressione minima
- B. Vite di regolazione pressione massima
- C. Cappuccio di protezione
- D. Perno di regolazione pressione massima

## 5.03 Regolazione della portata gas al pilota

Questa regolazione deve essere effettuata tramite la vite 1 (Fig. 14) sulla valvola gas. Girando in senso orario la portata si riduce, ruotandola in senso antiorario aumenta. Per un buon funzionamento del pilota, la sua fiamma deve avvolgere la termocoppia nel modo indicato in fig. 15.

## Regolazione fiamma pilota

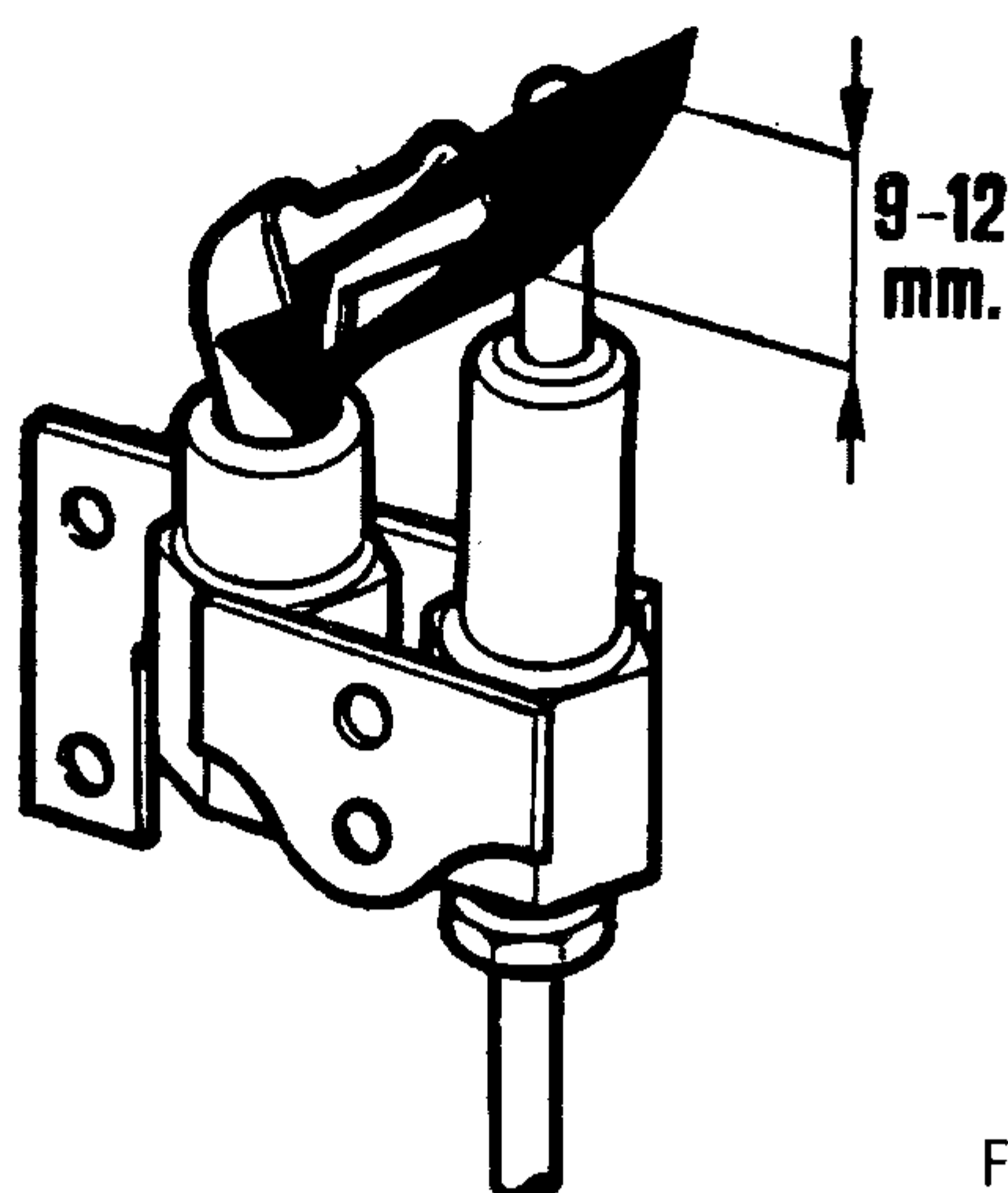


Fig. 15



## 5.04 Dispositivi di regolazione su scheda elettronica

- P1** = Regolazione potenza riscaldamento
- P2** = Corrente modureg in sanitario  
(non manomettere)
- P3** = Regolazione temperatura sanitario

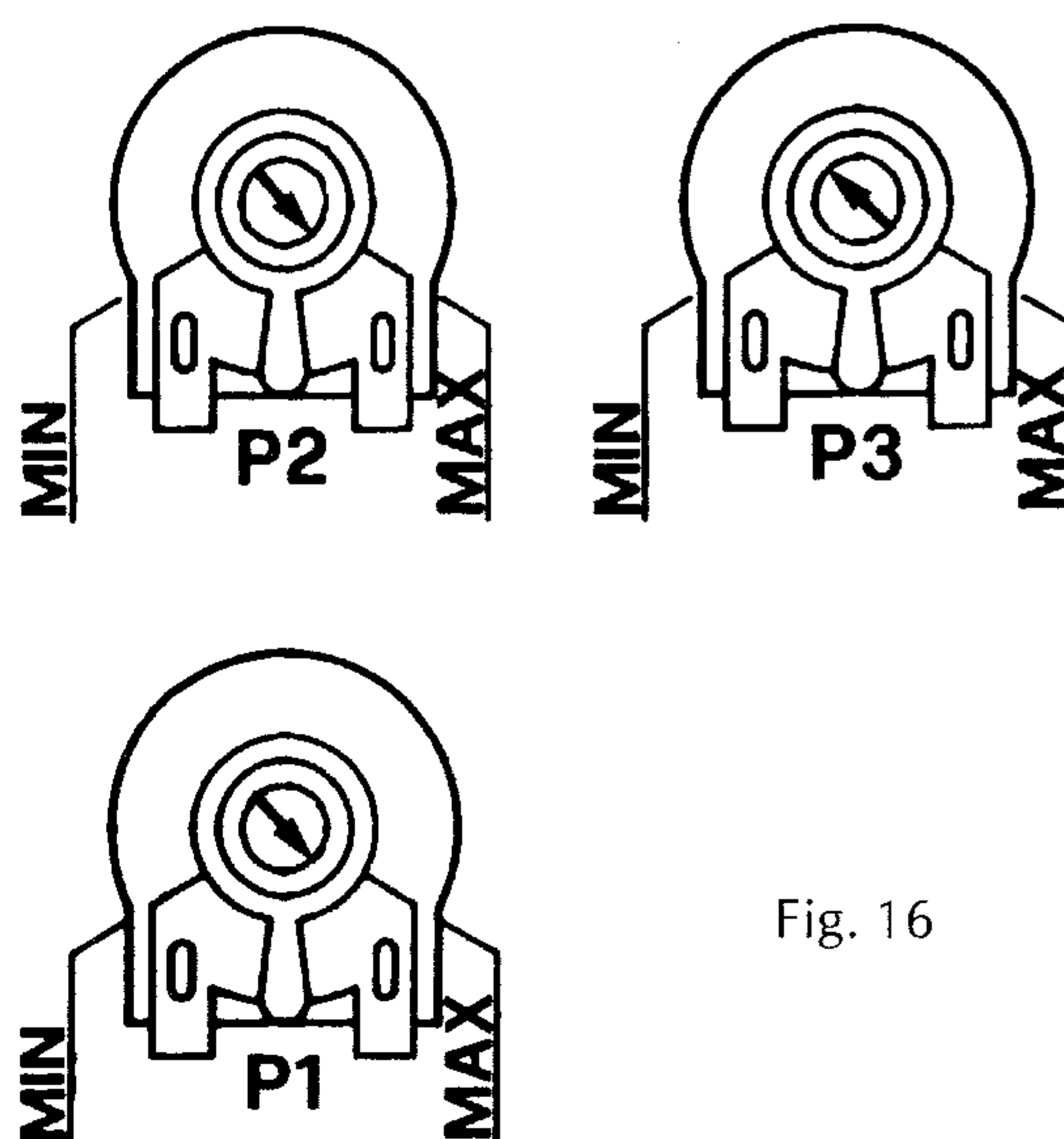


Fig. 16

## 5.05 Regolazione della potenza massima per l'impianto (fig. 16)

Questa regolazione può essere effettuata solo elettricamente tramite la vite di regolazione P1, 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 manopola del termostato di regolazione sul valore massimo; regolare quindi la pressione al valore desiderato avvalendosi del diagramma in figura 4 - 5 e 6.

Terminata questa operazione, accendere e spegnere 2 o 3 volte il bruciatore tramite il termostato di regolazione e verificare che il valore della pressione sia quello appena impostato. Quando si accende il bruciatore per un controllo della pressione di taratura si deve ruotare la manopola del termostato di regolazione sul valore massimo.

## 5.06 Regolazione della temperatura dell'acqua sanitaria (fig. 16)

La temperatura dell'acqua sanitaria viene preregolata in Ditta ad un valore attorno ai 50°C. Se si desiderano valori superiori, effettuare una regolazione tramite la vite P3. Si ricorda che l'escursione massima della vite da sinistra verso destra, consente una regolazione di temperatura da 40 a 60°C. Si ricorda inoltre che il prodotto ottenuto moltiplicando la differenza di temperatura, tra uscita ed entrata dell'acqua sanitaria per la portata di acqua al minuto e per 60 minuti, non può essere superiore alla potenza utile della caldaia. Pertanto, la taratura del sanitario va effettuata misurando la portata d'acqua e le temperature (calda e fredda), utilizzando gli appositi strumenti e considerando le dispersioni di calore nel tratto tra caldaia e punto di misura (diagramma di fig. 7).

## 5.07 Regolazione della temperatura di riscaldamento

La regolazione della temperatura dell'acqua di riscaldamento si effettua ruotando la manopola del termostato di regolazione (fig. 1 part. 63). Ruotando la manopola in senso orario la temperatura dell'acqua di riscaldamento aumenta, in senso antiorario diminuisce. La temperatura minima non deve essere regolata ad un valore inferiore a 55°C, mentre la massima a non più di 90°C.

## 5.08 Regolazione della temperatura ambiente (con termostato ambiente installato)

La regolazione della temperatura ambiente si ottiene posizionando la manopola del termostato ambiente sul valore desiderato. Esso consentirà l'accensione del bruciatore, per il riscaldamento dell'impianto, solo quando il valore della temperatura ambiente sarà inferiore al valore a cui esso è stato regolato.



## 5.09 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.

## 5.10 Regolazione della pressione dell'impianto

La regolazione della pressione dell'acqua dell'impianto di riscaldamento, letta sul termoidrometro del quadro di comando, deve essere fatta come descritto nel paragrafo 3.08.

## 6. Trasformazione di gas

Le seguenti operazioni di regolazione e trasformazione sono strettamente riservate al Personale Qualificato come la nostra Organizzazione di Vendita ed il Servizio Tecnico Assistenza Clienti di zona. Normalmente le caldaie vengono fornite predisposte per funzionare con gas metano. Nel caso in cui sia necessario utilizzare l'apparecchio con gas diverso, effettuare le seguenti trasformazioni.

### Da gas metano a gas città o a G.P.L.

Per questa operazione è necessario sostituire gli ugelli principali e quello del pilota; quindi, effettuare la regolazione della pressione al bruciatore principale e la regolazione della portata gas al bruciatore pilota.

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

## 7. 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.

### 7.01 Controllo stagionale della caldaia e del camino

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

La pressione dell'acqua dell'impianto a freddo deve essere compresa tra 0,5 e 1 bar; in caso contrario riportarla tra questi valori.

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

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

Il vaso d'espansione deve essere carico.

Gli impianti gas e acqua devono essere a tenuta.

La canna fumaria ed il camino devono essere liberi da ostacoli e non avere perdite.

La termocoppia deve essere libera da incrostazioni e la fiamma pilota la deve avvolgere correttamente (fig. 15).

La portata gas e la pressione devono essere a valori secondo tabella.

La pompa di circolazione non deve essere bloccata.

Tutto il condotto d'evacuazione dei fumi (camino e suo raccordo alla caldaia) deve essere pulito ed a tenuta.

### 7.02 Pulizia della caldaia e del bruciatore

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

Particolare attenzione si deve avere dopo l'esecuzione di tutte le operazioni di pulizia, nel controllare che non vi siano fughe di gas, quindi l'accensione ed il funzionamento dei termostati, della valvola gas e della pompa di circolazione. Dopo tali controlli, accertarsi che non vi siano fughe di gas.

## 8. Ricerca guasti

### EVENTUALI INCONVENIENTI

**Mancata scarica d'accensione**

### CAUSE e RIMEDI

Trasformatore d'accensione guasto

*Sostituire il trasformatore*

Elettrodo d'accensione rotto o mal posizionato

*Sostituire l'elettrodo o posizionarlo correttamente*

Falso contatto fra terminale e cavo

*vitare a fondo il terminale sul cavo dell'accenditore*

Microinterruttore sulla valvola gas guasto

*Sostituire il microinterruttore*

**Cattiva fiamma del pilota**

Errata regolazione della fiamma

*Controllare che la pressione gas sia regolare*

Bruciatore pilota sporco

*Pulire con aria compressa il pilota*

**Spegnimento del pilota**

Termocoppia difettosa

*Controllare o sostituire la termocoppia*

Errata regolazione della fiamma

*Regolare la fiamma agendo sulla vite della valvola gas*

Fiamma insufficiente

*Regolare la fiamma ad avvolgere la termocoppia nel modo indicato in fig. 15*

Contatto incerto con la bobina della valvola gas

*Stringere il raccordo sulla valvola*

**Mancata accensione del bruciatore principale**

Mancanza di corrente

*Attendere il ripristino della corrente*

Ugelli ostruiti

*Pulire gli ugelli accuratamente*

Valvola gas difettosa

*Riparare o sostituire la valvola*

Ventilatore fermo

*Controllare che gli giunga corrente*

Pressostato difettoso o tubetti ostruiti

*Sostituire il pressostato o liberare i tubetti*

**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*

## **Odore di gas incombusti**

Caldaia sporca  
*Controllare e pulire il corpo della caldaia*  
Tiraggio camino insufficiente  
Controllare l'efficienza del tiraggio del camino  
Ricambio d'aria insufficiente  
*Aerare maggiormente l'ambiente*  
Errata regolazione della fiamma  
*Controllare la portata al contatore gas e la pressione del bruciatore principale*

## **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*

## **Scarto termostatico troppo alto**

Errata regolazione sul pannello  
*Vedere capitolo regolazioni*

## **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 Estate/Spento/Inverno 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  
*Sostituire il condensatore o il circolatore*

## **Radiatori caldi in Estate**

Selettore Estate/Spento/Inverno in posizione Inverno  
*Girare in posizione Estate*

**Elevata variabilità di temperatura**

Portata acqua troppo bassa

**dell'acqua sanitaria**

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

**Esce poca acqua calda**

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*

**Mancata accensione del pilota**

Mancanza di gas  
*Aprire il rubinetto del gas*  
Presenza di aria nelle tubazioni  
*Sfiatare come specificato nel capitolo "Accensione"*  
Portata del gas insufficiente  
*Regolare la portata agendo sulla vite della valvola*  
Ugello pilota ostruito  
*Pulire l'ugello con aria compressa*

**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.

## 9. Opzionali

### 9.01 Orologio programmatore (OP) Fornibile su richiesta

La caldaia è predisposta per il montaggio di un eventuale orologio programmatore (o timer). Chi desiderasse tale opzionale, dovrà rivolgersi al nostro Servizio Tecnico Assistenza Clienti.

#### Istruzioni (fig. 11 e 17)

Togliere tensione agendo sull'interruttore posto a monte della caldaia.

Togliere il pannello **A** fissato con viti ai fianchi della caldaia.

Togliere il tappo **B**.

Aprire la scatola elettrica e fissare l'orologio programmatore **OP** con le viti **C**.

Scollegare ora il cavo dal morsetto **C** del selettore ed inserirlo al morsetto **3** dell'orologio programmatore **OP**.

Inserire i nuovi cavi **G** in dotazione al kit, che nello schema sono contraddistinti con segno tratteggiato.

Richiudere quindi la scatola elettrica, rimontare il pannello **A**, ridare tensione e regolare l'orologio programmatore secondo le esigenze dell'Utente.

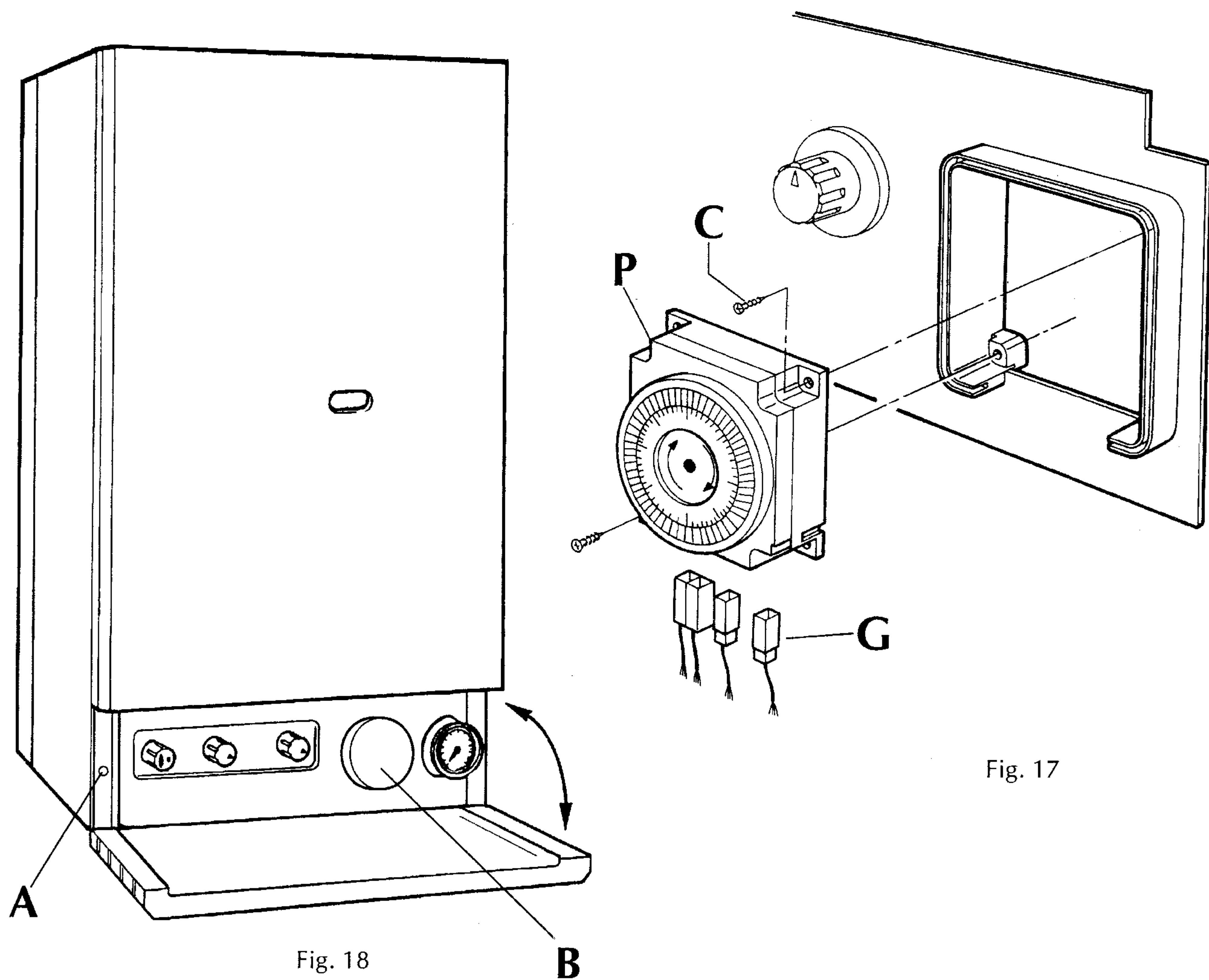


Fig. 17

Fig. 18



## Programmazione

Girando il disco-programma in senso orario si posiziona l'ora del giorno come un normale orologio. I tempi d'inserimento sono selezionabili abbassando le astine mobili al ritmo di 15 minuti per volta (ogni astina mobile). Il commutatore a levetta, posto in prossimità delle lancette, consente le seguenti tre possibilità.

1. Con la levetta sulla posizione "I" si esclude il funzionamento della caldaia per il riscaldamento.
2. Con la levetta sulla posizione "O" la caldaia rimane sempre in funzionamento per il riscaldamento, comandata dai termostati caldaia e da quello ambiente.
3. Con la levetta in posizione fra "I" e "O", la caldaia funziona automaticamente per il riscaldamento, secondo il programma impostato, dall'Utente, con le astine mobili.

## Dati tecnici

Interruttore 16A/250 V - contatto  $\mu$ . Motorino passo a passo comandato da quarzo. Tensione di rete 220 V - 50/60 Hz. Potenza nominale 1,7 Watt (6,5 mA). Temperatura ambiente da 10°C a + 55°C. Disco programma con 96 astine mobili. Tempi di inserzione di 15 minuti. Riserva di carica 150 ore.

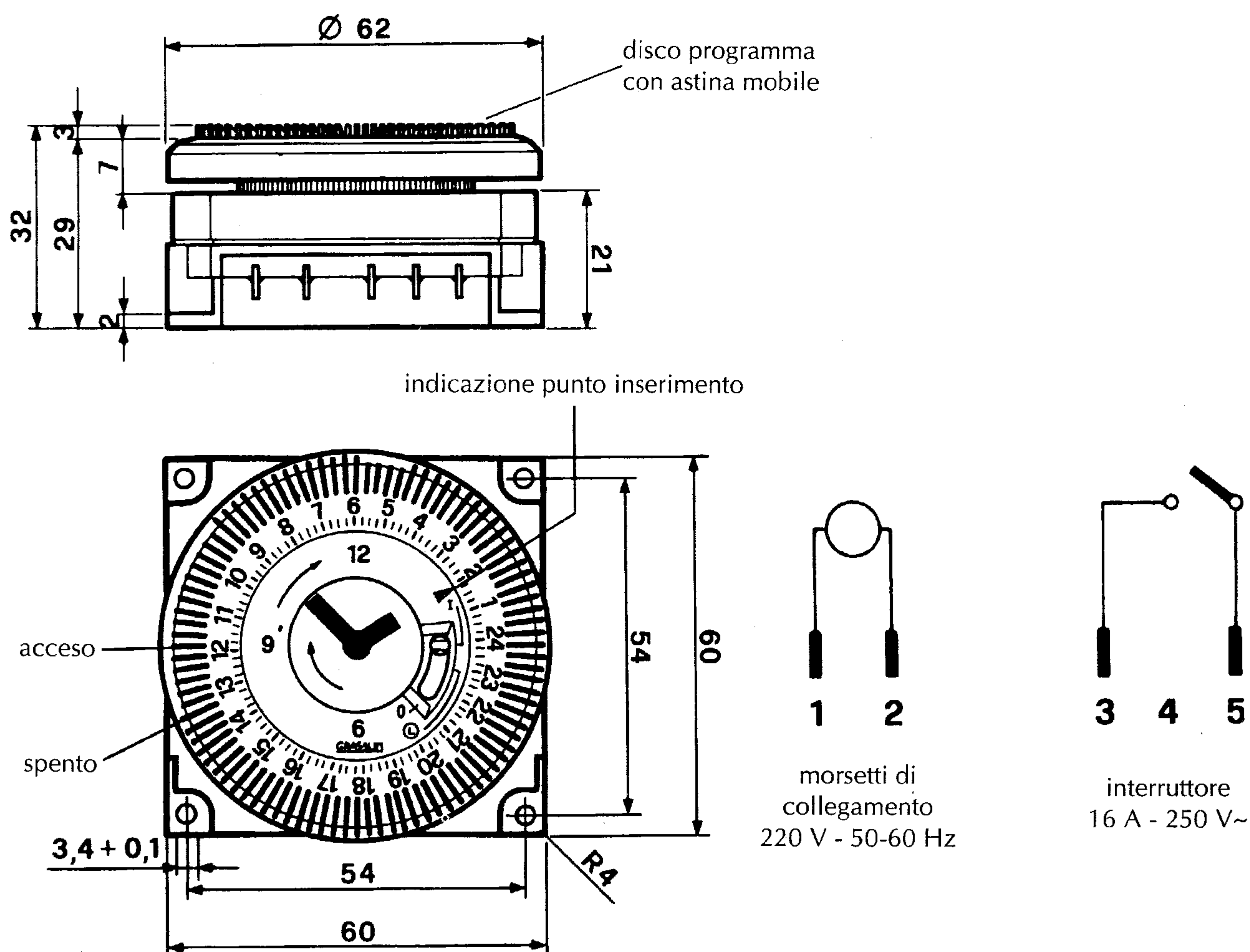


Fig. 19

La **INDUSTRIE FER S.r.l.** 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.



36053 GAMBELLARA - VI - ITALY  
tel. 0444/649222 - 440210 r.a.  
fax 0444/649360 - 440322