

" è stata presentata domanda di omologazione inerente alla legge 308 per questa apparecchiatura al ministero dell'industria, del commercio e dell'artigianato il 19-11-1989"

**e.i.m. leblanc**

## notizie tecniche

### **CALDAIA MURALE A GAS, STAGNA A TIRAGGIO FORZATO BITUBO**

**Due servizi : riscaldamento e produzione  
acqua calda istantanea**

|                            | Potenza riscaldamento | Potenza sanitario variabile |
|----------------------------|-----------------------|-----------------------------|
| Per gas città metano e gpl | 23,2 a 8,7 kW         | 23,2 kW massimo             |

**GVM 5.20.2 N**  
**GVM 5.20.2 V**

# particolarità importante

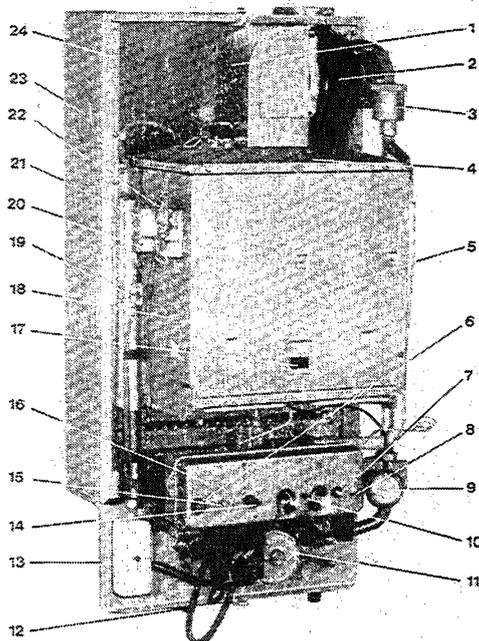
Due circuiti completamente indipendenti - Potenza riscaldamento regolabile, pur mantenendo la potenza totale sul sanitario. In caso di necessità (riparazione di una tubazione, del riscaldamento o del sanitario) è possibile svuotare uno dei due circuiti pur lasciando in servizio l'altro (posizionare il selettore centrale sul programma desiderato).

## descrizione

### A) LA CALDAIA COMPRENDE :

- Uno schienale completo di placca rubinetteria, che raggruppa tutti i raccordi dell'acqua e del gas muniti di intercettazioni, e di una morsettiera per i collegamenti elettrici.
- Un pannello posteriore sul quale sono raggruppate tutte le parti attive della caldaia.
- Un estrattore facilmente smontabile collocato sul raccoglitore dei fumi.
- Un mantello anteriore composto in un insieme monoblocco smontabile rapidamente, a chiusura stagna.
- Uno scambiatore anticondensazione ad alette con due circuiti indipendenti, completamente brasato e ricoperto da un prodotto, contro l'ossidazione.
- Un tubo separatore d'aria con dereatore, posto sullo scambiatore.
- Una camera di combustione a doppio involucro in materiale refrattario.
- Un bruciatore universale costituito da becchi in acciaio inox fissato sul pannello posteriore.

- Una rampa porta ugelli facilmente smontabile e eventualmente trasformabile in caso di cambio del gas con la semplice sostituzione degli ugelli.
- Una spia con sicurezza positiva tramite termocoppia, in serie ad un termostato di limite. Questo dispositivo, chiude l'entrata del gas al bruciatore e alla spia in caso di spegnimento fortuito di quest'ultima, nel caso di una elevazione anormale della temperatura o di mancanza d'acqua nel circuito riscaldamento.
- Una valvola gas azionata da una elettrovalvola alimentata in corrente continua a 32 v.
- Un blocco di modulazione della potenza sanitaria.
- Una valvola automatica che impedisce l'immissione del gas al bruciatore nel caso non ci sia una circolazione di acqua nel sanitario.
- Un quadro elettrico completamente chiuso, facilmente ispezionabile.
- Un limitatore di temperatura massima acqua sanitaria.
- Un limitatore di temperatura massima riscaldamento.
- Un termomanometro indicante la temperatura e la pressione del circuito riscaldamento, smontabile all'istante senza svuotare la caldaia.



- 1) Supporto dell'estrattore.
- 2) Estrattore.
- 3) Dereatore.
- 4) Convogliatore fumi.
- 5) Parte anteriore camera di combustione.
- 6) Sicurezza del mantello.
- 7) Selettore di temperatura sanitario.
- 8) Commutatore di accensione.
- 9) Termomanometro.
- 10) Selettore centrale.
- 11) Circolatore a due velocità.
- 12) Manopola del rubinetto del gas.
- 13) Morsettiera elettrica.
- 14) Armamento termocoppia.
- 15) Selettore di temperatura riscaldamento.
- 16) Quadro elettrico.
- 17) Spia e elettrodo di accensione.
- 18) Fianco camera di combustione.
- 19) Limitatore sanitario.
- 20) Scambiatore.
- 21) Limitatore riscaldamento.
- 22) Termostato di limite.
- 23) Otturatore.
- 24) Schienale.

### B) IL QUADRO ELETTRICO COMPRENDE :

#### a) Visto di fronte da sinistra a destra :

- un interruttore di sicurezza mantello,
- un comando del termostato riscaldamento,
- un armamento termocoppia,
- un porta fusibile con fusibile da 1 A,
- un comando del selettore centrale a tre posizioni ARRESTO, SANITARIO, RISCALDAMENTO, E SANITARIO,

- un porta fusibile con fusibile da 0,125 A,
- un comando di selezione temperatura sanitaria,
- un commutatore di accensione con preventilazione.

#### b) Sulla parte inferiore da sinistra a destra :

- un connettore di raccordo per il circolatore,
- un connettore di raccordo per la morsettiera,
- un connettore di raccordo per l'elettrovalvola.

#### c) Sul lato destro :

- un attacco a pressione di collegamento, per il filo dell'elettrodo.

d) A l'interno :

- un trasformatore in bassa tensione 220/32 V,
- un circuito stampato,
- un selettore a tre posizioni,
- un termostato di regolazione riscaldamento,
- un trasformatore di accensione,
- un commutatore di accensione e di preventilazione.

**C) LA PLACCA DELLA RUBINETTERIA** fissata sullo schienale comprende da sinistra a destra :

- una morsettieria per il collegamento della linea elettrica,
- un termostato ambiente ed un orologio, il tutto protetto

da un coperchio in plastica,

- un raccordo di andata acqua sanitaria,
- un rubinetto gas a due posizioni (aperto, chiuso),
- un raccordo ritorno riscaldamento con intercettazione,
- una valvola di sicurezza (tarata a 3 bar) da collegare ad uno scarico a vista,
- una pompa di circolazione a due velocità senza premistoppa, molto silenziosa grazie al fissaggio elastico, che permette un inserimento veloce eliminando ogni costrizione meccanica,
- un raccordo di andata riscaldamento con intercettazione, valvola di ritegno e variatore di portata manuale,
- un raccordo di entrata acqua fredda sanitaria con valvola di sicurezza e rubinetto di carico impianto riscaldamento, con valvola di ritegno.

## regole di installazione

L'installazione deve essere eseguita e provata da personale competente di Vostra scelta, deve essere conforme alle norme e regolamentazioni vigenti concernenti le installazioni elettriche per uso domestico, in nessun caso il costruttore sarà ritenuto responsabile se queste prescrizioni non saranno osservate.

Da notare : la disposizione particolare dei collegamenti dei circuiti sanitario, riscaldamento e del gas, che permettono l'arrivo da destra, da sinistra, dal basso o anche incrociate delle tubazioni.

Determinare la posizione della caldaia avendo cura di lasciare uno spazio di almeno 5 cm attorno all'apparecchio per facilitare le operazioni di manutenzione.

### EVACUAZIONE GAS COMBUSTI

Bisogna obbligatoriamente prevedere un'evacuazione dei prodotti di combustione a mezzo 2 tubi  $\varnothing$  80 mm innestati nella caldaia.

Questi tubi, da fare fuoriuscire da un tetto o un muro comunicante con l'esterno, sono concepiti per poterli installare dall'interno della stanza.

### VALVOLA DI SICUREZZA RISCALDAMENTO

Quest'organo ha il compito di proteggere la caldaia e tutta l'installazione da aumenti troppo forti di pressione, il suo punto di intervento è regolato in fabbrica a un valore di 3 bar. Un raccordo a gomito montato sulla valvola permette la fuoriuscita dell'acqua in uno scarico a vista da prevedere al momento dell'installazione. Per scaricare la caldaia è possibile azionare la leva della valvola, per ottenere la sua chiusura, rilasciarla semplicemente.

### COLLEGAMENTO SANITARIO

La pressione statica dell'acqua sanitaria non deve superare i 10 bar, in caso contrario interporre un regolatore di pressione. Le tubazioni e le rubinetterie sanitarie devono essere previste in modo di assicurare una portata d'acqua sufficiente ai punti di prelievo, in rapporto alla pressione di alimentazione. Nel caso sia installata una valvola antiritorno o un riduttore di pressione sull'arrivo sanitario, prevedere il montaggio di un gruppo di sicurezza con scarico visibile.

### VALVOLA DI SICUREZZA SANITARIO

Una valvola di sicurezza è prevista sul circuito sanitario, regolata in fabbrica, per un intervento a 13 bar, la sua regolazione non deve mai essere modificata.

### OGNI CALDAIA COMPRENDE :

- un dereatore automatico sullo scambiatore,
- una vite di scarico sulla pompa,
- i rubinetti di intercettazione

questi accessori hanno lo scopo di facilitare gli eventuali interventi sulla caldaia senza che si renda necessario svuotare l'impianto.

### PRIMA DI RACCORDARE LA CALDAIA È NECESSARIO :

- prevedere sul ritorno e nel punto più basso un vaso di decantazione, di capacità sufficiente a raccogliere i corpuscoli che si staccheranno dalle pareti interne dell'installazione nel corso del funzionamento,
- montare sul circuito riscaldamento un separatore d'aria a galleggiante, degli spurghi manuali sui radiatori e dei rubinetti di scarico nei punti più bassi dell'impianto,
- procedere, al lavaggio delle tubazioni onde eliminare i residui delle saldature e grassi vari che potrebbero essere trascinati nel meccanismo dell'apparecchio perturbandone il funzionamento.

(se l'installazione è vecchia, sarà prudente eseguire un lavaggio con liquidi appropriati detergenti), non devono essere usati solventi o idrocarburi aromatici (benzina, petrolio, ecc.).

Per evitare i fenomeni di elettrolisi, conseguenti all'uso nell'installazione di materiali di natura diversa, si raccomanda di mescolare nell'acqua del circuito riscaldamento dei prodotti neutralizzanti ;

Nel caso di installazione di rubinetti termostatici, si consiglia di ometterne su qualche radiatore, oppure prevedere un anello di ricircolo.

# caratteristiche

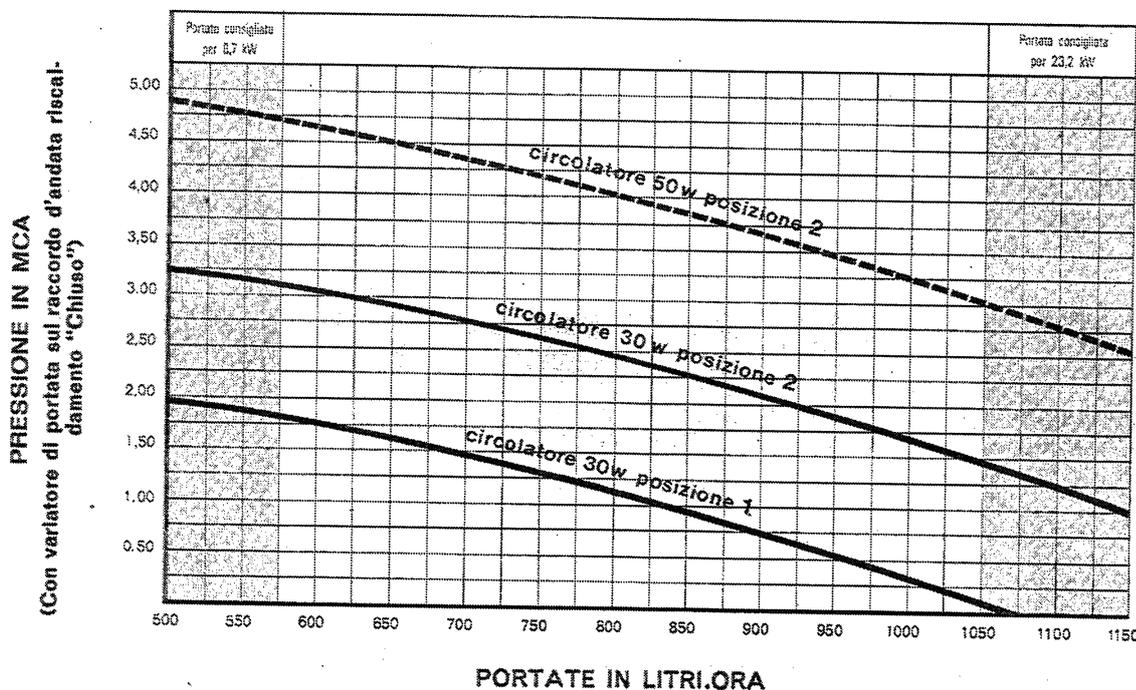
## CARATTERISTICHE IDRAULICHE ALL'USCITA DELL' APPARECCHIO

Posizione variatore

Aperto



Chiuso



**N.B.** - La caldaia è equipaggiata di una pompa da 30 w a 2 velocità, la portata massima è ottenuta sulla posizione 2, alta velocità (posizione alla fornitura) per ridurre la portata, mettere sulla posizione 1, bassa velocità, manovrando il commutatore situato sul coperchio dei collegamenti elettrici della pompa. Su richiesta, può essere fornita una pompa con potenza di 50 W.

- Pressioni massime di utilizzazione, riscaldamento 3 bar, sanitario 10 bar.
- Temperatura riscaldamento regolabile da 34 °C a 85 °C.
- Temperatura sanitaria regolabile da 40 °C a 65 °C.
- Tensione 220 V monofase, nel caso di un'alimentazione a 110/127 V inserire un autotrasformatore da 250 VA.

### VASO DI ESPANSIONE.

Per semplificare l'installazione, le caldaie elm leblanc sono fornite con un vaso di espansione incorporato, in pressione d'azoto, fissato sullo schienale della caldaia.

- Capacità totale 5 litri.
- Capacità utile di espansione dell'acqua nel circuito di riscaldamento 3,26 litri.
- Pressione di gonfiaggio in fabbrica 0,25 bar.
- Pressione massima in servizio 3 bar.
- Capacità massima dell'installazione 125 litri, con una temperatura media di 75 °C (85 all'uscita e 65 all'entrata).

**NOTA.** - Su richiesta la caldaia può essere fornita con un vaso di 9,5 L con espansione utile di 5,8 litri, caricato a 0,4 bar che permette una capacità massima dell'installazione di 220 litri alla temperatura media di 75 °C.

**IMPORTANTE :** assicurarsi che il volume totale dell'acqua non superi le capacità date, soprattutto nel caso di vecchie installazioni con radiatori in ghisa.

Per utilizzare completamente la capacità utile di espansione bisogna che la differenza di altezza tra il punto più alto del circuito riscaldamento e la valvola di sicurezza non sia superiore a :

- 2,5 m per un vaso di 5 litri,
- 4 m per un vaso di 9,5 litri.

In questi casi la pressione dell'installazione a freddo potrà essere di :

- 0,25 bar con un vaso di 5 litri,
- 0,4 bar per un vaso di 9,5 litri.

Nel caso, che la differenza di altezza superi quelle indicate la pressione a freddo dovrà essere aumentata di conseguenza, aggiungendo 0,1 bar per ogni metro in eccesso.

Bisogna notare che, per pressioni di riempimento a freddo superiore ai valori iniziali, si avrà una riduzione proporzionale della capacità utile di espansione.

**TUBAZIONI GAS :** attacco 20/27 (3/4" gas cilindrico) rubinetto gas con raccordo Ø 18/20 (metano) 12,5/14 (gpl).

**TUBAZIONE ACQUA CALDA SANITARIA :** attacco 15/21 (1/2" gas cilindrico) con raccordo Ø 12,5/14. Le tubazioni e le rubinetterie devono essere calcolate per assicurare una portata d'acqua sufficiente nei vari punti di prelievo in relazione alla pressione di alimentazione.

**TUBAZIONE ANDATA RITORNO RISCALDAMENTO :** attacco 20/27 (3/4" gas cilindrico) con raccordo 18/20.

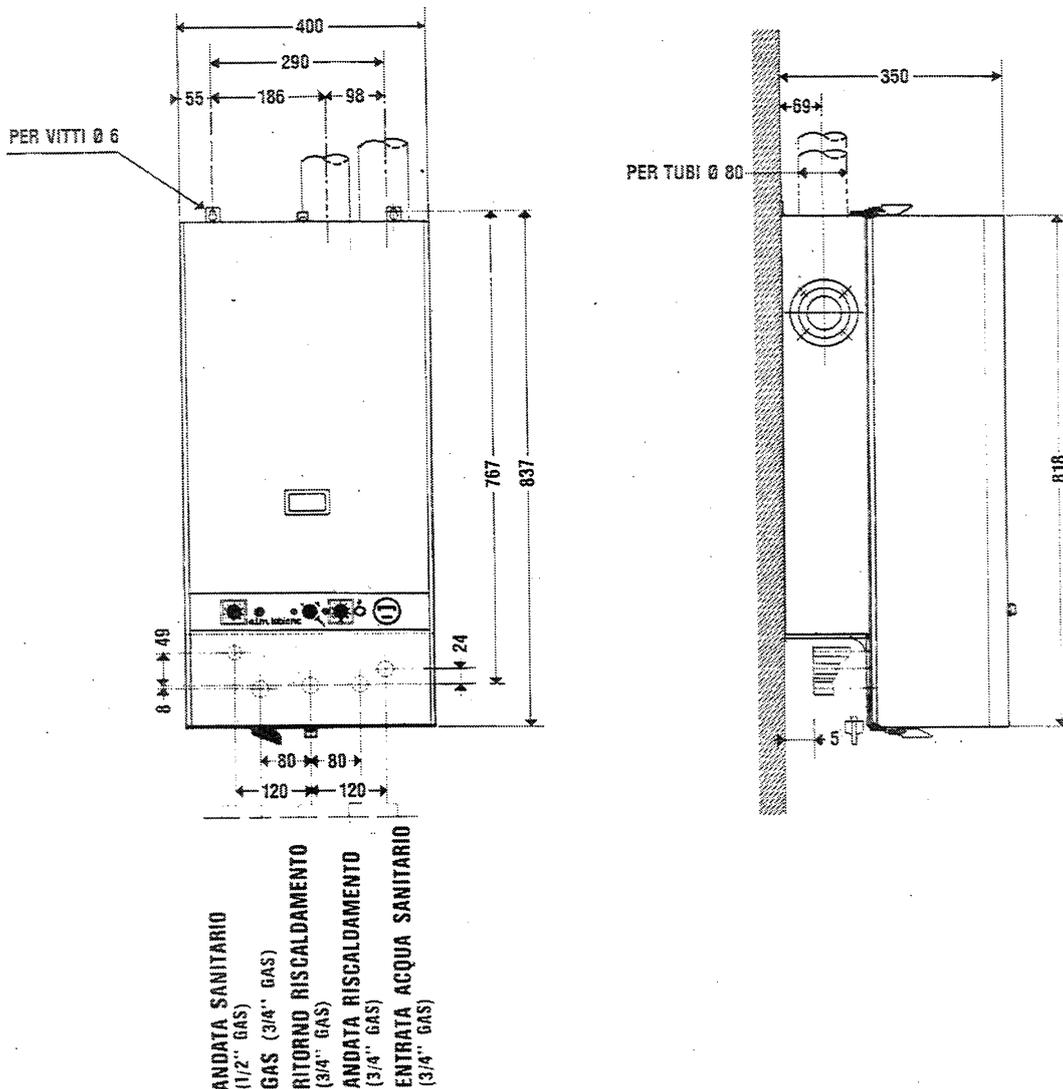
# portate di gas

| alle condizioni<br>15 °C 1013 mbar  | Ø<br>UGELLI |              | Potenza utile GVM 5.20.2                         |                              |  |                              |
|---|-------------|--------------|--|------------------------------|--|------------------------------|
|   | rampa<br>mm | pilota<br>mm | 23,2 kW  |                              | 8,7 kW   |                              |
|   |             |              | Portata  | Pot.<br>bruc.<br>kW<br>(PCI) | Portata  | Pot.<br>bruc.<br>kW<br>(PCI) |
| Gas di città 8 mbar<br>16,6 MJ/m <sup>3</sup> in PCS<br>18,8 MJ/m <sup>3</sup> in PCS | 2,4         | 0,45         | 6,49 m <sup>3</sup> /h<br>5,77 m <sup>3</sup> /h | 25,2<br>25,2                 | 2,73 m <sup>3</sup> /h<br>2,43 m <sup>3</sup> /h | 10,6<br>10,6                 |
| Gas Metano 18 mbar<br>39,9 MJ/m <sup>3</sup> in PCS                                   | 1,2         | 0,35         | 2,73 m <sup>3</sup> /h                           | 25,8                         | 1,12 m <sup>3</sup> /h                           | 10,6                         |
| Gas Metano 25 mbar<br>34,3 MJ/m <sup>3</sup> in PCS                                   | 1,2         | 0,35         | 3,11 m <sup>3</sup> /h                           | 25,3                         | 1,26 m <sup>3</sup> /h                           | 10,3                         |
| Butano 28 mbar  | 0,67        | 0,18         | 2070 g/h   | 26,2                         | 850 g/h  | 10,8                         |
| Propano 37 mbar   | 0,67        | 0,18         | 2035 g/h   | 26,2                         | 850 g/h  | 10,8                         |
| Diaframma Metano  |             |              | GVM 5.20.2 bV Ø 4,7<br>GVM 5.20.2 cN Ø 5,4       |                              |  |                              |

## montaggio della caldaia e collegamenti elettrici

- Segnare sul muro i punti previsti per le viti.
- Inserire i tasselli e avvitare le viti per tre quarti della loro lunghezza.

- Appendere la caldaia e stringere completamente le due viti.



Procedere in seguito all'allacciamento delle tubazioni con gli elementi di raccordo forniti.

**UTILIZZARE SOLAMENTE LE GUARNIZIONI FORNITE CON LA CALDAIA.**

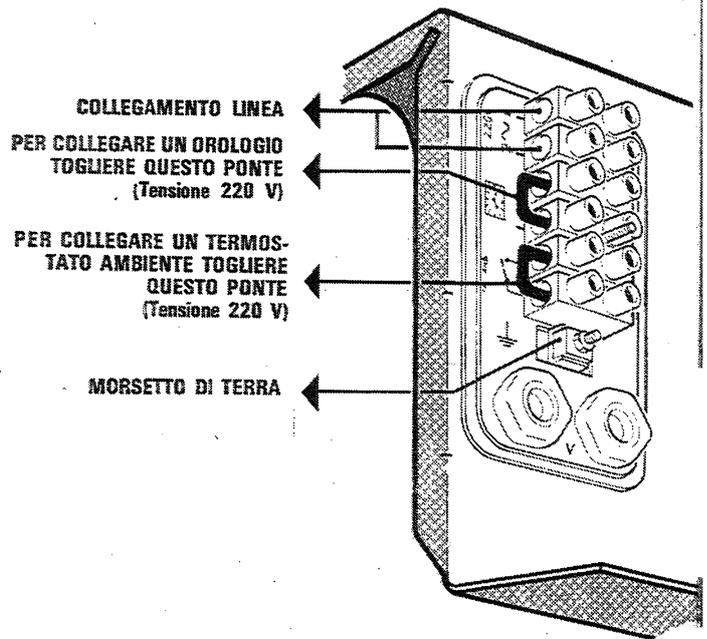
**CONTROLLARE** che i raccordi siano ben stretti.

Controllare la tenuta dei raccordi e della tubazione del gas.

Collegare i fili dell'alimentazione sulla morsetteria rispettando la fase il neutro e il filo di terra.

Si consiglia di installare in prossimità dell'apparecchio, un interruttore bipolare.

La morsetteria è prevista per il collegamento di un orologio e di un termostato a 220 V.



## riempimento e spurgo

Una volta effettuati gli allacciamenti, verificare che i rubinetti dei radiatori e della caldaia siano aperti e procedere al riempimento dell'impianto tramite il rubinetto di carico posto sul raccordo di entrata acqua fredda.

Eseguire uno spurgo prolungato dell'installazione e della pompa di circolazione svitando il tappo centrale e lo spurgo (avvitati alla spedizione).

Dopo questa operazione, avvitare il tappo della pompa.

Il seguito completare il riempimento fino a raggiungere le pressioni date nel paragrafo « caratteristiche vaso di espansione ».

Posizionare il selettore centrale sul simbolo « O arresto ». L'impianto è così pronto a funzionare.

## cambiamenti di gas

Nel caso dell'adattamento della caldaia ad un gas diverso da quello fornito, sono disponibili su richiesta i pezzi per una sostituzione immediata :

- Diaframma per gas metano.
- Ugelli rampa.
- Ugello spia.
- Lanterna.

Smontare la rampa porta ugelli (fissata con 6 viti) e sostituire gli ugelli.

Nel caso di trasformazione in gas metano interporre i, diaframma fra la rampa e la pipa, per smontare la spia smontare il supporto e rimpiazzarla.

Procedere poi ad una nuova regolazione della portata massima e quella minima di accensione che deve essere 1/3 della portata totale.

**ATTENZIONE** : non è possibile trasformare l'apparecchio da metano (o gpl) a gas città mentre è attuabile l'operazione inversa.

# messa in funzione

## 1) Accensione della spia.

Aprire il rubinetto del gas (manopola posizione a sinistra) premere a fondo l'armamento della termocoppia (posto sulla sinistra), agendo contemporaneamente sul commutatore dell'accensione elettrica. Dopo una temporizzazione di circa 10-20 secondi, tempo necessario per il prelavaggio della camera di combustione, entrerà in funzione una scarica a treni di scintille, che accenderà la spia. Tenere premuto l'armamento termocoppia per 10 secondi, poi rilasciatelo, la spia rimarrà accesa.

Al momento della messa in funzione oppure dopo un arresto prolungato della caldaia, l'accensione della spia può risultare difficoltosa a causa della presenza dell'aria nelle tubazioni. In questo caso tenere premuto l'armamento della termocoppia più a lungo.

## 2) Mettere il selettore centrale in posizione riscaldamento (simbolo « radiatore ») e il selettore riscaldamento sul n. 8.

— La pompa e il ventilatore si mettono in funzione.

Alla prima accensione si raccomanda di procedere ad uno spurgo prolungato dell'acqua in circolazione con la caldaia alla temperatura massima. Controllare che tutti i rubinetti dei radiatori siano aperti. Dopo questa operazione verificare l'eventuale mancanza di pressione nell'impianto in modo di ristabilirla se necessario.

In caso, di circolazione rumorosa, è possibile intervenire sul commutatore di velocità posto sulla pompa « POSIZIONE 1 portata minima » « POSIZIONE 2 portata massima » oppure sul regolatore di portata alloggiato sul raccordo di andata riscaldamento con i riferimenti seguenti :

**TAGLIO ORIZZONTALE, CON TACCA VERSO IL BASSO =** portata minima (aperto).

**TAGLIO VERTICALE, CON TACCA A DESTRA =** portata massima (chiuso).

## 3) Regolazione portate gas.

Le caldaie sono fornite funzionanti per il tipo di gas richiesto. La portata è condizionata dal diametro degli ugelli e inoltre :  
— Dalla pressione del gas di alimentazione per il GPL.  
— Dal diaframma per il metano.  
— Dalla regolazione del regolatore di pressione per il gas di città.

Nel caso di funzionamento a GPL la pressione deve essere regolata tramite un regolatore, da installare prima dell'apparecchio ai valori di :

28 mbar per il butano e 37 mbar per il propano, che assicura una portata minima di 2,5 Kg/h.

## 4) Regolazione del riscaldamento.

La regolamentazione vigente sugli isolamenti ci induce ad una riduzione della potenza del riscaldamento. Per questo motivo gli apparecchi sono forniti di un dispositivo di potenza regolabile, che si adatta al bisogno dell'ambiente. Questa regolazione non influenza la potenza disponibile sul sanitario. Al fine di ottenere un'economia di esercizio, le caldaie sono regolate all'80% della potenza nominale del riscaldamento. Per variare questa regolazione, operare nel seguente modo :

- togliere il tappo situato sopra la pipa dell'arrivo del gas al bruciatore,
- agire sulla vite zigrinata per regolare la portata ; lo svitaggio comporta una diminuzione della portata e viceversa, vite al massimo = potenza massima,
- riavvitare il tappo.

Sulla valvola gas, è previsto un regolatore a farfalla per modificare la fiamma ridotta di accensione, questa regolazione si effettua tramite una levetta. La portata deve essere circa 1/3 della portata totale indicata sull'apparecchio.

— Orientamento per l'operazione :

- leva a sinistra : portata massima (gas città),
- leva in centro : portata media (metano),
- leva a destra : portata minima (gpl).

# funzionamento

## 1) Riscaldamento e sanitario.

Dopo avere acceso la spia (vedi messa in servizio) posizionare il selettore centrale sul simbolo « radiatore rubinetto » e il selettore di riscaldamento su una delle posizioni di riferimento, corrispondente alla temperatura desiderata :

Il circolatore e il ventilatore si mettono in funzione e la caldaia si accende. In funzione della dissipazione dell'impianto la temperatura dell'acqua subirà un'aumento e il bruciatore si spegnerà al raggiungimento della temperatura richiesta.

Nel caso sia installato un termostato ambiente ; si consiglia di effettuare le regolazioni agendo sul selettore della caldaia in funzione della temperatura esterna.

## 2) Sanitario.

Posizionare il selettore sul simbolo « rubinetto » e il selettore di temperatura sulla regolazione desiderata, il bruciatore si

accenderà all'apertura di un rubinetto di utenza come uno scaldabagno istantaneo con la pompa ferma.

Con il selettore in posizione 8, la temperatura dell'acqua sarà di 63-65 gradi. Sulle posizioni inferiori, la temperatura dell'acqua tenderà a diminuire, ma l'apparecchio si accenderà anche con deboli portate (2,7 litri-minimo).

Un dispositivo di modulazione, permette la regolazione della fiamma, in funzione della temperatura selezionata e della portata dell'acqua, nei limiti della potenza della caldaia.

**N.B.** - Vi è completa indipendenza fra le regolazioni riscaldamento e sanitario, è perciò possibile diminuire la potenza sul riscaldamento senza influenzare il funzionamento del sanitario.

In posizione estate, anche se il circolatore non è in funzione, occorre che la caldaia sia sotto tensione.

# manutenzione

## MANUTENZIONE :

Per la pulizia del mantello, si possono impiegare i prodotti usati normalmente, con l'esclusione di solventi, polveri e spugne abrasive.

## OPERAZIONI DA FARE ESEGUIRE ANNUALMENTE :

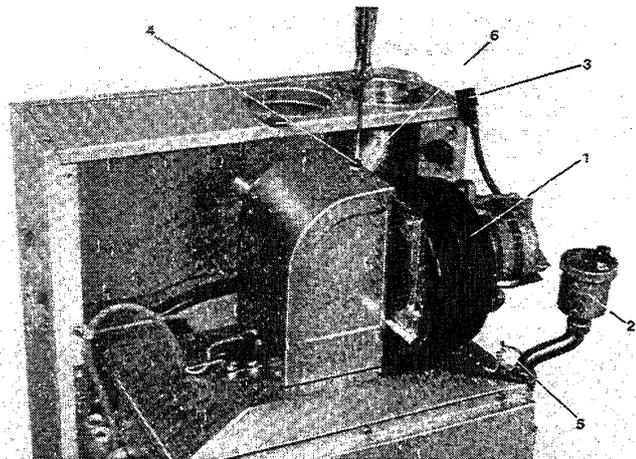
Pulizia e controllo delle parti attive della caldaia (scambiatore, estrattore, bruciatore, ecc.). Nel caso l'apparecchio non venisse utilizzato nel periodo invernale, svuotare l'impianto del riscaldamento e chiudere il rubinetto di entrata acqua sanitaria.

Dopo un fermo prolungato dell'apparecchio, se il circolatore

non dovesse entrare in funzione togliere il tappo centrale della pompa e fare girare l'albero introducendo un cacciavite nel taglio previsto su di esso.

**INOLTRE SI RACCOMANDA DI METTERE IN FUNZIONE IL CIRCOLATORE PER CIRCA 5 minuti ogni mese nei periodi in cui la caldaia non viene usata per il riscaldamento.**

**N.B. - Nel caso si usi un antigelo per il circuito riscaldamento lasciare il circolatore sulla posizione 2.**



## SMONTAGGIO RAPIDO DELL'ESTRATTORE :

- liberare il dereatore (2) dai clips (5) facendolo girare,
  - disinserire il connettore (3),
  - svitare la vite imperdibile (4),
  - estrarre la guaina (6) dal estrattore (1).
- L'estrattore (1) è così sbloccato, per sfilarlo tirarlo in avanti.

Le caratteristiche sono date a titolo di indicazione e non impegnano la ditta costruttrice, che si riserva ogni diritto di apportarvi modifiche e perfezionamenti.