

BONGIOANNI



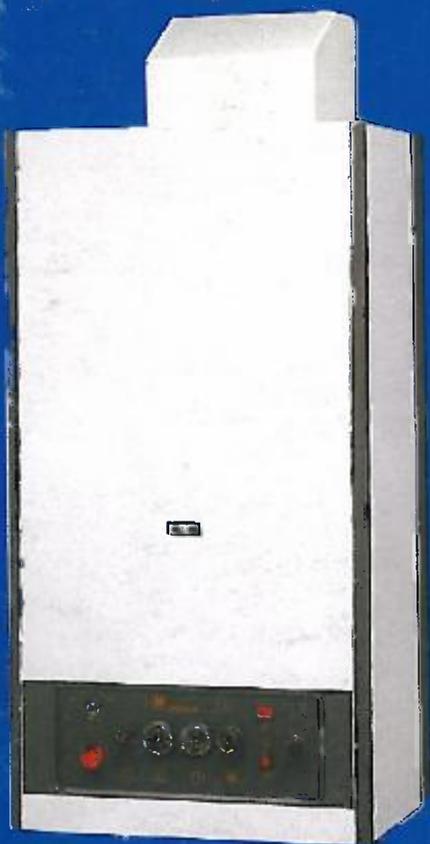
Caldaje in ghisa

Casa legale e stabilimento in:

12010 VIGNOLO (CN) - Via Cervasca, 6

Tele. (0171) 48.444 (5 linee)

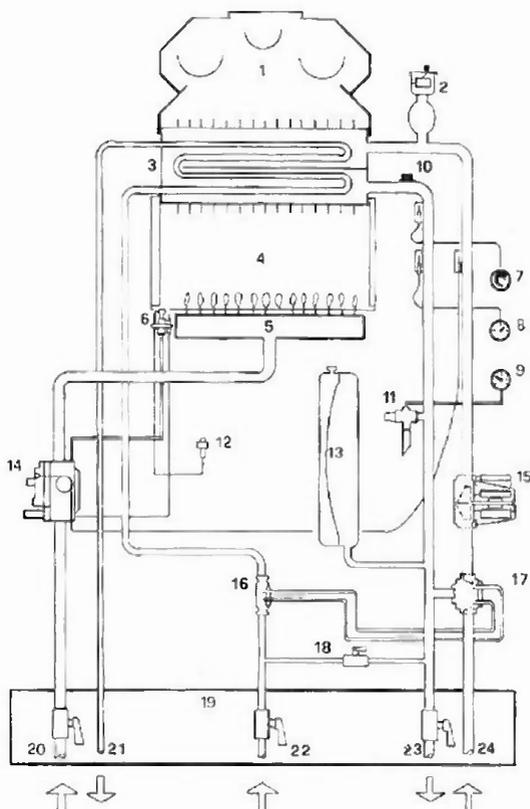
Telex: 228662 BONGIOANNI - Telegrammi: SARB



**Libretto istruzioni
normale**

**con attivatore di tiraggio
camera stagna**

THB



- 1 CAPPА FUMO
- 2 VALVOLA SFIATO ARIA
- 3 SCAMBIATORE
- 4 CAMERA DI COMBUSTIONE
- 5 BRUCIATORE
- 6 GRUPPO PILOTA
- 7 TERMOSTATO REGOLAZIONE
- 8 TERMOMETRO
- 9 IDROMETRO
- 10 KLIХON 90°
- 11 VALVOLA SICUREZZA
- 12 ACCENDITORE PIEZOELETTRICO
- 13 VASO ESPANSIONE
- 14 VALVOLA GAS

- 15 CIRCOLATORE
- 16 RILEVATORE DI FLUSSO (PRESSOSTATO DIFFERENZIALE)
- 17 VALVOLA DEVIATRICE 3 VIE
- 18 RUBINETTO DI CARICO
- 19 DIMA DI MONTAGGIO
- 20 ENTRATA GAS RUBINETTO A SFERA - PASSAGGIO TOT. 3/4 (A RICHIESTA)
- 21 USCITA ACQUA SANITARIA
- 22 ENTRATA ACQUA SANITARIA (RUBINETTO 1/2 - A RICHIESTA)
- 23 MANDATA RISCALDAMENTO (RUBINETTO 3/4 - A RICHIESTA)
- 24 ENTRATA RISCALDAMENTO

CORPO DI SCAMBIO

È formato da uno scambiatore in rame stagnato, alettato con ampia superficie di scambio. Il serpentino per la produzione di acqua calda sanitaria, in rame, è immerso nello scambiatore principale ed è dimensionato in modo da assorbire per la produzione di acqua tutta la potenzialità bruciata. L'acqua dell'impianto di riscaldamento e l'acqua sanitaria circolano in controcorrente per ottenere il massimo scambio possibile sul sanitario.

CAMERA COMBUSTIONE

È a secco. È formata da lamiera alluminata di opportuno spessore, sagomata in modo da ottenere il miglior rendimento possibile e rivestita di pannelli refrattari isolanti in fibra ceramica.

ANTIREFOULEUR

La cappa fumo, con dispositivo antivento incorporato, ha gli scarichi rivoltati verso l'alto e posti lateralmente. In questo modo si possono scaricare gli eventuali colpi di controvento anche se la caldaia è inserita tra i pensili.

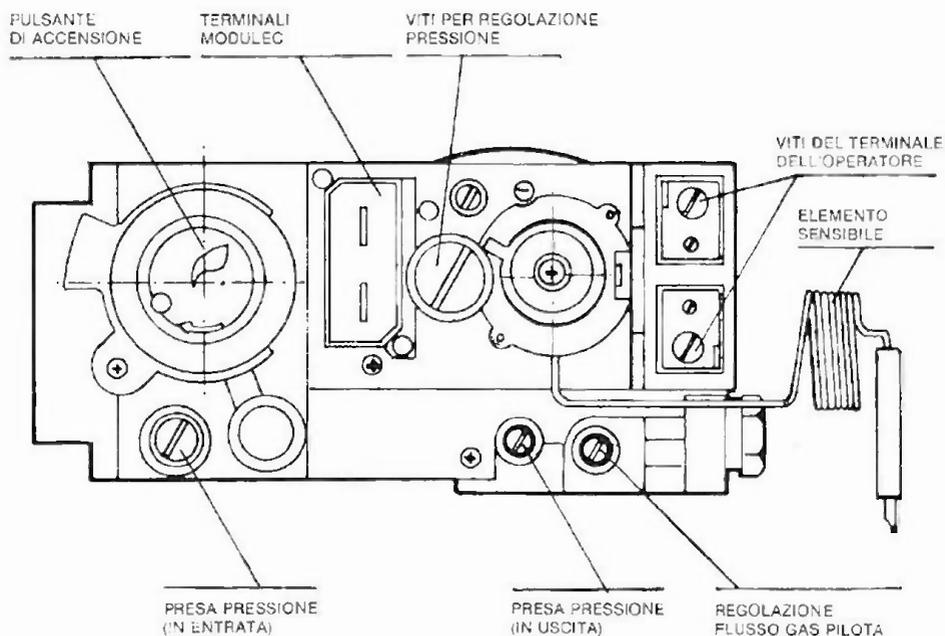
BRUCIATORE

È a tappeto in acciaio inox. È formato da 13 rampe per le caldaie da 20.000 cal./h e da 11 rampe per le caldaie da 16.000 cal./h.

È equipaggiato, nella parte inferiore, di una griglia, opportunamente sagomata, per evitare il riverbero della fiamma.

DIS. VALVOLA GAS

FIG. 1



VALVOLA GAS

È del tipo modulante a modulazione meccanica (modulec).

Funziona come una normale valvola gas sul principio pilota-termocoppia.

L'elemento sensibile del modulec viene inserito in una tasca, posizionata sulla tubazione ritorno acqua in caldaia.

In questo modo si ottiene modulazione di fiamma sia in fase di produzione di acqua calda sanitaria che in fase di riscaldamento.

La modulazione è regolabile da circa 30°C (pos. 1) a 60°C (pos. 3).

PRESSOSTATO DIFFERENZIALE E VALVOLA 3 VIE PRESSOSTATICA

PRESSOSTATO DIFFERENZIALE

- | | |
|---|---------------------------------|
| 1 | VITE DI REGOLAZIONE |
| 2 | PISTONCINO DI APERTURA CH'USURA |
| 3 | DADO CARICAMENTO MOLLA |
| 4 | MOLLA DI TENUTA |
| A | FORO COMANDO PISTONCINO |
| B | FORO COMANDO PISTONCINO |

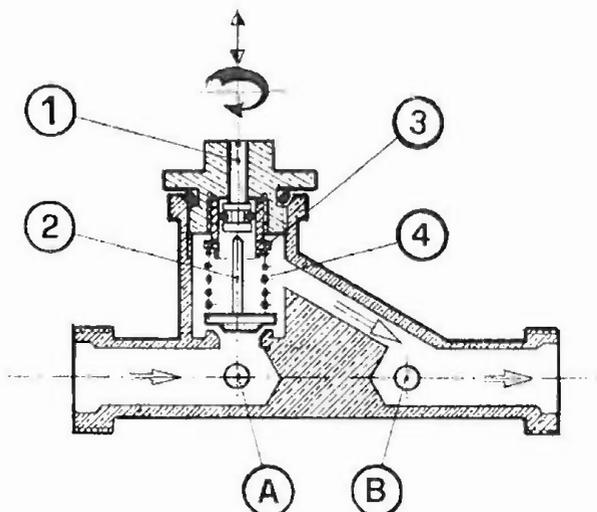


FIG. 2

Il pressostato differenziale serve per creare una differenza di pressione tra monte e valle dello strumento stesso.

Quando non si preleva acqua calda sanitaria la pressione a monte A è uguale alla pressione a valle B.

Quando si preleva acqua calda sanitaria si genera una differenza di pressione Δp . Il valore Δp viene inviato alla valvola deviatrice a 3 vie pressostatica. Questa pressione Δp comprime le membrane e fa in modo che l'otturatore 6 chiuda la via verso l'impianto di riscaldamento RR: la caldaia funziona per la produzione di acqua calda sanitaria. Cessato il prelievo di acqua calda sanitaria le due pressioni si equilibrano, Δp si annulla. Viene pertanto a mancare la forza che comprime le membrane. L'otturatore della valvola apre la via dell'impianto di riscaldamento RR e chiude quella verso il ricircolo di caldaia RB.

VALVOLA 3 VIE PRESSOSTATICA

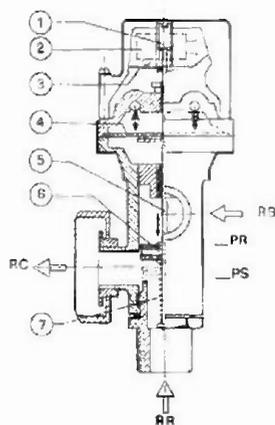


FIG. 3

- | | | | |
|---|---------------------|----|------------------------|
| 1 | VITE DI REGOLAZIONE | A | FORO AZIONAM. MEMBRANA |
| 2 | MICRO INTERRUTTORE | B | FORO AZIONAM. MEMBRANA |
| 3 | MOLLA PER MICRO | RC | RITORNO COMUNE |
| 4 | MEMBRANA | RR | RITORNO RISCALD. |
| 5 | STELO | RB | RITORNO BY PASS |
| 6 | OTTURATORE | PR | POSIZIONE RISCALD. |
| 7 | MOLLA | PS | POSIZIONE SCAMBIATORE |

Il valore minimo di Δp affinché il sistema possa funzionare è di 0,4 Atm. Si consiglia di installare le caldaie THB dove la pressione dell'acqua sanitaria è superiore o uguale a 0,5 Atm.

REGOLAZIONI

Pressostato differenziale. La portata di acqua calda sanitaria si regola agendo sulla vite esterna [1]. Il Δp si regola o svitando la ghiera [3] parte interna o allungando (manualmente) la molla [4].

In caso di Pressione troppo alta occorre diminuire la portata;

Pressione bassa: occorre allungare la molla.

Valvola a 3 vie pressostatica: si regola usando una chiave a brugola da 2,5 mm., agendo sulla vite di regolazione 1.

Avvitando si diminuisce il tempo di arresto del bruciatore, 4 sec., quando cessa il prelievo di acqua calda sanitaria.

Svitando si rende più veloce la partenza del bruciatore e della pompa.

CIRCOLATORE

Le caratteristiche del circolatore sono quelle riportate in fig. 4.

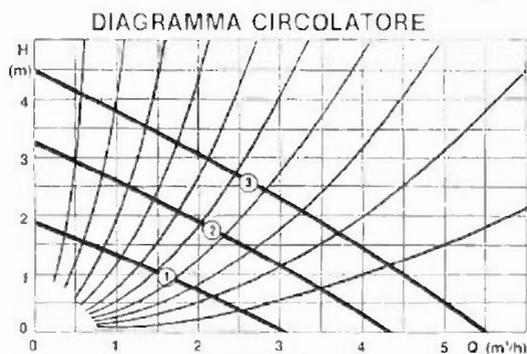


FIG. 4

A richiesta le caldaie possono essere equipaggiate di circolatore con caratteristiche maggiorate secondo il diagramma sotto riportato.

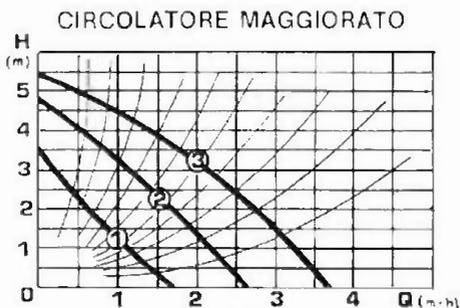
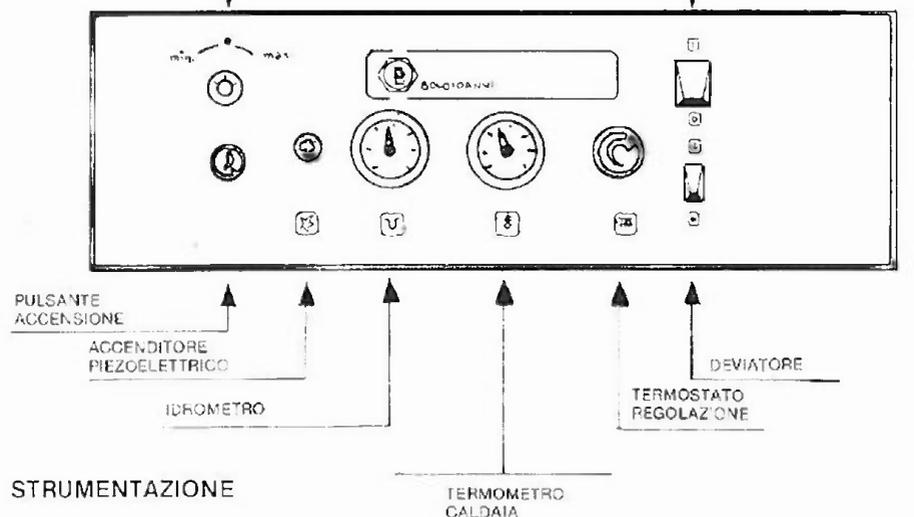


FIG. 5

NOTTOLINO
SELEZIONE TEMPERATURE

FIG. 6

INTERRUTTORE GENERALE



STRUMENTAZIONE

Le caldaie THB sono equipaggiate di:

- Valvola gas modulante
- Accenditore piezoelettrico
- Idrometro
- Termometro
- Termostato di regolazione
- Termostato di sicurezza con interruttore di termocoppia
- Termostato limite
- Deviatore estate-inverno
- Interruttore generale.

CIRCUITO ELETTRICO

Le caldaie THB vengono cablate e collaudate a ns. cura in stabilimento. Lo schema elettrico è quello riportato in figura 7.

Sotto il risvolto inferiore del cruscotto, è montata una morsettiera di sicurezza a 6 attacchi maschio-femmina. Il maschio rimane attaccato al pannello; la femmina si può sfilare.

Si arriva con l'alimentazione ai morsetti Ph - Terra - N.

Si elimina il ponticello tra i morsetti 1 e 2 ed a tali morsetti si allaccia o un termostato ambiente o un cronotermostato.

Si infila nuovamente la femmina sul maschio.

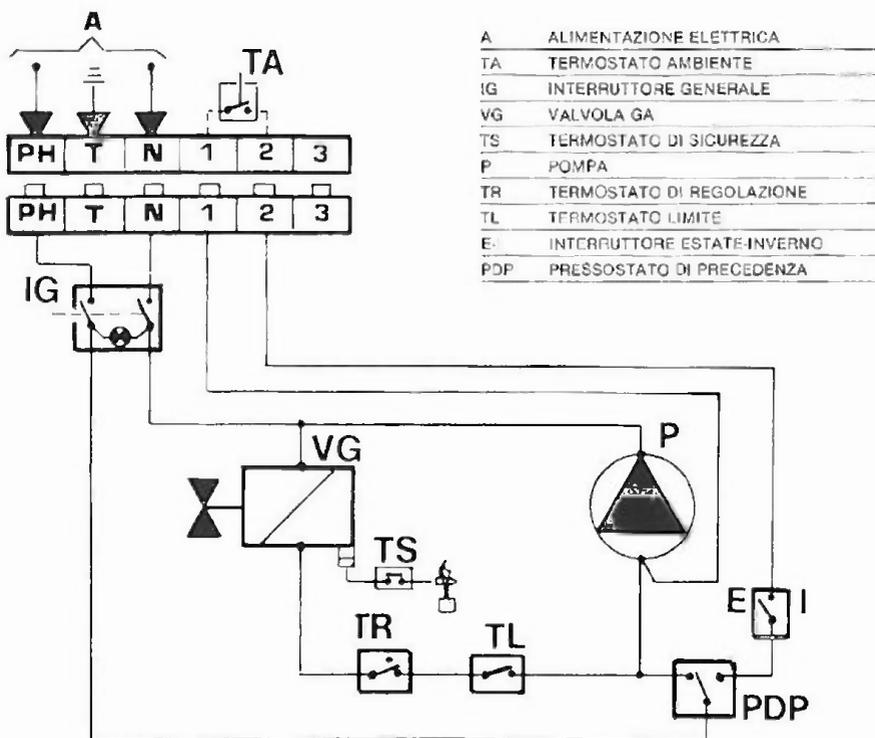


FIG. 7

ACCENSIONE - Regolazione

Porre l'indice del termostato su un valore compreso tra i 65°C e gli 80°C.
 Porre l'indice del pulsante della modulazione tra 2 e 3. Nel caso in cui si voglia acqua sanitaria più calda spostarlo verso il 3, viceversa spostarlo nella posizione opposta. Verificare che l'eventuale termostato ambiente sia posizionato ad una temperatura superiore a quella ambiente.

Premere contemporaneamente il pulsante (rosso) della valvola e l'accenditore piezoelettrico (fiamma stilizzata). A pilota acceso, tenere premuto il pulsante della valvola per alcuni secondi. Rilasciando il pulsante, il pilota rimane acceso. In caso contrario, ripetere l'operazione.

Chiudere il circuito elettrico tramite l'interruttore generale, in modo da alimentare la valvola gas e consentire l'accensione del bruciatore principale.

Le caldaie vengono consegnate con la pressione gas a valle, tarata per 110 mm. c.d.a.

Nel caso in cui la fiamma pilota sia troppo bassa o troppo alta, la si può regolare tramite l'apposita vite sulla valvola.

Nel caso in cui la fiamma del bruciatore principale sia troppo alta o troppo bassa, la si può regolare tramite l'apposita vite del regolatore di pressione sulla valvola.

PASSAGGIO GPL - METANO O VICEVERSA

Le caldaie THB vengono fornite per funzionamento con gas metano o con GPL. Occorre specificare per quale tipo di gas la si vuole all'atto dell'ordinazione. Nel caso in cui occorra trasformare la caldaia da GPL a metano occorre:

- sostituire l'iniettore del bruciatore pilota;
- sostituire gli iniettori del bruciatore principale;
- sostituire il modulec GPL con altro adatto a metano.

Per trasformare le caldaie da metano a GPL si effettuano le operazioni in senso inverso.

ATTENZIONE

La caldaia è corredata di valvola di sicurezza in grado di intercettare il flusso del gas nei tempi massimi indicati dalle norme UNI-CIG. L'operazione di accensione si deve effettuare seguendo le indicazioni citate. Iniziative personali per effettuare altre operazioni di accensione del bruciatore, dovute a negligenza nella non consultazione del libretto istruzioni o dipendenti da altre cause, o la manomissione della valvola e delle altre apparecchiature in genere (termostato, bruciatore, ecc.), esonerando la S.A.R.B. da qualsiasi responsabilità.

ISTRUZIONI PER IL CONTROLLO DELLA TERMOCOPPIA

La fiamma del pilota investendo la termocoppia la riscalda e fa sì che questa generi una debole forza elettromotrice della tensione di circa 14 millivolts. La corrente generata dalla termocoppia viene addotta al gruppo elettromagnetico e viene utilizzata per mantenere aperta la valvola principale del gas e la valvola del pilota. Se la fiamma del pilota non riscalda bene la termocoppia e questa non genera corrente, il bruciatore principale ed il pilota non possono funzionare in quanto il gas non può affluire al bruciatore essendo la valvola chiusa. La termocoppia genera una forza elettromotrice sufficiente quando la fiamma del pilota la lambisce bene e la sopravanza di circa 2 centimetri. Di qui la necessità della buona regolazione del pilota.

Se dopo aver eseguito tutte le operazioni di accensione descritte in precedenza il bruciatore principale non si accende ed il pilota si spegne, pur essendo a posto la connessione della termocoppia al gruppo regolatore, è segno che alla termocoppia od al gruppo elettromagnetico si è verificato un guasto.

Per individuare il guasto occorre staccare la termocoppia dal gruppo e mantenendo acceso il pilota mediante il pulsante di accensione, controllare con un millivoltmetro se la termocoppia, lambita dalla fiamma genera una sufficiente corrente elettrica. Se la tensione misurata è di 14 mV, è segno che il guasto si è verificato nel gruppo elettromagnetico ed occorre rimandarlo al fornitore per la sostituzione. Se invece la termocoppia non genera forza elettromotrice occorre sostituire la termocoppia stessa. È necessario, per non danneggiare termocoppia e pilota che questi non siano montati troppo vicini al bruciatore principale in modo che non vengano investiti dalla fiamma del bruciatore. Tale fiamma, infatti, investendoli, li danneggia irrimediabilmente. Anche un cattivo contatto fra il filo della termocoppia ed il gruppo elettromagnetico interno, può causare il cattivo funzionamento della valvola pur quando tutto il resto è a punto. In tal caso occorre pulire e serrare i contatti della termocoppia avvitando il dado che fissa il tubicino proveniente dalla termocoppia alla base inferiore del gruppo regolatore.

Tale operazione deve essere effettuata servendosi delle sole dita e dando quindi in seguito solo un quarto o al massimo mezzo giro al dado con una chiave. Non stringere mai troppo forte. **Non piegare mai le termocoppie ad angolo acuto;** esse devono sempre essere curvate con angoli molto aperti.

ISTRUZIONI PILOTA

ACCENSIONE

La fiamma del pilota deve essere azzurra e deve avvolgere a sufficienza l'estremità della termocoppia e prolungarsi oltre questa per circa 2 cm. Se ciò non avviene occorre regolare la portata di gas al pilota agendo sulla vite di regolazione pilota sulla valvola gas.

In caso di fiamma troppo corta o di fiamma gialla occorre verificare che l'ugello del pilota abbia il foro indicato per il tipo di gas

Metano ugello $\varnothing 0,27$ mm

GPL ugello $\varnothing 0,22$ mm

DISEGNO PILOTA POLIDORO

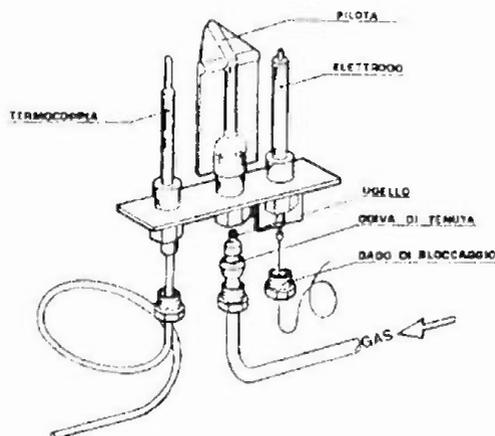


FIG. 8

MANUTENZIONE

Le caldaie THB non richiedono alcuna manutenzione se non una periodica ed accurata pulizia sia per quanto riguarda il bruciatore principale che il bruciatore pilota che il corpo di scambio.

Può rendersi necessaria anche una periodica disincrostazione dal calcare depositatosi soprattutto nel serpentino per la produzione di acqua calda sanitaria. Tale fenomeno è accentuato dove l'acqua è dura e non è stato previsto un addolcitore.

In questo caso è necessario rivolgersi ad un centro assistenza che provvederà ad effettuare un lavaggio chimico del corpo.

PRINCIPIO DI FUNZIONAMENTO

INVERNALE

Posizionare il deviatore in corrispondenza del simbolo neve. La caldaia funziona con precedenza acqua calda sanitaria. Al prelievo di acqua la valvola a 3 vie pressostatica devia la circolazione sul circuito primario. Tutta la potenzialità della caldaia viene utilizzata per tale produzione. Essendo munita di valvola modulante, la fiamma sarà proporzionata al quantitativo di acqua prelevata.

Cessato il prelievo, la valvola pressostatica a 3 vie chiude il circuito primario ed apre il circuito verso l'impianto di riscaldamento. La richiesta di calore da parte del termostato ambiente metterà in funzione o arresterà il circolatore. Tale circolatore funziona esclusivamente:

- quando si ha prelievo di acqua calda sanitaria
- quando il termostato ambiente richiede calore.

ESTIVO

Posizionare il deviatore in corrispondenza del simbolo sole. Sia il circolatore sia il bruciatore principale funzionano solo quando si ha prelievo di acqua calda sanitaria.

CARATTERISTICHE TECNICHE

| Modello | Portata massima focolare da | | | | Potenza massima nominale da | | | | Consumo acqua | Velocità risposta l | Press. max. caldaia | Press. max. scat. | Produt. acqua Δt = 10° C | Peso Kg |
|---------------|--------------------------------|------|---------------|-------------|--------------------------------|-----|---------------|-------------|------------------|---------------------------|---------------------------|-------------------------|--------------------------------|------------|
| | Calib. da | Kwh | Calib. a | Kwh | Calib. a | Kwh | Calib. a | Kwh | | | | | | |
| THB 16 | — | — | 17.750 | 20,6 | — | — | 16.000 | 18,6 | 1,8 | 8 | 3 | 6 | 8,8 | 42 |
| THB 20 | — | — | 22.220 | 25,8 | — | — | 20.900 | 23,2 | 1,8 | 8 | 3 | 6 | 11 | 42 |
| THB/2 | 8.980 | 10,3 | 22.220 | 25,8 | 8.000 | 9,3 | 20.900 | 23,2 | 1,8 | 8 | 3 | 6 | 11 | 42 |

DIAMETRO INIETTORI E PORTATA GAS

| Modello | Iniettore pilota | | Iniettori bruciatore | | Pressione al bruciatore | | Portata nominale | |
|---------|---------------------|------|-------------------------|------|-------------------------------|-----|----------------------------|------------|
| | Metano | GPL | Metano | GPL | Metano mm H ₂ O | GPL | Metano (m ³ /h) | GPL (kg/h) |
| THB/16 | 0,27 | 0,22 | 1,35 | 0,77 | 110 | 320 | 2,68 | 1,54 |
| THB/20 | 0,27 | 0,22 | 1,35 | 0,77 | 110 | 320 | 2,60 | 1,93 |
| THB/2 | 0,27 | 0,22 | 1,35 | 0,77 | 110 | 320 | 2,60 | 1,93 |

DOTAZIONI DA CONTATORE A CALDAIA

| Tipo caldaia | 5 m. | | 10 m. | | 15 m. | |
|--------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | ferro | rame | ferro | rame | ferro | rame |
| THB/16 | 1/2" | 12/14 | 1/2" | 12/14 | 3/4 | 16/18 |
| THB/20 | 1/2" | 12/14 | 3/4" | 16/18 | 3/4 | 16/18 |
| THB/2 | 1/2" | 12/14 | 3/4" | 16/18 | 3/4 | 16/18 |

SEZIONE IN CM² DA ADOTTARE PER I CAMINI

| Tipo caldaia | ALTEZZA CAMINO IN M. | | | | | | | |
|--------------|----------------------|-----|-----|-----|-----|----|----|----|
| | 5 | 7 | 9 | 12 | 15 | 18 | 21 | 24 |
| THB/16 | 130 | 115 | 98 | 90 | 80 | 70 | — | — |
| THB/20 | 175 | 155 | 140 | 120 | 105 | 95 | 88 | — |
| THB/2 | 175 | 155 | 140 | 120 | 105 | 95 | 88 | — |

Per i camini di altezza sino a 4 m. è sufficiente mantenere la stessa sezione del tutto di uscita dei fumi.

In ogni caso il dimensionamento del camino e la dovuta ventilazione dovranno essere conformi ai regolamenti in vigore ed a quanto stabilito dagli Organi competenti di zona.

N.B. - Ai fini di una corretta combustione e di una perfetta evacuazione dei prodotti della combustione, controllare che il camino sia libero e dotato di un corretto tiraggio (2-3 mm. c.d.a.).

DIMENSIONI

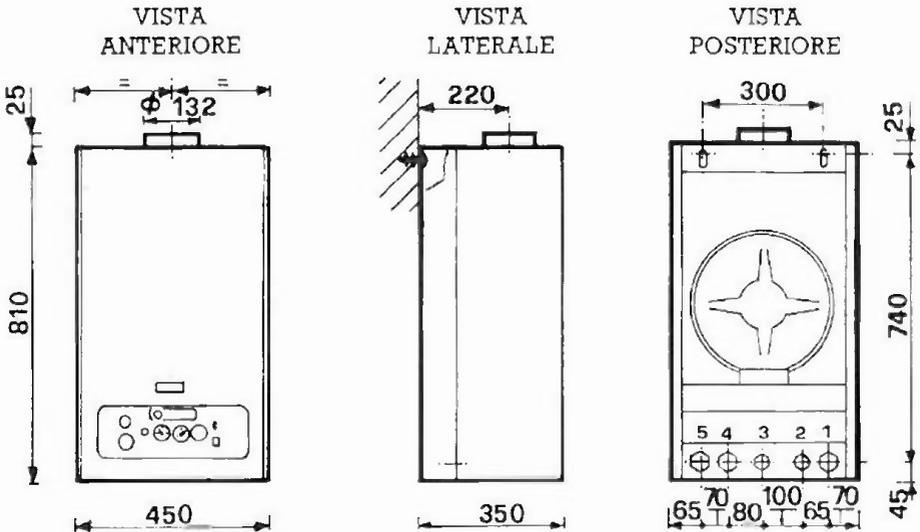


FIG. 9

INSTALLAZIONE

Le caldaie THB possono essere installate in locale di normale abitazione purché la superficie e l'aerazione siano conformi alla normativa vigente (legge 1083).

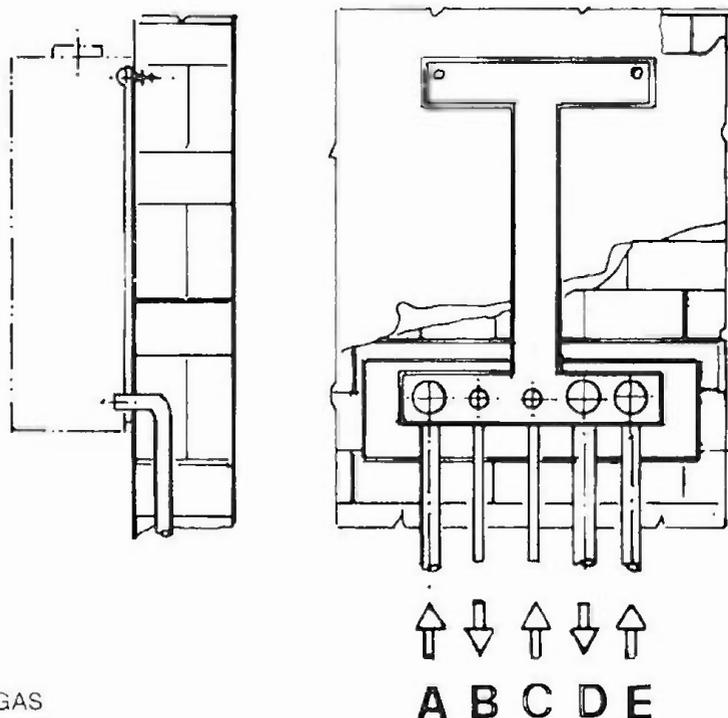
La caldaia deve essere fissata ad una parete resistente. Si sconsigliano i tramezzi. Prima di collegare la caldaia all'impianto è necessario procedere ad un accurato lavaggio di quest'ultimo.

Ove la durezza dell'acqua supera i 12° francesci è necessario installare sull'entrata acqua sanitaria un addolcitore.

ALLACCIAMENTO IMPIANTO

Posizionare la dima nel punto in cui verrà montata la caldaia. Arrivare alla dima con le 5 tubazioni munite di raccordo femmina ed arrestarle a filo muro (fig. 10).

FIG. 10



- A = TUBAZIONE GAS
- B = USCITA SANITARIO
- C = ENTRATA SANITARIO E ALIMENTAZIONE CALDAIA
- D = MANDATA IMPIANTO
- E = RITORNO IMPIANTO

Gli attacchi femmina dovranno essere:

- da 3/4" per ANDATA IMPIANTO - RITORNO IMPIANTO - ALIMENTAZIONE GAS
- da 1/2" per USCITA ACQUA CALDA SANITARIA - ENTRATA ACQUA FREDDA SANITARIA

Attaccare la caldaia alla parete utilizzando gli stessi tasselli adoperati per posizionare la dima.

Effettuare i collegamenti idraulici caldaia-impianto o utilizzando i raccordi da noi forniti a richiesta e muniti di 3 rubinetti di intercettazione (gas, entrata acqua fredda, andata impianto) o facendo gli opportuni raccordi munendoli dei rubinetti di cui sopra.

Agendo sul rubinetto carico caldaia riempire la stessa fino a quando l'idrometro segnerà un valore compreso tra 7 e 9.

CALDAIE CON ATTIVATORE DI TIRAGGIO

Nelle caldaie murali a gas l'applicazione di un ventilatore per l'espulsione dei fumi è necessaria in tutti i casi in cui non è possibile collegare la caldaia ad un camino. In questo caso l'installazione della caldaia può avvenire come riportato nelle figure 11.

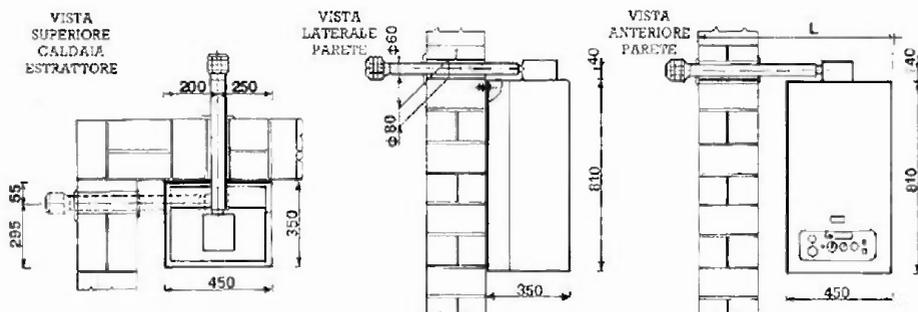


FIG. 11

La fornitura delle caldaie THB ad aspirazione forzata comprende:

- Cappa fumo sagomata in modo diverso;
- Aspiratore con sicurezza pressostatica già montato a ns. cura sulla cappa fumo e collegato elettricamente;
- Gomito orientabile a destra, a sinistra, posteriormente e verso l'altro;
- Tubo fumo $\varnothing 60$ mm. $l = 500$ mm.;
- Terminale antivento

La lunghezza massima di espulsione è di 3 m. per le caldaie da 16.000 cal./h e 2,5 m. per le caldaie da 20.000 cal./h.

Sulle 16.000 cal./h è possibile utilizzare 2 gomiti. In questo caso la lunghezza di scarico si riduce a 1,5 m.

Sulle 20.000 cal./h la lunghezza con due gomiti si riduce a 1 m.

Come si vede dallo schema elettrico la sicurezza della caldaia munita di attivatore di tiraggio è totale.

La valvola gas non parte senza il consenso del pressostato dell'attivatore per cui senza l'attivatore di tiraggio in funzione la caldaia non si accende.

Può rendersi necessario tarare il pressostato dell'attivatore per adeguarlo alla lunghezza del tubo di scarico. Avvitando la vite del pressostato si diminuisce la prevalenza (scarico corto), svitandolo si aumenta (scarico lungo).

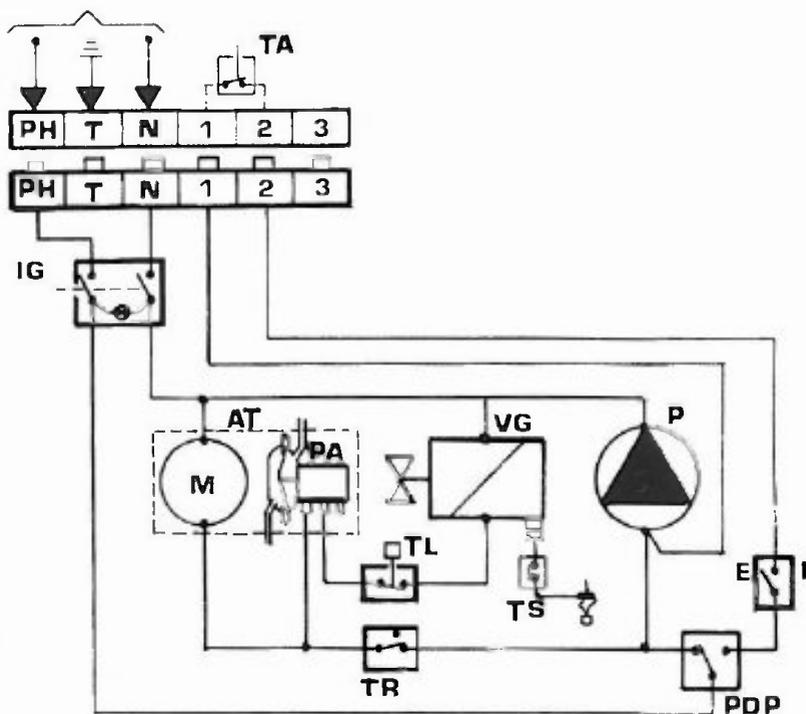


FIG. 12

PRESSOSTATO ATTIVATORE

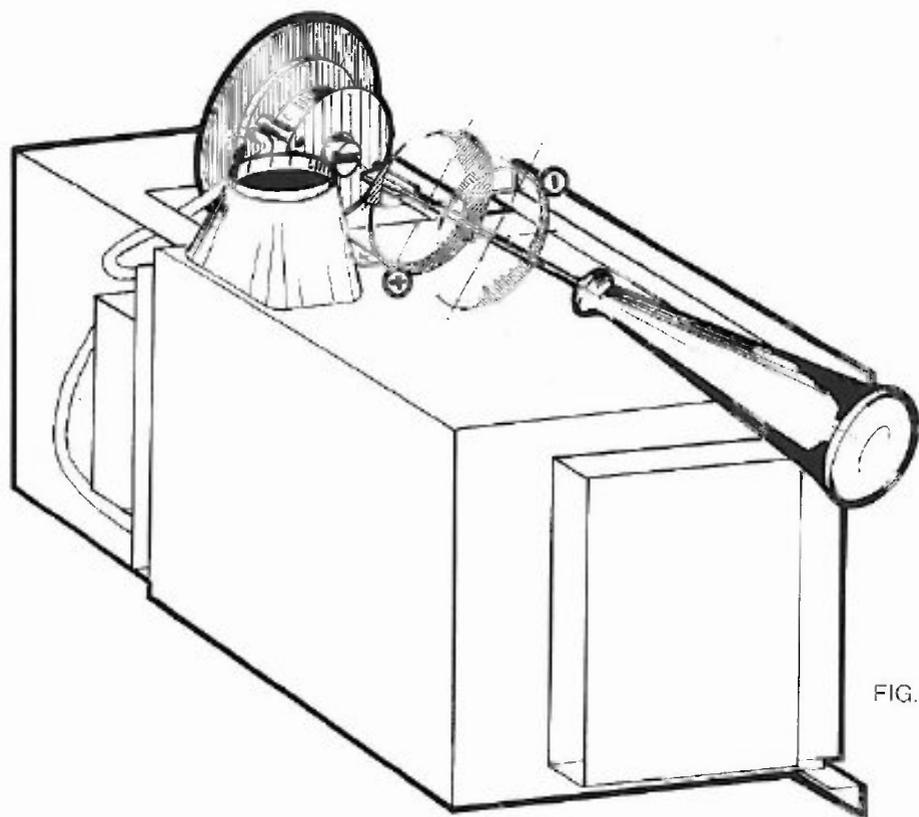
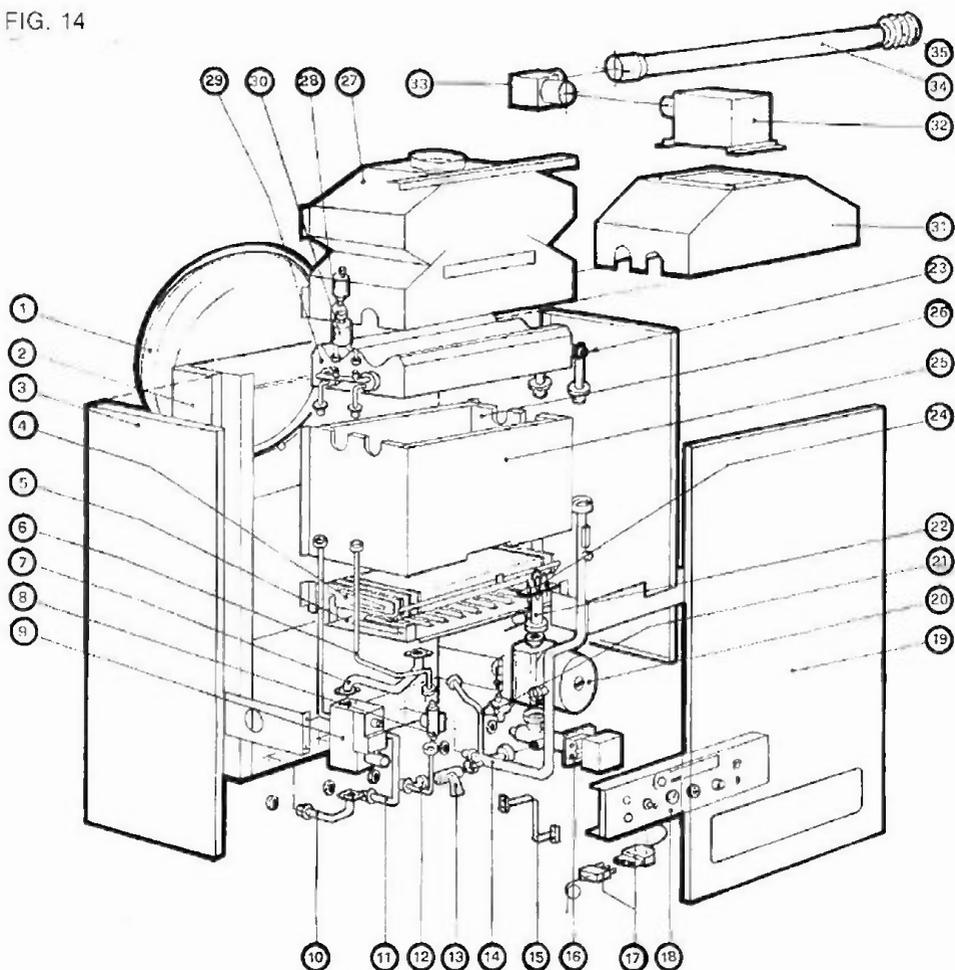


FIG. 13

FIG. 14



LEGENDA

- | | | |
|---|---------|----------------------------------------|
| 1 | 1362500 | VASO ESPANSIONE LT. 8 ZILMET D 531 |
| 2 | 1345300 | SCHIENALE MANTELLO (ELEMENTO MANTELLO) |
| 3 | 1345300 | FIANCATE MANTELLO (ELEMENTO MANTELLO) |
| 4 | | BRUCIATORE POLIDORO |
| | 1355200 | BRUCIATORE THB 16 METANO |
| | 1355300 | BRUCIATORE THB 16 G.P.L. |
| | 1355000 | BRUCIATORE THB 20 METANO |
| | 1355100 | BRUCIATORE THB 20 G.P.L. |
| 5 | 1345800 | GRIGLIA DI PROTEZIONE |

| | | |
|----|---------|---------------------------------------------------|
| 6 | 1352000 | TUBAZ. ENTR. SANIT. DA PRESS. DIFF. A SCAMBIATORE |
| 7 | 1352200 | TUBAZ. GAS. COLLEG. VALVOLA A GAS A BRUCIATORE |
| 8 | 1363800 | PRESSOSTATO DIFFERENZIALE |
| 9 | | VALVOLA GAS MODULATORE HONEYWELL |
| | 1356000 | VALVOLA GAS METANO |
| | 1356200 | VALVOLA GAS G.P.L. |
| 10 | 1352100 | TUBAZ. ARRIVO GAS (Att. 3/4") |
| 11 | 1351900 | TUBAZ. USCITA SANIT. (Att. 1/2") |
| 12 | 1351800 | TUBAZ. ENTR. SANIT. (Att. 1/2") |
| 13 | 1391300 | RUBINETTO A SFERA DA 1/4" CARICO CALDAIA |
| 14 | 1351700 | TUBAZ. ANDATA RISCALDAMENTO |
| 15 | 1351500 | TUBAZ. RILEVAM. PRESSIONE |
| 16 | 1358000 | VALVOLA DEVIATRICE 3 VIE |
| 17 | 1372500 | SPINA ESAPOLARE |
| 18 | | PANNELLO PORTA STRUMENTI O STRUMENTI |
| | 1349000 | PANNELLO PER THB 1 STADIO |
| | 1349300 | PANNELLO THB 1 STADIO A.T. |
| 19 | 1345300 | PANNELLO ANTERIORE MANTELLO (ELEM. MANTELLO) |
| 20 | 0159300 | CIRCOLATORE |
| 21 | 1362100 | VALVOLA SICUREZZA 1/2 x 1/2 x 1/4 |
| 22 | 1351600 | TUBAZ. ARRIVO ACQUA RISCALD. |
| 23 | 1362700 | TERMOSTATO LIMITE (KLIXON 90°) |
| 24 | | PILOTA POLIDORO - ELETTRODO ACCENS. |
| | 0860300 | PILOTA METANO |
| | 1360100 | PILOTA G.P.L. |
| | 0661600 | ELETTRODO D'ACCENSIONE |
| 25 | 1345000 | CAMERA DI COMBUSTIONE |
| 26 | | MATERASSINI CERAMICA PER CAMERA DI COMBUSTIONE |
| | 1366000 | MATERASSINI FRONTALI |
| | 1366100 | MATERASSINI LATERALI |
| 27 | 1341500 | ANTIREFOULEUR |
| 28 | 1362200 | VALVOLA AUTOM. SFIATO ARIA |
| 29 | 1375000 | SCAMBIATORE IN RAME |
| 30 | 1364000 | BOMBOLETTA SEPARATRICE ARIA |
| 31 | 1346000 | CAPPA FUMO P/ATTIVATORE TIRAGGIO |
| 32 | 1365500 | ATTIVATORE DI TIRAGGIO |
| 33 | 1365900 | CURVA 90° P/ATTIVATORE TIRAGGIO |
| 34 | 1365600 | PROLUNGA D.60x600 P/ATTIVATORE TIRAGGIO |
| 35 | 1365700 | CAPPELLO ANTIINTEMPERIE P/ATTIVATORE TIRAGGIO P |

SCHEMA CALDAIA CAMERA STAGNA

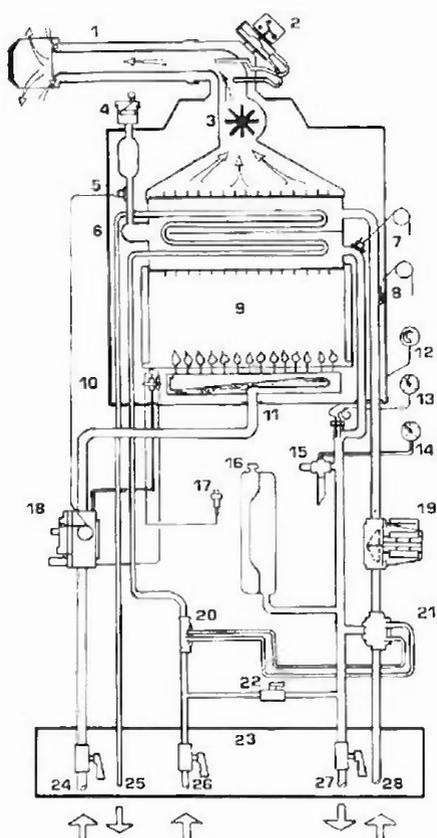


FIG. 15

| | | | |
|----|------------------------|----|-----------------------------------------------------|
| 1 | CONDOTTO SCARICO FUMI | 15 | VALVOLA SICUREZZA |
| 2 | PRESSOSTATO ARIA | 16 | VASO ESPANSIONE |
| 3 | ESTRATTORE FUMI | 17 | ACCENDITORE PIEZOELETTRICO |
| 4 | VALVOLA SFIATO ARIA | 18 | VALVOLA GAS |
| 5 | KLIXON SICUREZZA 110°C | 19 | CIRCOLATORE |
| 6 | SCAMBIATORE | 20 | RILEVATORE DI FLUSSO (PRESSOSTATO DIFFERENZIALE) |
| 7 | KLIXON LIMITE 90°C | 21 | VALVOLA DEVIATRICE |
| 8 | SONDA MODULEC | 22 | RUBINETTO DI CARICO |
| 9 | CAMERA COMBUSTIONE | 23 | DIMA DI MONTAGGIO CON ACCESSORI |
| 10 | GRUPPO PILOTA | 24 | ENTRATA GAS 3/4" |
| 11 | BRUCIATORE GAS | 25 | USCITA ACQUA SANITARIA 1/2" |
| 12 | TERMOSTATO REGOLAZIONE | 26 | ENTRATA ACQUA SANITARIA 1/2" |
| 13 | TERMOMETRO | 27 | MANDATA RISCALDAMENTO |
| 14 | IDROMETRO | 28 | ENTRATA RISCALDAMENTO |

CALDAIA CAMERA STAGNA

COMPONENTI

Il circuito gas ed i circuiti acqua sono identici alla caldaia THB.

Cambia, rispetto a tale versione, l'adduzione di aria comburente e lo scarico dei prodotti della combustione. I componenti in più sono pertanto:

- ventilatore per l'espulsione fumi;
- tubo concentrico per aspirazione aria e scarico fumi;
- guarnizioni per letto;
- terminale antivento;
- parti in lamiera alluminata per rendere stagna la caldaia;
- guarnizioni varie;
- variatore di velocità.

PRINCIPIO DI FUNZIONAMENTO

Il prelievo di aria necessaria, per la combustione avviene dall'esterno o così pure all'esterno vengono espulsi i prodotti della combustione. Quando o si preleva acqua calda sanitaria o il termostato ambiente richiede calore il motore del ventilatore si mette in funzione.

Il pressostato del ventilatore viene eccitato e consente la partenza della valvola gas. Il ventilatore aspirando i prodotti della combustione, crea, all'interno della camera stagna, una depressione. Tale depressione fa sì che l'aria per la combustione venga aspirata dall'esterno. I prodotti della combustione e l'aria comburente vengono espulsi ed aspirati tramite due tubi concentrici dove quello interno è di scarico, quello esterno di aspirazione.

La combustione pertanto avviene senza che si consumi ossigeno dall'ambiente in cui è installata e senza che sia subordinata all'effetto camino.

Per avere una combustione ottimale il motore del ventilatore deve fornire la stessa prevalenza al variare della lunghezza del tubo di scarico. Perché ciò accada è necessario avere un motore con potenza variabile. La caldaia è stata pertanto corredata di **VARIATORE DI VELOCITÀ**.

In base alle condizioni di installazioni si deve provvedere al posizionamento del variatore.

La caldaia può avere un tubo di aspirazione-scarico lungo fino a 3 m. (oppure 2. + una seconda curva). In questo caso occorre posizionare il variatore in corrispondenza della tacca III.

Tubazione 2 m. (oppure 1 m. + seconda curva) tacca II;

Tubazione 1 m. tacca I o II.

N.B. - Quando la caldaia è spenta con il pilota acceso il motore del ventilatore funziona a regime ridotto, in continuazione, per impedire che o per inerzia termica o per il calore ceduto dal pilota al corpo caldaia possa intervenire l'interruzione di termocoppia e mandare in blocco la caldaia stessa.

Occorre inoltre tarare, all'atto dell'installazione della caldaia, il pressostato del ventilatore avvitando la vite di regolazione in caso di scarico corto. Svitando la vite di regolazione in caso di scarico lungo.

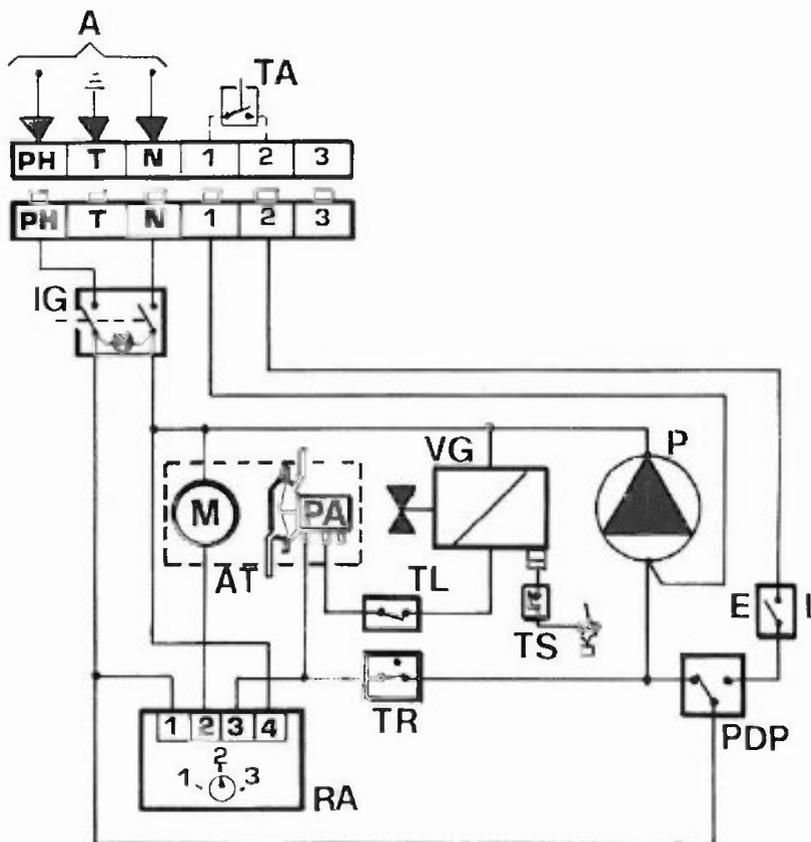


FIG. 16

| | |
|----|-------------------------|
| A | ALIMENTAZIONE ELETTRICA |
| TA | TERMOSTATO AMBIENTE |
| IG | INTERRUTTORE GENERALE |
| AT | ATTIVATORE DI TIRAGGIO |
| M | MOTORE DELL'ATTIVATORE |
| PA | PRESSOSTATO ATTIVATORE |
| VG | VALVOLA GAS |

| | |
|-----|---------------------------------------|
| TS | TERMOSTATO DI SICUREZZA |
| P | POMPA |
| TL | TERMOSTATO LIMITE |
| E-I | INTERRUTTORE ESTATE-INVERNO |
| TR | TERMOSTATO DI REGOLAZIONE |
| PDP | PRESSOSTATO DI PRECEDENZA |
| RA | REGOLATORE POTENZIOMETRICO ATTIVATORE |

CIRCUITO ELETTRICO

Lo schema elettrico, comprensivo di variatore e di pressostato di ventilatore è quello riportato in figura 16 - SCHEMA ELETTRICO.

INSTALLAZIONE

N.B. - È bene, quando si posiziona la tubazione di aspirazione e scarico tra caldaia ed esterno che la stessa abbia una leggera pendenza verso l'esterno.

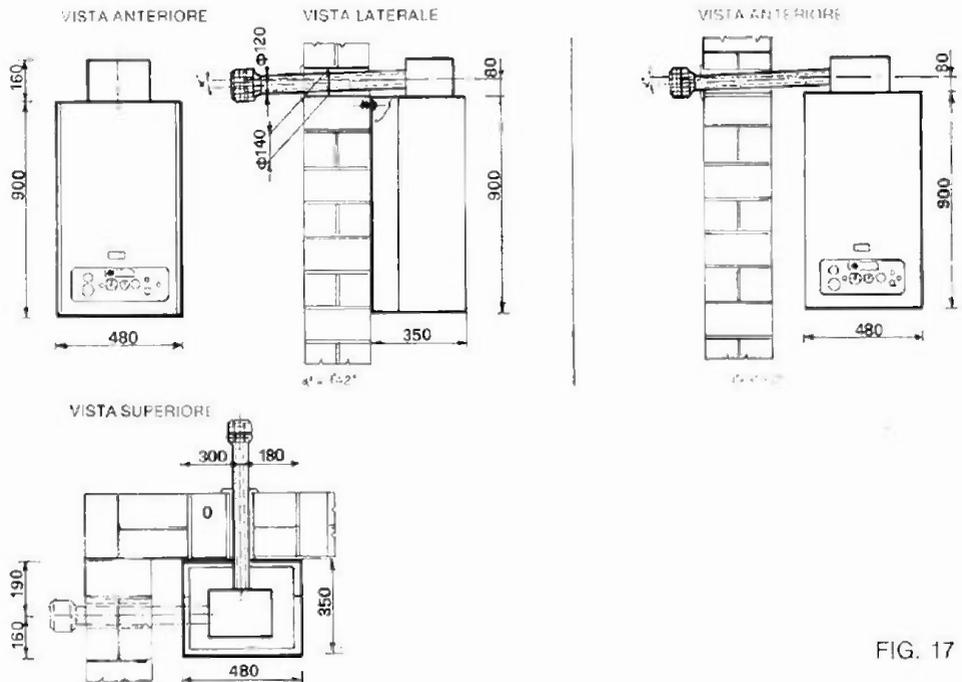


FIG. 17

Le caldaie THB camera stagna si installano nello stesso modo delle caldaie THB normali.

Dima, rubinetti e tubazioni raccordo sono identiche.

L = 3 m. pos. III
 2 m. pos. II
 1 m. pos. I o II

LEGENDA

| | | |
|----|---------|-----------------------------------------------------------------|
| 1 | 1566100 | KIT COMPLETO SCARICO FUMI |
| 2 | 1565600 | CURVA DOPPIA ESTRAZIONE FUMI |
| | 1663700 | PRESSOSTATO CAMERA STAGNA |
| 3 | 1362200 | VALVOLA SFIATO ARIA AUTOMATICA 1/2 D. 47 |
| 4 | 8586200 | RACCORDO GOMITO 1/2 F.T. |
| 5 | 1362500 | VASO ESPANSIONE LT. 8 |
| 6 | 1545100 | SCHIENALE CAMERA STAGNA |
| 7 | 1545200 | INVOLUCRO CAMERA STAGNA |
| 8 | 1565500 | ELETTROVENTILATORE 35 W. |
| 9 | 1545900 | CAPPA FUMO |
| 10 | 1552200 | TUBAZIONE RAME DA BOMBOLETTA A SFIATO |
| 11 | 1564000 | BOMBOLETTA SEPARATRICE ARIA |
| 12 | 1575000 | SCAMBIATORE CALDAIA CAMERA STAGNA |
| 13 | 1362700 | KLIXON SICUREZZA |
| 14 | 1360500 | TERMOCOPPIA MM. 700 CON TERMOSTATO SICUREZZA |
| 15 | 1545800 | CAMERA DI COMBUSTIONE CAMERA STAGNA |
| 16 | 1366000 | MATERASSINO LATERALE CAMERA COMBUSTIONE (N° 2 Pezzi) |
| | 1366100 | MATERASSINO FRONTALE CAMERA COMBUSTIONE (N° 2 Pezzi) |
| 17 | 1555000 | BRUCIATORE POLIDORO 563 M/130 METANO |
| | 1555100 | BRUCIATORE POLIDORO 563 NC/77 G.P.L. |
| 18 | 1345800 | GRIGLIA DI PROTEZIONE |
| 19 | | GRUPPO PILOTA |
| | 0661600 | ELETTRODO PER ACCENDITORE 2x4 |
| | 0860300 | PILOTA POLIDORO 526 F/ 27,2 (PER METANO) |
| | 1366100 | PILOTA POLIDORO 526 F/ 22,1 (PER G.P.L.) |
| 20 | 1552100 | TUBAZIONE RAME RITORNO RISCALDAMENTO |
| 21 | 0151500 | CIRCOLATORE GRUNDFOSS UPS 15/45/18 |
| | 0166320 | GUARNIZIONI GOMMA 45x31x2 (N° 2 Pezzi) |
| 22 | 1551600 | TUBAZIONE RAME GAS COLLEGAMENTO A BRUCIATORE |
| 23 | 1363100 | TERMIDROMETRO |
| 24 | 1362100 | VALVOLA SICUREZZA 1/2 x 1/2 CON ATTACCO 1/4 |
| 25 | 1551700 | TUBAZIONE RAME PER SANITARIO DA FLUSSOSTATO |
| 26 | 1551800 | TUBAZIONE RAME USCITA SANITARIO |
| 27 | 1551500 | TUBAZIONE RAME PER GAS - DOPO VALVOLA GAS |
| 28 | 1363800 | PRESSOSTATO DIFFERENZIALE - RILEVATORE DI FLUSSO |
| 29 | 1356000 | VALVOLA HONEYWELL 1S-MOD. V 4635C2018 - (PER METANO) |
| | 1356200 | VALVOLA HONEYWELL 1S-MOD. V 4635C2042 - (PER G.P.L.) |
| | 0186301 | GUARNIZIONI GOMMA 24x35x4 (N° 2 Pezzi) |
| | 0956101 | COPRIMORSETTO VALVOLA HONEYWELL |
| 30 | 1391300 | RUBINETTO A SFERA 1/4 MM-MINI |
| 31 | 1552000 | TUBAZIONE RAME ANDATA RISCALDAMENTO |
| 32 | 1358000 | VALVOLA ECONGAS V 32/1M/GE |
| 33 | | GRUPPO SPIONCINO |
| | 1468000 | VETRO PER SPIONCINO |
| | 1466200 | GUARNIZIONE PER SPIONCINO D.14-8 |
| | 1445000 | SPIONCINO IN LAMIERA |
| 34 | 1352100 | TUBO RAME ARRIVO GAS |
| 35 | 1351800 | TUBAZIONE RAME ENTRATA SANITARIO |
| 36 | 1351500 | TUBAZIONE RAME D 6 - RILEVAMENTO PRESSIONE |
| 37 | 1545400 | STAFFA LATERALE DX |
| | 1545500 | STAFFA LATERALE SINISTRA |
| 38 | 1549100 | PANNELLO PORTA STRUMENTI - COMPLETO DI STRUMENTI |
| 39 | 1545300 | PARETE SUPERIORE CAMERA STAGNA |
| 40 | 1545600 | PARETE ANTERIORE CAMERA STAGNA |
| 41 | 1545700 | DEFLETTORE |
| 42 | 1545000 | MANTELLO |
| 43 | 1545201 | CARTER PER ATTIVATORE (non indicato in disegno) |
| 44 | | GRUPPO DIMA |
| | 1345501 | DIMA SENZA ATTACCHI (non indicato in disegno) |
| | 1345700 | MASCHERA DI PREMONTAGGIO SUPERIORE (non indicato in disegno) |
| | 1545101 | MASCHERA PER MONTAGGIO DIMA VERTICALE (non indicato in disegno) |

ESPLOSO
CAMERA
STAGNA

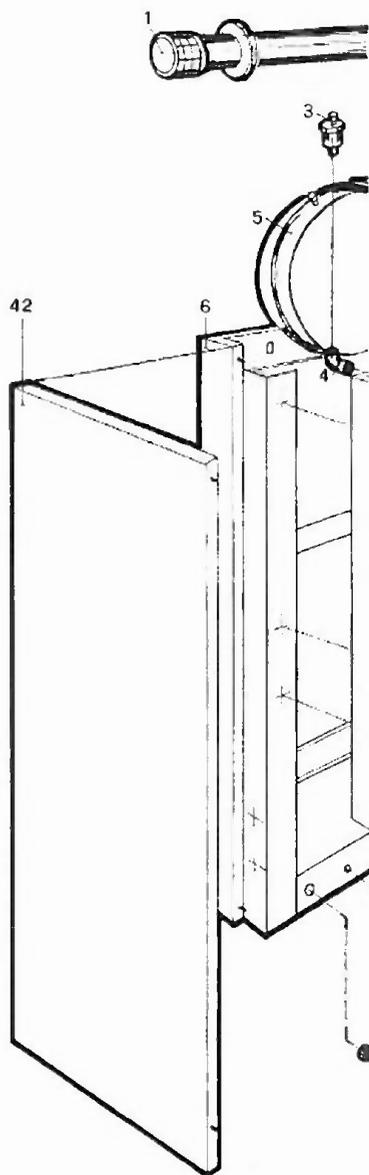
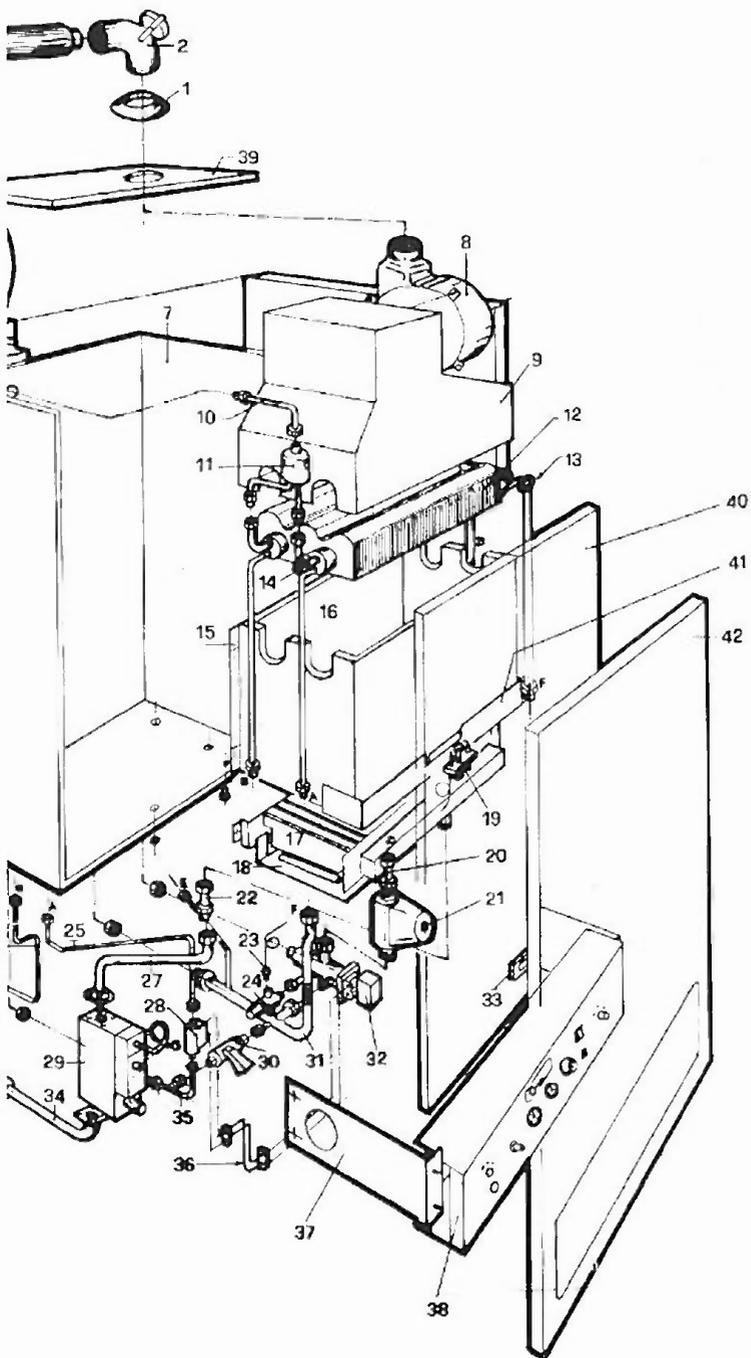


FIG. 18



POSSIBILI INCONVENIENTI SULLE CALDAIE E LORO RIMEDI:

CALDAIA TIPO THB:

| INCONVENIENTE | CAUSA E RIMEDIO |
|-----------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Non si accende il pilota | : _____ Aria nelle tubazioni gas. Tenere premuto il pulsante della valvola fino a che non arriva il gas. Accenditore piezoelettrico: controllare che la scintilla sia regolare. Ugello pilota sporco: pulire i passaggi gas del pilota. Regolare la portata gas pilota tramite l'apposita vite sulla valvola. |
| Pilota non sta acceso | : _____ Controllare che la fiamma pilota investa bene la termocoppia e che la punta della stessa sia all'interno della parte centrale della fiamma. Controllare le connessioni della termocoppia. Sostituire la termocoppia. Sostituire la valvola gas. |
| Bruciatore principale non parte : | : _____ Controllare che alla valvola gas arrivi la tensione di rete. Se questa è presente: controllare la pressione del gas in rete. Regolare la pressione del gas sulla valvola. Sostituire valvola. Se la tensione di rete non è presente ai morsetti: controllare termostato di regolazione. Controllare termostato limite. Controllare interruttore generale. Controllare le connessioni elettriche. Controllare il microinterruttore della valvola tre vie. Se la caldaia è sulla posizione riscaldamento: controllare che il termostato ambiente sia regolato ad una temperatura superiore a quella dell'ambiente. Controllare che il termostato ambiente non sia difettoso. Controllare che l'interruttore estate/inverno sia inserito. |

Se la caldaia è con attivatore di tiraggio:
tarare il pressostato dell'attivatore di tiraggio in modo tale che chiuda il circuito ai suoi morsetti quando il motore è in funzione.

Se la caldaia è a camera stagna:
controllare la taratura del pressostato del ventilatore.

Controllare la regolazione del variatore.

Se la caldaia è sulla posizione produzione sanitario:

controllare la regolazione del pressostato differenziale.

Controllare la taratura della vite a brugola sulla parte elettrica della valvola tre vie.

Controllare la membrana della valvola 3 vie.

Fiamma gialla o instabile

: _____

Fiamma gialla:

controllare la pulizia del bruciatore e degli iniettori gas.

Controllare la pressione del gas.

Fiamma instabile:

controllare il tiraggio.

Controllare che non vi siano strozzature sull'impianto gas.

Controllare che non siano intasati i passaggi della valvola gas.

Controllare la regolazione del pressostato attivatore.

Controllare la velocità del variatore.

**Bruciatore
si spegne completamente**

: _____

Tarare il regolatore gas della valvola.

Controllare che non vi siano ostruzioni nei tubi gas.

Controllare che non vi siano ostruzioni dello scarico fumi.

Controllare la portata del gas del contatore e i diametri delle tubazioni gas.

Pilota si spegne spesso

: _____

Controllare il tiraggio del camino.

Controllare la regolazione dei termostati tenendo conto dell'inerzia termica.

Controllare che il tempo di spegnimento del bruciatore dopo la fine del prelievo sanitario non superi i

4 secondi, altrimenti regolarlo agendo sulla vite a brugola della parte elettrica della valvola tre vie. Abbassare la modulazione per fare in modo che il salto termico fra andata e ritorno non superi i 40°C. Controllare la regolazione del variatore rispetto alla lunghezza della tubazione di evacuazione.

Camera stagna:

controllare che il ventilatore giri anche al minimo anche quando il bruciatore è spento.

Non funziona la pompa

: _____

Controllare che arrivi tensione ai morsetti della pompa.

Se non arriva tensione ai morsetti:

Se la caldaia è sulla posizione riscaldamento:

controllare il microinterruttore della valvola tre vie. Controllare l'inserimento e il funzionamento del termostato ambiente e degli interruttori.

Se la caldaia è sulla posizione produzione sanitario:

controllare il microinterruttore della valvola tre vie. Controllare la taratura del pressostato differenziale.

Controllare la membrana della valvola tre vie.

Se arriva tensione ai morsetti:

sbloccare la pompa tramite l'apposita vite. Sostituire la pompa.

I radiatori restano freddi

: _____

Controllare il funzionamento del bruciatore.

Controllare il funzionamento della pompa.

Controllare che non vi siano trafile o perdite sul circuito sanitario.

Eliminare eventuali sacche d'aria dall'impianto.

I radiatori

non sono sufficientemente caldi:

Se la caldaia arriva in temperatura, si spegne e riparte:

controllare il dimensionamento dei corpi scaldanti. Controllare l'impianto.

Controllare il dimensionamento della pompa.

Controllare la regolazione del termostato regolazione caldaia.

Se la caldaia non arriva in temperatura e non si spegne mai:

controllare la pressione e il consumo del gas.
Controllare il dimensionamento della caldaia all'impianto.
Controllare la pulizia della caldaia.

Trafilamento ai radiatori : _____

Controllare la valvola tre vie pressostatica.
Controllare che la portata del sanitario non sia inferiore ai 2 lt./min.

L'acqua sanitaria è fredda : _____

Controllare il funzionamento del bruciatore.
Controllare il funzionamento della pompa.
Controllare la valvola tre vie e la sua membrana.
Tarare il pressostato differenziale (pressione sanitaria non inferiore a 0,5 Atm).
Controllare che la richiesta acqua sanitaria non sia inferiore ai 2 lt./min.

La temperatura del sanitario è insufficiente : _____

Controllare la portata dell'acqua sanitaria. (Non oltre i valori indicati dalle caratteristiche tecniche).
Controllare la portata del gas.
Controllare che la regolazione della modulazione sia adeguata alle portate idriche.
Controllare che il serpentino non sia incrostato di calcare (se l'acqua è molto dura fornire la caldaia di addolcitore sul sanitario).
Sostituire il modulec.

Non arriva ai rubinetti acqua sanitaria : _____

Controllare che tutti i rubinetti a monte della caldaia sul sanitario siano aperti.
Il serpentino è intasato di calcare o altro. Provvedere a liberare i passaggi d'acqua.

Non funziona la modulazione : _____

Elemento sensibile fuori dell'apposita tacca.
Elemento sensibile rotto.
Modulec rotto.
Salto termico fra andata e ritorno troppo alto.

Si forma aria in caldaia : _____

Controllare il funzionamento della valvola sfogo aria.
Controllare riempimento e idrometro caldaia.

