

**TATA**



MANUALE DI ASSISTENZA  
**MANUALE DI ASSISTENZA**

**CLEVER  
24C A / 24C T**

**Importante:**

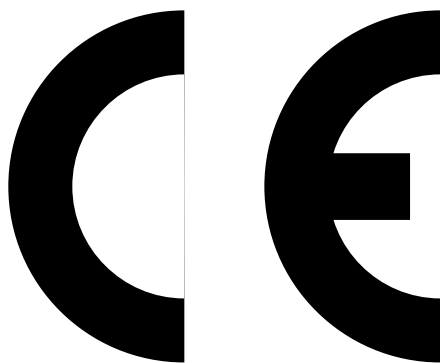
“Prima di procedere all’installazione delle caldaie TATA su un impianto esistente, questo deve essere pulito da fanghi e contaminati presenti nell’acqua. Si eviterà così ogni possibile contaminazione dei nuovi componenti con l’acqua carica di particelle sospese, allo scopo di evitare:

- rumorosità della caldaia,
- intasamenti e blocchi dello scambiatore, della pompa di circolazione e delle valvole;
- cali di resa termica,

queste anomalie non sono contemplate nelle condizioni da garanzia di TATA poiché non riconducibile a difetto di prodotto bensì di negligenza.

Per la pulizia dell’impianto utilizzare prodotto chimico specifico, non acido e non alcalino, che non attacchi i metalli e le parti in plastica e gomma. Fra i prodotti disponibili sul listino, Sentinel X400 si è rivelato compatibile con le nostre caldaie.

Una volta installata la caldaia, trattare l’acqua dell’impianto per preservarlo nel tempo e minimizzarne i consumi energetici, in accordo con la legge n°46/90 art. 7 e la norma UNI CTI 8065/89. Utilizzare un inibitore specifico idoneo, come ad esempio Sentinel X100.



## INTRODUZIONE

In qualità di produttore d'apparecchiature per il riscaldamento, la TATA s'impegna che esse possano funzionare nella maniera più pulita ed efficiente possibile.

**TATA CLEVER** ha le caratteristiche di avere basse emissioni di NOx ed è una caldaia completamente modulante, ciò significa che la potenzialità termica è regolata costantemente in base al fabbisogno di calore necessario nell'ambiente. La modulazione permette di ottenere una temperatura ambiente costante con un elevato grado di comfort.

Le caldaie TATA sono conformi alle Normative Gas Europee 90/396 (CE) attualmente in vigore, alla direttiva rendimenti CEE 92/42 e sono conformi alle norme EN 297 ed EN 625.

Questo libretto deve essere letto attentamente e conservato con cura, da parte del Concessionario TATA.

Il manuale contiene le specifiche tecniche generali relative alle apparecchiature **TATA CLEVER**, e contiene inoltre le informazioni relative alla manutenzione, possibili difetti e le relative cause.

## IMPORTANTI AVVERTENZE D'USO GENERALI

Utilizzare la caldaia solo nel rispetto delle norme e nell'osservanza delle istruzioni d'uso.

Manutenzione e riparazioni devono essere eseguite esclusivamente dal Concessionario TATA.

La caldaia può funzionare unicamente nelle soluzioni e con gli accessori e i ricambi indicati nelle istruzioni d'uso. Utilizzare altre combinazioni, accessori e parti soggette ad usura solo qualora espressamente previsti per tale specifico utilizzo e ove non sussista il rischio di compromettere le caratteristiche di prestazione nonché i requisiti legati alla sicurezza.

## CON RISERVA DI MODIFICHE TECNICHE !

Dato il costante e continuo aggiornamento, le immagini, le procedure ed i dati tecnici possono presentare delle lievi differenze.

**INDICE**

**1. NOTE GENERALI – MODELLI**

1.1. Modelli - Garanzia

**2. DATI TECNICI**

**3. DIMENSIONI**

**4. DIMENSIONI ATTACCHI**

**5. PRINCIPIO DI LAVORO (vista frontale)**

**6. FUNZIONAMENTO**

6.1. Richiesta riscaldamento

6.2. Richiesta sanitario

6.3. Scheda elettronica

6.4. Accensione elettronica

6.5. Valvola del gas

6.6. Dispositivi di Protezione

**7. INSTALLAZIONE**

7.1. Generalità e Normative

7.2. Montaggio

7.3. Circuito Riscaldamento

7.4. Circuito Sanitario

7.5. Circuito Gas

7.6. Connessione alla rete

7.7. Termostato Ambiente

7.8. Collegamento Scarichi fumi

**8. SCARICHI**

8.1. Controllo tiraggio camino

8.2. Evacuazione fumi

8.3. Dimensionamento scarico

**8.4.** Posizionamento dei terminali Tipo “C”

**9. REGOLAZIONE DEL GAS**

9.1. Verifica della pressione in rete

**10. MISURAZIONE DELLA CORRENTE**

**IONIZZAZIONE**

**11. CONVERSIONE AD ALTRO TIPO DI GAS**

11.1. Conversione da metano a G.P.L.

11.2. Conversione da G.P.L. a metano

**12. MANUTENZIONE**

**13. PRINCIPIO OPERATIVO**

6/24/2010

**14. CONDIZIONE ANOMALIE E CAUSE**

**15. PANNELLO DI CONTROLLO**

**16. SPECIFICHE TECNICHE**

**17.**

**18.**

12.1. Specifiche generali

12.2. Tabella regolazione potenza termica

12.3. Specifiche tecniche del quadro comando

**11. DIAGNOSTICA**

**12.**

## TATA Clever

### Ai nostri clienti,

Le caldaie a gas premiscelate della serie **TATA Clever** sono state costruite secondo le più recenti normative tecniche e di sicurezza, dando molta importanza anche alla semplicità di utilizzo.

Per un uso ottimale, sicuro e rispettoso dell'ambiente vi consigliamo di seguire:

- le norme di sicurezza
- le istruzioni d'uso.

Un'errata installazione può causare danni a persone, animali o cose; il costruttore declina ogni responsabilità per i danni causati da errori di installazione e/o dall'uso fatto non osservando le istruzioni date dal costruttore stesso.

### COMBUSTIBILE

- Metano
- Gas liquido (G.P.L.)

### NORME DI SICUREZZA

#### Avvertendo odore di gas:

- a) Non accendere fuochi !
- b) Non fumare !
- c) Non azionare interruttori elettrici, il telefono e qualsiasi altro oggetto che provochi scintille.
- d) Aprire immediatamente porte e finestre per creare una corrente d'aria che purifichi il locale.
- e) Chiudere il rubinetto centrale del gas (al contatore) e/o quello della bombola.
- f) Avvertire gli occupanti dell'immobile ed abbandonarlo.
- g) Telefonare, da fuori casa, per chiedere l'intervento del personale autorizzato di zona.



In tutti gli altri casi di pericolo, chiudere il gas e togliere la corrente dall'impianto spegnendo l'interruttore generale.

### Locale caldaia:

- a) E' assolutamente vietato rimpicciolire o tappare con carta, stracci o altro le griglie di aspirazione o di dissipazione e l'apertura di aerazione del locale dove é installata la caldaia.
- b) Non lasciare o utilizzare sostanze infiammabili nel locale dove é installata la caldaia.
- c) Nel caso la caldaia venga inserita nei mobili pensili, lasciare uno spazio libero di almeno 5 cm ai lati, di 30 cm al di sotto, di 60 cm avanti e di 20 cm sopra della caldaia per l'aerazione e la manutenzione ordinaria.

## 1. NOTE GENERALI

Il montaggio deve essere fatto in sintonia con le disposizioni di legge, in modo corrispondente alle istruzioni di TATA ed esclusivamente da personale tecnico qualificato che deve disporre di particolari conoscenze nel campo dei componenti d'impianti di riscaldamento e sanitari.

Un montaggio difettoso può portare al ferimento di persone, animali e a danni a materiali. TATA non può essere ritenuta responsabile per alcun tipo di ferimenti e/oppure danni materiali. Controllare, subito dopo aver aperto l'imballaggio, se il prodotto è in ordine. In caso di dubbi, non mettere in funzione il prodotto ed avvisare il vostro fornitore.

Accertatevi, dopo il montaggio della caldaia murale a gas, che avvenga il corretto funzionamento della caldaia entro i limiti minimo e massimo di potenza ammessi. Prima di tutto per i lavori di pulizia, manutenzione oppure sostituzione del prodotto accertarsi che la tensione elettrica sia disinserita.

Qualsiasi tipo di riparazione deve essere eseguita dai tecnici del servizio d'assistenza clienti autorizzati dalla TATA; devono inoltre essere utilizzati ricambi originali.

La non osservanza dei punti sopramenzionati può compromettere la sicurezza del prodotto. Per garantire il corretto ed economico funzionamento della caldaia è prescritta una regolare manutenzione annuale conforme alle disposizioni di TATA nonché ai vigenti regolamenti di legge.

### 1.1 MODELLI:

TATA CLEVER 24 C A (Elettronica a CAMERA APERTA)

TATA CLEVER 24 C T (Elettronica a CAMERA STAGNA)

## TATA CLEVER 24 C T

### TURBO Combinata

Caldaia murale a gas a camera stagna e tiraggio forzato con alimentazione Metano o GPL.

Potenza resa all'acqua 24 kW.

Versione combinata per riscaldamento e produzione d'acqua calda sanitaria istantanea.

## TATA CLEVER 24 C A

### ASPIRATA Combinata

Caldaia murale a gas atmosferica a camera aperta con alimentazione a Metano o GPL.

Potenza resa all'acqua 24 kW.

Versione combinata per riscaldamento e produzione d'acqua calda sanitaria.

## GARANZIA

Le condizioni di garanzia della caldaia sono riportate nell'apposita "**Richiesta di carta di garanzia**" che accompagna ogni esemplare. Essa va compilata in ogni sua parte e spedita come da istruzioni allegate.

## IMPORTANTE

Tutte le operazioni descritte nel manuale devono essere effettuate da personale specializzato

## I simboli sulla scatola



Il simbolo di qualità: Le caldaie combinate sono certificate da GASTEC Italy.



La caldaia combinata non deve subire danni derivanti da cadute, ecc.



Tenere la scatola lontana da acqua, pioggia, ecc.



La *caldaia* può essere sistemata mettendo fino a cinque caldaie in una colonna.



Non bisogna applicare alcuna pressione dai lati della scatola.



Freccia verso l'alto: la scatola deve essere posta nella posizione indicata dalla freccia.

## I simboli sulla caldaia



Termostato ambiente: questo simbolo è posto sul lato sinistro della parte in plastica del pannello di controllo e descrive il collegamento del termostato ambiente.



Avvertenza! Alta tensione: questo simbolo è posto sulla parte posteriore in plastica del pannello di controllo e descrive che c'è alta tensione sul PCB principale. Se l'assistenza sarà eseguita sul PCB principale aprendo il coperchio, deve essere scollegata l'alimentazione elettrica.

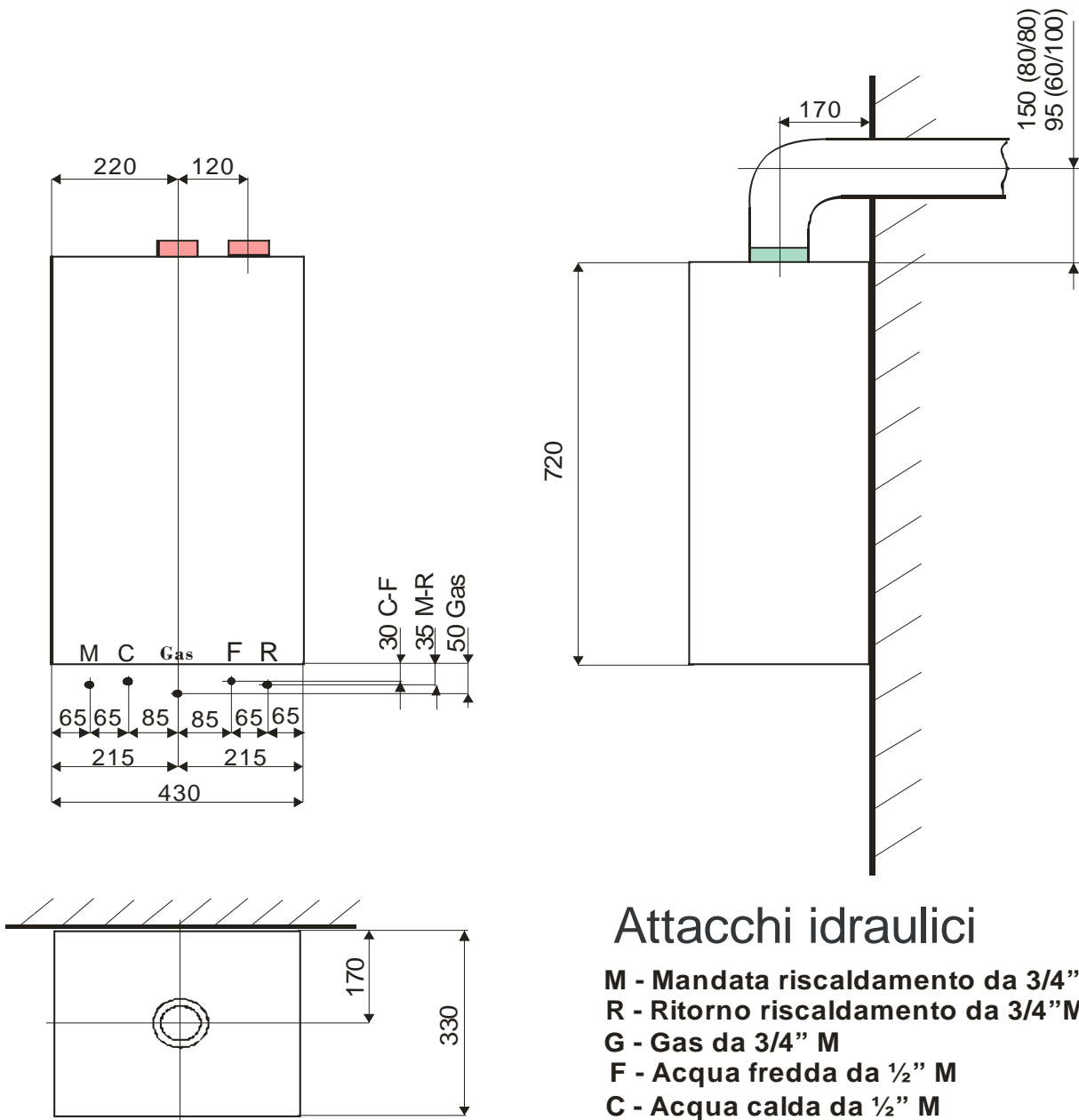


Copertura potenziometro: questo simbolo è posto sulla parte posteriore in plastica del pannello di controllo e mostra che i potenziometri possono essere raggiunti rimuovendo questa copertura per eseguire ulteriori regolazioni.

<b>2. DATI TECNICI</b>		U.M.	<b>TATA Clever 24 C Aspirata</b>	<b>TATA Clever 24 C Turbo</b>
<b>Categoria Gas II 2H3 B/P metano / GPL - 20 / 37 mbar</b>				
Portata termica nominale		kW	10-25,6	11,5-26
Potenza termica nominale		kW	8,8-23,27	10,17-24,23
Rendimento di caldaia al 100% (80/60°)		%	92,5	93,2
Rendimento di caldaia al 30%		%	90,3	91
Perdite al mantello		%	5,8	5,8
<b>Perdite al camino</b>		%		
Classificazione energetica sec. EN 42/92			★★★	★★
<b>Pressione GAS</b>				
METANO	min./max. - (Φ)	mbar	2,1-11,2 (0,9)	3-12,9 (0,89)
GPL	min./max. - (Φ)	mbar	4,4-28,2 (0,52)	8,4-27,8 (0,52)
Tenore di CO <sub>2</sub>	min./max.	%	2,5-5,1	3,3-7,77
Emissioni di NOx		mg/Kwh	20	22
Emissioni di CO		ppm	20	33
Classe NOx EN297		N°	5	5
Portata dei fumi		g/s	19,67	13,53
<b>Temperatura dei fumi (*)</b>		°C		
Attacchi scarico - aspirazione		Ø mm	140	80-80
Attacchi coassiale		Ø mm	-	60-100
<b>Circuito Riscaldamento</b>				
Temperatura di funzionamento		°C	30-80	30-80
Pressione esercizio minima		bar	0,8	0,8
Taratura valvola sicurezza		bar	3	3
Capacità vaso espansione		litri	7	7
Pressione precarica vaso		bar	1	1
<b>Contenuto d'acqua lato riscaldamento</b>		litri		
<b>Circuito Sanitario</b>				
Portata d'acqua a 60 °C / 10 °C		l/min	6,7	7
Portata d'acqua a 40 °C / 10 °C		l/min	11,1	11,6
Regolazione		°C	35-64	35-64
Pressione esercizio	min./ max.	bar	0,25-8	0,25-8
<b>Portata minima</b>		l/min		
<b>Altri dati</b>				
Alimentazione elettrica		V/Hz	230 / 50	230 / 50
Potenza elettrica assorbita		W	110	135
Grado di protezione		IP	IP x 4D	IP x 4D
Rumorosità		dB(A)	42	42
Peso		kg	33	35
Misure d'ingombro P x L x H		mm	330 x 405 x 720	330 x 430 x 720
Tipologia sistema di scarico			B11BS (prEN297)	C12, C32, C42, C62
<b>Omologazione CE</b>				



# Tata Clever 24 CT



## Attacchi idraulici

- M - Mandata riscaldamento da 3/4" M
- R - Ritorno riscaldamento da 3/4" M
- G - Gas da 3/4" M
- F - Acqua fredda da 1/2" M
- C - Acqua calda da 1/2" M

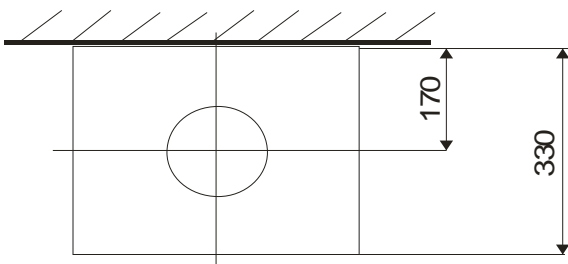
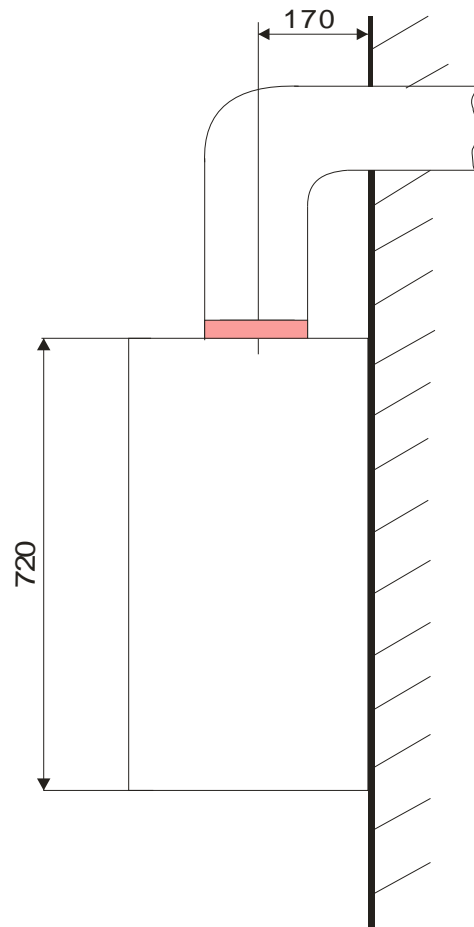
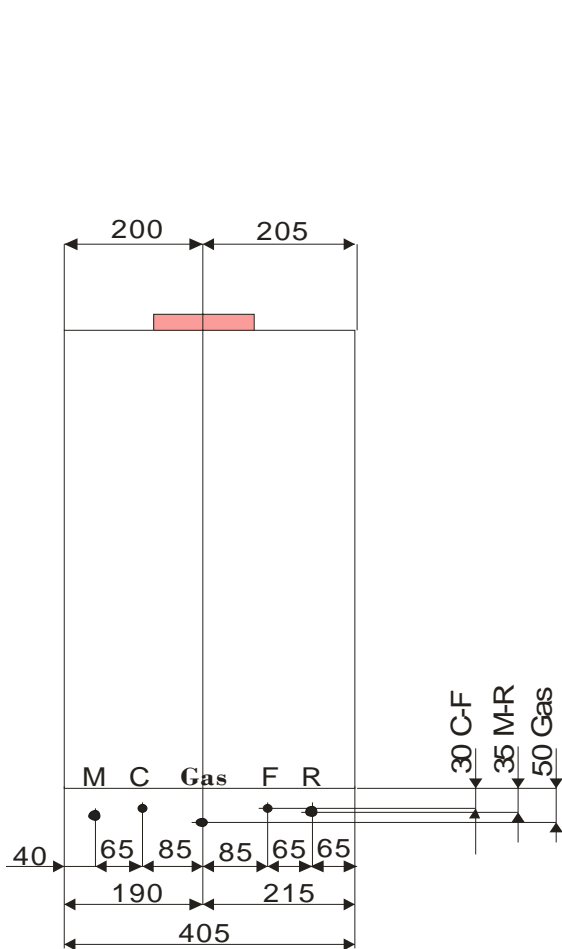
## Scarichi fumi

Sdoppiatore 80-80 con interasse di 120 mm fra aspirazione e scarico fumi

Concentrico D. 60/100 mm

**N.B.:** Dati riferiti con l'installazione del Kit collegamento idraulico cod. 1.1.111.052

# Tata Clever 24 CA



## Attacchi idraulici

**M** Mandata riscaldamento da 3/4" M

**R** Ritorno riscaldamento da 3/4" M

**G** Gas da 3/4" M

**F** Acqua fredda da 1/2" M

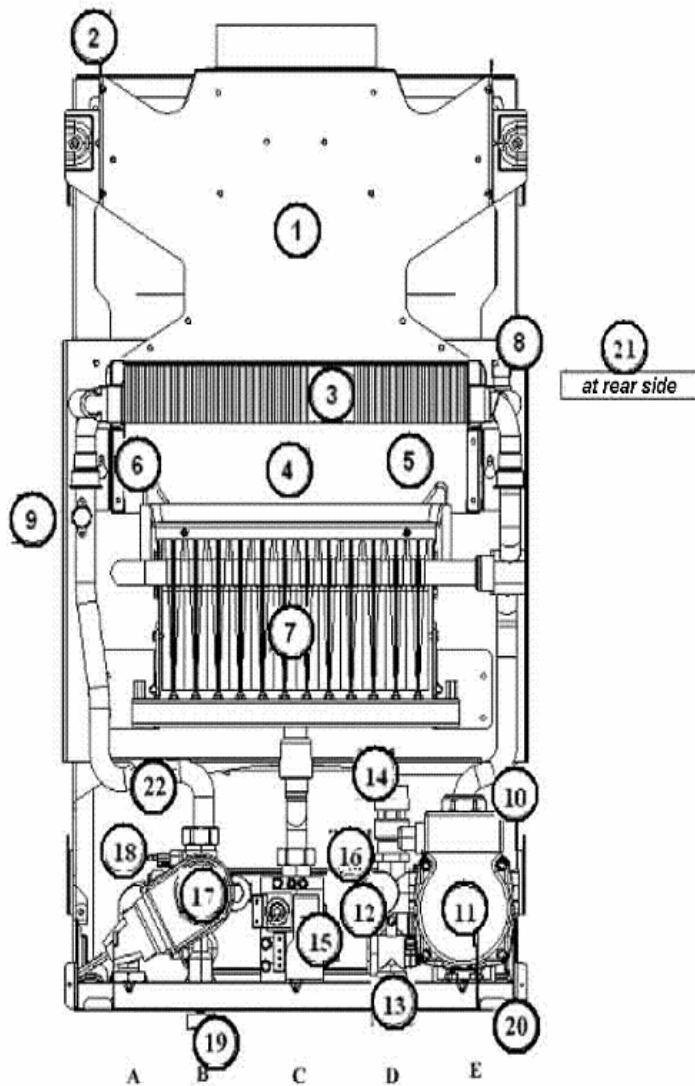
**C** Acqua calda da 1/2" M

## Scarico fumi

Clever atmosferica D. 140 mm

**N.B.:** Dati riferiti con l'installazione del Kit collegamento idraulico cod. 1.1.111.052

**Vista frontale interna Clever  
Combinata Aspirata**

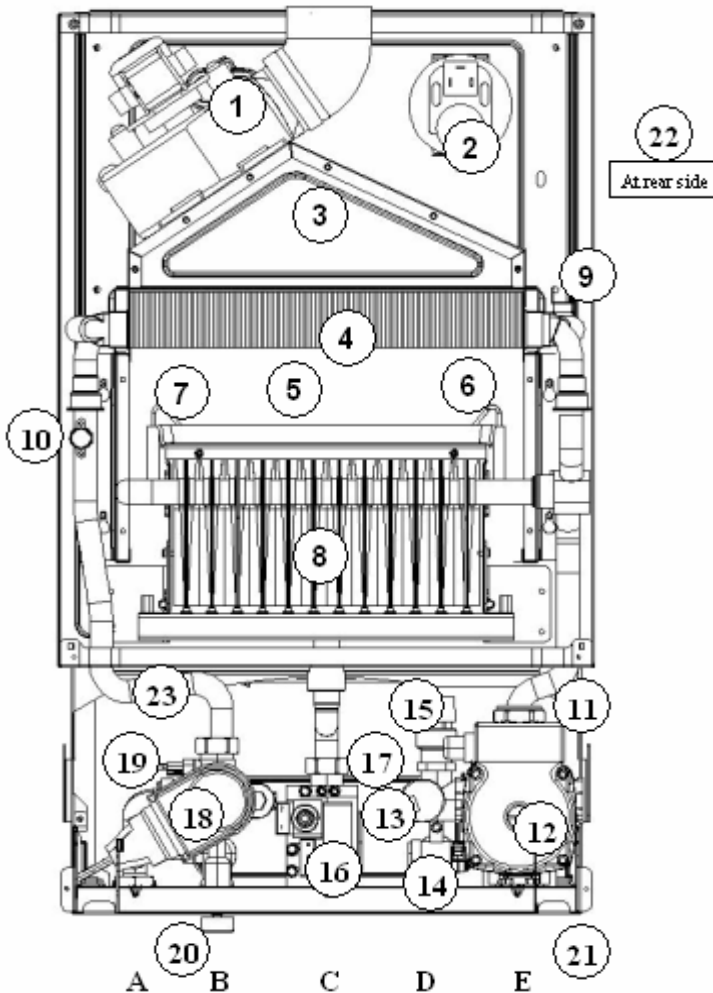


- 1 – Coperchio del camino
- 2 – Termostato camino
- 3 – Scambiatore di calore primario
- 4 – Camera di combustione
- 5 – Elettrodo accensione
- 6 - Elettrodo ionizzazione
- 7 - Bruciatore
- 8 - Termostato di sicurezza in caso di surriscaldamento (1)
- 9 – Sensore del riscaldamento
- 10 – Apertura automatica aria
- 11 - Pompa
- 12 – Interruttore/sensore pressione dell'acqua
- 13 – Sensore di flusso sanitario
- 14 – Valvola di sicurezza del riscaldamento
- 15 – Valvola del gas
- 16 – Scambiatore di calore secondario
- 17 – Valvola a tre porte
- 18 – Sensore sanitario
- 19 – Valvola di riempimento
- 20 – Valvola di scarico (sul fondo della pompa)
- 21 – Serbatoio di espansione (sul retro della caldaia)
- 22 - Termostato di sicurezza in caso di surriscaldamento (2)

- A – Mandata riscaldamento  $\frac{3}{4}$ "
- B – Uscita acqua calda  $\frac{1}{2}$ "
- C – Ingresso gas  $\frac{3}{4}$ "
- D – Ingresso acqua fredda  $\frac{1}{2}$ "
- E - Ritorno riscaldamento  $\frac{3}{4}$ "

Figura 3

**Vista frontale interna Clever  
Combinata Turbo**



- 1 - Ventilatore
  - 2 - Pressostato aria
  - 3 - Copertura ventola
  - 4 - Scambiatore di calore primario
  - 5 - Camera di combustione
  - 6 - Elettrodo accensione
  - 7 - Elettrodo ionizzazione
  - 8 - Bruciatore
  - 9 - Termostato di sicurezza in caso di surriscaldamento (1)
  - 10 - Sensore del riscaldamento
  - 11 - Apertura automatica aria
  - 12 - Pompa
  - 13 - Interruttore/sensore pressione dell'acqua
  - 14 - Sensore di flusso sanitario
  - 15 - Valvola di sicurezza del riscaldamento
  - 16 - Valvola del gas
  - 17 - Scambiatore sanitario
  - 18 - Valvola a tre vie
  - 19 - Sensore sanitario
  - 20 - Valvola di riempimento
  - 21 - Valvola di scarico (sul fondo della pompa)
  - 22 - Serbatoio di espansione (sul retro della caldaia)
  - 23 - Termostato di sicurezza in caso di surriscaldamento
- 
- A** - Mandata riscaldamento  $\frac{3}{4}$ "
  - B** - Uscita acqua calda  $\frac{1}{2}$ "
  - C** - Ingresso gas  $\frac{3}{4}$ "
  - D** - Ingresso acqua fredda  $\frac{1}{2}$ "
  - E** - Ritorno riscaldamento  $\frac{3}{4}$ "

Figura 4

## 6. INSTALLAZIONE

### 7.1. GENERALITÀ e NORMATIVE

L'installazione della caldaia TATA CLEVER deve essere effettuata in accordo con le vigenti

#### 6. FUNZIONAMENTO (Figura 4)

Il circolatore (12) invia l'acqua dell'impianto di riscaldamento allo scambiatore principale (4) dove è riscaldata e successivamente l'acqua ritorna poi verso il circolatore in due modi:

- dall'impianto di riscaldamento (alla richiesta di calore);
- dallo scambiatore sanitario (17) (alla richiesta d'acqua calda sanitaria);
- scambio fra i due modi avviene per mezzo della valvola a tre vie (18).

La produzione d'acqua calda per uso sanitario ha la precedenza sull'impianto di riscaldamento che è mantenuta per tutta la durata del prelievo sanitario.

L'aria comburente dall'esterno è inviata verso il bruciatore ove avviene la combustione. I relativi gas di scarico sono trasportati dalla camera di combustione, attraverso il ventilatore (1), verso la canna fumaria (versione Turbo).

Il pressostato differenziale (2) assicura che la fiamma si accenda e sia mantenuta accesa solo in condizioni di sufficiente aria comburente.

Alla richiesta di calore (riscaldamento o sanitario) il ventilatore è avviato, eseguendo il ciclo di lavaggio della camera di combustione; quando la quantità d'aria è sufficiente, il pressostato aria (2) dà il consenso all'apertura della valvola del gas con conseguente accensione della fiamma. Se dopo 3 cicli d'accensione della fiamma irregolari (a 30 sec. di distanza il bruciatore non s'accende, la caldaia entra in blocco con il difetto "F 4"

La valvola differenziale di by-pass, a taratura fissa 250 mbar, permette in caso di chiusura accidentale delle valvole nei radiatori o nel circuito di riscaldamento che il flusso d'acqua sia rimesso in circolo nella caldaia; in questo modo è garantita la circolazione del fluido, anche se minima, allo scopo di limitare la rumorosità del circolatore e di non causare un surriscaldamento dell'acqua.

#### 6.1 RICHIESTA DI RISCALDAMENTO

Alla richiesta di riscaldamento da parte del termostato ambiente (o altro dispositivo) si avviano il circolatore, il ventilatore e il ciclo di combustione del gas.

La quantità di gas bruciato (potenza della caldaia) è regolata dalla scheda comando la quale rileva la temperatura dell'acqua tramite il sensore di mandata (10).

Se è installato un termostato ambiente ON-OFF con la sonda esterna, esiste un ulteriore controllo della potenza della caldaia attraverso di essi.

Alla fine della richiesta di calore la fiamma è spenta, si ferma il ventilatore ed il circolatore funziona ancora per 60 secondi dopo di che si arresta.

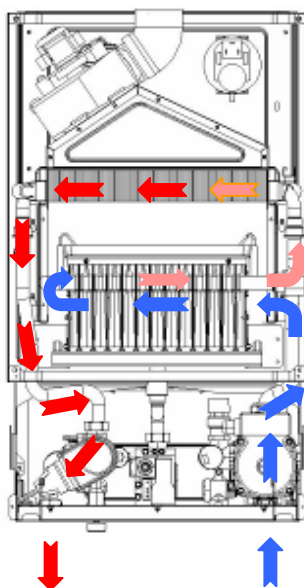


FIGURA 5

## 6.2 RICHIESTA DI ACQUA CALDA SANITARIA (solo su Versione Combinata)

La valvola a 3 vie passo-passo (18), è azionata dalla scheda comando consentendo di dare la precedenza alla produzione d'acqua calda sanitaria.

In seguito a prelievo d'acqua calda sanitaria il sensore di flusso sanitario (14) avverte il passaggio d'acqua fredda in ingresso, se è sufficiente, in tal caso invia un segnale di partenza alla scheda che provvede all'avvio del circolatore, alla commutazione della valvola a tre vie (18) su sanitario ed alla partenza del ciclo di combustione. L'acqua proveniente dallo scambiatore principale riscalda l'acqua sanitaria nello scambiatore secondario a piastra (17).

Il controllo della temperatura dell'acqua calda è sempre effettuato dalla scheda tramite il sensore di temperatura (19).

Alla chiusura del rubinetto lo scambiatore sanitario (17) è portato alla temperatura dopo di che la fiamma si spegne; il circolatore continua a funzionare ancora per 30 secondi quindi si ferma riportando in posizione di riposo la valvola a tre vie (posizione riscaldamento).

Nel caso la caldaia sia in modalità inverno e vi sia richiesta da parte del termostato ambiente la commutazione può avvenire in un tempo impostato dall'interruttore nr°3.

Lo scambiatore sanitario è del tipo istantaneo a piastra che può essere mantenuto preriscaldato ad una temperatura preimpostata, questo consente di accelerare l'arrivo dell'acqua calda ai rubinetti.

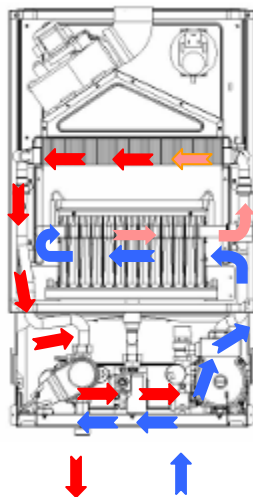


Figura 6

## 6.3. PANNELLO DI CONTROLLO E SCHEDA ELETTRONICA .

Il cuore della caldaia è il pannello di controllo, ove risiedono tutte le informazioni (programma) necessarie per il suo corretto e sicuro funzionamento.

La scheda elettronica provvede:

- al comando e alla sorveglianza dei componenti della caldaia;
- al controllo che la fiamma sia accesa solo in condizioni d'assoluta sicurezza;
- alla protezione dei componenti della caldaia;
- attiva il ventilatore;
- a selezionare il funzionamento del circolatore.

La scheda è dotata inoltre di un circuito autodiagnosi e di un display dove sono segnalati i codici di funzionamento o eventuali codici di anomalie o servizio impostando il codice di **"assistenza"** (destinato al Concessionario).

In caso d'anomalie esterne il funzionamento riprende automaticamente dopo un intervallo d'attesa di 30 secondi. In caso di lunga durata di queste anomalie la scheda mette in sicurezza la caldaia facendo lampeggiare un numero sul display. La pressione del tasto di **"RESET- ⏻"** per alcuni secondi permette di ripristinare il funzionamento.

Sul secondo livello di funzionamento, accessibili aprendo lo sportellino frontale del pannello della scheda. (vedi fig. 5), si trovano le regolazioni che danno la possibilità di:

- Regolare la temperatura del riscaldamento, anche in funzione della temperatura esterna (sonda opzionale).
- Regolare la temperatura del sanitario.

- Inserire la funzione ECO in sanitario.
- Limitare la potenzialità nel circuito riscaldamento..
- Inserire il codice d'assistenza .



Foto 1

## 6.4 ACCENSIONE ELETTRONICA

La caldaia è dotata d'accensione elettronica (6), quindi la fiamma si accende solo in seguito a richiesta di riscaldamento o d'acqua sanitaria.

Nella fase d'accensione, la scheda elettronica invia tensione all'elettrodo fino ad accensione avvenuta, in seguito il sensore di ionizzazione (7) provvede all'invio del segnale di presenza della fiamma alla scheda.

Se, per qualsiasi motivo, la fiamma si dovesse accidentalmente spegnere la scheda mette in sicurezza la caldaia chiudendo la valvola del gas (16).

## 6.5 VALVOLA DEL GAS

La valvola del gas (Foto 2) consente di attivare o disattivare l'alimentazione del gas al bruciatore in base alla pressione e potenza necessaria all'impianto.

Ci sono 2 connessioni con la valvola del gas:

- Le connessioni bianche sono l'alimentazione della bobina di modulazione;
- Il cavo nero fornisce l'alimentazione alla valvola del gas (accensione-spegnimento, ecc.).



Foto 2

## 6.6 DISPOSITIVI DI PROTEZIONE

### ☐ Termostato di sicurezza (9)

Il termostato di sicurezza a riarmo manuale è posizionato sullo scambiatore principale della caldaia. Quando, per un qualsiasi motivo, si dovesse raggiungere la temperatura di sicurezza il termostato limite interviene in due modi:

- A (98/70°C, auto-riarmandosi) quando la temperatura dell'acqua supera i 98°C nello scambiatore primario, esso invia un segnale al regolatore elettronico per interrompere l'afflusso del gas.
- A (130 °C, riarmo manuale elettronico) il codice dell'errore "F1" compare sul display digitale. Anche se la condizione di guasto è eliminata, l'apparecchio non inizia a funzionare se il termostato di sicurezza non è riarmato. Se si ripete il blocco NON ripremere il pulsante di "RESET" ma consultare il Concessionario autorizzato per l'assistenza (vedi carta di garanzia).

### ☐ Sensore di rilievo fiamma (7)

Il sensore di ionizzazione ha lo scopo di rilevare la presenza della fiamma e di provvedere alla chiusura della valvola del gas, in seguito ad un qualsiasi spegnimento accidentale della stessa. Se dopo altri 2 cicli d'accensione della fiamma irregolari, la scheda di controllo mette in blocco la caldaia e sul display compare il codice "F 4"

La pressione del tasto "RESET (🔌)" consente di ripristinare il funzionamento della caldaia.

### ☐ Pressostato dell'aria (2):

dispositivo che controlla la sufficiente quantità di aria per la combustione.

In caso d'insufficiente quantità d'aria per la combustione, la scheda mette in posizione d'attesa per 5 minuti circa e ne blocca poi il funzionamento. Sul display compare il codice "F 5".

La pressione del tasto "Reset" consente il ripristino del funzionamento della caldaia.

❑ **Sensore flusso del sanitario (14):**

Rileva la portata dell'acqua sanitaria e invia un segnale per commutare il sistema da riscaldamento a produzione d'acqua calda sanitaria.

❑ **Sensore bassa pressione impianto (13):**

Invia lo stato della pressione dell'impianto al display e consente l'invio di un segnale di allarme alla scheda per lo spegnimento del sistema, quando la pressione dell'acqua in caldaia scende al di sotto di 0,8 bar..

❑ **Termostato fumi T.T.B. (1, fig.3)**

**(solo versione camera aperta):**

La caldaia è dotata di un dispositivo di sicurezza (1) contro il cattivo tiraggio operante in caso di:

- ostruzione o inefficienza della canna fumaria;
- mancanza o insufficiente ventilazione del locale per garantire l'aria per la combustione.

Questa funzione è fatta da un termostato posto sul dispositivo antivento che si riscalda in caso di fuoriuscita di prodotto della combustione.

Nel caso d'intervento di questa protezione la scheda comando opera come segue:

- arresta il funzionamento della caldaia;
- appare il codice **"F 08"** sul display;
- la pressione del tasto "reset" consente di ripristinare il funzionamento.

**IMPORTANTE:**

- **E' vietato per qualsiasi motivo mettere fuori uso il dispositivo di sicurezza fumi.**
- Utilizzare come ricambio solo componenti originali.
- In caso di ripetuti interventi del dispositivo rivolgersi al Concessionario TATA.

❑ **SENSORI N.T.C.**

- **Il sensore sanitario (19)** a resistenza variabile rileva la temperatura in uscita dello scambiatore sanitario per consentire la regolazione della temperatura in funzione del valore impostato sulla scheda.

- **Il sensore di mandata del riscaldamento (10)** a resistenza variabile rileva la temperatura di mandata dello scambiatore principale e comunica al computer che regola la potenzialità della caldaia in funzione del valore impostato sul potenziometro riscaldamento.

**N.B.:** Per i valori delle resistenze dei sensori consultare il paragrafo 22 "tabella 7"



## 7. INSTALLAZIONE

### 7.1. GENERALITÀ e NORMATIVE

L'installazione della caldaia TATA CLEVER deve essere effettuata in accordo con le vigenti Normative UNI-CIG e CEI ed eventuali altre disposizioni specifiche richieste.

**Il montaggio, il collegamento d'alimentazione del gas e di scarico fumi, la prima messa in esercizio, il collegamento elettrico ed anche la cura e la manutenzione possono essere eseguite esclusivamente da ditte autorizzate, come previsto dalla Legge 46/90. Lavori a parti conducenti gas devono essere eseguiti solo da ditte specializzate provviste d'autorizzazione.**

**La pulizia e la manutenzione si devono eseguire annualmente. In quest'occasione controllare che l'intero impianto funzioni perfettamente. Eliminare subito eventuali carenze.**

**N.B.** TATA declina ogni responsabilità nel caso siano effettuate modifiche tecniche non autorizzate o manomissioni ai componenti della caldaia.

In particolare vanno osservate le seguenti Norme:

- ❑ Legge 6.12.71 n. 1083  
*Norme per la sicurezza dell'impiego del gas combustibile.*
- ❑ Norma UNI-CIG 7128/90  
*Impianti a gas per uso domestico alimentati da rete di distribuzione (Termini e definizioni).*
- ❑ Norma UNI-CIG 7129/90  
*Impianti a gas per uso domestico alimentati da rete di distribuzione (Progettazione, installazione e manutenzione).*
- ❑ Norma UNI-CIG 7130/72  
*Impianti a gas di petrolio liquefatti per uso domestico non alimentati da rete di distribuzione (Termini e definizioni).*
- ❑ Norma UNI-CIG 7131/72  
*Impianti a gas di petrolio liquefatti per uso domestico non alimentati da rete di distribuzione (Progettazione, installazione e manutenzione).*
- ❑ Legge 5.3.90 n. 46  
*Norme per la sicurezza degli impianti.*

- ❑ *Regolamento d'attuazione della Legge 5 marzo 1990, n. 46, in materia di sicurezza degli impianti.*
- ❑ Legge 9.1.91 n.10  
*Norme per l'attuazione del piano energetico nazionale in materia d'uso razionale dell'energia, di risparmio energetico e di sviluppo delle fonti rinnovabili d'energia.*
- ❑ DPR 26.8.93 n. 412  
*Regolamento recante norme per la progettazione, l'installazione, l'esercizio e la manutenzione degli impianti termici degli edifici ai fini del contenimento dei consumi d'energia, in attuazione dell'art. 4, comma 4, della Legge 9 gennaio 1991, n. 10.*
- ❑ DM 12.4.96  
*Approvazione della regola tecnica di prevenzione incendi per la progettazione, la costruzione e l'esercizio degli impianti termici alimentati da combustibili gassosi.*
- ❑ Legge 1.3.1968 n. 186  
*Norme d'installazione CEI 68-1.*

La caldaia TATA CLEVER è disponibile nelle seguenti versioni:

**TATA CLEVER TURBO**, cioè a camera stagna con ventilatore meccanico per l'adduzione dell'aria comburente. In questo modo essa può essere installata in locali chiusi perché l'aria è aspirata dall'esterno. I fumi di osservando le prescrizioni descritte in questo manuale.

**TATA CLEVER ASPIRATA (ATMOSFERICA)**, a tiraggio naturale ove l'aria comburente è prelevata dal locale ove è installata, senza raccordo ad una tubazione, nei limiti e nelle modalità prescritte dalla vigente Normativa.

**TATA CLEVER** va installata esclusivamente a parete.

#### ❑ COMPOSIZIONE FORNITURA

La fornitura include la caldaia istantanea a gas, un supporto a parete, la documentazione tecnica e una busta di plastica con i seguenti accessori:

- La sagoma in carta e la piastra di montaggio a parete, tasselli e viti di montaggio.

## 7.2. MONTAGGIO

Durante le operazioni d'installazione essa va mantenuta nel suo imballo originale oppure appoggiata a terra sulla parte posteriore.

Si devono osservare le seguenti prescrizioni:

- 1) Decidere la posizione d'installazione in funzione delle esigenze di montaggio, di manutenzione /servizio e d'accessibilità da parte dell'Utente.  
Per facilitare queste operazioni, è consigliabile lasciare uno spazio libero di almeno 5 cm ai lati e di 20 cm. al disotto della caldaia a tale scopo consultare il disegno dimensionale.
- 2) Posizionare la caldaia, in relazione al tipo di tubazione d'aspirazione e scarico fumi adottata e tenere conto delle lunghezze massime raggiungibile (paragrafo 8.3).
- 3) E' tassativamente sconsigliata l'installazione della caldaia in un ambiente chimicamente aggressivo quali officine di verniciatura, saloni di parrucchieri, zone ricche di fertilizzanti o zone di stoccaggio o lavorazione del tricloroetilene o certi tipi d'adesivi ed altre sostanze chimiche aggressive.  
Nell'installazione di una caldaia a camera stagna il funzionamento corretto e la durata sarebbe influenzata negativamente. In queste situazioni la soluzione migliore consiste nell'isolamento ermetico del locale dall'ambiente in questione e un'adeguata ventilazione con aria pulita proveniente dall'esterno. Il locale d'installazione deve essere protetto dal gelo e bene aerato.
- 4) Montare la staffa completa di vite di fissaggio, in dotazione, e agganciare l'apparecchio.
- 5) Per facilitare le operazioni d'installazione il mantello della caldaia può essere facilmente asportato svitando le viti applicate nella parte inferiore e sollevandolo leggermente facendolo uscire dagli ancoraggi superiori.
- 6) Durante l'installazione mantenere la caldaia a livello e fare riferimento alle relative istruzioni di montaggio. (Rispettare inoltre le vigenti Normative UNI-CIG).
- 7) Montare il raccordo e le tubazioni di scarico a tetto o a parete (consultare il listino prezzi).
- 8) Allacciare le tubazioni alla caldaia e successivamente collegare le tubazioni di scarico fumi e d'aspirazione. Leggere attentamente le informazioni riguardo ai collegamenti:
  - dei tubi del riscaldamento centrale (parag.7.3.).
  - dei tubi dell'acqua calda (paragrafo 7.4.)
  - del tubo del gas (paragrafo 7.5.)
  - dei tubi dell'aria e dello scarico fumi (paragr. 7.8.)

## 7.3. CIRCUITO DI RISCALDAMENTO

Gli allacciamenti per i tubi di ritorno e di mandata del circuito di riscaldamento si trovano sul lato inferiore dell'apparecchio. Le misure d'accoppiamento sono indicate nel paragrafo 3.

Quando si applica la dima di pre-montaggio si ha la possibilità di predisporre le tubazioni del riscaldamento, del sanitario e del gas prima d'installare la caldaia.

Si raccomanda di collegare la caldaia alla rete con rubinetti d'arresto e alle tubazioni non mettendole in tensione.

### Attenzione:

**La caldaia non è idonea per l'installazione in impianti a circolazione naturale.**

Le caldaie TATA CLEVER sono dotate di:

- vaso d'espansione da 7 l t. con una precarica di 1 bar;
- disareatore automatico (Foto 3);
- by-pass automatico tra ritorno e mandata.
- protezione contro la sovrappressione, tarata a 3 bar.

### ❑ La corrosione

Il fenomeno della corrosione nel sistema del riscaldamento può dipendere dai seguenti fattori:

- qualità dell'acqua,
- sciacquatura o meno d'impianti vecchi quando s'installa una caldaia nuova,
- infiltrazioni d'ossigeno in seguito a perdite o rubinetti d'arresto non stagni,
- diffusione d'ossigeno nei sistemi di riscaldamento (a pavimento).

Inoltre, possono accelerare la corrosione la temperatura e la pressione non costanti nel sistema, quindi si deve prevenirla. In un impianto di riscaldamento pulito, ben installato, a tenuta e a circuito chiuso in sostanza non accadrà tale fenomeno.

### ❑ Riscaldamento a pavimento

Se si adotta un impianto di riscaldamento a pavimento, anche in combinazione con un altro sistema di riscaldamento, si deve verificare se la tubazione usata è a barriera di diffusione d'ossigeno secondo la norma DIN 4726/4729.

### Attenzione:

**La garanzia di TATA non copre guasti o difetti all'apparecchio, in seguito all'installazione diretta in un sistema di riscaldamento a pavimento avente tubi non a barriera d'ossigeno.**

L'uso d'additivi chimici nell'impianto di riscaldamento non è ammesso. In caso di necessità d'uso richiedere ulteriori informazioni a TATA.

Evitare altresì l'uso di dispositivi o tubazioni che permette la diffusione d'ossigeno nell'acqua dell'impianto.

Al fine di prevenire anomalie di funzionamento e che dell'impurità non si depositino sulle parti in movimento è consigliata la pulizia preventiva dell'impianto esistente, per esempio con un opportuno lavaggio, utilizzando gli inibitori TATA. Tale operazione va eseguita prima dell'installazione della caldaia ed in particolare modo, quando la caldaia è installata ad un vecchio impianto. Si consiglia inoltre l'installazione di un filtro, nella tubazione del ritorno, per la protezione dell'intero impianto in seguito alla formazione di magnetite (responsabile della corrosione dei componenti).

□ **Allacciamento idraulico**

- a) Effettuare il collegamento idraulico, all'impianto di riscaldamento, in modo che sia impedita ogni possibilità di circolazione naturale e che il contenuto minimo d'acqua non sia inferiore 0,8 lt. per kW di potenza caldaia installata.
- b) Mantenere la valvola di sfogo aria automatica con il tappo aperto di due giri (**Foto 3**).
- c) Effettuare il carico dell'impianto dall'apposito rubinetto disconnettore almeno fino al valore minimo prescritto. La pressione di lavoro dell'impianto di riscaldamento va mantenuta ad un valore tale da non provocare fenomeni di rumorosità da parte del circolatore (maggiore di 1 bar) (**Foto 5**).  
La pressione massima ammissibile è di 2,5 bar.
- d) Procedere allo sfiato dell'aria dal circuito riscaldamento, dallo scambiatore principale tramite la vite di sfiato manuale e sbloccare il circolatore se necessario. Tali operazioni vanno effettuate con l'interruttore d'accensione generale su OFF.
- e) Effettuare il collegamento della valvola di sicurezza ad uno scarico utilizzando un apposito imbuto.
- f) Assicurarsi che vi sia circolazione d'acqua nell'impianto aprendo uno o più radiatori. Un'apposita valvola di bypass impedisce surriscaldamenti della caldaia in caso di chiusura accidentale di tutti i radiatori.

**NON SI POSSONO INSTALLARE ACCUMULI ESTERNI**



Foto 3



Foto 4

**7.4. CIRCUITO SANITARIO**

Nella TATA CLEVER Turbo/Aspirata è integrata una produzione d'acqua potabile, mediante scambiatore di calore a piastre secondo il principio a scambio continuo.

- a) Nell'installazione delle tubazioni d'arrivo acqua fredda ed uscita acqua calda sanitaria rispettare il verso indicato. In caso contrario il funzionamento della caldaia diventa irregolare.
- b) Si consiglia di installare una tubazione per il punto di presa in cucina, avente un diametro ridotto (12 mm). In esso l'acqua si raffredderà meno velocemente (superficie raffreddante ridotta) e il suo contenuto correrà via più velocemente, consentendo all'acqua calda d'essere disponibile al punto di prelievo più velocemente.
- c) Se la pressione dell'acqua in ingresso supera i 5 bar è necessario installare a monte della caldaia un idoneo riduttore di pressione.
- d) La partenza della caldaia all'apertura del rubinetto sanitario è affidata ad un flussometro e la temperatura è regolabile sui comandi del quadro.

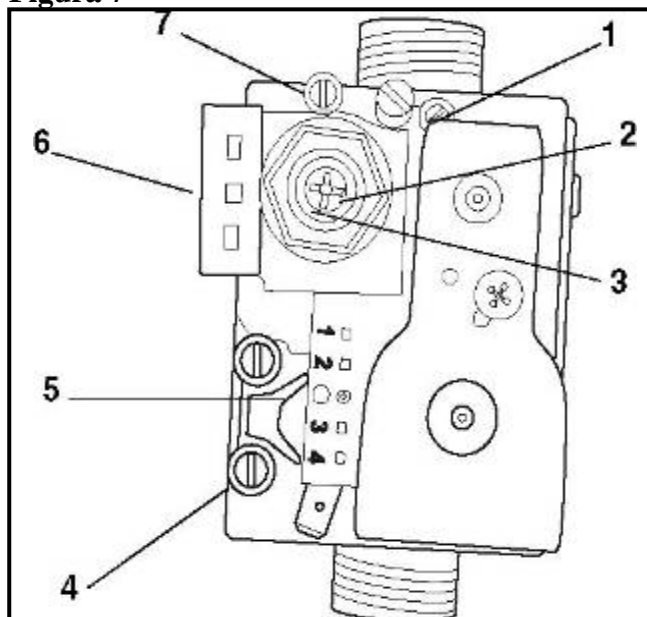
**N.B.:**

Per avere la massima efficienza nel prelievo sanitario, nei casi in cui la durezza dell'acqua sia particolarmente elevata, è consigliata l'installazione di un adeguato dispositivo di trattamento e di non superare nella richiesta sanitaria i 50 °C.



Foto 5

Figura 7



## 7.5. CIRCUITO GAS

- Effettuare il collegamento del gas secondo la vigente Normativa UNI-CIG.
- Collegare il tubo del gas senza provocare tensioni meccaniche.
- E' consigliato applicare un filtro stabilizzatore, nella tubazione d'alimentazione, se la pressione di rete presenta forti variazioni.
- Provvedere, ad installazione avvenuta, ai prescritti collaudi di tenuta dell'impianto.
- Sfiatare la tubazione del gas tramite la presa di pressione a monte della valvola del gas (posizione 4 Fig.10).
- Accertarsi che la caldaia sia idonea al tipo di gas utilizzato (metano).
- La caldaia TATA CLEVER è tarata di fabbrica per il gas METANO o G.P.L., alla potenza massima.
- Verificare che la pressione in rete per il gas metano sia compresa fra a **18 mbar** (180 mm H<sub>2</sub>O) e **25 mbar** (250 mmH<sub>2</sub>O).

## 7.6. CONNESSIONE ALLA TENSIONE DI RETE

I dispositivi di regolazione, comando e sicurezza sono già cablati e collaudati. Il Concessionario deve eseguire solo il collegamento alla rete elettrica del cavo già predisposto in caldaia con le relative etichette (fase-neutro-terra) applicate.

Effettuare il collegamento della caldaia alla tensione di rete 230 V / 50 Hz **rispettando fase-neutro** ed è consigliabile inserire un fusibile di protezione da **3 A**. Nessun altro punto della caldaia dovrà essere collegato alla rete.

Se la tensione di rete è soggetta a forti sbalzi oppure se la polarità L-N non è rispettata, la caldaia potrebbe non rilevare la presenza di fiamma entrando in blocco. Eseguire inoltre il collegamento di terra (obbligatorio). Rispettare nel collegamento elettrico la vigente Normativa CEI.

Se non c'è la linea di terra, assicurarsi che il terminale neutro e massa non siano collegati insieme.

## 7.7. TERMOSTATO AMBIENTE

Si possono installare solo termostati ambiente a due contatti ON-OFF.

La connessione del termostato è indicata in Foto 6 Per consentire al combi di funzionare senza un termostato ambiente, cortocircuitare i due morsetti.

Foto 6



## 7.8. COLLEGAMENTO SCARICHI FUMI

### TATA CLEVER TURBO

#### Collegamento aria comburente – gas combustibili

Per le tipologie C<sub>12</sub>, C<sub>32</sub>, C<sub>42</sub>, C<sub>52</sub> e C<sub>62</sub> i set dei sistemi di scarico dei gas combustibili, sono omologati insieme alla caldaia istantanea TATA CLEVER Turbo secondo la direttiva sugli apparecchi a gas 90/396/CEE, nel rispetto della norma EN 483 (certificazione di sistema).

La certificazione è documentata dal numero d'identificazione posto sulla targhetta dati della caldaia.

- Montare il collegamento aria comburente – gas combustibili conformemente alle istruzioni di montaggio del sistema di scarico gas combustibili!

### TATA CLEVER ASPIRATA

#### Alimentazione dell'aria comburente

#### AVVERTENZA!

Osservare le prescrizioni in materia di legislazione edilizia per il locale d'installazione!

Non si devono usare o depositare materiali facilmente infiammabili o esplosivi nelle vicinanze della caldaia murale a gas.

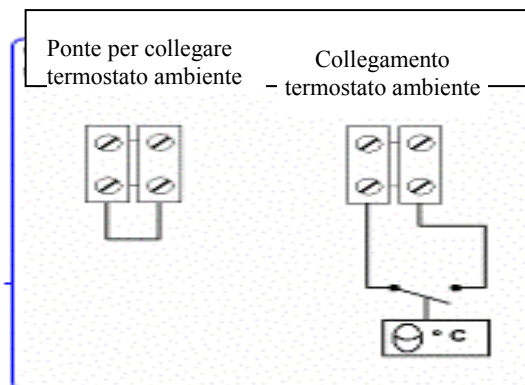
Si devono prevedere distanze di sicurezza nel locale d'installazione, se necessario, conformemente alle temperature di superficie dell'involucro della TATA CLEVER Aspirata.

#### Collegamento gas combustibili

Per il collegamento della TATA CLEVER Aspirata ad un camino si devono utilizzare condotte dei gas combustibili a parete singola.

Il collegamento al camino deve essere il più corto.

Figura 8



## 8. SCARICHI

### TATA CLEVER ASPIRATA

#### 8.1. CONTROLLO TIRAGGIO CAMINO

Da tenere presente che per un corretto funzionamento della caldaia, ai fini della evacuazione dei prodotti di combustione, si deve:

- Riferirsi alla normativa **UNI-CIG 7129, 7131 e 10785**.
- Assicurarsi che il camino non sia chiuso od ostruito.
- Il diametro del camino deve almeno corrispondere a quello della caldaia,  $\varnothing$  130 mm per Dream 24 C A e  $\varnothing$  140 mm per Dream 30 C A iniziare con almeno 0,5 m di lunghezza verticale (Figura 10).
- Nello scarico fumi, dopo circa 3 mt. di lunghezza di tubazione, inizia la formazione di condensa; bisogna prevedere un raccoglitore di condensa alla base della canna fumaria.
- I valori consigliati per un buon tiraggio del camino devono essere compresi tra 3 Pa (0,03 mbar) e 5 Pa (0,05 mbar), in ogni caso non superiore a 10 Pa (0,1 mbar). Un maggior tiraggio può provocare misurazioni errate in seguito all'analisi di combustione e maggior perdite di calore al camino.

Per controllare il corretto funzionamento del termostato fumi T.T.B. è necessario:

- Sollevare il tubo di scarico, come da (Figura 9).
- Coprire l'uscita dei gas di scarico dalla caldaia con una lamiera.
- Il bruciatore si arresta e si accende il blocco lampeggiante.
- Premere il tasto "reset".
- Ricollegare il sistema di scarico e il bruciatore si rimette in funzione.

### TATA CLEVER TURBO

#### 8.2. EVACUAZIONE FUMI

Alla caldaia **TATA CLEVER TURBO** per l'installazione è da ricornita di serie senza raccordi  
Per l'evacuazione dei prodotti della combustione rispettare nell'installazione e nel posizionamento dei terminali le vigenti Normative **UNI-CIG 7129, 7131 e 10785**; ci si deve inoltre sempre attenere ai regolamenti dei Vigili del Fuoco, dell'Azienda del gas ed alle eventuali disposizioni locali.

Lo scarico in canna fumaria deve essere a tenuta e realizzato in modo da resistere alle sollecitazioni termiche, meccaniche e all'azione della condensa. Nel caso di canne fumarie esistenti esse devono essere adeguatamente intubate con materiali idonei.

Prevedere sempre alla base della canna fumaria un dispositivo di raccolta della condensa e relativo sifone. Le tubazioni di raccordo della canna fumaria alla caldaia devono essere di materiale idoneo come sopra descritto e fornito dal costruttore.

E' molto importante evidenziare, che in alcuni casi le canne fumarie vanno in pressione e quindi le giunzioni dei vari elementi devono essere ermetiche; inoltre ad una sola canna fumaria si possono collegare più apparecchi a condizione che tutti siano a camera stagna.

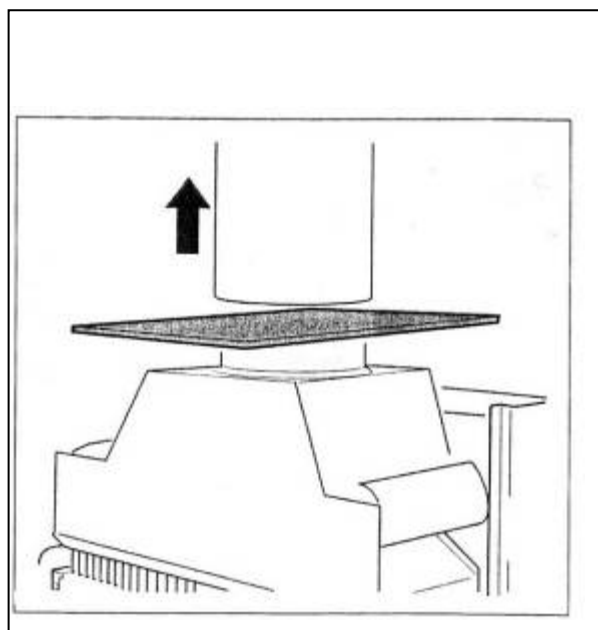


Figura 9

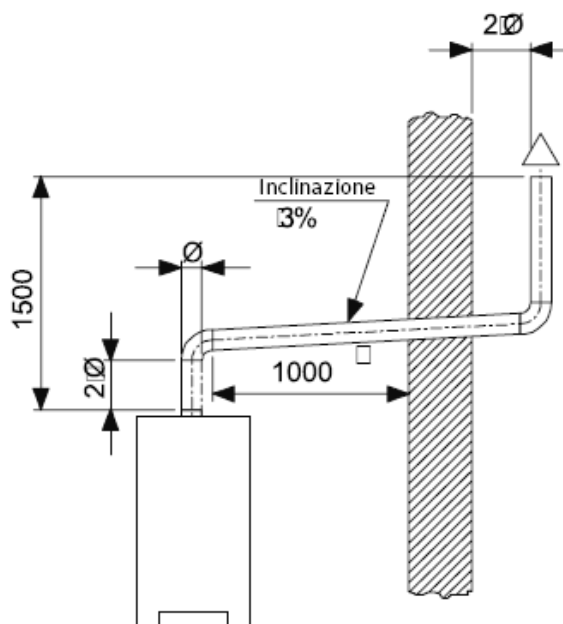


Figura 10

**❑ FORMAZIONE DI CONDENZA NELLE TUBAZIONI D'ASPIRAZIONE**

La formazione di condensa sulla superficie esterna delle tubazioni d'aspirazione avviene quando l'aria fredda aspirata dall'esterno, ad una temperatura inferiore a 10°C, attraversa un locale avente 20 °C circa ed un'umidità relativa uguale o superiore al 75% (per esempio la cucina, il bagno...).

In caso vi fosse la formazione di condensa in un determinato locale, si può eliminare installando una tubazione a doppia parete oppure dotata di un isolamento antivapore.

Nella tabella sottostante, sono indicate le lunghezze secche massime per apparecchi con ventilatore nelle diverse situazioni. Sottrarre 0,25 m della lunghezza secca per ogni curva a 90° o a 45° nella tubazione di scarico del gas. Per tubazioni isolate si parte da uno spessore minimo d'isolamento di 25 mm.

Tubazione di scarico fumi	Ø 80 mm non isolato	Ø 90 mm non isolato	Ø 100 mm non isolato	Ø 80 mm isolato	Ø 90 mm isolato	Ø 100 mm isolato
Temperatura ambiente minima prevista						
-10 °C	4,5 m	5,0 m	2,0 m	14,5 m	12,0 m	10,5 m
0 °C	6,0 m	4,5 m	3,5 m	17,0 m	15,0 m	13,0 m
15 °C	9,0 m	7,5 m	5,5 m	23,0 m	20,5 m	19,0 m

**Tabella 2**

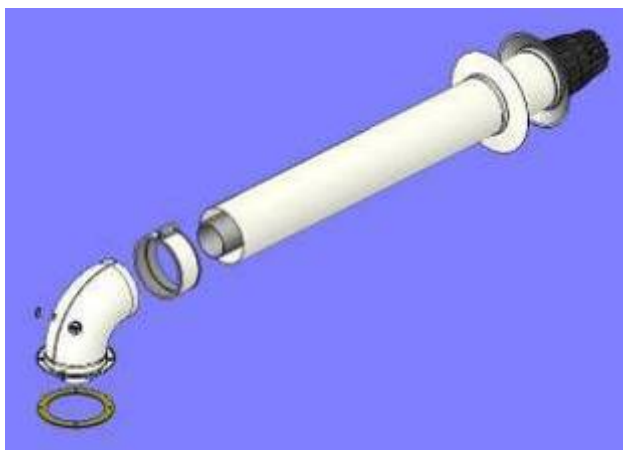
- Applicare sull'apparecchio la placca coassiale per la conduzione aria/fumi (accessorio) e fissarla alla caldaia con 3 viti autofilettanti.
- Controllare che la placca sia inserita regolarmente.

Per il collegamento dello scarico coassiale della TATA Clever Turbo si devono utilizzare i tubi di scarico dei gas combusti a parete singola (vedi listino TATA).

**Informazioni generali tubo**

La caldaia 24C T impiega un sistema di tubi concentrici formato da un condotto interno con 60 mm di diametro e un condotto esterno per l'ingresso dell'aria con 100 mm di diametro.

Un kit standard con tubo da 750 mm (figura A) è fornito come accessorio; esso può essere ruotato verso il retro, verso sinistra o destra del dispositivo con un gomito di 90 gradi. Il gomito è collegato alla caldaia attraverso delle viti di connessione.



*Figura A*

Il tubo può essere reso più lungo attraverso delle prolunghe (disponibili come extra opzionale), fino ad una lunghezza orizzontale massima di 4 metri, usando un tubo 60/100.

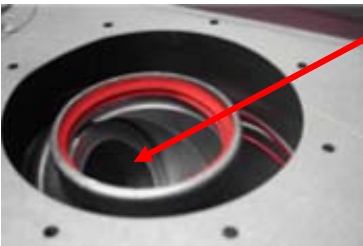
Un kit verticale opzionale è disponibile fino ad una lunghezza massima di 5 metri usando un tubo 60/100. Il terminale del tetto è adatto a tetti piatti o spioventi.

Se le lunghezze verticale e orizzontale del tubo sono più di un metro, deve essere rimosso il diaframma sull'uscita della ventola della caldaia combinata. Il diaframma può essere raggiunto rimuovendo il gomito a 56° sull'uscita della ventola. (Figura a, b e c)

Il collegamento del sistema verticale di tubi è simile a quello per i tubi orizzontali. Il sistema è collegato attraverso viti di connessione.

Per evitare che la condensa venga risucchiata indietro nella camera di combustione, il tubo deve essere installato con una pendenza verso il basso di 3° verso il punto di terminazione.

**Nota:** per ciascun gomito aggiuntivo di 90° (o due di 45°) usato, la lunghezza massima del tubo deve essere ridotta di 1m.



*Figura a*



*Figura b*



*Figura c*

**8.3 DIMENSIONAMENTO TUBI ARIA SCARICOO SDOPPIATO - COASSIALE**

Per calcolare le perdite di carico delle tubazioni d'aspirazione aria e di scarico, in funzione ad una determinata lunghezza e diametro, seguire le indicazioni delle "tabelle", tenendo presente che:

**- TIPOLOGIA C 12 – C 32**

Apparecchi che prevedono, l'apporto dell'aria comburente e lo scarico dei prodotti della combustione direttamente su una parete perimetrale esterna C12 o verticale C32, tramite canali da fumo e terminali concentrici o sdoppiati, in zone con le stesse condizioni di vento.

**C 12 – C 32**

Sdoppiato	Ø 80/80	Equivalente in mt.
Clever 24 T	mt totali 10 (5 + 5) curva 45°=0,5mt; curva 90°=1 mt	

**C 12 – C 32**

Concentrico	Ø 60/100	Equivalente in mt.
Clever 24 T	mt totali 4 + 1 x 90° curva 45°=0,5mt; curva 90°=1 mt	

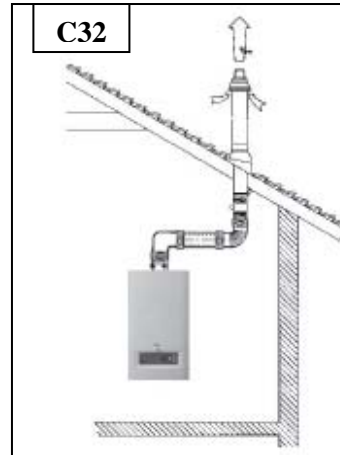
~~**- TIPOLOGIA C 52**~~

~~Apparecchi che prevedono, l'apporto dell'aria comburente e lo scarico dei prodotti della combustione direttamente dall'esterno, tramite canali da fumo e terminali posizionati lontani tra loro, in zone con diverse condizone di vento.~~

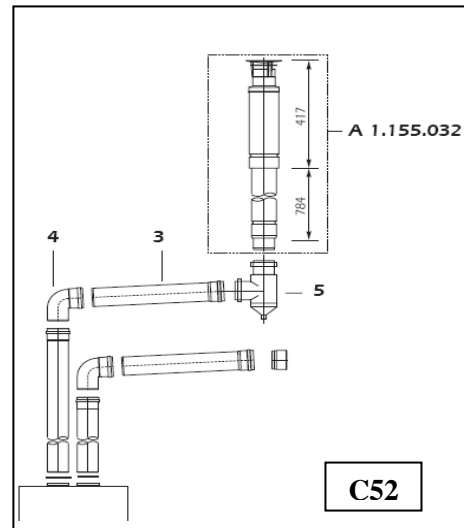
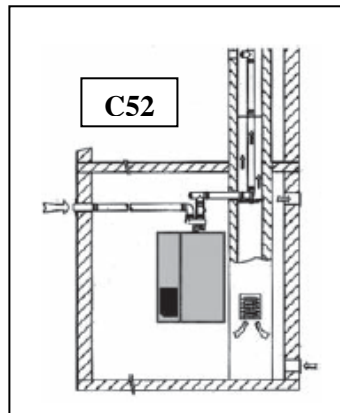
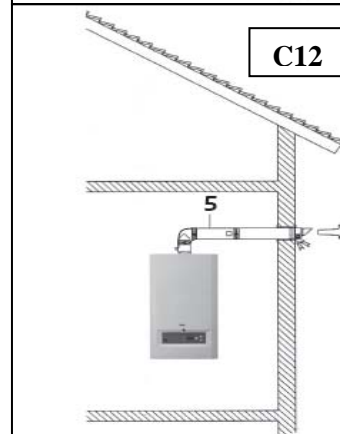
~~**C 52**~~

Sdoppiato	Ø 80/80	Equivalente in mt.	
	in mt.	90°	45°
Clever 24 T			

**Nota bene: non è ammessa la configurazione B22 e C52 per questa caldaia**



il C3 comprende anche lo sdoppiato con aspirazione a tetto e scarico a tetto





## 8.4 POSIZIONAMENTO DEI TERMINALI DI SCARICO CON CALDAIA DI TIPO "C"

In base alle direttive leggi vigenti, le condotte di scarico delle caldaie murali con ventilatore, possono essere fatte passare attraverso il tetto o direttamente attraverso la parete esterna del locale nel quale e' installata la caldaia.

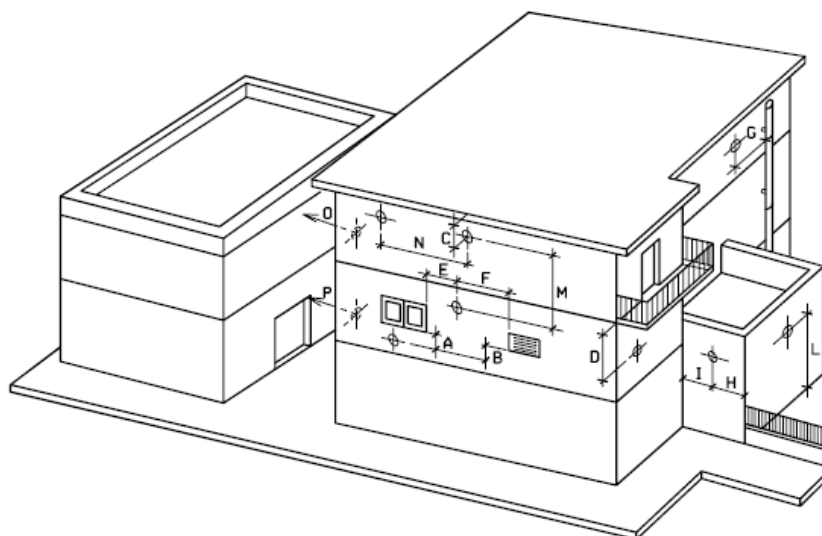
Per una corretta installazione dei collegamenti rispettare le seguenti distanze:

Installazione delle condotte di scarico fumi per caldaie murali di tipo "C"		
Installare il collegamento di scarico	Num. pos. vedi fig. 13	Distanze minime in mm
sotto una finestra	A	600
sotto un'apertura di ventilazione	B	600
sotto una grondaia	C	300
sotto un balcone <sup>1</sup>	D	300
da una finestra	E	400
da un'apertura di ventilazione	F	600
da condutture per l'aria o scarichi verticali o orizzontali <sup>2</sup>	G	300
da un angolo esterno di un edificio	H	300
da un angolo interno di un edificio	I	300
dal suolo o da un altro piano	L	2500
tra due collegamenti verticali	M	1500
tra due collegamenti orizzontali	N	1000
da una parete di fronte priva di aperture o collegamenti entro un raggio di 3 metri dalla posizione di uscita dei fumi	O	2000
come sopra, ma dotata di aperture e collegamenti entro un raggio di 3 metri dalla posizione di uscita dei fumi	P	3000

Tab. 4 Distanze minime per il montaggio delle condotte di scarico fumi per le caldaie a gas di tipo C.

<sup>1</sup> Se i collegamenti vengono montati sotto un balcone, in nessun caso la distanza tra l'intera uscita dei gas di scarico dall'apertura esterna del collegamento fino al bordo del balcone, inclusa l'altezza della ringhiera (se presente), può essere inferiore ai 2 m.

<sup>2</sup> In prossimità di materiali che possono venire a contatto con i prodotti della combustione, come ad esempio grondaie, tubi di scarico etc., all'installazione dei collegamenti e' necessario rispettare una distanza di almeno 500 mm, a meno che, non si decida di procedere ad un'adeguata schermatura di detti materiali.



## 9. REGOLAZIONE VALVOLA GAS

### 9.1 VERIFICA DELLA PRESSIONE IN RETE

La caldaia può funzionare a metano o può essere trasformata a gas GPL.

- Spegner la caldaia.
- Svitare la presa di pressione in ingresso e collegare il manometro ad "U" (Foto 7, posizione 4).
- Verificare che la pressione di entrata nominale alla valvola del gas (in rete) sia compresa fra 18 e 24 mbar (consigliato 18 mbar).
- Portare l'interruttore in posizione "1" avviamento.
- Avviare la caldaia e inserire lo spazzacamino alla massima potenza premendo i tasti MODE e il + dell'inverno attendere che la fiamma si accenda alla massima potenza (cod. 99) e verificare che la pressione in entrata non scenda al di sotto di **16-17 mbar**; in caso contrario controllare le tubazioni e chiamare l'azienda del gas.
- Successivamente collegare il manometro ad acqua alla presa di pressione al bruciatore (Foto 7 posizione 6).

A questo punto è possibile effettuare il controllo delle pressioni operando come segue: (vedi parag. 11.1 e 11.2)

- Controllare la tenuta ermetica dell'apparecchio.
- Verificare che il sistema di scarico dei gas combusti sia montato in modo impeccabile.
- Controllare la corretta accensione e formazione di fiamma del bruciatore
- Riportare i valori di taratura nella targhetta dati e incollarla sulla parte interna del rivestimento.
- Esporre bene in vista le istruzioni per l'utente finale.
- Istruire il cliente sull'uso dell'apparecchio e consegnargli la dichiarazione di conformità.
- Informare l'utente sulla necessità di una periodica manutenzione dell'impianto (contratto di manutenzione) secondo Normative vigenti.

#### Legenda:

- Pos. 1: Limitazione  
 Pos. 2: Taratura pieno carico 10  
 Pos. 3: Taratura basso carico (con cacciavite normale)  
 Pos. 4: Presa pressione d'ingresso  
 Pos. 5: Spina bobina di modulazione  
 Pos. 6: Presa pressione al bruciatore

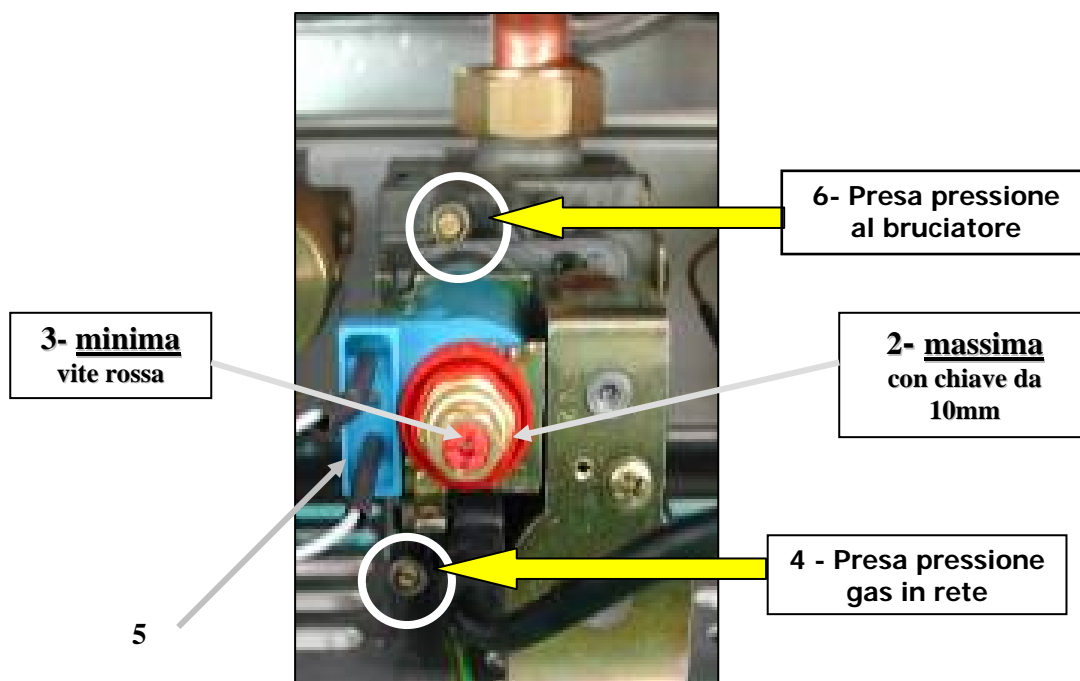


Foto 7 Valvola del gas SIT

## 10. MISURAZIONE DELLA CORRENTE DI IONIZZAZIONE

Per misurare l'esattezza della corrente di ionizzazione, proveniente dal sensore di controllo della presenza di fiamma, procedere come segue:

- Togliere tensione alla caldaia.
- Scollegare il connettore del sensore di ionizzazione.
- Inserire i puntali del tester in serie con il connettore.
- Impostare il tester sulla scala "µA" in corrente continua.
- Accendere la caldaia.
- Effettuare una richiesta di calore per avviare la caldaia.

### I valori letti devono essere:

- Prima dell'accensione maggiore di 2 µA.
- Durante il funzionamento alla massima potenza il valore nominale deve essere compreso tra i 20 µA (potenza minima) e 80 µA (potenza massima).

In caso contrario controllare:

- Le pressioni al bruciatore.
- Il morsetto del sensore d'ionizzazione.
- La messa a terra del sensore di ionizzazione.

Al termine della verifica spegnere la caldaia e rimettere in posizione originaria tutti i componenti.

Mettere in funzione la caldaia istantanea a gas, portare il regolatore di temperatura caldaia su 80°C.

### ATTENZIONE!

Prima di iniziare le misurazioni, attendere ca. 3-4 min. finché la caldaia è a pieno carico ed è a regime.

La modalità "service" detta anche "spazzacamino" è disattivata automaticamente dopo 20 minuti.

Durante la funzione "spazzacamino" non si può prelevare acqua calda, altrimenti si disinserisce detta funzione, e riattivando la produzione dell'acqua calda.

Anche un cambiamento di modalità ad "esercizio estivo" o un "reset" interrompono la modalità "service".

Terminata la misurazione, riportate il selettore di "servizio" in posizione originaria.

### Determinazione della temperatura dell'aria comburente (versione TURBO)

- Togliere il mantello e il tappo di gomma dall'apertura di misurazione posta sulla placca di raccordo fumi sdoppiato o coassiale.
- Introdurre la sonda di misurazione.
- Misurare la temperatura dell'aria comburente.

### Analisi dei prodotti di combustione

- Svitare la vite a taglio posta sullo sdoppiatore fumi nipplo metallico (chiave da 19 mm.) dalla presa di misurazione.
- Nella versione a camera aperta praticare un foro del Ø 10 mm sulla condotta dei fumi a due diametri dalla caldaia secondo Vigenti Normative.
- Introdurre la sonda di misurazione dell'analizzatore.
- Effettuare le misurazioni secondo DPR 412/93.
- A misurazione effettuata estrarre la sonda e chiudere ermeticamente la presa di misurazione con il nipplo metallico.

Tipo caldaia	Tipo di gas	Pressione di rete [mbar]	PRESSIONE MINIMA mbar	PRESSIONE MASSIMA mbar	N° ugelli	Ugelli Ø [mm]
	<b>METANO</b>					
TATA CLEVER 24 C Aspirata	Metano H	20	<b>2,1</b>	<b>11,2</b>	24	0,9
TATA CLEVER 24 C Turbo	Metano H	20	<b>3</b>	<b>12,9</b>	24	0,89
	<b>G.P.L.</b>					
TATA CLEVER 24 C Aspirata	Propano	37	<b>4,4</b>	<b>28,2</b>	24	0,52
TATA CLEVER 24 C Turbo	Propano	37	<b>8,4</b>	<b>27,8</b>	24	0,52

Tabella 3 Numero e dimensioni ugelli

## Regolazione pressioni del gas

### Sistema rapido

Per regolare le pressioni collegare il manometro digitale o ad acqua alla presa di pressione in uscita della valvola gas.

Prima si deve accendere la caldaia in riscaldamento, poi per portare la caldaia alla massima potenza e alla minima potenza si devono premere contemporaneamente i tasti **MODE e + dell'inverno** oppure **MODE e - dell'inverno**.

Con **MODE e +** la fiamma si alza alla pressione massima (compare il cod. 99).

Una volta raggiunto il massimo fabbisogno termico, regolare la vite di taratura a pieno carico (Foto 8 pos. 1) con una chiave da Ø 10 mm (la pressione aumenta in senso orario e diminuisce in senso contrario).

Portare la pressione massima al valore contrassegnato nella tabella n°3 pag. 26.

Con **MODE e -** la fiamma si porta alla pressione minima (compare il cod. 00).

Regolare la minima con la vite di taratura in plastica rossa usando un cacciavite non calamitato di idonea misura (la pressione aumenta in senso orario e diminuisce nella direzione opposta) Foto 8 pos. 2.

Portare la pressione minima al valore contrassegnato nella tabella n°3 pag. 26.

Una volta attivato lo spazzacamino per spostarsi dalla massima alla minima o viceversa basta premere il **+ o il -** senza bisogno di spegnere la caldaia.

Per ritornare al menu iniziale premere brevemente il tasto ON-OFF.

## 11. Conversione con altro tipo di gas

### 11.1. Conversione da Metano a GPL

Gli ugelli della rampa del gas (ce ne sono n° 24 per la 24 kW) vengono sostituiti con quelli di diametro appropriato, a seconda del tipo di gas convertito, e la regolazione della pressione della valvola del gas avverrà come segue:

- Chiudere il rubinetto d'intercettazione del gas.
- Interruttore ON/OFF in posizione "0".
- Togliere il rivestimento.
- Rimuovere il coperchio anteriore della camera di combustione
- Smontare il bruciatore.
- Sostituire gli ugelli, basandosi sui idonei diametri (vedi Tabella 3).
- Rimontare il bruciatore e la caldaia.
- L'impostazione dei parametri è eseguita in base al tipo di gas selezionato con il jumper LPG o NG sulla scheda elettronica.

REGOLAZIONE GAS

- Collegare il manometro con tubo ad "U" alla presa di pressione in uscita della valvola del gas (Foto 18 posizione A).
- Rimuovere la copertura trasparente della valvola con un cacciavite.
- Ruotare la vite di taratura per pieno carico (vedi Foto 8 pos.1) di ca. 2 giri in senso orario (solo per conversione da gas liquido a metano), usando una chiave da 10 mm.
- Accendere la caldaia e regolare l'apparecchio in funzione riscaldamento.
- Spingere la sfera all'interno della bobina di modulazione del gas inserendo un utensile ben sottile al centro della vite rossa (Foto 8 pos.2).
- Una volta raggiunto il massimo fabbisogno termico, regolare la vite di taratura a pieno carico (Foto 8 pos. 1) con una chiave da Ø 10 mm (la pressione aumenta in senso orario e diminuisce in senso contrario), sfilare l'utensile.
- Togliere la connessione alla bobina di modulazione per regolare la minima.
- Regolare la minima con la vite di taratura in plastica rossa usando un cacciavite non calamitato di idonea misura (la pressione aumenta in senso orario e diminuisce nella direzione opposta). (Foto 8 pos. 2)
- Tarare la pressione degli ugelli per basso carico, secondo la documentazione (vedi tabella 3).
- Ristabilire la connessione alla bobina di modulazione.
- Non dimenticare di rimettere a posto la copertura di protezione in plastica della vite di regolazione - trasparente).
- Ricontrollare la pressione degli ugelli.
- Rimuovere il tubetto del manometro e **stringere la vite** sul punto di misurazione.
- Quando l'apparecchio viene avviato di nuovo dopo aver atteso 10 secondi, sul display digitale compaiono prima il valore di potenza a (24) e poi il tipo di gas (metano o GPL).

### 11.2. Conversione da GPL a Metano

- L'impostazione dei parametri è eseguita in base al tipo di gas selezionato con il jumper LPG o NG sulla scheda elettronica.
- Collegare il manometro con tubo ad "U" alla presa di pressione in uscita della valvola gas (foto 8 pos.A).
- Rimuovere la copertura trasparente della valvola con un cacciavite.
- Svitare la vite di taratura per pieno carico (vedi foto 8 pos.1) di ca. 1 giro in senso antiorario (solo per conversione da G.P.L. a metano), usando una chiave da 10 mm.
- Accendere la caldaia e regolare l'apparecchio alla massima potenza.
- Spingere la sfera all'interno della bobina di modulazione del gas inserendo un utensile ben sottile al centro della vite rossa (Foto 8. pos.2).
- Una volta raggiunto il massimo fabbisogno termico, regolare la vite di taratura a pieno carico (Foto 8 pos. 1) con una chiave da 10 mm (la pressione aumenta in senso orario e diminuisce in senso contrario).

- Togliere la connessione alla bobina di modulazione.
- Regolare la pressione minima con la vite di taratura in plastica rossa, usando un cacciavite non calamitato di idonea misura (la pressione aumenta in senso orario e diminuisce nella direzione opposta). (Foto 8 pos.2).
- Ristabilire la connessione alla bobina di modulazione.
- Applicare la calotta di chiusura alla valvola del gas.
- Ricontrollare la pressione ugelli.

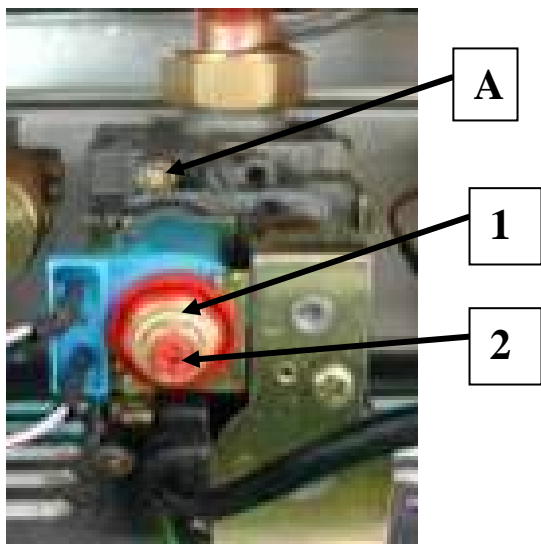


Foto 8

## 12. MANUTENZIONE

Per garantire il permanere delle caratteristiche di funzionalità ed efficienza del prodotto, entro i limiti prescritti dalla legislazione e/o Normativa Vigente, è necessario sottoporre l'apparecchio a controlli sistematici ad intervalli regolari.

La frequenza dei controlli dipende dalle particolari condizioni d'installazione e d'uso; si ritiene però necessario un controllo annuale da parte del **Concessionario TATA**.

Programmare per tempo la manutenzione annuale dell'apparecchio, significa evitare sprechi di tempo e di denaro ed è importante ricordare che gli interventi sono consentiti solo a personale in possesso dei requisiti di legge, con conoscenza specifica nel campo della sicurezza e della combustione.

Nel caso di manutenzione a condotti e/o a dispositivi di scarico dei fumi e relativi accessori spegnere l'apparecchio e a lavori ultimati verificarne l'efficienza.

### IMPORTANTE:

**Prima di intraprendere qualsiasi operazione di pulizia o manutenzione bisogna spegnere interruttore generale dell'alimentazione elettrica ed intercettare l'alimentazione del gas chiudendo il rubinetto.**

Gli interventi da eseguire sono:

## TATA CLEVER ASPIRATA

Far effettuare, periodicamente, dal **Concessionario TATA** una ispezione della caldaia e, se necessario, procedere alla pulizia del bruciatore e dello scambiatore principale (Figura 3 posizione 3).

Per la pulizia procedere nel modo seguente:

- Togliere tensione tramite l'interruttore generale.
- Chiudere il rubinetto del gas.
- Rimuovere le due viti della parte bassa dal pannello frontale. (Foto 9)
- Togliere la piastra frontale della camera di combustione allentando le 6 viti ai lati e sopra.
- Togliere la piastra di irraggiamento montata vicino al bruciatore (particolare 1 Foto 3)
- Smontare la rampa ugelli gas, svitando le due viti d'accoppiamento laterali (Fig. 21) ed il raccordo valvola gas sfilando la rampa ugelli (Fig. 26).
- Smontare l'elettrodo d'accensione, il sensore di ionizzazione e togliere il deflettore d'aria.
- Ispezionare lo scambiatore principale e, se necessario, pulirlo utilizzando aria compressa o una spazzola in nylon.
- Coprire il bruciatore e quindi pulire lo scambiatore. Se lo scambiatore è molto sporco dovrebbe essere tolto e lavato con dell'acqua.
- Ispezionare il bruciatore e, se necessario, pulirlo dopo aver tolto il coperchio del bruciatore usando una spazzola morbida.

Nel caso sia necessario smontare il bruciatore, procedere nel seguente modo:

- rimuovere l'elettrodo di accensione ed il sensore di ionizzazione (vedi paragrafo A. pag 31)
- Togliere le 4 viti di fissaggio delle staffe del bruciatore, due per lato, svitare i 2 dadi da 30mm con chiave fissa e sfilare il bruciatore.

Effettuata la pulizia, rimontare tutti i componenti nell'ordine inverso.



Foto 9

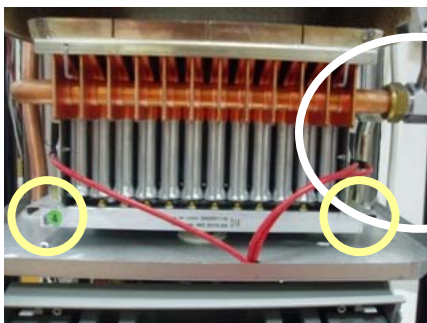


Foto 10



Foto 11

- f) Se necessario rimuovere le viti nella parte superiore e inferiore che fissano i due pannellini laterali della camera stagna (**Foto 13**).
- g) Procedere all'ispezione del bruciatore e dello scambiatore principale come illustrato per la caldaia versione TATA CLEVER ASPIRATA dal punto (d) e successivi.
- h) Togliere la cappa fumi svitando le quattro viti ai lati e sfilarlo in avanti.
- i) Togliere la mantellatura della camera combustione.
- j) Ispezionare lo scambiatore principale e, se necessario, pulirlo utilizzando aria compressa o una spazzola in nylon, dopo aver allentato il dado (**Foto 11**) della rampa

## TATA CLEVER TURBO

Far effettuare periodicamente, dal Concessionario TATA, una ispezione della caldaia e, se necessario, procedere alla pulizia del bruciatore e dello scambiatore principale. Inoltre si devono controllare tutte le regolazioni della caldaia.

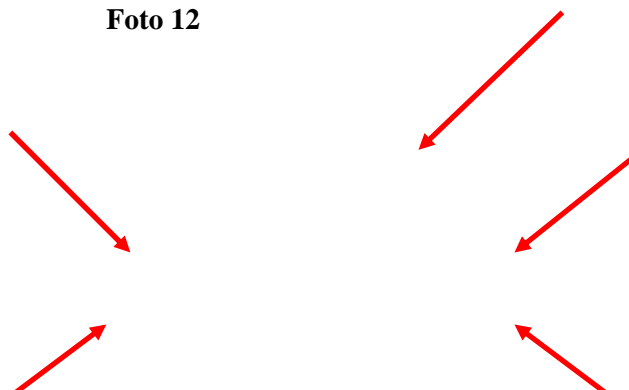
Per effettuare la pulizia e la manutenzione del bruciatore e dello scambiatore principale nella versione TATA CLEVER TURBO procedere come segue:

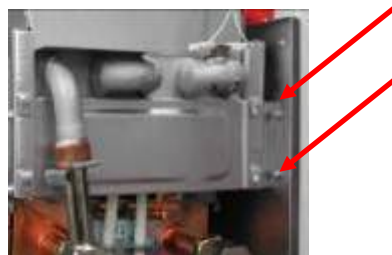
- a) Togliere tensione tramite l'interruttore generale.
- b) Chiudere il rubinetto del gas.
- c) Rimuovere le due viti della parte bassa dal pannello frontale (**Foto 9**)
- d) Rimuovere prima il coperchio tirando il pannello frontale verso di sé e poi verso l'alto.
- e) Togliere il coperchio della camera stagna allentando le 6 viti e sganciarlo (**Foto 12**).

del gas, I due dadi in ottone laterali (Fig.21) ed aver sfilato la rampa ugelli.

- k) Ispezionare il bruciatore e, se necessario, pulirlo usando una spazzola morbida.
- l) Effettuare la pulizia e rimontare tutti i componenti nell'ordine inverso.

Foto 12

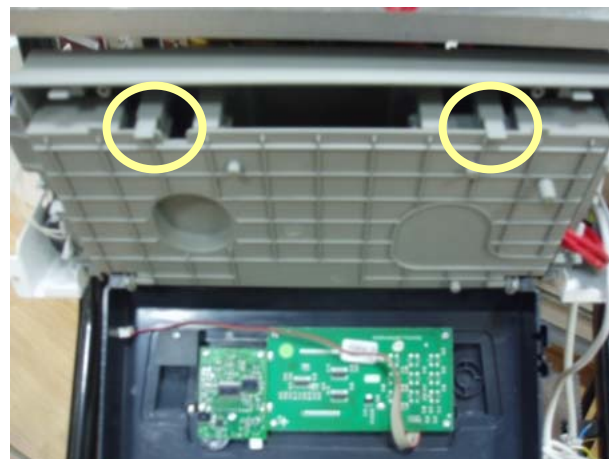




**Foto 13**

**A. SOSTITUZIONE DEGLI ELETTRODI**

- a) Scollegare l'alimentazione elettrica e quella del gas dall'apparecchio.
- b) Rimuovere il pannello anteriore
- c) Rimuovere il coperchio anteriore della camera di combustione.
- d) Aprire la plastica del contenitore della scheda elettronica sollevando le linguette superiori (**Foto 14**).
- e) Scollegare i cavetti degli elettrodi d'accensione e di ionizzazione dalla scheda.
- f) Rimuovere i cavi degli elettrodi dal bruciatore insieme alla guarnizione (**Foto 16**).
- g) Rimuovere le viti delle staffe dai lati del bruciatore, portarli fuori e rimuovere le viti sotto le staffette degli elettrodi di accensione e ionizzazione (**Foto 16-17**).
- h) Estrarre gli elettrodi d'accensione tirandoli verso il basso.
- i) Inserire i nuovi elettrodi di accensione in ordine inverso.



**Foto 14**



**Foto 15**

**Foto 16**

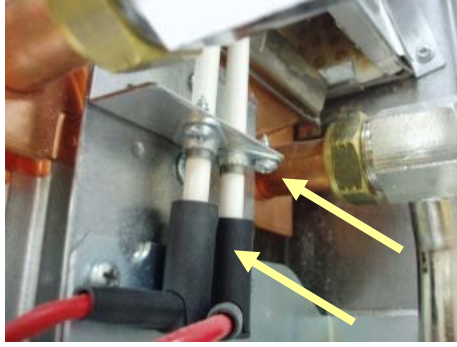
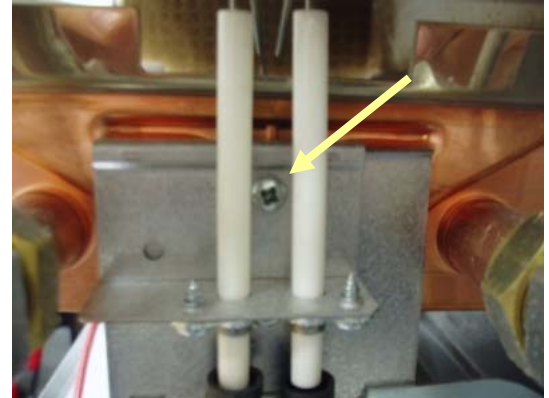


Foto 17



## B. SOSTITUZIONE VALVOLA DEL GAS

- Scollegare l'alimentazione elettrica e quella del gas dall'apparecchio.
- Rimuovere il raccordo all'uscita della valvola del gas (**Foto 11**).
- Rimuovere le viti che fissano la valvola del gas alla piastra inferiore (**Foto 18**).
- Scollegare elettricamente la bobina di modulazione e la valvola del gas.
- Rimontare la nuova valvola del gas e controllare la regolazione delle pressioni del gas ed eventuali perdite. (**Attenzione:** non dimenticare di rimettere a posto le guarnizioni, e la copertura in plastica trasparente di protezione delle regolazioni).

## C. RIEMPIMENTO DELL'IMPIANTO

- Per riempire l'impianto ruotare il rubinetto sulla sinistra del kit di connessione (**Foto 18**).
- La valvola deve essere chiusa quando la pressione indicata sul display digitale è compresa tra 1 e 2 bar.

## D. SCARICO ACQUA DELL'IMPIANTO

- Per scaricare l'acqua di caldaia ruotare in senso antiorario il rubinetto di scarico presente nella parte inferiore sotto la pompa. (**Foto 19**)
- L'acqua scaricata deve essere raccolta o convogliata ad uno scarico per evitare di allagare l'ambiente o prevenire rischi alle persone).

## E. SOSTITUZIONE SCAMBIATORE A PIASTRA

- Scollegare l'alimentazione elettrica e quella del gas e rimuovere il pannello anteriore.
- Abbassare il pannello di controllo.
- Scaricare l'acqua dall'apparecchio.
- Rimuovere le due viti a brugola che collegano il gruppo idraulico allo scambiatore a piastra.
- Rimuovere lo scambiatore attraverso lo spazio sulla sinistra della consolle inferiore.
- Fissare il nuovo scambiatore a piastra controllando che gli O-Ring sul gruppo idraulico siano posizionati correttamente.
- Riempire d'acqua la caldaia e verificare eventuali perdite prima di riaccenderla.
- Ridare tensione elettrica all'apparecchio.

Foto 18



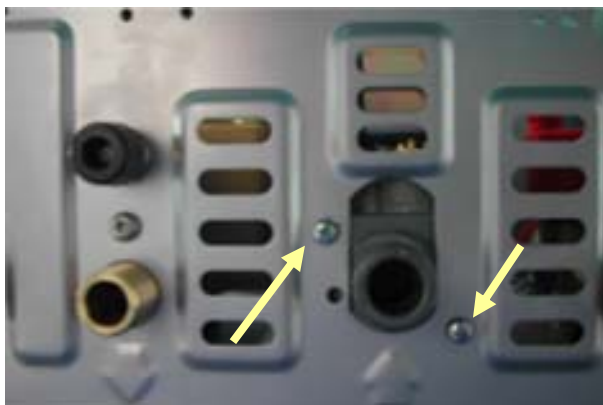


Foto 19



## F. SOSTITUZIONE SCAMBIATORE PRIMARIO

- Scaricare l'acqua di caldaia, acqua calda e l'alimentazione elettrica dell'apparecchio.
- Rimuovere la piastra del corpo anteriore
- Rimuovere il raccordo dal tubo di uscita dalla pompa e ruotarlo verso il basso dopo aver piegato il pannello di controllo verso il davanti.
- Rimuovere il raccordo del tubo tra lo scambiatore di calore e la valvola a tre vie e ruotarlo verso l'esterno.
- Rimuovere le clip dei tubi all'ingresso e all'uscita dello scambiatore primario (**Foto 20**).
- Rimuovere il sensore di mandata insieme con i morsetti dal tubo di uscita dello scambiatore primario.
- Rimuovere il termostato limite di sicurezza sulla destra dello scambiatore primario, assieme ai morsetti. (**Fig. 21**).
- Rimuovere entrambi i tubi tirandoli verso il basso.
- Rimuovere il coperchio anteriore della camera di combustione togliendo le 4 viti.
- Prendere lo scambiatore primario tirandolo in avanti.
- Mentre si fissa il nuovo scambiatore di calore, applicare la pasta termica dove sarà fissato il termostato di sicurezza.

## G. SOSTITUZIONE DEL MOTORE 3 VIE PASSO PASSO

- Lasciare l'apparecchio in posizione sanitaria.
- Scollegare l'alimentazione elettrica, quella del gas e rimuovere il pannello anteriore.
- Abbassare il pannello di controllo.
- Rimuovere il collegamento elettrico del motore 3 vie sulla sinistra della caldaia (**Foto 22**).
- Sganciare i morsetti che fissano il motore al blocco della valvola a tre vie (**Foto 22**).
- Inserire il nuovo motore in ordine inverso.

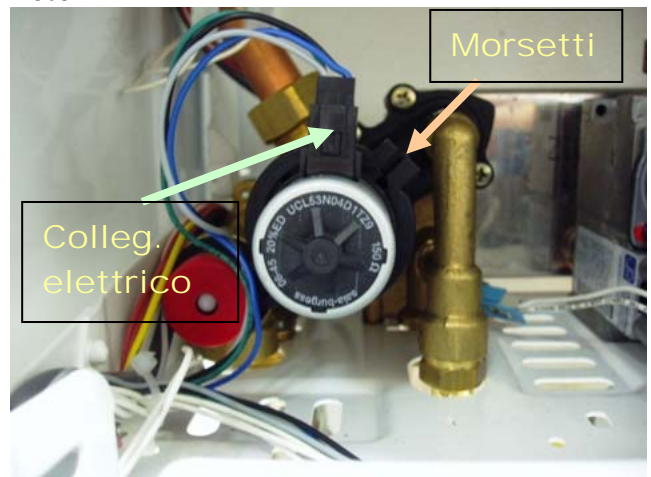
Foto 20



Foto 21



Foto 22



## H. SOSTITUZIONE VENTILATORE

- Scollegare l'alimentazione elettrica.
- Rimuovere il pannello anteriore e il coperchio della camera stagna.
- Rimuovere le 2 viti che lo fissano alla copertura.
- Estrarre le 3 spine del cavo del ventilatore e il tubetto del sensore di pressione dell'aria sul retro del ventilatore (**Foto 23**).
- Spingere il ventilatore verso sinistra rispetto al gomito  $\Phi$  56 e tirarlo in avanti per estrarlo.
- Inserire il nuovo ventilatore in ordine inverso.

**NOTA: NON DIMENTICARE DI RIMETTERE LA RONDELLA ZIGRINATA DELLA VITE DI MESSA A TERRA.**

## I. SOSTITUZIONE DEL PRESSOSTATO ARIA.

- Scollegare l'alimentazione elettrica della caldaia.
- Rimuovere il pannello anteriore e il coperchio della camera stagna.
- Estrarre il tubetto di silicone collegata al pressostato aria.
- Rimuovere il pressostato alzando le linguette metalliche poste superiormente (**Foto 24**).
- Ricollegare il tubetto al raccordo di ingresso dopo aver fissato il nuovo pressostato aria.

Foto 23

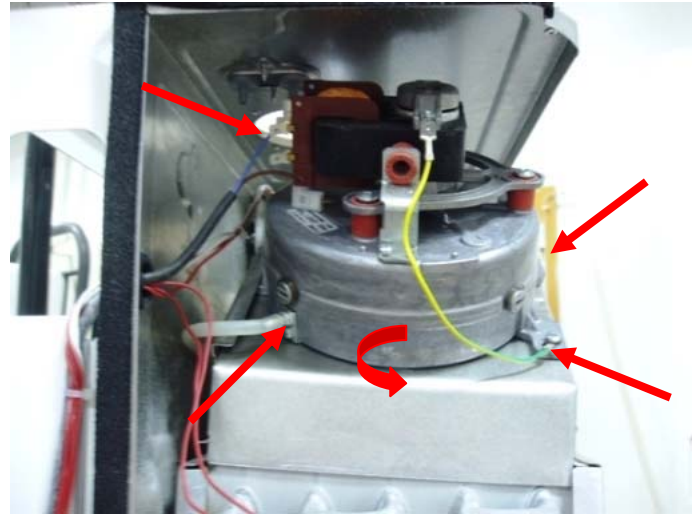
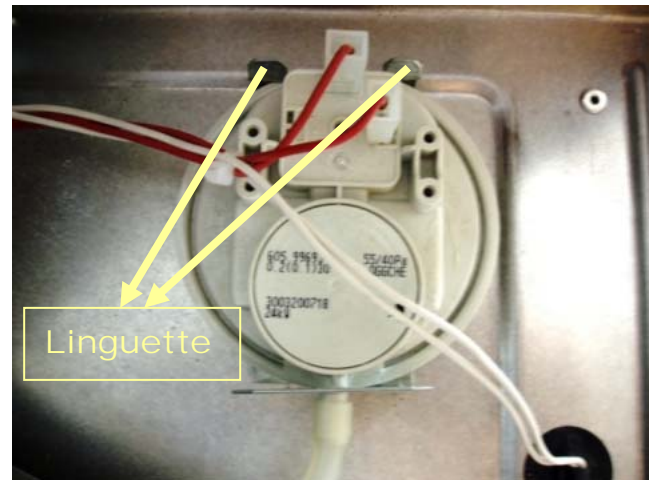


Foto 24



## J. SOSTITUZIONE MOTORE POMPA

- Scollegare l'alimentazione elettrica e l'acqua dall'apparecchio.
- Rimuovere il pannello anteriore, la copertura della camera stagna ed il pannello di destra dell'apparecchio.
- Abbassare il pannello di controllo.
- Rimuovere le 4 viti a brugola che collegano il motore al corpo della pompa.
- Togliere la vite della scatola nera e rimuovere le connessioni rapide (fase-neutro-terra) nella scatola dei terminali elettrici (**Foto 25**).
- Collegare le vecchie connessioni alla nuova pompa.
- Verificare eventuali perdite caricando d'acqua l'apparecchio.

**NOTA 1: SICCOME LA POMPA POTREBBE ESSERE BLOCCATA AL PRIMO AVVIO, VERIFICARE LO STATO DI FUNZIONAMENTO; SE BLOCCATA RIMUOVERE LA VITE SULLA PARTE ANTERIORE DEL MOTORE E SBLOCCARE L'ALBERO CON UN CACCIAVITE PER CONSENTIRE IL MOVIMENTO INIZIALE DEL MOTORE.**

## K. SOSTITUZIONE CORPO POMPA

- Scollegare l'alimentazione elettrica e scaricare l'acqua di caldaia.
- Rimuovere il pannello anteriore, la copertura della camera stagna e il pannello sul fianco destro.
- Abbassare il pannello di controllo.
- Rimuovere il motore della pompa.
- Rimuovere il tubo di ingresso dello scambiatore di calore.
- Estrarre il sensore di bassa pressione assieme alla sua presa (**Foto 27**).
- Estrarre il flessibile del vaso di espansione (**Foto 26**).
- Estrarre il corpo della pompa con il lato destro del gruppo idraulico.
- Rimuovere i morsetti del corpo della pompa dal gruppo idraulico.
- Inserire il nuovo corpo della pompa in ordine inverso.

Foto 25



Foto 26



Foto 27



## **SOSTITUZIONE   SENSORE   BASSA PRESSIONE**

- Disattivare l'alimentazione elettrica e quella dell'acqua dall'apparecchio.
- Scaricare l'acqua dall'apparecchio.
- Rimuovere il pannello anteriore
- Ruotare in avanti il pannello di controllo.
- Rimuovere la connessione elettrica del sensore di bassa pressione (**Foto 28**).
- Svitare in senso antiorario il sensore di pressione per estrarlo.
- Inserire il nuovo sensore in ordine inverso.
- Riempire l'apparecchio per verificare eventuali perdite.

**NOTA: NON DIMENTICARE DI  
SOSTITUIRE LE GUARNIZIONI  
DURANTE IL MONTAGGIO**



**Foto 28**

## L. SOSTITUZIONE VASO ESPANSIONE

- Rimuovere il pannello anteriore e quelli laterali.
- Scollegare il flessibile dal vaso di espansione e dal gruppo idraulico (**Foto 26**).

**NOTA:**

**PER ESTRARRE IL VASO DI ESPANSIONE PIÙ COMODAMENTE, TIRARE VERSO L'ESTERNO LE LINGUETTE DI FISSAGGIO AL TELAIO (**Foto 29**).**

- Mettere il nuovo vaso di espansione e fissarlo alle connessioni del tubo.

## M. PRERICARICA PRESSIONE VASO

- Scaricare la pressione dell'impianto a zero.
- Allentare il tappo della valvola del vaso di espansione e ricaricarlo.
- Verificare che la pressione nel serbatoio di espansione sia a 0,5 bar.
- Rimettere il tappo e riempire l'impianto.

**Foto 29**

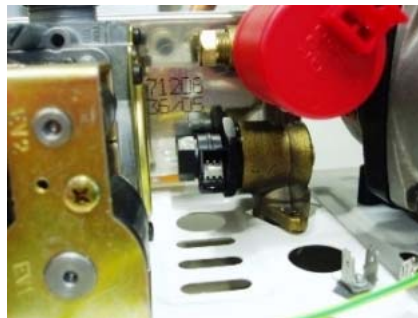


## TABELLA VASI ESPANSIONE

Impostazioni valvola di sicurezza caldaia (bar)	3.0		
	0.5	1	1.5
Pre carica (bar)	0.5	1	1.5
Contenuto d'acqua nel circuito di riscaldamento (litri)	Capacità vaso di espansione (litri)		
100	4.8	8.0	13.3
125	6.0	10.0	16.6
150	7.2	12.0	20.0
175	8.4	14.0	23.3
200	9.6	16.0	26.6
250	12.0	20.0	33.3
300	14.4	24.0	39.9
Per sistemi con volumi diversi, moltiplicare il volume dell'impianto con i fattori a lato	0.048	0.080	0.133

### SOSTITUZIONE DEL FLUSSOMETRO

- Estrarre il sensore del flussometro sulla destra del gruppo idraulico insieme alla sua presa. **(Foto 30)**
- Rimuovere il vecchio sensore dalla spina e installarne il nuovo.
- Rimettere a posto il sensore.



### N. SOSTITUZIONE SENSORE DI MANDATA

- Rimuovere il cavo di connessione del sensore di mandata riscaldamento dal tubo di mandata dello scambiatore primario **(Foto 31)**.
- Rimuovere il sensore insieme ai suoi morsetti.
- Inserire al suo posto il nuovo sensore.

**Foto 31**



**Foto 30**

### 13. PRINCIPIO OPERATIVO

L'apparecchio sarà pronto per funzionare dopo aver completato le connessioni elettriche, del circuito riscaldamento e sanitario nonché quella del gas secondo i punti indicati nel manuale di manutenzione e in quello di funzionamento.

Il tasto "ON" deve essere premuto per 1-2 secondi per utilizzare l'apparecchio.

La modalità di funzionamento è selezionata premendo per 1 o 2 secondi il tasto relativo alla modalità da selezionare, ESTATE/INVERNO. La procedura operativa della caldaia è specificata di seguito.

#### Riempimento dell'impianto con acqua o scarico dell'impianto:

- Il rubinetto di riempimento si usa per immettere acqua nel circuito riscaldamento.
- Il sensore di pressione applicato sul ritorno riscaldamento invia un segnale alla scheda di controllo dello stato, con la comparsa dell'errore **F10** che lampeggerà sul display LCD se la pressione dell'acqua nell'impianto (CH) sale oltre i 3 bar o scende sotto 1 bar.
- Il sistema si spegne invece se la pressione dell'acqua (CH) scende sotto 0,3 Bar e si riavvia quando raggiunge 0,8 Bar o superiori, si spegne anche quando la pressione sale oltre i 4 bar dando al sistema l'errore **F10** con il simbolo di una chiave.
- Nel caso un cavo del sensore pressione acqua si rompe, il sistema si spegne dando l'errore **F10**.
- Il dispositivo di sfiato automatico elimina l'aria accumulata nel circuito di caldaia.

#### Richiesta riscaldamento:

- La centralina di controllo valuta la richiesta di calore. Se la temperatura dell'acqua dello scambiatore primario scende al di sotto del valore impostato e l'apparecchio è in modalità inverno, invia alla scheda comando il consenso di "accensione" sempre se vi la richiesta dal termostato o cronotermostato in ambiente.
- La valvola di by-pass automatica tra mandata e ritorno del circuito riscaldamento interviene automaticamente in caso di necessità.

#### Richiesta acqua calda sanitaria:

- In seguito alla richiesta di acqua calda, il sensore di portata verifica se passa un sufficiente flusso, in tale caso invia alla scheda il consenso di richiesta. La scheda elettronica invia il consenso, alla valvola a tre vie, di commutare dalla modalità riscaldamento a quella sanitaria.

#### Funzionamento bruciatore:

- La scheda elettronica valuta durante il funzionamento i dati che arrivano dai sensori (riscaldamento o sanitario) e dal sensore di flusso dell'acqua e avvia il circolatore e il ventilatore.
- Il pressometro dell'aria invia alla scheda di comando i dati sulla resistenza del ventilatore. Se non c'è abbastanza resistenza, il dispositivo non avvia la fase d'accensione, mentre il circolatore e il ventilatore continueranno a funzionare.
- La valvola del gas, secondo le condizioni di sicurezza idonee apre il primo stadio della valvola del gas verso il bruciatore.
- La scheda elettronica invia alta tensione agli elettrodi d'accensione per 10 secondi in seguito al segnale "assorbimento sufficiente presente dal sensore di flusso dell'aria". Nel frattempo, il ventilatore provvede ad eseguire la fase di preventilazione della camera stagna.
- L'elettrodo d'accensione provvede ad accendere il bruciatore, il sensore d'ionizzazione ne rileva la presenza della fiamma trasmettendo il segnale di presenza di fiamma alla scheda comando che consente l'apertura completa della valvola del gas.
- Se il crono-termostato ambiente interrompe il consenso, la pompa ed il ventilatore si fermeranno dopo aver eseguito la post-circolazione. La valvola a tre vie rimane in modalità sanitaria (DHW) per altri (10 sec).
- La scheda comando esegue il monitoraggio secondo i segnali che provengono dai sensori e gli tiene sotto controllo. La valvola del gas chiude il passaggio del gas in seguito ad un segnale di guasto che arriva da uno dei sensori, ed il display visualizza il codice di errore **F 02 o F 03** con il simbolo della chiave che continuano a lampeggiare fino a eliminazione dell'errore con il tasto reset.
- 3 secondi dopo che l'elettrodo d'ionizzazione rileva la fiamma durante la fase d'accensione, il processo si interrompe.
- Il valore che appare sull'LCD indica la temperatura del circuito riscaldamento o dell'acqua calda sanitaria effettiva, secondo la modalità in cui funziona il dispositivo.

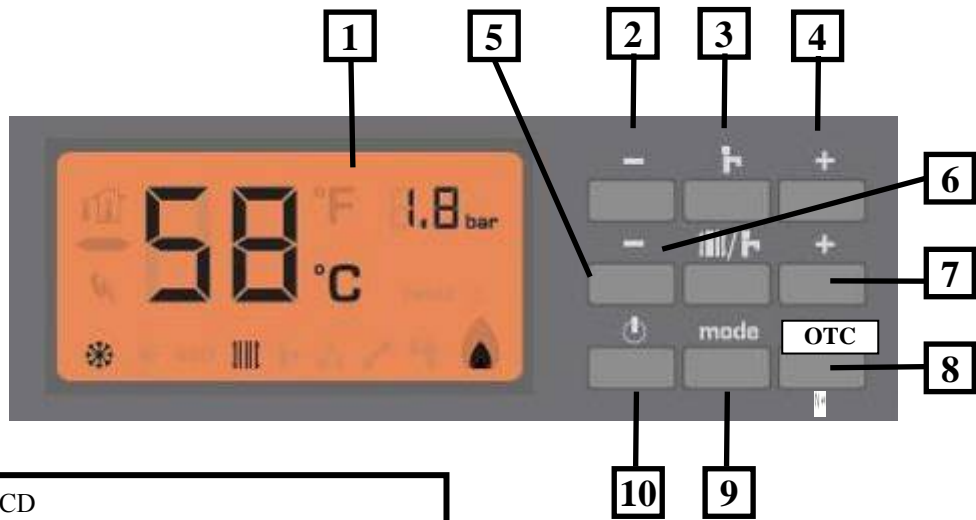


## 14. CONDIZIONE ANOMALIA e CAUSA

- Se l'errore pertinente è un errore di ionizzazione o di eccessivo riscaldamento, il dispositivo deve essere riarmato con il tasto Reset.
- Se il pressostato aria non rileva una sufficiente pressione, la valvola del gas si chiude, il bruciatore si spegne, il ventilatore e la pompa continuano invece a funzionare. La caldaia non passa alla condizione di anomalia.
- Se il sensore di bassa pressione rileva una diminuzione della pressione dell'acqua, esso interrompe l'alimentazione della valvola del gas che si chiude, il ventilatore e la pompa si fermano e sul display appare il codice **F10**.
- Durante la produzione sanitaria, il quadro comando riceve un segnale dall'interruttore di flusso dell'acqua. Con l'aiuto del motore, la valvola a tre vie fa passare l'acqua del sistema primario attraverso lo scambiatore di calore a piastra. Quando la richiesta di acqua sanitaria ha termine, la valvola a tre vie passa in modalità riscaldamento, se è in modalità inverno e il quadro di comando rileva la necessità di riscaldamento, il dispositivo aspetta per 45 sec. secondo la regolazione del parametro o continua a funzionare in modalità riscaldamento senza interrompersi. Se è in modalità estate, il dispositivo resta in modalità stand-by finché il comando "di funzionamento" arriva dal sensore di flusso dell'acqua.
- Se la fiamma si spegne per un problema all'alimentazione del gas o all'elettrodo di accensione, esso ripete l'accensione per altre due volte ad intervalli di 30 sec. Al 3° tentativo compare il codice di errore pertinente (**F 04**). In questo caso, il dispositivo è portato in posizione "**O**" e poi portato alla posizione precedente (estate o inverno) e riarmato. In questo caso, il dispositivo controlla se la condizione di errore è eliminata e cerca di ripetere l'accensione per altre 3 volte in totale. Se l'accensione ha successo, il bruciatore si avvia, altrimenti sul display si visualizza di nuovo "**F 04**".
- Se la temperatura del circuito di riscaldamento (CH) raggiunge 105° C nonostante l'intervento del termostato di sicurezza, il ventilatore continua a funzionare fino a che la temperatura del circuito di riscaldamento scende a 100°C.
- Se la necessità di riscaldamento continua e se la fiamma è rilevata 15 secondi prima che si avvia l'accensione, il sistema entra in condizione di errore d'ionizzazione permanente.
- Se la caldaia è entrata in condizione di anomalia a causa di un guasto d'accensione o di un surriscaldamento eccessivo e viene riarmato per più di cinque volte, il sistema non può più essere riarmato nuovamente per l'ora seguente. Se l'alimentazione della combi è spenta e riaccesa in una qualsiasi fase di questa, con l'interruttore on/off, il sistema può essere ripristinato alla sua condizione normale.
- La mancanza di fiamma (ionizzazione), il riscaldamento eccessivo e gli errori di scarico fumi fanno passare il sistema su errore permanente. (Il riarmo è necessario).
- Quando l'errore in corso è cancellato con il tasto di riarmo, il sistema può avviarsi solo dopo un periodo di attesa di 30 secondi.
- Il sistema ha la capacità di auto-riarmarsi ogni 24 ore.
- Nel caso la temperatura, nel circuito riscaldamento (CH), raggiunge il valore desiderato e necessita di una nuova accensione, il "periodo di pausa dall'attivazione" che è il periodo di attesa, è reimpostato attivando e disattivando il termostato ambiente o i contatti del timer di programmazione, oppure può essere reimpostato selezionando offset/riarmo o richiedendo acqua calda sanitaria (DHW).
- In caso di errore, la pompa si ferma dopo il tempo di post-circolazione 30 sec..
- L'acqua sanitaria della valvola a tre vie attenderà in modalità (DHW) mentre il dispositivo è in attesa nella modalità riarmo.
- Se l'interruttore di selezione è reimpostato mentre il sistema sta funzionando in modalità riscaldamento o acqua sanitaria (CH o DHW) nel sistema estate o inverno, il ventilatore e la pompa si fermano dopo la post-circolazione una volta che il bruciatore si è spento.
- La funzione di sicurezza in caso di gelo e la funzione anti-bloccaggio funzionano solo in modalità reimpostazione.
- Se la combi è in condizione di guasto e il sistema è passato in modalità antigelo, solo la pompa continua a funzionare.
- Se il sensore riscaldamento (CH) rileva un aumento di temperatura di  $\geq 5^{\circ}\text{C}/\text{sec}$  o se rileva una differenza di temperature tra il momento dello spegnimento o avvio del bruciatore, maggiore di  $\geq 15^{\circ}\text{C}$ , ciò può essere causato da un blocco della pompa nel sistema. In tal caso, il bruciatore non si avvia fino a che la temperatura (CH) non arriva a 46 °C.
- Le connessioni del gas ed elettriche di caldaia devono essere lasciate protette, in luoghi in cui ci sia il rischio di gelo. In tal caso la caldaia combi inizia a funzionare quando la temperatura scende al di sotto di 6 °C per impedire il congelamento. Per ulteriore precauzione, può essere aggiunto il 20% di antigelo all'impianto di riscaldamento centrale.

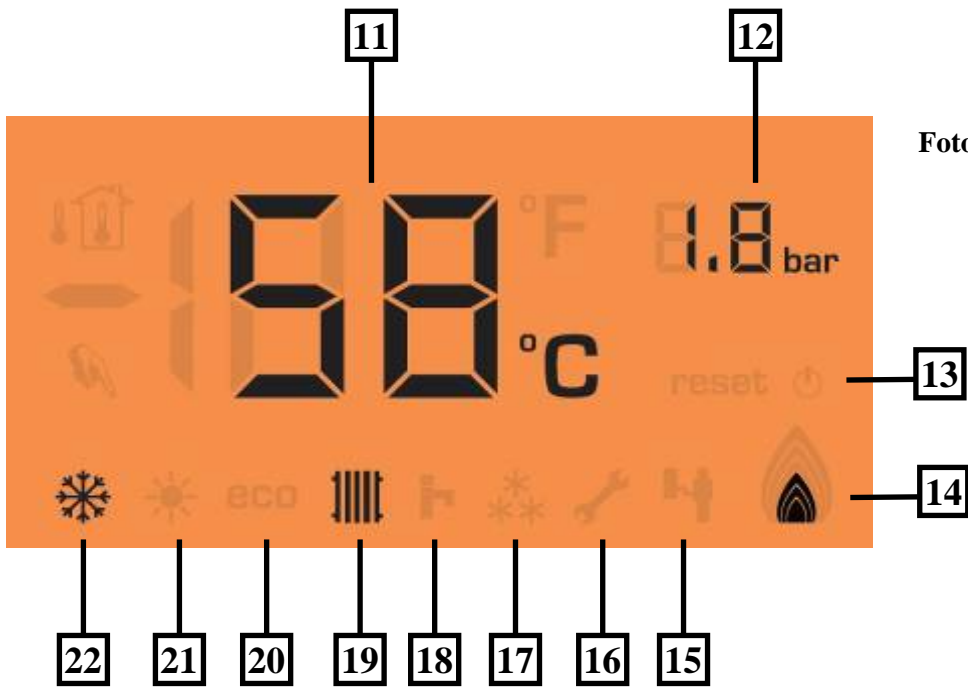
**15. PANNELLO DI CONTROLLO**

Foto 32




- 1. Display LCD
- 2. Pulsante per regolazione sanitario (-)
- 3. Modalità estiva
- 4. Pulsante per regolazione sanitario (+)
- 5. Pulsante per regolazione riscaldamento (-)
- 6. Modalità riscaldamento
- 7. Pulsante per regolazione riscaldamento (+)
- 8. Tasto connessione OTC
- 9. Pulsante MODE (solo per il tecnico)
- 10. Pulsante ON/OFF/RESET

Foto 33




- |  |                                  |
|--|----------------------------------|
| 11. Temperatura riscaldamento/ sanitario | 17. Simbolo antigelo             |
| 12. Pressione impianto                   | 18. Simbolo sanitario attivo     |
| 13. Simbolo RESET                        | 19. Simbolo riscaldamento attivo |
| 14. Simbolo modulazione di fiamma        | 20. Modalità ECO disattivata     |
| 15. Simbolo per collegamento computer    | 21. Simbolo modalità estiva      |
| 16. Codice errore                        | 22. Simbolo modalità inverno     |

## 15.1 CODICE ANOMALIA

Quando una anomalia è presente nel dispositivo, esso è indicato nel display LCD digitale con il simbolo della chiave (  ) che lampeggia.

CODICE GUASTO	CAUSA
<b>F0</b>	Pressione dell'acqua non presente.
<b>F1</b>	Manca pressione oppure errore sul sensore di bassa pressione (0,3 bar) Blocco a causa di surriscaldamento. Termostato sicurezza mandata 98°C, mancanza di pressione o resettare manualmente il termostato in alto sulla destra tarato a 130°C.
<b>F2</b>	Sonda NTC circuito secondario-sanitario danneggiata. In riscaldamento e sanitario continua a lavorare, ma in acqua calda non modula.
<b>F3</b>	Sonda NTC circuito primario-riscaldamento danneggiata. Si trova appena sotto lo scambiatore primario a sinistra.
<b>F4</b>	Mancata accensione (ionizzazione). Sensore di ionizzazione o circuito di ionizzazione. Mancata accensione. Fa 3 tentativi di accensione, a distanza di 50 sec. l'uno dall'altro, poi va in blocco.
<b>F5</b>	Problema al pressostato aria.
<b>F6</b>	Sonda esterna danneggiata o non presente.
<b>OC</b>	La sonda esterna è collegata e l'OTC è pronto o attivato (lampeggia all'accensione).
<b>CC</b>	Segnale "Sonda esterna non attivato"; sonda disabilitata.

**Tabella 4**

- Quando la pressione dell'acqua nel circuito riscaldamento (**CH**) sale oltre i 3 bar o scende sotto 1 bar, sul display LCD l'anomalia "**F10**" lampeggerà.  
"F10" comincia a lampeggiare nel display alla pressione di 1 bar fino a 0 bar (a 0 bar sparisce la cifra della pressione).  
La macchina riparte a 0,8 bar e lampeggia sempre "F10" fino a raggiungere la pressione di 1 bar.  
Si può far sparire l'F10 lampeggiante con la caldaia ancora accesa.  
La caldaia si spegne quando la pressione dell'acqua (**CH**) scende sotto i 0,3 bar e si riavvia quando raggiunge 0,8 bar o superiori.  
Si spegne anche se la pressione sale oltre i 4 bar e sarà visualizzato sempre l'errore **F10**.
- Nel caso un cavo del sensore di pressione acqua si rompe, il sistema si spegne con l'errore "**F10**".
- A prescindere dalla modalità di funzionamento del sistema la temperatura del riscaldamento o dell'acqua sanitaria (**CH o DHW**) saranno visualizzate nel display.
- In presenza di un problema nel sensore del circuito sanitario (**DHW**), il sistema continuerà a funzionare entro certi limiti di temperatura, alla potenza minima in entrambe le modalità d'uso, indicando però un errore al sensore **DHW**.
- Nel caso si verifichi un problema nel sensore riscaldamento (**CH**), il sistema si spegne e indicherà un'anomalia al sensore "**F 03**".
- In modalità reimpostazione (off) viene indicato solo il simbolo di reimpostazione (  ) sul display LCD; ciò vuol dire che la caldaia è alimentata.

## 16. SCHEDA DI COMANDO

Sul circuito di bassa tensione, ci sono le connessioni del sensore di flusso dell'aria, sensore NTC e del motore della valvola a 3 vie passo passo.

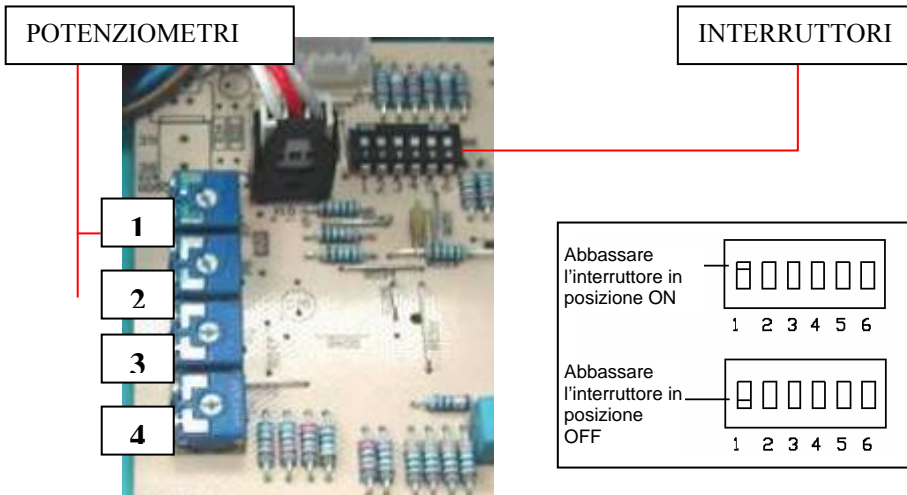
- Le gambe del sensore di pressione sul connettore di 10 messo sulla sezione bassa tensione (segnale) devono essere collegate da un ponte.
- 2 cavi sono usati sul connettore di 7 messo sulla sezione bassa tensione.
- Il connettore di 3 e 2 messo sulla alta tensione non deve essere usato.

## 17. REGOLAZIONI A BORDO

Le caldaie consentono regolazioni alle impostazioni mediante potenziometri e interruttori situati sul retro del pannello di controllo.

I potenziometri possono essere raggiunti rimuovendo la copertura sul retro del pannello di controllo. Ma per raggiungere gli interruttori, il pannello di controllo deve essere aperto.

Copertura  
regolazione  
potenziometri



## INTERRUTTORI (DAL NR° 1 AL NR° 6)

### NR° 1 Tipo di gas (non toccare).

Controllare del tipo di gas che non siano GPL o metano, non deve essere cambiato.

### NR° 2 Impostazione modalità di funzionamento della pompa.

La caldaia è stata impostata in fabbrica per azionare la pompa per i tempi di pre-scarico e post-scarico (il tempo di post-scarico è 45 sec. per la modalità CH, 10 sec. per la modalità DHW). Questo ritardo può essere escluso portando l'interruttore '2' in posizione ON.

**NR°3 Impostazione del ritardo di 45 secondi.**

La caldaia ha una impostazione di fabbrica che esclude il ritardo di 45 secondi prima della riaccensione che segue alla chiusura del rubinetto e all'avvio della modalità CH.

Questo ritardo può essere impostato a 45 secondi portando l'interruttore '3' in posizione OFF.

**NR° 4 Impostazione impianto (non toccare).**

Regolato di fabbrica, non deve essere cambiato.

**NR° 5 Impostazione della pompa integrale della caldaia (collegamento pompa esterna in parallelo con la valvola a 3 vie).**

La pompa integrale della caldaia è impostata in fabbrica per funzionare sia in modalità riscaldamento centrale che in acqua calda.

Se una pompa esterna è incorporata nel design del sistema, la pompa integrale potrebbe essere scollegata in modalità riscaldamento centrale portando l'interruttore '5' in posizione ON.

E' utile per eliminare il compensatore idraulico.

**NR° 6 Impostazione della temperatura massima del flusso di riscaldamento centrale.**

La caldaia viene consegnata con una temperatura massima di flusso impostata in fabbrica a 90°C.

Laddove è necessaria una temperatura massima inferiore, come nel caso del riscaldamento a pavimento, l'impostazione di fabbrica può essere modificata tra un massimo di 40°C ed un minimo di 30°C, mettendo l'interruttore '6' in posizione ON.

## POTENZIOMETRI

P4 = NR° 4 regola la lenta accensione che è la percentuale di una corrente di modulazione (30/70%);;

P2 = NR° 3 regola la potenza della caldaia in riscaldamento;

P5 = NR° 2 regola la temporizzazione del riscaldamento (antipendolamento);

P7 = NR° 1 regola la curva climatica K.

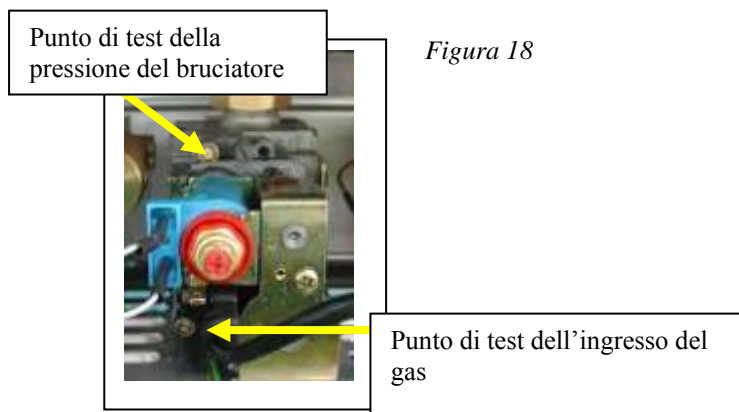
**P5 Impostazione del ritardo di 255 secondi (ANTIPENDOLAMENTO).**

La caldaia ha un'impostazione di fabbrica che esclude il ritardo di 255 secondi (tempo di anticiclo) prima della riaccensione che segue alla chiusura del bruciatore quando l'acqua idraulica primaria raggiunge la temperatura impostata. Questo ritardo può essere accresciuto fino a 255 secondi ruotando il potenziometro nr°2 in senso orario.

**P2 Impostazione dell'uscita del riscaldamento (potenziometro limite in riscaldamento).**

La caldaia è impostata in fabbrica per garantire l'uscita di calore centrale richiesta. L'uscita può essere regolata per soddisfare le esigenze del sistema di riscaldamento designato dal potenziometro '3'. Per reimpostare l'uscita massima del riscaldamento centrale della caldaia:

- Collegare un indicatore di pressione al punto di test dell'uscita delle valvole del gas della caldaia (*figura 18*).
- Con il bruciatore della caldaia attivato, regolare il potenziometro '3' fino a che la pressione del bruciatore necessaria viene ottenuta.



**Nota.** L'uscita di calore massima e minima per l'**acqua calda domestica** è preimpostata sulla valvola del gas. Non è necessario eseguire ulteriori regolazioni.

**P4 Capacità di ignizione valvola del gas (lenta accensione).**

L'apertura graduale della valvola del gas per l'ignizione è governata dal quarto potenziometro, che è impostato in fabbrica. Per contribuire all'impostazione dei parametri del tasso di gas di modulazione della caldaia, l'ignizione della valvola può essere forzata da un tasso minimo ad uno massimo impostando il potenziometro in senso orario.

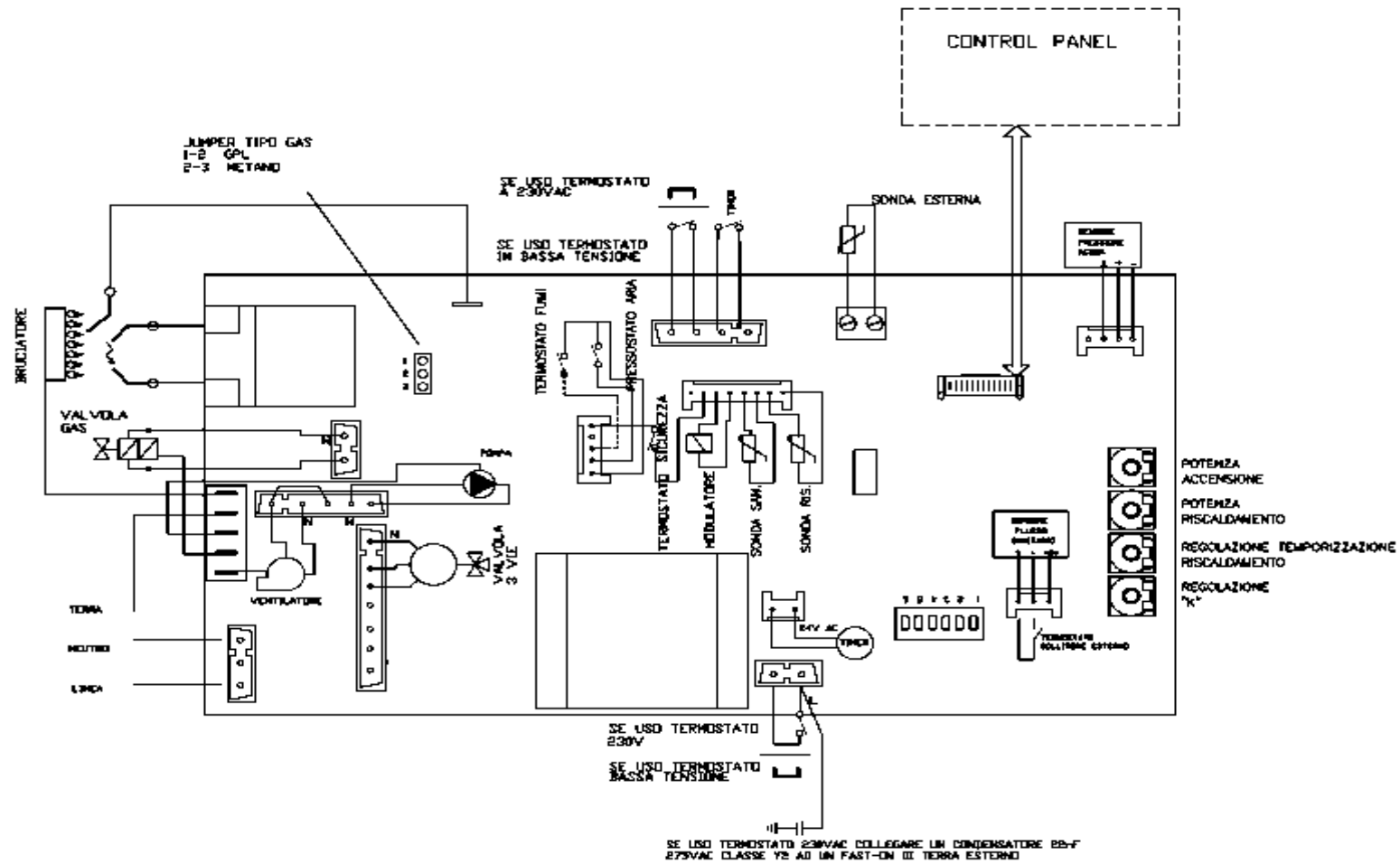
**P7 Regolazione della curva climatica K.**

Vedi pagina 50 di questo manuale tecnico (K3 di fabbrica).

**Importante:**

Controllore del tipo di gas, Interruttore 1. Interruttore 4 e Interruttore 5 sono impostati in fabbrica e non devono essere cambiati.

CIRCUITO ELETTRICO



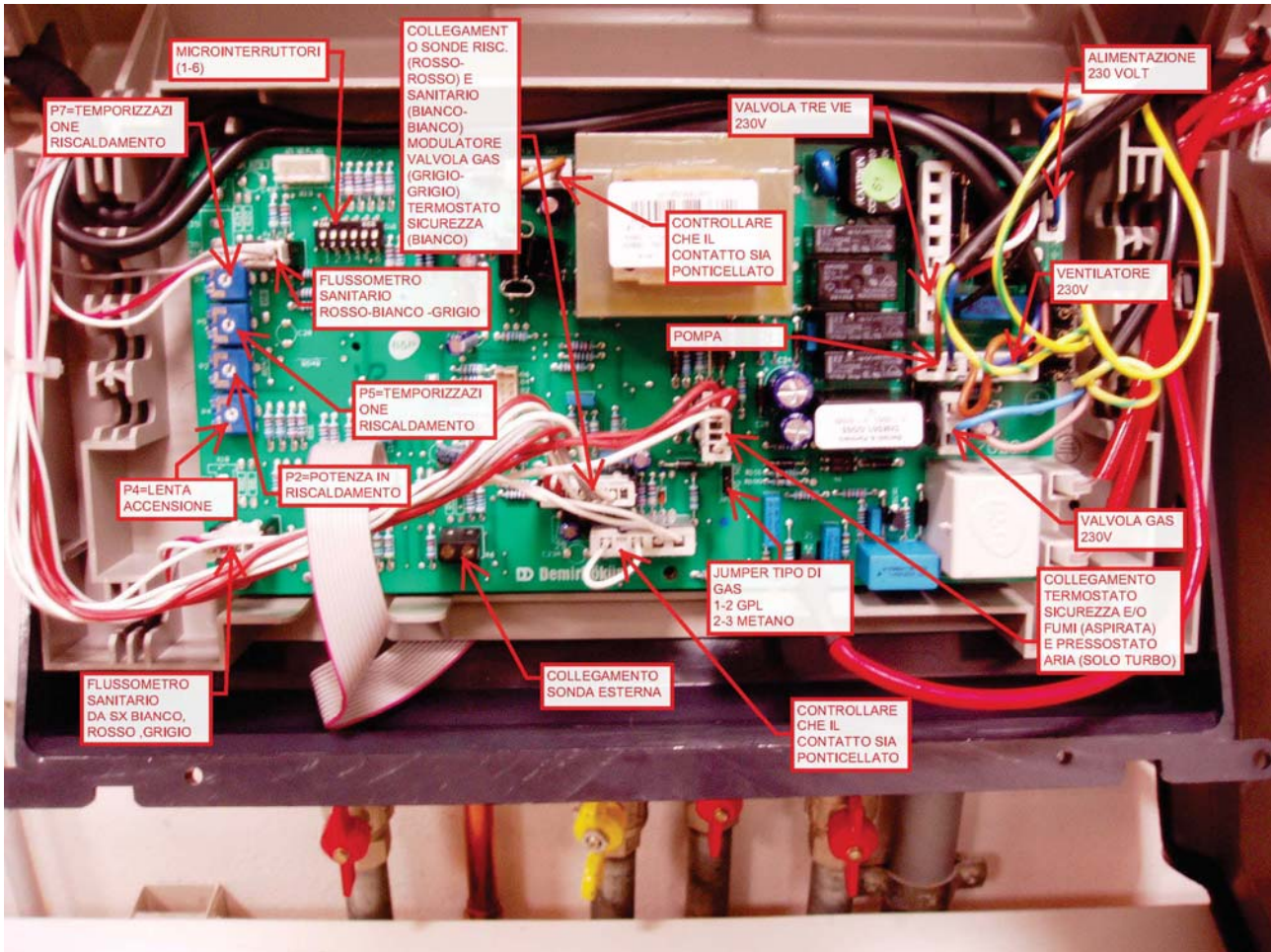
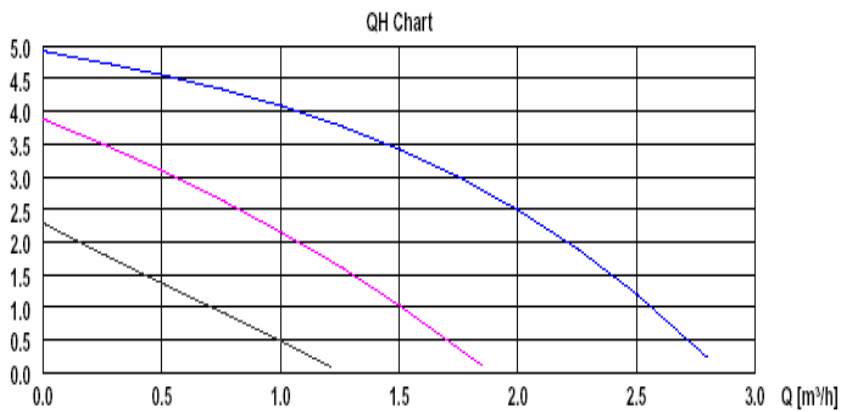


Tabella 6

## 21. DIAGRAMMA CIRCOLATORE



La pompa della caldaia è impostata di fabbrica alla sua velocità massima (3 velocità) per garantire un flusso di 1000 l/hr su una pressione nominale di 4mt.

La pompa può essere regolata ad una velocità minore per venire incontro ai requisiti designati del sistema di riscaldamento.



## 22. VALORI RESISTENZA OHMICA SENSORI N.T.C.

- Sensore sanitario **DHW**  $\beta$  3435 1%, tipo ad immersione
- Sensore riscaldamento **CH**  $\beta$  3435 1%, tipo superficie
- Sonda esterna  $\beta$  3435 1%, lunghezza massima del cavo 20 m.

TEMPERATURA [ °C ]	VALORE RESISTENZA [ $\Omega$ ] 1%
- 5	33890
0	27210
5	22020
10	17920
15	14670
20	12080
25	10000
30	8315
35	6950
40	5830
45	4920
50	4160
55	3535
60	3010
65	2580
70	2230
75	1925
80	1670
85	1450
90	1270
100	970

Tabella 7

## 23. SONDA ESTERNA (OTC) opzionale

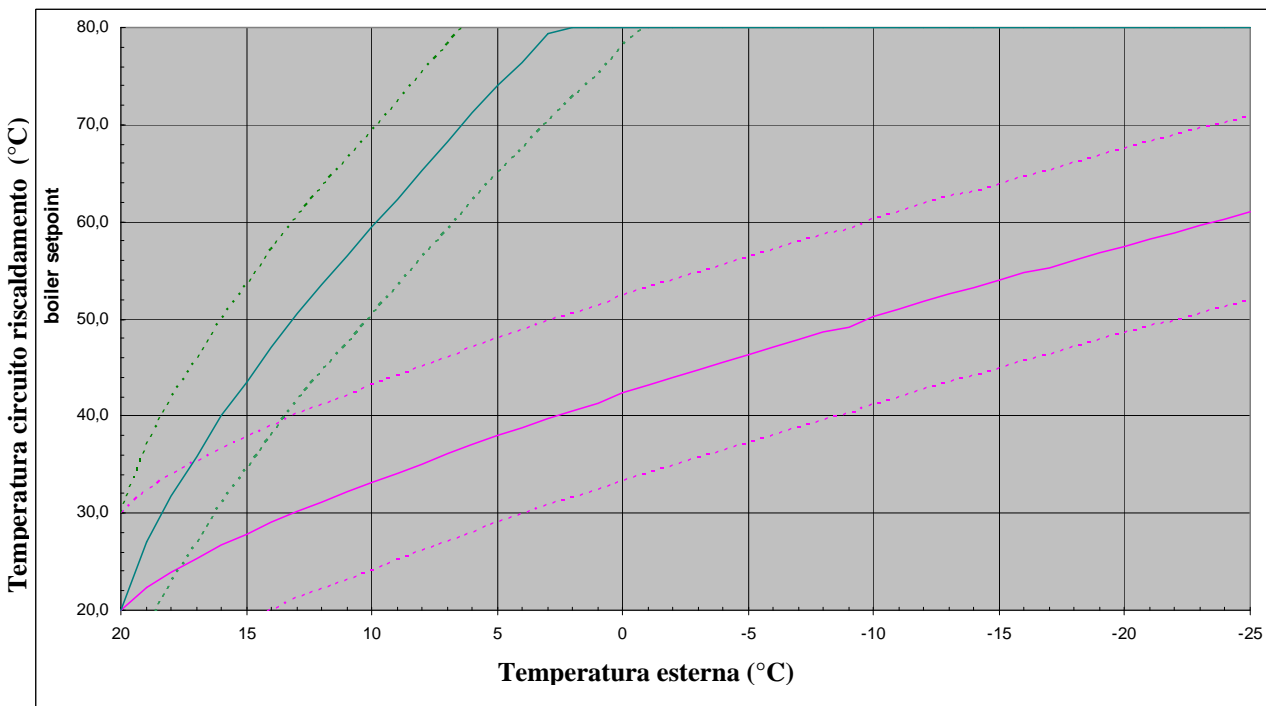
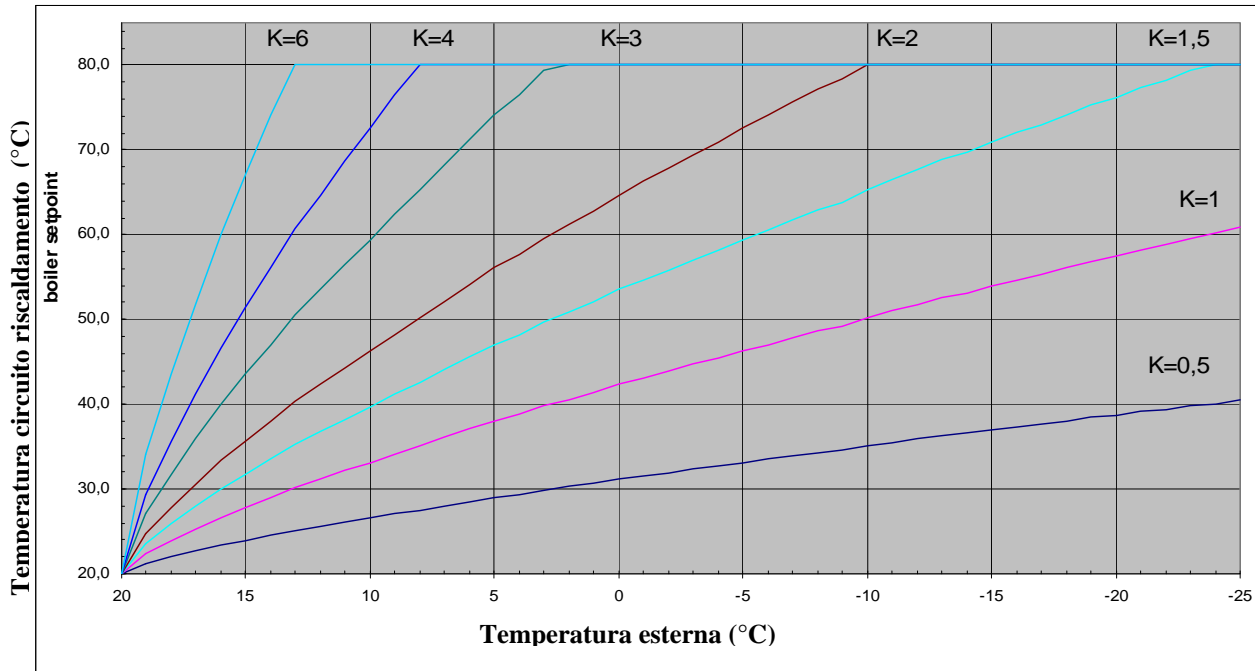
### Attivazione dell'OTC

- 1) Collegare la sonda esterna al morsetto della scheda elettronica X6 (30-31 in basso).
- 2) Fornire alimentazione (l'interruttore di modalità è in posizione "OFF").
- 3) Attivare la sonda dopo aver acceso il display premendo il tasto OTC sul pannello comandi.  
Deve comparire la casetta con il termometro all'esterno.
- 4) Regolare la curva climatica (K) con il potenziometro P7.

### Disattivazione dell'OTC

- 1) Tenere premuto a lungo il tasto OTC fino alla scomparsa della casetta sul display.

### Pendenza curva climatica (Fattore "K") e curva OFF-SET



## 24. SPECIFICHE TECNICHE

### 24.1. Specifiche generali:

- Capacità di funzionare con basse tensioni (codice errore bassa tensione)
- Alimentazione 230 V AC / 50 Hz.
- Controllo di modulazione.
- Idonea per sistemi a cascata.
- Idonea per sistema riscaldamento dell'acqua con accumulo.
- Idonea per il preriscaldamento dell'acqua sanitaria.
- Idonea per termostati ambiente bassa tensione ON-OFF.
- Possibilità di funzionamento con sonda esterna.
- Timer anti-ciclo regolabile.
- Curve climatica impostabile con sonda esterna.
- Idonea per sistema di riscaldamento a pavimento e/o normale.
- Potenza accensione iniziale regolabile (lenta accensione).
- Valore di alimentazione regolabile.
- Sistema anti-bloccaggio pompa e valvola a tre vie.
- Protezione antigelo operativa.
- Tipo di gas selezionabile.
- Doppio elettrodo accensione.
- Funzione di connettività termostato ambiente o cronotermostato.

### 24.2. TABELLA PER BLOCCO POTENZA TERMICA

La potenza del circuito riscaldamento della caldaia può essere regolata dal potenziometro P4 sulla scheda.

#### **NOTA IMPORTANTE**

La regolazione della pressione alla valvola del gas in questo caso NON modifica la potenza in acqua calda sanitaria. La tabella che segue è solo a scopi informativi ed indica i valori corrispondenti per le varie potenze in funzione della pressione al bruciatore.

CLEVER 24 KW		
Q (kW)	Metano	GPL
	P (mbar)	
7,7	1,5	3,31
8	1,6	3,50
10	2,26	4,81
12	3,25	6,93
14	4,42	9,43
16	5,78	12,31
18	7,31	15,58
20	9,03	19,24
22	10,92	23,28
23,5	<b>12,00</b>	<b>27,70</b>

## 25. SPECIFICHE TECNICHE SCHEDA

### □ Circuito Acqua sanitaria (DHW)

• Campo di regolazione temperatura sanitaria DHW	35÷64 °C
• Temperatura di spegnimento sistema DHW	71 °C
• Temperatura di avvio sistema DHW	70 °C
• Temperatura limite CH	80 °C
• Temperatura di spegnimento CH per l'acqua sanitaria	90 °C
• Temperatura di avvio CH per l'acqua sanitaria	80 °C
• Campo di regolazione temper. primario CH se il sensore DHW è difettoso	45÷65 °C
• Temperatura di spegnimento primario CH se il sensore DHW difettoso	74 °C
• Temperatura del primario CH se il sensore sanitario DHW è difettoso	72,5 °C
• Portata minima di spegnimento sanitario DHW	2 lt / min.
• Portata minima sanitaria di partenza DHW	2,5 lt / min.
• Post-circolazione circolatore a fine richiesta sanitario DHW	10 sec.
• Temperatura primario CH in modalità d'uso accumulo DHW	85 °C
• Temperatura di spegnimento primario CH in modalità d'uso accumulo DHW	90 °C
• Temperatura di avvio primario CH in modalità d'uso accumulo DHW	75 °C

### □ Circuito Riscaldamento (CH)

• Campo regolazione temperatura riscaldamento	(CH set 1)	30÷80 °C
	(CH set 2)	30÷50 °C
• Temperatura di spegnimento <b>CH</b>	(set 1)	CH set +5 °C
• Temperatura di funzionamento <b>CH</b>	(set 1)	CH set - 3 °C
• Temperatura di spegnimento <b>CH</b>	(set 2)	CH set +3 °C
• Temperatura di funzionamento <b>CH</b>	(set 2)	CH set - 2 °C
• Pressione minima dell'acqua di arresto del sistema <b>CH</b>		0,3 bar
• Pressione dell'acqua per avvio del sistema <b>CH</b>		0,8 bar
• Tempo rampa iniziale <b>CH</b>		6°C / sec
• Tempo riattivazione <b>CH</b>		0÷199 sec
• Durata post-circolazione della pompa e del ventilatore dalla fine richiesta <b>CH</b>		10 sec

### □ Altri parametri:

• Temperatura attivazione funzione antigelo.	6 °C
• Temperatura disattivazione funzione antigelo.	15 °C
• Curva temperatura CH alla funzione di follow-up della circolazione.	≥ 5°C / sec
• Curva temperatura CH alla funzione di follow-up della circolazione. ΔT (a seguito spegnimento del bruciatore).	≥ 15 °C
• Reimpostazione temperatura CH alla funzione di follow-up della circolazione.	46 °C
• Tempo funzionamento pompa in anti-bloccaggio (in 24 ore).	30 sec
• Durata funzionamento anti-bloccaggio della valvola a tre vie (1 volta ogni 24 ore)	10 sec
• Corrente di modulazione (Metano)	20÷125 mA ±7.5%
• Corrente di modulazione (GPL)	27÷170 mA ±7.5%
• Impostazione campo potenza d'accensione	0÷%75 I <sub>max</sub>
• Tempo flessibilità del bruciatore	2 sec.
• Tolleranza dei tempi in generale	± 5 %
• Tolleranza valori delle temperature in generale	±1 °K

**26. DIAGNOSTICA**

Problema	Criteri	Causa probabile	Precauzioni da prendere
<p style="text-align: center;"><b>LA CALDAIA NON FUNZIONA</b> <b>IL SIMBOLO DI STAND-BY NON SI ACCENDE SULLO SCHERMO</b></p>	<p style="text-align: center;"><b>La pompa e/o il ventilatore non funzionano</b></p>	Non c'è l'alimentazione elettrica nell'apparecchio.	Controllare le connessioni del cavo e il fusibile.
		La tensione è inferiore a 150 V	Sentire il distributore.
		La pressione dell'acqua nell'impianto di riscaldamento non è sufficiente.	Il sensore di bassa pressione potrebbe avere il circuito interrotto. Un'altro circolatore esterno tiene attivo il pressostato dell'acqua. con una portata sufficiente.
		Il sensore di bassa pressione potrebbe essere difettoso.	Controllare se il sensore esegue il controllo del circuito quando la pressione dell'acqua nel sistema è sufficiente.  Misurare la resistenza tra i cavi di connessione. Sostituirlo se difettoso.
		Il termostato limite riscaldamento potrebbe essere difettoso o intervenuto.	Controllare, eventualmente deve essere sostituito se da fredda i contatti sono aperti.
		Il quadro interfaccia è difettoso.	La parte deve essere sostituita.
		Il sensore portata dell'acqua è difettoso. (In seguito a richiesta sanitaria)	Il sensore deve essere sostituito.
		La pressione dell'acqua sanitaria non è sufficiente in seguito a richiesta.	Il filtro potrebbe essere intasato. Deve essere pulito.  Lo scambiatore a piastra è ostruito ?
	<p style="text-align: center;"><b>La pompa e/o il ventilatore funziona</b></p>	Il ventilatore è difettoso o non alimentato.	Controllare se è alimentato e se funziona.  Se necessario, deve essere sostituito.
		Il sensore portata dell'acqua è difettoso.	Il sensore deve essere sostituito.  Devono essere controllate le connessioni elettriche.
		Il tubetto del pressostato dell'aria potrebbe esser staccato, ostruito o rotto.	Controllare l'integrità e rimettere il tubetto in posizione corretta. Cambiarlo.
		Le connessioni dell'elettrodo d'accensione potrebbero essere difettose.	È necessario riparare le connessioni.

<b>LA CALDAIA NON FUNZIONA, IL LED DI ERRORE SI ACCENDE</b>	<b>L'elettrodo d'accensione funziona, ma il bruciatore non si accende.</b>	L'alimentazione del gas è disturbata o non arriva alla valvola del gas.	- Controllare la pressione in rete in dinamica, potrebbe essere troppo bassa. - Disareare la tubazione del gas.
		L'elettrodo d'accensione non è posizionato correttamente.	Controllare la distanza delle punte circa 4 mm; sostituirlo, se necessario.
		Il cavo dell'elettrodo di ionizzazione è difettoso o non è collegato alla scheda. Il sensore d'ionizzazione non invia il segnale di presenza di fiamma. Il cavo va a massa.	Controllare l'integrità dell'elettrodo di ionizzazione ed il suo collegamento alla scheda di comando. Se necessario sostituirlo.
		L'elettrodo d'accensione disperde a massa o in corto circuito o è troppo lontano dal bruciatore.	Devono essere controllati. Controllare l'integrità del cavo ed il relativo isolamento. Sostituirlo se necessario.
		Valvola del gas è difettosa o le connessioni irregolari.	Le connessioni della valvola del gas devono essere controllate (incluso il cavo della bobina di modulazione).  Controllare se presente 230 VAC alle bobine EV1-EV2 e se presente una tensione tra 0-17 VDC alla bobina di modulazione, se presente la valvola del gas deve essere sostituita.
	<b>L'elettrodo d'accensione accende, ma la fiamma si spegne poco dopo.</b>	L'alimentazione del gas è insufficiente. Se presente alta pressione in rete, potrebbe essere un'ostruzione alla linea.	Deve essere controllata la linea del gas.
		L'elettrodo o il cavo d'accensione potrebbe essere difettoso.	Controllare se l'elettrodo è in una posizione idonea rispetto alla fiamma; se il cavo è rotto o se c'è una interruzione ai collegamenti.
		La portata dell'acqua sanitaria non è sufficiente.	Il filtro potrebbe essere intasato. Deve essere pulito.
		La pompa è difettosa o c'è un intasamento nel sistema.	Blocchi o intasamenti nel sistema devono essere controllati e puliti. Deve essere controllata la prevalenza della pompa.
	<b>La caldaia non funziona, non avverte errori ed il led VERDE d'alimentazione sulla scheda non s'accende (oppure sul display LCD non ci sono simboli).</b>	Il quadro PCB è difettoso.	I valori di tensione AC/DC devono essere controllati in certi punti sul quadro principale e l'errore del PCB deve essere controllato / sostituito.
Il fusibile del quadro PCB si è bruciato.		Il fusibile deve essere sostituito.	
La scheda interfaccia è difettosa.		Sostituirla.	
I cavi sono difettosi.		I cavi devono essere controllati.	
<b>L'ACQUA SI RISCALDA IN MODO INSUFFICIENTE</b>	La portata sanitaria è eccessiva.	Diminuire la portata sanitaria. Il limitatore di portata dell'acqua deve essere controllato.	
	La pressione d'ingresso del gas non è sufficiente.	L'ingresso del gas e la connessione della bobina di modulazione devono essere controllati.	
	Potrebbe esserci del calcare accumulato nello scambiatore primario o a piastra.	Il calcare nello scambiatore deve essere rimosso usando agenti chimici altrimenti è necessario sostituire il pezzo.	

	La valvola a tre vie o l'albero del blocco idraulico è difettoso.	In seguito a richiesta sanitaria, controllare se il sistema è riscaldato o no.
	Il sensore di portata sanitaria è difettoso o c'è un problema con la turbina nel blocco idraulico.	Il sensore portata e/o la turbina deve essere controllata. Se c'è dello sporco accumulato all'interno della turbina, deve essere pulito.
	Il sensore di mandata e/o sanitario è difettoso o c'è sporco accumulatosi sulle superfici di contatto dei sensori.	Controllare i sensori di mandata e sanitario.
<b>L'ACQUA SANITARIA NON SI RISCALDA AFFATTO</b>	Non si può avere acqua sanitaria con una portata insufficiente. La pressione dell'acqua è bassa.	Il funzionamento del flussometro è controllato a seguito prelievo dell'acqua. Se non funziona, la pressione sanitaria e il flussometro devono essere controllati.
	La valvola a tre vie o l'albero del blocco idraulico potrebbe essere difettoso.	A seguito richiesta acqua calda sanitaria, controllare se è riscaldata o no.
	Il sensore di portata sanitaria è difettoso o c'è un problema con la turbina.	Controllare se presente dello sporco all'interno dell'apertura della turbina, deve essere pulita.
	Il sensore di mandata e/o sanitario è in corto o interrotti o se incrostati sulle superfici di contatto.	Devono essere controllati i sensori e verificare che i contatti non siano ossidati.
<b>LA CALDAIA SI ACCENDE E SI SPESNE RAPIDAMENTE</b>	Potrebbe esserci aria nel sistema.	Deve essere scaricata. Controllare se il dispositivo di sfiato è difettoso. Allentarne il tappo.
	Potrebbe esserci un blocco nel sistema.	Il filtro o altre parti devono essere controllate per eventuali blocchi e ripuliti.
	La pompa potrebbe essere difettosa.	Sostituire la pompa.
	Pochi radiatori sono aperti.	La potenza di caldaia deve essere ridotta a secondo della dispersione effettiva della casa, impostare la pressione della valvola del gas ad un valore inferiore o abbassare il potenziamento di regolazione blocco potenza al parametro n. 3 sul quadro PCB. (Tabella 3)
<b>INTERVIENE LA VALVOLA DI SICUREZZA</b>	La pressione impianto è superiore a 3 bar.	Deve essere abbassata la pressione.
	La precarica del vaso d'espansione può essere scarica altrimenti la membrana è bucata o il vaso è piccolo. Il volume dell'acqua nel sistema è superiore a 150 litri. Il sensore digitale di pressione potrebbe essere difettoso.	Controllare precarica vaso d'espansione. Controllare la valvola di sicurezza. Deve essere aggiunto al sistema altro vaso d'espansione. Il manometro deve essere sostituito.

## NOTE A PARTE

### Sostituzione valvola del gas Clever

- ❑ Assicurarsi che l'alimentazione di gas alla caldaia sia disattivata.
- ❑ Scollegare le connessioni elettriche della bobina della valvola del gas di modulazione.
- ❑ Rilasciare il collegamento del tubo di alimentazione principale del gas e l'ingresso del manicotto, conservando le rondelle per usarle nel rimontaggio.
- ❑ Rilasciare il collegamento principale del gas tra il tubo di alimentazione della valvola del gas e la valvola di ingresso del gas, conservando le rondelle per usarle nel rimontaggio.
- ❑ Rimuovere le due viti che assicurano la valvola del gas e le rondelle dal fondo della caldaia.
- ❑ Ruotare il tubo del gas e togliere il gruppo valvola del gas.
- ❑ Usando la vecchia valvola del gas come guida, trasferire le vecchie connessioni alla valvola del gas di ricambio.
- ❑ Rimettere tutto nell'ordine inverso rispetto alla rimozione, la polarità dei cavi della bobina di modulazione non è importante.
- ❑ Controllare per la sicurezza del gas e per il funzionamento corretto della caldaia.
- ❑ Dopo la sostituzione, devono essere controllate le impostazioni delle pressioni massime e minime.
- ❑ Se necessario, le impostazioni della valvola del gas possono essere ricalibrate seguendo il metodo sotto.

### Impostazione della pressione minima

- ❑ Rimuovere un cavo dalla bobina di modulazione della valvola del gas.
- ❑ Collegare un manometro all'uscita della pressione sulla valvola
- ❑ Ruotare l'interruttore di funzione della caldaia in posizione "inverno"



- ❑ Impostare la temperatura del riscaldamento al massimo
- ❑ Rimuovere la copertura di protezione dal regolatore della valvola del gas
- ❑ Ruotare la vite rossa con un cacciavite piatto,  
**in senso orario:** per aumentare l'impostazione di pressione,  
**in senso antiorario:** per diminuire l'impostazione di pressione.
- ❑ Dopo la regolazione, collegare il connettore elettrico e la copertura di protezione.

## Impostazione della pressione massima

- ❑ Rimuovere la copertura di protezione dal regolatore della valvola del gas.
- ❑ Spingere, senza premere troppo forte, la sfera che si trova dentro alla vite rossa della bobina della valvola di modulazione del gas usando uno strumento bene appuntito.
- ❑ Ruotare il dado esterno in ottone con una chiave da 10mm (tenendo lo strumento premuto)  
**in senso orario:** per aumentare l'impostazione di pressione,  
**in senso antiorario:** per diminuire l'impostazione di pressione.
- ❑ Dopo la regolazione, rimettere la copertura sul regolatore della valvola del gas.

Tipo caldaia	Tipo di gas	Pressione di rete [mbar]	PRESSIONE MINIMA mbar	PRESSIONE MASSIMA mbar	N° ugelli	Ugelli Ø [mm]
	<b>METANO</b>					
<b>TATA CLEVER 24 C Aspirata</b>	Metano H	20	<b>2,1</b>	<b>11,2</b>	24	0,9
<b>TATA CLEVER 24 C Turbo</b>	Metano H	20	<b>3</b>	<b>12,9</b>	24	0,89
	<b>G.P.L.</b>					
<b>TATA CLEVER 24 C Aspirata</b>	Propano	37	<b>4,4</b>	<b>28,2</b>	24	0,52
<b>TATA CLEVER 24 C Turbo</b>	Propano	37	<b>8,4</b>	<b>27,8</b>	24	0,52

## **CLEVER** **“intelligente”**

ORS 62376 raccordi per pulizia scambiatore a piastre.

La **Clever** può essere paragonata alla Nice ed è una caldaia parzialmente premiscelata.

2 modelli: 24 CT camera stagna e 24 CA aspirata.

Classe ? di NOx (possono scaricare a parete)

La versione turbo ha 3 stelle di rendimento energetico.

Si può collegare alla scheda un **termostato On-Off** attraverso un contatto esterno alla scheda oppure si può alimentare un **orologio o altro dispositivo a 220 Volt** in uscita dalla scheda in un altro morsetto.

Gli **scambiatori primari** in rame sono verniciati ad acqua con un sistema ecologico.

Alla prima accensione si deve caricare l'impianto tra 1 e 2 bar tenendo presente che la caldaia va in blocco con una **pressione minima di 0,3 bar**, fino a quando non si riporta la pressione al valore di **0,8 bar**, poi riparte.

Ricordarsi una volta raggiunta la pressione di riempimento dell'impianto di chiudere il rubinetto di carico.

La **valvola di sicurezza** è tarata a 3.5 bar ma comincia ad aprirsi e a perdere acqua ad una pressione di 3 bar.

Ogni 24 ore di inattività la pompa ha un periodo di antibloccaggio della durata di 30 secondi.

La **tre vie** quando la caldaia è in stand-by si trova in posizione di riscaldamento.

C'è il pericolo che in impianti a pavimento (30 - 50 °C di mandata) all'interno della camera di combustione si formi della **condensa**, anche perchè l'aria comburente in Italia entra con temperature anche sotto lo zero.

Per questo motivo si consiglia per le caldaie premiscelate di tenere la temperatura di mandata non al di sotto dei 40°C.

La **pressione dinamica** del gas metano (NG) consigliata in rete deve essere 200 + - 30 quindi dai 170 ai 230 mmH<sub>2</sub>O.

Per il **GPL** bisogna cambiare gli ugelli del metano con la chiave a tubo da 7mm (vedi diametro corrispondente nel manuale).

Il tasto **MODE** serve tra l'altro per impostare lo spazzacamino.

Con il - al minimo e con il + il massimo anche per controllare le pressioni del gas (vedi pressioni nel manuale).  
Non occorre spegnere la macchina tra il carico minimo e massimo.

Nella scheda elettronica ci sono **4 potenziometri** (trimer) celesti che regolano tra l'altro **l'inclinazione della curva climatica** (in senso orario aumenta, in senso antiorario diminuisce), il tempo di **antipendolamento** per evitare che rimanga spenta troppo a lungo quando raggiunge la temperatura troppo velocemente (da 0 a 255 secondi), ecc...

Il **pendolamento** causa l'abbassamento dell'efficienza della caldaia in termini di rendimento e tra l'altro portando la temperatura in ambiente sui 18/20°C in modo troppo rapido il calore non si mantiene costante dentro l'abitazione ma si avranno dei picchi. Il **pendolamento** può essere dovuto anche alla regolazione troppo alta della pressione minima alla valvola del gas.

Alla caldaia NON si può collegare un **termostato Open Therm** ma SOLO ON-OFF con sonda esterna.

E' di fondamentale importanza l'impostazione del punto iniziale e finale della curva.

La **curva climatica** deve poter essere modificata in base al tipo di impianto.

Per esempio dove sono installati Fancoil o Vic ad aria ci servono almeno 45°C di mandata a 20°C esterni per poter scaldare una stanza.

La **curva climatica** di fabbrica esce con K3.

Ci sono sulla scheda elettronica dei **trimer** e dei **microinterruttori** da regolare in funzione di diversi parametri.

Per esempio:

P2 lenta accensione che è la percentuale di una corrente di modulazione (30-70%)

P4 potenziometro limite in riscaldamento

P5 regolazione temporizzazione riscaldamento

P7 curva climatica K (K3 di fabbrica)

I **microinterruttori** sono da 1 a 6 (vanno impostati o su ON o su OFF):

- 1 tipo di gas;
- 2 post circolazione pompa solo sul riscaldamento (non c'è la post circolazione in sanitario);
- 3 tempo di commutazione da sanitario a riscaldamento (45 sec. Oppure 0 sec.);
- 4 impostazione impianto;
- 5 impostazione della pompa esterna (è utile per eliminare il compensatore idraulico) in parallelo con valvola a tre vie;
- 6 temperatura impianto a pavimento oppure normale;

Gli **errori** sul display compaiono con la scritta **F** (fault=errore).

Va installato anche il **diaframma**, presente nell'imballo, sui fumi di scarico.

La caldaia all'inizio fa sia preventilazione (ventilatore) che prelavaggio (circolatore).

I **sensori NTC** sono tarati da 10 Kohm per 25°C fino a 1,452 Kohm per 85°C.

## ANOMALIE

Il simbolo del **cacciavite che lampeggia** significa che la caldaia è in blocco.

- F 0: pressione dell'acqua non presente. Manca pressione dell'acqua oppure errore sul sensore bassa pressione (0,3 bar).
- F 1: blocco a causa di surriscaldamento. Termostato sicurezza mandata 98°C o mancanza di pressione o manuale reset sullo scambiatore in alto a dx tarato a 130°C
- F 2: sonda acqua calda danneggiata. NTC sanitario (in riscaldamento e sanitario continua a lavorare, ma in acqua calda non modula)
- F 3: sonda del circuito primario danneggiata. Sensore NTC mandata riscaldamento (si trova appena sotto lo scambiatore primario a sx).
- F 4: blocco, problema di ionizzazione. Sensore ionizzazione o circuito di ionizzazione. Mancata accensione. Fa 3 tentativi di accensione, a distanza di 25 secondi uno dall'altro (nella Clever 50 sec.), poi va in blocco.
- F 5: problema all'interruttore di pressione dell'aria (per termostato di sfiato BK). Pressostato aria.
- F 6: sonda esterna danneggiata.
- CC: il sensore esterno è disabilitato.
- OC: sensore esterno collegato e OTC attivato (lampeggia all'accensione).

