

VIVA

CALDAIA MURALE A GAS



LONGIOANNI
CALDAIE

**VERSIONE CAMERA STAGNA
ISTRUZIONI INSTALLAZIONE USO E MANUTENZIONE**

Gentile cliente,

La ringraziamo per avere scelto una caldaia murale BONGIOANNI.

Questo manuale costituisce parte integrante del prodotto e non va da esso separato.

Chiediamo di leggerlo attentamente in quanto fornisce importanti indicazioni riguardanti l'uso, l'installazione e la manutenzione della caldaia.

Conservi con cura il presente libretto per ogni ulteriore consultazione.

Se l'apparecchio dovesse essere venduto o trasferito ad altro proprietario, assicurarsi che il libretto accompagni sempre l'apparecchio in modo che possa essere consultato dal nuovo proprietario e/o installatore.

E' esclusa qualsiasi responsabilita' contrattuale ed extracontrattuale del costruttore per danni a persone, animali o cose derivanti da un uso improprio o causati da errori nella installazione o manutenzione della caldaia nonche' dall'intervento di personale non qualificato ed in generale da inosservanza di quanto contenuto nel presente manuale.

Il primo avviamento deve essere effettuato da un centro di assistenza tecnica autorizzato che convalidi il certificato di garanzia.

1	Manuale d' uso	Pag.	1
1.0	Manuale d' uso	Pag.	1
1.1	Pannello di controllo	Pag.	1
1.2	Accensione della caldaia	Pag.	3
1.3	Spegnimento della caldaia	Pag.	3
1.4	Avvertenze particolari	Pag.	3
1.5	Dispositivi opzionali	Pag.	4
2	Manuale di installazione	Pag.	5
2.0	Manuale di installazione	Pag.	5
2.1	Dimensioni di ingombro	Pag.	5
2.2	Caratteristiche tecniche	Pag.	5
2.3	Dati caratteristici	Pag.	6
2.4	Descrizione del funzionamento	Pag.	7
2.5	Proprietà della scheda di modulazione	Pag.	7
2.6	Installazione	Pag.	12
2.6.1	Fissaggio a parete	Pag.	12
2.6.2	Collegamenti idraulici	Pag.	12
2.6.3	Installazione delle tubazioni scarico fumi	Pag.	13
2.6.4	Collegamenti elettrici	Pag.	18
2.7	Riempimento impianto	Pag.	19
2.8	Controllo pressione e portata gas al bruciatore	Pag.	20
2.9	Adattamento per funzionamento a GPL	Pag.	22

1 MANUALE D'USO

1.0 MANUALE D'USO

Quanto descritto in questa sezione e' espressamente dedicato all'utente per un corretto e soddisfacente utilizzo della caldaia.

Le operazioni che l'utente puo' eseguire sono limitate alla manovra dei comandi disposti sul pannello di controllo.

Al pannello di controllo si accede aprendo la portella inferiore del rivestimento esterno: una lieve trazione esercitata sui bordi laterali è sufficiente per consentire alla portella di ruotare.

1.1 PANNELLO DI CONTROLLO

La figura 1.1.1 nella pagina successiva mostra il pannello di controllo e la disposizione dei vari comandi e/o indicazioni di funzionamento

LEGENDA

- A** dispositivo di accensione.
E' un comando a tre posizioni .
Con l'indice della manopola in corrispondenza del simbolo **O** la caldaia è elettricamente disalimentata.
Con l'indice in corrispondenza del simbolo ☀ è abilitata la sola produzione di acqua calda sanitari (modo estate).
Con l'indice in corrispondenza del simbolo ❄ è abilitata sia la produzione di acqua calda sanitari che la funzione riscaldamento (modo inverno).
- B** manopola per regolare la temperatura dell'acqua calda sanitari :
ruotando in senso orario aumenta il valore di temperatura richiesta.
- C** manopola per regolare la temperatura dell'acqua di riscaldamento :
ruotando in senso orario aumenta il valore di temperatura richiesta.
- D** termoidrometro
Consente di controllare il valore della temperatura e pressione dell'acqua del circuito primario.
Si richiama l'attenzione sul valore di pressione dell'acqua che deve essere mantenuta circa al valore di 1-1,5 bar. Se necessario procedere ad una operazione di reintegro agendo sul rubinetto di riempimento impianto (ved. Fig. 2.7.1).
- E** indicazioni luminose
- E1** indicazione di colore rosso segnala che la caldaia e' elettricamente alimentata (condizione di normale e corretto funzionamento).
- E2** indicazione di colore rosso
quando accesa segnala che la caldaia e' in blocco per una anomalia nel sistema di accensione automatica o a causa di una elevata temperatura nel circuito primario. E' possibile ripristinare il funzionamento agendo sul pulsante **F** di reset.
- Le indicazioni luminose sono visibili anche con portella inferiore del rivestimento esterno chiusa, consentendovi un controllo immediato dello stato funzionale dell'apparecchio.
- F** pulsante di reset del dispositivo di accensione automatica. Mentre alcune sporadiche operazioni di reset possono rientrare, per motivi accidentali, in una condizione di normale funzionamento dell'apparecchio frequenti e ripetuti interventi debbono essere segnalati al Centro di assistenza per un pronto intervento.
- L** area predisposta per l'inserimento di un orologio programmatore (vedere dispositivi opzionali).

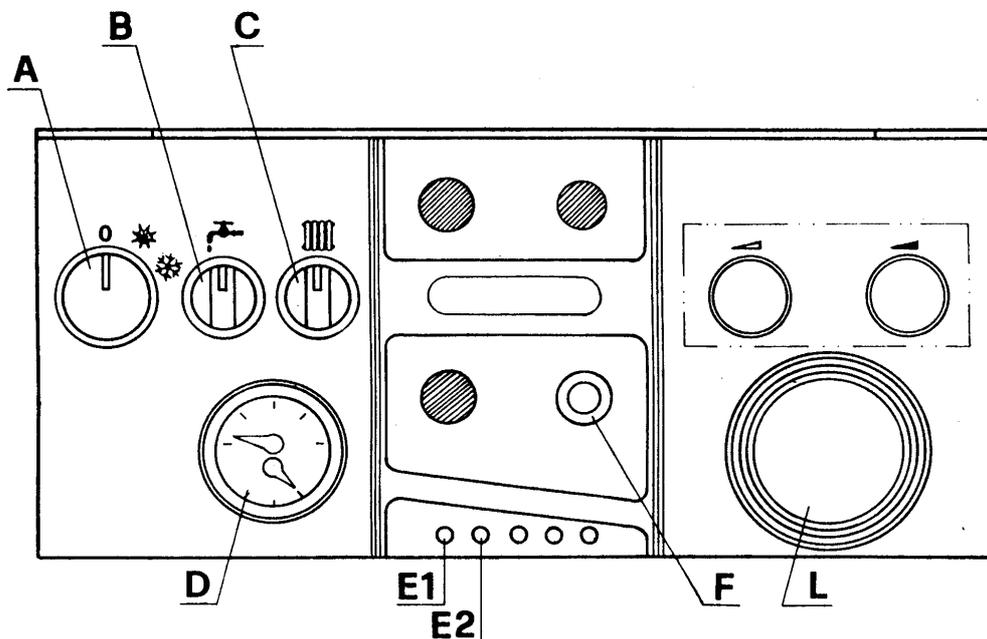


Fig. 1.1.1

1.2 ACCENSIONE DELLA CALDAIA

Ruotare, in senso orario, la manopola del rubinetto del gas posto sotto la caldaia, ved. fig. 1.2.1. Ruotare il dispositivo di accensione (pos. A in fig. 1.1.1) portando l'indice della manopola a coincidere con il simbolo ☀ o con il simbolo * a seconda che si desideri la sola produzione di acqua calda sanitaria (modo estate) o, contemporaneamente anche la funzione riscaldamento (modo inverno).

Selezionare il valore di temperatura desiderata per l'acqua calda sanitaria agendo sulla manopola contrassegnata dal simbolo del rubinetto (pos. B in fig. 1.1.1) ; tenere presente che la posizione ● Min corrisponde a circa 40°C mentre la posizione ● Max corrisponde a circa 60°C.

Se la funzione riscaldamento e' stata attivata agire sulla manopola contrassegnata dal simbolo del radiatore (pos. C in fig.1.1.1) per scegliere il livello di riscaldamento desiderato.

Ruotando la manopola dal simbolo ● al simbolo Max , in senso orario, aumenta l'erogazione di calore da parte della caldaia.

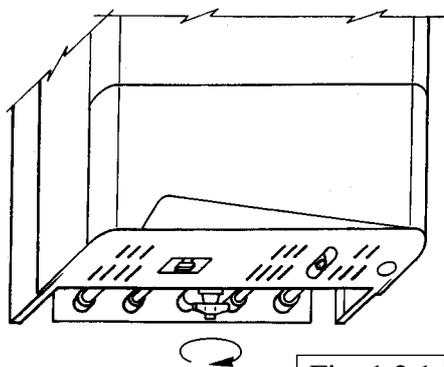


Fig. 1.2.1

1.3 SPEGNIMENTO DELLA CALDAIA

Ruotare l' interruttore a 3 posizioni (pos. A in fig. 1.1.1), in senso antiorario, portando l'indice della manopola a coincidere con il simbolo O.

Ruotare, in senso antiorario, la manopola del rubinetto del gas posto sotto la caldaia come mostrato in fig. 1.2.2.

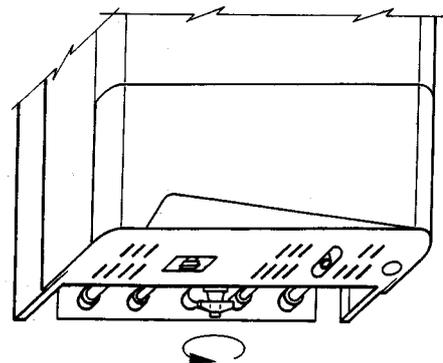


Fig. 1.2.2

1.4 AVVERTENZE PARTICOLARI

Questo apparecchio dovrà essere destinato solo all'uso per il quale è stato espressamente previsto, ogni altro uso è da considerarsi improprio e quindi pericoloso. In particolare questa caldaia serve a riscaldare acqua a una temperatura inferiore a quella di ebollizione a pressione atmosferica : deve essere allacciata ad un impianto di riscaldamento e ad una rete di distribuzione di acqua calda sanitaria compatibili con le sue prestazioni e la sua potenza.

L'installazione deve essere effettuata in ottemperanza alla normativa vigente, secondo le istruzioni del costruttore e da Soggetti abilitati (lg. 5 Marzo 1990 N.46 art. 2).

Richiedere la prima accensione ad un Centro Assistenza Autorizzato Bongioanni.

Al termine dei lavori il titolare dell'impresa installatrice è tenuto a rilasciare al committente la dichiarazione di conformita' relativamente a quanto eseguito. La dichiarazione sottoscritta dal titolare dell'impresa dovrà recare i numeri di partita IVA e di iscrizione alla camera di commercio.(lg. 5 Marzo 1990, N.46 art.9).

Un'errata installazione può causare danni a persone, animali o cose, per i quali il costruttore non è responsabile.

La invitiamo pertanto a contattare la nostra Sede per conoscere il nominativo del Centro di Assistenza tecnica di zona a Lei piu' vicino.

In caso di guasto e/o di cattivo funzionamento dell'apparecchio occorre disattivarlo (ved. par.1.3), astenendosi da qualsiasi tentativo di riparazione e richiedere l'intervento del Centro di Assistenza Tecnica autorizzato che, inoltre, offre la garanzia di impiegare per la riparazione ricambi originali.

Per i dispositivi opzionali (ved. par. 1.5) richiedere il montaggio di quelli originali espressamente studiati per la Sua caldaia.

Qualora si renda necessario adattare la caldaia all'uso di gas differente a quello per il quale l'apparecchio è regolato richiedere l'intervento del Centro di Assistenza Tecnica autorizzato.

Le condizioni di garanzia sono quelle riportate sul certificato che accompagna tutte le caldaie.

1.5

DISPOSITIVI OPZIONALI

La caldaia Viva puo' essere completata con una serie di dispositivi opzionali pensati per risolvere specifiche esigenze e pertanto in grado di farLe apprezzare ulteriormente il nostro prodotto.

Kit allacciamento orizzontale

Comprende un insieme di tubi e raccordi di tipo bicono per eseguire l'allacciamento verso l'impianto in modo orizzontale consentendo un buon grado di regolazione per agevolare l'installazione. Il kit comprende inoltre un rubinetto per l'intercettazione dell'acqua ingresso sanitari ed un limitatore di portata.

Kit allacciamento verticale

E' un kit analogo al precedente in cui i tubi sono piegati per consentire l'allacciamento verso l'impianto in modo verticale.

Kit bypass orizzontale

Comprende specifiche tubazioni per connettere un bypass automatico nel caso di allacciamento all'impianto in modo orizzontale. Il dispositivo assicura una efficace circolazione dell'acqua in caldaia anche in presenza di impianti a zone in cui l'esclusione temporanea di alcune zone può causarne una eccessiva riduzione.

Kit bypass verticale

E' un kit analogo al precedente da impiegarsi nel caso di allacciamento all'impianto in modo verticale.

Kit disconnettore orizzontale

Comprende specifiche tubazioni per consentire l'inserimento di un dispositivo disconnettore impianto allo scopo di offrire la massima sicurezza di separazione tra l'acqua del circuito secondario anche in caso di una non perfetta tenuta del rubinetto di carico impianto.

Kit disconnettore verticale

E' un kit analogo al precedente da impiegarsi nel caso di allacciamento all'impianto in modo verticale.

Kit rubinetti

E' un kit costituito da due rubinetti che consentono l'intercettazione lato impianto

Kit antigelo

Il dispositivo consente di attivare il circolatore e comandare l'accensione del bruciatore quando la temperatura dell'acqua è inferiore a circa 7 °C.

Dopo l'attivazione, quando la temperatura dell'acqua supera i 16 °C il dispositivo consente alla caldaia di tornare in posizione di attesa.

Kit orologio programmatore

In ottemperanza a quanto espresso dal DPR 412 (art.9 comma1) la Sua caldaia è elettricamente predisposta per essere collegata ad un termostato ambiente.

Per il rispetto del periodo di riscaldamento giornaliero consentito secondo DPR 412 (art.9 comma 2) la Sua caldaia è predisposta per ricevere un orologio programmatore che Le consentirà di frazionare il periodo di riscaldamento giornaliero consentito dalla Sua zona climatica in funzione delle Sue esigenze.

Quanto descritto in questa sezione è espressamente dedicato all'installatore per una corretta messa in opera della caldaia VIVA CSI.

In fig 2.1.1 sono indicate le principali dimensioni di interesse ai fini dell'installazione.

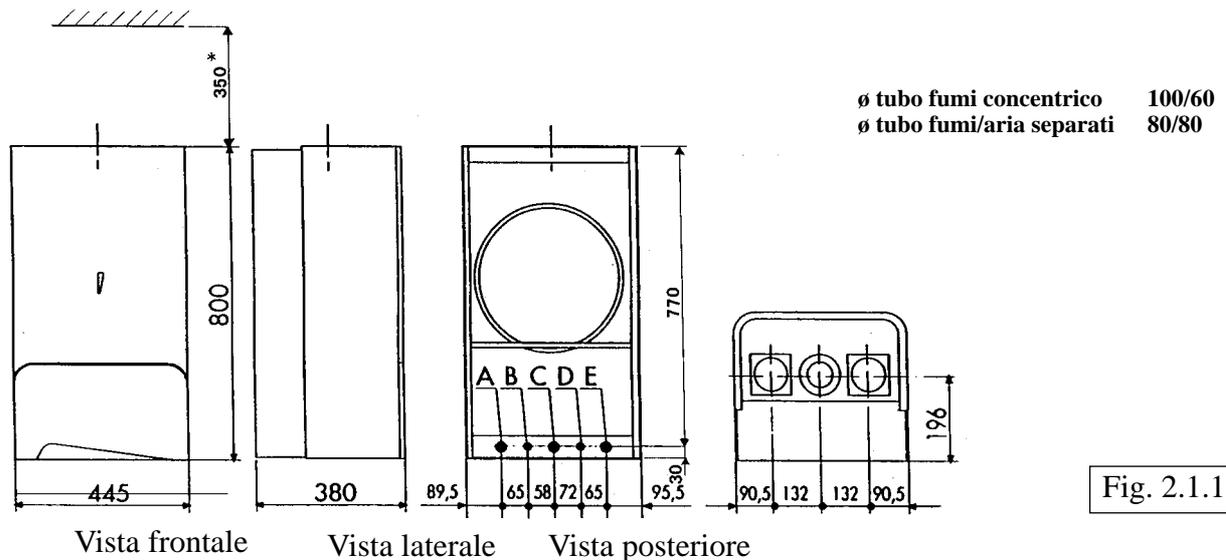


Fig. 2.1.1

- | | | | |
|----------|--------------------------|----------|-------------------------|
| A | Ritorno impianto (3/4") | C | Gas (3/4") |
| B | Ingresso sanitari (1/2") | D | Mandata sanitari (1/2") |

* Distanza minima dal soffitto per l'estrazione del vaso di espansione

La caldaia VIVA CSI viene prodotta con le seguenti dotazioni :

- **Dispositivi di comando (a pannello)**
 - Interruttore a tre posizioni per accensione caldaia e funzione estate-inverno
 - Trimmer regolazione temperatura richiesta acqua calda sanitari (40-6 \acute{e} °C)
 - Trimmer regolazione temperatura richiesta acqua riscaldamento (40-90°C)
 - Termoidrometro (indicazione temperatura e pressione acqua impianto)
 - Indicazioni luminose (ved. par. 1.1)
 - Pulsante di reset del dispositivo di accensione automatica e del dispositivo di sicurezza di massima temperatura
- **Dispositivi di gestione-controllo**
 - Scheda elettronica analogica di gestione caldaia
 - Modulatore di pressione gas
 - Dispositivi opzionali (eventuali)
- **Componenti strutturali**
 - Scambiatore primario monoteramico in rame ad elevato rendimento
 - Scambiatore secondario a piastre in acciaio saldobrasato
 - Circolatore ad elevata prevalenza
 - Valvola deviatrice elettromeccanica
 - Flussostato di precedenza
 - Dispositivo per separazione e spurgo automatico dell'aria dall'impianto di riscaldamento
 - Vaso d'espansione : 6 l. (precaricato ad 1 bar)
 - Rubinetto riempimento impianto
 - Rubinetto gas
 - Elettroventilatore

- **Dispositivi di sicurezza**
- Valvola gas a doppio otturatore
- Termostato di sicurezza (100 °C) del tipo a contatto
- Valvola di sicurezza impianto (3 bar) con funzione di svuotamento impianto.
- Pressostato lato impianto (0.8 bar)
- Pressostato differenziale lato fumi
- Dispositivo controllo fiamma a ionizzazione (tempo di sicurezza Ts=10 s)

2.3 DATI CARATTERISTICI

MODELLO		VIVA 20 CSI	VIVA 24 CSI
Portata termica nominale	kW/kcal/h	25,6/22.000	30,6/26.300
Potenza termica utile massima	kW/kcal/h	23,3/20.000	27,9/24.000
Potenza termica utile ridotta	kW/kcal/h	8,2/7.100	10,3/8.860
Rendim. termico utile alla potenza nominale	%	91,1	91,4
Rendim. termico utile al 30% del carico nom.	%	87,3	87,4
Perdita di calore al mantello ($\Delta t=50^{\circ}\text{C}$)	%	1,2	1,1
Perdita al camino con bruciatore funzionante	%	7,7	7,5
Perdita al camino con bruciatore spento	%	0,3	0,3
Consumo a potenza nomin. G20 (15°C,1013mbar)	m ³ /h	2,71	3,24
Consumo a potenza nomin. G30/G31	kg/h	2,02/1,98	2,42/2,37
Temperatura fumi G20 (pot.nom/pot.rid.)	°C	135/111	147/125
Portata massica fumi G20 (pot.nom/pot.rid.)	kg/s	0,015/0,013	0,017/0,015
Contenuto CO ₂ G20 (nei fumi secchi)	%	7,0	7,0
Prevalenza residua per l'impianto ($\Delta t =20^{\circ}\text{C}$)	mbar	350	250
Temperatura minima in mandata	°C	40	40
Temperatura massima in mandata	°C	90	90
Contenuto acqua del generatore (circuito primario)	l	4,0	4,5
Capacita' vaso espansione (circuito primario)	l	6	6
Pressione di precarica del vaso di espansione	bar	1	1
Pressione massima di esercizio	bar	3	3
Minima pressione impianto	bar	0,8	0,8
Minima pressione acqua sanitaria	bar	0,2	0,2
Massima pressione acqua sanitaria	bar	6	6
Portata acqua sanit. $\Delta t 25^{\circ}\text{C}$	l/min	13,3	16
Portata acqua sanit. $\Delta t 30^{\circ}\text{C}$	l/min	11,1	13,3
Prelievo acqua sanitaria $\Delta t 25^{\circ}\text{C}$	l/h	798	960
Prelievo acqua sanitaria $\Delta t 30^{\circ}\text{C}$	l/h	666	798
Minima portata sanitari	l/min	2,5	2,5
Potenza elettrica assorbita	W	150	150
Press. nom. alimentazione gas			
Gas metano (G20)	mbar	20	20
Gas butano (G30)	mbar	30	30
Gas propano (G31)	mbar	37	37
Press. massima al bruciatore			
Gas metano (G20)	mbar	12	12
Gas butano (G30)	mbar	28	28
Gas propano (G31)	mbar	35	35
Ugelli			
Gas metano (G20)	n° /mm	13 per 1,25	14 per 1,30
Gas butano (G30)	n° / mm	13 per 0,70	14 per 0,75
Gas propano (G31)	n° / mm.	13 per 0,70	14 per 0,75
Diametro attacchi			
Mandata e Ritorno Impianto	"	3/4	3/4
Acqua sanit. Calda e Fredda	"	1/2	1/2
Gas	"	3/4	3/4
Certificazione	N.°	CE 0068AS0088	CE 0068AS0088

Tabella. 2.3.1

L'avviamento della caldaia è subordinato al consenso del pressostato di minima pressione acqua nel circuito primario : quando la pressione supera il valore minimo di 0.8 bar il pressostato consente l'avviamento.

Con il selettore in posizione inverno ed in assenza di prelievo di acqua sanitari il bruciatore si accende ed in breve raggiunge la potenza massima per la funzione riscaldamento (avviamento da freddo). Successivamente all'aumentare della temperatura dell'acqua impianto, la funzione di modulazione della pressione gas al bruciatore, riduce la fiamma cercando di mantenere una condizione di equilibrio tra la potenza erogata dalla caldaia e quella assorbita dall'impianto.

Analogamente in caso di prelievo di acqua per i servizi sanitari, la funzione di modulazione cerca costantemente di adeguare la potenza erogata dalla caldaia a quella necessaria per riscaldare la portata di acqua prelevata alla temperatura desiderata permettendo così di ottenere acqua calda a temperatura costante.

La funzione di modulazione tende dunque a ridurre quanto piu' possibile il numero di spegnimenti / accensioni del bruciatore migliorando così il comfort, il rendimento di produzione, la silenziosità del funzionamento nonché la durata della caldaia. Tuttavia qualora le condizioni di impianto o di prelievo sanitario fossero talmente ridotte, ovvero inferiori alla minima potenza di modulazione della caldaia, il bruciatore si spegne. La riaccensione avviene automaticamente al diminuire della temperatura dell'acqua impianto o dell'acqua dei sanitari a seconda del modo di funzionamento della caldaia e della concomitanza o meno di prelievi di sanitario.

La funzione di modulazione sviluppa la propria azione confrontando le temperature di mandata impianto e prelievo sanitari con i rispettivi valori impostati sul pannello di controllo mediante le apposite manopole.

Poiché le variazioni della temperatura di mandata impianto (riscaldamento) avvengono in modo sufficientemente lento il controllo è di tipo puramente proporzionale; diversamente la temperatura di prelievo sanitario è soggetta a variazioni repentine, se non convenientemente controllata, per cui il controllo è di tipo proporzionale/integrativo.

L'acqua calda per i servizi è sempre disponibile con precedenza sul riscaldamento : un prelievo superiore a 2,5 l/min. abilita la caldaia al funzionamento in produzione sanitari. La portata massima di acqua sanitari è regolata da uno stabilizzatore di portata che, indipendentemente dalla variazione di pressione idrica (compresa tra 1 e 6 bar) stabilizza la portata massima di prelievo sanitari a circa 10 l/min.

La scheda elettronica analogica realizza il controllo completo della caldaia, in particolare :

- controlla e regola la temperatura dell'acqua sanitari e della mandata riscaldamento
- gestisce i segnali da e verso i componenti attivi.

Nella fig. 2.5.1. é schematicamente mostrata la scheda di controllo .

In evidenza vi sono i connettori (tipo Molex) attraverso i quali fluiscono i segnali / comandi di gestione della caldaia.

Sono pure indicati particolari dispositivi sui quali é possibile intervenire, anche in installazione, per operare determinate regolazioni ove queste si rendessero necessarie.

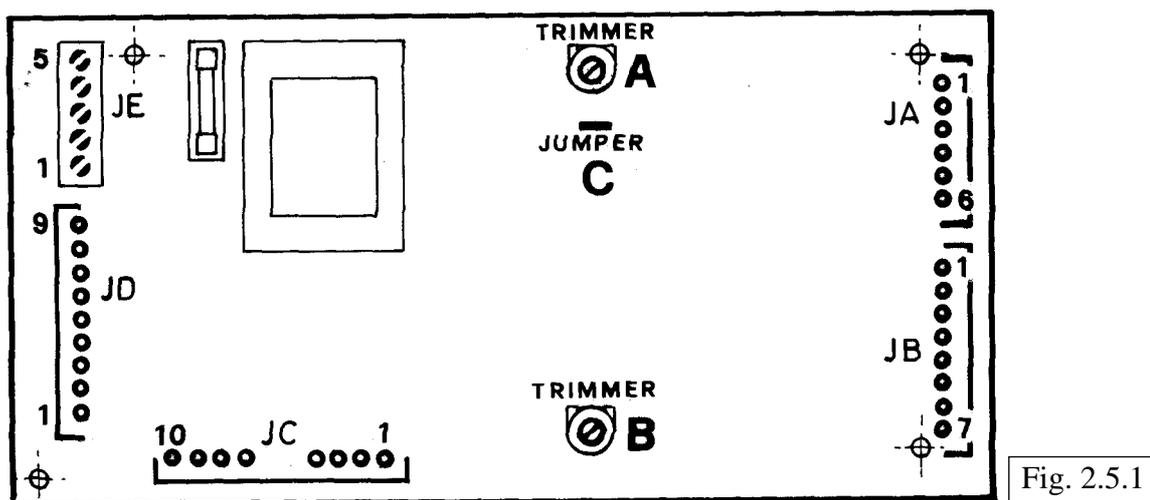


Fig. 2.5.1

JA	
1	Operatore
2	Modulante
3	Sonda
4	Sanitaria
5	Sonda
6	Riscaldamento

JD	
9	L Accensione Bruciatore
8	N Richiesta
7	<input type="checkbox"/>
6	<input type="checkbox"/>
5	L Circolatore
4	N Impianto
3	Nc Valvola
2	Com Deviatrice
1	Na Elettrica

JB	
1	Potenziometro
2	circuito
3	sanitario
4	Potenziometro
5	circuito
6	Riscaldamento
7	Libero

JE	
5	L Alimentazione 230 Vac
4	N
3	N Libero
2	Termostato
1	Ambiente

JC	
10	Connessione di
9	Bypass
8	Selezione
7	Estate / Inverno
6	----
5	----
4	Selezione
3	Estate / Inverno
2	Flussostato di
1	Precedenza

Regolazioni su scheda

- Trimmer di regolazione della modulazione in riscaldamento (A)
- Trimmer di regolazione della potenza massima in riscaldamento (B)

Selezioni su scheda

- Jumper per selezione On/Off del modo riscaldamento (C).

Regolazione modulazione riscaldamento

- E' possibile modificare la banda proporzionale di regolazione in funzione riscaldamento variando l'isteresi termica da un minimo di 5°C ad un massimo di 15°C in funzione delle caratteristiche dell'impianto.
- In particolare in presenza di impianti a bassa inerzia termica (modesto contenuto d'acqua e corpi scaldanti a bassa inerzia) è preferibile selezionare un valore ampio di banda proporzionale prossimo ai 15°C allo scopo di meglio contenere le pendolazioni di temperatura ed evitare di conseguenza frequenti spegnimenti del bruciatore.
- Viceversa impianti termici a maggiore inerzia termica possono accettare una più stretta banda proporzionale.
- Ruotare il trimmer (A) in senso orario per aumentare l'ampiezza della banda proporzionale.

Regolazione della massima potenza in riscaldamento

- All'interno del campo di potenza min-max (regolato sulla valvola gas) entro cui la caldaia puo' funzionare, è possibile scegliere il livello massimo di potenza per la funzione riscaldamento senza penalizzare la funzione di produzione di acqua calda per i servizi sanitari, per la quale rimane sempre abilitata la massima potenza di caldaia come limite massimo per l'azione modulante.
- Per regolare il valore di potenza massima in riscaldamento agire sul trimmer B : ruotando in senso antiorario per aumentare il valore di potenza e viceversa per diminuire. Controllare il valore di pressione (potenza) mediante manometro ad U connesso alla presa di pressione sul corpo della valvola gas.
In fabbrica il trimmer B è regolato come indicato in tabella 2.5.2.

Regolazione trimmer MAX-RISC			
Mod.	Potenza utile kW	Press. gas mm. c.a.	
		G20 metano	GPL
20 CSI	19	80	200
24 CSI	22	80	200

Tabella. 2.5.2

- **L'eventuale regolazione va fatta ad impianto freddo con preselezione della temperatura al valore massimo in modo da evitare durante la regolazione l'azione della modulazione.**

M	Modulatore
CN-H	Connettore controllo fiamma
EV	Elettroventilatore
PA	Pressostato aria
TS	Termostato di sicurezza
VD	Valvola deviatrice
P	Circolatore
L1	Lampada: presenza tensione
L2	Lampada: blocco ione o sovratemperatura
C	Interruttore a 3 pos. (4 contatti)
POT1	Potenziometro sanitari
POT2	Potenziometro riscaldamento
S1	Pulsante reset blocco ione
PSA	Pressostato minima pressione acqua circuito primario
FP	Flussostato di precedenza
SS	Sonda temperatura sanitari
SR	Sonda temperatura riscaldamento
F	Filtro antisturbi
ECS	Scheda controllo funzioni

Selezione del modo On/Off in riscaldamento

- Qualora si desideri escludere l'azione di modulazione in modo riscaldamento spostare il jumper C

Modo Riscaldamento

- La scheda realizza la modulazione della temperatura del riscaldamento attorno al valore impostato mediante la relativa manopola a pannello, nel campo di temperature 40-90°C.
- La regolazione si ottiene mediante un circuito proporzionale.
- Lo spegnimento del bruciatore avviene quando la temperatura misurata in mandata supera di circa 4°C il valore di temperatura impostata ; la riaccensione avviene dopo 3 min. dallo spegnimento purchè la temperatura sia scesa al di sotto di quella impostata.

Modo Sanitario

- La scheda realizza la modulazione della temperatura del sanitario attorno al valore impostato, mediante la relativa manopola sul pannello, nel campo di temperature 40-60 °C.
- La regolazione si ottiene mediante un circuito proporzionale-integrativo. La richiesta del sanitario ha la precedenza su una eventuale richiesta concomitante del riscaldamento.

Il sistema di regolazione a due sonde :

- *mantiene praticamente costante la temperatura di uscita al variare della portata d'acqua.*
- *elimina i picchi di temperatura in fase di avviamento*
- *evita (tramite la sonda riscaldamento) il surriscaldamento della caldaia e previene l'intervento del limitatore di temperatura di sicurezza.*

Togliere la caldaia dall'imballo ed accertarsi che le relative parti costituenti non rimangano incustodite alla mercé dei bambini divenendo così fonti di potenziale pericolo per gli stessi: riporle con cura e sistemarle nei depositi previsti in modo che non provochino inquinamento ambientale.

Prima dell'installazione della caldaia :

- lavare abbondantemente l'impianto in modo che eventuali impurità o corpi estranei non abbiano a compromettere il buon funzionamento danneggiando taluni componenti quali pompe di circolazione, valvole di sicurezza, etc.
- verificare che la caldaia sia predisposta per il funzionamento con il tipo di combustibile disponibile.

2.6.1

FISSAGGIO A PARETE

All'interno dell'imballo è rappresentato l'ingombro della caldaia con evidenziate tutte le quote relative utili per l'installazione.

Utilizzare la dima in cartone sistemandola sulla parete scelta per l'installazione in modo da poter contromarcare sulla parete i punti di sostegno della caldaia in funzione del previsto posizionamento degli attacchi all'impianto.

La seguente figura mostra come è realizzata la dima in cartone.

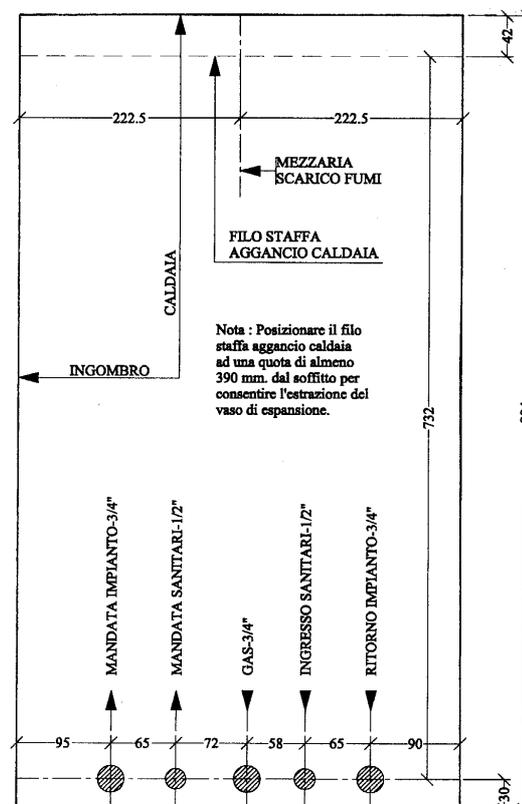


Fig. 2.6.1.1

2.6.2

COLLEGAMENTI IDRAULICI

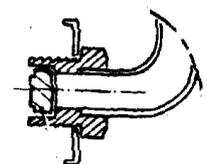
Sono previsti appositi kit raccordi in funzione del tipo di installazione, fornibili a richiesta. L'utilizzo di tali kit prevede che l'impianto sia realizzato con tubi in rame del Dia. 14mm. sul sanitario e 18mm sull'impianto.

L'impiego dei kit di connessione permette di eseguire rapidamente gli allacciamenti idraulici.

Nei kit di connessione è fornito anche un limitatore di portata del circuito sanitario, ad un valore di circa 9 lt./min., utile nei casi di reti idriche con pressioni superiori ad 1 bar.

La fig. 2.6.2.1. mostra la sistemazione del limitatore sul raccordo ingresso sanitari di caldaia.

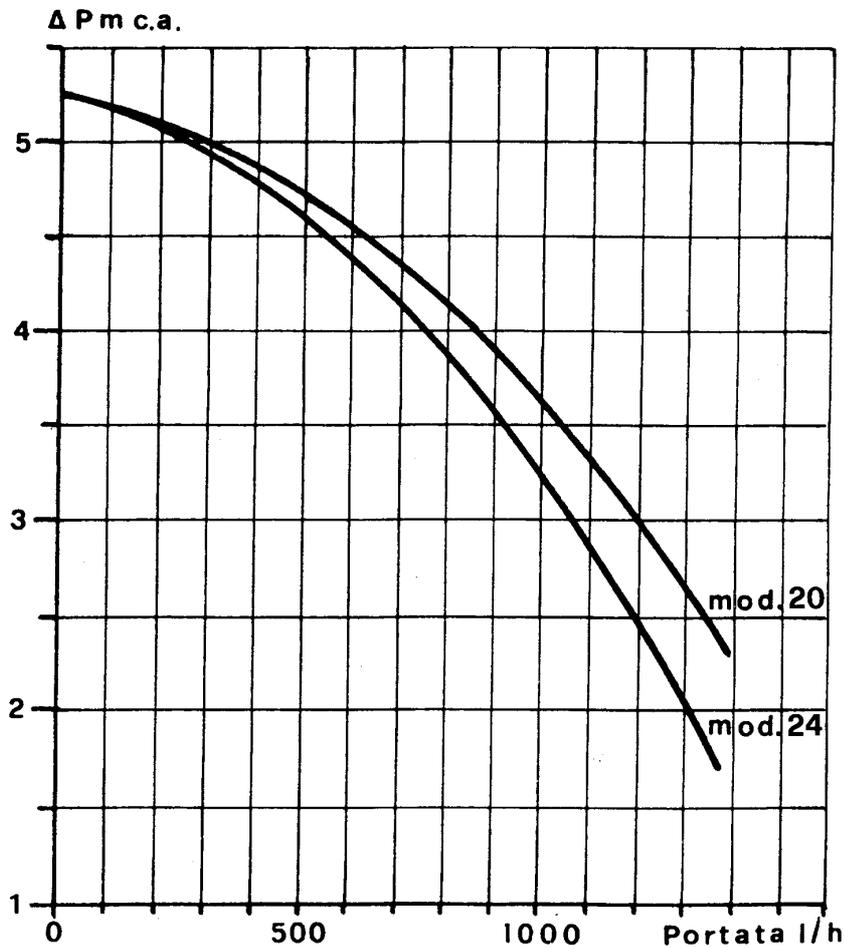
Allo scopo di preservare al meglio l'efficienza dello scambiatore secondario si consiglia di installare in entrata dell'acqua sanitaria un dosatore di sali atti ad impedire la precipitazione calcarea in caldaia.



limitatore di portata

Fig. 2.6.2.1

In fig. 2.6.2.2. è indicata la prevalenza residua disponibile all'impianto.



2.6.3 INSTALLAZIONE DELLE TUBAZIONI SCARICO FUMI

La caldaia è predisposta per diversi tipi di installazione delle tubazioni di aspirazione - scarico dei prodotti della combustione per contribuire a risolvere al meglio le più svariate situazioni impiantistiche.

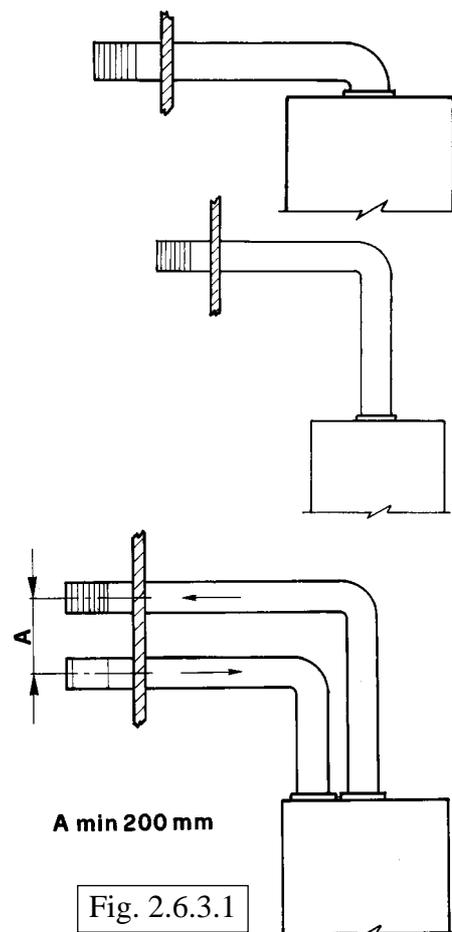
Le soluzioni proposte sono quelle previste dalla normativa europea per le caldaie di tipo C (caldaie nelle quali il circuito di combustione è stagno rispetto all'ambiente esterno) e per le quali la caldaia è certificata.

La classificazione dei tipi è dunque secondo la norma europea EN 438.

Tipo C12

Aspirazione e scarico realizzati mediante raccordi terminali orizzontali :
i relativi condotti possono essere di tipo coassiale o separato, in quest'ultimo caso i terminali di aspirazione e scarico devono essere posizionati sufficientemente vicini per poter essere esposti al vento nello stesso modo.

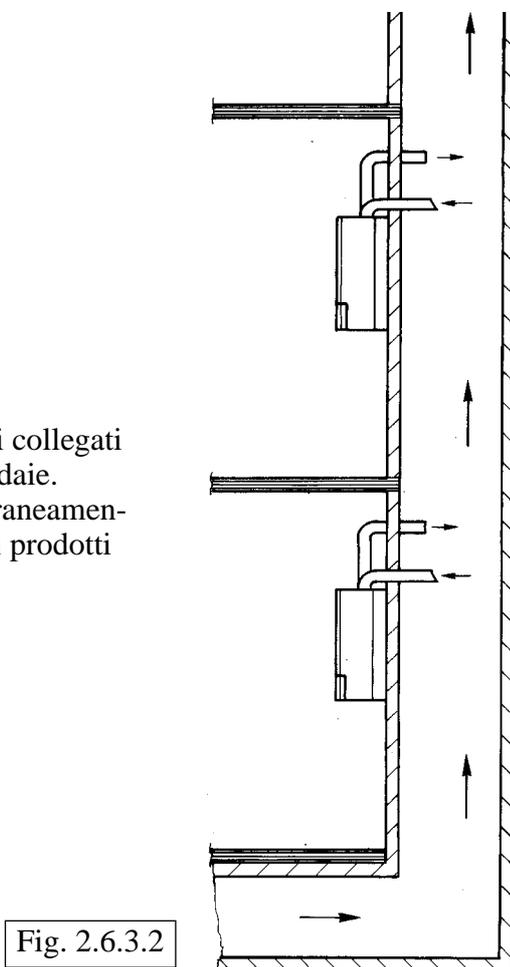
Ved. fig. 2.6.3.1



Tipo C22

Aspirazione e scarico mediante due condotti collegati ad una condotta comune che serve più caldaie.
Quest'unica condotta provvede contemporaneamente sia l'aria comburente sia l'evacuazione dei prodotti della combustione .

Ved. fig. 2.6.3.2



Tipo C32

Aspirazione e scarico realizzati mediante raccordi terminali verticali :

i relativi condotti possono essere di tipo coassiale o separato , in quest'ultimo caso i terminali di aspirazione e scarico devono essere posizionati sufficientemente vicini per poter essere esposti al vento nello stesso modo.

Ved. fig. 2.6.3.3

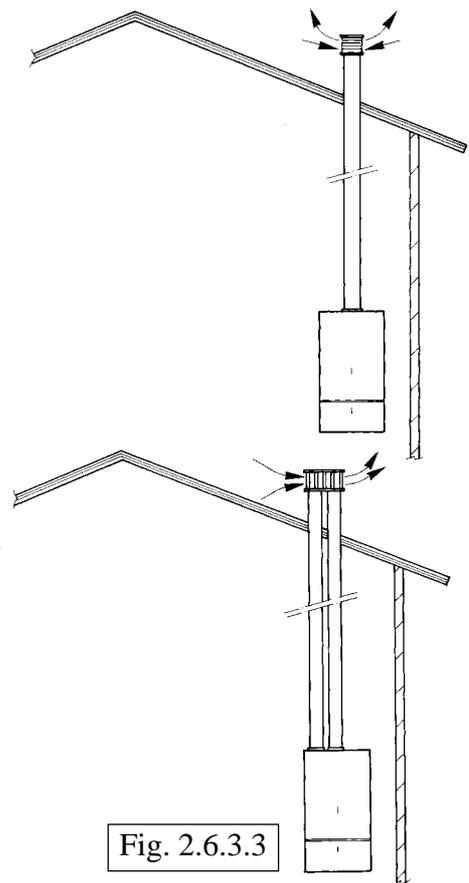


Fig. 2.6.3.3

Tipo C42

Aspirazione e scarico mediante due condotti separati collegati ad un sistema comune di condutture che servono più caldaie .

Il sistema di condutture che può essere di tipo coassiale o separato, purchè sufficientemente vicini per potersi trovare nelle stesse condizioni di vento, comprende due condotti di cui uno per l'adduzione dell'aria comburente e l'altro per l'evacuazione dei prodotti della combustione.

Ved. fig. 2.6.3.4

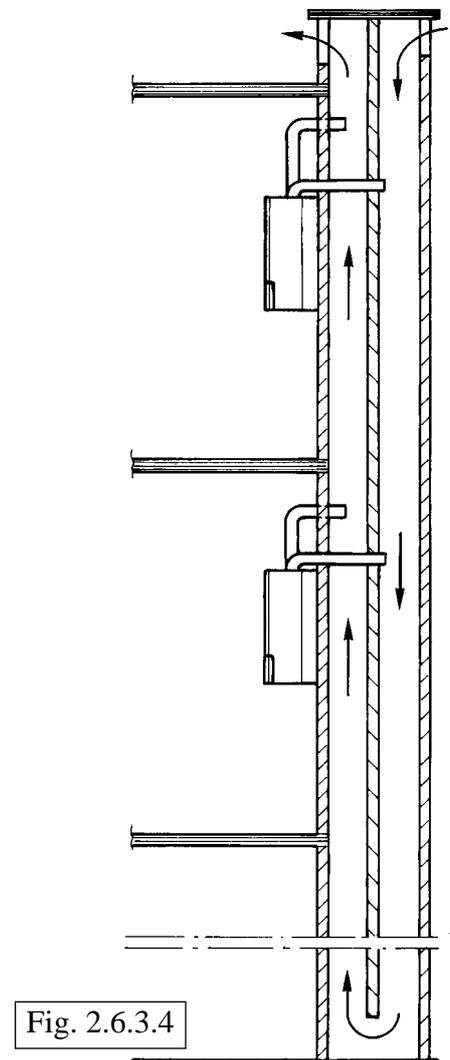


Fig. 2.6.3.4

Tipo C52

Aspirazione e scarico mediante condotti separati :
questi condotti possono aspirare e scaricare in zone a differente pressione.

Ved. fig. 2.6.3.5

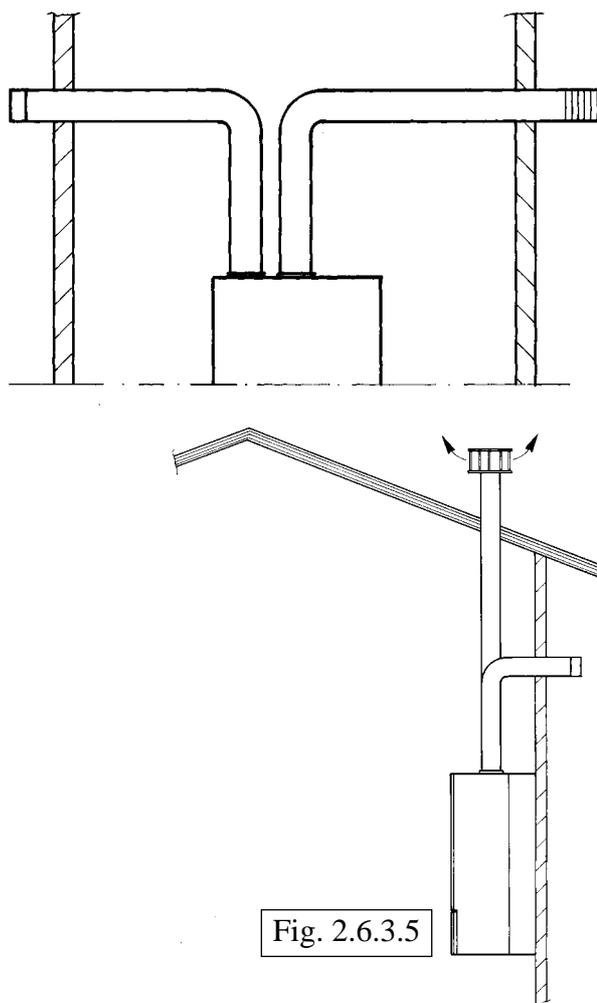


Fig. 2.6.3.5

Condotti di tipo coassiale:

le lunghezze massime ammesse sono quelle indicate nella seguente tabella:

Tipo Scarico	Mod. 20 CSI	Mod. 24 CSI
Coassiale Orizzontale	4 m.	2,5 m.
Coassiale Verticale	4 m.	3,5 m.

Tabella. 2.6.3.6

La curva a 90° flangiata di tipo coassiale applicata in caldaia non è da considerarsi in tale sviluppo.

Nell'installazione tenere conto che ogni curva di tipo coassiale equivale ad uno sviluppo lineare di condotto coassiale pari a 1,3 m.

In caldaia è applicato all'origine un diaframma avente diametro in funzione del modello sistemato all'interno del raccordo di uscita della mandata dell'estrattore fumi, ved. fig. 2.6.3.8. e Tabella 2.6.3.7

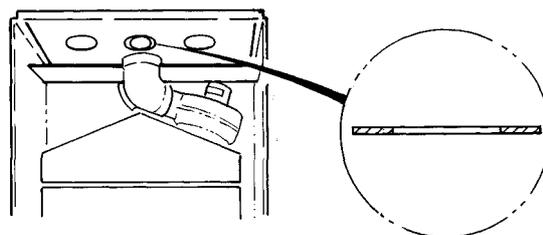


Fig. 2.6.3.8

Diaframma	Mod. 20 CSI	Mod. 24 CSI
Diametro	46 mm.	50 mm.

Tabella. 2.6.3.7

Tubo coassiale orizzontale

se lunghezza > 2 m togliere diaframma

se lunghezza ≤ 2 m lasciare diaframma montato in ditta

Tubo coassiale Verticale

se lunghezza > 2 m togliere diaframma

se lunghezza ≤ 2 m sostituire diaframma come da tabella 2.6.3.9

Diaframma	Mod. 20 CSI	Mod. 24 CSI	Tabella. 2.6.3.9
Diametro	42 mm.	46 mm.	

Condotti di tipo separato :

la lunghezza massima ammissibile dello sviluppo dei condotti è di 24 m.

$L_s + L_a \leq 24 \text{ m}$ (L_a : Lunghezza tubi di aspirazione L_s : Lunghezza tubi di scarico)

$L_s \leq 24 \text{ m}$

$L_s < 0$

Le curve a 90° di aspirazione e scarico, applicate in caldaia, non sono da considerarsi in tale sviluppo.

Nell'installazione tenere conto che ogni curva, diametro 80 mm., equivale ad uno sviluppo lineare di condotto pari a 1,5 m..

In caldaia è applicato all'origine un diaframma avente diametro in funzione del modello come da tabella 2.6.3.7, sistemato all'interno del raccordo di uscita della mandata dell'estrattore fumi

Per installazioni aventi uno sviluppo totale dei condotti di aspirazione e scarico inferiori a 10 m. è necessario sostituire il diaframma previsto in fabbrica con quello indicato nella tabella

Diaframma	Mod. 20 CSI	Mod. 24 CSI	Tabella. 2.6.3.10
Diametro	42 mm.	44 mm.	

Nessun diaframma è richiesto per installazioni di condotto di tipo separato aventi uno sviluppo totale dei condotti di aspirazione e scarico superiore a 10 m.

Nell'utilizzo dei condotti separati è possibile avere una lunghezza del condotto di aspirazione differente da quella del condotto di scarico purchè la loro somma sia inferiore a quella massima ammissibile.

Nel caso di installazione a mezzo di condotti separati non si deve montare in caldaia alcun dispositivo adattatore: è sufficiente eseguire le operazioni di seguito descritte:

La fig. 2.6.3.11 mostra la parte superiore della caldaia così come prevista in fabbrica.

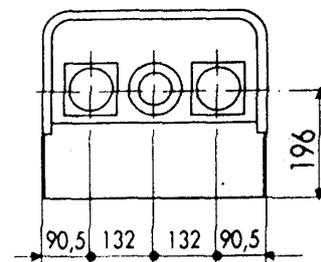


Fig. 2.6.3.11

Interporre tra il condotto di uscita diametro 80 mm. e la caldaia il disco con foro interno diametro 60mm., fornito a corredo della caldaia, in modo da bloccare l'adduzione di

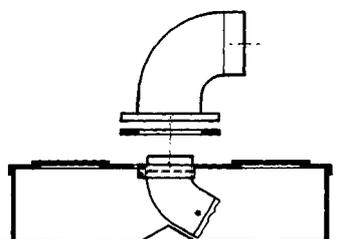


Fig. 2.6.3.12

aria del sistema coassiale.

Aver cura di sistemare tra il condotto di uscita ed il disco la guarnizione di tenuta. Ved. fig 2.6.3.12

è possibile posizionare il condotto di adduzione dell'aria comburente a destra o a sinistra del condotto di evacuazione : ciò in funzione delle esigenze di installazione.

In funzione della scelta operata rimuovere il relativo tassello quadrato e sistemare al suo posto il condotto di adduzione aria utilizzando gli stessi fori per il fissaggio della flangia.

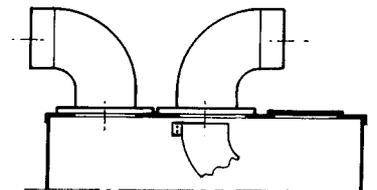


Fig. 2.6.3.13

La fig. 2.6.3.13 mostra un ingresso aria realizzato sul lato sinistro,

mentre la fig. 2.6.3.14 mostra un ingresso aria realizzato sul lato destro.

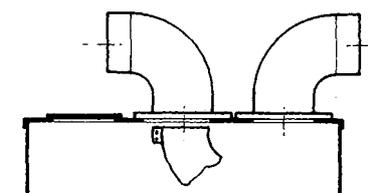


Fig. 2.6.3.14

2.6.4 COLLEGAMENTI ELETTRICI

La caldaia richiede per il suo funzionamento una alimentazione elettrica a 220-230 V 50 Hz.

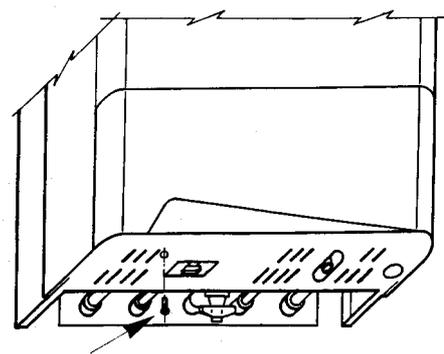
Prima di effettuare i necessari collegamenti verificare la disponibilità di un efficace impianto di terra, a cui collegare la caldaia, in quanto ciò costituisce un fondamentale requisito di sicurezza.

Le tubazioni dell'impianto idrico e gas non devono essere usate quali dispersori di terra. Una corretta installazione non prevede l'impiego di adattatori , prese multiple e/o prolunghie.

La caldaia è corredata di un cavo di alimentazione internamente connesso ai relativi morsetti : completare l'installazione collegando il capo libero del cavo alla rete elettrica tramite un dispositivo di separazione con apertura onnipolare di almeno 3 mm. tra i contatti.

Nel caso si desideri inserire un termostato ambiente introdurre il relativo cavo all'interno del cruscotto seguendo un percorso attiguo al cavo di alimentazione. In particolare :

- togliere tensione dal quadro porta-strumenti agendo sul relativo interruttore
- togliere la vite inferiore di fissaggio del quadro portastrumenti consentendo così la rotazione dello stesso e l'accesso alle connessioni interne vedi fig. 2.6.4.1
- Inserire il cavo del termostato ambiente all'interno del quadro porta-strumenti utilizzando il passaggio libero previsto sulla morsettiera bloccacavi.



vite inferiore di fissaggio del quadro portastrumenti Fig. 2.6.4.1

Il costruttore non può essere considerato responsabile per eventuali danni causati dalla mancanza di messa a terra dell'impianto o da errato collegamento.

Nota bene: ad operazioni ultimate chiudere la parete posteriore del pannello porta-strumenti , quindi ruotare il cruscotto nella sua posizione originale e fissarlo in posizione mediante la vite, precedentemente rimossa, per renderlo solidale al basamento caldaia.

L'operazione di riempimento deve essere effettuata lentamente in modo che la quantità d'acqua immessa sia proporzionale alla quantità d'aria eliminabile dalla valvola di sfiato. Il cappuccio della valvola di sfiato automatica, situata all'interno della camera stagna, è stato lasciato, in sede di montaggio, sufficientemente allentato in modo da permettere la fuoriuscita sia dell'aria in fase di riempimento sia di eventuali bolle di vapore durante il normale funzionamento.

- Aprire manualmente la valvola deviatrice, per mezzo dell'apposita leva posta sulla stessa; il riposizionamento avverrà automaticamente alimentando elettricamente l'operatore.
- Aprire gradualmente il rubinetto di carico impianto. Ved. fig. 2.7.1.
- Mantenendo il rubinetto del gas chiuso, ved. fig. 1.2.2, ruotare il selettore sul quadro porta strumenti (pos. A fig. 1.1.1) sulla posizione inverno provocando così l'avvio della pompa impianto (controllarne la rotazione svitando il dado di sblocco e riavvitandolo appena effettuata la verifica). In questa fase la caldaia tenterà l'accensione del bruciatore, ma a causa dell'assenza di gas (rubinetto chiuso) si produrrà la condizione di blocco della caldaia: in tal modo è possibile avviare la pompa, secondo necessità, senza provocare l'accensione del bruciatore.
- Avviare ed arrestare la pompa, agendo sul selettore (pos. A fig. 1.1.1), per brevi intervalli di 10-15 sec. allo scopo di favorire il completo svuotamento dell'aria del circuito caldaia.
- Aprire il rubinetto del gas, ved. fig. 1.2.1. Procedere quindi all'azione di reset del dispositivo di controllo fiamma: premere il relativo pulsante, (pos. F in fig. 1.1.1), sistemato sul quadro comandi. Si produrrà l'accensione del bruciatore e la caldaia inizierà a riscaldare l'impianto favorendo così la fuoriuscita dell'aria residua.
- Lasciare raffreddare l'impianto e verificare la pressione mediante il manometro; eventualmente reintegrare.
- La pressione a regime deve essere leggermente superiore al valore di precarica del vaso d'espansione (p. es. 1.2 max 1.5 bar).

Attenzione : se nell'impianto rimangono delle sacche d'aria la caldaia risulterà rumorosa o malfunzionante.

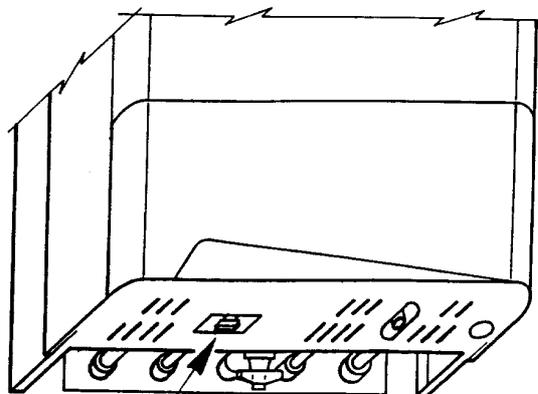


Fig. 2.7.1

Rubinetto di riempimento impianto

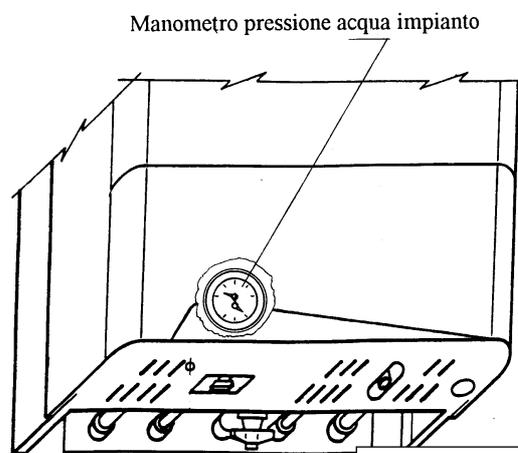


Fig. 2.7.2

La scheda di modulazione elabora un segnale in corrente e lo invia al modulatore della valvola gas per ottenere dal bruciatore la giusta quantità di calore che le consenta di assolvere efficacemente all'azione di controllo/regolazione delle temperature (sia di sanitario che di riscaldamento).

Il modulatore di pressione della valvola gas ha la funzione di tradurre il segnale in corrente, ricevuto dalla scheda di modulazione, nel corrispondente valore di pressione gas al bruciatore.

A valore nullo di corrente corrisponde un valore minimo di pressione : questo valore detto anche "minimo meccanico" è regolabile direttamente sul modulatore della valvola gas. Analogamente per il valore massimo di corrente cui corrisponde un valore massimo di pressione regolabile direttamente sul modulatore della valvola gas.

Mod.	Press. gas-metano al bruciatore (mm. c.a.)	
	minimo mecc.	massimo
20	18	120
24	20	130

Tabella. 2.8.1

Per effettuare una verifica dei valori di minimo e massimo a cui la caldaia è regolata procedere come di seguito descritto:

- Effettuare per prima la regolazione del minimo Poiché ogni aggiustaggio del valore di minimo influenza il valore di massimo.
- Smontare il cappuccio pos. A in fig. 2.8.2 svitando la relativa vite di fissaggio.
- Connettere un manometro ad U sulla presa di pressione in uscita dalla valvola gas.
- Disalimentare il modulatore di pressione : scollegare i "faston" ad esso connessi.
- Ruotare l'interruttore a 3 posizioni (pos. A in fig. 1.1.1) portando l'indice della manopola a coincidere con il simbolo ☀ (modo estate).
- Effettuare un prelievo di acqua sanitaria e mantenere aperto il rubinetto.

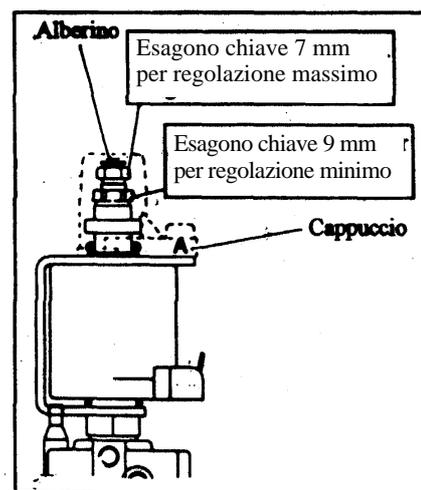


Fig. 2.8.2

Regolazione del minimo meccanico

- Usare una chiave da 9 mm. per ruotare il dado di regolazione del minimo. Rotazioni in senso orario producono un incremento della pressione ; rotazioni in senso antiorario producono un decremento della pressione.
- Controllare il valore della pressione mediante il manometro.

Regolazione del massimo

- Premere con un dito e mantenere premuto, durante la regolazione, l'alberino del modulatore di pressione.
- Usare una chiave da 7 mm. per ruotare il dado di regolazione del massimo. Rotazioni in senso orario producono un incremento della pressione ; rotazioni in senso antiorario producono un decremento della pressione.
- Controllare il valore della pressione mediante il manometro.
- Sospendere il prelievo di acqua, ruotare il dispositivo di accensione in posizione **O** e ricollegare i "faston" al modulatore di pressione.

- Per caldaie predisposte all'origine per funzionamento a GPL verificare solamente i valori di regolazione di minimo meccanico secondo i valori indicati in tabella 2.9.3

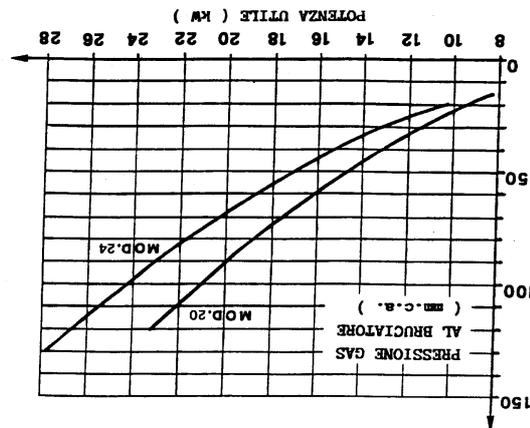
Regolazione del livello di riscaldamento

All'interno del campo di modulazione, definito dal valore minimo e massimo della pressione gas al bruciatore, è possibile fissare un valore che costituisca il limite massimo di potenza durante il funzionamento in riscaldamento, permettendo così di ottenere un bilanciamento ottimale tra la potenza effettivamente necessaria all'impianto e la potenza massima erogabile dalla caldaia.

Prima di procedere ad effettuare la regolazione è necessario stabilire il valore di pressione gas al bruciatore in funzione del massimo valore di potenza desiderato.

A tale scopo fare riferimento al diagramma in fig. 2.8.3 per funzionamento a gas metano e al diagramma in fig. 2.8.4 per funzionamento a gas GPL.

- Connettere un manometro ad U sulla presa di pressione in uscita dalla valvola a gas.
- Ruotare il dispositivo di accensione (pos. A in fig. 1.1.1) portando l'indice della manopola a coincidere con il simbolo * (modo inverno).
- Ruotare la manopola (pos. C in fig. 1.1.1) completamente a destra in modo da richiedere la massima temperatura dell'acqua di riscaldamento.
- Agire sul trimmer B situato sulla scheda elettronica di controllo ved. fig. 2.5.1
- Il trimmer B è regolato in fabbrica come indicato in tabella 2.5.2
- Per diminuire ulteriormente il valore di pressione gas al bruciatore ruotare in senso orario e viceversa per aumentare.
- Ruotare il trimmer delicatamente. L'azione del trimmer è quella di introdurre una limitazione sulla massima corrente che la scheda può inviare al modulatore.



G20

Fig. 2.8.3

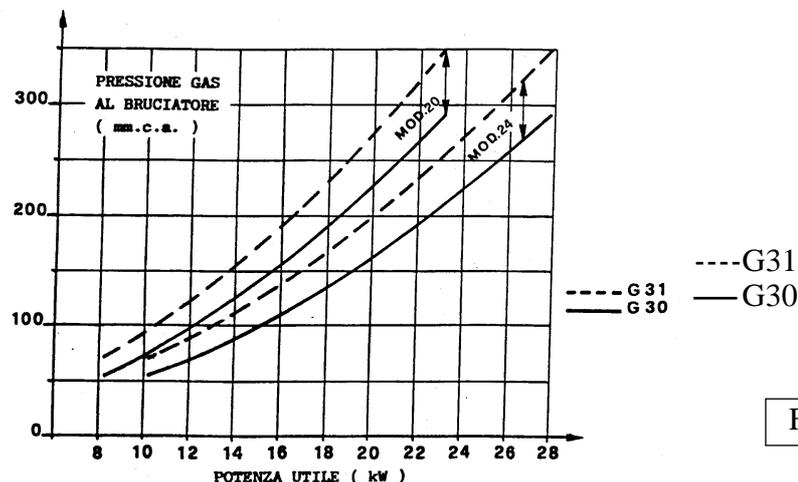


Fig. 2.8.4

La caldaia è omologata per poter funzionare sia con gas butano (G30) sia con gas propano (G31) alle pressioni di alimentazione (misurate in ingresso caldaia e a bruciatore acceso) rispettivamente di 30 e 37 mbar, valori nominali (ved. tab. 2.3.1), senza necessitare di adeguamento alcuno nel passaggio tra questi due gas.

Le caldaie vengono costruite in fabbrica per funzionamento a gas metano: per eseguire l'adattamento al funzionamento a gas butano e propano operare come nel prosieguo descritto.

Smontare il collettore gas al bruciatore: a tale scopo svitare il raccordo pos. A (chiave da 30 mm.) di collegamento al tubo gas e svitare le 4 viti pos. B di fissaggio del collettore al bruciatore, ved. fig. 2.9.1.

Smontare gli ugelli usando una chiave da 8 mm.; soffiare aria all'interno del collettore.

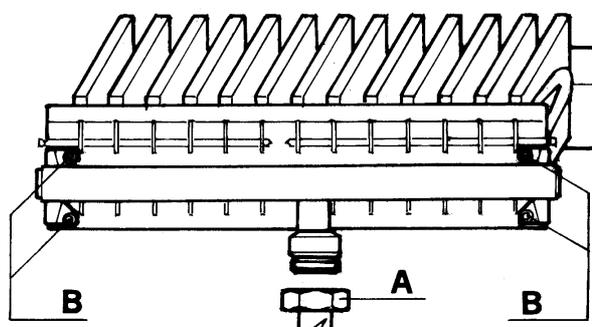


Fig. 2.9.1

Montare gli ugelli in tabella 2.9.2, impiegando le nuove guarnizioni di tenuta fornite a corredo del kit di trasformazione.

VIVA 20 CSI	13 ug. diametro 0.70mm
VIVA 24 CSI	14 ug. diametro 0.75mm

Tabella. 2.9.2

Rimontare il collettore gas sul bruciatore fissandolo accuratamente mediante le 4 viti e ricollegarlo al tubo di alimentazione gas impiegando la nuova guarnizione di tenuta fornita nel kit.

Regolare il modulatore di pressione della valvola gas, ved. fig. 2.8.2:

effettuare la regolazione del minimo operando come descritto al precedente par. 2.8 e tenendo presente i valori indicati nella seguente tabella 2.9.3

Mod.	Pressione gas butano/propano al bruciatore (mm. di c.a.) minimo meccanico
20	60
24	65

Tabella. 2.9.3

agire sul dado per la regolazione del massimo, chiave da 7 mm., ruotandola completamente a destra (senso orario) sino a portarlo in battuta sull'esagono della regolazione di minimo: evitare di serrare tra loro i due dadi.

Rimontare il cappuccio.

Procedere quindi alla regolazione del gradino di accensione sulla valvola del gas.

A tale scopo rimuovere il disco nero di protezione mediante l'uso di cacciavite a punta piana: esercitare una lieve pressione quindi ruotare in senso antiorario.

Mediante uso dello stesso cacciavite ruotare il disco rosso, reso disponibile dalla precedente rimozione del disco nero di protezione, in modo che la freccia originariamente orientata verso il

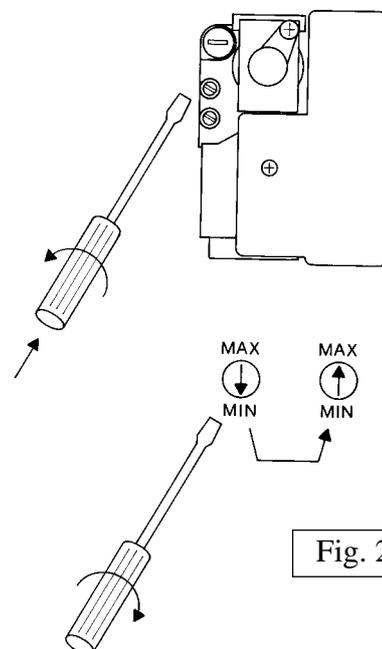


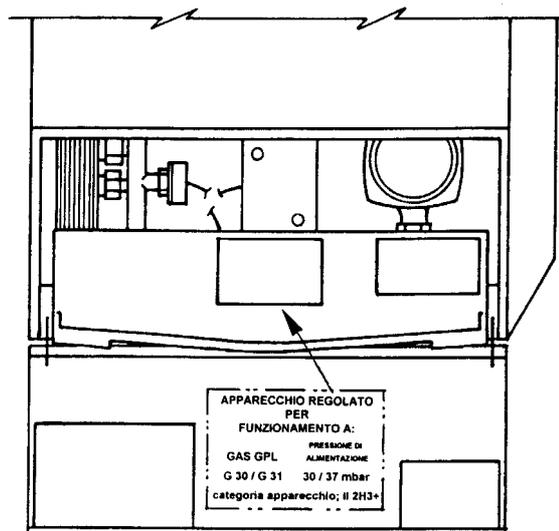
Fig. 2.9.4

basso venga posizionata verso l'alto
(in corrispondenza del Max)

Riapplicare il disco nero di protezione,
questa volta ruotando il cacciavite in
senso orario.

Verificare accuratamente che non vi
siano perdite di gas.

Quindi ad operazione ultimata applica-
re la targhetta autoadesiva , fornita a
corredo del kit, in sostituzione di quella
prevista all'origine, in modo che risulti
evidente, per i successivi interventi,
l'adattamento per GPL che è stato effet-
tuato.





**12010 VIGNOLO (CN) - Via Cervasca, 6 - TEL. (0171) 407111
TELEX: 226662 SARB I - FAX: (0171) 407350**