

Manuale per l'installazione
l'uso e la manutenzione



OPERA

20 R 20 P



BONGIOANNI S.p.A.

- * Leggere attentamente le istruzioni ed avvertenze contenute nel presente libretto in quanto forniscono importanti indicazioni riguardanti la sicurezza d'installazione, d'uso e di manutenzione.
- * Conservare con cura questo libretto per ogni ulteriore consultazione.
- * L'installazione deve essere effettuata da personale qualificato che sarà responsabile del rispetto delle norme di sicurezza vigenti.
- * Le parti dell'imballo (sacchetti in plastica, polistirolo espanso, ecc.) non devono essere lasciate alla portata dei bambini in quanto potenziali fonti di pericolo.

BONGIOANNI

- * Caldaie murali a gas.
- * Caldaie in ghisa a gas.
- * Caldaie in ghisa a gasolio.
- * Caldaie in acciaio.
- * Termoconvettori in ghisa a gas.

INDICE

Avvertenze prima della messa in funzione	pag. 4
Istruzioni per l'uso	pag. 4
Istruzioni per la manutenzione	pag. 5
Allacciamento elettrico	pag. 5
Installazione	pag. 6
Schema funzionale circuiti con placca portarubinetti	pag. 9
Caratteristiche costruttive	pag. 10
Adattamento della caldaia alle dispersioni termiche di progetto degli ambienti da riscaldare	pag. 11
Cambio gas	pag. 12
Circuito elettrico	pag. 13
Normativa	pag. 14
Caratteristiche tecniche	pag. 15

ATTENZIONE!

**Questo apparecchio può essere installato e funzionare solo in locali permanentemente ventilati secondo la norma UNI 7129.
Nel caso di installazione esterna (es. balconi, terrazze) si dovrà evitare che la caldaia sia soggetta ad agenti atmosferici. A tale riguardo si consiglia la creazione di un vano termico riparato dalle intemperie.**

AVVERTENZE PRIMA DELLA MESSA IN FUNZIONE

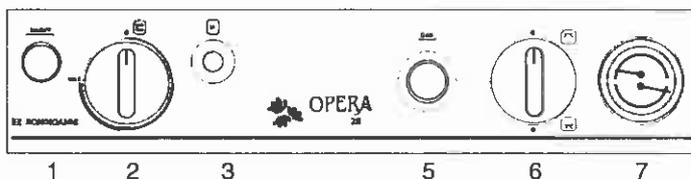
Prima di mettere in funzione la caldaia accertarsi che il tecnico installatore abbia effettuato tutte le verifiche previste.

(Vedere norme "UNI-CIG 7129-7131" di cui riportiamo uno stralcio a pag. 13).

Assicurarsi ancora che:

- * sia stato effettuato regolarmente il collegamento elettrico della caldaia alla rete 220V più terra, con l'interposizione di un interruttore il quale abbia, a piena apertura, un distanziamento interno dei contatti di almeno 3 mm.
- * l'impianto sia pieno d'acqua e la sua pressione letta sul manometro (7) non sia inferiore, a freddo, a 0,5 bar (foto A)
- * la pompa sia funzionante (foto B)

ISTRUZIONI PER L'USO



- 1 Interruttore generale con spia di segnalazione
- 2 Manopola termostato di regolazione circuito termico
- 3 Accenditore piezoelettrico
- 4 Pulsante di accensione e spegnimento
- 5 Manopola selettore estate-inverno (presente solo nelle caldaie bitermiche mod. 20P)
- 6 Manopola selettore estate-inverno (presente solo nelle caldaie bitermiche mod. 20P)
- 7 Termomanometro

Accensione (per tutti i modelli)

Le operazioni da eseguire sono le seguenti:

- * aprire il rubinetto del gas.
- * premere il pulsante (4), predisponendo la caldaia in funzione estate (☀) o inverno (❄) agendo sulla manopola (6). Ruotare la manopola di comando (5), esercitando una leggera pressione, in posizione di accensione (★); premerla a fondo ed agire contemporaneamente sul dispositivo piezoelettrico (3) fino ad accendere la fiamma pilota. Dopo trenta secondi circa, rilasciare la manopola (5) e controllare che il bruciatore pilota rimanga acceso; in caso contrario ripetere le operazioni. Ruotare quindi la manopola in posizione di funzionamento (⏸).
- * agire sul termostato di regolazione (2) in modo da accendere il bruciatore principale. Per aumentare la temperatura dell'acqua ruotare la manopola in senso orario, e viceversa per diminuirla. Nelle caldaie bitermiche, con manopola in posizione inverno (❄) si metterà pure in funzione la pompa. In posizione estate (☀), il bruciatore principale risulterà acceso e la pompa in funzione solo quando vi sarà prelievo di acqua calda sanitaria.

Regolazione della temperatura ambiente

L'impianto può, o meno, essere dotato di termostato ambiente. Se presente, il termostato ambiente controlla l'impianto in funzione delle esigenze termiche ambientali. Nel caso non vi fosse, occorre agire sulla manopola (2). Per aumentare la temperatura dell'acqua, ruotare la manopola in senso orario, e viceversa per diminuirla in relazione alle esigenze termiche dell'ambiente.

Produzione acqua calda sanitaria

(solo per caldaie bitermiche

sulle quali è presente il commutatore 6)

La valvola gas modulante (di cui sono dotate queste caldaie), a livelli di potenza prestabiliti, consente di avere il prelievo di acqua sanitaria ad una temperatura praticamente costante, il che consente un buon utilizzo dei miscelatori termostatici.

Spegnimento della caldaia totale

Premere il pulsante (4) e ruotare la manopola (5) della valvola principale gas verso destra in posizione spenta (●); così facendo si interrompe alla caldaia l'alimentazione elettrica e gas.

Chiudere il rubinetto gas.

parziale

Caldaie monotermitiche (mod. 20R): premere il pulsante (4).

Caldaie bitermiche (mod. 20P): commutare il selettore (6) da inverno (❄) a estate (☀). In questo caso resta accesa la fiamma pilota.

Avvertenze particolari

Tutte le caldaie sono dotate, oltre che di termostati di regolazione e modulazione, anche di altri due termostati di sicurezza a taratura fissa e di un termostato sicurezza fumi.

Se interviene il primo termostato di sicurezza si interrompe l'afflusso di gas al bruciatore principale e non a quello pilota; una volta cessate le cause che ne hanno provocato l'intervento, il termostato opera in maniera tale che la caldaia riprenda automaticamente il suo regolare funzionamento. Se interviene invece il secondo termostato di sicurezza (limite) l'afflusso del gas viene interrotto a entrambi i bruciatori. Controllare le indicazioni del manometro (7) e verificare che la pressione dell'impianto non sia inferiore a 0,5 bar. Ripetere tutte le operazioni di accensione della caldaia.

Un termostato di sicurezza fumi, posto nella parte destra della cappa, nel caso di un camino ostruito e/o mancanza di tiraggio interrompe l'afflusso del gas al bruciatore e provoca il blocco della caldaia.

E' vietato mettere fuori uso il dispositivo.

Una volta eliminate le cause che hanno provocato l'intervento del termostato fumi, premere il pulsante rosso di riarmo manuale (Fig. 1) avendo prima disattivato l'alimentazione elettrica della caldaia, del termostato fumi. L'eventuale reintervento del termostato fumi durante il funzionamento riconfermerà il ritorno in blocco della caldaia..

Nelle condizioni di intervento del termostato limite o del termostato fumi, è necessario rivolgersi al servizio Assistenza Tecnica della BONGIOANNI S.p.A.

Tutte le caldaie sono inoltre dotate di termocoppia a sicurezza totale che in caso di spegnimento della fiamma pilota interrompe l'alimentazione del gas sia al bruciatore principale che al bruciatore pilota. I tempi di intervento sono nettamente inferiori a quelli previsti dalle norme UNI-CIG 7271.

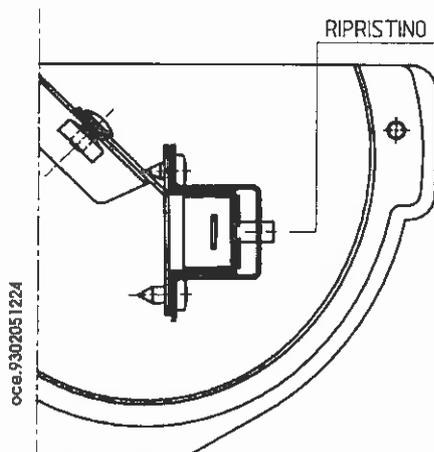
Arresto prolungato dell'impianto - pericolo di gelo

E' di norma evitare svuotamenti all'intero impianto poiché ricambi di acqua portano inutili e dannosi depositi di calcare nell'interno delle caldaie e dei radiatori. Se durante l'inverno l'impianto non dovesse venire utilizzato, si può evitare lo scarico dello stesso miscelando l'acqua dell'impianto di riscaldamento con appropriate soluzioni anticongelanti. Il circuito produzione acqua calda deve essere scaricato completamente.

Cambio gas

Le caldaie sono tarate e collaudate per funzionare o a gas metano o a G.P.L. Nel caso in cui si renda necessaria la trasformazione rivolgersi al Servizio di Assistenza Tecnica della BONGIOANNI S.p.A..

Fig. 1 - Schema fissaggio termostato fumi



ISTRUZIONI PER LA MANUTENZIONE

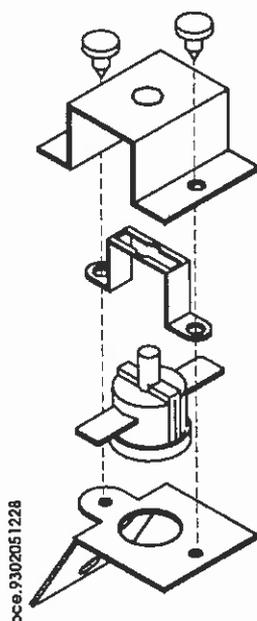
Per conservare a lungo nella caldaia la perfetta efficienza funzionale, la sicurezza, la durata e quindi avere minori spese d'esercizio, è necessario effettuare una volta l'anno:

- * una buona pulizia al bruciatore, allo scambiatore termico e al camino;
- * una verifica funzionale delle apparecchiature di regolazione e sicurezza;
- * per le caldaie bitermiche, specie nelle zone dove l'acqua è particolarmente dura, una verifica della portata d'acqua ed eventuale pulizia dello scambiatore termico/sanitario;
- * il controllo della pressione sul manometro che deve essere non inferiore a 0,5 bar (foto A)
- * il controllo dell'efficienza della pompa

Per effettuare la migliore e più economica manutenzione, la BONGIOANNI SpA. ha predisposto su tutto il territorio italiano una capillare ed efficiente organizzazione di assistenza tecnica sempre a Vostra disposizione.

Per eventuali sostituzioni di componenti utilizzare esclusivamente ricambi originali facilmente reperibili presso i nostri centri di Assistenza Tecnica (vedi foglio allegato).

Fig. 2 - Schema montaggio termostato sicurezza fumi



ALLACCIAMENTO ELETTRICO

- * La caldaia va collegata elettricamente ad una rete di alimentazione a 220 volt monofase + terra. Le norme CEI vigenti prevedono che l'allacciamento dell'apparecchio deve essere effettuato tramite un interruttore ad azione bipolare con apertura dei contatti di almeno 3 mm.

Prima dell'installazione, verificare che le tensioni fra terra e fasi rientrino in uno dei due seguenti casi:

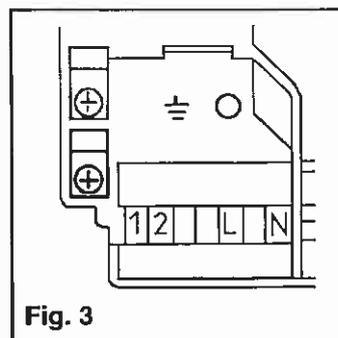
- a) fra terra e fase: 220 V, fra terra e neutro: 0 V
- b) fra terra ed entrambe le fasi: 127 V.

- * L'allacciamento della caldaia va eseguito tramite il cavo a 3 fili in dotazione, rispettando la polarità LINEA-NEUTRO.

Identificazione fili e morsetti: (fig. 3)

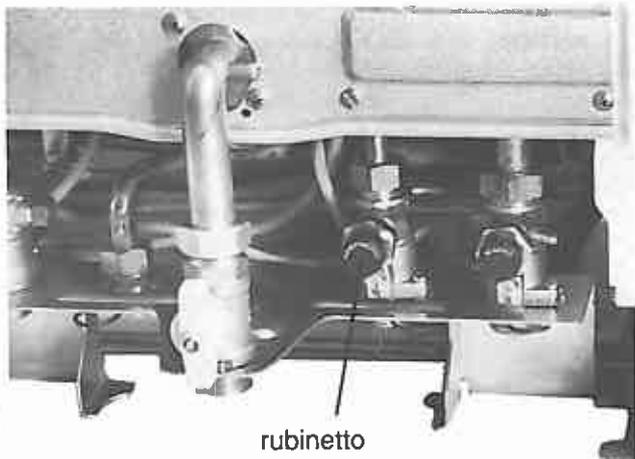
- * giallo-verde = terra
- * marrone = LINEA (L)
- * celeste = NEUTRO (N)
- * 1-2 al termostato ambiente

Nel caso non venga installato il termostato ambiente, lasciare il cavallotto presente nei morsetti 1-2 (fig. 4).



Riempimento caldaia

(foto A)



rubinetto

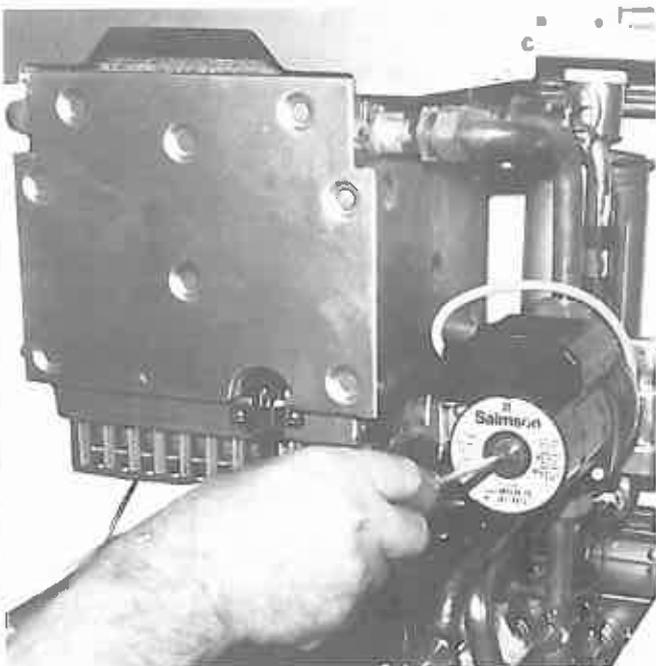
- * agendo sul rubinetto sopraindicato si realizza il riempimento idrico del circuito di riscaldamento e della caldaia; è consigliabile che l'apertura sia effettuata lentamente in modo da facilitare lo sfiato.

Controllare periodicamente che la pressione, letta sul manometro (7) a caldaia non funzionante, non sia inferiore a 0,5 bar.

Sfiato e sbloccaggio pompa

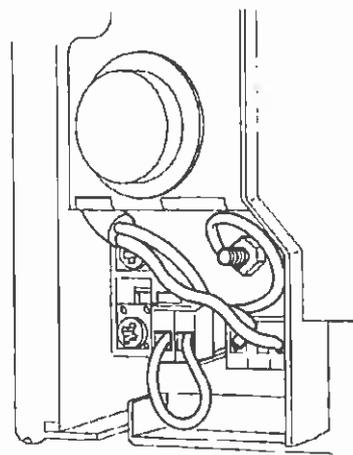
(foto B)

- * Allentare il tappo sull'asse della pompa per eliminare l'aria eventualmente presente.
- * Dopo un periodo di inattività può rendersi necessario lo sbloccaggio della pompa. E' sufficiente togliere il tappo avvitato sull'asse della pompa, inserire un cacciavite e far compiere al rotore qualche giro in modo da sbloccarlo.



L'operazione deve essere effettuata con l'interruttore generale (1) in posizione OFF (aperto).

Fig. 4



Nel caso di sostituzione del cavo di alimentazione deve essere utilizzato un cavo armonizzato "HAR" 3x0,75 mm² con diametro max di 8 mm.

E' obbligatorio il collegamento con la messa a terra secondo le vigenti norme C.E.I.

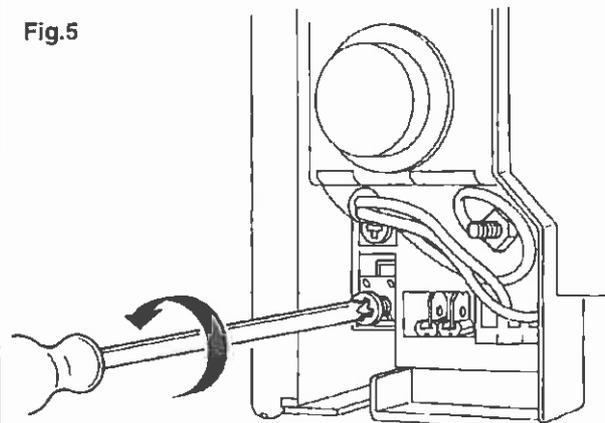
COLLEGAMENTO DEL TERMOSTATO AMBIENTE

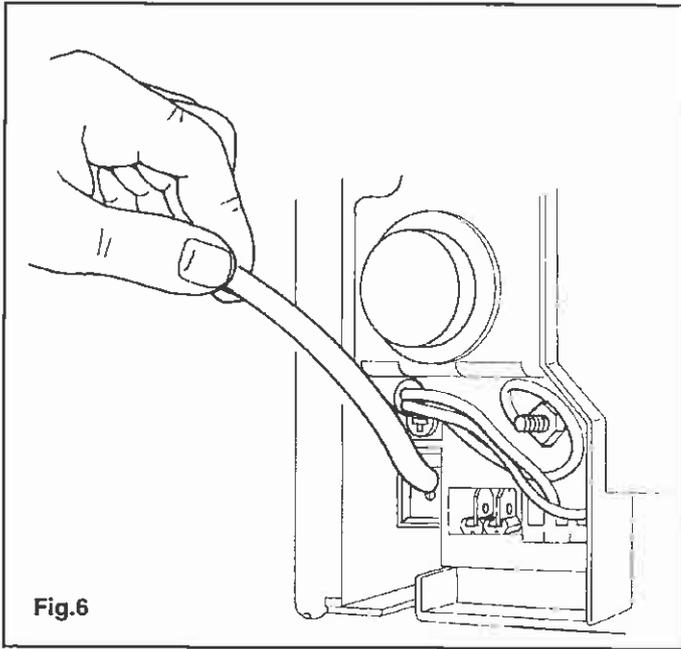
Nota: utilizzare un termostato ambiente a 24 volt.

Modalità di collegamento

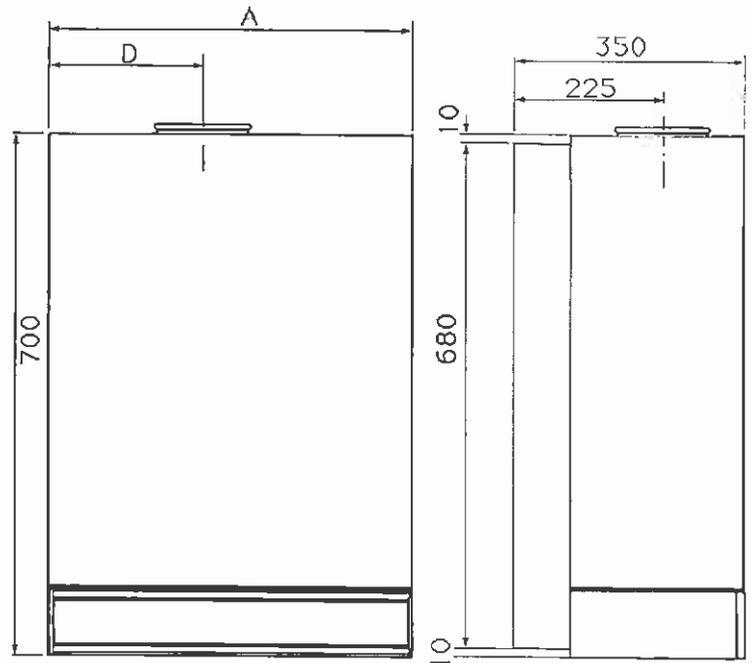
- * togliere il cavallotto presente nei morsetti 1-2;
- * togliere il fissacavo (fig.5);
- * introdurre il cavo a due fili, dalla parte frontale verso la parte posteriore della caldaia (fig. 6) e collegarlo ai morsetti 1-2;
- * avvitare il fissacavo.

Fig.5

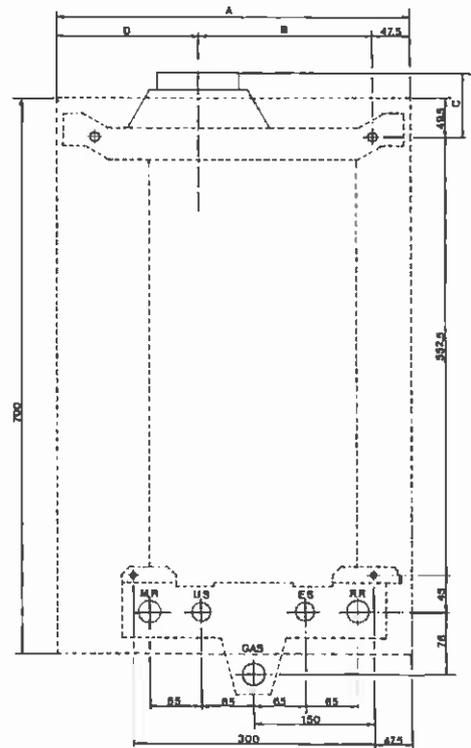




Dimensioni caldaia



Dimensioni dima con placca portarubinetti



INSTALLAZIONE

Avvertenze generali

Le note tecniche ed istruzioni che seguono sono rivolte agli installatori per dar loro la possibilità di effettuare una perfetta installazione della caldaia e per il migliore utilizzo della stessa.

Si fa presente pure che queste apparecchiature, come disposto nelle norme vigenti, possono essere installate solo da installatori qualificati.

Per la loro installazione va tenuto presente che:

* tutte le caldaie sono conformi alla direttiva comunitaria N. 76/889 del 4-11-1976 relativa alla soppressione dei disturbi radio.

* la capacità max dell'impianto in cui possono venire inserite è di 160 litri con temperatura media dell'acqua di 80°C.

* le caldaie possono essere utilizzate con qualunque tipo di piastra convettiva, radiatore, termoconvettore, alimentati a due tubi o monotubo. Le sezioni del circuito saranno in ogni caso calcolate secondo i normali metodi, tenendo conto delle caratteristiche portata-prevalenza disponibili sulla placca e riportate nel diagramma relativo.

Le norme italiane che regolano l'installazione, la manutenzione e la conduzione degli impianti per uso domestico a gas sono contenute nei seguenti documenti:

Tab. UNI-CIG 7129

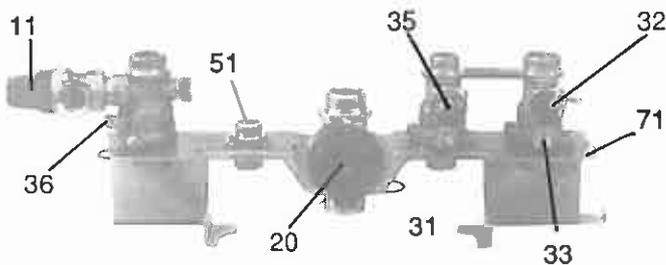
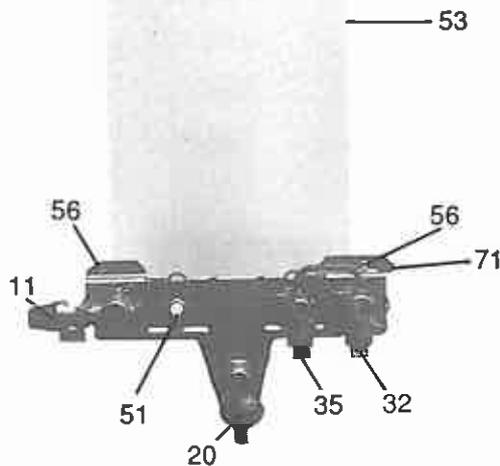
Tab. UNI-CIG 7131

	20R	20P
A	520	520
B	260,5	260,5
C	80,5	80,5
D	212	212

Ø tubi impianto sanitario	:	G 1/2
Ø tubi impianto riscaldamento	:	G 3/4
Ø alimentazione gas	:	G 3/4

MR = Mandata impianto riscaldamento
 US = Uscita sanitario (acqua calda)
 GAS = Alimentazione gas
 ES = Entrata sanitario (acqua fredda)
 RR = Ritorno impianto riscaldamento

Caratteristiche placca portarubinetti



La dima con placca portarubinetti viene fornita separatamente in quanto consente il completamento dell'impianto senza dover procedere all'installazione vera e propria della caldaia.

La dima è costituita da:

- * una traversa (52) dotata di linguette e di fori per il supporto della caldaia e della placca.
- * un distanziatore di plastica che serve per il giusto posizionamento (53).
- * la traversa deve essere montata con la prolunga (54) fissata con la vite (55) ed i tasselli a muro applicati sui fori (56).

La placca - nella versione più completa - è dotata di:

- * rubinetto entrata acqua sanitaria (31).
- * rubinetto di ritorno dell'impianto di riscaldamento (33).
- * rubinetto di mandata riscaldamento (36).
- * rubinetto di riempimento impianto (35).
- * rubinetto di scarico caldaia (32).
- * raccordo di distribuzione acqua calda sanitaria (51).
- * rubinetto gas (20).
- * valvola idraulica di sicurezza (11).
- * tasselli a muro.
- * guarnizioni per raccordi acqua.

Modalità di installazione placca

- L'installazione della placca avviene tramite le seguenti operazioni:
- * fissare a muro la traversa superiore (52) della dima di supporto, con distanziatore di plastica ben teso.
 - * controllare i livelli orizzontale e verticale.
 - * fissare la placca portarubinetti con i tasselli a muro applicati sui fori (56).
 - * E' consigliabile raccordare la valvola di sicurezza (11) ad uno scarico sifonato.

Modalità di installazione caldaia

Prima di montare la caldaia alla placca portarubinetti è indispensabile **procedere ad un accurato lavaggio e pulizia dell'impianto** allo scopo di eliminare i residui delle filettature e saldature ed i solventi presenti eventualmente nei vari componenti del sistema di riscaldamento.

Nel caso di impianti già esistenti e nel caso di sostituzioni è consigliabile oltre a quanto citato prevedere sul ritorno della caldaia ed in basso un vaso di decantazione destinato a raccogliere i depositi o scorie presenti anche dopo il lavaggio e che nel tempo possono essere rimessi in circolazione.

E' necessario assicurarsi che la caldaia sia predisposta al tipo gas che l'utente ha a disposizione. Il tipo di gas e la pressione di alimentazione sono riportati in prossimità della targhetta matricola.

Per fissare la caldaia occorre:

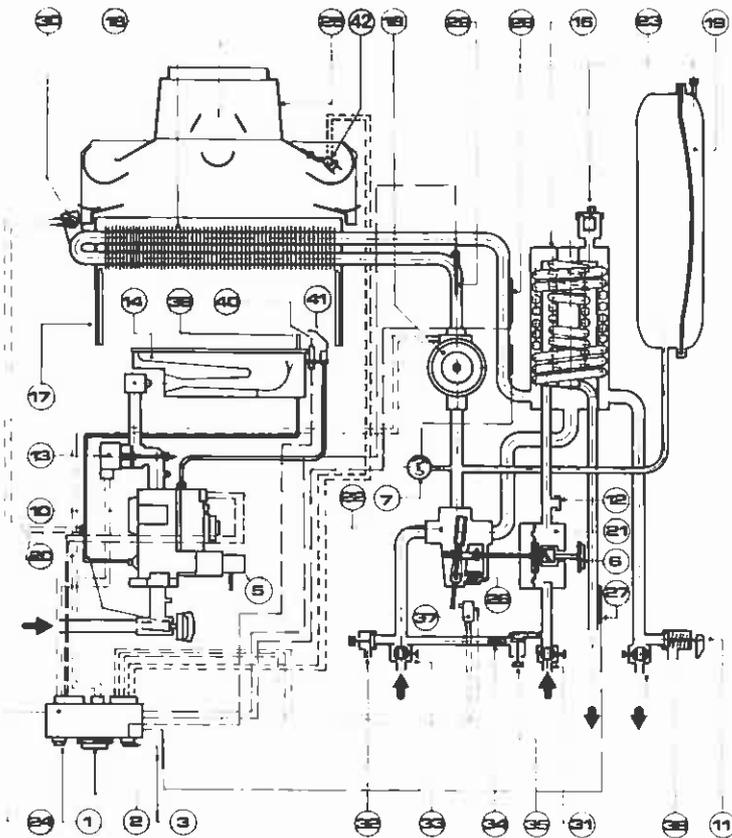
- * **togliere dall'imballo** avendo cura di **appoggiarla sullo schienale** senza posarla sui raccordi dei tubi, sul frontale o sul fondo.
- * appenderla alla mensola di supporto a muro utilizzando le due linguette sporgenti che dovranno essere infilate nelle apposite asole dei montanti laterali della caldaia.
- * fare attenzione che l'apposita asola del montante destro si innesti nella linguetta (71) della placca portarubinetti.
- * inserire le **guarnizioni** nelle sedi dei raccordi acqua (termico e sanitario) e del rubinetto gas.

Avvitare a fondo tutte le raccordature. Si raccomanda di non utilizzare biacche e tanto meno canapa per la tenuta dei raccordi. La caldaia va inoltre collegata al condotto scarico fumi.

Le tubazioni di allacciamento alla placca possono venir collegate in diversi modi, ad esempio utilizzando gli appositi giunti telescopici disponibili come optional.

SCHEMA FUNZIONALE CIRCUITI CON PLACCA PORTARUBINETTI

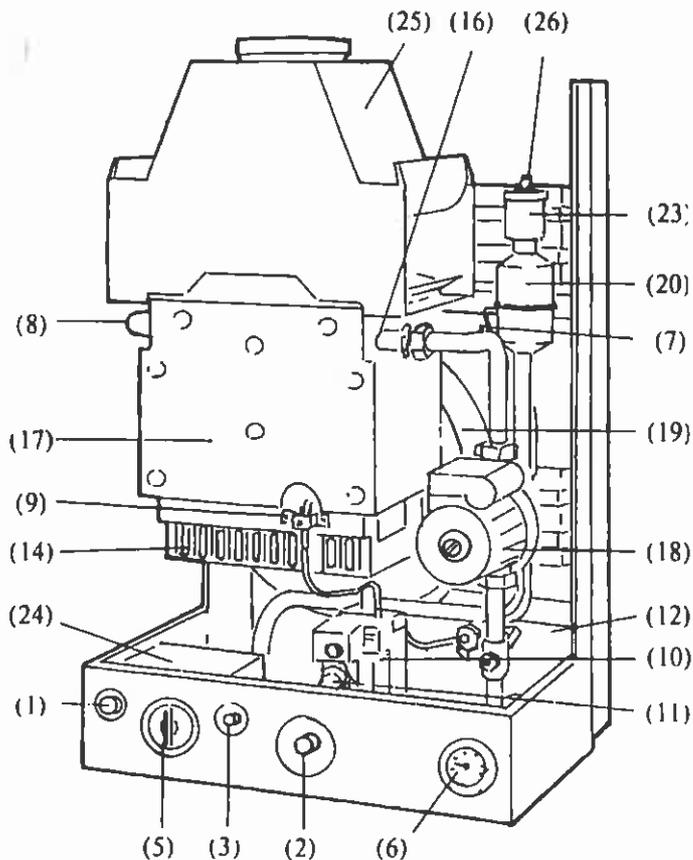
Legenda



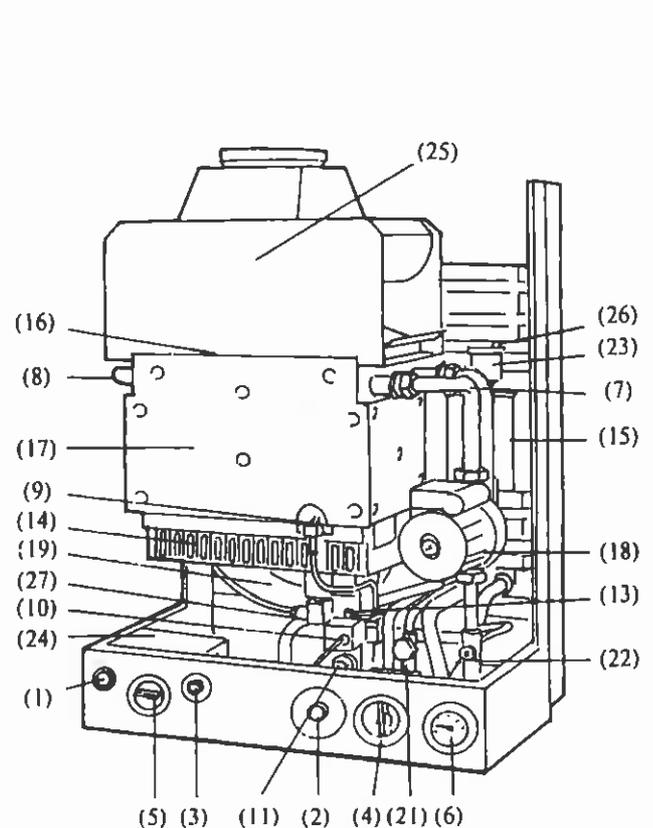
- 1) Interruttore generale con spia di segnalazione
- 2) Manopola termostato regolazione circuito termico
- 3) Pulsante piezoelettrico
- 5) Comando accensione e spegnimento
- 6) Manopola selettore estate-inverno
- 7) Termomanometro
- 10) Valvola gas principale
- 11) Valvola idraulica di sicurezza
- 12) Attacco per lavaggio
- 13) Dispositivo di modulazione a due stadi
- 14) Bruciatore multigas
- 15) Scambiatore acqua-acqua con separatore aria integrato
- 16) Scambiatore termico acqua-fumi
- 17) Camera di combustione
- 18) Pompa di circolazione
- 19) Vaso di espansione a membrana
- 20) Rubinetto gas
- 21) Pressostato precedenza sanitario
- 22) Valvola deviatrice a tre vie
- 23) Valvola automatica sfogo aria
- 24) Scatola comandi
- 25) Cappa antivento con interruttore di tiraggio
- 26) By-pass autoregolante
- 27) Sonda termostato sanitario
- 28) Sonda termostato regolazione temperatura riscaldamento
- 29) Sonda termostato sicurezza max temperatura
- 30) Termostato limite di sicurezza totale
- 31) Rubinetto a sfera intercettazione entrata sanitario
- 32) Rubinetto scarico caldaia - circuito termico
- 33) Rubinetto a sfera intercettazione ritorno riscaldamento
- 34) Valvola di ritegno sistema di carico
- 35) Rubinetto riempimento
- 36) Rubinetto a sfera intercettazione mandata riscaldamento
- 37) Microinterruttore precedenza-sanitario
- 39) Termocoppia a sicurezza totale
- 40) Candela di accensione
- 41) Bruciatore pilota
- 42) Termostato sicurezza fumi

oce.9211301600

Caldaie monotermiche Mod. 20R



Caldaie bitermiche Mod. 20P



CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE

Mobile

E' caratterizzato da:

- * una struttura portante costituita da due montanti ed un frontale in lamiera plastificata.
- * Un mantello in lamiera zincata preverniciata facilmente asportabile per una semplice manutenzione dell'apparecchio.
- * Una cappa fumi con dispositivo interruttore di tiraggio di nuova progettazione, ad aspirazione verticale ed azione antivento, con scarico fumi dall'alto. E' realizzata in lamiera alluminata altamente resistente alla corrosione.

Dispositivi di regolazione e sicurezza

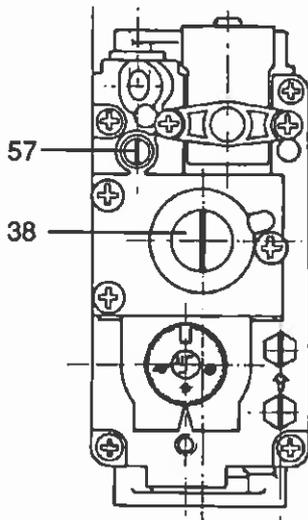
Le caldaie sono state costruite per soddisfare tutte le prescrizioni delle norme UNI-CIG tramite la dotazione di:

- * un termostato per la regolazione (2) della temperatura dell'acqua di mandata del circuito di riscaldamento.
- * un termostato sanitario (27) che interviene sul dispositivo modulante (solo nelle caldaie bitermiche) e che consente di avere il prelievo di acqua calda ad una temperatura praticamente costante.
- * un termostato di sicurezza di massima temperatura a taratura fissa, a riarmo automatico (29).
- * un termostato limite di sicurezza totale contro le sovrature (30) dello scambiatore acqua-fumi (mancanza d'acqua). Il suo intervento sulla valvola principale interrompe l'afflusso del gas al bruciatore principale ed a quello pilota.
- * un dispositivo fiamma pilota - termocoppia a sicurezza totale che, in caso di spegnimento della fiamma pilota, interrompe l'afflusso del gas alla valvola principale e quindi a tutto il circuito gas.
- * una valvola di sicurezza idraulica inserita nella placca, con intervento sul circuito termico quando la pressione dello stesso supera i 3 bar.

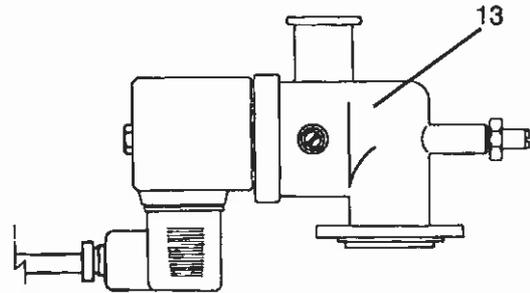
Circuito gas

Valvola gas principale (10)

- * Per tutti i gas (a gas liquido deve essere escluso il regolatore di pressione), con incorporati: il dispositivo di lenta accensione, il regolatore stabilizzatore di pressione del gas (38), il filtro gas, un dispositivo per impedire le false manovre, il pulsante (5) di accensione e spegnimento.



- * nelle caldaie bitermiche è inserito un dispositivo modulante (13), a livelli di potenza prestabiliti, che consente di avere il prelievo di acqua sanitaria ad una temperatura praticamente costante.



Bruciatore (14)

E' del tipo universale, multigas, a premiscelazione d'aria. Ha un posizionamento frontale ed è caratterizzato da:

- * un insieme di elementi tipo Venturi, diffusori in acciaio inox per assicurare un alto rendimento ed una lunga durata.
- * un carico termico nominale inferiore a quello max sopportabile dal bruciatore per ottenere silenziosità e stabilità di combustione anche con gas limite, indice d'igienicità largamente minore (anche nelle condizioni peggiori di funzionamento (in controvento) del valore imposto dalle norme di sicurezza UNI-CIG7271.
- * un numero di iniettori fissi specifici per ogni tipo di gas.

Dispositivo fiamma pilota (41)

Fiamma pilota senza premiscelazione d'aria, del tipo "bassa energia", con possibilità di variazione della portata del gas agendo sulla vite (57) della valvola principale gas. L'ugello è a portata fissa ed è specifico per ogni famiglia di gas.

Termocoppia a sicurezza totale (39)

In caso di spegnimento della fiamma pilota viene interrotta l'alimentazione del gas sia al bruciatore principale che a quello pilota. I tempi di intervento sono nettamente inferiori a quelli previsti dalle norme UNI-CIG 7271.

Circuito di riscaldamento

Scambiatore termico acqua-fumi (16):

Di nuova concezione, interamente di rame protetto da una spessa pellicola di lega stagno-piombo anticorrosione, ad elevata superficie primaria e secondaria di scambio termico e quindi ad alto rendimento. Per la sua ridotta inerzia termica, il riscaldamento dell'acqua è quasi istantaneo. All'interno dello scambiatore di calore sono presenti dei turbolatori di rame la cui funzione è di ottimizzare lo scambio termico.

Camera di combustione (17):

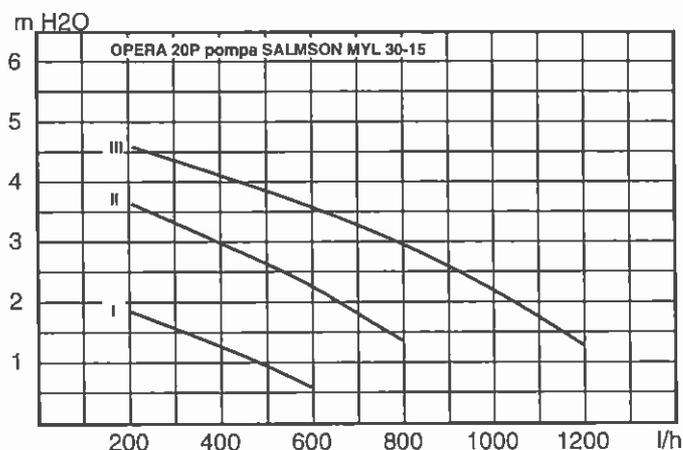
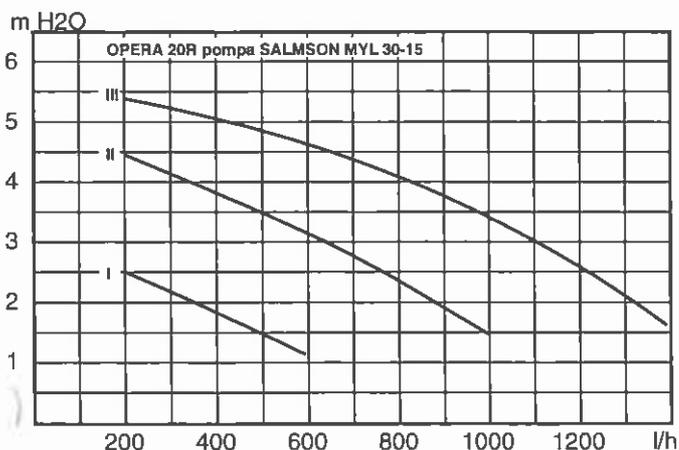
E' del tipo "a secco" con le pareti protette da spessi pannelli di fibra ceramica per evitare dispersioni e massimizzare il rendimento globale della caldaia. Non ci si dovrà preoccupare se all'atto della prima accensione della caldaia si avrà una leggera fuoriuscita di fumo dalla camera di combustione: ciò è del tutto regolare essendo provocato dalla iniziale bruciatura del legante delle pareti in fibra ceramica.

Separatore d'aria (15) e scaricatore automatico (23):

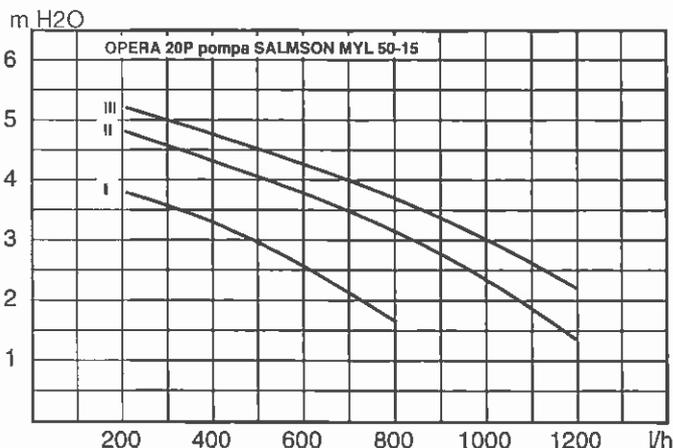
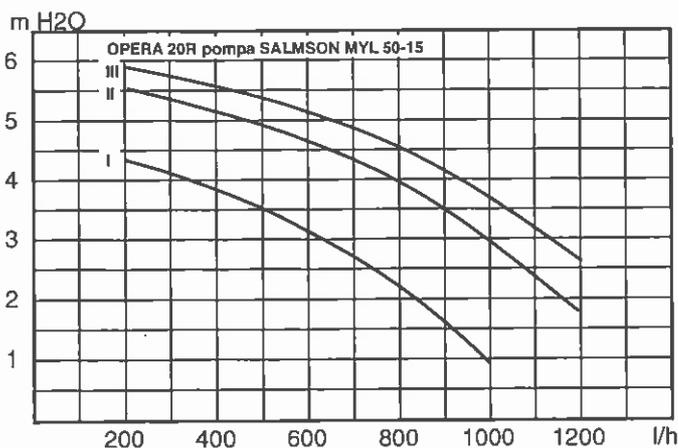
Nelle caldaie bitermiche lo scambiatore acqua-acqua ha anche le funzioni di separatore d'aria e disaerazione dell'impianto. Nelle caldaie monotermitiche, tali funzioni sono assicurate da un componente specifico. Ha un volume notevole per consentire la miglior funzionalità dell'impianto sia nella fase di riscaldamento che in quella sanitaria, ed è costruito in acciaio inox.

Pompa (18):

E' del tipo ad alta prevalenza a più velocità, adatto all'uso su qualsiasi tipo di impianto di riscaldamento mono o a due tubi. Il suo posizionamento è tale da favorire la disaerazione dell'impianto, e facilitare l'eventuale sua manutenzione. Il diagramma evidenzia le caratteristiche di portata-prevalenza disponibili alla placca nella caldaia relativamente a due velocità: le caldaie vengono fornite con la pompa nella posizione "max".



Per particolari impianti è disponibile a richiesta una pompa maggiorata con le seguenti caratteristiche:



Vaso d'espansione (19):

E' del tipo chiuso con membrana in neoprene ed è realizzato secondo le norme DIN: ha una capacità pari a 7 litri. E' fornito caricato di azoto alla pressione di 0,5 bar ed è munito di valvola di carico.

Termomanometro (7)

Svolge funzioni di controllo temperatura e pressione del circuito idrotermico. In ogni momento è quindi possibile controllare l'effettiva temperatura e pressione del circuito.

Circuito di produzione dell'acqua calda sanitaria (solo modello 20P)

Il gruppo deviatore

E' costituito da:

- * un pressostato di precedenza sanitaria ad azione idromeccanica (21).
- * una valvola deviatrice a tre vie (22) comandata dal pressostato per la selezione del servizio richiesto, riscaldamento o acqua sanitaria, mediante un bilanciante a tampone. La valvola è dotata pure di un by-pass che garantisce la circolazione dell'acqua di riscaldamento attraverso lo scambiatore acqua-fumi anche in condizioni d'impiego anomalo della caldaia.
- * un gruppo elettrico costituito da due microdeviatori per la commutazione estate-inverno e per la precedenza sanitaria.

Il pressostato di precedenza sanitaria (21) è un dispositivo azionato dall'acqua fredda sanitaria entrante e sensibile al passaggio di 3 l/min di acqua: ha la funzione di predisporre, tramite un sistema di meccanismi, il funzionamento della caldaia in "sanitario". Tale predisposizione viene ottenuta con azioni simultanee, meccaniche ed elettriche, sulla valvola gas modulante, sulla valvola deviatrice a tre vie e sulla pompa.

Scambiatore acqua-acqua (15)

E' del tipo istantaneo, ad alto rendimento in quanto lo scambio termico avviene in controcorrente. E' costituito da una camicia di acciaio inox ed uno scambiatore di rame ad elevata superficie di trasmissione termica. Lo scambiatore assolve anche la funzione di disaeratore, ed è munito quindi di scaricatore automatico (29) dell'aria del tipo a galleggiante. E' posto sulla zona più alta della caldaia per rendere più facile e completo lo spurgo dell'eventuale aria presente nel circuito di riscaldamento.

Taratura by-pass

In relazione alla costante evoluzione tecnica dell'utilizzo negli impianti di riscaldamento di una termoregolazione mediante valvole termostatiche, le caldaie sono dotate di un BY-PASS:

- * Caldaie bitermiche: del tipo automatico, in quanto presente nel gruppo deviatore (22)
- * Caldaie monotermitiche: del tipo manuale, con regolazione a mezzo di un cacciavite sulla vite (58) di chiusura-apertura del circuito riscaldamento.

ADATTAMENTO DELLA CALDAIA ALLE DISPERSIONI TERMICHE DI PROGETTO DEGLI AMBIENTI DA RISCALDARE

Le nostre caldaie murali, nel rispetto della LEGGE 30/4/1976 n. 373 e relativo regolamento di esecuzione, prevedono la possibilità di adattare la potenza termica "in riscaldamento" (ferma restando la potenzialità massima disponibile per la produzione di acqua calda sanitaria) alla dispersione termica di progetto degli ambienti da riscaldare.

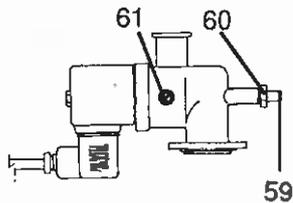
Tutte le caldaie escono dalla fabbrica tarate al 60% della loro potenzialità max. Per l'adattamento della caldaia alla potenza richiesta dall'impianto occorre effettuare le seguenti operazioni:

❖ **Caldaie bitermiche:** con la caldaia funzionante in riscaldamento, agire sul perno di regolazione (59) portando la pressione del gas al bruciatore sul valore indicato nei diagrammi a fianco riportati e corrispondente alle dispersioni termiche di progetto, indi bloccare il dado (60).

❖ **Caldaie monotermitiche:** con la caldaia funzionante, agire sul regolatore stabilizzatore di pressione (38) nelle caldaie alimentate a gas città-metano, portando la pressione del gas al bruciatore sul valore indicato nei diagrammi a fianco riportati e corrispondente alle dispersioni termiche di progetto. Nel caso di alimentazione a GPL sostituire gli ugelli del bruciatore principale con altri disponibili, a richiesta, per la potenza max, media e ridotta.

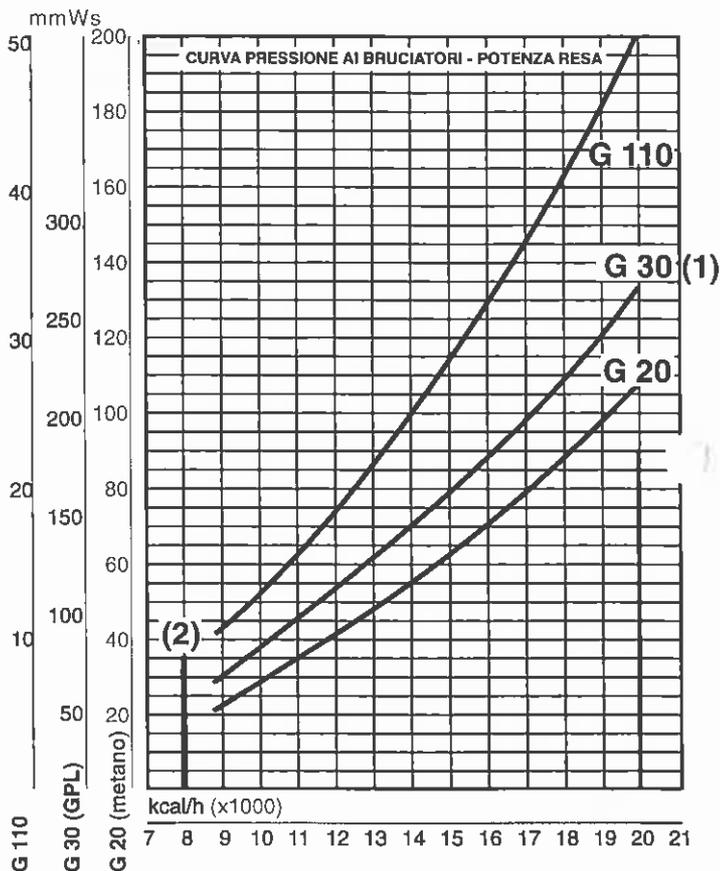
Nota:

- ❖ per il rilievo della pressione del gas al bruciatore utilizzare la presa di pressione (61) per il collegamento al manometro ad acqua.
- ❖ nella taratura con intervento sul dispositivo modulante le eventuali oscillazioni della pressione del gas sono dovute all'assestamento iniziale del sistema di ammortizzazione.



Curve pressione al bruciatore - potenza resa relative ai gas: G110 - G30 - G20 Mod. 20P - 20R

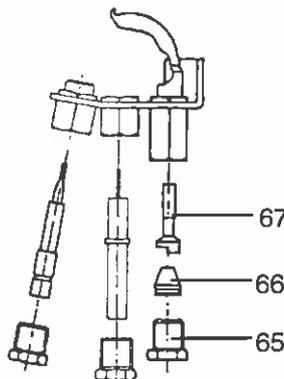
Nota (1) Solo per 20P
(2) Per la 20R la potenza termica ridotta è fissata a 8000 Kcal/h



CAMBIO GAS

Le caldaie tarate in fabbrica a metano possono essere trasformate a gas città e GPL. Nel caso del GPL occorre operare nel seguente modo:

- a) Per completare la trasformazione occorre ancora:
 - togliere dalla loro sede il bruciatore principale ed il pilota.
 - sostituire, per entrambi, i relativi ugelli avendo cura di bloccarli a fondo onde evitare fughe di gas.
 - ripetere le operazioni di taratura delle pressioni.
 - una volta effettuate le trasformazioni è indispensabile applicare un'etichetta aggiuntiva con specificato il nuovo tipo di gas adottato e le tarature effettuate.
- b) Per il montaggio corretto del pilota è necessario, prima di avvitare a fondo la ghiera (65), controllare che il terminale (66) sia ben inserito nella scanalatura dell'ugello pilota (67).



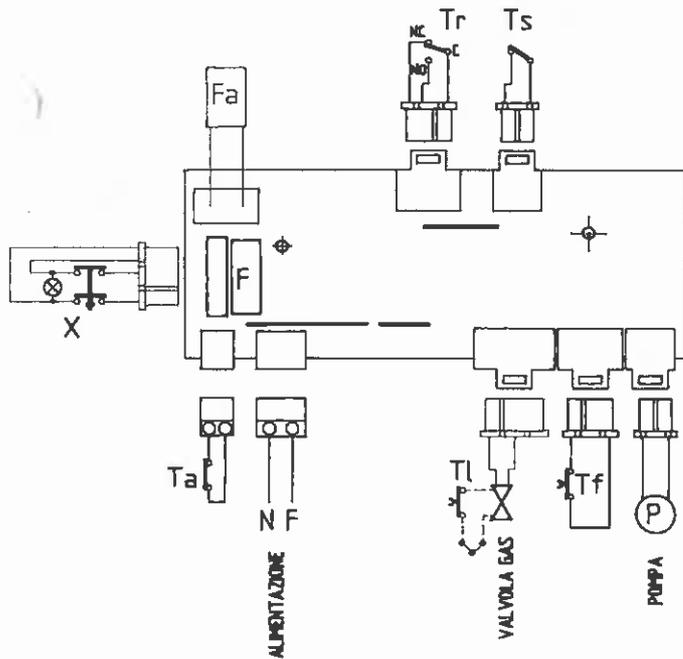
Le caldaie possono essere trasformate per l'uso con altri gas (Gas città, Gas metano, Gas liquido) purché la trasformazione venga effettuata da un centro di assistenza autorizzato.

CIRCUITO ELETTRICO

I componenti principali sono racchiusi in una scatola (24) a tenuta, come disposto dalle norme CEI. In questa scatola hanno sede:

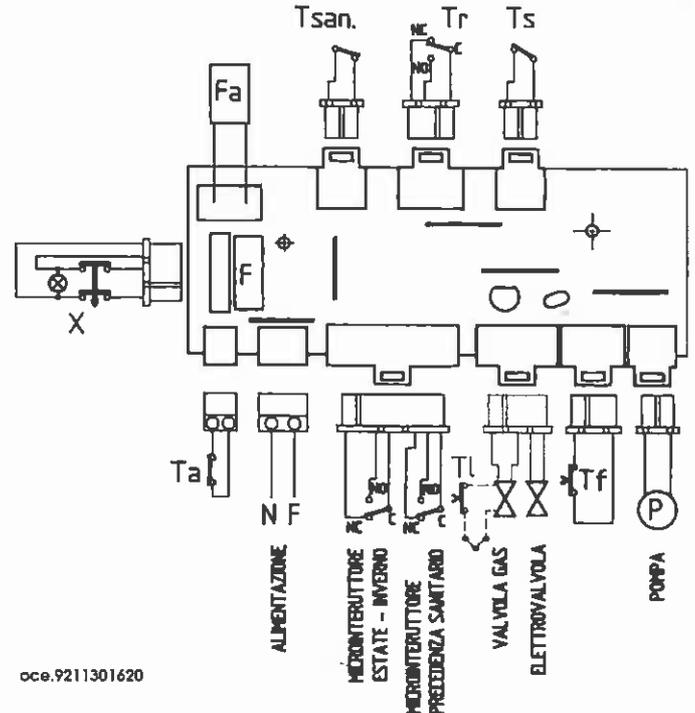
- * il gruppo filtro antidisturbo radio.
- * l'interruttore generale e la sua lampada spia.
- * il termostato di regolazione del circuito termico.
- * il termostato di sicurezza.
- * il termostato sanitario (solo nelle caldaie bitermiche).
- * (l'attacco per la messa a terra.)
- * l'accenditore piezoelettrico.
- * il cavo alimentazione caldaia per l'allacciamento alla rete con possibilità collegamento termostato ambiente.

Caldaie monotermiche (Mod. 20 R)

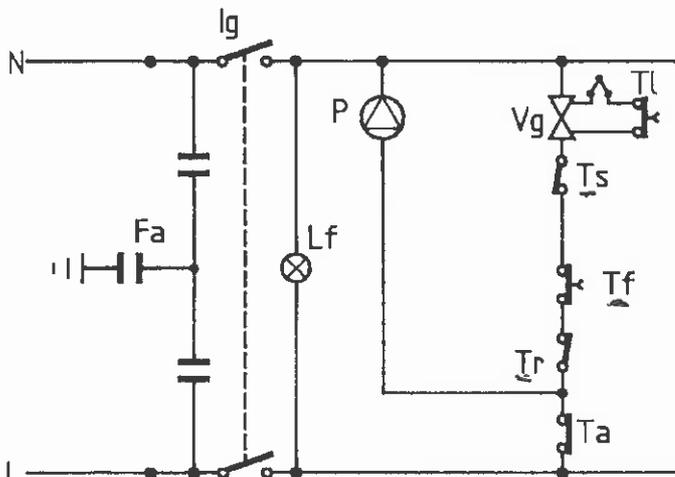


oce.9211301610

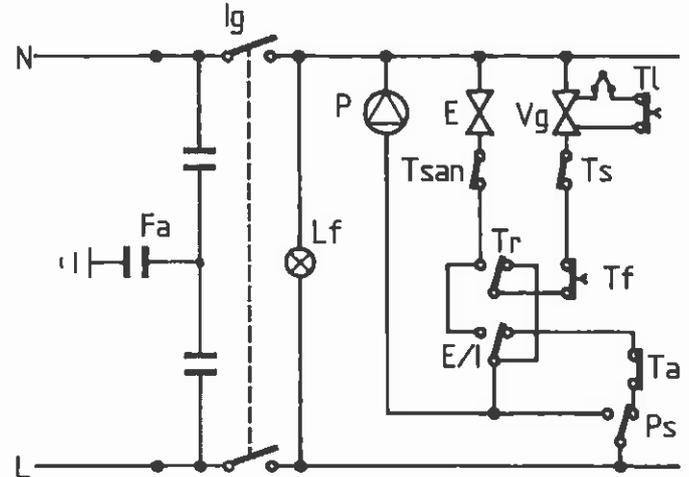
Caldaie bitermiche (Mod. 20 P)



oce.9211301620



oce.9211301630



oce.9211301640

- 1 - Passafissacavo
- 2 - Blocchetto femm. 6 vie rosso
- 3 - Blocchetto femm. 6 vie neutro
- 4 - Blocchetto femm. 2 vie neutro
- x - Interruttore segnalatore
- Tf - Termostato fumi

- Ta - Termostato ambiente
- Tr - Termostato di regolazione
- Ts - Termostato di sicurezza
- Tl - Termostato limite sicur. tot.
- Tsan - Termostato sanitario
- Fa - Filtro antidisturbo

NORMATIVA

Le norme italiane che regolano l'installazione, la manutenzione e la conduzione delle caldaie a gas sono contenute nei seguenti documenti:

- * Tabella UNI-CIG n. 7129
- * Tabella UNI-CIG n. 7131

Si riporta, qui di seguito, uno stralcio delle norme 7129 e 7131. Per tutte le indicazioni qui non riportate è necessario consultare le norme suddette.

La progettazione, l'installazione e la manutenzione degli impianti in oggetto sono di esclusiva competenza di personale qualificato. Le sezioni delle tubazioni costituenti l'impianto devono essere tali da garantire una fornitura di gas sufficiente a coprire la massima richiesta, provocando una perdita di pressione tra il contatore e qualsiasi apparecchio di utilizzazione non maggiore di 0,5 mbar. Per distribuzione di gas di petrolio liquefatti puri, la perdita di carico consentita non deve superare i 2 mbar.

Le tubazioni che costituiscono la parte fissa dell'impianto devono essere di acciaio zincato, saldabile a basso tenore di carbonio equivalente, con o senza saldatura, o di rame. E' consentito l'uso di acciaio nero anziché zincato, sia saldato, sia con giunti avvintanti, solo nei seguenti casi:

- * in impianti interni con gas naturale distribuito tal quale (secco e cioè senza umidificazione) e odorizzato, con la limitazione che negli impianti stessi sia stato distribuito gas naturale tal quale fin dall'inizio e non siano quindi stati convertiti da uso per gas manifatturato a gas naturale;
- * in impianti interni per gas di petrolio liquefatti puri;
- * in impianti interni per miscele propano-aria.

Le giunzioni delle tubazioni di acciaio devono essere realizzate mediante raccordi di ghisa malleabile, con manicotti di acciaio zincato o mediante saldatura autogena. In quest'ultimo caso la superficie esterna della giunzione deve essere opportunamente protetta con verniciatura.

Le giunzioni delle tubazioni in rame devono essere realizzate mediante saldatura e con giunti meccanici senza guarnizioni e mastici.

E' assolutamente da escludere l'uso di biacca, minio, canapa o altri materiali simili.

Posa in opera dell'impianto

E' vietato effettuare impianti con gas avente densità (d) maggiore di 0,95 (GPL) in locali con il pavimento al di sotto del piano di campagna.

E' da evitare la posa in opera dei tubi sotto le tubazioni dell'acqua. E' vietato l'uso dei tubi come messa a terra di apparecchiature elettriche (compreso il telefono).

A monte di ogni apparecchio di utilizzazione o di ogni flessibile deve essere sempre inserito un rubinetto di intercettazione.

I bidoni di GPL devono essere collocati in modo da non essere soggetti all'azione diretta di sorgenti di calore, capaci di portarli a temperature maggiori di 50°C.

Ogni locale contenente bidoni di gas GPL deve essere aerabile mediante finestre, porte o altre aperture verso l'esterno.

In ogni locale adibito ad abitazione con cubatura fino a 20 m³ non si può tenere più di un bidone per un contenuto fino a 15 kg. In locali con cubatura fino a 50 m³ non si devono tenere installati più di due bidoni per un contenuto complessivo di 30 kg. L'installazione di recipienti di contenuto globale superiore a 50 kg. deve essere fatta all'esterno.

Posa in opera degli apparecchi

Si deve controllare che ogni apparecchio di utilizzazione sia idoneo per il tipo di gas con cui sarà alimentato.

- * Per gli apparecchi montati in modo fisso, si deve eseguire l'allacciamento all'impianto con raccordi rigidi o con tubi flessibili di acciaio che non devono provocare sollecitazioni di alcun genere agli apparecchi (vedi norme UNI 7140).

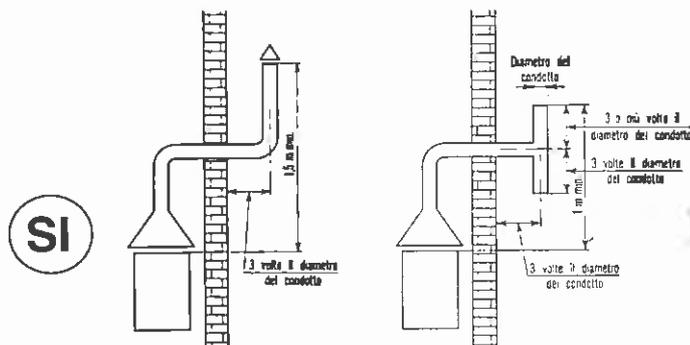
Scarico dei prodotti di combustione.

- * Tutti gli apparecchi a gas muniti di attacco per tubo di scarico devono avere un collegamento diretto a canne fumarie di sicura efficienza o scaricare i prodotti della combustione direttamente all'esterno (vedi figura).

Ventilazione dei locali

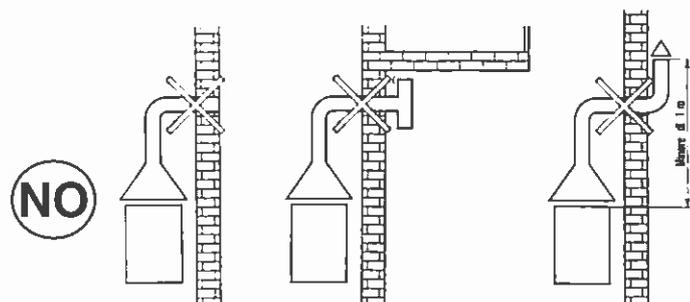
- * E' indispensabile che nei locali in cui sono installati degli apparecchi a gas possa affluire almeno tanta aria quanta ne viene richiesta dalla combustione del gas consumato dai vari apparecchi. E' quindi necessario, per l'afflusso dell'aria nei locali, praticare nelle pareti delle aperture che rispondono ai requisiti seguenti:

- a) Avere una sezione libera totale di almeno 6 cm² per ogni 10³ kcal/h con un minimo di 100 cm² (tali aperture possono eventualmente essere ricavate maggiorando la fessura tra porta e pavimento);
- b) essere situate nella parte bassa di una parete esterna, preferibilmente opposta a quella in cui si trova l'evacuazione dei gas combusti;
- c) la loro posizione deve essere scelta in modo tale da evitare che possano essere ostruite e, se praticate sui muri esterni, esse devono essere protette con griglie, reti metalliche ecc. poste sulla faccia esterna del muro con una sezione netta delle maglie di circa 1 cm².



perché la differenza di quota necessaria per assicurare lo scanco è sufficiente.

perché le dimensioni dell'aspiratore statico e la sua sistemazione assicurano lo scarico.



perché a filo muro, con o senza reticella, lo scarico non è ben assicurato a causa della mancanza di tiraggio.

perché, anche con il raccordo a T di giuste proporzioni, lo sbocco è troppo vicino al balcone e lo scarico non è assicurato.

perché la differenza di quota necessaria per assicurare lo scarico è troppo ridotta.

CARATTERISTICHE TECNICHE CALDAIE MURALI A GAS BONGIOANNI

Caratteristiche tecniche		Per riscaldamento e produzione acqua calda sanitaria		Per solo riscaldamento
Modelli		20 P	20PL*	20 R
Tipo gas		MCL	L	MCL
Portata termica nominale		kW	25,8	25,8
Potenza in riscaldamento regolabile	da	kcal/h	20000	20000
	a	kcal/h	7000	8000
Potenza termica nominale		kW	23,3	23,3
Rendimento convenzionale alla potenza nominale		%	92	92
Pressione max acqua nell'impianto di riscaldamento		bar	3	3
Vaso espansione incorporato; capacità litri/pressione		l/bar	7/0,5	7/0,5
Tensione di alimentazione		V	220+T	220+T
Potenza elettrica nominale		W	132	132
Dimensioni di ingombro	altezza	mm	700	700
	larghezza (A)	mm	520	520
	profondità	mm	350	350
Ø scarico fumi	Ø	mm	130	130
Posizione scarico fumi (D)		mm	212	212
Peso netto		kg	38,5	34,5
Pressione alimentazione	gas metano	mbar	18	18
	gas città	mbar	8	8
	GPL	mbar	-	30
Consumi gas alla portata max 0°C 760 mm Hg				
Gas città (G 110) p.c.i. kcal/m³ 3510		m³/h	6,83	6,83
Metano (G 20) p.c.i. kcal/m³ 8570		m³/h	2,80	2,80
Gas liquido (G 30) p.c.i. kcal/kg 11030		kg/h	-	2,17
Ugelli bruciatore/pilota				
Gas città - G 110		mm	2,35/0,5	2,35/0,5
Gas metano - G 20		mm	1,18/0,27	1,18/0,27
Gas liquido - G 30		mm	-	0,69/0,14
Altre caratteristiche costruttive				
Ø tubi impianto sanitario	:		G 1/2	G 1/2
Ø tubi impianto termico	:		G 3/4	G 3/4
Ø alimentazione gas	:		G 3/4	G 3/4
Produzione acqua calda sanitaria				
Potenza termica max		kcal/min	333,3	-
Produzione H ₂ O sanitaria per Δt 25 °C		litri/min	13,3	-
Pressione max circuito sanitario		bar	8	-
Pressione min (dinamica) circuito sanitario		bar	0,50	-
Portata minima H ₂ O sanitario		litri/min	3	-

1000 watt = 860 kcal/h

N.B.: le caldaie sono dotate di accenditore piezo; la dima e la placca vengono fornite a parte per facilitare l'installazione delle caldaie. L'apparecchiatura è conforme alla direttiva comunitaria n. 76/889 del 4/11/76 relativa alla soppressione dei disturbi radio.

(*) Le caldaie contrassegnate sono di categoria III ed escono dalla fabbrica tarate a GPL. Con opportuno adattamento possono funzionare a gas metano e città.

Le domande di omologazione di questi apparecchi sono state presentate al Ministero Industria Commercio Artigianato, in base al DECRETO MINISTERIALE 14.3.1985.

La casa costruttrice non assume responsabilità per eventuali errori o inesattezze nel contenuto di questo prospetto, e si riserva il diritto di apportare ai suoi prodotti, in qualunque momento e senza avviso, eventuali modifiche ritenute opportune per qualunque esigenza di carattere tecnico o commerciale.

 **BONGIOANNI** S.p.A.

12010 VIGNOLO (CN) - Via Cervasca, 6 - Tel. (0171) 48.444 (5 linee)
Telex: 226662 SARB I - Fax: (0171) 48467

Cod. 917.074.1
1ª Ediz. 02/93