

**Manuale per  
l'installazione  
l'uso e  
la manutenzione**

***Solaria***

**C1202 - C2202  
C1152 - C2152**



**IMQ**



Prodotto conforme  
alle norme UNI-CIG di sicurezza  
sotto controllo permanente  
dell'IMQ

**Caldaie murali a gas**

- \* 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 (**LEGGE** 5 Marzo 1990 n. 46) 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.

# OCEAN

- \* Caldaie murali a gas.
- \* Caldaie a gas.
- \* Scaldacqua elettrici.
- \* Scaldacqua a gas.
- \* Vasche da bagno in acciaio.
- \* Vasche da bagno in acrilico.
- \* Piatti doccia.
- \* Corpi scaldanti in acciaio.
- \* Termoconvettori a gas.

## INDICE

Avvertenze prima della messa in funzione	pag. 4
Istruzioni per l'uso	pag. 4
Istruzioni per la manutenzione	pag. 6
Allacciamento elettrico	pag. 6
Installazione	pag. 7
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. 16

### **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.**

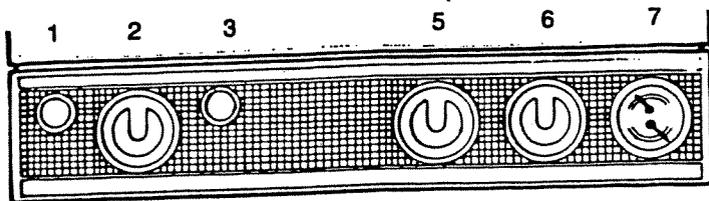
## AVVERTENZE PRIMA DELLA MESSA IN FUNZIONE

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
- 5 Comando accensione e spegnimento
- 6 Manopola selettore estate-inverno (presente solo nelle caldaie bitermiche mod. C2152 - C2202)
- 7 Termomanometro

### Accensione (per tutti i modelli)

Le operazioni da eseguire sono le seguenti:

- \* aprire il rubinetto del gas.
- \* premere il pulsante (1), predisponendo la caldaia in funzione estate (☀) o inverno (❄) agendo sulla manopola (6).
- \* A: Per caldaie con manopola (5) ● ★ ☼  
Ruotare la manopola di comando (5), esercitando una leggera pressione, in posizione di accensione (★); premerla a fondo ed agire contemporaneamente sul dispositivo piezoelettrico (☼) 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 (●).
- B: Per caldaie con manopola (5)   
Premere la manopola di comando (5) a fondo ed agire contemporaneamente sul dispositivo piezoelettrico (☼) finò 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.
- \* 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 (1) 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 (C1202; C1152): premere il pulsante (1). Caldaie bitermiche (C2202; C2152): 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 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 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 OCEAN Spa.

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.

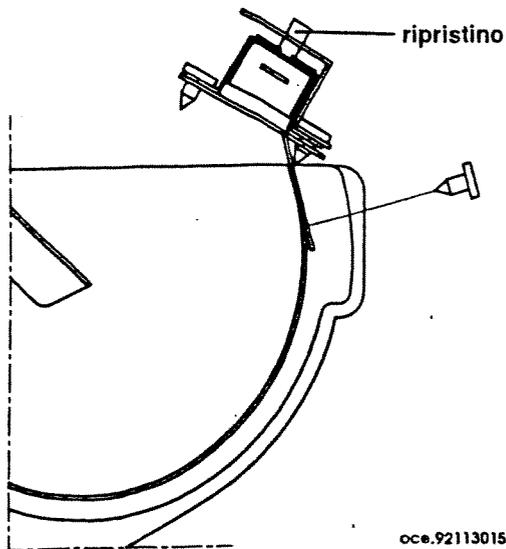
### Arresto prolungato dell'impianto - pericolo di gelo

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

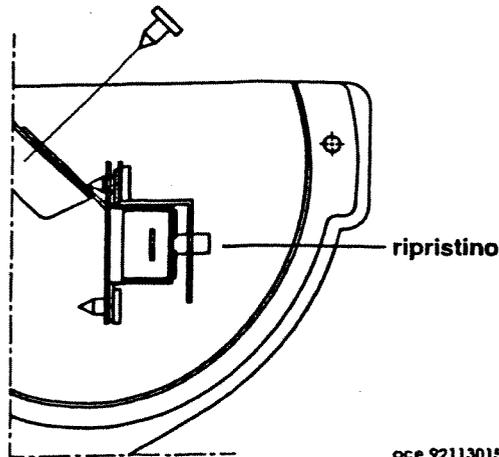
Le caldaie sono tarate e collaudate per funzionare o a gas metano o a G.P.L. Nel caso in cui si renda necessaria la trasformazione rivolgersi al Servizio di Assistenza Tecnica della OCEAN Spa.

Fig. 1 - Schema fissaggio termostato fumi sui modelli 1152-2152



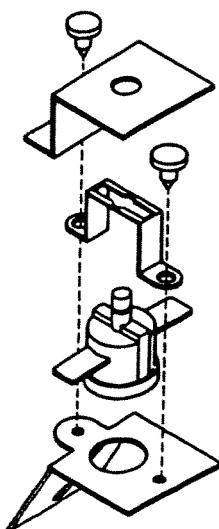
oce.9211301530

Schema fissaggio termostato fumi sui modelli 1202-2202



oce.9211301540

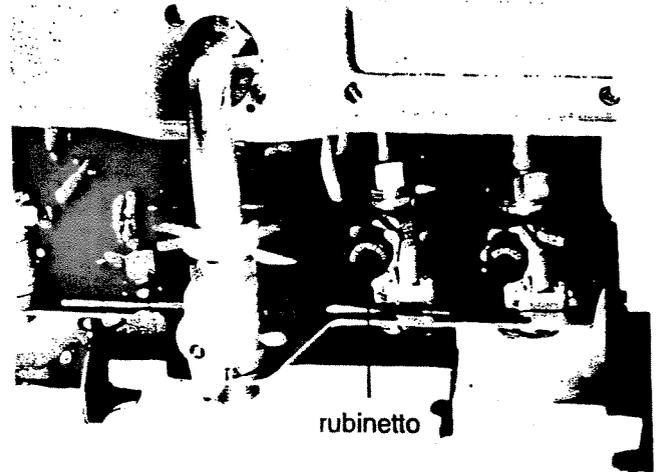
Fig. 2 - Schema montaggio termostato sicurezza fumi



oce.9211301550

## Riempimento caldaia

(foto A)



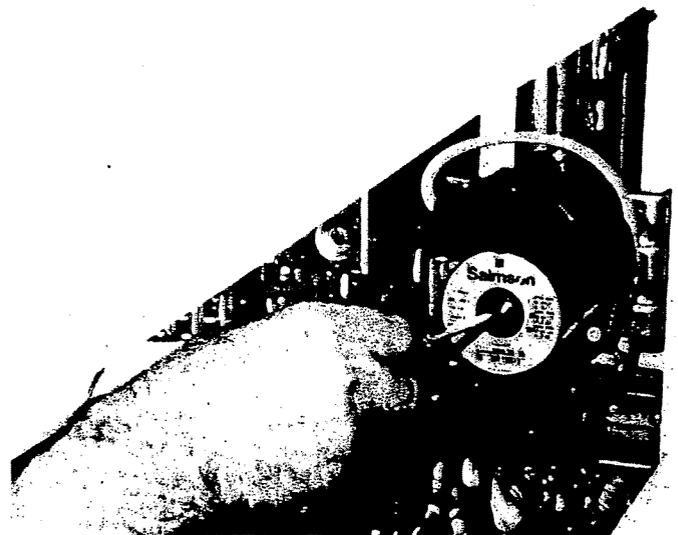
- \* agendo sul rubinetto sopraindicato si realizza il riempimento idrico del circuito di riscaldamento e della caldaia; è consigliabile che l'apertura sia effettuata lentamente in modo da facilitare lo sfiato.

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).

## 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 OCEAN 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).

## 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.
- \* 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).

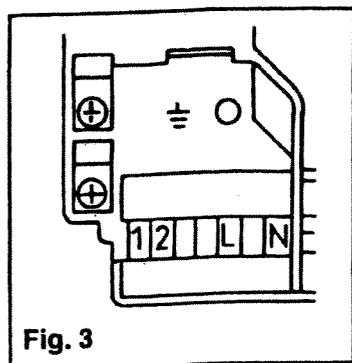
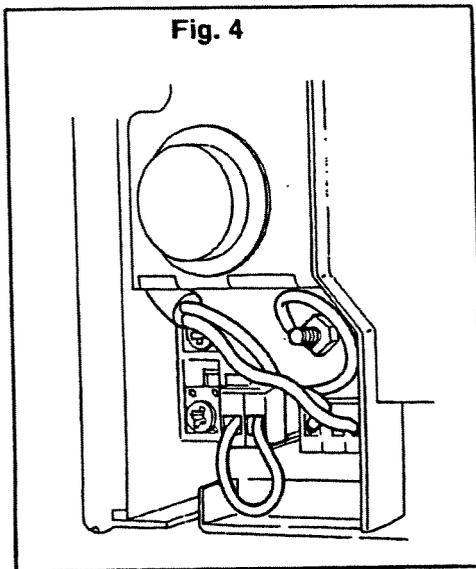


Fig. 4



Nel caso di sostituzione del cavo di alimentazione deve essere utilizzato un cavo armonizzato "HAR" 3x0,75 mm<sup>2</sup> con diametro max di 8 mm.

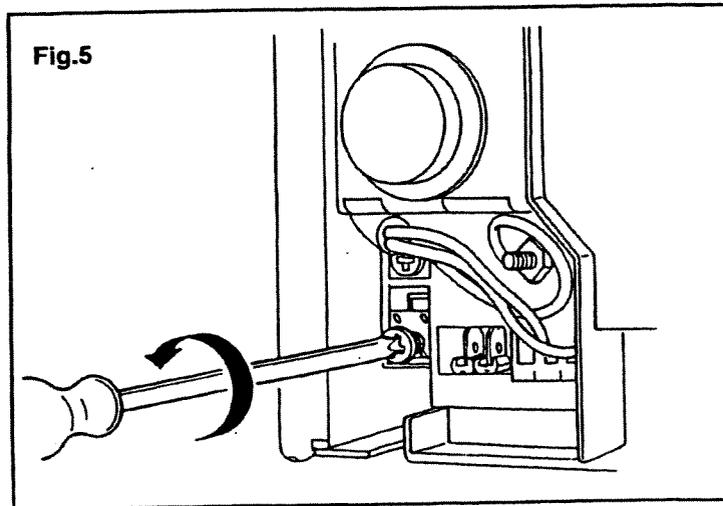
E' obbligatorio il collegamento con la messa a terra secondo le vigenti norme C.E.I.

## COLLEGAMENTO DEL TERMOSTATO AMBIENTE

### Modalità di collegamento

- \* togliere il cavallotto presente nei morsetti 1-2 (fig.3-4);
- \* 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



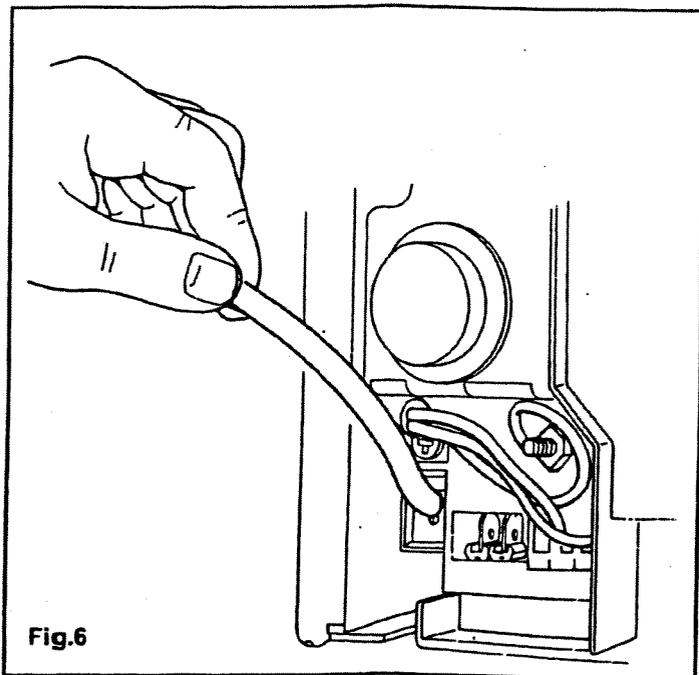
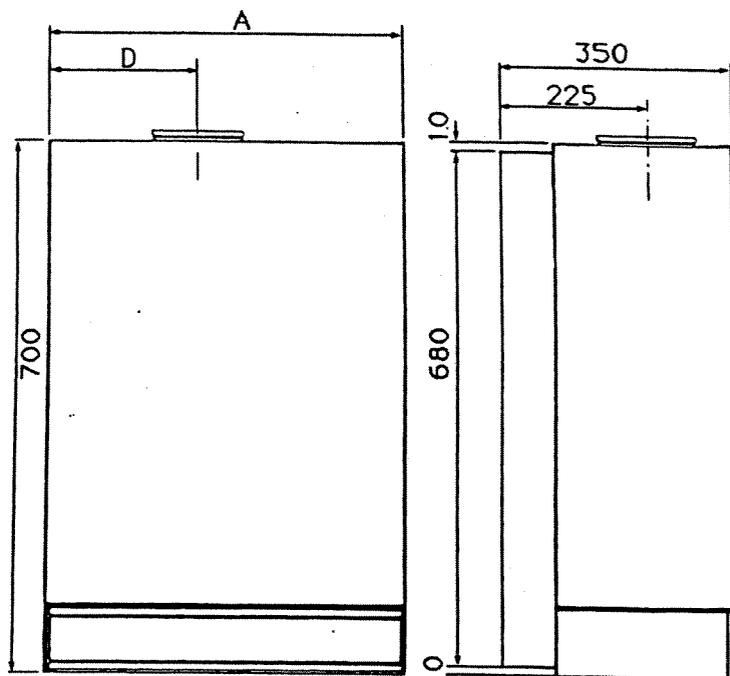
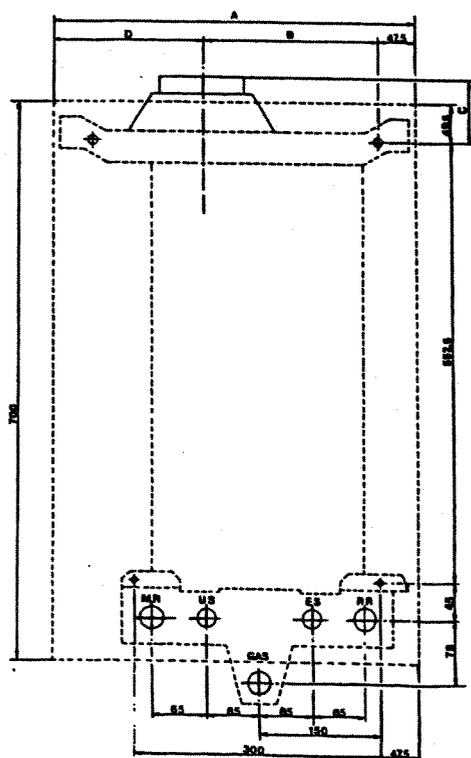


Fig.6

### 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 C.E.E. 82/499 del 07.06.1982 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 convettrice, 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

	C1152	C1202
	C2152	C2202
A	445	520
B	222,5	260,5
C	80,5	80,5
D	175	212

Ø tubi impianto sanitario : G 1/2

Ø tubi impianto riscaldamento : G 3/4

Ø alimentazione gas : G 3/4

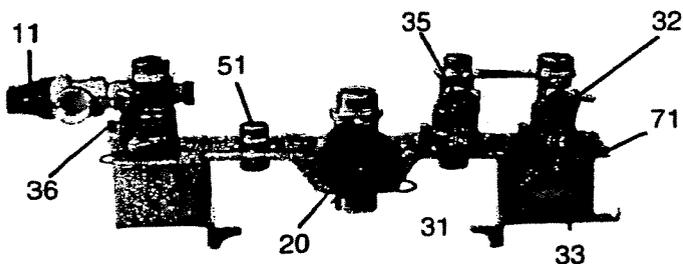
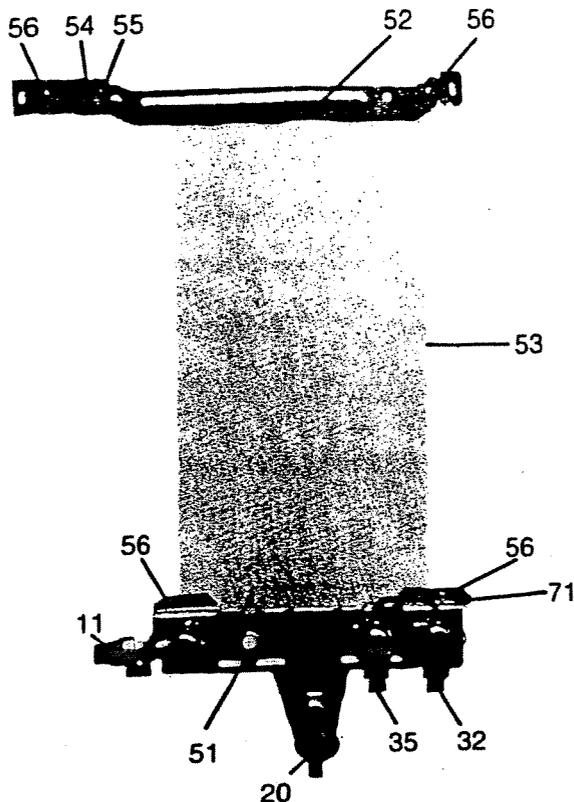
MR = Mandata impianto riscaldamento

US = Uscita sanitario (acqua calda)

GAS = Alimentazione gas

ES = Entrata sanitario (acqua fredda)

## 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 di gas che l'utente ha a disposizione. Il tipo di gas e la pressione di alimentazione sono riportati in prossimità della targhetta matricola.

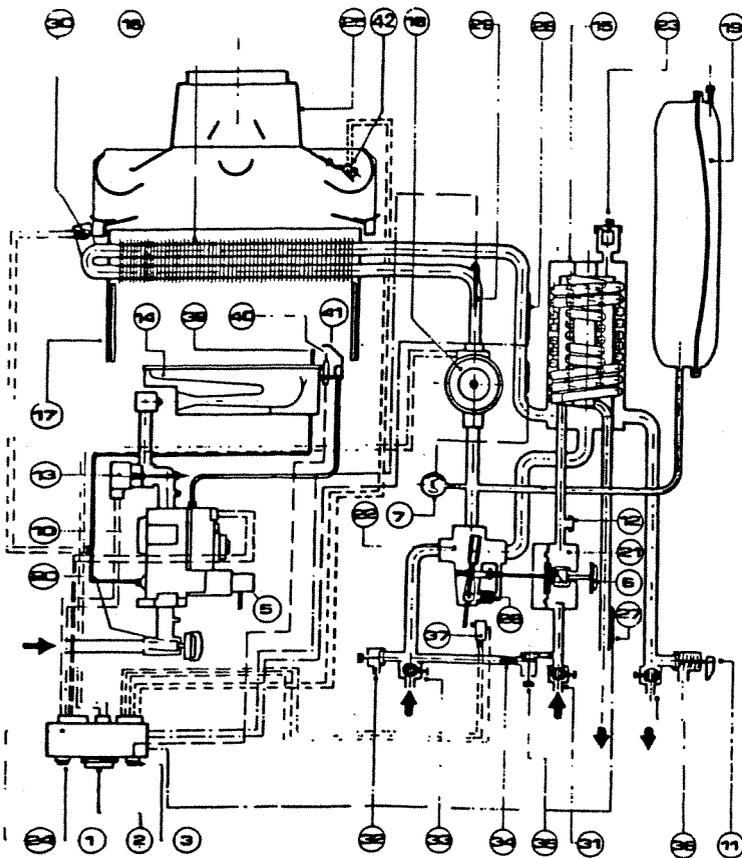
Per fissare la caldaia occorre:

- \* toglierla 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

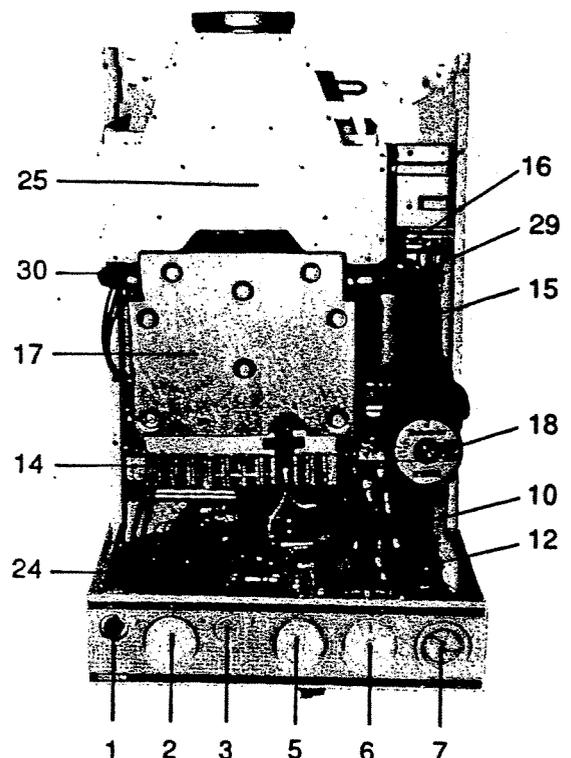
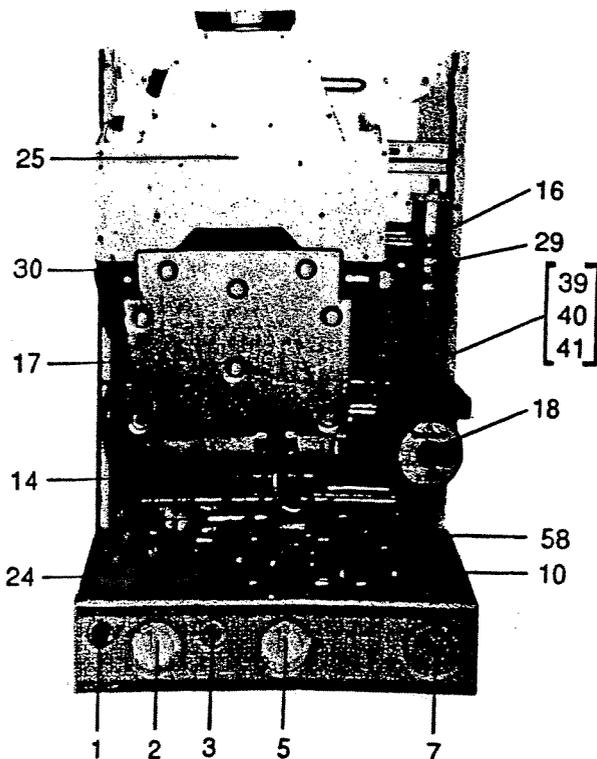


- 1) Interruttore generale con spia di segnalazione
- 2) Manopola termostato regolazione circuito termico
- 3) Pulsante piezoelettrico
- 5) Comando accensione e spegnimento
- 6) Manopola selettore estate-inverno
- 7) Termomanometro
- 10) Valvola gas principale
- 11) Valvola idraulica di sicurezza
- 12) 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.9211301400

**Caldaie monotermitiche  
Mod. C1202 - C1152**

**Caldaie bitermitiche  
Mod. C2202 - C2152**



## 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

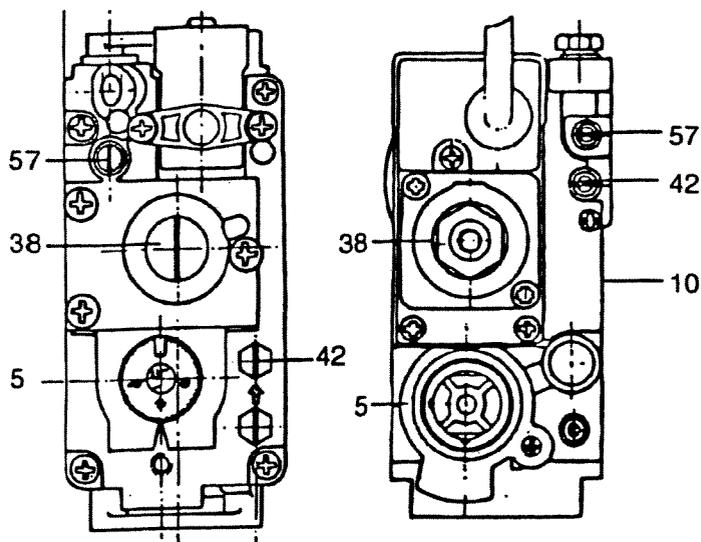
Le caldaie sono state costruite per soddisfare tutte le prescrizioni delle norme UNI-CIG tramite la dotazione di:

- \* 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 sovratemperature (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)

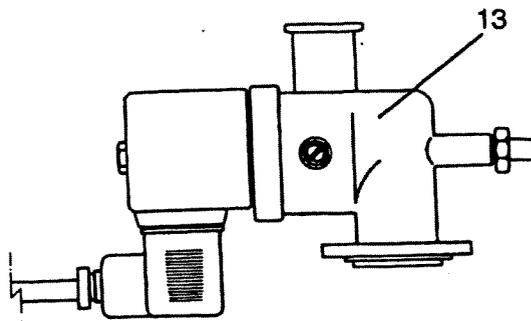
- \* Per tutti i gas (a gas liquido deve essere escluso il regolatore di pressione), con incorporati: il dispositivo di lenta accensione, il regolatore stabilizzatore di pressione del gas (38), il filtro gas, un dispositivo per impedire le false manovre, il pulsante (5) di accensione e spegnimento.



Valvola gas SIT

Valvola gas  
HONEYWELL

- \* 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 anticorrosione, ad elevata superficie primaria e secondaria di scambio termico e quindi ad elevato 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):

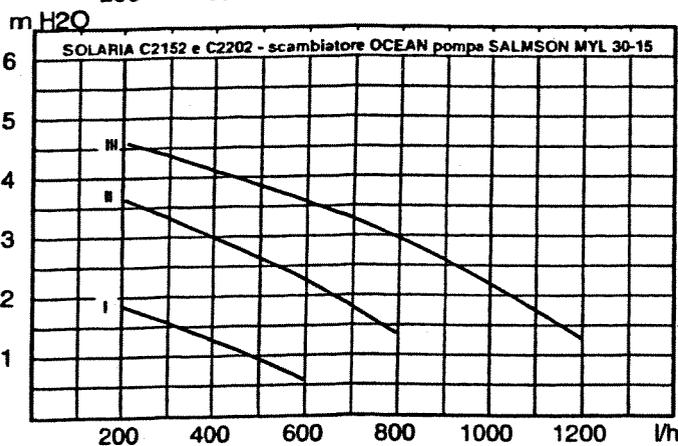
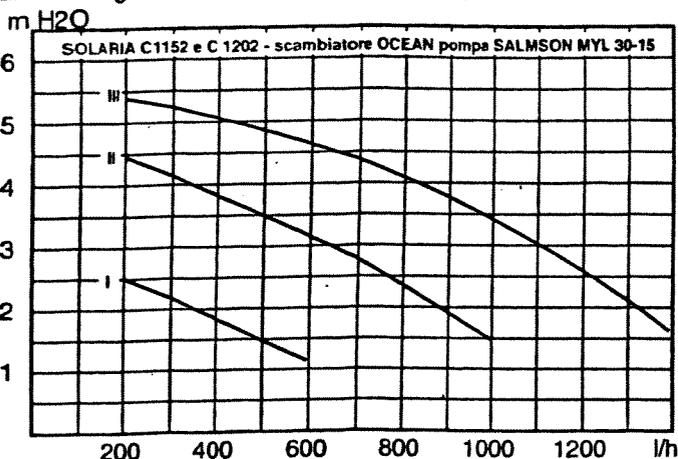
E' del tipo "a secco" con le pareti protette da spessi pannelli di fibra ceramica per evitare dispersioni e massimizzare il rendimento globale della caldaia. Non ci si dovrà preoccupare se all'atto della prima accensione della caldaia si avrà una leggera fuoriuscita di fumo dalla camera di combustione: 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):

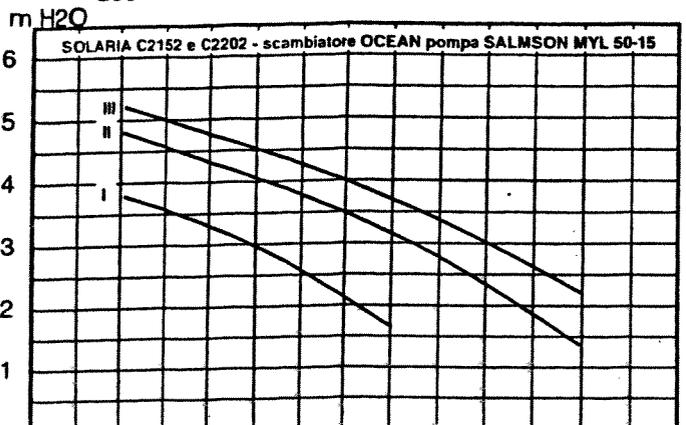
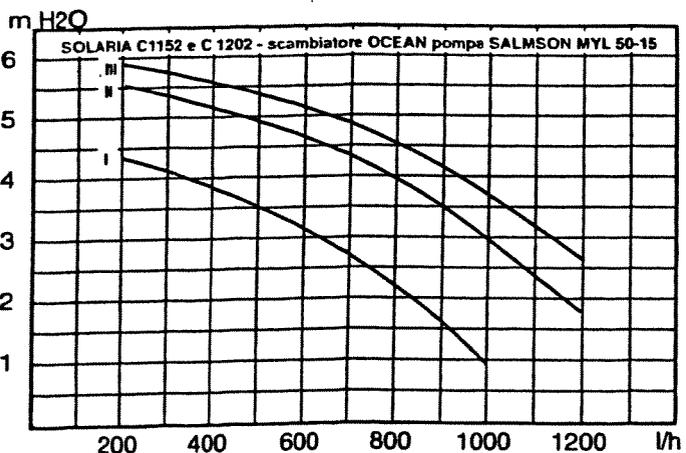
Nelle caldaie bitermiche lo scambiatore acqua-acqua ha anche le funzioni di separatore d'aria e disaerazione dell'impianto. Nelle caldaie monotermitiche, tali funzioni sono assicurate da un componente specifico. Ha un volume notevole per consentire la miglior funzionalità dell'impianto sia nella fase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

## Pompa (18):

E' del tipo ad alta prevalenza a più velocità, bassa rumorosità, 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 migliorata con le seguenti caratteristiche:



L'utilizzo della prima velocità è da evitare in quanto la caratteristica di portata/prevalenza non soddisfa le condizioni normali di utilizzo.

## 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 modelli C2202 - C2152)

### 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 bilanciere 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:

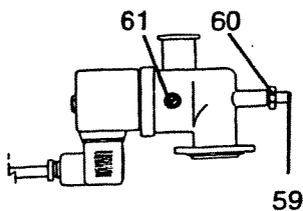
- \* Caldaie bitermiche: del tipo automatico, in quanto presente nel gruppo deviatore (22)
- \* Caldaie monotermitiche: del tipo manuale, con regolazione a mezzo di un cacciavite sulla vite (58) di chiusura-apertura del circuito riscaldamento.

## 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

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.

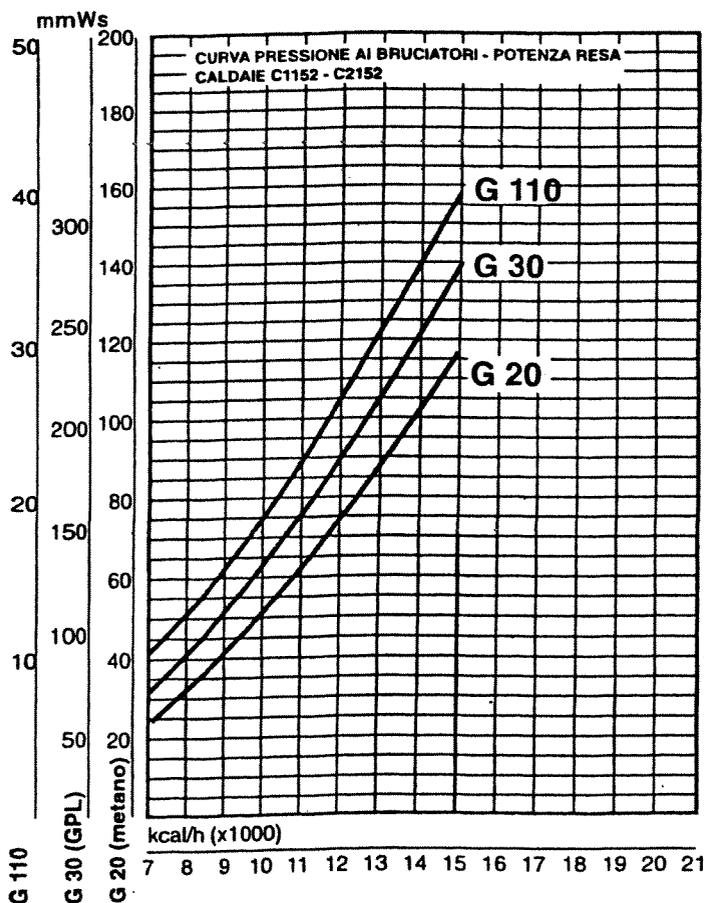


Nota:

- \* per il rilievo della pressione del gas al bruciatore, per le caldaie bitermiche utilizzare la presa di pressione (61) per il collegamento al manometro ad acqua; per le caldaie monotermitiche utilizzare la presa di pressione (42).
- \* 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

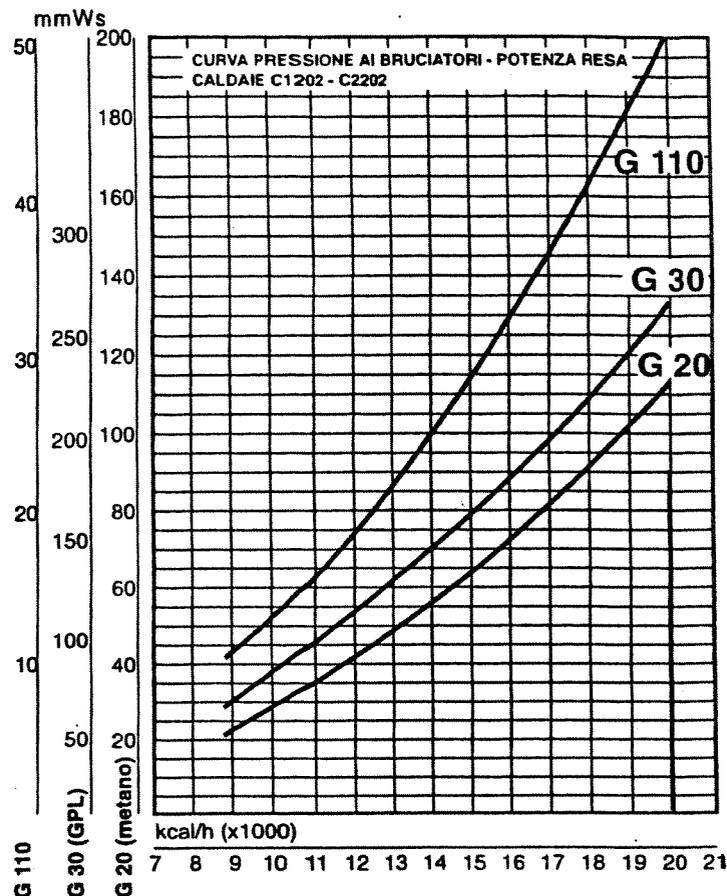
Nota (1) Solo per 2152



### Curve pressione al bruciatore - potenza resa relative ai gas: G110 - G30 - G20

Nota (1) Solo per 2202

(2) Per la 1202 la potenza termica ridotta è fissata a 8000 Kcal/h



#### Legenda

- \* G 110 : Gas città - G 20 : Gas naturale (metano) - G 30 : GPL
- \* 1000 Watt = 860 kcal/h

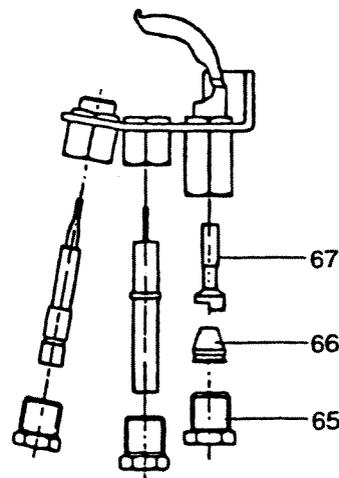
### CAMBIO GAS

La caldaia tarata in fabbrica a metano può essere trasformata a gas città e GPL. Nel caso del GPL occorre mettere fuori servizio il regolatore di pressione (38) operando nel modo seguente:

a) togliere il tappo del regolatore ed avvitare a fondo la vite interna.

b) 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.



c) 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).

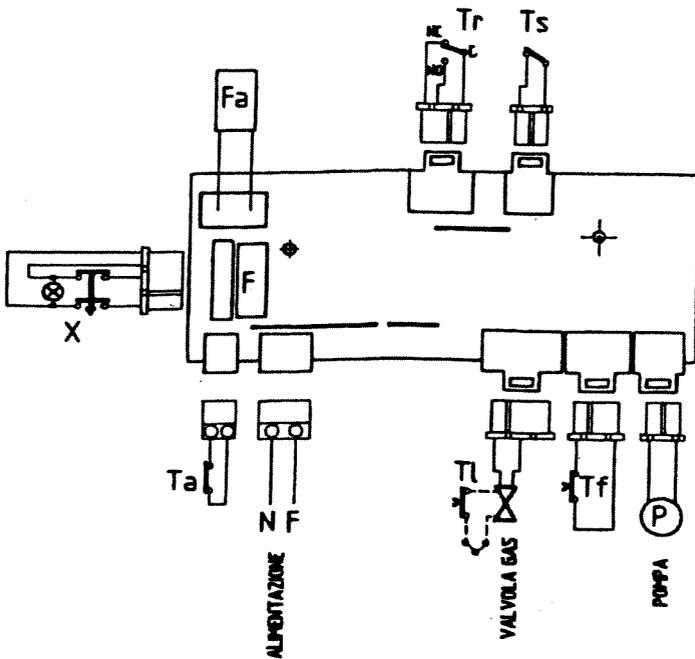
La caldaia può essere trasformata per l'uso con altri gas (Gas città, Gas metano, Gas liquido) purché la trasformazione venga effettuata da un centro di assistenza autorizzato

# CIRCUITO ELETTRICO

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

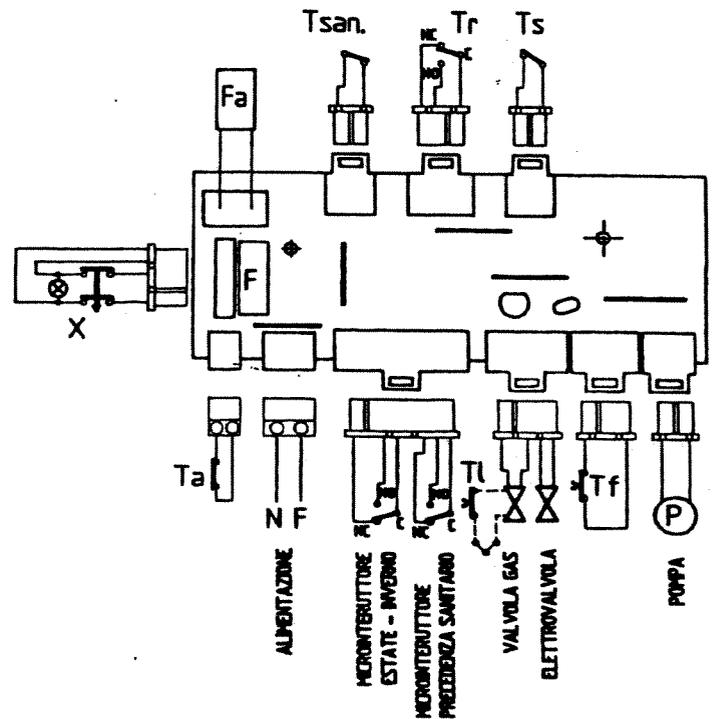
- \* il gruppo filtro antidisturbo radio.
- \* l'interruttore generale e la sua lampada spia.
- \* il termostato di regolazione del circuito termico.
- \* il termostato di sicurezza.
- \* il termostato sanitario (solo nelle caldaie bitermiche).
- \* (l'attacco per la messa a terra.)
- \* l'accenditore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

## Caldaie monotermiche

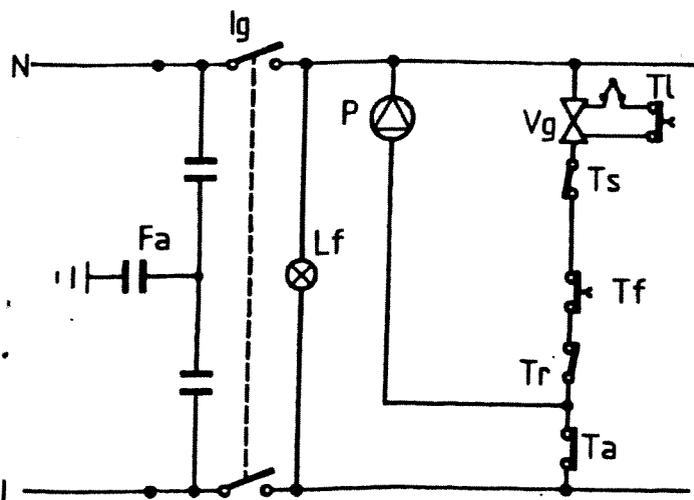


oce.9211301610

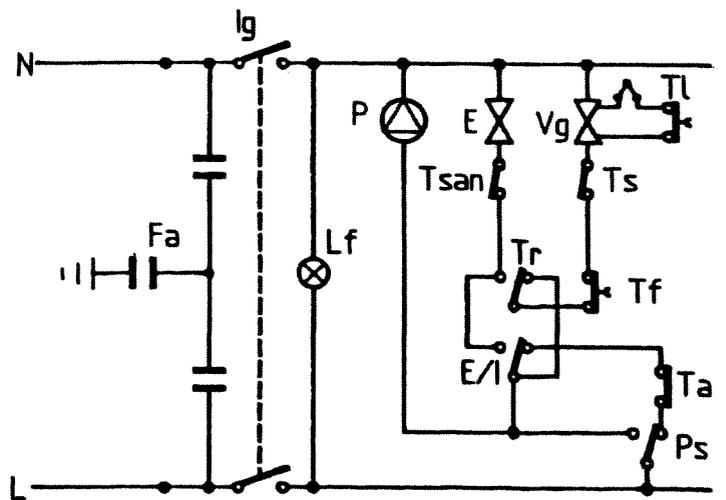
## Caldaie bitermiche



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

- Ta - Termostato ambiente
- Tr - Termostato di regolazione
- Ts - Termostato di sicurezza
- Tl - Termostato limite secur. tot.
- Tsan - Termostato sanitario

## NORMATIVA

Devono essere osservate le disposizioni dei Vigili del Fuoco, quelle dell'azienda del gas e quanto richiamato nella Legge 9 gennaio 1991 n. 10 e relativo Regolamento ed in specie i Regolamenti Comunali.

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.

Le sezioni delle tubazioni costituenti l'impianto devono essere tali da garantire una fornitura di gas sufficiente a coprire la massima richiesta, limitando la perdita di pressione tra il contatore e qualsiasi apparecchio di utilizzazione non maggiore di:

- 1,0 mbar per i gas della seconda famiglia (gas naturale)
- 2,0 mbar per i gas della terza famiglia (GPL).

Le tubazioni che costituiscono la parte fissa degli impianti possono essere di ACCIAIO, RAME, o POLIETILENE.

- I tubi di acciaio possono essere senza saldatura oppure con saldatura longitudinale. Le giunzioni dei tubi di acciaio devono essere realizzate mediante raccordi con filettatura conforme alla norma UNI ISO 7/1 o a mezzo saldatura di testa per fusione. I raccordi ed i pezzi speciali devono essere realizzati di acciaio oppure di ghisa malleabile.  
E' assolutamente da escludere, come mezzo di tenuta, l'uso di biacca minio o altri materiali simili.
- I tubi di rame devono avere caratteristiche qualitative e dimensionali non minori di quelle prescritte dalla UNI 6507. Per le tubazioni di rame interrato lo spessore non deve essere minore di 2,0 mm.  
Le giunzioni dei tubi in rame devono essere realizzate mediante la saldatura di testa o saldatura a giunzione capillare od anche per giunzione meccanica tenendo presente che tale giunzione non deve essere impiegata nelle tubazioni sottotraccia ed in quelle interrate.
- I tubi di polietilene, da impiegare unicamente per le tubazioni interrate, devono avere caratteristiche qualitative con minori di quelle prescritte dalla UNI ISO 4437 con spessore minimo di 3 mm.  
I raccordi ed i pezzi speciali dei tubi di polietilene devono essere realizzati anch'essi di polietilene. Le giunzioni devono essere realizzate mediante saldatura di testa per fusione a mezzo di elementi riscaldanti o mediante saldatura per elettrofusione

### Posa in opera dell'impianto

E' vietato installare impianti per gas aventi densità relativa maggiore di 0,80 in locali con pavimento al di sotto del piano di campagna.

Le tubazioni possono essere collocate in vista, sottotraccia ed interrate.

Non è ammessa la posa in opera dei tubi del gas a contatto con tubazioni dell'acqua.

E' vietato l'uso delle tubazioni del gas come dispersori, conduttori di terra o conduttori di protezione di impianti e apparecchiature elettriche, telefono compreso.

E' inoltre vietata la collocazione delle tubazioni del gas nelle canne fumarie, nei condotti per lo scarico delle immondizie, nei vani per ascensori o in vani e cunicoli destinati a contenere servizi elettrici e telefonici.

A monte di ogni derivazione di apparecchio di utilizzazione e cioè

a monte di ogni tubo flessibile o rigido di collegamento fra l'apparecchio e l'impianto deve essere sempre inserito un rubinetto di intercettazione, posto in posizione visibile e facilmente accessibile.

Se il contatore è situato all'esterno dell'abitazione bisogna anche inserire un analogo rubinetto immediatamente all'interno dell'alloggio.

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 G.P.L. deve essere aerabile mediante finestre, porte o altre aperture verso l'esterno.

In ogni locale adibito ad abitazione con cubatura fino a 20 m<sup>3</sup> non si può tenere più di un bidone per un contenuto fino a 15 Kg. In locali con cubatura fino a 50 m<sup>3</sup> 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

L'installatore deve controllare che l'apparecchio di utilizzazione sia idoneo per il tipo di gas con il quale verrà alimentato.

Gli apparecchi fissi devono essere collegati all'impianto con tubo metallico rigido oppure con tubo flessibile di acciaio inossidabile a parete continua.

### Scarico dei prodotti di combustione

Gli apparecchi a gas, muniti di attacco per tubo di scarico dei fumi, devono avere un collegamento diretto ai camini o canne fumarie di sicura efficienza: solo in mancanza di questi è consentito che gli stessi scarichino i prodotti della combustione direttamente all'esterno.

- Il collegamento al camino e/o alle canne fumarie (fig. A) deve:
- essere a tenuta e realizzato in materiali adatti a resistere nel tempo alle normali sollecitazioni meccaniche, al calore, all'azione dei prodotti della combustione e delle loro eventuali condense;
  - avere cambiamenti di direzione in numero non superiore a tre, compreso il raccordo di imbocco al camino e/o alla canna fumaria, realizzati con angoli interni maggiori di 90°. I cambiamenti di direzione devono essere realizzati unicamente mediante l'impiego di elementi curvi;
  - avere l'assé del tratto terminale d'imbocco perpendicolare alla parete interna opposta del camino o della canna fumaria;
  - avere, per tutta la sua lunghezza, una sezione non minore di quella dell'attacco del tubo di scarico dell'apparecchio;
  - non avere dispositivi d'intercettazione (serrande).

Per lo scarico diretto all'esterno (fig. B e C) non si devono avere più di due cambiamenti di direzione.

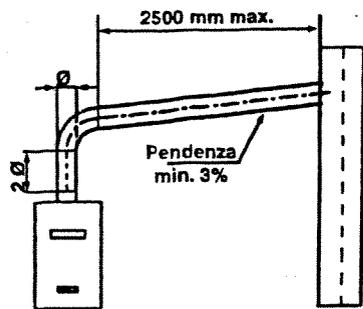
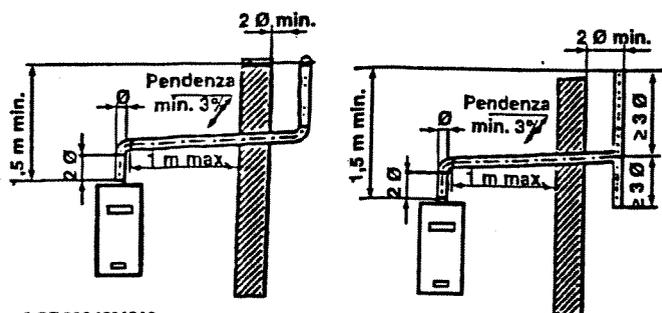


Fig. A - Esempio di collegamento a camino/canna fumaria



OCE.9304281210

Fig. B e C - Esempi di realizzazione di scarichi all'esterno

## Ventilazione dei locali

E' indispensabile che nei locali in cui sono installati gli apparecchi a gas possa affluire almeno tanta aria quanta ne viene richiesta dalla regolare combustione del gas e dalla ventilazione del locale. L'afflusso naturale dell'aria deve avvenire per via diretta attraverso:

- aperture permanenti praticate su pareti del locale da ventilare che danno verso l'esterno;
- condotti di ventilazione, singoli oppure collettivi, ramificati.

Le aperture su pareti esterne del locale da ventilare devono rispondere ai seguenti requisiti:

- a) avere una sezione libera totale netta di passaggio di almeno  $6 \text{ cm}^2$  per ogni kW di portata termica installata con un minimo di  $100 \text{ cm}^2$ ;
- b) essere realizzate in modo che le bocche di apertura, sia all'interno che all'esterno della parete, non possano venire ostruite;
- c) essere protette ad esempio con griglie, reti metalliche, ecc. in modo peraltro da non ridurre la sezione utile sopra indicata;
- d) essere situate ad una quota prossima al livello del pavimento e tali da non provocare disturbo al corretto funzionamento dei dispositivi di scarico dei prodotti della combustione; ove questa posizione non sia possibile si dovrà aumentare almeno del 50% la sezione delle aperture di ventilazione.

# CARATTERISTICHE TECNICHE CALDAIE MURALI A GAS OCEAN

Caratteristiche tecniche	Per riscaldamento e produzione acqua calda sanitaria		Per solo riscaldamento		
	C2152	C2202	C1152	C1202	
<b>Modelli</b>					
Categoria III (G110) - (G20) - (G30)					
Portata termica nominale	kW	19,3	25,8	19,3	25,8
Potenza in riscaldamento regolabile da	kW	17,4	23,3	17,4	23,3
a	kW	8,3	9	8,3	9
Potenza termica nominale	kW	17,4	23,2	17,4	23,2
Pressione max acqua nell'impianto di riscaldamento	bar	3	3	3	3
Vaso espansione incorporato: capacità litri/pressione	l/bar	7/0,5	7/0,5	7/0,5	7/0,5
Tensione di alimentazione	V	220+T	220+T	220+T	220+T
Potenza elettrica nominale	W	132	132	132	132
Dimensioni di ingombro					
altezza	mm	700	700	700	700
larghezza (A)	mm	445	520	445	520
profondità	mm	350	350	350	350
Tubo scarico fumi Ø	mm	110	130	110	130
Posizione scarico fumi (D)	mm	175	212	175	212
Peso netto	kg	33,5	38,5	30	34,5
Pressione alimentazione					
gas metano	mbar	18	18	18	18
gas città	mbar	8	8	8	8
GPL	mbar	30	30	30	30
<b>Consumi gas alla portata max 15°C 760 mm Hg</b>					
Gas città (G110) p.c.i. kcal/m <sup>3</sup> 3510	m <sup>3</sup> /h	4,98	6,69	4,98	6,69
Metano (G 20) p.c.i. kcal/m <sup>3</sup> 8570	m <sup>3</sup> /h	2,04	2,74	2,04	2,74
Gas liquido (G 30) p.c.i. kcal/kg 11090	kg/h	1,50	2,02	1,50	2,02
<b>Ugelli bruciatore/pilota</b>					
Gas città - G 110	mm	2,35/0,5	2,35/0,5	2,35/0,5	2,35/0,5
Gas metano - G 20	mm	1,18/0,27	1,18/0,27	1,18/0,27	1,18/0,27
Gas liquido - G 30	mm	0,69/0,14	0,69/0,14	0,69/0,14	0,69/0,14
<b>Altre caratteristiche costruttive</b>					
Ø tubi impianto sanitario	:	G 1/2	G 1/2	G 1/2	G 1/2
Ø tubi impianto termico	:	G 3/4	G 3/4	G 3/4	G 3/4
Ø alimentazione gas	:	G 3/4	G 3/4	G 3/4	G 3/4
<b>Produzione acqua calda sanitaria</b>					
Potenza termica max	kcal/min	250	333,3	-	-
Produzione H <sub>2</sub> O sanitaria per Δt 25 °C	litri/min	10	13,3	-	-
Pressione max circuito sanitario	bar	8	8	-	-
Pressione min (dinamica) circuito sanitario	bar	0,50	0,50	-	-
Portata minima H <sub>2</sub> O sanitario	litri/min	3	3	-	-

1000 watt = 860 kcal/h

Sono disponibili caldaie tarate a GPL (G30)

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 C.E.E. n. 82/499 del 07.06.1982 relativa alla soppressione dei disturbi radio.

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.

# OCEAN

IDROCLIMA

OCEAN IDROCLIMA SpA  
36061 BASSANO DEL GRAPPA (VI) ITALIA  
Via Trozzetti, 20  
Tel. 0424 - 517111  
Telex 480212 OCIDRO I  
Telefax 0424/38089

Cod. 917.030.3  
1ª Ediz. 01/94