

**RAIN C.S.I.**

**RAIN BOX C.S.I.**

Le caldaie **Rain C.S.I.** e **Rain BOX C.S.I.** sono conformi ai requisiti essenziali delle seguenti Direttive:

- Direttiva gas 90/396/CEE
- Direttiva Rendimenti 92/42/CEE
- Direttiva Compatibilità Elettromagnetica 89/336/CEE
- Direttiva bassa tensione 73/23/CEE

pertanto sono titolari di marcatura



In alcune parti del manuale sono utilizzati i simboli:



**ATTENZIONE** = per azioni che richiedono particolare cautela ed adeguata preparazione



**VIETATO** = per azioni che NON DEVONO essere assolutamente eseguite

## INDICE

|          |  |      |     |
|----------|--|------|-----|
| <b>1</b> | <b>AVVERTENZE E SICUREZZE</b>                                  | pag. | 4   |
| <b>2</b> | <b>DESCRIZIONE DELL'APPARECCHIO</b>                            | pag. | 5   |
| 2.1      | Descrizione  | pag. | 5   |
| 2.2      | Elementi funzionali della caldaia                              | pag. | 6   |
| 2.3      | Pannello di comando  | pag. | 6   |
| 2.4      | Dati tecnici   | pag. | 7/8 |
| 2.5      | Materiale a corredo  | pag. | 9   |
| 2.6      | Dimensioni d'ingombro ed attacchi                              | pag. | 10  |
| 2.7      | Circuito idraulico   | pag. | 11  |
| 2.8      | Schema elettrico multifilare                                   | pag. | 12  |
| 2.9      | Schema elettrico funzionale                                    | pag. | 13  |
| 2.10     | Collegamento termostato ambiente e/o programmatore orario      | pag. | 14  |
| <b>3</b> | <b>INSTALLAZIONE</b>   | pag. | 15  |
| 3.1      | Norme per l'installazione                                      | pag. | 15  |
| 3.2      | Fissaggio della caldaia a parete e collegamenti idraulici      | pag. | 16  |
| 3.3      | Installazione dell'unità da incasso e collegamenti idraulici   | pag. | 17  |
| 3.4      | Collegamento elettrico   | pag. | 18  |
| 3.5      | Collegamento gas   | pag. | 18  |
| 3.6      | Evacuazione dei prodotti della combustione ed aspirazione aria | pag. | 19  |
| 3.7      | Riempimento dell'impianto di riscaldamento                     | pag. | 22  |
| 3.8      | Copertura raccordi   | pag. | 23  |
| 3.9      | Svuotamento dell'impianto di riscaldamento                     | pag. | 23  |
| 3.10     | Svuotamento dell'impianto sanitario                            | pag. | 23  |
| <b>4</b> | <b>ACCENSIONE E FUNZIONAMENTO</b>                              | pag. | 24  |
| 4.1      | Verifiche preliminari  | pag. | 24  |
| 4.2      | Accensione dell'apparecchio                                    | pag. | 24  |
| 4.3      | Regolazioni  | pag. | 26  |
| 4.4      | Trasformazione gas   | pag. | 27  |
| <b>5</b> | <b>MANUTENZIONE</b>  | pag. | 29  |
| 5.1      | Manutenzione ordinaria   | pag. | 29  |
| 5.2      | Manutenzione straordinaria                                     | pag. | 29  |
| 5.3      | Verifica dei parametri di combustione                          | pag. | 29  |

# 1 AVVERTENZE E SICUREZZE

⚠ Le caldaie prodotte nei nostri stabilimenti vengono costruite facendo attenzione anche ai singoli componenti in modo da proteggere sia l'utente che l'installatore da eventuali incidenti. Si raccomanda quindi al personale qualificato, dopo ogni intervento effettuato sul prodotto, di prestare particolare attenzione ai collegamenti elettrici, soprattutto per quanto riguarda la parte spelata dei conduttori, che non deve in alcun modo uscire dalla morsettiera, evitando così il possibile contatto con le parti vive del conduttore stesso.

⚠ Il presente manuale d'istruzioni, unitamente a quello dell'utente, costituisce parte integrante del prodotto: assicurarsi che sia sempre a corredo dell'apparecchio, anche in caso di cessione ad altro proprietario o utente oppure di trasferimento su altro impianto. In caso di suo danneggiamento o smarrimento richiederne un altro esemplare al Servizio Tecnico di Assistenza di zona.

⚠ La caldaia **Rain C.S.I.** può essere installata all'interno e all'esterno in luogo parzialmente protetto, la caldaia **Rain BOX C.S.I.** deve essere installata all'esterno nell'apposita unità da incasso.

⚠ L'installazione della caldaia e qualsiasi altro intervento di assistenza e di manutenzione devono essere eseguiti da personale qualificato secondo le indicazioni della legge del 05.03.90 n.46 ed in conformità alle norme UNI-CIG 7129 e 7131 ed aggiornamenti.

⚠ Questa caldaia deve essere destinata all'uso per il quale è stata espressamente realizzata. È esclusa qualsiasi responsabilità contrattuale ed extracontrattuale del costruttore per danni causati a persone, animali o cose, da errori d'installazione, di regolazione, di manutenzione e da usi impropri.

⚠ Dopo aver tolto l'imballo, assicurarsi dell'integrità e della completezza del contenuto. In caso di non rispondenza, rivolgersi al rivenditore da cui è stato acquistato l'apparecchio.

⚠ Lo scarico della valvola di sicurezza dell'apparecchio deve essere collegato ad un adeguato sistema di raccolta ed evacuazione. Il costruttore dell'apparecchio non è responsabile di eventuali danni causati dall'intervento della valvola di sicurezza.

È necessario, durante l'installazione, informare l'utente che:

- in caso di fuoriuscite d'acqua deve chiudere l'alimentazione idrica ed avvisare con sollecitudine il Servizio Tecnico di Assistenza
- deve periodicamente verificare che la

pressione di esercizio dell'impianto idraulico sia compreso tra 1 e 2 bar, e comunque non superiore a 3 bar. In caso di necessità, deve far intervenire personale professionalmente qualificato del Servizio Tecnico di Assistenza

- in caso di non utilizzo della caldaia per un lungo periodo è consigliabile l'intervento del Servizio Tecnico di Assistenza per effettuare almeno le seguenti operazioni:
  - posizionare l'interruttore principale dell'apparecchio e quello generale dell'impianto su "spento"
  - chiudere i rubinetti del combustibile e dell'acqua, sia dell'impianto termico sia del sanitario
  - svuotare l'impianto termico e sanitario se c'è rischio di gelo
- la manutenzione della caldaia deve essere eseguita almeno una volta all'anno, programmandola per tempo con il Servizio Tecnico di Assistenza.

Per la sicurezza è bene ricordare che:

● è sconsigliato l'uso della caldaia da parte di bambini o di persone inabili non assistite

● è pericoloso azionare dispositivi o apparecchi elettrici, quali interruttori, elettrodomestici ecc., se si avverte odore di combustibile o di combustione. In caso di perdite di gas, aerare il locale, spalancando porte e finestre; chiudere il rubinetto generale del gas; fare intervenire con sollecitudine il personale professionalmente qualificato del Servizio Tecnico di Assistenza

● non toccare la caldaia se si è a piedi nudi e con parti del corpo bagnate o umide

● prima di effettuare operazioni di pulizia, scollegare la caldaia dalla rete di alimentazione elettrica posizionando l'interruttore bipolare dell'impianto su spento.

● è vietato modificare i dispositivi di sicurezza o di regolazione senza l'autorizzazione o le indicazioni del costruttore

● non tirare, staccare, torcere i cavi elettrici fuoriuscenti dalla caldaia anche se questa è scollegata dalla rete di alimentazione elettrica

● evitare di tappare o ridurre dimensionalmente le aperture di aerazione del locale di installazione.

● non lasciare contenitori e sostanze infiammabili nel locale dove è installato l'apparecchio

● non lasciare gli elementi dell'imballo alla portata dei bambini.

# 2 DESCRIZIONE DELL'APPARECCHIO

## 2.1

### Descrizione

**Rain C.S.I. e Rain BOX C.S.I.** sono caldaie murali di tipo C per riscaldamento e produzione di acqua calda sanitaria: secondo l'accessorio scarico fumi usato vengono classificate nelle categorie B22, C12, C22 C32, C42, C52, C62, C82.

Questi tipi di apparecchio possono essere installati in qualsiasi tipo di locale e non vi è alcuna limitazione dovuta alle condizioni di aerazione e al volume del locale.

In configurazione B22 (quando installata all'interno) l'apparecchio non può essere installato in locali adibiti a camera da letto, bagno, doccia o dove siano presenti camini aperti senza afflusso di aria propria. Il locale dove sarà installata la caldaia dovrà avere un'adeguata ventilazione. Le prescrizioni dettagliate per l'installazione del camino, delle tubazioni del gas e per la ventilazione del locale, sono contenute nelle norme UNI-CIG 7129 e 7131.

Le principali **caratteristiche tecniche** degli apparecchi sono:

- scheda a microprocessore che controlla ingressi, uscite e gestione allarmi
- modulazione elettronica di fiamma continua in sanitario e in riscaldamento
- accensione elettronica con controllo a ionizzazione di fiamma
- lenta accensione automatica
- stabilizzatore di pressione del gas incorporato
- dispositivo di preregolazione del minimo riscaldamento
- dispositivo di preregolazione del massimo riscaldamento
- potenziometro per la selezione temperatura acqua di riscaldamento
- potenziometro per la selezione temperatura acqua dei sanitari
- selettore "0", Estate, Inverno
- sonda NTC per il controllo temperatura del primario
- sonda NTC per il controllo temperatura del sanitario
- circolatore con dispositivo per la separazione e lo spurgo automatico dell'aria
- by-pass automatico per circuito riscaldamento
- valvola a 3 vie con attuatore elettrico e flussostato di precedenza
- scambiatore per la preparazione dell'acqua sanitaria in acciaio inox saldobrasato con dispositivo anticalcare
- vaso d'espansione 8 litri
- dispositivo di riempimento dell'impianto di riscaldamento
- idrometro di controllo pressione acqua di riscaldamento
- predisposizione per termostato ambiente o programmatore orario
- dispositivo antibloccaggio della valvola tre vie che si attiva automaticamente dopo 24 ore dall'ultimo posizionamento della stessa
- dispositivo antibloccaggio del circolatore che si attiva automaticamente dopo 24 ore dall'ultimo ciclo effettuato dallo stesso
- camera di combustione a tenuta stagna rispetto all'ambiente
- valvola elettrica a doppio otturatore che comanda il bruciatore
- apparecchiatura di controllo fiamma a ionizzazione che nel caso di mancanza di fiamma interrompe l'uscita di gas con segnalazione luminosa
- pressostato verifica carico impianto
- termostato di sicurezza limite a riarmo manuale che controlla i surriscaldamenti dell'apparecchio, garantendo una perfetta sicurezza a tutto l'impianto
- pressostato differenziale che verifica il corretto funzionamento del ventilatore, dei tubi di scarico ed aspirazione aria di combustione
- valvola di sicurezza a 3 bar sull'impianto di riscaldamento
- antigelo di primo livello (per temperature fino a -3°C) realizzato con la sonda NTC del riscaldamento, di serie su tutti i modelli
- antigelo di secondo livello (per temperature fino a -10°C) realizzato con un sistema di resistenze elettriche, disponibile come kit accessorio a richiesta
- pannello comandi a distanza, disponibile come kit accessorio a richiesta, con le seguenti funzioni:
  - selezione **OFF**, estate e inverno
  - regolazione di temperatura acqua sanitario e riscaldamento
  - sblocco caldaia e test display
  - visualizzazione: OFF, estate, inverno, funzione pulizia/vacanze
  - temperatura acqua impostata sanitario e riscaldamento
  - blocco con codice di anomalia

## 2.2

### Elementi funzionali della caldaia

#### Legenda

- 1 Rubinetto di riempimento
- 2 Valvola di sicurezza
- 3 Pressostato acqua riscaldamento
- 4 Valvola a tre vie elettrica
- 5 Scambiatore acqua sanitaria
- 6 Pompa di circolazione
- 7 Valvola di sfogo aria
- 8 Candela accensione-rilevazione fiamma
- 9 Bruciatore
- 10 Termostato limite
- 11 Sonda NTC primario
- 12 Ventilatore
- 13 Pressostato fumi differenziale
- 14 Tubetto rilievo depressione
- 15 Vaso espansione
- 16 Scambiatore principale
- 17 Trasformatore di accensione remoto
- 18 Sonda NTC sanitario
- 19 Valvola gas
- 20 Flussostato
- 21 Idrometro
- 22 Scatola connessioni elettriche

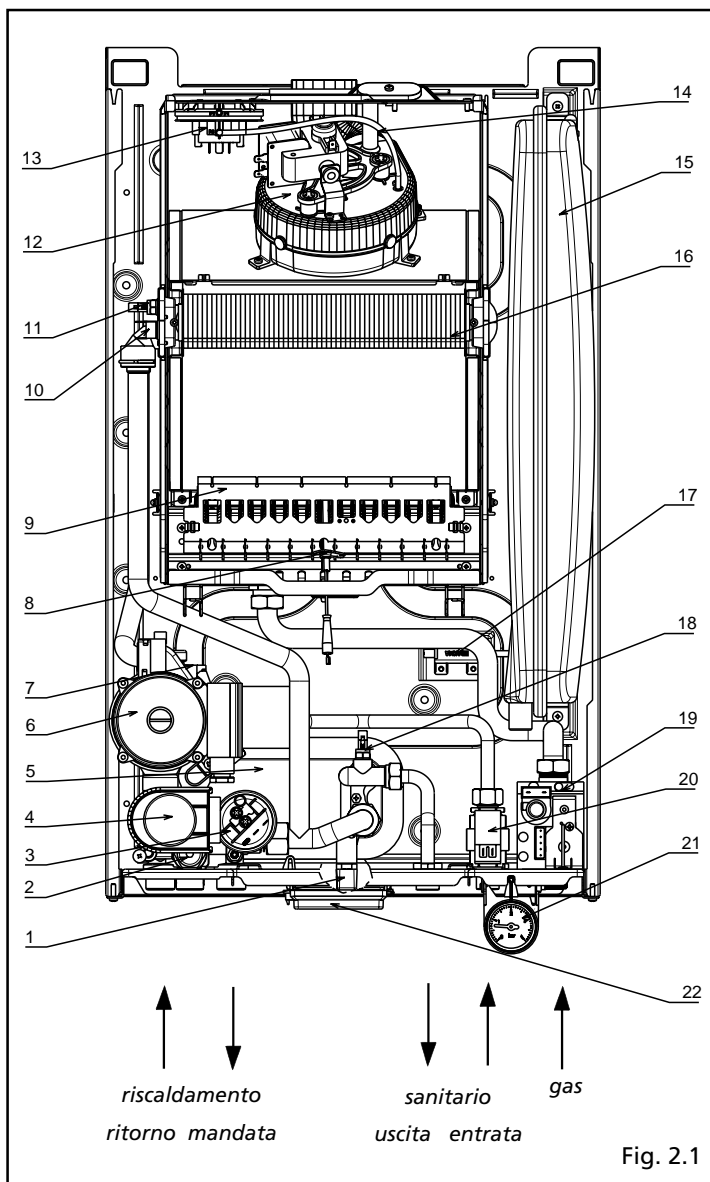


Fig. 2.1

## 2.3

### Pannello di comando

#### Legenda

- 23 Selettore temperatura acqua sanitario
- 24 Selettore di funzione
- 25 Led segnalazione stato caldaia
- 26 Selettore temperatura acqua riscaldamento

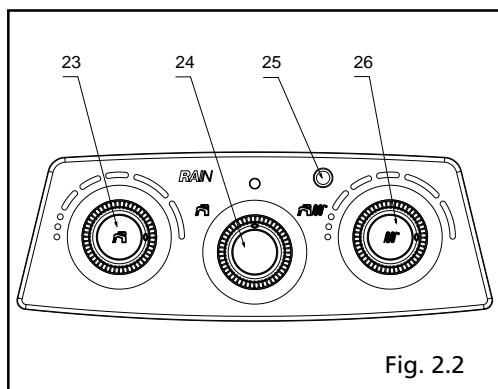
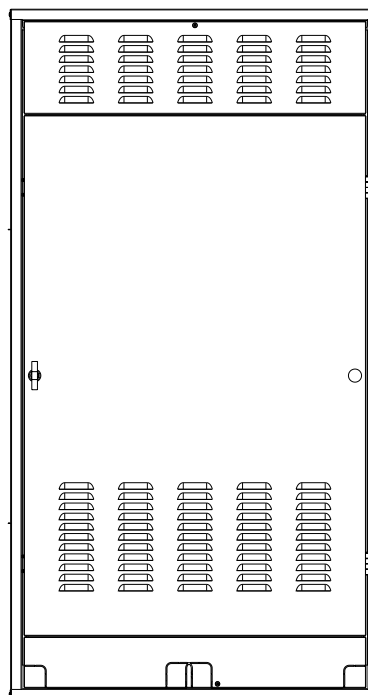


Fig. 2.2

### Unità da incasso



Per modello Rain Box C.S.I.

Fig. 2.3

## 2.4

### Dati tecnici

|  |                      | 24 C.S.I.           | 28 C.S.I.           |
|--|----------------------|---------------------|---------------------|
| Portata termica nominale riscaldamento/sanitario (Hi)                | kW                   | 26,30               | 30,50               |
|  | kcal/h               | 22618               | 26230               |
| Potenza termica nominale riscaldamento/sanitario                     | kW                   | 24,00               | 27,60               |
|  | kcal/h               | 20640               | 23736               |
| Portata termica ridotta riscaldamento (Hi)                           | kW                   | 11,20               | 12,70               |
|  | kcal/h               | 9632                | 10922               |
| Potenza termica ridotta riscaldamento                                | kW                   | 9,40                | 10,50               |
|  | kcal/h               | 8084                | 9030                |
| Portata termica ridotta sanitario (Hi)                               | kW                   | 9,80                | 10,50               |
|  | kcal/h               | 8428                | 9030                |
| Potenza termica ridotta sanitario                                    | kW                   | 8,20                | 8,70                |
|  | kcal/h               | 7052                | 7482                |
| Rendimento utile Pn. max   | %                    | 91,7 (** n° stelle) | 91,9 (** n° stelle) |
| Rendimento utile Pn. min   | %                    | 84,8                | 85,2                |
| Rendimento utile 30%   | %                    | 90,6                | 90,8                |
| Potenza elettrica  | W                    | 125                 | 125                 |
| Categoria  |                      | II2H3+              | II2H3+              |
| Tensione di alimentazione  | V - Hz               | 230-50              | 230-50              |
| Grado di protezione configurazione C                                 | IP                   | X5D                 | X5D                 |
| Grado di protezione configurazione B22                               | IP                   | X4D                 | X4D                 |
| Perdite al camino e al mantello con bruciatore spento                | %                    | 0,07-0,80           | 0,07-0,80           |
| <b>Esercizio riscaldamento</b>                                       |                      |                     |                     |
| Pressione  | bar                  | 3                   | 3                   |
| Campo di selezione della temperatura H <sub>2</sub> O riscaldamento  | °C                   | 40-80               | 40-80               |
| Pompa: prevalenza massima disponibile per l'impianto alla portata di | mbar                 | 380                 | 380                 |
|  | l/h                  | 800                 | 800                 |
| Vaso d'espansione a membrana   | l                    | 8                   | 8                   |
| Precarica vaso espansione  | bar                  | 1                   | 1                   |
| <b>Esercizio sanitario</b>   |                      |                     |                     |
| Pressione massima  | bar                  | 6                   | 6                   |
| Pressione minima   | bar                  | 0,15                | 0,15                |
| Quantità di acqua calda con Δt 25° C                                 | l/min                | 13,8                | 15,8                |
| con Δt 30° C   | l/min                | 11,5                | 13,2                |
| con Δt 35° C   | l/min                | 9,8                 | 11,3                |
| Portata minima acqua sanitaria                                       | l/min                | 2                   | 2                   |
| Campo di selezione della temperatura H <sub>2</sub> O sanitaria      | °C                   | 37-60               | 37-60               |
| Regolatore di flusso   | l/min                | 10                  | 12                  |
| <b>Pressione gas</b>   |                      |                     |                     |
| Pressione nominale gas metano (G 20)                                 | mbar                 | 20                  | 20                  |
| Pressione nominale gas liquido G.P.L. (G 30 / G 31)                  | mbar                 | 28-30/37            | 28-30/37            |
| <b>Collegamenti idraulici</b>  |                      |                     |                     |
| Entrata - uscita riscaldamento                                       | Ø                    | 3/4"                | 3/4"                |
| Entrata - uscita sanitario   | Ø                    | 1/2"                | 1/2"                |
| Entrata gas  | Ø                    | 3/4"                | 3/4"                |
| <b>Dimensioni caldaia</b>  |                      |                     |                     |
| Altezza  | mm                   | 740                 | 740                 |
| Larghezza  | mm                   | 450                 | 450                 |
| Profondità   | mm                   | 250                 | 250                 |
| Peso caldaia Rain C.S.I.   | kg                   | 37                  | 38                  |
| Peso caldaia Rain BOX C.S.I.   | kg                   | 36                  | 37                  |
| <b>Prestazioni ventilatore</b>                                       |                      |                     |                     |
| Portata fumi   | Nm <sup>3</sup> /H   | 45,191              | 53,496              |
| Portata aria   | Nm <sup>3</sup> /H   | 42,554              | 50,438              |
| Prevalenza residua tubi concentrici 0,85 m                           | mbar                 | 0,2                 | 0,2                 |
| Prevalenza residua caldaia senza tubi                                | mbar                 | 0,35                | 0,35                |
| <b>Tubi scarico fumi concentrici</b>                                 |                      |                     |                     |
| Diametro   | mm                   | 60-100              | 60-100              |
| Lunghezza massima  | m                    | 4,25 (3,30 ****)    | 3,40 (3,40 ****)    |
| Perdita per l'inserimento di una curva 90°/45°                       | m                    | 0,85/0,5            | 0,85/0,5            |
| Foro di attraversamento muro (diametro)                              | mm                   | 105                 | 105                 |
| <b>Tubi scarico fumi separati</b>                                    |                      |                     |                     |
| Diametro   | mm                   | 80                  | 80                  |
| Lunghezza massima  | m                    | 20 + 20             | 14,5 + 14,5         |
| Perdita per l'inserimento di una curva 90°/45°                       | m                    | 0,8/0,5             | 0,8/0,5             |
| NOx  |                      | classe 2            | classe 3            |
| <b>Valori di emissioni a portata massima e minima con gas G20*</b>   |                      |                     |                     |
| <b>Massimo</b>   | CO s.a. inferiore a  | p.p.m.              | 100                 |
|  | CO <sub>2</sub>      | %                   | 6,95                |
|  | NOx s.a. inferiore a | p.p.m.              | 140                 |
|  | Δt fumi              | °C                  | 127                 |
| <b>Minimo</b>  | CO s.a. inferiore a  | p.p.m.              | 130                 |
|  | CO <sub>2</sub>      | %                   | 2,60                |
|  | NOx s.a. inferiore a | p.p.m.              | 110                 |
|  | Δt fumi              | °C                  | 98                  |

\* Verifica eseguita con tubi separati Ø 80 0,5+0,5 - curva 90° - temperature acqua 80-60°C.

I dati espressi **non devono essere** utilizzati per certificare l'impianto; per la certificazione devono essere utilizzati i dati indicati nel "Libretto Impianto" misurati all'atto della prima accensione

\*\*\*\* Installazioni di tipo C22

NOTA: Tutte le lunghezze massime sono riportate senza flangia fumi (Ø 42, 24 C.S.I.) - (Ø 43, 28 C.S.I.).

| PARAMETRI  | Gas metano<br>(G 20) | Gas liquido         |                   |
|--|----------------------|---------------------|-------------------|
|  |                      | butano<br>(G 30)    | propano<br>(G 31) |
| Indice di Wobbe inferiore<br>(a 15°C-1013 mbar) . . . . . MJ/m³S         | 45,67                | 80,58               | 70,69             |
| Potere calorifico inferiore . . . . . MJ/m³S                             | 34,02                | 116,09              | 88                |
| Pressione nominale di alimentazione . . . . . mbar (mm H <sub>2</sub> O) | 20 (203,9)           | 28-30 (285,5-305,9) | 37 (377,3)        |
| Pressione minima di alimentazione . . . . . mbar (mm H <sub>2</sub> O)   | 13,5 (137,7)         |                     |                   |
| <b>Rain 24 C.S.I.</b>  |                      |                     |                   |
| Bruciatore principale:   |                      |                     |                   |
| numero 12 ugelli . . . . . Ø mm  | 1,35                 | 0,77                | 0,77              |
| Portata gas massima riscaldamento . . . . . Sm³/h                        | 2,78                 |                     |                   |
| . . . . . kg/h   |                      | 2,07                | 2,04              |
| Portata gas massima sanitario . . . . . Sm³/h                            | 2,78                 |                     |                   |
| . . . . . kg/h   |                      | 2,07                | 2,04              |
| Portata gas minima riscaldamento . . . . . Sm³/h                         | 1,18                 |                     |                   |
| . . . . . kg/h   |                      | 0,88                | 0,87              |
| Portata gas minima sanitario . . . . . Sm³/h                             | 1,04                 |                     |                   |
| . . . . . kg/h   |                      | 0,77                | 0,76              |
| Pressione massima a valle della valvola in riscaldamento mbar. . . . .   | 10,10                | 28,00               | 36,00             |
| mm. H <sub>2</sub> O. . . . .  | 102,99               | 285,52              | 367,10            |
| Pressione massima a valle della valvola in sanitario mbar . . . . .      | 10,10                | 28,00               | 36,00             |
| mm. H <sub>2</sub> O. . . . .  | 102,99               | 285,52              | 367,10            |
| Pressione minima a valle della valvola in riscaldamento mbar . . . . .   | 1,90                 | 5,60                | 7,30              |
| mm. H <sub>2</sub> O. . . . .  | 19,37                | 57,10               | 74,44             |
| Pressione minima a valle della valvola in sanitario mbar . . . . .       | 1,50                 | 4,40                | 5,50              |
| mm. H <sub>2</sub> O. . . . .  | 15,30                | 44,87               | 56,08             |
| <b>Rain 28 C.S.I.</b>  |                      |                     |                   |
| Bruciatore principale:   |                      |                     |                   |
| numero 13 ugelli . . . . . Ø mm  | 1,35                 | 0,78                | 0,78              |
| Portata gas massima riscaldamento . . . . . Sm³/h                        | 3,23                 |                     |                   |
| . . . . . kg/h   |                      | 2,40                | 2,37              |
| Portata gas massima sanitario . . . . . Sm³/h                            | 3,23                 |                     |                   |
| . . . . . kg/h   |                      | 2,40                | 2,37              |
| Portata gas minima riscaldamento . . . . . Sm³/h                         | 1,34                 |                     |                   |
| . . . . . kg/h   |                      | 1,00                | 0,99              |
| Portata gas minima sanitario . . . . . Sm³/h                             | 1,11                 |                     |                   |
| . . . . . kg/h   |                      | 0,83                | 0,82              |
| Pressione massima a valle della valvola in riscaldamento mbar. . . . .   | 11,30                | 28,00               | 36,00             |
| mm. H <sub>2</sub> O. . . . .  | 115,23               | 285,52              | 367,10            |
| Pressione massima a valle della valvola in sanitario mbar . . . . .      | 11,30                | 28,00               | 36,00             |
| mm. H <sub>2</sub> O. . . . .  | 115,23               | 285,52              | 367,10            |
| Pressione minima a valle della valvola in riscaldamento mbar . . . . .   | 2,25                 | 5,20                | 6,80              |
| mm. H <sub>2</sub> O. . . . .  | 22,94                | 53,03               | 69,34             |
| Pressione minima a valle della valvola in sanitario mbar . . . . .       | 1,60                 | 3,60                | 4,80              |
| mm. H <sub>2</sub> O. . . . .  | 16,32                | 36,71               | 48,95             |

N.B.: solo per la versione GPL inserire la flangia bruciatore posteriore.



## 2.5

### Materiale a corredo

La caldaia è contenuta in un imballo di cartone; per sballarla effettuare le seguenti operazioni:

- appoggiare la caldaia a terra per il lato più lungo
- tagliare il nastro adesivo superiore di chiusura
- sollevare le ali del cartone
- tagliare la scatola lungo gli spigoli come indicato dalla dicitura stampigliata sull'imballo.

A corredo viene fornito il seguente materiale:

- una busta di plastica contenente:
  - libretto istruzioni per l'utente
  - libretto istruzioni per l'installatore
  - modulo adesione garanzia
  - 2 flange Ø 42, 46 mm per 24 CSI
  - 2 flange Ø 43, 47 mm per 28 CSI.

A corredo della caldaia **Rain C.S.I.** viene

fornito il seguente materiale:

- una confezione contenente:
  - rubinetto gas
  - rubinetto acqua sanitaria
  - 4 tubi, 4 raccordi, 4 dadi, 6 guarnizioni per il collegamento all'impianto
- la piastra di supporto caldaia con dima di premontaggio integrata
- copertura raccordi

A corredo della caldaia **Rain BOX C.S.I.** viene fornito il seguente materiale:

- una confezione contenente:
  - rubinetto acqua sanitaria
  - 5 tubi, 10 guarnizioni per il collegamento all'impianto

A corredo del **telaio da incasso** viene fornito il seguente materiale:

- dima collegamenti idraulici e 4 viti
- 4 nippli e 4 dadi
- rubinetto gas e molletta di fissaggio.

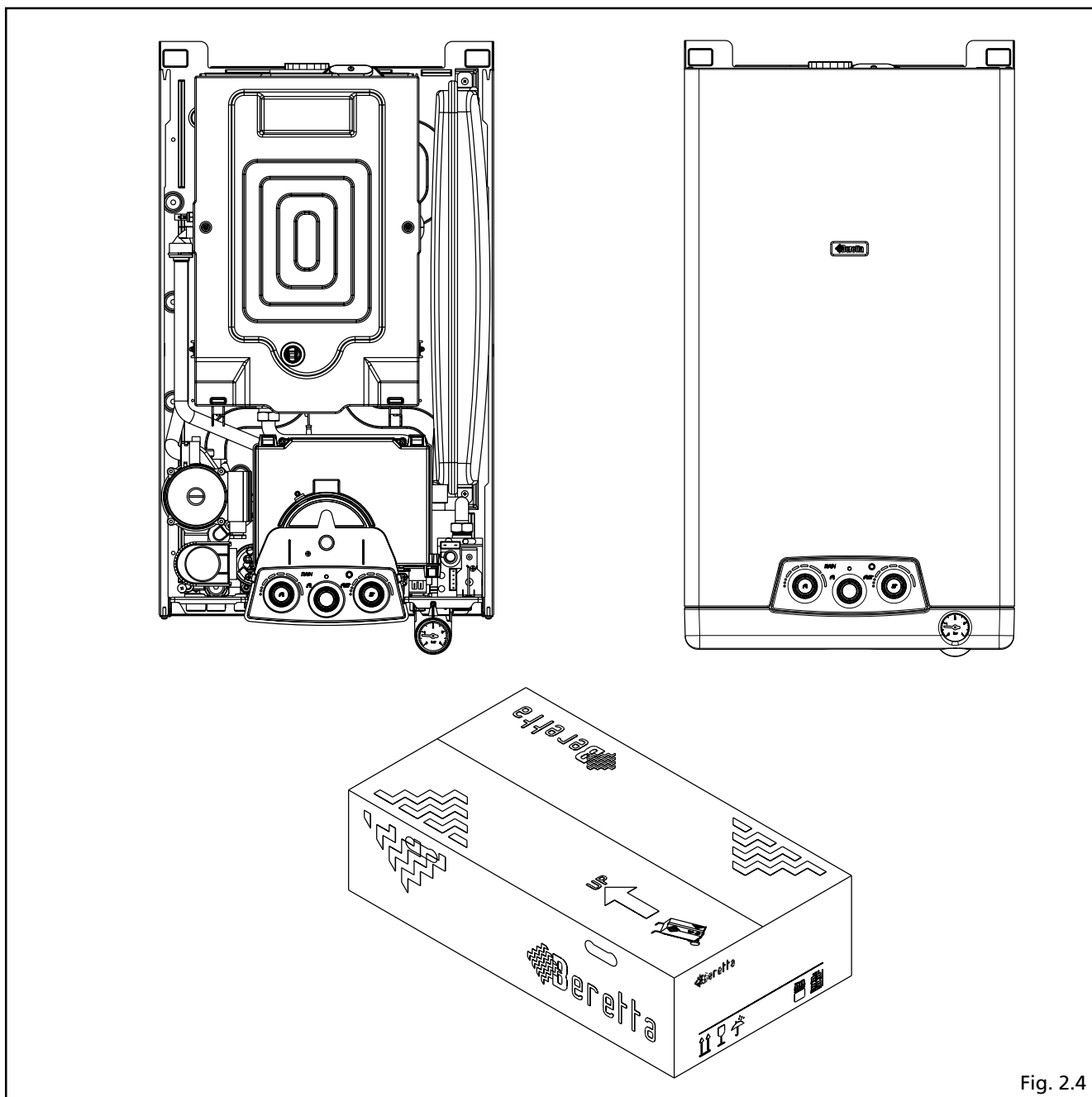
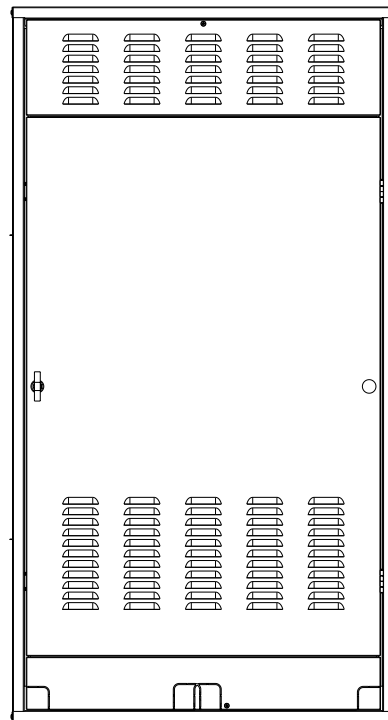
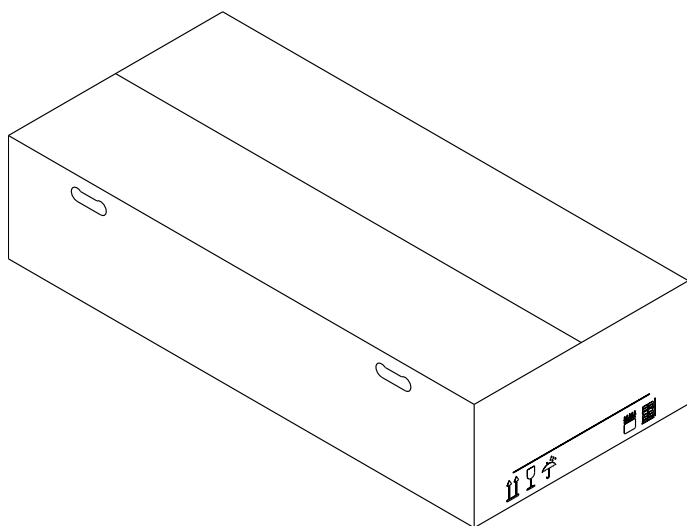


Fig. 2.4

Unità da incasso



Per modello Rain Box C.S.I.

Fig. 2.5

2.6  
Dimensioni d'ingombro ed attacchi

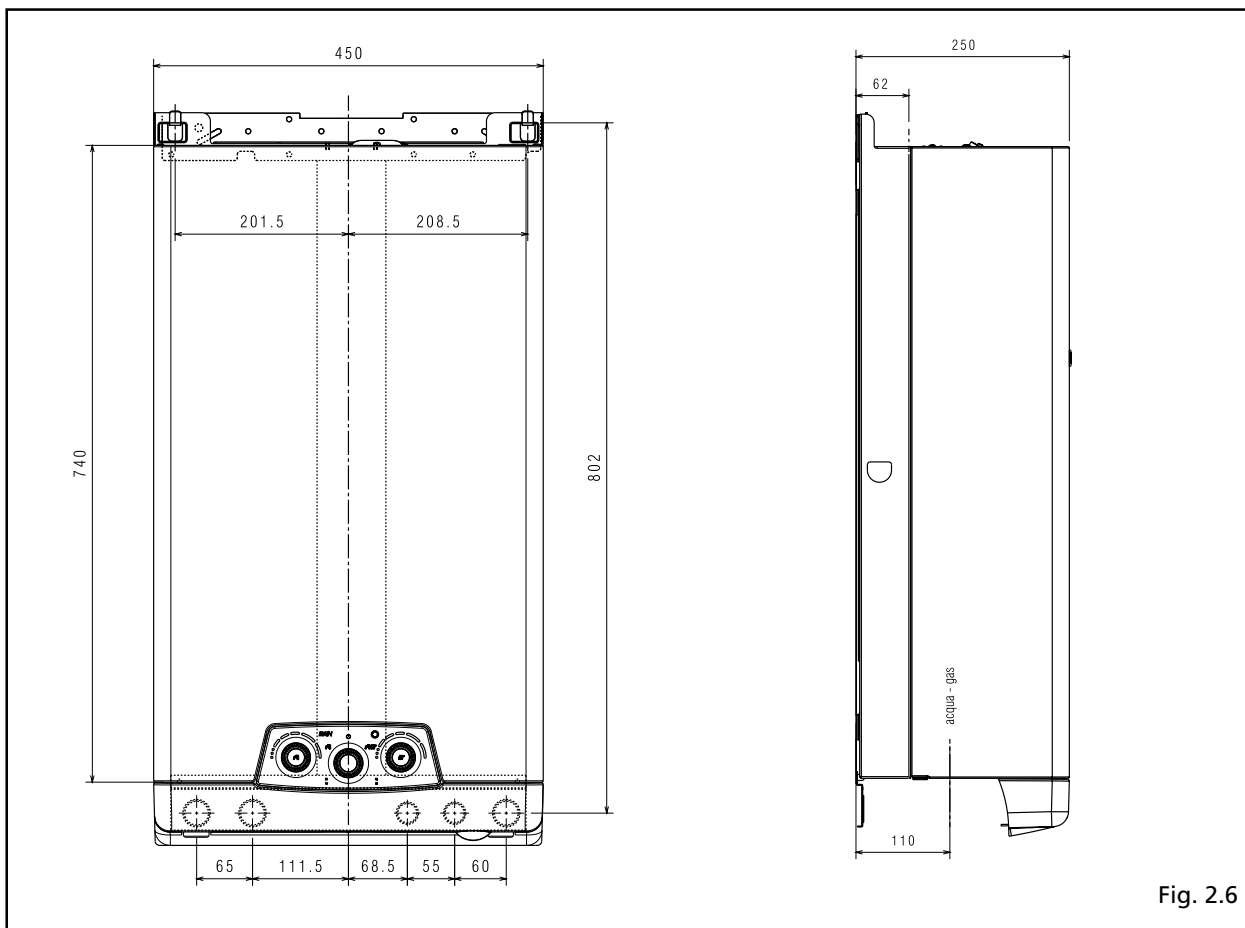


Fig. 2.6

## 2.7 Circuito idraulico

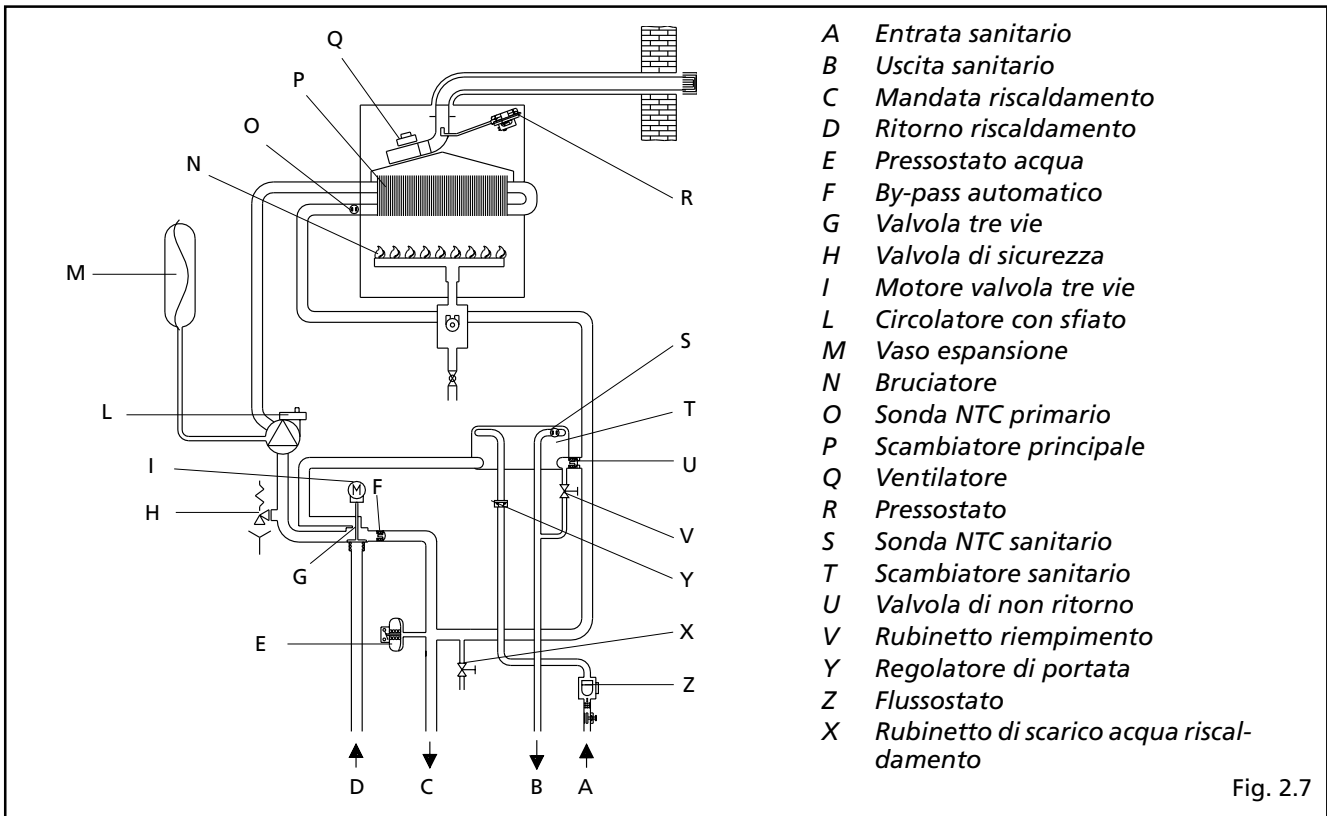


Fig. 2.7

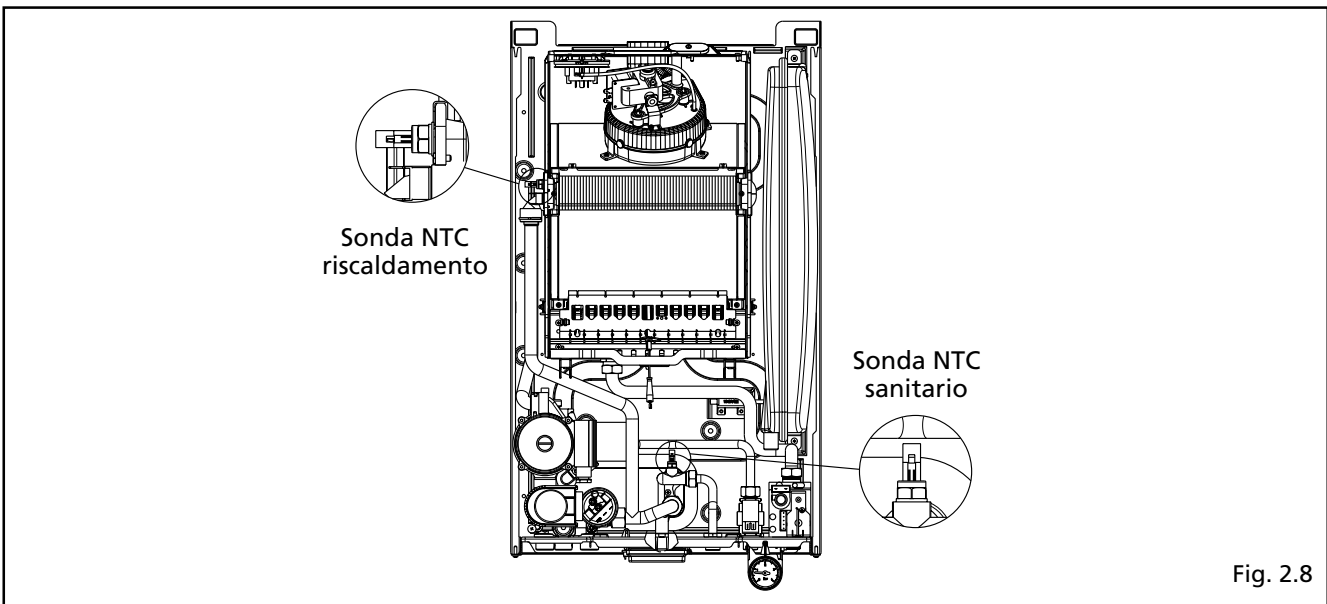


Fig. 2.8

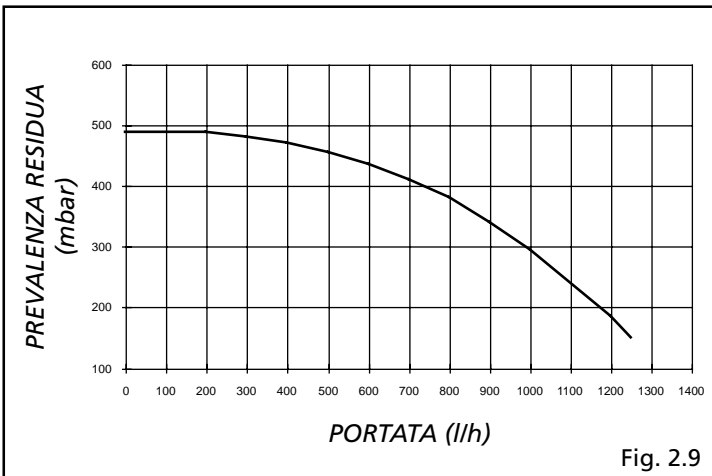


Fig. 2.9

### Prevalenza residua del circolatore

La prevalenza residua per l'impianto di riscaldamento è rappresentata, in funzione della portata, dal grafico a fianco.

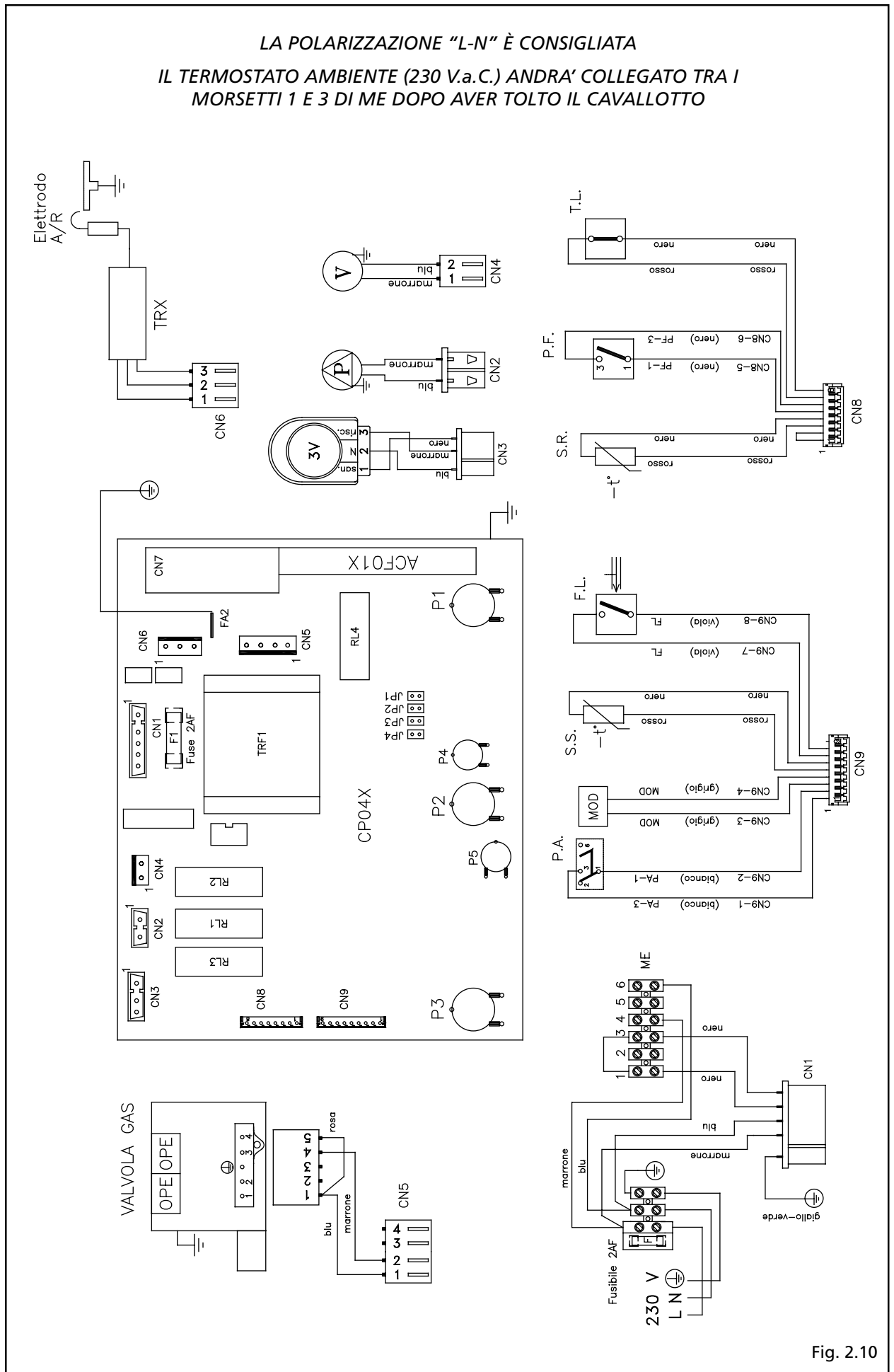
Il dimensionamento delle tubazioni dell'impianto di riscaldamento deve essere eseguito tenendo presente il valore della prevalenza residua disponibile.

Si tenga presente che la caldaia funziona correttamente se nello scambiatore del riscaldamento si ha una sufficiente circolazione d'acqua.

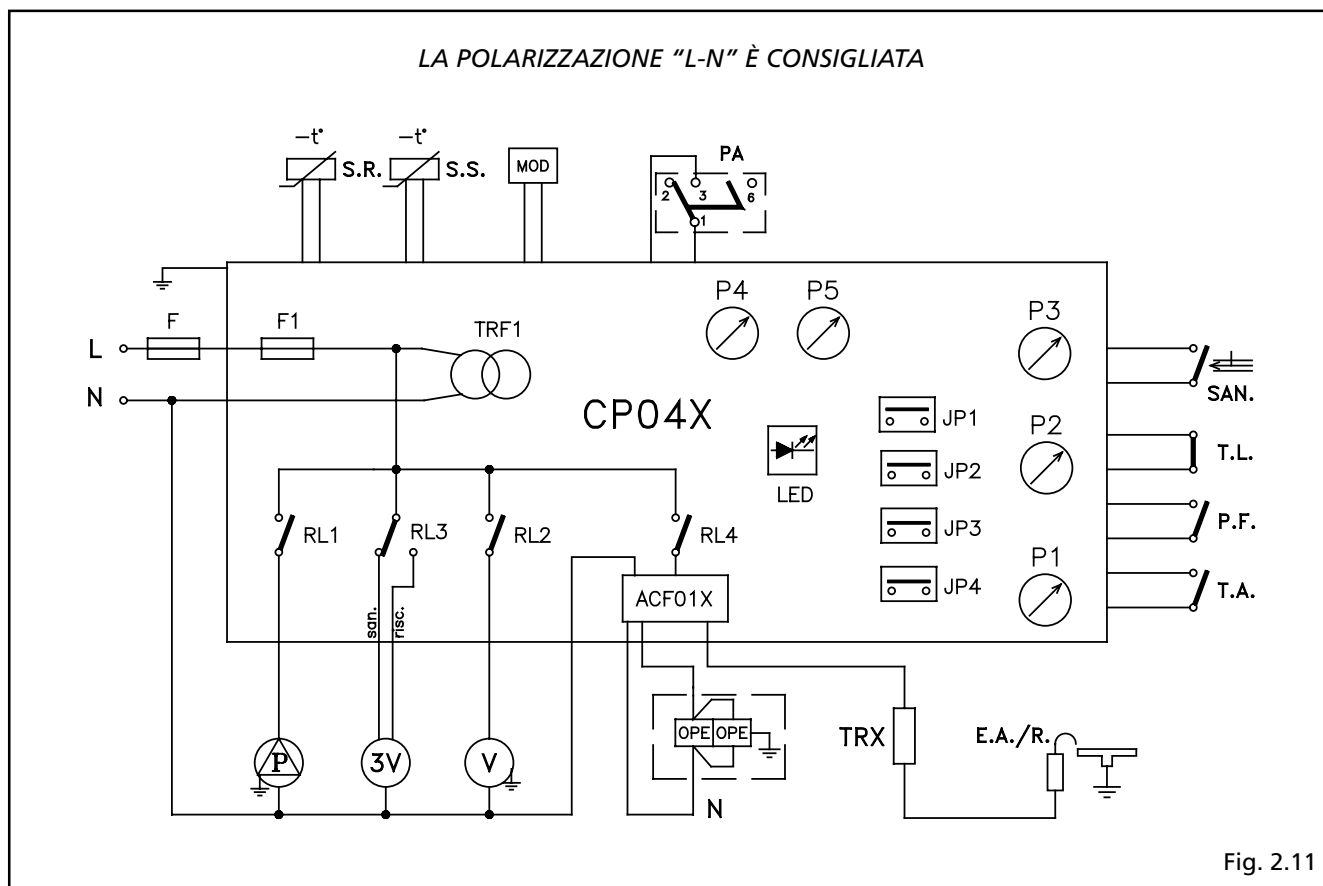
A questo scopo la caldaia è dotata di un by-pass automatico che provvede a regolare una corretta portata d'acqua nello scambiatore riscaldamento in qualsiasi condizione d'impianto.

## 2.8

### Schema elettrico multifilare



## 2.9 Schema elettrico funzionale



|      |   |         |   |
|------|---|---------|---|
| P1   | Potenziometro selezione temperatura sanitario                     | F       | Fusibile esterno 2 A F  |
| P2   | Potenziometro selezione temperatura riscaldamento                 | F1      | Fusibile 2 A F  |
| P3   | Selettore OFF-estate-inverno                                      | E.A./R. | Elettrodo accensione/rilevazione                                    |
| P4   | Potenziometro regolazione minimo riscaldamento                    | RL1     | Relè comando pompa  |
| P5   | Potenziometro regolazione massimo riscaldamento (quando previsto) | RL2     | Relè comando ventilatore  |
| P.F. | Pressostato fumi  | RL3     | Relè comando motore valvola tre vie                                 |
| T.A. | Termostato ambiente   | RL4     | Relè consenso accensione  |
| T.L. | Termostato limite   | LED     | Led verde alimentazione presente<br>Led rosso segnalazione anomalia |
| P.A. | Pressostato riscaldamento (acqua)                                 | MOD     | Modulatore  |
| SAN. | Flussostato sanitario   | P       | Pompa   |
| S.R. | Sonda (NTC) temperatura circuito primario                         | V       | Ventilatore   |
| S.S. | Sonda (NTC) temperatura circuito sanitario                        | 3V      | Servomotore valvola 3 vie   |
| JP1  | Ponte selezione funzionamento solo riscaldamento                  | CP04X   | Scheda comando  |
| JP2  | Ponte azzeramento timer riscaldamento                             | TRF1    | Trasformatore   |
| JP3  | Ponte selezione MTN-GPL   | OPE     | Operatore valvola gas   |
| JP4  | Selettore termostati sanitario assoluti                           | CN1-CN9 | Connettori di collegamento  |
|      |   | ACF01X  | Modulo di accensione e di controllo fiamma                          |
|      |   | TRX     | Trasformatore di accensione remoto                                  |
|      |   | ME      | Morsettiera per collegamenti esterni                                |

## 2.10

### Collegamento termostato ambiente e/o programmatore orario

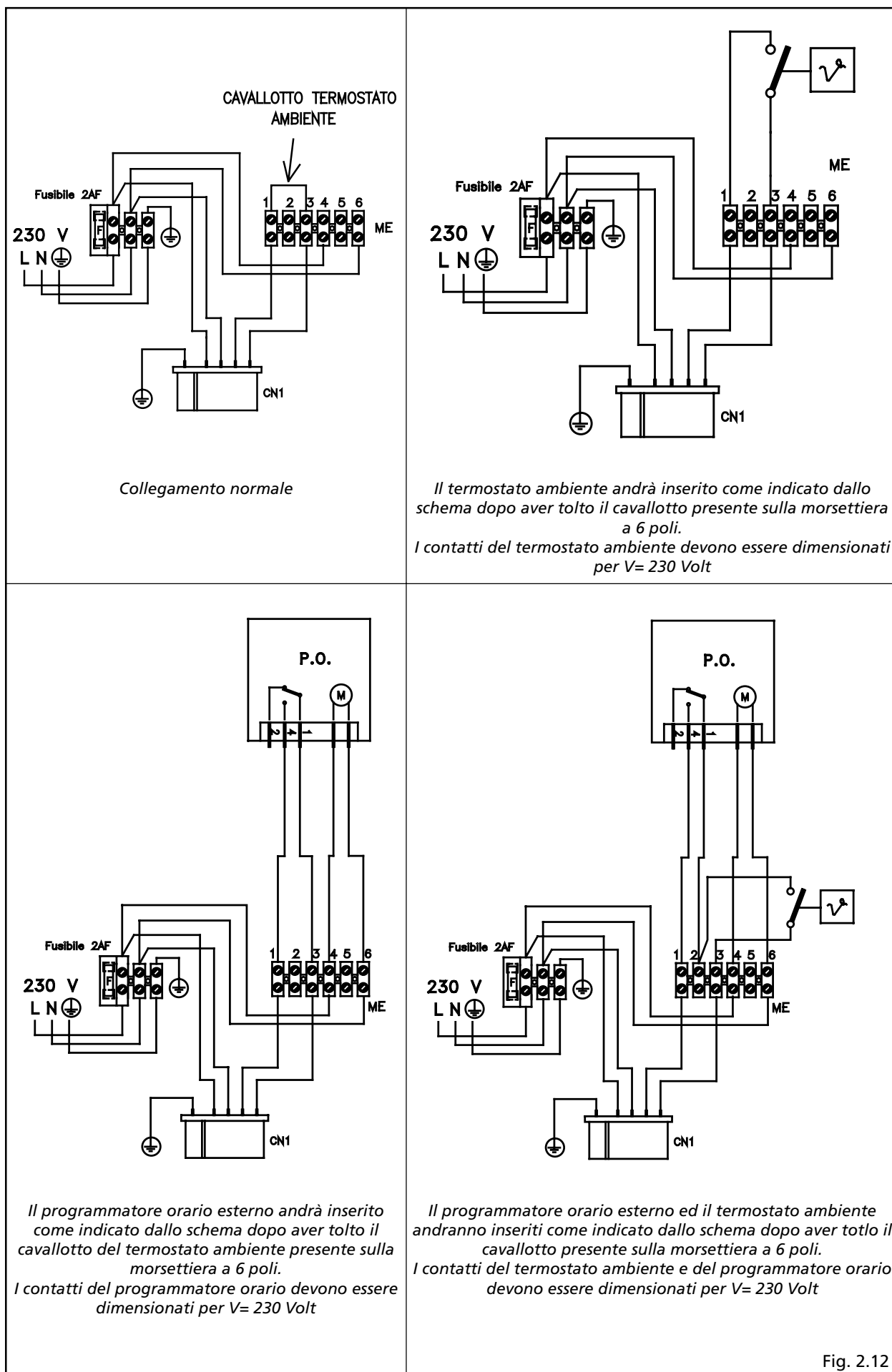


Fig. 2.12

# 3 INSTALLAZIONE

## 3.1 Norme per l'installazione

L'installazione dev'essere eseguita da personale qualificato in conformità alle seguenti normative di riferimento:

- UNI-CIG 7129
- UNI-CIG 7131
- CEI 64-8.

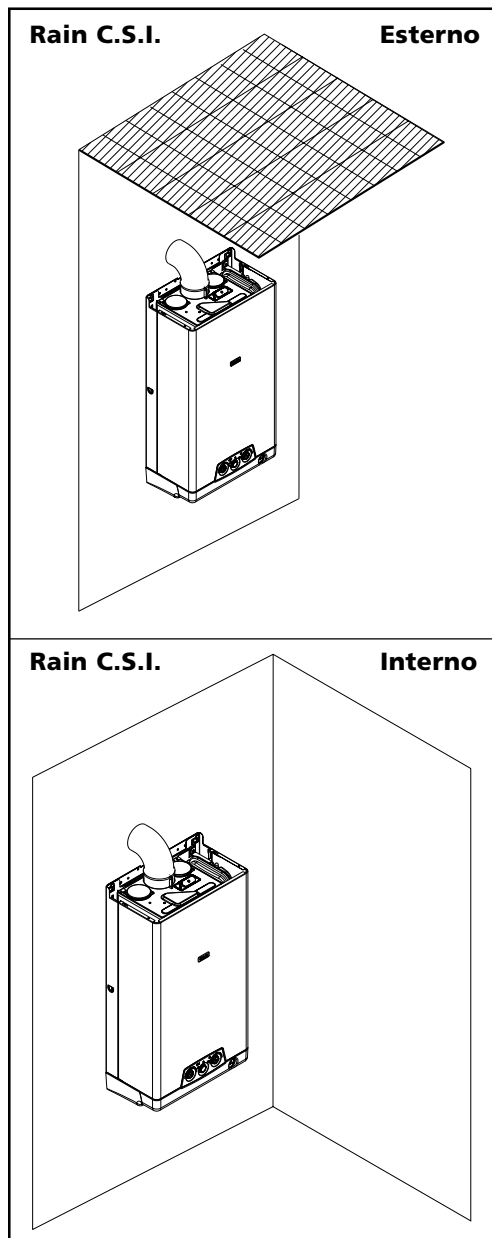
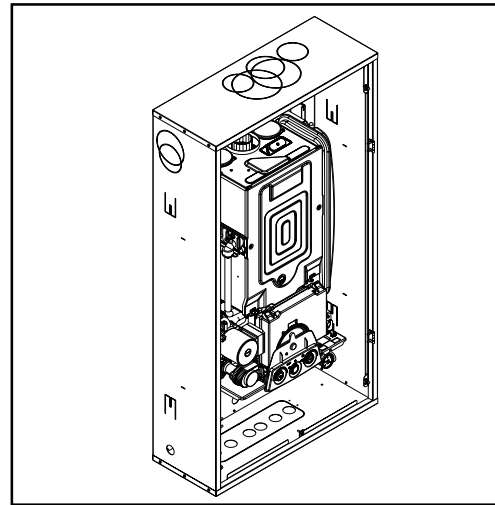
Ci si deve inoltre sempre attenere alle locali norme dei Vigili del Fuoco, dell'Azienda del Gas ed alle eventuali disposizioni nazionali e locali.

### UBICAZIONE

**Rain C.S.I.** può essere installata all'interno o all'esterno in luogo parzialmente protetto, ossia in luogo in cui la caldaia non è esposta all'azione diretta e all'infiltrazione di pioggia, neve o grandine. La caldaia può funzionare in un campo di temperatura da  $-3\text{ }^{\circ}\text{C}$  a  $+60\text{ }^{\circ}\text{C}$ . Per temperature inferiori far riferimento a paragrafo sistema antigelo.

**Rain BOX C.S.I.** deve essere installata all'esterno nell'apposito box per incasso (cod. 1101179).

La caldaia può funzionare in un campo di temperatura da  $-3\text{ }^{\circ}\text{C}$  a  $+60\text{ }^{\circ}\text{C}$ .



### DISTANZE MINIME

Per poter permettere l'accesso interno della caldaia al fine di eseguire le normali operazioni di manutenzione, è necessario rispettare gli spazi minimi previsti per l'installazione.

Per un corretto posizionamento dell'apparecchio, tenere presente che:

- è vietato lasciare sostanze infiammabili nel locale dov'è installata la caldaia
- le pareti sensibili al calore (per esempio quelle in legno) devono essere protette con opportuno isolamento.

### IMPORTANTE

Prima dell'installazione, si consiglia di effettuare un lavaggio accurato di tutte le tubazioni dell'impianto onde rimuovere eventuali residui che potrebbero compromettere il buon funzionamento dell'apparecchio. Installare al di sotto della valvola di sicurezza un imbuto di raccolta d'acqua con relativo scarico in caso di fuoriuscita per sovrappressione dell'impianto di riscaldamento. Il circuito dell'acqua sanitaria non necessita di valvola di sicurezza, ma è necessario accertarsi che la pressione dell'acquedotto non superi i 6 bar. In caso di incertezza sarà opportuno installare un riduttore di pressione.

**Prima dell'accensione, accertarsi che la caldaia sia predisposta per il funzionamento con il gas disponibile; questo è rilevabile dalla scritta sull'imballo e dall'etichetta autoadesiva riportante la tipologia di gas.**

È molto importante evidenziare che in alcuni casi le canne fumarie vanno in pressione e quindi le giunzioni dei vari elementi devono essere ermetiche.

### SISTEMA ANTIGELO

La caldaia è equipaggiata di serie di un sistema antigelo automatico, che si attiva

quando la temperatura dell'acqua del circuito primario scende sotto i 6°C.

Questo sistema è sempre attivo e garantisce la protezione della caldaia fino a una temperatura esterna di -3°C.

⚠ Per usufruire di questa protezione, basata sul funzionamento del bruciatore, la caldaia dev'essere in condizione di accendersi; ne consegue che qualsiasi condizione di blocco (per es. mancanza di gas o alimentazione elettrica, oppure intervento di una sicurezza) disattiva la protezione.

**La protezione antigelo è attiva anche con caldaia in stand-by.**

Quando la caldaia viene installata in un luogo con pericolo di gelo, con temperature esterne comprese tra -3°C e -10°C, per la protezione del circuito sanitario si deve utilizzare un accessorio a richiesta composto da un termostato di comando e da una serie di resistenze elettriche con relativo cablaggio.

⚠ Per usufruire di questa protezione, attuata con resistenze alimentate elettricamente, è necessario che vi sia alimentazione elettrica. Ne consegue che qualsiasi mancanza di alimentazione disattiva la protezione.

**La protezione antigelo è attiva anche con caldaia in stand-by.**

**Il montaggio del kit resistenze antigelo dev'essere effettuato solo da personale autorizzato, seguendo le istruzioni contenute nella confezione del kit.**

**Le resistenze antigelo raggiungono temperature elevate, pertanto non possono essere collegate su tubazioni contenenti gomma, in materiale plastico o comunque non adatta a dissipare il calore prodotto.**

**L'uso improprio potrebbe causare principi d'incendio.**

In condizioni normali di funzionamento, la caldaia è in grado di autoprotettersi dal gelo. Qualora la macchina venisse lasciata priva di alimentazione per lunghi periodi in zone dove si possono realizzare condizioni di temperature inferiori a 0°C e non si desidera svuotare l'impianto di riscaldamento, per la protezione antigelo della stessa si consiglia di far introdurre nel circuito primario un liquido anticongelante di buona marca. Seguire scrupolosamente le istruzioni del produttore per quanto riguarda la percentuale di liquido anticongelante rispetto alla temperatura minima alla quale si vuole preservare il circuito di macchina, la durata e lo smaltimento del liquido.

Per la parte sanitaria, si consiglia di svuotare il circuito.

I materiali con cui sono realizzati i componenti delle caldaie resistono a liquidi congelanti a base di glicoli etilenici.

## 3.2 Fissaggio della caldaia a parete e collegamenti idraulici

La caldaia è fornita di serie con piastra di supporto caldaia con dima di premontaggio integrata (fig. 3.1). La posizione e la dimensione degli attacchi idraulici sono riportate nel dettaglio:

|          |                       |      |
|----------|-----------------------|------|
| <b>A</b> | ritorno riscaldamento | 3/4" |
| <b>B</b> | mandata riscaldamento | 3/4" |
| <b>C</b> | allacciamento gas     | 3/4" |
| <b>D</b> | uscita sanitario      | 1/2" |
| <b>E</b> | entrata sanitario     | 1/2" |

Per il montaggio effettuare le seguenti operazioni:

- fissare la piastra di supporto caldaia (**F**) con dima di premontaggio (**G**) alla parete e con l'aiuto di una livella a bolla d'aria controllare che siano perfettamente orizzontali
- tracciare i 4 fori (ø 6 mm) previsti per il fissaggio della piastra di supporto caldaia (**F**) e i 2 fori (ø 4 mm) per il fissaggio della dima di premontaggio (**G**)
- verificare che tutte le misure siano esatte, quindi forare il muro utilizzando un trapano con punta del diametro indicato precedentemente
- fissare piastra con dima integrata al muro utilizzando dei tasselli ad espansione.

Effettuare i collegamenti idraulici.

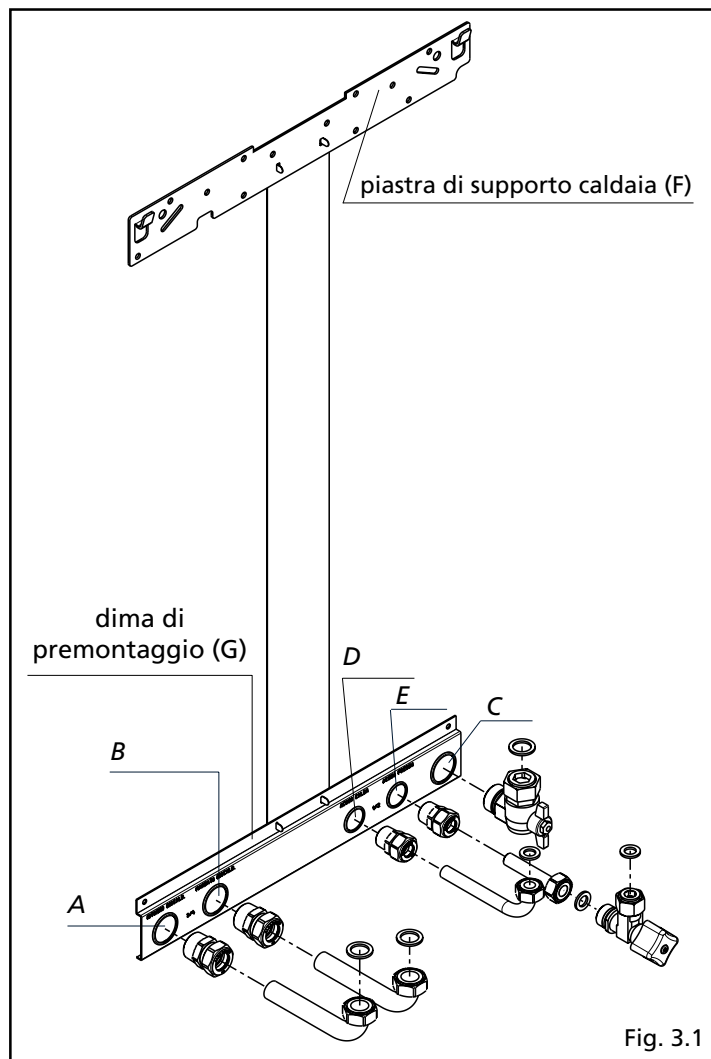


Fig. 3.1



### 3.3 Installazione dell'unità da incasso e collegamenti idraulici

L'unità da incasso permette di installare la caldaia sia appesa alla parete sia nello spessore del muro. Il telaio è munito di una dima nella zona inferiore per il collegamento all'impianto idrico. Sono forniti i ganci di sostegno della caldaia che devono essere fissati al telaio.

I fori laterali e verso l'alto consentono il montaggio di scarichi concentrici e sdoppiati.

#### Installazione ad incasso (fig. 3.2)

- Ricavare una nicchia nella parete delle dimensioni dell'unità da incasso e uno spazio sotto per eseguire i collegamenti idrici e del gas. È inoltre possibile effettuare i collegamenti idraulici con uscita posteriore tramite l'apposito kit
- **dovrà essere considerato il rischio di un ponte termico tra l'appartamento e la nicchia: prevedere l'interposizione di un adeguato spessore di materiale isolante (non fornito di serie)**
- posizionare l'unità da incasso nella nicchia
- bloccare l'unità da incasso mediante l'uso di preparati cementizi o silicatici
- per un migliore aggancio possono essere utilizzate le zanche laterali (D)

⚠ La copertura dell'unità da incasso è dotata di prese d'aria che non devono essere ostruite.

⚠ Ricordarsi di prevedere i complementi d'impianto nel corso dell'installazione dell'unità da incasso.

⚠ Per maggiori dettagli fare riferimento alle istruzioni riportate sull'adesiva presente all'interno dell'unità da incasso.

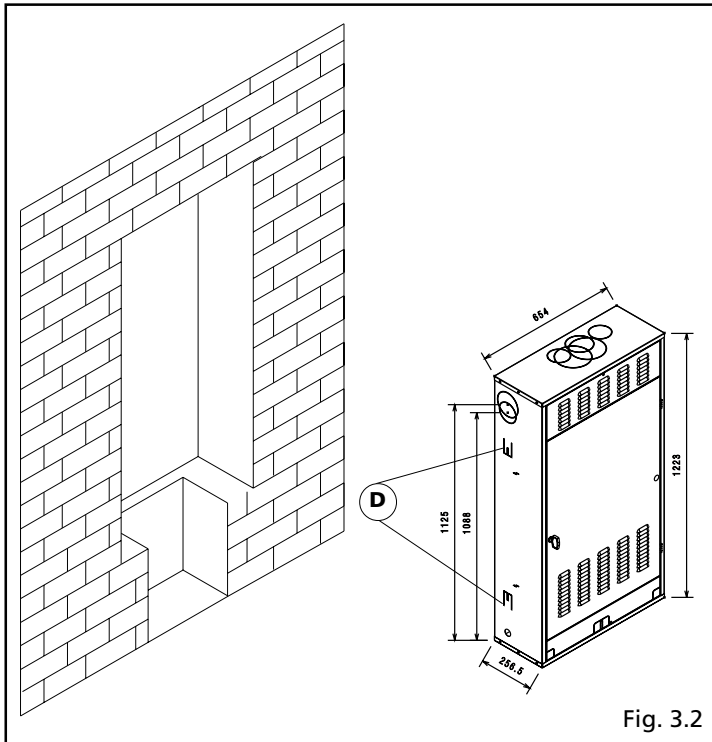


Fig. 3.2

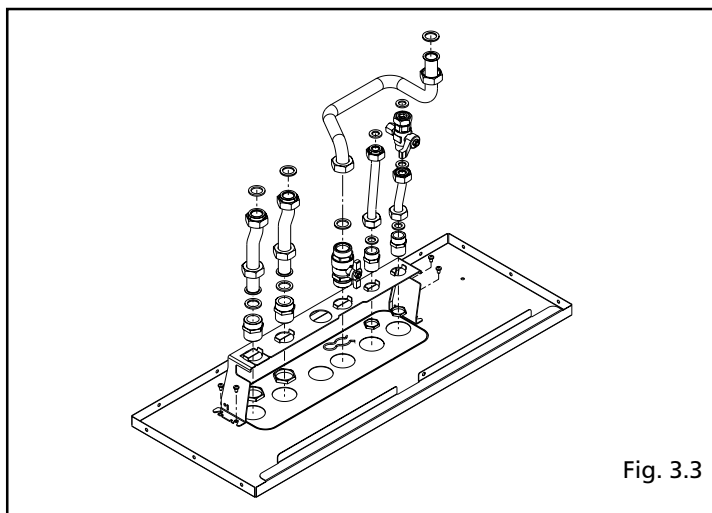


Fig. 3.3

#### Collegamenti idraulici (fig. 3.3)

Utilizzare la dima fornita con l'unità da incasso per l'alloggiamento dei nipples. Fissare la dima al fondo dell'unità da incasso tramite le viti fornite di serie.

Nel caso di installazioni con collegamenti idraulici provenienti dallo schienale dell'unità da incasso, è disponibile il kit collegamenti idraulici per uscita posteriore.

⚠ Nel caso di installazione a parete aprire SOLO i pretranciati necessari al passaggio dei tubi per impedire il contatto con parti in tensione.

⚠ La scelta e l'installazione dei componenti dell'impianto sono demandate all'installatore che dovrà operare secondo le regole della buona tecnica e della legislazione vigente.

⚠ Gli impianti caricati con antigelo obbligano l'impiego di disgiuntori idrici.

⚠ Lo scarico delle valvole di sicurezza della caldaia deve essere collegato ad un adeguato sistema di raccolta ed

evacuazione. Il costruttore della caldaia non è responsabile di eventuali allagamenti causati dall'intervento delle valvole di sicurezza.

### Fissaggio della caldaia (fig. 3.4)

Rompere le barre orizzontali in lamiera ed inserire la caldaia all'interno dell'unità da incasso agganciandola agli appositi ganci previsti sul fondo del telaio.

## 3.4

### Collegamento elettrico

Il collegamento alla rete elettrica deve essere realizzato tramite un dispositivo di separazione con apertura onnipolare di almeno 3 mm.

L'apparecchio funziona con corrente alternata a 230 Volt/50 Hz ha una potenza elettrica di 125 W ed è conforme alla norma EN 60335-1.

È obbligatorio il collegamento con un efficace impianto di messa a terra, secondo le vigenti norme nazionali e locali. È inoltre consigliato rispettare il collegamento fase neutro (L-N).

⚠ Il conduttore di terra dev'essere un paio di cm più lungo degli altri.

**È vietato l'uso dei tubi gas e/o acqua come messa a terra di apparecchi elettrici.**

Il costruttore non può essere considerato responsabile per eventuali danni causati dalla mancanza di messa a terra dell'impianto. Per l'allacciamento elettrico utilizzare **il cavo alimentazione in dotazione** (fig. 3.5). Il termostato ambiente e/o l'orologio programmatore vanno collegati come indicato sullo schema elettrico riportato a pagina 14.

**Nel caso di sostituzione del cavo di alimentazione, utilizzare un cavo del tipo HAR H05V2V2-F, 3 x 0,75 mm<sup>2</sup>, Ø max esterno 7 mm.**

La caldaia è equipaggiata di una comoda scatoletta connessioni elettriche posta al di sotto della caldaia. I morsetti sono facilmente accessibili aprendo il coperchio della scatola (fig. 3.5).

## 3.5

### Collegamento gas

Prima di effettuare il collegamento dell'apparecchio alla rete del gas, verificare che:

- siano state rispettate le vigenti norme nazionali e locali
- il tipo di gas sia quello per il quale è stato predisposto l'apparecchio
- le tubazioni siano pulite.

⚠ L'impianto di alimentazione del gas deve essere adeguato alla portata della caldaia e deve essere dotato di tutti i dispositivi di sicurezza e di controllo prescritti dalle vigenti norme nazionali e locali.

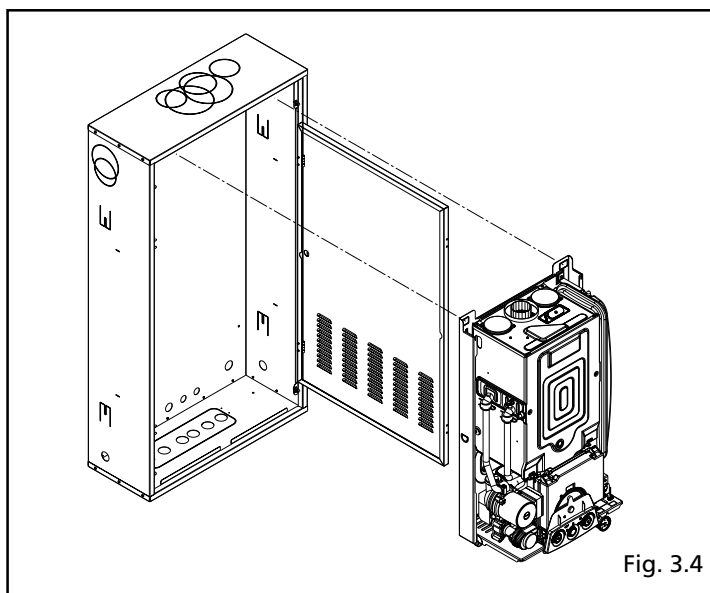


Fig. 3.4

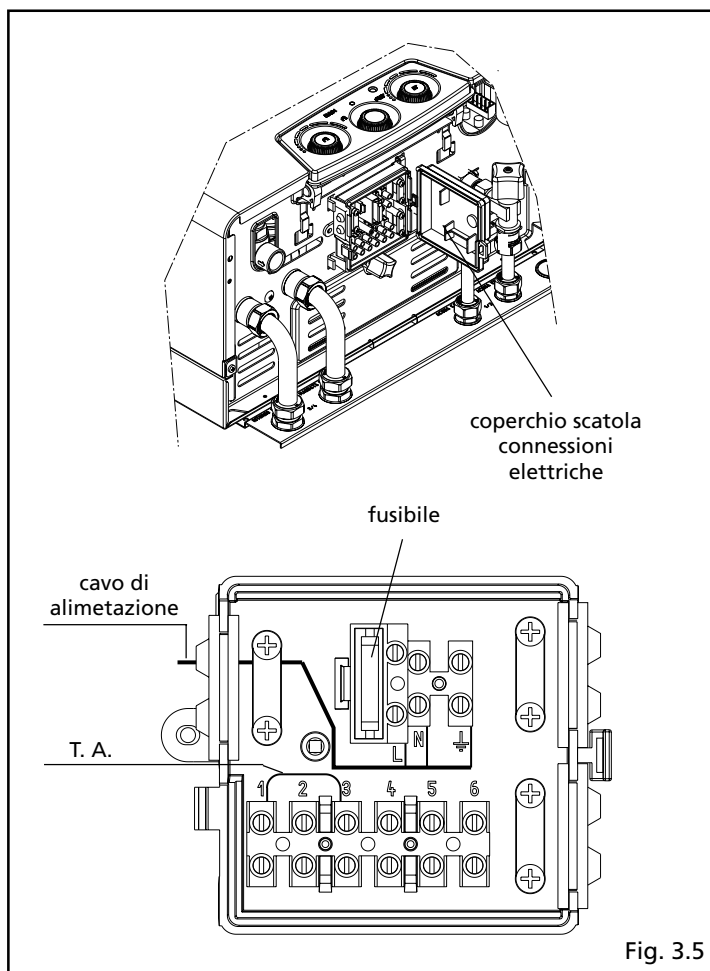


Fig. 3.5

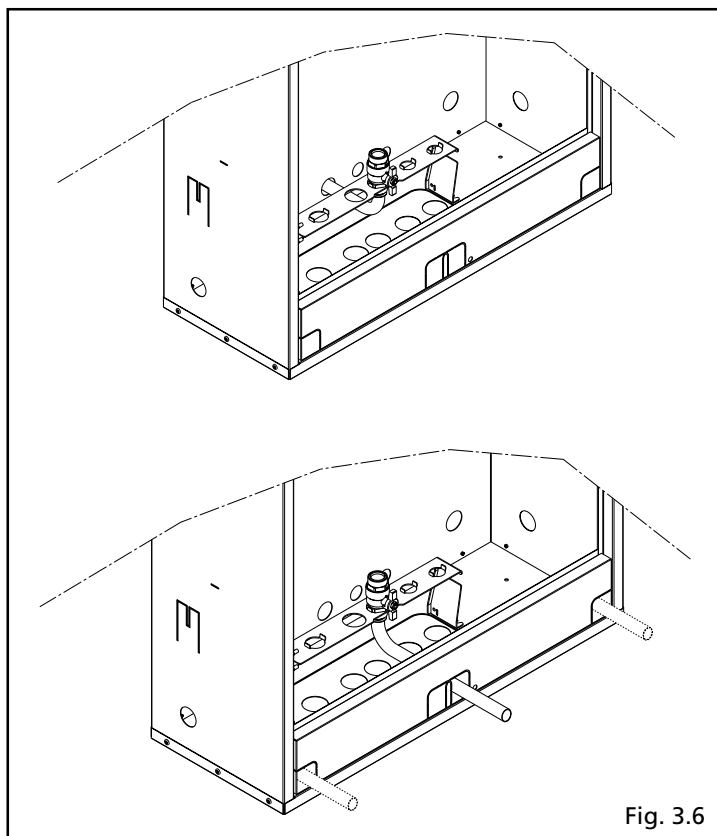


Fig. 3.6

⚠ Ad installazione effettuata verificare che le giunzioni eseguite siano a tenuta.

#### **Rain C.S.I.**

La canalizzazione del gas è prevista esterna. Nel caso in cui il tubo attraversasse il muro, esso dovrà passare attraverso il foro previsto nella parte inferiore della dima. Si consiglia di installare sulla linea del gas un filtro di opportune dimensioni qualora la rete di distribuzione contenesse particelle solide.

#### **Rain BOX C.S.I.**

È prevista la possibilità di collegarsi all'impianto del gas sia esternamente sia nella zona inferiore del telaio (fig. 3.6).

### **3.6 Evacuazione dei prodotti della combustione ed aspirazione aria**

Per l'evacuazione dei prodotti combusti riferirsi alla normativa UNI - CIG 7129 e 7131. Ci si deve inoltre sempre attenere alle locali norme dei Vigili del Fuoco, dell'Azienda del Gas ed alle eventuali disposizioni comunali.

L'evacuazione dei prodotti combusti viene assicurata da un ventilatore centrifugo posto all'interno della camera di combustione ed il suo corretto funzionamento è costantemente controllato da un pressostato. La caldaia è fornita priva del kit di scarico fumi/aspirazione aria, in quanto è possibile utilizzare gli accessori per apparecchi a camera stagna a tiraggio forzato che meglio si adattano alle caratteristiche tipologiche installative.

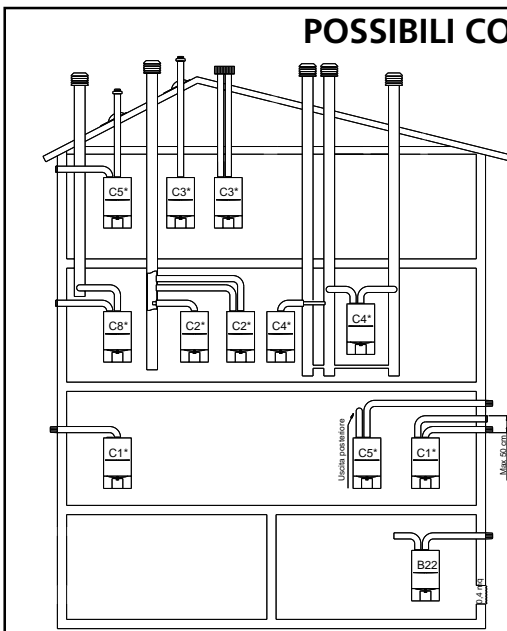
È indispensabile per l'estrazione dei fumi e il ripristino dell'aria comburente della caldaia che siano impiegate solo le nostre tubazioni originali e che il collegamento avvenga in maniera corretta così come indicato dalle istruzioni fornite a corredo degli accessori fumi.

Ad una sola canna fumaria si possono collegare più apparecchi a condizione che tutti siano del tipo a camera stagna.

La caldaia è un apparecchio di tipo C (a camera stagna) e deve quindi avere un collegamento sicuro al condotto di scarico dei fumi ed a quello di aspirazione dell'aria comburente che sfociano entrambi all'esterno e senza i quali l'apparecchio non può funzionare.

I tipi di terminali disponibili possono essere coassiali o sdoppiati.

**POSSIBILI CONFIGURAZIONI DI SCARICO**



- C12** Scarico a parete concentrico. I tubi possono partire dalla caldaia indipendenti, ma le uscite devono essere concentriche o abbastanza vicine da essere sottoposte a condizioni di vento simili (entro 50 cm)
- C22** Scarico concentrico in canna fumaria comune (aspirazione e scarico nella stessa canna)
- C32** Scarico concentrico a tetto. Uscite come C12
- C42** Scarico e aspirazione in canne fumarie comuni separate, ma sottoposte a simili condizioni di vento
- C52** Scarico e aspirazione separati a parete o a tetto e comunque in zone a pressioni diverse. Lo scarico e l'aspirazione non devono mai essere posizionati su pareti opposte
- C62** Scarico e aspirazione realizzati con tubi commercializzati e certificati separatamente (1856/1)
- C82** Scarico in canna fumaria singola o comune e aspirazione a parete

Fig. 3.7

**INSTALLAZIONE FORZATA APERTA (B22)**

In questa configurazione la caldaia è collegata al condotto di scarico fumi  $\varnothing$  80. Il condotto scarico fumi può essere orientato nella direzione più adatta alle esigenze, rispettando le lunghezze massime riportate in tabella.

Per l'installazione all'esterno utilizzare il kit di aspirazione **X** (fig. 3.8a); se trattasi invece di installazione nel box utilizzare il kit di aspirazione **Y** (fig. 3.8b).

Secondo la lunghezza dei condotti utilizzata, è necessario inserire una flangia scegliendola tra quelle contenute in caldaia (vedi tabelle riportate di seguito).

**Rain 24 C.S.I.**

| lunghezza condotti (m) | flangia (L) fumi ( $\varnothing$ ) | perdite di carico di ogni curva (m) |     |
|------------------------|------------------------------------|-------------------------------------|-----|
|                        |                                    | 45°                                 | 90° |
| fino a 6               | 44 (**)                            | 0,5                                 | 0,8 |
| da 6 a 13              | 46                                 |                                     |     |
| da 13 a 20             | non installata                     |                                     |     |

(\*\*) montata in caldaia

**Rain BOX 24 C.S.I.**

| lunghezza condotti (m) | flangia (L) fumi ( $\varnothing$ ) | perdite di carico di ogni curva (m) |     |
|------------------------|------------------------------------|-------------------------------------|-----|
|                        |                                    | 45°                                 | 90° |
| fino a 6               | 44 (**)                            | 0,5                                 | 0,8 |
| da 6 a 13              | 46                                 |                                     |     |
| da 13 a 20             | non installata                     |                                     |     |

(\*\*) montata in caldaia

**Rain 28 C.S.I.**

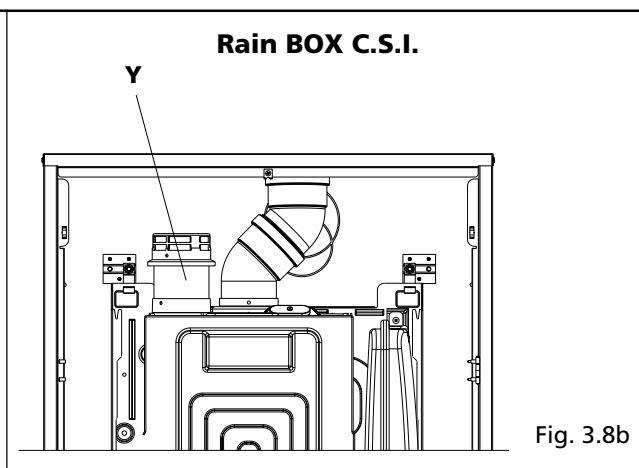
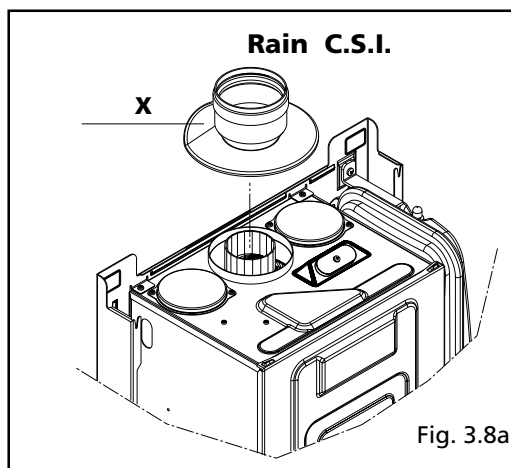
| lunghezza condotti (m) | flangia (L) fumi ( $\varnothing$ ) | perdite di carico di ogni curva (m) |     |
|------------------------|------------------------------------|-------------------------------------|-----|
|                        |                                    | 45°                                 | 90° |
| fino a 4               | 45 (**)                            | 0,5                                 | 0,8 |
| da 4 a 8               | 47                                 |                                     |     |
| da 8 a 14,5            | non installata                     |                                     |     |

(\*\*) montata in caldaia

**Rain BOX 28 C.S.I.**

| lunghezza condotti (m) | flangia (L) fumi ( $\varnothing$ ) | perdite di carico di ogni curva (m) |     |
|------------------------|------------------------------------|-------------------------------------|-----|
|                        |                                    | 45°                                 | 90° |
| fino a 4               | 45 (**)                            | 0,5                                 | 0,8 |
| da 4 a 8               | 47                                 |                                     |     |
| da 8 a 14,5            | non installata                     |                                     |     |

(\*\*) montata in caldaia



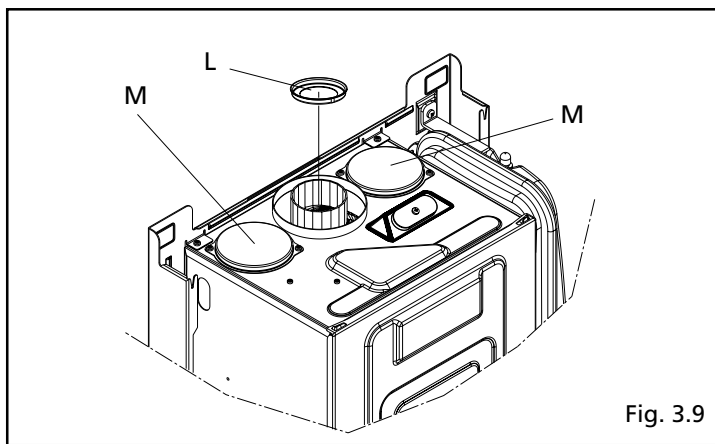


Fig. 3.9

### SCARICHI COASSIALI

La caldaia viene fornita predisposta per essere collegata a condotti di scarico/aspirazione coassiali e con l'apertura per l'aspirazione aria (**M**) chiusa (fig. 3.9).

Gli scarichi coassiali possono essere orientati nella direzione più adatta alle esigenze del locale, rispettando le lunghezze massime riportate in tabella.

Per l'installazione seguire le istruzioni fornite con il kit.

In figura 3.10 sono riportate le quote di riferimento per la tracciatura del foro attraversamento muro  $\varnothing$  105 mm rispetto alla piastra di supporto caldaia.

Secondo la lunghezza dei condotti utilizzata, è necessario inserire una flangia scegliendola tra quelle contenute in caldaia (vedi tabella riportata di seguito).

#### Rain/Rain BOX 24 C.S.I.

| lunghezza condotti (m) | flangia (L) fumi ( $\varnothing$ ) | perdite di carico di ogni curva (m) |      |
|------------------------|------------------------------------|-------------------------------------|------|
|                        |                                    | 45°                                 | 90°  |
| fino a 0,85            | 42                                 | 0,5                                 | 0,85 |
| da 0,85 a 2            | 44 (**)                            |                                     |      |
| da 2 a 3               | 46                                 |                                     |      |
| da 3 a 4,25 (*)        | non installata                     |                                     |      |

(\*) 3,30 per installazioni di tipo C22

(\*\*) montata in caldaia

#### Rain/Rain BOX 28 C.S.I.

| lunghezza condotti (m) | flangia (L) fumi ( $\varnothing$ ) | perdite di carico di ogni curva (m) |     |
|------------------------|------------------------------------|-------------------------------------|-----|
|                        |                                    | 45°                                 | 90° |
| fino a 0,85            | 43                                 | 0,5                                 | 0,8 |
| da 0,85 a 1,70         | 45 (**)                            |                                     |     |
| da 1,70 a 2,70         | 47                                 |                                     |     |
| da 2,70 a 3,40 (*)     | non installata                     |                                     |     |

(\*) 3,40 anche per installazioni di tipo C22

(\*\*) montata in caldaia

### SCARICHI SDOPPIATI

Gli scarichi sdoppiati possono essere orientati nella direzione più adatta alle esigenze del locale.

Il condotto di scarico dei prodotti della combustione (**N**) è indicato in fig. 3.11. Il condotto di aspirazione dell'aria comburente può essere collegato all'ingresso (**M**) dopo aver rimosso il tappo di chiusura fissato con delle viti.

La flangia fumi (**L**), quando necessario, deve essere tolta facendo leva con un cacciavite. In figura 3.11 sono riportate le quote di riferimento per la tracciatura dei fori attraversamento muro  $\varnothing$  85 rispetto alla piastra di supporto caldaia.

La tabella riporta le lunghezze rettilinee ammesse.

#### Rain 24 C.S.I.

| lunghezza condotti (m)   | flangia (L) fumi ( $\varnothing$ ) | perdite di carico di ogni curva (m) |     |
|--------------------------|------------------------------------|-------------------------------------|-----|
|                          |                                    | 45°                                 | 90° |
| 3,5 + 3,5                | 42                                 | 0,5                                 | 0,8 |
| da 3,5 + 3,5 a 9,5 + 9,5 | 44 (**)                            |                                     |     |
| da 9,5 + 9,5 a 14 + 14   | 46                                 |                                     |     |
| da 14 + 14 a 20 + 20     | non installata                     |                                     |     |

(\*\*) montata in caldaia

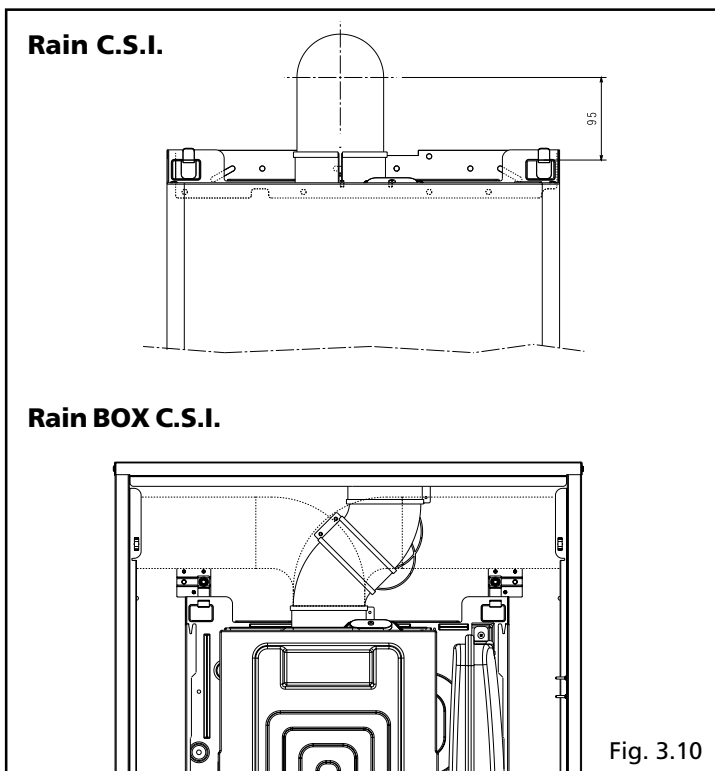


Fig. 3.10

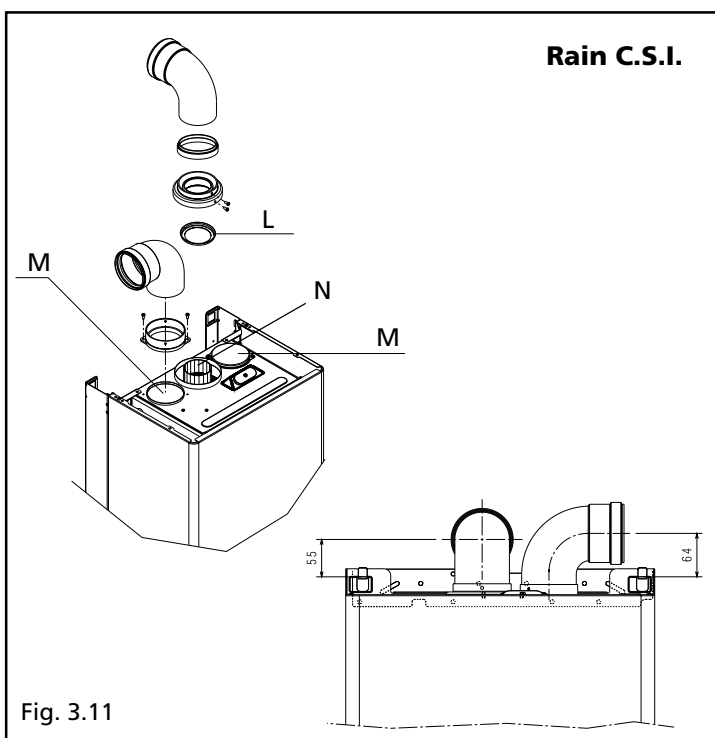


Fig. 3.11

## Rain 28 C.S.I.

| lunghezza condotti (m)   | flangia (L) fumi (Ø) | perdite di carico di ogni curva (m) |     |
|--------------------------|----------------------|-------------------------------------|-----|
|                          |                      | 45°                                 | 90° |
| 3 + 3                    | 43                   | 0,5                                 | 0,8 |
| da 3 + 3 a 7 + 7         | 45 (**)              |                                     |     |
| da 7 + 7 a 11 + 11       | 47                   |                                     |     |
| da 11 + 11 a 14,5 + 14,5 | non installata       |                                     |     |

(\*\*) montata in caldaia

Secondo la lunghezza dei condotti utilizzata, è necessario inserire una flangia scegliendola tra quelle contenute in caldaia.

⚠ La lunghezza massima del singolo condotto non deve essere maggiore di 25 m (24 C.S.I.) e di 15 m (28 C.S.I.).

La fig. 3.12 riporta la vista dall'alto della caldaia con le quote di riferimento per gli interassi di scarico fumi e ingresso aria comburente, rispetto alla piastra di supporto caldaia.

Nella fig. 3.13 si riporta un esempio di installazione dell'unità da incasso (BOX) con aspirazione dell'aria utilizzando l'apposito kit (Y) e scarico dei prodotti della combustione verso l'alto.

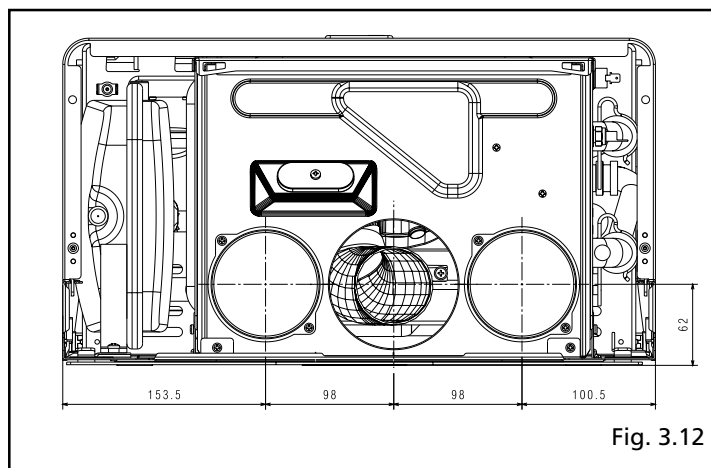


Fig. 3.12

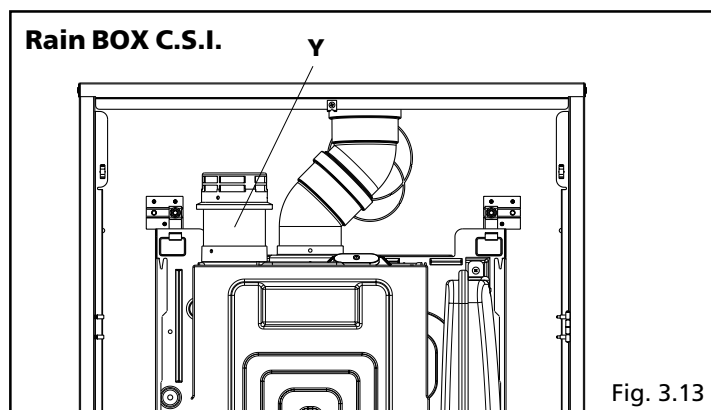


Fig. 3.13

## 3.7 Riempimento dell'impianto di riscaldamento

Per i riferimenti ai vari componenti consultare il disegno raffigurato in fig. 3.14. Effettuati i collegamenti idraulici, si può procedere al riempimento dell'impianto di riscaldamento. Questa operazione deve essere eseguita ad impianto freddo effettuando le seguenti operazioni:

- aprire di due o tre giri il tappo della valvola di sfogo aria automatica (A)
- accertarsi che il rubinetto entrata acqua fredda sia aperto
- aprire il rubinetto di riempimento (C) fino a che la pressione indicata dall'idrometro arrivi a circa 1 bar (fig. 3.15).

A riempimento effettuato, richiudere il rubinetto di riempimento.

La caldaia è munita di un efficiente separatore d'aria per cui non è richiesta alcuna operazione manuale.

Il bruciatore si accende solo se la fase di sfogo aria è conclusa.

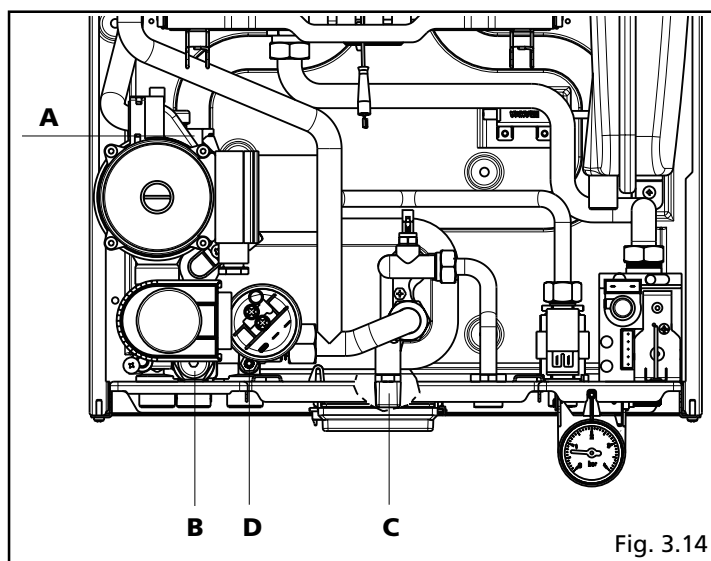


Fig. 3.14

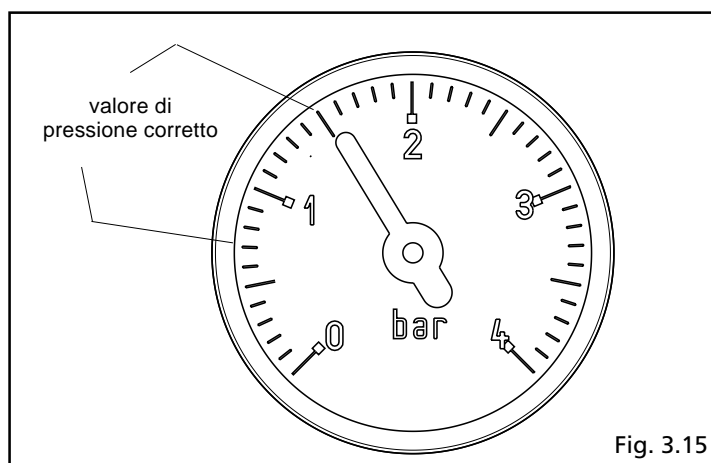


Fig. 3.15

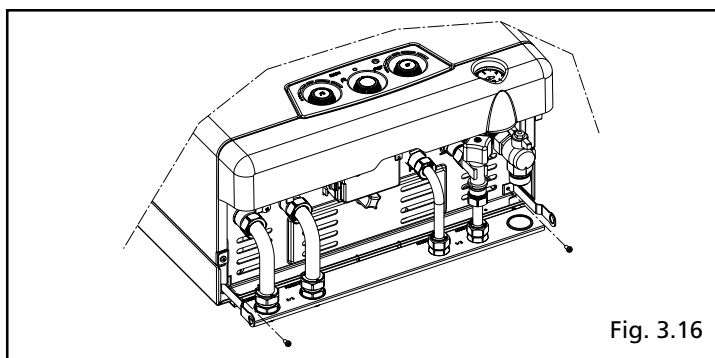


Fig. 3.16

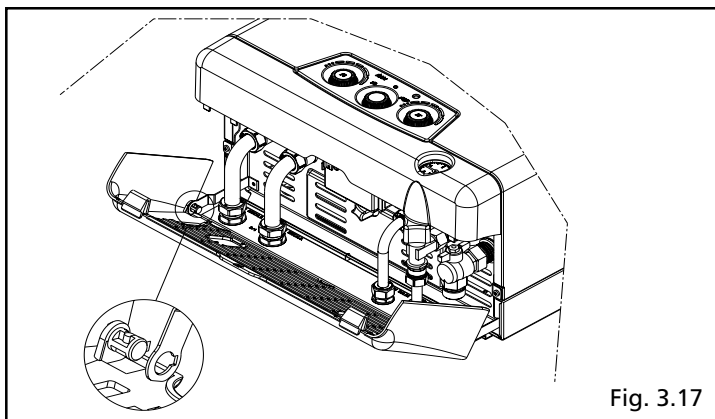


Fig. 3.17

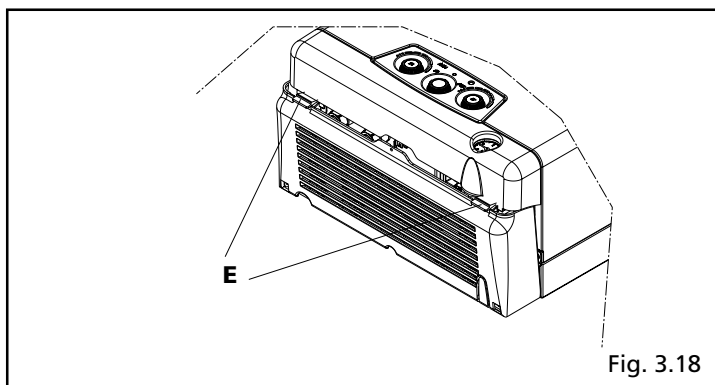


Fig. 3.18

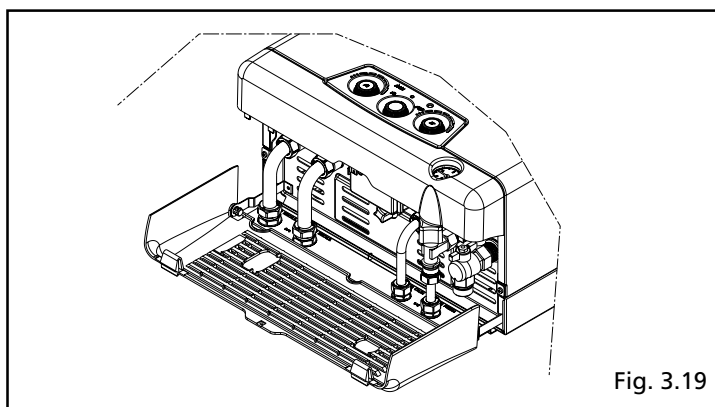


Fig. 3.19

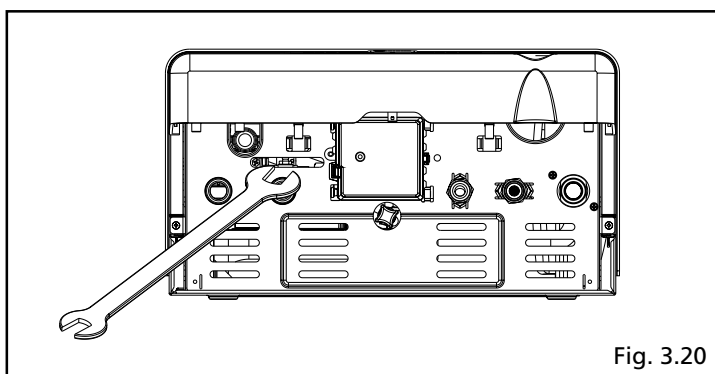


Fig. 3.20

### 3.8 Copertura raccordi (solo su RAIN C.S.I.)

Concluse le operazioni di installazione della caldaia e di collegamento della stessa alle reti dell'acqua e del gas, è possibile applicare la copertura raccordi seguendo le indicazioni riportate di seguito:

- applicare sulla mensola le squadrette porta copertura fornite in dotazione, fissandole con le apposite viti (fig. 3.16)
- posizionare la copertura raccordi in modo che il perno del lato sinistro venga inserito nella squadretta sinistra facendo coincidere il risalto del perno con il corrispondente scarico presente sulla squadretta. Ruotare leggermente verso il basso la copertura (fig. 3.17)
- inserire il perno del lato destro nella corrispondente squadretta e far scorrere la copertura completamente a sinistra
- ruotare verso l'alto la copertura raccordi fino a che le due linguette (E) si posizionino a scatto nella copertura solidale al mantello (fig. 3.18).

Per aprire la copertura raccordi agire come di seguito descritto:

- premere sulle due linguette (E) sganciandole (fig. 3.18)
- ruotare verso il basso (fig. 3.19).

In questo modo si ha la completa accessibilità alla rubinetteria e raccorderia.

### 3.9 Svuotamento dell'impianto di riscaldamento

Per svuotare l'impianto procedere nel modo seguente:

- spegnere la caldaia
- allentare la valvola di scarico caldaia (D, fig. 3.14) attraverso l'apertura posta sul fondo della caldaia (fig. 3.20)
- svuotare i punti più bassi dell'impianto.

### 3.10 Svuotamento dell'impianto sanitario

Ogni qualvolta sussista rischio di gelo, l'impianto sanitario deve essere svuotato procedendo nel seguente modo:

- chiudere il rubinetto generale della rete idrica
- aprire tutti i rubinetti dell'acqua calda e fredda
- svuotare i punti più bassi.

#### ATTENZIONE

Lo scarico della valvola di sicurezza (B) deve essere collegato ad un adeguato sistema di raccolta. Il costruttore non può essere considerato responsabile per eventuali allagamenti causati dall'intervento della valvola di sicurezza.



# 4 ACCENSIONE E FUNZIONAMENTO

## 4.1 Verifiche preliminari

**La prima accensione va effettuata da personale competente di un Centro di Assistenza autorizzato Beretta.**

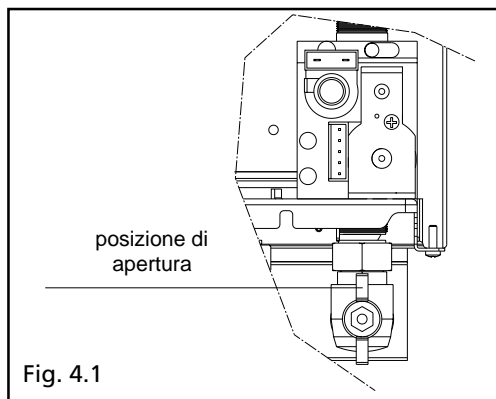
Prima di avviare la caldaia, far verificare:



- che i dati delle reti di alimentazione (elettrica, idrica, gas) siano rispondenti a quelli di targa
- che le tubazioni che si dipartono dalla caldaia siano ricoperte da una guaina termoisolante
- che i condotti di evacuazione dei fumi ed aspirazione aria siano efficienti
- che siano garantite le condizioni per le normali manutenzioni nel caso in cui la caldaia venga racchiusa dentro o fra i mobili
- la tenuta dell'impianto di adduzione del combustibile
- che la portata del combustibile sia rispondente ai valori richiesti per la caldaia
- che l'impianto di alimentazione del combustibile sia dimensionato per la portata necessaria alla caldaia e che sia dotato di tutti i dispositivi di sicurezza e controllo prescritti dalle norme vigenti.

## 4.2 Accensione dell'apparecchio

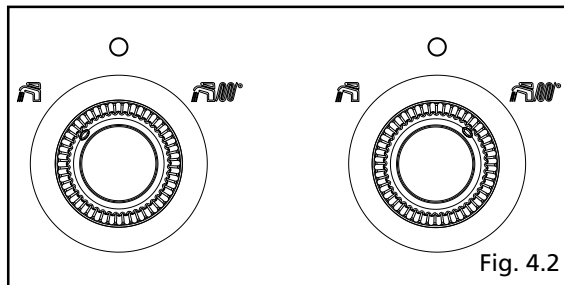
Per l'accensione della caldaia è necessario, effettuare le seguenti operazioni:

- aprire la copertura raccordi (**solo per Rain C.S.I.**, come indicato nel paragrafo 3.8)
- aprire il rubinetto del gas ruotando in senso antiorario la manopola sotto la caldaia, per permettere il flusso del combustibile (fig. 4.1)



- posizionare l'interruttore generale su acceso e il selettore di funzione su estate  o inverno  (fig. 4.2) a seconda del tipo di funzionamento prescelto. Nel caso in cui siano collegati ad un orologio programmatore o un termostato ambiente, è necessario che questi siano in posizione acceso e che siano regolati

ad una temperatura superiore a quella dell'ambiente in modo che la caldaia si avvii.



La segnalazione luminosa di stato caldaia è verde lampeggiante con frequenza 1 secondo accesa e 5 secondi spenta. La caldaia sarà in uno stato di stand-by fino a quando, a seguito di una richiesta di calore, si accende il bruciatore e la segnalazione diventa verde fisso per indicare la presenza di fiamma.

Il "Led segnalazione stato caldaia", a seconda del funzionamento dell'apparecchio, si presenta in diverse colorazioni:

- verde
- rosso
- giallo.



### Led verde

- Lampeggiante con frequenza 1 secondo acceso - 5 secondi spento = caldaia in stand-by, non c'è presenza di fiamma.
- Lampeggiante con frequenza 0,5 secondi acceso - 0,5 secondi spento = arresto temporaneo dell'apparecchio dovuto alle seguenti anomalie autoripristinanti:
  - pressostato acqua (tempo di attesa 10 minuti circa)
  - pressostato aria differenziale (tempo di attesa 10 minuti circa)
  - transitorio in attesa di accensione (\*).

\*In questa fase la caldaia attende il ripristino delle condizioni di funzionamento. Se trascorso il tempo di attesa la caldaia non riprenderà il regolare funzionamento, l'arresto diventerà definitivo e la segnalazione luminosa si accenderà di colore rosso.



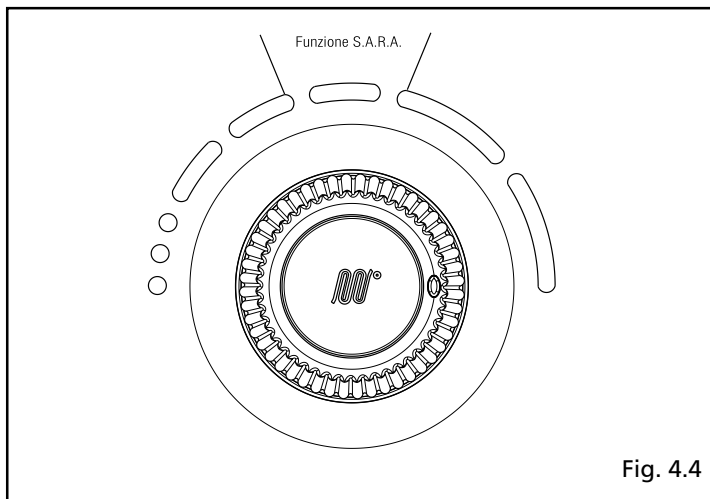


Fig. 4.4

- Lampeggia verde con frequenza veloce, ingresso/uscita funzione S.A.R.A. (Sistema Automatico Regolazione Ambiente). Posizionando il selettore temperatura acqua riscaldamento nella zona evidenziata in figura 4.4 - valore di temperatura da 55 a 65°C - si attiva il sistema di autoregolazione S.A.R.A.: la caldaia varia la temperatura di mandata in funzione del segnale di chiusura del termostato ambiente. Al raggiungimento della temperatura impostata con il selettore di temperatura acqua riscaldamento inizia un conteggio di 20 minuti. Se durante questo periodo il termostato ambiente continua a richiedere calore, il valore della temperatura impostata si incrementa automaticamente di 5°C. Al raggiungimento del nuovo valore impostato, inizia un conteggio di altri 20 minuti. Questo nuovo valore di temperatura è il risultato della temperatura impostata manualmente con il selettore temperatura acqua riscaldamento e l'incremento di +10°C della funzione S.A.R.A. Dopo il secondo ciclo di incremento, il valore di temperatura resterà invariato fino al termine della richiesta di calore che ne interrompe il ciclo.

Ad una successiva richiesta di calore la caldaia funzionerà con il valore di temperatura impostato con il selettore temperatura acqua riscaldamento.

- Verde fisso c'è presenza di fiamma, la caldaia funziona regolarmente.

#### Led rosso

- Il led rosso fisso indica un blocco caldaia dovuto alle seguenti anomalie:

- blocco fiamma
- allarme guasto elettronica ACF
- intervento pressostato aria differenziale
- sonda NTC riscaldamento
- pressostato acqua (dopo la fase transitoria)

Per riattivare il funzionamento, posizionare il selettore di funzione su "0" (fig. 4.5), attendere 5-6 secondi e riportarlo quindi nella posizione desiderata: estate o inverno (fig. 4.5).

- Il led rosso lampeggiante indica un blocco caldaia dovuto all'intervento del termostato limite

Per riattivare il funzionamento, oltre a posizionare il selettore di funzione su "0" (fig. 4.5), attendere 5-6 secondi e riportarlo quindi nella posizione desiderata (estate o inverno), si deve agire manualmente premendo il pulsante del termostato limite.

Se i tentativi di sblocco non riattiveranno la caldaia, chiedere l'intervento del Servizio Tecnico di Assistenza.

#### Led giallo

Fisso = anomalia della sonda NTC sanitaria. Viene visualizzata solo con caldaia in stand-by. La caldaia funziona regolarmente, ma non garantisce la stabilità della temperatura acqua sanitaria che comunque viene fornita con una temperatura prossima a 50°C.

Chiedere l'intervento del Servizio Tecnico di Assistenza per un controllo.

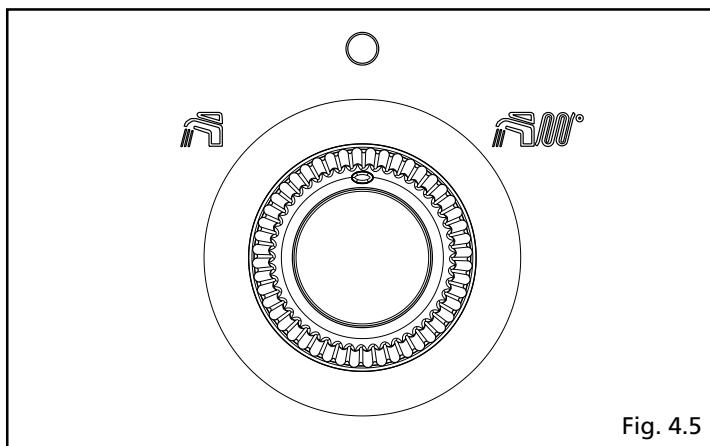


Fig. 4.5

## 4.3 Regolazioni


La caldaia è già stata regolata in fase di fabbricazione dal costruttore.

Se fosse però necessario effettuare nuovamente le regolazioni, ad esempio dopo una manutenzione straordinaria, dopo la sostituzione della valvola del gas oppure dopo una trasformazione da gas metano a GPL, seguire le procedure descritte di seguito.

**⚠ Le regolazioni della massima potenza, del minimo sanitario e del minimo riscaldamento devono essere eseguite nella sequenza indicata ed esclusivamente da personale qualificato.**

- Aprire la copertura raccordi come indicato al § 3.8
- Togliere il mantello svitando le due viti (fig. 4.6)
- Svitare la vite **B** (fig. 4.7a, solo se presente sul cruscotto)
- Ruotare il cruscotto in avanti (fig. 4.7b)
- Svitare di circa due giri la vite della presa di pressione a valle della valvola gas e collegarvi il manometro
- Scollegare la presa di compensazione dalla cassa aria (fig. 4.9)

### REGOLAZIONE DELLA MASSIMA POTENZA E MINIMO SANITARIO

- Togliere il cappuccio di protezione delle viti di regolazione facendo leva, con attenzione, con un cacciavite
- Aprire un rubinetto dell'acqua calda alla massima portata
- Sul pannello di comando:
  - portare il selettore di funzione su  (estate) (fig. 4.8)
  - portare al valore massimo il selettore temperatura acqua sanitario
- Verificare che la pressione letta sul manometro sia stabile; oppure con l'ausilio di un milliamperometro in serie al modulatore, assicurarsi che al modulatore venga erogata la massima corrente disponibile (**120 mA per G20 e 165 mA per GPL**)
- Con una chiave a forchetta CH10 agire sul dado di regolazione della massima potenza (fig. 4.9) per ottenere il valore indicato in tabella a pag. 8.
- Scollegare un faston del modulatore
- Attendere che la pressione letta sul manometro si stabilizzi al valore minimo
- Con un cacciavite a croce, **attenzione a non premere l'alberino interno**, agire sulla **vite rossa** di regolazione del minimo sanitario e tarare fino a leggere sul manometro il valore indicato in tabella a pag. 8
- Ricollegare il faston del modulatore
- **Rimettere con cura e attenzione il cappuccio di protezione delle viti di regolazione**
- Chiudere il rubinetto dell'acqua calda sanitaria.

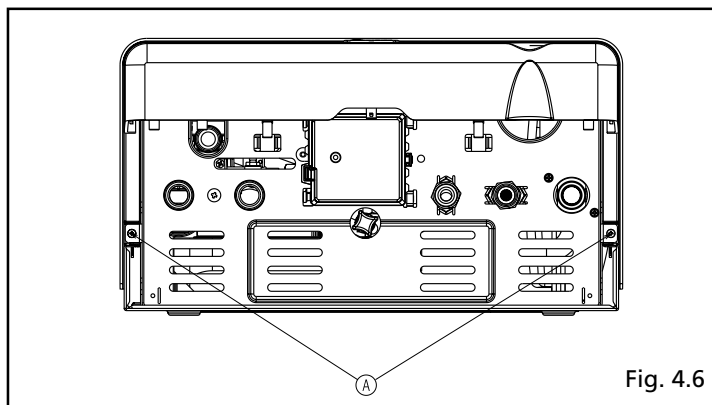


Fig. 4.6

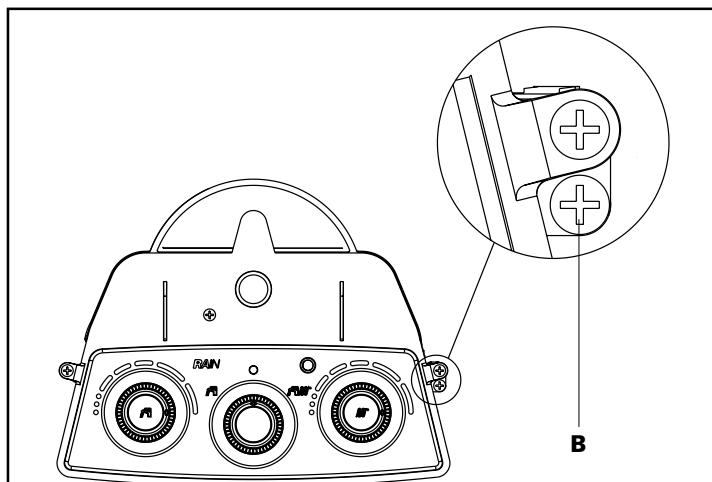


Fig. 4.7a

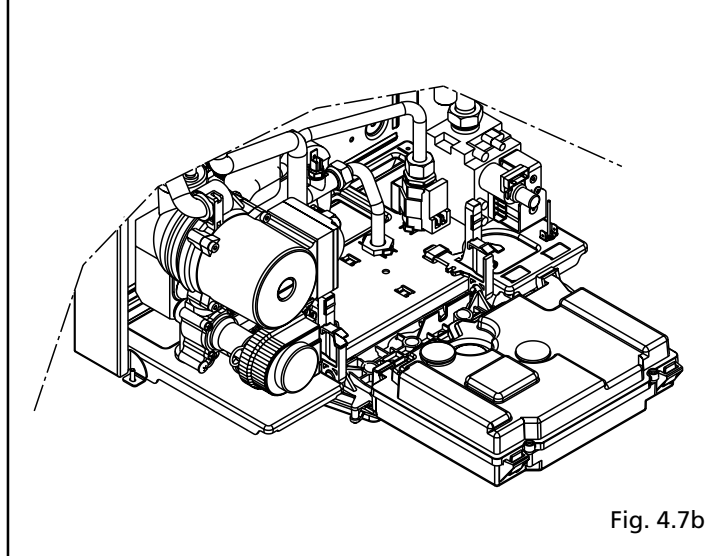


Fig. 4.7b

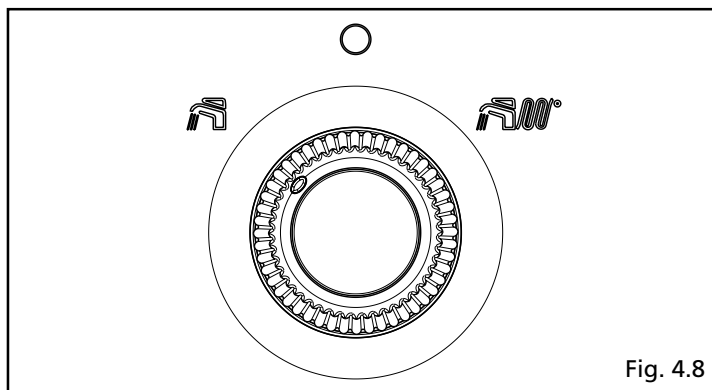


Fig. 4.8

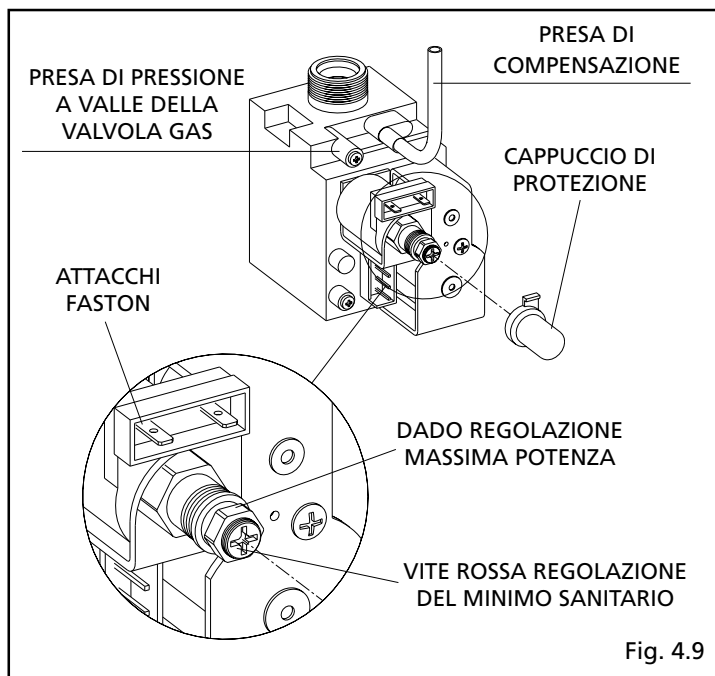


Fig. 4.9

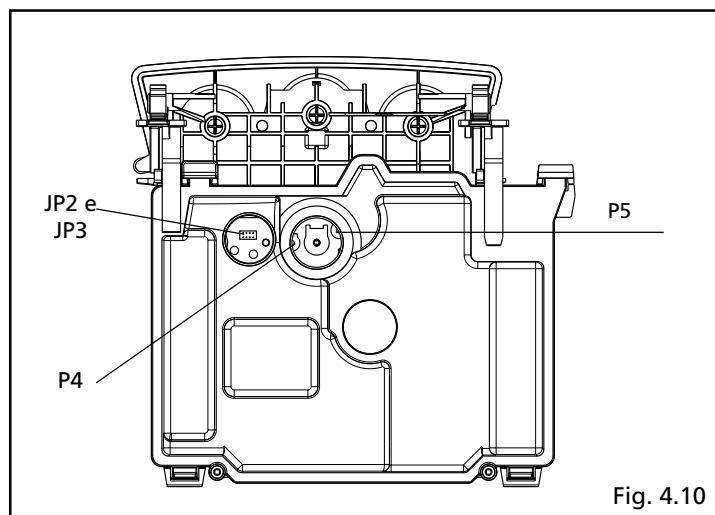


Fig. 4.10

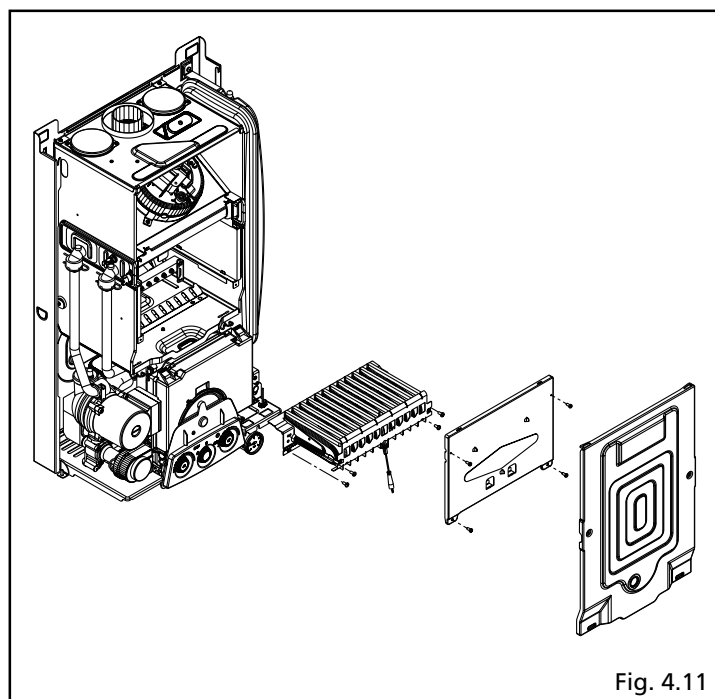




Fig. 4.11

## REGOLAZIONE ELETTRICA DEL MINIMO RISCALDAMENTO

- Togliere i tappi (fig. 4.10) tirandoli verso di sé
- Inserire il jumper JP2 azzerando i tempi
- Sul pannello di comando:
  - portare il selettore di funzione su  (inverno) (fig. 4.8)
- Ruotare al minimo il potenziometro P5 in senso antiorario
- Generare una richiesta di calore tramite il termostato ambiente
- Al termine della fase di lenta accensione è possibile regolare entro 30 secondi il minimo riscaldamento, agendo con un piccolo cacciavite a taglio sul potenziometro P4 (fig. 4.10)
- Ruotare il potenziometro P4 controllando che il valore di pressione letto sul manometro corrisponda a quello indicato nelle tabelle multigas a pag. 8
- Riportare al massimo il potenziometro P5
- Togliere il jumper JP2.

- Ricollegare la presa di compensazione alla cassa aria
- Scollegare il manometro e riavvitare la vite della presa di pressione.

 Dopo ogni intervento effettuato sull'organo di regolazione della valvola del gas, risigillare lo stesso con lacca sigillante.

A regolazioni terminate:

- rimettere i tappi
- riportare la temperatura impostata con il termostato ambiente a quella desiderata
- portare il selettore temperatura acqua sanitario nella posizione desiderata
- portare il selettore di funzione nella posizione desiderata
- richiudere il cruscotto
- riposizionare il mantello
- richiudere la copertura raccordi (§ 3.8).

## 4.4 Trasformazione gas

La trasformazione da un gas di una famiglia ad un gas di un'altra famiglia può essere fatta facilmente anche a caldaia installata.

La caldaia viene fornita per il funzionamento a gas metano (G20) oppure a GPL (G30/G31) secondo quanto indicato dalla targhetta prodotto.

Esiste la possibilità di trasformare le caldaie da un tipo di gas all'altro utilizzando gli appositi kit forniti su richiesta:

- kit trasformazione da gas Metano a GPL
- kit trasformazione da GPL a gas Metano

Per lo smontaggio riferirsi alle istruzioni indicate di seguito:

- togliere l'alimentazione elettrica alla caldaia e chiudere il rubinetto del gas

- rimuovere in successione: copertura raccordi, mantello, coperchio cassa aria e coperchio camera di combustione e ruotare il cruscotto in avanti
- scollegare la connessione del cavo candela
- sfilare il passacavo inferiore dalla sede della cassa aria
- togliere le viti di fissaggio del bruciatore e rimuovere quest'ultimo con la candela attaccata ed i relativi cavi
- utilizzando una chiave a tubo o a forchetta, rimuovere gli ugelli e le ranelle e sostituirli con quelli presenti nel kit
- per trasformazione da gas metano a GPL, montare la flangia (se presenti i fori di fissaggio) fissandola al bruciatore con le viti in dotazione (scegliere la flangia in base al numero di elementi del bruciatore)
- per trasformazione da GPL a gas metano togliere, se presente, la flangia posteriore dal bruciatore (fig. 4.13)

**⚠ Impiegare e montare tassativamente le ranelle contenute nel kit anche in caso di collettori senza ranelle**

- reinserire il bruciatore nella camera di combustione ed avvitare le viti che lo fissano al collettore gas
- posizionare il passacavo con il cavo candela nella sua sede sulla cassa aria
- ripristinare il collegamento del cavo candela
- rimontare il coperchio della camera di combustione e il coperchio della cassa aria
- togliere il tappo di sinistra tirandolo verso di sé (fig. 4.10):
  - se trattasi di trasformazione da gas metano a GPL, inserire il ponticello in posizione JP3
  - se trattasi di trasformazione da GPL a gas metano, togliere il ponticello dalla posizione JP3
- riposizionare il tappo
- ridare tensione alla caldaia e riaprire il rubinetto del gas (con caldaia in funzione verificare la corretta tenuta delle giunzioni del circuito d'alimentazione gas).

**⚠ La trasformazione deve essere eseguita solo da personale qualificato.**

**⚠ Eseguita la trasformazione, regolare nuovamente la caldaia seguendo quanto indicato nel paragrafo specifico e applicare la nuova targhetta di identificazione contenuta nel kit.**

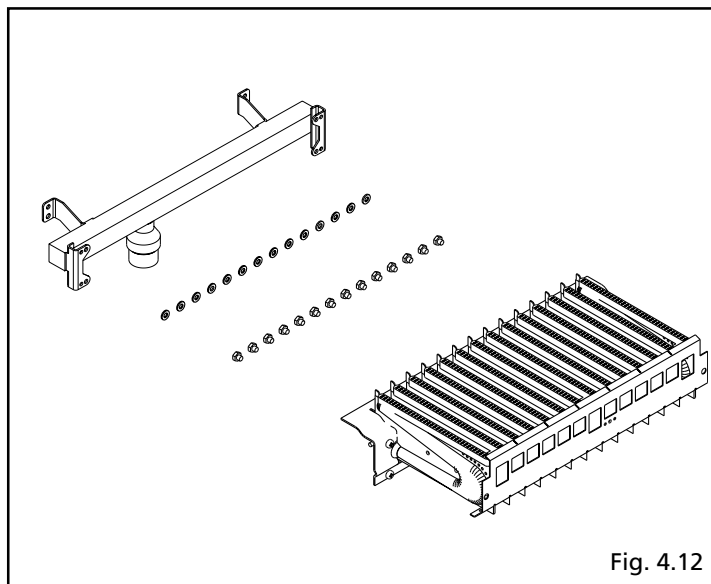


Fig. 4.12

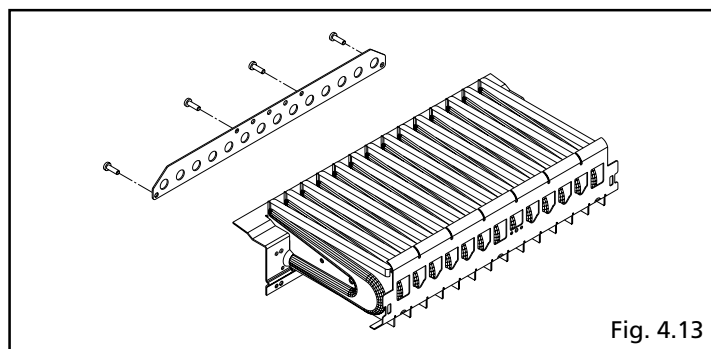


Fig. 4.13

# 5 MANUTENZIONE

Per garantire il permanere delle caratteristiche di funzionalità ed efficienza del prodotto e per rispettare le prescrizioni della legislazione vigente, è necessario sottoporre l'apparecchio a controlli sistematici a intervalli regolari.

La frequenza dei controlli dipende dalle particolari condizioni di installazione e di uso, ma è comunque opportuno un controllo annuale da parte di personale autorizzato dei Centri di Assistenza.

Nel caso di interventi o di manutenzioni di strutture poste nelle vicinanze dei condotti dei fumi e/o nei dispositivi di scarico dei fumi e loro accessori, spegnere l'apparecchio e, a lavori ultimati, farne verificare l'efficienza da personale qualificato.

**IMPORTANTE:** prima di intraprendere qualsiasi operazione di pulizia o manutenzione dell'apparecchio, agire sull'interruttore dell'apparecchio stesso e dell'impianto per interrompere l'alimentazione elettrica e chiudere l'alimentazione del gas agendo sul rubinetto situato sulla caldaia.

## 5.1

### Manutenzione ordinaria

Di norma sono da intendere le seguenti azioni:

- rimozione delle eventuali ossidazioni dal bruciatore;
- rimozione delle eventuali incrostazioni dagli scambiatori;
- verifica e pulizia generale dei condotti di scarico;
- controllo dell'aspetto esterno della caldaia;
- controllo accensione, spegnimento e funzionamento dell'apparecchio sia in sanitario che in riscaldamento;
- controllo tenuta raccordi e tubazioni di collegamento gas ed acqua;
- controllo del consumo di gas alla potenza massima e minima.
- controllo posizione candele accensione-rilevazione fiamma;
- verifica sicurezza mancanza gas.

**Non effettuare** pulizie dell'apparecchio né di sue parti con sostanze facilmente infiammabili (es. benzina, alcool, ecc.).

**Non pulire** pannellatura, parti verniciate e parti in plastica con diluenti per vernici. La pulizia della pannellatura deve essere fatta solamente con acqua saponata.

## 5.2

### Manutenzione straordinaria

Sono gli interventi atti a ripristinare il funzionamento dell'apparecchio secondo

quanto previsto da progetto e normative, ad esempio, a seguito di riparazione di un guasto accidentale.

Di norma è da intendere:


- sostituzione
- riparazione
- revisione di componenti.


Tutto questo ricorrendo a mezzi, attrezzature e strumenti particolari.

## 5.3

### Verifica dei parametri di combustione

Per effettuare l'analisi della combustione eseguire le seguenti operazioni:

- con la caldaia alla massima potenza, in modo  (estate), temperatura sanitaria a 60°C, rubinetto dell'acqua calda alla massima portata, è possibile effettuare il controllo della combustione inserendo le sonde nelle posizioni previste sulla cassa aria (fig. 5.1)
- effettuato il controllo, chiudere il rubinetto dell'acqua calda e chiudere le aperture per le sonde con le apposite viti.

 **La sonda per l'analisi dei fumi deve essere inserita fino ad arrivare in battuta.**

### IMPORTANTE

Anche durante la fase di analisi combustione rimane inserita la funzione che spegne la caldaia quando la temperatura dell'acqua raggiunge il limite massimo di circa 90°C.

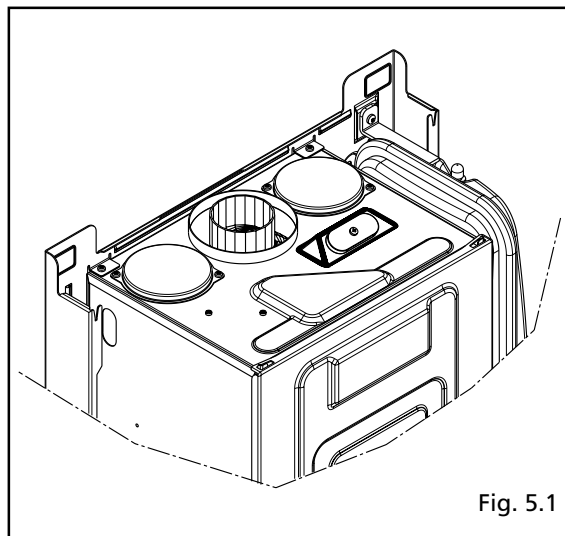


Fig. 5.1







Via Trieste, 16 - 20059 Vimercate

**Servizio Clienti 199.13.31.31**

**Assistenza Tecnica Numero Unico 199.12.12.12**

**e-mail: [beretta@berettacaldaie.it](mailto:beretta@berettacaldaie.it) - [www.beretta.caldaie.com](http://www.beretta.caldaie.com)**

Beretta si riserva di variare le caratteristiche e i dati riportati nel presente fascicolo in qualunque momento e senza preavviso, nell'intento di migliorare i prodotti. Questo fascicolo pertanto non può essere considerato come contratto nei confronti di terzi.