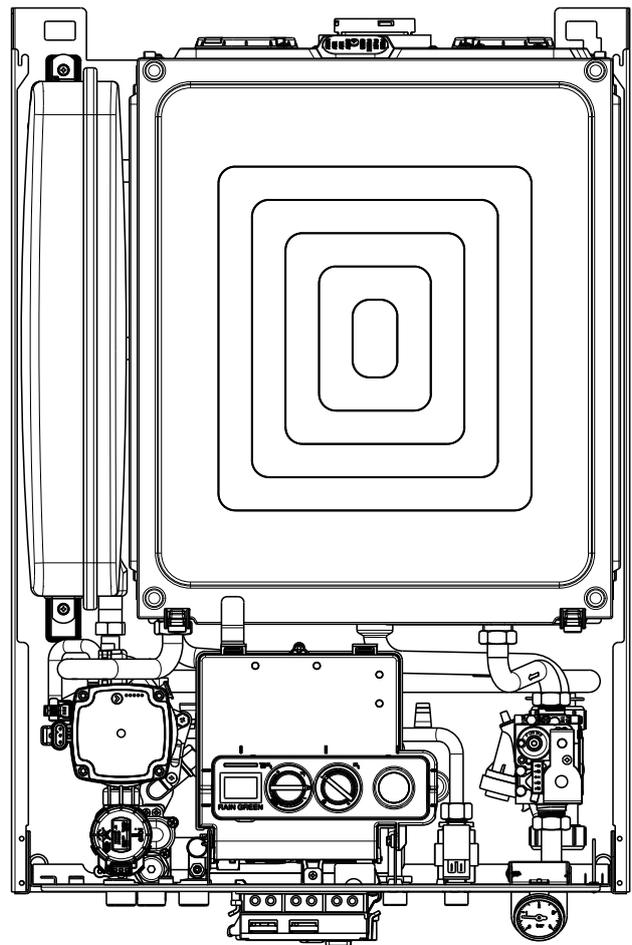
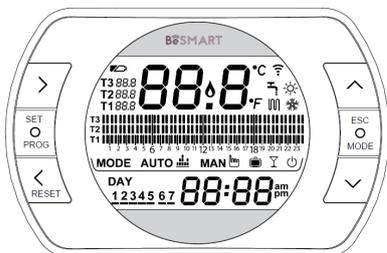


## Rain Green E Box 25 C.S.I.

Condensazione Murali a Condensazione da Incasso



La caldaia **RAIN GREEN E BOX** è conforme ai requisiti essenziali delle seguenti Direttive:

- Direttiva 2009/142/EC fino al 20 Aprile 2018 e Regolamento (UE) 2016/426 dal 21 Aprile 2018
- Direttiva Rendimenti Articolo 7(2) e Allegato III della 92/42/CEE
- Direttiva Compatibilità Elettromagnetica 2014/30/UE
- Direttiva bassa tensione 2014/35/UE
- Normativa caldaie a condensazione 677
- Direttiva 2009/125/CE Progettazione ecocompatibile dei prodotti connessi all'energia
- Direttiva 2010/30/UE Indicazione del consumo di energia mediante etichettatura
- Regolamento Delegato (UE) N. 811/2013
- Regolamento Delegato (UE) N. 813/2013
- Regolamento Delegato (UE) N. 814/2013



|                                                                       |           |
|-----------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1 AVVERTENZE E SICUREZZE</b>                                       | <b>3</b>  |
| <b>2 DESCRIZIONE DELL'APPARECCHIO</b>                                 | <b>4</b>  |
| 2.1 Descrizione                                                       | 4         |
| <b>2.2 Pannello di comando</b>                                        | <b>5</b>  |
| <b>2.3 Pannello comandi a distanza</b>                                | <b>5</b>  |
| 2.4 Elementi funzionali della caldaia                                 | 6         |
| 2.5 Dimensioni d'ingombro ed attacchi                                 | 6         |
| 2.6 Dati tecnici                                                      | 7         |
| 2.7 Circuito idraulico                                                | 11        |
| 2.8 Impostazione del circolatore                                      | 11        |
| 2.9 Collegamenti esterni                                              | 14        |
| 2.10 Schema elettrico multifilare                                     | 15        |
| <b>3 INSTALLAZIONE</b>                                                | <b>16</b> |
| 3.1 Norme per l'installazione                                         | 16        |
| 3.2 Pulizia impianto e caratteristiche acqua circuito riscaldamento   | 16        |
| 3.3 Eliminazione dell'aria dal circuito riscaldamento e dalla caldaia | 16        |
| 3.4 Installazione del box da incasso                                  | 17        |
| 3.5 Posizionamento della caldaia                                      | 17        |
| 3.6 Montaggio parte frontale box da incasso                           | 17        |
| 3.7 Installazione del pannello comandi a distanza BeSMART             | 17        |
| 3.8 Installazione della sonda esterna                                 | 18        |
| 3.9 Collegamenti idraulici                                            | 18        |
| 3.10 Raccolta condensa                                                | 19        |
| 3.11 Collegamenti elettrici                                           | 19        |
| 3.12 Collegamento gas                                                 | 20        |
| 3.13 Evacuazione dei prodotti della combustione ed aspirazione aria   | 20        |
| 3.14 Riempimento dell'impianto di riscaldamento                       | 24        |
| 3.15 Svuotamento dell'impianto di riscaldamento                       | 24        |
| 3.16 Svuotamento dell'impianto sanitario                              | 24        |
| <b>4 ACCENSIONE E FUNZIONAMENTO</b>                                   | <b>25</b> |
| 4.1 Verifiche preliminari                                             | 25        |
| 4.2 Accensione dell'apparecchio                                       | 25        |
| 4.3 Spegnimento                                                       | 27        |
| 4.4 Anomalie                                                          | 28        |
| 4.5 Configurazione della caldaia                                      | 29        |
| 4.6 Impostazione della termoregolazione                               | 30        |
| 4.7 Regolazioni                                                       | 31        |
| 4.8 Trasformazione gas                                                | 33        |
| <b>5 MANUTENZIONE</b>                                                 | <b>34</b> |
| 5.1 Manutenzione ordinaria                                            | 34        |
| 5.2 Manutenzione straordinaria                                        | 34        |
| 5.3 Verifica dei parametri di combustione                             | 34        |

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

# 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 spellata 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 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 Centro di Assistenza Tecnica di zona.
- ⚠ L'installazione della caldaia e qualsiasi altro intervento di assistenza e di manutenzione devono essere eseguiti da personale qualificato secondo le indicazioni del D.M. 37 del 2008 ed in conformità alle norme UNI 7129-7131 ed aggiornamenti.
- ⚠ La caldaia **RAIN GREEN E BOX** può essere installata all'interno e all'esterno nell'apposito box da incasso.
- ⚠ La manutenzione della caldaia deve essere eseguita almeno una volta all'anno, programmandola per tempo con il Centro di Assistenza Tecnica.
- ⚠ Si consiglia all'installatore di istruire l'utente sul funzionamento dell'apparecchio e sulle norme fondamentali di sicurezza.
- ⚠ L'apparecchio può essere utilizzato da bambini di età non inferiore a 8 anni e da persone con ridotte capacità fisiche, sensoriali o mentali, o prive di esperienza o della necessaria conoscenza, purché sotto sorveglianza oppure dopo che le stesse abbiano ricevuto istruzioni relative all'uso sicuro dell'apparecchio e alla comprensione dei pericoli ad esso inerenti. I bambini non devono giocare con l'apparecchio. La pulizia e la manutenzione destinata ad essere effettuata dall'utilizzatore non deve essere effettuata da bambini senza sorveglianza.
- ⚠ Per usufruire della protezione antigelo automatica di caldaia (temperatura fino a 0°C), basata sul funzionamento del bruciatore, l'apparecchio dev'essere in condizione di accendersi. Ciò comporta che qualsiasi condizione di blocco (per es. mancanza di gas o alimentazione elettrica, oppure intervento di una sicurezza) disattiva la protezione.
- ⚠ 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.
- ⚠ La linea di collegamento dello scarico condensa deve essere a tenuta garantita e adeguatamente protetta dai rischi di gelo (per es. coibentandola).
- ⚠ Smaltire i materiali di imballaggio nei contenitori appropriati presso gli appositi centri di raccolta.
- ⚠ I rifiuti devono essere smaltiti senza pericolo per la salute dell'uomo e senza usare procedimenti o metodi che potrebbero recare danni all'ambiente.



Il prodotto a fine vita non dev'essere smaltito come un rifiuto solido urbano ma dev'essere conferito ad un centro di raccolta differenziata.

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 Centro di Assistenza Tecnica
- deve periodicamente verificare che la pressione di esercizio dell'impianto idraulico sia superiore ad 1 bar. In caso di necessità, deve far intervenire personale professionalmente qualificato del Centro di Assistenza Tecnica
- in caso di non utilizzo della caldaia per un lungo periodo è consigliabile l'intervento del Centro di Assistenza Tecnica 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.

Per la sicurezza è bene ricordare che:

- ⊘ 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 Centro di Assistenza Tecnica
- ⊘ non toccare la caldaia se si è a piedi nudi e con parti del corpo bagnate o umide
- ⊘ posizionare il selettore di funzione in posizione OFF/RESET fino a visualizzare sul display "- -" e scollegare la caldaia dalla rete di alimentazione elettrica posizionando l'interruttore bipolare dell'impianto su spento, prima di effettuare operazioni di pulizia
- ⊘ 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
- ⊘ è vietato disperdere e lasciare alla portata dei bambini il materiale dell'imballo in quanto può essere potenziale fonte di pericolo.
- ⊘ è vietato tappare lo scarico della condensa.

# 2 DESCRIZIONE DELL'APPARECCHIO

## 2.1 Descrizione

**RAIN GREEN E BOX** è una caldaia murale a condensazione di tipo C per riscaldamento e produzione di acqua calda sanitaria: secondo l'accessorio scarico fumi usato viene classificata nelle categorie B23P; B53P; C13,C13x; C33,C33x; C43,C43x; C53,C53x; C63,C63x; C83,C83x; C93,C93x.

In configurazione **B23P** (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 7129-7131.

In configurazione **C** l'apparecchio può essere installato in qualsiasi tipo di locale e non vi è alcuna limitazione dovuta alle condizioni di aerazione e al volume del locale.

Le principali **caratteristiche tecniche** dell'apparecchio sono:

- visualizzatore digitale che segnala la temperatura di funzionamento e i codici allarme
- bruciatore a premiscelazione e a bassa emissione
- sistema di regolazione del rapporto aria-gas con gestione pneumatica
- 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
- ventilatore in corrente continua controllato da conta giri a effetto Hall
- stabilizzatore di pressione del gas incorporato
- sonda NTC per il controllo temperatura di mandata del primario
- sonda NTC per il controllo temperatura di ritorno del primario
- sonda NTC per il controllo temperatura dell'acqua sanitaria
- doppio dispositivo per la separazione e lo spurgo automatico dell'aria
- by-pass automatico per circuito riscaldamento
- valvola a 3 vie con attuatore elettrico
- scambiatore per la preparazione dell'acqua sanitaria in acciaio inox saldobrasato con dispositivo anticalcare
- vaso d'espansione
- circolatore modulante a basso consumo
- dispositivo manuale di riempimento dell'impianto di riscaldamento
- pressostato acqua
- idrometro visualizzazione pressione acqua di riscaldamento
- dispositivo antibloccaggio del circolatore
- camera di combustione a tenuta stagna rispetto all'ambiente
- valvola gas elettrica a doppio otturatore che comanda il bruciatore
- funzione preriscaldamento dello scambiatore sanitario per ridurre i tempi di attesa dell'acqua calda sanitaria
- autodiagnostica per segnalazione pulizia scambiatore primario
- pannello comandi a distanza, fornito a corredo, che funge anche da termostato ambiente con programmatore orario settimanale; il pannello comandi a distanza è inoltre predisposto per l'installazione della "Sonda esterna" che abilita la funzione di controllo climatico con compensazione ambiente.

I **dispositivi di sicurezza** dell'apparecchio sono:

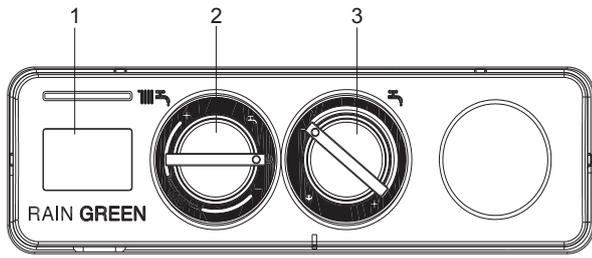
- termostato limite acqua che controlla i surriscaldamenti dell'apparecchio, garantendo una perfetta sicurezza a tutto l'impianto. Per ripristinare il funzionamento in caso di intervento del termostato limite, ruotare il selettore di funzione su OFF/RESET e riportarlo sulla posizione desiderata
- sonda fumi: interviene ponendo la caldaia in stato di arresto di sicurezza se la temperatura dei prodotti della combustione supera la massima temperatura di esercizio dei condotti di evacuazione

- valvola di sicurezza a 3 bar sull'impianto di riscaldamento
- controllo da microprocessore della continuità delle sonde con segnalazione su display di eventuali anomalie
- sifone per lo scarico della condensa con galleggiante che impedisce la fuoriuscita dei fumi
- sensore di livello condensa che interviene bloccando la caldaia nel caso in cui il livello di condensa all'interno dello scambiatore superi il limite consentito
- funzione antigelo di primo livello funzionante anche con caldaia in stand-by che si attiva quando la temperatura dell'acqua scende sotto i 6 °C
- diagnosi mancanza di circolazione effettuata attraverso la comparazione delle temperature lette dalle sonde di mandata e ritorno
- diagnosi mancanza acqua effettuata attraverso il pressostato acqua
- sistema di sicurezza evacuazione fumi insito nel principio di funzionamento pneumatico della valvola gas
- diagnosi sovratemperatura effettuata sia sulla mandata che sul ritorno con doppia sonda (temperatura limite 95 °C)
- alta modulazione, la caldaia ha la possibilità di modulare automaticamente la potenza erogata tra un massimo e un minimo (vedi dati tecnici).

La caldaia è dotata delle seguenti **predisposizioni**:

- predisposizione per termostato di sicurezza per impianti a temperatura ridotta
- predisposizione per il collegamento con sonda esterna per termoregolazione
- predisposizione per termostato ambiente o programmatore orario
- predisposizione per collegamento del comando a distanza con relative segnalazioni d'allarme.

## 2.2 Pannello di comando



- 1 Visualizzatore digitale che segnala la temperatura di funzionamento e i codici anomalia
- 2 Selettore di funzione:
  - ⏻ Spento (OFF)/Reset allarmi,
  - 🔥 Estate,
  - 🌡️ Inverno/Regolazione temperatura acqua riscaldamento
- 3 🔧 Regolazione temperatura acqua sanitario  
☺️ Funzione preriscaldamento (acqua calda più veloce)/ funzione analisi combustione - vedi paragrafo 5.3

### Visualizzatore digitale (1)



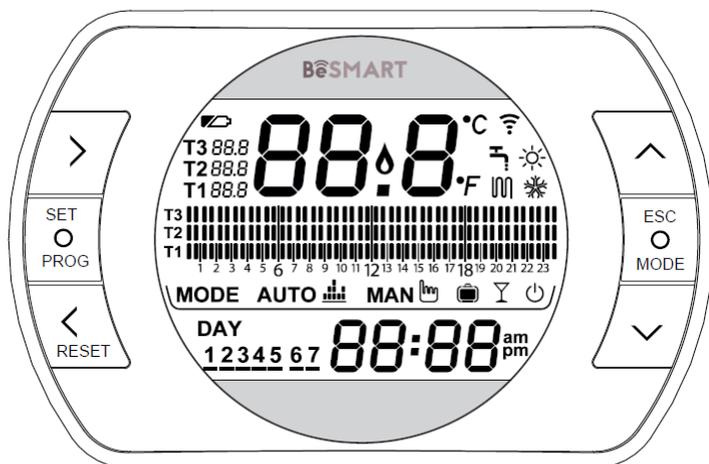
⚠️ Le funzionalità delle manopole sono attive solo se il pannello comandi a distanza (per l'utente) non è connesso, ad eccezione della funzione di sblocco e dell'attivazione del preriscaldamento

### Descrizione delle icone

- 👑 Caricamento impianto, questa icona viene visualizzata insieme al codice anomalia A 04
- 🌡️ Termoregolazione: indica la connessione ad una sonda esterna
- 🔥 Fiamma presente
- 🔥❌ Blocco fiamma, questa icona viene visualizzata insieme al codice anomalia A 01
- 🔔 Anomalia: indica una qualsiasi anomalia di funzionamento e viene visualizzata insieme ad un codice di allarme
- 🔥🌡️ Funzionamento in riscaldamento
- 🔧 Funzionamento in sanitario
- ❄️ Antigelo: indica che è in atto il ciclo antigelo
- P Preriscaldamento (acqua calda più veloce): indica che è in corso un ciclo di preriscaldamento (il bruciatore è acceso)
- 65° Temperatura riscaldamento/sanitario oppure anomalia di funzionamento

Fig. 2.1

## 2.3 Pannello comandi a distanza



**RAIN GREEN BOX** è fornita di serie di un pannello comandi a distanza, che offre la possibilità di controllare il funzionamento della caldaia senza accedere direttamente ad essa.

Per il funzionamento del pannello comandi a distanza riferirsi all'apposito manuale istruzioni BeSMART contenuto in caldaia.

Fig. 2.2

## 2.4 Elementi funzionali della caldaia

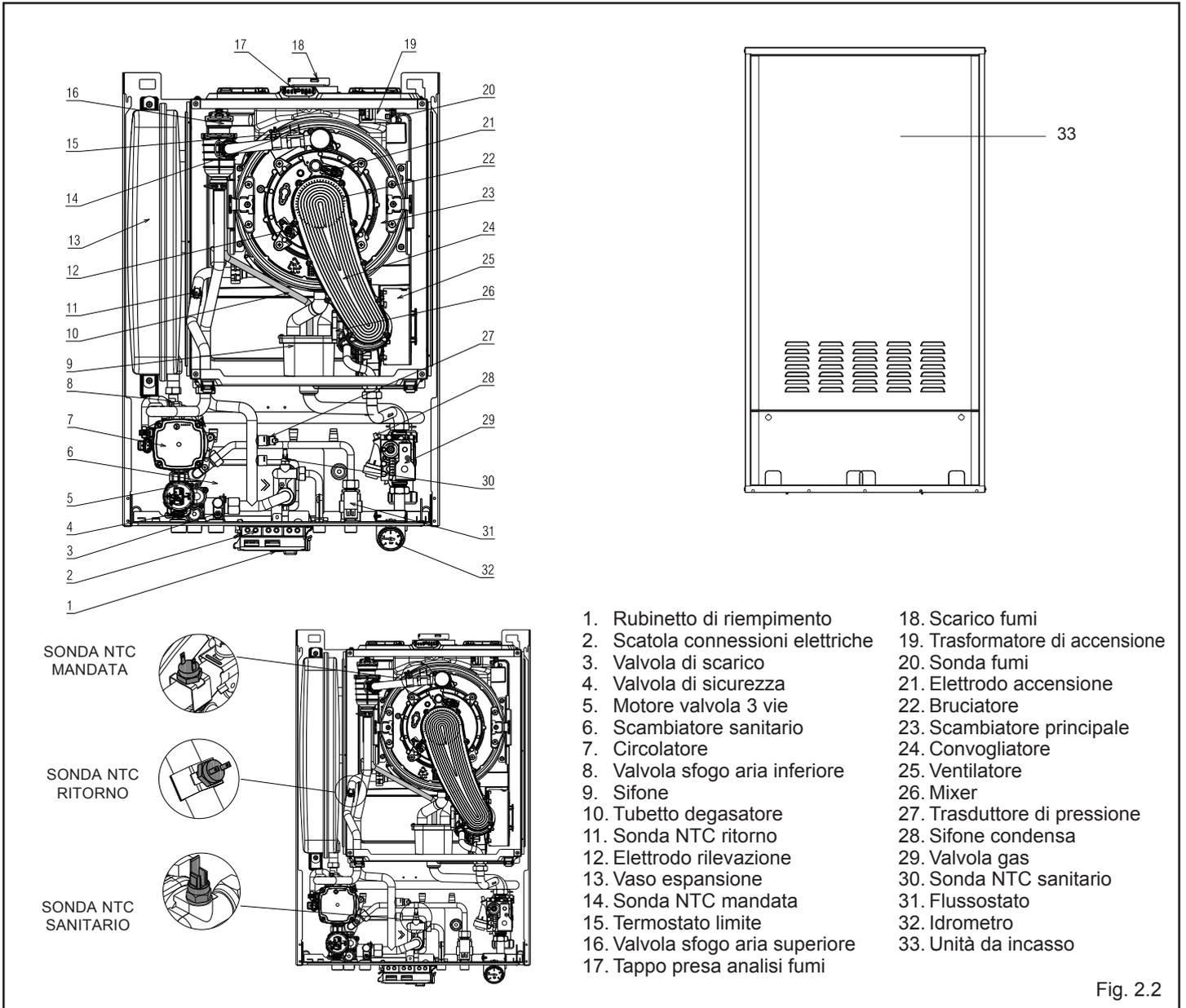


Fig. 2.2

## 2.5 Dimensioni d'ingombro ed attacchi

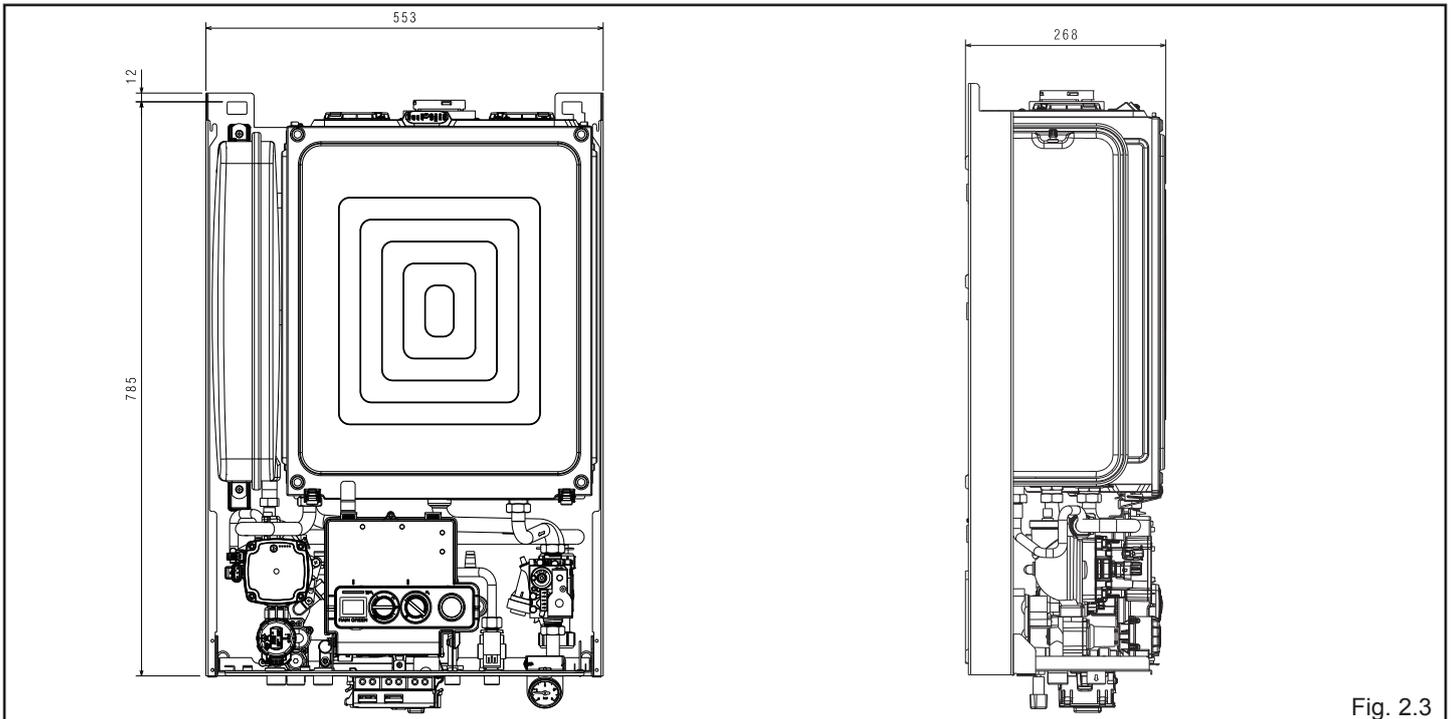


Fig. 2.3

## 2.6 Dati tecnici

| DESCRIZIONE                                                          |          | RAIN GREEN E BOX 25 C.S.I. |              |
|----------------------------------------------------------------------|----------|----------------------------|--------------|
| <b>Riscaldamento:</b> Portata termica nominale riscaldamento         | kW       | 20,00                      |              |
|                                                                      | kcal/h   | 17.200                     |              |
| Potenza termica nominale (80/60°)                                    | kW       | 19,64                      |              |
|                                                                      | kcal/h   | 16.890                     |              |
| Potenza termica nominale (50°/30°)                                   | kW       | 21,14                      |              |
|                                                                      | kcal/h   | 18.180                     |              |
| Portata termica ridotta                                              | kW       | 6,00                       |              |
|                                                                      | kcal/h   | 5.160                      |              |
| Potenza termica ridotta (80°/60°)                                    | kW       | 5,87                       |              |
|                                                                      | kcal/h   | 5.052                      |              |
| Potenza termica ridotta (50°/30°)                                    | kW       | 6,44                       |              |
|                                                                      | kcal/h   | 5.537                      |              |
| <b>Sanitario:</b> Portata termica nominale                           | kW       | 25,00                      |              |
|                                                                      | kcal/h   | 21.500                     |              |
| Potenza termica nominale (*)                                         | kW       | 25,00                      |              |
|                                                                      | kcal/h   | 21.500                     |              |
| Portata termica ridotta                                              | kW       | 6,00                       |              |
|                                                                      | kcal/h   | 5.160                      |              |
| Potenza termica al minimo (*)                                        | kW       | 6,00                       |              |
|                                                                      | kcal/h   | 5.160                      |              |
| (*) valore medio tra varie condizioni di funzionamento in sanitario  |          |                            |              |
| Rendimento utile Pn max - Pn min                                     | %        | 98,2 - 97,9                |              |
| Rendimento utile 30% (47° ritorno)                                   | %        | 103,4                      |              |
| Rendimento di combustione                                            | %        | 98,5                       |              |
| Rendimento utile Pn max - Pn min (50°/30°)                           | %        | 105,7 - 107,3              |              |
| Rendimento utile 30% (30° ritorno)                                   | %        | 109,6                      |              |
| Potenza elettrica complessiva (max potenza risc.)                    | W        | 87                         |              |
| Potenza elettrica complessiva (max potenza san.)                     | W        | 107                        |              |
| Potenza elettrica massima circolatore (1.000 l/h)                    | W        | 59                         |              |
| Categoria                                                            |          | I12H3P                     |              |
| Paese di destinazione                                                |          | IT                         |              |
| Tensione di alimentazione                                            | V - Hz   | 230-50                     |              |
| Grado di protezione                                                  | IP       | X5D                        |              |
| Perdite all'arresto                                                  | W        | 45                         |              |
| Perdite nominali al camino a bruciatore spento                       | %        | 0,14                       |              |
| Perdite nominali al camino a bruciatore acceso                       | %        | 1,48                       |              |
| Perdite nominali al camino a bruciatore acceso al minimo             | %        | 1,16                       |              |
| Perdite nominali attraverso il mantello bruciatore acceso            | %        | 0,32                       |              |
| <b>Esercizio riscaldamento</b>                                       |          |                            |              |
| Pressione - temperatura massima                                      | bar - °C | 3 - 90                     |              |
| Pressione minima per funzionamento standard                          | bar      | 0,25 ÷ 0,45                |              |
| Campo di selezione della temperatura H <sub>2</sub> O riscaldamento  | °C       | 20/45 ÷ 40/80              |              |
| Pompa: prevalenza massima disponibile per l'impianto alla portata di | mbar     | 208                        |              |
| Vaso d'espansione a membrana                                         | l/h      | 1.000                      |              |
| Prearica vaso di espansione                                          | l        | 10                         |              |
|                                                                      | bar      | 1                          |              |
| <b>Esercizio sanitario</b>                                           |          |                            |              |
| Pressione massima                                                    | bar      | 6                          |              |
| Pressione minima                                                     | bar      | 0,2                        |              |
| Quantità di acqua calda con Δt 25°C                                  | l/min    | 14,3                       |              |
| con Δt 30°C                                                          | l/min    | 11,9                       |              |
| con Δt 35°C                                                          | l/min    | 10,2                       |              |
| Portata minima acqua sanitaria                                       | l/min    | 2                          |              |
| Campo di selezione della temperatura H <sub>2</sub> O sanitaria      | °C       | 37 - 60                    |              |
| Regolatore di flusso                                                 | l/min    | 10                         |              |
| <b>Pressione gas</b>                                                 |          | <b>(G20)</b>               | <b>(G31)</b> |
| Pressione nominale gas                                               | mbar     | 20                         | 37           |
| <b>Collegamenti idraulici</b>                                        |          |                            |              |
| Entrata - uscita riscaldamento                                       | Ø        | 3/4"                       |              |
| Entrata - uscita sanitario                                           | Ø        | 1/2"                       |              |
| Entrata gas                                                          | Ø        | 3/4"                       |              |

| DESCRIZIONE                                                       |                      | RAIN GREEN E BOX 25 C.S.I. |              |
|-------------------------------------------------------------------|----------------------|----------------------------|--------------|
| <b>Dimensioni caldaia</b>                                         |                      |                            |              |
| Altezza                                                           | mm                   | 797                        |              |
| Larghezza                                                         | mm                   | 553                        |              |
| Profondità al mantello                                            | mm                   | 268                        |              |
| Peso caldaia                                                      | kg                   | 39                         |              |
| <b>Portate riscaldamento</b>                                      |                      | <b>(G20)</b>               | <b>(G31)</b> |
| Portata aria riscaldamento                                        | Nm <sup>3</sup> /h   | 24,298                     | 24,819       |
| Portata fumi riscaldamento                                        | Nm <sup>3</sup> /h   | 26,304                     | 26,370       |
| Portata massica fumi max riscaldamento                            | g/s                  | 9,086                      | 9,297        |
| Portata massica fumi min riscaldamento                            | g/s                  | 2,726                      | 2,789        |
| <b>Portate sanitario</b>                                          |                      | <b>(G20)</b>               | <b>(G31)</b> |
| Portata aria sanitario                                            | Nm <sup>3</sup> /h   | 30,372                     | 31,024       |
| Portata fumi sanitario                                            | Nm <sup>3</sup> /h   | 32,880                     | 32,963       |
| Portata massica fumi max sanitario                                | g/s                  | 11,357                     | 11,621       |
| Portata massica fumi min sanitario                                | g/s                  | 2,726                      | 2,789        |
| <b>Prestazioni ventilatore</b>                                    |                      |                            |              |
| Prevalenza residua tubi concentrici 0,85 m                        | Pa                   | 50                         |              |
| Prevalenza residua tubi separati 0,5 m                            | Pa                   | 80                         |              |
| Prevalenza residua caldaia senza tubi                             | Pa                   | 90                         |              |
| <b>Tubi scarico fumi concentrici</b>                              |                      |                            |              |
| Diametro                                                          | mm                   | 60-100                     |              |
| Lunghezza massima                                                 | m                    | 7,85                       |              |
| Perdita per l'inserimento di una curva 45°/90°                    | m                    | 1,3/1,6                    |              |
| Foro di attraversamento muro (diametro)                           | mm                   | 105                        |              |
| <b>Tubi scarico fumi concentrici</b>                              |                      |                            |              |
| Diametro                                                          | mm                   | 80-125                     |              |
| Lunghezza massima                                                 | m                    | 14,85                      |              |
| Perdita per l'inserimento di una curva 45°/90°                    | m                    | 1/1,5                      |              |
| Foro di attraversamento muro (diametro)                           | mm                   | 130                        |              |
| <b>Tubi scarico fumi separati</b>                                 |                      |                            |              |
| Diametro                                                          | mm                   | 80                         |              |
| Lunghezza massima                                                 | m                    | 53 + 53                    |              |
| Perdita per l'inserimento di una curva 45°/90°                    | m                    | 1/1,5                      |              |
| <b>Installazione B23P-B53P</b>                                    |                      |                            |              |
| Diametro                                                          | mm                   | 80                         |              |
| Lunghezza massima di scarico                                      | m                    | 80                         |              |
| Classe NOx                                                        |                      | classe 6                   |              |
| <b>Valori di emissioni a portata massima e minima con gas (*)</b> |                      | <b>G20</b>                 | <b>G31</b>   |
| <b>Massimo</b>                                                    | CO s.a. inferiore a  | ppm                        | 160          |
|                                                                   | CO <sub>2</sub>      | %                          | 9,0          |
|                                                                   | NOx s.a. inferiore a | ppm                        | 40           |
|                                                                   | Temperatura fumi     | °C                         | 63           |
| <b>Minimo</b>                                                     | CO s.a. inferiore a  | ppm                        | 25           |
|                                                                   | CO <sub>2</sub>      | %                          | 9,0          |
|                                                                   | NOx s.a. inferiore a | ppm                        | 40           |
|                                                                   | Temperatura fumi     | °C                         | 60           |

\* Verifica eseguita con tubo concentrico Ø 60-100 - lungh. 0,85 m - temperatura acqua 80-60°C

| DESCRIZIONE                                   |                | Gas metano (G20) | Propano (G31) |
|-----------------------------------------------|----------------|------------------|---------------|
| Indice di Wobbe inferiore (a 15°C-1013 mbar)  | MJ/m³S         | 45,67            | 70,69         |
| Potere calorifico inferiore                   | MJ/m³S         | 34,02            | 88            |
| Pressione nominale di alimentazione           | mbar (mm C.A.) | 20 (203,9)       | 37 (377,3)    |
| Pressione minima di alimentazione             | mbar (mm C.A.) | 10 (102,0)       | -             |
|                                               |                |                  |               |
| <b>RAIN GREEN E BOX 25 C.S.I.</b>             |                |                  |               |
| Numero fori diaframma                         | n°             | 1                | 1             |
| Diametro fori diaframma                       | ø mm           | 6,5              | 4,8           |
| Diametro bruciatore                           | mm             | 63               | 63            |
| Lunghezza bruciatore                          | mm             | 110              | 110           |
| Portata gas massima riscaldamento             | Sm³/h          | 2,12             |               |
|                                               | kg/h           |                  | 1,55          |
| Portata gas massima sanitario                 | Sm³/h          | 2,64             |               |
|                                               | kg/h           |                  | 1,94          |
| Portata gas minima riscaldamento              | Sm³/h          | 0,63             |               |
|                                               | kg/h           |                  | 0,47          |
| Portata gas minima sanitario                  | Sm³/h          | 0,63             |               |
|                                               | kg/h           |                  | 0,47          |
| Numero giri ventilatore lenta accensione      | giri/min       | 3.300            | 3.300         |
| Numero giri ventilatore massimo riscaldamento | giri/min       | 4.100            | 4.100         |
| Numero giri ventilatore massimo sanitario     | giri/min       | 4.900            | 4.900         |
| Numero giri ventilatore minimo riscaldamento  | giri/min       | 1.500            | 1.400         |
| Numero giri ventilatore minimo sanitario      | giri/min       | 1.500            | 1.400         |

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.

Tutte le pressioni sono rilevate con presa di compensazione scollegata.

|                                                                                                                                                                                |                |               |              |   |                                                                              |                |               |              |   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|---------------|--------------|---|------------------------------------------------------------------------------|----------------|---------------|--------------|---|
| Classe di efficienza energetica stagionale del riscaldamento d'ambiente                                                                                                        |                |               |              | A | Classe di efficienza energetica di riscaldamento dell'acqua                  |                |               |              | A |
| <b>Parametro</b>                                                                                                                                                               | <b>Simbolo</b> | <b>Valore</b> | <b>Unità</b> |   | <b>Parametro</b>                                                             | <b>Simbolo</b> | <b>Valore</b> | <b>Unità</b> |   |
| Potenza nominale                                                                                                                                                               | Pnominale      | 20            | kW           |   | Efficienza energetica stagionale del riscaldamento d'ambiente                | $\eta_s$       | 94            | %            |   |
| Per le caldaie per il riscaldamento d'ambiente e combinate: potenza termica utile                                                                                              |                |               |              |   | Per le caldaie per il riscaldamento d'ambiente e combinate: efficienza       |                |               |              |   |
| Alla potenza termica nominale e a un regime di alta temperatura (*)                                                                                                            | P4             | 19.6          | kW           |   | Alla potenza termica nominale e a un regime di alta temperatura (*)          | $\eta_4$       | 88.4          | %            |   |
| Al 30% della potenza termica nominale e a un regime di bassa temperatura(**)                                                                                                   | P1             | 6.6           | kW           |   | Al 30% della potenza termica nominale e a un regime di bassa temperatura(**) | $\eta_1$       | 98,7          | %            |   |
| Consumi elettrici ausiliari                                                                                                                                                    |                |               |              |   | Altri parametri                                                              |                |               |              |   |
| A pieno carico                                                                                                                                                                 | elmax          | 28.2          | W            |   | Perdite termiche in modalità standby                                         | Pstby          | 45.0          | W            |   |
| A carico parziale                                                                                                                                                              | elmin          | 10.1          | W            |   | Consumo energetico della fiamma pilota                                       | Pign           | -             | W            |   |
| In modalità Standby                                                                                                                                                            | PSB            | 2.4           | W            |   | Consumo energetico annuo                                                     | QHE            | 60            | GJ           |   |
|                                                                                                                                                                                |                |               |              |   | Livello della potenza sonora all'interno                                     | LWA            | 49            | dB           |   |
|                                                                                                                                                                                |                |               |              |   | Emissioni di ossidi d'azoto                                                  | NOx            | 26            | mg/kWh       |   |
| Per gli apparecchi di riscaldamento combinati:                                                                                                                                 |                |               |              |   |                                                                              |                |               |              |   |
| Profilo di carico dichiarato                                                                                                                                                   | XL             |               |              |   | Efficienza energetica di riscaldamento dell'acqua                            | $\eta_{wh}$    | 85            | %            |   |
| Consumo giornaliero di energia elettrica                                                                                                                                       | Qelec          | 0.183         | kWh          |   | Consumo giornaliero di combustibile                                          | Qfuel          | 22.687        | kWh          |   |
| Consumo annuo di energia elettrica                                                                                                                                             | AEC            | 40            | kWh          |   | Consumo annuo di combustibile                                                | AFC            | 17            | GJ           |   |
| (*) regime di alta temperatura: 60°C al ritorno e 80°C alla mandata della caldaia                                                                                              |                |               |              |   |                                                                              |                |               |              |   |
| (**) regime di bassa temperatura: per caldaie a condensazione 30°C, per caldaie a bassa temperatura 37°C, per altri apparecchi di riscaldamento 50°C di temperatura di ritorno |                |               |              |   |                                                                              |                |               |              |   |

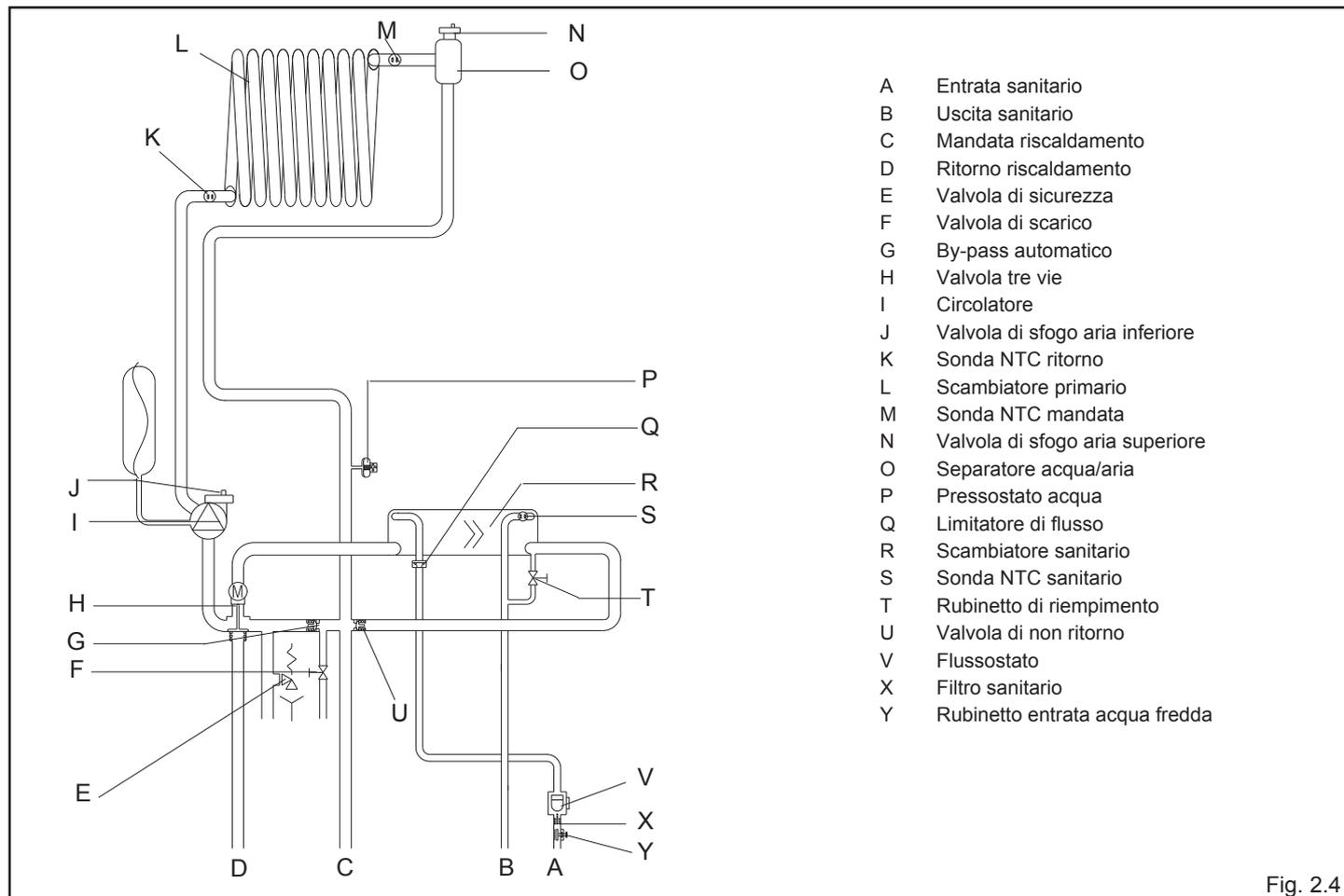
#### NOTA

Con riferimento al regolamento delegato (UE) N. 811/2013, i dati rappresentati nella tabella possono essere utilizzati per il completamento della scheda di prodotto e l'etichettatura per apparecchi per il riscaldamento d'ambiente, degli apparecchi per il riscaldamento misti, degli insiemi di apparecchi per il riscaldamento d'ambiente, per i dispositivi di controllo della temperatura e i dispositivi solari:

| COMPONENTE                           | Classe | Bonus |
|--------------------------------------|--------|-------|
| SONDA ESTERNA                        | II     | 2%    |
| PANNELLO COMANDI (*)                 | V      | 3%    |
| SONDA ESTERNA + PANNELLO COMANDI (*) | VI     | 4%    |

(\*) Impostato come regolatore ambientale

## 2.7 Circuito idraulico



## 2.8 Impostazione del circolatore

### Prevalenza residua del circolatore

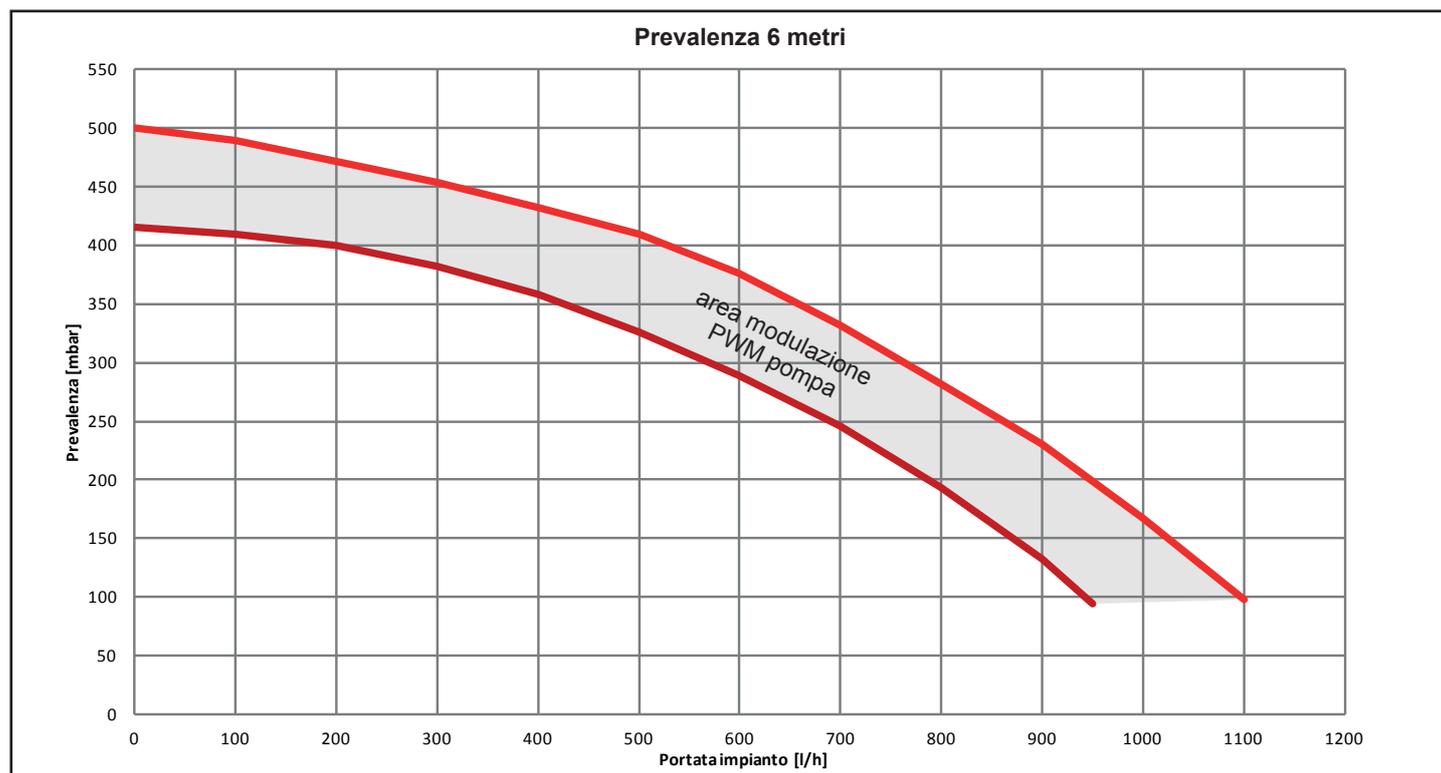
La caldaia è equipaggiata di circolatore modulante ad alta efficienza già collegato idraulicamente ed elettricamente, le cui prestazioni utili disponibili sono indicate nei grafici di seguito riportati.

Il circolatore viene settato da fabbrica con curva prevalenza 6 metri. La caldaia è dotata di un sistema antibloccaggio che avvia un ciclo di funzionamento ogni 24 ore di sosta con selettore di funzione in qualsiasi posizione.

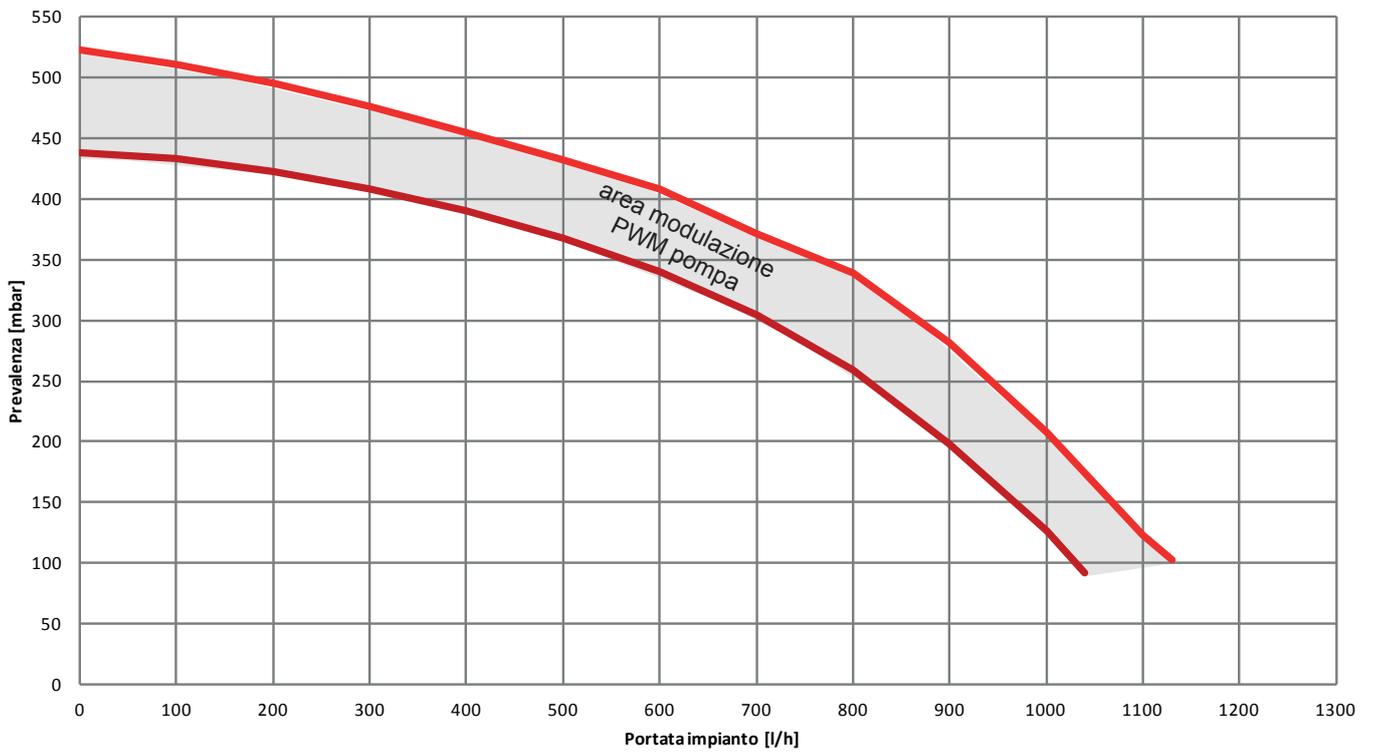
⚠ La funzione "antibloccaggio" è attiva solo se la caldaia è alimentata elettricamente.

⊘ È assolutamente vietato far funzionare il circolatore senza acqua.

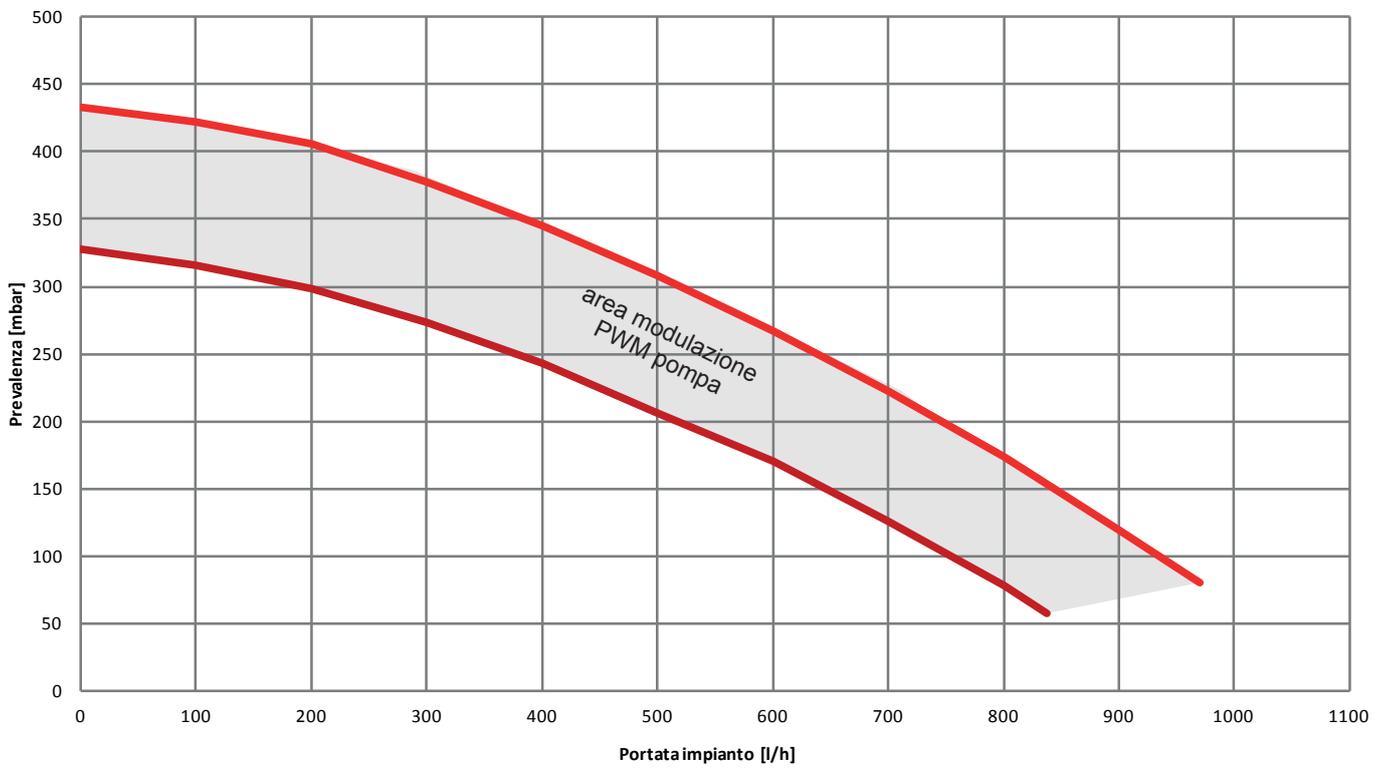
Qualora vi sia la necessità di impiegare una curva differente è possibile selezionare sul circolatore il livello desiderato.



### Prevalenza 7 metri



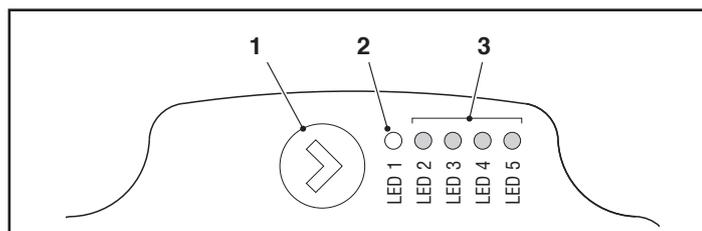
### Prevalenza 5 metri



Di seguito sono descritte le principale caratteristiche e le modalità per impostarne il funzionamento voluto.

### Interfaccia utente

L'interfaccia utente è costituita da un tasto (A), un LED bicolore rosso/verde (B) e quattro LED gialli (C) posti in linea.



L'interfaccia utente permette di visualizzare le prestazioni in funzionamento (stato funzionamento e stato allarme) e impostare le modalità di funzionamento del circolatore.

Le prestazioni, indicate dai LED (B) e (C) sono sempre visibili durante il normale funzionamento del circolatore mentre le impostazioni si effettuano con la pressione del tasto (A).

### Indicazione dello stato di funzionamento

Quando il circolatore è in funzione, il LED (B) è verde. I quattro LED gialli (C) indicano il consumo di energia elettrica (P1) come evidenziato nella tabella seguente.

| Stato LED                              | Stato CIRCOLATORE              | Consumo in % di P1 MAX (*) |
|----------------------------------------|--------------------------------|----------------------------|
| LED verde acceso + 1 LED giallo acceso | Funzionamento al minimo        | 0÷25                       |
| LED verde acceso + 2 LED gialli accesi | Funzionamento al minimo-medio  | 25÷50                      |
| LED verde acceso + 3 LED gialli accesi | Funzionamento al medio-massimo | 50÷75                      |
| LED verde acceso + 4 LED gialli accesi | Funzionamento al massimo       | 100                        |

(\*) Per la potenza (P1) assorbita dal circolatore fare riferimento a quanto riportato nella tabella "Dati Tecnici".

### Indicazione dello stato di allarme

Se il circolatore ha rilevato uno o più allarmi il LED bicolore (B) è rosso. I quattro LED gialli (C) indicano la tipologia di allarme come evidenziato nella tabella seguente.

| Stato LED                                      | Descrizione ALLARME                                           | Stato CIRCOLATORE                                 | Eventuale RIMEDIO                                                   |
|------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|
| LED rosso acceso + 1 LED giallo acceso (LED 5) | L'albero motore è bloccato                                    | Tentativo di avvio ogni 1,5 secondi               | Attendere o sbloccare l'albero motore                               |
| LED rosso acceso + 1 LED giallo acceso (LED 4) | Bassa tensione in ingresso                                    | Solo avviso. Il circolatore continua a funzionare | Verificare la tensione in ingresso                                  |
| LED rosso acceso + 1 LED giallo acceso (LED 3) | Anomalia di alimentazione elettrica oppure circolatore guasto | Il circolatore è fermo                            | Verificare alimentazione elettrica oppure sostituire il circolatore |

⚠ In presenza di più allarmi il circolatore visualizzerà solo l'allarme con priorità più alta.

### Visualizzazione delle impostazioni attive

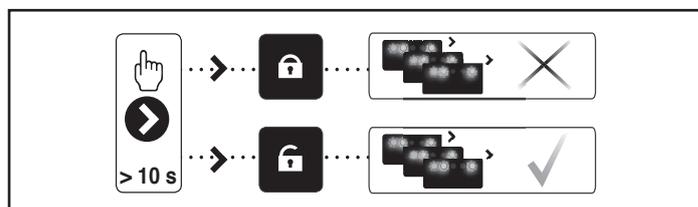
Con circolatore alimentato, premendo brevemente il tasto (A) è possibile visualizzare la configurazione attiva del circolatore. I LED indicano le impostazioni attive.

In questa fase non può essere fatta nessuna variazione della configurazione del circolatore. Trascorsi due secondi dalla pressione del tasto (A), l'interfaccia utente ritorna alla normale visualizzazione dello stato di funzionamento.

### Funzione di blocco tasti

La funzione di blocco tasti ha lo scopo di evitare una modifica accidentale delle impostazioni oppure l'uso improprio del circolatore. Quando la funzione di blocco è attivata, la pressione prolungata del tasto (A) è inibita. Questo impedisce all'utente di entrare nella sezione di impostazione delle modalità di funzionamento del circolatore.

L'abilitazione/disabilitazione della funzione di blocco tasti avviene premendo per più di 10 secondi il tasto (A). Durante questo passaggio tutti i LED (C) lampeggeranno per 1 secondo.

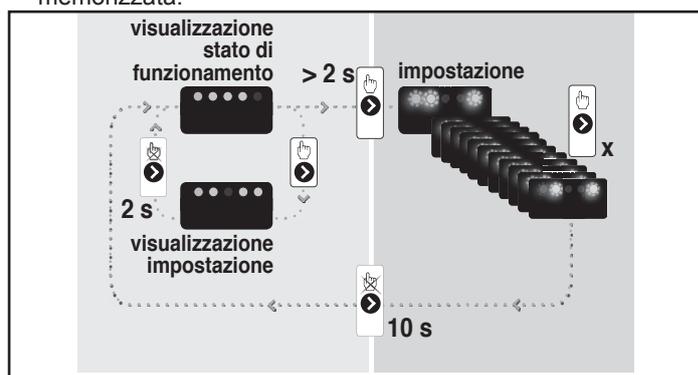


### Variazione della modalità di funzionamento

In condizioni di normale funzionamento il circolatore funziona con l'impostazione di fabbrica o l'ultima impostazione effettuata.

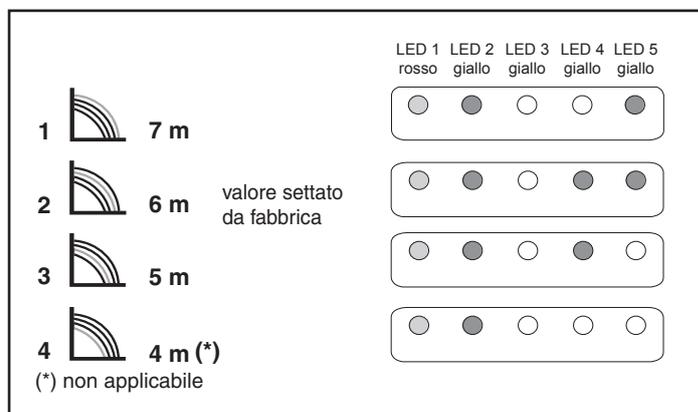
Per variane la configurazione:

- assicurarsi che la funzione blocco tasti sia disattivata.
- premere il tasto (A) per più 2 secondi sino a che i led iniziano a lampeggiare. Premendo brevemente il tasto (A), nell'arco di un periodo non superiore ai 10 secondi, l'interfaccia utente passerà alla visualizzazione delle impostazioni successive. Le varie impostazioni disponibili appariranno in una sequenza ciclica
- non premendo il tasto (A) l'ultima impostazione scelta verrà memorizzata.



- Premendo il tasto (A) sarà possibile passare nuovamente alla "visualizzazione delle impostazioni attive" e verificare che i LED (B) e (C) indichino, per 2 secondi, l'ultima impostazione effettuata
- Non premendo il tasto (A) per più di 2 secondi l'interfaccia utente passerà alla "visualizzazione dello stato di funzionamento".

Le impostazioni disponibili sono di seguito riportate unitamente alla relativa rappresentazione del LED (B) e (C).



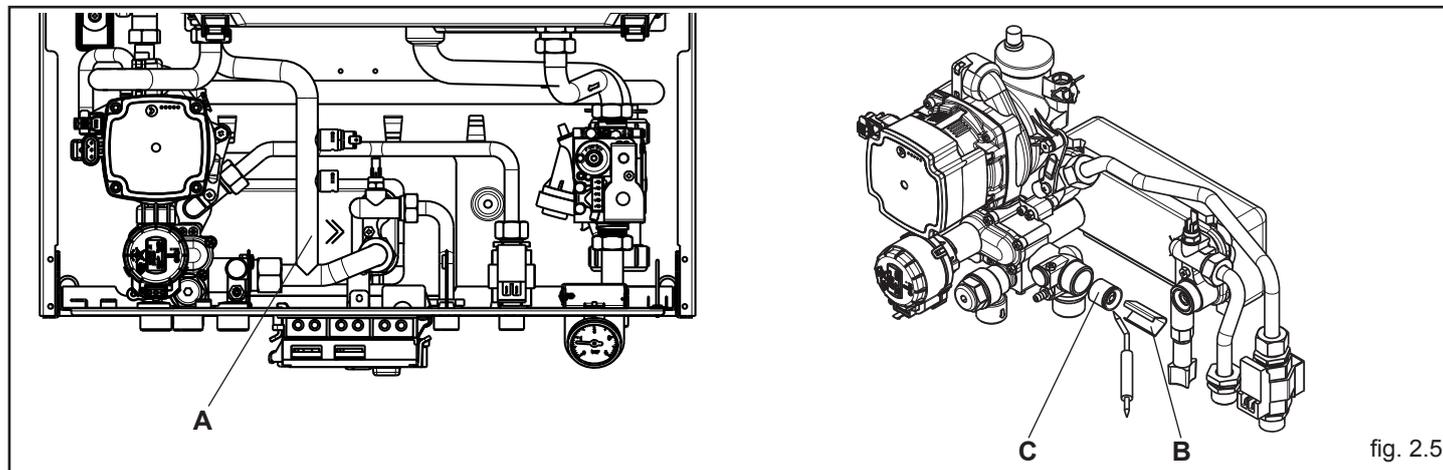
## IMPORTANTE

Qualora venisse impostata la curva 3 (5 metri) è necessario sostituire il by-pass con quello fornito a corredo seguendo la procedura riportata di seguito:

- togliere l'alimentazione elettrica della caldaia posizionando l'interruttore generale dell'impianto su spento
- chiudere i rubinetti degli impianti e svuotare il circuito riscaldamento di caldaia
- togliere la rampa mandata riscaldamento (A)
- togliere il fermo per la valvola by-pass (B)

- mediante punta da segno, estrarre il by-pass (C) dal suo canale
- sostituire la valvola by-pass con quella a corredo e inserirla nell'apposito canale
- inserire il fermo per la valvola by-pass e rimontare la rampa mandata riscaldamento.

⚠ Il settaggio di curve considerate "non applicabile" non garantisce il corretto funzionamento della caldaia, pertanto il costruttore non si assume alcuna responsabilità su malfunzionamenti generati da una non corretta programmazione.



## 2.9 Collegamenti esterni

Le utenze di alta tensione andranno collegate come indicato in figura nei rispettivi morsetti predisposti per il collegamento  
M3a = Collegamento ausiliario (230V)

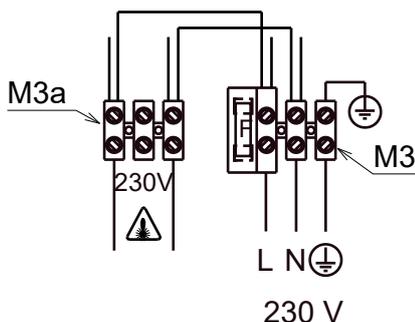


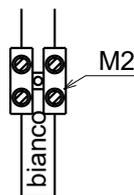
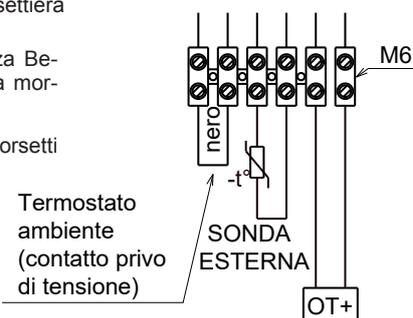
Fig. 2.6

Le utenze di bassa tensione andranno collegate come indicato in figura nei rispettivi morsetti predisposti per il collegamento.

M6= termostato ambiente, dopo aver tolto il cavallotto presente in morsettiera/sonda esterna/OT+  
M2= termostato bassa temperatura/allarme generico, dopo aver tolto il cavallotto presente in morsettiera

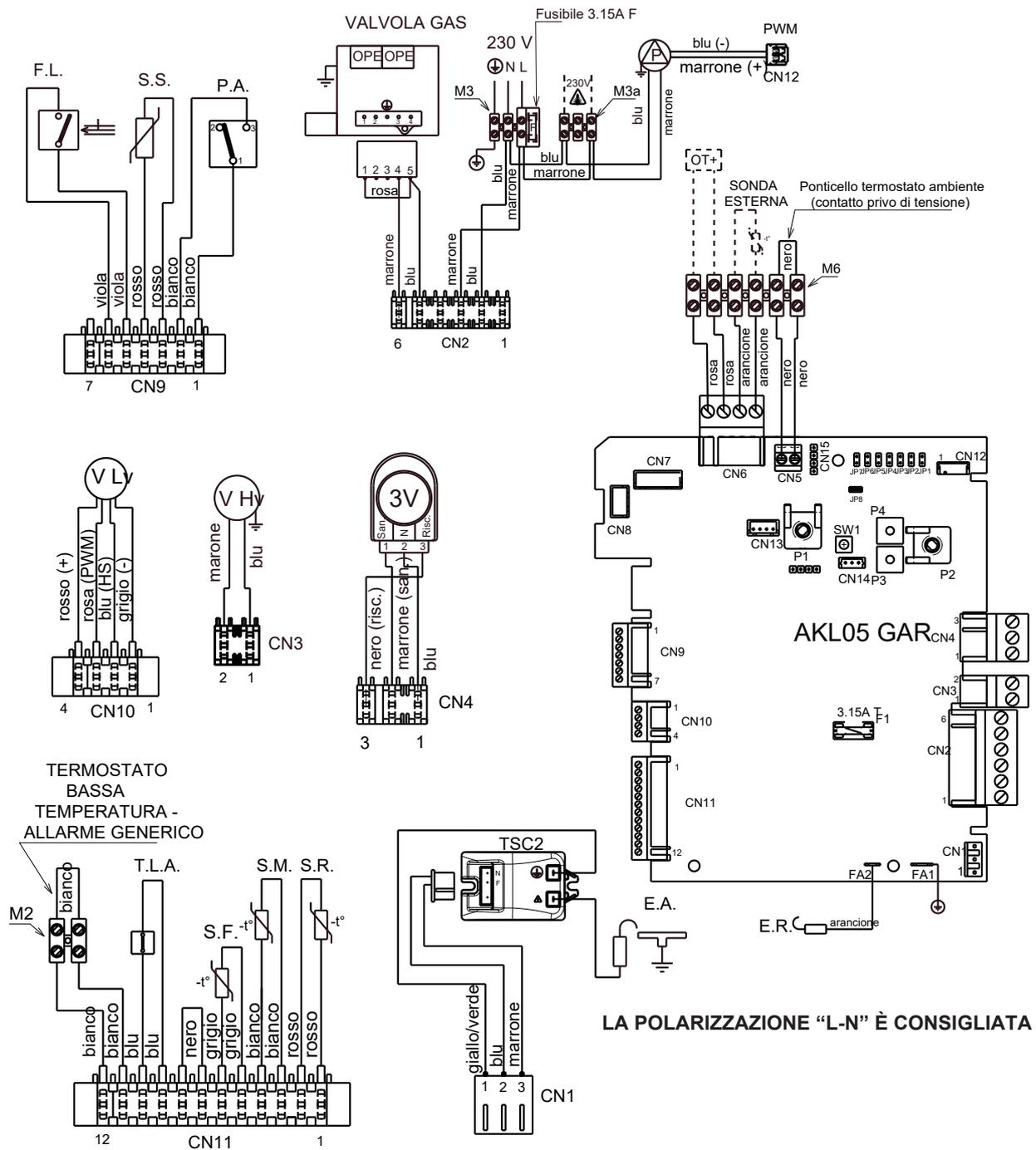
Collegare il comando a distanza BeSMART sul morsetto OT+ della morsettiera M6.

Su BeSMART utilizzare i morsetti identificati con OT



TERMOSTATO  
BASSA TEMPERATURA -  
ALLARME GENERICO

## 2.10 Schema elettrico multifilare



LA POLARIZZAZIONE "L-N" È CONSIGLIATA

**AKL05GAR** Scheda comando con visualizzatore digitale integrato  
**P1** Potenziometro selezione off - estate - inverno - reset / temperatura riscaldamento  
**P2** Potenziometro selezione set point sanitario, abilitazione/ disabilitazione funzione PRERISCALDO (solo in configurazione COMBI)  
**P3** Preselezione curve di termoregolazione  
**P4** Non usato  
**JP1** Abilitazione manopole frontali alla taratura del solo massimo riscaldamento (MAX\_CD\_ADJ)  
**JP2** Azzeramento timer riscaldamento  
**JP3** Abilitazione manopole frontali alla taratura in service (MAX, MIN, MAX\_CH, RLA)  
**JP4** Selettore termostati sanitario assoluti  
**JP5** Non usato  
**JP6** Abilitazione funzione compensazione notturna e pompa in continuo  
**JP7** Abilitazione gestione impianti standard / bassa temperatura  
**JP8** Abilitazione gestione flussostato (jumper inserito) / flussimetro (jumper non inserito)  
**CN1-CN15** Connettori di collegamento (CN7 kit valvola di zona)  
**S.W.** Spazzacamino, interruzione ciclo di sfianto e taratura quando abilitata.

**E.R.** Elettrodo rilevazione fiamma  
**F1** Fusibile 3.15A T  
**F** Fusibile esterno 3.15A F  
**M3-M3a** Morsetteria per collegamenti esterni: 230 V  
**M2** Morsetteria per collegamenti esterni: termostato bassa temperatura - allarme generico  
**M6** Morsetteria per collegamenti esterni: Open therm / sonda esterna / termostato ambiente  
**P** Pompa  
**PWM** Segnale PWM  
**OPE** Operatore valvola gas  
**V Hv** Alimentazione ventilatore 230 V  
**V Lv** Segnale controllo ventilatore  
**3V** Servomotore valvola 3 vie  
**E.A.** Elettrodo accensione  
**TSC2** Trasformatore accensione  
**F.L.** Flussostato sanitario  
**S.S.** Sonda (NTC) temperatura circuito sanitario  
**P.A.** Pressostato acqua  
**T.L.A.** Termostato limite acqua  
**S.F.** Sonda fumi  
**S.M.** Sonda mandata temperatura circuito primario  
**S.R.** Sonda ritorno temperatura circuito primario

Fig. 2.7

# 3 INSTALLAZIONE

## 3.1 Norme per l'installazione

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

- UNI 7129 - 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 comunali.

### UBICAZIONE

**RAIN GREEN E BOX** è una caldaia murale per il riscaldamento e la produzione di acqua calda che a, seconda del tipo di installazione, si identifica in due categorie:

- 1) caldaia di tipo B23P-B53P, installazione forzata aperta, con condotto evacuatore e prelievo aria comburente dall'ambiente in cui è installata. Se la caldaia non è installata all'esterno è tassativa la presa d'aria nel locale d'installazione.
- 2) caldaia di tipo C13, C13x; C33, C33x; C43, C43x; C53, C53x; C63, C63x; C83, C83x; C93, C93x: apparecchio a camera stagna con condotto evacuazione fumi e prelievo aria comburente dall'esterno.

Non necessita di presa d'aria nel locale dov'è installata. Da installare tassativamente utilizzando tubi concentrici o altri tipi di scarico previsti per caldaie a camera stagna a condensazione.

**RAIN GREEN E BOX** può essere installata all'interno e all'esterno nell'apposito box per incasso.

La caldaia può funzionare in un campo di temperatura da -3 °C a +60 °C. Per temperature inferiori far riferimento al paragrafo "Sistema antigelo".

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 es. 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.

Collettare lo scarico della valvola di sicurezza nel medesimo punto di raccolta dello scarico condensa.

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 del luogo di installazione di 0°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 gas o alimentazione elettrica, oppure intervento di una sicurezza) disattiva la protezione.

"Quando la caldaia viene installata in un luogo con pericolo di gelo, con temperature esterne comprese tra 0°C e -10°C, per la protezione del circuito sanitario e scarico condensa 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.**

In condizioni normali di funzionamento, la caldaia è in grado di autoprotgersi 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 Pulizia impianto e caratteristiche acqua circuito riscaldamento

In caso di nuova installazione o sostituzione della caldaia è necessario effettuare una pulizia preventiva dell'impianto di riscaldamento.

Al fine di garantire il buon funzionamento del prodotto, dopo ogni operazione di pulizia, aggiunta di additivi e/o trattamenti chimici (ad esempio liquidi antigelo, filmanti ecc...), verificare che i parametri nella tabella rientrino nei valori indicati.

| Parametri | Unità di misura | Acqua circuito riscaldamento | Acqua riempimento |
|-----------|-----------------|------------------------------|-------------------|
| Valore pH | -               | 7-8                          | -                 |
| Durezza   | °F              | -                            | <15               |
| Aspetto   | -               | -                            | limpido           |
| Fe        | mg/kg           | 0,5                          | -                 |
| Cu        | mg/kg           | 0,1                          | -                 |

## 3.3 Eliminazione dell'aria dal circuito riscaldamento e dalla caldaia

Durante la fase di prima installazione o in caso di manutenzione straordinaria, si raccomanda di attuare la seguente sequenza di operazioni:

1. Aprire di due o tre giri il tappo della valvola inferiore (A, fig. 3.1) di sfogo aria automatica e **lasciarlo aperto**.
2. Aprire il rubinetto di riempimento impianto posto sul gruppo idraulico, attendere sino a quando inizia a fuoriuscire acqua dalla valvola.
3. Alimentare elettricamente la caldaia lasciando chiuso il rubinetto del gas.
4. Attivare una richiesta di calore tramite il pannello di comando a distanza in modo che la tre-vie si posizioni in riscaldamento.
5. Attivare una richiesta sanitaria come segue: aprire un rubinetto, per la durata di 30" ogni minuto per far si che la tre-vie cicli da riscaldamento a sanitario e viceversa per una decina di volte (in questa situazione la caldaia andrà in allarme per mancanza gas, quindi resettarla ogni qualvolta questo si riproponga);
6. Continuare la sequenza sino a che non si sente più uscire aria dalla valvola di sfogo aria.
7. Verificare la corretta pressione presente nell'impianto (ideale 1 bar).
8. Chiudere il rubinetto di riempimento impianto.
9. Aprire il rubinetto del gas ed effettuare l'accensione della caldaia.

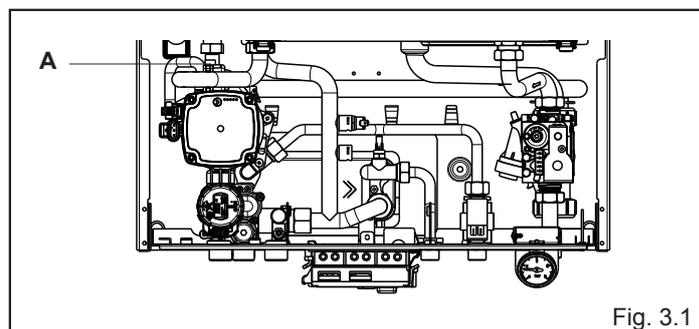


Fig. 3.1

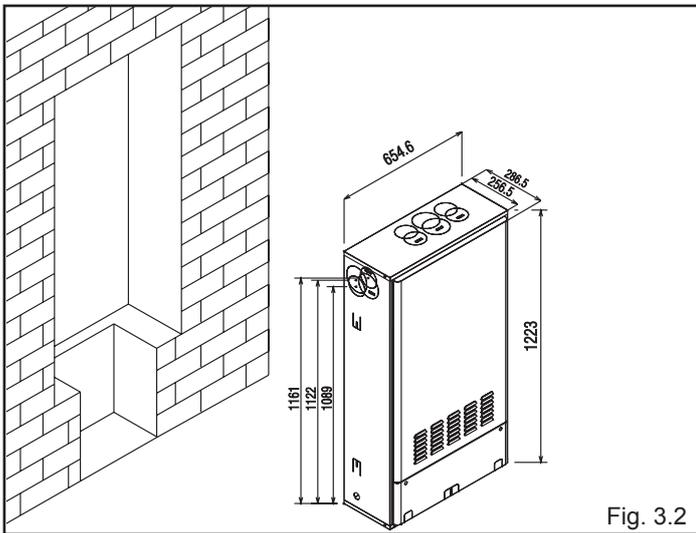


Fig. 3.2

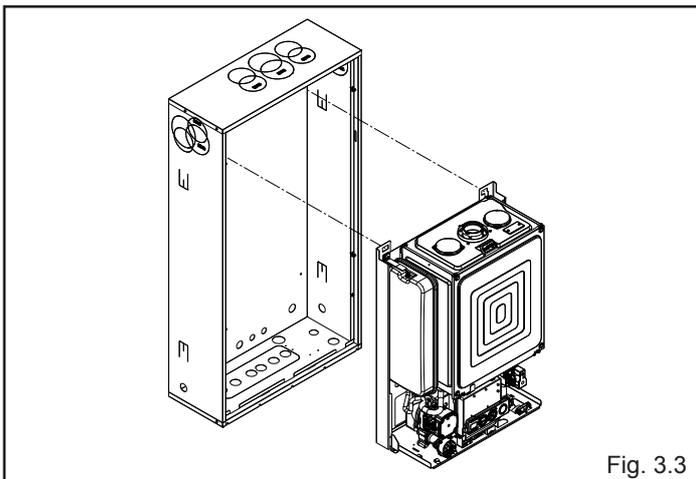


Fig. 3.3

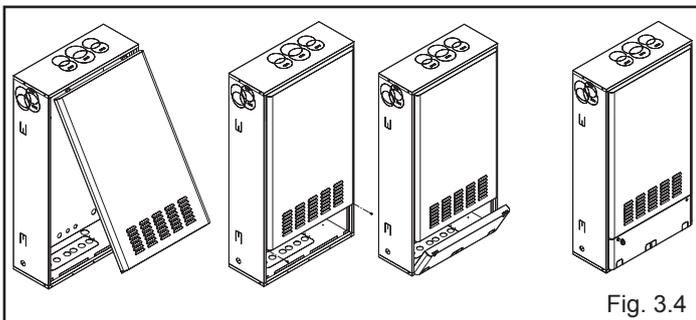


Fig. 3.4

### 3.4 Installazione del box da incasso

L'unità da incasso permette di installare la caldaia nello spessore del muro. Il telaio è munito di una dima nella zona inferiore per il collegamento all'impianto idrico. 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 gli allacciamenti o installare eventuali accessori. 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 siliconici.
- Per un migliore aggancio possono essere utilizzate le zanche laterali.

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

⚠ Ricordarsi di prevedere i complementi d'impianto (rubinetti, disgiuntori idrici, ecc) 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.

### 3.5 Posizionamento della caldaia

Inserire la caldaia all'interno dell'unità da incasso agganciandola agli appositi ganci previsti sul fondo del telaio (fig. 3.3).

### 3.6 Montaggio parte frontale box da incasso

Installata la caldaia si può procedere alla chiusura dell'unità da incasso. Per montare la parte frontale agire nel seguente modo (riferirsi alla fig. 3.4):

- posizionare la parte superiore della porta nelle apposite asole sul bordo superiore dell'unità da incasso
- spingere la parte inferiore agganciandola con leggera pressione ai perni
- avvitare le due viti
- posizionare la fascia inferiore nelle apposite asole sul bordo inferiore dell'unità da incasso
- spingere la parte superiore e chiudere con l'apposita chiave.

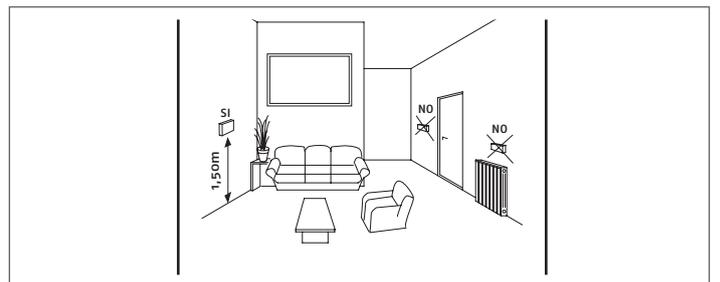
Per lo smontaggio della parte frontale, agire in senso inverso a quanto sopra descritto.

### 3.7 Installazione del pannello comandi a distanza BeSMART

Per controllare la temperatura ambiente in modo ottimale, il pannello comandi deve essere installato in una posizione di riferimento dell'abitazione.

Per una corretta installazione tener presente che il pannello:

- deve essere installato su una parete, possibilmente non perimetrale, che non sia attraversata da tubazioni calde o fredde
- deve essere fissato a circa 1,5 m da terra
- non deve essere installato in prossimità di porte o finestre, apparecchi di cottura, termosifoni, ventilconvettori o, più in generale, in situazioni che possono generare perturbazioni alle temperature rilevate.



Per fissare il pannello alla parete procedere come segue:

- separare il pannello comandi dallo zoccolo
- utilizzare lo zoccolo come dima per segnare i punti di fissaggio sulla parete

- forare la parete (fori  $\varnothing$  6 mm)
- fissare lo zoccolo alla parete usando le viti fornite

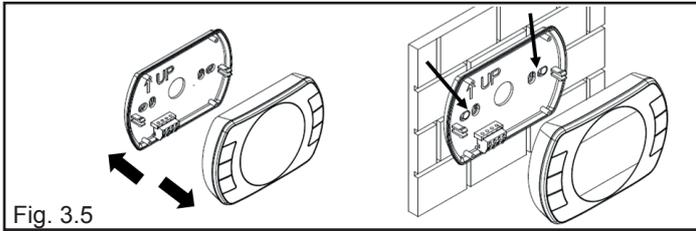


Fig. 3.5

- Inserire n°2 batterie tipo AA;

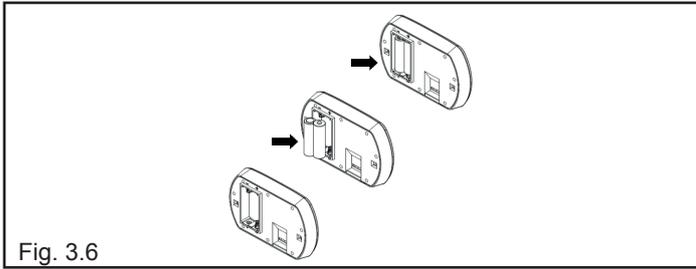


Fig. 3.6

- agganciare la parte superiore del pannello allo zoccolo

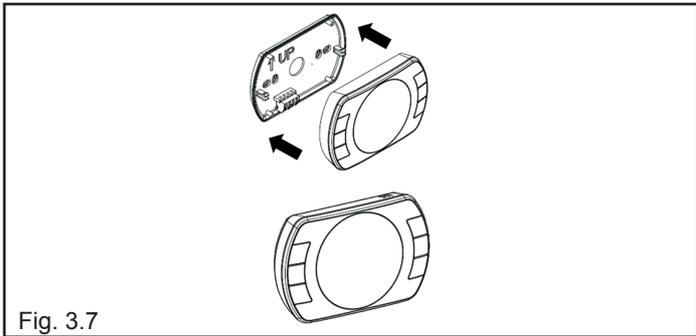


Fig. 3.7

### 3.8 Installazione della sonda esterna

Il corretto funzionamento della sonda esterna (fornita di serie) è fondamentale per il buon funzionamento del controllo climatico.

#### INSTALLAZIONE E ALLACCIAMENTO DELLA SONDA ESTERNA

La sonda deve essere installata su una parete esterna all'edificio che si vuole riscaldare avendo l'accortezza di rispettare le seguenti indicazioni:

- deve essere montata sulla facciata più frequentemente esposta al vento, parete posta a NORD o NORD-OVEST evitando l'irraggiamento diretto dei raggi solari;
- deve essere montata a circa 2/3 dell'altezza della facciata;
- non deve trovarsi in prossimità di porte, finestre, scarichi di condotto d'aria o a ridosso di canne fumarie o altre fonti di calore.

Il collegamento elettrico alla sonda esterna va effettuato con un cavo bipolare con sezione da 0.5 a 1 mm<sup>2</sup>, non fornito a corredo, con lunghezza massima di 30 metri. Non è necessario rispettare la polarità del cavo da allacciare alla sonda esterna. Evitare di effettuare giunte su questo cavo; nel caso fossero necessarie devono essere stagnate ed adeguatamente protette.

Eventuali canalizzazioni del cavo di collegamento devono essere separate da cavi in tensione (230V a.c.).

#### FISSAGGIO AL MURO DELLA SONDA ESTERNA

La sonda va posta in un tratto di muro liscio; in caso di mattoni a vista o parete irregolare va prevista un'area di contatto possibilmente liscia. Svitare il coperchio di protezione superiore in plastica ruotandolo in senso antiorario.

Identificare il luogo di fissaggio al muro ed eseguire la foratura per il tassello ad espansione da 5x25.

Inserire il tassello nel foro. Sfilare la scheda dalla propria sede.

Fissare la scatola al muro utilizzando la vite fornita a corredo.

Agganciare la staffa e serrare la vite.

Svitare il dado del passacavo, introdurre il cavo di collegamento della sonda e collegarlo al morsetto elettrico.

Per il collegamento elettrico della sonda esterna alla caldaia, fare riferimento al capitolo "Collegamenti elettrici".

⚠ Ricordarsi di chiudere bene il passacavo per evitare che l'umidità dell'aria entri attraverso l'apertura dello stesso.

Infilare nuovamente la scheda nella sede.

Chiudere il coperchio di protezione superiore in plastica ruotandolo in senso orario. Serrare molto bene il passacavo.

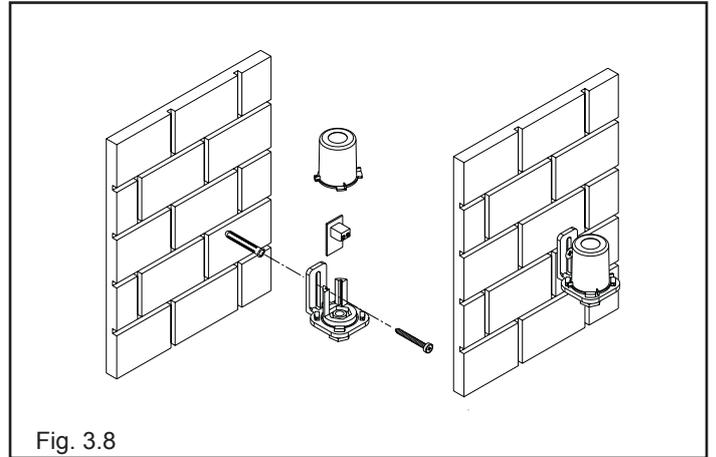


Fig. 3.8

### 3.9 Collegamenti idraulici

Utilizzare la dima fornita con l'unità da incasso per l'alloggiamento dei nippli. 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.

⚠ 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.

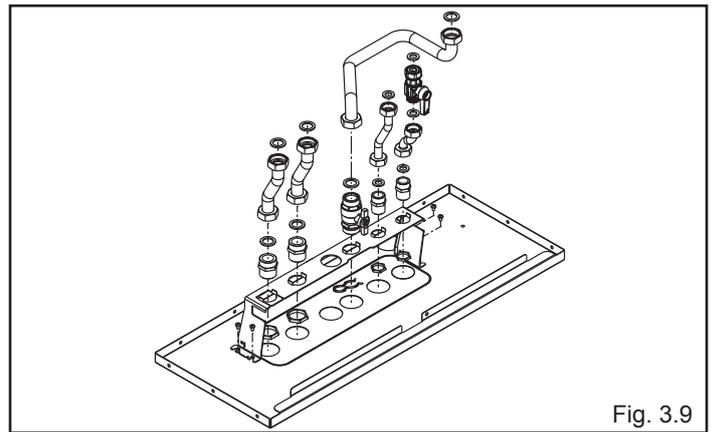


Fig. 3.9

### 3.10 Raccolta condensa

L'impianto deve essere realizzato in modo da evitare il congelamento della condensa prodotta dalla caldaia (per es. coibentandolo).

Si consiglia l'installazione di un apposito collettore di scarico in materiale polipropilene reperibile in commercio (norma DIN 4102 B 1) sulla parte inferiore del cassone - foro Ø 42 - come indicato in figura 3.9.

Posizionare il tubo flessibile di scarico condensa fornito con la caldaia nell'interno dell'imbuto di scarico (o altro dispositivo di raccordo ispezionabile) appositamente predisposto come indicato nella UNI EN 677.

Prima della messa in servizio dell'apparecchio assicurarsi che la condensa possa essere evacuata correttamente.

Installata la caldaia ed effettuati gli allacciamenti, chiudere il telaio da incasso con l'apposito coperchio frontale e procedere eventualmente alla tinteggiatura secondo le esigenze.

Evitare di creare pieghe dove la condensa possa ristagnare ed eventualmente congelare.

Il costruttore non è responsabile per eventuali danni causati dalla mancanza di convogliamento della condensa o da congelamento della stessa.

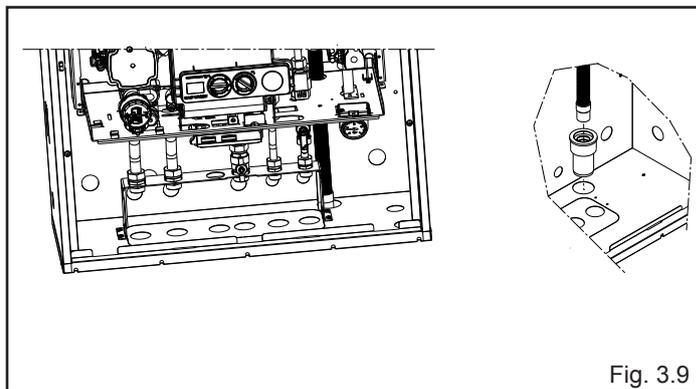


Fig. 3.9

### 3.11 Collegamenti elettrici

Per accedere ai collegamenti elettrici effettuare le seguenti operazioni:

- posizionare l'interruttore generale dell'impianto su "spento"
- svitare la vite di fissaggio della scatola connessioni elettriche, quindi sganciarla dalla sua sede.

⚠ La scatola presenta una lato dedicato alle connessioni elettriche di alta tensione (230V) e uno dedicato alle connessioni di bassa tensione (fig. 3.10).

Riferirsi agli appositi schemi elettrici per effettuare le connessioni (fig. 3.11).

Il collegamento alla rete elettrica deve essere realizzato tramite un dispositivo di separazione con apertura onnipolare di almeno 3,5 mm (EN 60335-1, categoria III).

L'apparecchio funziona con corrente alternata a 230 Volt/50 Hz, ed è conforme alla norma EN 60335-1.

È obbligatorio il collegamento con una sicura messa a terra, secondo la normativa vigente.

È inoltre consigliato rispettare il collegamento fase neutro (L-N).

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

La caldaia può funzionare con alimentazione fase-neutro o fase-fase.

Per alimentazioni prive di riferimento a terra è necessario l'utilizzo di un trasformatore di isolamento con secondario ancorato a terra.

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

⚠ È responsabilità dell'installatore assicurare un'adeguata messa a terra dell'apparecchio; il costruttore non risponde per eventuali danni causati da una non corretta o mancata realizzazione della stessa.

Per l'allacciamento elettrico utilizzare il **cavo alimentazione in dotazione**.

**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.**

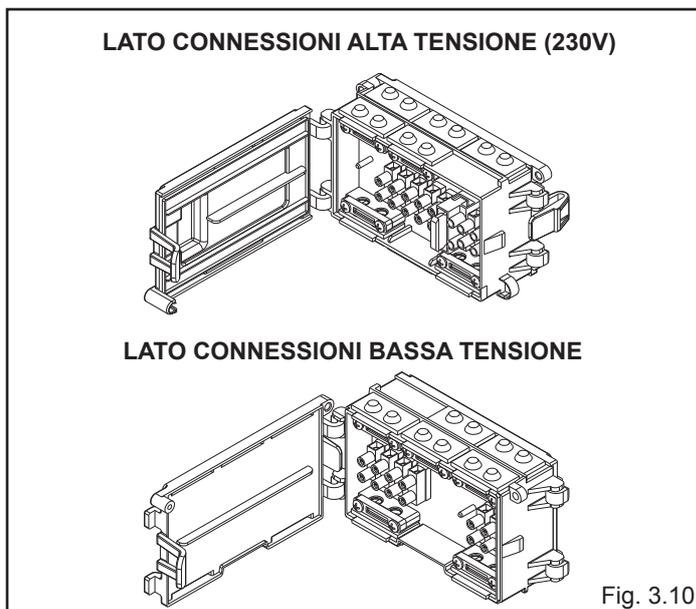


Fig. 3.10

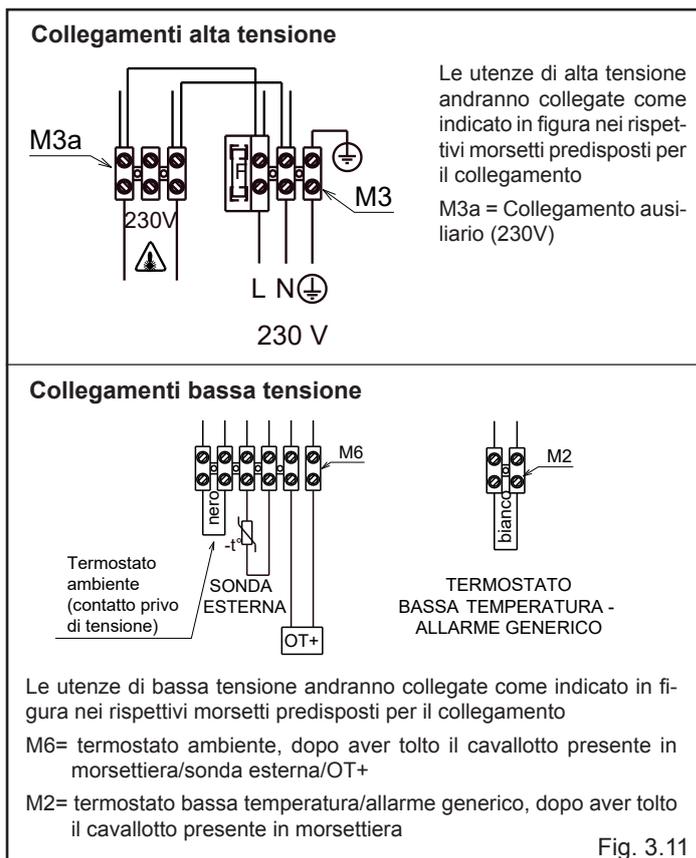


Fig. 3.11

### 3.12 Collegamento gas

Il collegamento del gas deve essere eseguito nel rispetto delle Norme di installazione vigenti.

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

- il tipo di gas sia quello per il quale l'apparecchio è predisposto
- le tubazioni siano accuratamente pulite.

La canalizzazione del gas è prevista esterna. Nel caso in cui il tubo attraversasse il muro, esso dovrà passare attraverso il foro centrale della 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.

Ad installazione effettuata verificare che le giunzioni eseguite siano a tenuta come previsto dalle vigenti norme sull'installazione.

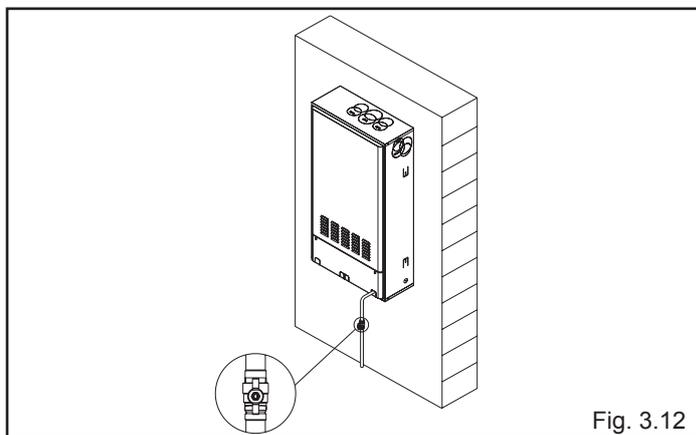


Fig. 3.12

### 3.13 Evacuazione dei prodotti della combustione ed aspirazione aria

Per l'evacuazione dei prodotti combustivi riferirsi alla normativa UNI 7129-7131. 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 combustivi viene assicurata da un ventilatore centrifugo posto all'interno della camera di combustione.

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 specifiche per caldaie a condensazione 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 condensazione.

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.

**⚠ Rimuovere le pretranciatrici del box da incasso indicate con la scritta "COND" a seconda delle necessità e delle tipologie di installazione.**

**⚠ Le lunghezze massime dei condotti si riferiscono alla fumisteria disponibile a catalogo Beretta.**

**⚠ La lunghezza rettilinea si intende comprensiva della prima curva (connessione in caldaia), di terminali e giunzioni. Viene fatta eccezione per Condotto coassiale Ø 60-100 mm verticale, la cui lunghezza rettilinea non comprende le curve.**

#### INSTALLAZIONE "FORZATA APERTA" (TIPO B23P-B53P)

##### Condotto scarico fumi Ø 80 mm

Il condotto di scarico fumi può essere orientato nella direzione più adatta alle esigenze dell'installazione.

Per l'installazione seguire le istruzioni fornite con il kit accessorio. In questa configurazione la caldaia è collegata al condotto di scarico fumi Ø 80 mm tramite un adattatore Ø 60-80mm.

**⚠ L'aria comburente viene prelevata all'interno dell'unità da incasso la cui copertura (dell'unità da incasso) è dotata di feritoie di ripresa.**

**⚠ Se la caldaia è installata in un locale chiuso, esso deve essere un locale tecnico provvisto di aperture di aerazione.**

**⚠ I condotti di scarico fumi non isolati sono potenziali fonti di pericolo.**

**⚠ Prevedere un'inclinazione del condotto scarico fumi di 3° verso la caldaia.**

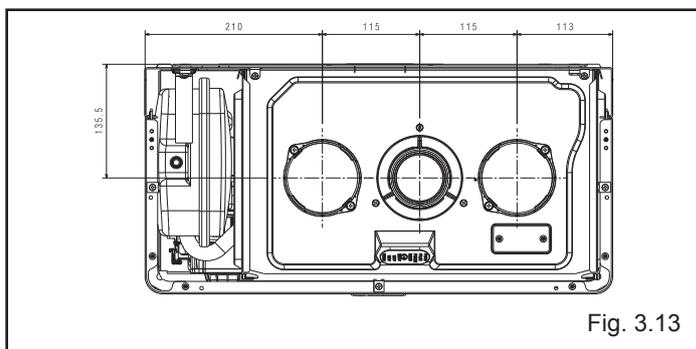


Fig. 3.13



Fig. 3.14

| LUNGHEZZA MASSIMA<br>CONDOTTO SCARICO FUMI<br>Ø 80 mm | PERDITA DI CARICO |           |       |
|-------------------------------------------------------|-------------------|-----------|-------|
|                                                       | CURVA 45°         | CURVA 90° |       |
| 25 C.S.I.                                             | 80 m              | 1 m       | 1,5 m |

### INSTALLAZIONE "STAGNA" (TIPO C)

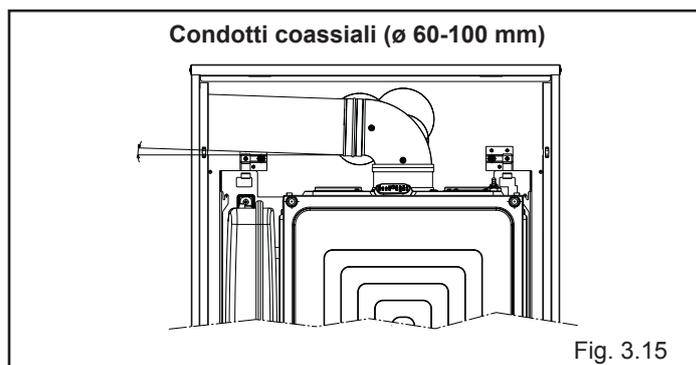
La caldaia deve essere collegata a condotti di scarico fumi ed aspirazione aria coassiali o sdoppiati che dovranno essere portati entrambi all'esterno. Senza di essi la caldaia non deve essere fatta funzionare.

#### Condotti coassiali (Ø 60-100 mm)

I condotti coassiali possono essere orientati nella direzione più adatta alle esigenze dell'installazione ma va posta particolare attenzione alla temperatura esterna ed alla lunghezza del condotto.

- ⚠ Prevedere un'inclinazione del condotto scarico fumi di 3° verso la caldaia.
- ⚠ I condotti di scarico non isolati sono potenziali fonti di pericolo.
- ⚠ La caldaia adegua automaticamente la ventilazione in base al tipo di installazione e alla lunghezza del condotto.
- ⚠ Non ostruire né parzializzare in alcun modo il condotto di aspirazione dell'aria comburente.

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



#### Orizzontale

| LUNGHEZZA MAX RETTILINEA<br>CONDOTTO COASSIALE<br>Ø 60-100 mm | PERDITA DI CARICO |           |       |
|---------------------------------------------------------------|-------------------|-----------|-------|
|                                                               | CURVA 45°         | CURVA 90° |       |
| 25 C.S.I.                                                     | 7,85 m            | 1,3 m     | 1,6 m |

#### Verticale

| LUNGHEZZA MAX RETTILINEA<br>CONDOTTO COASSIALE<br>Ø 60-100 mm | PERDITA DI CARICO |           |       |
|---------------------------------------------------------------|-------------------|-----------|-------|
|                                                               | CURVA 45°         | CURVA 90° |       |
| 25 C.S.I.                                                     | 8,85 m            | 1,3 m     | 1,6 m |

#### Condotti coassiali (Ø 80-125)

Per questa configurazione è necessario installare l'apposito kit adattatore. I condotti coassiali possono essere orientati nella direzione più adatta alle esigenze dell'installazione. Per l'installazione seguire le istruzioni fornite con i kit specifici per caldaie a condensazione.

| LUNGHEZZA MAX RETTILINEA<br>CONDOTTO COASSIALE<br>Ø 80-125 mm | PERDITA DI CARICO |           |       |
|---------------------------------------------------------------|-------------------|-----------|-------|
|                                                               | CURVA 45°         | CURVA 90° |       |
| 25 C.S.I.                                                     | 14,85 m           | 1 m       | 1,5 m |

#### Condotti sdoppiati (Ø 80 mm)

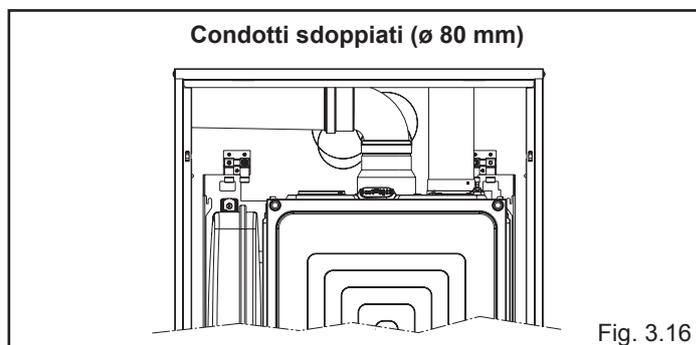
I condotti sdoppiati possono essere orientati nella direzione più adatta alle esigenze dell'installazione.

Il condotto di aspirazione dell'aria comburente va collegato all'ingresso dopo aver rimosso il tappo di chiusura fissato con tre viti e fissato l'apposito adattatore.

Il condotto scarico fumi deve essere collegato all'uscita fumi dopo aver installato l'apposito adattatore.

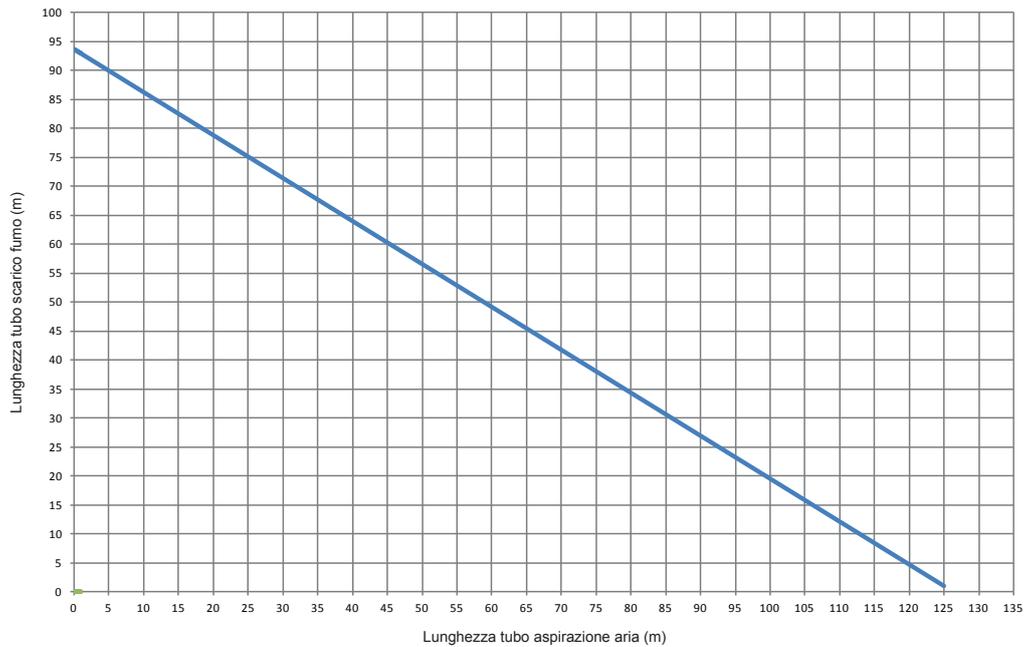
Per l'installazione seguire le istruzioni fornite con il kit accessorio specifico per caldaie a condensazione.

- ⚠ Prevedere un'inclinazione del condotto scarico fumi di 3° verso la caldaia.
- ⚠ La caldaia adegua automaticamente la ventilazione in base al tipo di installazione e alla lunghezza dei condotti. Non ostruire né parzializzare in alcun modo i condotti.
- ⚠ Per l'indicazione delle lunghezze massime del singolo tubo riferirsi al grafico riportato sotto.
- ⚠ L'utilizzo dei condotti con una lunghezza maggiore comporta una perdita di potenza della caldaia.

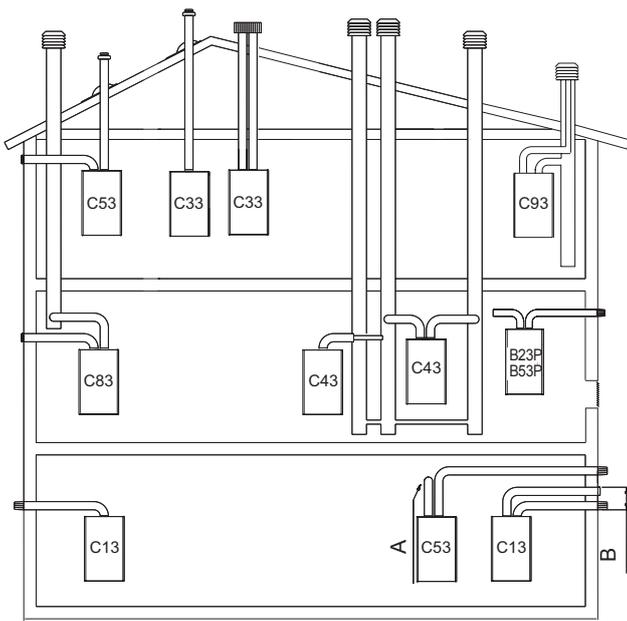


| LUNGHEZZA MAX<br>RETTILINEA (*)<br>CONDOTTO<br>SDOPPIATO Ø 80 mm | PERDITA DI CARICO |           |       |
|------------------------------------------------------------------|-------------------|-----------|-------|
|                                                                  | CURVA 45°         | CURVA 90° |       |
| 25 C.S.I.                                                        | 53+53 m           | 1 m       | 1,5 m |

**LUNGHEZZA MASSIMA TUBI Ø 80  
RAIN GREEN E BOX 25 C.S.I.**



**POSSIBILI CONFIGURAZIONI DI SCARICO**



A uscita posteriore - B max 50

- B23P-B53P** Aspirazione in ambiente e scarico all'esterno
- C13-C13x** 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)
- C33-C33x** Scarico concentrico a tetto. Uscite come **C13**
- C43-C43x** Scarico e aspirazione in canna fumarie comuni separate, ma sottoposte a simili condizioni di vento
- C53-C53x** 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
- C63-C63x** Scarico e aspirazione realizzati con tubi commercializzati e certificati separatamente (1856/1)
- C83-C83x** Scarico in canna fumaria singola o comune e aspirazione a parete
- C93-C93x** Scarico a tetto (simile a C33) e aspirazione aria da una canna fumaria singola esistente

⚠ Fare riferimento alle normative vigenti.

Fig. 3.17

### Condotti sdoppiati $\varnothing 80$ con intubamento $\varnothing 50$ o $\varnothing 60$ e $\varnothing 80$

Le caratteristiche di caldaia consentono il collegamento del condotto scarico fumi  $\varnothing 80$  alle gamme da intubamento  $\varnothing 50$  e  $\varnothing 60$ ,  $\varnothing 80$ .

⚠ Per l'intubamento è consigliato eseguire un calcolo di progetto al fine di rispettare le norme vigenti in materia.

In tabella vengono riportate le configurazioni di base ammesse.

#### Tabella configurazione di base dei condotti (\*)

|                  |                                                                                                                                 |
|------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Aspirazione aria | 1 curva 90° $\varnothing 80$                                                                                                    |
|                  | 4,5 m tubo $\varnothing 80$                                                                                                     |
| Scarico fumi     | 1 curva 90° $\varnothing 80$                                                                                                    |
|                  | 4,5 m tubo $\varnothing 80$                                                                                                     |
|                  | Riduzione da $\varnothing 80$ a $\varnothing 50$ o $\varnothing 80$ a $\varnothing 60$                                          |
|                  | Curva base camino 90° $\varnothing 50$ o $\varnothing 60$ o $\varnothing 80$<br>per lunghezze condotto intubamento vedi tabella |

(\*) Utilizzare la fumisteria sistemi in plastica (PP) per caldaie a condensazione presente a catalogo listino residenziale Beretta:  $\varnothing 50$  e  $\varnothing 80$  classe H1,  $\varnothing 60$  classe P1

Le caldaie escono dalla fabbrica regolate a 4.900 r.p.m. in sanitario e 4.100 in riscaldamento e la lunghezza massima raggiungibile è 1m per il tubo  $\varnothing 50$ ; 10,6m per il tubo  $\varnothing 60$  e 58,5m per il tubo  $\varnothing 80$ .

Qualora fosse necessario raggiungere maggiori lunghezze compensare le perdite di carico con un aumento del numero di giri del ventilatore come riportato nella tabella regolazioni per garantire la portata termica di targa.

⚠ La taratura del minimo non va modificata.

Nel caso il valore di prevalenza sia maggiore di 200 Pa è per legge obbligatorio l'utilizzo di fumisteria in classe di pressione H1

#### Tabella regolazioni Rain Green E Box 25 C.S.I.

| Massimo numero giri ventilatore (rpm) |       | Condotti intubamento $\varnothing 50$ lunghezza massima | Condotti intubamento $\varnothing 60$ (*) lunghezza massima | Condotti intubamento $\varnothing 80$ lunghezza massima | $\Delta P$ all'uscita caldaia con lungh. max |
|---------------------------------------|-------|---------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| san.                                  | risc. | m                                                       | m                                                           | m                                                       | Pa                                           |
| 4.900                                 | 4.100 | 1                                                       | 10,6                                                        | 58,5                                                    | 90                                           |
| 5.000                                 | 4.200 | 4                                                       | 16,3                                                        | 89,6                                                    | 120                                          |
| 5.100                                 | 4.300 | 6                                                       | 21,9                                                        | 120,7                                                   | 150                                          |
| 5.200                                 | 4.400 | 8                                                       | 27,6                                                        | 151,8                                                   | 180                                          |
| 5.300                                 | 4.500 | 10 (*)                                                  | 31,4 (*)                                                    | 172,5 (*)                                               | 200                                          |
| 5.400                                 | 4.600 | 14                                                      |                                                             | 229,5                                                   | 255                                          |
| 5.500                                 | 4.700 | 17                                                      |                                                             | 270,9                                                   | 295                                          |
| 5.600                                 | 4.800 | 20                                                      |                                                             | 315,4                                                   | 338                                          |
| 5.700                                 | 4.900 | 23                                                      |                                                             | 353,8                                                   | 375                                          |
| 5.800                                 | 5.000 | 26                                                      |                                                             | 390,0                                                   | 410                                          |
| 5.900                                 | 5.100 | 28                                                      |                                                             | 426,3                                                   | 445                                          |
| 6.000                                 | 5.200 | 32                                                      |                                                             | 467,7                                                   | 485                                          |
| 6.100                                 | 5.300 | 35                                                      |                                                             | 519,5                                                   | 535                                          |
| 6.200                                 | 5.400 | 38                                                      |                                                             | 560,9                                                   | 575                                          |
| 6.300                                 | 5.500 | 41                                                      |                                                             | 600,3                                                   | 613                                          |
| 6.400                                 | 5.600 | 44                                                      |                                                             | 638,6                                                   | 650                                          |
| 6.500                                 | 5.700 | 49                                                      |                                                             | 700,8                                                   | 710                                          |

(\*) Lunghezza massima installabile con tubi in classe P1

### NOTA

In caso di utilizzo di condotti differenti da quelli presenti a catalogo Beretta, è necessario fare riferimento ai valori di  $\Delta P$  delle tabelle sopra riportate per calcolare la lunghezza massima dei tubi.

Le configurazioni  $\varnothing 60$  o  $\varnothing 50$  e  $\varnothing 80$  riportano dati sperimentali verificati in Laboratorio.

In caso di installazioni differenti da quanto indicato nelle tabelle "configurazioni di base" e "regolazioni", fare riferimento alle lunghezze lineari equivalenti riportate di seguito.

⚠ In ogni caso sono garantite le lunghezze massime dichiarate a libretto ed è fondamentale non eccedere.

| COMPONENTE $\varnothing 60$     | Equivalente lineare in metri $\varnothing 80$ (m) |
|---------------------------------|---------------------------------------------------|
| Curva 45° $\varnothing 60$      | 5                                                 |
| Curva 90° $\varnothing 60$      | 8                                                 |
| Prolunga 0.5 m $\varnothing 60$ | 2,5                                               |
| Prolunga 1.0 m $\varnothing 60$ | 5,5                                               |
| Prolunga 2.0 m $\varnothing 60$ | 12                                                |

| COMPONENTE $\varnothing 50$     | Equivalente lineare in metri $\varnothing 80$ (m) |
|---------------------------------|---------------------------------------------------|
| Curva 45° $\varnothing 50$      | 12,3                                              |
| Curva 90° $\varnothing 50$      | 19,6                                              |
| Prolunga 0.5 m $\varnothing 50$ | 6,1                                               |
| Prolunga 1.0 m $\varnothing 50$ | 13,5                                              |
| Prolunga 2.0 m $\varnothing 50$ | 29,5                                              |

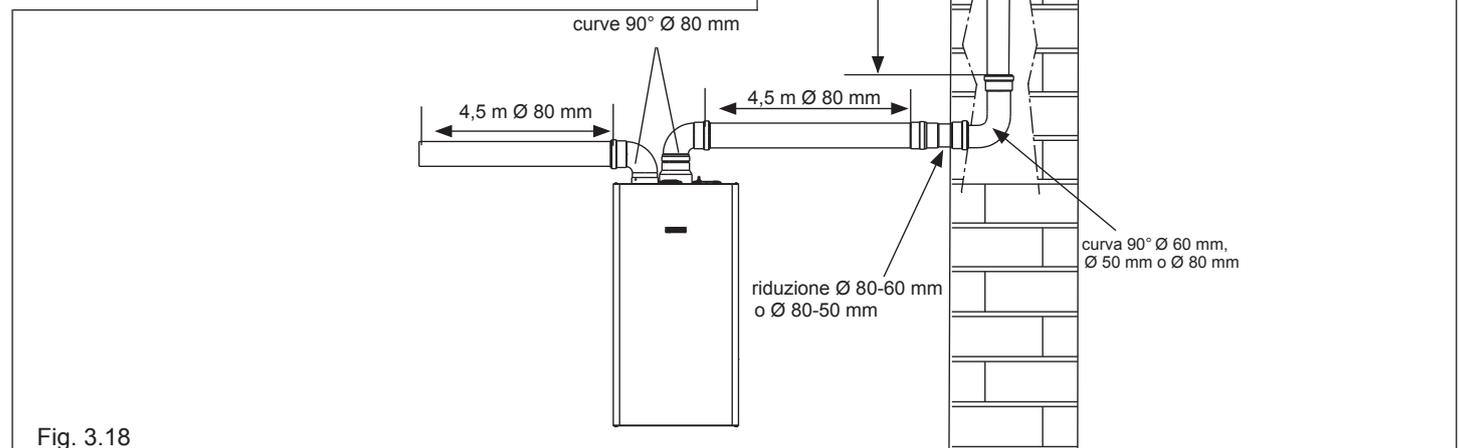


Fig. 3.18

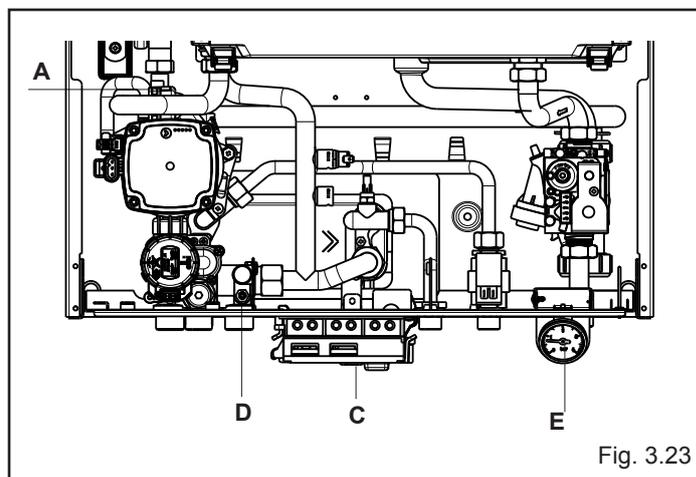
### 3.14 Riempimento dell'impianto di riscaldamento

Effettuati i collegamenti idraulici, attuare la procedura di sfiato come indicato nel paragrafo 3.3, quindi procedere al riempimento dell'impianto di riscaldamento.

Questa operazione deve essere eseguita ad impianto freddo (caldaia spenta), effettuando le seguenti operazioni:

- aprire di due o tre giri il tappo della valvola inferiore (A) di sfogo aria, per permettere un continuo sfogo dell'aria, e lasciarlo aperto
- accertarsi che il rubinetto entrata acqua fredda sia aperto,
- aprire il rubinetto di riempimento (C) fino a che la pressione indicata sull'idrometro (E) sia compresa tra **1 bar e 1,5 bar**,
- richiudere il rubinetto di riempimento.

**Nota:** la disaerazione della caldaia avviene automaticamente attraverso le due valvole di sfogo aria automatica A e B, la prima posizionata sul circolatore mentre la seconda all'interno della cassa aria.



### 3.15 Svuotamento dell'impianto di riscaldamento

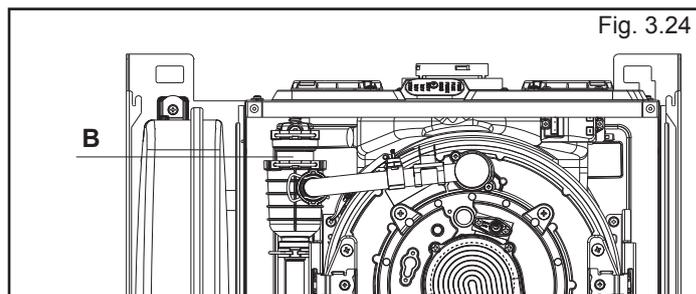
Prima di iniziare lo svuotamento togliere l'alimentazione elettrica posizionando l'interruttore generale dell'impianto su "spento".

- Chiudere i rubinetti dell'impianto termico
- Allentare manualmente la valvola di scarico impianto (D).

### 3.16 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.



# 4 ACCENSIONE E FUNZIONAMENTO

## 4.1 Verifiche preliminari

Alla prima accensione della caldaia, prima della messa in funzione dell'apparecchio, è indispensabile riempire il sifone d'acqua e assicurarsi che l'evacuazione della condensa avvenga in modo corretto.

Provvedere al riempimento del sifone raccogli condensa versando circa 1 litro di acqua nella presa analisi di combustione di caldaia con caldaia spenta e verificare:

- il galleggiamento dell'otturatore di sicurezza
- il corretto deflusso di acqua dal tubo di scarico in uscita caldaia
- la tenuta della linea di collegamento dello scarico condensa

Un corretto funzionamento del circuito di scarico condensa (sifone e condotti) prevede che il livello di condensa non superi il livello massimo.

Il riempimento preventivo del sifone e la presenza dell'otturatore di sicurezza all'interno del sifone ha lo scopo di evitare la fuoriuscita di gas combusti in ambiente.

Ripetere questa operazione durante gli interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria.

La presenza del cilindro di plastica all'interno del sifone ha lo scopo di evitare la fuoriuscita di gas combusti in ambiente nel caso l'apparecchio venisse messo in servizio senza prima creare il battente d'acqua nel sifone.

Ripetere questa operazione durante gli interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria.

Prima di avviare la caldaia, verificare:

- a) che i dati delle reti di alimentazione (elettrica, idrica, gas) siano rispondenti a quelli di targa
- b) che le tubazioni che si dipartono dalla caldaia siano ricoperte da una guaina termoisolante
- c) che i condotti di evacuazione dei fumi ed aspirazione aria siano efficienti
- d) che siano garantite le condizioni per le normali manutenzioni nel caso in cui la caldaia venga racchiusa dentro o fra i mobili
- e) la tenuta dell'impianto di adduzione del combustibile
- f) che la portata del combustibile sia rispondente ai valori richiesti per la caldaia
- g) la corretta taratura della valvola gas e, in caso di necessità, procedere alla regolazione secondo quanto indicato al paragrafo 4.8 "Regolazioni"
- h) 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 nazionali e locali.

## 4.2 Accensione dell'apparecchio

**La prima messa in servizio viene effettuata direttamente dal cruscotto in caldaia, per questo motivo assicurarsi che il pannello comandi a distanza sia disconnesso (eventualmente separare il frontale dello zoccolo di fissaggio).**

**Dopo questa operazione le manopole di caldaia sono attive.**

Ad ogni alimentazione elettrica compaiono sul display una serie di informazioni tra cui il valore del contatore sonda fumi (-C- XX) (vedi paragrafo 4.4 "Anomalie" - anomalia A09), successivamente inizia un ciclo automatico di sfiato della durata di circa 2 minuti. Durante questa fase sul visualizzatore viene visualizzato il simbolo □□ (fig. 4.1b).

Per interrompere il ciclo di sfiato automatico agire come segue:

- svitare la vite di fissaggio del cruscotto, quindi ruotarlo
- aprire il coperchio ispezione parti elettriche, dopo aver rimosso le viti.

Successivamente:

- premere il pulsante CO (fig. 4.2).

**⚠ Parti elettriche in tensione (230 Vac).**

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

- alimentare elettricamente la caldaia
- aprire il rubinetto del gas, per permettere il flusso del combustibile (fig. 4.1a)
- regolare il termostato ambiente alla temperatura desiderata (~20°C)
- ruotare il selettore di funzione nella posizione desiderata:

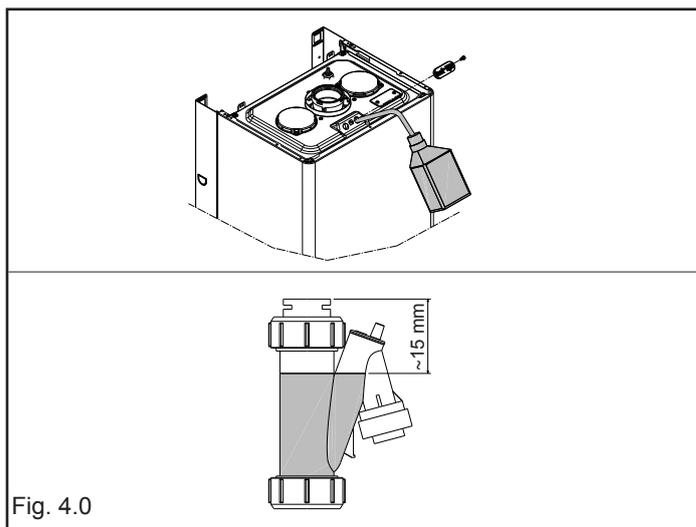


Fig. 4.0

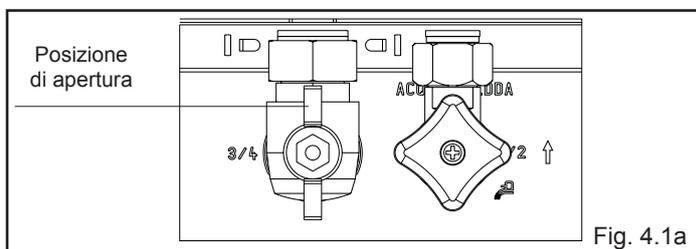


Fig. 4.1a

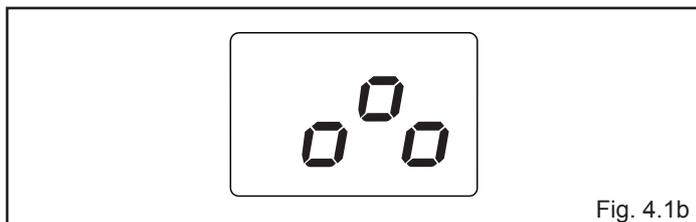


Fig. 4.1b

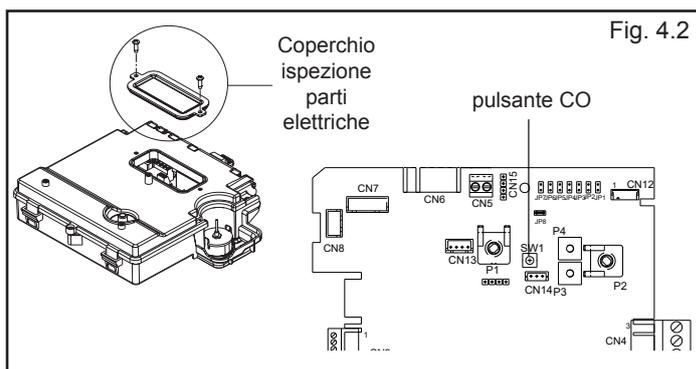


Fig. 4.2

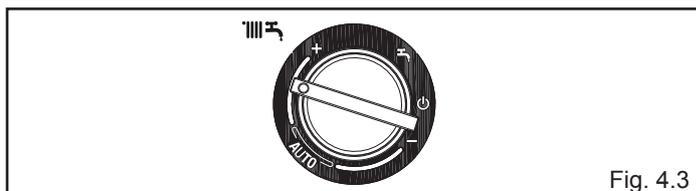


Fig. 4.3

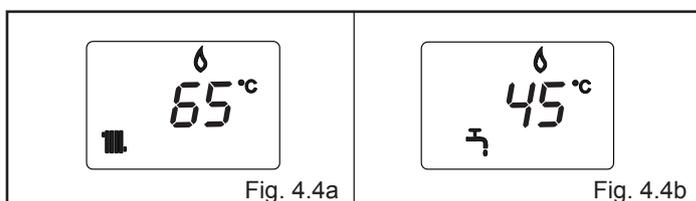


Fig. 4.4a

Fig. 4.4b

**Inverno:** ruotando il selettore di funzione (fig. 4.3) all'interno dell'area contraddistinta con "+" e "-", la caldaia fornisce acqua calda sanitaria e riscaldamento.

In caso di richiesta di calore, la caldaia si accende.

Il visualizzatore digitale indica la temperatura dell'acqua di riscaldamento (fig. 4.4a).

In caso di richiesta di acqua calda sanitaria.

Il display indica la temperatura dell'acqua sanitaria (fig. 4.4b).

#### Regolazione della temperatura acqua di riscaldamento

Per regolare la temperatura dell'acqua di riscaldamento, ruotare in senso orario la manopola con il simbolo  (fig. 4.3) all'interno dell'area contraddistinta con "+" e "-".

In base al tipo di impianto è possibile preselezionare il range di temperatura idoneo:

- impianti standard 40-80 °C
- impianti a pavimento 20-45°C.

Per i dettagli vedi paragrafo 4.5.

**Estate:** ruotando il selettore sul simbolo estate  (fig. 4.5) si attiva la funzione tradizionale di **solo acqua calda sanitaria**.

In caso di richiesta di acqua calda sanitaria, la caldaia si accende.

Il visualizzatore digitale indica la temperatura dell'acqua sanitaria (fig. 4.4b).

**Preriscaldamento (acqua calda più veloce): questa funzione è attiva anche con pannello comandi a distanza collegato**

Posizionando il selettore di funzione su  (estate) o  (inverno) e ruotando la manopola regolazione temperatura acqua sanitaria (4.6) sul simbolo  si attiva la funzione preriscaldamento. Riportare la manopola di regolazione temperatura acqua sanitaria nella posizione desiderata.

Questa funzione permette di mantenere calda l'acqua contenuta nello scambiatore sanitario al fine di ridurre i tempi di attesa durante i prelievi.

Il visualizzatore indica la temperatura di mandata dell'acqua riscaldamento o dell'acqua sanitaria in base alla richiesta in corso.

Durante l'accensione del bruciatore, in seguito ad una richiesta di preriscaldamento, il visualizzatore mostra il simbolo **P**.

Per disattivare la funzione preriscaldamento ruotare nuovamente la manopola regolazione temperatura acqua sanitaria sul simbolo .

Riportare la manopola di regolazione temperatura acqua sanitaria nella posizione desiderata.

La funzione non è attiva con caldaia in stato OFF: selettore di funzione (fig. 4.7) su  spento (OFF).

#### Regolazione della temperatura acqua di riscaldamento con sonda esterna collegata

Quando è installata una sonda esterna, il valore della temperatura di mandata viene scelto automaticamente dal sistema, che provvede ad adeguare rapidamente la temperatura ambiente in funzione delle variazioni della temperatura esterna.

Se si desiderasse modificare il valore della temperatura, aumentandolo o diminuendolo rispetto a quello automaticamente calcolato dalla scheda elettronica, è possibile agire sul selettore temperatura acqua riscaldamento: in senso orario il valore di correzione della temperatura aumenta, in senso antiorario diminuisce.

La possibilità di correzione è compresa tra - 5 e + 5 livelli di confort che vengono visualizzati sul visualizzatore digit con la rotazione della manopola.

#### Regolazione della temperatura acqua sanitaria

Per regolare la temperatura dell'acqua sanitaria (bagni, doccia, cucina, ecc.), ruotare la manopola con il simbolo  (fig. 4.8) all'interno dell'area contraddistinta con "+" e "-".

La caldaia è in uno stato di stand-by fino a quando, a seguito di una richiesta di calore, il bruciatore si accende.

La caldaia resterà in funzione fino a quando saranno raggiunte le temperature regolate o sarà soddisfatta la richiesta di calore, dopodiché si porrà nuovamente in stato di "stand-by".

Se sul pannello di comando si accende il simbolo  (fig. 4.9), significa che la caldaia è in uno stato di arresto temporaneo (vedi capitolo "Anomalie").

Il visualizzatore digitale mostra il codice anomalia riscontrato (fig. 4.9).

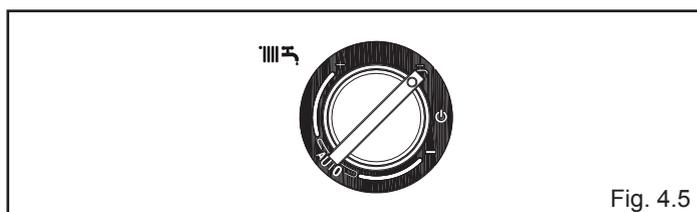


Fig. 4.5

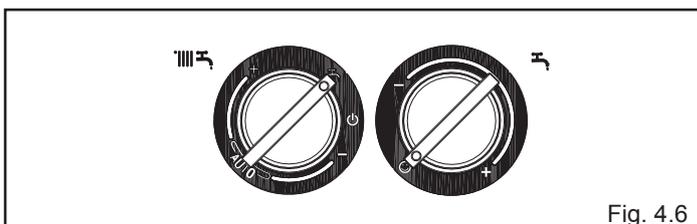


Fig. 4.6

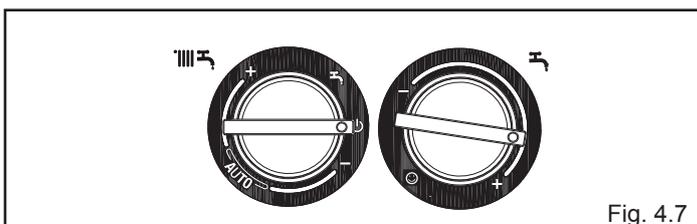


Fig. 4.7

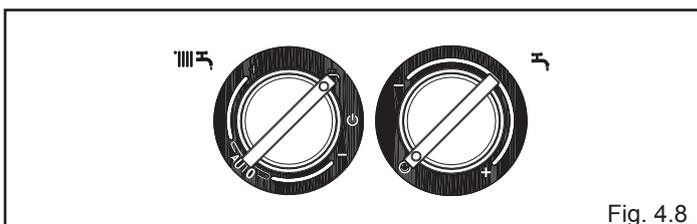


Fig. 4.8

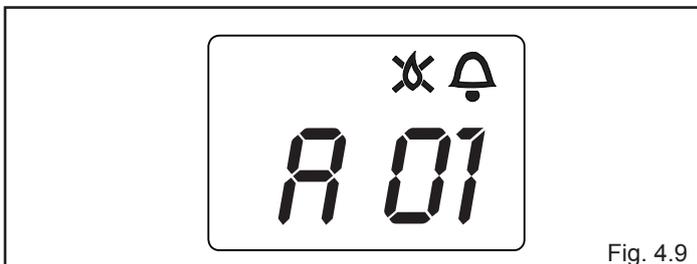


Fig. 4.9

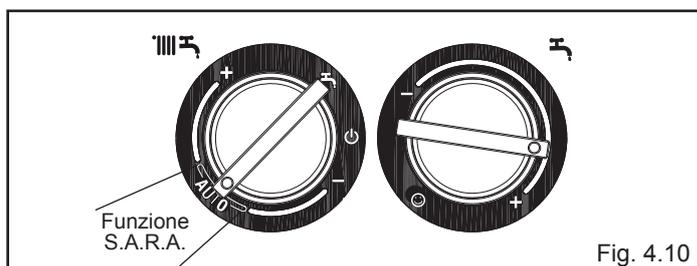


Fig. 4.10

## Funzione Sistema Automatico Regolazione Ambiente (S.A.R.A.)

### fig. 4.10

Posizionando il selettore della temperatura dell'acqua di riscaldamento nel settore evidenziato con la scritta AUTO, si attiva il sistema di autoregolazione S.A.R.A. (frequenza 0,1 secondo acceso - 0,1 secondo spento, durata 0,5): in base alla temperatura impostata sul termostato ambiente e al tempo impiegato per raggiungerla, la caldaia varia automaticamente la temperatura dell'acqua del riscaldamento riducendo il tempo di funzionamento, permettendo un maggior confort di funzionamento ed un risparmio di energia.

### Funzione di sblocco

Per ripristinare il funzionamento portare il selettore di funzione su "0" spento (fig. 4.11), attendere 5-6 secondi e quindi riportare il selettore di funzione sulla posizione desiderata.

A questo punto la caldaia ripartirà automaticamente.

Quando collegato un comando a distanza BeSMART il ripristino delle anomalie (RESET) può avvenire ANCHE sul comando stesso premendo un secondo il tasto **BACK/RESET** < (fig. 4.12).

**N.B.** Se i tentativi di sblocco non attiveranno il funzionamento, interpellare il Centro di Assistenza Tecnica.

## 4.3 Spegnimento

### Spegnimento temporaneo

In caso di brevi assenze posizionare il selettore di funzione (fig. 4.11) su "0" (OFF). In questo modo, lasciando attive l'alimentazione elettrica e l'alimentazione del combustibile, la caldaia è protetta dai sistemi:

### Antigelo

**riscaldamento:** la funzione si avvia se la temperatura rilevata dalla sonda di mandata scende sotto i 5°C. In questa fase viene generata una richiesta di calore con accensione del bruciatore alla minima potenza, che viene mantenuta finché la temperatura dell'acqua di mandata raggiunge i 35°C.

**sanitario:** la funzione si avvia se la temperatura rilevata dalla sonda sanitaria scende sotto i 5°C. In questa fase viene generata una richiesta di calore con accensione del bruciatore alla minima potenza, che viene mantenuta finché la temperatura dell'acqua di mandata raggiunge i 55°C

⚠ Durante il ciclo antigelo sul visualizzatore digitale appare il simbolo ❄ (fig. 4.12a).

**Antibloccaggio circolatore:** un ciclo di funzionamento si attiva ogni 24 h.

### Spegnimento per lunghi periodi

In caso di assenze prolungate posizionare il selettore di funzione (fig. 4.11) su "0" spento (OFF).

Posizionare l'interruttore generale dell'impianto su spento.

Chiudere i rubinetti del combustibile e dell'acqua dell'impianto termico e sanitario. In questo caso la funzione antigelo è disattivata: svuotare gli impianti se c'è rischio di gelo.

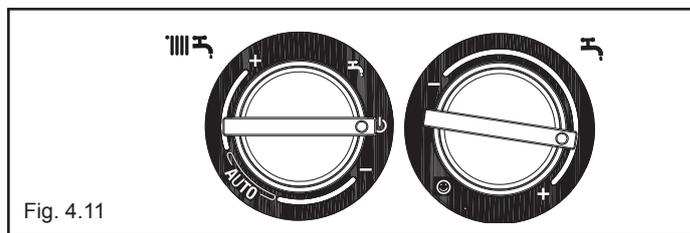


Fig. 4.11

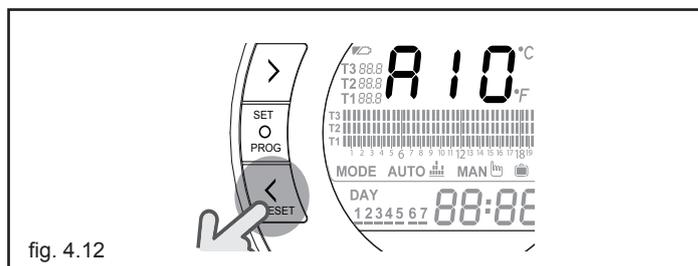


fig. 4.12

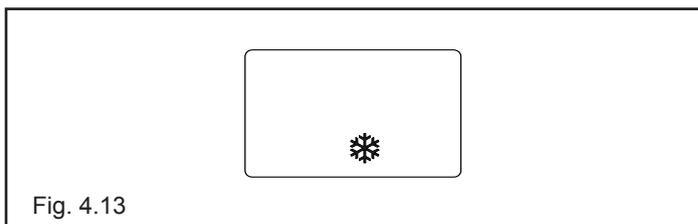


Fig. 4.13

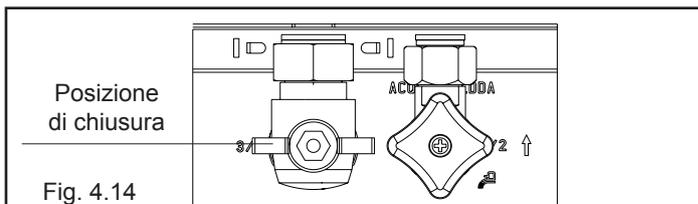


Fig. 4.14

#### 4.4 Anomalie

| STATO CALDAIA                                    | VISUALIZZATORE    | TIPI DI ALLARME           |
|--------------------------------------------------|-------------------|---------------------------|
| Stato spento (OFF)                               | SPENTO            | Nessuno                   |
| Stand-by                                         | -                 | Segnalazione              |
| Allarme blocco modulo ACF                        | A01 ✖ 🔔           | Blocco definitivo         |
| Allarme guasto elettronica ACF                   |                   |                           |
| Allarme ostruzione scarico fumi/aspirazione aria | A02 🔔             | Blocco definitivo         |
| Allarme termostato limite                        |                   |                           |
| Allarme tacho ventilatore                        | A03 🔔             | Blocco definitivo         |
| Allarme pressostato acqua                        | A04 ⬇️ 🔔          | Blocco definitivo         |
| Guasto NTC sanitario                             | A06 🔔             | Segnalazione              |
| Guasto NTC mandata riscaldamento                 | A07 🔔             | Arresto temporaneo        |
| Sovratemperatura sonda mandata riscaldamento     |                   | Temporaneo poi definitivo |
| Allarme differenziale sonda mandata/ritorno      |                   | Blocco definitivo         |
| Guasto NTC ritorno riscaldamento                 | A08 🔔             | Arresto temporaneo        |
| Sovratemperatura sonda ritorno riscaldamento     |                   | Temporaneo poi definitivo |
| Allarme differenziale sonda ritorno/mandata      |                   | Blocco definitivo         |
| Pulizia scambiatore primario                     | A09 🔔             | Segnalazione              |
| Guasto NTC fumi                                  |                   | Arresto temporaneo        |
| Sovratemperatura sonda fumi                      |                   | Temporaneo poi definitivo |
| Allarme termostato impianti bassa temperatura    | A77 🔔             | Arresto temporaneo        |
| Fiamma parassita                                 | A11 🔔             | Arresto temporaneo        |
| Transitorio in attesa di accensione              | 80°C lampeggiante | Arresto temporaneo        |
| Intervento pressostato acqua                     | ⬇️ 🔔 lampeggiante | Arresto temporaneo        |
| Taratura service                                 | ADJ 🔔             | Segnalazione              |
| Taratura installatore                            |                   |                           |
| Spazzacamino                                     | ACO 🔔             | Segnalazione              |
| Ciclo di sfiato                                  | ☐☐                | Segnalazione              |
| Preriscaldamento abilitato                       | P                 | Segnalazione              |
| Richiesta di calore preriscaldamento             | P lampeggiante    | Segnalazione              |
| Presenza sonda esterna                           | ⌋                 | Segnalazione              |
| Richiesta di calore sanitario                    | 60°C 🚿            | Segnalazione              |
| Richiesta di calore riscaldamento                | 80°C 🏠            | Segnalazione              |
| Richiesta di calore antigelo                     | ❄️                | Segnalazione              |
| Fiamma presente                                  | 💧                 | Segnalazione              |

Per ristabilire il funzionamento dopo la comparsa di un codice anomalia agire come segue:

- su display di caldaia portare il selettore di funzione su "⏻" spento, attendere 5-6 secondi e quindi riportare il selettore di funzione sulla posizione desiderata.
- se installato un comando remoto Besmart, premere per un secondo il tasto **BACK/RESET** < .

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

La comparsa dell'allarme **A99**, significa che è stato superato il numero massimo di reset possibili da comando a distanza BeSMART.

In questo caso le operazioni di RESET (ripristino del funzionamento) dovranno essere effettuate **ESCLUSIVAMENTE** dal pannello della caldaia come di seguito indicato:

posizionare il selettore di funzione su spento ⏻ (OFF), attendere 5-6 secondi e riportarlo nella posizione desiderata **☀** (estate) o **❄** (inverno).

#### Anomalia A 04

Verificare il valore di pressione indicato dall'idrometro, se è inferiore a 0,3 bar posizionare il selettore di funzione su spento ⏻ (OFF) e agire sul rubinetto di riempimento di caldaia finché la pressione raggiunge un valore compreso tra 1 e 1,5 bar.

Premere successivamente il tasto **BACK/RESET** < .

Se l'anomalia persiste oppure i cali di pressione sono frequenti, chiedere l'intervento del Centro di Assistenza Tecnica.

#### Anomalia A 06

La caldaia funziona normalmente, ma non garantisce la stabilità della temperatura acqua sanitaria che resta impostata intorno a una temperatura prossima a 50°C.

Chiedere l'intervento del Centro di Assistenza Tecnica.

## 4.5 Configurazione della caldaia

Sulla scheda elettronica è disponibile una serie di ponticelli (JPX) che permettono di configurare la caldaia.

Per accedere alla scheda operare come segue:

- posizionare l'interruttore generale dell'impianto su spento
- svitare le viti di fissaggio del cruscotto, quindi ruotarlo
- rimuovere il coperchio ispezione parti elettriche svitando le 2 viti per accedere ai jumper (fig. 4.13).

#### JUMPER JP7 - fig. 4.14:

preselezione del campo di regolazione della temperatura riscaldamento più idonea secondo al tipo di impianto.

#### Jumper non inserito - impianto standard

Impianto standard 40-80 °C.

#### Jumper inserito - impianto a pavimento

Impianto a pavimento 20-45 °C.

In fase di fabbricazione la caldaia è stata configurata per impianti standard.

- JP1** Abilitazione manopole frontali alla taratura
- JP2** Azzeramento timer riscaldamento
- JP3** Taratura (vedi paragrafo "Regolazioni")
- JP4** Selettore termostati sanitario assoluti
- JP5** Non utilizzare
- JP6** Abilitazione funzione compensazione notturna e pompa in continuo (solo con sonda esterna collegata)
- JP7** Abilitazione gestione impianti standard/bassa temperatura (vedi sopra)
- JP8** Non utilizzare

#### Anomalia A 07

Chiedere l'intervento del Centro di Assistenza Tecnica.

#### Anomalia A08

Chiedere l'intervento del Centro di Assistenza Tecnica.

#### Anomalia A09

La caldaia dispone di un sistema di autodiagnosi che è in grado, sulla base delle ore totalizzate in particolari condizioni di funzionamento, di segnalare la necessità di intervento per la pulizia dello scambiatore primario (codice allarme 09 con contatore sonda fumi >2.500).

Ultimata l'operazione di pulizia, effettuata con l'apposito kit fornito come accessorio, è necessario azzerare il contatore delle ore totalizzate applicando la seguente procedura:

- togliere l'alimentazione elettrica
- rimuovere il mantello e ruotare il cruscotto
- rimuovere il coperchio ispezione parti elettriche svitando le 2 viti di fissaggio
- mentre si alimenta elettricamente la caldaia premere il tasto CO per almeno 4 secondi per verificare l'avvenuto azzeramento del contatore togliere e ridare tensione alla caldaia; sul visualizzatore il valore del contatore viene visualizzato dopo la segnalazione "-C-".

#### Anomalia A77

L'anomalia è autoripristinante, se la caldaia non si riattiva chiedere l'intervento del Servizio Tecnico di Assistenza.



#### Parti elettriche in tensione (230 Vac).

**Nota:** la procedura di azzeramento del contatore deve essere effettuata dopo ogni pulizia accurata dello scambiatore primario o in caso di sostituzione dello stesso. Per verificare lo stato delle ore totalizzate moltiplicare x100 il valore letto (es. valore letto 18 = ore totalizzate 1800 - valore letto 1= ore totalizzate 100). La caldaia continua a funzionare normalmente anche con allarme attivo.

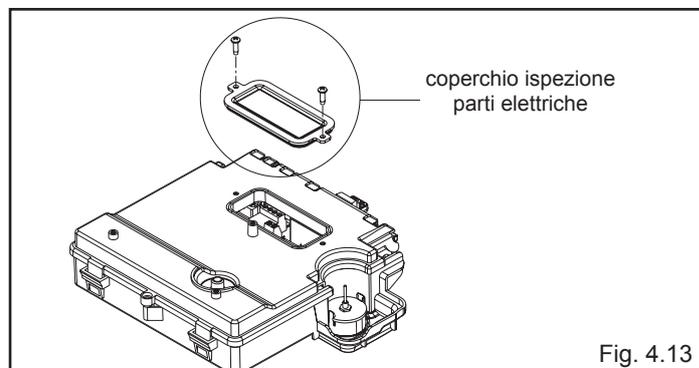


Fig. 4.13

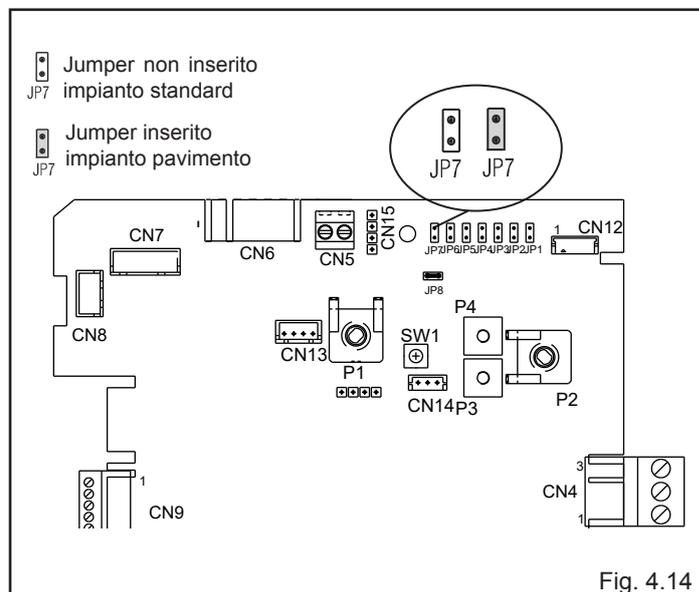


Fig. 4.14

## 4.6 Impostazione della termoregolazione

La termoregolazione funziona solo con sonda esterna collegata, pertanto una volta installata, collegare la sonda esterna alle apposite connessioni previste sulla morsettiera di caldaia (fig. 2.6 - pag. 13).

In tal modo si abilita la funzione di TERMOREGOLAZIONE.

### Scelta della curva di compensazione

La curva di compensazione del riscaldamento provvede a mantenere una temperatura teorica di 20°C in ambiente per temperature esterne comprese tra +20°C e -20°C. La scelta della curva dipende dalla temperatura esterna minima di progetto (e quindi dalla località geografica) e dalla temperatura di mandata progetto (e quindi dal tipo di impianto) e va calcolata con attenzione da parte dell'installatore, secondo la seguente formula:

$$KT = \frac{T. \text{ mandata progetto} - T_{\text{shift}}}{20 - T. \text{ esterna min. progetto}}$$

Tshift = 30°C impianti standard  
25°C impianti a pavimento

Se dal calcolo risulta un valore intermedio tra due curve, si consiglia di scegliere la curva di compensazione più vicina al valore ottenuto.

Esempio: se il valore ottenuto dal calcolo è 1.3, esso si trova tra la curva 1.0 e la curva 1.5. In questo caso scegliere la curva più vicina cioè 1.5.

La selezione del KT deve essere effettuata agendo sul trimmer P3 presente sulla scheda (vedi schema elettrico multifilare).

Per accedere a P3:

- svitare la vite di fissaggio del cruscotto, quindi ruotarlo
- rimuovere il coperchio ispezione parti elettriche svitando le 2 viti di fissaggio.

### ⚠ Parti elettriche in tensione (230 Vac).

I valori di KT impostabili sono i seguenti:

impianto standard: 1.0 - 1.5 - 2.0 - 2.5 - 3.0

impianto a pavimento: 0.2 - 0.4 - 0.6 - 0.8

e verranno visualizzati sul display per una durata di circa 3 secondi dopo la rotazione del trimmer P3.

## TIPO RICHIESTA DI CALORE

### Se alla caldaia è collegato un termostato ambiente (JUMPER JP6 non inserito)

La richiesta di calore viene effettuata dalla chiusura del contatto del termostato ambiente, mentre l'apertura del contatto determina lo spento. La temperatura di mandata è calcolata automaticamente dalla caldaia, l'utente può comunque interagire con la caldaia. Agendo sull'interfaccia per modificare il RISCALDAMENTO non avrà disponibile il valore di SET POINT RISCALDAMENTO ma un valore che potrà impostare a piacere tra 15 e 25 °C. L'intervento su questo valore non modifica direttamente la temperatura di mandata ma agisce nel calcolo che ne determina il valore in maniera automatica variando nel sistema la temperatura di riferimento (0 = 20°C).

### Se alla caldaia è collegato un programmatore orario (JUMPER JP6 inserito)

A contatto chiuso, la richiesta di calore viene effettuata dalla sonda di mandata, sulla base della temperatura esterna, per avere una temperatura nominale in ambiente su livello GIORNO (20 °C). L'apertura del contatto non determina lo spento, ma una riduzione (traslazione parallela) della curva climatica sul livello NOTTE (16 °C). In questo modo si attiva la funzione notturna.

La temperatura di mandata è calcolata automaticamente dalla caldaia, l'utente può comunque interagire con la caldaia.

Agendo sull'interfaccia per modificare il RISCALDAMENTO non avrà disponibile il valore di SET POINT RISCALDAMENTO ma un valore che potrà impostare a piacere tra 15 e 25 °C.

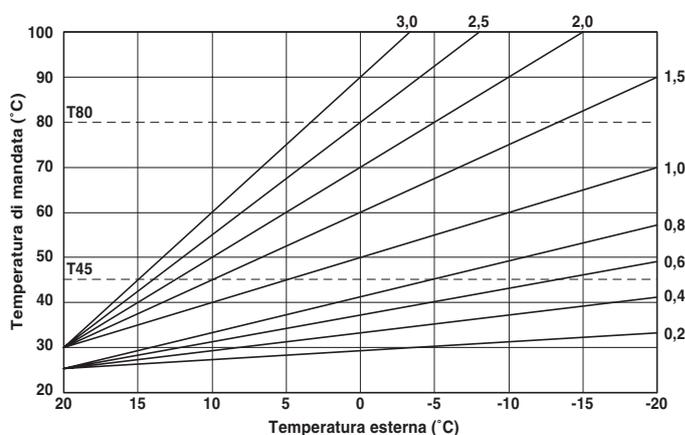
L'intervento su questo valore non modifica direttamente la temperatura di mandata ma agisce nel calcolo che ne determina il valore in maniera automatica variando nel sistema la temperatura di riferimento (0 = 20°C, per il livello GIORNO; 16 °C per il livello NOTTE).

### Se alla caldaia è collegato un comando remoto (tipo BeSmart)

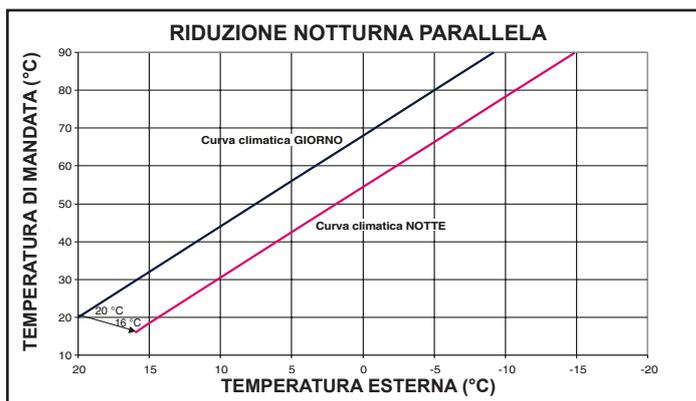
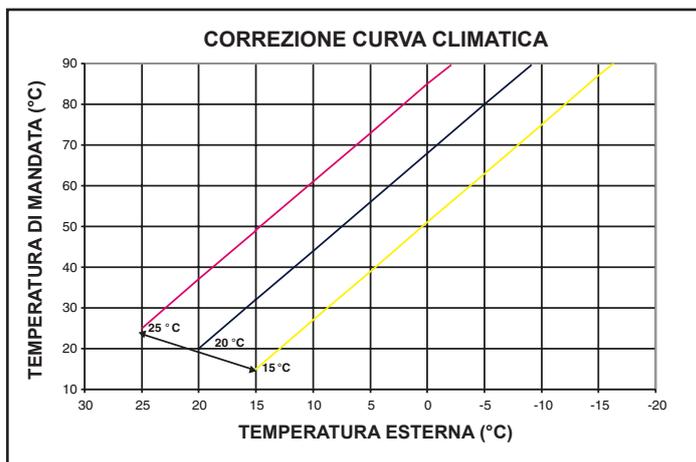
Quando la richiesta di calore è effettuata dal controllo remoto, la termoregolazione è gestita dal controllo remoto stesso (riferirsi al libretto istruzioni specifico per questo prodotto).

Il display visualizza il valore delle curve KT moltiplicato x 10 (esempio 3,0 = 30)

### CURVE DI TERMOREGOLAZIONE



T80 massima temperatura set point riscaldamento impianti std (JP7 non inserito)  
T45 massima temperatura set point riscaldamento impianti a pavimento (JP7 inserito)



| LOCALITÀ           | TEMP. ESTERNA MIN. PROGETTO | LOCALITÀ             | TEMP. ESTERNA MIN. PROGETTO | LOCALITÀ        | TEMP. ESTERNA MIN. PROGETTO |
|--------------------|-----------------------------|----------------------|-----------------------------|-----------------|-----------------------------|
| Torino             | -8                          | Verona zona montagna | -10                         | Latina          | 2                           |
| Alessandria        | -8                          | Vicenza              | -5                          | Rieti           | -3                          |
| Asti               | -8                          | Vicenza altopiani    | -10                         | Viterbo         | -2                          |
| Cuneo              | -10                         | Trieste              | -5                          | Napoli          | 2                           |
| Alta valle Cuneese | -15                         | Gorizia              | -5                          | Avellino        | -2                          |
| Novara             | -5                          | Pordenone            | -5                          | Benevento       | -2                          |
| Vercelli           | -7                          | Udine                | -5                          | Caserta         | 0                           |
| Aosta              | -10                         | Bassa Carnia         | -7                          | Salerno         | 2                           |
| Valle d'Aosta      | -15                         | Alta Carnia          | -10                         | L'Aquila        | -5                          |
| Alta valle Aosta   | -20                         | Tarvisio             | -15                         | Chieti          | 0                           |
| Genova             | 0                           | Bologna              | -5                          | Pescara         | 2                           |
| Imperia            | 0                           | Ferrara              | -5                          | Teramo          | -5                          |
| La Spezia          | 0                           | Forlì                | -5                          | Campobasso      | -4                          |
| Savona             | 0                           | Modena               | -5                          | Bari            | 0                           |
| Milano             | -5                          | Parma                | -5                          | Brindisi        | 0                           |
| Bergamo            | -5                          | Piacenza             | -5                          | Foggia          | 0                           |
| Brescia            | -7                          | Provincia Piacenza   | -7                          | Lecce           | 0                           |
| Como               | -5                          | Reggio Emilia        | -5                          | Taranto         | 0                           |
| Provincia Como     | -7                          | Ancona               | -2                          | Potenza         | -3                          |
| Cremona            | -5                          | Macerata             | -2                          | Matera          | -2                          |
| Mantova            | -5                          | Pesaro               | -2                          | Reggio Calabria | 3                           |
| Pavia              | -5                          | Firenze              | 0                           | Catanzaro       | -2                          |
| Sondrio            | -10                         | Arezzo               | 0                           | Cosenza         | -3                          |
| Alta Valtellina    | -15                         | Grosseto             | 0                           | Palermo         | 5                           |
| Varese             | -5                          | Livorno              | 0                           | Agrigento       | 3                           |
| Trento             | -12                         | Lucca                | 0                           | Caltanissetta   | 0                           |
| Bolzano            | -15                         | Massa                | 0                           | Catania         | 5                           |
| Venezia            | -5                          | Carrara              | 0                           | Enna            | -3                          |
| Belluno            | -10                         | Pisa                 | 0                           | Messina         | 5                           |
| Padova             | -5                          | Siena                | -2                          | Ragusa          | 0                           |
| Rovigo             | -5                          | Perugia              | -2                          | Siracusa        | 5                           |
| Treviso            | -5                          | Terni                | -2                          | Trapani         | 5                           |
| Verona             | -5                          | Roma                 | 0                           | Cagliari        | 3                           |
| Verona zona lago   | -3                          | Frosinone            | 0                           | Nuoro           | 0                           |
|                    |                             |                      |                             | Sassari         | 2                           |

Resta salvo il fatto che in base alla sua esperienza l'installatore può scegliere curve diverse.

## 4.7 Regolazioni

**Tutte le regolazioni e la taratura di caldaia devono essere effettuate direttamente ed esclusivamente sul cruscotto in caldaia. Per questo staccare la connessione del pannello comandi a distanza separando il frontale dallo zoccolo di fissaggio. Dopo questa operazione le manopole di caldaia sono attive**

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 propano (G31), seguire le procedure descritte di seguito.

Le regolazioni della massima e minima potenza, del massimo riscaldamento e della lenta accensione devono essere eseguite tassativamente nella sequenza indicata ed esclusivamente da personale qualificato:

- togliere alimentazione alla caldaia
- portare il selettore temperatura acqua riscaldamento al valore massimo, selettore in corrispondenza del + (fig. 4.15)
- svitare la vite di fissaggio del cruscotto, quindi ruotarlo
- rimuovere il coperchio ispezione parti elettriche svitando le 2 viti di fissaggio
- inserire i jumper JP1 e JP3 (fig. 4.17)
- alimentare la caldaia.

Il display visualizza "ADJ" per circa 4 sec.

Procedere alla modifica dei seguenti parametri:

- Massimo assoluto/sanitario
- Minimo
- Massimo riscaldamento
- Lenta accensione.

come di seguito descritto:

- ruotare il selettore temperatura acqua riscaldamento per impostare il valore desiderato
- premere il pulsante CO (fig. 4.17) e passare alla taratura del parametro successivo.

**⚠ Parti elettriche in tensione (230 Vac).**

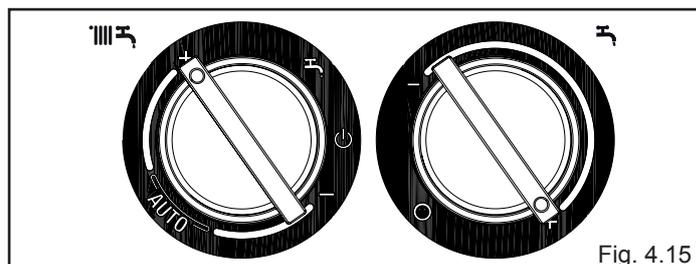


Fig. 4.15

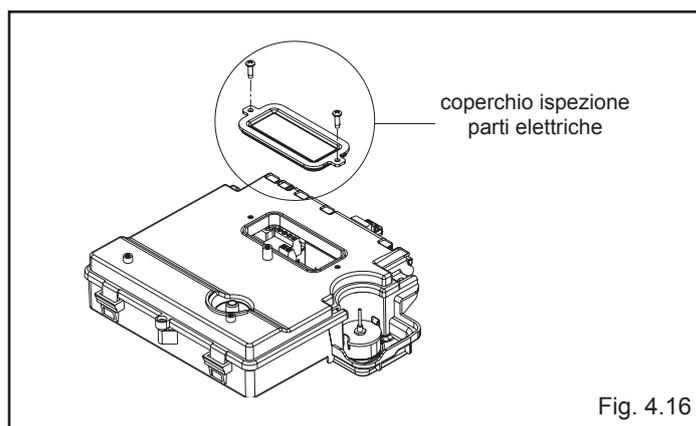


Fig. 4.16

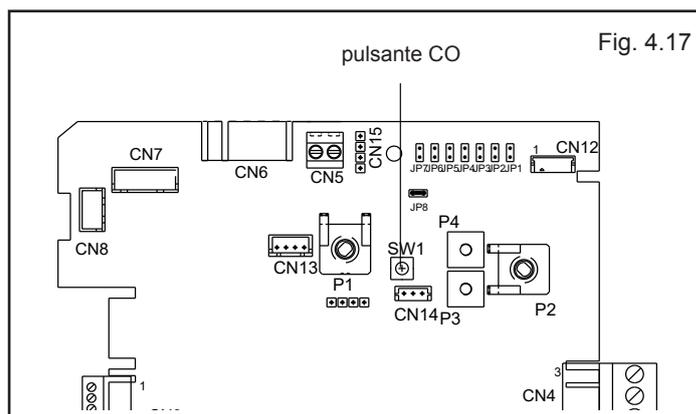


Fig. 4.17

Sul visualizzatore si accenderanno le seguenti icone:

1.  durante la taratura di massimo assoluto/sanitario
2.  durante la taratura di minimo
3.  durante la taratura di massimo riscaldamento
4.  durante la taratura di lenta accensione

Terminare la procedura rimuovendo i jumper JP1 e JP3 per memorizzare i valori così impostati.

È possibile terminare la funzione in qualsiasi momento senza memorizzare i valori impostati mantenendo quelli iniziali:

- rimuovendo i jumper JP1 e JP3 prima che siano stati impostati tutti e 4 i parametri
- portando il selettore di funzione su  OFF/RESET
- togliendo la tensione di rete
- dopo 15 minuti dalla sua attivazione.

 La taratura non comporta l'accensione della caldaia.

 Con la rotazione della manopola di selezione riscaldamento viene visualizzato in automatico sul visualizzatore il numero di giri espresso in centinaia (es. 25 = 2500 g/min).

La funzione di visualizzazione dei parametri di taratura viene attivata con selettore di funzione in  (estate) o  (inverno) premendo il pulsante CO presente sulla scheda indipendentemente dalla presenza o assenza di richiesta di calore.

Non è possibile attivare la funzione se è collegato un comando remoto.

Attivando la funzione i parametri di taratura vengono visualizzati nell'ordine indicato sotto, ciascuno per un tempo pari a 2 secondi. In corrispondenza di ciascun parametro si visualizza la relativa icona e il valore di giri ventilatore espresso in centinaia

1. Massimo 
2. Minimo 
3. Massimo riscaldamento 
4. Lenta accensione 
5. Massimo riscaldamento regolato 

#### TARATURA VALVOLA GAS

- Alimentare elettricamente la caldaia
- Aprire il rubinetto del gas
- Portare il selettore di funzione su  OFF/RESET (visualizzatore spento)
- Svitare la vite di fissaggio del cruscotto, quindi ruotarlo
- Rimuovere il coperchio ispezione parti elettriche, svitando le 2 viti di fissaggio, per accedere al pulsante "CO" (fig. 4.17)
- Premere il pulsante "CO" una volta

 **Parti elettriche in tensione (230 Vac).**

- Attendere l'accensione del bruciatore.
- Il display visualizza "ACO". La caldaia funziona alla massima potenza riscaldamento.
- La funzione "analisi combustione" resta attiva per un tempo limite di 15 min; in caso venga raggiunta una temperatura di mandata di 90 °C si ha lo spegnimento del bruciatore. La riaccensione avverrà quando tale temperatura scende al di sotto dei 78 °C.
- Inserire le sonde dell'analizzatore nelle posizioni previste sulla cassa aria, dopo aver rimosso la vite e il coperchietto (vedi pagina 31).
- Premere il tasto "analisi combustione" una seconda volta per il raggiungimento del numero di giri corrispondente alla massima potenza sanitaria (tabella 1).
- Verificare il valore di CO<sub>2</sub> (tabella 5): se il valore non risultasse conforme a quanto riportato in tabella agire sulla vite di regolazione del max della valvola gas (fig. 4.18).
- Premere il tasto "analisi combustione" una terza volta per il raggiungimento del numero di giri corrispondente alla minima potenza (tabella 2).
- Verificare il valore di CO<sub>2</sub> (tabella 6): se il valore non risultasse conforme a quanto riportato in tabella agire sulla vite di regolazione del minimo della valvola gas (fig. 4.18).
- Per uscire dalla funzione "analisi combustione" ruotare la manopola di comando.
- Estrarre la sonda analisi fumi e rimontare il tappo.
- Chiudere il cruscotto.

La funzione "analisi combustione" si disattiva automaticamente se la scheda genera un allarme. In caso di anomalia durante la fase di analisi combustione, eseguire la procedura di sblocco agendo sul selettore di funzione come descritto al paragrafo 4.4. "Anomalie".

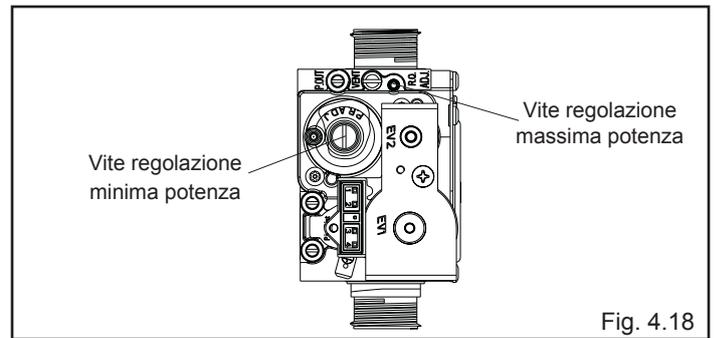


tabella 1

| MASSIMO NUMERO GIRI VENTILATORE SANITARIO | GAS METANO (G20) | GAS LIQUIDO (G31) |       |
|-------------------------------------------|------------------|-------------------|-------|
| 25 C.S.I.                                 | 49               | 49                | g/min |

tabella 2

| MINIMO NUMERO GIRI VENTILATORE | GAS METANO (G20) | GAS LIQUIDO (G31) |       |
|--------------------------------|------------------|-------------------|-------|
| 25 C.S.I.                      | 15               | 14                | g/min |

tabella 3

| MASSIMO NUMERO GIRI VENTILATORE RISCALDAMENTO | GAS METANO (G20) | GAS LIQUIDO (G31) |       |
|-----------------------------------------------|------------------|-------------------|-------|
| 25 C.S.I.                                     | 41               | 41                | g/min |

tabella 4

| LENTA ACCENSIONE | GAS METANO (G20) | GAS LIQUIDO (G31) |       |
|------------------|------------------|-------------------|-------|
| 25 C.S.I.        | 33               | 33                | g/min |

tabella 5

| CO <sub>2</sub> max | GAS METANO (G20) | GAS LIQUIDO (G31) |   |
|---------------------|------------------|-------------------|---|
| 25 C.S.I.           | 9,0              | 10,0              | % |

tabella 6

| CO <sub>2</sub> min | GAS METANO (G20) | GAS LIQUIDO (G31) |   |
|---------------------|------------------|-------------------|---|
| 25 C.S.I.           | 9,0              | 10,0              | % |

Se i valori di CO<sub>2</sub> non corrispondono a quelli indicati nella tabella multigas, procedere ad una nuova regolazione.

## 4.8 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.

Questa operazione deve essere effettuata da personale professionalmente qualificato.

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

Esiste la possibilità di trasformare la caldaia a gas propano (G31) utilizzando l'apposito kit fornito come accessorio.

Per lo smontaggio riferirsi alle istruzioni indicate di seguito:

- togliere l'alimentazione elettrica alla caldaia e chiudere il rubinetto del gas
- rimuovere coperchio cassa aria
- svitare la vite di fissaggio del cruscotto, quindi ruotarlo
- rimuovere la rampa gas (A)
- rimuovere l'ugello (B) contenuto all'interno della rampa gas e sostituirlo con quello contenuto nel kit
- rimontare la rampa del gas (verificare che la rampa del gas collegata al mixer del ventilatore sia in posizione)
- rimontare il coperchio cassa aria
- ridare tensione alla caldaia e riaprire il rubinetto del gas.

⚠ Regolare la caldaia secondo quanto descritto nel capitolo 4.7 "Regolazioni" facendo riferimento ai dati relativi al tipo di gas utilizzato.

⚠ La trasformazione deve essere eseguita solo da personale qualificato.

⚠ Al termine della trasformazione gas, applicare la nuova targhetta di identificazione contenuta nel kit.

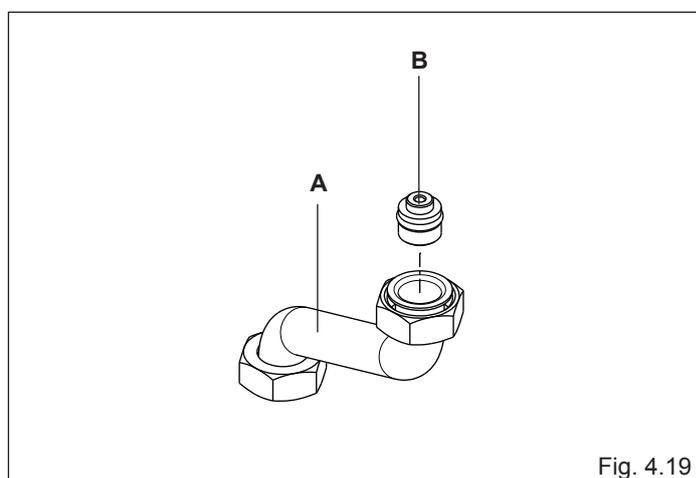


Fig. 4.19

## 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.

Per la manutenzione attenersi a quanto descritto nel capitolo 1 "Avvertenze e sicurezze".

Nel caso di interventi o di manutenzioni di strutture poste nelle vicinanze dei condotti dei fumi e/o dei 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 lato fumi;
- 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 candeletta accensione-rilevazione fiamma;
- verifica sicurezza mancanza gas.
- verifica dell'efficienza del clapet qualora fosse installato (vedi paragrafo 3.14 "Installazione su canne fumarie collettive in pressione positiva").

**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.

⚠ Durante la fase di prima installazione o in caso di manutenzione straordinaria, si raccomanda di attuare la procedura di eliminazione dell'aria dal circuito riscaldamento e dalla caldaia, vedi paragrafo 3.3.

⚠ Dopo gli interventi di manutenzione ordinaria o straordinaria procedere al riempimento del sifone, seguendo quanto indicato nel paragrafo 4.1 "Verifiche preliminari".

### 5.3 Verifica dei parametri di combustione

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

- Portare il selettore di funzione su  per spegnere la caldaia (fig. 5.1).
- Ruotare il selettore regolazione temperatura acqua sanitario nella posizione funzione analisi combustione  (fig. 5.1).
- Attendere l'accensione del bruciatore (circa 6 secondi). Il display visualizza "ACO", la caldaia funziona alla massima potenza riscaldamento.
- Inserire le sonde dell'analizzatore nelle posizioni previste sulla cassa aria, dopo aver rimosso la vite **C** e il coperchietto **E**.

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

- Verificare che i valori di CO<sub>2</sub> corrispondano a quelli indicati nelle tabelle sotto riportate; se il valore visualizzato è differente procedere alla modifica come indicato nel capitolo "Taratura valvola gas".

| CO <sub>2</sub> max | GAS METANO (G20) | GAS LIQUIDO (G31) |   |
|---------------------|------------------|-------------------|---|
| 25 C.S.I.           | 9,0              | 10,0              | % |

| CO <sub>2</sub> min | GAS METANO (G20) | GAS LIQUIDO (G31) |   |
|---------------------|------------------|-------------------|---|
| 25 C.S.I.           | 9,0              | 10,0              | % |

- Effettuare il controllo della combustione.  
La funzione "analisi combustione" resta attiva per un tempo limite di 15 min; in caso venga raggiunta una temperatura di mandata di 90°C si ha lo spegnimento del bruciatore. La riaccensione avverrà quando tale temperatura scende al di sotto dei 78°C.
- Qualora si volesse interrompere la procedura ruotare il selettore temperatura acqua sanitaria nel settore compreso tra i simboli "+" e "-".

Successivamente:

- rimuovere le sonde dell'analizzatore e chiudere le prese per l'analisi combustione con l'apposita vite;
- chiudere il cruscotto.

A controlli terminati:

- posizionare il selettore di funzione a seconda del tipo di funzionamento desiderato.

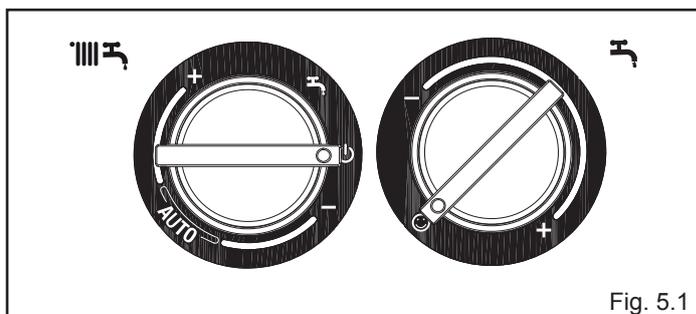


Fig. 5.1

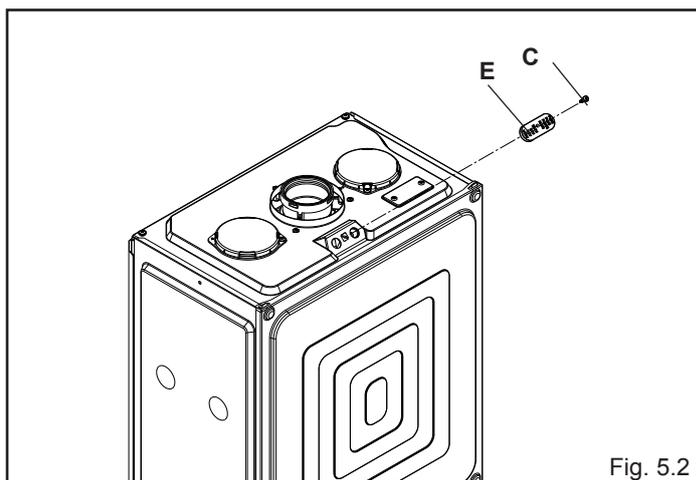


Fig. 5.2



Via Risorgimento, 23 A  
23900 - Lecco (LC)

[www.berettaclima.it](http://www.berettaclima.it)

Poiché l'Azienda è costantemente impegnata nel continuo perfezionamento di tutta la sua produzione, le caratteristiche estetiche e dimensionali, i dati tecnici, gli equipaggiamenti e gli accessori, possono essere soggetti a variazioni.

 **Beretta**  
Il clima di casa.