



tecnologia nel calore dal 1959

# ***Manuale di Istruzioni per il modello***

---

## **RKR 28**

---

*Caldaia premiscelata a condensazione*



**1. Informazioni generali**

1.1 avvertenze generali	1
1.2 conformità del prodotto	3

**2. Caratteristiche tecniche**

2.1 dati tecnici	4
2.2 dimensioni di ingombro	5
2.3 complessivo tecnico della caldaia	6
2.4 schema idraulico	7
2.5 diagrammi prevalenza circolatore	8
2.6 scheda elettronica	9
2.7 pannello comandi	9
2.8 Visualizzazioni del menù INFO	10

**3. Installazione (tecnico abilitato)**

3.1 normativa di riferimento	11
3.2 locale caldaia – requisiti ambientali	11
3.3 disimballo	12
3.4 montaggio della caldaia	13
3.5 allacciamenti idraulici	14
3.6 allacciamenti gas	15
3.7 collegamenti elettrici	16
3.8 raccordi fumari	18

**4. Prima accensione (tecnico abilitato)**

4.1 avvertenze generali	24
4.2 riempimento dell'impianto	25
4.3 riempimento sifone raccogli condensa	26
4.4 protezione antigelo	27
4.5 messa in funzione della caldaia	29
4.6 Regolazione del valore di CO <sub>2</sub>	29









**5. Regolazione caldaia (tecnico abilitato)**

5.1 tabella parametri	30
5.2 accesso al menù parametri	32
5.3 programmazione parametri	33
5.4 alimentazione gas	42
5.5 diagramma Portata Termica (kW) – Frequenza elettroventilatore (Hz)	42
5.6 trasformazione tipo gas	43

<b>6. Manutenzione (tecnico abilitato)</b>	
6.1 avvertenze generali	44
6.2 controllo dell'apparecchio	44
6.3 accesso alla caldaia	45
6.4 svuotamento dell'impianto di riscaldamento e sanitario	46
6.5 operazioni di manutenzione	47
6.6 schema elettrico	55
6.7 collegamenti elettrici opzionali	56
6.8 anomalie di funzionamento	58
6.9 codici di segnalazione	60
6.10 lista pronto intervento	61

# 1. INFORMAZIONI GENERALI

## 1.1 Avvertenze generali

-  L'installazione dell'apparecchio deve essere effettuata in ottemperanza alle norme vigenti, secondo le istruzioni del costruttore e da personale professionalmente qualificato.
  -  Per personale professionalmente qualificato si intende quello avente competenza tecnica nel settore per l'installazione e la manutenzione dei componenti di impianti di riscaldamento e di produzione di acqua calda sanitaria di tipo civile ed industriale come previsto **dall'art. 3 del D.M. n°37 del 22.01.2008**.
  -  La messa in servizio della caldaia ed ogni tipo di intervento successivo sull'apparecchio devono essere effettuati da un Centro Assistenza Tecnica autorizzato dalla Radiant Bruciatori S.p.A., pena la decadenza della garanzia (vedi certificato di prima accensione).
  -  Questo apparecchio dovrà essere destinato all'uso per il quale è stato espressamente costruito: per **il riscaldamento e la produzione di acqua sanitaria**. Ogni altro uso è da considerarsi improprio e quindi pericoloso. E' esclusa qualsiasi responsabilità contrattuale ed extracontrattuale del costruttore per i danni causati a persone, animali o cose da errori nell'installazione e nell'uso, e comunque da inosservanza delle vigenti norme Nazionali e Locali e delle istruzioni date dal costruttore stesso.
  -  Il manuale di installazione, uso e manutenzione costituisce parte integrante ed essenziale del prodotto e deve essere sempre a corredo dell'apparecchio.
  -  Conservare con cura il manuale per ogni ulteriore consultazione. Se l'apparecchio dovesse essere venduto o trasferito ad un altro proprietario, se si dovesse traslocare e lasciare l'apparecchio, assicurarsi sempre che il libretto accompagni l'apparecchio in modo che possa essere consultato dal nuovo proprietario e/o dall'installatore.
  -  Le avvertenze contenute in questo capitolo sono dedicate sia all'utente che al personale che curerà l'installazione e la manutenzione del prodotto.
  -  Questo apparecchio si deve utilizzare esclusivamente con un sistema di riscaldamento centralizzato chiuso a vaso chiuso.
- Dopo aver tolto ogni imballaggio assicurarsi dell'integrità del contenuto. In caso di dubbio non utilizzare l'apparecchio e rivolgersi al fornitore. Gli elementi di imballaggio (scatola di cartone, gabbia di legno, chiodi, graffe, sacchetti di plastica, polistirolo espanso ecc.) non devono essere lasciati alla portata dei bambini in quanto potenziali fonti di pericolo.
  - Prima di effettuare qualsiasi operazione di pulizia o di manutenzione, disinserire l'apparecchio dalla rete di alimentazione agendo sull'interruttore dell'impianto e/o attraverso gli appositi organi di intercettazione.
  - Non ostruire le griglie di aspirazione o di dissipazione.
  - Non ostruire i terminali dei condotti di aspirazione / scarico.
  - L'eventuale riparazione dei prodotti dovrà essere effettuata solamente da un centro di assistenza autorizzato dalla casa costruttrice utilizzando esclusivamente ricambi originali. Il mancato rispetto di quanto sopra può compromettere la sicurezza dell'apparecchio. Per garantire l'efficienza dell'apparecchio e per il suo corretto funzionamento è indispensabile fare effettuare da personale professionalmente qualificato la manutenzione periodica attenendosi alle indicazioni del costruttore.
  - Allorché si decida di non utilizzare più l'apparecchio, si dovranno rendere innocue quelle parti suscettibili di causare potenziali fonti di pericolo.
  - Per tutti gli apparecchi con optional o kit (compresi quelli elettrici) si dovranno utilizzare solo accessori originali.
  - Avvertendo odore di gas nel locale ove è installato l'apparecchio **non azionare** interruttori elettrici, telefoni o qualsiasi altro apparecchio che provochi scintille. Aprire immediatamente porte e finestre per creare una corrente d'aria che purifichi il locale. Chiudere il rubinetto centrale del gas (al contatore) o quello della bombola, e chiedere l'intervento del servizio tecnico assistenza.

- Per impianti di riscaldamento con valvole termostatiche è necessario installare un by-pass.
- Queste apparecchiature, come disposto dalle vigenti norme, devono **essere installate esclusivamente da personale qualificato**, il quale dovrà attenersi alle norme **UNI 7129-3: 2008 e 7131** e aggiornamenti, alle disposizioni emanate dai vigili del fuoco e dalla locale azienda del gas. Prima della messa in opera della caldaia è opportuno controllare che l' apparecchio sia allacciato ad un impianto idrico e di riscaldamento compatibili alle sue prestazioni. Il locale dovrà avere una regolare ventilazione attraverso una presa d' aria (**vedi UNI 7129/08**).
- La presa d' aria dovrà essere posizionata a livello del pavimento in modo non ostruibile e protetta con griglia che non riduca la sezione utile di passaggio.
- **Verificare i dati tecnici sull' imballo e sulla targhetta** posta nella parte interna del frontale mantello e che il bruciatore della caldaia sia predisposto per il funzionamento con il gas disponibile in rete.
- **Accertarsi che le tubazioni ed i raccordi siano in perfetta tenuta e che non vi sia alcuna fuga di gas.**
- Consigliamo di effettuare un prelavaggio alle tubazioni onde rimuovere eventuali residui che comprometterebbero il buon funzionamento della caldaia.
- La sicurezza elettrica dell' apparecchio è raggiunta soltanto quando lo stesso è correttamente collegato ad un efficace impianto di messa a terra, eseguito come previsto dalle vigenti norme di sicurezza (NORME CEI 64-8 Parte Elettrica). E' necessario verificare questo fondamentale requisito di sicurezza. In caso di dubbio, richiedere un controllo accurato dell' impianto elettrico da parte di personale professionalmente qualificato, poiché il costruttore non è responsabile per eventuale danni causati dalla mancanza di messa a terra dell' impianto.
- Far verificare da personale professionalmente qualificato che l'impianto elettrico sia adeguato alla potenza massima assorbita dall' apparecchio, indicata in targa, accertando in particolare che la sezione dei cavi dell' impianto sia idonea alla potenza assorbita dall' apparecchio.
- Per l' alimentazione generale dell' apparecchio dalla rete elettrica, non è consentito l' uso di adattatori, prese multiple e/o prolunghe.
- Per l' allacciamento alla rete occorre prevedere un interruttore unipolare come previsto dalle normative di sicurezza vigenti.
- L'uso di un qualsiasi componente che utilizza energia elettrica comporta l' osservanza di alcune regole fondamentali quali:
  - non toccare l' apparecchio con parti del corpo bagnate o umide e/o a piedi nudi;
  - non tirare i cavi elettrici;
  - non lasciare esposto l' apparecchio ad agenti atmosferici (pioggia sole ecc..) almeno che non sia espressamente previsto;
  - non permettere che l' apparecchio sia usato **da persone (inclusi bambini) con ridotte capacità fisiche, sensoriali, mentali o con scarsa esperienza e conoscenza a meno che non siano visionati od istruiti sull'uso dell'apparecchio dalla persona che è responsabile per la sua sicurezza;**
  - il cavo di alimentazione dell' apparecchio non deve essere sostituito dall' utente;
  - in caso di danneggiamento del cavo, spegnere l'apparecchio, e, per la sua sostituzione rivolgersi esclusivamente a personale professionalmente qualificato.

## 1.2 Conformità del prodotto

La **Radiant Bruciatori s.p.a.** con riferimento all'**art. 5 del DPR n 447 del 06/12/1991**, "Regolamento di attuazione della **legge 5 marzo 1990, n 46**" ed in conformità alla **legge 6 dicembre 1971, n 1083** "Norme per la sicurezza dell'impiego del gas combustibile", dichiara che le proprie caldaie a gas sono costruite a regola d'arte.

Tutte le caldaie **RADIANT** hanno ottenuto la certificazione **CE** (D.M. 2 aprile 1998 regolamento di attuazione art.32 Legge 10/91) e rispondono, per caratteristiche tecniche e funzionali, alle prescrizioni delle norme:

UNI-CIG 7271 (aprile 1988)

UNI-CIG 9893 (dicembre 1991 )

UNI EN 297 per APPARECCHI A GAS DI TIPO B AVENTI PORTATA TERMICA  $\leq 70$  kW

EN 483 per APPARECCHI A GAS DI TIPO C AVENTI PORTATA TERMICA  $\leq 70$  kW

UNI EN 677 per APPARECCHI A GAS DI TIPO A CONDENSAZIONE AVENTI PORTATA TERMICA  $\leq 70$  kW

Rendimenti al 100% Pn e 30% (carico parziale Pn) - D.P.R. 412/93 (regolamento di attuazione Legge10/91 art. 4, comma 4) e successive modificazioni

Le caldaie a gas sono inoltre conformi alle seguenti direttive:

DIRETTIVA GAS **2009/142/CE**

DIRETTIVA RENDIMENTI 92/42 CEE

DIRETTIVA COMPATIBILITÀ ELETTRROMAGNETICA 2004/108 CEE

DIRETTIVA BASSA TENSIONE 2006/95 CEE

I materiali utilizzati quale il rame, ottone, acciaio inox creano un insieme omogeneo e compatto, ma soprattutto funzionale, di facile installazione e semplice conduzione. Nella sua semplicità la caldaia è corredata di tutti gli accessori a norme necessari per renderla una vera centrale termica indipendente, sia per riscaldamento domestico che per la produzione di acqua calda per servizio sanitario. Tutte le caldaie sono sottoposte a collaudo e accompagnate da certificato di qualità firmato dal collaudatore. Questo libretto deve essere letto attentamente e conservato con cura, **sempre a corredo della caldaia.**

**La RADIANT BRUCIATORI S.p.A. declina ogni responsabilità da eventuali traduzioni del presente libretto dalle quali possono derivare interpretazioni errate.**

**La RADIANT BRUCIATORI S.p.A. non si rende responsabile per l'inosservanza delle istruzioni contenute nel presente libretto o per le conseguenze di qualsiasi manovra non specificatamente descritta.**

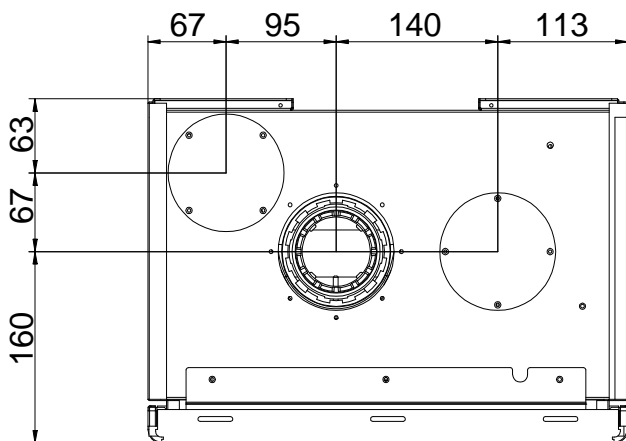
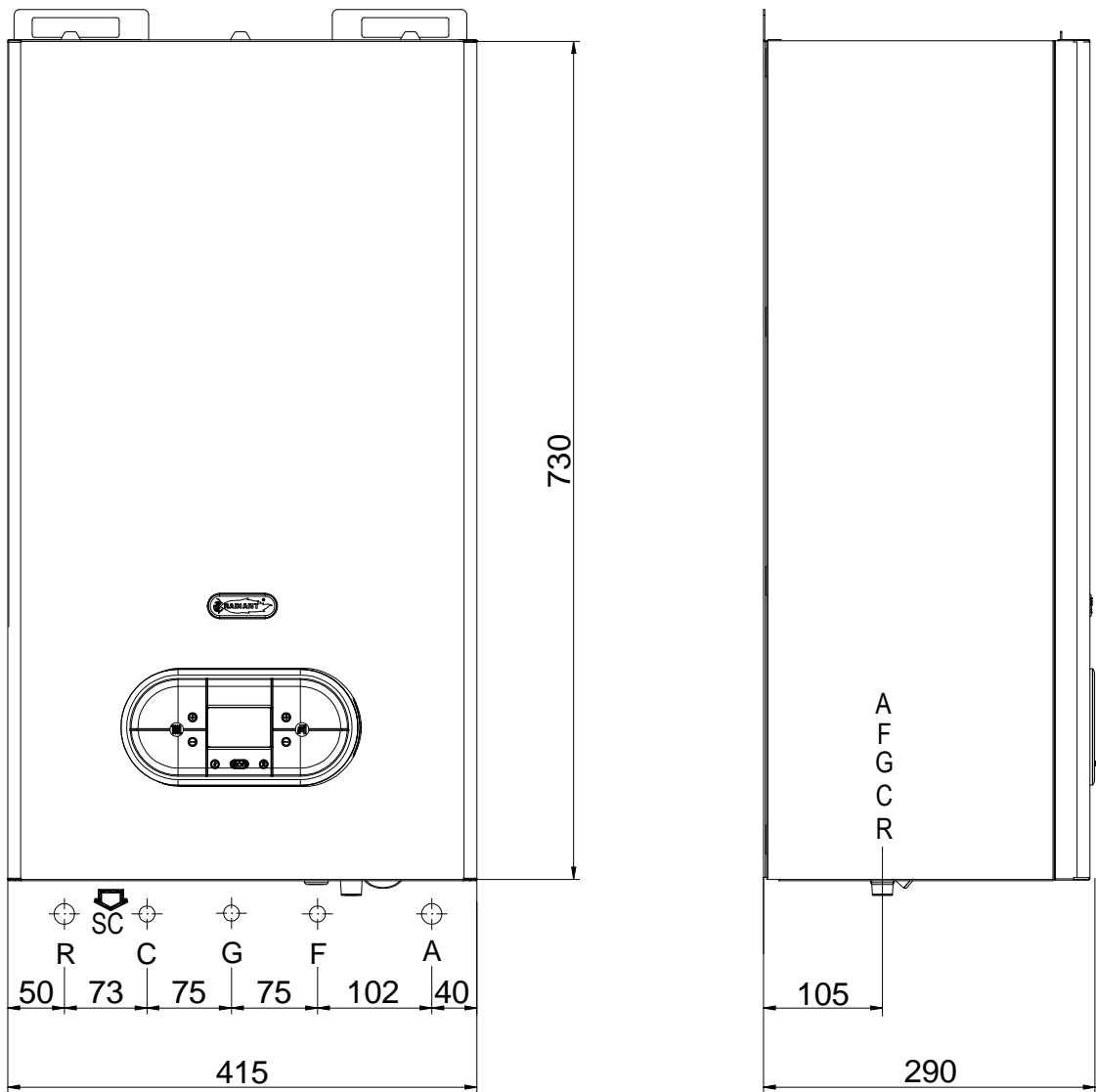
## 2. CARATTERISTICHE TECNICHE

### 2.1 Dati tecnici

<b>Modello</b>		<b>RKR 28</b>
Certificazione CE	n°	0694CO7385
Categoria		B23p-B33-C13-C33-C43-C53-C63-C83-C93
Tipo		I12H3B/P
Portata termica nominale (in riscaldamento)	kW	25
Portata termica nominale (in sanitario)	kW	28.5
Portata termica nominale minima (in riscaldamento)	kW	9
Portata termica nominale minima (in sanitario)	kW	7
Potenza termica utile (50/30°)	kW	26.65
Rendimento termico al 100% Pn (50/30°)	%	106.6
Rendimento termico al 30% (carico parziale Pn) (50/30°)	%	107
Potenza termica utile (80/60°)	kW	24.35
Potenza termica utile minima (80/60°)	kW	8.73
Rendimento termico al 100% Pn (80/60°)	%	97.4
Rendimento termico al 30% (carico parziale Pn) (80/60°)	%	99.6
Marchatura rendimento energetico (Direttiva 92/42/CEE)	stelle	4
NOx (UNI EN 297 – pr A5)	classe	5
<b>Circuito riscaldamento</b>		
Temperatura regolabile riscaldamento (min-max)	°C	30-80 / 25-45 (imp. a pavimento)
Temperatura max. di esercizio	°C	80
Capacità vaso espansione impianto	litri	7
Pressione max. di esercizio circuito riscaldamento	bar	3
Pressione min. di esercizio circuito riscaldamento	bar	0.3
<b>Circuito sanitario</b>		
Temperatura regolabile sanitario (min-max)	°C	35-60
Pressione max. di esercizio circuito sanitario	bar	6
Pressione min. dinamica circuito sanitario	bar	0.5
Prelievo in servizio continuo $\Delta t$ 25°C	litri/min	16.1
Prelievo in servizio continuo $\Delta t$ 30°C	litri/min	13.4
Prelievo in servizio continuo $\Delta t$ 35°C	litri/min	11.5
<b>Caratteristiche dimensionali</b>		
Larghezza	mm	415
Altezza	mm	730
Profondità	mm	290
Peso	kg	40
<b>Raccordi idrici</b>		
Mandata	Ø	3/4"
Ritorno	Ø	3/4"
Fredda	Ø	1/2"
Calda	Ø	1/2"
Attacco gas alla caldaia	Ø	1/2"
<b>Raccordi fumari</b>		
Sistema coassiale orizzontale / verticale	Ø mm	60/100
Lunghezza max.	m	5
Sistema sdoppiato orizzontale	Ø mm	80/80
Lunghezza max.	m	50
Sistema sdoppiato orizzontale	Ø mm	60/60
Lunghezza max.	m	30
Sistema coassiale orizzontale / verticale	Ø mm	80/125
Lunghezza max.	m	10
<b>Alimentazione gas</b>		
<b>Metano G20</b>		
Pressione nominale di alimentazione	mbar	20
Consumo combustibile	m <sup>3</sup> /h	2.64
<b>Butano G30</b>		
Pressione nominale di alimentazione	mbar	30
Consumo combustibile	kg/h	1.97
<b>Propano G31</b>		
Pressione nominale di alimentazione	mbar	37
Consumo combustibile	kg/h	1.94
<b>Caratteristiche Elettriche</b>		
Alimentazione elettrica	V/Hz	230/50
Potenza elettrica assorbita	W	138
Grado di protezione elettrica	IP	X4D

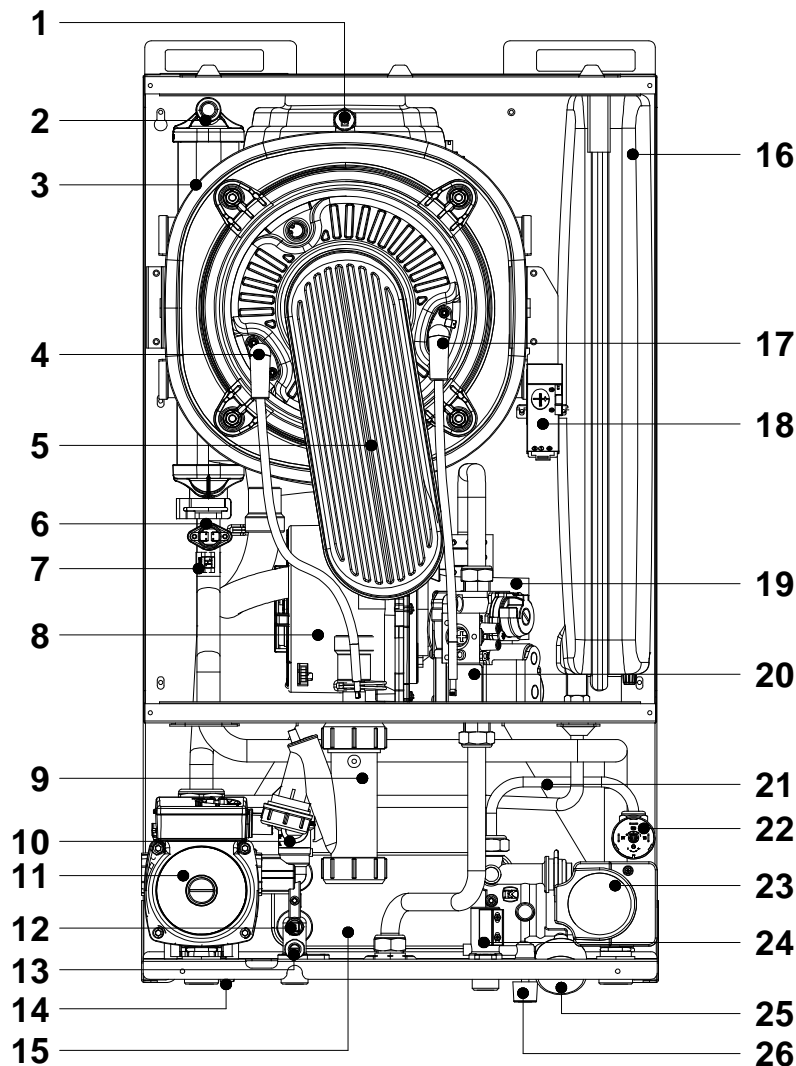


## 2.2 Dimensioni di ingombro



<b>A</b>	ANDATA IMPIANTO RISCALDAMENTO	Ø3/4"
<b>R</b>	RITORNO IMPIANTO RISCALDAMENTO	Ø3/4"
<b>G</b>	GAS	Ø1/2"
<b>F</b>	ENRATA ACQUA SANITARIA	Ø1/2"
<b>C</b>	USCITA ACQUA SANITARIA CALDA	Ø1/2"
<b>SC</b>	SCARICO CONDENSA	Ø25

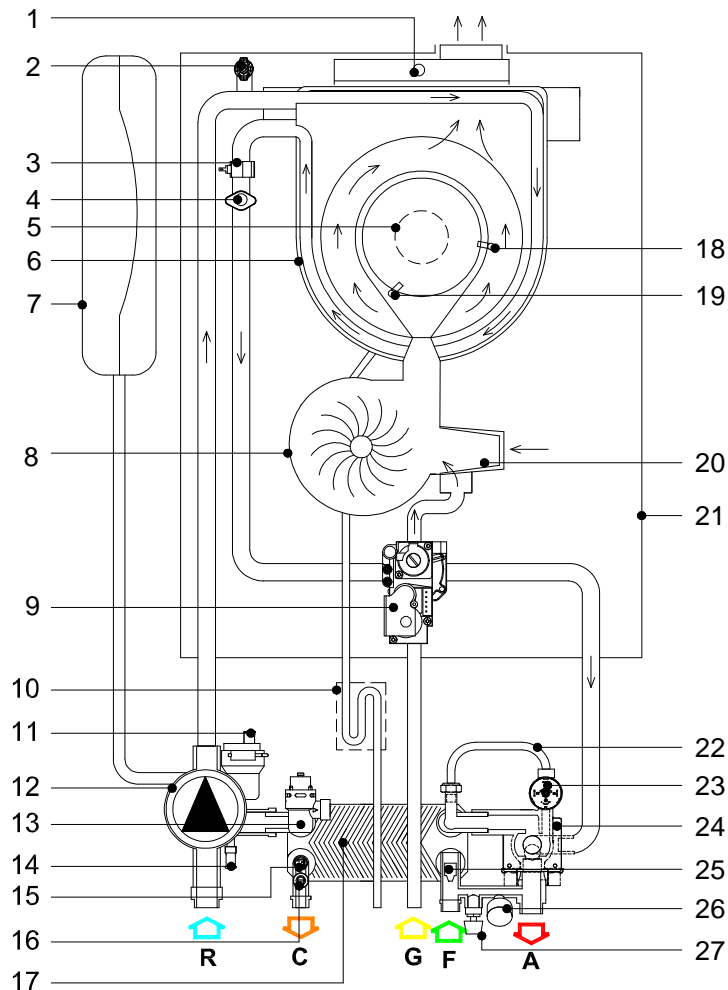
## 2.3 Complessivo tecnico della caldaia



### LEGENDA

1. TERMOFUSIBILE DI SICUREZZA FUMI 102 °C
2. VALVOLA MANUALE SFOGO ARIA
3. SCAMBIATORE PRIMARIO A CONDENSAZIONE
4. ELETTRODO ACCENSIONE
5. GRUPPO BRUCIATORE A PREMISCELAZIONE (BRUCIATORE + COLLETTORE GAS)
6. TERMOSTATO SICUREZZA RISCALDAMENTO
7. SONDA RISCALDAMENTO
8. ELETTROVENTILATORE
9. SIFONE RACCOGLI CONDENSA
10. VALVOLA SICUREZZA 3 BAR CIRCUITO RISCALDAMENTO
11. CIRCOLATORE
12. SONDA SINITARIO
13. LIMITATORE DI PORTATA
14. RUBINETTO DI SCARICO IMPIANTO
15. SCAMBIATORE A PIASTRE
16. VASO D' ESPANSIONE
17. ELETTRODO RIVELAZIONE
18. TRASFORMATORE DI ACCENSIONE
19. VENTURI
20. VALVOLA GAS ELETTRONICA
21. BY-PASS AUTOMATICO
22. PRESSOSTATO ACQUA
23. VALVOLA DEVIATRICE A 3 VIE
24. FLUSSOSTATO ELETTRONICO
25. MANOMETRO
26. RUBINETTO DI CARICO

## 2.4 Schema idraulico



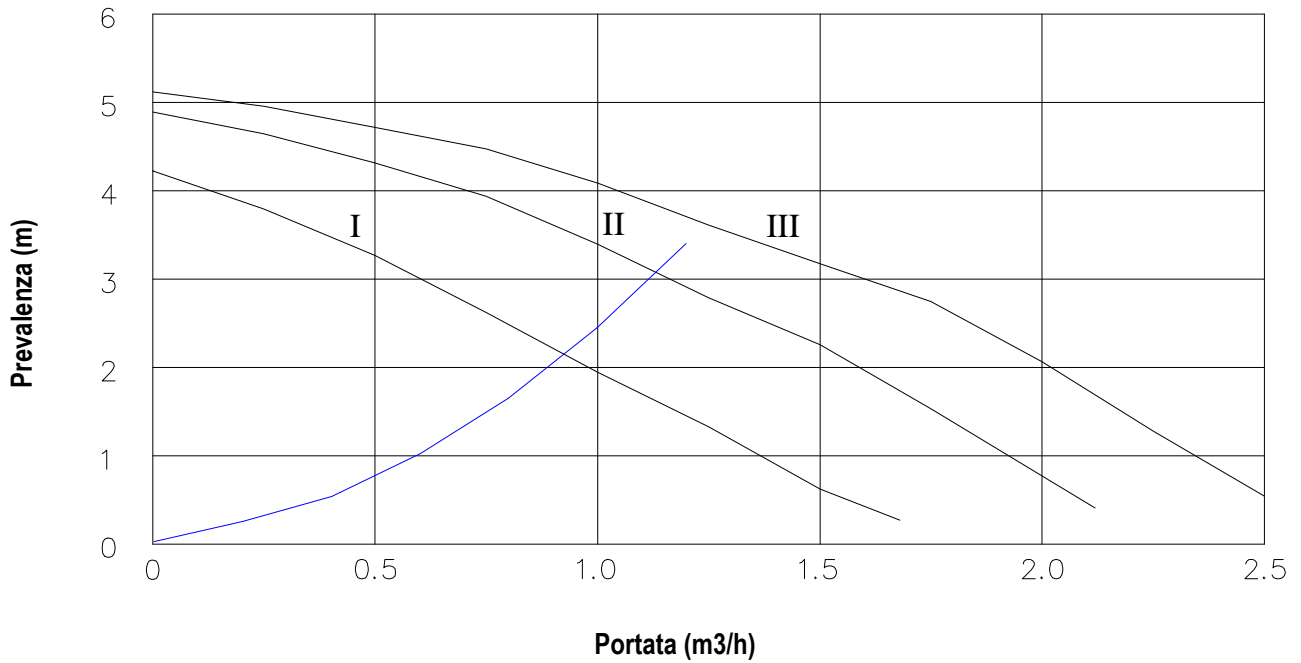
### LEGENDA

1. TERMOFUSIBILE DI SICUREZZA
2. VALVOLA MANUALE SFOGO ARIA
3. SONDA RISCALDAMENTO
4. TERMOSTATO SICUREZZA RISCALDAMENTO
5. GRUPPO BRUCIATORE A PREMISCELAZIONE (BRUCIATORE + COLLETTORE GAS)
6. SCAMBIATORE PRIMARIO A CONDENSAZIONE
7. VASO D' ESPANSIONE
8. ELETTROVENTILATORE
9. VALVOLA GAS ELETTRONICA
10. SIFONE RACCOGLI CONDENSA
11. VALVOLA SFOGO ARIA AUTOMATICA
12. CIRCOLATORE
13. VALVOLA SICUREZZA 3 BAR CICUITO RISCALDAMENTO
14. RUBINETTO DI SCARICO IMPIANTO
15. SONDA SANITARIO
16. LIMITATORE DI PORTATA
17. SCAMBIATORE A PIASTRE
18. ELETTRODO RIVELAZIONE
19. ELETTRODO ACCENSIONE
20. VENTURI
21. INVOLUCRO CAMERA STAGNA
22. BY-PASS
23. PRESSOSTATO ACQUA
24. VALVOLA DEVIATRICE A 3 VIE
25. FLUSSOSTATO ELETTRONICO
26. MANOMETRO
27. RUBINETTO DI CARICO

R	RITORNO	F	FREDDA
A	ANDATA	C	CALDA
G	GAS	SC	SCARICO CONDENSA

## 2.5 Diagramma portata/prevalenza circolatore

UPS015-50 AOKR



- III — Prevalenza pompa velocità massima
- II — Prevalenza pompa velocità II
- I — Prevalenza pompa velocità I
- Perdite di pressione caldaia

## 2.6 Scheda elettronica DIGITECH® CS

### Caratteristiche tecniche

#### Regolazioni per i tecnici



- Temperatura Standard / Ridotta
- Funzione Anti Colpo d'Ariete
- Temporizzazione Riscaldamento (0-7,5 min)
- Temporizzazione Post-Circolazione Riscaldamento
- Temporizzazione Post-Circolazione Sanitario
- Minima Potenza Gas
- Massima Potenza Riscaldamento
- Regolazione rampa salita riscaldamento
- Regolazione Set point minimo e massimo riscaldamento
- Regolazione Set point massimo sanitario

#### Regolazioni per l'Utente

- Regolazione Temperatura Riscaldamento (30-80°C) – (25-45°C)
- Regolazione Temperatura Sanitario (35-60°C)
- Funzione Solo Estate/Solo Inverno/Estate- Inverno

#### Visualizzazioni

- Allarme blocco
- Sicurezza Mancanza Acqua
- Temperatura
- Segnalazione fiamma presente (3 livelli)
- Storico degli ultimi 5 errori

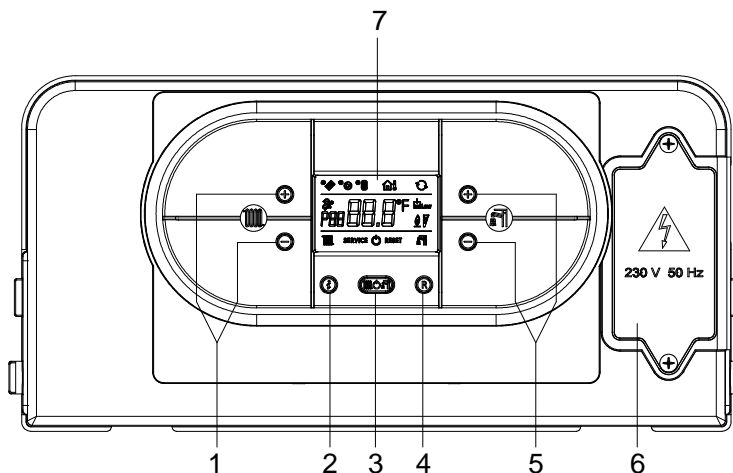
→ Per spegnere la caldaia occorre selezionare OFF tramite il pulsante , il display visualizza il simbolo  e rimangono attivi il sistema antigelo, anti blocco pompa e anti blocco valvola deviatrice.

→ In caso la caldaia risultasse precedentemente in funzione, viene spenta e vengono attivate le funzioni di post-ventilazione e post-circolazione.

## 2.7 Pannello comandi

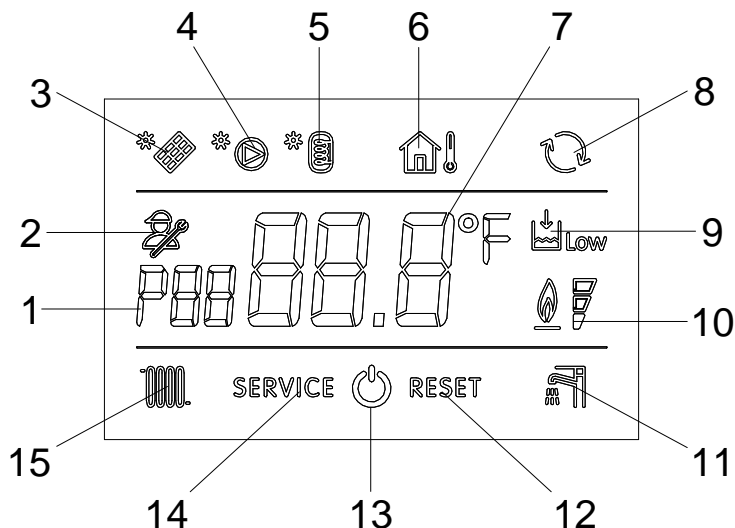
### LEGENDA COMANDI

1. TASTI DI REGOLAZIONE TEMPERATURA RISCALDAMENTO.
2. TASTO INFO: PREMERE UNA VOLTA PER VISUALIZZARE LE TEMPERATURE E ALTRE INFORMAZIONI (vedi capitolo 2.8 Visualizzazioni del menù INFO) - TENER PREMUTO PER 5 SECONDI, IN MODALITA' DI FUNZIONAMENTO OFF, PER ACCEDERE ALLA VISUALIZZAZIONE DELLE ULTIME 5 ANOMALIE.
3. TASTO DI SELEZIONE MODALITA' FUNZIONAMENTO: SOLO ESTATE / SOLO INVERNO / ESTATE-INVERNO / OFF.
4. TASTO RESET: RESET ANOMALIE - ATTIVAZIONE FUNZIONE SPAZZACAMINO (TENERE PREMUTO PER 7 SECONDI).
5. TASTI DI REGOLAZIONE TEMPERATURA ACQUA SANITARIO / PREMENDO SIMULTANEAMENTE I TASTI PER 5 SECONDI È POSSIBILE ABILITARE L'ATTIVAZIONE DELLA RETROILLUMINAZIONE DISPLAY PER UN PERIODO CONTINUO DI 10 MINUTI.
6. MORSETTIERA PER CABLAGGI ESTERNI.
7. DISPLAY.

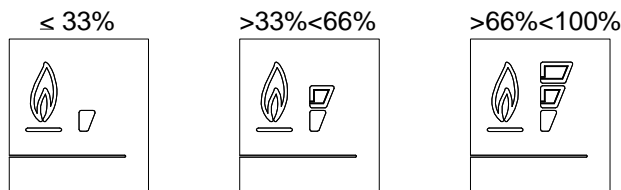


**LEGENDA ICONE DEL DISPLAY**

1. INDICAZIONE NUMERO PARAMETRO VISUALIZZATO
2. FUNZIONE PROGRAMMAZIONE PARAMETRI ATTIVA
3. SEGNALAZIONE SCHEDA SOLARE CONNESSA / VISUALIZZAZIONE TEMPERATURA COLLETTORE SOLARE (d6)
4. POMPA SOLARE ATTIVA
5. VISUALIZZAZIONE TEMPERATURA BOLLITORE INFERIORE (d7) / VISUALIZZAZIONE TEMPERATURA BOLLITORE SUPERIORE (d8)
6. SONDA ESTERNA PRESENTE / TEMPERATURA SONDA ESTERNA (d2)
7. VISUALIZZAZIONE TEMPERATURA / SET POINT / VALORE PARAMETRO
8. COMUNICAZIONE OPEN THERM PRESENTE (CONTROLLO REMOTO / CENTRALINA ZONE)
9. SEGNALAZIONE PRESSIONE ACQUA IMPIANTO INSUFFICIENTE
10. (\*) SEGNALAZIONE FIAMMA PRESENTE (3 LIVELLI)
11. FUNZIONAMENTO IN MODALITA' SANITARIO ABILITATO
12. VISUALIZZAZIONE ERRORE RIARMABILE
13. MODALITA' DI FUNZIONAMENTO IN OFF
14. VISUALIZZAZIONE ERRORE NON RIARMABILE
15. FUNZIONAMENTO IN MODALITA' RISCALDAMENTO ABILITATO



**10 (\*) - Durante il funzionamento della caldaia possono essere visualizzati nel display 3 differenti livelli di potenza relativi al grado di modulazione della caldaia (vedi figura).**



**2.8 Visualizzazioni del menù INFO**

Per visualizzare i dati della caldaia è necessario premere il tasto INFO 'i'.

Una volta premuto, verranno visualizzati il numero del parametro, sulla sinistra del display, ed il valore associato, al centro del display. Per scorrere la lista dei dati visualizzabili utilizzare i tasti '+' e '-' del riscaldamento. Per abbandonare l'ambiente di visualizzazione premere il tasto INFO 'i'.

La lista dei dati visualizzabili è la seguente:


Parametro	Icona	Descrizione
d00		Temperatura sonda sanitario
d01		Temperatura sonda esterna
d02		Valore di termoregolazione <b>Kd</b> (curva di compensazione climatica) impostato
d03		Velocità ventilatore
d04		Temperatura sonda zona bassa [Se scheda zone presente]
d05		Temperatura sonda ritorno
d06		Temperatura sonda collettore solare [Se scheda solare presente]
d07		Temperatura boiler solare (inferiore) [Se scheda solare presente]
d08		Temperatura boiler solare (superiore) [Se scheda solare presente]

## 3. INSTALLAZIONE

### 3.1 Normativa di riferimento


- **D.M. n°37 del 22.01.2009** *“Regolamento concernente l'attuazione dell'articolo 11-quaterdecies, comma 13, lettera a) della legge n. 248 del 2005, recante riordino delle disposizioni in materia di attività di installazione degli impianti all'interno degli edifici”*
- **Legge 6 Dicembre 1971 N. 1083** – *“Norme per la sicurezza dell'impiego del gas combustibile”.*
- **Legge 09.01.91 n°10** – *“Norme per l'attuazione del piano energetico nazionale in materia di uso razionale dell'energia, di risparmio energetico e di sviluppo delle fonti rinnovabili di energia”.*
- **D.P.R. 26.05.93 n° 412 e s.m.** – *“Regolamento recante per la progettazione, l'installazione e la manutenzione degli impianti termici degli edifici ai fini del contenimento dei consumi di energia, in attuazione dell'art. 4, comma 4, della legge 9 gennaio 1991 n°10”*
- **Allegato G D.P.R. 26.08.93 n° 412** – *“Libretto di impianto”*
- **Norma di installazione UNI 7129-3: 2008** – *“Impianti a gas per uso domestico alimentati da rete di distribuzione”.*
- **Norma di installazione UNI CIG 7131/99** – *“Impianti a gas di petrolio liquefatti per uso domestico non alimentati da reti di distribuzione”.*
- **Norma per impianti elettrici CEI 64-8.**
- **Norma per impianti elettrici utilizzatori negli edifici a destinazione residenziale e similari CEI 64-9.**
- **Decreto Ministeriale 12.04.1996** – *“Approvazione della regola tecnica di prevenzione incendi per la progettazione, la costruzione e l'esercizio degli impianti termici alimentati da combustibili gassosi”.*
- **Norme tecniche di installazione emanate dal comando provinciale dei Vigili del Fuoco, della locale Azienda del Gas e dell' ufficio Igiene del Comune.**

### 3.2 Locale caldaia – Requisiti ambientali di installazione

-  **Due apparecchi adibiti allo stesso uso nel medesimo locale o in locali direttamente comunicanti, per una portata termica complessiva maggiore di 35 kW, costituiscono centrale termica e sono quindi soggetti a quanto disposto dal D.M. n°74 del 12.04.1996 “Approvazione della regola tecnica di prevenzione incendi per la progettazione, la costruzione e l'esercizio degli impianti termici alimentati da gas combustibili gassosi”.**

Essendo la portata termica dell'apparecchio inferiore a 35 kW, il locale che ospita la caldaia deve soddisfare le prescrizioni della norma tecnica **UNI 7129-3: 2008**.

La potenzialità di più apparecchi adibiti ad uso diverso (es. piano cottura e riscaldamento), installati all'interno di una singola unità immobiliare adibita ad abitazione, non deve essere sommata.

-  **La presenza di giunzioni filettate sulla linea di adduzione gas, determina la necessità che il locale ove è installato l'apparecchio sia ventilato (UNI 7129-3: 2008). E' bene quindi dotare il locale di aperture di ventilazione al fine di assicurare un ricambio di aria, con griglia di uscita nella zona di naturale accumulo di eventuali fughe di gas.**

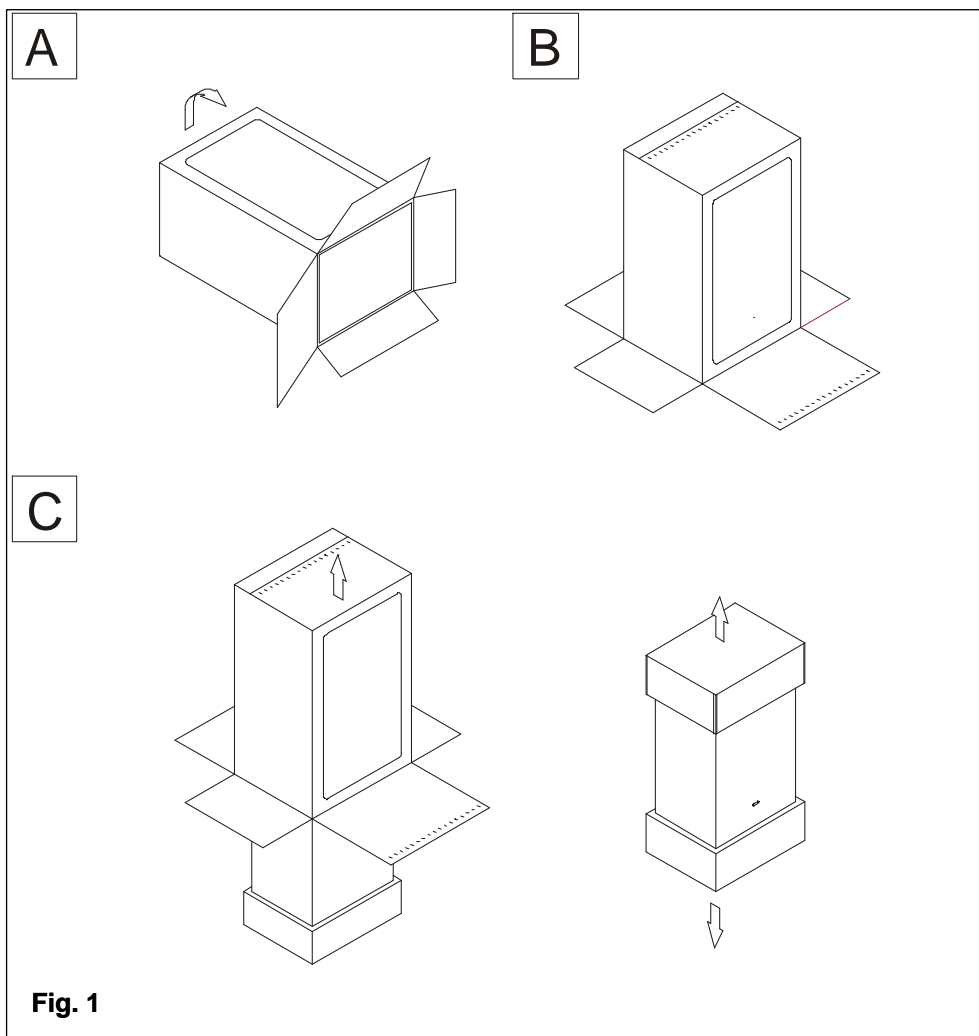
### 3.3 Disimballo

- L' imballo è realizzato con materiali (cartone) individualmente riciclabili.
- E' consigliabile togliere dall'imballo la caldaia poco prima della sua installazione. La Radiant non risponde dei danni arrecati alla caldaia dovuti alla non corretta conservazione del prodotto.
- Gli elementi dell'imballaggio (sacchetti in plastica, polistirolo espanso, chiodi ecc.) non devono essere lasciati alla portata dei bambini in quanto potenziali fonti di pericolo.

**A.** adagiare (fig. 1) la caldaia imballata sul pavimento facendo attenzione che la freccia altoverso sia rivolta verso il basso e staccare i punti metallici presenti ed aprire le quattro alette della scatola verso l'esterno.

**B.** ruotare la caldaia di 90° tenendola da sotto con la mano

**C.** sollevare la scatola e rimuovere le protezioni. Sollevare la caldaia prendendola nella parte posteriore e procedere all'installazione dell'apparecchio.

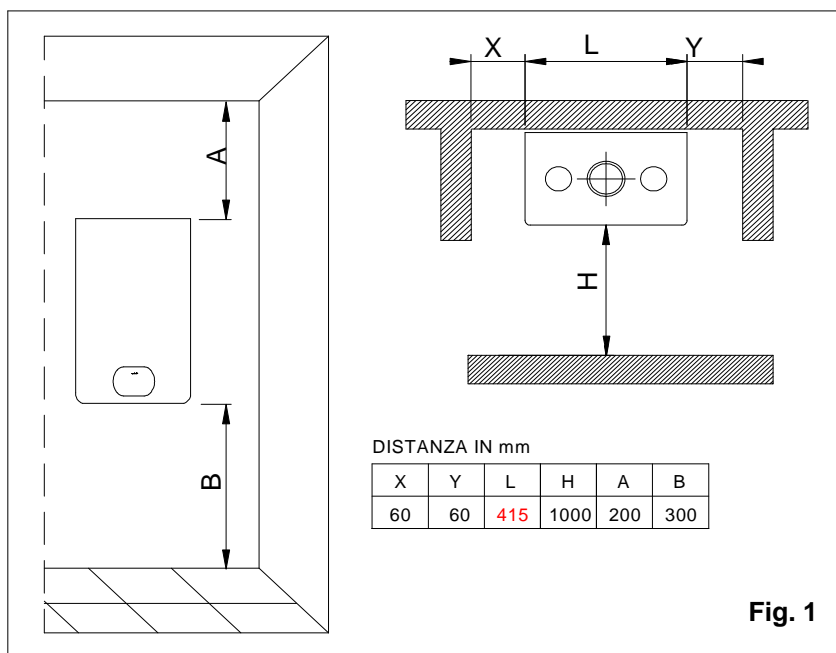




### 3.4 Montaggio della caldaia

L'apparecchio deve essere installato esclusivamente su di una parete verticale e solida che ne sopporti il peso.

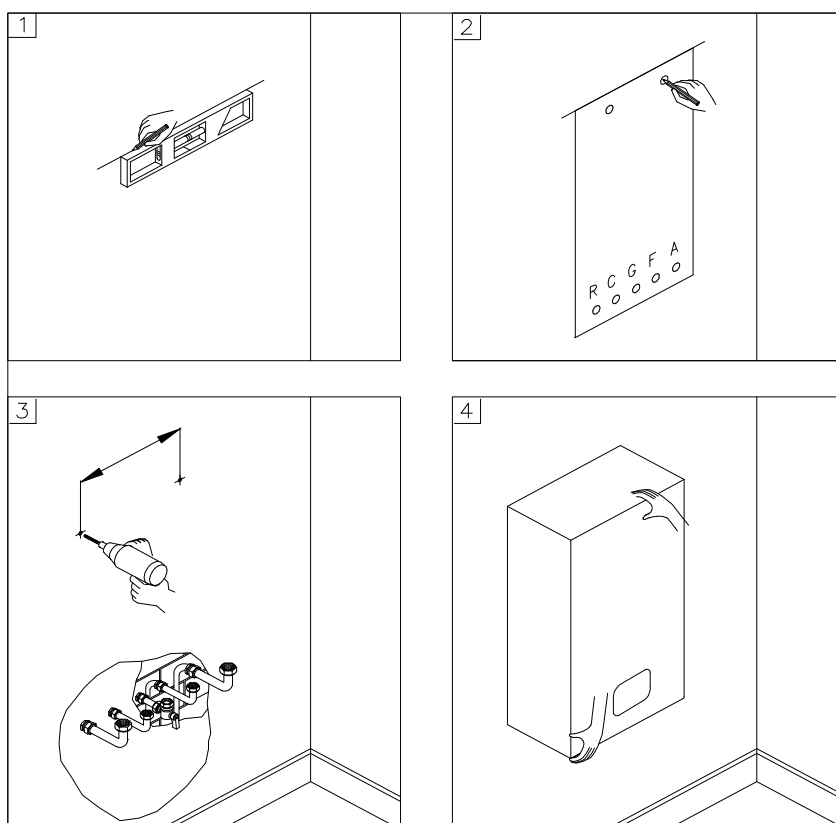
Per poter permettere l'accesso all'interno dell'apparecchio al fine di eseguire operazioni di manutenzione, è necessario rispettare le distanze minime indicate in figura 1.



Per agevolare l'installazione, l'apparecchio è dotato di una dima che permette di predisporre in anticipo gli attacchi alle tubazioni con la possibilità di collegare l'apparecchio ad opere murarie ultimate.

Per l'installazione, operare come segue (vedi fig. 2):

- 1 tracciare con una livella a bolla d'aria (lunghezza min. 25 cm.) una riga sulla parete scelta per l'installazione dell'apparecchio.
- 2 posizionare la parte superiore della dima lungo la riga tracciata con la livella rispettando le distanze; quindi segnare i due punti per inserire le due viti a tassello o le grappe a muro, poi tracciare i punti di partenza acqua e gas;
- 3 togliere la dima e procedere con gli allacciamenti alla rete sanitaria acqua calda e fredda, alle tubazioni del gas, all'impianto di riscaldamento con i raccordi in dotazione all'apparecchio;
- 4 appendere l'apparecchio ai tasselli o alla staffa ed eseguire i collegamenti idraulici.



### 3.5 Allacciamenti idraulici

**⚠** Si raccomanda un lavaggio (possibilmente a caldo) dell'impianto allo scopo di eliminare le impurità provenienti dalle tubazioni e dai radiatori (in particolari oli e grassi) al fine di preservare lo scambiatore ed il circolatore.

**⚠** Assicurarsi che le tubazioni dell'impianto idrico e di riscaldamento non siano utilizzate come presa di terra dell'impianto elettrico. Non sono assolutamente idonee a quest'uso.

**⚠** Nel caso di installazione della caldaia in posizione idrostatica inferiore rispetto agli apparecchi utilizzatori (radiatori, ventilconvettori, ecc.), montare i rubinetti di intercettazione sul circuito riscaldamento e sanitario al fine di agevolare le operazioni di manutenzione della caldaia nel caso in cui sia necessario il solo svuotamento della caldaia.

**⚠** Durante le operazioni di collegamento del gruppo termico alle connessioni idriche e del gas, evitare eccessive torsioni e comunque operazioni di recupero di eventuali disassamenti che potrebbero causare il danneggiamento dei raccordi idraulici con conseguente pericolo di perdite, malfunzionamento o usura precoce.

- Per evitare vibrazioni e rumori negli impianti non impiegare tubazioni con diametri ridotti o gomiti a piccolo raggio e importanti riduzioni delle sezioni di passaggio.
- Per agevolare il montaggio, la caldaia è dotata di un Kit di raccordi idrici (fig.2).

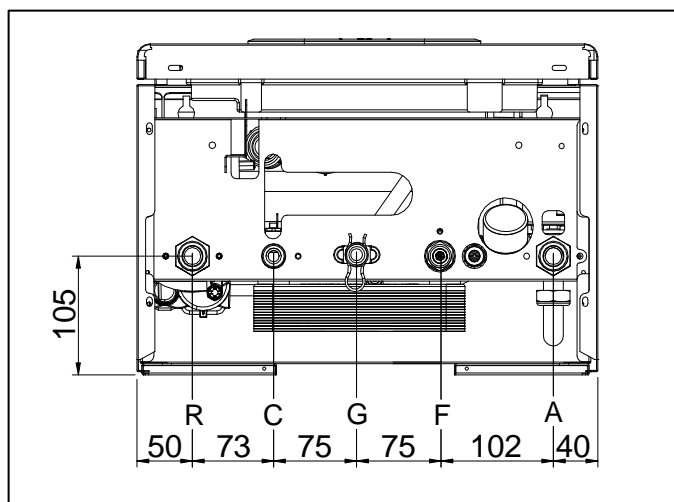


Fig. 1

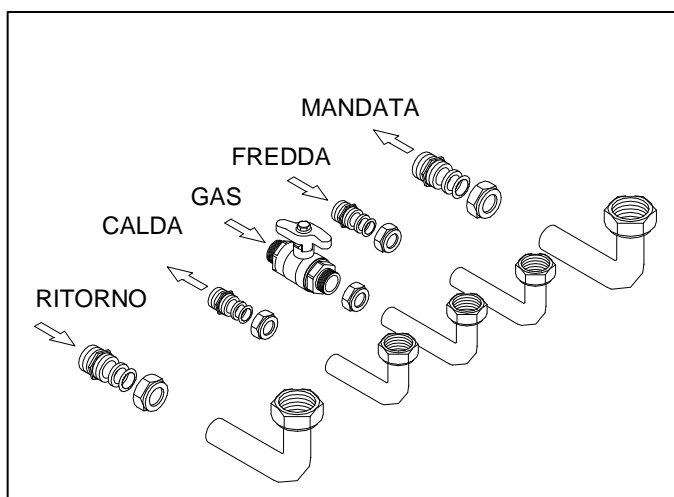


Fig. 2

#### Circuito sanitario

Al fine di prevenire incrostazioni calcaree e danni allo scambiatore sanitario, l'acqua di alimentazione sanitaria non deve presentare durezza superiore ai 25° Fr. Si consiglia, in ogni caso, di controllare le caratteristiche dell'acqua utilizzata ed installare adeguati dispositivi per il trattamento.

La pressione dell'acqua fredda in ingresso deve essere compresa tra 0.5 e 6 bar.

**In presenza di pressioni superiori, è indispensabile l'installazione di un riduttore di pressione a monte della caldaia.**

La frequenza della pulizia del serpentino di scambio è strettamente condizionata dalla durezza dell'acqua di alimentazione e dalla presenza nell'acqua di residui solidi o impurità spesso presenti nel caso di impianti di nuova installazione. In funzione delle caratteristiche dell'acqua di alimentazione è consigliabile l'installazione di apposite apparecchiature per il trattamento dell'acqua, mentre per la presenza di eventuali residui si consiglia l'installazione di un filtro in linea.

#### Circuito riscaldamento

Al fine di evitare incrostazione o depositi allo scambiatore primario, l'acqua di alimentazione del circuito di riscaldamento deve essere trattata secondo normativa vigente, quanto disposto dalla norma UNI-CTI 8065. Tale trattamento è assolutamente indispensabile nei casi in cui vi siano episodi frequenti di immissione di acqua di reintegro o svuotamento parziale o totale dell'impianto.

Collegare gli scarichi di sicurezza della caldaia (valvola di sicurezza circuito riscaldamento) ad un imbuto di scarico. Il costruttore non è responsabile per eventuali allagamenti dovuti alla apertura della valvola di sicurezza nel caso di sovrappressione dell'impianto.

## Scarico condensa

Collegare il tubo flessibile di scarico condensa appositamente predisposto (UNI EN 677) ad un sistema di smaltimento. E' consentito lo scarico della condensa direttamente nella rete fognaria mediante l'inserimento di un sifone ispezionabile.

L'impianto deve essere realizzato in modo da evitare il congelamento della condensa. Prima della messa in funzione dell'apparecchio, controllare la corretta evacuazione della condensa.

## 3.6 Allacciamento gas

 **Il collegamento deve essere realizzato da personale professionalmente qualificato e abilitato ai sensi dall'art. 3 del D.M. n°37 del 22.01.2008 e autorizzato dalla Radiant Bruciatori s.p.a.**







 **Per collegare l'attacco gas della caldaia alla tubazione di alimentazione, utilizzare una guarnizione a battuta di misura e materiale adeguati. E' vietato l'uso di canapa, nastro in teflon e simili.**

**Prima di effettuare l'installazione della caldaia, verificare quanto segue:**

- la tubazione deve avere una sezione adeguata in funzione della portata richiesta e della sua lunghezza e deve essere dotata di tutti i dispositivi di sicurezza e controllo prescritti dalle norme vigenti;
- la linea di adduzione gas deve essere conforme alle norme e prescrizioni vigenti (UNI 7129-3: 2008 – D.M. 12.04.1996);
- effettuare il controllo della tenuta interna ed esterna dell'impianto di entrata gas.
- è necessario installare a monte dell'apparecchio, un rubinetto per l'intercettazione gas;
- la tubazione di adduzione gas deve avere una sezione superiore o uguale a quella della caldaia;
- verificare prima dell'accensione, che il tipo di gas corrisponda a quello per cui l'apparecchio è stato predisposto (vedi targa tipo gas applicata all'interno della caldaia);
- la pressione di alimentazione del gas deve essere compresa tra i valori riportati nella targa (vedi targa tipo gas applicata all'interno della caldaia);
- è buona norma, prima dell'installazione dell'apparecchio, accertarsi che nella condotta del gas non vi siano eventuali residui di lavorazione;
- la trasformazione per cambiare il funzionamento dell'apparecchio da gas metano a G.P.L. o viceversa, deve essere effettuata da personale qualificato ai sensi della Legge 46/90 ed autorizzato dalla Ditta.

## 3.7 Collegamenti elettrici

### Avvertenze generali

-  Il collegamento deve essere realizzato da personale professionalmente qualificato e abilitato ai sensi **dall'art. 3 del D.M. n°37 del 22.01.2008** e autorizzato dalla Radiant Bruciatori s.p.a.
-  Verificare sempre che l'apparecchio abbia un'efficace messa a terra. Tale requisito è raggiunto soltanto quando lo stesso è correttamente collegato ad un efficace impianto di messa a terra, eseguito come previsto dalle vigenti norme di sicurezza (NORME CEI 64-8 Parte Elettrica) e da personale professionalmente qualificato e abilitato ai sensi **dall'art. 3 del D.M. n°37 del 22.01.2008**.  
In caso di dubbio, richiedere un controllo accurato dell'impianto elettrico da parte di personale professionalmente qualificato, poiché il costruttore non è responsabile per eventuali danni causati dalla mancanza di messa a terra dell'impianto;
-  L'apparecchio funziona con corrente alternata a 230 V e 50 Hz. Il collegamento alla rete elettrica deve essere fatto tramite un interruttore omni-polare con apertura tra i contatti di almeno 3 millimetri a monte dell'apparecchio. Accertarsi che il collegamento della fase e del neutro rispetti lo schema elettrico;
-  Far verificare da personale professionalmente qualificato che l'impianto elettrico sia adeguato alla potenza massima assorbita dall'apparecchio, indicata in targa, accertando in particolare che la sezione dei cavi dell'impianto sia idonea alla potenza assorbita dall'apparecchio;
-  Il cavo di alimentazione dell'apparecchio non deve essere sostituito dall'utente. In caso di danneggiamento del cavo, spegnere l'apparecchio, e, per la sua sostituzione, rivolgersi esclusivamente a personale professionalmente qualificato;
-  Per l'alimentazione della caldaia utilizzare cavi di sezione minima pari a 1 mm<sup>2</sup>;

**L'uso di un qualsiasi componente che utilizza energia elettrica comporta l'osservanza di alcune regole fondamentali quali:**

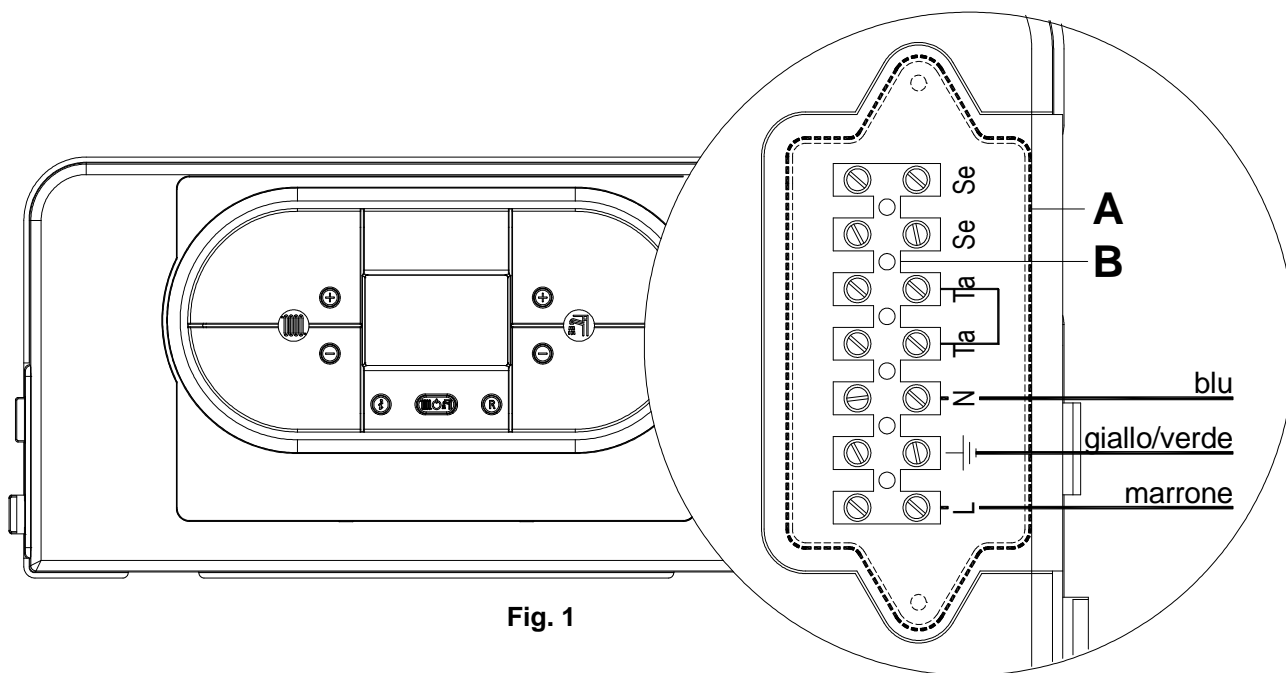
- non toccare l'apparecchio con parti bagnate e/o umide e/o a piedi nudi;
- non tirare i cavi elettrici;
- non lasciare esposto l'apparecchio ad agenti atmosferici (pioggia, sole, ecc.) a meno che non sia espressamente previsto;
- non permettere che l'apparecchio sia usato **da persone (inclusi bambini) con ridotte capacità fisiche, sensoriali, mentali o con scarsa esperienza e conoscenza a meno che non siano visionati od istruiti sull'uso dell'apparecchio dalla persona che è responsabile per la sua sicurezza.**

## Alimentazione elettrica

**Eeguire i collegamenti alla morsettiera che si trova all' interno del pannello comandi nel seguente modo:**

- a. togliere tensione dall'interruttore generale.
- b. rimuovere il mantello frontale della caldaia.
- c. svitare le viti e rimuovere il piastrino A (vedi fig. 1).
- d. una volta rimosso il piastrino effettuare i seguenti collegamenti sulla morsettiera B:
  - il cavo di colore giallo/verde al morsetto contrassegnato con il simbolo di terra "⏚".
  - il cavo di colore celeste al morsetto contrassegnato con la lettera "N".
  - il cavo di colore marrone al morsetto contrassegnato con la lettera "L".
  - morsetti identificati con:
    - Ta ⇒ Termostato ambiente
    - Se ⇒ Sonda esterna

Ad operazione conclusa, rimontare la placca A" e successivamente il mantello frontale.



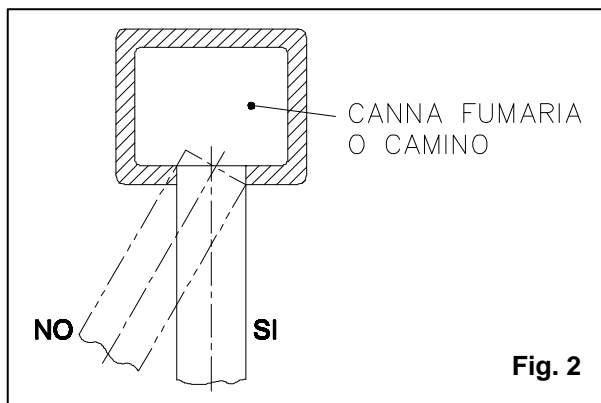
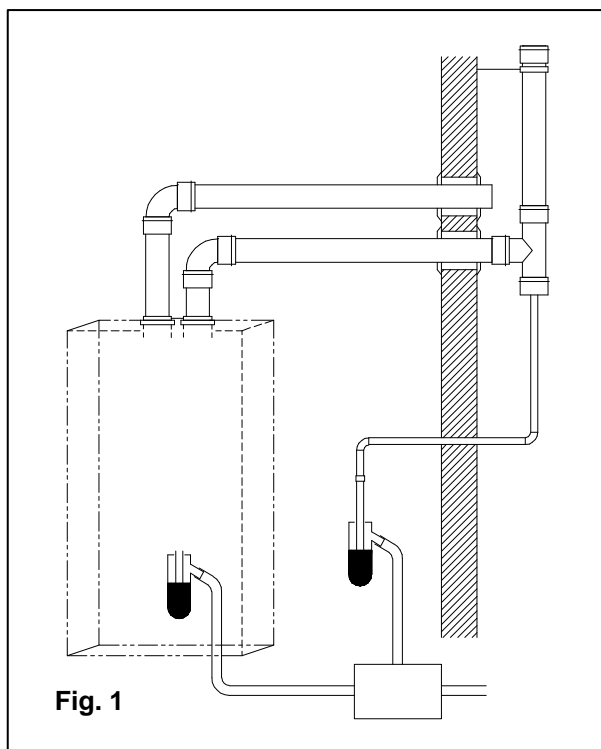
### 3.8 Raccordi fumari

**⚠** Al fine di garantire il perfetto funzionamento e l'efficienza dell'apparecchio è indispensabile realizzare il raccordo fumario della caldaia alla canna fumaria utilizzando gli accessori di fumisteria originali, specifici per caldaie a condensazione.

**⚠** Non è possibile utilizzare i componenti di fumisteria tradizionali per i condotti di scarico delle caldaie a condensazione, né viceversa.

**⚠** Per lo scarico dei fumi e la raccolta della condensa, attenersi a quanto specificato dalla norma tecnica UNI 11071.

- per facilitare la scelta del sistema da adottare, la fumisteria suddetta, oltre ad una differenziazione grafica, è stata contrassegnata nel catalogo fumisteria e nel catalogo prezzi generale inserendo nelle descrizioni la dicitura "...in polipropilene".
- è consigliabile prevedere:
  - relativamente al percorso fumi, una pendenza in salita (verso l'esterno) per tutti i condotti di scarico in modo da favorire il reflusso della condensa verso la camera di combustione, realizzata appositamente per accogliere e scaricare condense acide;
  - relativamente al percorso aria, una pendenza in salita (verso la caldaia) per tutti i condotti di aspirazione aria in modo da evitare l'ingresso di acqua piovana, polvere o oggetti estranei all'interno del condotto;
  - nel caso di installazione di condotto fumi verticale, inserire un sifone raccogli condensa alla base del condotto collegato alla rete fognaria dell'abitazione (fig. 1);
- nel caso di installazione del sistema coassiale orizzontale, posizionare correttamente il terminale coassiale orizzontale appositamente realizzato per consentire il rispetto delle pendenze nel condotto fumi e la protezione dalle intemperie del condotto di aspirazione aria;



#### Allacciamento al camino

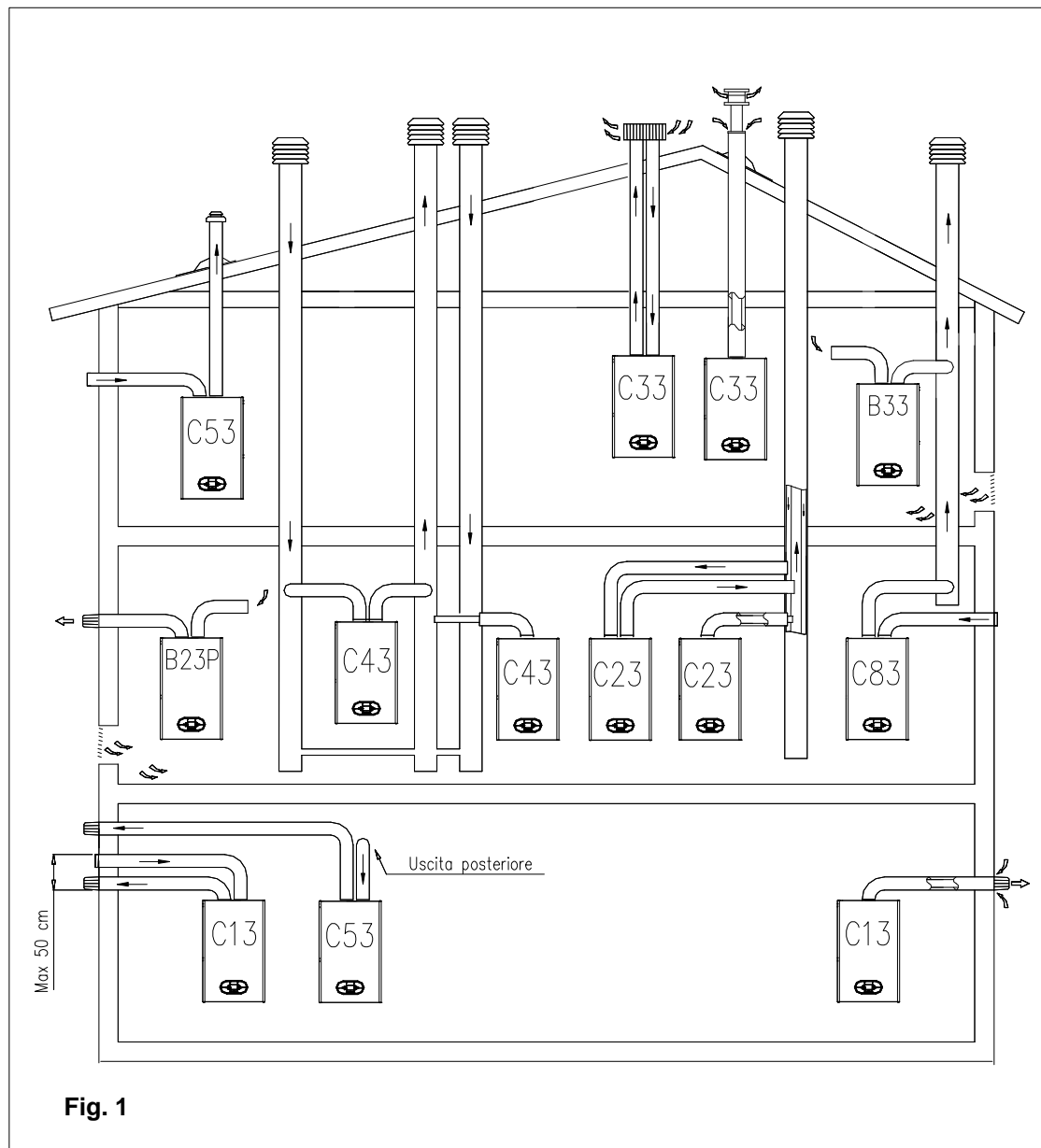
Per l'attacco del canale da fumo al camino, seguire attentamente le indicazioni seguenti : **UNI 7129-3: 2008**, 7131/99, UNI 11071 e D.P.R. 412/03 e successive modifiche.

- Il camino o canna fumaria utilizzata deve essere idonea all'uso.
- non sporgere con il tubo di scarico all'interno della canna fumaria, ma arrestarsi prima che raggiunga la superficie interna di quest'ultima;
- il condotto di scarico deve essere perpendicolare con la parete interna opposta del camino o della canna fumaria (fig. 2);

## Tipologie di installazione (secondo UNI 10642)

Per questo tipo di caldaia sono disponibili le seguenti configurazioni di scarico dei fumi: B23P, B33, C13, C23, C33, C43, C53, C63, C83 e C93 (vedi Fig. 1).

- B23P** Aspirazione in ambiente e scarico all'esterno.
- B33** Aspirazione in ambiente e scarico in canna fumaria.
- C13** Scarico a parete concentrico. I tubi possono anche essere sdoppiati, ma le uscite devono essere concentriche o abbastanza vicine da essere sottoposte a simili condizioni di vento. (entro 50 cm).
- C23** Scarico concentrico in canna fumaria comune (aspirazione e scarico nella stessa canna).
- C33** Scarico concentrico a tetto. Uscite come per C13.
- C43** Scarico e aspirazione in canne fumarie comuni separate, ma sottoposte a simili condizioni di vento.
- C53** 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** Scarico e aspirazione realizzati con tubi commercializzati e certificati separatamente (EN 1856-1).
- C83** Scarico in canna fumaria singola o comune e aspirazione a parete.
- C93** Sistema flessibile per l'intubamento di un camino o vano tecnico esistente.



## Avvertenze per le seguenti tipologie d'installazione:

### **Scarico dei prodotti di combustione per apparecchi tipo C63**

La massima perdita di carico dei condotti non deve superare i **100 Pa**. I condotti devono essere certificati per l'uso specifico e per una temperatura superiore ai 100°C. Il terminale camino utilizzato deve essere certificato secondo la Norma EN 1856-1.

### **Scarico dei prodotti di combustione per apparecchi tipo B (secondo UNI 7129-3: 2008)**

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

Il collegamento al camino e/o alle canne fumarie deve:

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

Per lo scarico diretto all'esterno non si devono avere più di due cambiamenti di direzione.

### **Ventilazione dei locali per apparecchi tipo B (secondo UNI 7129-3: 2008)**

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

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

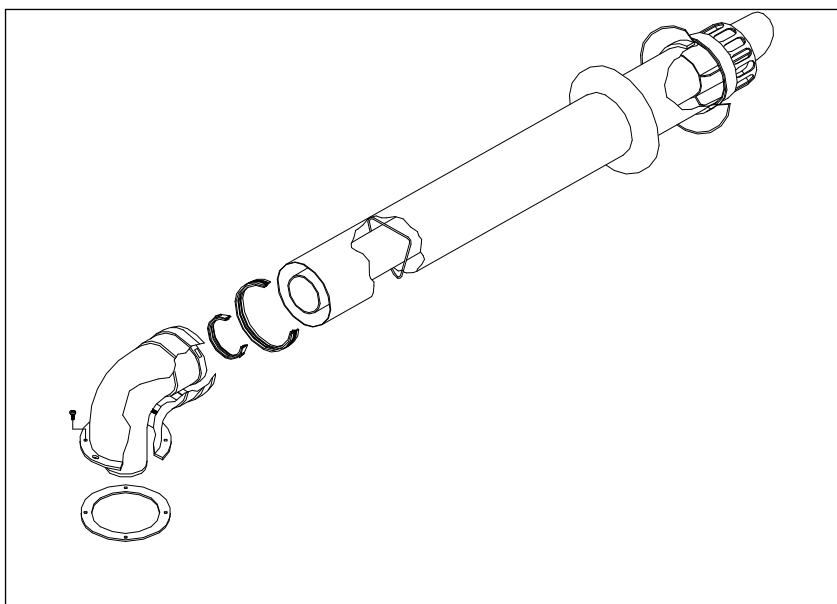
Le aperture su pareti esterne del locale da ventilare devono rispondere ai seguenti requisiti:

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



## Tipologia di scarico - kit K

**Sistema coassiale orizzontale Ø60/100 condotto interno in polipropilene orientabile a 360°.**  
Permette lo scarico dei fumi e l'immissione dell'aria dalla parete esterna.



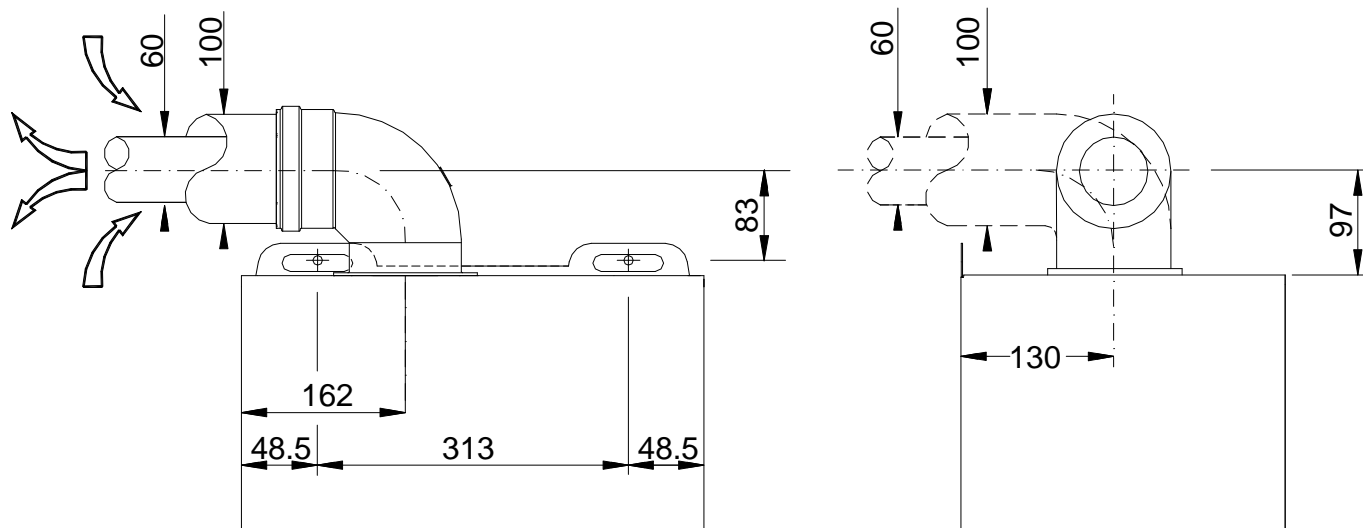
E' adatto solo per **caldaie a condensazione**.  
Permette di scaricare i gas della combustione e di aspirare l'aria per la combustione per mezzo di due condotti coassiali, quello esterno per l'aspirazione dell'aria, quello interno in plastica per lo scarico dei fumi.

La lunghezza *massima* di scarico (sviluppo lineare di riferimento) si ottiene sommando la misura della tubazione lineare a quella equivalente di ogni curva in aggiunta alla prima.

**LUNGHEZZA MASSIMA DI SCARICO: 5 m**

**L'inserimento ulteriore di una curva equivale ad uno sviluppo lineare di:**  
curva Ø60/100 a 90° = 0.8 m.  
curva Ø60/100 a 45° = 0.5 m.

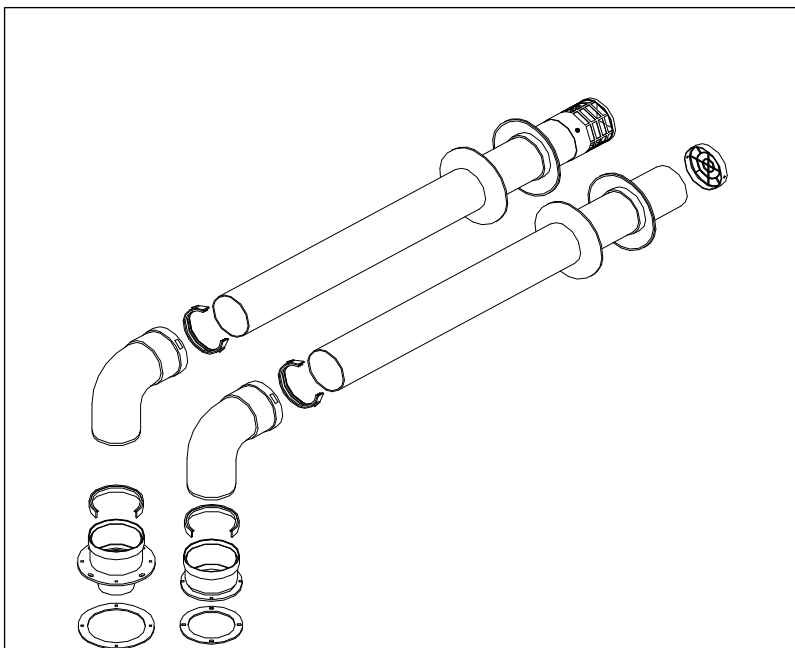
**N.B.:** Per una corretta regolazione di scarico dei fumi è consigliato montare i Sistemi di scarico omologati Radiant (le schede tecniche di regolazione sono inserite nei singoli kit di scarico fumi).



## Tipologia di scarico - kit H

### Sistema sdoppiato orizzontale Ø80/80 – Ø60/60 in polipropilene orientabile a 360°.

Il sistema a due tubi permette lo scarico dei fumi in canna fumaria e l'immissione dell'aria dall'esterno.



E' adatto solo per **caldaie a condensazione**. Permette di scaricare i gas della combustione e di aspirare l'aria per la combustione per mezzo di due condotti **separati**.

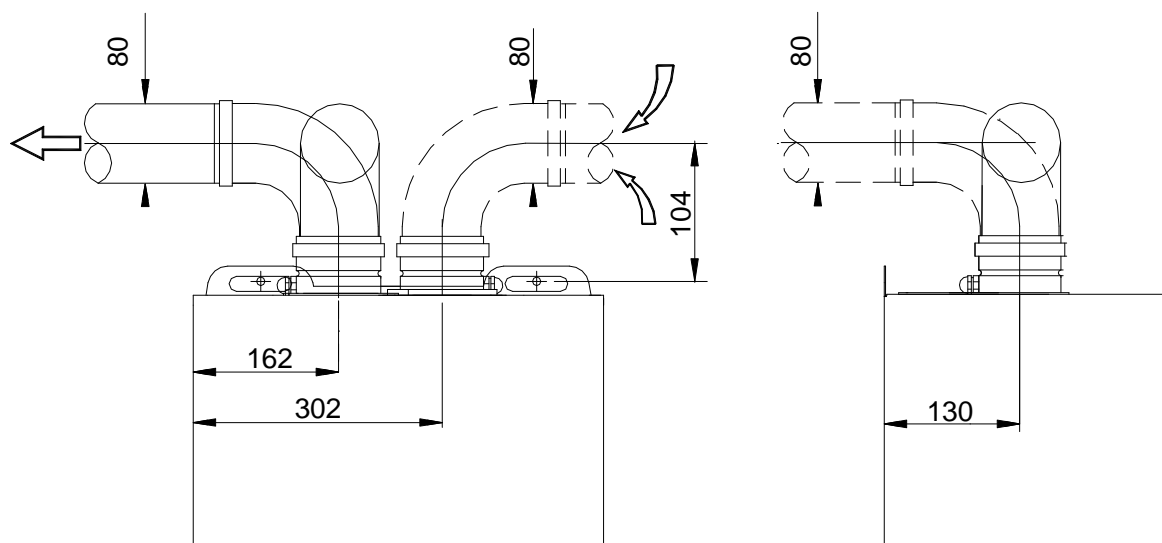
La lunghezza massima di scarico ( o sviluppo lineare di riferimento) si ottiene sommando la misura della tubazione lineare a quella equivalente di ogni curva aggiuntiva alla prima.

**LUNGHEZZA MASSIMA DI SCARICO Ø80 : 50 m**  
**LUNGHEZZA MASSIMA DI SCARICO Ø60 : 30 m**

*L'inserimento ulteriore di una curva equivale all'inserimento di una lunghezza lineare equivalente di tubazione secondo il seguente prospetto:*

curva Ø80 a 90° = 1.5 m.  
 curva Ø80 a 45° = 1.2 m.  
 curva Ø60 a 90° = 1.8 m.  
 curva Ø60 a 45° = 1.5 m.

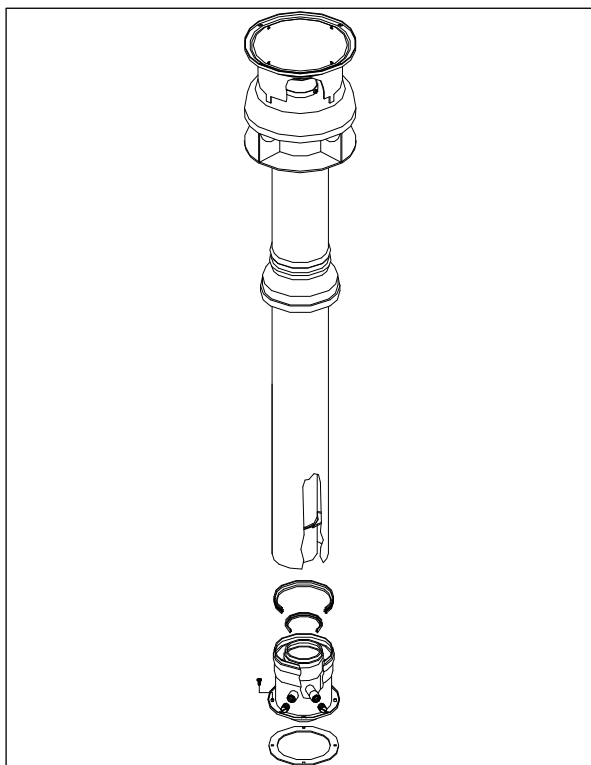
**N.B.:** Per una corretta regolazione di scarico dei fumi è consigliato montare i Sistemi di scarico omologati Radiant (le schede tecniche di regolazione sono inserite nei singoli kit di scarico fumi).



## Tipologia di scarico - kit V

### Sistema coassiale verticale Ø60/100 condotto interno in polipropilene.

Permette lo scarico dei fumi e l'immissione dell'aria direttamente dal tetto.



E' adatto solo per **caldaie a condensazione**. Permette di scaricare i gas della combustione e di aspirare l'aria per la combustione per mezzo di due condotti coassiali, quello esterno per l'aspirazione dell'aria, quello interno in plastica per lo scarico dei fumi.

La lunghezza *massima* di scarico (sviluppo lineare di riferimento) si ottiene sommando la misura della tubazione lineare a quella equivalente di ogni curva in aggiunta alla prima.

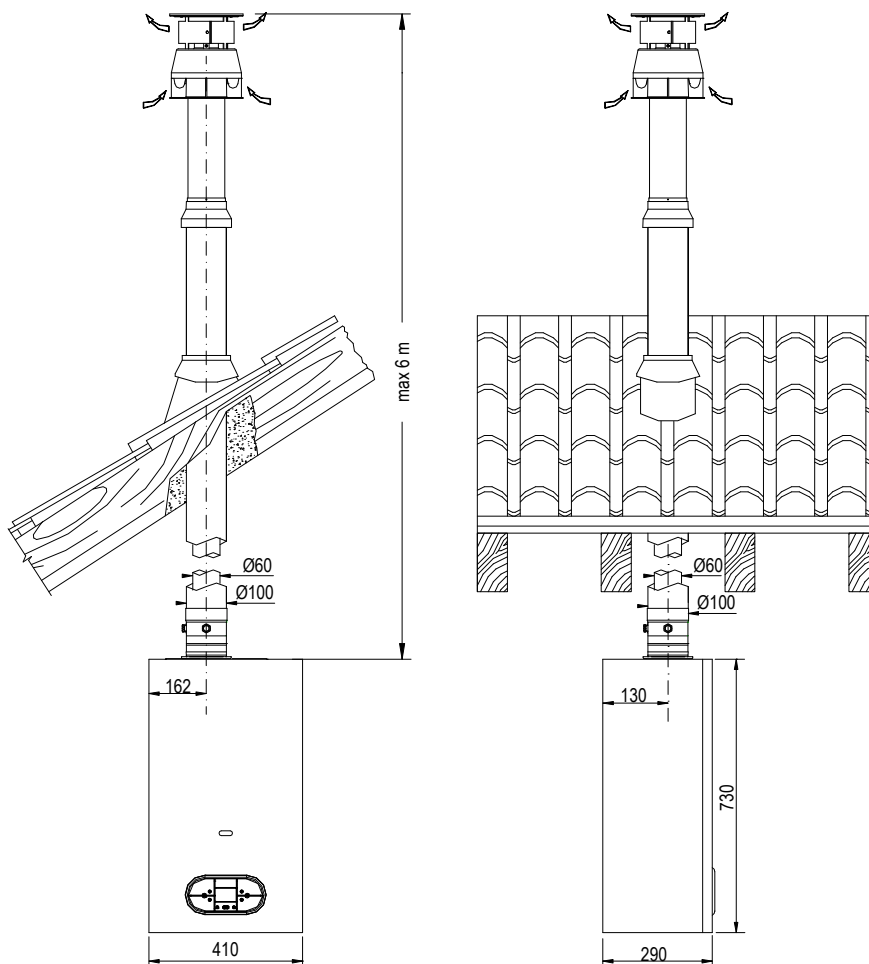
**LUNGHEZZA MASSIMA DI SCARICO: 5 m**

**L'inserimento ulteriore di una curva equivale ad uno sviluppo lineare di:**

curva Ø60/100 a 90° = 0.5





curva Ø60/100 a 45° = 1.5

**N.B.:** Per una corretta regolazione di scarico dei fumi è consigliato montare i Sistemi di scarico omologati Radiant (le schede tecniche di regolazione sono inserite nei singoli kit di scarico fumi).



## 4. PRIMA ACCENSIONE

### 4.1 Avvertenze generali

-  Le operazioni di seguito descritte devono essere eseguite da personale professionalmente qualificato ai sensi **dall'art. 3 del D.M. n°37 del 22.01.2008** ed autorizzato dalla Radiant Bruciatori s.p.a.
-  L'apparecchio esce dalla fabbrica regolato e collaudato con alimentazione a gas metano o G.P.L. Nella fase di prima accensione deve essere comunque sempre verificata la corrispondenza tra i dati di targa ed il tipo di combustibile che alimenta l'apparecchio.
-  Si raccomanda un lavaggio (possibilmente a caldo) dell'impianto allo scopo di eliminare le impurità provenienti dalle tubazioni e dai radiatori (in particolari oli e grassi) al fine di preservare lo scambiatore ed il circolatore.
-  Al termine delle operazioni di riempimento e di regolazione, ricordarsi di serrare le viti delle prese di pressione della valvola gas e di verificare l'assenza di fughe di gas solo dalla presa pressione di rete e dal raccordo a monte della valvola gas.

### Operazioni preliminari

Le operazioni di prima accensione dell'apparecchio consistono nelle verifiche della corretta installazione, regolazione e funzionamento dell'apparecchio :

- nel caso di nuova installazione della rete di alimentazione gas, l'aria presente nella tubazione può causare la mancata partenza dell'apparecchio al primo tentativo di messa in funzione. Può essere necessario ripetere più tentativi di accensione;
- verificare che i dati di targa siano rispondenti a quelli della rete di alimentazione (elettrica, idrica, ecc...);
- verificare che la tensione di alimentazione dell'apparecchio sia quella di targa (230 V – 50 Hz) e il collegamento fase neutro e terra siano corretti; accertarsi che l'apparecchio abbia una buona messa a terra;
- verificare la tenuta dell'impianto di adduzione gas dalla rete controllando che il contatore non segnali alcun passaggio di gas;
- aprire il rubinetto del gas a servizio della caldaia e verificare l'assenza di fughe di gas dai raccordi a monte dell'apparecchio (la verifica attacco gas bruciatore va effettuata con apparecchio funzionante);
- verificare che l'impianto di alimentazione del gas sia dimensionato per la portata necessaria all'apparecchio e che sia dotata di tutti i dispositivi di sicurezza e di controllo prescritti dalle norme vigenti;
- verificare che l'adduzione dell'aria comburente e l'evacuazione dei fumi e della condensa avvengano in modo corretto secondo quanto stabilito dalle vigenti Legge e Norme Nazionali e Locali;
- verificare che il condotto di evacuazione fumi e la sua corretta connessione alla canna fumaria rispettino quanto disposto dalle vigenti Leggi e Norme Nazionali e Locali in base agli apparecchi installati;
- accertarsi che eventuali saracinesche dell'impianto di riscaldamento siano aperte;
- verificare che non vi siano immissioni di prodotti gassosi della combustione nell'impianto stesso;
- controllare che non vi siano liquidi o materiali infiammabili nelle immediate vicinanze dell'apparecchio.

## 4.2 Riempimento dell'impianto

**⚠** Al fine di prevenire incrostazione calcaree e danni allo scambiatore sanitario, l'acqua di alimentazione sanitaria non deve presentare durezza superiore ai 25°fr. Si consiglia, in ogni caso, di controllare le caratteristiche dell'acqua utilizzata ed installare adeguati dispositivi per il trattamento.



**⚠** Per il riempimento dell'impianto, utilizzare solo acqua di rubinetto pulita.

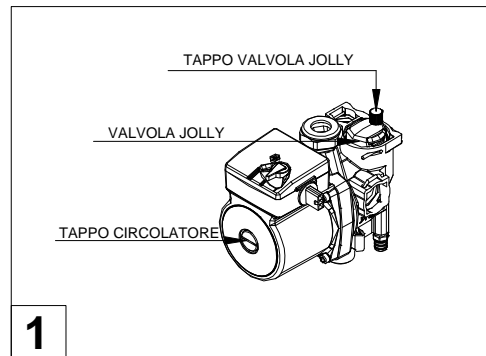
In caso di riempimento dell'impianto con aggiunta di agenti chimici di tipo antigelo, è necessario installare, sul sistema di carico, un disgiuntore idraulico al fine di separare il circuito riscaldamento da quello sanitario.

Prima di alimentare elettricamente la caldaia procedere al riempimento dell'impianto nel seguente modo:

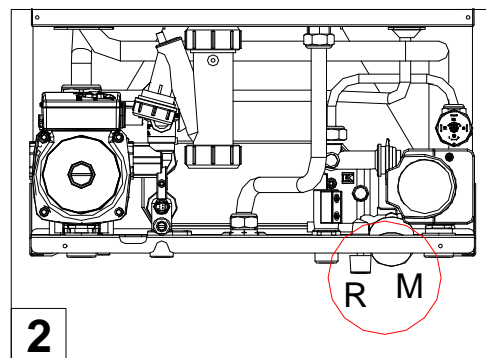
- controllare che il circolatore non sia bloccato;
- controllare che il tappo della valvola jolly sia leggermente allentato per permettere all'aria di fuoriuscire dall'impianto (fig. 1);
- **collegare un tubo di gomma al rubinetto di scarico posizionato in alto al blocco condensazione e svitare in senso anti orario la valvolina (fig. 3);**
- aprire il rubinetto di carico R (fig. 2);
- far esalare tutta l'aria dal rubinetto di scarico posizionato in alto al blocco condensazione;
- chiudere la valvolina del rubinetto di scarico posizionato in alto al blocco condensazione (fig. 3);
- controllare attraverso il manometro M (fig. 2) che la pressione dell'impianto raggiunga la metà della zona verde corrispondente a 1.2 bar (fig. 4);
- **Ad operazione avvenuta, assicurarsi che il rubinetto di carico R (fig. 2) sia ben chiuso.**
- Svitare il tappo del circolatore (fig.1) per eliminare eventuali bolle d'aria e richiuderlo alla fuoriuscita di acqua;
- aprire le valvole di sfogo aria dei radiatori e controllare il processo di eliminazione di aria. Alla fuoriuscita di acqua chiudere le valvole di sfogo aria dei radiatori.
- Se dopo le operazioni suddette si rilevasse una diminuzione della pressione dell'acqua nell'impianto, aprire di nuovo il rubinetto di carico R fino a che la pressione nel manometro non segni 1.2 bar (fig. 4).

**Nota:** La posizione di funzionamento della valvola deviatrice è indicata dal colore visibile all'interno (fig. 5).

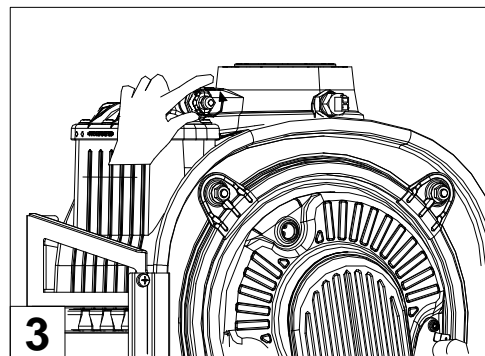
- Il colore rosso  indica lo stato di funzionamento in sanitario.
- Il colore celeste  indica lo stato di funzionamento in riscaldamento.



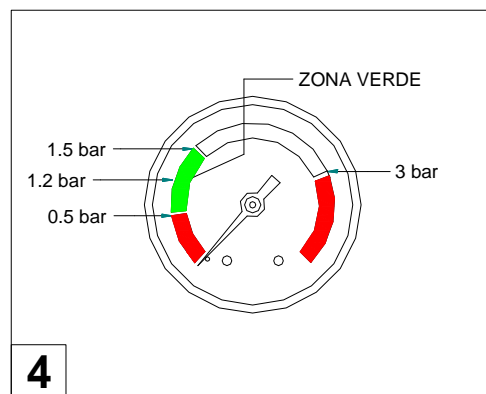
1



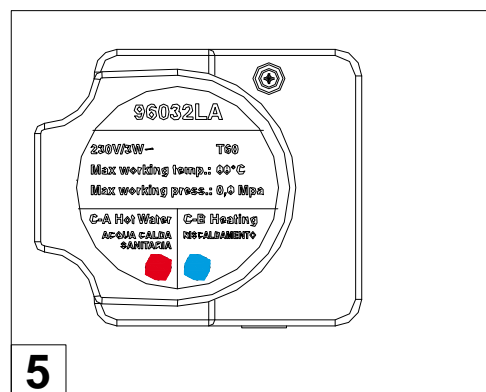
2



3



4



5

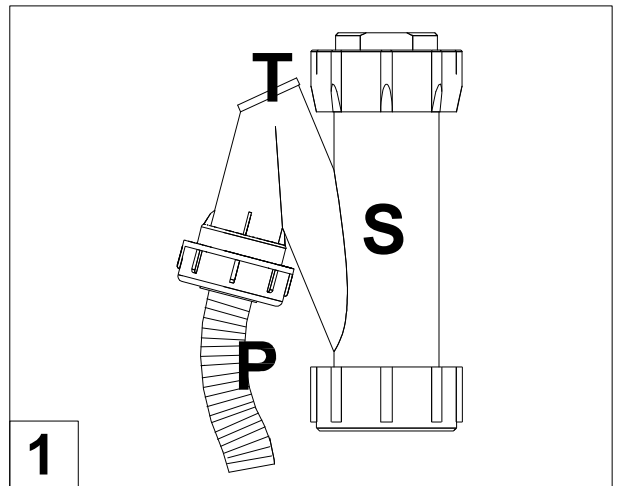
### 4.3 Riempimento sifone raccogli condensa

In occasione della prima accensione, è necessario provvedere al riempimento del sifone raccogli condensa al fine di evitare riflusso dei gas combusti attraverso il sifone stesso.

Per il riempimento, procedere come segue (fig. 1):

- togliere il tappo **T** e riempire il sifone **S** con acqua per i suoi tre quarti;
- richiudere il tappo **T** e collegare il tubo di scarico **P** all'interno dell'imbuto di scarico appositamente predisposto ai sensi della UNI EN 677;

**N.B.** E' consigliabile, dopo i primi mesi di funzionamento dell'apparecchio, procedere alla pulizia del sifone raccogli condensa da eventuali depositi derivanti dal primo passaggio del condensato all'interno dei componenti tecnici della caldaia. Tali depositi potrebbero provocare il malfunzionamento del sifone stesso.



## 4.4 Protezione antigelo

La caldaia è protetta dal congelamento grazie alla predisposizione della scheda elettronica con funzioni che provvedono ad accendere il bruciatore e riscaldare le parti interessate, quando la loro temperatura scende al di sotto di valori minimi prestabiliti, proteggendo la caldaia fino a una temperatura esterna di  $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$ .

Il dispositivo entra in funzione nei seguenti casi:

- la temperatura dell'acqua del riscaldamento scende al di sotto di  $5\text{ }^{\circ}\text{C}$ , il bruciatore viene automaticamente acceso sino a che l'acqua non raggiunge una temperatura di  $30\text{ }^{\circ}\text{C}$ ;
- la temperatura dell'acqua sanitaria scende al di sotto di  $4\text{ }^{\circ}\text{C}$ , il bruciatore viene automaticamente acceso sino a che l'acqua non raggiunge una temperatura di  $8\text{ }^{\circ}\text{C}$ .

**⚠ Il sistema entra in funzione anche se la caldaia fosse in modalità di funzionamento OFF, purché sia alimentata elettricamente (230 V) e l'alimentazione gas sia aperta.**

**⚠ Per lunghi periodi di inutilizzo, è consigliabile svuotare la caldaia e l'impianto.**

### Consigli per il tecnico

Trovandosi di fronte alla caldaia bloccata per motivi di congelamento, prima di metterla in funzione, accertarsi che non vi siano parti bloccate da ghiaccio (scambiatore, circolatore, ecc.).

### Per l'installatore

Per la caldaia installata all'esterno, dove la temperatura può scendere oltre i  $-10^{\circ}$  gradi centigradi, si consiglia di far riempire l'impianto con liquido anticongelante (per la percentuale di diluizione vedere Tabella) e di inserire un kit di resistenze elettriche (cod. 82259LP).

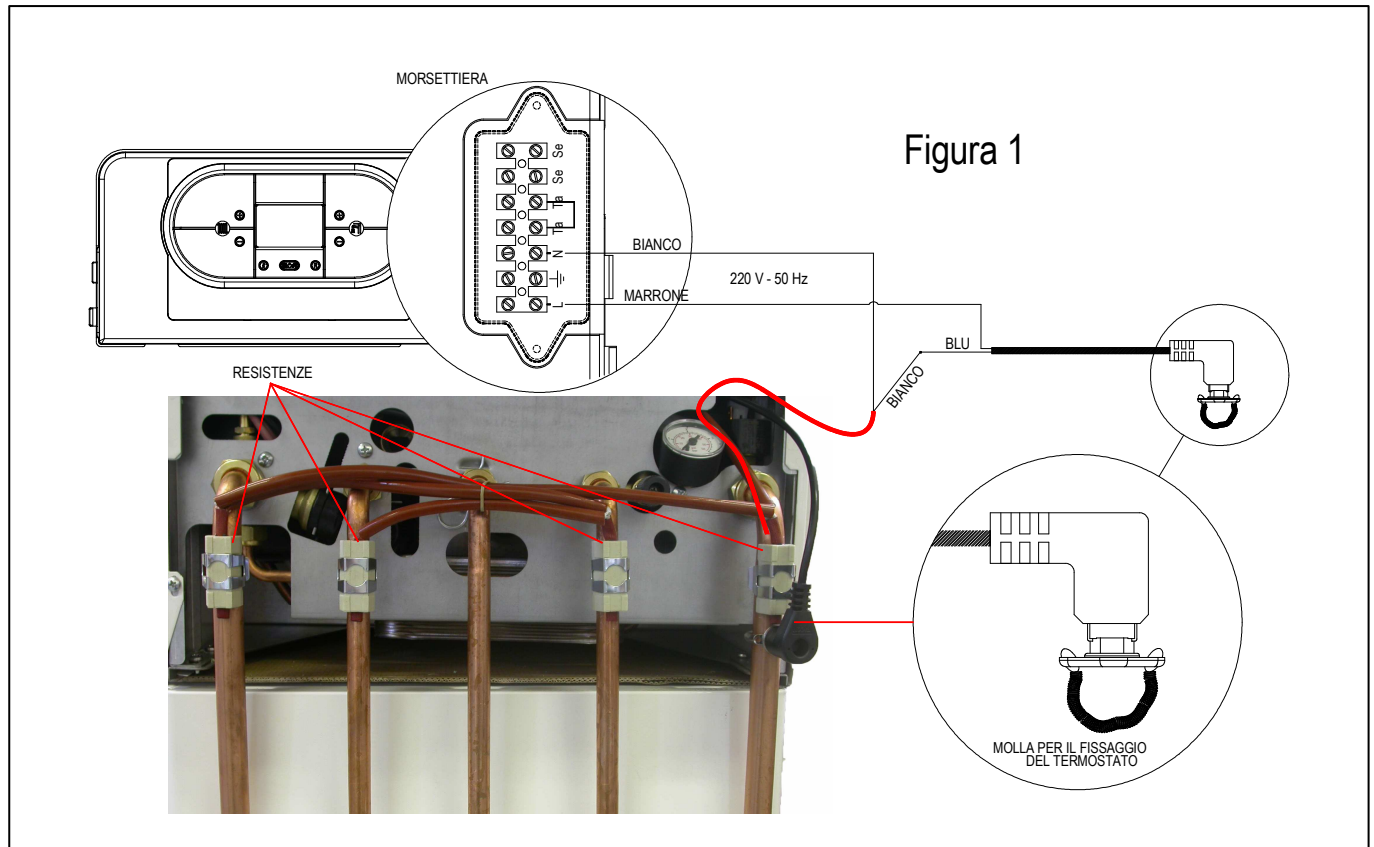
<b>Tabella</b>		
<b>Anticongelante</b>	<b>Temperatura</b>	
	di congelamento ( $^{\circ}\text{C}$ )	di ebollizione ( $^{\circ}\text{C}$ )
Glicole etilenico (%) volume		
10	- 4	101
20	- 10	102
30	- 17	104
40	- 27	106
50	- 40	109
60	- 47	114

*Percentuale consigliata glicole 20% per temperature fino a  $-8\text{ }^{\circ}\text{C}$*

## Collegamento del kit resistenze elettriche

Procedere nel seguente ordine:

- Togliere tensione dall'interruttore generale;
- agganciare le 4 resistenze nei tubi di mandata, ritorno, sanitario freddo e sanitario caldo (con esclusione della tubazione del gas) vedi figura 1;
- proteggere i tubi con materiale isolante;
- collegare il termostato al tubo di mandata tramite l'apposita molla (vedi figura 1);
- collegare i cavi di alimentazione alla morsettiera del pannello comandi seguendo lo schema (vedi figura 1);
- assicurare le guaine tra loro tramite l'utilizzo delle fascette in dotazione.





## 4.5 Messa in funzione della caldaia

A riempimento avvenuto, procedere come segue:



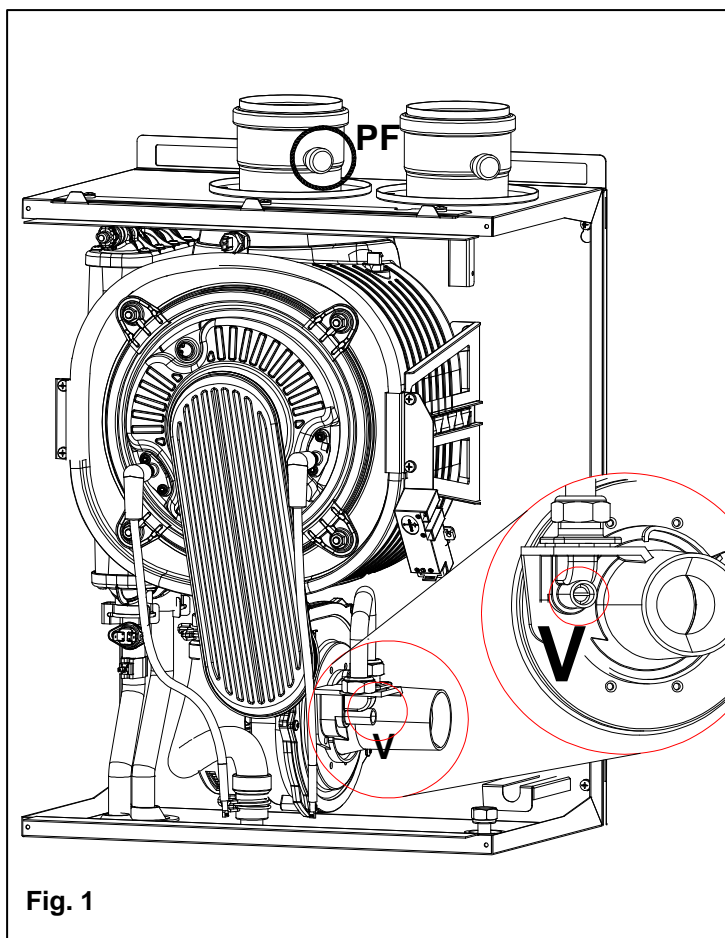
- controllare che il condotto di evacuazione fumi sia libero e correttamente collegato alla caldaia;
- collegare un tubo di gomma al rubinetto di scarico posizionato in alto al blocco condensazione e svitare in senso anti orario la valvolina;
- alimentare elettricamente la caldaia;
- il sistema di accensione attiverà automaticamente, solo per la prima volta, la funzione ciclo di sfiato impianto visualizzata dal display con il codice **F33**.
- Quando la funzione è attiva viene azionata la pompa e disabilitata la richiesta di accensione del bruciatore fino a 5 minuti.
- far esalare tutta l'aria dal rubinetto di scarico posizionato in alto al blocco condensazione;
- Il regolare funzionamento della caldaia viene consentito solo al completamento dell'operazione.
- chiudere la valvolina del rubinetto di scarico posizionato in alto al blocco condensazione;
- aprire il rubinetto del gas;
- selezionare tramite il pulsante  la funzione INVERNO-ESTATE. La comparsa dei simboli  con segnale fisso sul display indica l'attivazione della funzione.
- Alla chiusura del contatto del termostato ambiente partirà l'accensione del bruciatore.
- in caso di mancanza fiamma la scheda ripete un'altra volta le operazioni di accensione dopo la post-ventilazione (20 sec). Potrebbe essere necessario ripetere più volte l'operazione per eliminare eventuale aria nella tubazione gas. Per ripetere l'operazione di accensione, attendere circa 5 secondi dall'ultimo tentativo di accensione prima di sbloccare la caldaia dall'errore **E01** (premendo il tasto Reset 'Ⓜ').

Tabella n°1

Tipo gas	CO <sub>2</sub> %
G 20	9.4
G 30	10.9
G 31	10.96



## 4.6 Regolazione del valore di CO<sub>2</sub>

- Svitare il tappo ed inserire l'analizzatore nell'apposita presa fumi **PF** (fig. 1) per verificare che il valore di CO<sub>2</sub> sia conforme a quanto riportato in tabella 1;
- se il valore letto non fosse conforme agire con una chiave brucola da 4 mm sulla vite **V** (fig.1) del venturi, in senso orario per diminuire e antiorario per aumentare il valore.

## 5. REGOLAZIONE CALDAIA

### 5.1 Tabella parametri

N° PARAMETRO	TIPO OPERAZIONE	VALORE PARAMETRO	FUNZIONE
P00	Selezione modello caldaia	00-06	00 = 13 kW 01 = 24 kW 02 = 25 kW 03 = 28 kW 04 = 34 kW 05 = 55 kW 06 = 100 kW
P01	Selezione tipo caldaia	00-05	00 = Bitermica 01 = Monotermica 02 = Accumulo 03 = Accumulo Comfort 04 = Monotermica Comfort 05 = Solo riscaldamento
P02	Selezione tipo gas	00 01 02	Metano Gpl G25
P03	Impostazione temperatura riscaldamento	00 01	Standard (30-80 °C) Ridotta (25-45 °C)
P04	Rampa salita riscaldamento	00-04	00 = (Disabilitata) 01 = 50 secondi (preimpostato) 02 = 100 secondi 03 = 200 secondi 04 = 400 secondi
P05	Selezione anticolpo d'ariete	00 01	Disabilitata Abilitata
P06	Funzione mantenimento sanitario	00 01	Disabilitata Abilitata
P07	Temporizzazione riscaldamento	00 - 90	Valore espresso in multipli di 5 secondi (preimpostato a 36 x 5 = 180")
P08	Temporizzazione postcircolazione riscaldamento	00 - 90	Valore espresso in multipli di 5 secondi (preimpostato a 36 x 5 = 180")
P09	Temporizzazione postcircolazione sanitario / boiler	00 - 90	Valore espresso in multipli di 5 secondi (preimpostato a 18 x 5 = 90")
P10	Regolazione minima velocità ventilatore	33 - P11	Valore espresso in hertz (1Hz = 30 rpm)
P11	Regolazione massima velocità ventilatore	P10 - 203	Valore espresso in hertz (1Hz = 30 rpm)
P12	Regolazione minima velocità ventilatore riscaldamento	33 - P13	Valore espresso in hertz (1Hz = 30 rpm)
P13	Regolazione massima velocità ventilatore riscaldamento	P12 - 203	Valore espresso in hertz (1Hz = 30 rpm)
P14	Regolazione step di partenza	33 - 203	Valore espresso in hertz (1Hz = 30 rpm)
P15	Funzione antilegionella (solo per caldaie ad accumulo)	00 01	Disabilitata Abilitata
P16	Impostazione della curva di compensazione climatica (solo con sonda esterna collegata)	00-30	Vedi grafico nella descrizione del parametro
P17	Selezione unità di misura temperature	00 01	°C °F
P18	Abilitazione pilotaggio industrial bus 0-10V	00-02	00 = Disabilitata 01 = Modalità controllo temperatura 02 = Modalità controllo potenza
P19	Setpoint minimo riscaldamento	20 - 40	Valore espresso in °C

N° PARAMETRO	TIPO OPERAZIONE	VALORE PARAMETRO	FUNZIONE
P20	Setpoint massimo riscaldamento	40 - 90	Valore espresso in °C
P21	Setpoint massimo sanitario	45 - 75	Valore espresso in °C
P22	Set point $\Delta T$ mandata-ritorno (solo con pompa modulante e sonda di ritorno collegati)	00 10 - 40	00 = Disabilitata Valore espresso in °C
P23	Velocità minima pompa modulante (solo con pompa modulante e sonda di ritorno collegati)	50 - 70	Valore espresso in percentuale
P24	Velocità massima pompa modulante (solo con pompa modulante e sonda di ritorno collegati)	70 - 100	Valore espresso in percentuale
P25	Periodo controllo $\Delta T$ mandata-ritorno (solo con pompa modulante e sonda di ritorno collegati)	20 - 100	Valore espresso in secondi

**NOTE:**

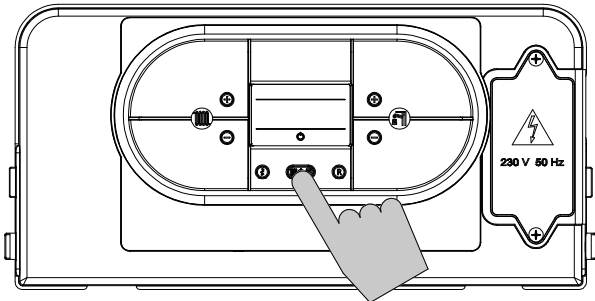
P04 - Con questo parametro è possibile modificare il tempo che impiega la caldaia (sul lato riscaldamento) a raggiungere la massima potenza.



P10, P11, P12 - Questi parametri si regolano automaticamente in base al valore impostato sul parametro P00.

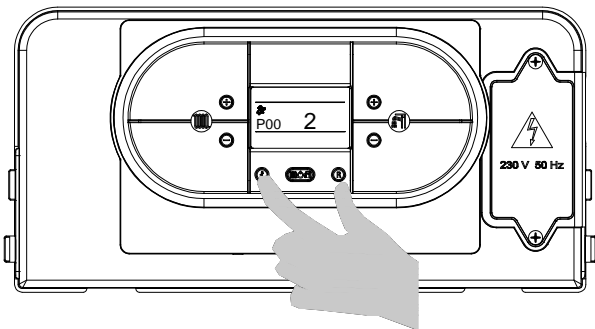
P13 - E' possibile regolare la massima potenza della caldaia sul lato riscaldamento come descritto nel manuale della caldaia al paragrafo "Diagramma Portata Termica (kW) – Frequenza elettroventilatore (Hz)".




## 5.2 Accesso al menù parametri



Per modificare i valori preimpostati dei parametri come da tabella precedente, è necessario accedere al menù di settaggio parametri mediante la seguente procedura:

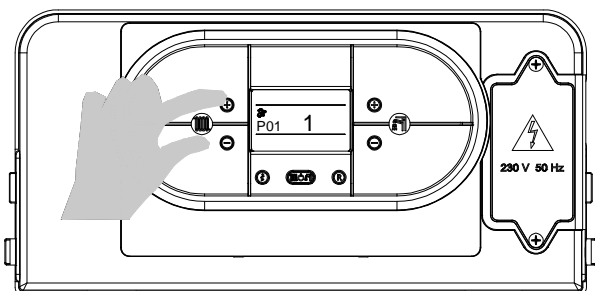





1. Premere il pulsante , per selezionare la modalità OFF visualizzata con il simbolo ;



2. Tenere premuti contemporaneamente i tasti 'i'  e 'R'  e attendere che sul display appaia il simbolo  e 'P00';

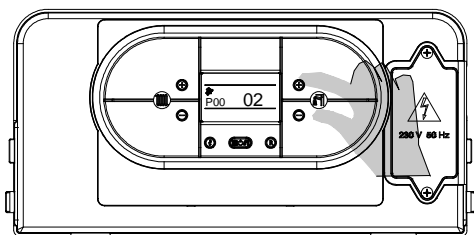
3. Rilasciare i tasti 'i'  e 'R' ;



4. Mediante i tasti '+'  e '-'  del riscaldamento  selezionare il parametro da modificare;


Regolare il valore del parametro seguendo la procedura descritta nelle pagine seguenti.

## 5.3 Programmazione parametri




### PARAMETRO P00 – SELEZIONE MODELLO CALDAIA

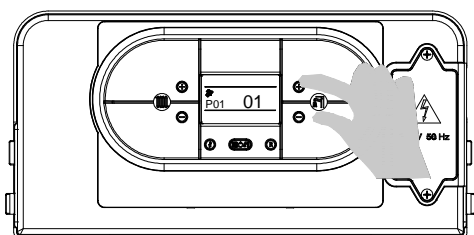
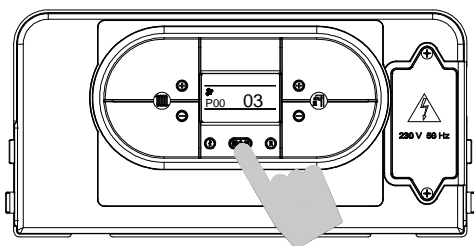
Per entrare nel menù parametri seguire la procedura descritta al capitolo '5.2 Accesso al menù parametri' negli step da 1 a 4.

5. Agire sui tasti '+' e '-' del sanitario  per modificare il valore del parametro:

- 00 = 13 kW
- 01 = 24 kW
- 02 = 25 kW
- 03 = 28 kW
- 04 = 34 kW
- 05 = 55 kW
- 06 = 100 kW


6. Premere il tasto  per confermare e rendere operativa la regolazione effettuata.

7. Per uscire dal menù parametri premere contemporaneamente i tasti 'i' e 'R'.




### PARAMETRO P01 – SELEZIONE DEL TIPO CALDAIA

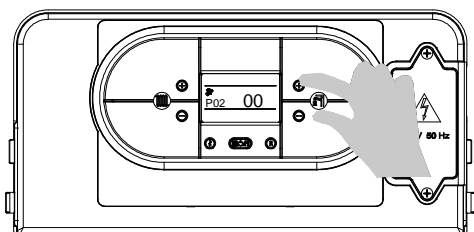
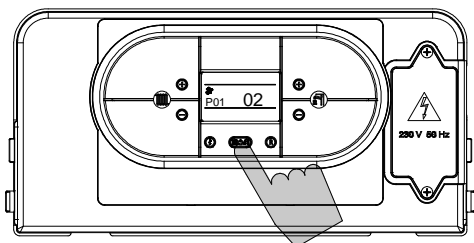
Per entrare nel menù parametri seguire la procedura descritta al capitolo '5.2 Accesso al menù parametri' negli step da 1 a 4.

5. Agire sui tasti '+' e '-' del sanitario  per modificare il valore del parametro:

- 00 = Bitermica
- 01 = Monotermica
- 02 = Accumulo
- 03 = Accumulo Comfort
- 04 = Monotermica Comfort
- 05 = Solo riscaldamento


6. Premere il tasto  per confermare e rendere operativa la regolazione effettuata.

7. Per uscire dal menù parametri premere contemporaneamente i tasti 'i' e 'R'.




### PARAMETRO P02 – SELEZIONE GAS DI ALIMENTAZIONE

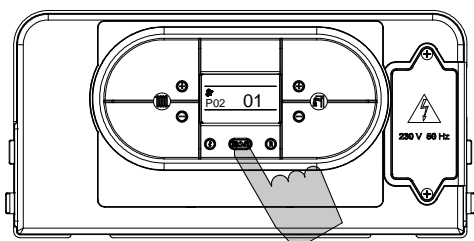
Per entrare nel menù parametri seguire la procedura descritta al capitolo '5.2 Accesso al menù parametri' negli step da 1 a 4.

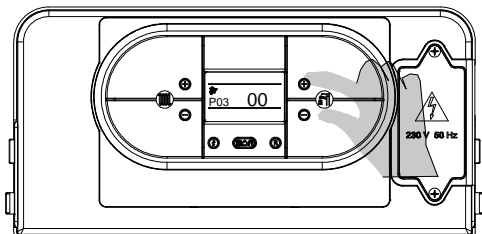
5. Agire sui tasti '+' e '-' del sanitario  per modificare il valore del parametro:

- 00 = Metano
- 01 = GPL
- 02 = G25

6. Premere il tasto  per confermare e rendere operativa la regolazione effettuata.


7. Per uscire dal menù parametri premere contemporaneamente i tasti 'i' e 'R'.






### PARAMETRO P03 – IMPOSTAZIONE TEMPERATURA DI RISCALDAMENTO

Per entrare nel menù parametri seguire la procedura descritta al capitolo '5.2 Accesso al menù parametri' negli step da 1 a 4.

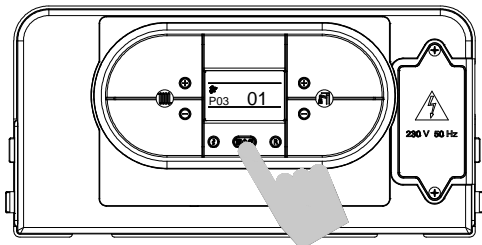
5. Agire sui tasti '+' e '-' del sanitario  per modificare il valore del parametro:

00 = standard (30-80°C)

01 = ridotta (25-45°C) per impianti a pavimento

6. Premere il tasto  per confermare e rendere operativa la regolazione effettuata.


7. Per uscire dal menù parametri premere contemporaneamente i tasti 'i' e 'R'.



### PARAMETRO P04 – RAMPA SALITA RISCALDAMENTO

Mediante questo parametro è possibile impostare la durata, in fase di accensione, che la caldaia impiega per arrivare alla potenza massima impostata.

Per entrare nel menù parametri seguire la procedura descritta al capitolo '5.2 Accesso al menù parametri' negli step da 1 a 4.

5. Agire sui tasti '+' e '-' del sanitario  per modificare il valore del parametro:


00 = (Disabilitata)

01 = 50 secondi (preimpostato)

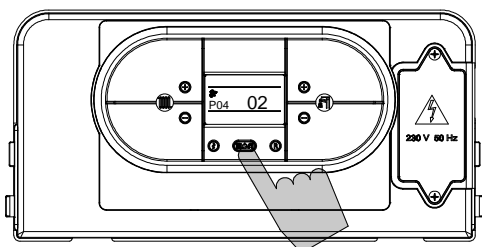
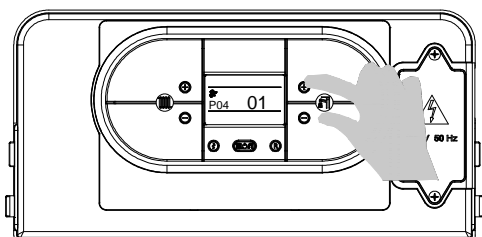
02 = 100 secondi

03 = 200 secondi

04 = 400 secondi

6. Premere il tasto  per confermare e rendere operativa la regolazione effettuata.


7. Per uscire dal menù parametri premere contemporaneamente i tasti 'i' e 'R'.



### PARAMETRO P05 – FUNZIONE ANTI COLPO D'ARIETE


Abilitando questa funzione il contatto sanitario viene ritardato di 2 secondi.

Per entrare nel menù parametri seguire la procedura descritta al capitolo '5.2 Accesso al menù parametri' negli step da 1 a 4.

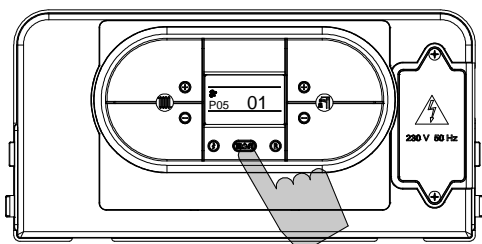
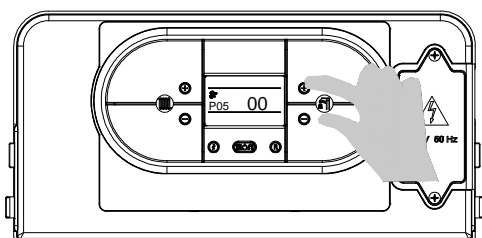
5. Agire sui tasti '+' e '-' del sanitario  per modificare il valore del parametro:

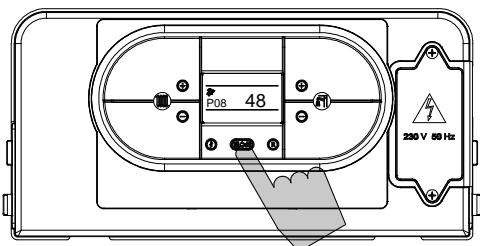
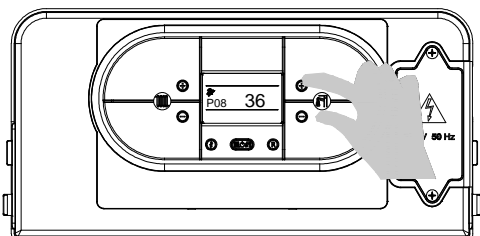
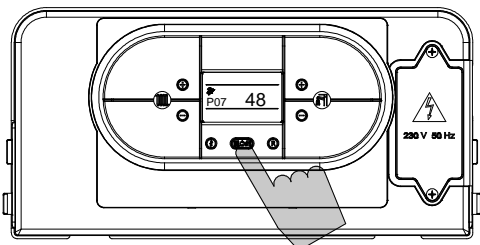
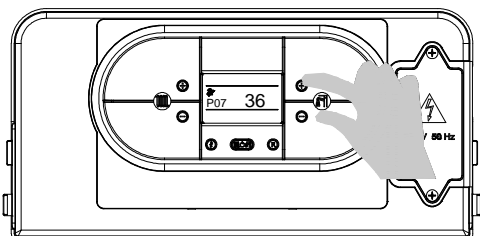
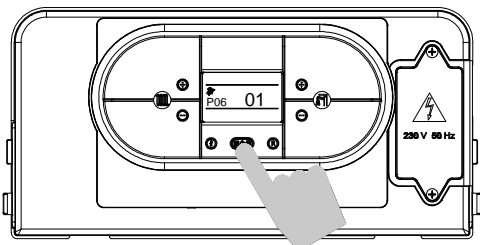
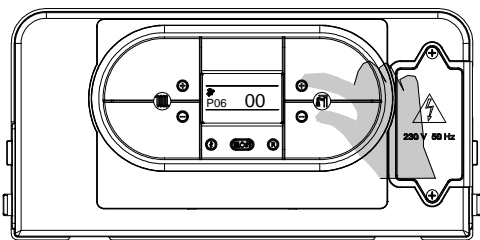
00 = Disabilitata

01 = Abilitata

6. Premere il tasto  per confermare e rendere operativa la regolazione effettuata.

7. Per uscire dal menù parametri premere contemporaneamente i tasti 'i' e 'R'.






### PARAMETRO P06 – FUNZIONE MANTENIMENTO SANITARIO


Mediante questo parametro è possibile mantenere la valvola deviatrice in posizione sanitario per un tempo pari alla postcircolazione, in modo da tener caldo lo scambiatore secondario.

Per entrare nel menù parametri seguire la procedura descritta al capitolo '5.2 Accesso al menù parametri' negli step da 1 a 4.

5. Agire sui tasti '+' e '-' del sanitario  per modificare il valore del parametro:

00 = Disabilitata

01 = Abilitata


6. Premere il tasto  per confermare e rendere operativa la regolazione effettuata.

7. Per uscire dal menù parametri premere contemporaneamente i tasti 'i' e 'R'.

### PARAMETRO P07 – TEMPORIZZAZIONE RISCALDAMENTO

Mediante questo parametro è possibile impostare il tempo minimo in cui il bruciatore viene tenuto spento una volta che la temperatura di mandata ha superato la temperatura impostata dall'utente.

Per entrare nel menù parametri seguire la procedura descritta al capitolo '5.2 Accesso al menù parametri' negli step da 1 a 4.


5. Agire sui tasti '+' e '-' del sanitario  per modificare il valore del parametro tra i valori limite (espressi in multipli di 5 secondi):

min = 00

max = 90

Ad esempio:  $90 = 90 \times 5'' = 450''$  (7,5 min)

Il valore è preimpostato a  $36 = 180'' = 3$  min


6. Premere il tasto  per confermare e rendere operativa la regolazione effettuata.

7. Per uscire dal menù parametri premere contemporaneamente i tasti 'i' e 'R'.

### PARAMETRO P08 – TEMPORIZZAZIONE POST CIRCOLAZIONE RISCALDAMENTO

Mediante questo parametro è possibile impostare la durata di funzionamento della pompa, nel riscaldamento, dopo lo spegnimento del bruciatore principale per l'intervento del termostato ambiente.

Per entrare nel menù parametri seguire la procedura descritta al capitolo '5.2 Accesso al menù parametri' negli step da 1 a 4.


5. Agire sui tasti '+' e '-' del sanitario  per modificare il valore del parametro tra i valori limite (espressi in multipli di 5 secondi):

min = 00

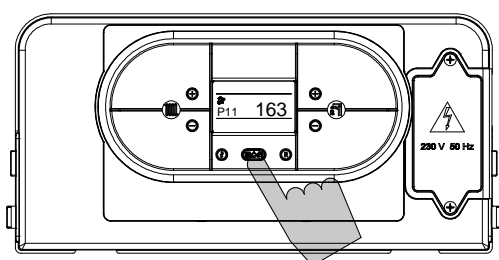
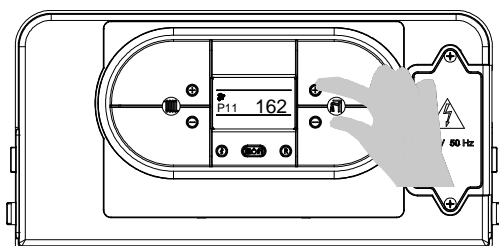
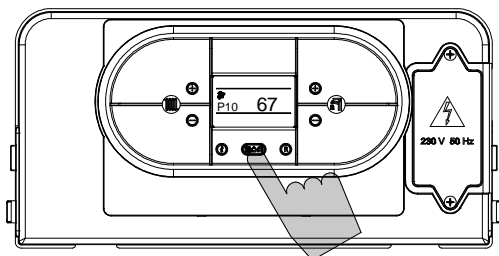
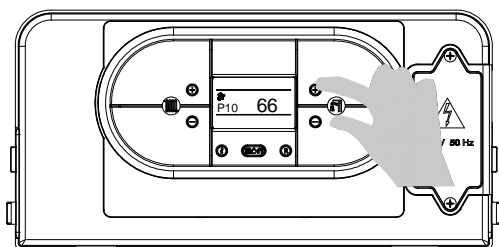
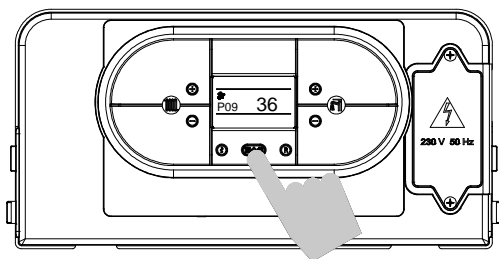
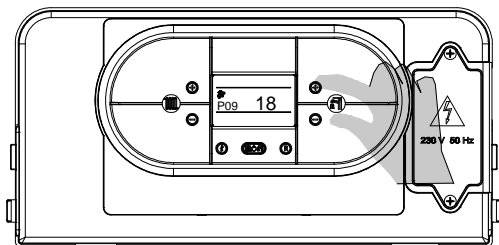
max = 90

Ad esempio:  $90 = 90 \times 5'' = 450''$  (7,5 min)

Il valore è preimpostato a  $36 = 180'' = 3$  min

6. Premere il tasto  per confermare e rendere operativa la regolazione effettuata.


7. Per uscire dal menù parametri premere contemporaneamente i tasti 'i' e 'R'.



## PARAMETRO P09 – TEMPORIZZAZIONE POST CIRCOLAZIONE SANITARIO / BOILER

Mediante questo parametro è possibile impostare la durata di funzionamento della pompa, nel sanitario, dopo la chiusura del rubinetto.

Per entrare nel menù parametri seguire la procedura descritta al capitolo '5.2 Accesso al menù parametri' negli step da 1 a 4.


5. Agire sui tasti '+' e '-' del sanitario  per modificare il valore del parametro tra i valori limite (espressi in multipli di 5 secondi):

min = 00

max = 90

Ad esempio:  $90 = 90 \times 5'' = 450''$  (7,5 min)

Il valore è preimpostato a  $18 = 90'' = 1.5$  min


6. Premere il tasto  per confermare e rendere operativa la regolazione effettuata.

7. Per uscire dal menù parametri premere contemporaneamente i tasti '↓' e 'R'.

## PARAMETRO P10 – REGOLAZIONE MINIMA FREQUENZA VENTILATORE

Mediante questo parametro è possibile impostare la velocità minima del ventilatore che corrisponde alla potenza minima del bruciatore.


Per entrare nel menù parametri seguire la procedura descritta al capitolo '5.2 Accesso al menù parametri' negli step da 1 a 4.

5. Agire sui tasti '+' e '-' del sanitario  per modificare il valore del parametro tra i valori limite (espressi in Hertz):

min = 33 Hz

max = Valore impostato al parametro P11

Il valore è preimpostato in base alla potenza impostata nel parametro P00.


6. Premere il tasto  per confermare e rendere operativa la regolazione effettuata.

7. Per uscire dal menù parametri premere contemporaneamente i tasti '↓' e 'R'.

## PARAMETRO P11 – REGOLAZIONE MASSIMA FREQUENZA VENTILATORE

Mediante questo parametro è possibile impostare la velocità massima del ventilatore che corrisponde alla potenza massima del bruciatore.


Per entrare nel menù parametri seguire la procedura descritta al capitolo '5.2 Accesso al menù parametri' negli step da 1 a 4.

5. Agire sui tasti '+' e '-' del sanitario  per modificare il valore del parametro tra i valori limite (espressi in Hertz):

min = Valore impostato al parametro P10

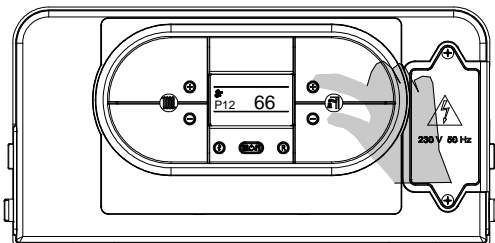
max = 203 Hz

Il valore è preimpostato in base alla potenza impostata nel parametro P00.

6. Premere il tasto  per confermare e rendere operativa la regolazione effettuata.

7. Per uscire dal menù parametri premere contemporaneamente i tasti '↓' e 'R'.





### PARAMETRO P12 – REGOLAZIONE MINIMA FREQUENZA VENTILATORE IN MODALITA' RISCALDAMENTO

Mediante questo parametro è possibile impostare la velocità minima del ventilatore in fase riscaldamento che corrisponde alla potenza minima del bruciatore durante una richiesta di funzionamento in modalità riscaldamento.

Per entrare nel menù parametri seguire la procedura descritta al capitolo '5.2 Accesso al menù parametri' negli step da 1 a 4.

5. Agire sui tasti '+' e '-' del sanitario per modificare il valore del parametro tra i valori limite (espressi in Hertz):

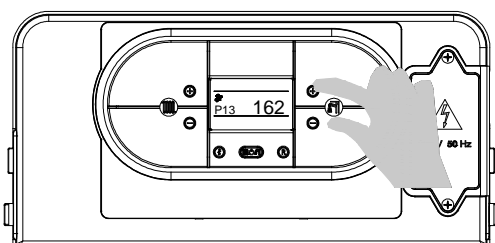
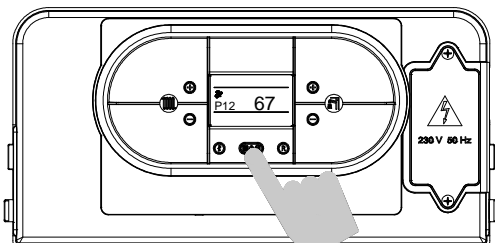
min = 33 Hz

max = Valore impostato al parametro P13

Il valore è preimpostato in base alla potenza impostata nel parametro P00.

6. Premere il tasto (power icon) per confermare e rendere operativa la regolazione effettuata.

7. Per uscire dal menù parametri premere contemporaneamente i tasti '?' e 'R'.



### PARAMETRO P13 – REGOLAZIONE MASSIMA FREQUENZA ELETTOVENTILATORE IN MODALITA' RISCALDAMENTO

Mediante questo parametro è possibile impostare la velocità massima del ventilatore in fase riscaldamento che corrisponde alla potenza massima del bruciatore durante una richiesta di funzionamento in modalità riscaldamento [vedi capitolo 5.5 Diagramma Portata Termica (kW) – Frequenza elettroventilatore (Hz)].

Per entrare nel menù parametri seguire la procedura descritta al capitolo '5.2 Accesso al menù parametri' negli step da 1 a 4.

5. Agire sui tasti '+' e '-' del sanitario per modificare il valore del parametro tra i valori limite (espressi in Hertz):

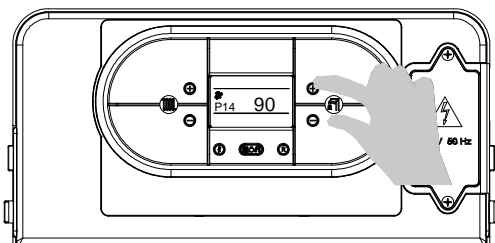
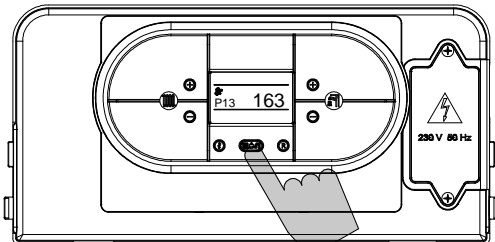
min = Valore impostato al parametro P12

max = 203 Hz

Il valore è preimpostato in base alla potenza impostata nel parametro P00.

6. Premere il tasto (power icon) per confermare e rendere operativa la regolazione effettuata.

7. Per uscire dal menù parametri premere contemporaneamente i tasti '?' e 'R'.



### PARAMETRO P14 – REGOLAZIONE STEP DI PARTENZA

Mediante questo parametro è possibile impostare la velocità del ventilatore durante le fasi di accensione.

Per entrare nel menù parametri seguire la procedura descritta al capitolo '5.2 Accesso al menù parametri' negli step da 1 a 4.

5. Agire sui tasti '+' e '-' del sanitario per modificare il valore del parametro tra i valori limite (espressi in Hertz):

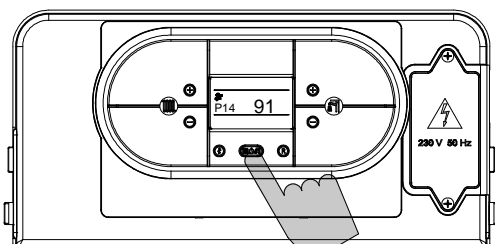
min = Valore impostato al parametro P10

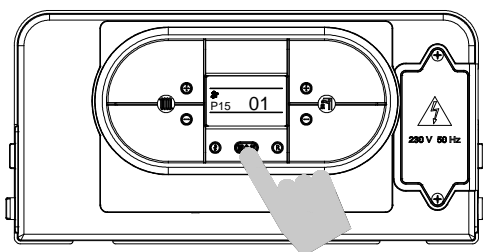
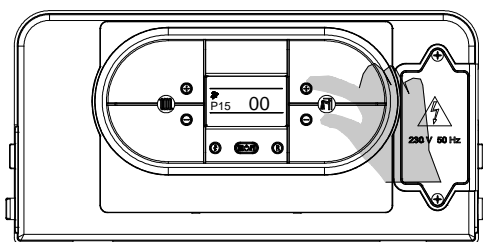
max = 203 Hz

Il valore è preimpostato in base alla potenza impostata nel parametro P00.

6. Premere il tasto (power icon) per confermare e rendere operativa la regolazione effettuata.

7. Per uscire dal menù parametri premere contemporaneamente i tasti '?' e 'R'.





### PARAMETRO P15 – FUNZIONE DISINFEZIONE ANTILEGIONELLA (Solo per caldaie ad accumulo)

Per entrare nel menù parametri seguire la procedura descritta al capitolo '5.2 Accesso al menù parametri' negli step da 1 a 4.

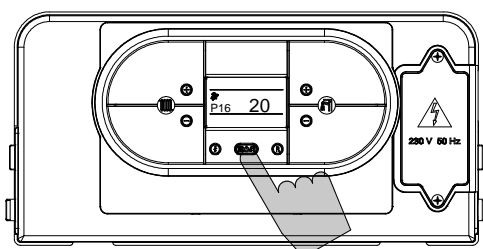
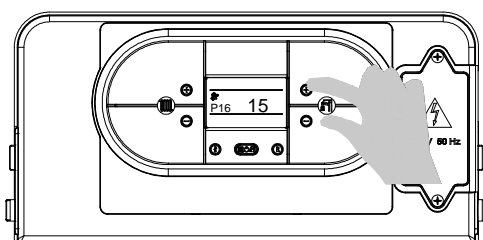
5. Agire sui tasti '+' e '-' del sanitario per modificare il valore del parametro:

00 = Disabilitata

01 = Abilitata

6. Premere il tasto 'OK' per confermare e rendere operativa la regolazione effettuata.

7. Per uscire dal menù parametri premere contemporaneamente i tasti 'Info' e 'Reset'.



### PARAMETRO P16 – IMPOSTAZIONE DELLA CURVA DI COMPENSAZIONE CLIMATICA (Solo con sonda esterna collegata)

È prevista la connessione di una sonda di temperatura esterna (vedi capitolo '6.6 Collegamenti elettrici') che agisce modificando automaticamente la temperatura di mandata in funzione della temperatura esterna misurata. L'entità della correzione dipende dal valore di termoregolazione  $K_d$  impostato (vedi grafico di figura 1).

La scelta della curva è determinata dalla massima temperatura di mandata  $T_m$  e la minima temperatura esterna  $T_e$  tenendo conto del grado di isolamento della casa.

*I valori delle temperature di mandata  $T_m$ , si riferiscono a impianti standard 30-80 °C o impianti a pavimento 25-45 °C. La tipologia di impianto può essere impostata mediante la programmazione del parametro P03.*

Per entrare nel menù parametri seguire la procedura descritta al capitolo '5.2 Accesso al menù parametri' negli step da 1 a 4, e selezionare il parametro P16.

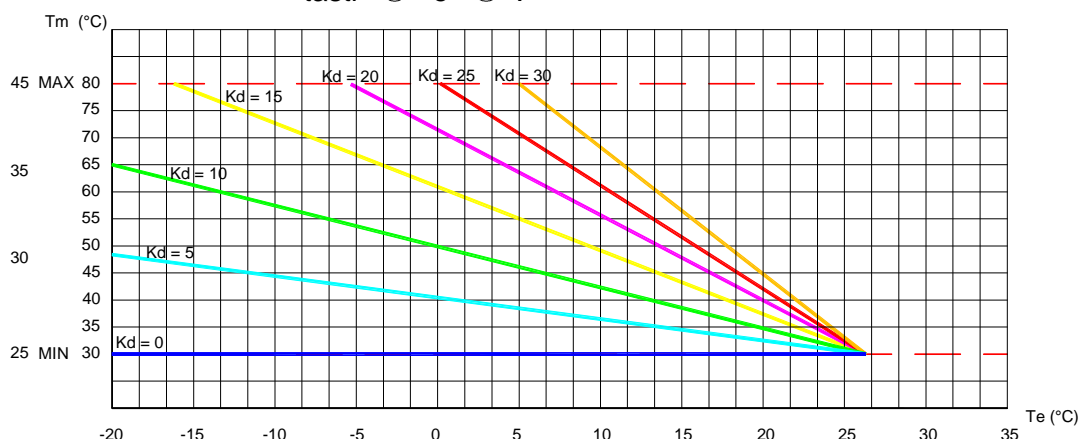
5. Agire sui tasti '+' e '-' del sanitario per modificare il valore parametro tra i valori limite da 00 a 30.

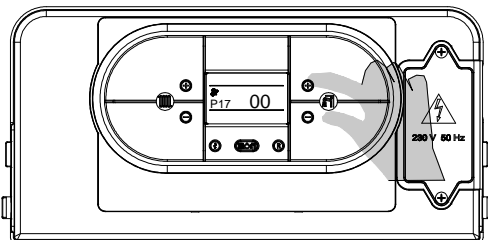
La numerazione del valore corrisponde alle curve del grafico di Figura 1.

6. Premere il tasto 'OK' per confermare e rendere operativa la regolazione effettuata.

7. Per uscire dal menù parametri premere contemporaneamente i tasti 'Info' e 'Reset'.

Figura 1






### PARAMETRO P17 – SELEZIONE UNITA' DI MISURA TEMPERATURE


Mediante questo parametro è possibile selezionare l'unità di misura della temperatura visualizzata tra Celsius (°C) e Fahrenheit (°F).

Per entrare nel menù parametri seguire la procedura descritta al capitolo '5.2 Accesso al menù parametri' negli step da 1 a 4.

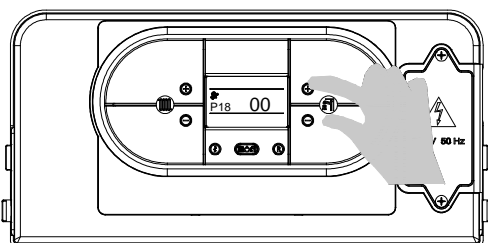
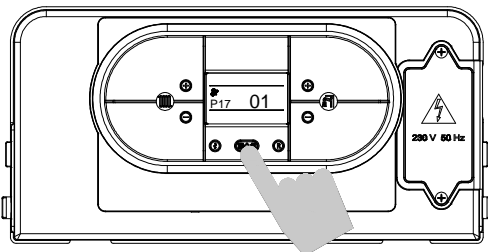
5. Agire sui tasti '+' e '-' del sanitario  per modificare il valore del parametro:

00 = °C

01 = °F

6. Premere il tasto  per confermare e rendere operativa la regolazione effettuata.


7. Per uscire dal menù parametri premere contemporaneamente i tasti 'i' e 'R'.



### PARAMETRO P18 – ABILITAZIONE PILOTAGGIO INDUSTRIAL BUS 0-10V

Mediante questo parametro è possibile abilitare o disabilitare l'ingresso industrial bus 0-10V per impostare tramite bus esterno la potenza bruciatore o la temperatura di mandata.


Per entrare nel menù parametri seguire la procedura descritta al capitolo '5.2 Accesso al menù parametri' negli step da 1 a 4.

5. Agire sui tasti '+' e '-' del sanitario  per modificare il valore del parametro:

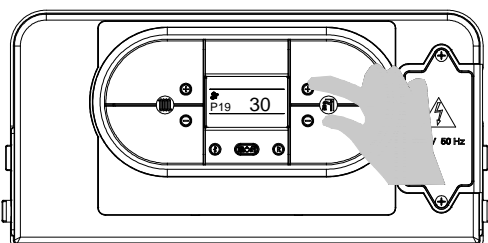
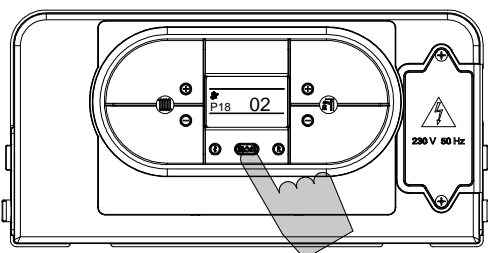
00 = Disabilitata

01 = Modalità controllo temperatura

02 = Modalità controllo potenza

6. Premere il tasto  per confermare e rendere operativa la regolazione effettuata.


7. Per uscire dal menù parametri premere contemporaneamente i tasti 'i' e 'R'.



### PARAMETRO P19 – SETPOINT MINIMO RISCALDAMENTO


Mediante questo parametro è possibile impostare la temperatura minima del riscaldamento regolabile dall'utente.

Per entrare nel menù parametri seguire la procedura descritta al capitolo '5.2 Accesso al menù parametri' negli step da 1 a 4.

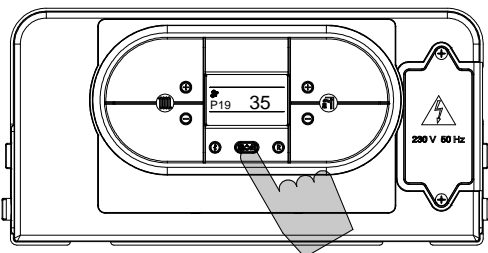
5. Agire sui tasti '+' e '-' del sanitario  per modificare il valore del parametro tra i valori limite (espressi in gradi Celsius):

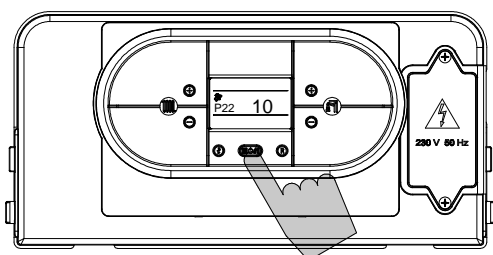
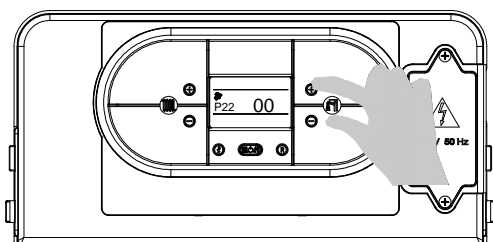
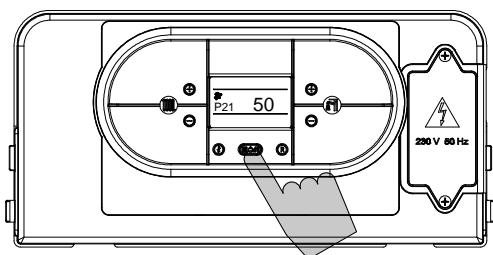
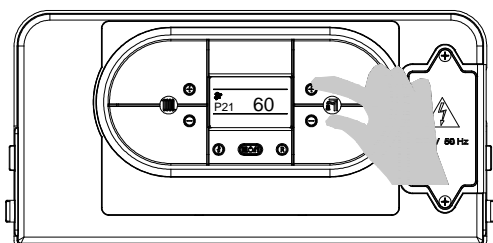
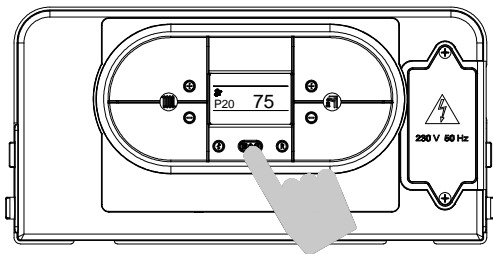
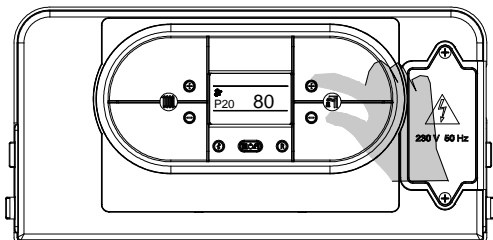
min = 20 °C

max = 40 °C

6. Premere il tasto  per confermare e rendere operativa la regolazione effettuata.

7. Per uscire dal menù parametri premere contemporaneamente i tasti 'i' e 'R'.





## PARAMETRO P20 – SETPOINT MASSIMO RISCALDAMENTO

Mediante questo parametro è possibile impostare la temperatura massima del riscaldamento regolabile dall'utente.

Per entrare nel menù parametri seguire la procedura descritta al capitolo '5.2 Accesso al menù parametri' negli step da 1 a 4.

5. Agire sui tasti '+' e '-' del sanitario per modificare il valore del parametro tra i valori limite (espressi in gradi Celsius):  
min = 40 °C  
max = 90 °C

6. Premere il tasto 'OK' per confermare e rendere operativa la regolazione effettuata.

7. Per uscire dal menù parametri premere contemporaneamente i tasti 'i' e 'R'.

## PARAMETRO P21 – SETPOINT MASSIMO SANITARIO

Mediante questo parametro è possibile impostare la temperatura massima del sanitario regolabile dall'utente.

Per entrare nel menù parametri seguire la procedura descritta al capitolo '5.2 Accesso al menù parametri' negli step da 1 a 4.

5. Agire sui tasti '+' e '-' del sanitario per modificare il valore del parametro tra i valori limite (espressi in gradi Celsius):  
min = 45 °C  
max = 75 °C

6. Premere il tasto 'OK' per confermare e rendere operativa la regolazione effettuata.

7. Per uscire dal menù parametri premere contemporaneamente i tasti 'i' e 'R'.

## PARAMETRO P22 – SETPOINT $\Delta T$ MANDATA-RITORNO (Solo con pompa modulante e sonda di ritorno collegati)

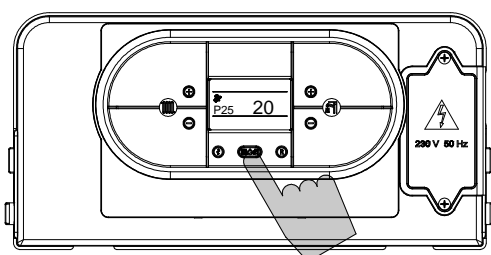
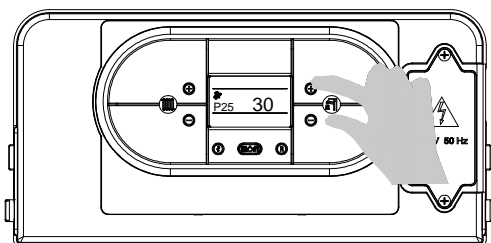
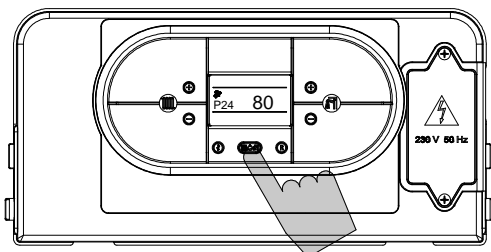
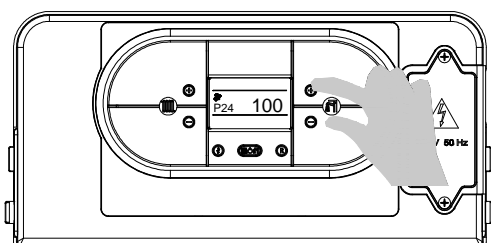
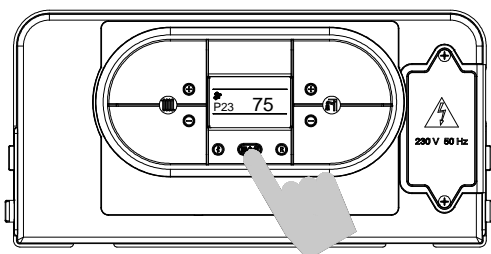
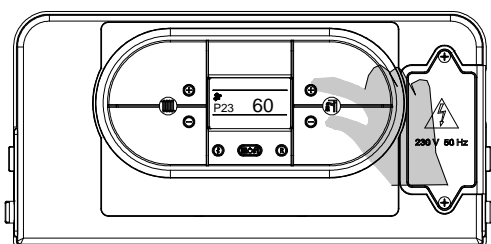
Mediante questo parametro è possibile impostare la differenza di temperatura tra la mandata e il ritorno.

Per entrare nel menù parametri seguire la procedura descritta al capitolo '5.2 Accesso al menù parametri' negli step da 1 a 4.

5. Agire sui tasti '+' e '-' del sanitario per modificare il valore del parametro tra i valori limite (espressi in gradi Celsius):  
00 = Disabilitata  
min = 10 °C  
max = 40 °C

6. Premere il tasto 'OK' per confermare e rendere operativa la regolazione effettuata.

7. Per uscire dal menù parametri premere contemporaneamente i tasti 'i' e 'R'.



### PARAMETRO P23 – VELOCITA' MINIMA DELLA POMPA MODULANTE

*(Solo con pompa modulante e sonda di ritorno collegati)*

Mediante questo parametro è possibile impostare il valore minimo di velocità della pompa modulante durante una richiesta di funzionamento in modalità riscaldamento.

Per entrare nel menù parametri seguire la procedura descritta al capitolo '5.2 Accesso al menù parametri' negli step da 1 a 4.

5. Agire sui tasti '+' e '-' del sanitario per modificare il valore del parametro tra i valori limite (espressi in percentuale):  
min = 50 %  
max = 70 %

6. Premere il tasto 'OK' per confermare e rendere operativa la regolazione effettuata.

7. Per uscire dal menù parametri premere contemporaneamente i tasti 'Info' e 'Reset'.

### PARAMETRO P24 – VELOCITA' MASSIMA DELLA POMPA MODULANTE

*(Solo con pompa modulante e sonda di ritorno collegati)*

Mediante questo parametro è possibile impostare il valore massimo di velocità della pompa modulante durante una richiesta di funzionamento in modalità riscaldamento.

Per entrare nel menù parametri seguire la procedura descritta al capitolo '5.2 Accesso al menù parametri' negli step da 1 a 4.

5. Agire sui tasti '+' e '-' del sanitario per modificare il valore del parametro tra i valori limite (espressi in percentuale):  
min = 70 %  
max = 100 %

6. Premere il tasto 'OK' per confermare e rendere operativa la regolazione effettuata.

7. Per uscire dal menù parametri premere contemporaneamente i tasti 'Info' e 'Reset'.

### PARAMETRO P25 – PERIODO CONTROLLO $\Delta T$ MANDATA-RITORNO

*(Solo con pompa modulante e sonda di ritorno collegati)*

Mediante questo parametro è possibile impostare il tempo di risposta alla modulazione della pompa.

Per entrare nel menù parametri seguire la procedura descritta al capitolo '5.2 Accesso al menù parametri' negli step da 1 a 4.

5. Agire sui tasti '+' e '-' del sanitario per modificare il valore del parametro tra i valori limite (espressi in secondi):  
min = 20  
max = 100

6. Premere il tasto 'OK' per confermare e rendere operativa la regolazione effettuata.

7. Per uscire dal menù parametri premere contemporaneamente i tasti 'Info' e 'Reset'.

## 5.4 Alimentazione gas

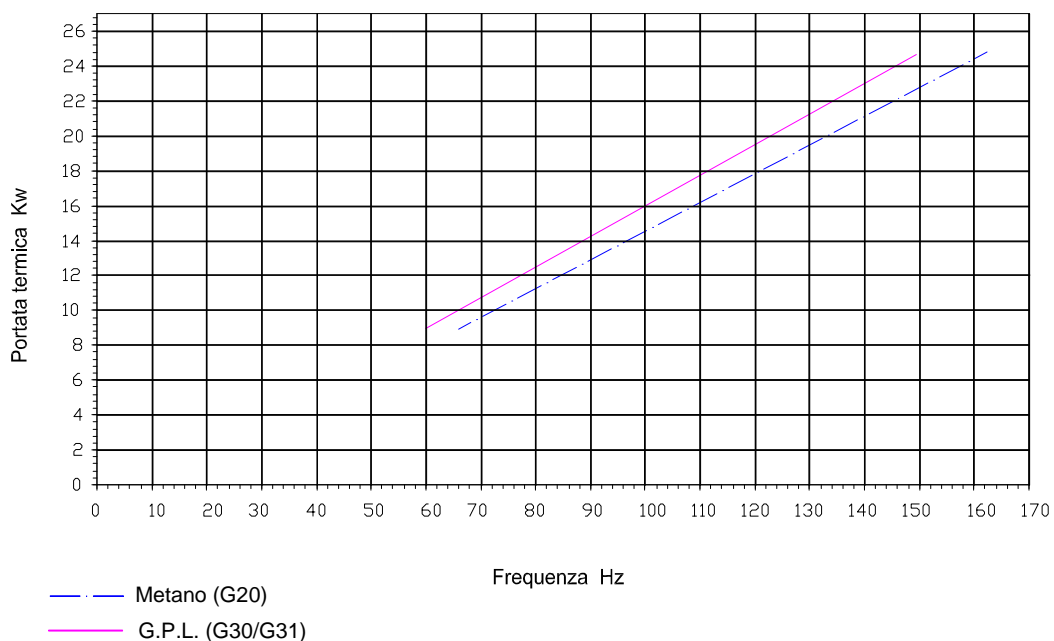
### Tablelle tecniche

Tabella n°1 - Valori di CO <sub>2</sub>	
Tipo gas	CO <sub>2</sub> %
G 20	9.4
G 30	10.9
G 31	10.96


Tabella n°2 - Frequenze di regolazione				
Tipo gas	Minima Riscald. (Hz)	Massima Riscald. (Hz)	Minima Sanitario(Hz)	Massima Sanitario(Hz)
G 20	66	162	52	185
G 30	60	149	50	175
G 31	60	149	50	178


Tabella n°3 - Caratteristiche tipo gas				
		GAS METANO G20	GAS LIQUIDO BUTANO G30	GAS LIQUIDO PROPANO G31
Indice di Wobbe inferiore (15°C; 1013 mbar)	MJ/Nm <sup>3</sup>	45.67	80.58	70.69
Pressione nominale di alimentazione	mbar	20	30	37
Consumi (15°C; 1013 mbar)	m <sup>3</sup> /h	2.64	-	-
Consumi (15°C; 1013 mbar)	kg/h	-	1.97	1.94

## 5.5 Diagramma Portata Termica (kW) – Frequenza elettroventilatore (Hz)



## 5.6 Trasformazione tipo gas

 La trasformazione da un tipo di gas ad un altro, deve essere eseguita esclusivamente da personale professionalmente qualificato come previsto nella Legge 46/90 e autorizzato dalla Radiant Bruciatori s.p.a.


 Controllare che la tubazione di adduzione gas sia idonea per il nuovo tipo di combustibile con cui si alimenta la caldaia.

Per eseguire la trasformazione procedere nel seguente modo:

- selezionare il gas di alimentazione modificando il valore del parametro **P02** dal pannello di controllo (vedi capitolo '5.3 Programmazione parametri');
- Procedere alla regolazione del valore di CO<sub>2</sub> di combustione, come riportato al capitolo '4.6 Regolazione del valore di CO<sub>2</sub>'.

## 6. MANUTENZIONE

### 6.1 Avvertenze generali

 Tutte le operazioni di manutenzione devono essere eseguite in conformità alle norme **UNI 7129-3: 2008** e successivi aggiornamenti da personale professionalmente qualificato ai sensi dell'art. 3 del D.M. n°37 del 22.01.2008. ed autorizzato dalla Radiant Bruciatori s.p.a.

 In base all'art. 11 del D.P.R. 412/93 e successive modifiche, le operazioni di manutenzione devono essere eseguite ogni dodici mesi a partire dalla data di installazione della caldaia.

 Per garantire una maggiore durata ed il corretto funzionamento dell'apparecchio, nell'ambito dei lavori di manutenzione utilizzate esclusivamente parti di ricambio originali.

 Prima di ogni operazione di pulizia o sostituzione dei componenti, interrompere **SEMPRE** l'alimentazione **ELETTRICA**, **IDRICA** e **GAS** della caldaia.

La Radiant Bruciatori s.p.a. non risponde di eventuali danni agli apparecchi della caldaia causati dal non rispetto di tale raccomandazione.

### 6.2 Controllo dell'apparecchio

Per avere la caldaia sempre efficiente in funzionalità e sicurezza, raccomandiamo, alla fine di ogni periodo di riscaldamento, di far ispezionare l'apparecchio da personale autorizzato.

Con una frequenza di una volta l'anno, si consiglia di effettuare le seguenti operazioni:

- controllare lo stato di tenuta della parte gas, con eventuale sostituzione se necessario, delle guarnizioni;
- controllare lo stato di tenuta della parte acqua con eventuali sostituzioni, se necessario delle guarnizioni;
- controllare visivamente la fiamma e lo stato della camera di combustione;
- se necessario, controllare che la combustione sia correttamente regolata ed eventualmente procedere secondo quanto descritto alla sezione "Regolazione pressione gas";
- smontare e pulire il bruciatore dalle ossidazioni;
- controllare che la guarnizione di tenuta della camera stagna sia integra e posizionata correttamente;
- controllare lo scambiatore primario, se necessario, pulirlo;
- controllare le pressioni max. e min. di modulazione e la modulazione;
- controllare lo stato ed il funzionamento dei sistemi di accensione e sicurezza gas. Se necessario, smontare e pulire dalle incrostazioni degli elettrodi di accensione e rivelazione fiamma facendo attenzione a ripristinare correttamente le distanze dal bruciatore;
- controllare i sistemi di sicurezza riscaldamento: termostato sicurezza temperatura limite; sicurezza pressione limite;
- controllare la pressione di precarica del vaso di espansione;
- controllare che siano presenti, correttamente dimensionate e funzionanti, le prese per l'aerazione/ventilazione permanente in base agli apparecchi installati. Rispettare quanto previsto dalla normativa Nazionale e Locale;
- controllare periodicamente l'integrità ai fini della sicurezza e il buon funzionamento, del sistema di evacuazione fumi;
- controllare che l'allacciamento elettrico sia conforme a quanto riportato nel manuale di istruzioni della caldaia;
- controllare le connessioni elettriche all'interno del pannello comandi;
- controllare la portata e la temperatura dell'acqua sanitaria;
- controllare il corretto funzionamento dell'impianto di scarico condensa, compreso gli apparecchi all'esterno della caldaia come ad esempio gli eventuali dispositivi raccogli condensa installati lungo il percorso del condotto scarico fumi o eventuali dispositivi di neutralizzazione della condensa acida;
- controllare che il flusso del liquido non sia impedito e che non vi siano reflussi di prodotti gassosi della combustione all'interno dell'impianto interno;



## 6.3 Accesso alla caldaia

Per la maggior parte delle operazioni di controllo e manutenzione è necessario rimuovere uno o più pannelli del mantello.

I pannelli laterali possono essere rimossi solo dopo aver smontato il pannello frontale.

mantello frontale:

- rimuovere le viti di fissaggio poste nel bordo inferiore del pannello frontale;
- afferrare il pannello frontale nella parte inferiore e, tirandolo verso se (fig. 1), estrarlo con movimento verso l'alto (fig. 2);

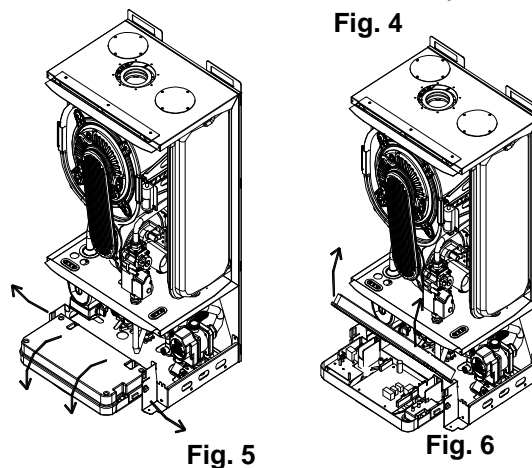
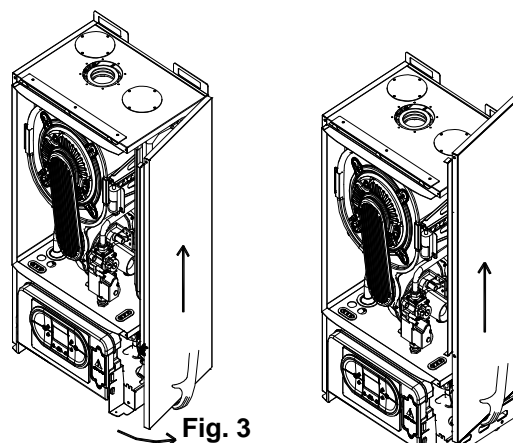
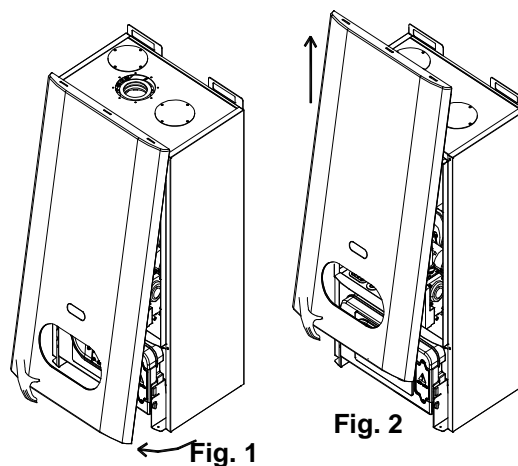
mantello laterale dx o sx:

- rimuovere le viti di fissaggio poste nel bordo frontale e inferiore del pannello laterale;
- afferrare la base del pannello e, dopo averlo spostato lateralmente, estrarlo alzandolo;

**Per intervenire sui collegamenti elettrici del pannello comandi, procedere come segue:**

**⚠ Togliere tensione dall'interruttore generale.**

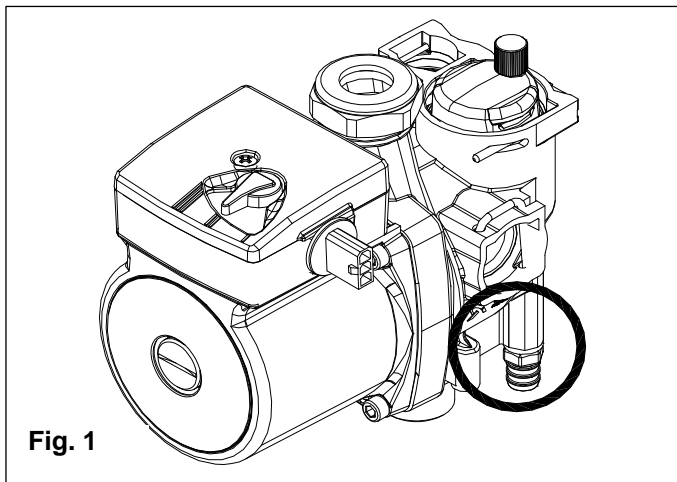
- Rimuovere il pannello frontale (vedi fig. 1 e 2);
- afferrare contemporaneamente le staffe supporto pannello comandi (fig. 5) e, allargandole, rovesciare il pannello ruotandolo verso il basso;
- svitare le quattro viti di fissaggio (fig. 6) e rimuovere il carter.



## 6.4 Svuotamento dell'impianto di riscaldamento

Ogni qualvolta esista la necessità di svuotare l'impianto, procedere nel seguente modo:

- commutare la caldaia in modalità "INVERNO" e attivare la caldaia;
- spegnere l'interruttore generale dell'alimentazione elettrica;
- attendere che la caldaia si sia raffreddata;
- collegare un tubo flessibile al punto di svuotamento dell'impianto e collocare l'altra estremità del tubo flessibile ad un adeguato scarico;
- ruotare il rubinetto di scarico dell'impianto (fig. 1);
- aprire le valvole di sfiato dei radiatori cominciando da quello ubicato più in alto e continuando poi dall'alto verso il basso;
- quando tutta l'acqua è defluita, chiudere le valvole di sfiato dei radiatori ed il rubinetto di svuotamento;



### ■ Svuotamento dell'impianto sanitario

Ogni qualvolta esista pericolo di gelo, è necessario svuotare l'impianto sanitario nel seguente modo:

- chiudere il rubinetto generale di alimentazione dalla rete idrica;
- aprire tutti i rubinetti dell'acqua calda e fredda;
- **ad operazione terminata, chiudere il rubinetto di scarico e tutti i rubinetti di erogazione precedentemente aperti.**

## 6.5 Operazioni di manutenzione

**⚠** Prima di ogni operazione di pulizia o sostituzione dei componenti, interrompere **SEMPRE** l'alimentazione **ELETTRICA**, **IDRICA** e **GAS** della caldaia.

La Radiant Bruciatori s.p.a. non risponde di eventuali danni agli apparecchi della caldaia causati dal non rispetto di tale raccomandazione.

Per tutte le operazioni di manutenzione che richiedono lo smontaggio della mantellatura, vedi 6.3 "Accesso alla caldaia".

### Pulizia del modulo condensazione e gruppo combustione (fig. 1)

- scollegare le connessioni elettriche dell'elettroventilatore;
- svitare il raccordo e rimuovere il tubo che unisce la valvola gas al gruppo iniettore (venturi);
- svitare il raccordo e rimuovere il tubo di alimentazione della valvola gas;
- scollegare i cavi degli elettrodi di accensione e rivelazione fiamma dalla centralina di accensione;
- svitare le due viti di fissaggio al fondo della camera stagna e rimuovere la valvola gas;
- svitare i quattro dadi che fissano il gruppo bruciatore (composto da ventilatore, collettore e bruciatore) allo scambiatore primario;
- rimuovere il gruppo bruciatore facendo attenzione a non smontare la protezione in fibra ceramica dal fondo dello scambiatore;
- controllare che il bruciatore non presenti depositi, incrostazioni o ossidazioni eccessive; controllare che i fori del bruciatore siano tutti liberi;
- pulire gli elettrodi con la massima attenzione evitando di modificare la posizione rispetto al bruciatore;
- pulire il cilindro del bruciatore con una spazzola non metallica evitando di danneggiare la fibra ceramica;
- verificare l'integrità della guarnizione posta sul coperchio del bruciatore;
- pulire lo scambiatore (fig. 2) con detergente domestico per acciaio inox distribuendo il prodotto sulle spire dello scambiatore con un pennello, evitando di bagnare i rivestimenti in fibra ceramica. Dopo qualche minuto, rimuovere i depositi con spazzola non metallica e successivamente eliminare i residui con acqua corrente;
- rimuovere la fascetta di fissaggio, sfilare il tubo per lo scarico della condensa e pulirlo con acqua corrente;
- svitare il raccordo del sifone, estrarlo e procedere al lavaggio con acqua corrente;
- al termine delle operazioni di pulizia, rimontare i componenti procedendo in senso inverso rispetto alle operazioni di smontaggio;
- procedere quindi al controllo della caldaia verificando che non vi siano eventuali perdite di gas e della combustione;

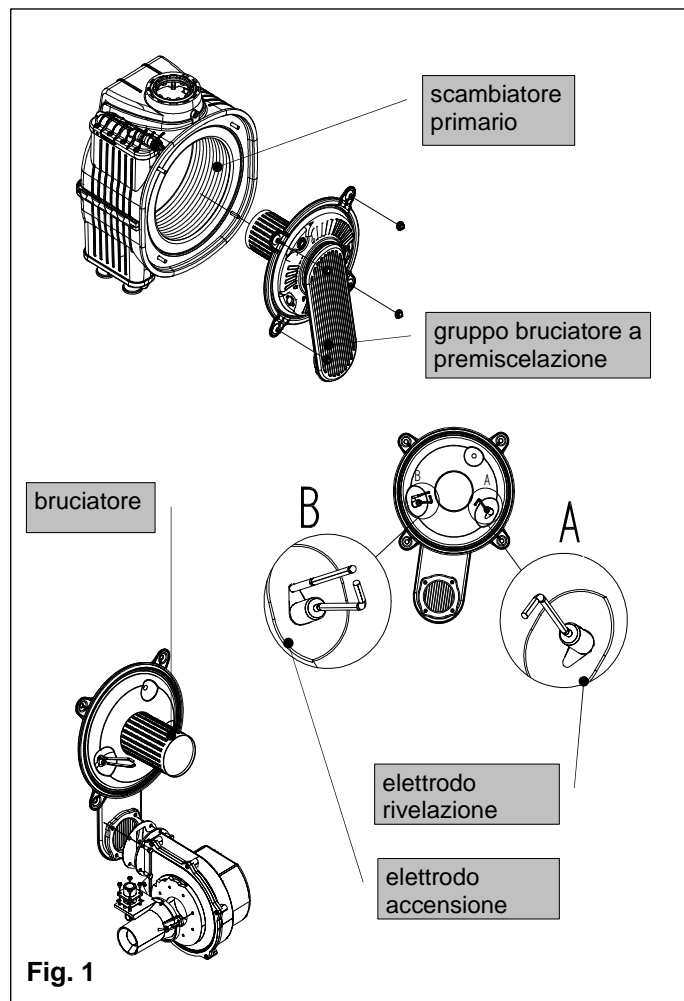


Fig. 1

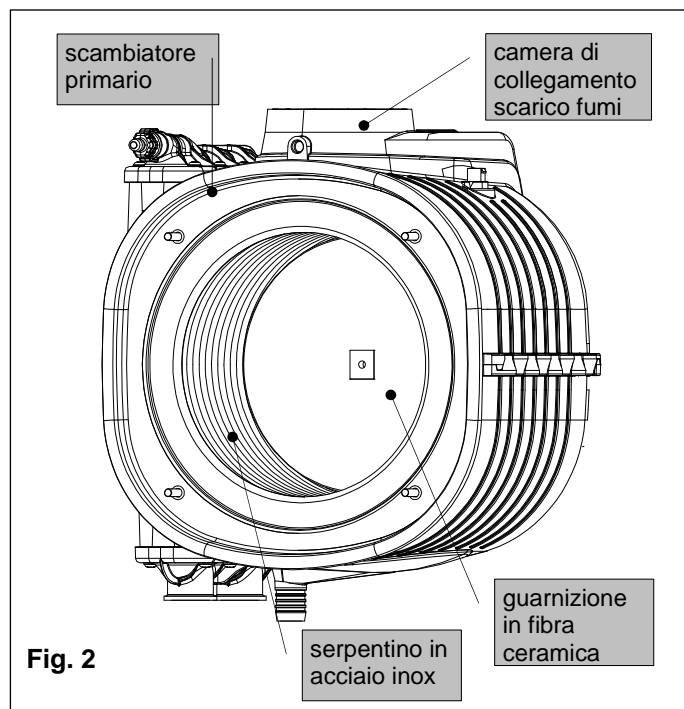
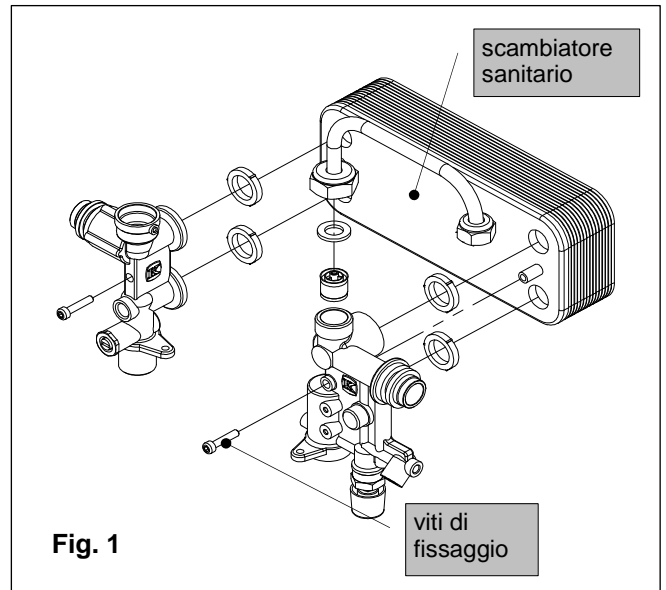


Fig. 2

**Pulizia scambiatore sanitario (fig. 1)**

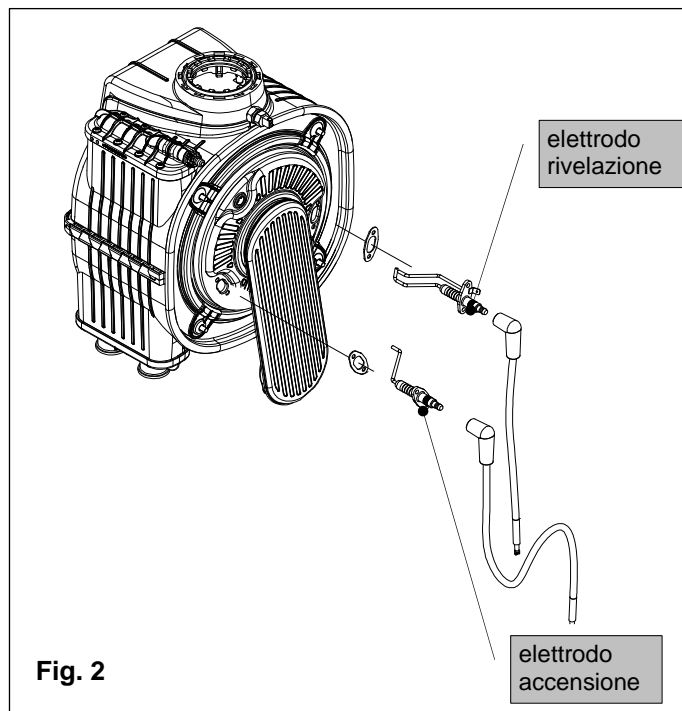
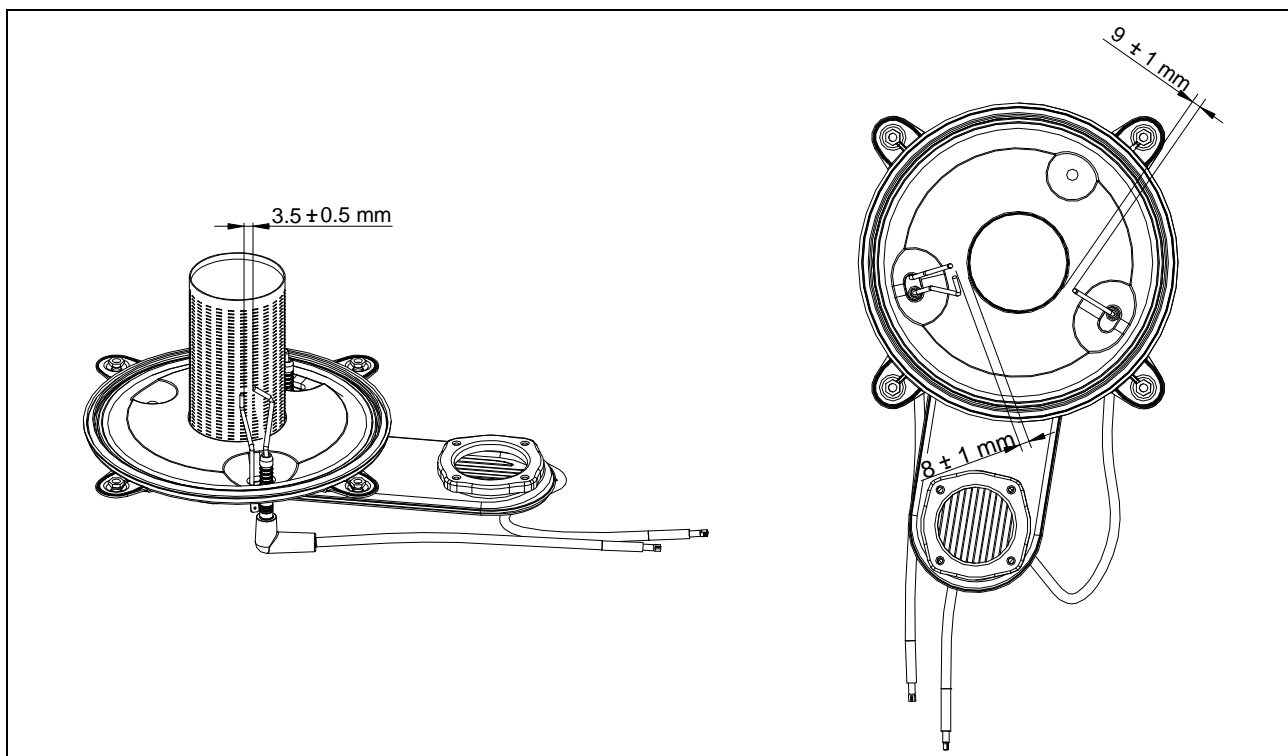
- chiudere i rubinetti di sezionamento e svuotare il circuito sanitario e riscaldamento della caldaia;
- svitare (con chiave a brugola da 4) le due viti a brugola di fissaggio dello scambiatore al gruppo multiplex;
- rimuovere lo scambiatore sfilandolo dalla parte sinistra della caldaia, avendo cura di annotarne il verso;
- procedere alla disincrostazione dello scambiatore mediante il lavaggio chimico delle piastre;
- sostituire le guarnizioni in gomma inserendole nelle sedi dedicate sul gruppo multiplex;
- procedere al rimontaggio dello scambiatore e dei singoli procedendo in senso inverso rispetto alle operazioni di smontaggio;
- procedere al riempimento dell'impianto assicurandosi che non vi siano perdite dai raccordi;



**Sostituzione dei componenti:****elettrodi accensione e/o rivelazione (fig. 2)**

- disconnettere i cavi degli elettrodi;
- svitare le viti di fissaggio;
- estrarre gli elettrodi e, durante le operazioni di sostituzione, controllare che le guarnizioni non siano state danneggiate; sostituirle se necessario;
- ricollegare i cavi e rimontare l'apparecchio procedendo in senso inverso rispetto alle operazioni di smontaggio;
- ripristinare l'alimentazione elettrica e riavviare l'apparecchio;

**⚠** Assicurarsi di rispettare l'allineamento e le distanze predefinite tra gli elettrodi e il corpo del bruciatore, pena il riscontro di problemi di accensione (distanza 10 mm tra elettrodi e bruciatore).

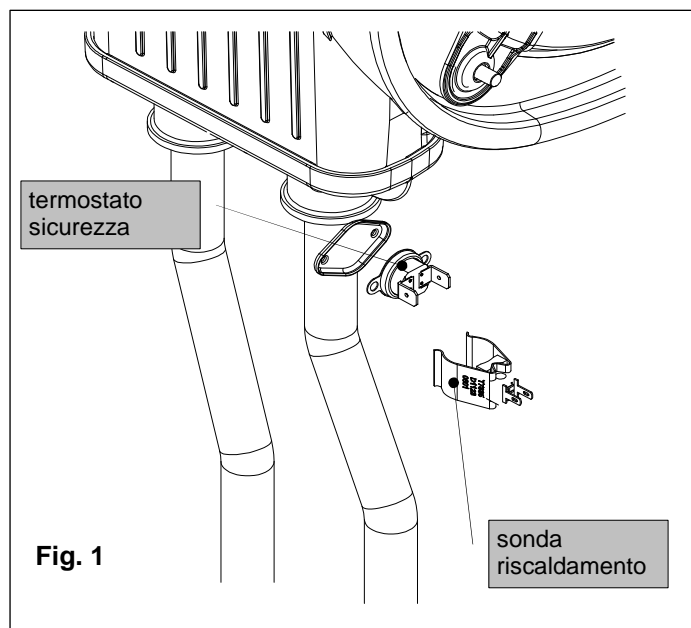
**POSIZIONAMENTO ELETTRODO DI ACCENSIONE E RIVELAZIONE DI FIAMMA**

**Termostato sicurezza** (fig. 1)

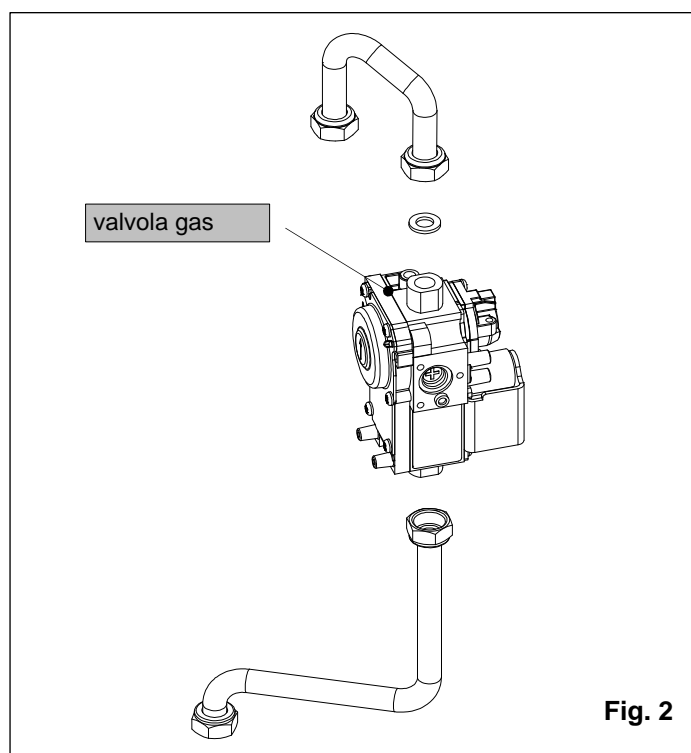
- disconnettere il cavo di collegamento;
- svitare le viti di fissaggio e smontare il termostato;
- effettuare la sostituzione e rimontare i singoli componenti procedendo in senso inverso rispetto alle operazioni di smontaggio;
- ripristinare l'alimentazione elettrica, idrica e gas, e riavviare l'apparecchio;

**Sonda di riscaldamento** (fig. 1)

- disconnettere il cavo di collegamento;
- effettuare la sostituzione e rimontare i singoli componenti procedendo in senso inverso rispetto alle operazioni di smontaggio;
- ripristinare le alimentazioni elettrica e riavviare l'apparecchio;

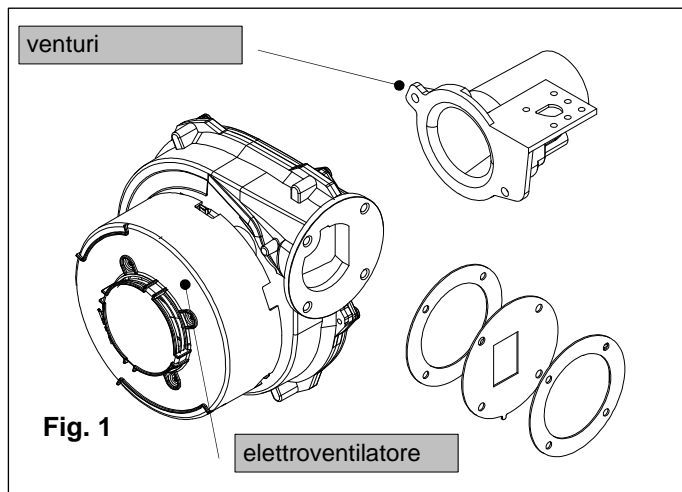
**Valvola gas** (fig. 2)

- chiudere il rubinetto gas;
- svitare i raccordi e rimuovere la tubazione gas che collega la valvola gas al venturi;
- **svitare il tubo di alimentazione gas;**
- effettuare la sostituzione e rimontare i singoli componenti procedendo in senso inverso rispetto alle operazioni di smontaggio avendo cura di:
- sostituire tutte le guarnizioni gas;
- serrare perfettamente tutti i raccordi gas;
- ripristinare l'alimentazione elettrica, gas e controllare la presenza di eventuali perdite di gas utilizzando soluzioni saponose o spray di rivelazione;

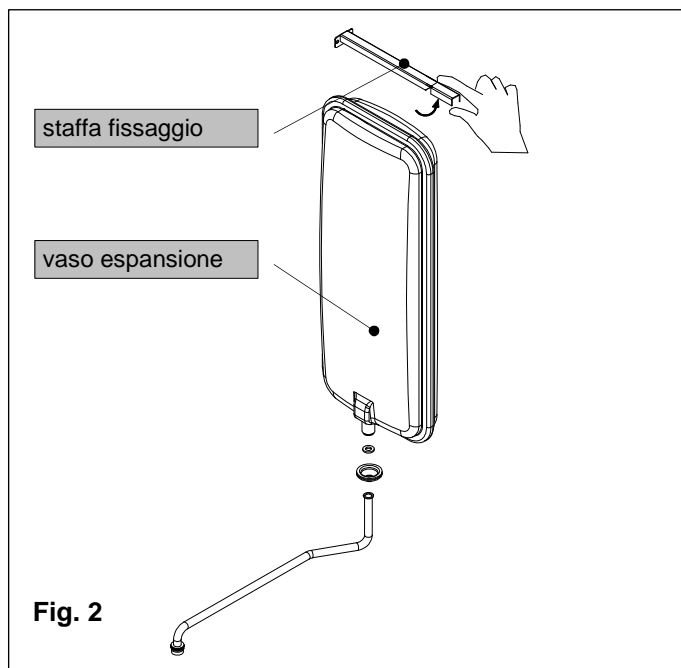


**Elettroventilatore (fig. 1)**

- smontare ed estrarre tutto il gruppo bruciatore (vedi "pulizia gruppo bruciatore")
- svitare i quattro dadi (con una chiave da 8) di fissaggio dell'elettroventilatore al collettore gas e distaccare l'elettroventilatore annotando il posizionamento delle guarnizioni e del diaframma;
- togliere la marmitta di aspirazione aria, svitare le due viti di fissaggio dai venturi e distaccare l'elettroventilatore facendo attenzione a non danneggiare la guarnizione di sughero;
- effettuare la sostituzione e rimontare i singoli componenti procedendo in senso inverso rispetto alle operazioni di smontaggio;
- ripristinare le alimentazioni elettrica, gas e controllare la regolarità del collegamento mediante la misurazione del CO<sub>2</sub> ;

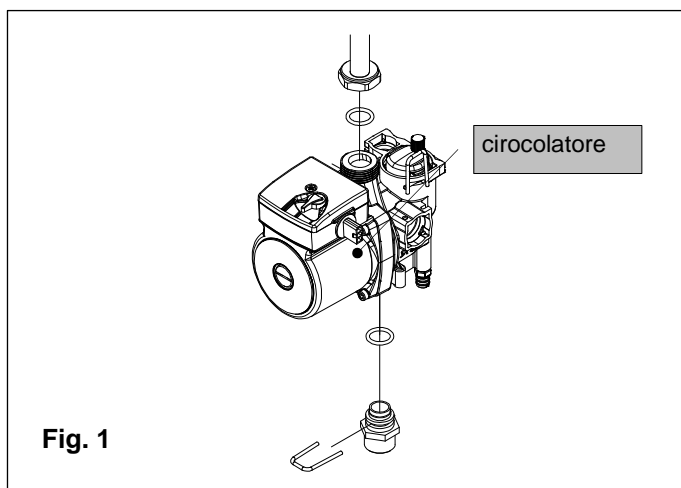
**Vaso di espansione (fig. 2)**

- chiudere i rubinetti di sezionamento e svuotare il circuito riscaldamento della caldaia;
- svitare il raccordo di fissaggio al vaso con una chiave da 19;
- **muovere verso l'alto la staffa di fissaggio superiore e estrarre il vaso di espansione sfilandolo frontalmente;**
- effettuare la sostituzione e rimontare i singoli componenti procedendo in senso inverso rispetto alle operazioni di smontaggio;
- ripristinare le alimentazioni elettrica, idrica, procedere al riempimento dell'impianto verificando che non vi siano perdite sui raccordi e presenza di aria sul circuito riscaldamento;

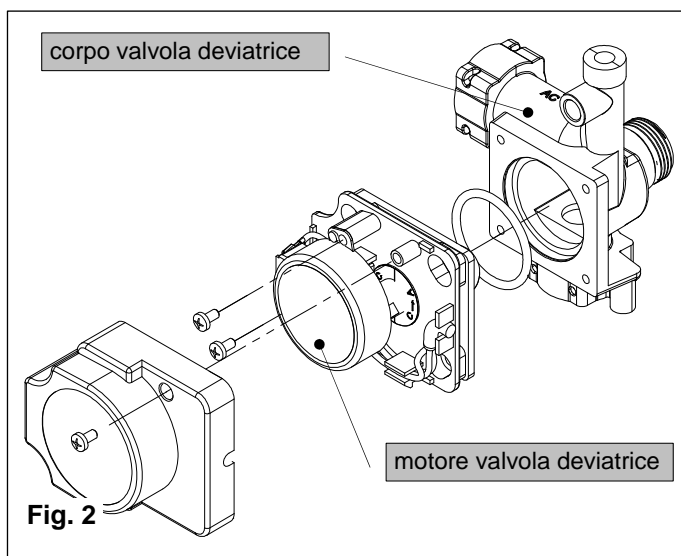


**Circolatore** (corpo motore) (fig. 1)

- chiudere i rubinetti di sezionamento e svuotare il circuito riscaldamento della caldaia;
- svitare le quattro viti a brugola (con una chiave da 5) che fissano il corpo motore al corpo della girante;
- estrarre il corpo motore e controllare lo stato della guarnizione; se necessario. Sostituirla;
- effettuare la sostituzione, rimontare i singoli componenti procedendo in senso inverso rispetto alle operazioni di smontaggio ;
- ripristinare le alimentazioni elettrica, idrica, gas, procedere al riempimento dell'impianto verificando che non vi siano perdite sui raccordi e presenza di aria sul circuito riscaldamento, riavviare l'apparecchio;

**Valvola deviatrice** (fig. 2)

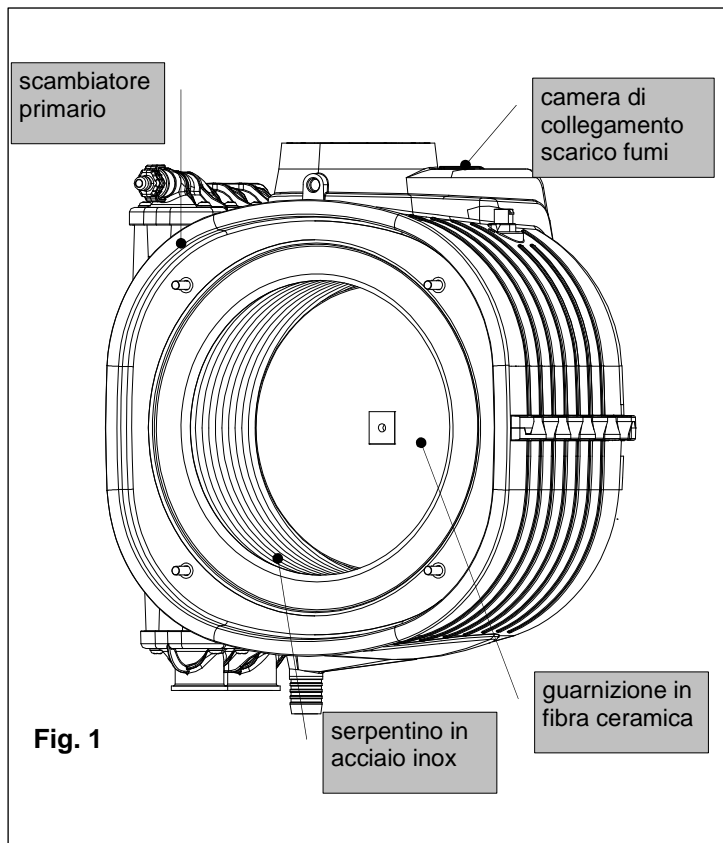
- chiudere i rubinetti di sezionamento e svuotare il circuito riscaldamento della caldaia;
- svitare la vite di fissaggio del coperchio trasparente della valvola deviatrice e rimuoverlo;
- svitare le quattro viti di fissaggio ed estrarre il corpo valvola deviatrice e la guarnizione;
- effettuare la sostituzione, rimontare i singoli componenti procedendo in senso inverso rispetto alle operazioni di smontaggio;
- ripristinare le alimentazioni elettrica, idrica, gas, procedere al riempimento dell'impianto verificando che non vi siano perdite sui raccordi e presenza di aria sul circuito riscaldamento, riavviare l'apparecchio;





**Scambiatore primario (fig. 1)**

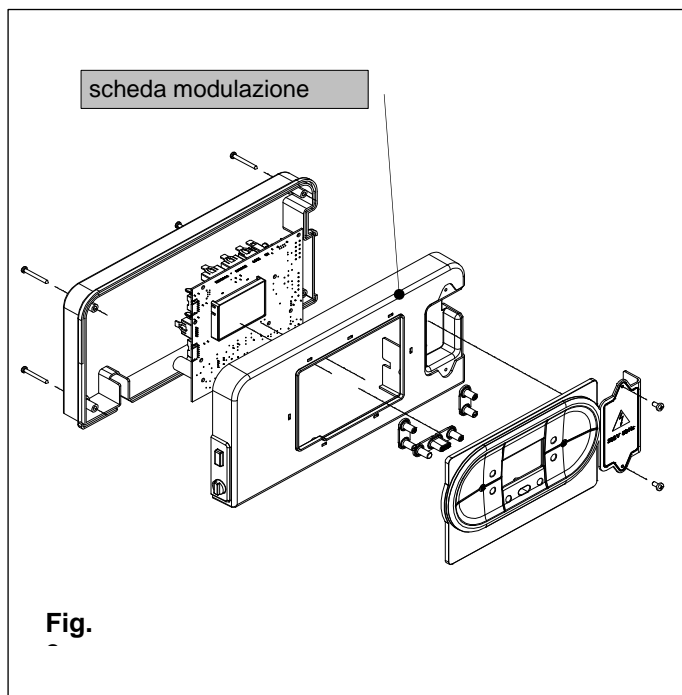
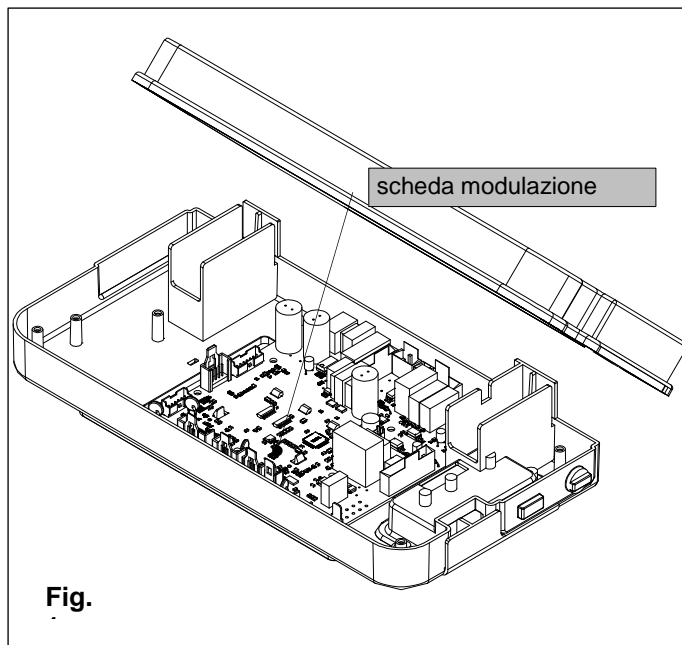
- chiudere i rubinetti di sezionamento e svuotare il circuito riscaldamento della caldaia;
- interrompere l'alimentazione elettrica e gas della caldaia;
- smontare ed estrarre tutto il gruppo bruciatore (vedi "pulizia modulo condensazione e gruppo combustione");
- smontare la valvola gas;
- rimuovere la molla e sfilare il tubo per lo scarico della condensa;
- rimuovere le molle di fissaggio e sfilare le tubazioni andata e ritorno;
- smontare le staffe di supporto e sfilare lo scambiatore;
- smontare dal vecchio e rimontare sul nuovo scambiatore la sonda di regolazione ed i due tubi di scarico condensa;
- effettuare la sostituzione e rimontare i singoli componenti procedendo in senso inverso rispetto alle operazioni di smontaggio;
- ripristinare le alimentazioni elettrica, idrica, gas, procedere al riempimento dell'impianto verificando che non vi siano perdite sui raccordi e presenza di aria sul circuito riscaldamento; riavviare la caldaia controllando la combustione e che non vi siano perdite di gas;



**Scheda elettronica di modulazione (fig. 1-2)**

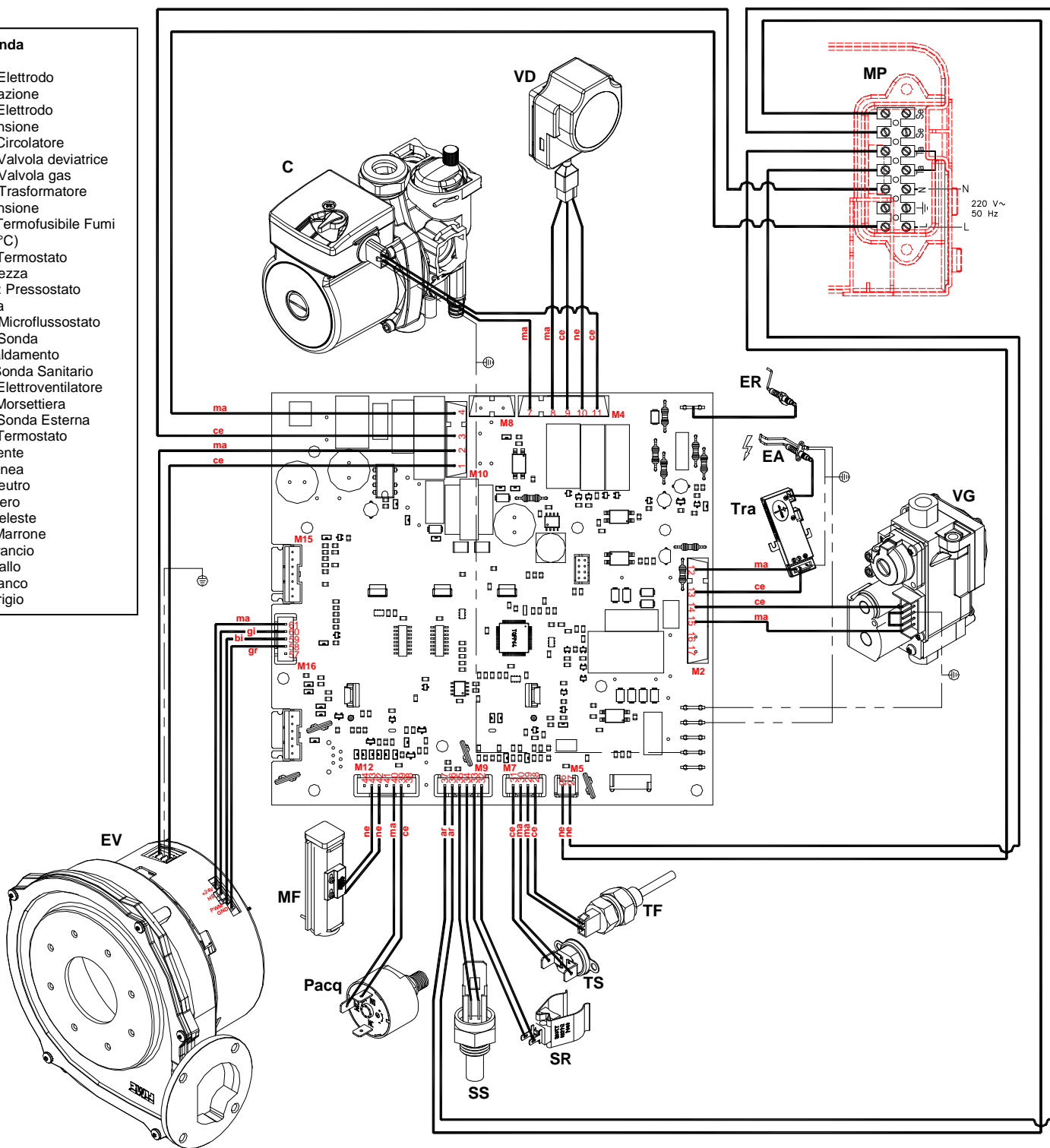
- accedere all'interno del pannello comandi (vedi "6.3. Accesso alla caldaia");
- **⚠ Togliere tensione dall'interruttore generale.**
- scollegare tutti i connettori elettrici, svitare le quattro viti di fissaggio ed estrarre la scheda elettronica di modulazione dal carter;
- effettuare la sostituzione e rimontare i singoli componenti procedendo in senso inverso rispetto alle operazioni di smontaggio;
- ripristinare le alimentazioni elettrica, e procedere nuovamente alla regolazione della caldaia.

**⚠** *Nella sostituzione della scheda elettronica di modulazione, è necessario impostare il parametro P00 secondo il modello di caldaia (vedi capitolo "5.3 Programmazione parametri").*



## 6.6 Schema elettrico - Scheda elettronica MIAH4

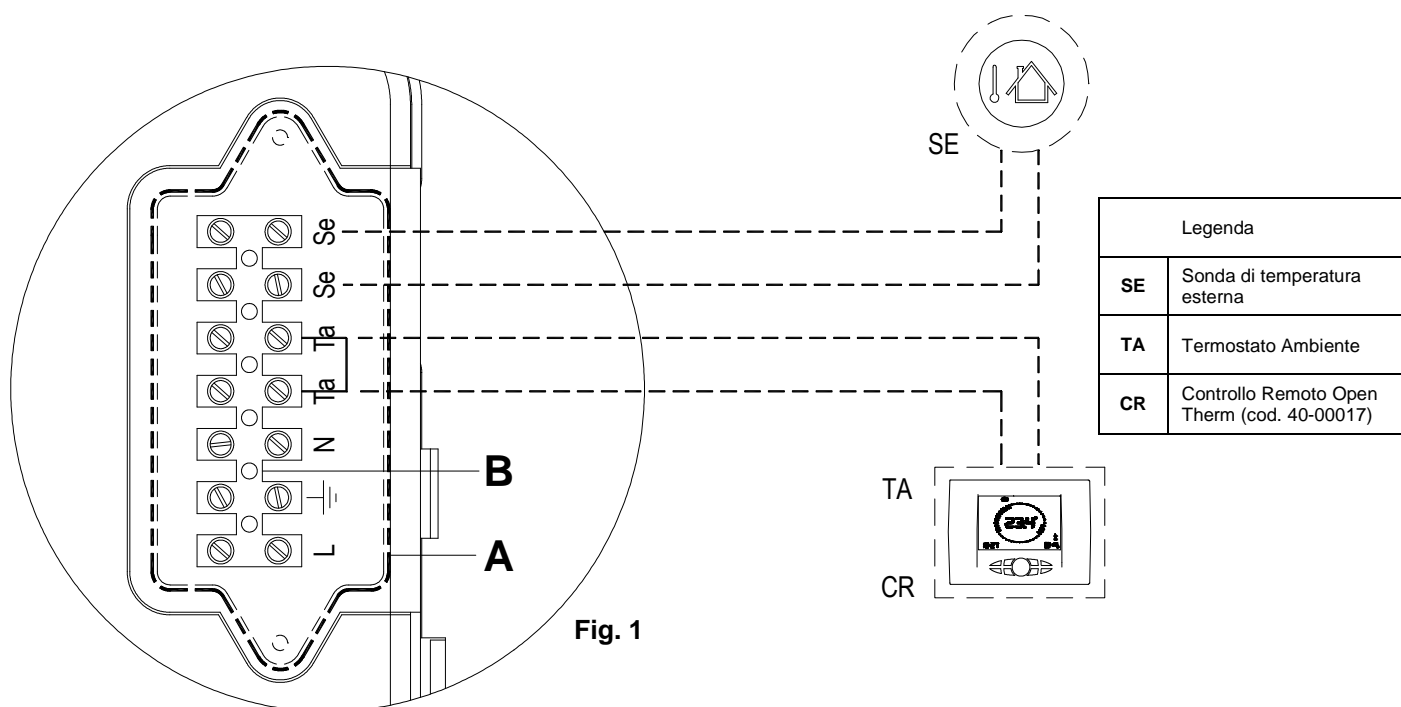
- Legenda**
- ER: Elettrodo Rivelazione
  - EA: Elettrodo Accensione
  - C: Circolatore
  - VD: Valvola deviatrice
  - VG: Valvola gas
  - TRA:Trasformatore
  - Accensione
  - TF: Termofusibile Fumi (102 °C)
  - TS: Termostato Sicurezza
  - Pacq: Pressostato acqua
  - MF: Microflussostato
  - SR: Sonda Riscaldamento
  - SS: Sonda Sanitario
  - EV: Elettroventilatore
  - MP: Morsettiera
  - SE: Sonda Esterna
  - TA: Termostato ambiente
  - L: Linea
  - N: Neutro
  - ne: Nero
  - ce: Celeste
  - ma: Marrone
  - ar: Arancio
  - gi: Giallo
  - bi: Bianco
  - gr: Grigio



## 6.7 Collegamenti elettrici opzionali

Per i collegamenti elettrici sulla morsettiera del pannello comandi procedere nel seguente modo:

- Togliere tensione dall'interruttore generale;
- rimuovere il mantello frontale della caldaia (vedi capitolo '6.3 Accesso alla caldaia');
- svitare le viti e rimuovere il piastrino "A" dal pannello comandi ( fig. 1) e procedere al collegamento:
  - della sonda di temperatura esterna sui contatti **Se-Se** della morsettiera "B" ;
  - del termostato ambiente o del controllo remoto rimuovendo prima il ponte sui contatti **Ta-Ta** dalla morsettiera "B" e successivamente collegando i due conduttori non polarizzati;
- ad operazione conclusa, rimontare il piastrino "A" e successivamente il mantello frontale della caldaia.



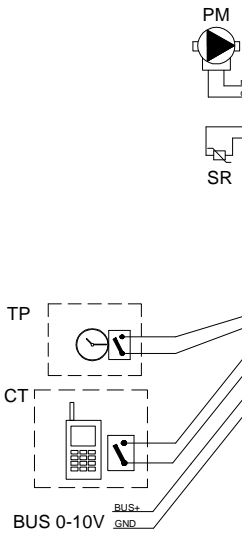
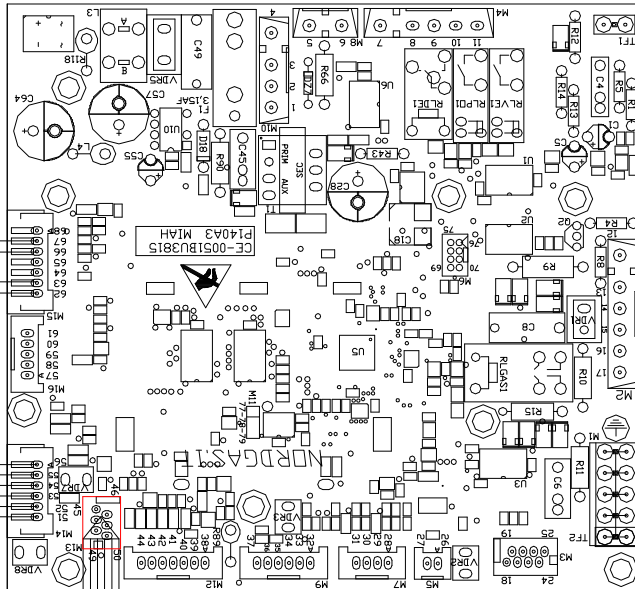
**Nota Bene:** Nel caso di presenza contemporanea della sonda esterna e del controllo remoto, la scheda di modulazione si occupa solo di inviare il valore della temperatura esterna al dispositivo remoto senza utilizzarla per la modulazione.

La comunicazione tra la scheda e il controllo remoto avviene indipendentemente dalla selezione della modalità di funzionamento operata in caldaia e, una volta stabilita la connessione, l'interfaccia utente a bordo scheda viene disabilitata e il display visualizzerà il simbolo '🔄'.

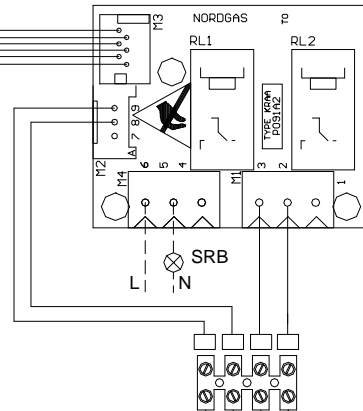
Per i collegamenti elettrici sulla scheda elettronica seguire lo schema:

Legenda	
<b>TP</b>	Eventuale timer di disattivazione preriscaldamento sanitario (solo se selezionata la modalità di funzionamento del parametro P00= 2, 3 o 4)
<b>CT</b>	Combinatore telefonico
<b>PM</b>	Pompa modulante
<b>ma</b>	marrone
<b>ce</b>	celeste
<b>SR</b>	Sonda ritorno
<b>SRB</b>	Eventuale spia remota per segnalazione di blocco caldaia
<b>SVZ</b>	Scheda per la gestione valvole di zona abbinata a un Controllo Remoto
<b>TAZ 1</b>	Termostato ambiente zona 1
<b>TAZ 2</b>	Termostato ambiente zona 2
<b>VZ1</b>	Valvola di zona 1
<b>VZ2</b>	Valvola di zona 2
<b>VZR</b>	Valvola di zona comandata dal remoto
<b>FC</b>	Fine corsa delle valvole di zona

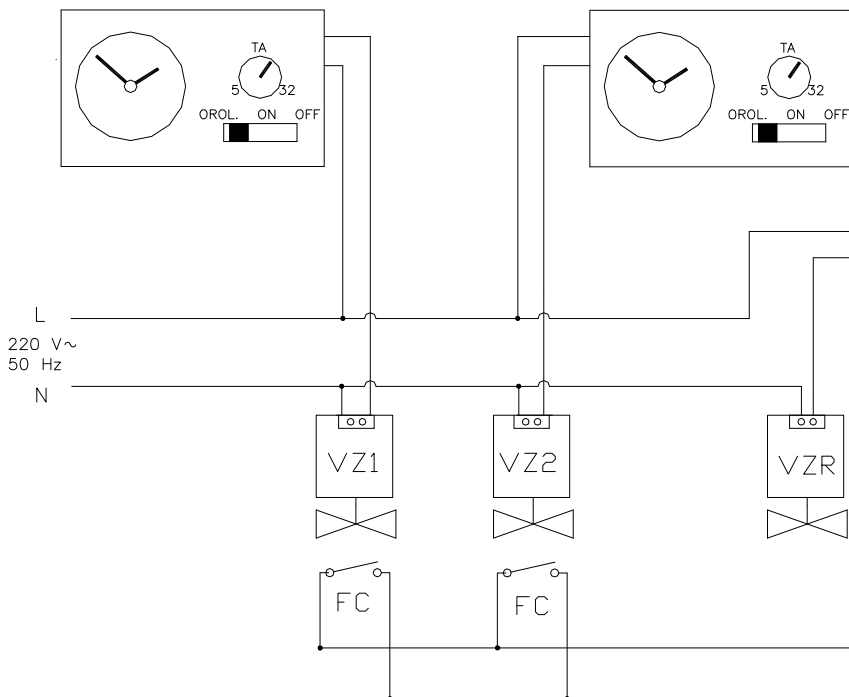
MIAH4



SVZ




TAZ 2



## 6.8 Anomalie di funzionamento

Per accedere alla visualizzazione delle ultime 5 anomalie tener premuto per 5 secondi il tasto INFO 'ⓘ', dalla modalità di funzionamento OFF. **Viene visualizzato il numero dell'anomalia in ordine cronologico e il codice dell'anomalia.** Per scorrere l'elenco delle anomalie memorizzate utilizzare i tasti '⊕' e '⊖' del riscaldamento '🔥'. Per azzerare lo storico delle anomalie premere il tasto RESET 'Ⓜ'. Per abbandonare l'ambiente di visualizzazione, premere il tasto INFO 'ⓘ'.

COD. ERRORE	ANOMALIE	CAUSA POSSIBILE	RIMEDIO	RIARMO
<b>E01</b>	BLOCCO FIAMMA	<p><i>SENZA ACCENSIONE DI FIAMMA</i></p> <p>a. MANCANZA GAS; b. ELETTRODO DI ACCENSIONE ROTTO O A MASSA; c. VALVOLA GAS ROTTA; d. LENTA ACCENSIONE REGOLATA TROPPO BASSA; e. PRESSIONE IN ENTRATA VALVOLA TROPPO ALTA (SOLO PER CALDAIE G.P.L.);</p> <p><i>CON ACCENSIONE DI FIAMMA</i></p> <p>f. ALIMENTAZIONE ELETTRICA INVERTITA FASE E NEUTRO; g. ELETTRODO DI RIVELAZIONE ROTTO; h. CAVO ELETTRODO DI RIVELAZIONE STACCATO;</p>	<p>a. VERIFICARE LA RETE DI ADDUZIONE; b. SOSTITUIRLO; c. SOSTITUIRLA; d. REGOLAZIONE DELLA MINIMA O DELLA LENTA ACCENSIONE e. CONTROLLARE LA PRESSIONE MASSIMA DI REGOLAZIONE; f. COLLEGARE CORRETTAMENTE LA CALDAIA; g. SOSTITUIRLO; h. COLLEGARE IL CAVO ELETTRODO DI RIVELAZIONE;</p>	Riarmo manuale (premere il tasto Reset 'Ⓜ')
<b>E02</b>	INTERVENTO DEL TERMOSTATO SICUREZZA (95°C)	<p>i. TERMOSTATO ROTTO O STARATO; j. CONNESSIONE ELETTRICA STACCATO (CAVO TERMOSTATO STACCATO);</p>	<p>i. SOSTITUIRLO; j. VERIFICARE IL COLLEGAMENTO ELETTRICO;</p>	Riarmo manuale (premere il tasto Reset 'Ⓜ')
<b>E03</b>	TERMOFUSIBILE SICUREZZA 102°C	<p>k. TERMOFUSIBILE ROTTO l. CONNESSIONE ELETTRICA STACCATO (CAVO TERMOFUSIBILE STACCATO);</p>	<p>k. SOSTITUIRLO, INTERROMPERE E RIALLACCIARE L'ALIMENTAZIONE ELETTRICA; l. VERIFICARE IL COLLEGAMENTO ELETTRICO;</p>	Riarmo manuale (premere il tasto Reset 'Ⓜ')
<b>E04</b>	MANCANZA DI ACQUA NELL'IMPIANTO	<p>m. PRESSIONE ACQUA NELL'IMPIANTO INSUFFICIENTE (STOP A 0.3 BAR); n. CAVO PRESSOSTATO ACQUA STACCATO; o. PRESSOSTATO ACQUA ROTTO;</p>	<p>m. CARICARE L'IMPIANTO; n. VERIFICARE IL COLLEGAMENTO ELETTRICO; o. SOSTITUIRLO;</p>	Automatico
<b>E05</b>	SONDA RISCALDAMENTO	<p>p. SONDA ROTTA O STARATA (VALORE DI RESISTENZA 10KOHM A 25 °C) q. CONNETTORE SONDA STACCATO O BAGNATO;</p>	<p>p. SOSTITUIRLA; q. VERIFICARE LA CONNESSIONE ELETTRICA;</p>	Automatico
<b>E06</b>	SONDA SANITARIO / BOILER	<p>r. SONDA ROTTA O STARATA (VALORE DI RESISTENZA 10KOHM A 25 °C) s. CONNETTORE SONDA STACCATO O BAGNATO;</p>	<p>r. SOSTITUIRLA; s. VERIFICARE LA CONNESSIONE ELETTRICA;</p>	Automatico

COD. ERRORE	ANOMALIE	CAUSA POSSIBILE	RIMEDIO	RIARMO
<b>E15</b>	SONDA RITORNO	t. SONDA ROTTA O STARATA (VALORE DI RESISTENZA 10KOHM A 25 °C) u. CONNETTORE SONDA STACCATO O BAGNATO;	t. SOSTITUIRLA; u. VERIFICARE LA CONNESSIONE ELETTRICA;	Automatico
<b>E16</b>	ELETTOVENTILATORE	v. ELETTOVENTILATORE BRUCIATO w. CAVO DI ALIMENTAZIONE ELETTRICA <b>MALFUNZIONANTE</b>	v. SOSTITUIRLO w. SOSTITUIRLO	Automatico
<b>E18</b>	CIRCOLAZIONE INSUFFICIENTE	x. SCAMBIATORE PRIMARIO O SECONDARIO OSTRUITO; y. CIRCOLATORE ROTTO O GIRANTE SPORCA.	x. EFFETTUARE UNA PULIZIA DELLO SCAMBIATORE O SOSTITUIRLO. y. EFFETTUARE UNA PULIZIA DELLA GIRANTE O SOSTITUIRE IL CIRCOLATORE.	Automatico
<b>E21</b>	ERRORE GENERICO INTERNO SCHEDA	z. ERRATO RICONOSCIMENTO DI UN SEGNALE DA PARTE DEL MICROPROCESSORE DELLA SCHEDA.	z. LA SCHEDA RESETTA L'ERRORE AUTOMATICAMENTE.	Automatico
<b>E22</b>	RICHIESTA PROGRAMMAZIONE PARAMETRI	aa. PERDITA DI MEMORIA MICROPROCESSORE	aa. RIPROGRAMMAZIONE PARAMETRI;	Riarmo manuale (togliere tensione)
<b>E35</b>	FIAMMA PARASSITA	bb. ELETTRODO RILEVAZIONE <b>MALFUNZIONANTE</b> cc. CAVO ELETTRODO RILEVAZIONE MALFUNZIONANTE dd. SCHEDA MODULAZIONE MALFUNZIONANTE	bb. PULIRLO O SOSTITUIRLO cc. SOSTITUIRLO dd. SOSTITUIRLA	Riarmo manuale (premere il tasto Reset '  ')
<b>E40</b>	TENSIONE DI ALIMENTAZIONE	ee. TENSIONE DI ALIMENTAZIONE FUORI RANGE DI FUNZIONAMENTO ( $\leq 160$ / $\geq 285$ volts)	ee. VERIFICARE LA RETE DI ALIMENTAZIONE ELETTRICA (L'ERRORE SI DISATTIVA AUTOMATICAMENTE NON APPENA LA TENSIONE DI ALIMENTAZIONE RITORNA NEI LIMITI RICHIESTI)	Automatico

## 6.9 Codici di segnalazione

Codice di Segnalazione	Tipo di Segnalazione	Descrizione
<b>F07</b>	Funzione spazzacamino attivata	Si attiva premendo per 7 secondi il tasto '®' e si disattiva spegnendo la caldaia. Porta la caldaia alla massima pressione riscaldamento per 15 minuti disattivando la funzione di modulazione. Generalmente utilizzata per effettuare le prove di combustione.
<b>F08</b>	Funzione antigelo riscaldamento	Entra automaticamente in funzione quando la sonda riscaldamento sente una temperatura di 5°C. La caldaia funziona alla minima pressione gas con valvola deviatrice in posizione 'inverno'. Viene disattivata alla rilevazione di una temperatura pari a 30°C.
<b>F09</b>	Funzione antigelo sanitario	Entra automaticamente in funzione quando la sonda sanitario sente una temperatura di 4 °C. La caldaia funziona alla minima pressione gas con valvola deviatrice in posizione 'estate'. Viene disattivata alla rilevazione di una temperatura pari a 8 °C sul circuito sanitario o 30 °C sul circuito di riscaldamento.
<b>F33</b>	Funzione ciclo sfiato impianto	Entra automaticamente in funzione alla prima accensione della caldaia, eseguendo per 5 minuti una serie di cicli in cui la pompa viene attivata per un periodo di 40 secondi e poi disattivata per un periodo di 20 secondi. Il regolare funzionamento è consentito solo al termine della funzione. Può attivarsi anche durante il normale funzionamento della caldaia, nel caso in cui venisse a mancare il consenso del pressostato acqua, alla richiusura del contatto viene eseguito un ciclo di sfiato della durata di 2 minuti.



## 6.10 Lista di pronto intervento

CODICE	DESCRIZIONE
20040LA	SCAMBIATORE SANITARIO 16 PIASTRE
25-00261	CIRCOLATORE UPSO 15-50 AOKR
25-00131	VALVOLA SICUREZZA 3 bar
25-00196	MANOMETRO
25-00283	VASO D'ESPANSIONE 7 l.
27044LA	SIFONE RACCOGLI CONDENSA
30-00042	ISOTERMICO 4+1 CBD
36076LA	VALVOLA GAS ELETTRONICA COND. 1/2" M - VK4115V1378B
36068LA	VENTURI MANIFOLD
37032LA	ELETTOVENTILATORE
40-00077	SCHEDA ELETTRONICA DIGITECH CS – MIAH4
59015LA	PRESSOSTATO ACQUA
73507LA	SONDA BIANCA 1/8" IMMERSA
73516LA	SENSORE A CLIP TUBO 17/18mm. BLU
73517LA	TERMOFUSIBILE ROSSO ISTMQ 102 °C 1/4" 4X45
86006LA	TERMOSTATO SICUREZZA 95 °C
88023LA	TRASFORMATORE
96032LA	VALVOLA 3 VIE



tecnologia nel calore dal 1959

**RADIANT BRUCIATORI s.p.a.**

Via Pantanelli, 164/166 - 61025 Loc. Montelabbate (PU)

Tel. +39 0721 9079.1 • fax. +39 0721 9079279

e-mail: [info@radiant](mailto:info@radiant) • Internet: <http://www.radiant.it>

DATI TECNICI E MISURE NON SONO IMPEGNATIVE. LA DITTA SI RISERVA IL DIRITTO DI EVENTUALI VARIAZIONI SENZA L'OBBLIGO DI PREAVVISO. DECLINIAMO OGNI RESPONSABILITÀ PER EVENTUALI INESATTEZZE CONTENUTE NEL PRESENTE OPUSCOLO, SE DOVUTE AD ERRORI DI STAMPA O DI TRASCRIZIONE. E+OE  
TUTTI I DIRITTI SONO RISERVATI. NESSUNA PARTE DI QUESTO DOCUMENTO PUÒ ESSERE RIPRODOTTA, MEMORIZZATA IN SISTEMI D'ARCHIVIO, O TRASMESSA IN QUALSIASI FORMA O MEZZO ELETTRONICO, MECCANICO, FOTOCOPIA, REGISTRAZIONE O ALTRI, SENZA LA PREVENTIVA AUTORIZZAZIONE SCRITTA DELLA DITTA.