



tecnologia nel calore dal 1959

Manuale di Istruzioni per i modelli

RAIN 20 E

RAIN 24 E

Caldaia murale a gas per esterno



3 STELLE dir. 92/42/CEE

Istruzioni per l'uso, l'installazione, la regolazione e la manutenzione.

CE 0694

TA01A078.B0406

Informazioni generali

- avvertenze generali pag. 1
- conformità del prodotto pag. 3

Caratteristiche tecniche

- dati tecnici pag. 4
- dimensioni di ingombro pag. 5
- componenti principali pag. 6
- schema idraulico pag. 7
- diagrammi prevalenza circolatore pag. 7
- scheda elettronica pag. 8
- pannello comandi pag. 9

Installazione (tecnico abilitato)

- normativa di riferimento pag. 10
 - disimballo pag. 11
 - fissaggio della caldaia pag. 12
 - allacciamenti idraulici pag. 13
 - allacciamento gas pag. 14
 - collegamenti elettrici
 - avvertenze generali pag. 15
 - alimentazione elettrica pag. 16
 - collegamento termostato ambiente pag. 16
 - collegamento sonda esterna pag. 16
 - collegamento comando *Remoto* pag. 17
 - raccordi fumari
 - avvertenze generali pag. 20
 - normativa di riferimento pag. 21
 - tipologia di scarico condotto orizzontale - kit E pag. 23
 - tipologia di scarico condotto verticale – kit F pag. 24
 - regolazioni diaframmi pag. 25
-

Prima accensione (tecnico abilitato)

• avvertenze generali (lavaggio impianto)	pag.	26
• riempimento impianto di riscaldamento	pag.	27
• protezione antigelo	pag.	28
• messa in funzione della caldaia	pag.	29

Regolazione caldaia (tecnico abilitato)

• tabella parametri	pag.	30
• programmazione parametri	pag.	31
• regolazione pressioni gas	pag.	35
• tabella dati/pressioni gas	pag.	38
• diagrammi pressioni gas	pag.	39
• trasformazione tipo gas	pag.	40

Manutenzione (tecnico abilitato)

• avvertenze generali	pag.	41
• controllo dell'apparecchio	pag.	41
• accesso alla caldaia	pag.	42
• svuotamento dell'impianto termico e sanitario	pag.	43
• schemi elettrici	pag.	44
• pronto intervento anomalie	pag.	45
• diagnostica	pag.	46
• lista pronto intervento	pag.	47

ISTRUZIONI GENERALI

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 nella Legge n°46 del 5 marzo 1990.
 - ⚠** 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: 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 .
 - ⚠** L'utente troverà le informazioni sul funzionamento e sulle limitazioni d'uso nel presente manuale nel capitolo "Istruzioni per l'uso" che raccomandiamo di leggere con attenzione.
 - ⚠** Questo apparecchio si deve utilizzare esclusivamente con un sistema di riscaldamento centralizzato chiuso con un vaso di espansione.
 - ⚠** Le caldaie possono essere installate all'aria aperta, in conformità alle relative norme con temperatura esterna minima di utilizzo non inferiore a -10°C . Non si assume nessuna responsabilità per danni alla caldaia dal non rispetto della presente raccomandazione.
- 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.
 - In caso di guasto e/o di cattivo funzionamento dell'apparecchio disattivarlo, astenendosi da qualsiasi tentativo di riparazione o di intervento diretto. Rivolgersi esclusivamente a personale professionalmente qualificato.
 - 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.
- **Astenersi dall' intervenire personalmente sull' apparecchio.**
- 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-CIG 7129 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 7129/92 e UNI 7129/95 FA).
- 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.
- E' consentito l' afflusso dell' aria da locali adiacenti purché siano in depressione rispetto all' ambiente esterno **e non vi siano installati caminetti a legna o ventilatori**. In caso di montaggio esterno della caldaia es.: su balconi o terrazzi, accertarsi che la stessa non sia soggetta agli agenti atmosferici allo scopo di evitare eventuali danni ai componenti, con conseguente annullamento della garanzia. In questo caso si consiglia la costruzione di un vano termico che ripari la caldaia dalle intemperie.
- **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 prolunghes.
- 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 bambini o da persone inesperte.
- 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 .
- **Allorché si decida di non utilizzare l' apparecchio per un certo periodo, è opportuno spegnere l' interruttore elettrico di alimentazione a tutti i componenti dell' impianto che utilizzano energia elettrica (pompe, bruciatore ecc..).**

Conformità del prodotto

Oggetto: dichiarazione ai sensi dell'art. 7 della legge n°46 del 05/04/90.

La RADIANT BRUCIATORI S.p.A. dichiara che tutti i prodotti sono costruiti a regola d'arte, come indicato dall'art. in oggetto e dall'art. 5 del regolamento d'attuazione (D.P.R. n°447/97).

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 ≤ 70 kW

EN 483 per APPARECCHI A GAS DI TIPO C AVENTI PORTATA TERMICA ≤ 70 kW

UNI EN 677 per APPARECCHI A GAS DI TIPO A CONDENSAZIONE AVENTI PORTATA TERMICA ≤ 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 90/396 CEE per la conformità CE

DIRETTIVA BASSA TENSIONE 73/23 CEE

DIRETTIVA COMPATIBILITÀ ELETTROMAGNETICA 89/336 CEE

DIRETTIVA RENDIMENTI 92/42 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 murale 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 e certificato di garanzia. 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.

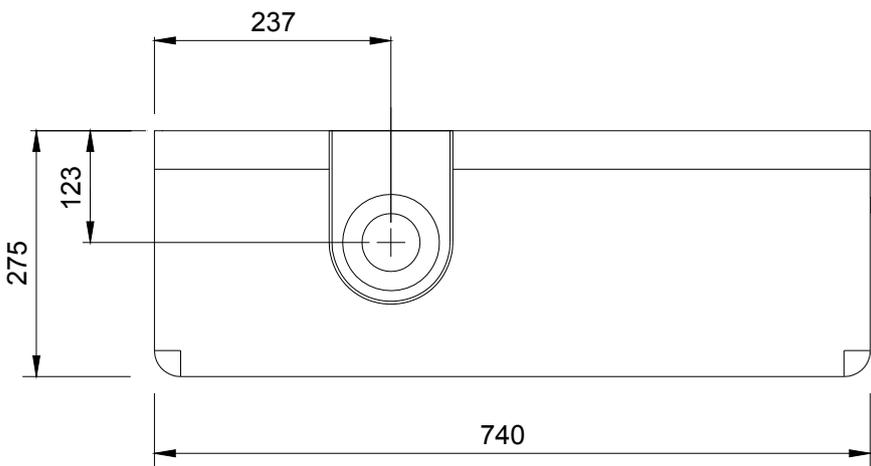
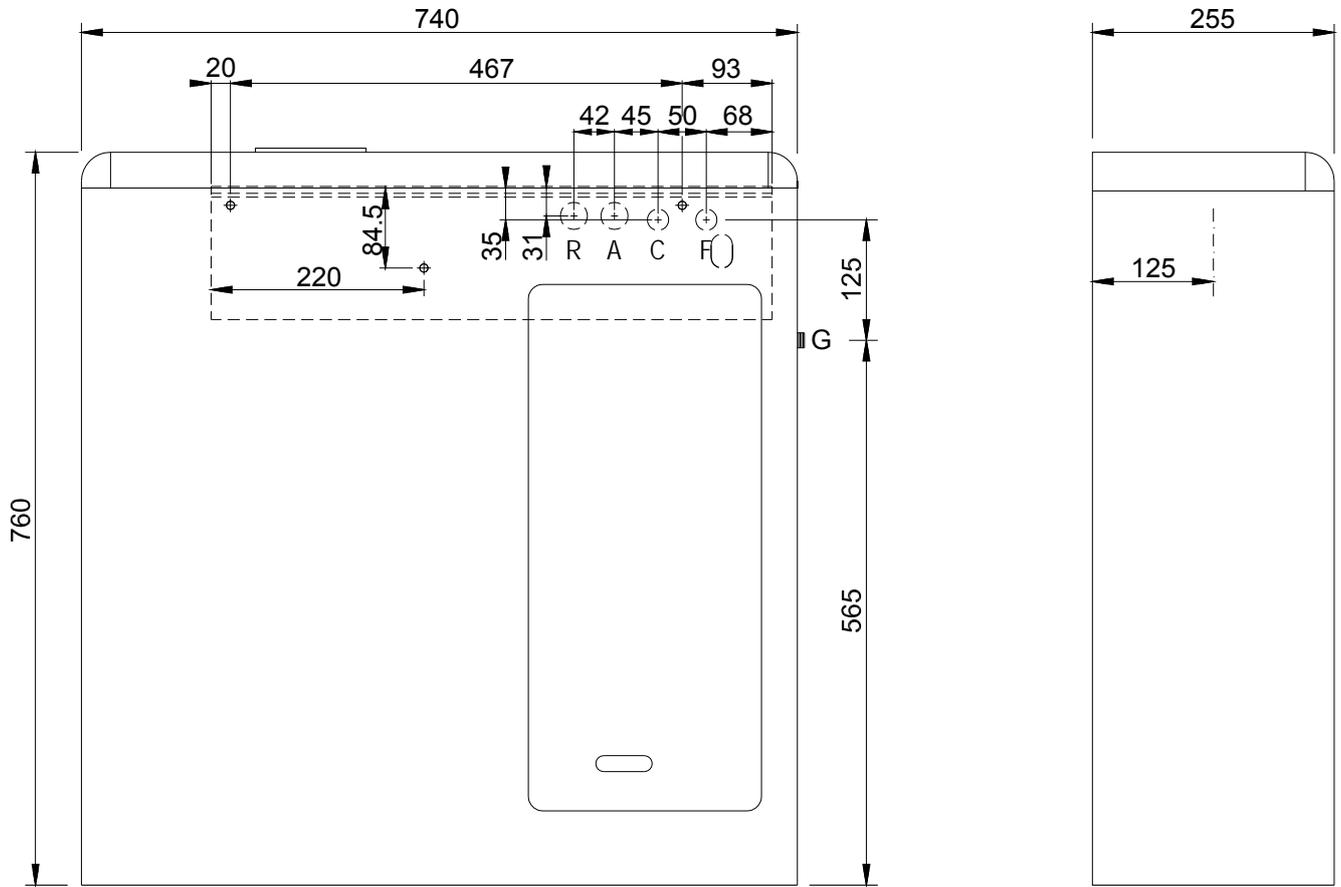
La RADIANT BRUCIATORI S.p.A. non si rende responsabile per l'inosservanza delle istruzioni contenute nel presente libretto o per le conseguenze di qualsiasi manovra non specificatamente descritta.

CARATTERISTICHE TECNICHE

Dati tecnici

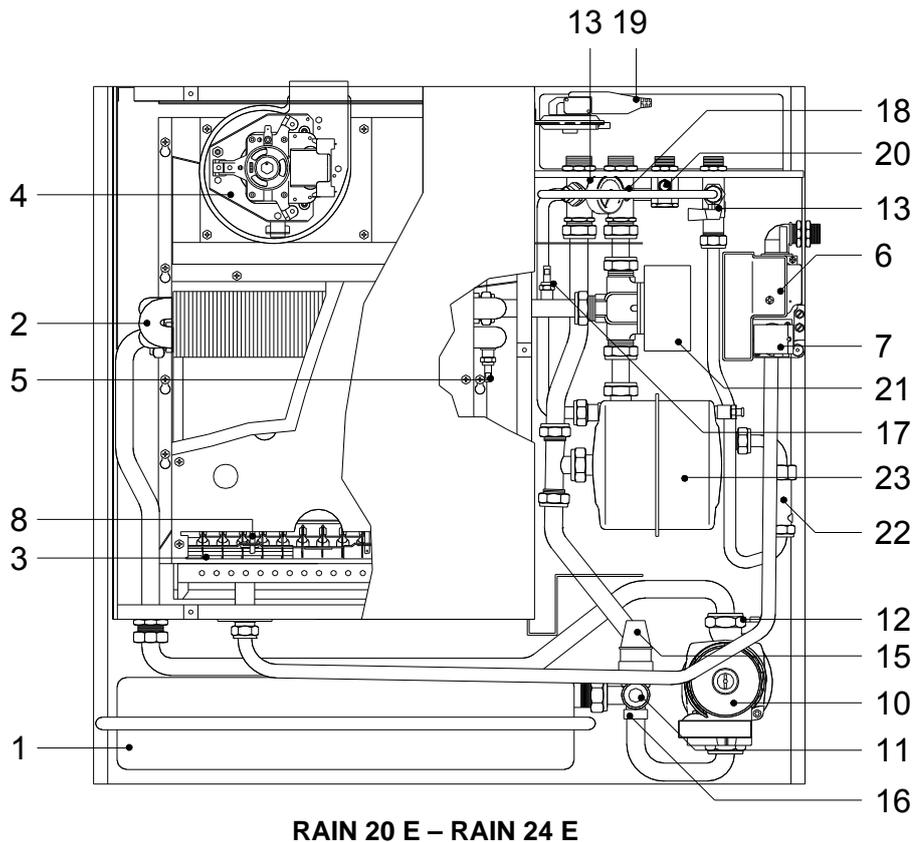
Modelli		RAIN 20 E	RAIN 24 E
Certificazione CE	n°	0694BN3812	1694BL3142
Categoria		II _{2H3+}	II _{2H3+}
Tipo		C ₁₂ -C ₃₂ -C ₄₂ -C ₅₂ -C ₈₂	C ₁₂ -C ₃₂ -C ₄₂ -C ₅₂ -C ₈₂
Portata termica nominale	kW	25.60	29.8
Portata termica nominale minima	kW	12	17.5
Potenza termica utile	kW	23.94	27.86
Potenza termica utile minima	kW	10.57	15.82
Rendimento termico al 100% Pn	%	93.50	93.50
Rendimento termico al 30% (carico parziale Pn)	%	91.00	91.30
Marcatura rendimento energetico (Direttiva 92/42/CEE)	stelle	3	3
NOx (UNI EN 297 – pr A5)	classe	3	3
Circuito riscaldamento			
Temperatura regolabile riscaldamento (min-max)	°C	30-80	30-80
Temperatura max. di esercizio	°C	80	80
Capacità vaso espansione impianto	litri	10	10
Pressione max. di esercizio circuito riscaldamento	bar	3	3
Pressione min. di esercizio circuito riscaldamento	bar	0.3	0.3
Circuito sanitario			
Temperatura regolabile sanitario (min-max)	°C	35-60	35-60
Pressione max. di esercizio circuito sanitario	bar	6	6
Pressione min. dinamica circuito sanitario	bar	0.5	0.5
Prelievo in servizio continuo Δt 30°C	litri/min	11.43	13.31
Caratteristiche dimensionali			
Larghezza	mm	740	740
Profondità	mm	760	760
Altezza	mm	255	255
Peso	kg	52	52
Raccordi idrici			
Mandata	Ø	3/4"	3/4"
Ritorno	Ø	3/4"	3/4"
Attacco gas alla caldaia	Ø	1/2"	1/2"
Fredda	Ø	1/2"	1/2"
Calda	Ø	1/2"	1/2"
Raccordi fumari			
Sistema condotto orizzontale - kit E	Ø mm	80	80
Lunghezza max. condotto orizzontale	m	15	15
Sistema condotto verticale - kit F	Ø mm	80	80
Lunghezza max. condotto verticale	m	3	3
Alimentazione gas			
Metano G20			
Pressione nominale di alimentazione	mbar	20	20
Consumo combustibile	m ³ /h	2.80	3.16
Butano G30			
Pressione nominale di alimentazione	mbar	30	30
Consumo combustibile	kg/h	2.10	2.35
Propano G31			
Pressione nominale di alimentazione	mbar	37	37
Consumo combustibile	kg/h	2.07	2.32
Caratteristiche Elettriche			
Alimentazione elettrica	V/Hz	230/50	230/50
Potenza elettrica assorbita	W	150	150
Grado di protezione elettrica	IP	X5D	X5D

Dimensioni di ingombro - mod. RAIN 20 E – RAIN 24 E



R	RITORNO	Ø3/4"
A	ANDATA	Ø3/4"
G	GAS	Ø1/2"
F	FREDDA	Ø1/2"
C	CALDA	Ø1/2"

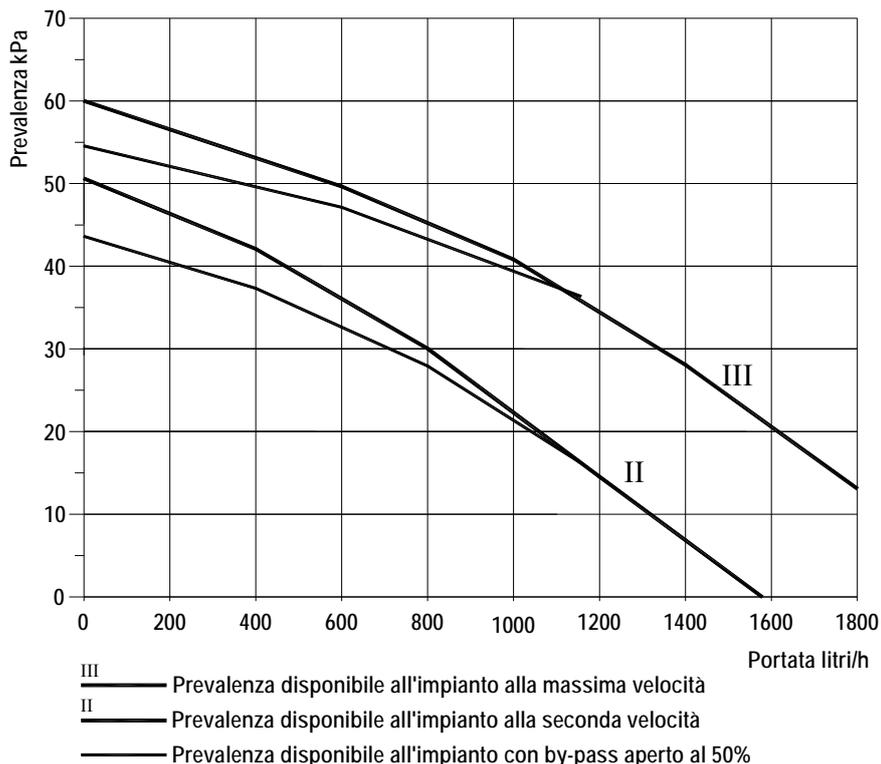
Complessivo tecnico della caldaia



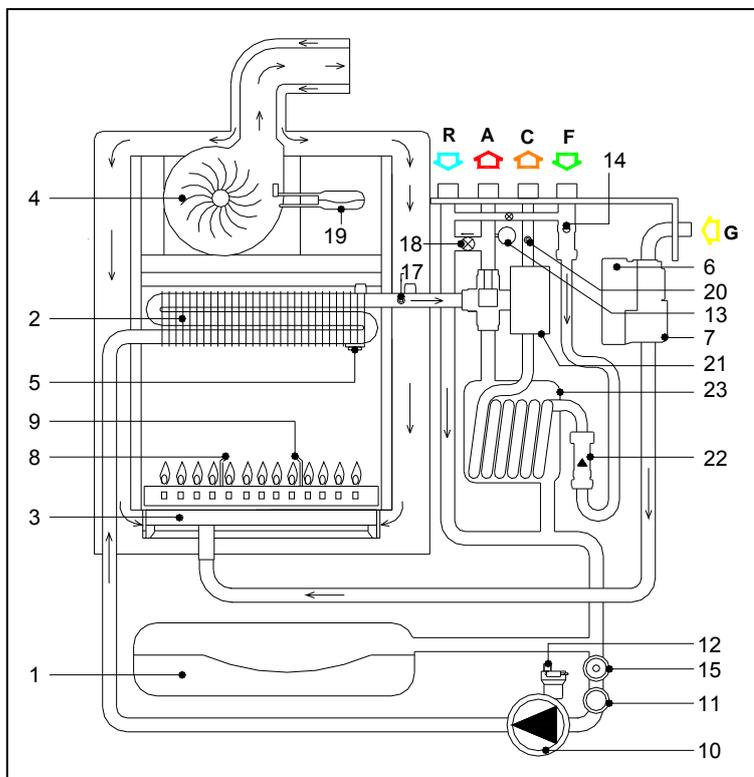
LEGENDA

1. VASO D' ESPANSIONE
2. SCAMBIATORE PRIMARIO
3. BRUCIATORE A TAPPETO
4. ELETTROVENTILATORE
5. TERMOSTATO SICUREZZA RISCALDAMENTO
6. VALVOLA GAS ELETTRONICA
7. SCHEDA ACCENSIONE ELETTRONICA
8. ELETTRODO DI ACCENSIONE
9. ELETTRODO DI RIVELAZIONE FIAMMA
10. CIRCOLATORE CON DISAERATORE
11. VALVOLA SICUREZZA 3 bar CIRCUITO RISCALDAMENTO
12. VALVOLA JOLLY SFOGO ARIA
13. MANOMETRO
14. RUBINETTO DI RIEMPIMENTO
15. PRESSOSTATO ACQUA
16. RUBINETTO SCARICO
17. SONDA RISCALDAMENTO
18. BY-PASS
19. PRESSOSTATO ARIA
20. SONDA SANITARIO
21. VALVOLA DEVIATRICE A 3 VIE
22. FLUSSOSTATO ELETTRONICO
23. SCAMBIATORE SANITARIO

Diagramma portata/prevalenza circolatore



Schema idraulico



LEGENDA

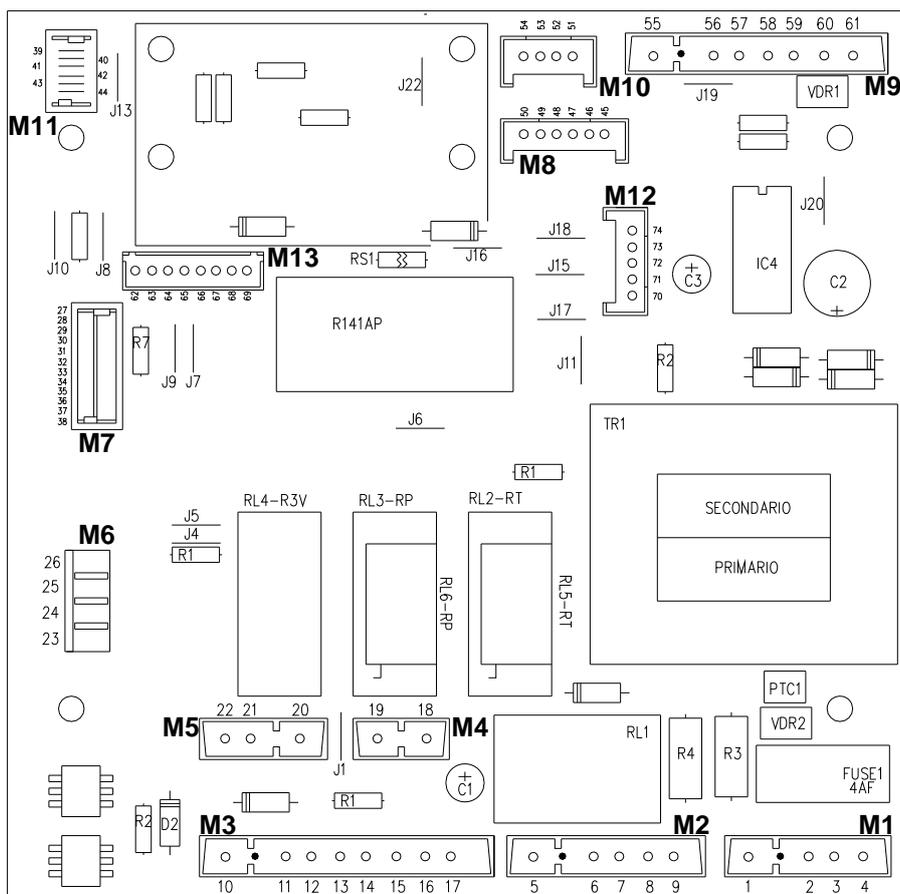
- VASO D' ESPANSIONE
- SCAMBIATORE PRIMARIO
- BRUCIATORE A TAPPETO 13 RAMPE
- ELETTOVENTILATORE
- TERMOSTATO SICUREZZA RISCALDAMENTO
- VALVOLA GAS ELETTRONICA
- ACCENSIONE ELETTRONICA
- ELETTRODO DI ACCENSIONE
- ELETTRODO DI RIVELAZIONE FIAMMA
- CIRCOLATORE CON DISAERATORE
- VALVOLA SICUREZZA 3 bar CIRCUITO RISCALDAMENTO
- VALVOLA JOLLY SFOGO ARIA
- MANOMETRO
- RUBINETTO DI RIEMPIMENTO
- PRESSOSTATO ACQUA
- RUBINETTO SCARICO
- SONDA RISCALDAMENTO
- BY-PASS
- PRESSOSTATO ARIA
- SONDA SANITARIO
- VALVOLA DEVIATRICE A 3 VIE
- FLUSSOSTATO ELETTRONICO
- SCAMBIATORE SANITARIO

LEGENDA

R	RITORNO	F	FREDDA
A	ANDATA	C	CALDA
G	GAS		

Scheda elettronica DIAGNOCODE® serie SM 20015

Caratteristiche tecniche



Le nuove schede sono caratterizzate da una semplificazione nelle regolazioni dei parametri generali di tutti gli apparecchi. Sono caratterizzate inoltre dalla possibilità di:

Regolazioni riservate esclusivamente ai tecnici

- Temperatura standard / ridotta
- Funzione anti colpo d'ariete
- Temporizzazione riscaldamento regolabile da 0 a 7.5 minuti stand by
- Temporizzazione postcircolazione riscaldamento
- Temporizzazione postcircolazione sanitario
- Minima potenza gas
- Massima potenza riscaldamento

Regolazioni per l'utente

- Accensione
- Regolazione temperatura riscaldamento 30-80 °C
- Regolazione temperatura sanitario 35-60 °C
- Manopola estate/inverno/solo riscaldamento
- Allarme blocco
- Pressione acqua normale
- Sicurezza mancanza acqua
- Visualizzazione temperatura

Pannello comandi

LEGENDA COMANDI

1. INTERRUTTORE ACCENSIONE .
2. MANOPOLA DI REGOLAZIONE TEMPERATURA RISCALDAMENTO.
3. MANOPOLA DI REGOLAZIONE TEMPERATURA SANITARIO
4. PULSANTE VISUALIZZAZIONE TEMPERATURA ESTERNA (SOLO CON SONDA ESTERNA COLLEGATA - OPTIONAL)
5. TASTO SERVIZIO.
6. PULSANTE SELEZIONE MODALITA' SOLO ESTATE, SOLO INVERNO O ESTATE-INVERNO.
7. MORSETTIERA PER CABLAGGI ESTERNI.
8. SEGNALE SANITARIO (LA CALDAIA E' IN MODALITA' ESTATE O ESTATE-INVERNO)
 - a. LUCE FISSA – LA CALDAIA E' PRONTA PER FORNIRE ACQUA CALDA
 - b. LUCE INTERMITTENTE - E' INCORSO UNA RICHIESTA DI ACQUA SANITARIA
9. SEGNALE RISCALDAMENTO (LA CALDAIA E' IN MODALITA' INVERNO O ESTATE-INVERNO)
 - a. LUCE FISSA - LA CALDAIA E' PRONTA PER FORNIRE RISCALDAMENTO AGLI AMBIENTI
 - b. LUCE INTERMITTENTE - LA CALDAIA STA RISCALDANDO GLI AMBIENTI
10. SPIA SEGNALE BLOCCO GENERICO SUL DISPLAY (13) VIENE SEGNALATO IL CODICE DI ERRORE INTERMITTENTE
11. LED SEGNALE PREX ACQUA IMPIANTO A 1.5 BAR
12. LED SEGNALE MANCANZA ACQUA IMPIANTO
13. DISPLAY VISUALIZZAZIONE TEMPERATURA E CODICI ERRORE

CODICE ERRORE:

1. BLOCCO IONIZZAZIONE
2. INTERVENTO TERMOSTATO DI SICUREZZA
3. INTERVENTO TERMOSTATO FUMI (Riferimento non applicabile)
4. INTERVENTO PREX ACQUA
5. SONDA RISCALDAMENTO GUASTA
6. SONDA SANITARIO GUASTA
14. INTERVENTO PRESSOSTATO FUMI
22. RICHIESTA PROGRAMMAZIONE PARAMETRI

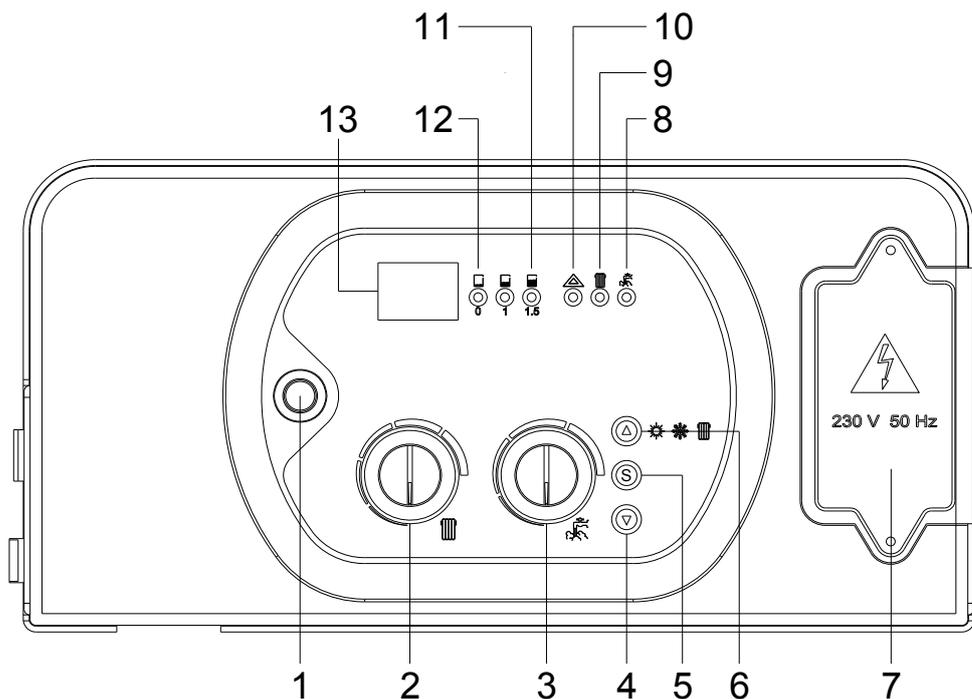


Fig. 1

INSTALLAZIONE

Normativa di riferimento

- **Legge 05.03.90 n°46** – *“Norme per la sicurezza degli impianti”*
- **D.P.R. 06.12.91 n°447** – *“Regolamento di attuazione della Legge 5 marzo 1990, n° 46 in materia di sicurezza impianti”*
- **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** – *“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”*
- **D.P.R. 21.12.99 n° 551** – *“Regolamento recante modifiche al D.P.R. 26.08.93 n° 412, in materia di progettazione, installazione, esercizio e manutenzione degli edifici, ai fini del contenimento dei consumi energetici”.*
- **Norma di installazione UNI CIG 7129/01** – *“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.**
- **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”.*
- **Norma UNI EN 677 – Caldaie di riscaldamento centrale alimentate a combustibili gassosi.** – *“Requisiti per caldaie a condensazione con portata termica nominale non maggiore di 70 kW”*
- **Norme tecniche di installazione emanate dal comando provinciale dei Vigili del Fuoco, della locale Azienda del Gas e dell’ ufficio Igiene del Comune.**

Locale caldaia

-  **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 7129/01.

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.

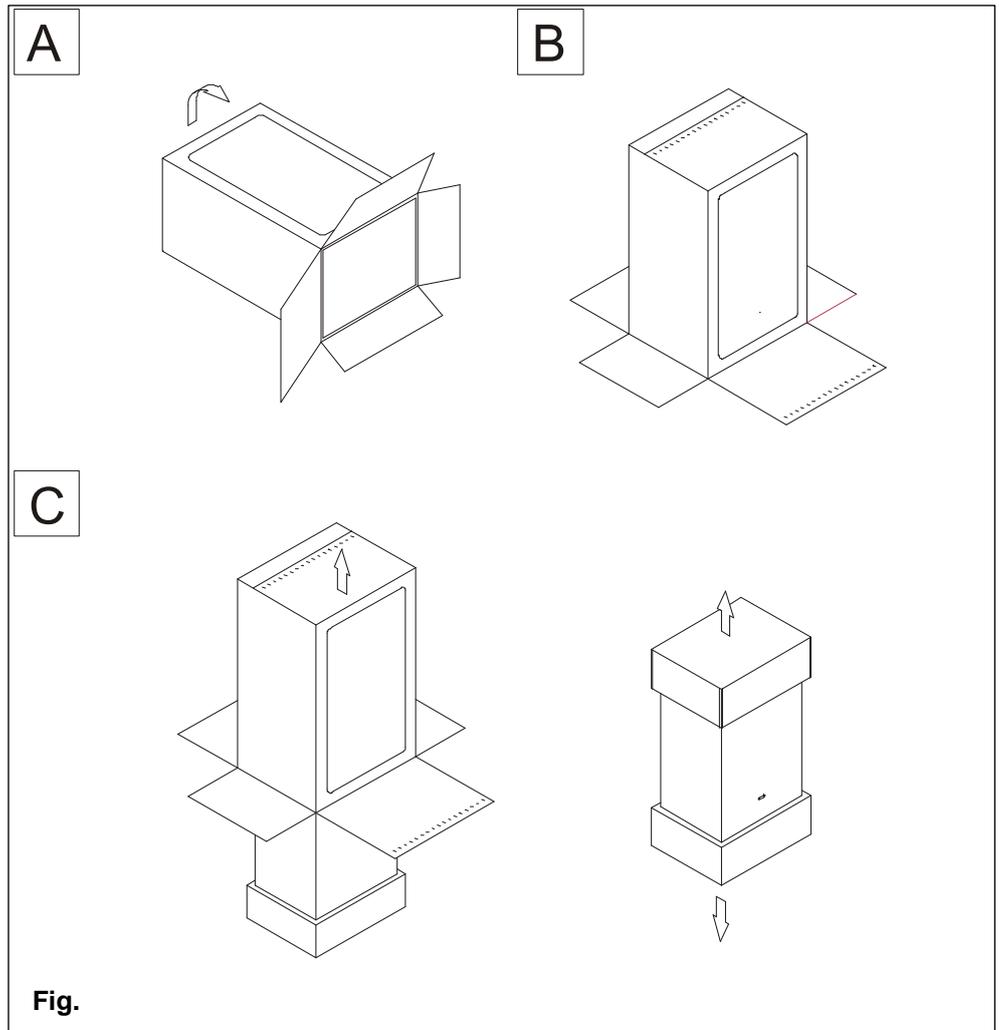
Disimballo

- E' consigliabile disimballare la caldaia poco prima la sua installazione. La Ditta non risponde dei danni arrecati alla caldaia dovuti alla non corretta conservazione del prodotto.
- L' imballo è realizzato con materiali (cartone) individualmente riciclabili.
- 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 le grappe aprendo le quattro alette della scatola verso l'esterno.

B. ruotare la caldaia di 90° tenendola 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.



Montaggio della caldaia

La caldaia, è stata concepita per l'installazione all'esterno. Il mantello della caldaia in ABS è omologato per resistere agli agenti atmosferici con particolare riguardo all'azione meccanica dei raggi UV del sole.

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

⚠ Se l'ambiente in cui è installata la caldaia venisse successivamente trasformato da esterno ad interno (es. verande ricavate mediante la chiusura di terrazzi con superfici finestrate), deve essere verificata la conformità della trasformazione alle normative vigenti

⚠ Le caldaie possono essere installate all'aria aperta in ambiente parzialmente protetto conforme alle relative norme con temperatura esterna minima di utilizzo pari a -10°C ; leggere attentamente le istruzioni presenti nel manuale in dotazione prima di installare l'apparecchio.

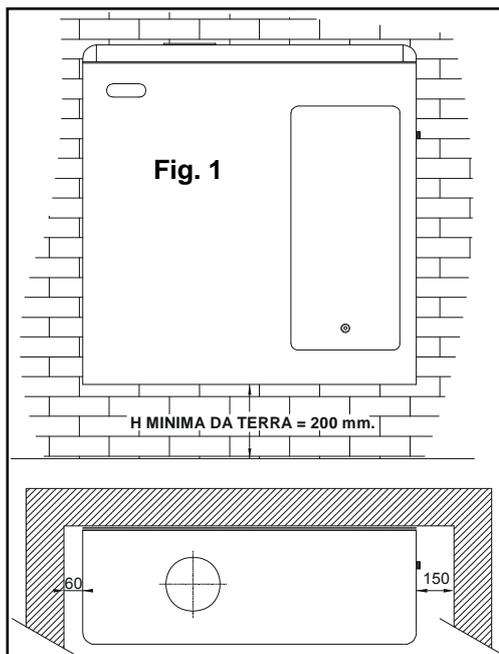
⚠ In caso di chiusura dell'ambiente ove è installata la caldaia, si deve assicurare l'aerazione del locale stesso mediante la creazione di apposite aperture di ventilazione verso l'esterno di adeguata superficie secondo la normativa vigente.

⚠ In caso di installazione dell'apparecchio in ambienti chiusi (verande, scantinati ecc.) è possibile adottare la soluzione del kit sdoppiato o coassiale per lo scarico dei fumi e l'aspirazione dell'aria dall'esterno.

Per poter permettere l'accesso all'interno della caldaia al fine di eseguire operazioni di manutenzione, è necessario rispettare le distanze minime indicate in figura 1. Per agevolare il montaggio, la caldaia è dotata di una dima (fig. 2) che permette di predisporre in anticipo gli attacchi alle tubazioni con la possibilità di allacciare la caldaia ad opere murarie ultimate.

Per il montaggio, operare come segue (vedi fig. 3):

- Tracciare con una livella a bolla d'aria (lunghezza min. 25 cm.) una riga sulla parete scelta per l'installazione della caldaia.
- 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, segnare anche l'asola per il passaggio del cavo di alimentazione;
- Ultimati gli attacchi dall'impianto, fissare la piastra e procedere agli allacciamenti alla rete sanitaria acqua calda e fredda, alle tubazioni del gas, e all'impianto di riscaldamento.
- Appendere la caldaia alla piastra ed eseguire i collegamenti idraulici e gas con il kit raccordi telescopici in dotazione;



DIMA DI MONTAGGIO

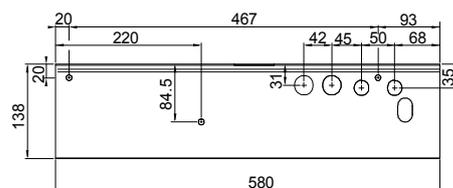


Fig. 2

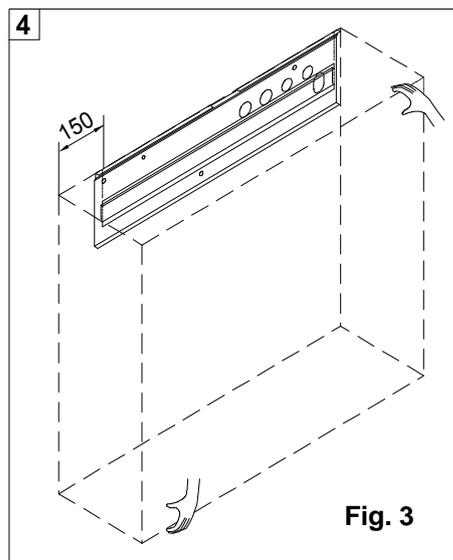
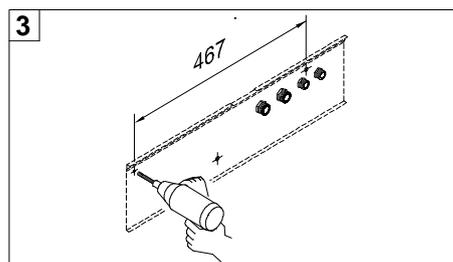
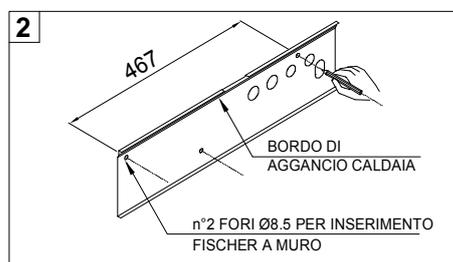
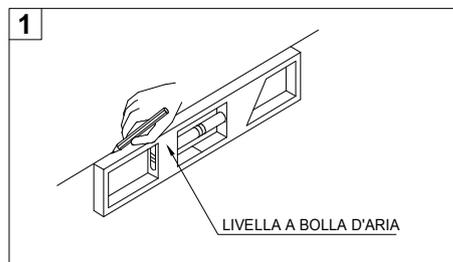


Fig. 3

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 utilizzati 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.

- Per evitare vibrazioni e rumori negli impianti non impiegare tubazioni con diametri ridotti o gomiti a piccolo raggio e riduzioni di sezioni importanti.
- L'aumento della temperatura nei gruppi termici ad accumulo porta necessariamente ad un aumento del volume e quindi ad un'espansione del contenuto del serbatoio. L'apparecchio dotato di un vaso di espansione per l'acqua sanitaria per sopperire al volume di espansione. Per assicurare l'affidabilità del funzionamento e prevenire danni permanenti, in caso di elevate pressioni di rete dell'acqua sanitaria superiori a 6 bar, è necessaria l'installazione di una valvola di sicurezza (6 bar) oltre che un limitatore della pressione.
- Per agevolare il montaggio la caldaia è dotata di un Kit di raccordi idrici (fig.2);

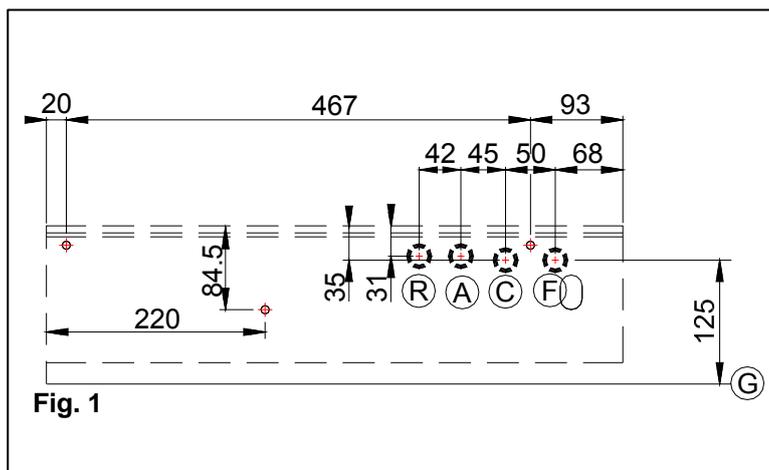


Fig. 1

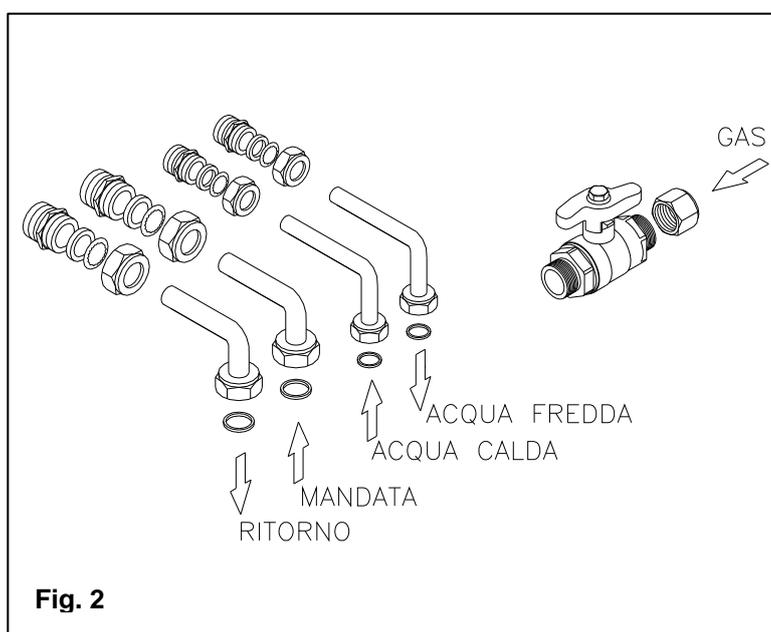


Fig. 2

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°F. 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. 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 Tale riscaldamento deve essere trattata secondo 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.

Il gruppo termico è munito di un sistema antigelo che entra in funzione quando la temperatura raggiunge i 5 °C (sonda riscaldamento) e i 4 °C (sonda sanitario) proteggendo la caldaia fino a una temperatura esterna di - 10 °C.

Collegamento gas

 **Il collegamento deve essere realizzato da personale professionalmente qualificato e abilitato ai sensi della Legge n° 46 del 5 marzo 1990 e autorizzato dalla Radiant Bruciatori s.p.a.**

 **L'attacco gas deve essere collegato mediante guarnizione a battuta di misura e materiale adeguati per collegare l'attacco gas della caldaia alla tubazione di alimentazione. 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-CIG 7129/01 – 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 l'apparecchio sia alimentato dal tipo di gas per il cui 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;

Collegamenti elettrici

Avvertenze generali

 Il collegamento deve essere realizzato da personale professionalmente qualificato e abilitato ai sensi della Legge n° 46 del 5 marzo 1990 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 della Legge n° 46 del 5 marzo 1990; è 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 eventuali danni causati dalla mancanza di messa a terra dell'impianto;

- la caldaia funziona con corrente alternata a 230 V e 50 Hz ed ha un assorbimento massimo di 180 W. 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;
- in caso di sostituzione del cavo elettrico di alimentazione utilizzare esclusivamente cavi con medesime caratteristiche (HO5 VV-F 3x1) con diametro esterno massimo Ø 8 mm;

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 bambini o da persone inesperte;

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

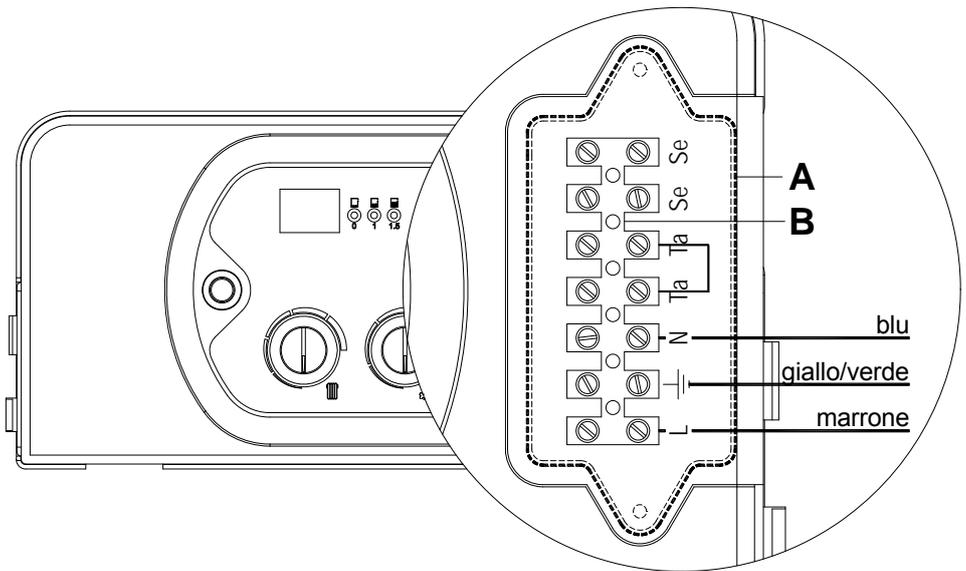


Fig. 1

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

Collegamento del termostato ambiente e della sonda esterna

Eeguire i collegamenti alla morsettiera che si trova all' interno del pannello portastrumenti nel seguente modo (Es. con cronotermostato digitale WEEK):

- a. togliere tensione dall'interruttore generale.
- b. rimuovere il pannello frontale della caldaia.
- c. svitare le viti e rimuovere il piastrino A (vedi fig. 2).
- d. rimuovere il ponte TA-TA dalla morsettiera;
- e. procedere al collegamento del cronotermostato;

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

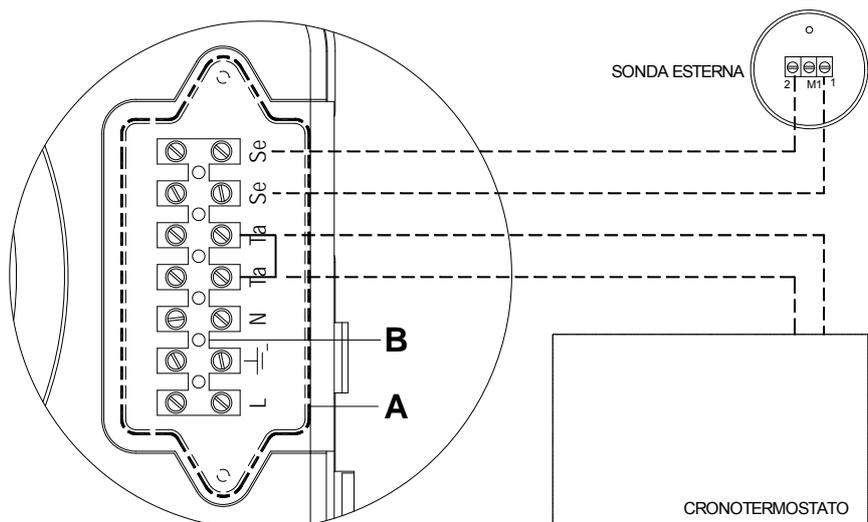


Fig. 2

Collegamento del cronotermostato "Remoto"

Nel caso si abbia acquistato un cronotermostato remoto (optional), per installarlo è necessario accedere alla scheda di modulazione installata nel pannello comandi della caldaia.

Per accedervi, seguire la procedura descritta:

- a. togliere l'alimentazione elettrica dall'interruttore generale;
- b. svitare le viti come mostrato in fig. 1;
- c. estrarre il mantello tirandolo frontalmente;
- d. fare leva ed allargare le due staffe di supporto del pannello ① (fig. 2) ruotando contemporaneamente lo stesso verso il basso ②;
- e. svitare le quattro viti di fissaggio e rimuovere il carter ③ (fig. 2);
- f. posizionare l'interfaccia del controller remoto sulla scheda elettronica di modulazione (fig. 3) mediante una lieve pressione facendo corrispondere i quattro piedini ai rispettivi fori della scheda (fori A e B).

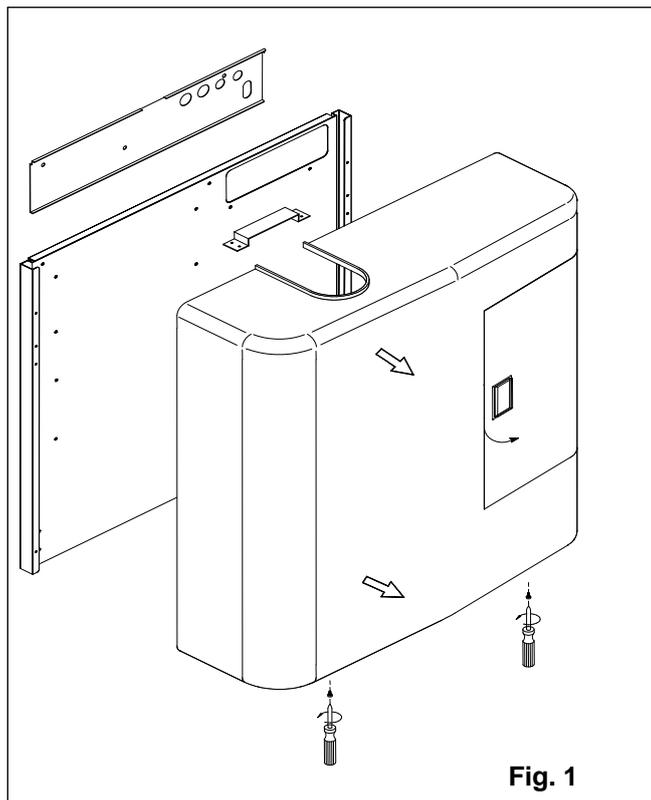


Fig. 1

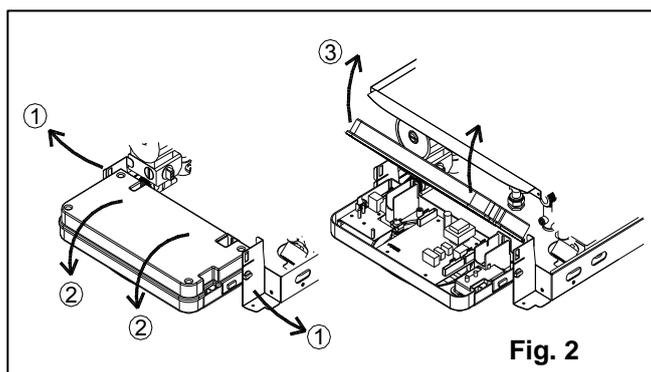


Fig. 2

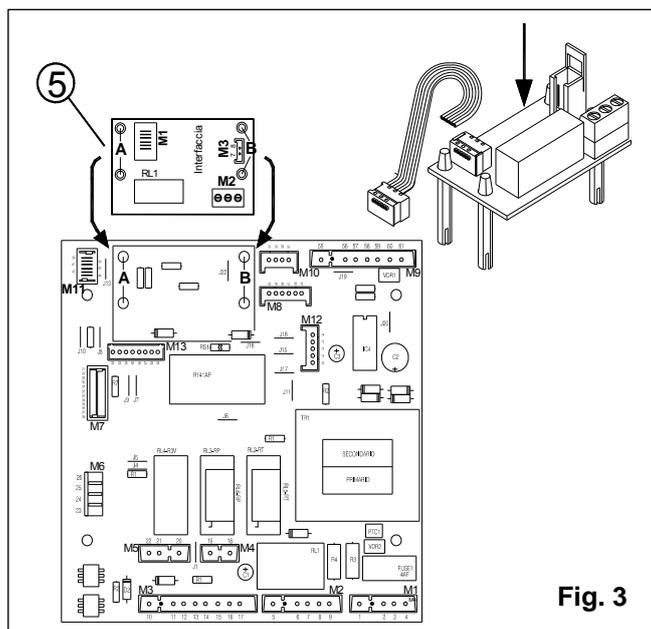
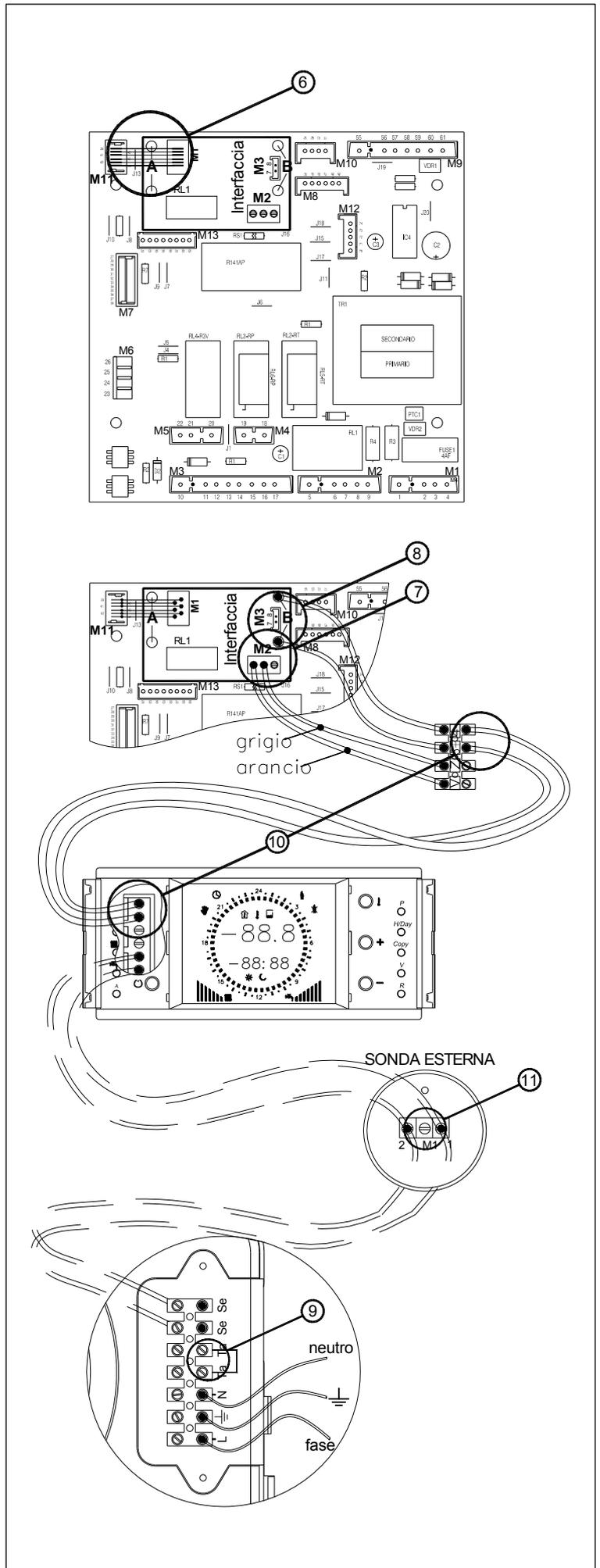


Fig. 3

collegare lo spinotto M1 sulla scheda interfaccia allo spinotto M11 sulla scheda modulazione;

- g. collegare i fili grigio e arancione nello spinotto M2 della scheda interfaccia e nella morsettiere;
- h. collegare i fili dello spinotto M3 della scheda interfaccia nel morsetto;
- i. togliere il ponte TA-TA e impostare la caldaia in modalità ESTATE;
- j. collegare il remoto alla morsettiere con un cavo di sezione 2 x 0,5 mm² minimo e di lunghezza minore di 50 metri, avendo cura di rispettare le polarità +/-;
- k. collegare la sonda esterna. Il collegamento può essere fatto indipendentemente sul remoto oppure sulla morsettiere ai morsetti contrassegnati con SE-SE.

⚠ ATTENZIONE! il cavo di collegamento del remoto deve passare in una canaletta indipendente da un sistema in tensione. Se ciò non fosse possibile, montare un cavo schermato.



Modulazione della temperatura di mandata in funzione della temperatura esterna

Il collegamento della sonda esterna può essere fatto indipendentemente sul remoto oppure direttamente sulla scheda elettronica SM 20015. La gestione della sonda può quindi avvenire:

- nel caso di installazione di remoto + sonda esterna, l'impostazione della curva di compensazione climatica avviene dal remoto stesso (vedi manuale di installazione ed istruzione controllo Remoto).
- nel caso di collegamento diretto della sonda esterna sulla scheda, l'impostazione della curva di compensazione climatica avviene agendo sulla manopola di regolazione riscaldamento. Ruotando la manopola (fig. 2), viene visualizzata la numerazione corrispondente alle curve del grafico di figura 1.

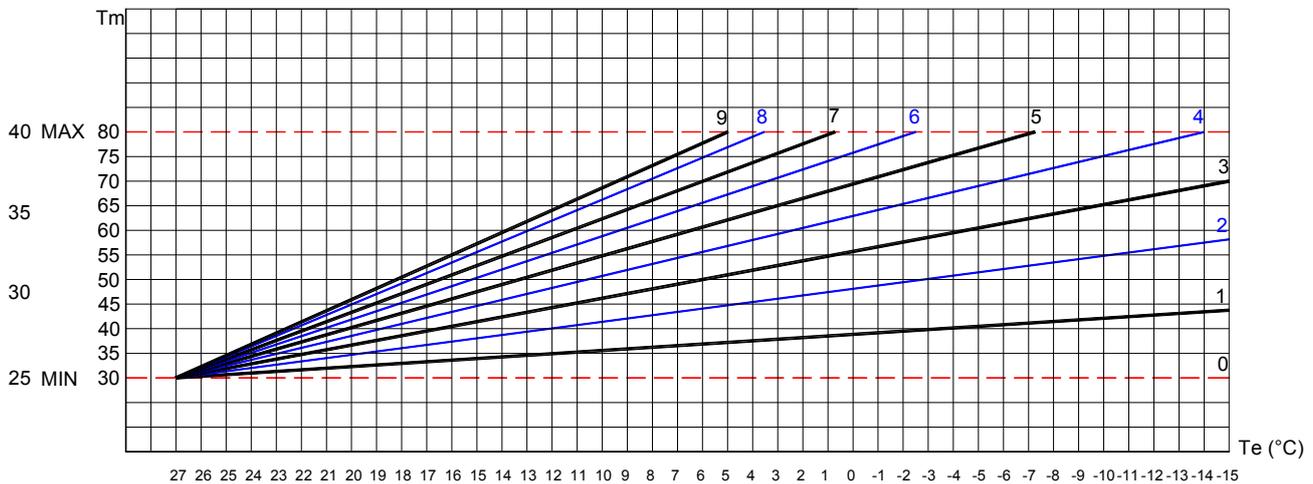
La legge di correzione è riportata nel grafico di figura 1.

La scelta della curva è determinata dalla massima temperatura di mandata T_m e la minima temperatura esterna T_e .

N.B. I valori in ordinate delle temperature di mandata T_m , si riferiscono a impianti standard 80-30°C o impianti a pavimento 40-25°C. La tipologia di impianto può essere impostata mediante la programmazione del parametro 3 (vedi 5.1 "Programmazione dei parametri")

SONDA ESTERNA

LEGGE DI CORREZIONE DELLA TEMPERATURA DI MANDATA IN FUNZIONE DELLA TEMPERATURA ESTERNA E DELLA POSIZIONE DELLA REGOLAZIONE UTENTE TEMPERATURA DI RISCALDAMENTO



TM-MAX/MIN = Range temp. mandata selezionata

Te = Temperatura esterna

Tm = Temperatura di mandata

Fig. 1

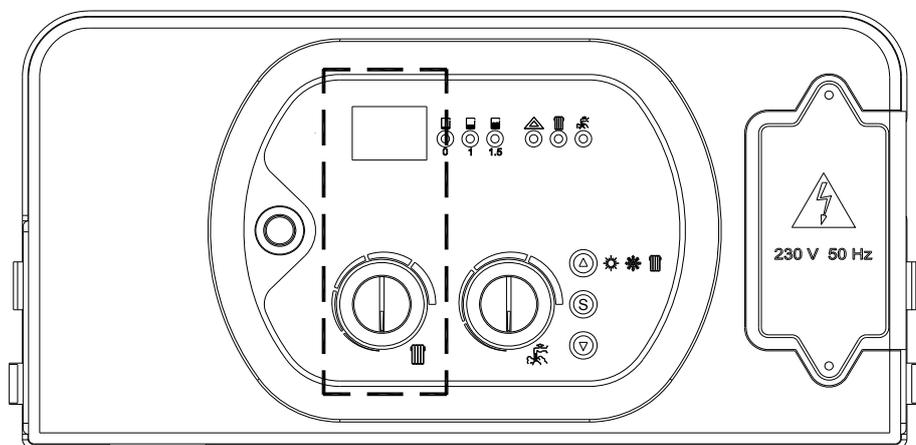


Fig. 2

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.

⚠ Al fine di garantire la funzionalità e l'efficienza dell'apparecchio si deve prevedere per i canali d'aspirazione e scarico, per i tratti orizzontali, una pendenza minima del 2% verso il basso dall'apparecchio verso l'esterno (fig. 1).

I sistemi d'aspirazione e scarico, in relazione alle singole installazioni, devono essere protetti con accessori che impediscano la penetrazione di corpi estranei e degli agenti atmosferici.

Allacciamento al camino

Per l'attacco del canale da fumo al camino, seguire attentamente le indicazioni: UNI-CIG 7129/01, 7131/99 e D.P.R. 412/03 e successive modifiche.

- 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. 21)

Tipologie di scarico

La classificazione segue lo schema europeo di classificazione degli apparecchi a gas secondo il metodo di prelievo dell'aria comburente e di scarico dei prodotti della combustione da parte dell'apparecchio. Tale classificazione si applica agli apparecchi utilizzatori a gas in generale.

La classificazione suddivide gli apparecchi nei tipi A, B, C in base al metodo di prelievo dell'aria comburente e di scarico dei prodotti della combustione dell'apparecchio.

L'aggiunta di uno più pedici abbinati alle suddette lettere, identificano specifiche varianti all'interno di ciascun tipo di apparecchio.

Apparecchi di tipo B

Sono apparecchi previsti per il collegamento a canna fumaria o a dispositivo di scarico dei prodotti della combustione all'esterno del locale in cui l'apparecchio è installato.

Il prelievo dell'aria comburente avviene nel locale di installazione e lo scarico dei prodotti della combustione all'esterno del locale stesso.

Apparecchi di tipo C

Apparecchio il cui circuito di combustione (prelievo aria comburente, camera di combustione, scambiatore di calore ed scarico dei prodotti della combustione) è a tenuta rispetto al locale in cui l'apparecchio è installato.

Il prelievo dell'aria comburente e lo scarico dei prodotti della combustione avvengono direttamente all'esterno del locale.

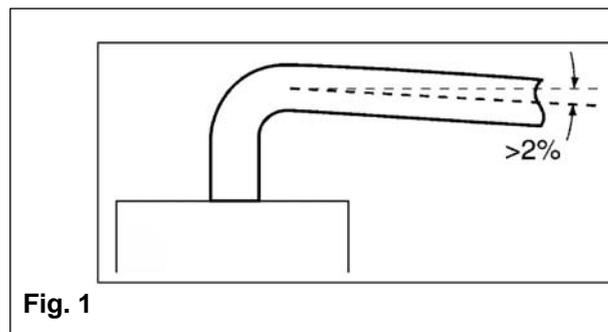


Fig. 1

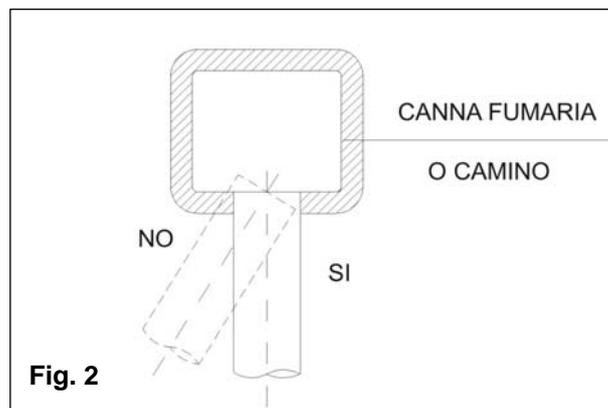


Fig. 2

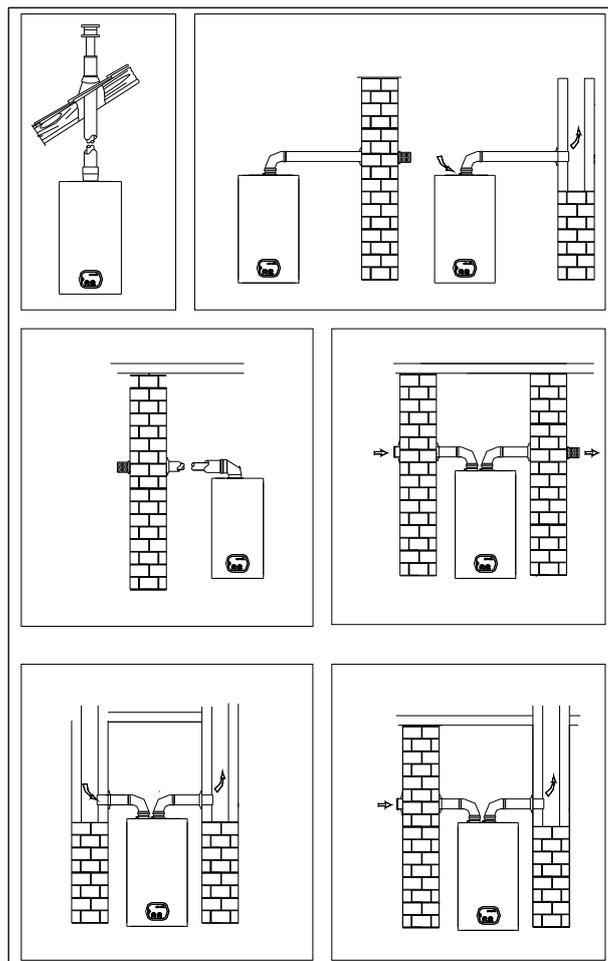


Fig. 3

Posizionamento terminali di scarico – UNI 7129/01

POSIZIONAMENTO DEI TERMINALI DI TIRAGGIO IN FUNZIONE DELLA LORO PORTATA TERMICA							
Posizionamento del terminale		Tiraggio naturale			Tiraggio forzato		
		Da 4 a 7 KW	Da 7 a 16 KW	Da 16 a 35 KW	Da 4 (3) a 7 KW	Da 7 a 16 KW	Da 16 a 35 KW
		DISTANZE IN mm			DISTANZE IN mm		
A	sotto finestra	1000*	1500	2500	300	500	600
B	sotto apertura di areazione	1000*	1500	2500	300	500	600
C	sotto gronda	300	400	500	300	300	300
D	sotto balconata (1)	300	400	500	300	300	300
E	da una finestra adiacente	400	400	400	400	400	400
F	da una apertura d areazione adiacente	600	600	600	600	600	600
G	da tubazioni o scarichi verticali o orizzontali (2)	300	300	300	300	300	300
H	da un angolo dell'edificio	300	500	600	300	300	300
I	da una rientranza	300	500	600	300	300	300
L	dal suolo o da un altro piano di calpestio	400	1500	2500	400(4)	1500 (4)	2500
M	fra due terminali in verticale	600	1500	2500	500	1000	1500
N	fra due terminali in orizzontale	300	500	600	500	800	1000

I terminali di tiraggio devono essere posizionati sulle pareti perimetrali esterne dell' edificio, rispettando le distanze minime indicate nella tabella. E' indispensabile garantire che i gas della combustione in uscita dal camino non rientrino nell' edificio oppure in qualche edificio adiacente attraverso ventilatori, finestre, porte, infiltrazioni naturali d' aria o impianti di aria condizionata. Se uno di questi casi si verifica spegnere immediatamente la caldaia e interpellare l' installatore.

NOTE

(*) Riducibili a 400 mm per apparecchi di riscaldamento installati sotto il vano finestra.

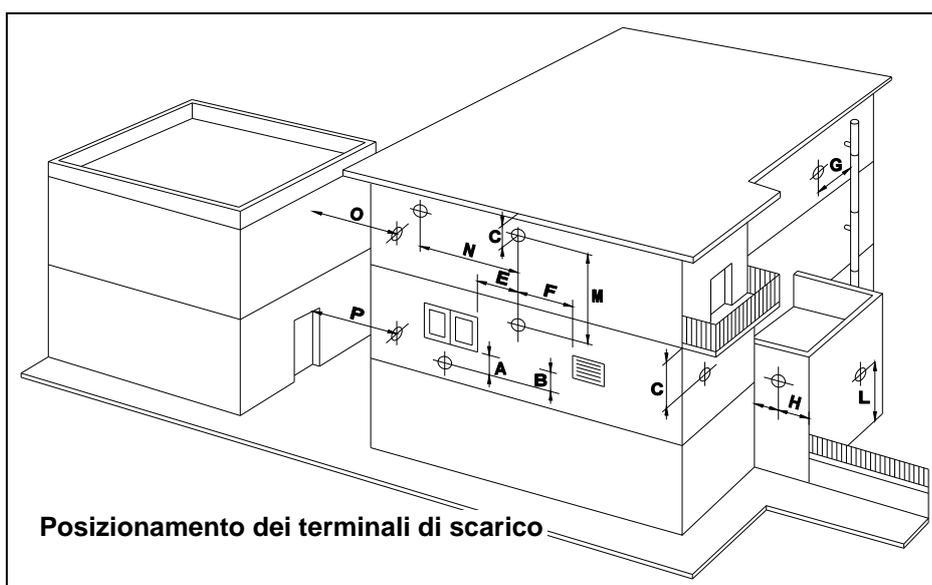
(1) I terminali sotto una balconata praticabile devono essere collocati in

posizione tale che il percorso totale dei fumi, dal punto di uscita degli stessi dal terminale al loro sbocco dal perimetro esterno della balconata, sia inferiore a m. 2

(2) Nella collocazione dei terminali dovranno essere adottate distanze non minori di m. 1.5 per la vicinanza di materiali sensibili all' azione dei prodotti della combustione (ad esempio, gronde o pluviali in materiale plastico, sporti in legname ecc.) a meno di adottare adeguate misure schermanti nei riguardi di detti materiali.

(3) I terminali devono essere in questo caso sempre muniti di deflettore, che conferisca ai prodotti della combustione una direzione il più possibile parallela al muro e sia opportunamente schermante agli effetti della temperatura.

(4) I terminali devono essere in questo caso costruiti in modo che il flusso dei prodotti della combustione sia il più possibile ascensionale ed opportunamente schermato agli effetti della temperatura.



Scarico a tetto – I comignoli – UNI 7129/01

Il comignolo costituisce il punto di sbocco dei fumi di scarico provenienti da un camino singolo o da una canna collettiva ramificata.

Pur potendo avere forme e dimensioni diverse, il comignolo deve sottostare ai seguenti requisiti:

- avere la sezione utile di uscita almeno doppia di quella del camino singolo o della canna fumaria ramificata in cui è inserito;
- avere una forma tale da impedire la penetrazione della pioggia o della neve nel camino o nella canna fumaria;
- essere costruito in modo tale che, anche in caso di venti di ogni direzione e inclinazione, venga comunque assicurato lo scarico dei prodotti della combustione.

Per evitare che si formino contropressioni che impedirebbero il libero scarico nell'atmosfera dei prodotti della combustione, è necessario che vengano rispettate le altezze minime indicate nei seguenti schemi:

1. Tetto piano

Se il comignolo ha una distanza maggiore di 5 m. dal punto più alto del tetto deve superare di almeno 0.5 m. in altezza il bordo del tetto.

Se il comignolo ha una distanza uguale o minore di 5 m. dal punto più alto del tetto, deve superare di almeno 0.5 m. in altezza tale punto.

2. Tetto a 15° gradi

Se il colmo del tetto dista più di 1.85 m, il comignolo deve superare di almeno 1 m. in altezza il bordo del tetto.

Se il colmo del tetto ha una distanza uguale o minore di 1.85 m, il comignolo deve superare di almeno 0.5 m. in altezza il colmo del tetto.

3. Tetto a 30° gradi

Se il colmo del tetto dista più di 1.30 m, il comignolo deve superare di almeno 1.2 m. in altezza il bordo del tetto.

Se il colmo del tetto ha una distanza uguale o minore di 1.30 m, il comignolo deve superare di almeno 0.5 m. in altezza il colmo del tetto.

4. Tetto a 45° gradi

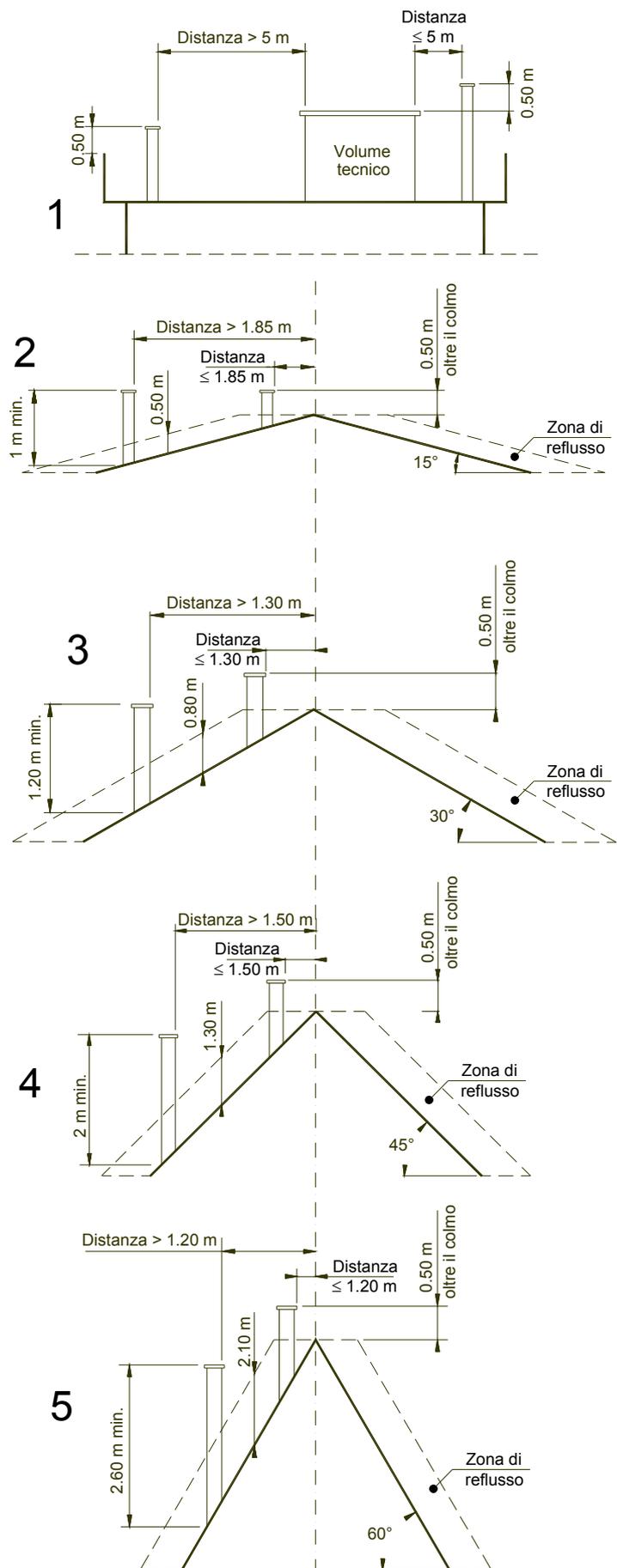
Se il colmo del tetto dista più di 1.50 m, il comignolo deve superare di almeno 2 m. in altezza il bordo del tetto.

Se il colmo del tetto ha una distanza uguale o minore di 1.50 m, il comignolo deve superare di almeno 0.5 m. in altezza il colmo del tetto.

5. Tetto a 60° gradi

Se il colmo del tetto dista più di 1.20 m, il comignolo deve superare di almeno 2.6 m. in altezza il bordo del tetto.

Se il colmo del tetto ha una distanza uguale o minore di 1.20 m, il comignolo deve superare di almeno 0.5 m. in altezza il colmo del tetto.



Tipologie di scarico - kit E

Sistema di scarico fumi orizzontale Ø80 orientabile a 360°.
Permette lo scarico dei fumi in canna fumaria.

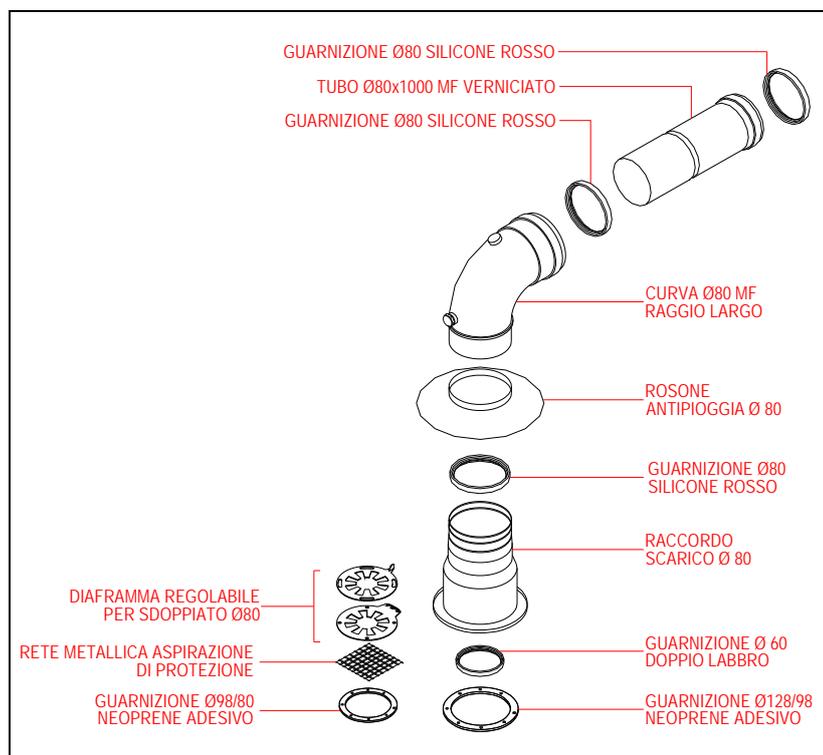


Fig. 1

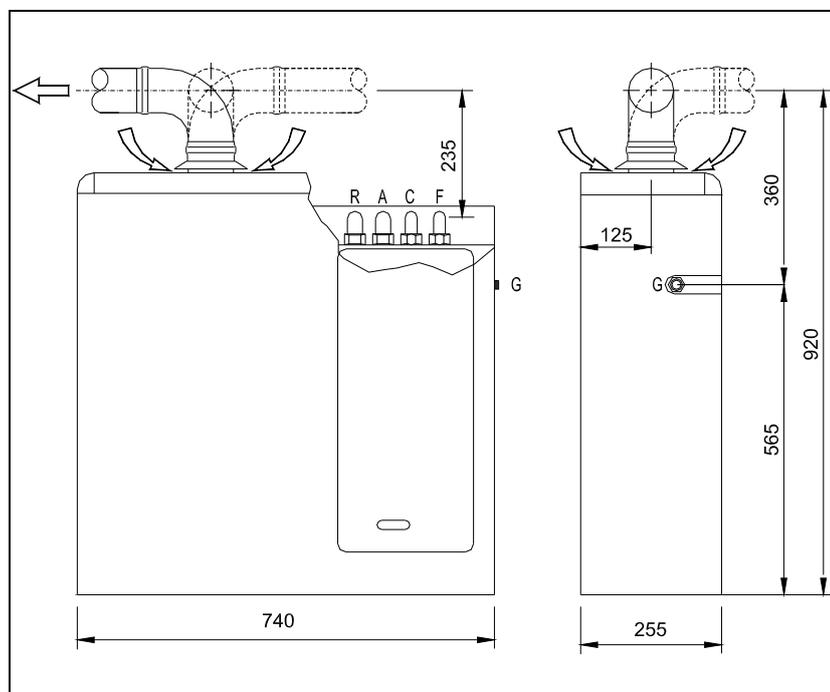


Fig. 2

E' adatto solo per **caldaie a camera stagna**. Permette di scaricare i gas della combustione in canna fumaria.
LUNGHEZZA MASSIMA DI SCARICO: 15 m.

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.

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.

N.B.: PER LO SCARICO DEI FUMI E L'ASPIRAZIONE DELL'ARIA MONTARE SOLTANTO SISTEMI DI SCARICO OMOLOGATI RADIANT. PER LA REGOLAZIONE ADOTTARE SOLTANTO I DIAFRAMMI REGOLABILI OMOLOGATI RADIANT (Le schede tecniche di regolazione sono inserite nei singoli kit fumi).

Tipologie di scarico - kit F

Sistema di scarico fumi verticale Ø80

Permette lo scarico dei fumi a tetto.

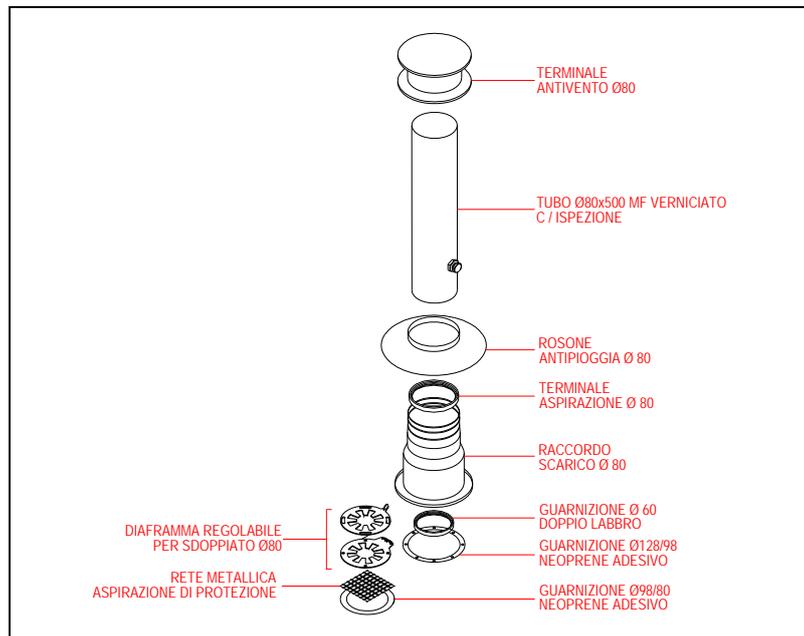


Fig. 1

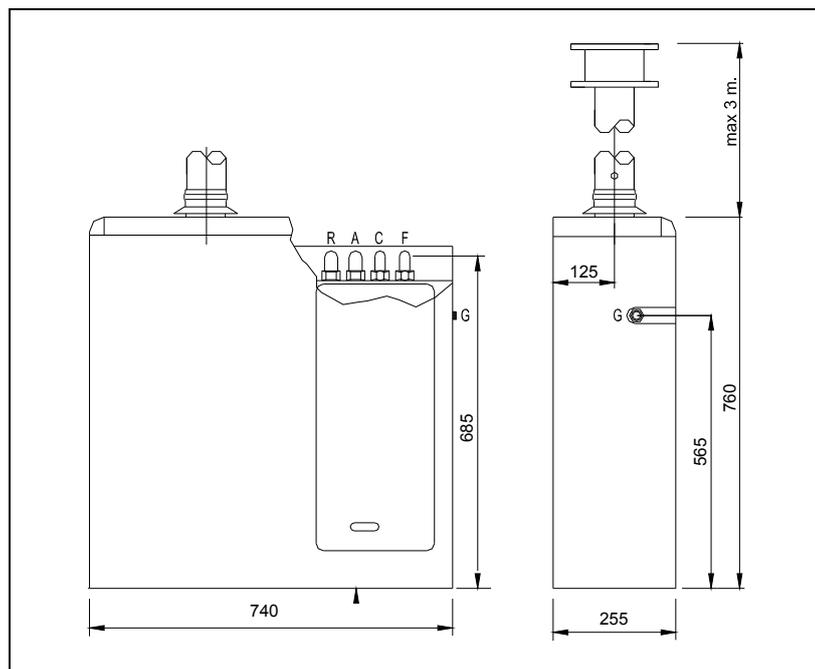


Fig. 2

E' adatto solo per **caldaie a camera stagna**. Permette di scaricare i gas della combustione direttamente a tetto.

LUNGHEZZA MASSIMA DI SCARICO: 3 m.

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

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.

N.B.: PER LO SCARICO DEI FUMI E L'ASPIRAZIONE DELL'ARIA MONTARE SOLTANTO SISTEMI DI SCARICO OMOLOGATI RADIANT. PER LA REGOLAZIONE ADOTTARE SOLTANTO I DIAFRAMMI REGOLABILI OMOLOGATI RADIANT (Le schede tecniche di regolazione sono inserite nei singoli kit fumi).

Regolazione diaframmi

Kit E - Sistema di scarico fumi orizzontale Ø80

Indice diafram. ⇒	1	1.1	1.2	1.3	2	2.1	2.2	2.3	3	No diaframmi
modelli ↓										
RAIN 20 E	da 0.5 a 7 mt		da 7 a 10 mt	da 14 a 15 mt						
RAIN 24 E				da 0.5 a 12 mt	da 12 a 15 mt					

Esempio:

caldaia mod. **RAIN 20 E** – lunghezza lineare di scarico installata: 14 mt – taratura diaframma con indice 1.3;

Kit F - Sistema di scarico fumi verticale Ø80

Indice diafram. ⇒	1	1.1	1.2	1.3	2	2.1	2.2	2.3	3	No diaframmi
modelli ↓										
RAIN 20 E		da 1 a 3 mt								
RAIN 24 E								da 1 a 3 mt		

Esempio:

caldaia mod. **RAIN 24 E** – lunghezza lineare di scarico installata: 2 mt – taratura diaframma con indice 2.3;

4. PRIMA ACCENSIONE

4.1 Avvertenze generali

-  le operazioni di seguito descritte devono essere eseguite da personale professionalmente qualificato ai sensi della Legge n. 46 del 5 marzo 1990 ed autorizzato dalla Radiant Bruciatori s.p.a.
-  la caldaia esce dalla fabbrica regolata e collaudata 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 la caldaia.
-  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 della caldaia 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 della caldaia 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.);
- verificare che la tensione di alimentazione della caldaia 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 della caldaia (la verifica attacco gas bruciatore va effettuata con caldaia funzionante);
- verificare che l'impianto di alimentazione del gas sia dimensionato per la portata necessaria alla caldaia 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 della caldaia;

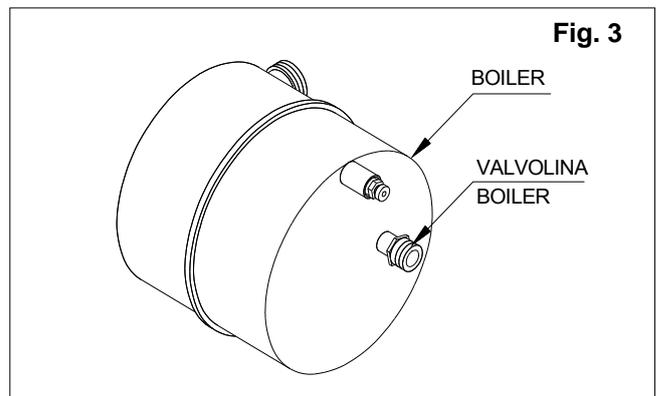
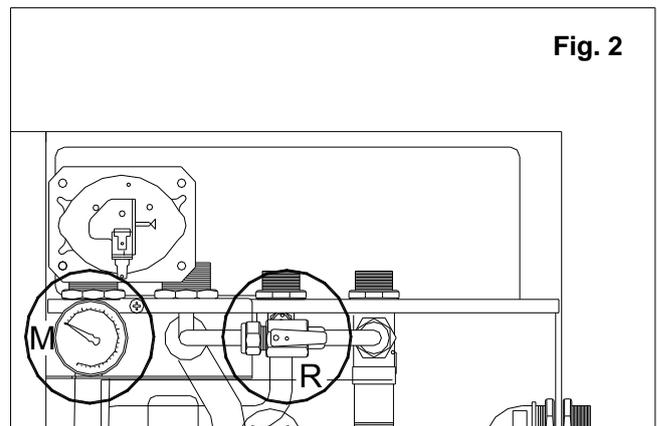
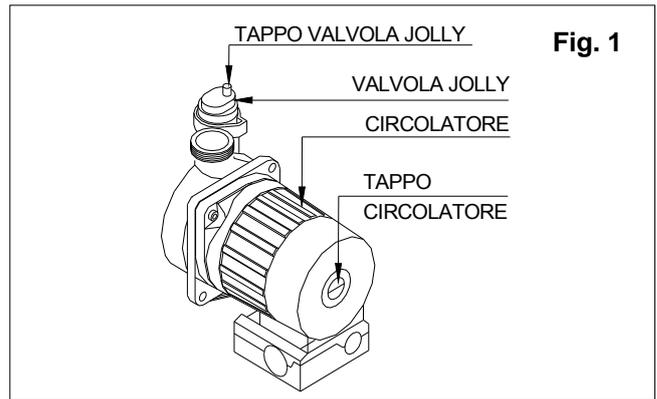
4.2 Riempimento dell'impianto

⚠ Al fine di prevenire incrostazione calcaree e danni allo scambiatore sanitario, l'acqua di alimentazione sanitaria non deve presentare durezza superiore ai 25°F. 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.

Dopo aver effettuato gli allacciamenti idraulici, chiudere il rubinetto del gas e procedere al riempimento dell'impianto procedendo come segue:

- 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);
- aprire il rubinetto generale d'entrata acqua sanitaria;
- aprire il rubinetto di carico **R** (fig. 2) anche, se installate, dalle valvole automatiche di sfogo aria;
- se si avvertono rumori, allentare la valvolina nel boiler (fig. 3) e richiuderla non appena esce acqua;
- svitare il tappo del circolatore per eliminare eventuali bolle d'aria e richiuderlo alla fuoriuscita di acqua (fig. 1) ;
- 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;
- controllare attraverso il manometro **M** (fig. 2), che la pressione dell'impianto raggiunga il valore di 1 bar e che la spia **11** (vedi "Pannello comandi") sia accesa;
- se dopo le operazioni suddette si rileva una diminuzione della pressione, aprire di nuovo il rubinetto di carico **R** fino a che la spia **11** (vedi "Pannello comandi") si accende e la pressione nel manometro non segni 1 bar;
- **ad operazione ultimata, assicurarsi che il rubinetto di carico R sia ben chiuso;**



4.3 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.

La protezione antigelo interviene sul circuito riscaldamento all'interno della caldaia, il circuito dell'acqua sanitaria e il circuito riscaldamento a servizio degli ambienti controllati per mezzo del sensore della temperatura ambiente all'interno del comando Remoto.

Il dispositivo entra in funzione nei seguenti casi:

- la temperatura dell'acqua del riscaldamento scende sotto i 5°C, il bruciatore viene automaticamente acceso sino a che l'acqua non raggiunge una temperatura di 30°C;
- la temperatura dell'acqua sanitaria scende sotto i 4°C, il bruciatore viene automaticamente acceso sino a che l'acqua non raggiunge una temperatura di 50°C;
- la temperatura ambiente in cui è installato il REMOTO scende sotto i 5°C, il bruciatore viene automaticamente acceso sino a che la temperatura ambiente non raggiunge una temperatura di 5.6°C;



Il sistema antigelo interviene solo se:

la caldaia è alimentata elettricamente ed l'alimentazione gas è aperta;

l'apparecchio è in posizione "ON" (con il commutatore in posizione ESTATE o INVERNO);

Per l'installatore

Per la caldaia installata all'esterno, dove la temperatura può scendere oltre i - 5° gradi centigradi, si consiglia di far riempire l'impianto con liquido anticongelante (tabella n°1) da un tecnico autorizzato e di inserire un kit di resistenze elettriche.

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.

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

Il liquido antigelo deve essere utilizzato di buona marca, in soluzioni già diluite al fine di evitare il rischio di diluizioni incontrollate.

Tabella n.1

Anticongelante	Temperatura	
	di congelamento (°C)	di ebollizione (°C)
Glicole etilenico (%) volume		
10	- 4	101
20	-10	102

Percentuale consigliata glicole 20% per temperature fino a - 8°C

4.4 Messa in funzione della caldaia

A riempimento avvenuto, procedere come segue:

- controllare che il condotto di evacuazione fumi sia libero e correttamente collegato al sistema di evacuazione fumi;
- alimentare elettricamente la caldaia;
- aprire il rubinetto del gas;
- posizionare l'interruttore **1** in posizione ON (fig. 1) dopo pochi secondi si avvierà il circolatore;
- posizionare tramite il pulsante **6** la funzione solo INVERNO. L'accensione dei led **9** (fig. 1) ne indica l'attivazione;
- il sistema di accensione automatico accenderà il bruciatore. Potrebbe essere necessario ripetere più volte l'operazione per eliminare l'aria nella tubazione. Per ripetere l'operazione di accensione, attendere circa tre minuti dall'ultimo tentativo di accensione prima di sbloccare nuovamente la caldaia, poi spegnere e accendere l'interruttore **1** (fig. 1) e quindi ripetere l'operazione;
- avviata la caldaia, se ancora si avvertono rumori nell'impianto è necessario ripetere le operazioni per eliminare completamente l'aria dall'impianto;
- controllare la pressione dell'impianto; se questa fosse diminuita aprire di nuovo il rubinetto di carico fino a che la spia **11** (fig. 1) si accende ed il manometro segna 1 bar **e ad operazione terminata richiudere il rubinetto**;
- mettere l'interruttore **1** in posizione OFF (fig. 1), inserire un manometro nella presa di pressione **2** (fig. 2) accendere la caldaia e controllare i valori di pressione massima e minima di regolazione secondo i valori di riferimento riportati sulla targa gas (per controllare la pressione massima, aprire un rubinetto acqua calda sanitaria e verificare se la pressione massima è uguale a quella di targa; per controllare la minima, chiudere il rubinetto e mettere la caldaia in posizione inverno, il manometro visualizzerà la pressione minima per i primi 10 secondi; se la pressione massima non corrisponde a quella di targa, rifare la regolazione (vedi manuale di taratura);
- finita l'operazione di regolazione, staccare la spina di alimentazione o l'interruttore generale, chiudere il rubinetto del gas e togliere il manometro dalla presa di pressione; serrare la vite accertandosi che non vi sia perdita di gas ;
- terminate le operazioni, riportare il cruscotto in posizione iniziale e quindi il mantello;

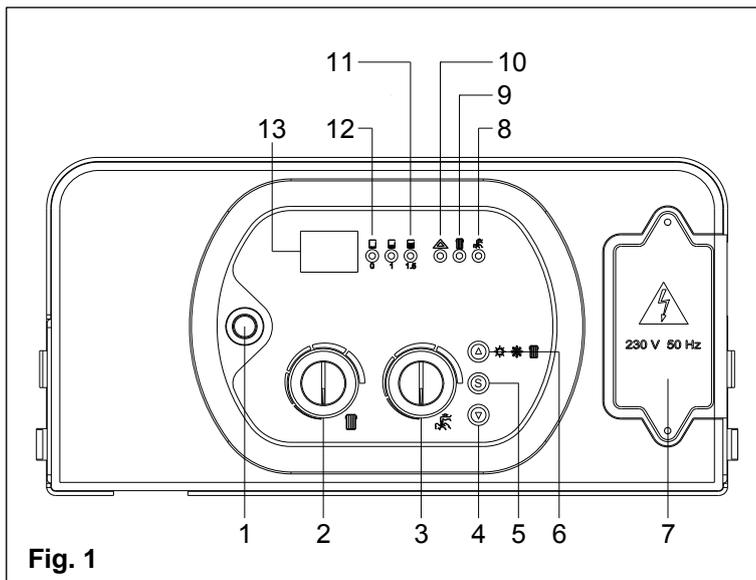


Fig. 1

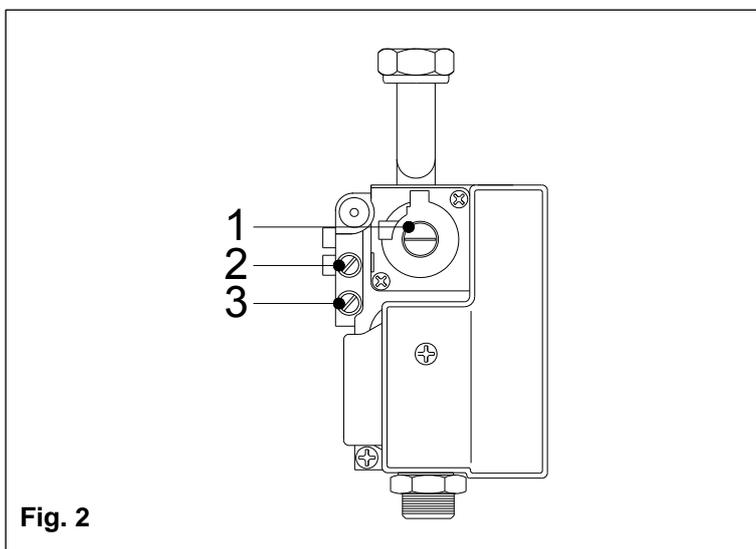


Fig. 2

LEGENDA:

1. STABILIZZATORE
2. PRESA PRESSIONE ENTRATA
3. PRESA PRESSIONE USCITA

Pressioni di Regolazione					
modelli		METANO G 20		G.P.L. G30/G31	
		min.	max.	min.	max.
RAIN 20 E	mbar	1.50	10.5	6.6 / 8	27.5 / 35.6
RAIN 24 E	mbar	3.4	10.9	8 / 7.9	27.8 / 35.6

5. REGOLAZIONE CALDAIA

5.1 Tabella parametri

<i>N° PARAMETRO</i>	<i>TIPO OPERAZIONE</i>	<i>VALORE PARAMETRO</i>	<i>FUNZIONE</i>	<i>VALORE PRE-REGOLATO</i>
1	SELEZIONE TIPO CALDAIA	00 01 02	FUNZIONAMENTO CALDAIA ISTANTANEA FUNZIONAMENTO CALDAIA CON BOILER CALDAIA BOILER CON +7°C NEL BOILER (aumenta la temperatura max. del boiler di 7°)	00
2	SELEZIONE TIPO GAS	00 01	METANO GPL	00
3	IMPOSTAZIONE TEMPERATURA RISCALDAMENTO	00 01	DA 30-80°C PER IMPIANTI STANDARD DA 25-40°C PER IMPIANTI A PAVIMENTO	00
4	SELEZIONE POMPA IN FASE RISCALDAMENTO	00 01	STANDARD (CON POST CIRCOLAZIONE 3') PERMANENTE (POMPA SEMPRE IN FUNZ.)	00
5	SELEZIONE ANTI COLPO ARIETE	00 01	ESCLUSO ABILITATA (ritarda la partenza di 2" sul sanitario)	00
6	TEMPORIZZAZIONE RISCALDAMENTO (TARATO IN FABBRICA 180" - VALORE PARAMETRO "36")	00 - 90	RITARDA LA RIPARTENZA DEL RISCALDAMENTO PER EVITARE ACCENSIONI E SPEGNIMENTI FREQUENTI ESPRESSO IN STEP DI 5 SEC. Es. 90 (valore parametro) X 5 = 450" (7.5 minuti)	36 (180")
7	TEMPORIZZAZIONE POSTCIRCOLAZIONE RISCALDAMENTO (TARATO IN FABBRICA 180" - VALORE PARAMETRO "36")	00 - 90	SI PUO' MODIFICARE IL TEMPO DI POST CIRCOLAZ. SUL RISCALDAMENTO ESPRESSO IN STEP DI 5 SEC. Es. 90 (valore parametro) X 5 = 450" (7.5 minuti)	36 (180")
8	TEMPORIZZAZIONE POSTCIRCOLAZIONE SANITARIO (TARATO IN FABBRICA 90")	00 - 90	SI PUO' MODIFICARE IL TEMPO DI POST CIRCOLAZIONE SUL SANITARIO ESPRESSO IN STEP DI 5 SEC. Es. 90 (valore parametro) X 5 = 450" (7.5 minuti)	18 (90")
9	REGOLAZIONE MIN MODULAZIONE GAS	0 - 50%	PRETARATA (min. meccanica)	18
10	REGOLAZIONE MIN POTENZA RISCALDAMENTO	0 - 50%	PRETARATO	24
11	MAX PRESSIONE GAS E POTENZA RISCALDAMENTO	MAX GAS - 99		65

5.2 Programmazione parametri

• Regolazione parametro : **Selezione tipo caldaia**

- a. posizionare l'interruttore di accensione (1) su **OFF** (fig. 1);
- b. tenere premuti contemporaneamente i tasti (4) e (6), attivare l'interruttore di accensione (1) e attendere che il display (7) visualizzi "PL" – "0";
- c. rilasciare i tasti (4) e (6);
- d. tenendo premuto il tasto (5), con il tasto (6) selezionare il parametro ;
- e. rilasciare il tasto (5); poi ripremerlo e rilasciarlo: il display (7) visualizzerà il valore parametro da modificare;
- f. agire sui tasti (4) e (6) per modificare il valore parametro:

= istantanea;

= boiler;

= boiler comfort (+7°C);

- g. premere e rilasciare il tasto (5) per confermare. Sul display ricomparirà il numero parametro ;
- h. spegnere e accendere l'apparecchio per rendere operativa la regolazione;

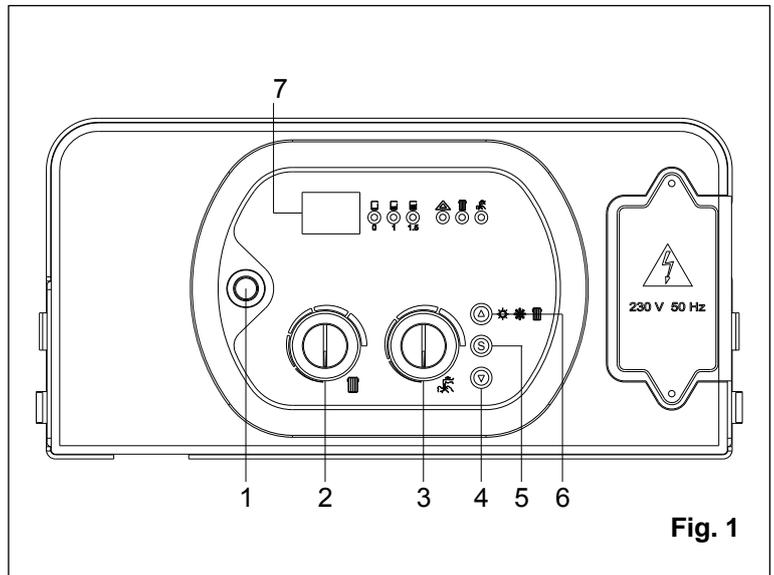


Fig. 1

• Regolazione parametro : **Selezione tipo di gas**

- a. posizionare l'interruttore di accensione (1) su **OFF** (fig. 1);
- b. tenere premuti contemporaneamente i tasti (4) e (6), attivare l'interruttore di accensione (1) e attendere che il display (7) visualizzi "PL" – "0";
- c. rilasciare i tasti (4) e (6);
- d. tenendo premuto il tasto (5), con il tasto (6) selezionare il parametro ;
- e. rilasciare il tasto (5); poi ripremerlo e rilasciarlo: il display (7) visualizzerà il valore parametro da modificare;
- f. agire sui tasti (4) e (6) per modificare il valore parametro:

= metano;

= G.P.L.;

- g. premere e rilasciare il tasto (5) per confermare. Sul display ricomparirà il numero parametro ;
- h. spegnere e accendere l'apparecchio per rendere operativa la regolazione;

- Regolazione parametro **3**: **Impostazione temperatura di riscaldamento**

a. posizionare l'interruttore di accensione (1) su **OFF** (fig. 1);

b. tenere premuti contemporaneamente i tasti (4) e (6), attivare l'interruttore di accensione (1) e attendere che il display (7) visualizzi "PL" – "0";

c. rilasciare i tasti (4) e (6);

d. tenendo premuto il tasto (5), con il tasto (6) selezionare il parametro **3**;

e. rilasciare il tasto (5); poi ripremerlo e rilasciarlo: il display (7) visualizzerà il valore parametro da modificare;

f. agire sui tasti (4) e (6) per modificare il valore parametro:

00 = standard (30-80°C);

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

g. premere e rilasciare il tasto (5) per confermare. Sul display ricomparirà il numero parametro **3**;

h. spegnere e accendere l'apparecchio per rendere operativa la regolazione;

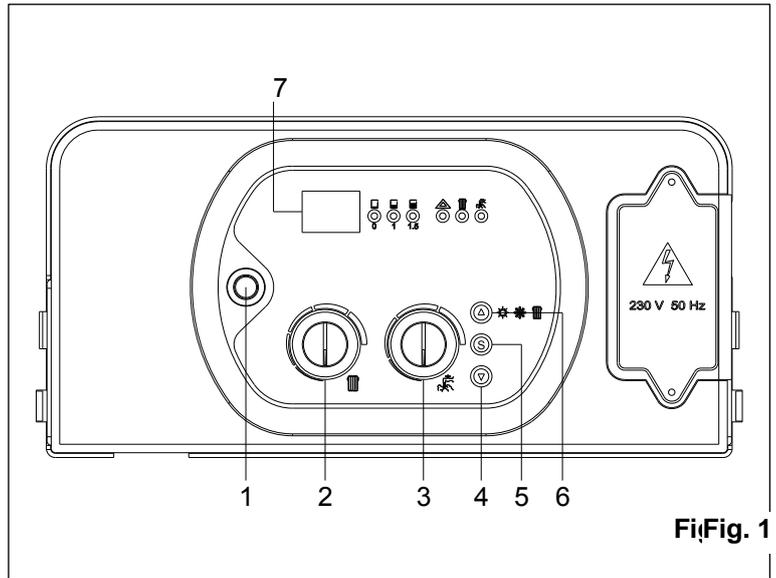


Fig. 1

- Regolazione parametro **4**: **Funzionamento della pompa in fase riscaldamento**

a. posizionare l'interruttore di accensione (1) su **OFF** (fig. 1);

b. tenere premuti contemporaneamente i tasti (4) e (6), attivare l'interruttore di accensione (1) e attendere che il display (7) visualizzi "PL" – "0";

c. rilasciare i tasti (4) e (6);

d. tenendo premuto il tasto (5), con il tasto (6) selezionare il parametro **4**;

e. rilasciare il tasto (5); poi ripremerlo e rilasciarlo: il display (7) visualizzerà il valore parametro da modificare;

f. agire sui tasti (4) e (6) per modificare il valore parametro:

00 = standard (post circolazione 3');

01 = permanente (sempre accesa);

g. premere e rilasciare il tasto (5) per confermare. Sul display ricomparirà il numero parametro **4**;

a. spegnere e accendere l'apparecchio per rendere operativa la regolazione;

• Regolazione parametro **5**: **Funzione anti colpo di ariete**

a. posizionare l'interruttore di accensione (1) su **OFF** (fig. 1);

b. tenere premuti contemporaneamente i tasti (4) e (6), attivare l'interruttore di accensione (1) e attendere che il display (7) visualizzi "PL" – "0";

c. rilasciare i tasti (4) e (6);

d. tenendo premuto il tasto (5), con il tasto (6) selezionare il parametro **5**;

e. rilasciare il tasto (5); poi ripremerlo e rilasciarlo: il display (7) visualizzerà il valore parametro da modificare;

f. agire sui tasti (4) e (6) per modificare il valore parametro:

00 = OFF;

01 = ON (default = 2")

g. premere e rilasciare il tasto (5) per confermare. Sul display ricomparirà il numero parametro **5**;

h. spegnere e accendere l'apparecchio per rendere operativa la regolazione;

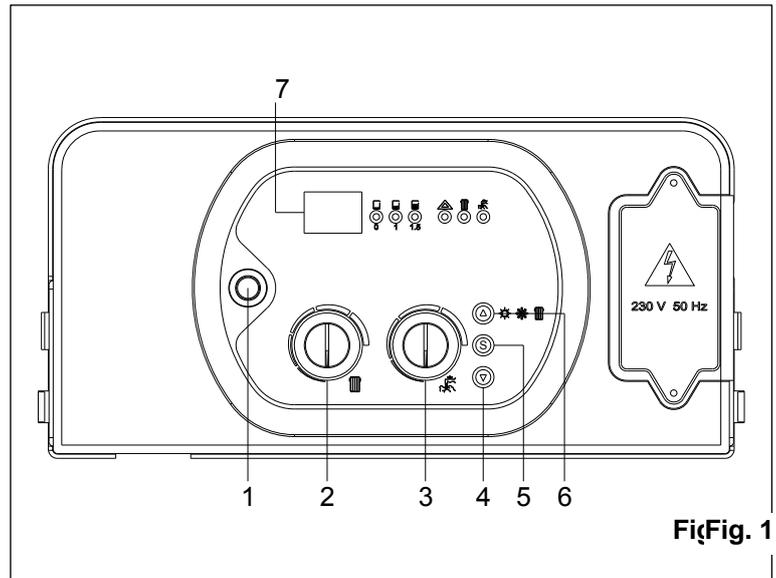


Fig. 1

• Regolazione parametro **6**: **Temporizzazione riscaldamento**

a. posizionare l'interruttore di accensione (1) su **OFF** (fig. 1);

b. tenere premuti contemporaneamente i tasti (4) e (6), attivare l'interruttore di accensione (1) e attendere che il display (7) visualizzi "PL" – "0";

c. rilasciare i tasti (4) e (6);

d. tenendo premuto il tasto (5), con il tasto (6) selezionare il parametro **6**;

e. rilasciare il tasto (5); poi ripremerlo e rilasciarlo: il display (7) visualizzerà il valore parametro da modificare;

f. agire sui tasti (4) e (6) per modificare il valore parametro:

00 = 0 x 5" = 0";

90 = 90 x 5" = 450 " (7,5 mins);

Il valore di default è: **36** = 180" = 3 min.

g. premere e rilasciare il tasto (5) per confermare. Sul display ricomparirà il numero parametro **6**;

h. spegnere e accendere l'apparecchio per rendere operativa la regolazione;

- Regolazione parametro **7**: **Temporizzazione post-circolazione riscaldamento**

- posizionare l'interruttore di accensione (1) su **OFF** (fig. 1);
- tenere premuti contemporaneamente i tasti (4) e (6), attivare l'interruttore di accensione (1) e attendere che il display (7) visualizzi "PL" – "0";
- rilasciare i tasti (4) e (6);
- tenendo premuto il tasto (5), con il tasto (6) selezionare il parametro **7**;
- rilasciare il tasto (5); poi ripremerlo e rilasciarlo: il display (7) visualizzerà il valore parametro da modificare;
- agire sui tasti (4) e (6) per modificare il valore parametro:

00 = 0 x 5" = 0";

90 = 90 x 5" = 450 " (7,5 mins);

Il valore di default è: **36** = 180" = 3 min.

- premere e rilasciare il tasto (5) per confermare. Sul display ricomparirà il numero parametro **7**;
- spegnere e accendere l'apparecchio per rendere operativa la regolazione;

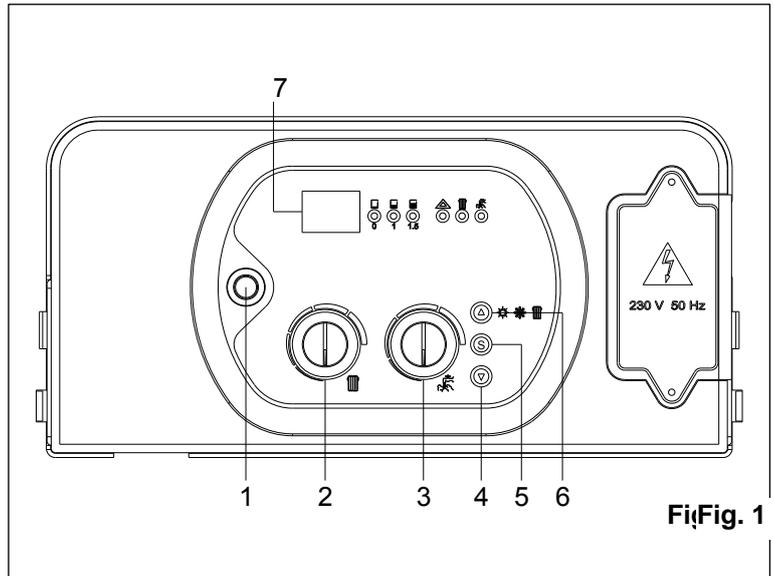


Fig. 1

- Regolazione parametro **8**: **Temporizzazione post-circolazione sanitario**

- posizionare l'interruttore di accensione (1) su **OFF** (fig. 1);
- tenere premuti contemporaneamente i tasti (4) e (6), attivare l'interruttore di accensione (1) e attendere che il display (7) visualizzi "PL" – "0";
- rilasciare i tasti (4) e (6);
- tenendo premuto il tasto (5), con il tasto (6) selezionare il parametro **8**;
- rilasciare il tasto (5); poi ripremerlo e rilasciarlo: il display (7) visualizzerà il valore parametro da modificare;
- agire sui tasti (4) e (6) per modificare il valore parametro:

00 = 0 x 5" = 0";

90 = 90 x 5" = 450 " (7,5 mins);

Il valore di default è: **18** = 90" = 3 min.

- premere e rilasciare il tasto (5) per confermare. Sul display ricomparirà il numero parametro **8**;
- spegnere e accendere l'apparecchio per rendere operativa la regolazione;

5.3 Regolazione pressioni Gas

- Regolazione parametro **9**: **Regolazione minima meccanica**

Tutte le caldaie vengono tarate di fabbrica con la minima meccanica a 1.7/1.8 mbar.

Nel caso di una sostituzione della valvola agire nel seguente modo:

- agire con un cacciavite a taglio sulla vite **D** (fig.1);
 - girare in senso orario fino a stringere completamente la vite **D**;
 - per regolare la minima meccanica ruotare in senso antiorario la vite **D** di tre giri completi;
- Regolazione parametro **10**:
Regolazione minima potenza riscaldamento
 - posizionare l'interruttore di accensione (**1**) su **OFF** (fig. 1);
 - inserire un manometro nella presa di pressione **B** (fig. 2);
 - tenere premuti contemporaneamente i tasti (**4**) e (**6**), attivare l'interruttore di accensione (**1**) e attendere che il display (**7**) visualizzi "PL" – "0";
 - rilasciare i tasti (**4**) e (**6**);
 - tenendo premuto il tasto (**5**), con il tasto (**6**) selezionare il parametro **10**;
 - rilasciare il tasto (**5**); poi ripremere e rilasciarlo: il display (**7**) visualizzerà il valore parametro da modificare;
 - il manometro inserito nella presa di pressione **B** (fig. 1) segnerà la pressione gas;
 - se il valore di questa pressione è diverso dal valore di targa agire sul tasto (**6**) per aumentare o sul tasto (**4**) per diminuire la pressione ;
 - premere e rilasciare il tasto (**5**) per confermare. Sul display ricomparirà il numero parametro **10** ;
 - spegnere e accendere l'apparecchio per rendere operativa la regolazione;
 - togliere il tubetto di silicone dalla presa di pressione **B** (fig.2), serrare la vite e assicurarsi che non vi siano fuoriuscite di gas;

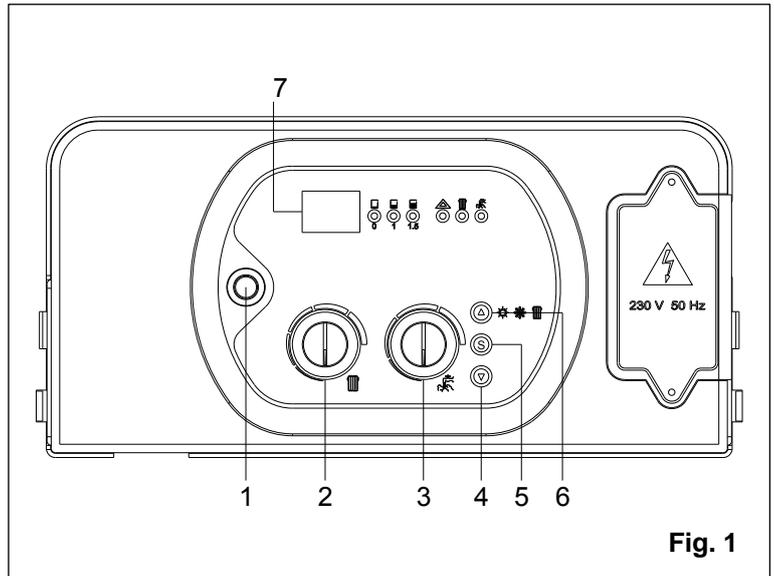


Fig. 1

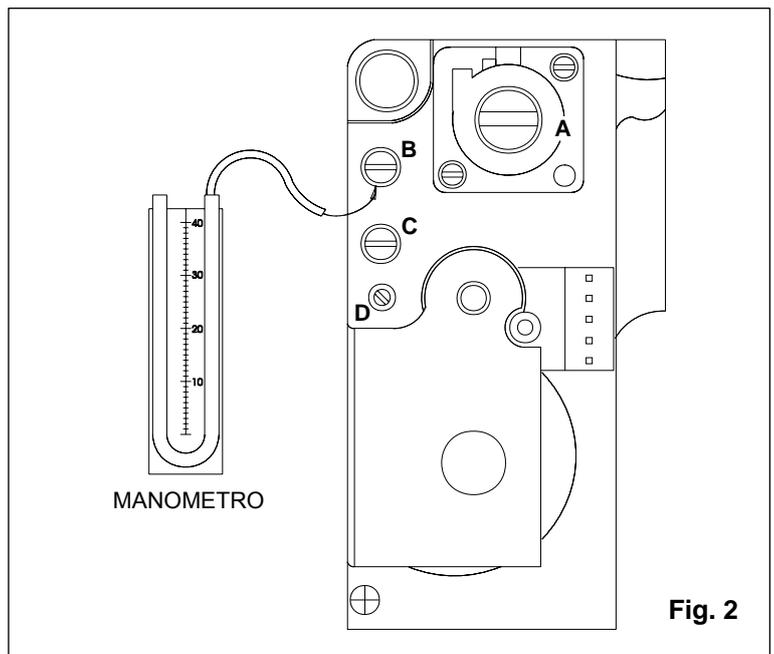


Fig. 2

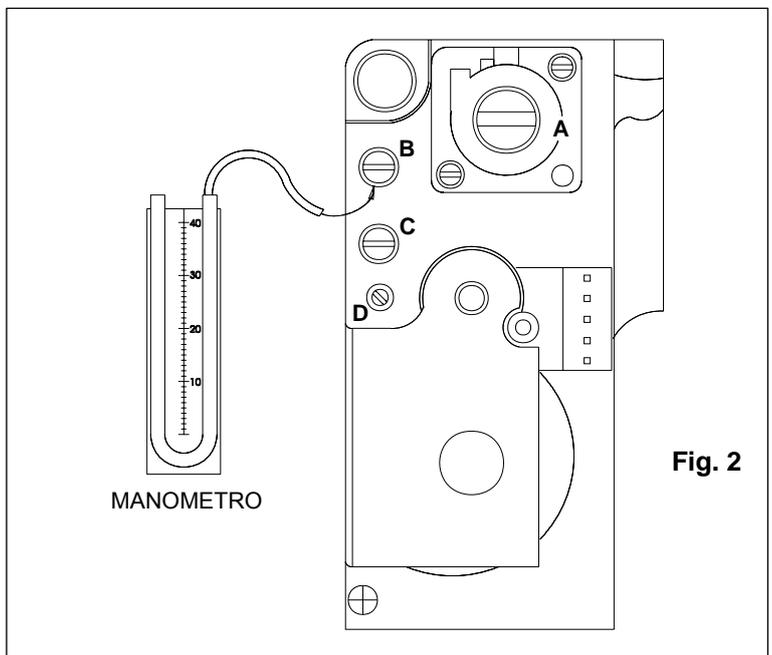
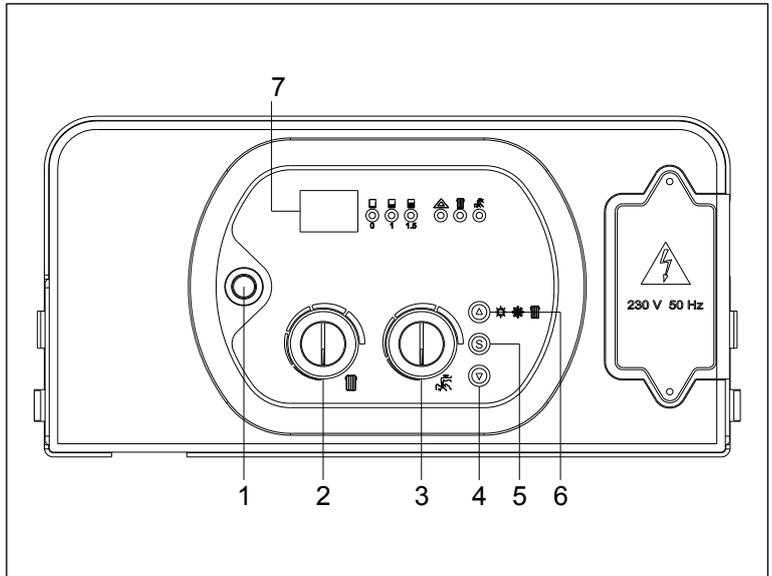
VALVOLA GAS ELETTRONICA VK4105G

LEGENDA:

- A. stabilizzatore
- B. presa pressione entrata
- C. presa pressione uscita
- D. scheda accensione elettronica

• Regolazione parametro **11**: **Regolazione massima pressione gas**

- a. posizionare l'interruttore di accensione (1) su **OFF** (fig. 1);
- b. inserire un manometro nella presa di pressione **B** (fig. 2);
- c. tenere premuti contemporaneamente i tasti (4) e (6), attivare l'interruttore di accensione (1) e attendere che il display (7) visualizzi "PL" – "0";
- i. rilasciare i tasti (4) e (6);
- b. tenendo premuto il tasto (5), con il tasto (6) selezionare il parametro **11** ;
- c. rilasciare il tasto (5); poi ripremerlo e rilasciarlo: il display (7) visualizzerà il valore parametro da modificare;
- d. agire sul tasto (6) per raggiungere il valore **99** ;
- e. raggiunto il valore parametro "99", premere il tasto (5) per confermare e rilasciarlo, verrà visualizzato il valore **11** sul display;
- f. spegnere e accendere l'apparecchio per rendere operativa la regolazione;
- g. aprire un rubinetto dell'acqua sanitaria alla massima portata e temperatura per accendere la caldaia;
- h. il manometro inserito nella presa di pressione **B** (fig. 1) segnerà la pressione gas;
- i. se il valore di questa pressione è diverso dal valore di targa (vedi pressione di taratura) agire sullo stabilizzatore della valvola a gas nel seguente modo:
- j. togliere il tappo in alluminio dello stabilizzatore **A** (fig.1) e agire con un cacciavite sulla vite in plastica;
- k. girando in senso orario si ha un aumento di pressione, viceversa si ha una diminuzione;
- l. dopo aver regolato la prex max sulla valvola rimontare il tappo in alluminio sullo stabilizzatore A della valvola gas;
- m. spegnere e accendere l'apparecchio per rendere operativa la regolazione;
- n. togliere il tubetto di silicone dalla presa di pressione **B** (fig.1), serrare la vite e assicurarsi che non vi siano fuoriuscite di gas;



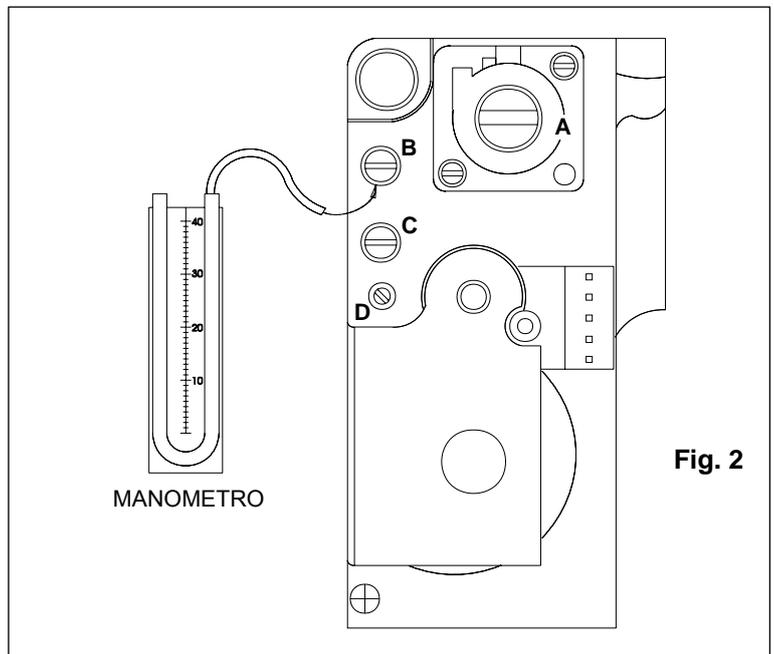
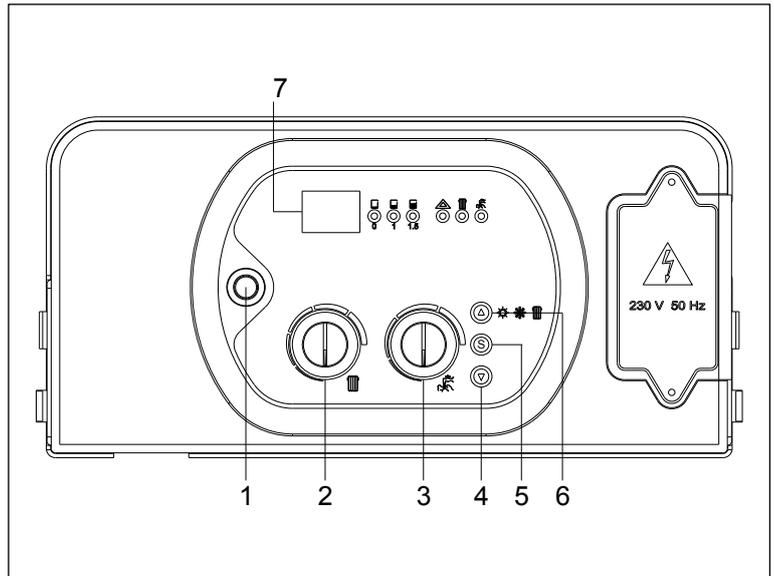
VALVOLA GAS ELETTRONICA VK4105G

LEGENDA:

- E.** stabilizzatore
- F.** presa pressione entrata
- G.** presa pressione uscita
- H.** scheda accensione elettronica

- Regolazione parametro **11**: **Regolazione massima potenza riscaldamento**

- posizionare l'interruttore di accensione (1) su **OFF** (fig. 1);
- inserire un manometro nella presa di pressione **B** (fig. 2);
- tenere premuti contemporaneamente i tasti (4) e (6), attivare l'interruttore di accensione (1) e attendere che il display (7) visualizzi "PL" – "0";
- rilasciare i tasti (4) e (6);
- tenendo premuto il tasto (5), con il tasto (6) selezionare il parametro **11** ;
- rilasciare il tasto (5); poi ripremerlo e rilasciarlo: il display (7) visualizzerà il valore parametro da modificare;
- premere il pulsante (6) per incrementare o (4) per diminuire la pressione del gas in relazione ai kW richiesti dall'impianto termico secondo i diagrammi gas a pag. 37 (il valore di pressione gas viene visualizzato nel manometro);
- raggiunto la pressione di taratura richiesta, premere il tasto (5) e rilasciarlo. Sul display ricomparirà il numero parametro **11** ;
- spegnere e accendere l'apparecchio per rendere operativa la regolazione;
- togliere il tubetto di silicone dalla presa di pressione **B** (fig.2), serrare la vite e assicurarsi che non vi siano fuoriuscite di gas;

**VALVOLA GAS ELETTRICA VK4105G****LEGENDA:**

- I. stabilizzatore
- J. presa pressione entrata
- K. presa pressione uscita
- L. scheda accensione elettronica

Tabella dati gas

		G20 Gas Metano	G30 Gas Liquido Butano	G31 Gas Liquido Propano
Indice di Wobbe inferiore (15°C; 1013 mbar)	MJ/Nm ³	45.67	80.58	70.69
Pressione nominale di alimentazione	mbar	20	30	37
RAIN 20 E				
Consumi (15°C; 1013 mbar)	m ³ /h	2.71	-	-
Consumi (15°C; 1013 mbar)	kg/h	-	2.02	1.99
ugelli	n° x Ø (mm)	11 x 1.30	11 x 0.78	11 x 0.78
RAIN 24 E				
Consumi (15°C; 1013 mbar)	m ³ /h	3.15	-	-
Consumi (15°C; 1013 mbar)	kg/h	-	2.35	2.32
ugelli	n° x Ø (mm)	15 x 1.25	15 x 0.75	15 x 0.75

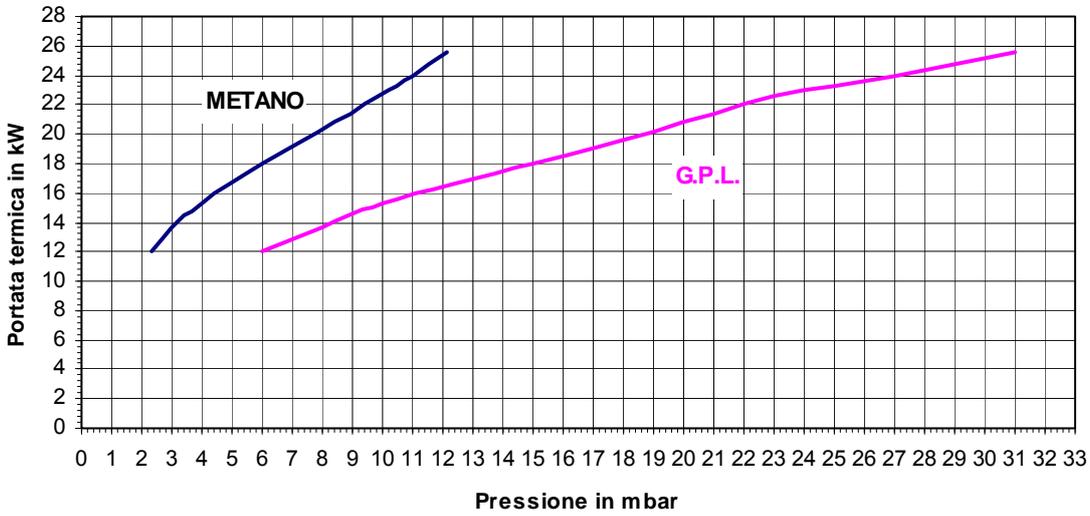
Tabella pressioni gas di regolazione

modelli		METANO G 20		G.P.L. G30		G.P.L. G31	
		min.	max.	min.	max.	min.	max.
RAIN 20 E	mbar	1.50	10.5	6.6	27.5	8	35.6
RAIN 24 E	mbar	3.4	10.9	8	27.8	7.9	35.6

Diagrammi pressioni gas

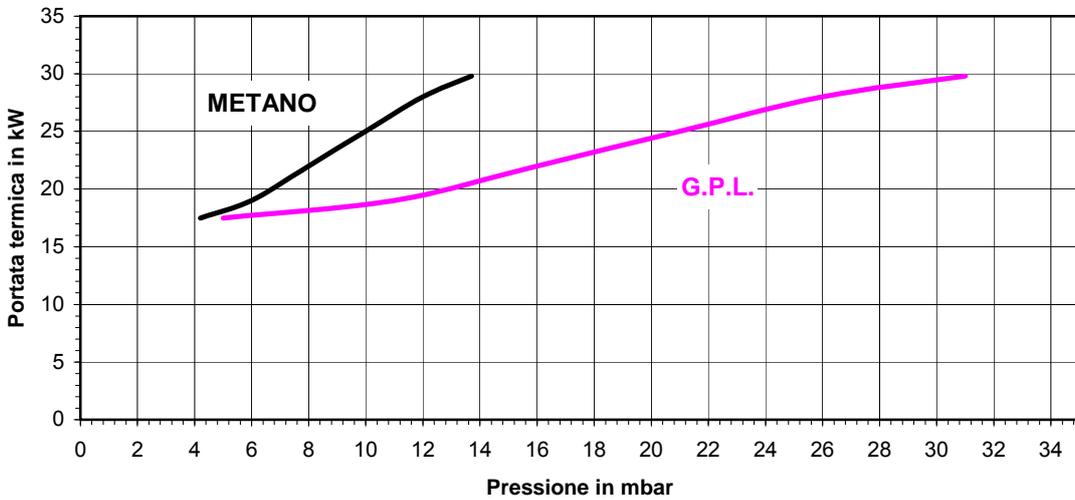
Per caldaie con potenza 20.000 kcal/h
(G20 - G30/31)

mod.
RAIN 20 E



Per caldaie con potenza 24.000 kcal/h
(G20 - G30/31)

mod.
RAIN 24 E

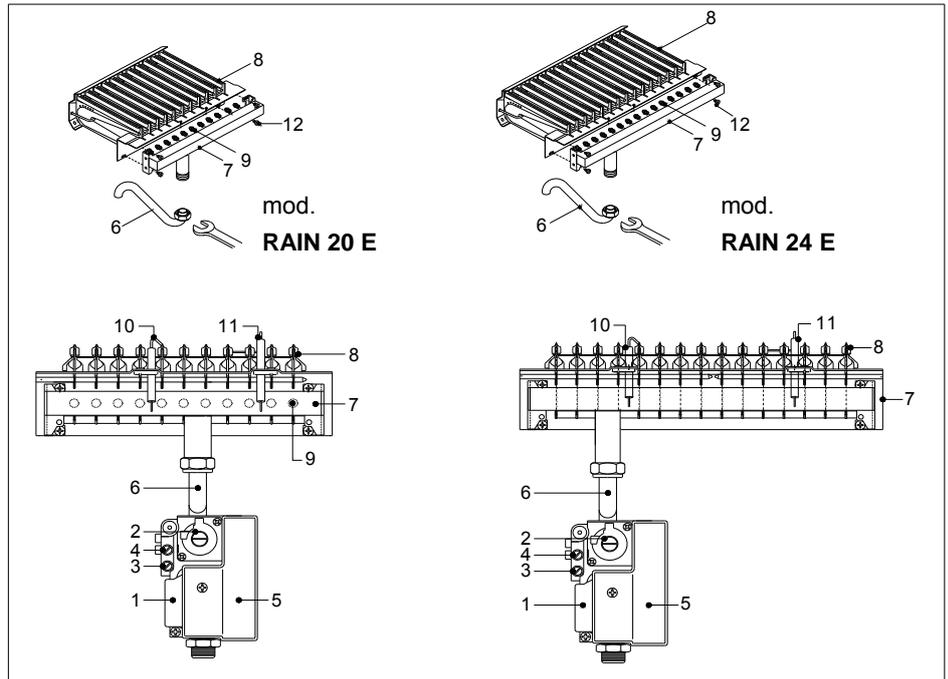


Trasformazione tipo gas

⚠ La trasformazione della caldaia da gas metano a G.P.L. o viceversa, 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;

N.B. Si ricorda che, ai sensi della norma UNI 7129/01, in caso di utilizzo del gas G.P.L., è vietato l'uso della canapa nei raccordi meccanici.



Per eseguire la trasformazione procedere nel seguente modo (vedi fig. 1):

- interrompere l'alimentazione elettrica della caldaia;
- chiudere il rubinetto del gas;
- svitare il raccordo del gas 6 usando una chiave aperta da 24 e separare il collettore bruciatore 7 dalle rampa 8 del bruciatore svitando le 4 viti 3 usando un giravite a croce;
- sostituire gli ugelli 9 (vedi tabella ugelli sotto riportata) sul collettore usando una chiave a tubo da 7.

Gli ugelli devono essere rimontati utilizzando guarnizioni nuove.

- rimontare il collettore 7 sul bruciatore e riavvitare il raccordo 5. Dopo ogni operazione di smontaggio e rimontaggio delle connessioni del gas, controllare accuratamente eventuali perdite usando acqua saponata.
- cambiare il tipo di gas agendo sul valore parametro (vedi "Tabella parametri" pag.30);
- eseguire la regolazione della pressione Min. e Max. per il tipo di gas installato;
- sostituire la targhetta indicazione gas e la pressione nominale di alimentazione. Nella trasformazione della caldaia a funzionamento con gas diverso, applicare la nuova targa dati fornita nel kit di trasformazione.

LEGENDA:

- VALVOLA GAS ELETTRONICA VK4105G
- STABILIZZATORE
- PRESA PRESSIONE ENTRATA
- PRESA PRESSIONE USCITA
- SCHEDA ACCENSIONE ELETTRONICA
- TUBO GAS
- COLLETTORE BRUCIATORE
- BRUCIATORE GAS
- UGELLI
- ELETTRODI D' ACCENSIONE
- ELETTRODI RIVELAZIONE FIAMMA
- VITI FISSAGGIO COLLETTORE

MANUTENZIONE

Avvertenze generali

-  Tutte le operazioni di manutenzione devono essere eseguite in conformità alle norme UNI-CIG 7129/01 e successivi aggiornamenti da personale professionalmente qualificato ai sensi della Legge n. 46 del 5 marzo 1990 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 norme UNI e CEI e devono essere eseguite ogni dodici mesi a partire.
-  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 procedere a qualsiasi tipo di operazioni, interrompere l'alimentazione della caldaia e chiudere il rubinetto gas.

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;

Accesso alla caldaia

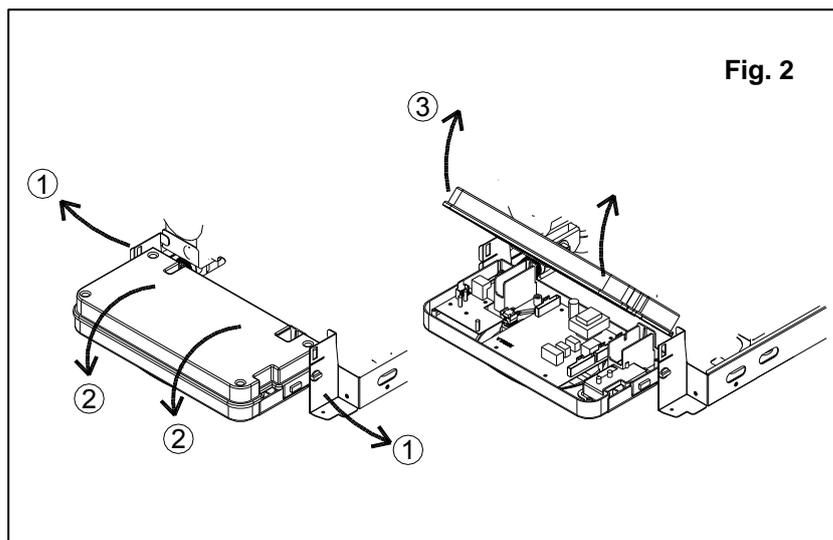
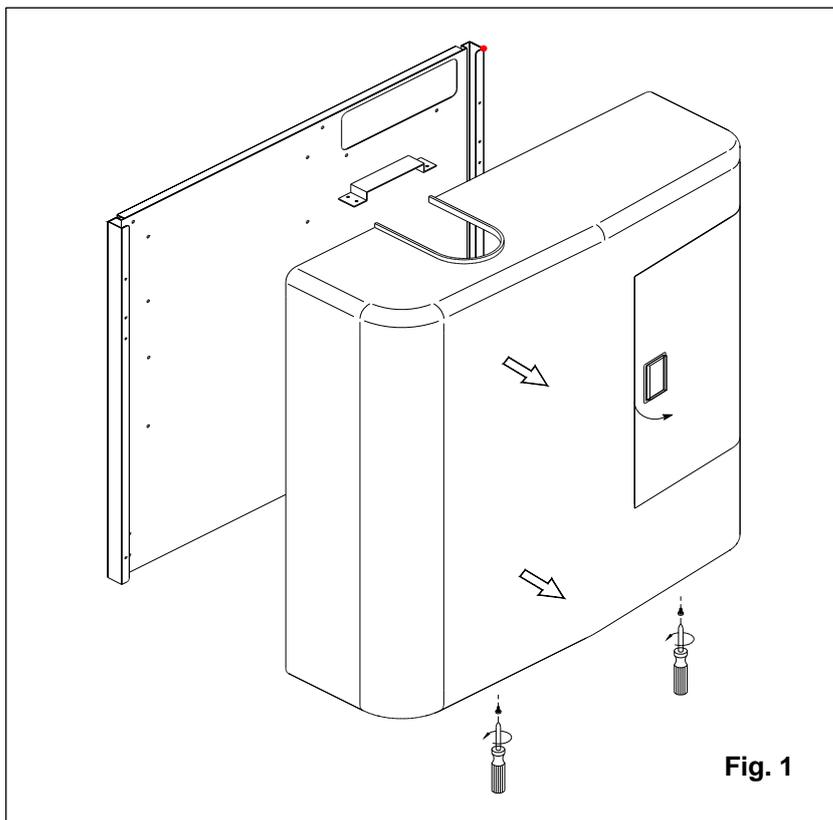
Per tutte le operazioni di controllo e manutenzione è necessario rimuovere il mantello della caldaia.

Per rimuovere il mantello in ABS della caldaia, procedere come segue:

- a. svitare le viti come mostrato in fig. 1;
- b. estrarre il mantello tirandolo frontalmente;

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

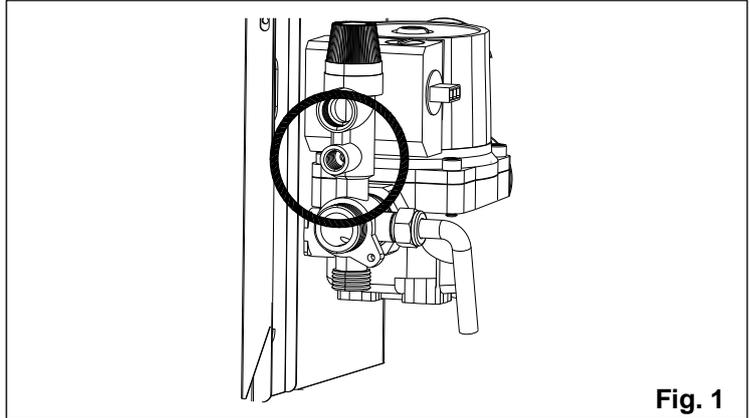
- rimuovere il mantello (vedi fig. 1);
- afferrare contemporaneamente le staffe supporto pannello comandi (fig. 2) e, allargandole, rovesciare il pannello ruotandolo verso il basso;
- svitare le quattro viti di fissaggio (fig. 2) e rimuovere il carter;



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 su 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;
- **nel caso debba essere svuotata solamente la caldaia, chiudere i rubinetti di sezionamento andata/ritorno del circuito riscaldamento e aprire solo il rubinetto di scarico posto nella parte inferiore della caldaia ed inserito nel collettore pompa;**



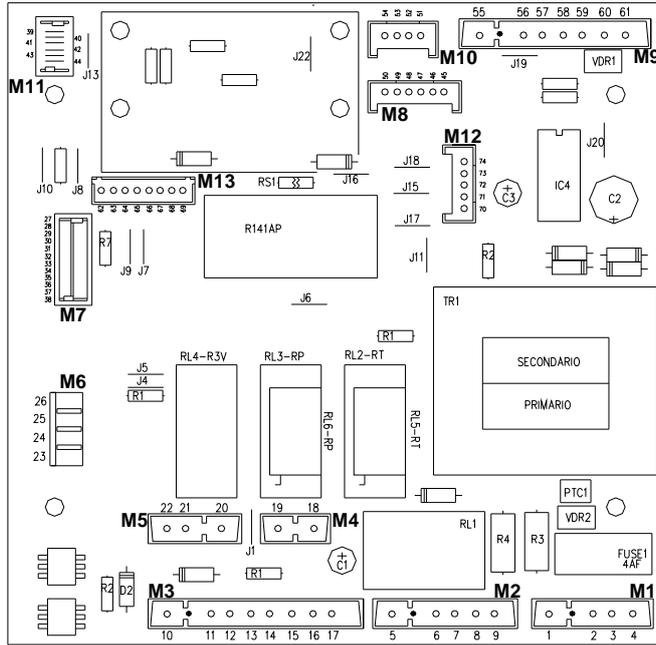
Svuotamento dell'impianto sanitario

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

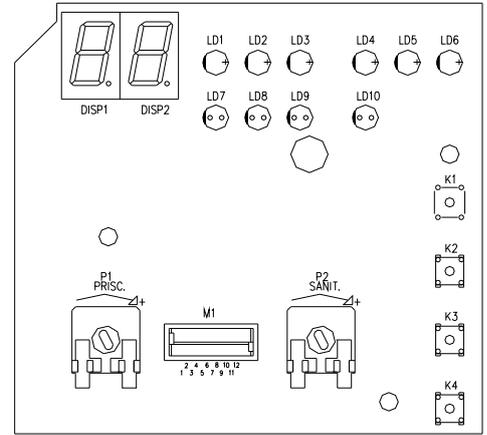
- chiudere il rubinetto generale di alimentazione dalla rete idrica;
- aprire tutti i rubinetti dell'acqua calda e fredda;
- **ad operazione terminata, chiudere tutti i rubinetti di erogazione precedentemente aperti;**

Schema elettrico

SCHEDA DI MODULAZIONE SM20015 (cod. 76655LA)



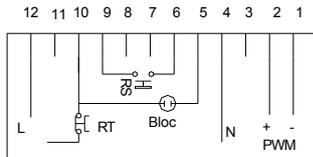
SCHEDA VISUALIZZAZIONE DIGIT.2000 SKO6206 (cod. 76654LA)



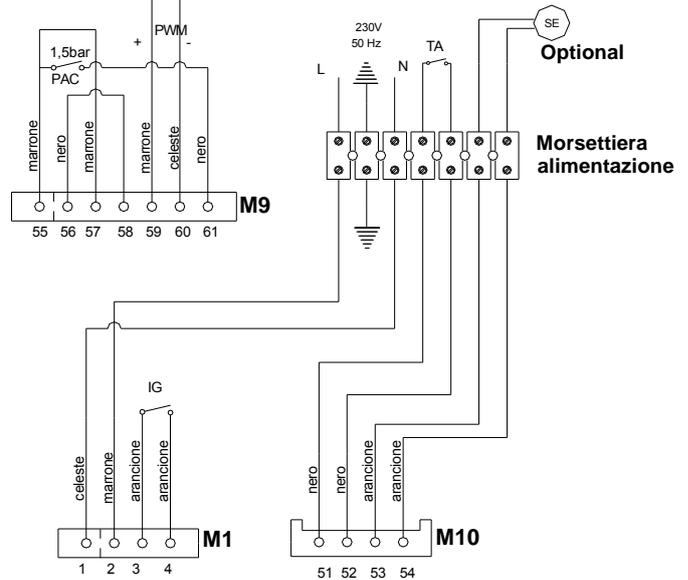
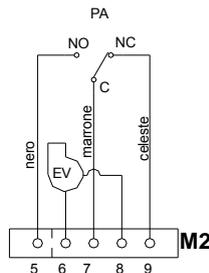
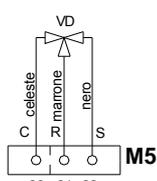
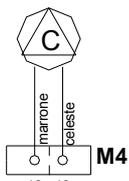
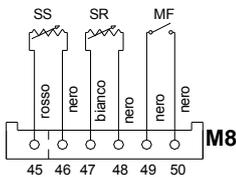
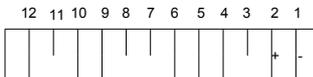
LEGENDA

- L - LINEA
- N - NEUTRO
- PAC - PRESSOSTATO ACQUA
- IG - INTERRUITTORE GENERALE
- VD - VALVOLA DEVIATRICE
- SS - SONTA SANITARIO
- SR - SONTA RISCALDAMENTO
- C - CIRCOLATORE
- TS - RS - TERMOSTATO SICUREZZA
- M.F. - MICROFLUSSOSTATO
- TA - TERMOSTATO AMBIENTE
- EV - ELETTROVENTILATORE
- PA - PRESSOSTATO ARIA
- RT - RELE' TEMPERATURA
- PWM - SEGNALE DI MODULAZIONE
- BLOC - LAMPADA BLOCCO

SCHEDA DI ACCENSIONE (cod. 76631LA)
SM4565QM 1012



SPINOTTO PER
SM6545QM 1012



Anomalie di funzionamento

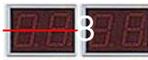
COD. ERRORE	ANOMALIE	CAUSA POSSIBILE	RIMEDIO
01	BLOCCO FIAMMA	<p><i>SENZA ACCENSIONE DI FIAMMA</i></p> <p>a. MANCANZA GAS;</p> <p>b. ELETTRODO DI ACCENSIONE ROTTO O A MASSA;</p> <p>c. SCHEDA DI ACCENSIONE S4565QM ROTTA;</p> <p>d. VALVOLA GAS ROTTA;</p> <p>e. REGOLAZIONE MIN. MECCANICA (SULLA VALVOLA GAS) TROPPO BASSA O LENTA ACCENSIONE REGOLATE TROPPO BASSE;</p> <p>f. PRESSIONE IN ENTRATA VALVOLA TROPPO ALTA (SOLO PER CALDAIE G.P.L.);</p> <p><i>CON ACCENSIONE DI FIAMMA</i></p> <p>g. ALIMENTAZIONE ELETTRICA INVERTITA FASE E NEUTRO;</p> <p>h. ELETTRODO DI RIVELAZIONE ROTTO;</p> <p>i. CAVO ELETTRODO DI RIVELAZIONE STACCATO;</p> <p>j. SCHEDA DI ACCENSIONE S4565QM ROTTA;</p>	<p>a. VERIFICARE LA RETE DI ADDUZIONE;</p> <p>b. SOSTITUIRLO;</p> <p>c. SOSTITUIRLA;</p> <p>d. SOSTITUIRLA</p> <p>e. REGOLAZIONE DELLA MINIMA O DELLA LENTA ACCENSIONE</p> <p>f. CONTROLLARE LA PREX. MASSIMA DI TARATURA;</p> <p>g. COLLEGARE CORRETTAMENTE LA CALDAIA;</p> <p>h. SOSTITUIRLO;</p> <p>i. COLLEGARE IL CAVO ELETTRODO DI RIVELAZIONE;</p> <p>j. SOSTITUIRLA;</p>
02	INTERVENTO DEL TERMOSTATO SICUREZZA (95°C)	<p>k. TERMOSTATO ROTTO O STARATO;</p> <p>l. CONNESSIONE ELETTRICA STACCATO (CAVO TERMOSTATO STACCATO);</p>	<p>k. SOSTITUIRLO;</p> <p>l. VERIFICARE IL COLLEGAMENTO ELETTRICO;</p>
04	MANCANZA DI ACQUA NELL'IMPIANTO	<p>m. PRESSIONE ACQUA NELL'IMPIANTO INSUFFICIENTE (STOP A 0.5 BAR);</p> <p>n. CAVO PRESSOSTATO ACQUA STACCATO;</p> <p>o. PRESSOSTATO ACQUA ROTTO;</p>	<p>m. CARICARE L'IMPIANTO;</p> <p>n. VERIFICARE IL COLLEGAMENTO ELETTRICO;</p> <p>o. SOSTITUIRLO;</p>
05	SONDA RISCALDAMENTO	<p>p. SONDA ROTTA O STARATA (VALORE DI RESISTENZA 10KOHM A 25 °C)</p> <p>q. CONNETTORE SONDA STACCATO O BAGNATO;</p>	<p>p. SOSTITUIRLA;</p> <p>q. VERIFICARE LA CONNESSIONE ELETTRICA;</p>
06	SONDA SANITARIO	<p>r. SONDA ROTTA O STARATA (VALORE DI RESISTENZA 10KOHM A 25 °C)</p> <p>s. CONNETTORE SONDA STACCATO O BAGNATO;</p>	<p>r. SOSTITUIRLA;</p> <p>s. VERIFICARE LA CONNESSIONE ELETTRICA;</p>
14	PRESSO STATO ARIA PRESSO STATO ACQUA	<p>t. PRESSO STATO ARIA ROTTO;</p> <p>u. SCARICO O ASPIRAZIONE CHIUSO;</p> <p>v. CAVO CONNESSIONE ELETTRICA NON STABILE;</p> <p>w. PRESSOSTATO ACQUA DIFETTOSO;</p> <p>x. CONNESSIONE ELETTRICA NON STABILE;</p>	<p>t. SOSTITUIRLO;</p> <p>u. VERIFICARE I CONDOTTI DELLO SCARICO FUMI;</p> <p>v. VERIFICARE LA CONNESSIONE ELETTRICA;</p> <p>w. SOSTITUIRLO;</p> <p>x. VERIFICARE LA CONNESSIONE ELETTRICA;</p>
22	RICHIESTA PROGRAMMAZIONE PARAMETRI;	<p>y. PERDITA DI MEMORIA MICROPROCESSORE</p>	<p>y. RIPROGRAMMAZIONE PARAMETRI;</p>

6.8 Diagnostica

■ Codici di errore:

-  **1** BLOCCO IONIZZAZIONE
-  **2** INTERVENTO TERMOSTATO DI SICUREZZA
-  **4** INTERVENTO PREX ACQUA
-  **5** SONDA RISCALDAMENTO GUASTA
-  **6** SONDA SANITARIO GUASTA
-  **14** ALLARME GENERICO (PRESSOSTATO ARIA O PRESSOSTATO ACQUA)
-  **22** RICHIESTA PROGRAMMAZIONE PARAMETRI

■ Codici di segnalazione

CODICE DI SEGNALAZIONE	TIPO DI SEGNALAZIONE	DESCRIZIONE
	FUNZIONE SPAZZACAMINO IN CORSO	LA FUNZIONE SPAZZA CAMINO VIENE ATTIVATA PREMENDO PER 5 SECONDI IL TASTO "SERVICE". SI DISATTIVA SPEGNENDO L'INTERRUTTORE CALDAIA. LA FUNZIONE SPAZZACAMINO PORTA LA CALDAIA ALLA MAX PRESSIONE RISCALDAMENTO PER 15 MINUTI SENZA ENTRARE IN MODULAZIONE. E' UTILE PER REALIZZARE LA PROVA DI COMBUSTIONE .
	FUNZIONE ANTIGELO RISCALDAMENTO	ENTRA IN FUNZIONE QUANDO LA SONDA RISCALDAMENTO SENTE UNA TEMPERATURA DI 5° C. LA CALDAIA FUNZIONA ALLA MIN PRESSIONE GAS, CON VALVOLA DEVIATRICE IN POSIZIONE INVERNO , STACCA QUANDO LA TEMPERATURA RILEVATA DALLA STESSA SONDA RAGGIUNGE I 30°C .
	FUNZIONE ANTIGELO SANITARIO.	ENTRA IN FUNZIONE , QUANDO LA TEMPERATURA CHE RIVELA LA SONDA ARRIVA A 4 °C. LA CALDAIA ENTRA IN FUNZIONE CON LA MINIMA PRESSIONE GAS, SI CHIUDE LA VALVOLA DEVIATRICE IN POSIZIONE ESTATE E SCALDA IL CIRCUITO SANITARIO. STACCA QUANDO LA SONDA SANITARIA RIVELA UNA TEMPERATURA DI 8°C .
	CONTROLLO REMOTO NON COMPATIBILE.	ENTRA IN FUNZIONE QUANDO IL COMANDO REMOTO O LA SCHEDA INTERFACCIA NON È RADIANT.

Lista di pronto intervento

CODICE	DESCRIZIONE	RAIN 20 E	RAIN 24 E
20002LA	SCAMBIATORE PB21-73	✓	✓
21035LA	BRUCIATORE 11 RAMPE 1.30 METANO 402.0053.04	✓	
21036LA	BRUCIATORE 11 RAMPE 0.78 G.P.L. 402.0053.03	✓	
21040LA	BRUCIATORE 15 RAMPE 1.25 METANO		✓
21041LA	BRUCIATORE 15 RAMPE 0.75 GPL		✓
24045LA	CIRCOLATORE RSL 15/5-3-KU-CLF6 CON C1 APERTO	✓	✓
35007LA	ELETTRODO ACCENSIONE E. 0774527	✓	✓
35009LA	ELETTRODO RIVELAZIONE E. 0774929	✓	✓
36066LA	VALVOLA GAS 1/2"MM VK4105G1112	✓	✓
37016LA	ELETTROVENTILATORE ES 30-108 G 00-0416 SLIM/MAXI.	✓	✓
58023LP	BATTERIA 20K06 3S	✓	
58024LP	BATTERIA 24K06 3S		✓
59001LA	PRESSOSTATO ARIA C6065AH1095 CE	✓	
59012LA	PRESSOSTATO ARIA - C6065FH1748B		✓
59015LA	PRESSOSTATO ACQUA PC 5411OTTONE	✓	✓
73507LA	SONDA BIANCA 1/8" IMMERSA S011001	✓	✓
76631LA	SCHEDA ACCENSIONE S4565QM1012	✓	✓
76654LA	SCHEDA VISUALIZZAZIONE DIGIT. SK06206	✓	✓
76655LA	SCHEDA MODULAZIONE DIAGNOCODE SM20015	✓	✓
86006LA	TERMOSTATO SICUREZZA 95C° X EL.TB 1NT BNOD095FV	✓	✓
86014LA	MANOMETRO M3A-ABS 40 0-4 G1/8C/D+C	✓	✓
95006LA	VASO LT.10 490x200 - 13N6001007	✓	✓
96031LA	VALVOLA 3 VIE NYLON 66 ALCO W3-0-1100-1BA 561130	✓	✓



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: tecnico@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.

TA01A078.B0406