



Lamborghini
CALORECLIMA

AZIENDA CERTIFICATA ISO 9001



CALDAIA MURALE A GAS
camera stagna,
premiscelata a condensazione
per riscaldamento



FUTURIA N 15-25 MT

**ISTRUZIONI PER L'USO
L'INSTALLAZIONE
E LA MANUTENZIONE**

cod. 3544686/0 ediz. 10/2003



- Leggere attentamente le avvertenze contenute in questo libretto di istruzioni in quanto forniscono importanti indicazioni riguardanti la sicurezza di installazione, l'uso e la manutenzione.
- Il libretto di istruzioni costituisce parte integrante ed essenziale del prodotto e deve essere conservato dall'utilizzatore con cura per ogni ulteriore consultazione.
- Se l'apparecchio dovesse essere venduto o trasferito ad un altro proprietario o se si dovesse traslocare, assicurarsi sempre che il libretto accompagni la caldaia in modo che possa essere consultato dal nuovo proprietario e/o dall'installatore.
- L'installazione e la manutenzione devono essere effettuate in ottemperanza alle norme vigenti, secondo le istruzioni del costruttore e devono essere eseguite da personale professionalmente qualificato.
- Un'errata installazione o una cattiva manutenzione possono causare danni a persone, animali o cose. È esclusa qualsiasi responsabilità del costruttore per i danni causati da errori nell'installazione e nell'uso e comunque per inosservanza delle istruzioni date dal costruttore stesso.
- 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.
- In caso di guasto e/o cattivo funzionamento dell'apparecchio, disattivarlo, astenendosi da qualsiasi tentativo di riparazione o di intervento diretto. Rivolgersi esclusivamente a personale professionalmente qualificato.
- L'eventuale riparazione-sostituzione dei prodotti dovrà essere effettuata solamente da personale professionalmente qualificato utilizzando esclusivamente ricambi originali. Il mancato rispetto di quanto sopra può compromettere la sicurezza dell'apparecchio.
- Per garantire il buon funzionamento dell'apparecchio è indispensabile fare effettuare da personale qualificato la manutenzione annuale.
- Questo apparecchio dovrà essere destinato solo all'uso per il quale è stato espressamente previsto. Ogni altro uso è da considerarsi improprio e quindi pericoloso.
- Dopo aver rimosso l'imballaggio assicurarsi dell'integrità del contenuto.
- Gli elementi dell'imballaggio non devono essere lasciati alla portata di bambini in quanto potenziali fonti di pericolo.
- In caso di dubbio non utilizzare l'apparecchio e rivolgersi al fornitore.



Questo simbolo indica **"Attenzione"** ed è posto in corrispondenza di tutte le avvertenze relative alla sicurezza. Attenersi scrupolosamente a tali prescrizioni per evitare pericolo e danni a persone, animali e cose.



Questo simbolo richiama l'attenzione su una nota o un'avvertenza importante



Certificazione

La marcatura CE documenta che gli apparecchi a gas LAMBORGHINI sono conformi ai requisiti contenuti nelle direttive europee ad essi applicabili.

In particolare questo apparecchio è conforme alle seguenti direttive CEE:

- Direttiva Apparecchi a Gas 90/396 recepita con DPR 15.11.96 n° 661
- Direttiva Rendimenti 92/42 recepita con DPR 15.11.96 n° 660
- Direttiva Bassa Tensione 73/23 (modificata dalla 93/68)
- Direttiva Compatibilità Elettromagnetica 89/336 (modificata dalla 93/68) recepita con DPR 15.11.96 n° 615



1. Istruzioni d'uso4

1.1 Presentazione.....4

1.2 Pannello comandi.....5

1.3 Accensione e spegnimento.....6

1.4 Regolazioni.....7

1.5 Selezione Estate/Inverno7

1.6 Esclusione bollitore.....8

1.7 Temperatura scorrevole8

1.8 Manutenzione9

1.9 Anomalie9



2. Installazione.....10

2.1 Disposizioni Generali10

2.2 Luogo di installazione10

2.3 Collegamenti idraulici11

2.4 Collegamento gas.....12

2.5 Collegamenti elettrici12

2.6 Condotti fumi.....15

2.7 Collegamento scarico condensa.....20



3. Servizio e manutenzione.....21

3.1 Regolazioni.....21

3.2 Messa in servizio23

3.3 Manutenzione24

3.4 Risoluzione dei problemi.....26



4 Caratteristiche e dati tecnici.....29

4.1 Dimensioni e attacchi.....29

4.2 Vista generale e componenti principali30

4.3 Schema idraulico31

4.4 Tabella dati tecnici32

4.5 Diagramma.....33

4.6 Schema elettrico34





1. ISTRUZIONI D'USO

1.1 Presentazione

Gentile Cliente,

La ringraziamo di aver scelto **Futura N 15-25 MT**, una caldaia murale LAMBORGHINI di concezione avanzata, tecnologia d'avanguardia, elevata affidabilità e qualità costruttiva. La preghiamo di leggere attentamente il presente manuale e di conservarlo con cura per ogni riferimento futuro.

Futura N 15-25 MT è un generatore termico per riscaldamento e per produzione di acqua calda sanitaria (con bollitore esterno opzionale), **premiscelato a condensazione** ad altissimo rendimento e bassissime emissioni, funzionante a gas naturale o GPL.

Il **corpo caldaia** è composto da uno scambiatore lamellare in alluminio che consente una efficace condensazione del vapore acqueo contenuto nei fumi, permettendo rendimenti elevatissimi. Lo scambiatore è progettato per il mantenimento nel tempo delle sue caratteristiche di elevato scambio termico.

Al di sopra dello scambiatore, nel corpo caldaia, è inserito il **bruciatore premiscelato**, ad ampia superficie ceramica, dotato di accensione elettronica con controllo di fiamma a ionizzazione, che permette il raggiungimento di valori di emissione estremamente contenuti, garantendo nel contempo un'elevata affidabilità e costanza di funzionamento nel tempo.

La caldaia è dotata inoltre di ventilatore a velocità modulante, con valvola gas modulante ed è completamente **stagna** rispetto all'ambiente di installazione: l'aria necessaria alla combustione è aspirata dall'esterno e l'espulsione fumi è effettuata tramite ventilatore. La dotazione di caldaia comprende inoltre un vaso di espansione, valvola di sicurezza, rubinetto di carico, sensore di pressione, sensori di temperatura e termostato di sicurezza.

Grazie al sistema di controllo e regolazione a **microprocessore** con autodiagnosi avanzata il funzionamento dell'apparecchio è in massima parte automatico. La potenza per il riscaldamento viene regolata automaticamente dal sistema di controllo in base alle caratteristiche dell'ambiente interno ed esterno (con sonda esterna opzionale installata), alle caratteristiche dell'edificio e della sua ubicazione. La potenza in sanitario è regolata automaticamente ed in modo continuo per assicurare rapidità di erogazione e comfort in tutte le condizioni di prelievo.

All'utente è sufficiente impostare la temperatura desiderata all'interno dell'abitazione (tramite il termostato ambiente o il comando remoto, opzionali, ma di cui si raccomanda l'installazione) o regolare la temperatura impianto.

Nel caso in cui venga installato un bollitore esterno alla caldaia, l'utente potrà impostare la temperatura per l'accumulo d'acqua calda sanitaria. Il sistema di regolazione a controllo provvederà ad un funzionamento ottimale per tutto il periodo dell'anno.

Il display fornisce in continuo indicazioni sullo stato di funzionamento dell'apparecchio ed è possibile ottenere facilmente informazioni aggiuntive sulle temperature dei sensori, l'impostazione dei set-point, ecc. o operare una configurazione degli stessi. Eventuali anomalie di funzionamento legate alla caldaia o all'impianto vengono immediatamente segnalate dal display e, se possibile, corrette automaticamente.





1.2 Pannello comandi

Il pannello di controllo è composto da 5 tasti e 2 display.

Nel momento in cui si preme un tasto si ha una conferma sonora (beep).

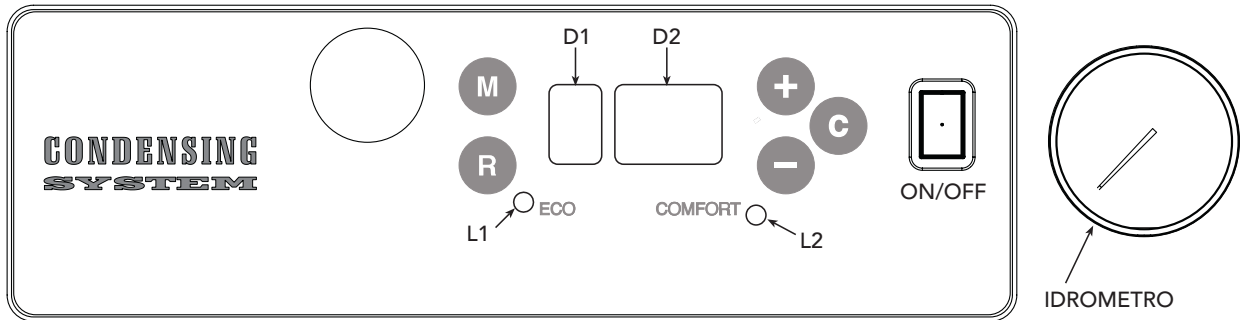


fig. 1

- M** Tasto **MODO** - Attraverso questo tasto si scorrono i parametri.
- R** Tasto **RESET** - Attraverso questo tasto si ripristina il funzionamento della caldaia in caso di blocco.
- +/-** Tasti **MODIFICA** - Attraverso questi tasti si modificano i valori di regolazione.
- C** Tasto **CONFERMA** - Attraverso questo tasto si abilita il valore di regolazione impostato.
- D1** Display **MODO** - Indica la modalità di funzionamento della caldaia o il parametro selezionato.
- D2** Display **VALORI** - Indica il valore del parametro in visualizzazione
- L1/L2** - Economy/Comfort

Indicazioni a display

Durante il funzionamento, senza alcuna pressione di tasti il display visualizza lo stato dell'apparecchio.

Modo di funzionamento	Display	Valore visualizzato
Attesa	25	Temperatura mandata impianto
Riscaldamento	50	Temperatura mandata impianto
Sanitario	42	Temperatura acqua sanitaria
Attesa dopo funz. sanitario	45	Temperatura acqua sanitaria
Attesa dopo funz. riscaldamento	40	Temperatura mandata impianto
Attesa produzione sanitario	60	Temperatura acqua sanitaria
TEST	60	Temperatura mandata impianto
















Con la pressione del tasto  è possibile accedere al menù utente. A display vengono visualizzate le seguenti informazioni:

Tabella 2

DISPLAY D1	DISPLAY D2
	Selezione Estate/Inverno (00 = Estate • 11 = Inverno)
	Selezione Economy/Comfort (0 = Economy • 1 = Comfort) / L1 o L2
	Visualizzazione/impostazione temperatura mandata impianto
	Visualizzazione/Impostazione temperatura bollitore
	Visualizzazione temperatura ritorno impianto
	Visualizzazione temperatura esterna
	Visualizzazione temperatura fumi
	Non utilizzato
	Non utilizzato
	Visualizzazione potenza caldaia
	Visualizzazione e impostazione curva di compensazione
	Non utilizzato

1.3 Accensione e spegnimento

Accensione

- Aprire il rubinetto del gas a monte della caldaia.
- Sfiatare l'aria presente nel tubo a monte della valvola gas.
- Chiudere l'eventuale interruttore o inserire la spina a monte della caldaia.
- Premere l'interruttore di accensione della caldaia.
- A questo punto la caldaia è pronta per funzionare automaticamente ogni qualvolta vi è una richiesta al termostato ambiente o per il riscaldamento del bollitore.

Spegnimento

Premere l'interruttore di accensione della caldaia.

Chiudere il rubinetto del gas a monte della caldaia e togliere alimentazione elettrica all'apparecchio.



Per lunghe soste durante il periodo invernale, al fine di evitare danni dovuti al gelo, è consigliabile scaricare tutta l'acqua della caldaia e quella dell'impianto; oppure introdurre l'apposito antigelo nell'impianto di riscaldamento.



1.4 Regolazioni

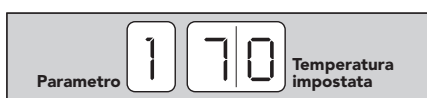
Regolazione della temperatura ambiente (con termostato ambiente inserito)

Impostare tramite il termostato ambiente o comando remoto la temperatura desiderata all'interno dei locali. Su comando del termostato ambiente la caldaia si accende e porta l'acqua impianto alla temperatura di setpoint mandata impianto impostata. Al raggiungimento della temperatura desiderata all'interno dei locali il generatore si spegne.

Nel caso non sia presente il termostato ambiente o il comando remoto la caldaia provvede a mantenere l'impianto alla temperatura di setpoint mandata impianto impostata.

Regolazione temperatura impianto

Per impostare la temperatura di mandata impianto, accedere al menù di funzionamento e tramite il tasto **M** visualizzare il parametro 1.



In corrispondenza del parametro 1, premendo uno dei tasti **+/-** si visualizza la temperatura di regolazione riscaldamento (lampeggia il numero 1); attraverso i medesimi tasti si può impostare il valore desiderato. Tenendo premuto il tasto il valore varia velocemente.

Per attivare il nuovo valore di regolazione, premere il tasto **C**, per uscire senza attivare il valore premere il tasto **M**.

Regolazione temperatura bollitore (con bollitore esterno opzionale)

Impostare tramite il pannello di controllo della caldaia la temperatura di preparazione acqua calda sanitaria desiderata. All'apertura dei rubinetti sanitari, il sistema si autoregola per fornire acqua alla temperatura impostata, in funzione della portata del prelievo e della temperatura di ingresso dell'acqua fredda in caldaia.

Per impostare la temperatura bollitore, accedere al menù di funzionamento e tramite il tasto **M** visualizzare il parametro 2.



In corrispondenza del parametro 2, premendo uno dei tasti **+/-** si visualizza la temperatura di regolazione dell'acqua sanitaria (lampeggia il numero 2); attraverso i medesimi tasti si può impostare il valore desiderato.

Per attivare il nuovo valore di regolazione, premere il tasto **C**, per uscire senza attivare il valore premere il tasto **M**.

1.5 Selezione Estate/Inverno

Per la selezione Estate/Inverno, accedere al menù di funzionamento e tramite il tasto **M** visualizzare il parametro "0.". In corrispondenza del parametro "0.", premendo uno dei tasti **+/-** si visualizza la selezione Estate/Inverno (lampeggia il parametro "0."); attraverso i medesimi tasti si può selezionare il funzionamento Estate (impostare 00) oppure il funzionamento Inverno (impostare 11). Per attivare il nuovo valore, premere il tasto **C**, per uscire senza attivare la selezione premere il tasto **M**.

In modo "Estate" (00) il riscaldamento è escluso. Rimane attiva la funzione antigelo.



1.6 Esclusione bollitore

Il riscaldamento/mantenimento in temperatura del bollitore può essere escluso dall'utente. In caso di esclusione, non vi sarà erogazione di acqua calda sanitaria.

Quando il riscaldamento del bollitore è attivo (impostazione di default), sul pannello controllo il led "Comfort" è acceso mentre quando è disinserito, sul pannello controllo il led "Economy" è acceso.

Per escludere il bollitore accedere al menù di funzionamento – parametro 0. Premendo uno dei tasti \oplus/\ominus il display inizia a lampeggiare e viene visualizzato 1 se il riscaldamento bollitore è inserito, 0 se disinserito.

Attraverso i \oplus/\ominus tasti impostare il valore desiderato. Per attivare il nuovo valore premere il tasto \odot . Per annullare non premere il tasto \odot ma premere il tasto \textcircled{M} .

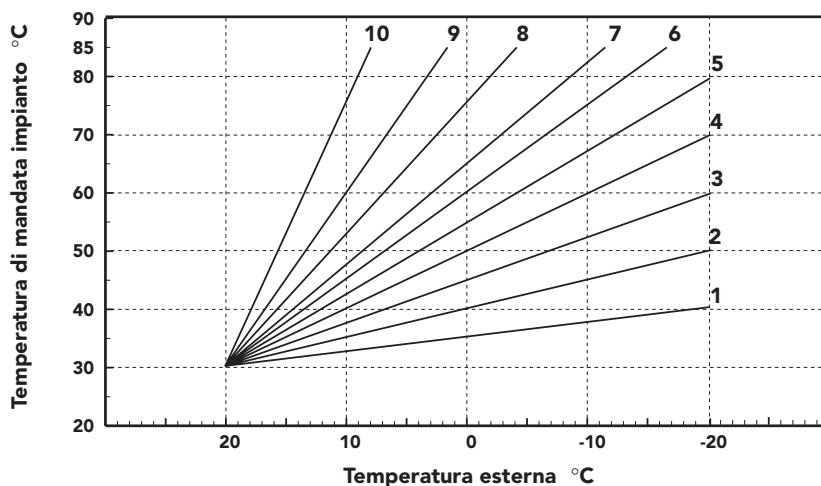
1.7 Temperatura Scorrevole

Quando viene installata la sonda esterna (opzionale) il sistema di regolazione caldaia lavora con "Temperatura Scorrevole". In questa modalità, la temperatura dell'impianto di riscaldamento viene regolata a seconda delle condizioni climatiche esterne, in modo da garantire un elevato comfort e risparmio energetico durante tutto il periodo dell'anno. In particolare, all'aumentare della temperatura esterna viene diminuita la temperatura di mandata impianto, a seconda di una determinata "curva di compensazione".

Con regolazione a Temperatura Scorrevole, la temperatura impostata al parametro 1 del menù di funzionamento diviene la massima temperatura di mandata impianto. Si consiglia di impostare al valore massimo per permettere al sistema di regolare in tutto il campo utile di funzionamento.

La caldaia deve essere regolata in fase di installazione dal personale qualificato. Eventuali adattamenti possono essere comunque apportati dall'utente per il miglioramento del comfort: la curva di compensazione è infatti modificabile accedendo al menù di funzionamento con il tasto \textcircled{M} e scorrendo il menù sempre con il tasto \textcircled{M} fino al parametro 3.

Viene visualizzata la curva di compensazione impostata (cfr. grafico sottostante). Premendo uno dei tasti \oplus/\ominus il display inizia a lampeggiare ed è possibile sempre attraverso i tasti \oplus/\ominus impostare il valore desiderato. Per attivare la nuova curva premere il tasto \odot . Per annullare non premere il tasto \odot e premere il tasto \textcircled{M} .



Se la temperatura ambiente risulta inferiore al valore desiderato si consiglia di impostare una curva di ordine superiore e viceversa. Procedere con incrementi o diminuzioni di una unità e verificare il risultato in ambiente.

fig. 2



Se alla caldaia è collegato il comando remoto (opzionale), le regolazioni sopra descritte (temperatura impianto, curva di compensazione) possono essere effettuate solo dal comando remoto stesso. Il menù utente sul pannello caldaia è disabilitato e ha solo funzione di visualizzazione.



1.8 Manutenzione

Secondo quanto richiesto dal D.P.R. 412 del 1993 è obbligatorio per l'utente fare eseguire almeno una manutenzione annuale dell'impianto termico da personale qualificato ed almeno una verifica biennale della combustione. Consultare il cap. 3.3 nel presente manuale per maggiori informazioni.


La pulizia del mantello, del cruscotto e delle parti estetiche della caldaia può essere eseguita con un panno morbido e umido eventualmente imbevuto con acqua saponata. Tutti i detersivi abrasivi e i solventi sono da evitare.



1.9 Anomalie




In caso di anomalie o problemi di funzionamento, il display lampeggia ed appare il codice identificativo dell'anomalia.

Le anomalie contraddistinte con la lettera "F" causano blocchi temporanei che vengono ripristinati automaticamente non appena il valore rientra nel campo di funzionamento normale della caldaia.

Le anomalie contraddistinte dalla lettera "A" causano invece un blocco caldaia che deve essere ripristinato manualmente premendo il tasto  (reset).


Di seguito sono riportate le anomalie che possono essere causate da semplici inconvenienti risolvibili dall'utente.



Tabella 3		
	Anomalia	
	Mancata accensione bruciatore	Verificare se il rubinetto gas a monte della caldaia e sul contatore sono aperti. Premere il tasto  per ripristinare
	Pressione acqua impianto insufficiente	Caricare l'impianto fino a 1 - 1,5 bar a freddo tramite l'apposito rubinetto posto in caldaia. Chiudere il rubinetto dopo l'uso.

Se dopo due tentativi di ripristino il problema persiste rivolgersi al più vicino Centro Assistenza. Per altre anomalie consultare il capitolo 3.4 "Risoluzione dei problemi".



 Prima di chiamare il servizio assistenza verificare che il problema non sia imputabile a mancanza di gas o a mancanza di alimentazione elettrica.





2. INSTALLAZIONE

2.1 Disposizioni Generali



Questo apparecchio deve essere destinato solo all'uso per il quale è stato espressamente previsto. Questo apparecchio serve a riscaldare acqua ad una temperatura inferiore a quella di ebollizione a pressione atmosferica e deve essere allacciato ad un impianto di riscaldamento e/o ad un impianto di distribuzione acqua calda per uso sanitario, compatibilmente alle sue caratteristiche e prestazioni ed alla sua potenzialità termica. Ogni altro uso deve considerarsi improprio.

L'INSTALLAZIONE DELLA CALDAIA DEVE ESSERE EFFETTUATA SOLTANTO DA PERSONALE SPECIALIZZATO E DI SICURA QUALIFICAZIONE, OTTEMPERANDO A TUTTE LE ISTRUZIONI RIPORTATE NEL PRESENTE MANUALE TECNICO, ALLE DISPOSIZIONI DI LEGGE VIGENTI, ALLE PRESCRIZIONI DELLE NORME UNI E CEI E DI EVENTUALI NORMATIVE LOCALI E SECONDO LE REGOLE DELLA BUONA TECNICA.

Un'errata installazione può causare danni a persone, animali e cose, nei confronti dei quali il costruttore non può essere ritenuto responsabile.

2.2 Luogo di installazione

Il circuito di combustione dell'apparecchio è stagno rispetto l'ambiente di installazione e quindi l'apparecchio può essere installato in qualunque locale. L'ambiente di installazione tuttavia deve essere sufficientemente ventilato per evitare che si creino condizioni di pericolo in caso di, seppur piccole, perdite di gas. Questa norma di sicurezza è imposta dalla Direttiva CEE n° 90/396 per tutti gli apparecchi utilizzatori di gas, anche per quelli cosiddetti a camera stagna.

Il luogo di installazione deve comunque essere privo di polveri, oggetti o materiali infiammabili o gas corrosivi. L'ambiente deve essere asciutto e non soggetto al gelo.

La caldaia è predisposta per l'installazione pensile a muro. Sul telaio posteriore dell'apparecchio sono presenti delle asole per il fissaggio al muro, tramite viti a tassello metallico. Il fissaggio alla parete deve garantire un sostegno stabile ed efficace del generatore.

Se l'apparecchio viene racchiuso entro mobili o montato affiancato lateralmente, deve essere previsto lo spazio per le normali attività di manutenzione. In fig. 3 e tab. 4 sono riportati gli spazi minimi e consigliati da lasciare attorno all'apparecchio.

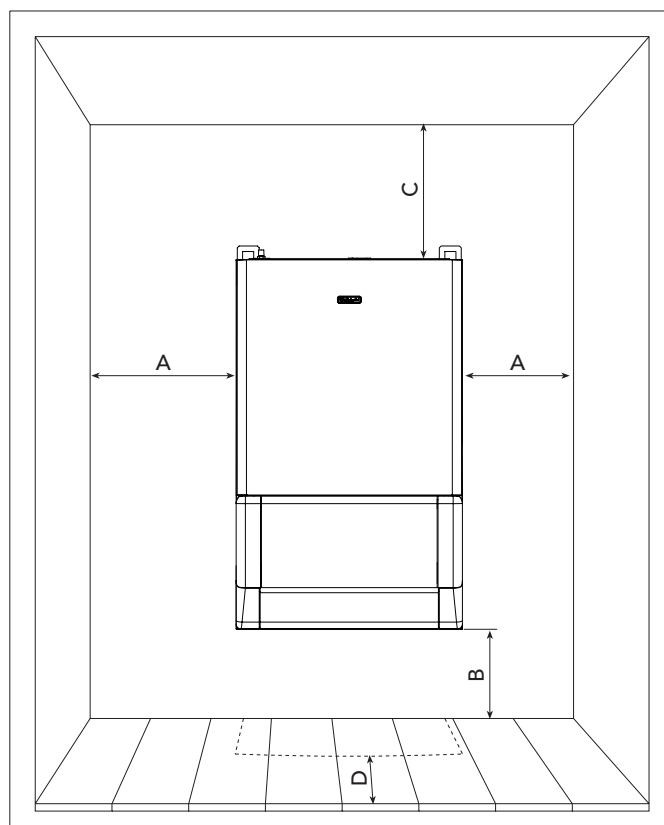


fig. 3

Tabella 4

	Minimo	Consigliato
A	3 cm	15 cm
B	5 cm	30 cm
C	40 cm	65 cm
D	1,5 cm (da eventuale pannello apribile)	> 50 cm



2.3 Collegamenti idraulici

La potenzialità termica dell'apparecchio va stabilita preliminarmente con un calcolo del fabbisogno di calore dell'edificio secondo le norme vigenti. Per il buon funzionamento e per la durata della caldaia, l'impianto idraulico deve essere ben proporzionato e sempre completo di tutti quegli accessori che garantiscono un funzionamento ed una conduzione regolare.

Nel caso in cui le tubazioni di mandata e ritorno impianto seguano un percorso tale per cui, in alcuni punti si possono formare delle sacche d'aria, è opportuno installare, su questi punti, una valvola di sfiato. Installare inoltre un organo di scarico nel punto più basso dell'impianto per permetterne il completo svuotamento.

Se la caldaia è installata ad un livello inferiore a quello dell'impianto, è opportuno prevedere una valvola flow-stop per impedire la circolazione naturale dell'acqua nell'impianto.

E' consigliabile che il salto termico tra il collettore di mandata e quello di ritorno in caldaia, non superi i 20 °C.



Non utilizzare i tubi degli impianti idraulici come messa a terra di apparecchi elettrici.

Prima dell'installazione effettuare un lavaggio accurato di tutte le tubazioni dell'impianto per rimuovere residui o impurità che potrebbero compromettere il buon funzionamento dell'apparecchio.

Effettuare gli allacciamenti ai corrispettivi attacchi, come indicato in fig. 5.

Legenda

- 1 Mandata impianto
- 2 Mandata bollitore
- 3 Entrata gas
- 4 Ritorno bollitore
- 5 Ritorno impianto
- 6 Rubinetto di carico

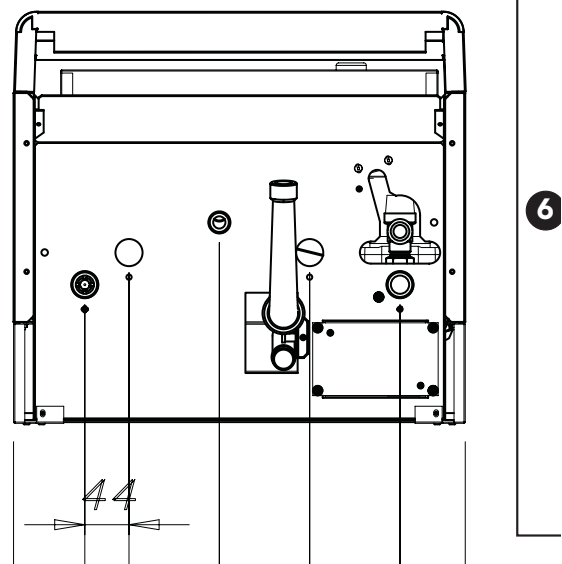


fig. 5

Si consiglia d'interporre, fra caldaia ed impianto di riscaldamento, delle valvole d'intercettazione che permettano, se necessario, d'isolare la caldaia dall'impianto.



Lo scarico della valvola di sicurezza deve essere collegato ad un imbuto o tubo di raccolta, per evitare lo sgorgo di acqua a terra in caso di sovrappressione nel circuito di riscaldamento. In caso contrario, se la valvola di scarico dovesse intervenire allagando il locale, il costruttore della caldaia non potrà essere ritenuto responsabile.

Effettuare il collegamento della caldaia in modo che i suoi tubi interni siano liberi da tensioni. Nel caso venisse installata una valvola di non ritorno anche sul circuito sanitario (se previsto), è necessario montare un valvola di sicurezza tra la caldaia ed il circuito stesso.



Caratteristiche dell'acqua impianto

In presenza di acqua con durezza superiore ai 25° Fr, si prescrive l'uso di acqua opportunamente trattata, al fine di evitare possibili incrostazioni in caldaia, causate da acque dure, o corrosioni, prodotte da acque aggressive. E' opportuno ricordare che anche piccole incrostazioni di qualche millimetro di spessore provocano, a causa della loro bassa conduttività termica, un notevole surriscaldamento delle pareti della caldaia, con conseguenti gravi inconvenienti.

È indispensabile il trattamento dell'acqua utilizzata nel caso di impianti molto estesi (con grossi contenuti d'acqua) o di frequenti immissioni di acqua di reintegro nell'impianto. Se in questi casi si rendesse successivamente necessario lo svuotamento parziale o totale dell'impianto, si prescrive di effettuare nuovamente il riempimento con acqua trattata.

Liquidi antigelo, additivi e inibitori.

Qualora si renda necessario, è consentito l'uso di liquidi antigelo, additivi e inibitori, solo ed esclusivamente se il produttore di suddetti liquidi o additivi fornisce una garanzia che assicuri che i suoi prodotti sono idonei all'uso e non arrecano danni allo scambiatore di caldaia o ad altri componenti e/o materiali di caldaia ed impianto. E' proibito l'uso di liquidi antigelo, additivi e inibitori generici, non espressamente adatti all'uso in impianti termici e compatibili con i materiali di caldaia ed impianto.

2.4 Collegamento gas



Prima di effettuare l'allacciamento, verificare che l'apparecchio sia predisposto per il funzionamento con il tipo di combustibile disponibile ed effettuare una accurata pulizia di tutte le tubature gas dell'impianto, per rimuovere eventuali residui che potrebbero compromettere il buon funzionamento della caldaia.

L'allacciamento gas deve essere effettuato all'attacco relativo (vedi fig. 5) in conformità alla normativa in vigore, con tubo metallico rigido oppure con tubo flessibile a parete continua in acciaio inox, interponendo un rubinetto gas tra impianto e caldaia. Verificare che tutte le connessioni gas siano a tenuta.

La portata del contatore gas deve essere sufficiente per l'uso simultaneo di tutti gli apparecchi ad esso collegati. Il diametro del tubo gas, che esce dalla caldaia, non è determinante per la scelta del diametro del tubo tra l'apparecchio ed il contatore; esso deve essere scelto in funzione della sua lunghezza e delle perdite di carico, in conformità alla normativa in vigore.



Non utilizzare i tubi del gas come messa a terra di apparecchi elettrici.

2.5 Collegamenti elettrici

L'installazione dell'apparecchio deve essere eseguita in conformità alle vigenti norme nazionali e locali.

Collegamento alla rete elettrica

La caldaia va collegata ad una linea elettrica monofase, 230 Volt-50 Hz .



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. Far verificare da personale professionalmente qualificato l'efficienza e l'adeguatezza dell'impianto di terra, il costruttore non è responsabile per eventuali danni causati dalla mancanza di messa a terra dell'impianto. Far verificare inoltre che l'impianto elettrico sia adeguato alla potenza massima assorbita dall'apparecchio, indicata in targhetta dati caldaia, accertando in particolare che la sezione dei cavi dell'impianto sia idonea alla potenza assorbita dall'apparecchio.



La caldaia è precabata e dotata di cavo di allacciamento alla linea elettrica. I collegamenti alla rete devono essere eseguiti con allacciamento fisso e dotati di un interruttore bipolare i cui contatti abbiano una apertura di almeno 3 mm, interponendo fusibili da 3A max tra caldaia e linea. E' importante rispettare le polarità (LINEA: cavo marrone / NEUTRO: cavo blu / TERRA : cavo giallo-verde) negli allacciamenti alla linea elettrica.



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 cavo "HAR H05 VV-F" 3x0,75 mm² con diametro esterno massimo di 8 mm.

Accesso alla morsettiera elettrica

Seguire le indicazioni riportate in fig. 6 per accedere alla morsettiera collegamenti elettrici. La disposizione dei morsetti per i diversi allacciamenti è riportata anche nello schema elettrico al capitolo Dati Tecnici.

- 1 Far ruotare verso l'alto il pannello "A"
- 2 Svitare completamente le 2 viti "B"
- 3 Far ruotare verso il basso il pannello "C"
- 4 Svitare completamente le 4 viti "D"
- 5 Togliere il coperchio "E"
- 6 Ora si può accedere alla morsettiera "F"

Schema morsettiera

	10	Eco/Comfort
	9	
	8	
	7	
	6	Sonda esterna
	5	
	4	Unità ambiente
	3	
	2	Termostato ambiente
	1	

fig. 6

Termostato ambiente



ATTENZIONE: IL TERMOSTATO AMBIENTE DEVE ESSERE A CONTATTI PULITI. COLLEGANDO 230 V. AI MORSETTI DEL TERMOSTATO AMBIENTE SI DANNEGGIA IRRIMEDIABILMENTE LA SCHEDA ELETTRONICA.

Nel collegare un eventuale termostato ambiente con programma giornaliero o settimanale, o un interruttore orario (timer), evitare di prendere l'alimentazione di questi dispositivi dai loro contatti di interruzione. La loro alimentazione deve essere effettuata tramite collegamento diretto dalla rete o tramite pile, a seconda del tipo di dispositivo.



Sonda esterna (optional)

Collegare la sonda ai rispettivi morsetti. La massima lunghezza consentita del cavo elettrico di collegamento caldaia – sonda esterna è di 50 m. Può essere usato un comune cavo a 2 conduttori.

La sonda esterna va installata preferibilmente sulla parete Nord, Nord-Ovest o su quella su cui si affaccia la maggioranza del locale principale di soggiorno. La sonda non deve mai essere esposta al sole di primo mattino, ed in genere, per quanto possibile, non deve ricevere irraggiamento solare diretto; se necessario, va protetta.

La sonda non deve in ogni caso essere montata vicino a finestre, porte, aperture di ventilazione, camini, o fonti di calore che potrebbero alterarne la lettura.

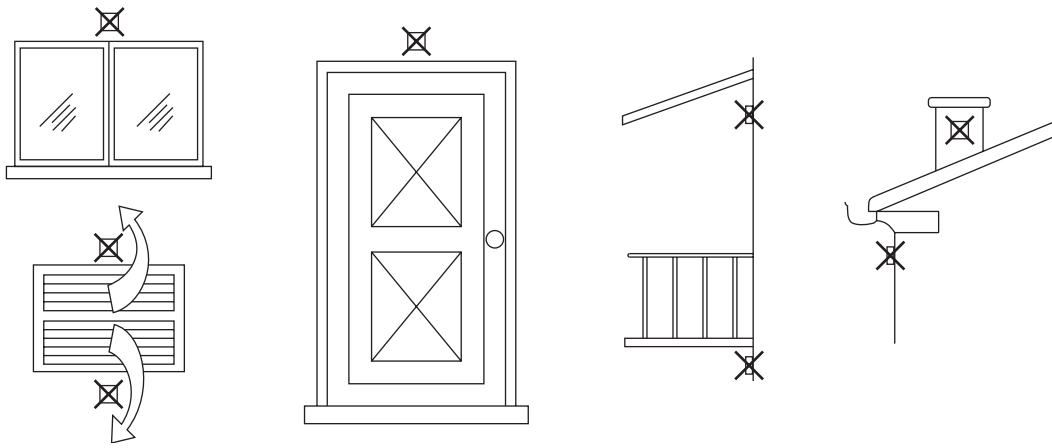


Fig. 7a

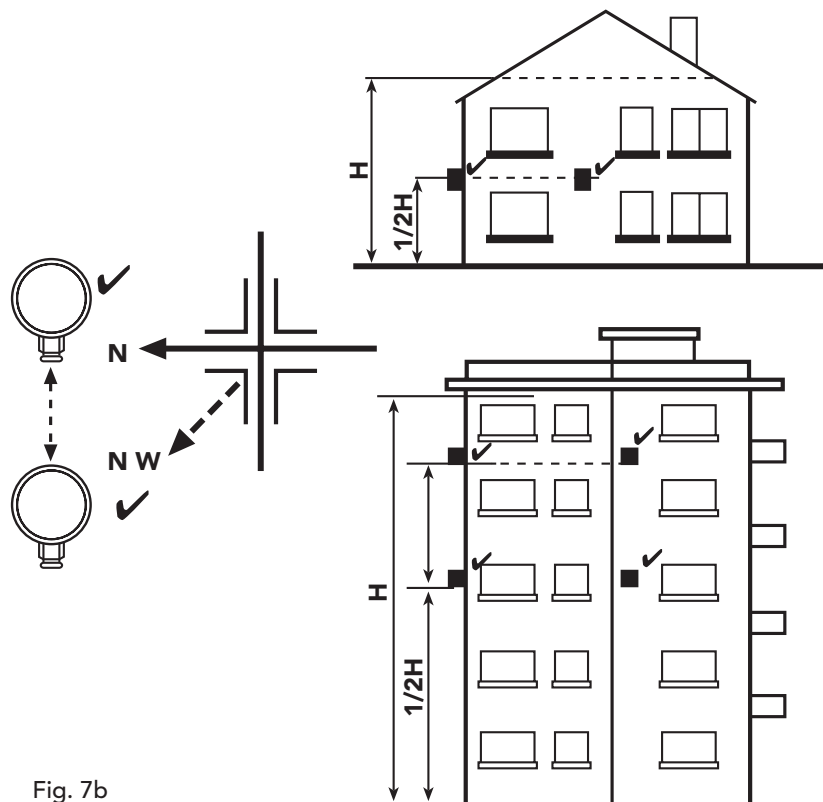


Fig. 7b



2.6 Condotti fumi

L'apparecchio è di "tipo C" a **camera stagna** e tiraggio forzato, l'ingresso aria e l'uscita fumi devono essere collegati ad uno dei sistemi di evacuazione/aspirazione indicati di seguito. Con l'ausilio delle tabelle e dei metodi di calcolo riportati deve essere verificato preliminarmente, prima di procedere all'installazione, che i condotti fumi non superino le massime lunghezze consentite. Devono essere rispettate le normative vigenti ed i regolamenti locali.



Questo apparecchio di tipo C deve essere installato utilizzando i condotti di aspirazione e scarico fumi forniti dalla LAMBORGHINI secondo UNI-CIG 7129/92. Il mancato utilizzo degli stessi fa decadere automaticamente ogni garanzia e responsabilità della LAMBORGHINI.



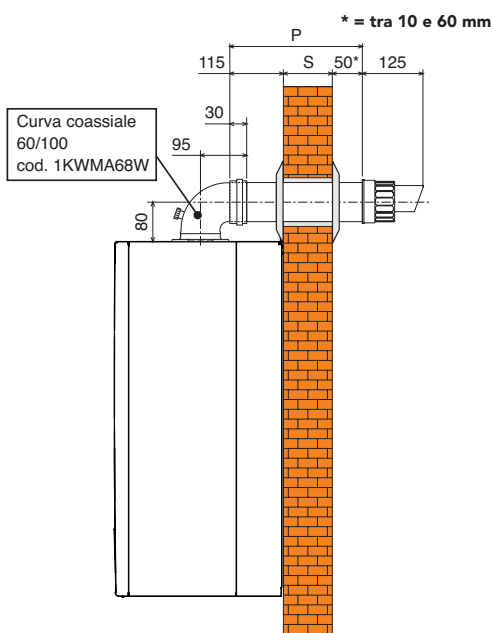


Collegamento con tubi coassiali

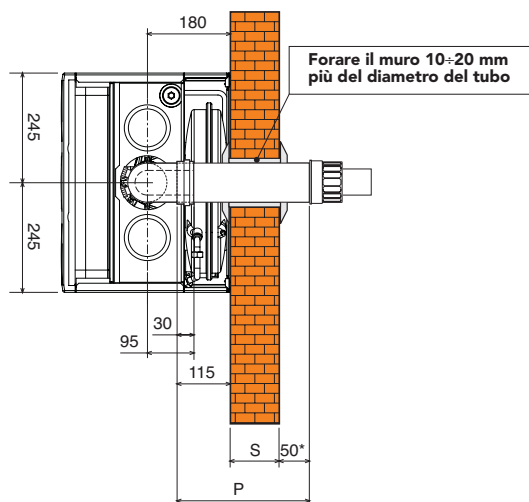
L'apparecchio può essere collegato ad un condotto coassiale aria/fumi con uscita a parete o a tetto come evidenziato nei disegni successivi. Numerosi accessori sono disponibili a richiesta per soddisfare le diverse esigenze di installazione. Consultare il catalogo accessori fumi o il listino.

Uscita Posteriore

Vista laterale



Vista dall'alto

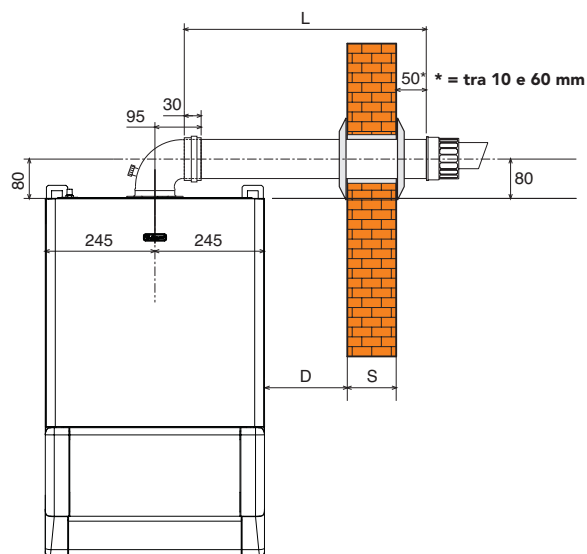


$$P = S + 165 \text{ mm}$$

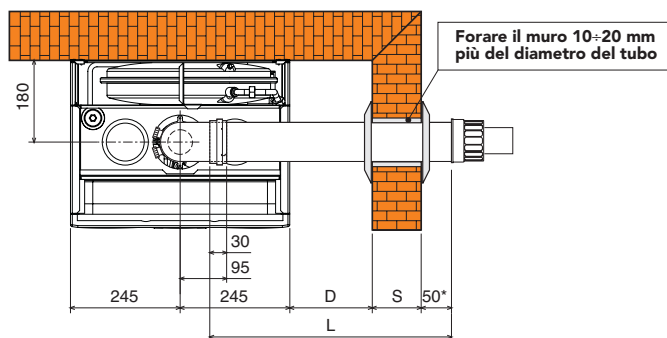
fig. 8a

Uscita Laterale

Vista frontale



Vista dall'alto



$$L = S + D + 230 \text{ mm}$$

fig. 8b



La lunghezza totale in metri lineari del condotto coassiale non deve superare le lunghezze massime indicate nella tabella sottostante, considerando che ogni curva dà luogo alla riduzione indicata. Ad esempio, un condotto D= 60/100 composto da 1 curva 90° +1 metro orizzontale + 2 curve 45° + 1 metro orizzontale ha una lunghezza totale equivalente di 4 metri.

	Ø mm 60/100	Ø mm 80/125
Lunghezza condotti massima permessa (Orizzontale)	5 m	12 m
Lunghezza condotti massima permessa (Verticale)	6 m	12 m

Fattori di riduzione per curve	
Curva coassiale a 90° - Ø 60/100 mm	1 m
Curva coassiale a 45° - Ø 60/100 mm	0,5 m
Curva coassiale a 90° - Ø 80/125 mm	0,5 m
Curva coassiale a 45° - Ø 80/125 mm	0,25 m

Per l'installazione:

1. Definire la posizione di installazione dell'apparecchio
2. Forare la parete per l'uscita del tubo aria/fumi secondo i riferimenti indicati nelle figure, considerando che i tratti orizzontali di tubazione devono avere una pendenza di circa 3 mm per metro di lunghezza verso il basso, per evitare che eventuale acqua piovana entri in caldaia.
3. Effettuare un foro di diametro 10 - 20 mm superiore al diametro nominale del tubo coassiale utilizzato per facilitare l'inserimento.
4. Se necessario, tagliare la tubazione terminale a misura, considerando che la tubazione esterna dovrà sporgere dal muro per un tratto compreso tra 10 e 60 mm (fig. 8a e 8b). Eliminare le sbavature da taglio.
5. Collegare i condotti alla caldaia, posizionando correttamente le guarnizioni e sigillare con gli appositi manicotti di tenuta i punti di raccordo al muro.

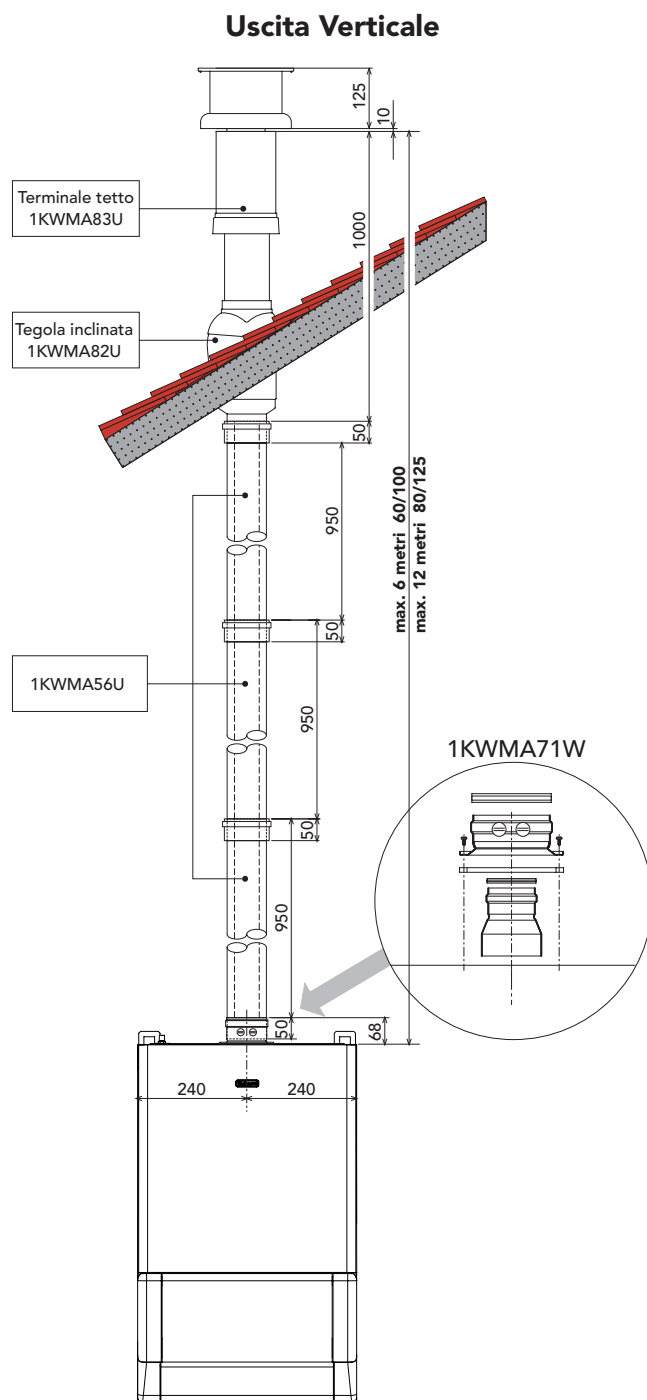


fig. 8c



Collegamento con tubi separati

L'apparecchio può essere collegato ad un sistema di condotti separati aria/fumi per uscita a parete o a tetto come evidenziato nelle fig. 9-10 a lato. Numerosi accessori sono disponibili a richiesta per soddisfare le diverse esigenze di installazione. I componenti di più frequente utilizzo sono riportate nelle tabelle 7 - 8. Consultare il catalogo accessori fumi o il listino per ulteriori componenti.

Per verificare di non eccedere la massima lunghezza di condotti consentita occorre effettuare prima dell'installazione un semplice calcolo:

1. Per ogni componente viene fornita nelle tabelle 7-8 una perdita di carico "equivalente in metri-aria", dipendente dalla posizione di installazione del componente stesso (in aspirazione aria o evacuazione fumi, verticale o orizzontale).

La perdita viene detta "equivalente in metri-aria" poiché è rapportata alla perdita di un metro di condotto posto in aspirazione aria (definita uguale ad 1). Ad esempio, una curva a 90° di Ø80 posta in evacuazione fumi ha una perdita equivalente di 2,5 metri-aria, ovvero ha una perdita pari a quella di 2,5 metri lineari di condotto posto in aspirazione aria.

2. Una volta definito completamente lo schema del sistema di camini sdoppiati sommare le perdite in metri-equivalenti, a seconda della posizione di installazione, di tutti i componenti ed accessori nel sistema.
3. Verificare che la perdita totale calcolata sia inferiore o uguale a **55 metri** equivalenti, cioè il massimo permesso per questo modello di caldaia.


 Nel caso il sistema di camini prescelto ecceda il limite massimo consentito, si consiglia di adottare per alcuni tratti dei condotti di diametro superiore.

Tabella 6

Rif.	N° Pezzi	Descrizione	Perdita equivalente
1	16	Tubo verticale fumi Ø80	25,6 m
2	16	Tubo verticale aria Ø80	16,0 m
3	1	Terminale verticale	12,0 m
4	2	Kit (1KWMR54A)	0,6 m
Totale			54,2 m

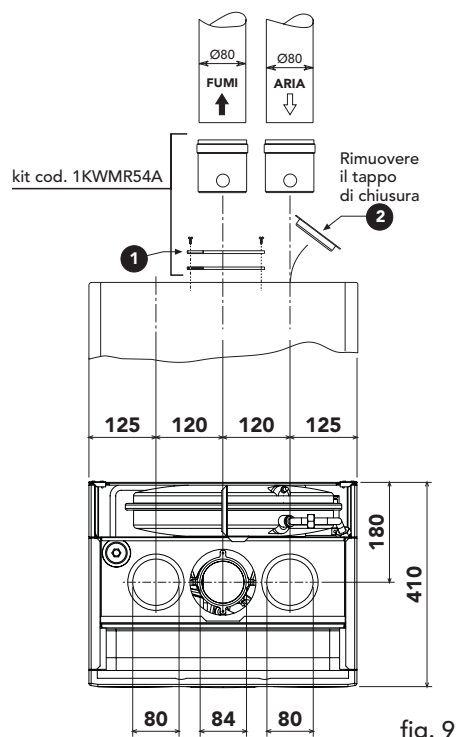


fig. 9

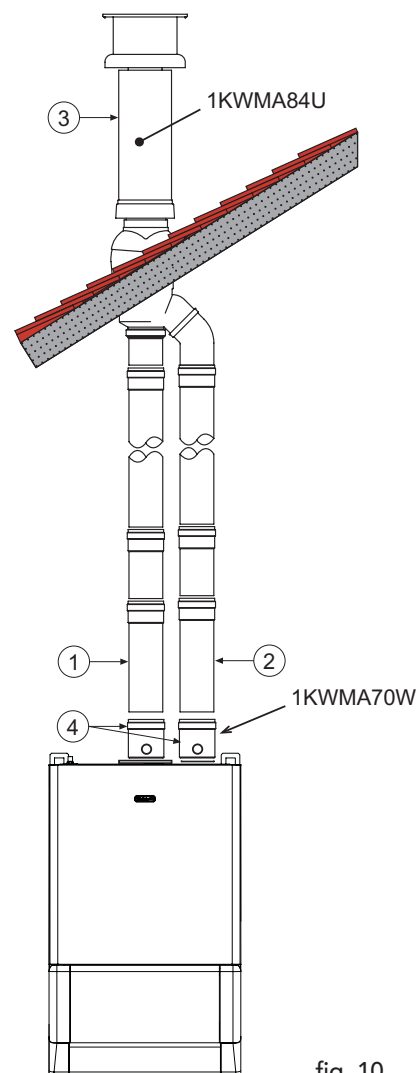


fig. 10



Tabelle perdite tubazioni ed accessori

Tabella 7

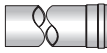

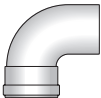





Accessori Ø 80		Perdite equivalenti in metri (aria)			
		Aspirazione		Scarico	
		Verticale	Orizzontale	Verticale	Orizzontale
Descrizione					
Tubo Ø 80 maschio-femmina	 KWMA83W • 1,00 m	1	1	1.6	2
Curva 45° Ø 80 mm maschio-femmina	 KWMA65W		1.2		1.8
Curva 90° Ø 80 mm maschio-femmina	 KWMA01W		1.5		2.0

Tabella 8

Accessori Ø 80		Perdite equivalenti in metri (aria)			
		Aspirazione		Scarico	
		Verticale	Orizzontale	Verticale	Orizzontale
Descrizione					
Terminale antivento prodotti della combustione Ø 80 mm	 KWMA86A				5
Terminale aria di protezione aspirazione Ø 80 mm	 KWMA85A		2		
Camino scarico fumi aspirazione aria per attacco sdoppiato Ø 80 mm.	 KWMA84U		12		
Tronchetto maschio femmina Ø 80 mm con presa di analisi	 KWMA70W				0,3

 I valori di perdita riportati si riferiscono a condotti ed accessori originali LAMBORGHINI.



Collegamento a canne fumarie collettive o camini singoli a tiraggio naturale

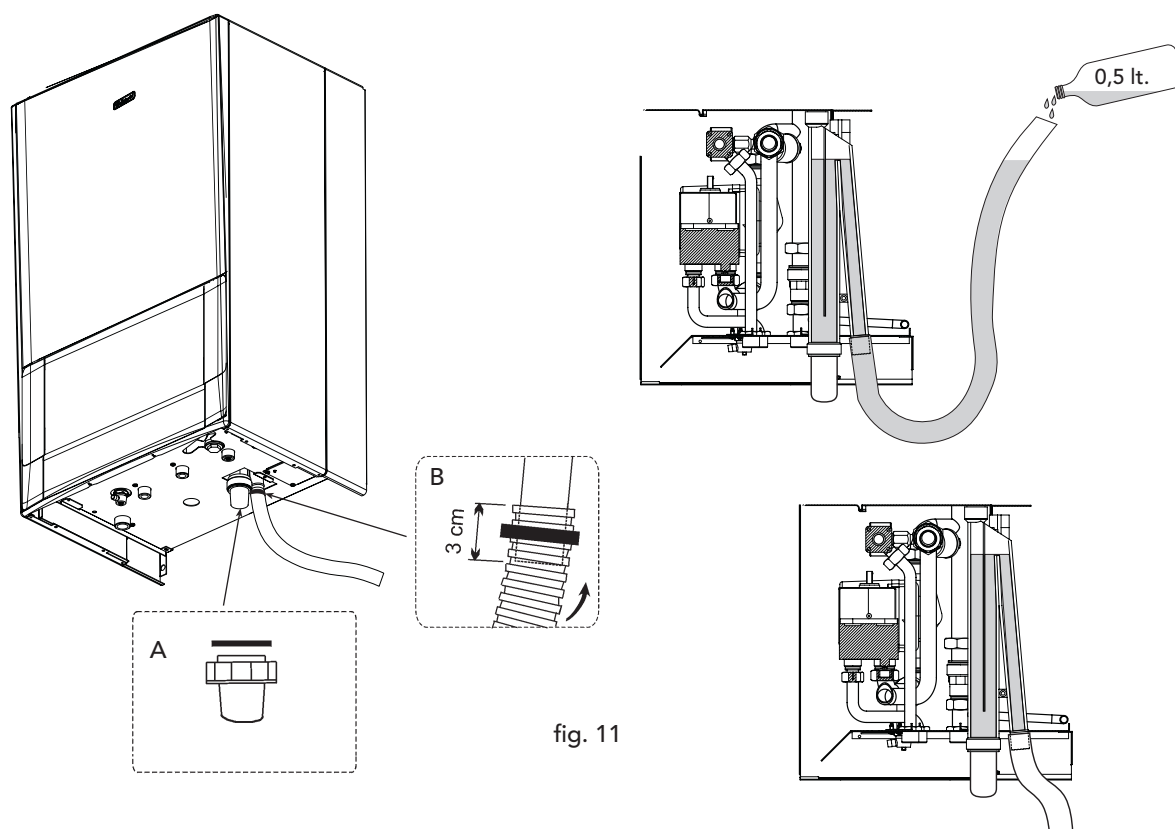
La norma UNI 10641 prescrive i criteri di progettazione e verifica delle dimensioni interne delle canne fumarie collettive e dei camini singoli a tiraggio naturale per apparecchi a camera stagna dotati di ventilatore nel circuito di combustione.

Se quindi si intende collegare la caldaia **Futura N 15-25 MT** ad una canna fumaria collettiva o ad un camino singolo a tiraggio naturale, canna fumaria o camino devono essere espressamente progettati da personale tecnico professionalmente qualificato in conformità alla norma UNI 10641.

In particolare, è previsto che camini e canne fumarie debbano avere le seguenti caratteristiche:

- Essere dimensionati/e secondo il metodo di calcolo riportato nella norma stessa
- Essere a tenuta dei prodotti della combustione, resistenti ai fumi ed al calore ed impermeabili alle condense
- Avere sezione circolare o quadrangolare (ammesse alcune sezioni idraulicamente equivalenti), con andamento verticale ed essere prive di strozzature
- Avere i condotti che convogliano i fumi caldi adeguatamente distanziati o isolati da materiali combustibili
- Essere allacciati ad un solo apparecchio per piano, per un massimo di 6 apparecchi totali (8 se presente apertura o condotto di compensazione)
- Essere privi di mezzi meccanici di aspirazione nei condotti principali
- Essere in depressione, per tutto lo sviluppo, in condizioni di funzionamento stazionario
- Avere alla base una camera di raccolta di materiali solidi o eventuali condense di almeno 0,5 m, munita di sportello metallico di chiusura a tenuta d'aria.

2.7 Collegamento scarico condensa



La caldaia è dotata di sifone interno per lo scarico condensa. Montare il raccordo d'ispezione **A** ed il tubo flessibile **B**, innestandolo a pressione per circa 3 cm e fissandolo con una fascetta.

Riempire il sifone con circa 0,5 lt. di acqua e collegare il tubo flessibile all'impianto di smaltimento.



3. SERVIZIO E MANUTENZIONE

3.1 Regolazioni

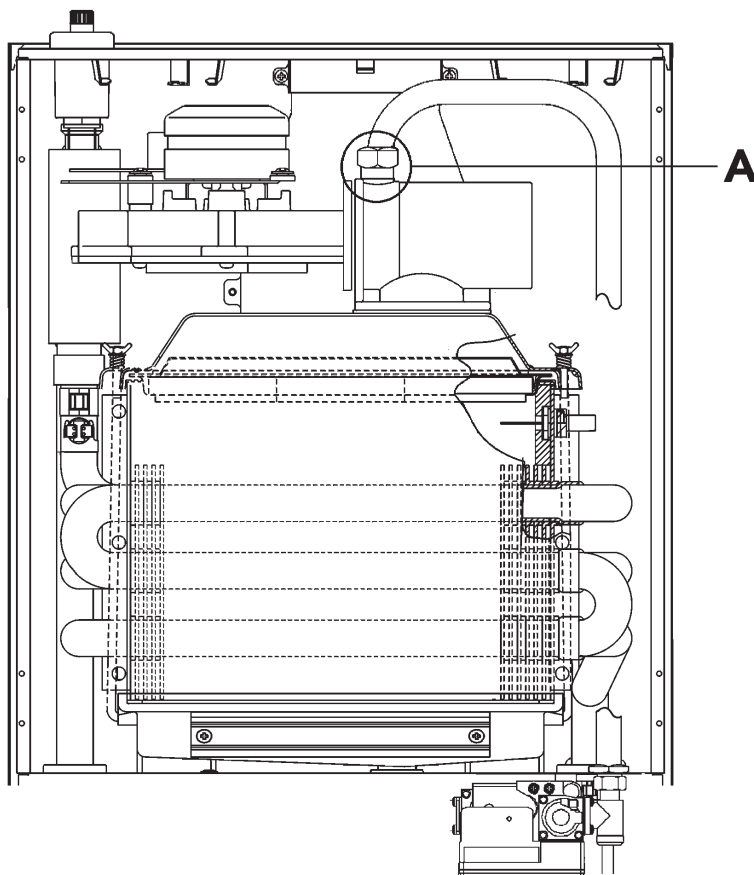
Tutte le operazioni di regolazione e trasformazione devono essere effettuate da Personale Qualificato e di sicura qualificazione come il personale del Servizio Tecnico Assistenza Clienti di Zona.

LAMBORGHINI declina ogni responsabilità per danni a cose e/o persone derivanti dalla manomissione dell'apparecchio da parte di persone non qualificate e non autorizzate.

Trasformazione gas di alimentazione

L'apparecchio può funzionare con alimentazione a gas Metano o G.P.L. e viene predisposto in fabbrica per l'uso di uno dei due gas, come chiaramente riportato sull'imballo e sulla targhetta dati tecnici dell'apparecchio stesso. Qualora si renda necessario utilizzare l'apparecchio con gas diverso da quello preimpostato, è necessario dotarsi dell'apposito kit di trasformazione e operare come indicato di seguito:

- 1 Rimuovere il mantello.
- 2 Aprire la camera stagna.
- 3 Svitare il raccordo gas **A** posto sul miscelatore aria/gas.
- 4 Sostituire l'ugello inserito nel miscelatore con quello contenuto nel kit di trasformazione.
- 5 Riasssemblare il raccordo **A** e verificare la tenuta della connessione.
- 6 Applicare la targhetta contenuta nel kit di trasformazione vicino alla targhetta dati tecnici.
- 7 Rimontare camera stagna e mantello.
- 8 Controllare il livello di CO₂ (vedi par. "Analisi della combustione" pag. 25).



	Ugello Ø	
	Metano	GPL
Futura N 15 MT	3,7 mm	2,9 mm
Futura N 25 MT	5,1 mm	4,0 mm

fig. 12



Regolazione parametri caldaia

Premendo contemporaneamente il tasto **M** "modo" e il tasto **+** per più di 3 secondi si accede al menù parametri caldaia.

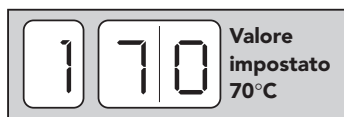
Premendo successivamente il tasto **M** si può scorrere attraverso i parametri, mentre con i tasti **+** e **-** si possono modificare i valori impostati.

Perché la modifica sia attiva si deve premere il tasto **C** "conferma".

Regolazioni temperature

Premendo il tasto "Modo" si accede al menù utente (cfr. cap. 1 per una descrizione completa) dal quale è possibile modificare:

Par. "1" • Temperatura impianto



Regolabile da:
20 a 90°C

Par. "2" • Temperatura bollitore



Regolabile da:
40 a 65°C



Le regolazioni sopra descritte possono essere fatte solo se il comando remoto non è collegato.



La caldaia è dotata di un dispositivo di sicurezza che arresta temporaneamente il funzionamento in caso di Δt troppo elevati.

Regolazione del Δt riscaldamento variando la portata-prevalenza del circolatore

Il salto termico Δt (differenza di temperatura dell'acqua di riscaldamento tra mandata e ritorno impianto) deve essere inferiore ai 20°C e si ottiene variando la portata prevalenza del circolatore, agendo sul variatore (o sull'interruttore) a più velocità dello stesso. Si noti che aumentando la velocità del circolatore diminuisce il Δt e viceversa.





3.2 Messa in servizio



La messa in servizio deve essere effettuata da Personale Qualificato e di sicura qualificazione come il personale della nostra Organizzazione di vendita ed il Servizio Tecnico Assistenza Clienti di zona.




La prima accensione è gratuita e deve essere richiesta secondo le modalità indicate dall'adesivo posto in evidenza sulla caldaia.

Verifiche da eseguire alla prima accensione, e dopo tutte le operazioni di manutenzione che abbiano comportato la disconnessione dagli impianti o un intervento su organi di sicurezza o parti della caldaia:

Prima di accendere la caldaia:

- Aprire le eventuali valvole di intercettazione tra caldaia ed impianti.
- Verificare la tenuta dell'impianto gas, procedendo con cautela ed usando una soluzione di acqua saponata per la ricerca di eventuali perdite dai collegamenti.
- Riempire l'impianto idraulico ed assicurare un completo sfiato dell'aria contenuta nella caldaia e nell'impianto, aprendo la valvola di sfiato aria posta in caldaia e le eventuali valvole di sfiato sull'impianto.
- Verificare che non vi siano perdite di acqua nell'impianto, nei circuiti acqua sanitaria, nei collegamenti o in caldaia.
- Verificare l'esatto collegamento dell'impianto elettrico.
- Verificare che l'apparecchio sia collegato ad un buon impianto di terra.
- Verificare che il valore di pressione e portata gas per il riscaldamento sia quello richiesto.
- Verificare che non vi siano liquidi o materiali infiammabili nelle immediate vicinanze della caldaia
- Verificare il corretto collegamento dell'apparecchio all'impianto di smaltimento condense ed accertarsi della funzionalità del sistema evacuazione delle condense.

Accensione della caldaia:

- Aprire il rubinetto del gas a monte della caldaia.
- Chiudere o inserire l'eventuale interruttore o spina a monte della caldaia
- Premere l'interruttore di accensione della caldaia.
- La caldaia si accende ed esegue un ciclo di autotest completo, con verifica di funzionamento dei principali organi. Sul display viene visualizzato in sequenza la versione del software e la versione parametri
- Se il ciclo è superato correttamente:
 - Se non c'è richiesta in sanitario o riscaldamento sul display compare  (modalità' funzionamento attesa) seguito dal valore della temperatura del sensore mandata. Agire quindi sul termostato ambiente o sul comando remoto per attivare una richiesta di riscaldamento
 - Se vi è una richiesta il display passa dalla fase attesa  alla fase riscaldamento  e la caldaia inizia a funzionare automaticamente, controllata dai suoi dispositivi di regolazione e di sicurezza.
 - Se nel ciclo di autotest o nella successiva accensione sono riscontrate delle anomalie, sul display compare il codice di errore relativo e la caldaia va in blocco. Attendere circa 15 secondi e premere il tasto reset. La caldaia ripristinata ripeterà il ciclo di accensione. Se, dopo alcuni tentativi, la caldaia non si accendesse, consultare il paragrafo "Ricerca guasti".



In caso venisse a mancare l'alimentazione elettrica alla caldaia, mentre quest'ultima è in funzione, il bruciatore si spegne. Al ripristino della tensione di rete, la caldaia esegue nuovamente il ciclo di autotest ed al termine il bruciatore viene riacceso automaticamente (se vi è ancora richiesta di calore).





Verifiche durante il funzionamento

- Assicurarsi della tenuta del circuito del combustibile e degli impianti acqua.
- Controllare l'efficienza del camino e condotti aria-fumi durante il funzionamento della caldaia.
- Controllare che la circolazione dell'acqua, tra caldaia ed impianti, avvenga correttamente.
- Assicurarsi che il bruciatore premiscelato moduli correttamente sia nella fase di riscaldamento che in quella di produzione d'acqua sanitaria.
- Verificare la buona accensione della caldaia, effettuando diverse prove di accensione e spegnimento, per mezzo del termostato ambiente o del comando remoto.
- Assicurarsi che il consumo del combustibile indicato al contatore, corrisponda a quello indicato nella tabella dati tecnici al cap. 4.
- Controllare che vi sia la giusta portata d'acqua sanitaria con il t dichiarato in tabella: non fidarsi di misure effettuate con sistemi empirici. La misura va effettuata con appositi strumenti ed in un punto il più vicino possibile alla caldaia, considerando anche le dispersioni di calore delle tubazioni.
- Assicurarsi che senza richiesta di riscaldamento il bruciatore si accenda correttamente all'apertura di un rubinetto dell'acqua calda sanitaria. Controllare che durante il funzionamento in riscaldamento, all'apertura di un rubinetto dell'acqua calda, si arresti il circolatore riscaldamento, e vi sia produzione regolare di acqua sanitaria.
- Verificare la corretta programmazione dei parametri ed eseguire le eventuali personalizzazioni richieste (curva di compensazione, potenza, temperature, ecc.)

Spegnimento

Premere il tasto ON/OFF (vedi fig. 1).

Quando la caldaia viene spenta attraverso questo tasto la scheda elettronica non è più alimentata elettricamente ed il sistema antigelo è escluso.

Chiudere il rubinetto del gas a monte della caldaia e togliere alimentazione elettrica all'apparecchio.



Per lunghe soste durante il periodo invernale, al fine di evitare danni dovuti al gelo, è consigliabile scaricare tutta l'acqua della caldaia, quella sanitaria e quella dell'impianto; oppure scaricare solo l'acqua sanitaria e introdurre l'apposito antigelo nell'impianto di riscaldamento.

3.3 Manutenzione



Le seguenti operazioni sono strettamente riservate a Personale Qualificato e di sicura qualificazione, come il personale della nostra Organizzazione di vendita e del Servizio Tecnico Assistenza Clienti di zona.

controllo stagionale della caldaia e del camino

Si consiglia di far effettuare sull'apparecchio almeno una volta all'anno i seguenti controlli:

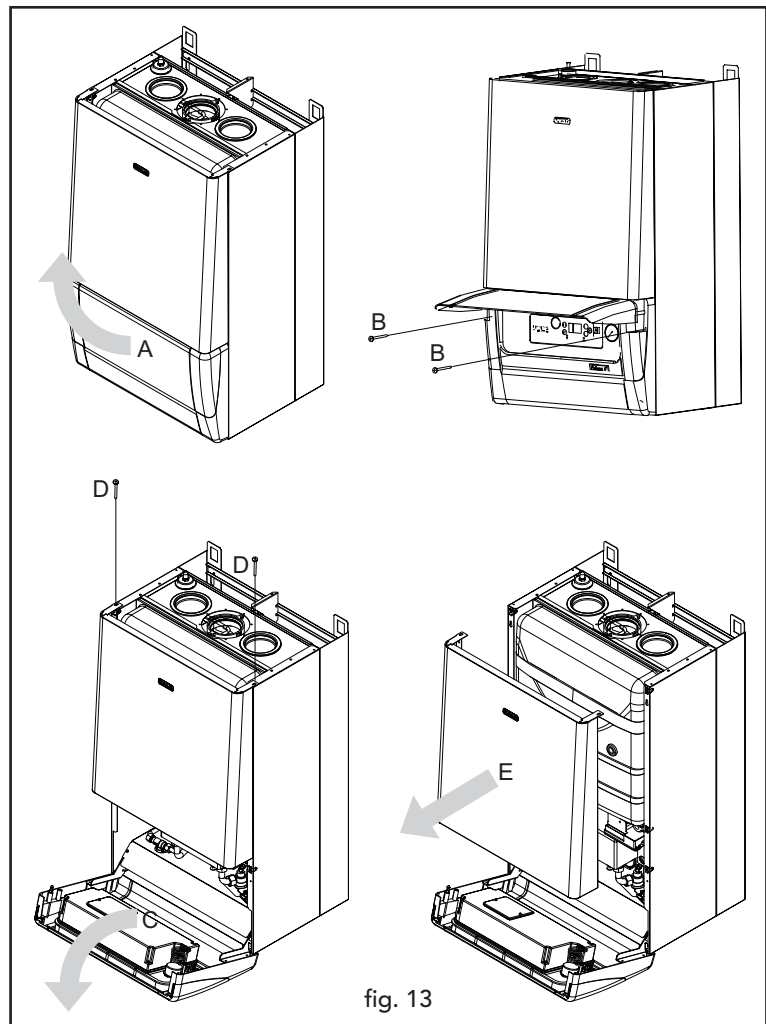
- I dispositivi di comando e di sicurezza (valvola gas, flussometro, termostati, ecc.) devono funzionare correttamente.
- I condotti ed il terminale aria-fumi devono essere liberi da ostacoli e non presentare perdite.
- Gli impianti gas e acqua devono essere a tenuta.
- Il bruciatore e lo scambiatore devono essere puliti. Seguire le istruzioni al paragrafo successivo.
- Gli elettrodi devono essere liberi da incrostazioni e correttamente posizionati.
- La pressione dell'acqua dell'impianto a freddo deve essere di circa 1 bar; in caso contrario riportarla a questo valore.
- Il vaso d'espansione deve essere carico.
- La portata gas e la pressione devono corrispondere a quanto indicato nelle rispettive tabelle.
- Le pompe di circolazione non devono essere bloccate.
- Il sistema di evacuazione delle condense deve essere in efficienza e non deve presentare perdite o ostruzioni.



Apertura del mantello

Per aprire il mantello della caldaia bisogna seguire la sequenza e le indicazioni in fig. 13.

- 1 Far ruotare verso l'alto il pannello "A"
- 2 Svitare completamente le 2 viti "B"
- 3 Far ruotare verso il basso il pannello "C"
- 4 Svitare completamente le 2 viti "D"
- 5 Togliere il pannello "E"



Analisi della combustione


É possibile effettuare l'analisi della combustione attraverso i punti di prelievo aria e fumi raffigurati in fig. 14.

Per effettuare la misurazione occorre:

- 1) Aprire i punti di prelievo aria e fumi
- 2) Introdurre le sonde;
- 3) Premere i tasti "+" e "-" per 5 secondi in modo da attivare la modalità TEST;
- 4) Attendere 10 minuti per far giungere la caldaia in stabilità
- 5) Effettuare la misura.

Per il metano la lettura del CO₂ deve essere compresa tra 8,7 ed il 9 %.

Per il GPL la lettura del CO₂ deve essere compresa tra 9,5 ed il 10 %.

 Analisi effettuate con caldaia non stabilizzata possono causare errori di misura.

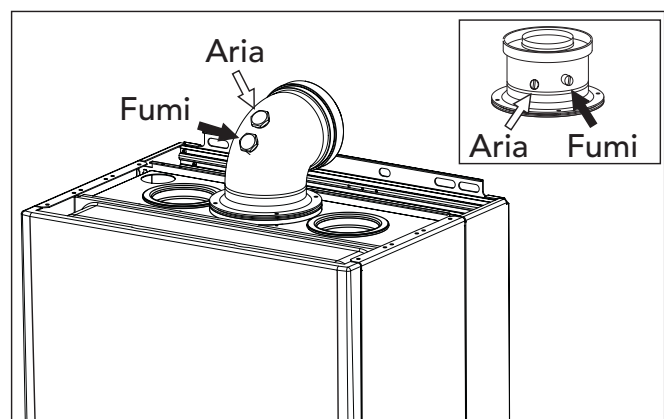


fig. 14



3.4 Risoluzione dei problemi

Diagnostica

La caldaia è dotata di un avanzato sistema di autodiagnosi. Nel caso di un'anomalia nel funzionamento, il display lampeggia ed appare il codice identificativo dell'anomalia. Le anomalie contraddistinte dalla lettera "A" causano il blocco permanente della caldaia. Per ripristinare il funzionamento occorre intervenire manualmente sulla caldaia premendo il tasto "R" (reset).

Le anomalie contraddistinte con la lettera "F" causano blocchi temporanei che vengono ripristinati automaticamente non appena il valore rientra nel campo di funzionamento normale della caldaia.

Nella tabella seguente sono riportate indicazioni per la risoluzione delle anomalie segnalate dalla caldaia. Gli interventi sull'apparecchio possono essere effettuati solo da Personale Qualificato e di sicura qualificazione come il personale del Servizio Tecnico Assistenza Clienti LAMBORGHINI. Per interventi sull'apparecchio o che comportino l'apertura della caldaia richiedere sempre l'intervento del centro di assistenza.

	Anomalia	Possibile causa	Soluzione
A01	Mancata accensione bruciatore	<ul style="list-style-type: none"> • Mancanza di gas • Anomalia elettrodo di rivelazione o di accensione • Valvola gas difettosa 	<ul style="list-style-type: none"> • Controllare che l'afflusso di gas alla caldaia sia regolare e che sia stata eliminata l'aria dalle tubazioni • Controllare il cablaggio degli elettrodi e che gli stessi siano posizionati correttamente e privi di incrostazioni • Verificare e sostituire la valvola a gas
A02	Intervento termostato di sicurezza	<ul style="list-style-type: none"> • Sensore di mandata non attivo • Mancanza di circolazione impianto 	<ul style="list-style-type: none"> • Controllare il corretto posizionamento e funzionamento del sensore di mandata • Verificare il circolatore
A03	Intervento sicurezza condotto evacuazione fumi	<ul style="list-style-type: none"> • Camino parzialmente ostruito o insufficiente 	<ul style="list-style-type: none"> • Verificare l'efficienza del camino, dei condotti di evacuazione fumi e del terminale di uscita
A04	Mancanza fiamma dopo la fase di accensione	<ul style="list-style-type: none"> • Condotti aria/fumi ostruiti 	<ul style="list-style-type: none"> • Liberare l'ostruzione da camino, condotti di evacuazione fumi e ingresso aria e terminali
F05	Pressione impianto acqua insufficiente	<ul style="list-style-type: none"> • Impianto scarico 	<ul style="list-style-type: none"> • Caricare l'impianto
F06	Anomalia ventilatore	<ul style="list-style-type: none"> • Ventilatore non alimentato • Ventilatore difettoso 	<ul style="list-style-type: none"> • Verificare il cablaggio del ventilatore • Sostituire il ventilatore



	Anomalia	Possibile causa	Soluzione
F 07	Temperatura fumi elevata	<ul style="list-style-type: none"> • Camino parzialmente ostruito o insufficiente 	<ul style="list-style-type: none"> • Verificare l'efficienza del camino, dei condotti di evacuazione fumi e del terminale di uscita
F 08	Sovratemperatura mandata impianto	<ul style="list-style-type: none"> • Circolatore bloccato • Anomalia al circolatore 	<ul style="list-style-type: none"> • Sbloccare il circolatore togliendo il tappo e fare girare l'albero con un cacciavite • Controllare o sostituire il condensatore o il circolatore
F 09	Sovratemperatura ritorno impianto	<ul style="list-style-type: none"> • Mancanza di circolazione impianto • Scambiatore sanitario sporco o ostruito 	<ul style="list-style-type: none"> • Verificare impianto e circolatore • Pulire scambiatore sanitario
F 10	Anomalia sensore mandata	<ul style="list-style-type: none"> • Sensore danneggiato o cablaggio interrotto 	<ul style="list-style-type: none"> • Verificare cablaggio o sostituire il sensore
F 11	Anomalia sensore ritorno	<ul style="list-style-type: none"> • Sensore danneggiato o cablaggio interrotto 	<ul style="list-style-type: none"> • Verificare cablaggio o sostituire il sensore
F 12	Anomalia sensore sanitario	<ul style="list-style-type: none"> • Sensore danneggiato o cablaggio interrotto 	<ul style="list-style-type: none"> • Verificare cablaggio o sostituire il sensore
F 13	Anomalia sensore fumi	<ul style="list-style-type: none"> • Sensore danneggiato o cablaggio interrotto 	<ul style="list-style-type: none"> • Verificare cablaggio o sostituire il sensore
F 14	Anomalia sonda esterna	<ul style="list-style-type: none"> • Sensore danneggiato o corto circuito cablaggio 	<ul style="list-style-type: none"> • Verificare cablaggio o sostituire il sensore
A 16	Mancanza di comunicazione tra scheda principale ed apparecchiatura di accensione	<ul style="list-style-type: none"> • Cablaggio interrotto o errato tra scheda principale ed apparecchiatura di accensione 	<ul style="list-style-type: none"> • Verificare il cablaggio e connessioni tra le schede
F 17 F 18 F 19	Anomalia microprocessore	<ul style="list-style-type: none"> • Anomalia nel funzionamento microprocessore 	<ul style="list-style-type: none"> • Togliere e ripristinare l'alimentazione elettrica. Se il problema persiste verificare e/o sostituire la scheda principale





Ricerca guasti

Anomalia	Possibile causa	Soluzione
Display e caldaia spenta	<ul style="list-style-type: none">• Mancanza di alimentazione elettrica	<ul style="list-style-type: none">• Verificare o attendere il ripristino dell'alimentazione elettrica
Radiatori freddi in inverno	<ul style="list-style-type: none">• Termostato ambiente regolato troppo basso o difettoso	<ul style="list-style-type: none">• Regolare la manopola ad una temperatura più alta, eventualmente sostituirlo
Radiatori caldi in estate	<ul style="list-style-type: none">• Termostato ambiente regolato troppo alto o difettoso	<ul style="list-style-type: none">• Regolare la manopola ad una temperatura più bassa, eventualmente sostituirlo
Esce poca acqua calda sanitaria	<ul style="list-style-type: none">• Insufficiente pressione dell'acqua in rete	<ul style="list-style-type: none">• Installare un montaliquidi
Non esce acqua calda sanitaria	<ul style="list-style-type: none">• Bollitore non efficiente• Funzionamento "Economy"	<ul style="list-style-type: none">• Chiedere l'intervento del Servizio Tecnico Assistenza Clienti per la pulizia del bollitore• Impostare funzione "Comfort"
Mancato aumento di temperatura con caldaia funzionante	<ul style="list-style-type: none">• Caldaia sporca• Caldaia insufficiente	<ul style="list-style-type: none">• Controllare e pulire il corpo caldaia• Controllare che la caldaia sia stata ben proporzionata alla richiesta dell'impianto di riscaldamento
Perdita di condensa dalla caldaia	<ul style="list-style-type: none">• Scarico condensa ostruito	<ul style="list-style-type: none">• Controllare e pulire il sifone di scarico
Scoppi al bruciatore principale	<ul style="list-style-type: none">• Mancanza di gas al consumo• Caldaia sporca o bruciatore sporco	<ul style="list-style-type: none">• Controllare la corretta alimentazione di gas• Controllare e pulire il corpo della caldaia e il bruciatore



4 CARATTERISTICHE E DATI TECNICI

4.1 Dimensioni e attacchi

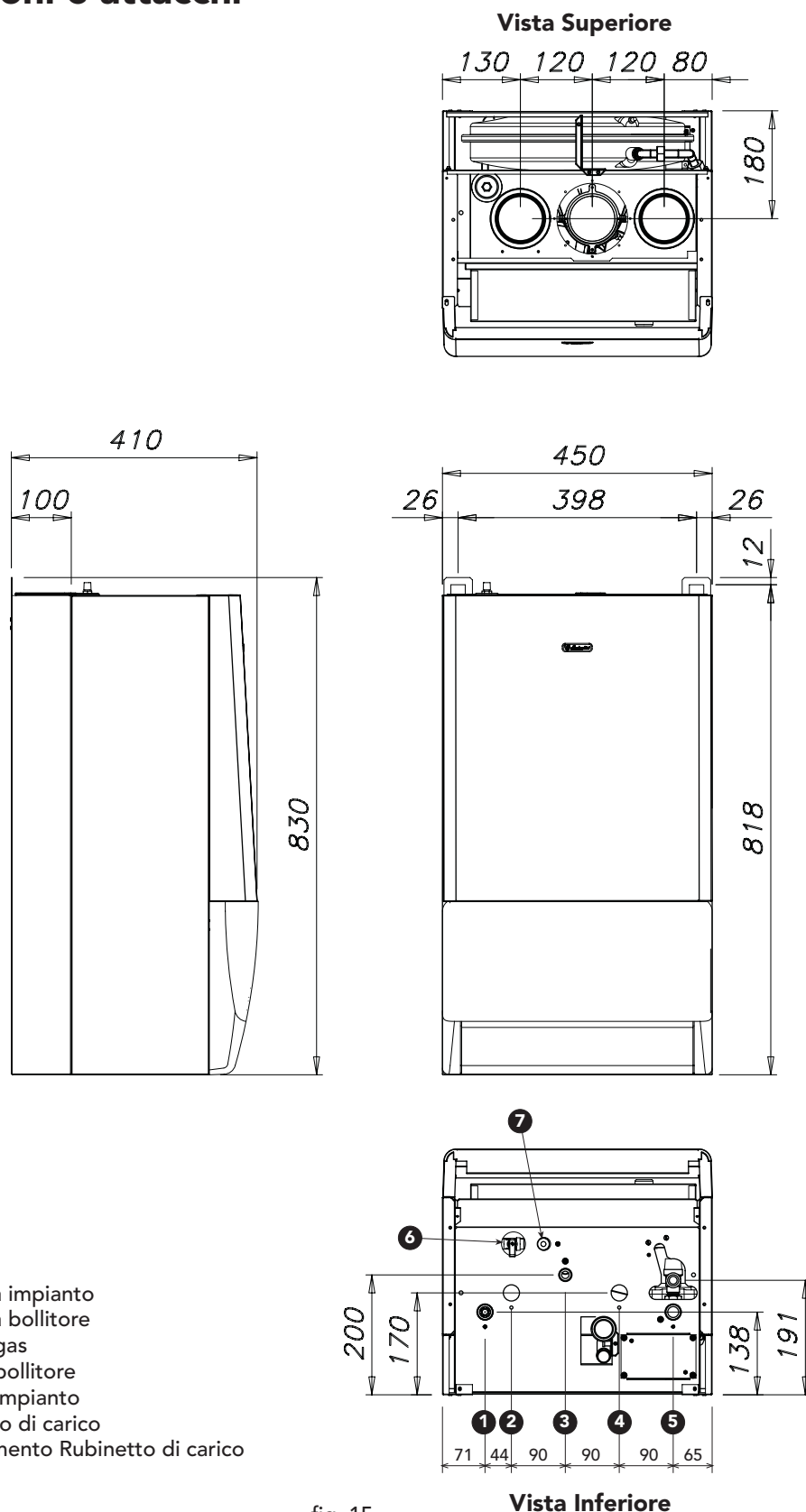
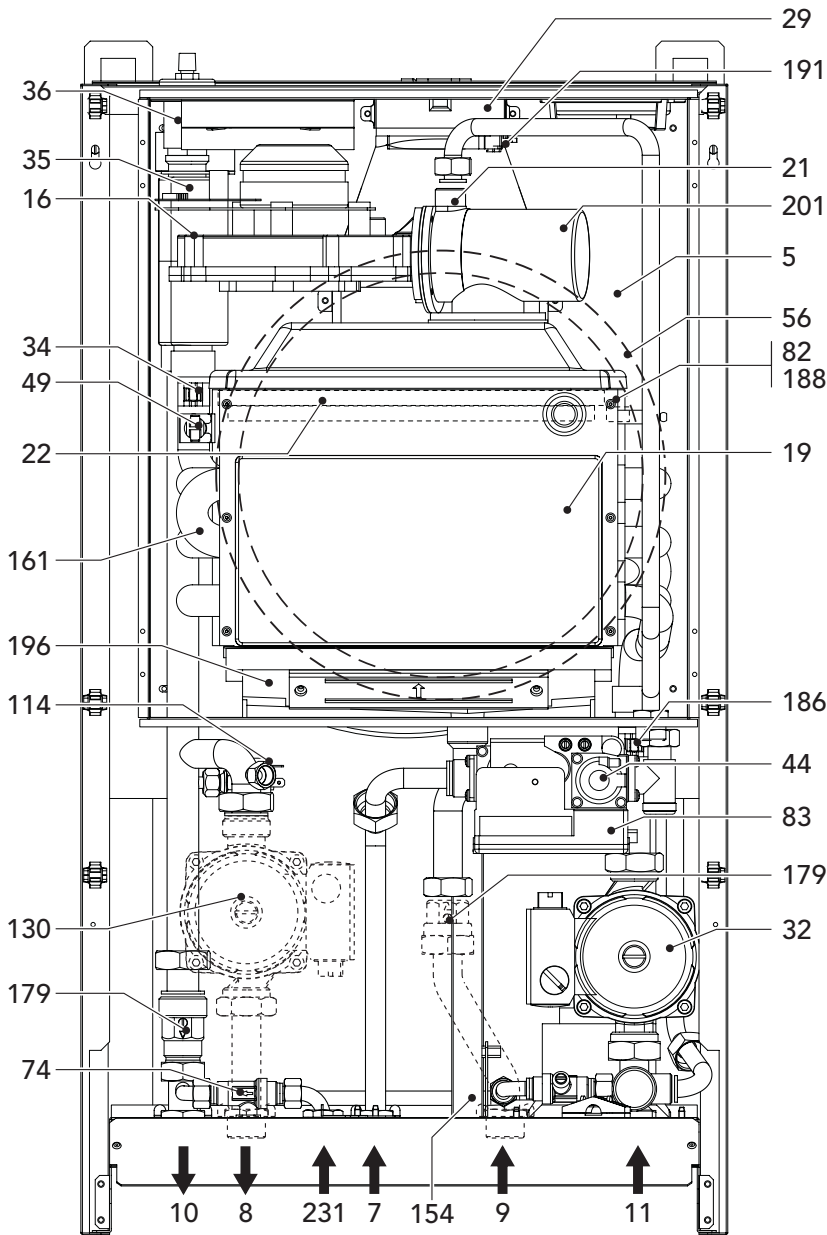


fig. 15



4.2 Vista generale e componenti principali



Legenda

- 5 Camera stagna
- 7 Entrata gas
- 8 Mandata acqua sanitaria
- 9 Entrata acqua sanitaria
- 10 Mandata impianto
- 11 Ritorno impianto
- 14 Valvola di sicurezza riscaldamento
- 16 Ventilatore
- 19 Camera di combustione
- 21 Ugello principale
- 22 Bruciatore principale
- 29 Collare uscita fumi
- 32 Circolatore riscaldamento
- 34 Sensore temperatura riscaldamento
- 35 Separatore d'aria
- 36 Sfiato aria automatico
- 44 Valvola gas
- 49 Termostato di sicurezza
- 56 Vaso espansione
- 74 Rubinetto di carico impianto
- 82 Elettrodo di rilevazione
- 83 Centralina elettronica di comando
- 114 Pressostato acqua
- 130 Circolatore bollitore
- 154 Tubo scarico condensa
- 161 Scambiatore di calore a condensa
- 179 Valvola di non ritorno
- 186 Sensore di ritorno
- 188 Elettrodo d'accensione
- 191 Sensore temperatura fumi
- 196 Bacinella condensa
- 201 Camera miscelazione
- 231 Attacco caricamento

fig. 16



4.3 Schema idraulico

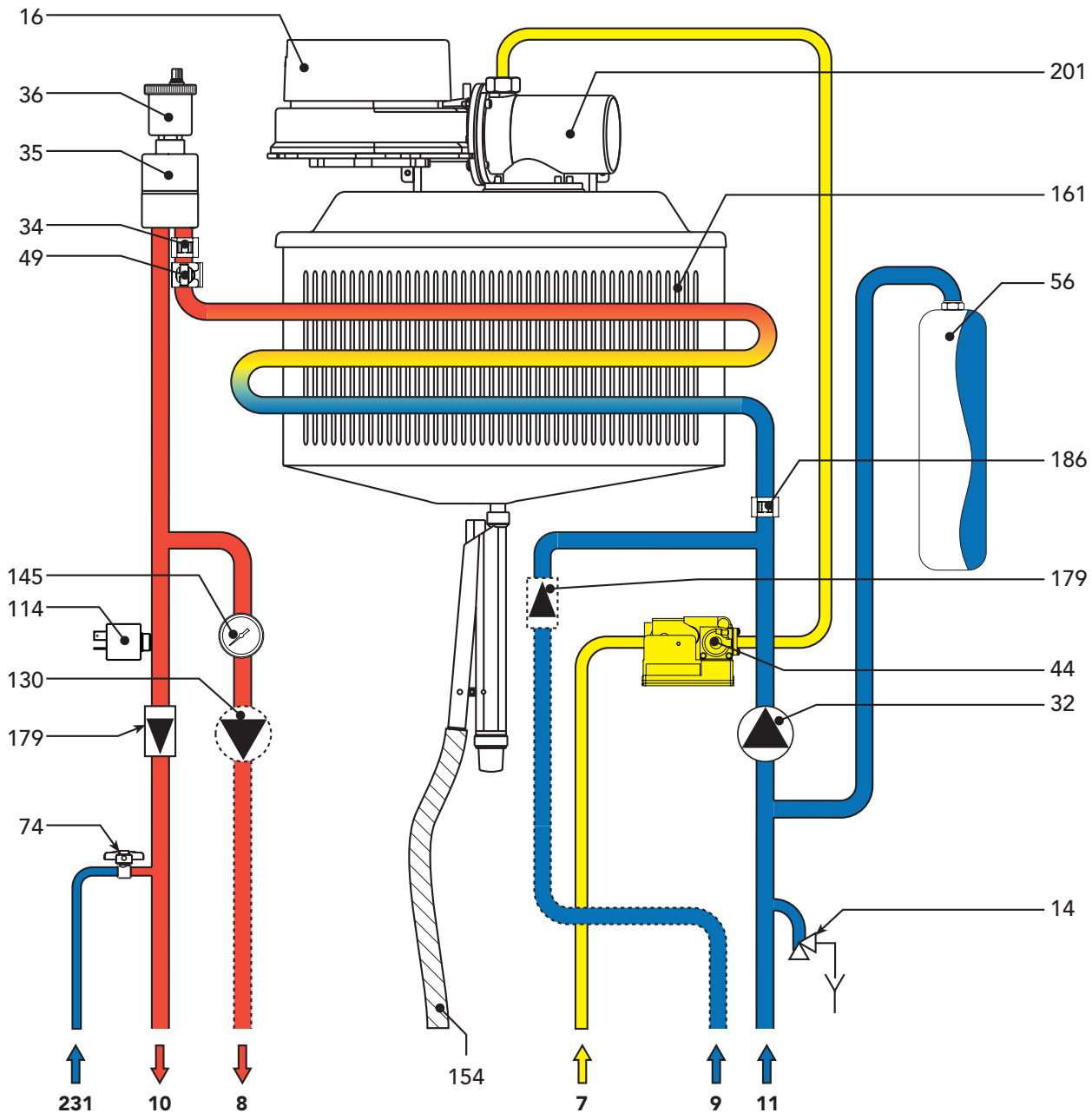


fig. 17

Legenda

- | | | | |
|----|-------------------------------------|-----|----------------------------------|
| 7 | Entrata gas | 49 | Termostato di sicurezza |
| 8 | Mandata bollitore (opzionale) | 56 | Vaso espansione |
| 9 | Ritorno bollitore (opzionale) | 114 | Pressostato acqua |
| 10 | Mandata impianto | 130 | Circolatore bollitore |
| 11 | Ritorno impianto | 145 | Manometro (idrometro) |
| 14 | Valvola di sicurezza riscaldamento | 154 | Tubo scarico condensa |
| 16 | Ventilatore | 161 | Scambiatore di calore a condensa |
| 32 | Circolatore riscaldamento modulante | 179 | Valvola di non ritorno |
| 34 | Sensore temperatura riscaldamento | 186 | Sensore di ritorno |
| 35 | Separatore d'aria | 201 | Camera miscelazione |
| 36 | Sfiato aria automatico | 231 | Attacco riempimento |
| 44 | Valvola gas | | |



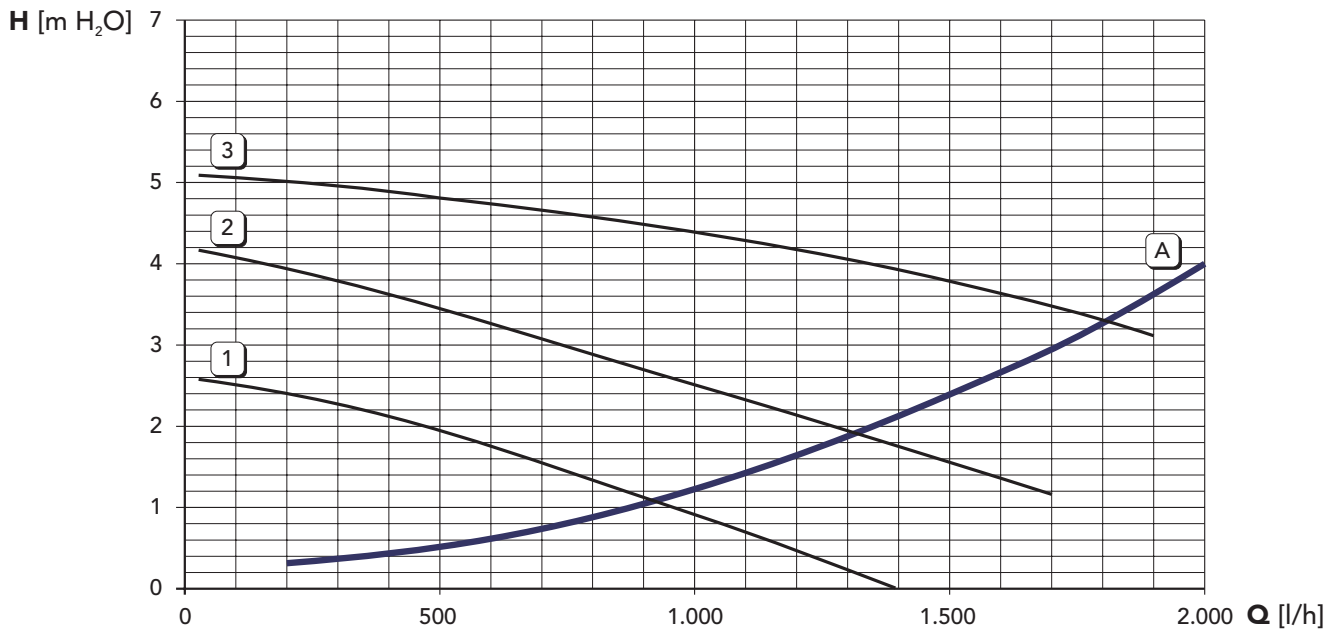
4.4 Tabella dati tecnici

Tabella 7		15		25	
		Pmax	Pmin	Pmax	Pmin
Potenze					
Portata termica Hi	kW	15,3	3,6	25,2	7,5
Potenza termica Utile 80°C - 60°C	kW	15,2	3,5	25,0	7,3
Potenza termica Utile 50°C - 30°C	kW	16,3	3,8	26,4	8,0
Portata Gas Metano (G20)	nm ³ /h	3,68	1,10	3,68	1,10
Pressione alimentazione Gas Metano (G20)	mbar	20	20	20	20
Portata Gas GPL (G31)	kg/h	2,72	0,81	2,72	0,81
Pressione alimentazione Gas GPL (G31)	mbar	37	37	37	37
Combustione					
CO ₂ (G20 - Gas Naturale)	%	9,5	9,0	9,5	9,0
CO ₂ (G31 - Propano)	%	9,1	8,5	9,1	8,5
CO ₂ (G30 - Butano)	%	10,9	10,0	10,9	10,0
Temperatura fumi 80°C-60°C	°C	70	65	70	65
Temperatura fumi 50°C-30°C	°C	36	32	36	32
Portata fumi	kg/h	49	13	49	13
Quantità di condensa	kg/h	3,3	1,4	3,3	1,4
Valore pH acqua di condensa	pH	4,1		4,1	
Marcatura energetica (direttiva 92/42EEC)		★★★★		★★★★	
Classe emissione NOx		5		5	
Riscaldamento					
Range di regolazione temperature riscaldamento	°C	20 - 90		20 - 90	
Temperatura massima di esercizio riscaldamento	°C	90		90	
Pressione massima di esercizio riscaldamento	bar	3		3	
Pressione minima di esercizio riscaldamento	bar	0,8		0,8	
Capacità vaso di espansione	litri	12		12	
Pressione di precarica vaso di espansione	bar	1		1	
Contenuto d'acqua totale caldaia	litri	1,7		1,7	
Dimensioni, pesi attacchi					
Altezza	mm	800		800	
Larghezza	mm	450		450	
Profondità	mm	410		410	
Peso a vuoto	kg	56,5		56,5	
Attacco impianto gas	poll.	1/2"		1/2"	
Attacchi impianto riscaldamento	poll.	3/4"		3/4"	
Attacchi collegamento bollitore	poll.	1/2"		1/2"	
Massima lunghezza camini separati D=80*	m _{eq}	55		55	
(*Valore espresso in metri aria equivalenti - cfr.sistema di calcolo FERROLI)					
Alimentazione elettrica					
Max Potenza Elettrica Assorbita	W	150		150	
Potenze elettriche assorbite dal circolatore (Velocità I-II-III)	W	45-67-93		45-67-93	
Tensione di alimentazione/frequenza	V/Hz	230/50		230/50	



4.5 Diagrammi

Perdita di carico/Prevalenza circolatori



1 - 2 - 3 = Velocità circolatore
A = Perdita di carico caldaia





4.6 Schema elettrico

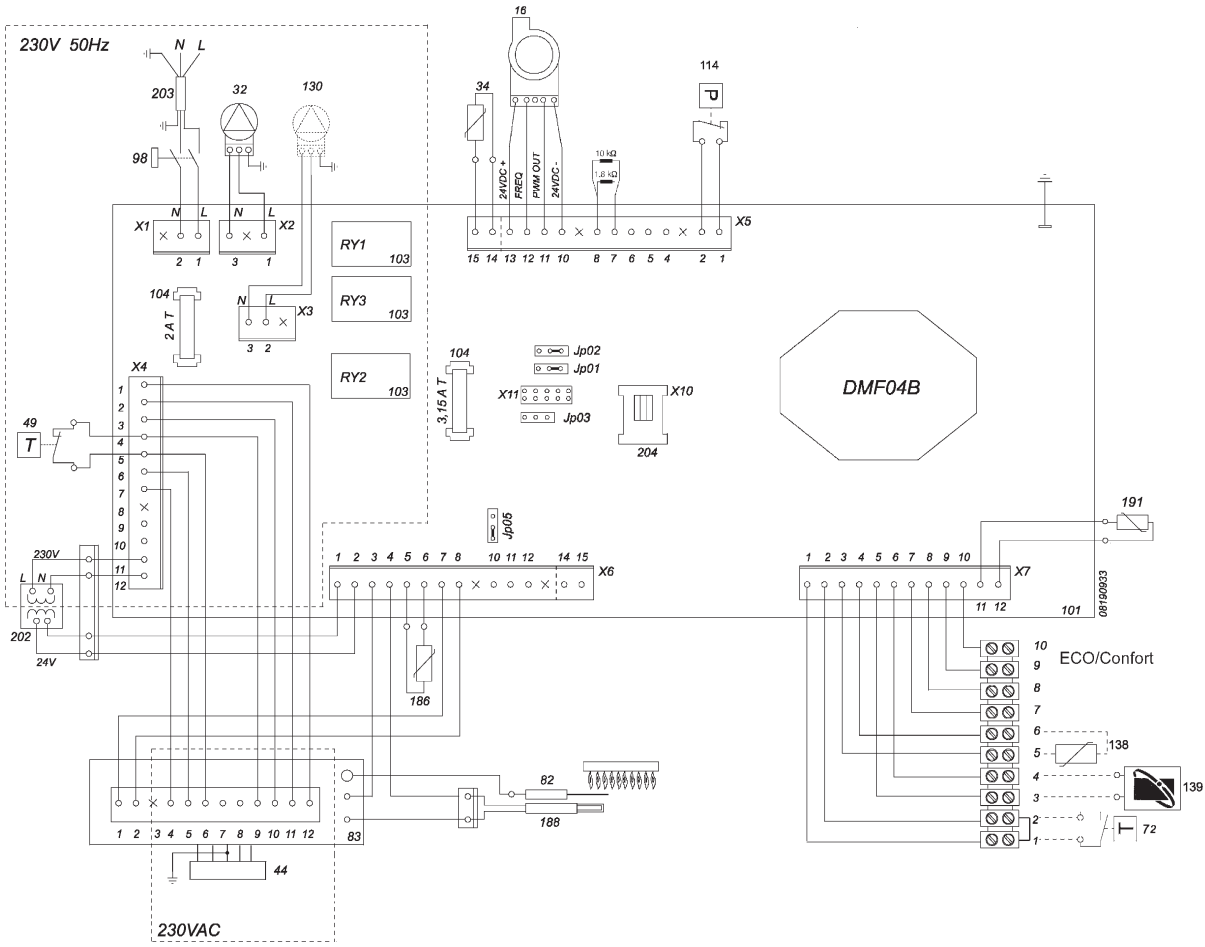


fig. 19

Legenda

16	Ventilatore	114	Pressostato acqua
23	Termocoppia	130	Circolatore bollitore
32	Circolatore riscaldamento	138	Sonda esterna
34	Sensore temperatura riscaldamento	139	Unità ambiente
44	Valvola gas	186	Sensore di ritorno
49	Termostato di sicurezza	188	Elettrodo d'accensione
72	Termostato ambiente (non fornito)	191	Sensore temperatura fumi
82	Elettrodo di rilevazione	202	Trasformatore 230v-24v
98	Interruttore	203	230v rete
101	Scheda elettronica	204	Connettore pc
103	Relè		
104	Fusibile		

BRUCIATORI
CALDAIE MURALI E TERRA A GAS
GRUPPI TERMICI IN GHISA E IN ACCIAIO
GENERATORI DI ARIA CALDA
TRATTAMENTO ACQUA
CONDIZIONAMENTO

LAMBORGHINI CALOR S.p.A.
VIA STATALE, 342
44040 DOSSO (FERRARA)
ITALIA
TEL. ITALIA 0532/359811 - EXPORT 0532/359913
FAX. ITALIA 0532/359952 - EXPORT 0532/359947