



VICTRIX Intra 24 kW

***Caldaie pensili istantanee a condensazione
da incasso a camera stagna (tipo C)
e tiraggio forzato***

IT



Libretto istruzioni ed avvertenze

Installatore

Utente

Tecnico

Gentile Cliente,

Ci complimentiamo con Lei per aver scelto un prodotto Immergas di alta qualità in grado di assicurarLe per lungo tempo benessere e sicurezza. Quale Cliente Immergas Lei potrà sempre fare affidamento su un qualificato Servizio di Assistenza Autorizzato, preparato ed aggiornato per garantire costante efficienza alla Sua caldaia. Legga con attenzione le pagine che seguono: potrà trarne utili suggerimenti sul corretto utilizzo dell'apparecchio, il cui rispetto confermerà la Sua soddisfazione per il prodotto Immergas.

Si rivolga tempestivamente al nostro Centro Assistenza Autorizzato di zona per richiedere la verifica iniziale di funzionamento **gratuita** (necessaria per la **convalida della speciale garanzia Immergas**). Il nostro tecnico verificherà le buone condizioni di funzionamento, eseguirà le necessarie regolazioni di taratura e Le illustrerà il corretto utilizzo del generatore.

Si rivolga per eventuali necessità di intervento e manutenzione ordinaria ai Centri Autorizzati Immergas: essi dispongono di componenti originali e vantano una specifica preparazione curata direttamente dal costruttore.

Importante

Gli impianti termici devono essere sottoposti a manutenzione periodica ed a verifica scadenzata dell'efficienza energetica in ottemperanza alle disposizioni nazionali, regionali o locali vigenti.

Per adempiere agli obblighi previsti dalla Legge, La invitiamo a rivolgersi ai Centri Assistenza Autorizzati Immergas che Le illustreranno i vantaggi dell'operazione **Check Gas**.

Avvertenze generali

Il libretto istruzioni costituisce parte integrante ed essenziale del prodotto e dovrà essere consegnato all'utilizzatore anche in caso di passaggio di proprietà. Esso dovrà essere conservato con cura e consultato attentamente, in quanto tutte le avvertenze forniscono indicazioni importanti per la sicurezza nelle fasi di installazione, d'uso e manutenzione.

L'installazione e la manutenzione devono essere effettuate in ottemperanza alle norme vigenti, secondo le istruzioni del costruttore e da personale professionalmente qualificato, intendendo per tale quello avente specifica competenza tecnica nel settore degli impianti, come previsto dalla Legge 05/03/90 n. 46 (art.1), dai relativi regolamenti di attuazione (D.P.R. 06/12/91 n. 447, D.P.R. n. 392/94, D.P.R. n. 218/98, D.P.R. n. 558/99) e dai decreti vigenti.

Un'errata installazione può causare danni a persone, animali o cose, per i quali il costruttore non è responsabile. La manutenzione deve essere effettuata da personale tecnico abilitato, il Servizio Assistenza Tecnica Autorizzato Immergas rappresenta in tal senso una garanzia di qualificazione e di professionalità. L'apparecchio dovrà essere destinato solo all'uso per il quale è stato espressamente previsto. Ogni altro uso è da considerarsi improprio e quindi pericoloso.

In caso di errori nell'installazione, nell'esercizio o nella manutenzione, dovuti all'inosservanza della legislazione tecnica vigente, della normativa o delle istruzioni contenute nel presente libretto (o comunque fornite dal costruttore), viene esclusa qualsiasi responsabilità contrattuale ed extracontrattuale del costruttore per eventuali danni e decade la garanzia relativa all'apparecchio.

Per avere ulteriori informazioni sulle disposizioni normative relative all'installazione dei generatori di calore a gas, consulti il sito Immergas al seguente indirizzo: www.immergas.com

DICHIARAZIONE CE DI CONFORMITA'

Ai sensi della Direttiva gas CE 90/396, Direttiva EMC CE 89/336, Direttiva rendimenti CE 92/42 e Direttiva Bassa Tensione CE 73/23.

Il costruttore: Immergas S.p.A. v. Cisa Ligure n° 95 42041 Brescello (RE)

Mauro Guareschi

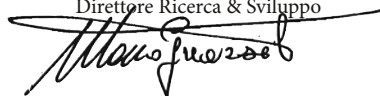
Direttore Ricerca & Sviluppo

DICHIARA CHE: le caldaie Immergas modello:

Victrix Intra 24 kW

sono conformi alle medesime Direttive Comunitarie

Firma:



INDICE

INSTALLATORE	pag.	UTENTE	pag.	TECNICO	pag.
1	Installazione caldaia.....	2	Istruzioni di uso e manutenzione	3	Messa in servizio della caldaia (verifica iniziale).....
1.1	Avvertenze di installazione.....	2.1	Verifica iniziale gratuita.....	3.1	Schema Idrraulico.....
1.2	Dimensioni principali.....	2.2	Pulizia e manutenzione.....	3.2	Schemi elettrici.....
1.3	Dima allacciamento.....	2.3	Avvertenze generali.....	3.3	Collegamento ad impianti a zone.....
1.4	Protezione antigelo.....	2.4	Pannello comandi.....	3.4	Eventuali inconvenienti e loro cause.....
1.5	Gruppo di allacciamento (Optional).....	2.5	Accensione della caldaia.....	3.5	Conversione della caldaia in caso di cambio del gas.....
1.6	Sonda esterna (Optional).....	2.6	Segnalazioni guasti ed anomalie.....	3.6	Fase taratura.....
1.7	Sistemi fumari Immergas.....	2.7	Spegnimento della caldaia.....	3.7	Taratura potenza potenza nominale.....
1.8	Installazione all'esterno con kit distanzieri e aspirazione diretta.....	2.8	Ripristino pressione impianto riscaldamento.....	3.8	Regolazione del rapporto aria-gas.....
1.9	Installazione dei terminali di aspirazione aria e scarico fumi.....	2.9	Svuotamento dell'impianto.....	3.9	Controlli da effettuare dopo le conversioni del gas.....
1.10	Intubamento di camini esistenti.....	2.10	Protezione antigelo.....	3.10	Modalità di funzionamento circolatore.....
1.11	Scarico dei fumi in canna fumaria/camino.....	2.11	Pulizia del rivestimento.....	3.11	Selettore modalità sanitario.....
1.12	Canne fumarie, camini e comignoli.....	2.12	Disattivazione definitiva.....	3.12	Funzione abbinamento pannelli solari.....
1.13	Riempimento dell'impianto.....			3.13	Funzione "Spazza Camino".....
1.14	Riempimento del sifone raccogli condensa.....			3.14	Funzione antiblocco pompa.....
1.15	Messa in servizio dell'impianto gas.....			3.15	funzione antiblocco tre vie.....
1.16	Messa in servizio della caldaia (accensione).....			3.16	Funzione riduzione permanente della temporizzazione.....
1.17	Pompa di circolazione.....			3.17	Funzione antigelo termosifoni.....
1.18	Kit disponibili a richiesta.....			3.18	Valore temperatura di mandata in riscaldamento.....
1.19	Componenti caldaia.....			3.19	Controllo e manutenzione annuale dell'apparecchio.....
				3.20	Smontaggio del mantello.....
				3.21	Potenza termica variabile.....
				3.22	Parametri della combustione.....
				3.23	Dati tecnici.....

La Immergas S.p.A. declina ogni responsabilità dovuta ad errori di stampa o di trascrizione, riservandosi il diritto di apportare ai propri prospetti tecnici e commerciali qualsiasi modifica senza preavviso.

1 INSTALLAZIONE CALDAIA

1.1 AVVERTENZE DI INSTALLAZIONE.

La caldaia Victrix Intra 24 kW è stata progettata unicamente per installazioni all'interno delle pareti utilizzando l'apposito telaio ad incasso; deve essere utilizzata per il riscaldamento ambienti e la produzione di acqua calda sanitaria per usi domestici e similari. Variando il tipo di installazione varia anche la classificazione della caldaia e quindi:

- lasciando i tappi della camera stagna montati ed utilizzando terminali concentrici o separatori (configurazione tipo C).
- utilizzando i distanziatori sotto i tappi laterali della camera stagna. Terminale di scarico Ø 80 (anche questa configurazione si classifica come tipo C);

N.B.: la classificazione dell'apparecchio, necessaria per la compilazione del Libretto di Impianto di cui al D.M. 17/03/03, è indicata nelle raffigurazioni delle varie soluzioni installative riportate nelle pagine seguenti.

Solo un termoidraulico professionalmente qualificato è autorizzato ad installare apparecchi a gas Immergas.

L'installazione deve essere fatta secondo le prescrizioni delle norme UNI e CEI, della legislazione vigente e nell'osservanza della normativa tecnica locale, secondo le indicazioni della buona tecnica.

In particolare devono essere rispettate le norme UNI 7129 e 7131 e le norme CEI 64-8 e 64-9.

Prima di installare l'apparecchio è opportuno verificare che lo stesso sia giunto integro; se ciò non fosse certo, occorre rivolgersi immediatamente al fornitore. Gli elementi dell'imballaggio (graffe, chiodi, sacchetti di plastica, polistirolo espanso, ecc..) non devono essere lasciati alla portata dei bambini in quanto fonti di pericolo. Nessun oggetto infiammabile deve trovarsi nelle vicinanze dell'apparecchio (carta, stracci, plastica, polistirolo, ecc.). In caso di anomalia, guasto od imperfetto funzionamento, l'apparecchio deve essere disattivato ed occorre chiamare un tecnico abilitato (ad esempio il centro Assistenza Tecnica Immergas, che dispone di preparazione tecnica specifica e dei ricambi originali). Astenersi quindi da qualsiasi intervento o tentativo di riparazione.

Il mancato rispetto di quanto sopra determina responsabilità personali e l'inefficacia della garanzia.

- Norme di installazione: questa caldaia va installata all'interno di una parete esterna utilizzando l'apposito telaio da incasso e fissandola con la staffa di sostegno fornita unitamente alla caldaia. Non sono state assolutamente progettate per installazioni su basamenti o pavimenti e prive l'apposito telaio da incasso.

Attenzione: l'installazione del kit telaio ad incasso all'interno della parete, deve garantire un sostegno stabile ed efficace alla caldaia. Il kit telaio ad incasso assicura un adeguato sostegno solo se inserito correttamente (secondo le regole della buona tecnica) seguendo le istruzioni riportate sul proprio foglio istruzioni. Il telaio ad incasso per caldaia Victrix Intra 24 kW non è una struttura portante e non può sostituire il

muro asportato, è quindi necessario verificarne il posizionamento all'interno della parete. Per motivi di sicurezza contro eventuali dispersioni è necessario intonacare il vano di alloggiamento della caldaia nella parete in muratura. Queste caldaie servono a riscaldare acqua ad una

temperatura inferiore a quella di ebollizione a pressione atmosferica. Devono essere allacciate ad un impianto di riscaldamento e ad una rete di distribuzione di acqua sanitaria adeguata alle loro prestazioni ed alla loro potenza.

1.2 DIMENSIONI PRINCIPALI.

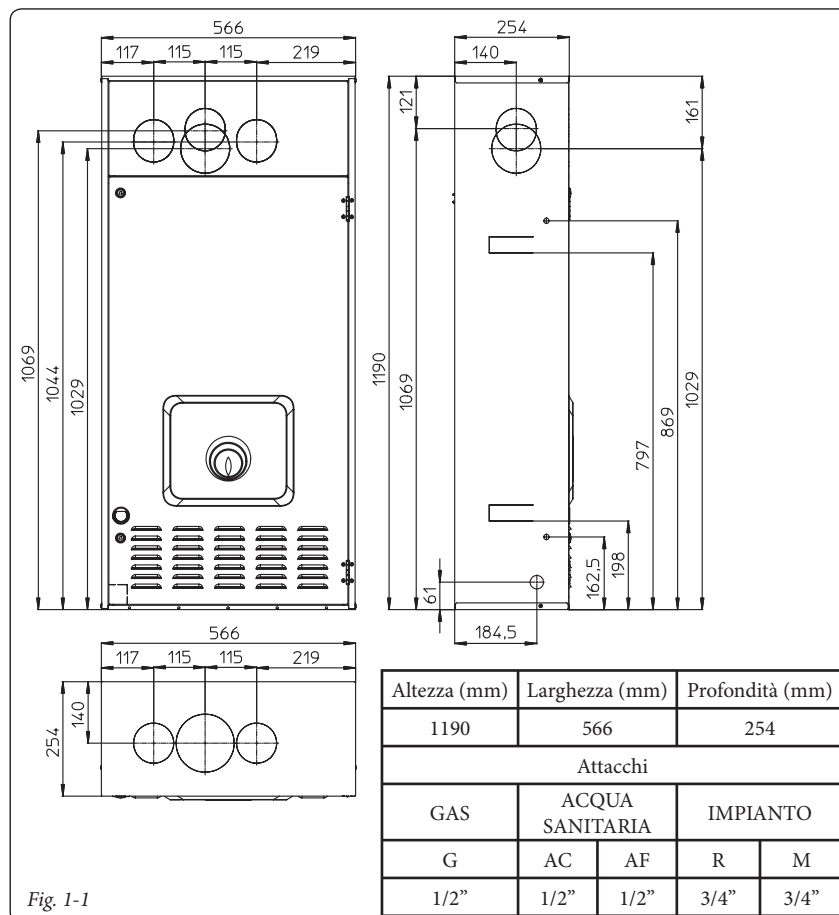


Fig. 1-1

1.3 DIMA ALLACCIAMENTO.

Legenda:

G - Alimentazione gas 1/2"

AC - Uscita acqua calda sanitaria 1/2"

AF - Entrata acqua sanitaria 1/2"

R - Ritorno impianto 3/4"

M - Mandata impianto 3/4"

RU - Ritorno unità bollitore (non utilizzato)

MU - Mandata unità bollitore (non utilizzato)

SC - Scarico condensa

V - Allacciamento elettrico 230V - 50Hz

VCR - Comando Amico Remoto

VS - Valvola di scarico 3 bar

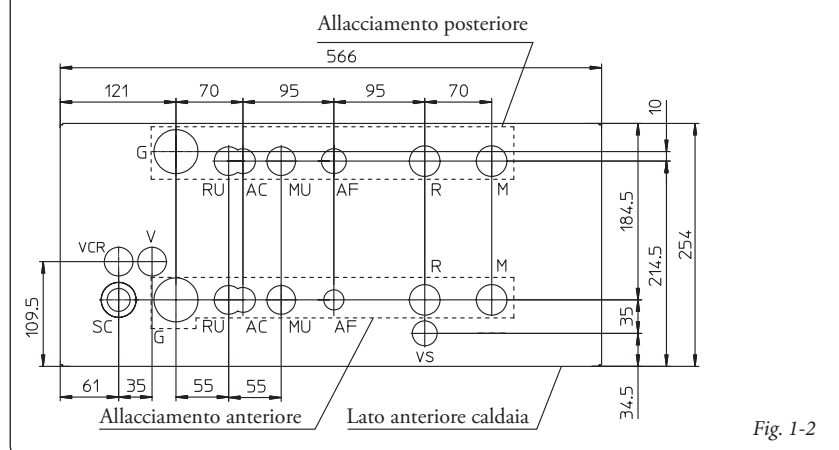


Fig. 1-2

1.4 PROTEZIONE ANTIGELO.

Temperatura minima -5°C. La caldaia è dotata di serie di una funzione antigelo che provvede a mettere in funzione la pompa e bruciatore quando la temperatura dell'acqua all'interno della caldaia scende sotto i 4°C.

La funzione antigelo è però assicurata soltanto se:

- la caldaia è correttamente allacciata ai circuiti di alimentazione gas ed elettrica;
- la caldaia è costantemente alimentata;
- la caldaia non è in stand-by (⏻);
- la caldaia non è in blocco mancata accensione (Prag. 2.6);
- i componenti essenziali di caldaia non sono in avaria.

In queste condizioni la caldaia è protetta contro il gelo fino alla temperatura ambiente di -5°C.

Temperatura minima -15°C. Nel caso in cui la caldaia sia installata in un luogo dove la temperatura scenda al di sotto di -5°C e qualora vengano a mancare l'alimentazione gas, oppure la caldaia vada in blocco mancata accensione, è possibile arrivare al congelamento dell'apparecchio.

Per evitare il rischio di congelamento attenersi alle seguenti istruzioni:

- Proteggere dal gelo il circuito di riscaldamento introducendo in questo circuito un liquido anticongelante (specifico per impianti di riscaldamento) di buona marca, seguendo scrupolosamente le istruzioni del fabbricante dello stesso per quanto riguarda la percentuale necessaria rispetto alla temperatura minima alla quale si vuole preservare l'impianto.

I materiali con cui sono realizzate le caldaie resistono ai liquidi anticongelanti a base di glicoli etilenici e propilenici.

Per la durata e l'eventuale smaltimento seguire le indicazioni del fornitore.

- Proteggere dal gelo il circuito sanitario utilizzando un accessorio fornibile a richiesta (kit antigelo) composto da una resistenza elettrica, dal relativo cablaggio e da un termostato di comando (leggere attentamente le istruzioni per il montaggio contenute nella confezione del kit accessorio).

La protezione contro il congelamento della caldaia è in questo modo assicurata soltanto se:

- la caldaia è correttamente allacciata al circuito di alimentazione elettrica e alimentata;
- i componenti del kit antigelo non sono in avaria.

In queste condizioni la caldaia è protetta contro il gelo fino ad una temperatura di -15°C.

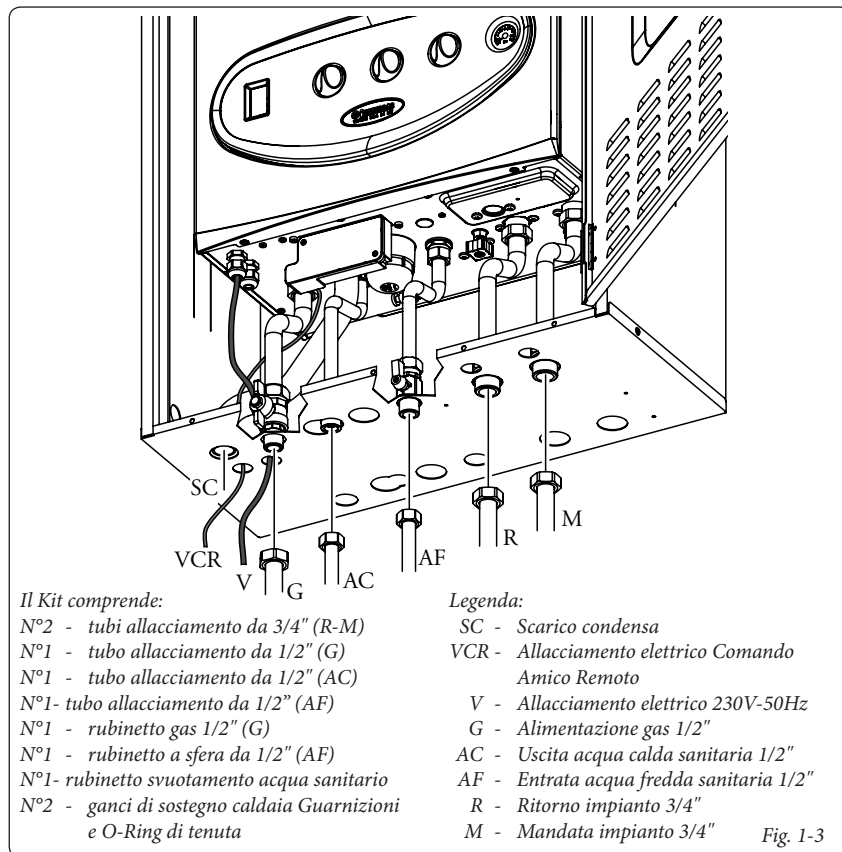
Per l'efficacia della garanzia sono esclusi danni derivanti dall'interruzione nella fornitura di energia elettrica e dal mancato rispetto di quanto riportato nella pagina precedente.

N.B.: in caso di installazione della caldaia in luoghi dove la temperatura scende sotto i 0°C è richiesta la coibentazione dei tubi di allacciamento sia sanitario che riscaldamento.

1.5 GRUPPO DI ALLACCIAMENTO (OPTIONAL).

Allacciamento gas (Apparecchio categoria II_{2H3B/P}).

Le nostre caldaie sono costruite per funzionare con gas metano (G20) e G.P.L.. La tubazione di alimentazione deve essere uguale o superiore al raccordo di caldaia 3/4" G. Prima di effettuare l'allacciamento gas occorre effettuare una



accurata pulizia interna di tutte le tubazioni dell'impianto di adduzione del combustibile onde rimuovere eventuali residui che potrebbero compromettere il buon funzionamento della caldaia. Occorre inoltre controllare che il gas distribuito corrisponda a quello per cui è stata predisposta la caldaia (vedi targa dati posta in caldaia). Se differiscono è necessario intervenire sulla caldaia per un adattamento ad altro tipo di gas (vedi conversione degli apparecchi in caso di cambio gas). E' importante inoltre verificare la pressione dinamica di rete (metano o G.P.L.) che si andrà ad utilizzare per l'alimentazione della caldaia che dovrà essere conforme alla UNI EN 437 e relativi allegati, in quanto se insufficiente può influire sulla potenza del generatore provocando disagi all'utente.

Assicurarsi che l'allacciamento del rubinetto gas avvenga correttamente. Il tubo di adduzione del gas combustibile deve essere opportunamente dimensionato in base alle normative vigenti (UNI 7129) al fine di garantire la corretta portata del gas al bruciatore anche nelle condizioni di massima potenza del generatore e di garantire le prestazioni dell'apparecchio (dati tecnici). Il sistema di giunzione deve essere conforme alle norme UNI 7129 ed UNI EN 1775.

Qualità del gas combustibile. L'apparecchio è stato progettato per funzionare con gas combustibile privo di impurità; in caso contrario, è opportuno inserire degli opportuni filtri a monte dell'apparecchio al fine di ripristinare la purezza del combustibile.

Serbatoi di stoccaggio (in caso di alimentazione da deposito di GPL).

- Può accadere che i nuovi serbatoi di stoccaggio GPL possano contenere residui di gas inerte (azoto) che impoveriscono la miscela erogata all'apparecchio causandone funzionamenti anomali.

- A causa della composizione della miscela di GPL si può verificare durante il periodo di stoccaggio nei serbatoi una stratificazione dei componenti della miscela. Questo può causare una variazione del potere calorifico della miscela erogata all'apparecchio con conseguente variazione delle prestazioni dello stesso.

Allacciamento idraulico.

Attenzione: prima di effettuare gli allacciamenti di caldaia per non far decadere la garanzia sul modulo a condensazione lavare accuratamente l'impianto termico (tubazioni, corpi scaldanti, ecc.) con appositi decapanti o disincrostanti in grado di rimuovere eventuali residui che potrebbero compromettere il buon funzionamento della caldaia.

Al fine di evitare depositi, incrostazioni e corrosioni nell'impianto di riscaldamento, devono essere rispettate le prescrizioni contenute nella norma UNI 8065, concernente il trattamento dell'acqua negli impianti termici ad uso civile.

Gli allacciamenti idraulici devono essere eseguiti in modo razionale utilizzando gli attacchi sulla dima della caldaia. Lo scarico della valvola di sicurezza della caldaia deve essere collegato ad un imbuto di scarico. In caso contrario, se la valvola di scarico dovesse intervenire allagando il locale, il costruttore della caldaia non sarà responsabile.

Attenzione: per preservare la durata e le caratteristiche di efficienza dello scambiatore sanitario è consigliata l'installazione del kit "dosatore di polifosfati" in presenza di acque le cui caratteristiche possono provocare l'insorgenza di incrostazioni calcaree (in particolare ed a titolo di esempio non esaustivo, il kit è raccomandato allorché la durezza dell'acqua è superiore a 25 gradi francesi).

Scarico condensa. Per lo scarico dell'acqua di condensazione prodotta dall'apparecchio, occorre collegarsi alla rete fognaria mediante tubi idonei a resistere alle condense acide, aventi il Ø interno di almeno 13 mm. L'impianto di collegamento dell'apparecchio con la rete fognaria deve essere effettuato in modo tale da evitare il congelamento del liquido in esso contenuto. Prima della messa in funzione dell'apparecchio accertarsi che la condensa possa essere evacuata in modo corretto. Occorre inoltre attenersi alla normativa vigente (UNI 11071) ed alle disposizioni nazionali e locali vigenti per lo scarico di acque reflue.

Allacciamento elettrico. La caldaia "Victrix Intra 24 kW" ha per tutto l'apparecchio un grado di protezione IPX4D. La sicurezza elettrica dell'apparecchio è raggiunta soltanto quando lo stesso è perfettamente collegato a un efficace impianto di messa a terra, eseguito come previsto dalle vigenti norme di sicurezza.

Attenzione: la Immergas S.p.A. declina ogni responsabilità per danni a persone o cose derivanti dal mancato collegamento della messa a terra della caldaia e dalle inosservanze delle norme CEI di riferimento.


Verificare inoltre che l'impianto elettrico sia adeguato alla potenza massima assorbita dall'apparecchio indicata nella targa dati posta in caldaia. Le caldaie sono complete del cavo di alimentazione speciale di tipo "X" sprovvisto di spina. Il cavo di alimentazione deve essere allacciato ad una rete di 230V ±10% / 50Hz rispettando la polarità L-N ed il collegamento di terra (⊕), su tale rete deve essere prevista una disconnessione onnipolare con categoria di sovratensione di classe III. In caso di sostituzione del cavo di alimentazione rivolgersi ad un tecnico abilitato (ad esempio il Servizio Assistenza Tecnica Autorizzato Immergas). Il cavo di alimentazione deve rispettare il percorso prescritto (Fig. 1-3).

In caso si debba sostituire il fusibile di rete sulla scheda di regolazione, usare un fusibile di 3,15A

rapido. Per l'alimentazione generale dell'apparecchio dalla rete elettrica, non è consentito l'uso di adattatori, prese multiple e prolunghe.

Se durante l'allacciamento non vengono rispettate le polarità L-N la caldaia non rileva presenza di fiamma ed entra in blocco mancata accensione.

Attenzione: anche nel caso in cui non sia rispettata la polarità L-N, se sul neutro vi è tensione residua temporanea superiore a 30V, la caldaia potrebbe ugualmente funzionare (ma solo temporaneamente). Effettuare le misure di tensione con strumenti appropriati, senza affidarsi al cacciavite cercafase.

Allacciamento elettrico Comando Amico Remoto. La caldaia funziona unicamente se collegata al Comando Amico Remoto fornito di serie unitamente alla caldaia. Questi deve essere collegato (rispettando la polarità), sui morsetti + e - IN e ai morsetti 42 e 43 presenti nella morsettiera (posta sotto la camera stagna). L'allacciamento con polarità errata pur non danneggiando il Comando Amico Remoto non consente il suo funzionamento. L'allacciamento alla caldaia avviene utilizzando due fili con sezione minima di 0,50 mm² e massima di 2,5 mm² e con lunghezza massima di 50 metri. La caldaia funziona con i parametri impostati sul Comando Amico Remoto solo se il selettore generale di caldaia è posizionato su sanitario/Comando Amico Remoto ().

Importante: si rende obbligatorio predisporre due linee separate per l'alimentazione della caldaia e il collegamento al Comando Amico Remoto secondo le norme vigenti riguardanti gli impianti elettrici. Tutte le tubazioni della caldaia non devono mai essere usate come prese di terra dell'impianto elettrico o telefonico. Assicurarsi quindi che ciò non avvenga prima di collegare elettricamente la caldaia.

1.6 SONDA ESTERNA (OPTIONAL).

La caldaia è predisposta per l'applicazione della sonda esterna (Fig. 1-5).

Questo componente Immergas è disponibile come kit separato dalla caldaia e fornibile a richiesta.

Sonda esterna di temperatura. Questa sonda è collegabile direttamente all'impianto elettrico della caldaia e consente di diminuire automaticamente la temperatura massima di mandata all'impianto all'aumentare della temperatura esterna in modo da adeguare il calore fornito all'impianto in funzione della variazione della temperatura esterna. La sonda esterna agisce sempre quando connessa indipendentemente dalla presenza o dal tipo di cronotermostato ambiente utilizzato e può lavorare in combinazione con entrambi i cronotermostati Immergas. La correlazione fra temperatura di mandata all'impianto e temperatura esterna è determinata dalla posizione del selettore presente sul cruscotto di caldaia secondo le curve rappresentate nel diagramma (Fig. 1-6). Il collegamento elettrico della sonda esterna deve avvenire ai morsetti 38 e 39 sulla morsettiera posta sotto la camera stagna (Fig. 1-4).

Installazione con impianto funzionante a bassa temperatura diretta.

La caldaia può alimentare direttamente un impianto a bassa temperatura agendo sul ponte (8 Fig. 3-5) ed impostando il range di regolazione temperatura di mandata da 50÷25°C (Parag. 3.18). In tale situazione è opportuno inserire in serie all'alimentazione di caldaia, una sicurezza costituita da un termostato avente temperatura limite di 60°C. Il termostato deve essere posizionato sul tubo di mandata impianto ad una distanza di almeno 2 metri dalla caldaia.

1.7 SISTEMI FUMARI IMMERGAS.

La Immergas fornisce, separatamente dalle caldaie, diverse soluzioni per l'installazione dei terminali aspirazione aria e scarico fumi senza le quali la caldaia non può funzionare.

Attenzione: la caldaia deve essere installata solo unitamente ad un dispositivo di aspirazione aria ed evacuazione fumi a vista in materiale plastico originale Immergas "Serie Verde", come previsto dalla norma UNI 7129. Tale fumisteria è riconoscibile da un apposito marchio identificativo e distintivo riportante la nota: "solo per caldaie a condensazione". I tipi di terminali messi a disposizione dall'Immergas sono:

- Fattori di Resistenza e lunghezze equivalenti. Ogni componente della fumisteria ha un *Fattore di Resistenza* ricavata da prove sperimentali e riportato nella tabella successiva. Il *Fattore di Resistenza* del singolo componente è indipendente dal tipo di caldaia su cui viene

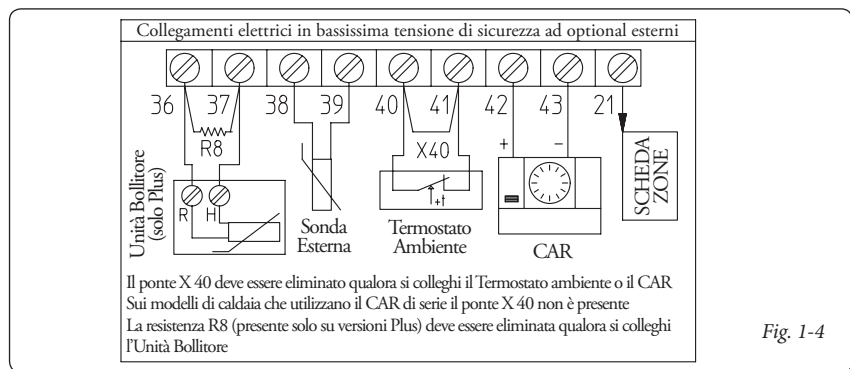


Fig. 1-4

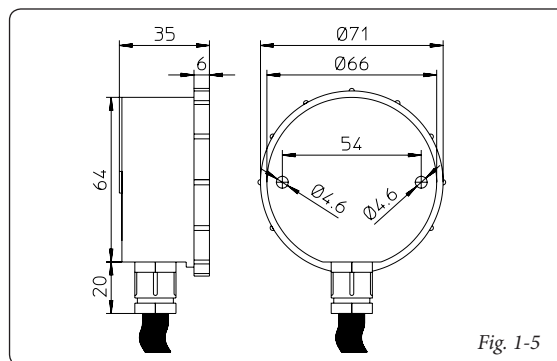


Fig. 1-5

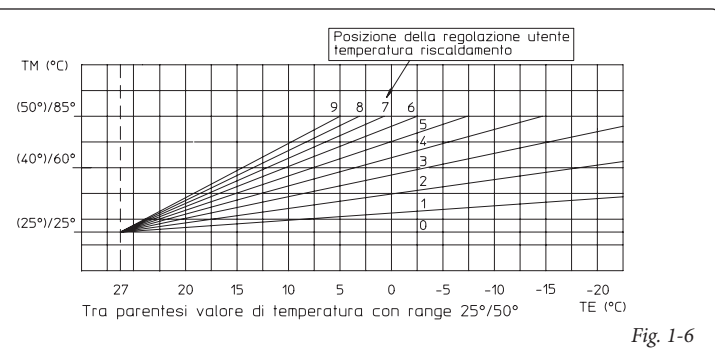


Fig. 1-6

installato ed è una grandezza adimensionale. Esso è invece condizionato dalla temperatura dei fluidi che passano all'interno del condotto e pertanto varia con l'impiego in aspirazione aria o in scarico fumi. Ogni singolo componente ha una resistenza corrispondente a una certa lunghezza in metri di tubo dello stesso diametro; la cosiddetta *lunghezza equivalente*, ricavabile dal rapporto fra i relativi Fattori di Resistenza, ad esempio: Curva 90° Ø80; Fattore di Resistenza in aspirazione 5; Tubo Ø80 m1; Fattore Resistenza in aspirazione 2,3; lunghezza equivalente curva 90° Ø80 = $5 : 2,3 = 2,2$ m di Tubo Ø80 in aspirazione. Analogamente ogni singolo componente ha una resistenza corrispondente a una certa lunghezza in m di tubo di un altro diametro, ad esempio Curva concentrica 90° Ø60/100 Fattore di Resistenza 21; Tubo Ø80 m1 in scarico, Fattore di Resistenza = 3; Lunghezza equivalente Curva 90° Ø60/100 = $21 : 3 = 7$ m di Tubo Ø80 in scarico. *Tutte le caldaie hanno un Fattore di Resistenza massimo ricavabile sperimentalmente uguale a 100.* Il Fattore di Resistenza massimo ammissibile corrisponde alla resistenza riscontrata con la massima lunghezza ammissibile di tubi con ogni tipologia di Kit Terminale. L'insieme di queste informazioni consente di effettuare i calcoli per verificare la possibilità di realizzare le più svariate configurazioni di fumisteria.

Posizionamento delle guarnizioni (di colore nero) per fumisteria "serie verde". Prestare attenzione ad interporre la guarnizione corretta (per curve o prolunghe) (Fig. 1-7):

- guarnizione (A) con tacche, da utilizzare per le curve;
- guarnizione (B) senza tacche, da utilizzare per le prolunghe.

N.B.: nel caso in cui la lubrificazione dei componenti (già effettuata dal costruttore) non fosse sufficiente, rimuovere mediante un panno asciutto il lubrificante residuo, quindi per agevolare l'innesto cospargere i particolari con talco fornito nel kit.

1.8 INSTALLAZIONE ALL'ESTERNO CON KIT DISTANZIERI E ASPIRAZIONE DIRETTA.

L'aspirazione dell'aria avviene direttamente dall'ambiente esterno (il telaio ad incasso risulta ventilato) e lo scarico dei fumi in camino singolo o direttamente all'esterno.

Installazione distanzieri. La caldaia Victrix Intra 24 kW ha in dotazione di serie 4 distanzieri (Fig. 1-8) i quali vanno inseriti tra la caldaia e i due tappi della camera stagna in modo da poter far arrivare aria comburente alla caldaia direttamente dal luogo di installazione (Fig. 1-9).

- Giunzione ad innesto di tubi prolunghe. Per installare eventuali prolunghe ad innesto con gli altri elementi della fumisteria, occorre operare come segue: Innestare il tubo o il gomito con lato maschio (liscio) nel lato femmina (con guarnizioni a labbro) dell'elemento precedentemente installato sino a portarlo in battuta, in questo modo si otterrà la tenuta e la giunzione degli elementi correttamente.

Estensione massima del condotto di scarico. Il condotto di scarico (sia in verticale che in orizzontale) per evitare problemi di condensa dei fumi dovuti al loro raffreddamento attraverso la parete, può essere prolungato fino a una misura max. di 30 m rettilinei.

1.9 INSTALLAZIONE DEI TERMINALI DI ASPIRAZIONE ARIA E SCARICO FUMI.

- **Configurazione tipo C a camera stagna e tiraggio forzato.**

I tipi di terminali messi a disposizione dall'Immergas sono:

- Kit orizzontale concentrico di aspirazione e scarico. L'installazione di questo terminale è regolamentata dalla norma tecnica UNI 7129, dal D.P.R. n. 412/93, come modificato dal D.P.R. n. 551/99, e da normative contenute nei regolamenti edilizi locali e loro successive modificazioni. Il D.P.R. 412, come modificato dal D.P.R. 551, consente l'impiego di questo tipo di terminale nei casi di:

- "installazione di generatori di calore in edifici costituiti da una singola unità immobiliare";
- "mera sostituzione di generatori di calore individuali".

Questo terminale è impiegabile, inoltre, in assenza di camini / canne fumarie / sistemi d'evacuazione dei prodotti di combustione funzionali ed idonei, od adeguabili, ed utilizzando generatori di calore a basse emissioni inquinanti (classe 5a, secondo la norma UNI EN 297), nei seguenti casi:

- "singole ristrutturazioni di impianti autonomi in edifici costituiti da più unità immobiliari";
- "nuove installazioni di impianti termici individuali in edifici sottoposti ad interventi di tipo conservativo".

Questo terminale permette l'aspirazione dell'aria e lo scarico dei fumi direttamente all'esterno dell'abitazione. Il kit orizzontale può essere installato con l'uscita posteriore, laterale destra e laterale sinistra. Per l'installazione con uscita anteriore è necessario utilizzare il tronchetto ed

una curva concentrica ad innesto in modo da garantire lo spazio utile per effettuare le prove richieste dalla legge all'atto della prima messa in servizio (Fig. 1-10 ÷ 1-13).

- Kit verticale concentrico di aspirazione e scarico. Questo terminale permette l'aspirazione dell'aria e lo scarico dei fumi direttamente all'esterno dell'abitazione in senso verticale (Fig. 1-15 ÷ 1-16).
- Kit separatore Ø 80/80. Questo kit consente l'aspirazione dell'aria all'esterno dell'abitazione e lo scarico dei fumi in canna fumaria. Il condotto centrale serve per lo scarico dei prodotti della combustione in canna fumaria, mentre il condotto a fianco di quello centrale serve per l'aspirazione dell'aria all'esterno dell'abitazione, esso può essere installato indifferentemente a destra o a sinistra rispetto al condotto centrale di scarico. Entrambi i condotti possono essere orientati in qualsiasi direzione (Fig. 1-17 ÷ 1-19).

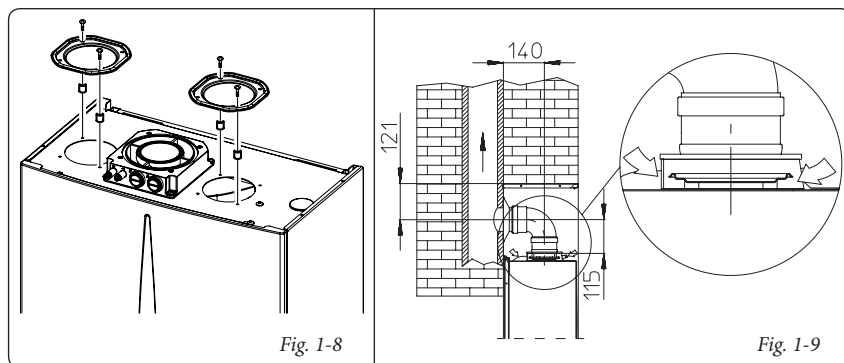
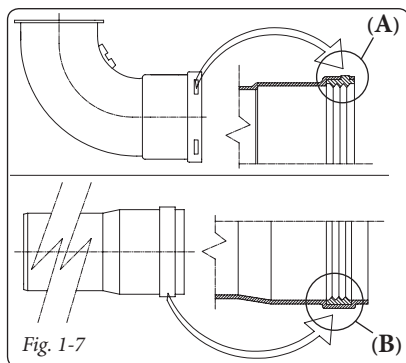
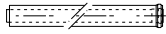
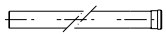
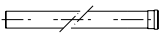
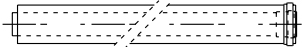


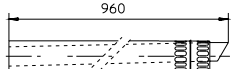

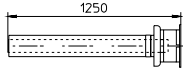

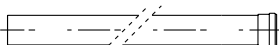
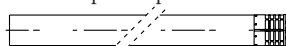



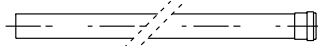


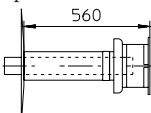


Tabelle dei fattori di resistenza e lunghezze equivalenti.

TIPO DI CONDOTTO	Fattore di Resistenza (R)	Lunghezza equivalente in m di tubo concentrico Ø 60/100 	Lunghezza equivalente in m di tubo Ø 80 	Lunghezza equivalente in m di tubo Ø 60 
Tubo concentrico Ø 60/100 m 1 	Aspirazione e Scarico 6,4	m 1	Aspirazione m 7,3 Scarico m 5,3	Scarico m 1,9
Curva 90° concentrica Ø 60/100 	Aspirazione e Scarico 8,2	m 1,3	Aspirazione m 9,4 Scarico m 6,8	Scarico m 2,5
Curva 45° concentrica Ø 60/100 	Aspirazione e Scarico 6,4	m 1	Aspirazione m 7,3 Scarico m 5,3	Scarico m 1,9
Terminale completo di aspirazione-scarico concentrico orizzontale Ø 60/100 	Aspirazione e Scarico 15	m 2,3	Aspirazione m 17,2 Scarico m 12,5	Scarico m 4,5
Terminale di aspirazione-scarico concentrico orizzontale Ø 60/100 	Aspirazione e Scarico 10	m 1,5	Aspirazione m 11,5 Scarico m 8,3	Scarico m 3,0
Terminale completo di aspirazione-scarico concentrico verticale Ø 60/100 	Aspirazione e Scarico 16,3	m 2,5	Aspirazione m 18,7 Scarico m 13,6	Scarico m 4,9
Terminale di aspirazione-scarico concentrico verticale Ø 60/100 	Aspirazione e Scarico 9	m 1,4	Aspirazione m 10,3 Scarico m 7,5	Scarico m 2,7
Tubo Ø 80 m 1 	Aspirazione 0,87 Scarico 1,2	m 0,1 m 0,2	Aspirazione m 1,0 Scarico m 1,0	Scarico m 0,4
Terminale completo aspirazione Ø 80 m 1 	Aspirazione 3	m 0,5	Aspirazione m 3,4	Scarico m 0,9
Terminale di aspirazione Ø 80 Terminale di scarico Ø 80 	Aspirazione 2,2 Scarico 1,9	m 0,35 m 0,3	Aspirazione m 2,5 Scarico m 1,6	Scarico m 0,6
Curva 90° Ø 80 	Aspirazione 1,9 Scarico 2,6	m 0,3 m 0,4	Aspirazione m 2,2 Scarico m 2,1	Scarico m 0,8
Curva 45° Ø 80 	Aspirazione 1,2 Scarico 1,6	m 0,2 m 0,25	Aspirazione m 1,4 Scarico m 1,3	Scarico m 0,5
Tubo Ø 60 m 1 per intubamento 	Scarico 3,3	m 0,5	Aspirazione 3,8 Scarico 2,7	Scarico m 1,0
Curva 90° Ø 60 per intubamento 	Scarico 3,5	m 0,55	Aspirazione 4,0 Scarico 2,9	Scarico m 1,1
Riduzione Ø 80/60 	Aspirazione e Scarico 2,6	m 0,4	Aspirazione m 3,0 Scarico m 2,1	Scarico m 0,8
Terminale completo di scarico verticale Ø 60 per intubamento 	Scarico 12,2	m 1,9	Aspirazione m 14 Scarico m 10,1	Scarico m 3,7

INSTALLATORE

UTENTE

TECNICO

Kit orizzontali di aspirazione - scarico Ø 60/100. Montaggio kit (Fig. 1-10): installare la curva con flangia (2) sul foro centrale della caldaia interponendo la guarnizione (1) (che non necessita di lubrificazione) posizionandola con le sporgenze circolari verso il basso a contatto con la flangia di caldaia e serrare con le viti presenti nel kit. Innestare il tubo terminale concentrico Ø 60/100 (3) con lato maschio (liscio), nel lato femmina della curva (2) sino a portarlo in battuta, accertandosi di avere già inserito il relativo rosone interno ed esterno, in questo modo si otterrà la tenuta e la giunzione degli elementi che compongono il kit.

N.B.: per un corretto funzionamento del sistema occorre che il terminale grigliato sia installato correttamente assicurandosi che, l'indicazione "alto" presente sul terminale venga rispettata nell'installazione.

- Giunzione ad innesto di tubi prolunghe e gomiti concentrici Ø 60/100. Per installare eventuali prolunghe ad innesto con gli altri elementi della fumisteria occorre operare come segue: innestare il tubo concentrico o il gomito concentrico con lato maschio (liscio), nel lato femmina (con guarnizioni a labbro) dell'elemento precedentemente installato sino a portarlo in battuta, in questo modo si otterrà la tenuta e la giunzione degli elementi correttamente.

Il kit Ø 60/100 può essere installato con l'uscita posteriore, laterale destra, laterale sinistra e anteriore.

- Applicazione con uscita laterale (Fig. 1-11). Utilizzando il solo kit orizzontale aspirazione-scarico, senza le apposite prolunghe, è possibile fare l'aspirazione dell'aria comburente e lo scarico dei fumi direttamente in una canna fumaria di tipo LAS indifferentemente a destra e a sinistra.
- Applicazione con uscita anteriore (Fig. 1-12). Lo scarico diretto permette di occupare solo l'ingombro del terminale.
- Prolunghe per kit orizzontale (Fig. 1-13). Il kit orizzontale di aspirazione-scarico Ø 60/100

può essere prolungato fino a una *misura max. di 12,9 m* orizzontali, compreso il terminale grigliato ed esclusa la curva concentrica in uscita dalla caldaia. Tale configurazione corrisponde ad un fattore di resistenza uguale a 100. In questi casi è necessario richiedere le apposite prolunghe.

N.B.: durante l'installazione dei condotti è necessario installare ogni 3 metri una fascetta rompitratta con tassello.

- Griglia esterna (Fig. 1-14). Il terminale di aspirazione/scarico Ø 60/100, se correttamente installato, si presenta all'esterno dell'edificio in modo gradevole. Assicurarsi che il rosone in silicone di tamponamento esterno sia correttamente a battuta al muro esterno.

N.B.: ai fini della sicurezza si raccomanda di non ostruire, neppure provvisoriamente, il terminale di aspirazione/scarico della caldaia.

Kit verticale con tegola in alluminio Ø 60/100. Montaggio kit (Fig. 1-15): installare la flangia concentrica (2) sul foro centrale della caldaia interponendo la guarnizione (1) (che non necessita di lubrificazione) posizionandola con le sporgenze circolari verso il basso a contatto con la flangia di caldaia e serrare con le viti presenti nel kit.

Installazione della finta tegola in alluminio: sostituire alle tegole la lastra in alluminio (4), sagomandola in modo da fare defluire l'acqua piovana. Posizionare sulla tegola in alluminio il semiguscio fisso (6) e inserire il tubo di aspirazione-scarico (5). Innestare il terminale concentrico Ø 60/100 con lato maschio (5) (liscio), nella flangia (2) sino a portarlo in battuta, accertandosi di avere già inserito il rosone (3), in questo modo si otterrà la tenuta e la giunzione degli elementi che compongono il kit.

- Giunzione ad innesto di tubi prolunghe e gomiti concentrici. Per installare eventuali prolunghe ad innesto con gli altri elementi della fumisteria, occorre operare come segue: Innestare il tubo concentrico o il gomito concentrico con lato maschio (liscio), nel lato fem-

mina (con guarnizioni a labbro) dell'elemento precedentemente installato sino a portarlo in battuta, in questo modo si otterrà la tenuta e la giunzione degli elementi correttamente.

Attenzione: quando si rende necessario accorciare il terminale di scarico e/o il tubo prolunga concentrico, considerare che il condotto interno deve sempre sporgere di 5 mm rispetto al condotto esterno.

Questo particolare terminale consente lo scarico fumi e l'aspirazione dell'aria necessaria alla combustione in senso verticale.

N.B.: il kit verticale Ø 60/100 con tegola in alluminio consente l'installazione sulle terrazze e sui tetti con pendenza massima del 45% (24°) e l'altezza tra il cappello terminale e il semiguscio (374 mm) va sempre rispettata (Fig. 1-16).

Il kit verticale con questa configurazione può essere prolungato fino a un *massimo di 11,8 m* rettilinei verticali, compreso il terminale. Questa configurazione corrisponde ad un fattore di resistenza uguale a 100. In questo caso è necessario richiedere le apposite prolunghe ad innesto e le eventuali curve 90° Ø 60/100 (vendute a parte).

Kit separatore Ø 80/80. Il kit separatore Ø 80/80, consente di separare i condotti di scarico fumi e aspirazione aria secondo lo schema riportato in figura. Dal condotto (A) (rigorosamente in materiale plastico per resistere alle condense acide), vengono espulsi i prodotti della combustione. Dal condotto (B) (anch'esso in materiale plastico), viene aspirata l'aria necessaria per la combustione. Il condotto di aspirazione (B) può essere installato indifferentemente a destra o a sinistra rispetto al condotto centrale di scarico (A). Entrambi i condotti possono essere orientati in qualsiasi direzione.

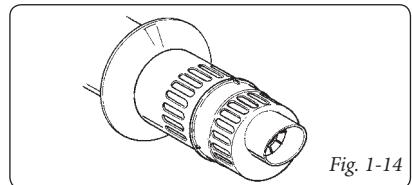


Fig. 1-14

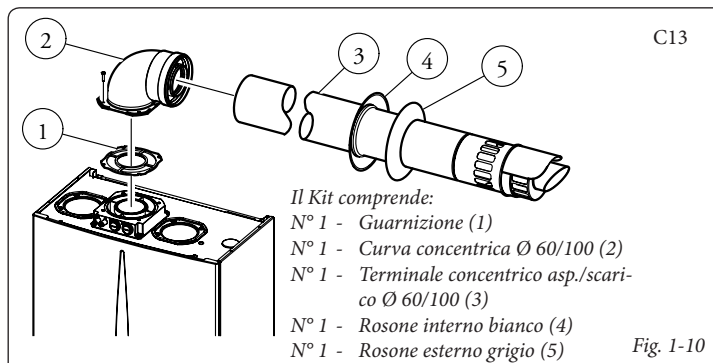


Fig. 1-10

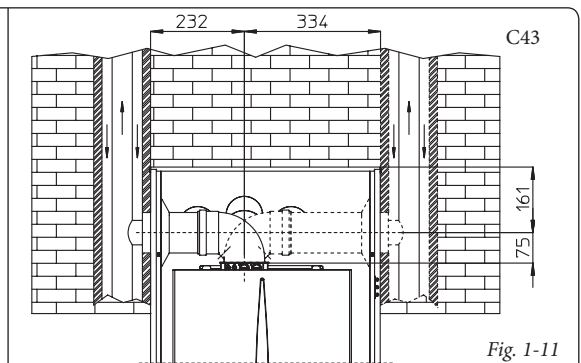


Fig. 1-11

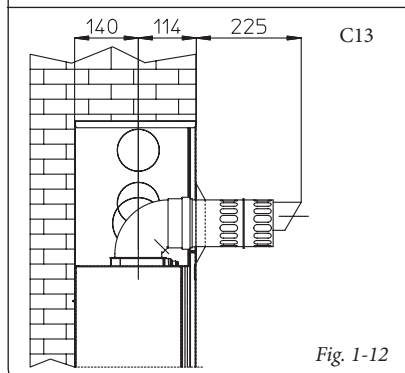


Fig. 1-12

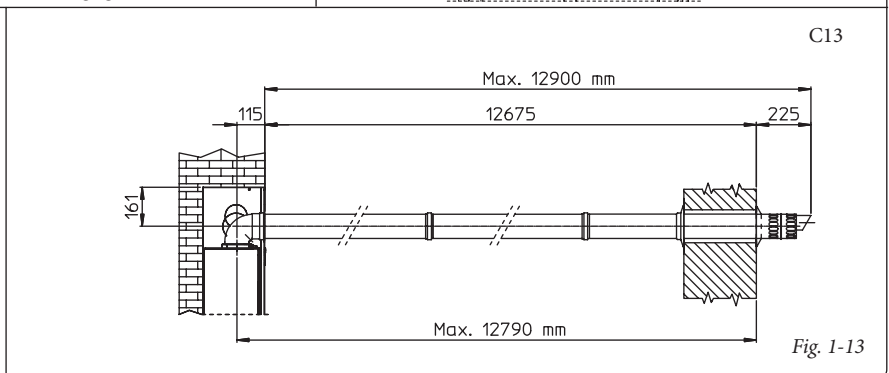


Fig. 1-13

• Montaggio kit separatore Ø 80/80 (Fig. 1-17): installare la flangia (4) sul foro centrale della caldaia interponendo la guarnizione (1) (*che non necessita di lubrificazione*) posizionandola con le sporgenze circolari verso il basso a contatto con la flangia di caldaia e serrare con le viti a testa esagonale e punta piatta presenti nel kit, inserire al suo interno fino a portarlo in battuta il lamierino ottimizzatore (5). Togliere la flangia piatta presente nel foro laterale rispetto a quello centrale (a seconda delle esigenze) e sostituirla con la flangia (3) interponendo la guarnizione (2) già presente in caldaia e serrare con le viti autofilettanti con punta in dotazione. Innestare le curve (6) con lato maschio (liscio) nel lato femmina delle flange (3 e 4). Innestare il terminale di aspirazione (7) con lato maschio (liscio), nel lato femmina della curva (6) sino a portarlo in battuta, accertandosi di avere già

inserito i relativi rosoni interni ed esterni. Innestare il tubo di scarico (10) con lato maschio (liscio), nel lato femmina della curva (6) sino a portarlo in battuta, accertandosi di avere già inserito il relativo rosone interno, in questo modo si otterrà la tenuta e la giunzione degli elementi che compongono il kit.

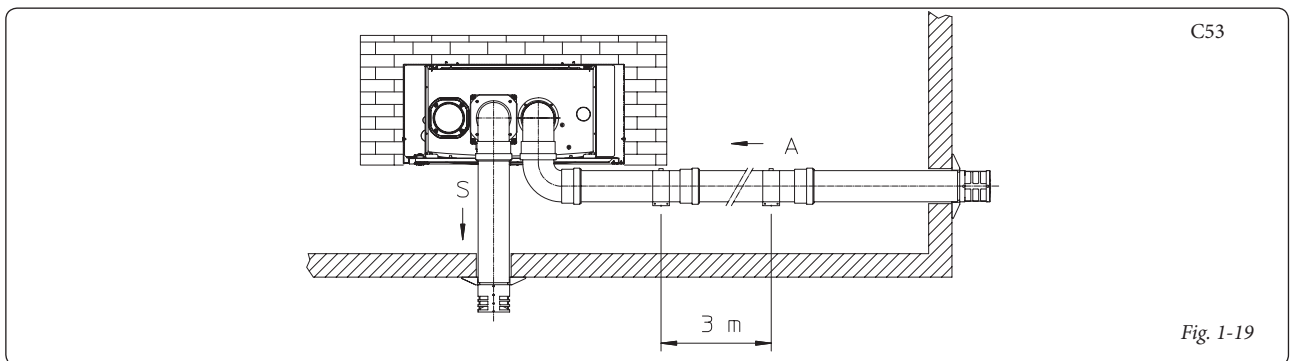
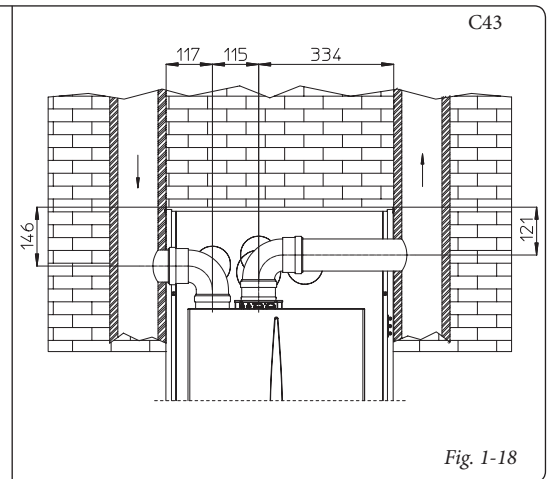
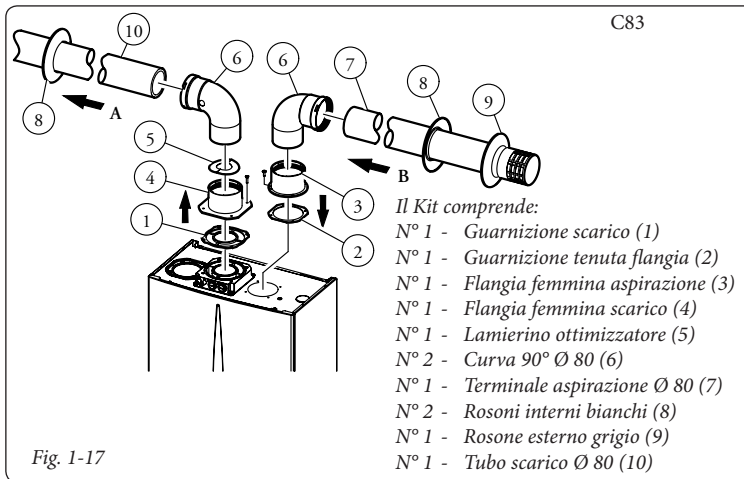
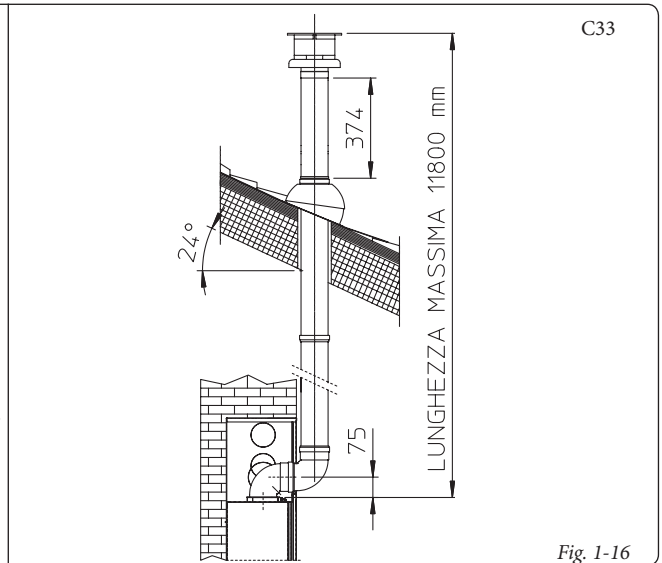
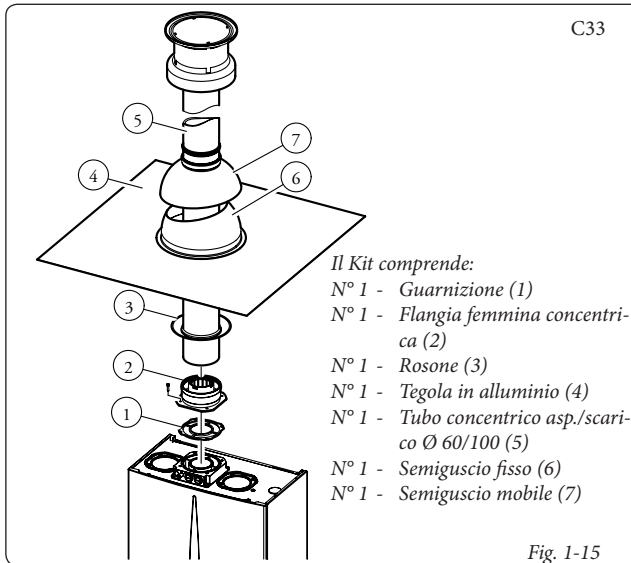
• Giunzione ad innesto di tubi prolunghe e gomiti. Per installare eventuali prolunghe ad innesto con gli altri elementi della fumisteria, occorre operare come segue: innestare il tubo o il gomito con lato maschio (liscio), nel lato femmina (con guarnizioni a labbro) dell'elemento precedentemente installato sino a portarlo in battuta, in questo modo si otterrà la tenuta e la giunzione degli elementi correttamente.

• Ingombri di installazione (Fig. 1-18). Nella figura seguente sono riportate le misure di ingombro minime di installazione del kit ter-

minale separatore Ø 80/80 in alcune condizioni limite.

• Prolunghe per kit separatore Ø 80/80. La massima lunghezza rettilinea (senza curve) in verticale, utilizzabile per i tubi di aspirazione e scarico Ø 80 è di 41 metri indipendentemente siano essi utilizzati in aspirazione o in scarico. La massima lunghezza rettilinea (con curva in aspirazione e in scarico) in orizzontale utilizzabile per i tubi di aspirazione e scarico Ø 80 è di 36 metri indipendentemente siano essi utilizzati in aspirazione o in scarico.

N.B.: per favorire lo smaltimento dell'eventuale condensa che si forma nel condotto di scarico occorre inclinare i tubi in direzione della caldaia con una pendenza minima di 1,5%. Durante l'installazione dei condotti Ø 80 è necessario installare ogni 3 metri una fascetta rompitratta con tassello (Fig. 1-19).



1.10 INTUBAMENTO DI CAMINI ESISTENTI.

L'intubamento è un'operazione attraverso la quale, nell'ambito della ristrutturazione di un sistema e mediante l'introduzione di uno o più appositi condotti, si realizza un sistema nuovo per l'evacuazione dei prodotti della combustione di un apparecchio a gas, a partire da un camino esistente (o da una canna fumaria) o da un'asola tecnica. Per l'intubamento devono essere impiegati condotti dichiarati idonei allo scopo dal costruttore, seguendo le modalità d'installazione ed utilizzo indicate dal costruttore stesso e le prescrizioni delle norme UNI 10845 ed UNI 11071.

Sistema per intubamento Immergas. *I sistemi di intubamento Ø60 rigido e Ø80 flessibile "Serie Verde" devono essere utilizzati solo per uso domestico e con caldaie a condensazione Immergas.*

In ogni caso, le operazioni di intubamento devono rispettare le prescrizioni contenute nella normativa e nella legislazione tecnica vigente (UNI 10845); in particolare, al termine dei lavori ed in corrispondenza della messa in servizio del sistema intubato, dovrà essere compilata la dichiarazione di conformità. Dovranno altresì essere seguite le indicazioni del progetto o della relazione tecnica, nei casi previsti dalla normativa e dalla legislazione tecnica vigente. Il sistema o i componenti del sistema hanno una vita tecnica conforme alle normative vigenti, sempre che:

- sia utilizzato in condizioni atmosferiche ed ambientali medie, come definite dalla normativa vigente ed, in particolare, dalla norma UNI 10349 (assenza di fumi, polveri o gas atti ad alterare le normali condizioni termofisiche o chimiche; sussistenza di temperature comprese nell'intervallo standard di variazione giornaliera, ecc.).
- L'installazione e la manutenzione siano effettuate secondo le indicazioni fornite dal costruttore e secondo le prescrizioni della normativa vigente.
- La massima lunghezza percorribile del tratto verticale intubato Ø60 rigido è pari a 22 m. Tale lunghezza è ottenuta considerando il terminale completo di aspirazione Ø 80, 1m di tubo Ø 80 in scarico e le due curve a 90° Ø 80 in uscita dalla caldaia.
- La massima lunghezza percorribile del tratto verticale intubato Ø80 flessibile è pari a 30 m. Tale lunghezza è ottenuta considerando il terminale completo di aspirazione Ø80, 1m di tubo Ø80 in scarico, le due curve a 90° Ø80 in uscita dalla caldaia e due cambiamenti di direzione del tubo flessibile all'interno del camino/asola tecnica.

1.11 SCARICO DEI FUMI IN CANNA FUMARIA/CAMINO.

Lo scarico dei fumi non deve essere collegato ad una canna fumaria collettiva ramificata di tipo tradizionale. Lo scarico dei fumi può essere collegato ad una canna fumaria collettiva particolare, tipo LAS. Le canne fumarie collettive e le canne fumarie combinate devono inoltre essere collegate solo con apparecchi del tipo C e dello stesso genere (condensazione), aventi portate termiche nominali che non differiscano di oltre il 30% in meno rispetto alla massima allacciabile e alimentati da uno stesso combustibile. Le caratteristiche termofluidodinamiche (portata in massa dei fumi, % di anidride carbonica, % di umidità, ecc...) degli apparecchi allacciati alle

stesse canne fumarie collettive o canne fumarie combinate, non devono differire di oltre il 10% rispetto alla caldaia media allacciata. Le canne fumarie collettive e le canne fumarie combinate devono essere espressamente progettate seguendo la metodologia di calcolo e i dettami delle norme tecniche vigenti (ad esempio UNI 10641 e UNI EN 13384), da personale tecnico professionalmente qualificato. Le sezioni dei camini o canne fumarie a cui collegare il tubo di scarico fumi debbono rispondere ai requisiti delle normative tecniche vigenti.

1.12 CANNE FUMARIE, CAMINI E COMIGNOLI.

Le canne fumarie, i camini e i comignoli per l'evacuazione dei prodotti della combustione devono rispondere ai requisiti della norma UNI 7129 e tutte le norme applicabili.

Posizionamento dei terminali di tiraggio. I terminali di tiraggio devono:

- essere situati sulle pareti perimetrali esterne dell'edificio;
- essere posizionati in modo che le distanze rispettino i valori minimi riportati nella normativa tecnica vigente; in particolare deve essere rispettato il paragrafo 5.4.2.3 della norma UNI 7129:2001 e successive modificazioni ed integrazioni.

Scarico dei prodotti della combustione di apparecchi a tiraggio forzato entro spazi chiusi a cielo libero. Negli spazi chiusi a cielo libero (pozzi di ventilazione, cavedi, cortili e simili) chiusi su tutti i lati, è consentito lo scarico diretto dei prodotti della combustione di apparecchi a gas a tiraggio naturale o forzato e portata termica oltre 4 e fino a 35 kW, purché vengano rispettate le condizioni di cui alla normativa tecnica vigente (UNI 7129:2001 par. 5.7).

1.13 RIEMPIMENTO DELL'IMPIANTO.

Collegata la caldaia, procedere al riempimento dell'impianto attraverso il rubinetto di riempimento (Fig. 1-21). Il riempimento va eseguito lentamente per dare modo alle bolle d'aria contenute nell'acqua di liberarsi ed uscire attraverso gli sfiati della caldaia e dell'impianto di riscaldamento.

La caldaia ha incorporato una valvola di sfiato automatica posta sul circolatore. Controllare che il cappuccio sia allentato. Aprire le valvole di sfiato dei radiatori.

Le valvole di sfiato dei radiatori vanno chiuse quando da esse esce solo acqua.

Il rubinetto di riempimento va chiuso quando il manometro di caldaia indica circa 1,2 bar.

N.B.: durante queste operazioni mettere in funzione la pompa di circolazione ad intervalli, agendo sul selettore generale posto sul cruscotto. *Sfiatare la pompa di circolazione svitando il tappo anteriore, mantenendo il motore in funzione.* Riavvitare il tappo dopo l'operazione.

1.14 RIEMPIMENTO DEL SIFONE RACCOGLI CONDENSA.

Alla prima accensione della caldaia può succedere che dallo scarico condensa escano dei prodotti della combustione, verificare che dopo un funzionamento di qualche minuto, dallo scarico condensa non escano più i fumi della combustione. Questo significa che il sifone si sarà riempito di una altezza di condensa corretta tale da non permettere il passaggio dei fumi.

1.15 MESSA IN SERVIZIO DELL'IMPIANTO GAS.

Per la messa in servizio dell'impianto occorre:

- aprire finestre e porte;
- evitare la presenza di scintille e fiamme libere;
- procedere allo spurgo dell'aria contenuta nelle tubazioni;
- controllare la tenuta dell'impianto interno secondo le indicazioni fornite dalla norma UNI 7129.

1.16 MESSA IN SERVIZIO DELLA CALDAIA (ACCENSIONE).

Ai fini del rilascio della Dichiarazione di Conformità previsto dalla Legge 05/03/90 n. 46 occorrono i seguenti adempimenti per la messa in servizio della caldaia:

- verificare la tenuta dell'impianto interno secondo le indicazioni fornite dalla norma UNI 11137-1;
- verificare la corrispondenza del gas utilizzato con quello per il quale la caldaia è predisposta;
- accendere la caldaia e verificare la corretta accensione;
- verificare che la portata del gas e le relative pressioni siano conformi a quelle indicate sul libretto (Parag. 3.21);
- verificare l'intervento del dispositivo di sicurezza in caso di mancanza di gas ed il relativo tempo di intervento;
- verificare l'intervento dell'interruttore generale posto a monte della caldaia e in caldaia;
- verificare che il terminale concentrico di aspirazione/scarico (se presente), non sia ostruito.

Se anche soltanto uno di questi controlli dovesse risultare negativo, la caldaia non deve essere messa in servizio.

N.B.: la verifica iniziale della caldaia - di cui al punto 2.1 del libretto - deve essere effettuata da un tecnico abilitato, (il servizio Assistenza Tecnica Autorizzato Immergas è qualificato per effettuarla gratuitamente). La garanzia della caldaia decorre dalla data della verifica stessa.

Il certificato di verifica e garanzia viene rilasciato all'utente.

1.17 POMPA DI CIRCOLAZIONE.

Le caldaie serie "Victrix Intra 24 kW" vengono fornite con circolatore incorporato con regolatore elettrico di velocità a tre posizioni (Fig. 1-20). Con il circolatore sulla prima velocità la caldaia non funziona correttamente. Per un ottimale funzionamento della caldaia è consigliabile sui nuovi impianti (monotubo e modul) utilizzare la pompa di circolazione sulla massima velocità. Il circolatore è già munito di condensatore.

Eventuale sblocco della pompa. Se dopo un lungo periodo di inattività il circolatore fosse bloccato è necessario svitare il tappo anteriore e far girare con un cacciavite l'albero motore. Effettuare l'operazione con estrema cautela per non danneggiare lo stesso.

1.18 KIT DISPONIBILI A RICHIESTA.

- Kit rubinetti intercettazione impianto (a richiesta). La caldaia è predisposta per l'installazione dei rubinetti di intercettazione impianto da inserire sui tubi di mandata e ritorno del gruppo di allacciamento. Tale kit risulta molto utile all'atto della manutenzione perché permette di svuotare solo la caldaia senza dover svuotare anche l'intero impianto.
- Kit centralina impianti a zona (a richiesta). Nel caso in cui si voglia dividere l'impianto di riscaldamento in più zone (**massimo tre**) per asservirle separatamente con regolazioni indipendenti e per mantenere elevata la portata d'acqua per ogni zona, Immergas fornisce a richiesta il kit impianti a zona.
- Kit dosatore polifosfati (a richiesta). Il dosatore di polifosfati riduce la formazione di incrostazioni calcaree, mantenendo nel tempo le originali condizioni di scambio termico e produzione di acqua calda sanitaria. La caldaia

è predisposta per l'applicazione del kit dosatore di polifosfati.

- Kit 2 valvole di zona (a richiesta). Da collegare alla scheda ad un relè è composto da 2 valvole di zona e relativi microinterruttori per la gestione di 2 zone separate.
- Gruppo allacciamento (a richiesta). La caldaia esce di fabbrica sprovvista del gruppo allacciamento. Il kit comprende tubi e raccordi per realizzare l'allacciamento della caldaia. E' inoltre possibile scegliere il kit allacciamento scegliendo tra quello con allacciamento anteriore e posteriore.

I Kit di cui sopra vengono forniti completi e corredati di foglio istruzioni per il loro montaggio e utilizzo.

Prevalenza disponibile all'impianto.

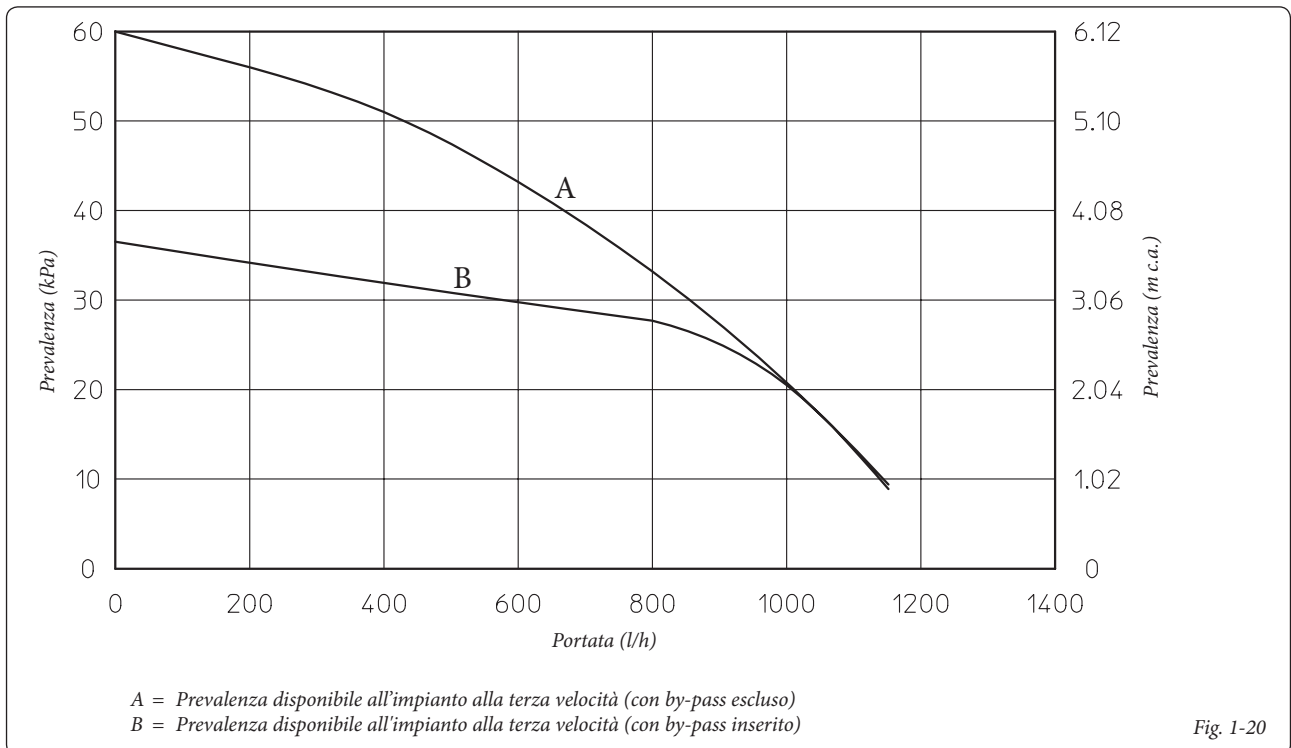
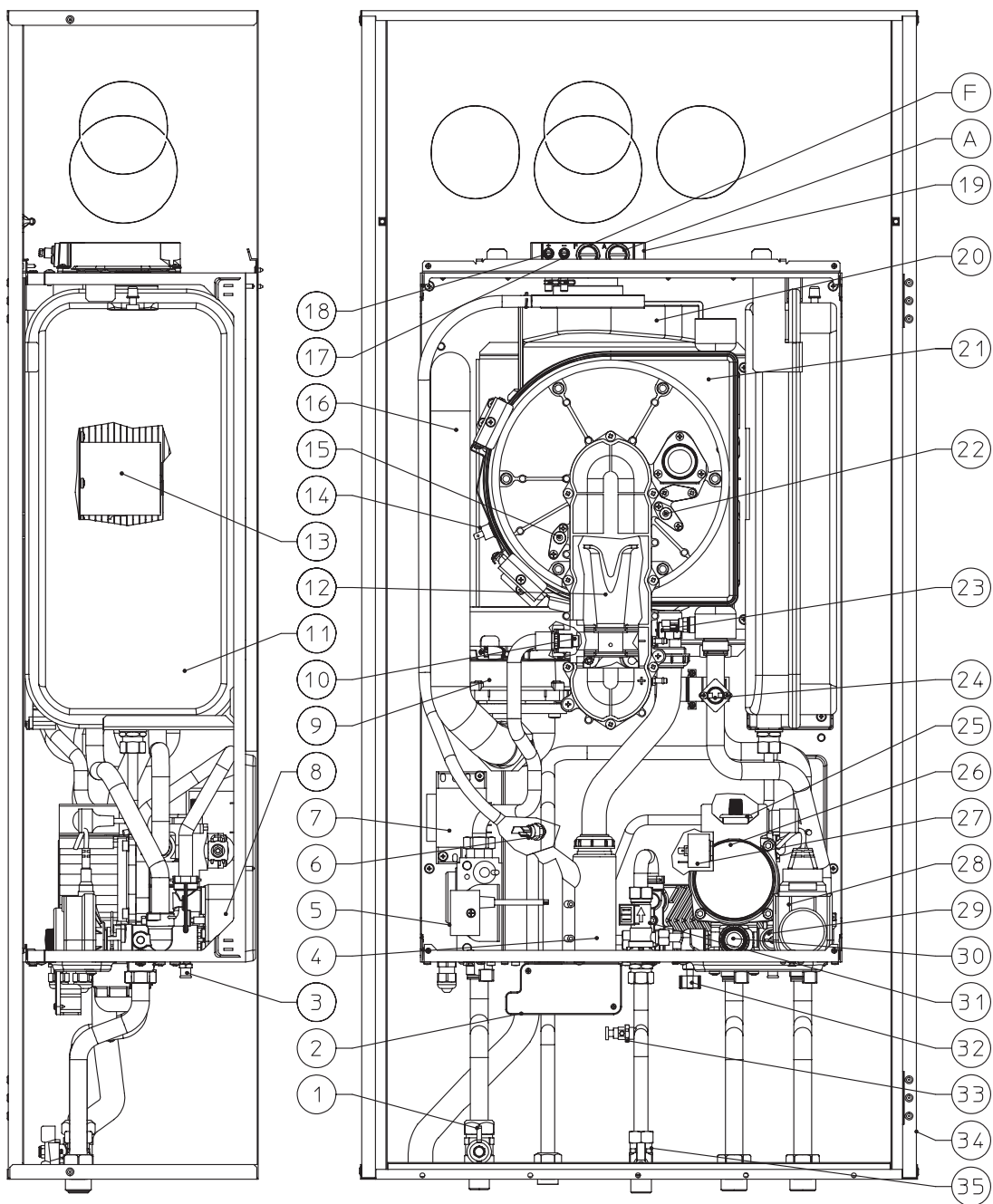


Fig. 1-20

1.19 COMPONENTI CALDAIA.



Legenda:

- | | |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> 1 - Rubinetto gas 2 - Morsettiera allacciamento elettrico (bassissima tensione) 3 - Rubinetto di svuotamento impianto 4 - Sifone scarico condensa 5 - Valvola gas 6 - Sonda sanitario 7 - Trasformatore di tensione 8 - Scambiatore sanitario 9 - Ventilatore 10 - Ugello gas 11 - Vaso espansione impianto 12 - Venturi 13 - Bruciatore 14 - Termostato fumi 15 - Candeletta di rilevazione 16 - Tubo aspirazione aria 17 - Presa pressione segnale negativo 18 - Presa pressione segnale positivo 19 - Pozzetti di prelievo (aria A) - (fumi F) | <ul style="list-style-type: none"> 20 - Cappa fumi 21 - Modulo a condensazione 22 - Candelette accensione 23 - Sonda mandata 24 - Termostato sicurezza 25 - Valvola sfogo aria 26 - Circolatore caldaia 27 - Pressostato impianto 28 - Valvola 3 vie (motorizzata) 29 - By-pass automatico 30 - Valvola di sicurezza 3 bar 31 - Flussostato sanitario 32 - Rubinetto di riempimento impianto 33 - Rubinetto di svuotamento acqua sanitaria 34 - Telaio da incasso 35 - Rubinetto ingresso acqua sanitaria |
|---|---|

N.B.: gruppo allacciamento (Optional)

Fig. 1- 21

2 ISTRUZIONI DI USO E MANUTENZIONE

2.1 VERIFICA INIZIALE GRATUITA.

Al termine di tutte le operazioni di installazione (compreso il riempimento dell'impianto) è necessario entro e non oltre 30 giorni chiamare un tecnico abilitato (ad esempio il Servizio Assistenza Immergas).

Il Servizio Assistenza Immergas effettua le operazioni di verifica iniziale della caldaia gratuitamente, evidenziando nel contempo agli utenti le istruzioni per l'uso della caldaia.

N.B.: La verifica iniziale da parte di un tecnico abilitato è indispensabile per l'efficacia della garanzia; tale verifica assicura il mantenimento dei vantaggi propri delle caldaie Immergas: affidabilità, efficienza e risparmio.

2.2 PULIZIA E MANUTENZIONE.

Attenzione: gli impianti termici devono essere sottoposti a manutenzione periodica (a tal proposito si veda, in questo libretto, nella sezione dedicata al tecnico, il punto relativo al "controllo e manutenzione annuale dell'apparecchio") ed a verifica scadenzata dell'efficienza energetica in

ottemperanza alle disposizioni nazionali, regionali o locali vigenti.

Questo permette di mantenere inalterate nel tempo le caratteristiche di sicurezza, rendimento e funzionamento che contraddistinguono la caldaia.

Sugeriamo di stipulare contratti annuali di pulizia e manutenzione con il Vostro Tecnico di Zona.

2.3 AVVERTENZE GENERALI.

Non esporre la caldaia pensile a vapori diretti dai piani di cottura.

Vietare l'uso della caldaia ai bambini ed agli inesperti.

Ai fini della sicurezza verificare che il terminale concentrico di aspirazione-aria/scarico-fumi (se presente), non sia ostruito neppure provvisoriamente.

Allorchè si decida la disattivazione temporanea della caldaia si dovrà:

- procedere allo svuotamento dell'impianto idrico, ove non è previsto l'impiego di antigelo;
- procedere all'intercettazione delle alimentazioni elettrica, idrica e del gas.

Nel caso di lavori o manutenzioni di strutture poste nelle vicinanze dei condotti o nei dispositivi

di scarico dei fumi e loro accessori, spegnere l'apparecchio e a lavori ultimati farne verificare l'efficienza dei condotti o dei dispositivi da personale professionalmente qualificato.

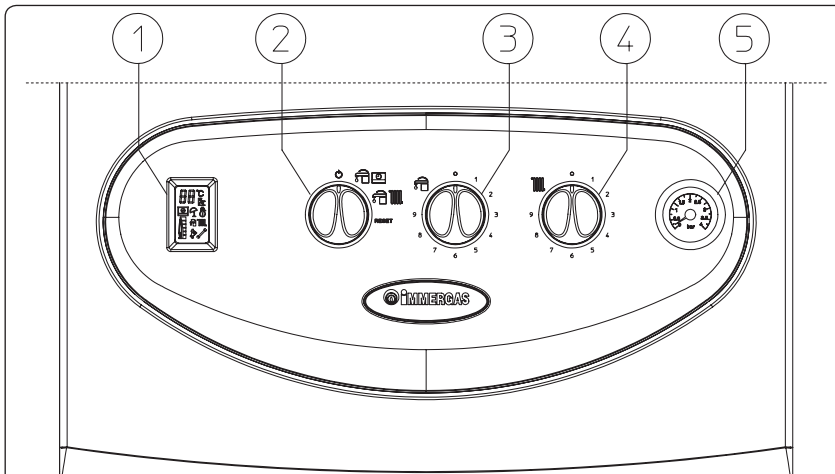
Non effettuare pulizie dell'apparecchio o delle sue parti con sostanze facilmente infiammabili.

Non lasciare contenitori e sostanze infiammabili nel locale dove è installato l'apparecchio.

• **Attenzione:** 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; non toccare neppure a piedi nudi;
- non tirare i cavi elettrici, non lasciare esposto l'apparecchio ad agenti atmosferici (pioggia, sole, ecc.);
- il cavo di alimentazione dell'apparecchio non deve essere sostituito dall'utente;
- in caso di danneggiamento del cavo, spegnere l'apparecchio e rivolgersi esclusivamente a personale professionalmente qualificato per la sostituzione dello stesso;
- allorchè si decida di non utilizzare l'apparecchio per un certo periodo, è opportuno disinserire l'interruttore elettrico di alimentazione.

2.4 PANNELLO COMANDI.



Legenda:

- 1 - Display segnalazione stato caldaia
- 2 - Selettore Stand-by - Sanitario/Comando Remoto - Sanitario e Riscaldamento - Reset
- 3 - Selettore temperatura acqua calda sanitaria
- 4 - Selettore temperatura riscaldamento
- 5 - Manometro caldaia

Fig. 2-1

2.5 ACCENSIONE DELLA CALDAIA.

Prima dell'accensione verificare che l'impianto sia pieno d'acqua controllando che la lancetta del manometro (5) indichi un valore compreso fra 1÷1,2 bar.

- Aprire il rubinetto del gas a monte della caldaia.

- Ruotare il selettore generale (2) portandolo in posizione Sanitario/Comando Amico Remoto (☐) o Sanitario e Riscaldamento (☐).

• Funzionamento con Comando Amico Remoto (di serie). Con il selettore (2) in posizione (☐) e Comando Amico Remoto collegato i selettori di caldaia (3) e (4) sono esclusi, sul display compare il simbolo (☐).

I parametri di regolazione della caldaia sono


impostabili dal pannello comandi del Comando Amico Remoto.

Da questo momento la caldaia funziona automaticamente. In assenza di richieste di calore (riscaldamento o produzione acqua calda sanitaria), la caldaia si porta in funzione "attesa" equivalente a caldaia alimentata senza presenza di fiamma, in questa condizione sul display compare solo il simbolo di impostazione della caldaia (estate o inverno e connessione al CAR). Ogni volta che il bruciatore si accende viene visualizzato sul display il relativo simbolo di presenza fiamma, l'indicazione della potenza erogata dal bruciatore e la temperatura di mandata abbinati al simbolo relativo al tipo di richiesta: (☐) per riscaldamento acqua calda sanitaria e (☐) per riscaldamento ambiente.

Legenda simboli display pannello comandi	
Descrizione	Simbolo
Cifre numeriche per indicazione temperatura, eventuale codice errore o fattore correlazione temperatura sonda esterna Optional	
Simbolo gradi	°C
Simbolo connessione a sonda esterna (Optional)	
Simbolo connessione a Comando Amico Remoto	
Simbolo Estate (solo produzione acqua calda sanitaria)	
Simbolo Inverno (produzione acqua calda sanitaria e riscaldamento ambiente)	
Simbolo fase produzione acqua calda sanitaria attiva	
Simbolo fase riscaldamento ambiente attiva	
Simbolo funzione spazzacamino	
Simbolo presenza anomalia (abbinato a codice errore)	
Simbolo presenza fiamma	
Simbolo scala potenza bruciatore	

2.6 SEGNALAZIONI GUASTI ED ANOMALIE.

La caldaia Victrix 24 kW segnala un eventuale anomalia mediante un codice visualizzato sul display di caldaia (1).

In caso di malfunzionamento o anomalia si attiva la segnalazione dell'anomalia mediante il lampeggio del simbolo () e l'accensione del relativo codice:

Anomalia segnalata	Codice errore
Blocco mancata accensione, fiamma parassita	01
Blocco termostato sicurezza (sovratemperatura), termostato fumi o anomalia controllo fiamma	02
Anomalia sonda mandata	05
Anomalia sonda sanitario	06
Guasto selettore reset	08
Funzione taratura attiva (visualizzato su CAR)	09
Pressione impianto insufficiente	10
Errore configurazione	15
Anomalia ventilatore	16
Blocco fiamma parassita	20
Circolazione insufficiente	27
Perdita comunicazione comando remoto	31
Bassa tensione di alimentazione	37

N.B.: sul Comando Amico Remoto (Optional) il codice errore corrisponde all'elenco precedente con davanti la lettera "E" (Es. codice 01 CAR codice E01).

Blocco mancata accensione. Ad ogni richiesta di riscaldamento ambiente o produzione acqua calda sanitaria la caldaia si accende automaticamente. Se non si verifica entro il tempo di 10 secondi l'accensione del bruciatore, la caldaia va in "blocco mancata accensione". Per eliminare il "blocco mancata accensione" è necessario ruotare il selettore generale (2) portandolo momentaneamente in posizione Reset. Alla prima accensione o dopo prolungata inattività dell'apparecchio può essere necessario intervenire per l'eliminazione del "blocco mancata accensione". Se il fenomeno si verifica frequentemente chiamare un tecnico abilitato (ad esempio il Servizio Assistenza Tecnica Immergas).

Blocco sovratemperatura. Durante il normale regime di funzionamento se per un'anomalia si verifica un eccessivo surriscaldamento interno, dei fumi, oppure per un'anomalia alla sezione controllo fiamma la caldaia va in blocco sovratemperatura. Per eliminare il "blocco sovratemperatura" è necessario ruotare il selettore generale (2) portandolo momentaneamente in posizione Reset. Se il fenomeno si verifica frequentemente chiamare un tecnico abilitato (ad esempio il Servizio Assistenza Tecnica Immergas).

Anomalia sonda mandata impianto. Se la scheda rileva un'anomalia sulla sonda NTC mandata impianto la caldaia non parte; è necessario chiamare un tecnico abilitato (ad esempio il Servizio Assistenza Tecnica Immergas).

Anomalia sonda sanitario. Se la scheda rileva un'anomalia sulla sonda NTC sanitario la caldaia segnala l'anomalia. In questo caso la caldaia continua a produrre acqua calda sanitaria ma

con prestazioni non ottimali. Inoltre in questo caso è inibita la funzione antigelo ed è necessario quindi chiamare un tecnico abilitato (ad esempio il Servizio Assistenza Tecnica Immergas).

Guasto selettore Reset. Se per un malfunzionamento il selettore (2) rimane posizionato su Reset per più di 30 secondi la caldaia segnala l'anomalia. Spegnerne e riaccendere la caldaia. Se anche alla riaccensione la caldaia segnala l'anomalia chiamare un tecnico abilitato (ad esempio il Servizio Assistenza Tecnica Immergas).

Pressione impianto insufficiente. Non viene rilevata una pressione dell'acqua all'interno del circuito di riscaldamento sufficiente per garantire il corretto funzionamento della caldaia. Verificare che la pressione dell'impianto sia compresa tra 1÷1,2 bar. In caso di ripristino delle condizioni normali la caldaia riparte senza il bisogno di dover essere resettata. Se l'anomalia persiste è necessario chiamare un tecnico abilitato (ad esempio il Servizio Assistenza Tecnica Immergas).

Errore configurazione. Se la scheda rileva un'anomalia o un'incongruenza sul cablaggio elettrico di caldaia non parte. In caso di ripristino delle condizioni normali la caldaia riparte senza il bisogno di dover essere resettata. Se l'anomalia persiste è necessario chiamare un tecnico abilitato (ad esempio il Servizio Assistenza Tecnica Immergas).


Anomalia ventilatore. Si verifica nel caso il ventilatore abbia un guasto meccanico o elettronico. Provare a spegnere e riaccendere. Se l'anomalia persiste è necessario chiamare un tecnico abilitato (ad esempio il Servizio Assistenza Tecnica Immergas).

Blocco fiamma parassita. Si verifica nel caso di dispersione del circuito di rilevazione o anomalia nel controllo fiamma. È possibile resettare la caldaia per consentire un nuovo tentativo di accensione. Se la caldaia non parte è necessario chiamare un tecnico abilitato (ad esempio il Servizio Assistenza Tecnica Immergas).

Circolazione dell'acqua insufficiente. Si verifica nel caso in cui vi è un surriscaldamento della caldaia dovuto a scarsa circolazione di acqua nel circuito primario; le cause possono essere:


- scarsa circolazione impianto; verificare che non vi sia una intercettazione sul circuito di riscaldamento chiusa e che l'impianto sia perfettamente libero dall'aria (disaerato);
- circolatore bloccato; occorre far provvedere allo sblocco del circolatore.

Se il fenomeno si verifica frequentemente chiamare un tecnico abilitato (ad esempio il Servizio Assistenza Tecnica Immergas).


Perdita comunicazione comando remoto. Si verifica nel caso di collegamento a un controllo remoto non compatibile, oppure in caso di caduta di comunicazione fra caldaia e Comando Amico Remoto. Riprovare la procedura di connessione spegnendo la caldaia e riportando il selettore (2) in posizione (). Se anche alla riaccensione non viene rilevato il CAR la caldaia passa in modalità di funzionamento locale quindi utilizzando i comandi presenti in caldaia. Se il fenomeno si verifica frequentemente chiamare un tecnico abilitato (ad esempio il Servizio Assistenza Tecnica Immergas).

Bassa tensione di alimentazione. Si verifica nel caso in cui la tensione di alimentazione è inferiore ai limiti consentiti per il corretto funzionamento della caldaia. In caso di ripristino delle condizioni normali, la caldaia riparte senza il bisogno di essere resettata. Se il fenomeno si verifica frequentemente chiamare un tecnico abilitato (ad esempio il Servizio Assistenza Tecnica Immergas).

Segnalazioni e diagnostica - Visualizzazione sul Display del Comando Amico Remoto. Durante il normale funzionamento della caldaia sul display del Comando Amico Remoto viene visualizzato il valore di temperatura ambiente; in caso di malfunzionamento o anomalia, la visualizzazione della temperatura è sostituita dal relativo codice errore presente nella tabella precedente.

Attenzione: se si posiziona la caldaia in stand-by "  ". Il comando remoto non viene alimentato, di conseguenza in caso di esaurimento delle batterie si avrà la perdita di tutti i programmi memorizzati.

2.7 SPEGNIMENTO DELLA CALDAIA.

Disinserire il selettore generale (2) portandolo in posizione "  " e chiudere il rubinetto del gas a monte dell'apparecchio.

Non lasciare la caldaia inutilmente inserita quando la stessa non è utilizzata per lunghi periodi.

2.8 RIPRISTINO PRESSIONE IMPIANTO RISCALDAMENTO.

Controllare periodicamente la pressione dell'acqua dell'impianto.

La lancetta del manometro di caldaia deve indicare un valore compreso fra 1 e 1,2 bar.

Se la pressione è inferiore ad 1 bar (ad impianto freddo) è necessario provvedere al ripristino attraverso il rubinetto posto nella parte inferiore della caldaia (Fig. 1-21).

N.B.: chiudere il rubinetto dopo l'operazione. Se la pressione arriva a valori prossimi ai 3 bar vi è rischio di intervento della valvola di sicurezza.

In tal caso chiedere l'intervento del personale professionalmente qualificato.

Se si dovessero verificare cali di pressione frequentemente, chiedere l'intervento di personale professionalmente qualificato, in quanto va eliminata l'eventuale perdita dell'impianto.

2.9 SVUOTAMENTO DELL'IMPIANTO.

Per poter compiere l'operazione di svuotamento della caldaia agire sull'apposito rubinetto di svuotamento impianto (Fig. 1.21).

Prima di effettuare questa operazione accertarsi che il rubinetto di riempimento impianto sia chiuso.

2.10 PROTEZIONE ANTIGELO.

La caldaia serie "Victrix Intra 24 kW" è dotata di una funzione antigelo che accende automaticamente il bruciatore quando la temperatura scende sotto i 4°C (protezione di serie fino alla temperatura min. di -5°C). Tutte le informazioni relative alla protezione antigelo sono riportate al parag. 1.4. Al fine di garantire l'integrità dell'apparecchio e dell'impianto termosanitario in zone dove la temperatura scende sotto lo zero, consigliamo di proteggere l'impianto di riscaldamento con liquido antigelo e l'installazione in caldaia del Kit Antigelo Immergas. Nel caso però di prolungata inattività (seconda casa), consigliamo inoltre di:

- disinserire l'alimentazione elettrica;
- svuotare completamente il circuito di riscaldamento e il circuito sanitario di caldaia. In un impianto soggetto ad essere svuotato frequentemente è indispensabile che il riempimento sia effettuato con acqua opportunamente trattata per eliminare la durezza che può dare luogo a incrostazioni calcaree.

2.11 PULIZIA DEL RIVESTIMENTO.

Per pulire il mantello della caldaia usare panni umidi e sapone neutro. Non usare detersivi abrasivi o in polvere.

2.12 DISATTIVAZIONE DEFINITIVA.

Allorchè si decida la disattivazione definitiva della caldaia, far effettuare da personale professionalmente qualificato le operazioni relative, accertandosi fra l'altro che vengano disinserite le alimentazioni elettriche, idrica e del combustibile.

3 MESSA IN SERVIZIO DELLA CALDAIA (VERIFICA INIZIALE)

Per la messa in servizio della caldaia occorre:

- verificare l'esistenza della dichiarazione di conformità dell'installazione;
- verificare la corrispondenza del gas utilizzato con quello per il quale la caldaia è predisposta;
- verificare l'allacciamento ad una rete a 230V-50Hz, il rispetto della polarità L-N ed il collegamento di terra;
- accendere la caldaia e verificare la corretta accensione;
- verificare i valori di Δp gas in sanitario e in riscaldamento;

- verificare la CO_2 nei fumi a portata massima e minima;
- verificare l'intervento del dispositivo di sicurezza in caso di mancanza gas ed il relativo tempo di intervento;
- verificare l'intervento dell'interruttore generale posto a monte della caldaia e in caldaia;
- verificare che i terminali di aspirazione e/o scarico non siano ostruiti;
- verificare l'intervento degli organi di regolazione;
- sigillare i dispositivi di regolazione della portata gas (qualora le regolazioni vengano variate);
- verificare la produzione dell'acqua calda sanitaria;

- verificare la tenuta dei circuiti idraulici;
- verificare la ventilazione e/o l'aerazione del locale di installazione ove previsto.

Se anche soltanto uno dei controlli inerenti la sicurezza dovesse risultare negativo, l'impianto non deve essere messo in funzione.

3.1 SCHEMA IDRAULICO.

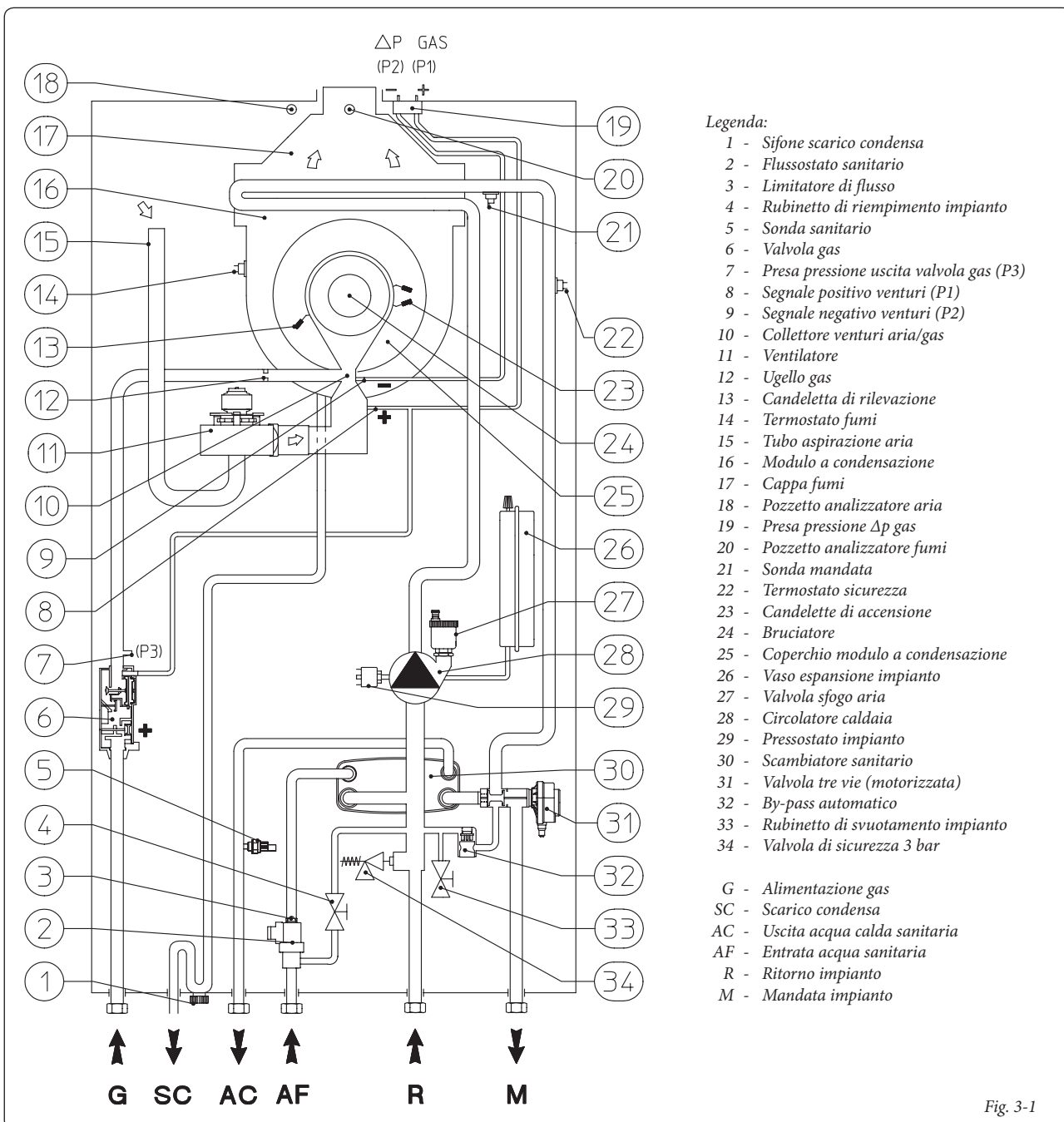


Fig. 3-1

3.2 SCHEMI ELETTRICI.

Schema elettrico caldaia.

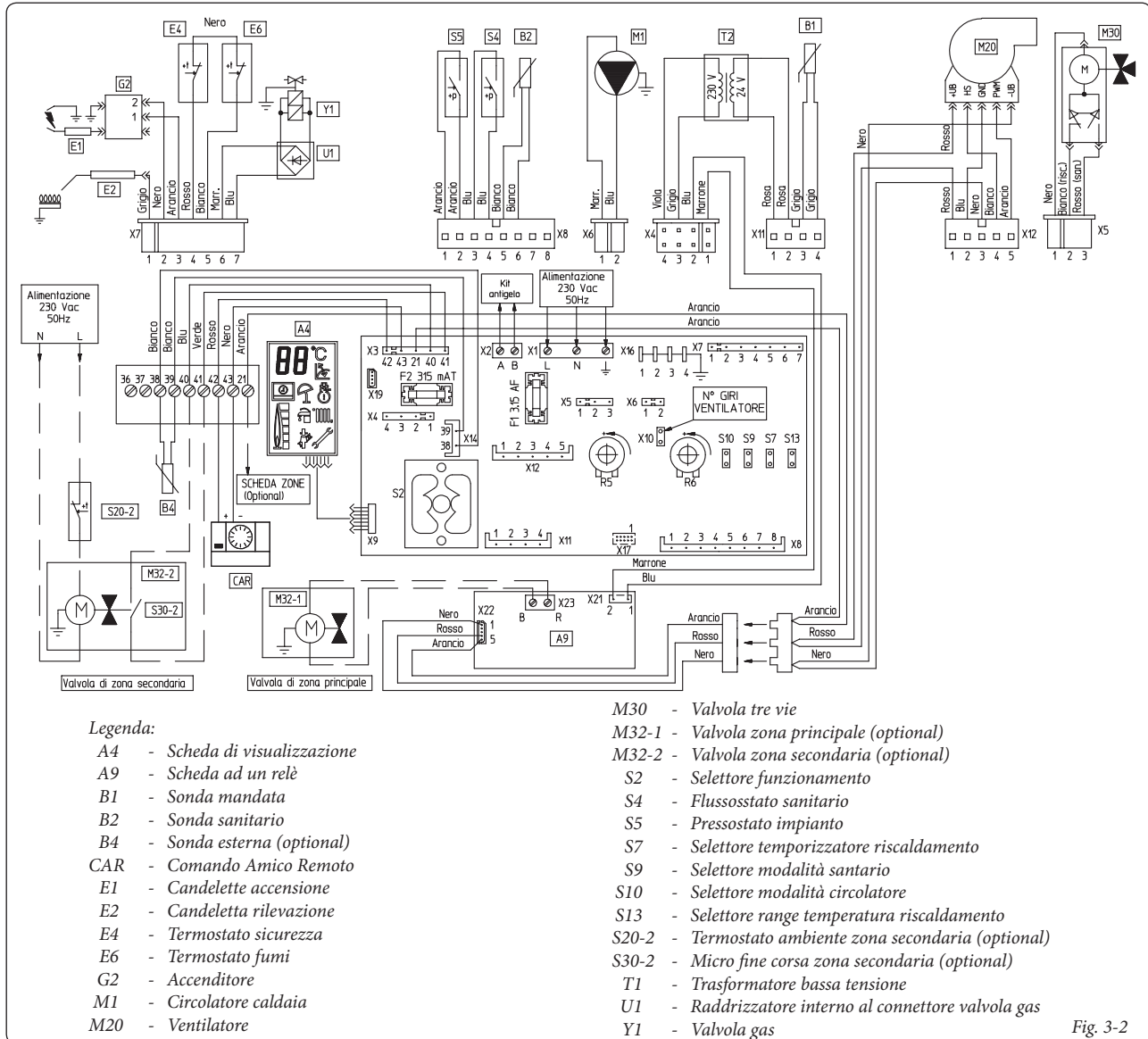


Fig. 3-2

Comando Amico Remoto: Il Comando Amico Remoto deve essere collegato, rispettando la polarità, ai morsetti 42 e 43 presenti nella morsettiera posta sotto la camera stagna.

N.B.: nel caso venga inserito un termostato ambiente ai morsetti 40 e 41 (presenti nella morsettiera posta sotto la camera stagna) in alternativa al Comando Amico Remoto, le regolazioni di caldaia andranno fatte sul cruscotto di caldaia.

X19 utilizzato per il collegamento al personal computer nelle operazioni di manutenzione.

X17 utilizzato per le operazioni di aggiornamento software.

3.3 COLLEGAMENTO AD IMPIANTI A ZONE.

La caldaia è predisposta per il funzionamento a zone.

La zona 1 è comandata dal Comando Amico Remoto attraverso la scheda ad un relè, mentre i contatti ausiliari o di fine corsa delle successive zone vengono collegati in parallelo sui morsetti 40 e 41 della morsettiera posta sotto la camera stagna (Fig. 3-3), questi devono chiudersi con la valvola di zona aperta (alimentata). Per alimen-

tare direttamente la valvola della zona 1 dalla scheda ad un relè occorre collegare la valvola di zona ai morsetti "R" e "B". Le temperature delle zone successive alla prima vengono gestite dai relativi termostati ambiente che devono avere una classe d'isolamento elettrico di classe II.

Attenzione: durante le funzioni di postcircolazione e antigelo la caldaia comanderà l'apertura della valvola di zona 1 indipendentemente dalla richiesta del CAR. In queste condizioni il CAR deve essere utilizzato impostandolo in modalità On/Off (vedi libretto CAR).

3.4 EVENTUALI INCONVENIENTI E LORO CAUSE.

N.B.: gli interventi di manutenzione devono essere effettuati da un tecnico abilitato (ad esempio il Servizio Assistenza Tecnica Immergas).

- Odore di gas. E' dovuto a perdite delle tubazioni nel circuito gas. Occorre verificare la tenuta del circuito di adduzione del gas.
- Ripetuti blocchi accensione. Può essere causato da: alimentazione elettrica non corretta, verificare il rispetto della polarità L e N. Assenza di gas, verificare la presenza di pressione nella rete e che il rubinetto di adduzione del gas

sia aperto. Regolazione della valvola gas non corretta, verificare la corretta taratura della valvola gas.

- Combustione non regolare o fenomeni di rumorosità. Può essere causato da: bruciatore sporco, parametri di combustione non corretti, terminale di aspirazione-scarico non installato correttamente. Effettuare le pulizie dei componenti sopraindicati, verificare la corretta installazione del terminale, verificare la corretta taratura della valvola gas (taratura Off-Set) e la corretta percentuale di CO₂ nei fumi.
- Frequenti interventi del termostato di sicurezza sovratemperatura. Può dipendere dalla mancanza di acqua in caldaia, da scarsa circolazione d'acqua nell'impianto o dal circolatore bloccato. Verificare sul manometro che la pressione impianto sia entro i limiti stabiliti. Verificare che le valvole dei radiatori non siano tutte chiuse e la funzionalità del circolatore.
- Sifone ostruito. Può essere causato da depositi di sporcizia o prodotti della combustione al suo interno. Verificare mediante il tappo dello scarico condensa che non vi siano residui di materiale che ostruiscono il passaggio della condensa.

Schema elettrico collegamento impianti a zone.

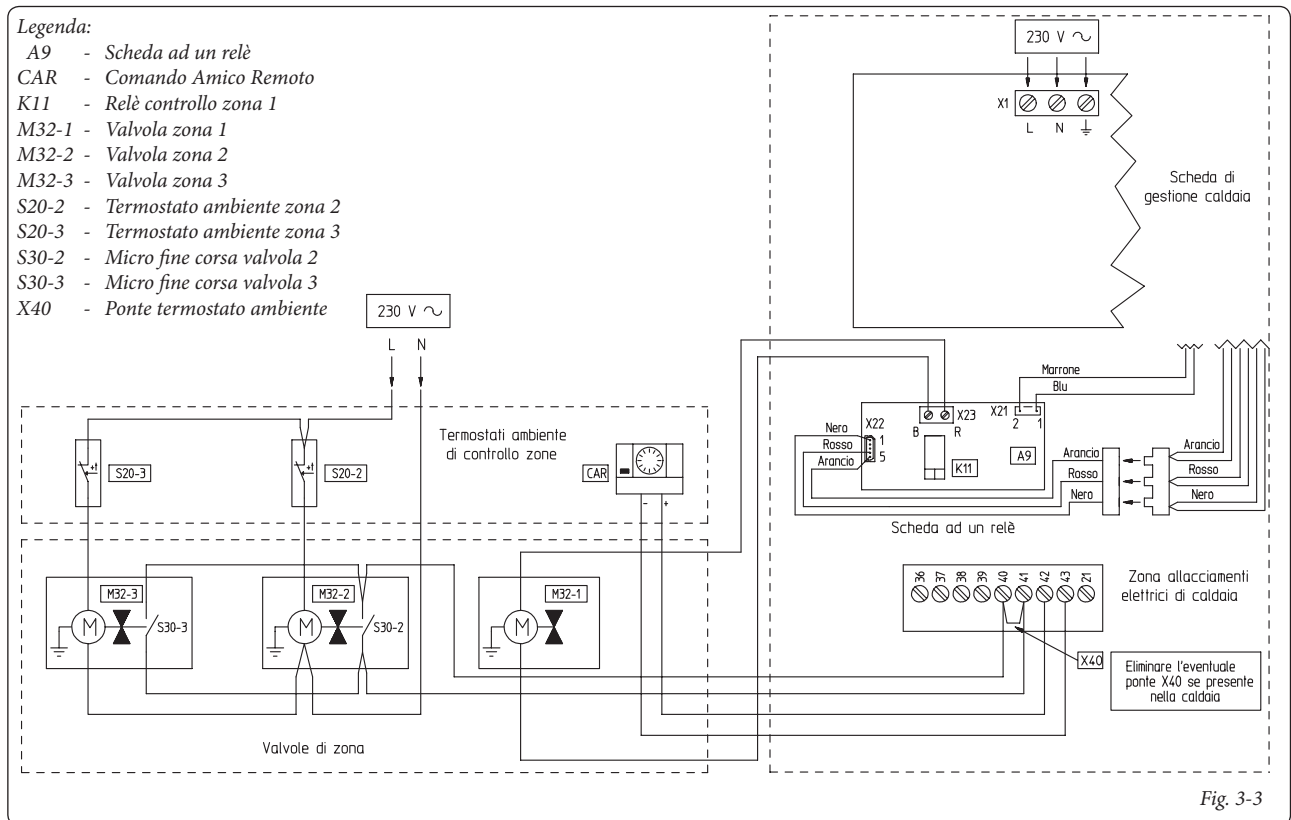


Fig. 3-3

- Scambiatore ostruito. Può essere una conseguenza dell'ostruzione del sifone. Verificare mediante il tappo dello scarico condensa che non vi siano residui di materiale che ostruiscono il passaggio della condensa.
- Rumori dovuti a presenza di aria all'interno dell'impianto. Verificare l'apertura del cappuccio dell'apposita valvola di sfogo aria (Fig. 1-21). Verificare che la pressione dell'impianto e della precarica del vaso d'espansione sia entro i limiti prestabiliti. Il valore della precarica del vaso d'espansione deve essere di 1,0 bar, il valore della pressione dell'impianto deve essere compreso tra 1 e 1,2 bar.

3.5 CONVERSIONE DELLA CALDAIA IN CASO DI CAMBIO DEL GAS.

Qualora si debba adattare l'apparecchio ad un gas diverso da quello di targa, è necessario richiedere il kit con l'occorrente per la trasformazione che potrà essere effettuata rapidamente.

L'operazione di adattamento al tipo di gas deve essere affidata da un tecnico abilitato (ad esempio il Servizio Assistenza Tecnica Immergas).

Per passare da un gas all'altro è necessario:

- togliere tensione all'apparecchio;
- sostituire l'ugello posizionato tra il tubo del gas e il manicotto di miscelazione aria gas (Part. 10 Fig. 1-21), avendo cura di togliere tensione all'apparecchio durante questa operazione;
- ridare tensione all'apparecchio;
- entrare in fase taratura (parag. 3.6);
- effettuare la taratura della potenza nominale in sanitario e riscaldamento (parag. 3.7);
- regolare il corretto rapporto aria gas (parag. 3.8);
- sigillare i dispositivi di regolazione della portata gas (qualora le regolazioni vengono variate);

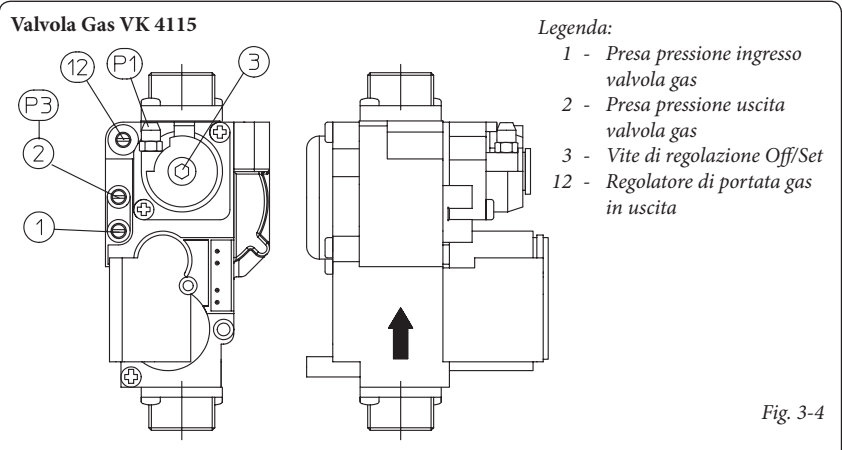


Fig. 3-4

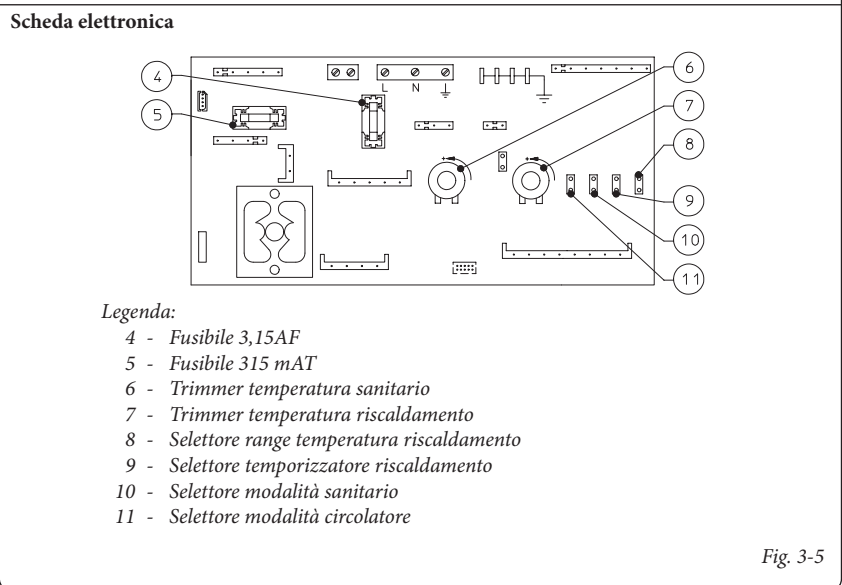


Fig. 3-5

- una volta effettuata la trasformazione, apporre l'adesivo presente nel kit conversione nelle vicinanze della targa dati. Su quest'ultima è necessario cancellare con un pennarello indelebile i dati relativi al vecchio tipo di gas.

Queste regolazioni devono essere riferite al tipo di gas in uso, seguendo le indicazioni della tabella (Parag. 3.21).

3.6 FASE TARATURA.

Per entrare in fase taratura procedere nel seguente modo:

- ruotare il selettore sanitario e riscaldamento per impostare il codice di accesso (fornibile a richiesta);
- girare il selettore generale su reset per un tempo di 15 secondi, alla comparsa del testo "id" rilasciare il selettore; la funzione di taratura viene segnalata dall'accensione dei simboli "presenza anomalia" e "presenza fiamma" con il segmento superiore e inferiore della scala di potenza lampeggianti alternativamente;
- la funzione attiva comporta l'accensione della caldaia alla potenza di riscaldamento determinata dalla posizione delle manopole di regolazione sanitario e riscaldamento;
- la funzione taratura ha una durata di 15 minuti;
- per confermare i parametri impostati posizionare il selettore generale su reset per 2 secondi;
- per uscire dalla fase taratura è sufficiente spegnere e riaccendere la caldaia.

3.7 TARATURA POTENZA POTENZA NOMINALE.

Attenzione: La verifica e taratura è necessaria, in caso di adattamento ad altro tipo di gas, in fase di manutenzione straordinaria con sostituzione della scheda elettronica, di componenti dei circuiti aria, gas, o in caso di installazioni con fumisteria avente lunghezza maggiore di 1 m di tubo concentrico orizzontale.

La potenza termica della caldaia è correlata alla lunghezza dei tubi di aspirazione aria e scarico fumi. Essa diminuisce all'aumentare della lunghezza dei tubi. La caldaia esce dalla fabbrica regolata per la minima lunghezza dei tubi (1m), è necessario perciò, soprattutto nel caso di massima estensione dei tubi verificare i valori di Δp gas dopo almeno 5 minuti di funzionamento del bruciatore a potenza nominale, quando le temperature aria in aspirazione e gas di scarico si sono stabilizzate. Regolare la potenza nominale in fase sanitario e riscaldamento secondo i valori di tabella (Parag. 3.21) utilizzando dei manometri differenziali collegati alla prese di pressione Δp gas (17 e 18 Fig. 1-21).

Entrare in fase taratura (Parag. 3.6) e regolare la potenza nominale:

- Regolare la potenza nominale sanitaria ruotando il selettore per la regolazione della temperatura acqua calda sanitaria (3 fig. 2-1). Per aumentare la potenza ruotare in senso orario e viceversa in senso antiorario se si vuole diminuire.
- Attenzione:** durante la regolazione della potenza nominale sanitaria mantenere il selettore della temperatura riscaldamento al massimo.
- Regolare la potenza nominale riscaldamento ruotando il selettore temperatura riscaldamento (4 fig. 2-1) senza muovere il selettore tem-

peratura acqua calda sanitaria. Per aumentare la potenza ruotare in senso orario e viceversa in senso antiorario se si vuole diminuire.

Attenzione: la potenza nominale riscaldamento è correlata alla potenza nominale sanitaria e non la può eccedere.

Impostato la potenza nominale in sanitario e riscaldamento confermare i parametri ruotando il selettore generale su reset per 2 secondi.

3.8 REGOLAZIONE DEL RAPPORTO ARIA-GAS.

Attenzione: le operazioni di verifica della CO₂ vanno fatte con mantellatura montata, mentre le operazioni di taratura della valvola gas vanno fatte con mantellatura aperta e togliendo tensione alla caldaia.

Taratura del CO₂ massima (potenza nominale). Entrare in fase spazzacamino senza effettuare prelievi di acqua sanitaria e portare il selettore riscaldamento al massimo (ruotarlo completamente in senso orario) Per avere un valore esatto della CO₂ nei fumi è necessario che il tecnico inserisca fino in fondo la sonda di prelievo nel pozzetto, quindi verificare che il valore di CO₂ sia quello indicato nella tabella seguente, in caso contrario regolare sulla vite (12 fig. 3-4) (regolatore portata gas). Per aumentare il valore di CO₂ è necessario ruotare la vite di regolazione (12) in senso antiorario e viceversa se si vuole diminuire.

Ad ogni variazione di regolazione è necessario aspettare che la caldaia si stabilizzi al valore impostato (circa 30 sec.).

Taratura del CO₂ minima (potenza minima). Al termine della regolazione della CO₂ massima portare il selettore riscaldamento al minimo (ruotarlo completamente in senso antiorario) sempre senza effettuare prelievi di acqua sanitaria. Per avere un valore esatto della CO₂ nei fumi è necessario che il tecnico inserisca fino in fondo la sonda di prelievo nel pozzetto, quindi verificare che il valore di CO₂ sia quello indicato nella tabella seguente, in caso contrario regolare sulla vite (3 fig. 3-4) (regolatore di Off-Set). Per aumentare il valore di CO₂ è necessario ruotare la vite di regolazione (3) in senso orario e viceversa se si vuole diminuire.

	CO ₂ a potenza nominale	CO ₂ a potenza minima
G 20	9,40% ± 0,2	8,90% ± 0,2
G 30	12,25% ± 0,2	11,90% ± 0,2
G 31	10,40% ± 0,2	10,20% ± 0,2

Attenzione: una volta effettuata la taratura della CO₂ alla potenza minima controllare che la CO₂ alla potenza massima sia rimasta impostata correttamente.

3.9 CONTROLLI DA EFFETTUARE DOPO LE CONVERSIONI DEL GAS.

Dopo essersi assicurati che la trasformazione sia stata fatta con l'ugello del diametro prescritto per il tipo di gas in uso e la taratura sia stata fatta alla pressione stabilita, occorre accertarsi che la fiamma del bruciatore non sia eccessivamente alta e che sia stabile (non si stacchi dal bruciatore);

N.B.: tutte le operazioni relative alle regolazioni delle caldaie devono essere effettuate da un tecnico abilitato (ad esempio il Servizio Assistenza Immergas).

3.10 MODALITÀ DI FUNZIONAMENTO CIRCOLATORE.

Agendo sul selettore (11 fig. 3-5) è possibile selezionare due modalità di funzionamento del circolatore in fase riscaldamento.

Con il ponte presente il funzionamento del circolatore è attivato dal termostato ambiente o dal Comando Amico Remoto, con il ponte assente il circolatore rimane sempre in funzione durante la fase inverno.

3.11 SELETTORE MODALITÀ SANITARIO.

Con l'impostazione del termostato sanitario "S9" (10 fig. 3-5) "correlato" lo spegnimento della caldaia avviene in base alla temperatura impostata con il selettore regolazione acqua calda sanitaria. Mentre con l'impostazione del termostato sanitario "fisso" la temperatura di spegnimento è fissa sul valore massimo indipendentemente dalla posizione del selettore.

Termostato sanitario	Selettore (S9)
Correlato / solare attivato	Aperto
Sanitario fisso / solare disattivato (Settaggio di serie)	Chiuso

3.12 FUNZIONE ABBINAMENTO PANNELLI SOLARI.

La caldaia è predisposta per ricevere acqua preriscaldata da un sistema a pannelli solari fino ad una temperatura massima di 70 °C. In caso di utilizzo con temperature maggiori è consigliato installare una valvola miscelatrice sul circuito idraulico a monte della caldaia.

Impostando il selettore "S9" "Aperto" (10 fig. 3-5 e parag. 3.11) quando l'acqua in ingresso caldaia è a temperatura uguale o maggiore rispetto a quella impostata dal selettore acqua calda sanitaria la caldaia non si accende.

3.13 FUNZIONE "SPAZZA CAMINO".

Questa funzione se attivata, forza la caldaia per la durata di 15 minuti, ad una potenza che può variare da un minimo ad un massimo impostato in fase di taratura, in funzione della posizione della manopola riscaldamento.

In tale stato sono escluse tutte le regolazioni e resta attivo il solo termostato di sicurezza sulla temperatura e il termostato limite. Per azionare la funzione spazzacamino occorre ruotare il selettore generale (2) su Reset (Fig. 2-1) per un tempo di almeno 8 secondi con caldaia in Stand-by (attesa), la sua attivazione è segnalata tramite il simbolo spazzacamino (Fig. 2-1). Questa funzione permette al tecnico di verificare i parametri di combustione. Ultimate le verifiche disattivare la funzione, spegnendo e riaccendendo la caldaia.

3.14 FUNZIONE ANTIBLOCCO POMPA.

Durante la fase "Estate" la caldaia è dotata di una funzione che fa partire la pompa almeno 1 volta ogni 24 ore per la durata di 30 secondi al fine di ridurre il rischio di blocco pompa per prolungata inattività.

3.15 FUNZIONE ANTIBLOCCO TRE VIE.

Sia in fase "sanitario" che "sanitario-riscaldamento" la caldaia è dotata di una funzione che dopo 24 ore dall'ultimo funzionamento del gruppo

tre vie motorizzato lo attiva facendo un ciclo completo al fine di ridurre il rischio di blocco tre vie per prolungata inattività.

3.16 FUNZIONE RIDUZIONE PERMANENTE DELLA TEMPORIZZAZIONE.

La caldaia è dotata di temporizzatore elettronico che impedisce le accensioni troppo frequenti del bruciatore in fase riscaldamento. La caldaia viene fornita di serie con il temporizzatore regolato a 3 minuti. Per portare la temporizzazione a 30 secondi occorre togliere il selettore (9 fig. 3-5).

3.17 FUNZIONE ANTIGELO TERMOSIFONI.

Durante la fase "Inverno" la caldaia è dotata di una funzione che fa partire la pompa almeno 1 volta ogni 3 ore per la durata di 30 secondi.

Se l'acqua di ritorno impianto è a temperatura inferiore a 4°C, la caldaia si mette in funzione fino a raggiungere i 30°C.

3.18 VALORE TEMPERATURA DI MANDATA IN RISCALDAMENTO.

Agendo sul selettore (8 fig. 3-5) è possibile selezionare due range di temperatura di mandata in fase riscaldamento. Con il ponte presente il range di temperatura è di 85° - 25°.

Con il ponte assente il range di temperatura è di 50° - 25°.

3.19 CONTROLLO E MANUTENZIONE ANNUALE DELL'APPARECCHIO.

Con periodicità almeno annuale devono essere eseguite le seguenti operazioni di controllo e manutenzione.

- Pulire lo scambiatore lato fumi.
- Pulire il bruciatore principale.
- Controllare la regolarità dell'accensione e del funzionamento.
- Verificare la corretta taratura del bruciatore in fase sanitaria e riscaldamento.
- Verificare il regolare funzionamento dei dispositivi di comando e regolazione dell'apparecchio ed in particolare:
 - l'intervento dell'interruttore generale elettrico posto in caldaia;
 - l'intervento del termostato regolazione impianto;
 - l'intervento del termostato di regolazione sanitario.
- Verificare la tenuta del circuito gas dell'apparecchio e dell'impianto interno.
- Verificare l'intervento del dispositivo contro la mancanza di gas controllo fiamma a ionizzazione:
 - controllare che il relativo tempo di intervento sia minore di 10 secondi.
- Verificare visivamente l'assenza di perdite di acqua e ossidazioni dai/sui raccordi e tracce di residui di condensa all'interno della camera stagna.
- Verificare mediante il tappo dello scarico condensa che non vi siano residui di materiale che ostruiscono il passaggio della condensa.
- Verificare il contenuto del sifone di scarico condensa.
- Controllare visivamente che lo scarico della valvola di sicurezza dell'acqua non sia ostruito.
- Verificare che la carica del vaso d'espansione,

dopo aver scaricato la pressione dell'impianto portandolo a zero (leggibile sul manometro di caldaia), sia 1,0 bar.

- Verificare che la pressione statica dell'impianto (ad impianto freddo e dopo aver ricaricato l'impianto mediante il rubinetto di riempimento) sia compresa fra 1 e 1,2 bar.
- Verificare visivamente che i dispositivi di sicurezza e di controllo, non siano manomessi e/o cortocircuitati ed in particolare:
 - termostato di sicurezza sulla temperatura;
- Verificare la conservazione ed integrità dell'impianto elettrico ed in particolare:
 - i fili di alimentazione elettrica devono essere alloggiati nei passacavi;
 - non devono essere presenti tracce di annerimento o bruciature.

N.B.: in occasione della manutenzione periodica dell'apparecchio è opportuno effettuare anche il controllo e la manutenzione dell'impianto termico, conformemente a quanto indicato dalla normativa vigente.

3.20 SMONTAGGIO DEL MANTELLO.

Per una facile manutenzione della caldaia è possibile smontare completamente il mantello seguendo queste semplici istruzioni:

- smontare la griglia in plastica inferiore di protezione (1) (non presente sulle versioni Intra);
- svitare le due viti (4) presenti nella parte inferiore della facciata mantello (3);

- Sganciare i fissaggi centrali (6) esercitando una leggera pressione nella zona mediana della fiancata (5);
- tirare leggermente la facciata mantello nella parte inferiore verso se stessi e nel contempo spingere verso l'alto (Fig. 3-6);
- svitare le 2 viti frontali del cruscotto (7);

- svitare le viti (8) presenti nella parte frontale delle due fiancate (5);
- tirare leggermente le fiancate verso l'esterno e mediante un cacciavite a punta lunga svitare le due viti posteriori (9).

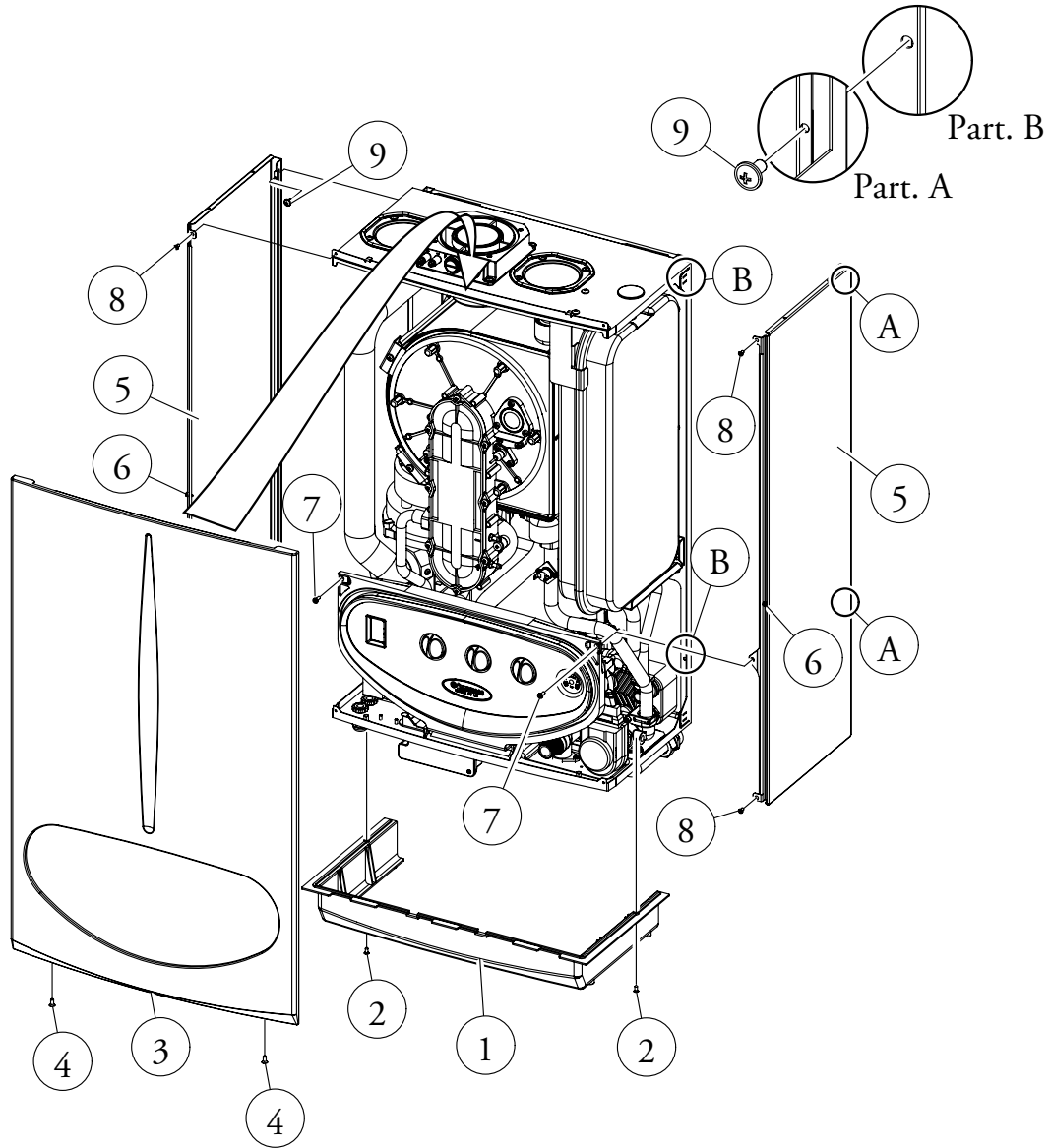


Fig. 3-6

3.21 POTENZA TERMICA VARIABILE.

N.B.: le pressioni indicate in tabella rappresentano le differenze di pressioni ai capi del venturi miscelatore e misurabile dalla prese di pressione presenti nella parte superiore della camera stagna (vedi prova pressione 17 e 18 fig. 1-21). Le regolazioni vanno effettuate con manometro

differenziale digitale avente scala in decimo di mm o Pascal. I dati di potenza in tabella sono stati ricavati con tubo aspirazione-scarico di lunghezza 0,5 m. Le portate gas sono riferite al potere calorifico inferiore alla temperatura di 15°C ed alla pressione di 1013 mbar. Le pressioni al bruciatore sono riferite all'utilizzo di gas alla temperatura di 15°C.

POTENZA TERMICA (kW)	POTENZA TERMICA (kcal/h)		METANO (G20)			BUTANO (G30)			PROPANO (G31)		
			PORTATA GAS BRUCIATORE (m³/h)	PRESS. UGELLI BRUCIATORE (mbar) (mm c.a.)		PORTATA GAS BRUCIATORE (kg/h)	PRESS. UGELLI BRUCIATORE (mbar) (mm c.a.)		PORTATA GAS BRUCIATORE (kg/h)	PRESS. UGELLI BRUCIATORE (mbar) (mm c.a.)	
26,0	22360	SANIT.	2,79	7,80	79,5	2,08	8,07	82,3	2,05	9,14	93,2
25,0	21500		2,68	7,22	73,7	2,00	7,43	75,7	1,97	8,40	85,6
24,0	20640	RISC. + SANIT.	2,57	6,67	68,0	1,92	6,81	69,4	1,89	7,69	78,4
23,0	19780		2,46	6,15	62,7	1,84	6,23	63,5	1,81	7,02	71,6
22,0	18920		2,36	5,64	57,5	1,76	5,67	57,8	1,73	6,38	65,1
21,6	18543		2,31	5,43	55,4	1,72	5,44	55,4	1,70	6,12	62,4
20,0	17200		2,14	4,70	48,0	1,60	4,65	47,4	1,57	5,21	53,2
19,0	16340		2,04	4,27	43,5	1,52	4,18	42,6	1,49	4,68	47,7
18,0	15480		1,93	3,85	39,3	1,44	3,74	38,1	1,42	4,17	42,5
17,0	14620		1,82	3,46	35,3	1,36	3,32	33,9	1,34	3,70	37,7
16,0	13760		1,72	3,08	31,4	1,28	2,94	29,9	1,26	3,26	33,2
15,0	12900		1,61	2,73	27,8	1,20	2,57	26,3	1,18	2,84	29,0
14,0	12040		1,51	2,39	24,4	1,12	2,24	22,8	1,11	2,46	25,1
13,0	11180		1,40	2,08	21,2	1,05	1,93	19,6	1,03	2,11	21,5
12,0	10320		1,30	1,78	18,2	0,97	1,64	16,7	0,95	1,78	18,2
11,0	9460		1,19	1,50	15,3	0,89	1,38	14,1	0,87	1,49	15,2
10,0	8600		1,08	1,24	12,7	0,81	1,14	11,7	0,80	1,22	12,4
9,0	7740		0,98	1,00	10,2	0,73	0,93	9,5	0,72	0,98	10,0
8,0	6880		0,87	0,78	8,0	0,65	0,75	7,6	0,64	0,77	7,9
7,0	6020		0,77	0,58	5,9	0,57	0,59	6,0	0,56	0,59	6,0
6,0	5160	0,66	0,40	4,1	0,49	0,45	4,6	0,48	0,44	4,5	
5,0	4300	0,55	0,23	2,4	0,41	0,34	3,5	0,40	0,32	3,3	
4,7	4042	0,52	0,19	1,9	0,39	0,31	3,2	0,38	0,29	3,0	

3.22 PARAMETRI DELLA COMBUSTIONE.

		G20	G30	G31
Diametro ugello gas	mm	5,30	3,85	3,85
pressione di alimentazione	mbar (mm H ₂ O)	20 (204)	29 (296)	37 (377)
Portata in massa dei fumi a potenza nominale	kg/h	42	37	43
Portata in massa dei fumi a potenza minima	kg/h	8	7	8
CO ₂ a Q. Nom./Min.	%	9,40 / 8,90	12,25 / 11,90	10,40 / 10,20
CO a 0% di O ₂ a Q. Nom./Min.	ppm	195 / 5	575 / 7	180 / 5
NO _x a 0% di O ₂ a Q. Nom./Min.	ppm	20 / 9	80 / 27	20 / 15
Temperatura fumi a potenza nominale	°C	56	62	56
Temperatura fumi a potenza minima	°C	48	54	49

3.23 DATI TECNICI.

Portata termica nominale sanitario	kW (kcal/h)	26,4 (22701)
Portata termica nominale riscaldamento	kW (kcal/h)	24,3 (20914)
Portata termica minima	kW (kcal/h)	4,9 (4210)
Potenza termica nominale sanitario (utile)	kW (kcal/h)	26,0 (22360)
Potenza termica nominale riscaldamento (utile)	kW (kcal/h)	24,0 (20640)
Potenza termica minima (utile)	kW (kcal/h)	4,7 (4042)
Rendimento termico utile 80/60 Nom./Min.	%	98,7 / 96,0
Rendimento termico utile 50/30 Nom./Min.	%	106,5 / 106,0
Rendimento termico utile 40/30 Nom./Min.	%	107,0 / 107,0
Perdita di calore al mantello con bruciatore Off/On (80-60°C)	%	0,05 / 1,50
Perdita di calore al camino con bruciatore Off/On (80-60°C)	%	0,15 / 2,00
Pressione max. d'esercizio circuito riscaldamento	bar	3
Temperatura max. d'esercizio circuito riscaldamento	°C	90
Temperatura regolabile riscaldamento Pos 1	°C	25 - 85
Temperatura regolabile riscaldamento Pos 2	°C	25 - 50
Vaso d'espansione impianto volume totale	l	5,7
Pre carica vaso d'espansione	bar	1
Contenuto d'acqua del generatore	l	3,4
Prevalenza disponibile con portata 1000/h	kPa (m H ₂ O)	20,50 (2,09)
Potenza termica utile produzione acqua calda	kW (kcal/h)	26,0 (22360)
Temperatura regolabile acqua calda sanitaria	°C	30 - 60
Limitatore di flusso sanitario a 2 bar	l/min	7,0
Pressione min. (dinamica) circuito sanitario	bar	0,3
Pressione max. d'esercizio circuito sanitario	bar	10
*Portata specifica "D" secondo EN 6625	l/min	12,4
Capacità di prelievo continuo (ΔT 30°C)	l/min	12,8
Peso caldaia piena	kg	48,4
Peso caldaia vuota	kg	45,0
Allacciamento elettrico	V/Hz	230/50
Assorbimento nominale	A	0,6
Potenza elettrica installata	W	130
Potenza assorbita dal circolatore	W	78
Potenza assorbita dal ventilatore	W	23
Protezione impianto elettrico apparecchio	-	IPX4D
Classe di NO _x	-	5
NO _x ponderato	mg/kWh	37
CO ponderato	mg/kWh	58
Tipo apparecchio	C13 / C23 / C33 / C43 / C53 / C83 / B23p / B33p	
Categoria	II2H3B/P	

INSTALLATORE

UTENTE

TECNICO

- I valori di temperatura fumi sono riferiti alla temperatura aria in entrata di 15°C e temperatura mandata di 50° C.
- I dati relativi alla prestazione acqua calda sanitaria si riferiscono ad una pressione di ingresso dinamica di 2 bar e ad una temperatura di ingresso di 15°C; i valori sono rilevati im-

mediatamente all'uscita della caldaia considerando che per ottenere i dati dichiarati è necessaria la miscelazione con acqua fredda.

- La massima potenza sonora emessa durante il funzionamento della caldaia è < 55dBA. La misura di potenza sonora è riferita a prove in camera semianecoica con caldaia funzionante

a portata termica massima, con estensione della fumisteria secondo le norme di prodotto.

- * Portata specifica "D": portata dell'acqua calda sanitaria corrispondente ad un aumento medio di temperatura di 30 K, che la caldaia può fornire in due prelievi successivi.



IMMERGAS

SERVIZIO CLIENTI

**Il Libretto Istruzioni
è realizzato in carta ecologica**

Fornisce i recapiti dei Centri Assistenza Autorizzati ed informazioni sul Servizio Tecnico post-vendita. Il Servizio è a disposizione anche per raccogliere i vostri suggerimenti e le vostre osservazioni.



Numero Verde

800-306 306

Presso il numero verde è sempre attivo, 24 ore su 24, il **servizio di risposta automatica**. Per avere il recapito del Centro Assistenza più vicino, basta digitare il codice di avviamento postale del comune di vostro interesse.

Per **risposte dirette**, gli operatori sono a vostra disposizione dal lunedì al venerdì, dalle ore 8.00 alle ore 12.00 e dalle 14.00 alle 18.00.



Fax Verde

800-209 209



Internet

**www.
immergas.com**

Nel corso della vita utile dei prodotti, le prestazioni sono influenzate da fattori esterni, come ad es. la durezza dell'acqua sanitaria, gli agenti atmosferici, le incrostazioni nell'impianto, et cetera. I dati dichiarati si riferiscono ai prodotti nuovi e correttamente installati ed utilizzati, nel rispetto delle norme vigenti. N.B.: si raccomanda di fare eseguire una corretta manutenzione periodica.

Azienda certificata ISO 9001