

USERS MANUAL

Libretto istruzioni e avvertenze **IT**

\*1.040470ITA\*



 **IMMERGAS**

**EOLO STAR 24 4E**





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

## **Avvertenze generali**

*Tutti i prodotti Immergas sono protetti con idoneo imballaggio da trasporto.*

*Il materiale deve essere immagazzinato in ambienti asciutti ed al riparo dalle intemperie.*

*Il libretto istruzioni costituisce parte integrante ed essenziale del prodotto e dovrà essere consegnato al nuovo utilizzatore anche in caso di passaggio di proprietà o di subentro.*

*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.*

*Il presente libretto istruzioni contiene informazioni tecniche relative all'installazione delle caldaie Immergas. Per quanto concerne le altre tematiche correlate all'installazione delle caldaie stesse (a titolo esemplificativo: sicurezza sui luoghi di lavoro, salvaguardia dell'ambiente, prevenzioni degli infortuni), è necessario rispettare i dettami della normativa vigente ed i principi della buona tecnica.*

*Ai sensi della legislazione vigente gli impianti devono essere progettati da professionisti abilitati, nei limiti dimensionali stabiliti dalla Legge. L'installazione e la manutenzione devono essere effettuate in ottemperanza alle norme vigenti, secondo le istruzioni del costruttore e da parte di personale abilitato nonché professionalmente qualificato, intendendo per tale quello avente specifica competenza tecnica nel settore degli impianti, come previsto dalla Legge.*

*L'installazione o il montaggio improprio dell'apparecchio e/o dei componenti, accessori, kit e dispositivi Immergas potrebbe dare luogo a problematiche non prevedibili a priori nei confronti di persone, animali, cose. Leggere attentamente le istruzioni a corredo del prodotto per una corretta installazione dello stesso.*

*La manutenzione deve essere effettuata da personale tecnico abilitato, il Servizio Assistenza Tecnica Autorizzato 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 potenzialmente 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.*

La società **IMMERGAS S.p.A.**, con sede in via Cisa Ligure 95 42041 Brescello (RE) dichiara che i processi di progettazione, fabbricazione, ed assistenza post vendita sono conformi ai requisiti della norma **UNI EN ISO 9001:2008**.

Inoltrare al fabbricante la richiesta di ricevere copia della Dichiarazione di Conformità specificando il modello di apparecchio e la lingua del paese, se necessario.

Prodotto non destinato a paesi UE

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.

## INDICE

INSTALLATORE	pag.	UTENTE	pag.	MANUTENTORE	pag.
1 Installazione caldaia.....	5	2 Istruzioni di uso e manutenzione .....	19	3 Messa in servizio della caldaia	
1.1 Avvertenze di installazione.....	5	2.1 Pulizia e manutenzione.....	19	(verifica iniziale).....	23
1.2 Dimensioni principali.....	6	2.2 Avvertenze generali.....	19	3.1 Schema Idraulico.....	23
1.3 Protezione antigelo.....	6	2.3 Pannello comandi.....	19	3.2 Schema elettrico.....	24
1.4 Gruppo allacciamento caldaia.....	7	2.4 Segnalazioni guasti ed anomalie.....	20	3.3 Eventuali inconvenienti e loro cause.....	24
1.5 Allacciamento gas.....	7	2.5 Menù informazioni.....	22	3.4 Conversione della caldaia in caso di	
1.6 Allacciamento idraulico.....	7	2.6 Spegnimento della caldaia.....	22	cambio del gas.....	25
1.7 Allacciamento elettrico.....	7	2.7 Ripristino pressione impianto		3.5 Controlli da effettuare dopo le	
1.8 Comandi remoti e cronotermostati		riscaldamento.....	22	conversioni di gas.....	25
ambiente (Optional).....	8	2.8 Svuotamento dell'impianto.....	22	3.6 Eventuali regolazioni.....	25
1.9 Sistemi fumari Immergas.....	9	2.9 Protezione antigelo.....	22	3.7 Programmazione scheda elettronica.....	26
1.10 Tabelle fattori di resistenza e lunghezze		2.10 Pulizia del rivestimento.....	22	3.8 Funzione di lenta accensione automatica	
equivalenti.....	10	2.11 Disattivazione definitiva.....	22	con erogazione a rampa temporizzata.....	27
1.11 Installazione all'esterno in luogo				3.9 Funzione "Spazza Camino".....	27
parzialmente protetto.....	11			3.10 Funzione antiblocco pompa.....	27
1.12 Installazione				3.11 Funzione antitrafila circuito sanitario.....	27
kit orizzontali concentrici.....	12			3.12 Funzione antigelo termosifoni.....	27
1.13 Installazione kit Verticali concentrici.....	13			3.13 Autoverifica periodica	
1.14 Installazione kit separatore.....	14			scheda elettronica.....	27
1.15 Intubamento di				3.14 Smontaggio del mantello.....	28
camini o asole tecniche.....	16			3.15 Controllo e manutenzione annuale	
1.16 Configurazione tipo B <sub>22</sub> a camera aperta e				dell'apparecchio.....	29
tiraggio forzato per interno.....	16			3.16 Potenza termica variabile.....	29
1.17 Scarico dei fumi in canna fumaria/				3.17 Parametri della combustione.....	30
camino.....	16			3.18 Dati tecnici.....	30
1.18 Canne fumarie, camini, comignoli e				3.19 Legenda targa dati.....	31
terminali.....	16				
1.19 Riempimento dell'impianto.....	16				
1.20 Messa in servizio dell'impianto gas.....	16				
1.21 Messa in servizio della caldaia					
(accensione).....	16				
1.22 Pompa di circolazione.....	17				
1.23 Kit disponibili a richiesta.....	17				
1.24 Componenti caldaia.....	18				

# 1 INSTALLAZIONE CALDAIA

## 1.1 AVVERTENZE DI INSTALLAZIONE.

La caldaia Eolo Star 24 4 E è stata progettata unicamente per installazioni a parete, per il riscaldamento e per la produzione di acqua calda sanitaria in usi domestici e similari.

Il luogo di installazione dell'apparecchio e dei relativi accessori Immergas deve possedere idonee caratteristiche (tecniche e strutturali) tali da consentire (sempre in condizioni di sicurezza, efficacia ed agevolezza):

- l'installazione (secondo i dettami della legislazione tecnica e della normativa tecnica);
- le operazioni di manutenzione (comprendenti di quelle programmate, periodiche, ordinarie, straordinarie);
- la rimozione (fino all'esterno in luogo preposto al carico ed al trasporto degli apparecchi e dei componenti) nonché l'eventuale sostituzione degli stessi con apparecchi e/o componenti equipollenti.

La parete deve essere liscia, priva cioè di sporgenze o di rientranze tali da consentire l'accesso dalla parte posteriore. Non sono state assolutamente progettate per installazioni su basamenti o pavimenti (Fig. 1-1).

Variando il tipo di installazione varia anche la classificazione della caldaia e precisamente:

- **Caldaia di tipo B<sub>22</sub>** se installata utilizzando l'apposito terminale per l'aspirazione dell'aria direttamente dal luogo in cui è installata la caldaia.
- **Caldaia di tipo C** se installata utilizzando tubi concentrici o altri tipi di condotti previsti per caldaie a camera stagna per l'aspirazione dell'aria e l'espulsione dei fumi.

Solo una impresa professionalmente abilitata è autorizzata ad installare apparecchi a gas Immergas.

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

**Attenzione:** Immergas non risponde per eventuali danni cagionati da caldaie rimosse da altri impianti né per eventuali non conformità di tali apparecchi.

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. Nel caso in cui l'apparecchio venga racchiuso dentro o fra mobili deve esserci lo spazio sufficiente per le normali manutenzioni, si consiglia quindi di lasciare almeno 45 cm tra la parte superiore della caldaia ed il soffitto e un'intercapedine di 3 cm fra il mantello della caldaia e le pareti verticali del mobile. Nessun oggetto infiammabile deve trovarsi nelle vicinanze dell'apparecchio (carta, stracci, plastica, polistirolo, ecc.).

Non posizionare elettrodomestici sotto la caldaia perché potrebbero subire danni in caso di intervento della valvola di sicurezza (se non debitamente convogliata ad un imbuto di scarico), oppure in caso di perdite dai raccordi idraulici; in caso contrario il costruttore non potrà essere ritenuto responsabile per gli eventuali danni causati agli elettrodomestici.

È consigliabile, inoltre, per i motivi sopra elencati, non posizionare arredi, mobili, etc., sotto la caldaia.

In caso di anomalia, guasto od imperfetto funzionamento, l'apparecchio deve essere disattivato ed occorre chiamare una impresa abilitata (ad esempio il centro Assistenza Tecnica, 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 può essere installata all'esterno in luogo parzialmente protetto. Per luogo parzialmente protetto s'intende quello in cui la caldaia non è esposta all'azione diretta ed alla penetrazione delle precipitazioni atmosferiche (pioggia, neve, grandine, ecc.).

**N.B.:** questa tipologia di installazione è possibile solo quando la legislazione vigente nel paese di destinazione dell'apparecchio lo consente.

- È vietata l'installazione all'interno di locali con pericolo incendio (per esempio: autorimesse, box), locali potenzialmente pericolosi, di apparecchi di utilizzazione a gas, condotti di scarico fumi e condotti di aspirazione dell'aria comburente.
- È vietata l'installazione sulla proiezione verticale di piani di cottura.
- È vietata l'installazione nei seguenti locali / ambienti costituenti parti comuni dell'edificio condominiale, scale interne o altri elementi costituenti vie di fuga (es.: pianerottoli, androni).
- È inoltre vietata l'installazione nei locali / ambienti costituenti le parti comuni dell'edificio condominiale quali per esempio cantine, androni, solaio, sottotetto, ecc., salvo diverse normative locali vigenti.

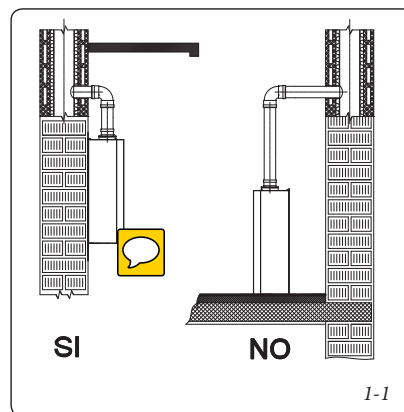
**Attenzione:** l'installazione della caldaia sulla parete, deve garantire un sostegno stabile ed efficace al generatore stesso.

I tasselli (forniti di serie) nel caso sia presente la dima di fissaggio a corredo della caldaia vanno utilizzati esclusivamente per fissare la medesima alla parete; possono assicurare un adeguato sostegno solo se inseriti correttamente (secondo le regole della buona tecnica) in pareti costruite con mattoni pieni o semipieni. In caso di pareti realizzate con mattoni o blocchi forati, tramezzi di limitata staticità, o comunque di murature diverse da quelle indicate, è necessario procedere ad una verifica statica preliminare del sistema di supporto.

**N.B.:** le viti per tassello con testa esagonale presenti nel blister, vanno utilizzate esclusivamente per il fissaggio della relativa staffa di sostegno a muro.

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.

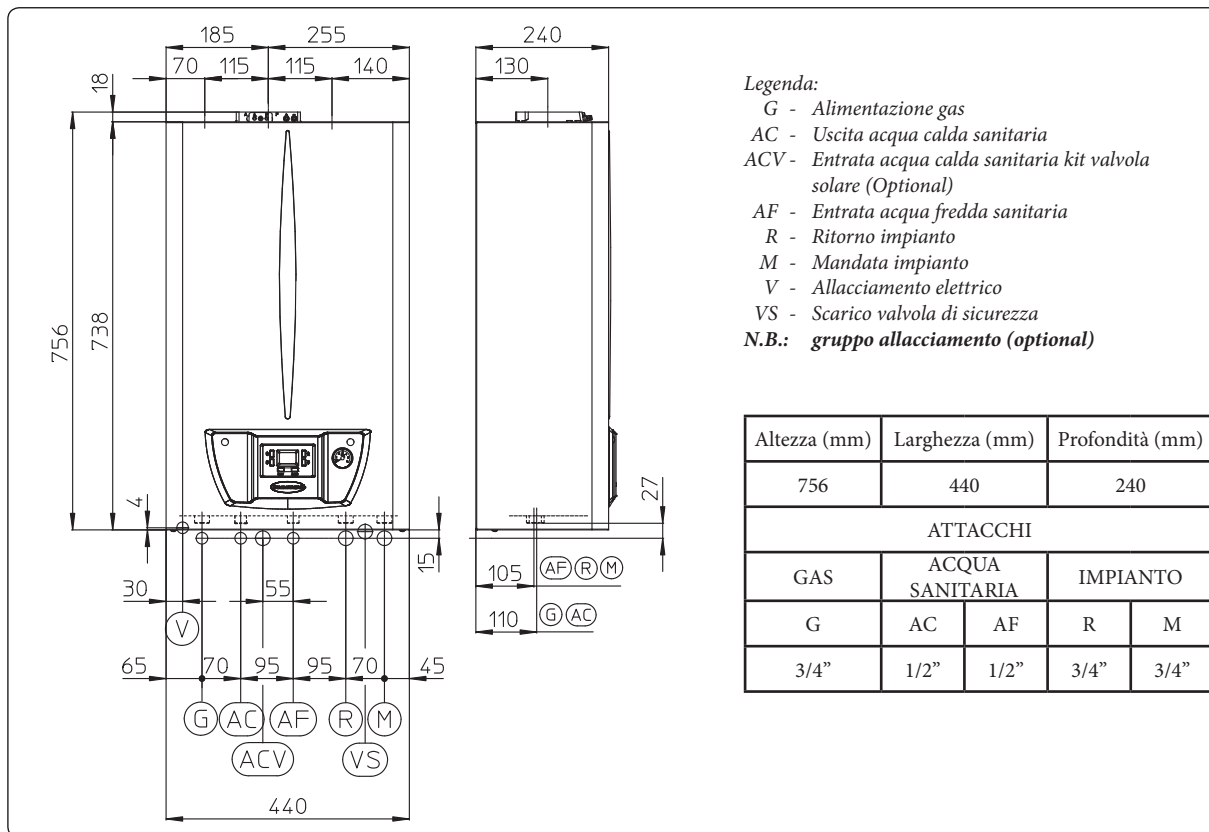


INSTALLATORE

UTENTE

MANUTENTORE

## 1.2 DIMENSIONI PRINCIPALI.



1-2

### 1.3 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.

*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 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 di buona qualità, espressamente adatto all'uso per impianti termici e con garanzia dal produttore che non si arrechino danni allo scambiatore e ad altri componenti di caldaia. Il liquido antigelo non deve nuocere alla salute. Occorre seguire scrupolosamente le istruzioni del fabbricante dello stesso liquido per quanto riguarda la percentuale necessaria rispetto alla temperatura minima alla quale si vuole preservare l'impianto. Deve essere realizzata una soluzione acquosa con classe di potenziale inquinamento all'acqua 2 (EN 1717:2002 o disposizioni normative locali vigenti).

**Attenzione:** l'eccessivo utilizzo di glicole potrebbe compromettere il buon funzionamento dell'apparecchio.

*I materiali con cui è realizzato il circuito di riscaldamento delle caldaie Immergas resistono ai liquidi anticongelanti a base di glicoli etilenici e propilenici (nel caso in cui le miscele siano predisposte a regola d'arte).*

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).

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

*La protezione contro il congelamento della caldaia (sia -5°C che -15°C) è 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 anomalia (Parag. 2.4);
- i componenti essenziali di caldaia e/o del kit antigelo non sono in avaria.

*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.



#### 1.4 GRUPPO ALLACCIAMENTO CALDAIA.

Il gruppo allacciamento composto da tutto il necessario per effettuare i collegamenti idraulici e impianto gas dell'apparecchio viene fornito come kit optional.

#### 1.5 ALLACCIAMENTO GAS.

Le nostre caldaie sono costruite per funzionare con gas metano (G20) o 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, 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 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 normative vigenti.

**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.

#### 1.6 ALLACCIAMENTO IDRAULICO.

**Attenzione:** prima di effettuare gli allacciamenti di caldaia per non far decadere la garanzia sullo scambiatore primario 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.

Secondo la normativa tecnica vigente, si prescrive un trattamento dell'acqua dell'impianto termico e idrico, al fine di preservare l'impianto e l'apparecchio da incrostazioni (ad esempio, depositi di calcare), dalla formazione di fanghi ed altri depositi nocivi.

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 imbutto di scarico. In caso contrario, se la valvola di scarico dovesse intervenire allagando il locale, il costruttore della caldaia non sarà responsabile.


**Attenzione:** la Immergas non risponde nel caso di danni causati dall'inserimento di riempimenti automatici.

**Attenzione:** per preservare la durata e le caratteristiche di efficienza dell'apparecchio è consigliata l'installazione del kit "dosatore di polifosfati" in presenza di acque le cui caratteristiche possono provocare l'insorgenza di incrostazioni calcaree.

#### 1.7 ALLACCIAMENTO ELETTRICO.

La caldaia "Eolo Star 24 4 E" ha per tutto l'apparecchio un grado di protezione IPX5D. 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 derivati dal mancato collegamento della messa a terra della caldaia e dalle inosservanze delle norme 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 di tipo "Y". Il cavo di alimentazione deve essere allacciato ad una rete di 230V  $\pm 10\%$  / 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 una impresa abilitata (ad esempio il Servizio Assistenza Tecnica Autorizzato).

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 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.



## 1.8 COMANDI REMOTI E CRONOTERMOSTATI AMBIENTE (OPTIONAL).

La caldaia è predisposta per l'applicazione dei cronotermostati ambiente o dei comandi remoti che sono disponibili come kit optional (Fig. 1-4; 1-5).

Tutti i dispositivi sono collegabili con 2 soli fili. Leggere attentamente le istruzioni per il montaggio e l'uso contenute nel kit accessorio.

- Cronotermostato digitale On/Off. Il cronotermostato consente di:

- impostare due valori di temperatura ambiente: uno per il giorno (temperatura comfort) e una per la notte (temperatura ridotta);
- impostare un programma settimanale con quattro accensioni e spegnimenti giornalieri;
- selezionare lo stato di funzionamento desiderato fra le varie possibili alternative:

- funzionamento manuale (con temperatura regolabile).
- funzionamento automatico (con programma impostato).
- funzionamento automatico forzato (modificando momentaneamente la temperatura del programma automatico).

Il cronotermostato è alimentato con 2 pile da 1,5V tipo LR 6 alcaline;

- Dispositivo Mini Comando Remoto Digitale con funzionamento di cronotermostato climatico e CAR<sup>V2</sup>. I pannelli del Mini CRD e del CAR<sup>V2</sup> consentono all'utente, oltre alle funzioni illustrate al punto precedente, di avere sotto controllo e soprattutto a portata di mano, tutte le informazioni importanti relative al funzionamento dell'apparecchio e dell'impianto termico con la opportunità di intervenire comodamente sui parametri precedentemente impostati senza necessità di spostarsi sul luogo ove è installato l'apparecchio. I pannelli del Mini CRD e del CAR<sup>V2</sup> sono dotati di autodiagnosi per visualizzare sul display eventuali anomalie di funzionamento della caldaia. Il regolatore climatico incorporato nei pannelli remoti consente di adeguare la temperatura di mandata impianto alle effettive necessità dell'ambiente da riscaldare, in modo da ottenere il valore di temperatura ambiente desiderato con estrema precisione e quindi con evidente risparmio sul costo di gestione. Il Mini CRD e il CAR<sup>V2</sup> sono alimentati direttamente dalla caldaia tramite gli stessi 2 fili che servono per la trasmissione dati fra caldaia e dispositivi.

**Allacciamento elettrico Mini Comando Remoto Digitale, CAR<sup>V2</sup> o cronotermostato On/Off (Optional).** *Le operazioni di seguito descritte vanno effettuate dopo aver tolto tensione all'apparecchio.* Gli eventuali cronotermostati ambiente o comandi remoti, vanno collegati ai morsetti 40 e 41 eliminando il ponte X40 (Fig. 3-2). Assicurarsi che il contatto del termostato On/Off sia del tipo "pulito" cioè indipendente dalla tensione di rete, in caso contrario si danneggerebbe la scheda elettronica di regolazione. E' possibile collegare alla caldaia un solo dispositivo per volta.

**Importante:** si rende obbligatorio nell'eventualità di utilizzo del Mini CRD o del CAR<sup>V2</sup> predisporre due linee separate 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.

## 1.9 SISTEMI FUMARI IMMERGAS.

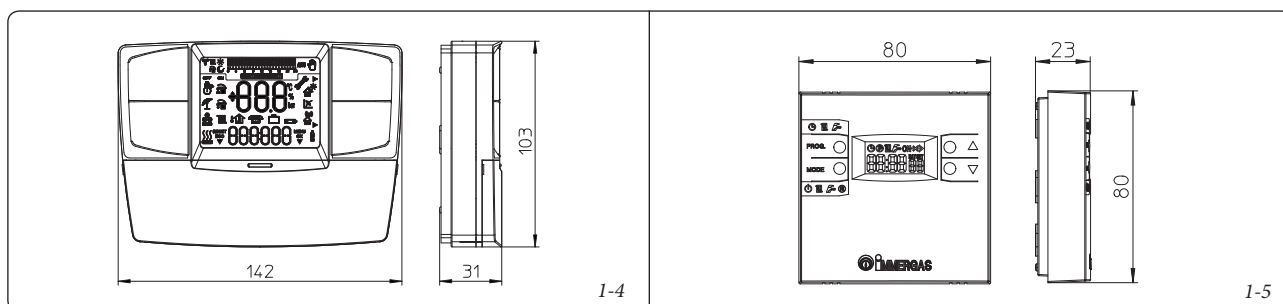
Il produttore consiglia di utilizzare la propria fumisteria fornendo separatamente dalle caldaie, diverse soluzioni per l'installazione dei terminali aspirazione aria e scarico fumi senza le quali la caldaia non può funzionare.

**Attenzione:** la caldaia deve essere installata solo unitamente ad un sistema di aspirazione aria ed evacuazione fumi originale Immergas, ad eccezione della configurazione C6, come previsto dalla normativa vigente. Tale fumisteria è riconoscibile da un apposito marchio identificativo e distintivo riportante la nota: "non per caldaie a condensazione".

I condotti di scarico fumi non devono essere a contatto o nelle vicinanze di materiali infiammabili, inoltre, non devono attraversare strutture edili o pareti di materiale infiammabile.

- 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 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. *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.

**N.B.:** per dimensionare il condotto fumi utilizzando componenti commerciali, fare riferimento alla tabella dei parametri combustione (Paragr. 3.16).





• **Posizionamento delle guarnizioni a doppio labbro.** Per un corretto posizionamento delle guarnizioni a labbro su gomiti e prolunghe, occorre seguire il senso di montaggio rappresentato in figura (Fig. 1-6).

• 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 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.

**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.

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

• **N.B.:** durante l'installazione dei condotti orizzontali è necessario tenere un'inclinazione minima dei condotti del 3% verso la caldaia ed installare una fascetta rompitratta con tassello ogni 3 metri per i condotti non coibentati e una ogni 2 metri per i condotti coibentati.

**Installazione diaframmi.** Per un corretto funzionamento della caldaia è necessario installare sull'uscita della camera stagna e prima del condotto di aspirazione e scarico un diaframma (Fig. 1-7).

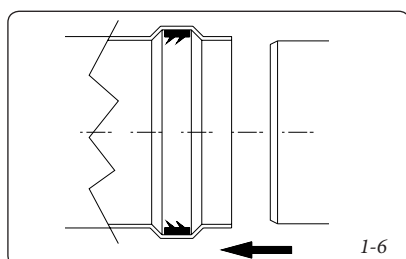
La scelta del diaframma appropriato avviene in base al tipo di condotto e alla sua massima estensione, detto calcolo si può effettuare con l'utilizzo delle seguenti tabelle:

**N.B.:** i diaframmi vengono forniti di serie unitamente alla caldaia.

Diaframma	Estensione in metri condotto Ø 60/100 orizzontale
Ø 38	Da 0 a 1
Ø 42,5	Oltre 1 fino a 3

Diaframma	Estensione in metri condotto Ø 60/100 verticale
Ø 38	Da 0 a 3,2
Ø 42,5	Oltre 3,2 fino a 4,7

Diaframma	Estensione in metri condotto Ø 80/125 orizzontale
Ø 38	Da 0 a 3,3
Ø 42,5	Oltre 3,3 fino a 7,4



Diaframma	Estensione in metri condotto Ø 80/125 verticale
Ø 38	Da 0 a 8,1
Ø 42,5	Oltre 8,1 fino a 12,2

Diaframma		(*) Estensione in metri condotto Ø 80 orizzontale con due curve
scarico	aspiraz.	
Ø 40	Ø 55	Da 0 a 8

Diaframma		(*) Estensione in metri condotto Ø 80 verticale senza curve
scarico	aspiraz.	
Ø 40	Ø 55	Da 0 a 12

Diaframma		(*) Estensione in metri condotto Ø 80 orizzontale con due curve
scarico	aspiraz.	
-	Ø 55	Oltre 8 fino a 14
Ø 40	-	Oltre 14 fino a 35

Diaframma		(*) Estensione in metri condotto Ø 80 verticale senza curve
scarico	aspiraz.	
-	Ø 55	Oltre 12 fino a 18
Ø 40	-	Oltre 18 fino a 40

Diaframma		(**) Estensione in metri condotto Ø 80 orizzontale con due curve
scarico	aspiraz.	
Ø 40	Ø 55	Da 0 a 8

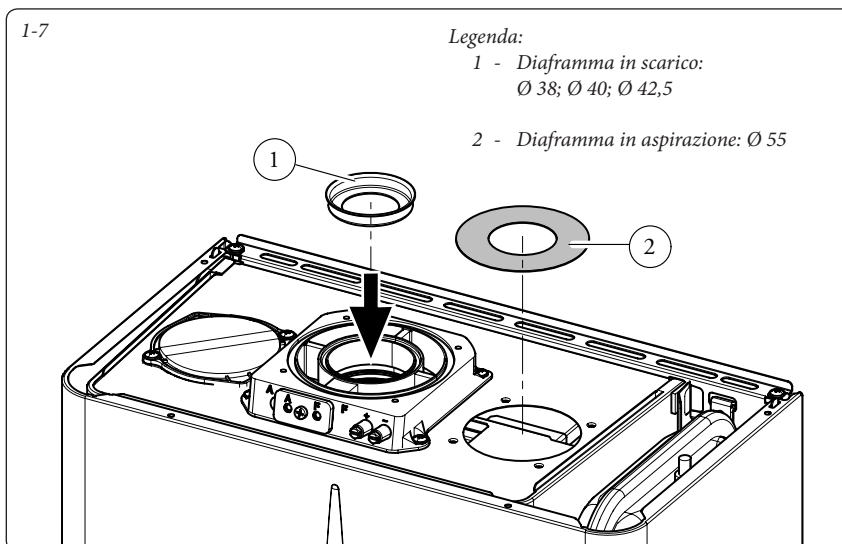
Diaframma		(**) Estensione in metri condotto Ø 80 verticale senza curve
scarico	aspiraz.	
Ø 40	Ø 55	Da 0 a 12

Diaframma aspirazione	(**) Estensione in metri condotto Ø 80 orizzontale con due curve
Ø 55	Oltre 8 fino a 27

Diaframma aspirazione	(**) Estensione in metri condotto Ø 80 verticale senza curve
Ø 55	Oltre 12 fino a 27

(\*) Questi valori di massima estensione sono considerati in aspirazione con 1 metro di tubo in scarico.

(\*\*) Questi valori di massima estensione sono considerati in scarico con 1 metro di tubo in aspirazione.



# 1.10 TABELLE 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 concentrico Ø 80/125	Lunghezza equivalente in m di tubo Ø 80
Tubo concentrico Ø 60/100 m 1	Aspirazione e Scarico 16,5	m 1	m 2,8	Aspirazione m 7,1 Scarico m 5,5
Curva 90° concentrica Ø 60/100	Aspirazione e Scarico 21	m 1,3	m 3,5	Aspirazione m 9,1 Scarico m 7,0
Curva 45° concentrica Ø 60/100	Aspirazione e Scarico 16,5	m 1	m 2,8	Aspirazione m 7,1 Scarico m 5,5
Terminale completo di aspirazione-scarico concentrico orizzontale Ø 60/100	Aspirazione e Scarico 46	m 2,8	m 7,6	Aspirazione m 20 Scarico m 15
Terminale di aspirazione-scarico concentrico orizzontale Ø 60/100	Aspirazione e Scarico 32	m 1,9	m 5,3	Aspirazione m 14 Scarico m 10,6
Terminale di aspirazione-scarico concentrico verticale Ø 60/100	Aspirazione e Scarico 41,7	m 2,5	m 7	Aspirazione m 18 Scarico 14
Tubo concentrico Ø 80/125 m 1	Aspirazione e Scarico 6	m 0,4	m 1,0	Aspirazione m 2,6 Scarico m 2,0
Curva 90° concentrica Ø 80/125	Aspirazione e Scarico 7,5	m 0,5	m 1,3	Aspirazione m 3,3 Scarico m 2,5
Curva 45° concentrica Ø 80/125	Aspirazione e Scarico 6	m 0,4	m 1,0	Aspirazione m 2,6 Scarico m 2,0
Terminale completo di aspirazione-scarico concentrico verticale Ø 80/125	Aspirazione e Scarico 33	m 2,0	m 5,5	Aspirazione m 14,3 Scarico m 11,0
Terminale di aspirazione-scarico concentrico verticale Ø 80/125	Aspirazione e Scarico 26,5	m 1,6	m 4,4	Aspirazione m 11,5 Scarico m 8,8
Terminale completo di aspirazione-scarico concentrico orizzontale Ø 80/125	Aspirazione e Scarico 39	m 2,3	m 6,5	Aspirazione m 16,9 Scarico m 13
Terminale di aspirazione-scarico concentrico orizzontale Ø 80/125	Aspirazione e Scarico 34	m 2,0	m 5,6	Aspirazione m 14,8 Scarico m 11,3
Adattatore concentrico dal Ø 60/100 al Ø 80/125 con raccogli condensa	Aspirazione e Scarico 13	m 0,8	m 2,2	Aspirazione m 5,6 Scarico m 4,3
Adattatore concentrico dal Ø 60/100 al Ø 80/125	Aspirazione e Scarico 2	m 0,1	m 0,3	Aspirazione m 0,8 Scarico m 0,6
Tubo Ø 80 m 1 (con o senza coibentazione)	Aspirazione 2,3 Scarico 3	m 0,1 m 0,2	m 0,4 m 0,5	Aspirazione m 1,0 Scarico m 1,0
Terminale completo aspirazione Ø 80 m 1 (con o senza coibentazione)	Aspirazione 5	m 0,3	m 0,8	Aspirazione m 2,2
Terminale di aspirazione Ø 80 Terminale di scarico Ø 80	Aspirazione 3 Scarico 2,5	m 0,2 m 0,1	m 0,5 m 0,4	Aspirazione m 1,3 Scarico m 0,8
Curva 90° Ø 80	Aspirazione 5 Scarico 6,5	m 0,3 m 0,4	m 0,8 m 1,1	Aspirazione m 2,2 Scarico m 2,1
Curva 45° Ø 80	Aspirazione 3 Scarico 4	m 0,2 m 0,2	m 0,5 m 0,6	Aspirazione m 1,3 Scarico m 1,3
Sdoppiato parallelo Ø 80 da Ø 60/100 a Ø 80/80	Aspirazione e Scarico 8,8	m 0,5	m 1,5	Aspirazione m 3,8 Scarico m 2,9

### 1.11 INSTALLAZIONE ALL'ESTERNO IN LUOGO PARZIALMENTE PROTETTO.

**N.B.:** per luogo parzialmente protetto s'intende quello in cui l'apparecchio non è esposto direttamente all'azione delle intemperie (pioggia, neve, grandine, ecc.).

Questa tipologia di installazione è possibile solo quando la legislazione vigente nel paese di destinazione dell'apparecchio lo consente.

#### • Configurazione tipo B a camera aperta e tiraggio forzato.

Utilizzando l'apposito kit copertura è possibile effettuare l'aspirazione dell'aria diretta (Fig. 1-8) e lo scarico dei fumi in camino singolo o direttamente all'esterno. In questa configurazione è possibile installare la caldaia in un luogo parzialmente protetto. La caldaia in questa configurazione è classificata come tipo B<sub>22</sub>.

Con questa configurazione:

- l'aspirazione dell'aria avviene direttamente dall'ambiente in cui è installato l'apparecchio (esterno);
- lo scarico dei fumi deve essere collegato ad un proprio camino singolo (B<sub>23</sub>) o canalizzato direttamente in atmosfera esterna mediante terminale verticale per scarico diretto (B<sub>53</sub>) o mediante sistema per intubamento Immergas (B<sub>53</sub>).

Devono quindi essere rispettate le norme tecniche vigenti.

- **Montaggio kit copertura (Fig. 1-9).** Smontare dai fori laterali rispetto a quello centrale i due tappi completi di guarnizioni. Installare la flangia Ø 80 di scarico sul foro centrale della caldaia interponendo la guarnizione presente nel kit e serrare con le viti in dotazione. Installare poi il tappo sul foro a sinistra ed il diaframma sul foro a destra e serrare con le viti in dotazione. Installare la copertura superiore fissandola con le 4 viti presenti nel kit interponendo le relative guarnizioni. Innestare la curva 90° Ø 80 con lato maschio (liscio), nel lato femmina (con guarnizioni a labbro) della flangia Ø 80 sino a portarla in battuta, infilare la guarnizione facendola scorrere lungo la curva, fissarla tra-

mite la piastra in lamiera e stringere mediante la fascetta presente nel kit facendo attenzione di fermare le 4 linguette della guarnizione. Innestare il tubo di scarico con lato maschio (liscio), nel lato femmina della curva 90° Ø 80, accertandosi di avere già inserito il relativo rosone, in questo modo si otterrà la tenuta e la giunzione degli elementi che compongono il kit.

**Estensione massima del condotto di scarico.** Il condotto di scarico (sia in verticale che in orizzontale) può essere prolungato fino a una misura max. di 12 m rettilinei utilizzando tubi coibentati (Fig. 1-25). Per evitare problemi di condensa dei fumi dovuti al loro raffreddamento attraverso la parete, è necessario limitare la lunghezza del condotto di scarico Ø 80 normale (non coibentato) a soli 5 metri (Fig. 1-22).

#### • Configurazione senza kit copertura in luogo parzialmente protetto (caldaia tipo C).

Lasciando i tappi laterali montati, è possibile installare l'apparecchio all'esterno senza il kit copertura. L'installazione avviene utilizzando i kit aspirazione / scarico concentrici Ø 60/100, Ø 80/125 e separatore Ø 80/80 per i quali si rimanda al paragrafo relativo all'installazione per interno. In questa configurazione il Kit di copertura superiore che garantisce una protezione aggiuntiva alla caldaia è raccomandabile ma non obbligatorio.

**Installazione diaframmi (Fig. 1-9 e Fig. 1-7).** Per un corretto funzionamento della caldaia è necessario installare a sinistra un tappo a chiusura del foro di aspirazione e a destra un diaframma diametro 55, mentre sull'uscita della camera stagna inserire un diaframma in scarico, in base al tipo di condotto e alla sua massima estensione, utilizzando le seguenti tabelle:

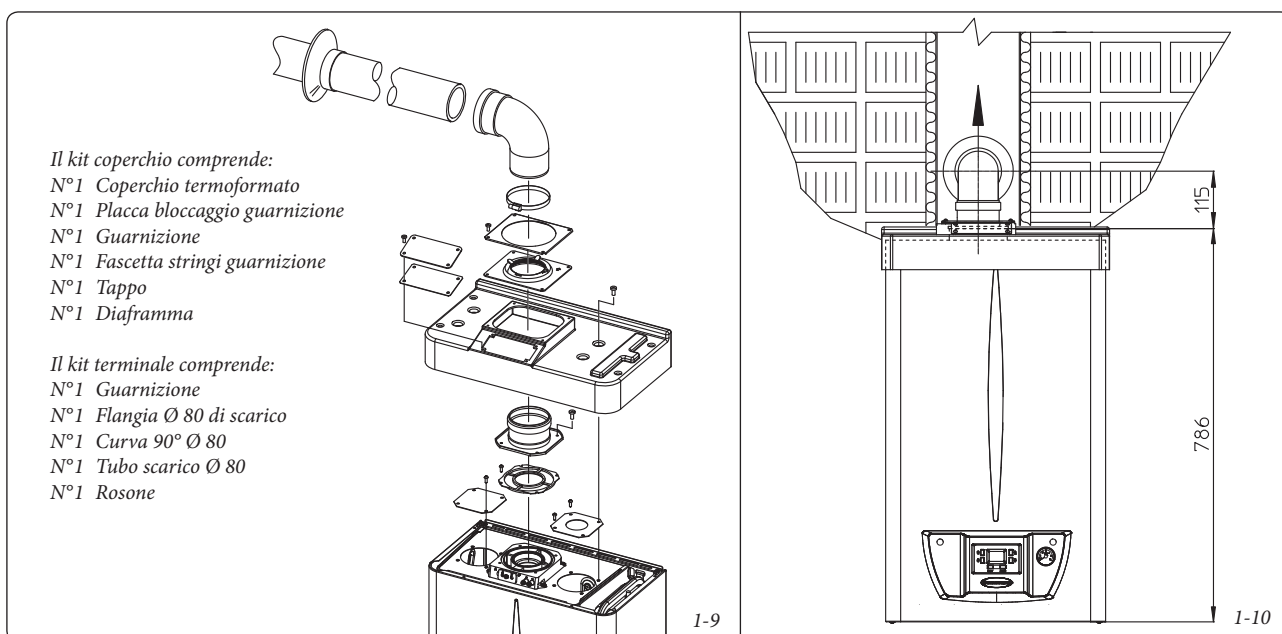
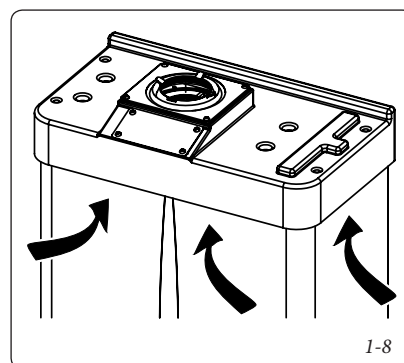
**N.B.:** il diaframma in aspirazione e il tappo, vengono forniti insieme al kit copertura.

Diaframma		Estensione in metri condotto Ø 80 orizzontale con una curva
scarico	aspiraz.	
Ø 42,5	Ø 55	Da 0 a 6,5

Diaframma		Estensione in metri condotto Ø 80 verticale senza curva
scarico	aspiraz.	
Ø 42,5	Ø 55	Da 0 a 8,5

Diaframma		Estensione in metri condotto Ø 80 orizzontale con una curva
scarico	aspiraz.	
- - -	Ø 55	Oltre 6,5 fino a 12

Diaframma		Estensione in metri condotto Ø 80 verticale senza curva
scarico	aspiraz.	
- - -	Ø 55	Oltre 8,5 fino a 12



INSTALLATORE

UTENTE

MANUTENTORE

## 1.12 INSTALLAZIONE KIT

### ORIZZONTALI CONCENTRICI.

#### Configurazione tipo C a camera stagna e tiraggio forzato.

Il posizionamento del terminale (in relazione a distanze da aperture, edifici prospicienti, piano di calpestio, etc.) deve avvenire in conformità alla normativa vigente.

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.

- Griglia esterna. Il terminale di aspirazione/scarico sia Ø 60/100 che Ø 80/125, 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.

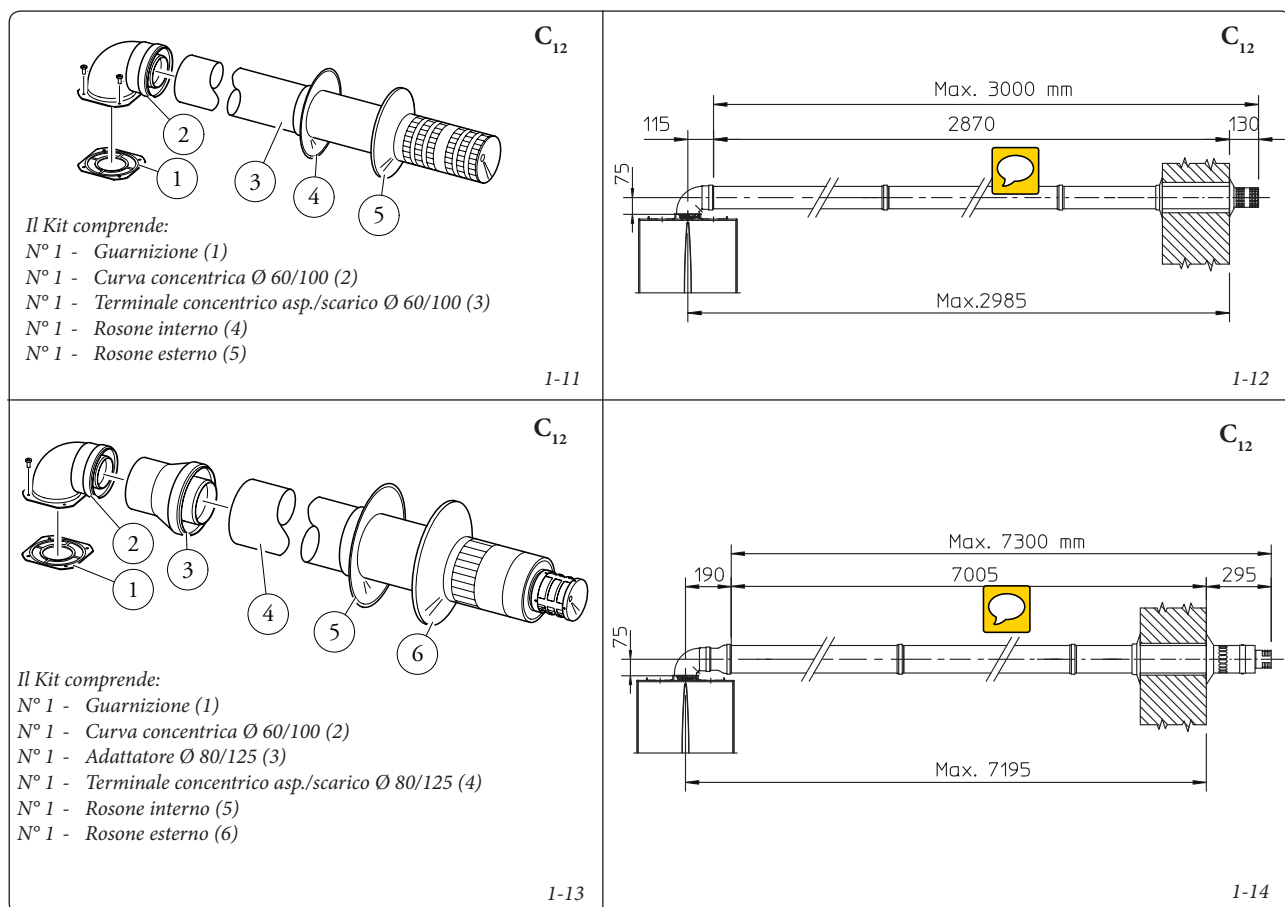
**Kit orizzontali di aspirazione - scarico Ø60/100.** Montaggio kit (Fig. 1-11): installare la curva con flangia (2) sul foro centrale della caldaia interponendo la guarnizione (1) e serrare con le viti presenti nel kit. Innestare il tubo terminale concentrico Ø 60/100 (3) con lato maschio (liscio), nel lato femmina (con guarnizioni a labbro) 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.

- Prolunghe per kit orizzontale Ø 60/100 (Fig. 1-12). Il kit con questa configurazione può essere prolungato fino a una *misura max. di 3 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.

*Nota: qualora la caldaia venga installata in zone dove si possono raggiungere temperature molto rigide, è disponibile uno speciale kit antighiaccio che può essere installato in alternativa a quello standard.*

**Kit orizzontali di aspirazione - scarico Ø80/125.** Montaggio kit (Fig. 1-13): installare la curva con flangia (2) sul foro centrale della caldaia interponendo la guarnizione (1) e serrare con le viti presenti nel kit. Innestare l'adattatore (3) con lato maschio (liscio), nel lato femmina della curva (2) (con guarnizioni a labbro) sino a portarlo in battuta. Innestare il terminale concentrico Ø 80/125 (4) con lato maschio (liscio), nel lato femmina dell'adattatore (3) (con guarnizioni a labbro) 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.

- Prolunghe per kit orizzontale Ø 80/125 (Fig. 1-14). Il kit con questa configurazione può essere prolungato fino a una *misura max. di 7,3 m*, compreso il terminale grigliato ed esclusa la curva concentrica in uscita dalla caldaia e l'adattatore Ø 60/100 in Ø 80/125. Tale configurazione corrisponde ad un fattore di resistenza uguale a 100. In questi casi è necessario richiedere le apposite prolunghe.



### 1.13 INSTALLAZIONE KIT VERTICALI CONCENTRICI.

#### Configurazione tipo C a camera stagna e tiraggio forzato.

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.

**N.B.:** il kit verticale con tegola in alluminio consente l'installazione sulle terrazze e sui tetti con pendenza massima del 45% (25° circa) e l'altezza tra il cappello terminale e il semiguscio (374 mm) va sempre rispettata.

**Kit verticale con tegola in alluminio Ø 60/100.** Per utilizzare questo kit è necessario utilizzare il kit tronchetto flangiato 60/100 (venduta a parte). Montaggio kit (Fig. 1-15): installare la flangia concentrica (2) sul foro centrale della caldaia interponendo la guarnizione (1) e serrare con le viti presenti nel kit. Innestare l'adattatore (3) con lato maschio (liscio) nel lato femmina della flangia concentrica (2). Installazione della finta tegola in alluminio (5). Sostituire alle tegole la lastra in alluminio (5), sagomandola in modo da fare

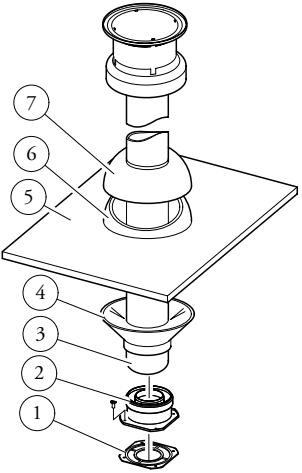
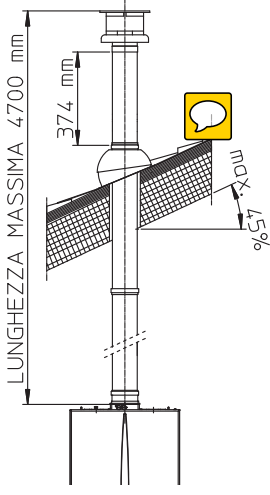
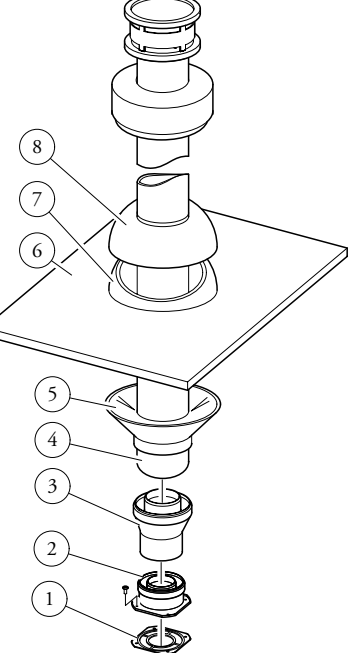
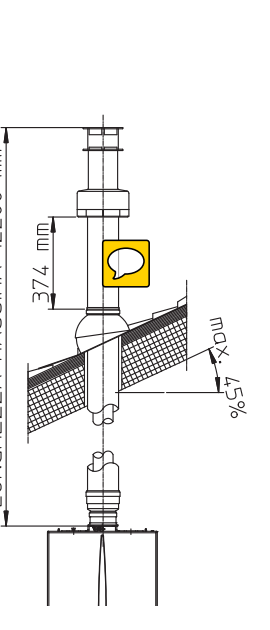
defluire l'acqua piovana. Posizionare sulla tegola in alluminio il semiguscio fisso (7) e inserire il tubo di aspirazione-scarico (6). Innestare il terminale concentrico Ø 80/125 con lato maschio (6) (liscio), nel lato femmina dell'adattatore (3) (con guarnizioni a labbro) sino a portarlo in battuta, accertandosi di avere già inserito il rosone (4), in questo modo si otterrà la tenuta e la giunzione degli elementi che compongono il kit.

•Prolunghe per kit verticale Ø 60/100 (Fig. 1-16). Il kit con questa configurazione può essere prolungato fino a un massimo di 4,7 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.

**Kit verticale con tegola in alluminio Ø 80/125.** Montaggio kit (Fig. 1-17): per l'installazione del kit Ø 80/125 occorre utilizzare il kit adattatore flangiato per poter installare il sistema fumario Ø 80/125. Installare l'adattatore flangiato (2) sul foro centrale della caldaia interponendo la guarnizione (1) 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 (5) e inserire il terminale di aspirazione-scarico (7). Innestare il terminale concentrico Ø 80/125 con lato maschio (liscio), nel lato femmina dell'adattatore (1) (con guarnizioni a labbro) 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.

• Prolunghe per kit verticale Ø 80/125 (Fig. 1-18). Il kit con questa configurazione può essere prolungato fino a una misura max. di 12,2 m compreso il terminale. In presenza di componenti aggiuntivi è necessario sottrarre la lunghezza equivalente alla misura massima ammessa. In questo caso è necessario richiedere le apposite prolunghe ad innesto.

 <p><b>Il kit tronchetto comprende:</b> N° 1 - Guarnizione (1) N° 1 - Flangia femmina concentrica (2)</p> <p><b>Il Kit verticale comprende:</b> N° 1 - Tubo concentrico asp./scarico Ø 60/100 (3) N° 1 - Rosone (4) N° 1 - Tegola in alluminio (5) N° 1 - Semiguscio fisso (6) N° 1 - Semiguscio mobile (7)</p>	
 <p><b>Il Kit comprende:</b> N° 1 - Guarnizione (1) N° 1 - Flangia femmina concentrica (2) N° 1 - Adattatore Ø 80/125 (3) N° 1 - Tubo concentrico asp./scarico Ø 80/125 (4) N° 1 - Rosone (5) N° 1 - Tegola in alluminio (6) N° 1 - Semiguscio fisso (7) N° 1 - Semiguscio mobile (8)</p>	



# 1.14 INSTALLAZIONE KIT SEPARATORE. Configurazione tipo C a camera stagna e tiraggio forzato.

Questo kit consente l'aspirazione dell'aria all'esterno dell'abitazione e lo scarico dei fumi in camino, canna fumaria o condotto intubato mediante la separazione dei condotti di scarico fumi e aspirazione aria. Dal condotto (S) vengono espulsi i prodotti della combustione. Dal condotto (A) viene aspirata l'aria necessaria per la combustione. Entrambi i condotti possono essere orientati in qualsiasi direzione.

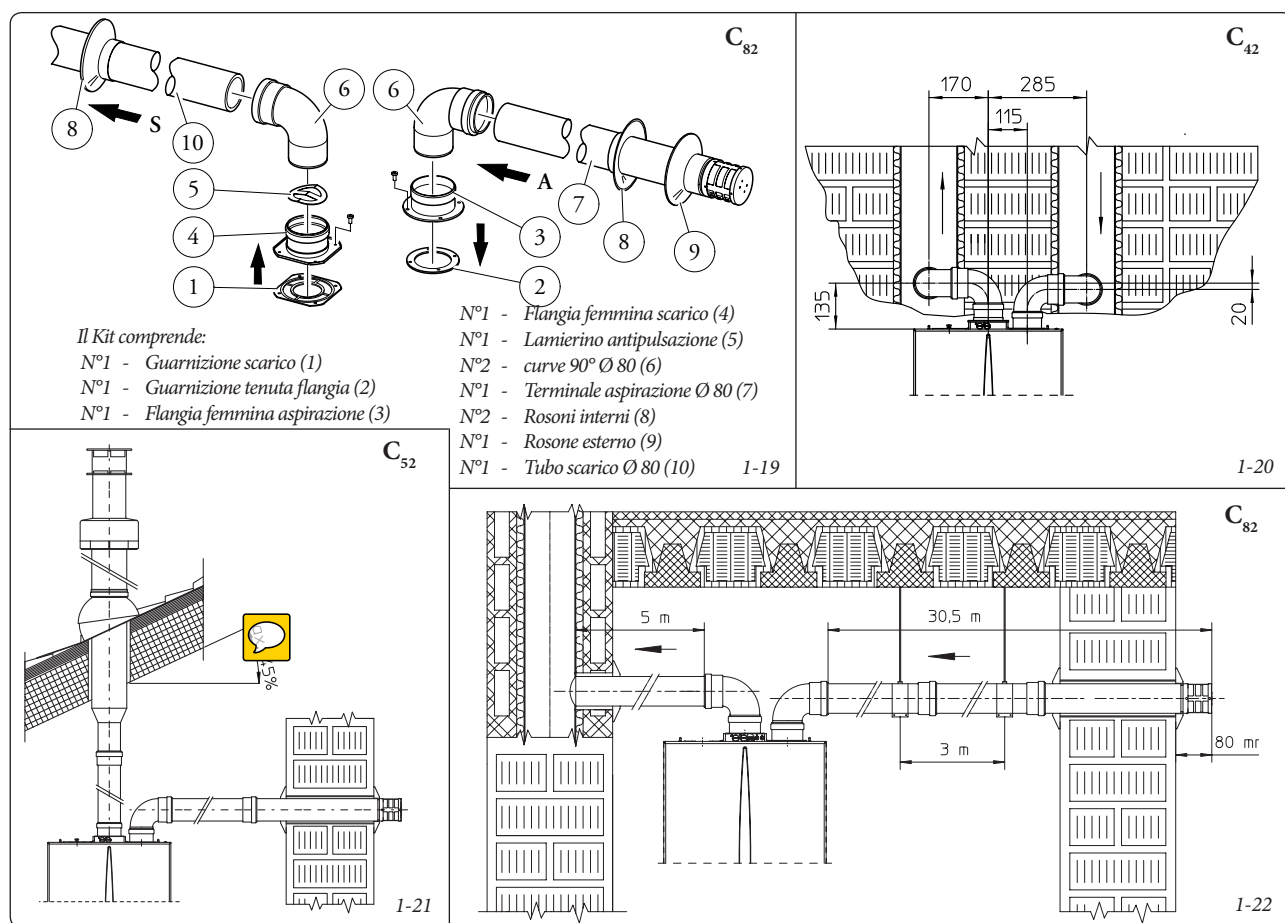
**Kit separatore Ø 80/80.** Montaggio kit (Fig. 1-19): installare la flangia (4) sul foro centrale della caldaia interponendo la guarnizione (1) e serrare con le viti a testa esagonale e punta piatta presenti nel kit, inserire al suo interno fino a portarlo in battuta il lamierino antipulsazione (5).

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 rosconi 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.

• Ingombri di installazione (Fig. 1-20). Sono riportate le misure di ingombro minime di installazione del kit terminale separatore Ø 80/80 in alcune condizioni limite.

• Nella figura (Fig. 1-21) è riportata la configurazione con scarico verticale e l'aspirazione orizzontale.

• Prolunghe per kit separatore Ø 80/80. La massima lunghezza rettilinea (senza curve) in verticale, utilizzabile per i tubi di aspirazione e scarico Ø80 è di 41 metri di cui 40 in aspirazione e 1 in scarico. Questa lunghezza totale corrisponde ad un fattore di resistenza uguale a 100. La lunghezza totale utilizzabile, ottenuta sommando le lunghezze dei tubi Ø 80 di aspirazione e scarico, può raggiungere come massimo i valori riportati nella tabella seguente. Nel caso in cui si debbano usare accessori o componenti misti, si può calcolare l'estensione massima raggiungibile utilizzando un fattore di resistenza per ogni componente oppure la sua lunghezza equivalente. La somma di questi fattori di resistenza non deve essere maggiore del valore 100.



Massime lunghezze utilizzabili (compreso il terminale di aspirazione grigliato e le due curve a 90°)			
CONDOTTO NON COIBENTATO		CONDOTTO COIBENTATO	
Scarico (metri)	Aspirazione (metri)	Scarico (metri)	Aspirazione (metri)
1	36,0*	6	29,5*
2	34,5*	7	28,0*
3	33,0*	8	26,5*
4	32,0*	9	25,5*
5	30,5*	10	24,0*
* Il condotto di aspirazione può essere aumentato di 2,5 metri se si elimina la curva in scarico, 2 metri se si elimina la curva in aspirazione, 4,5 metri eliminando entrambe le curve.		11	22,5*
		12	21,5*

**Attenzione:** la caldaia è progettata per evacuare i prodotti della combustione fino ad una estensione massima di 27 m rettilinei allo scarico, con 1 m più curva 90° in aspirazione. Se l'installazione ri-

chiede uno sviluppo della fumisteria allo scarico che supera i 12 m consigliati, è necessario tenere debitamente in considerazione la possibilità di formazione di condensa che potrebbe avvenire

all'interno del condotto e utilizzare fumisteria Immergas "Serie Blu" di tipo coibentato.



- Perdita di temperatura nei canali da fumo (Fig. 1-22). Per evitare problemi di condensa dei fumi nel condotto di scarico Ø 80, dovuti al loro raffreddamento attraverso la parete, è necessario *limitare la lunghezza del condotto di scarico a soli 5 metri*. Se si debbono coprire distanze superiori è necessario utilizzare i tubi Ø 80 coibentati (vedi capitolo kit separatore Ø80/80 coibentato).

**Kit separatore Ø 80/80 coibentato.** Montaggio kit (Fig. 1-23): installare la flangia (4) sul foro centrale della caldaia interponendo la guarnizione (1) 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 antipulsazione (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. Inserire e far scorrere il tappo (7) sulla curva (6) dal lato maschio (liscio), quindi innestare la curva (6) con lato maschio (liscio) nel lato femmina della flangia (3). Innestare la curva (12) con lato maschio (liscio) nel lato femmina della flangia (4). Innestare il terminale di aspirazione (8) con lato maschio (liscio), nel lato femmina della curva (6) sino a portarlo in battuta, accertandosi di avere già inserito i rosoni (9 e 10) che assicureranno la corretta installazione tra tubo e muro, quindi fissare il tappo di chiusura (7) sul terminale (8). Innestare il tubo di scarico (11) con lato maschio (liscio), nel lato femmina della curva (12) sino a portarlo in battuta, accertandosi di avere già inserito il rosone (9), che assicurerà la corretta installazione tra tubo e canna fumaria.

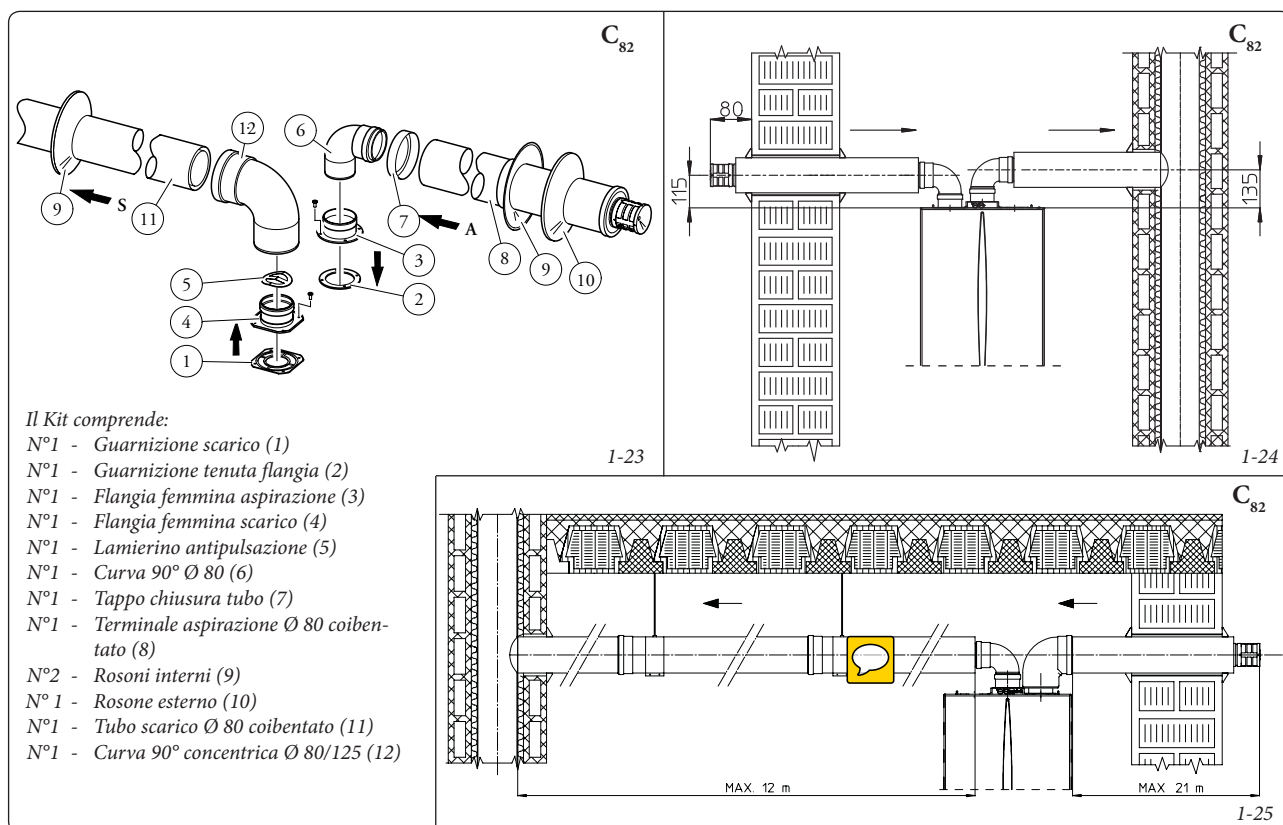
- Coibentazione del kit terminale separatore. Qualora vi siano problemi di condensa dei fumi nei condotti di scarico o sulla superficie esterna dei tubi di aspirazione, la Immergas fornisce a richiesta i tubi di aspirazione e scarico coibentati. La coibentazione può rendersi necessaria sul tubo di scarico, per eccessiva perdita di temperatura dei fumi nel loro percorso. La coibentazione può rendersi necessaria sul tubo di aspirazione, poiché l'aria entrante (se molto fredda), può portare la superficie esterna del tubo a temperatura inferiore al punto di rugiada dell'aria dell'ambiente in cui si trova. Nelle figure (Fig. 1-24 + 1-25) sono rappresentate diverse applicazioni di tubi coibentati.

I tubi coibentati sono composti da un tubo concentrico Ø 80 interno e Ø 125 esterno con intercapedine di aria ferma. Non è tecnicamente possibile partire con entrambi i gomiti Ø 80 coibentati poiché gli ingombri non lo consentono. E' invece possibile partire con un gomito coibentato, scegliendo il condotto di aspirazione o quello di scarico. Nel caso in cui si parta con la curva di aspirazione coibentata la si dovrà innestare sulla propria flangia fino a portarla in battuta sulla flangia espulsione fumi, situazione che riporta alla stessa altezza le due uscite aspirazione e scarico fumi.

- Perdita di temperatura nei canali da fumo coibentati. Per evitare problemi di condensa dei fumi nel condotto di scarico Ø 80 coibentato, dovuto al raffreddamento attraverso la parete, è necessario *limitare la lunghezza del condotto di scarico a 12 metri*. Nella figura (Fig. 1-25) è rappresentato un caso tipico di coibentazione,

la condotta di aspirazione breve e la condotta di scarico molto lunga (superiore a 5 m). E' coibentato tutto il condotto di aspirazione per evitare la condensa dell'aria umida dell'ambiente in cui si trova la caldaia a contatto col tubo raffreddato dall'aria entrante dall'esterno. E' coibentato tutto il condotto di scarico, ad eccezione del gomito in uscita dallo sdoppiatore, per ridurre le dispersioni di calore del condotto, evitando così la formazione di condensa dei fumi.

**N.B.:** durante l'installazione dei condotti coibentati è necessario installare ogni 2 metri una fascetta rompitratta con tassello.



### 1.15 INTUBAMENTO DI CAMINI O ASOLE TECNICHE.

L'intubamento è un'operazione attraverso la quale mediante l'introduzione di uno o più appositi condotti si realizza un sistema per l'evacuazione dei prodotti della combustione di un apparecchio a gas costituito dall'abbinamento di un condotto per intubamento con un camino, canna fumaria o asola tecnica esistente o di nuova costruzione (anche in nuovi edifici). 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 vigenti.

### 1.16 CONFIGURAZIONE TIPO B<sub>22</sub>, A CAMERA APERTA E TIRAGGIO FORZATO PER INTERNO.

L'apparecchio può essere installato all'interno degli edifici in modalità B<sub>22</sub>; in tale eventualità, si raccomanda di ottemperare a tutte le norme tecniche, le regole tecniche e le regolamentazioni vigenti, nazionali e locali.

- le caldaie a camera aperta tipo B non devono essere installate in locali dove si svolgono attività commerciali, artigianali o industriali in cui si utilizzino prodotti in grado di sviluppare vapori o sostanze volatili (p.e. vapori di acidi, colle, vernici, solventi, combustibili, ecc.), nonché polveri (p.e. polvere derivata dalla lavorazione del legname, polverino di carbone, di cemento, ecc.) che possano risultare dannose per i componenti dell'apparecchio e comprometterne il funzionamento.

- in configurazione B<sub>22</sub> salvo disposizioni normative locali vigenti: le caldaie non devono essere installate in camera da letto, in locali uso bagno, in gabinetti o in monolocali. Inoltre non devono essere installate in locali nei quali siano presenti generatori di calore a combustibile solido e in locali con essi comunicanti.

- Si consiglia l'installazione degli apparecchi in configurazione B<sub>22</sub> in locali ad uso non abitativo e permanentemente ventilati.

Per l'installazione è necessario utilizzare il kit copertura che per quanto riguarda l'installazione si rimanda al Paragrafo 1.11.

### 1.17 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, per le sole caldaie installate in configurazione C, può essere collegato ad una canna fumaria collettiva particolare, tipo LAS. Per le configurazioni B<sub>22</sub> è ammesso solo lo scarico in camino singolo o direttamente in atmosfera esterna a mezzo di apposito terminale, salvo disposizioni normative locali vigenti. 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, 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.

### 1.18 CANNE FUMARIE, CAMINI, COMIGNOLI E TERMINALI.

Le canne fumarie, i camini e i comignoli per l'evacuazione dei prodotti della combustione devono rispondere ai requisiti delle normative vigenti. I comignoli e i terminali di scarico a tetto devono rispettare le quote di sbocco e le distanze da volumi tecnici previsti dalla normativa tecnica vigente.

**Posizionamento dei terminali di scarico a parete.** I terminali di scarico 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.

**Scarico dei prodotti della combustione di apparecchi a tiraggio naturale o 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.

### 1.19 RIEMPIMENTO DELL'IMPIANTO.

Collegata la caldaia, procedere al riempimento dell'impianto attraverso il rubinetto di riempimento (Fig. 2-2).

Il riempimento va eseguito lentamente per dare modo alle bolle d'aria contenute nell'acqua di liberarsi ed uscire attraverso gli sfiori della caldaia e dell'impianto di riscaldamento.

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

Le valvole di sfioro 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 pulsante stand-by - on posto sul cruscotto. *Sfiatare la pompa di circolazione svitando il tappo anteriore e mantenendo il motore in funzione.*

Riavvitare il tappo dopo l'operazione.

### 1.20 MESSA IN SERVIZIO DELL'IMPIANTO GAS.

Per la messa in servizio dell'impianto occorre fare riferimento alla normativa vigente.

In particolare, per impianti gas di nuova realizzazione occorre:

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

### 1.21 MESSA IN SERVIZIO DELLA CALDAIA (ACCENSIONE).

Per la messa in servizio della caldaia (le operazioni di seguito elencate devono essere condotte solo da personale professionalmente qualificato e in presenza dei soli addetti ai lavori):

- verificare la tenuta dell'impianto interno secondo le indicazioni fornite dalla normativa vigente;
- verificare la corrispondenza del gas utilizzato con quello per il quale la caldaia è predisposta;
- verificare che non sussistano cause esterne che possano provocare formazioni di sacche di combustibile;
- 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. 3.16);
- 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;
- verificare che i terminali di aspirazione/scarico (se presenti), non siano ostruiti.

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

### 1.22 POMPA DI CIRCOLAZIONE.

Le caldaie serie Eolo Star 24 4 E vengono fornite con circolatore incorporato con regolatore elettrico di velocità a tre posizioni. 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 sbloccaggio 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.

**Regolazione by-pass (part. 24 Fig. 1-27).** In caso di bisogno è possibile regolare il by-pass secondo le proprie esigenze impiantistiche da un minimo (by-pass escluso) ad un massimo (by-pass inserito) rappresentato dal grafico (Fig. 1-26). Effettuare la regolazione con un cacciavite a taglio, ruotando in senso orario si inserisce il by-pass, in senso antiorario si esclude.

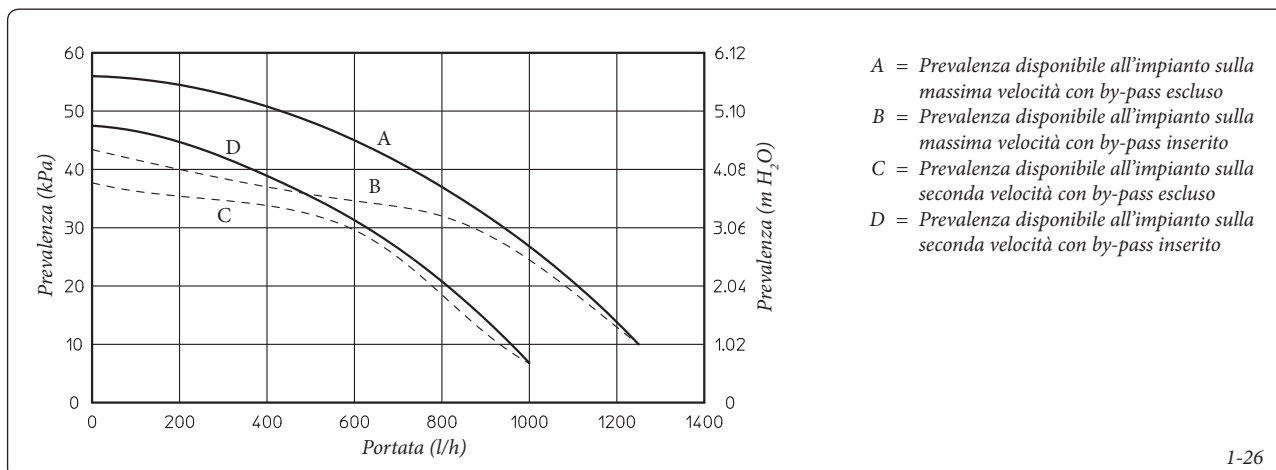
### 1.23 KIT DISPONIBILI A RICHIESTA.

- Kit gruppo allacciamento (a richiesta). Il kit comprende tubi, raccordi e rubinetteria (compreso rubinetto gas) per effettuare tutti gli allacciamenti della caldaia all'impianto
- Kit rubinetti intercettazione impianto con o senza filtro ispezionabile (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, inoltre nella versione con filtro preserva le caratteristiche di funzionamento della caldaia grazie al filtro ispezionabile.
- 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 copertura. In caso di installazione con aspirazione diretta e di installazione a cielo completamente scoperto è obbligatorio montare l'apposito coperchio di protezione superiore per il corretto funzionamento della caldaia e per proteggerla dalle intemperie.

- Kit antigelo con resistenze (a richiesta). Nel caso in cui la caldaia sia installata in un luogo nel quale la temperatura scenda al di sotto di  $-5^{\circ}\text{C}$  e qualora venga a mancare l'alimentazione gas, è possibile arrivare al congelamento dell'apparecchio. Per evitare il rischio di congelamento del circuito sanitario è possibile utilizzare un kit antigelo composto da una resistenza elettrica, dal relativo cablaggio e da un termostato di comando.

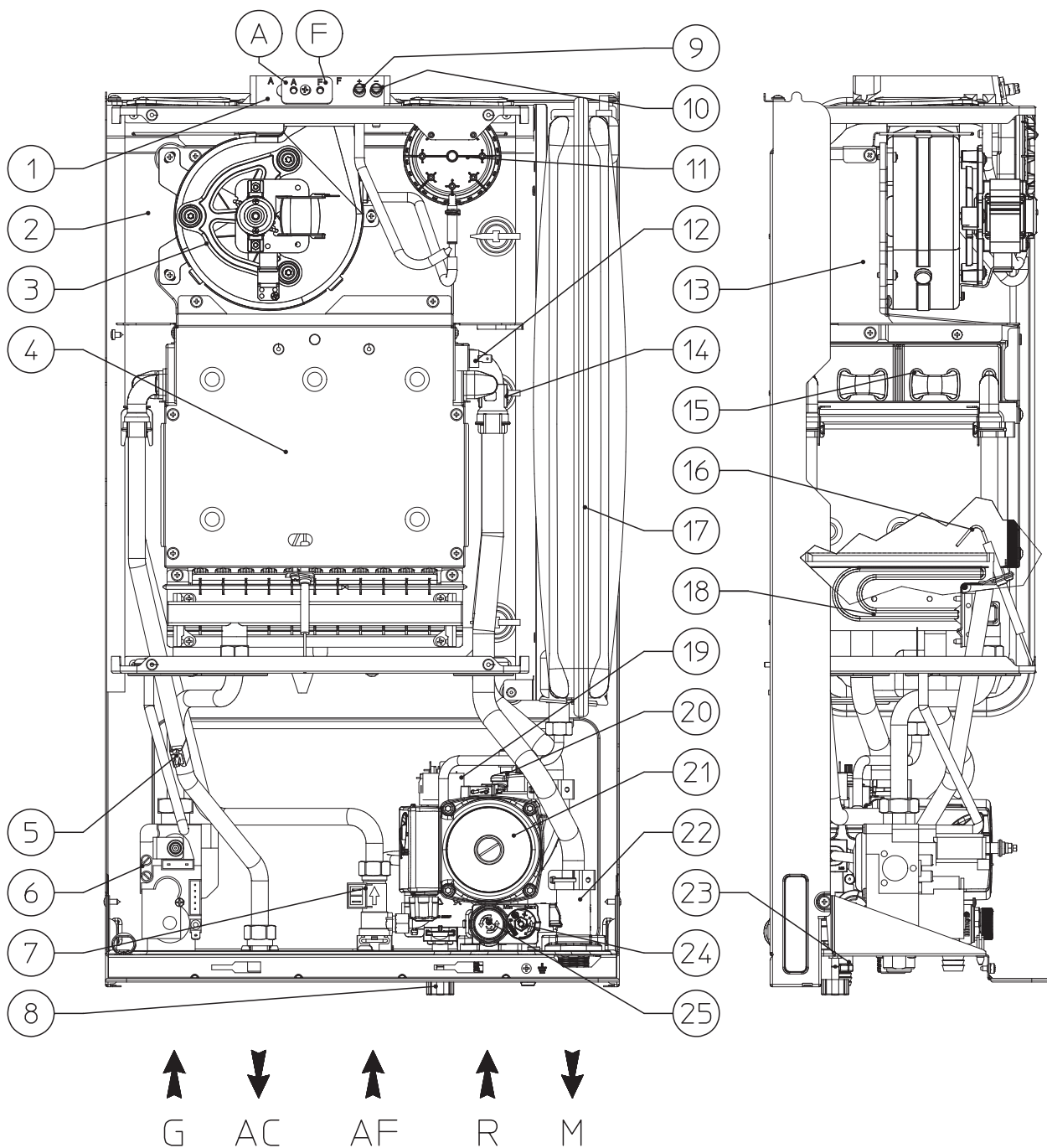
I Kit di cui sopra vengono forniti completi e corredati di foglio istruzioni per il loro montaggio e utilizzo.

Prevalenza disponibile all'impianto.



1-26

1.24 COMPONENTI CALDAIA.



Legenda:

- 1 - Pozzetti di prelievo (aria A) - (fumi F)
- 2 - Camera stagna
- 3 - Ventilatore
- 4 - Camera di combustione
- 5 - Sonda sanitario
- 6 - Valvola gas
- 7 - Flussostato sanitario
- 8 - Rubinetto riempimento impianto
- 9 - Presa pressione segnale positivo
- 10 - Presa pressione segnale negativo
- 11 - Pressostato fumi

- 12 - Termostato sicurezza
- 13 - Cappa fumi
- 14 - Sonda mandata
- 15 - Scambiatore di tipo rapido
- 16 - Candelette di accensione e rilevazione
- 17 - Vaso espansione impianto
- 18 - Bruciatore
- 19 - Pressostato impianto
- 20 - Valvola sfogo aria
- 21 - Circolatore caldaia
- 22 - Collettore
- 23 - Rubinetto svuotamento impianto
- 24 - By-pass
- 25 - Valvola di sicurezza 3 bar

N.B.: gruppo allacciamento (optional)

## 2 ISTRUZIONI DI USO E MANUTENZIONE

### 2.1 PULIZIA E MANUTENZIONE.

**Attenzione:** per preservare l'integrità della caldaia e mantenere inalterate nel tempo le caratteristiche di sicurezza, rendimento e affidabilità che contraddistinguono la caldaia è necessario fare eseguire la manutenzione con cadenza annuale, secondo quanto riportato al punto relativo al "controllo e manutenzione annuale dell'apparecchio" in ottemperanza alle disposizioni nazionali, regionali o locali vigenti.

### 2.2 AVVERTENZE GENERALI.

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

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

Non toccare il terminale di evacuazione fumi (se presente) per le elevate temperature raggiungibili;

Ai fini della sicurezza verificare che i terminali di aspirazione-aria/scarico-fumi (se presenti), non siano ostruiti neppure provvisoriamente.

Allorché si decida la disattivazione temporanea della caldaia si dovrà:

- procedere allo svuotamento dell'impianto idrico, ove non è previsto l'impiego di anti-gelo;
- 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:

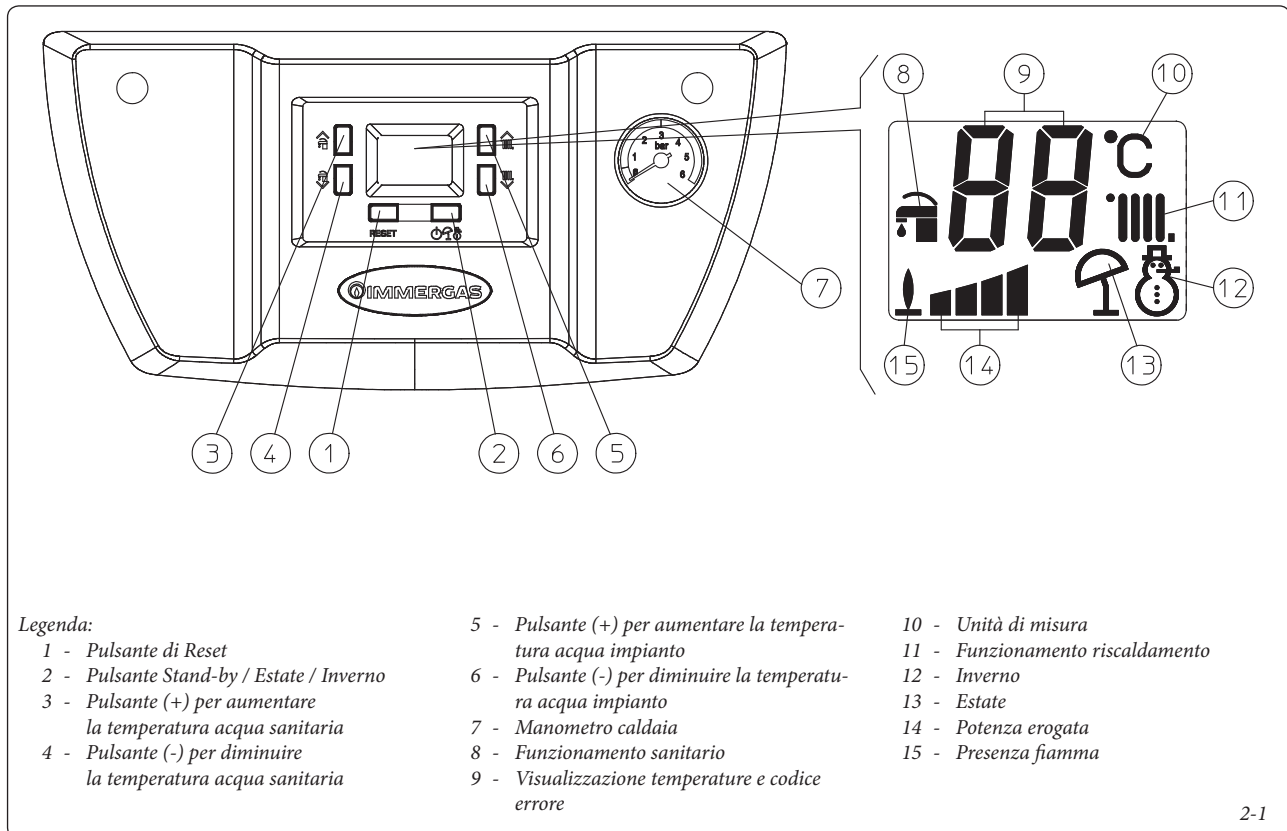
- non toccare l'apparecchio con parti del corpo bagnate o umide; non toccare neppure a piedi nudi.
- non tirare i cavi elettrici, non lasciare esposto l'apparecchio ad agenti atmosferici (pioggia, sole, ecc.);
- il cavo di alimentazione dell'apparecchio non deve essere sostituito dall'utente;
- in caso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

INSTALLATORE

UTENTE

MANUTENTORE

### 2.3 PANNELLO COMANDI.



2-1



**Accensione della caldaia.** Prima dell'accensione verificare che l'impianto sia pieno d'acqua controllando che la lancetta del manometro (7) indichi un valore compreso fra 1 ÷ 1,2 bar.

- Aprire il rubinetto del gas a monte della caldaia.
- Premere il pulsante (2) e portare la caldaia in posizione Estate (☀) o Inverno (❄).

**N.B.:** il pulsante (2) va tenuto premuto per il tempo necessario che consente di passare alla funzione Stand-by (—), Estate (☀) o Inverno (❄).

**Attenzione:** dopo ogni singolo passaggio il pulsante va comunque rilasciato per passare alla funzione successiva.

Selezionato il funzionamento in posizione estate (☀) la temperatura dell'acqua sanitaria viene regolata dai pulsanti (3-4).

Selezionato il funzionamento in posizione inverno (❄) la temperatura dell'acqua impianto viene regolata dai pulsanti (5-6), mentre per regolare la temperatura dell'acqua sanitaria si usano sempre i pulsanti (3-4), premendo il (+) la temperatura aumenta, premendo il (-) diminuisce.

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. Ogni volta che il bruciatore si accende viene visualizzato sul display il relativo simbolo (15) di presenza fiamma.

## 2.4 SEGNALAZIONI GUASTI ED ANOMALIE.

In caso di anomalia sul display compare la lettera "E" alternativamente al relativo codice d'errore intervenuto. I codici di errore sono elencati nella tabella seguente.

Codice Errore	Anomalia segnalata	Causa	Stato caldaia / Soluzione
01	<b>Blocco mancata accensione</b>	La caldaia in caso di richiesta di riscaldamento ambiente o produzione acqua calda sanitaria non si accende entro il tempo prestabilito. Alla prima accensione o dopo prolungata inattività dell'apparecchio può essere necessario intervenire per eliminare il blocco.	Premere il pulsante di Reset (1).
02	<b>Blocco termostato sicurezza (sovratemperatura)</b>	Durante il normale regime di funzionamento se per un'anomalia si verifica un eccessivo surriscaldamento interno, la caldaia va in blocco.	Premere il pulsante di Reset (1).
03	<b>Anomalia termostato fumi</b>	Mancato riconoscimento del pressostato fumi.	La caldaia riparte automaticamente dopo 30 minuti, senza il bisogno di dover essere resettata. Dopo tre interventi in meno di due ore, la caldaia necessita di un riarmo manuale. Ripristinare le normali condizioni di funzionamento, quindi premere il pulsante di Reset (1).
05	<b>Anomalia sonda mandata</b>	La scheda rileva un'anomalia sulla sonda NTC mandata.	La caldaia non parte (1).
06	<b>Anomalia sonda sanitario</b>	La scheda rileva un'anomalia sulla sonda NTC sanitario. In questo caso inoltre è inibita la funzione antigelo	La caldaia non produce acqua calda sanitaria (1).
08	<b>N° massimo di reset</b>	Numero di reset disponibili già eseguiti.	<b>Attenzione:</b> è possibile resettare l'anomalia fino a 5 volte consecutive, dopodiché la funzione è inibita per almeno un'ora e si guadagna un tentativo ogni ora per un massimo di 5 tentativi. Spegnendo e riaccendendo l'apparecchio si riacquistano i 5 tentativi.
10	<b>Pressione impianto insufficiente</b>	Non viene rilevata una pressione dell'acqua all'interno del circuito di riscaldamento sufficiente per garantire il corretto funzionamento della caldaia.	Verificare sul manometro di caldaia che la pressione dell'impianto sia compresa tra 1÷1,2 bar ed eventualmente ripristinare la corretta pressione.

(1) Se il blocco o l'anomalia persiste è necessario chiamare una impresa abilitata (ad esempio il Servizio Assistenza Tecnica)



Codice Errore	Anomalia segnalata	Causa	Stato caldaia / Soluzione
11	<b>Anomalia pressostato fumi</b>	Si verifica nel caso di guasto del pressostato fumi o del ventilatore.	In caso di ripristino delle condizioni normali la caldaia riparte senza il bisogno di dover essere resettata (1).
20	<b>Blocco fiamma parassita</b>	- Si verifica in caso di dispersione nel circuito di rilevazione o anomalia nel controllo fiamma.	Premere il pulsante di Reset (1).
24	<b>Anomalia pulsantiera</b>	La scheda rileva un'anomalia sulla pulsantiera.	In caso di ripristino delle condizioni normali la caldaia riparte senza il bisogno di dover essere resettata (1).
27	<b>Circolazione insufficiente</b>	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.	In caso di ripristino delle condizioni normali la caldaia riparte senza il bisogno di dover essere resettata (1).
28	<b>Trafila circuito sanitario</b>	Se durante il funzionamento in fase riscaldamento viene riscontrato un innalzamento della temperatura dell'acqua sanitaria la caldaia segnala l'anomalia e riduce la temperatura del riscaldamento per limitare la formazione di calcare nello scambiatore.	Controllare che tutti i rubinetti dell'impianto sanitario siano chiusi o che non trafilino, e comunque verificare che non ci siano perdite nell'impianto. La caldaia torna al normale funzionamento una volta ripristinate le condizioni ottimali sull'impianto sanitario (1).
31	<b>Perdita di comunicazione col comando remoto</b>	Si verifica nel caso di collegamento a un controllo remoto non compatibile, oppure in caso di caduta di comunicazione fra caldaia e comando remoto.	Togliere e ridare tensione alla caldaia. Se alla riaccensione non viene rilevato il Comando Remoto la caldaia passa in modalità di funzionamento locale in "Estate". In questo caso quindi sono di nuovo attivi i comandi presenti sul pannello comandi in caldaia (1).
36	<b>Caduta comunicazione IMG BUS</b>	Perdita di comunicazione su protocollo IMG BUS	La caldaia non soddisfa le richieste di riscaldamento (1).
37	<b>Bassa tensione di alimentazione</b>	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 dover essere resettata (1).
38	<b>Perdita segnale di fiamma</b>	Si verifica nel caso in cui la caldaia è accesa correttamente e avviene uno spegnimento inaspettato della fiamma del bruciatore; viene eseguito un nuovo tentativo di riaccensione e in caso di ripristino delle normali condizioni la caldaia non necessita di essere resettata.	(1).
43	<b>Blocco per perdita segnale di fiamma</b>	Si verifica se si presenta per più volte consecutive nell'arco di tempo prestabilito l'errore "Perdita segnale di fiamma (38)".	Premere il pulsante di Reset (1).
44	<b>Blocco per superamento massimo aperture ravvicinate valvola gas</b>	Si verifica nel caso in cui la valvola gas rimane aperta per un tempo superiore a quello previsto per il suo normale funzionamento senza che la caldaia si accenda.	Premere il pulsante di Reset (1).
59	<b>Anomalia frequenza rete di alimentazione</b>	La scheda rileva una frequenza sull'alimentazione di rete elettrica anomala.	La caldaia non parte (1).
80	<b>Segnalazione guasto pilotaggio modulatore valvola gas</b>	Possibile problema al modulatore valvola gas, o scheda elettronica, cablaggio interrotto. La caldaia funziona comunque alla minima potenza sanitaria.	Verificare collegamento cablaggio e continuità bobina modulatore (1).
98	<b>Blocco numero massimo errori software</b>	Viene raggiunto il numero massimo di errori software ammessi.	Premere il pulsante di Reset (1).
(1) Se il blocco o l'anomalia persiste è necessario chiamare una impresa abilitata (ad esempio il Servizio Assistenza Tecnica)			

## 2.5 MENÙ INFORMAZIONI.

Mediante la pressione contemporanea dei pulsanti (3) e (4) per 3 secondi si attiva il "Menù informazioni" che permette la visualizzazione di alcuni parametri di funzionamento della caldaia.

Per scorrere i vari parametri premere i pulsanti (3) e (4). Per uscire dal menù premere nuovamente contemporaneamente i pulsanti (3) e (4) per 3 secondi oppure attendere 5 minuti.

### Elenco parametri

Id Parametro	Descrizione
d1	Visualizza il segnale di fiamma
d2	Visualizza la temperatura di mandata impianto istantanea in uscita dallo scambiatore (sonda mandata)
d3	Visualizza la temperatura sanitaria istantanea in uscita dallo scambiatore (sonda sanitario)
d4	Non utilizzato
d5	Visualizza la potenza istantanea di funzionamento (valore in %).
d6	Visualizza il valore attuale per il set riscaldamento (se presente un comando remoto)
d7	Visualizza il valore impostato per il set sanitario (se presente un comando remoto)
E1 - E7	Visualizza lo storico anomalie di cui E1 è la più recente

### Azzeramento storico anomalie.

Dal menu informazioni premere il tasto Reset per un tempo > 2 secondi e < 4,5 secondi. Sul display verrà visualizzata la scritta "E-".

Solo in questo intervallo di tempo se si rilascia il pulsante si ottiene l'azzeramento dello storico anomalie.

## 2.6 SPEGNIMENTO DELLA CALDAIA.

Premere il pulsante (2 Fig. 2-1) (⏻) fino a quando sul display non compare il simbolo (---).

**N.B.:** in queste condizioni la caldaia è da considerarsi ancora in tensione.

Disinserire l'interruttore onnipolare esterno alla caldaia 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.

## 2.7 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 di riempimento posto nella parte inferiore della caldaia (Fig. 2-2).*

**N.B.:** chiudere il rubinetto di riempimento 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 togliere acqua da una valvola di sfioro di un termosifone fino a portare la pressione a 1 bar o chiedere l'intervento del personale professionalmente qualificato.

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

## 2.8 SVUOTAMENTO DELL'IMPIANTO.

Per poter compiere l'operazione di svuotamento della caldaia agire sull'apposito rubinetto di svuotamento (Fig. 2-2).

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

## 2.9 PROTEZIONE ANTIGELO.

La caldaia è dotata di serie di una funzione antigelo che provvede a mettere in funzione la pompa ed il bruciatore quando la temperatura dell'acqua di impianto all'interno della caldaia scende sotto i 4°C (protezione di serie fino alla temperatura min. di -5°C) e si ferma una volta superati i 42°C. La funzione antigelo è garantita se l'apparecchio è perfettamente funzionante in tutte le sue parti, non è in stato di "blocco", ed è elettricamente alimentato. Per evitare di mantenere in funzione l'impianto, nell'ipotesi di una prolungata assenza, occorre svuotare completamente l'impianto o aggiungere all'acqua dell'impianto di riscaldamento sostanze anticongelanti. In entrambi i casi il circuito sanitario di caldaia deve essere svuotato. 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.

Tutte le informazioni relative alla protezione antigelo sono riportate al parag. 1.3. 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 il circuito sanitario di caldaia tramite le valvole di scarico previste (Fig. 1-27) e della rete interna di distribuzione acqua sanitaria.

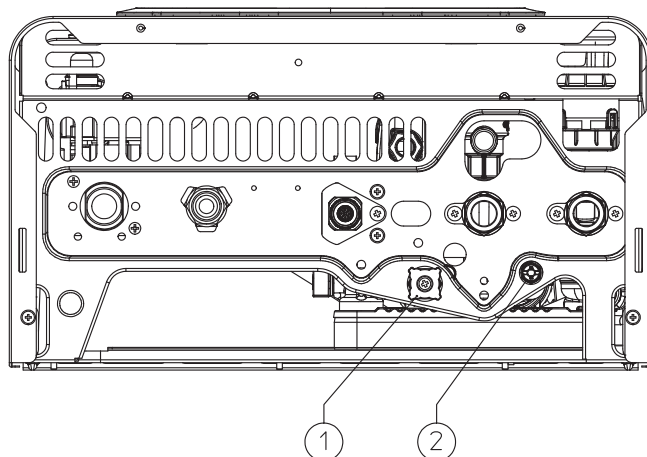
## 2.10 PULIZIA DEL RIVESTIMENTO.

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

## 2.11 DISATTIVAZIONE DEFINITIVA.

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

Vista inferiore.



Legenda:

- 1 - Rubinetto di riempimento
- 2 - Rubinetto di svuotamento

2-2

### 3 MESSA IN SERVIZIO DELLA CALDAIA (VERIFICA INIZIALE)

Per la messa in servizio della caldaia occorre:

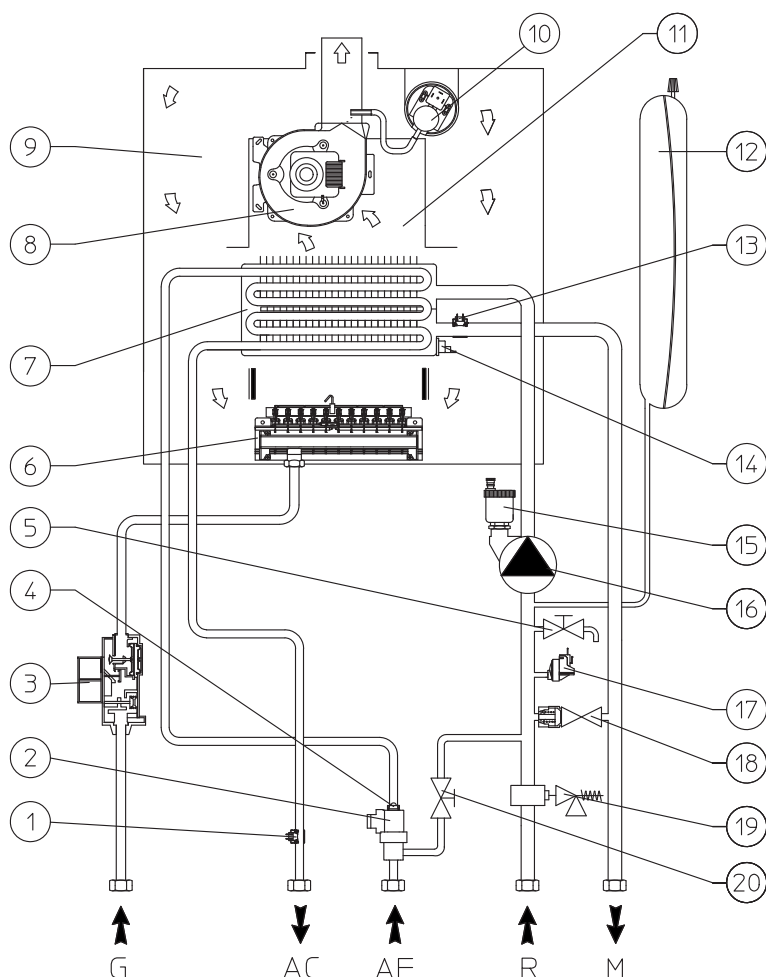
- verificare la corrispondenza del gas utilizzato con quello per il quale la caldaia è predisposta;
- verificare l'allacciamento ad una rete a 230V-50Hz, il rispetto delle polarità L-N ed il collegamento di terra;
- verificare che l'impianto di riscaldamento sia pieno d'acqua, controllando che la lancetta del manometro di caldaia indichi una pressione di  $1 \pm 1,2$  bar;
- verificare che il cappuccio della valvola di sfogo aria sia aperto e che l'impianto sia ben disaerato;

- accendere la caldaia e verificare la corretta accensione;
- verificare che la portata massima, intermedia e minima del gas e le relative pressioni siano conformi a quelle indicate sul libretto (Parag. 3.16);
- 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;
- verificare che i terminali di aspirazione e/o scarico non siano ostruiti;
- verificare l'intervento del pressostato di sicurezza contro la mancanza d'aria;
- 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.



Legenda:

- 1 - Sonda sanitario
- 2 - Flussostato sanitario
- 3 - Valvola gas
- 4 - Limitatore di flusso
- 5 - Rubinetto svuotamento impianto
- 6 - Bruciatore
- 7 - Scambiatore di tipo rapido
- 8 - Ventilatore
- 9 - Camera stagna
- 10 - Pressostato fumi
- 11 - Cappa fumi
- 12 - Vaso espansione impianto
- 13 - Sonda mandata
- 14 - Termostato sicurezza
- 15 - Valvola sfogo aria
- 16 - Circolatore caldaia
- 17 - Pressostato impianto
- 18 - By-pass
- 19 - Valvola di sicurezza 3 bar
- 20 - Rubinetto riempimento impianto

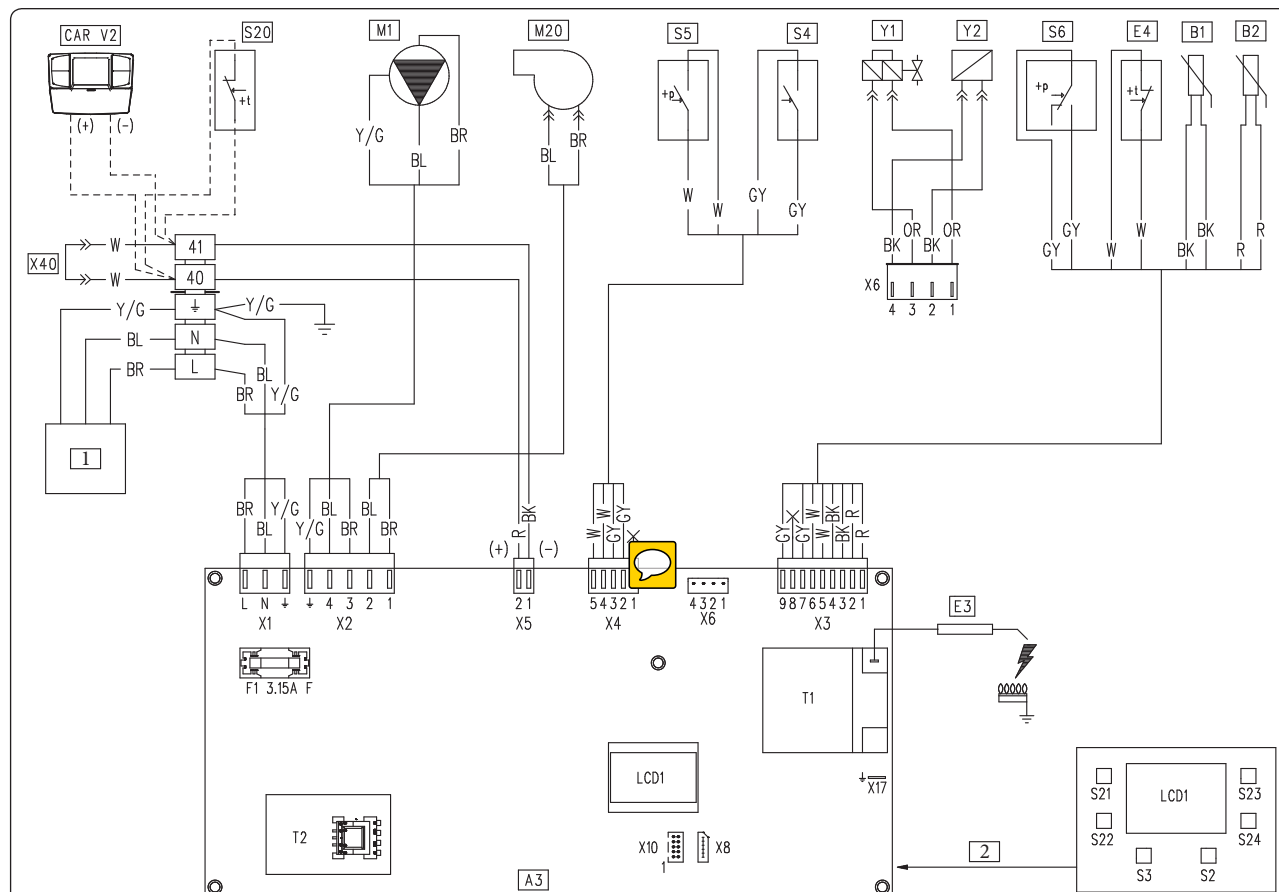
G - Alimentazione gas  
AC - Uscita acqua calda sanitaria  
AF - Entrata acqua sanitaria  
R - Ritorno impianto  
M - Mandata impianto

INSTALLATORE

UTENTE

MANUTENTORE

### 3.2 SCHEMA ELETTRICO.



#### Legenda:

- A3 - Scheda integrata
- B1 - Sonda mandata
- B2 - Sonda sanitario
- CAR<sup>V2</sup> - Comando Amico Remoto<sup>V2</sup> (optional)
- E3 - Candelella accensione e rilevazione
- E4 - Termostato sicurezza
- F1 - Fusibile linea
- LCD1 - Display
- M1 - Circolatore caldaia
- M20 - Ventilatore
- S2 - Selettore funzionamento
- S3 - Pulsante reset blocco
- S4 - Flussostato sanitario
- S5 - Pressostato impianto
- S6 - Pressostato fumi

- S20 - Termostato ambiente (optional)
- S21 - Pulsante incremento temperatura acqua sanitaria
- S22 - Pulsante decremento temperatura acqua sanitaria
- S23 - Pulsante incremento temperatura riscaldamento
- S24 - Pulsante decremento temperatura riscaldamento
- T1 - Trasformatore accensione
- T2 - Trasformatore scheda caldaia
- X40 - Ponte termostato ambiente
- Y1 - Valvola gas
- Y2 - Modulatore valvola gas
- 1 - Interfaccia utente
- 2 - Alimentazione 230 Vac 50 Hz

#### Legenda codici colori:

- BK - Nero
- BL - Blu
- BR - Marrone
- G - Verde
- GY - Grigio
- OR - Arancione
- P - Viola
- PK - Rosa
- R - Rosso
- W - Bianco
- W/BK - Bianco/Nero
- Y - Giallo
- Y/G - Giallo/Verde

3-2

Comando Amico Remoto<sup>V2</sup>: la caldaia è predisposta per l'applicazione del Comando Amico Remoto<sup>V2</sup> (CAR<sup>V2</sup>) o del Mini CRD, il quale deve essere collegato ai morsetti 40 e 41 rispettando la polarità ed eliminando il ponte X40.

Termostato ambiente: la caldaia è predisposta per l'applicazione del Termostato Ambiente (S20) il quale deve essere collegato ai morsetti 40 - 41 eliminando il ponte X40.

Il connettore X5 è utilizzato per il collaudo automatico.

N.B.: l'interfaccia utente si trova sul lato saldature della scheda di caldaia.

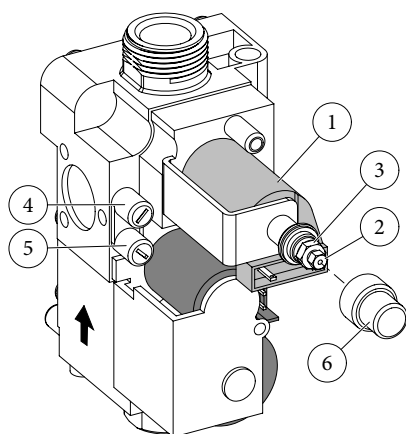
### 3.3 EVENTUALI INCONVENIENTI E LORO CAUSE.

N.B.: gli interventi di manutenzione devono essere effettuati da una impresa abilitata (ad esempio il Servizio Assistenza Tecnica).

- Odore di gas. E' dovuto a perdite delle tubazioni nel circuito gas. Occorre verificare la tenuta del circuito di adduzione del gas.
- Il ventilatore funziona ma non avviene la scarica dell'accensione sulla rampa del bruciatore. Può succedere che parta il ventilatore ma il pressostato aria di sicurezza non commuta il contatto. Occorre controllare:
  - 1) che il condotto di aspirazione-scarico non sia troppo lungo (oltre le misure consentite).
  - 2) che il condotto di aspirazione-scarico non sia parzialmente ostruito (sia sulla parte scarico che sulla parte aspirazione).
  - 3) che il diaframma posto sullo scarico fumi sia adeguato alla lunghezza dei condotti di aspirazione scarico.
  - 4) che la camera stagna sia a perfetta tenuta.
  - 5) che la tensione di alimentazione al ventilatore non sia inferiore a 196 V.

- Combustione non regolare (fiamma rossa o gialla). Può essere causato da: bruciatore sporco, pacco lamellare ostruito, terminale di aspirazione-scarico non installato correttamente. Effettuare le pulizie dei componenti sopraindicati e verificare la corretta installazione del terminale.
- Frequenti interventi del termostato di sicurezza sovratemperatura. Può dipendere da una ridotta pressione di acqua in caldaia, da scarsa circolazione nell'impianto di riscaldamento, dal circolatore bloccato o da un'anomalia alla scheda di regolazione di caldaia. Verificare sul manometro che la pressione impianto sia entro i limiti stabiliti. Verificare che le valvole dei radiatori non siano tutte chiuse.
- Presenza di aria all'interno dell'impianto. Verificare l'apertura del cappuccio dell'apposita valvola di sfogo aria (Fig. 1-27). Verificare che la pressione dell'impianto e della precarica del

### Valvola GAS VK 8105 M



#### Legenda:

- 1 - Bobina
- 2 - Vite di regolazione potenza minima
- 3 - Dado di regolazione potenza massima
- 4 - Presa pressione uscita valvola gas
- 5 - Presa pressione ingresso valvola gas
- 6 - Cappuccio di protezione

3-3

vaso d'espansione sia entro i limiti prestabiliti; il valore della precarica del vaso d'espansione deve essere 1,0 bar, il valore della pressione dell'impianto deve essere compreso tra 1 e 1,2 bar.

- Blocco mancata accensione (Parag. 2.4).
- Esce poca acqua: qualora, a seguito di depositi di calcare (sali di calcio e magnesio), si riscontri un calo di prestazioni durante la fase di erogazione dell'acqua calda sanitaria, è consigliabile fare eseguire una disincrostazione chimica da un tecnico abilitato, come ad esempio il Servizio Assistenza Tecnica. Tale disincrostazione chimica deve essere effettuata, sul lato acqua sanitaria dello scambiatore bitermico, secondo i dettami della buona tecnica. Al fine di preservare l'integrità e l'efficienza dello scambiatore è necessario utilizzare un disincrostante non corrosivo. La pulizia va effettuata senza l'ausilio di attrezzi meccanici che possano danneggiare lo scambiatore.

### 3.4 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 ad una impresa abilitata (ad esempio il Servizio Assistenza Tecnica).

Per passare da un gas all'altro è necessario:

- togliere tensione all'apparecchio;
- sostituire gli ugelli del bruciatore principale prestando attenzione ad interporre tra il collettore gas e gli ugelli le apposite rosette di tenuta a corredo del kit;
- ridare tensione all'apparecchio;
- selezionare attraverso la tastiera di caldaia il parametro tipo di gas (P01) e poi selezionare (nG) nel caso di alimentazione a Metano o (LG) nel caso di alimentazione a GPL e quindi memorizzarlo;
- regolare la potenza termica nominale della caldaia;
- regolare la potenza termica minima della caldaia in fase sanitario;
- regolare la potenza termica minima della caldaia in fase riscaldamento (Parag. 3.7);
- regolare (eventualmente) la potenza massima di riscaldamento (Parag. 3.7);

- sigillare i dispositivi di regolazione della portata gas (qualora le regolazioni vengono variate);
- 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. 3.16).

### 3.5 CONTROLLI DA EFFETTUARE DOPO LE CONVERSIONI DI GAS.

Dopo essersi assicurati che la trasformazione sia stata fatta con gli ugelli del diametro prescritto per il tipo di gas in uso e la taratura sia stata fatta alla pressione stabilita, occorre accertarsi che:

- non vi sia rigurgito di fiamma nella camera di combustione;
- la fiamma del bruciatore non sia eccessivamente alta o bassa e che sia stabile (non si stacchi dal bruciatore);
- i provapressione utilizzati per la taratura siano perfettamente chiusi e non vi siano perdite di gas nel circuito.

**N.B.:** tutte le operazioni relative alle regolazioni delle caldaie devono essere effettuate da una impresa abilitata (ad esempio il Servizio Assistenza Tecnica). La taratura del bruciatore deve essere effettuata con un manometro differenziale ad "U" o digitale, collegato alla presa di pressione posto sopra la camera stagna (part. 9 Fig. 1-27) e alla presa pressione di uscita valvola gas (part. 4 Fig. 3-3), attenendosi al valore di pressione riportato nella tabella (Parag. 3.16) per il tipo di gas per il quale la caldaia è predisposta.

### 3.6 EVENTUALI REGOLAZIONI.

- Regolazione della potenza termica nominale di caldaia.
- Attivare la funzione "spazza camino" (Rif. Parag. 3.9) in sanitario, accertandosi che venga raggiunta la potenza massima di caldaia (sul display deve comparire "99").
- Regolare sul dado in ottone (3 Fig. 3-3) la potenza nominale della caldaia, attenendosi ai valori di pressione massima riportati nelle tabelle (Parag. 3.16) a seconda del tipo di gas.
- Ruotando in senso orario la potenzialità termica aumenta, in senso antiorario diminuisce.

- Regolazione della potenza termica minima di caldaia in fase sanitario (Fig. 3-3).

**N.B.:** procedere solo dopo aver effettuato la taratura della pressione nominale.

La regolazione della potenza termica minima si ottiene operando sulla vite in plastica con taglio a croce (2) posta sulla valvola gas mantenendo bloccato il dado in ottone (3);

- premere il tasto 4 (Fig. 2-1) fino al raggiungimento della potenza minima di caldaia (sul display deve comparire "00"). La pressione a cui regolare la potenza minima della caldaia in fase sanitario, non deve essere inferiore a quello riportato nelle tabelle (Parag. 3.16) a seconda del tipo di gas.

**N.B.:** per effettuare le regolazioni sulla valvola gas occorre togliere il cappuccio in plastica (6), al termine delle regolazioni rimontare il cappuccio.

- Regolazione della potenza termica minima di caldaia in fase riscaldamento.

**N.B.:** procedere solo dopo aver effettuato la taratura della pressione minimo sanitario.

La regolazione della potenza termica minima in fase riscaldamento si ottiene modificando il parametro (P5), aumentando il valore la pressione aumenta, diminuendolo la pressione cala.

- la pressione a cui regolare la potenza termica minima di caldaia in fase riscaldamento, non deve essere inferiore a quello riportato nelle tabelle (Parag. 3.16).

INSTALLATORE

UTENTE

MANUTENTORE



### 3.7 PROGRAMMAZIONE SCHEDA ELETTRONICA

La caldaia è predisposta per un eventuale programmazione di alcuni parametri di funzionamento. Modificando questi parametri come descritto di seguito sarà possibile adattare la caldaia secondo le proprie specifiche esigenze.

Per accedere alla fase di programmazione occorre procedere nel seguente modo (riferimenti Fig. 2-1):

- premere contemporaneamente per circa 5 secondi i pulsanti (1) e (2) affinché sul display si evidenzia l'entrata in programmazione;
- selezionare mediante i pulsanti (3) e (4) il parametro che si intende modificare indicato nella tabella seguente:

- modificare il valore corrispondente consultando le tabelle seguenti mediante i pulsanti (5) e (6): la prima pressione dei tasti visualizza il valore corrente;
- confermare il valore impostato premendo il pulsante di Reset (1) per circa 5 secondi. Viene memorizzato solo il valore visualizzato.

**N.B.:** dopo 2 minuti senza toccare nessun pulsante automaticamente si annulla l'operazione oppure premendo contemporaneamente per circa 5 secondi i pulsanti (1) e (2). I valori modificati ma non confermati sono riportati al valore precedente la modifica.

Id Parametro	Parametro	Descrizione	Range (rif. 9 Fig. 2-1)	Default
P00	Selezione pannelli solari	L'impostazione di questa funzione serve per settare la caldaia per poter funzionare con l'utilizzo di pannelli solari. Impostando il parametro P0 in modalità <b>on</b> "solare" lo spegnimento del bruciatore è correlato alla regolazione della temperatura sanitaria. In modalità <b>oF</b> lo spegnimento del bruciatore avviene al valore massimo.	on - oF	oF
P01	Selezione tipo Gas	L'impostazione di questa funzione serve per regolare la caldaia per poter funzionare con il corretto tipo di gas.	nG - Metano LG - GPL	Impostato secondo gas in uso
P02	Ritardo accensioni riscaldamento da richieste termostato ambiente e comando remoto	La caldaia è impostata per accendersi 3 secondi dopo la richiesta. Nel caso di impianti particolari (es. impianti a zone con valvole termostatiche motorizzate, eccetera...) potrebbe essere necessario ritardare l'accensione.	00 - 20 (00 = 3 secondi 01 = 30 secondi 02 = 60 secondi 20 = 600 secondi)	00
P03	Funzione antitrafilo	Questa funzione riduce la temperatura di riscaldamento a 57°C nel caso in cui venga rilevata una circolazione sanitaria in modalità riscaldamento.	on - oF	oF
P04	Funzione postcircolazione sanitario	Con la funzione postcircolazione attiva dopo un prelievo di acqua calda sanitaria viene mantenuta accesa la pompa per 2,5 sec. in fase inverno e 1,5 in fase estate per ridurre la formazione di calcare.	on - oF	on
P05	Potenza minimo riscaldamento	La caldaia è dotata di modulazione elettronica che adegua la potenzialità della caldaia alle effettive richieste termiche dell'abitazione. Quindi la caldaia lavora normalmente in un campo variabile di pressioni gas compreso tra la potenza minima e la potenza massima di riscaldamento in funzione del carico termico dell'impianto.	00 - 70 %	Impostato secondo collaudo di fabbrica
P06	Potenza massimo riscaldamento	<b>N.B.:</b> la caldaia è prodotta e tarata in fase di riscaldamento alla potenza nominale. Occorrono però circa 10 minuti per arrivare alla potenza nominale di riscaldamento modificabile selezionando il parametro (P08). <b>N.B.:</b> la selezione dei parametri "Potenza minimo riscaldamento" e "Potenza massimo riscaldamento", in presenza di richiesta riscaldamento, consente l'accensione della caldaia e l'alimentazione del modulatore con corrente pari al rispettivo valore impostato.	00 - 99 (99 = 100%)	99
P07	Temporizzazioni accensioni riscaldamento	La caldaia è dotata di un temporizzatore elettronico che impedisce le accensioni troppo frequenti del bruciatore in fase riscaldamento.	01 - 20 01 = 30 secondi 02 = 60 secondi 20=600 secondi	06
P08	Temporizzatore rampa riscaldamento	La caldaia in fase di accensione effettua una rampa di accensione per arrivare alla potenza nominale massima impostata (P06).	01 - 20 01 = 30 secondi 02 = 60 secondi 20=600 secondi	20
P09	Tipo caldaia	Non utilizzato su questo modello.	01	01
P10	Potenza accensione	Non utilizzato su questo modello.	- - -	- - -
P11	Minimo set riscaldamento	Definisce la temperatura di mandata minima	35 - 80 °C	35 °C
P12	Massimo set riscaldamento	Definisce la temperatura di mandata massima	35 - 80 °C	80 °C
P13	Gradiente temperatura	Modifica il valore di intervento per circolazione insufficiente (E27)	00 - 15 (0 = funzione disattivata)	11



P14	Funzionamento circolatore	Il circolatore può funzionare in due modi: <b>oF</b> intermittente: in modalità "inverno" il circolatore è gestito dal termostato ambiente o dal comando remoto. <b>on</b> continuo: in modalità "inverno" il circolatore è sempre alimentato e quindi sempre in funzione.	oF - on	oF
P15	Taratura valvola gas	Non utilizzato su questo modello.	- - -	- - -
P16	Controllo valvola	Non utilizzato su questo modello.	- - -	- - -
P17	Ritardo solare	La caldaia è impostata per accendersi subito dopo una richiesta di acqua calda sanitaria. Nel caso di abbinamento con un bollitore solare posto a monte della caldaia è possibile compensare la distanza tra bollitore e caldaia per dar modo all'acqua calda di arrivare alla caldaia. Impostare il tempo necessario per verificare che l'acqua sia sufficientemente calda per non accendere la caldaia.	00 - 60 (00 = funzione disattivata) 01 - 60 secondi	00
P18	Illuminazione display	Stabilisce la modalità di illuminazione del display: 00 = (Off) il display si illumina alla pressione dei tasti (time out = 15 secondi). 01 = (Auto) uguale a 00 in più si illumina ad indicare la presenza fiamma. 02 = (On) sempre acceso.	00 - 02	01

### 3.8 FUNZIONE DI LENTA ACCENSIONE AUTOMATICA CON EROGAZIONE A RAMPA TEMPORIZZATA.

La scheda elettronica in fase di accensione esegue una rampa crescente di erogazione gas (con valori di pressione che dipendono dal tipo di gas selezionato) di durata predefinita. Ciò evita ogni operazione di taratura o messa a punto della fase di accensione della caldaia in qualsiasi condizione di utilizzo.

### 3.9 FUNZIONE "SPAZZA CAMINO".

Questa funzione se attivata, forza la caldaia alla potenza massima di riscaldamento (P06) per 15 minuti.

In tale stato sono escluse tutte le regolazioni e resta attivo il solo termostato di sicurezza sulla temperatura e il termostato limite (inoltre la temperatura è limitata dal parametro "P12"). Per azionare la funzione spazza camino occorre tenere premuto il tasto di Reset per almeno 5 secondi, la sua attivazione è segnalata tramite il lampeggio dei simboli (8 e 11 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 oppure semplicemente premendo il pulsante reset per circa 5 secondi (1 Fig. 2-1). Premendo i pulsanti (3 o 4) è possibile regolare rispettivamente al P06 e al P05 la potenza riscaldamento. Premendo i pulsanti (5 o 6) è possibile variare la potenza di un punto percentuale.

Nel caso si desideri eseguire la funzione "spazza camino" in sanitario, aprire un rubinetto dell'acqua calda sanitaria dopo l'accensione del bruciatore.

**Attenzione:** garantire una portata dell'acqua sanitaria sufficiente, onde evitare temperature elevate dell'acqua stessa.

Premendo i pulsanti (3 o 4) è possibile regolare allo 0% e al 100% la potenza di caldaia. Premendo i pulsanti (5 o 6) è possibile variare la potenza di un punto percentuale.

**N.B.:** la visualizzazione della percentuale della potenza di caldaia è alternata alla visualizzazione della temperatura letta dalla sonda di mandata.

### 3.10 FUNZIONE ANTIBLOCCO POMPA.

In modalità di funzionamento "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.

In modalità di funzionamento "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.

### 3.11 FUNZIONE ANTITRAFILE CIRCUITO SANITARIO.

Questa funzione se attiva riduce la temperatura di riscaldamento a 57°C nel caso in cui venga rilevata una circolazione sanitaria in modalità riscaldamento. La funzione è attivabile selezionando il parametro (P3).

### 3.12 FUNZIONE ANTIGELO TERMOSIFONI.

Se l'acqua di ritorno impianto è a temperatura inferiore a 4°C, la caldaia si mette in funzione fino a raggiungere i 42°C.

### 3.13 AUTOVERIFICA PERIODICA SCHEDA ELETTRONICA.

Durante il funzionamento in modalità riscaldamento o con caldaia in stand-by la funzione si attiva ogni 18 ore dall'ultima verifica / alimentazione caldaia. In caso di funzionamento in modalità sanitario l'autoverifica parte entro 10 minuti dopo la fine del prelievo in corso per la durata di circa 10 secondi.

**N.B.:** durante l'autoverifica la caldaia rimane inattiva, segnalazioni comprese.

INSTALLATORE

UTENTE

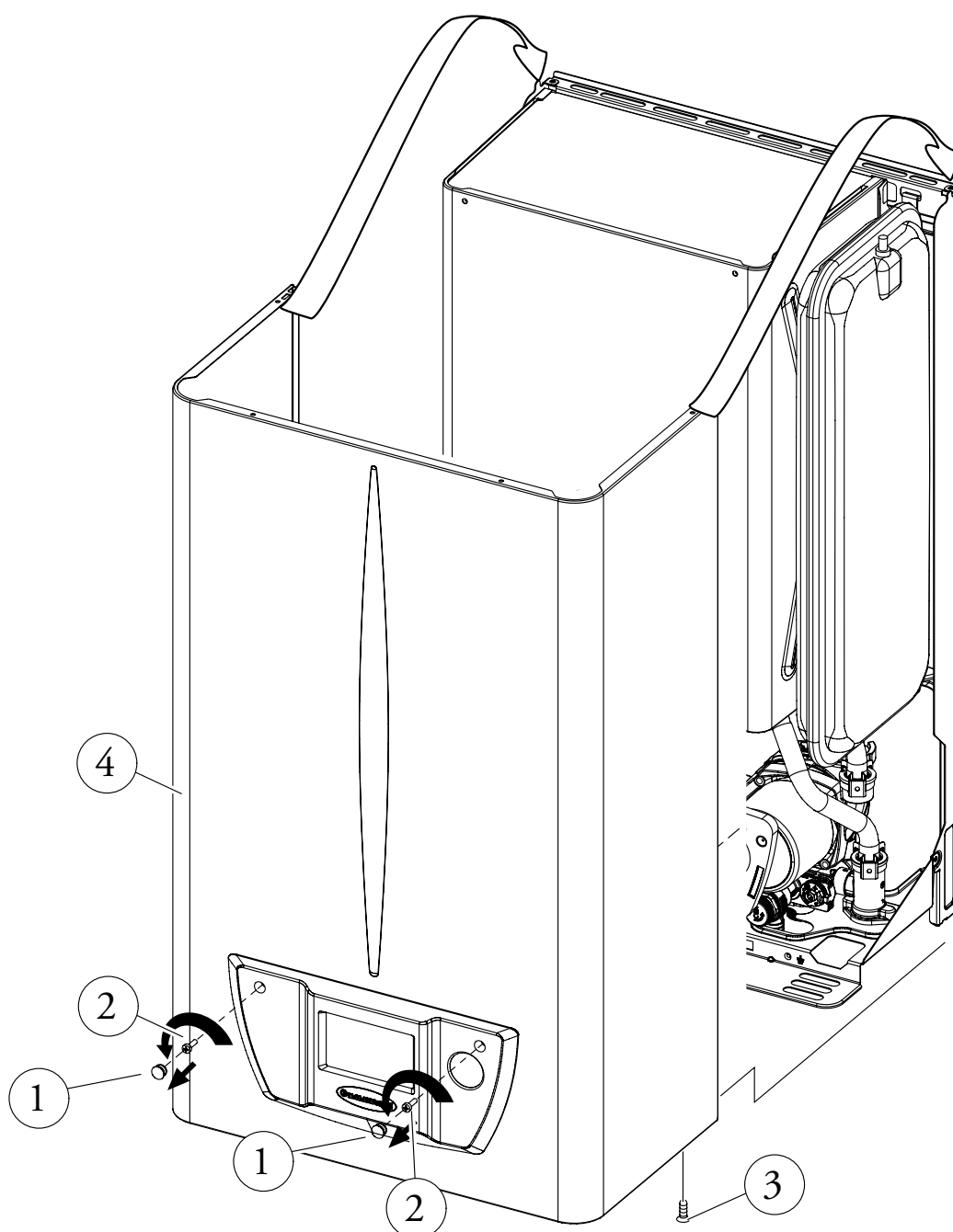
MANUTENTORE

### 3.14 SMONTAGGIO DEL MANTELLO.

Per una facile manutenzione della caldaia è possibile smontare il mantello seguendo queste semplici istruzioni (Fig. 3-4):

- Togliere i tappi dalla cover(1) tirandoli verso se stessi come indicato dalle frecce.
- Svitare le 2 viti frontali (2) e le 2 viti sotto (3) di fissaggio del mantello (4).

- Tirare verso se stessi il mantello (4) e nel contempo spingerlo verso l'alto in modo da poterlo estrarre dai ganci superiori.



### 3.15 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.
- Verificare visivamente l'assenza nella cappa fumi di deterioramento o corrosione.
- 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 fuori dalla 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; il tempo di intervento sia minore di 10 secondi.
- Verificare visivamente l'assenza di perdite di acqua e ossidazioni dai/sui raccordi.
- Controllare visivamente che lo scarico delle valvole di sicurezza dell'acqua non siano ostruite.
- Verificare che la carica del vaso d'espansione riscaldamento, 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;
  - pressostato acqua;
  - pressostato aria.

- 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 aggiunta alla manutenzione annuale, è necessario effettuare il controllo dell'impianto termico, con periodicità e modalità conformi a quanto indicato dalla legislazione tecnica vigente.

### 3.16 POTENZA TERMICA VARIABILE.

			METANO (G20)			BUTANO (G30)			PROPANO (G31)		
POTENZA TERMICA	POTENZA TERMICA	RISC + SANIT	PORTATA GAS BRUCIATORE	PRESS. UGELLI BRUCIATORE		PORTATA GAS BRUCIATORE	PRESS. UGELLI BRUCIATORE		PORTATA GAS BRUCIATORE	PRESS. UGELLI BRUCIATORE	
(kW)	(kcal/h)		(m³/h)	(mbar)	(mm H₂O)	(kg/h)	(mbar)	(mm H₂O)	(kg/h)	(mbar)	(mm H₂O)
23.8	20468		2.70	11.40	116.3	2.01	28.20	287.6	1.98	36.30	370.2
23.0	19780		2.61	10.65	108.6	1.94	26.30	268.2	1.91	33.97	346.4
21.9	18806		2.48	9.65	98.4	1.85	23.76	242.3	1.82	30.84	314.5
21.0	18060		2.38	8.92	91.0	1.78	21.93	223.6	1.75	28.58	291.5
20.0	17200		2.27	8.13	82.9	1.70	19.94	203.3	1.67	26.11	266.2
19.0	16340		2.16	7.39	75.3	1.61	18.07	184.3	1.59	23.77	242.4
18.0	15480		2.06	6.69	68.2	1.53	16.31	166.3	1.51	21.56	219.8
17.0	14620		1.95	6.02	61.4	1.45	14.65	149.4	1.43	19.46	198.5
16.0	13760		1.84	5.40	55.1	1.37	13.10	133.6	1.35	17.48	178.3
15.0	12900		1.74	4.82	49.1	1.30	11.65	118.8	1.27	15.61	159.2
14.0	12040		1.63	4.27	43.5	1.22	10.28	104.9	1.20	13.85	141.2
13.0	11180		1.52	3.75	38.3	1.14	9.01	91.9	1.12	12.18	124.3
12.0	10320		1.42	3.27	33.4	1.06	7.83	79.9	1.04	10.62	108.3
11.5	9847		1.36	3.03	30.9	1.01	7.24	73.8	1.00	9.82	100.2
10.0	8600		SANIT	1.19	2.36	24.1	0.89	5.62	57.3	0.87	7.62
9.0	7740	1.07		1.95	19.9	0.80	4.64	47.3	0.78	6.25	63.7
8.0	6880	0.95		1.59	16.3	0.71	3.79	38.6	0.70	5.02	51.2
7.0	6020	0.83		1.27	13.0	0.62	3.04	31.0	0.61	3.91	39.9
6.8	5848	0.81		1.22	12.4	0.60	2.91	29.7	0.59	3.71	37.8

**N.B.:** le pressioni indicate nelle tabelle rappresentano le differenze di pressioni esistenti fra l'uscita della valvola gas e la camera di combustione. Le regolazioni vanno quindi effettuate con manometro differenziale (colonna ad "U"

o manometro digitale) con le sonde inserite nella prova pressione uscita valvola modulabile gas e sul prova pressione positivo camera stagna. I dati potenza in tabella sono stati ricavati con tubo aspirazione-scarico di lunghezza 0,5m. 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.

## 3.17 PARAMETRI DELLA COMBUSTIONE.

		G20	G30	G31
Diametro ugello gas	mm	1,35	0,79	0,79
pressione di alimentazione	mbar (mm H <sub>2</sub> O)	20 (204)	29 (296)	37 (377)
Portata in massa dei fumi a potenza nominale	kg/h	52	53	55
Portata in massa dei fumi a potenza minima	kg/h	52	53	54
CO <sub>2</sub> a Q. Nom./Min.	%	7,00 / 1,95	8,00 / 2,24	7,66 / 2,20
CO a 0% di O <sub>2</sub> a Q. Nom./Min.	ppm	72 / 200	95 / 147	63 / 137
NO <sub>x</sub> a 0% di O <sub>2</sub> a Q. Nom./Min.	ppm	55 / 34	77 / 30	78 / 30
Temperatura fumi a potenza nominale	°C	111	112	109
Temperatura fumi a potenza minima	°C	96	93	95
Prevalenza disponibile aspirazione / scarico	Pa	91		

Parametri della combustione: condizioni di misura del rendimento utile (temperatura di mandata / temperatura di ritorno = 80 / 60 °C), riferimento temperatura ambiente = 15 °C.

## 3.18 DATI TECNICI.

Portata termica nominale	kW (kcal/h)	25,5 (21914)
Portata termica minima sanitario	kW (kcal/h)	7,6 (6578)
Portata termica minima riscaldamento	kW (kcal/h)	12,8 (11045)
Potenza termica nominale (utile)	kW (kcal/h)	23,8 (20468)
Potenza termica minima sanitario (utile)	kW (kcal/h)	6,8 (5848)
Potenza termica minima riscaldamento (utile)	kW (kcal/h)	11,5 (9847)
Rendimento termico utile alla potenza nominale	%	93,4
Rendimento termico utile al carico del 30% della potenza nominale	%	90,2
Perdita di calore al mantello con bruciatore On/Off	%	0,6 / 0,46
Perdita di calore al camino con bruciatore On/Off	%	6,0 / 0,03
Pressione max. d'esercizio circuito riscaldamento	bar	3
Temperatura max. d'esercizio circuito riscaldamento	°C	90
Temperatura regolabile riscaldamento	°C	35-80
Vaso d'espansione impianto volume totale	l	4,2
Precarica vaso d'espansione impianto	bar	1,0
Contenuto d'acqua del generatore	l	0,7
Prevalenza disponibile con portata 1000 l/h	kPa (m H <sub>2</sub> O)	30,4 (3,1)
Temperatura regolabile acqua calda sanitaria	°C	35 - 55
Pressione min. (dinamica) circuito sanitario	bar	0,3
Pressione max. d'esercizio circuito sanitario	bar	10
Prelievo minimo acqua calda sanitaria	l/min	1,7
Capacità di prelievo continuo (ΔT 30°C)	l/min	11,1
Peso caldaia piena	kg	29,7
Peso caldaia vuota	kg	29,0
Allacciamento elettrico	V/Hz	230/50
Assorbimento nominale	A	0,63
Potenza elettrica installata	W	130
Potenza assorbita dal circolatore	W	85
Potenza assorbita dal ventilatore	W	34
Protezione impianto elettrico apparecchio	-	IPX5D
Classe di NO <sub>x</sub>	-	3
NO <sub>x</sub> ponderato	mg/kWh	139
CO ponderato	mg/kWh	61
Tipo apparecchio	C12 / C32 / C42 / C52 / C62 / C82 / B22 / B32	
Categoria	II 2H3+	

- 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 immediatamente 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.

### 3.19 LEGENDA TARGA DATI.

Md		Cod. Md	
Sr N°	CHK	Cod. PIN	
Type			
Q <sub>nw</sub> /Q <sub>n</sub> min.	Q <sub>nw</sub> /Q <sub>n</sub> max.	P <sub>n</sub> min.	P <sub>n</sub> max.
PMS	PMW	D	TM
NO <sub>x</sub> Class			

N.B.: i dati tecnici sono riportati sulla targa dati in caldaia

	IT
Md	Modello
Cod. Md	Codice modello
Sr N°	Matricola
CHK	Check (controllo)
Cod. PIN	Codice PIN
Type	Tipologia installazione (rif. CEN TR 1749)
Q <sub>nw</sub> min.	Portata termica minima sanitario
Q <sub>n</sub> min.	Portata termica minima riscaldamento
Q <sub>nw</sub> max.	Portata termica massima sanitario
Q <sub>n</sub> max.	Portata termica massima riscaldamento
P <sub>n</sub> min.	Potenza termica minima
P <sub>n</sub> max.	Potenza termica massima
PMS	Pressione massima impianto
PMW	Pressione massima sanitario
D	Portata specifica
TM	Temperatura massima lavoro
NO <sub>x</sub> Class	Classe NO <sub>x</sub>

INSTALLATORE

UTENTE

MANUTENTORE

Follow us

**Immergas Italia**



**immergas.com**

Immergas S.p.A.  
42041 Brescello (RE) - Italy  
Tel. 0522.689011  
Fax 0522.680617

**Certified company ISO 9001**

This instruction booklet is made of ecological paper

Cod. 1.040470ITA - rev. ST.002958/000 - 04/17 - Italiano per ITALIA (IT)