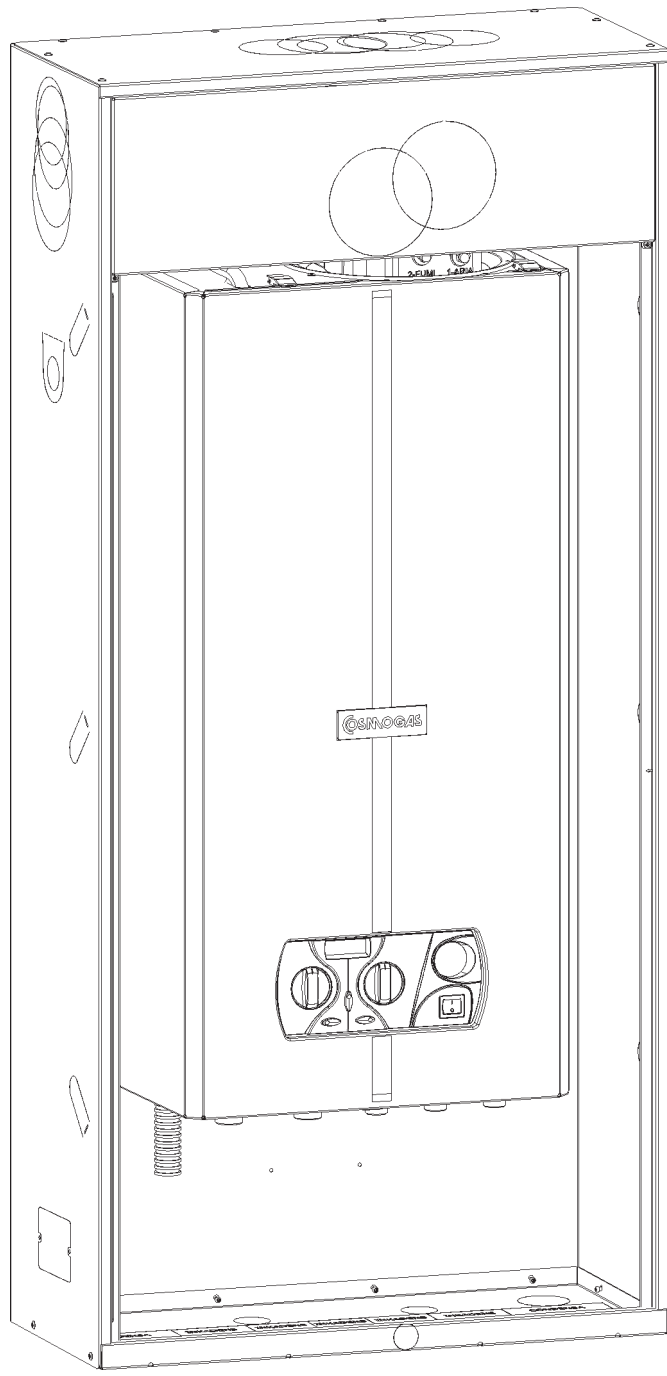


MANUALE PER INSTALLAZIONE USO E MANUTENZIONE PER CALDAIE A GAS



LEGGERE ATTENTAMENTE IL LIBRETTO IN QUANTO CONTIENE IMPORTANTI INDICAZIONI RELATIVE
ALLA SICUREZZA, INSTALLAZIONE, USO E MANUTENZIONE DELL'APPARECCHIO



MODELLO:

**INKAS 20
INKAS 24**

Sommario

1 - INFORMAZIONI GENERALI	4
1.1 - Avvertenze generali di sicurezza.....	4
1.2 - Leggi di installazione nazionale	4
1.3 - Presentazione	5
1.4 - Panoramica dei modelli.....	5
1.5 - Costruttore	5
1.6 - Significato dei simboli utilizzati.....	5
1.7 - Manutenzione	5
1.8 - Garanzia	5
2 - COMPONENTI PRINCIPALI	6
3 - INSTALLAZIONE.....	7
3.1 - Destinazione d'uso e funzionamento	7
3.2 - Dimensioni	8
3.3 - Apertura dell'imballo.....	9
3.4 - Distanze minime di rispetto.....	9
3.5 - Scelta del luogo di installazione.....	9
3.6 - Preparazione all'installazione	10
3.7 - Comando di carico impianto di riscaldamento	11
3.8 - Posizionamento idrometro	11
3.9 - Accessori:.....	11
3.9.1 - Decalcificatore a polifosfati (a richiesta).....	11
3.9.2 - Resistenza antigelo (a richiesta)	12
3.9.3 - Dima di premontaggio (a richiesta).....	12
3.10 - Mandata e ritorno	12
3.11 - Acqua calda e fredda.....	12
3.12 - Gas	12
3.13 - Collegamenti idraulici e gas	13
3.14 - Collegamenti elettrici:.....	14
3.14.1 - Generalità	14
3.14.2 - Scelta del termostato ambiente/cronotermostato	14
3.14.3 - Connessione del termostato ambiente/ cronotermostato alla caldaia	14
3.14.4 - Allacciamento del cavo di alimentazione	15
3.14.5 - Installazione del comando remoto.....	15
3.14.6 - Connessione del termostato ambiente/ cronotermostato al comando remoto	16
3.14.7 - Installazione sensore temperatura esterna (a richiesta).....	16
3.14.8 - Schema elettrico funzionale	17
3.14.9 - Schema elettrico multifilare	18
3.15 - Condotto di scarico gas combusti ed aspirazione aria comburente.....	19
3.15.1 - Evacuazione della condensa prodotta dallo scarico fumi:.....	20
3.15.2 - Rotazione degli attacchi di scarico fumi/aspirazione aria.....	20
3.15.3 - Sistema "singolo 80"	21
3.15.4 - Sistema "singolo 80": accessori disponibili ed esempi di installazione.....	22
3.15.5 - Sistema "sdoppiato 80/80"	23
3.15.6 - Sistema "coassiale 60/100"	24
3.16 - Messa in funzione:	25
3.16.1 - Avvertenze generali sull'alimentazione del gas	25
3.16.2 - Riempimento dell'impianto di riscaldamento	25
3.16.3 - Riempimento dell'impianto di riscaldamento con bollitore tipo B70C	25
3.16.4 - Accensione	25
3.16.5 - Istruzione all'utente.....	25
3.16.6 - Regolazione della portata dell'acqua calda sanitaria	26
3.17 - Smontaggio del mantello:	26

Sommario

3.18 - Tipo di gas per cui la caldaia è regolata.....	27
3.19 - Conversione dell'apparecchio da un tipo di gas ad un altro:	27
3.20 - Controllo della pressione del gas in alimentazione ed eventuale regolazione:.....	28
3.21 - Controllo della pressione del gas al bruciatore	28
3.22 - Controllo del tenore di CO2 ed eventuale regolazione:	28
3.23 - Regolazione della potenza in riscaldamento	29
3.24 - Collegamento caldaia a bollitore tipo B70C (opzionale)	30
3.25 - Modalità "diagnostica"	31
3.26 - Parametri visualizzati in modalità "diagnostica"	32
4 - MANUTENZIONE.....	33
4.1 - Avvertenze generali:.....	34
4.2 - Pulizia del bruciatore e del corpo scambiatore lato fumi:.....	34
4.3 - Svuotamento dell'apparecchio sul lato del riscaldamento	34
4.4 - Svuotamento dell'apparecchio sul lato del sanitario	34
5 - USO.....	35
5.1 - Indicazioni importanti	35
5.2 - Comportamento di fronte ad avarie	35
5.3 - Avvertenze d'uso.....	35
5.4 - Operazioni precedenti la messa in servizio:	35
5.4.1 - Controllo apertura rubinetti	35
5.4.2 - Controllo pressione impianto di riscaldamento.....	36
5.5 - Generalità	37
5.6 - Modalità di funzionamento "normale"	37
5.7 - Modalità "regolazione"	37
5.8 - Parametri visualizzati in modalità "normale"	38
5.9 - Procedura di accensione	39
5.10 - Funzionamento estivo	39
5.11 - Funzionamento invernale	41
5.12 - Regolazione temperatura riscaldamento	41
5.13 - Regolazione temperatura riscaldamento con sensore temperatura esterna collegato.....	41
5.14 - Regolazione temperatura acqua calda sanitaria.....	41
5.15 - Regolazione temperatura ambiente	42
5.16 - Comando remoto	42
5.17 - Blocchi, errori e allarmi	42
5.18 - Idrometro.....	42
5.19 - Procedura di spegnimento	42
5.20 - Precauzioni contro il gelo.....	43
5.20.1 - Resistenza antigelo	43
5.21 - Scarico fumi	43
5.22 - Anomalie durante il funzionamento.....	43
6 - CARATTERISTICHE TECNICHE.....	44
6.1 - Curve caratteristiche della prevalenza residua all'impianto di riscaldamento	45
6.2 - Caldaie equipaggiate con pompa maggiorata (a richiesta).....	45
6.3 - Sonde di misura della temperatura dell'acqua	46
6.4 - Sensore temperatura esterna	46
6.5 - Curva caratteristica delle perdite di carico del sanitario.....	46
7 - DICHIARAZIONE CE DI CONFORMITA'	47
8 - GARANZIA.....	48
8.1 - Condizioni generali di garanzia	48
8.2 - Istruzioni per la compilazione della cartolina di garanzia.....	48
8.3 - Limiti della garanzia	48

1 - INFORMAZIONI GENERALI

1.1 - Avvertenze generali di sicurezza



In presenza di odore di gas

- Chiudere il rubinetto del gas.
- Aerare il locale.
- Non azionare nessun apparecchio elettrico, telefono compreso.
- Chiamare immediatamente, da un altro locale, un tecnico professionalmente qualificato o la compagnia erogatrice del gas. In loro assenza chiamare i Vigili del Fuoco.

In presenza di odore dei prodotti della combustione

- Spegner l'apparecchio.
- Aerare il locale.
- Chiamare un tecnico professionalmente qualificato.

Installazione, modifiche

- L'installazione, la taratura o la modifica dell'apparato a gas devono essere compiute da un tecnico professionalmente qualificato, in ottemperanza alle norme nazionali e locali, nonché alle istruzioni del presente manuale.
- Non lasciate parti d'imballo e pezzi eventualmente sostituiti, alla portata dei bambini.
- Sigillare gli organi di regolazione dopo ogni taratura.
- Lo scarico dell'apparecchio deve essere obbligatoriamente collegato ad un condotto di evacuazione dei gas combustibili. L'inosservanza di tale norma comporta gravi rischi per l'incolumità di persone e animali.
- Le parti conduttrici dei fumi non devono essere modificate.
- L'utente, in accordo con le disposizioni sull'uso, è obbligato a mantenere l'installazione in buone condizioni e a garantire un funzionamento affidabile e sicuro dell'apparecchio.
- L'utente è tenuto a far svolgere la manutenzione dell'apparecchio in accordo alle norme nazionali e locali e secondo quanto disposto nel presente libretto, da un tecnico professionalmente qualificato.
- Evidenziamo inoltre la convenienza di un contratto di manutenzione periodica annuale con un tecnico professionalmente qualificato
- Un'errata installazione o una cattiva manutenzione possono causare danni a persone, animali o cose, per i quali il costruttore non può essere responsabile.

- Prima di effettuare qualsiasi operazione di pulizia o manutenzione, disinserire l'apparecchio dalla rete di alimentazione e/o agendo sugli appositi organi di intercettazione.
- Non ostruire i terminali dei condotti di spirazione / scarico.

Prodotti esplosivi o facilmente infiammabili

Non immagazzinate, né utilizzate materiali esplosivi o facilmente infiammabili come carta, solventi, vernici, ecc..., nello stesso locale in cui è installato l'apparecchio.

In caso di guasto

In caso di guasto e/o cattivo funzionamento dell'apparecchio, disattivarlo astenendosi da qualsiasi tentativo di riparazione. Rivolgersi esclusivamente a un tecnico professionalmente qualificato. Se per la riparazione occorre sostituire dei componenti, questi dovranno essere esclusivamente ricambi originali. Il mancato rispetto di quanto, può compromettere la sicurezza dell'apparecchio.

Tecnico professionalmente qualificato.

Per tecnico professionalmente qualificato, si intende quello avente specifica competenza tecnica, nel settore dei componenti di impianti di riscaldamento, produzione di acqua calda per usi igienici e sanitari ad uso civile, impianti per gas combustibile ed impianti elettrici. Tale personale deve avere le abilitazioni previste dalla legge.

Disegni tecnici

Tutti i disegni riportati nel presente manuale, relativi ad impianti di installazione elettrica, idraulica o gas, si devono ritenere a carattere puramente indicativo. Tutti gli organi di sicurezza, gli organi ausiliari così come i diametri dei condotti elettrici, idraulici e gas, devono sempre essere verificati da un tecnico professionalmente qualificato, per verificarne la rispondenza a norme e leggi applicabili.

- Questo libretto costituisce parte integrante ed essenziale del prodotto e dovrà essere conservato con cura dall'utente, per possibili future consultazioni. Se l'apparecchio dovesse essere ceduto o se si dovesse

traslocare e lasciare l'apparecchio ad un altro utente, assicurarsi sempre che il presente libretto rimanga al nuovo utente e/o installatore.

- Leggere attentamente il libretto in quanto contiene importanti indicazioni relative alla sicurezza, installazione, uso e manutenzione dell'apparecchio;
- Eventuali optional o kit aggiunti successivamente, devono comunque essere originali Cosmogas.
- Questo apparecchio deve essere destinato solo all'uso per il quale è stato espressamente previsto: riscaldamento di acqua per circuiti chiusi destinati al riscaldamento centralizzato di ambienti ad uso civile e domestico, produzione di acqua calda per usi domestici e sanitari per uso civile
- E' esclusa qualsiasi responsabilità, contrattuale ed extracontrattuale del costruttore per i danni causati da errori nell'installazione o nell'uso e comunque per inosservanza delle istruzioni date dal costruttore stesso o dall'inosservanza delle leggi nazionali e locali applicabili.
- Per motivi di sicurezza e di rispetto ambientale, gli elementi dell'imballaggio, devono essere smaltiti negli appositi centri di raccolta differenziata dei rifiuti.

1.2 - Leggi di installazione nazionale

D.M. del 22/01/2008 n°37
(Ex Legge del 05/03/90 n°46)
Legge del 09/01/91 n°10

D.P.R. del 26/08/93 n°412
D.P.R. del 21/12/99 n°551
DLgs. del 19/08/2005 n°192
DLgs. del 29/12/06 n°311

Norma UNI-CIG 7129
Norma UNI-CIG 7131
Norma UNI 11071
Norma CEI 64-8

1 - INFORMAZIONI GENERALI

1.3 - Presentazione

Congratulazioni!

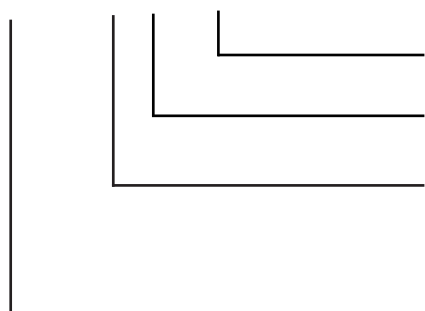
Quello che avete acquistato è realmente uno dei migliori prodotti presente sul mercato.

Ogni singola parte viene realizzata, testata ed assemblata, con orgoglio, all'interno degli stabilimenti COSMOGAS, garantendo così il miglior controllo di qualità.

Grazie alla ricerca costante eseguita in COSMOGAS è nato questo prodotto, considerato ai vertici per il rispetto ambientale, in quanto rientra nella classe 5 (meno inquinante) prevista dalla norma tecnica UNI EN 297 (ed UNI EN 483) ed ha un elevato rendimento.

1.4 - Panoramica dei modelli

INKAS XXS 0009



0009 = Caldaia con resistenza antigelo

S = Caldaia portata termica minima di 7,5 kW

20 = Caldaia con portata termica massima di 25 kW

24 = Caldaia con portata termica massima di 29 kW

INKAS = Caldaia a gas a camera stagna, murale, da incasso, con bruciatore di tipo premiscelato, per riscaldamento centralizzato e produzione di acqua calda sanitaria.

1.5 - Costruttore

COSMOGAS srl
Via L. da Vinci 16
47014 - Meldola (FC)
Tel. 0543 498383
Fax. 0543 498393
www.cosmogas.com
info@cosmogas.com

1.6 - Significato dei simboli utilizzati



ATTENZIONE !!!

Pericolo di scosse elettriche: la non osservanza di queste avvertenze può pregiudicare il buon funzionamento dell'apparecchio o cagionare seri danni a persone, animali o cose.



ATTENZIONE!!!

Pericolo generico. La non osservanza di queste avvertenze può pregiudicare il buon funzionamento dell'apparecchio o cagionare seri danni a persone, animali o cose.

● Simbolo di avvertenza di attività importante o necessaria

1.7 - Manutenzione

E' consigliato eseguire una regolare manutenzione annuale dell'apparecchio per le seguenti ragioni:

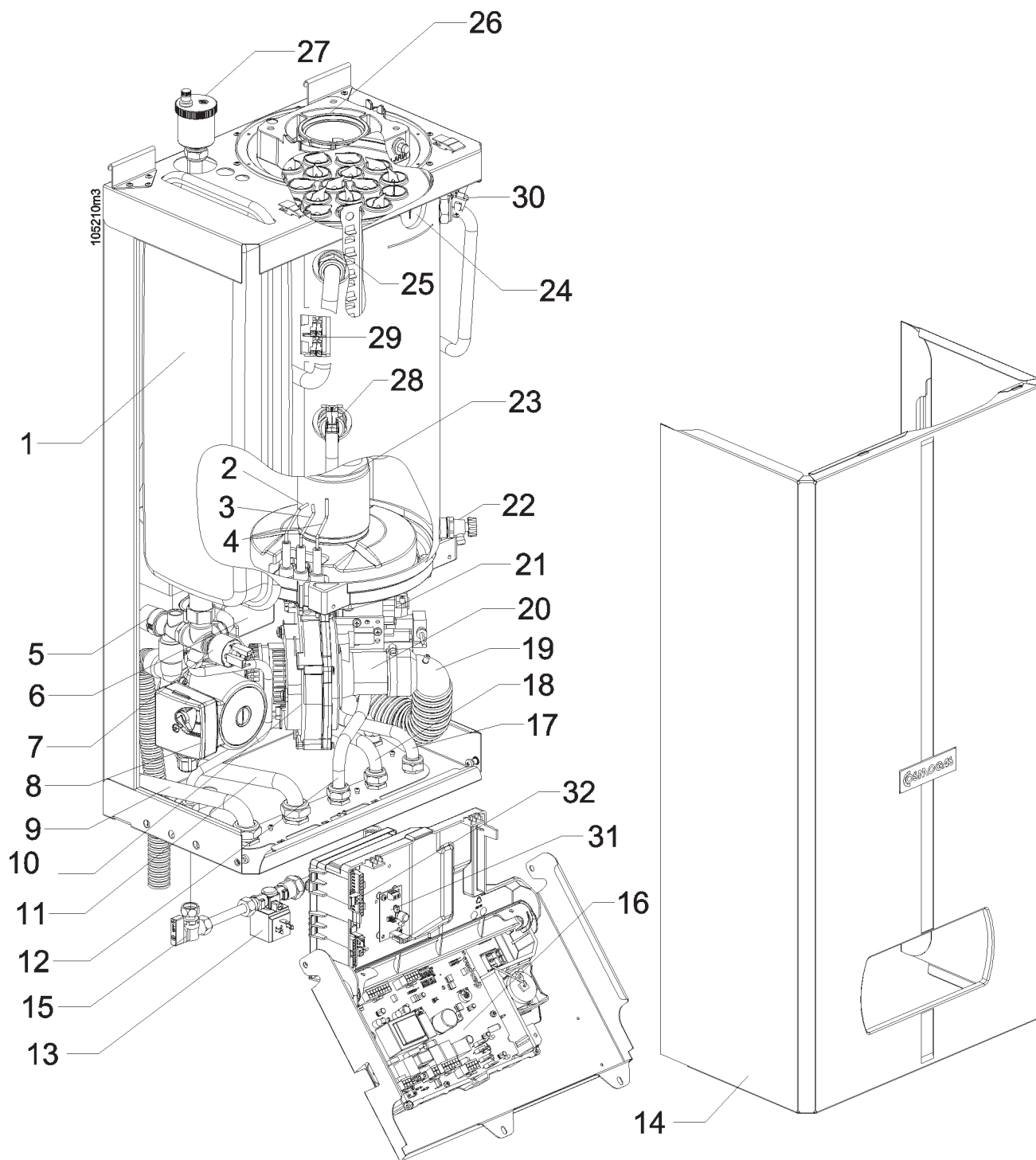
- per mantenere un rendimento elevato e gestire l'impianto di riscaldamento in modo economico (a basso consumo di combustibile);
- per raggiungere una elevata sicurezza di esercizio;
- per mantenere alto il livello di compatibilità ambientale della combustione;

Offrite al vostro cliente un contratto periodico di manutenzione.

1.8 - Garanzia

Vedere capitolo 8

2 - COMPONENTI PRINCIPALI



1 Vaso d'espansione
 2 Candeletta di accensione sx
 3 Candeletta di accensione dx
 4 Candeletta di rilevazione
 5 Valvola di sicurezza
 6 Generatore di scintille
 7 Pressostato acqua
 8 Pompa di circolazione
 9 Mandata riscaldamento
 10 Ventilatore
 11 Ritorno riscaldamento

12 Ingresso gas
 13 Elettrovalvola di carico idraulico
 14 Mantello frontale
 15 Rubinetto di servizio per carico idraulico
 16 Scheda controllo caldaia
 17 Acqua fredda sanitaria
 18 Acqua calda sanitaria
 19 Raccordo aspirazione aria
 20 Venturi miscelazione aria-gas
 21 Valvola gas

22 Rubinetto di scarico
 23 Bruciatore
 24 Corpo scambiatore di calore
 25 Turbulatore
 26 Raccordo scarico fumi
 27 Valvola di sfogo aria
 28 NTC2 = sonda A.C.S.
 29 NTC1 ed NTC6 = sonde corpo caldaia
 30 NTC3 = sonda A.F.S.
 31 Interfaccia Open term
 32 Scheda collegamenti

Figura 1 - Componenti interni alla caldaia

3.1 - Destinazione d'uso e funzionamento

Il presente prodotto è un'apparecchio a gas destinato alla produzione di riscaldamento centralizzato e produzione di acqua calda sanitaria, per usi civili.

Può essere collegato ad impianti con fabbisogno termico compreso fra la Potenza Utile minima e la massima, (vedere capitolo 6).

Eseguire l'adattamento fra caldaia ed impianto scegliendo, fra quelle proposte, la curva caratteristica della prevalenza residua ritenuta più idonea, (vedere capitolo 6).

La regolazione del riscaldamento si esegue seguendo l'apposita procedura al capitolo 5.12 o 5.13. Assieme alla regolazione precedente è comunque indispensabile l'installazione di un termostato ambiente o dispositivo equivalente.

Durante il periodo estivo il circolatore si accende una volta al giorno per il tempo di 30 secondi per evitare che eventuali incrostazioni lo blocchino.

Alla produzione di acqua calda sanitaria è garantita sempre la Potenza Utile massima in quanto ad ogni richiesta di acqua calda sanitaria il servizio riscaldamento si spegne.

La regolazione della temperatura dell'acqua sanitaria si esegue seguendo l'apposita procedura al capitolo 5.14.



ATTENZIONE !!!

L'installazione deve essere compiuta da un tecnico professionalmente qualificato secondo le Norme Vigenti nazionali e/o locali, ed in accordo a quanto riportato nel presente manuale.

- Questa caldaia serve a riscaldare acqua ad una temperatura inferiore a quella di ebollizione a pressione atmosferica.
- Deve essere allacciata ad un impianto di riscaldamento e ad una rete di distribuzione dell'acqua calda sanitaria, compatibilmente con caratteristiche, prestazioni e potenze dell'apparecchio stesso.
- Prima dell'installazione occorre eseguire un accurato lavaggio dell'impianto di riscaldamento e sanitario, onde rimuovere eventuali residui o impurità che potrebbero compromettere il buon funzionamento della caldaia.

- Questo apparecchio può essere installato solo con la propria unità da incasso Cosmogas codice 62610053, che viene fornita separatamente.
- Questo apparecchio può essere installato all'interno delle abitazioni oppure all'esterno delle abitazioni in un luogo parzialmente dalla pioggia (balconi, portici ecc...) e comunque incassato all'interno di un muro.
- Verificare la figura 3 per quanto concerne le distanze minime di rispetto per l'installazione e la futura manutenzione.



ATTENZIONE !!!

Non sottoporre l'apparecchio a temperature esterne inferiori a 0°C, oppure inferiori a -10°C se provvisto di apposito kit antigelo Cosmogas codice 62612139.

3 - INSTALLAZIONE

3.2 - Dimensioni

Nella figura 2 potete verificare tutte le dimensioni necessarie all'installazione e posizionamento dei raccordi idraulici, gas, fumi, aria.

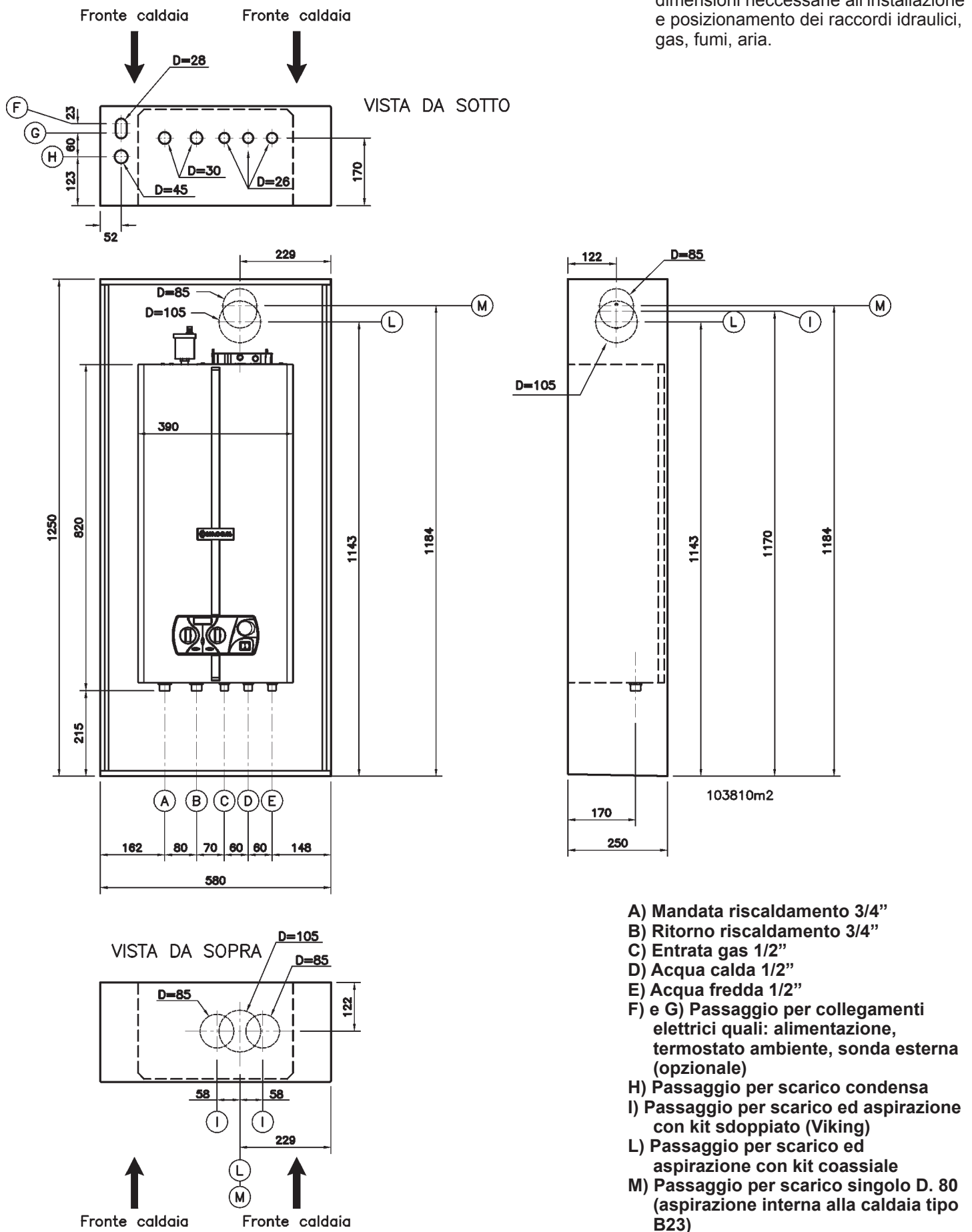


Figura 2 - Dimensioni

3 - INSTALLAZIONE

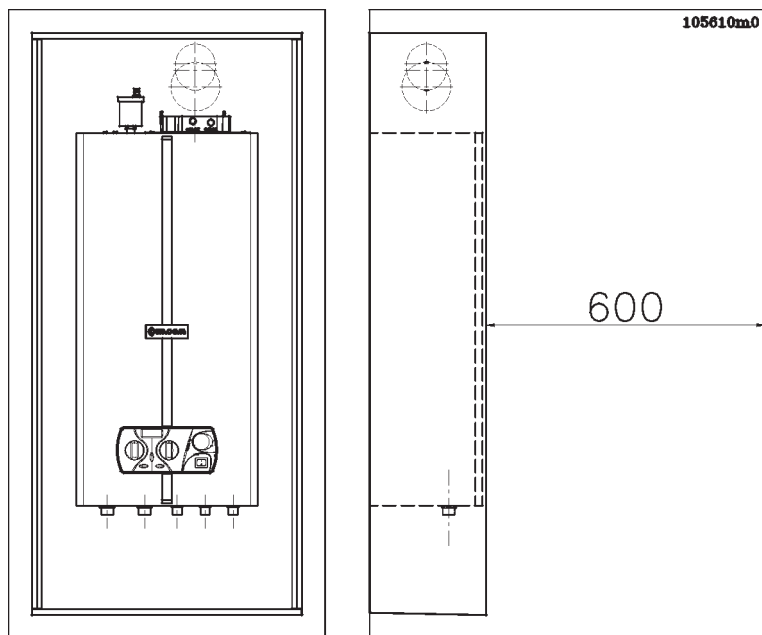


Figura 3 - Distanze minime di rispetto

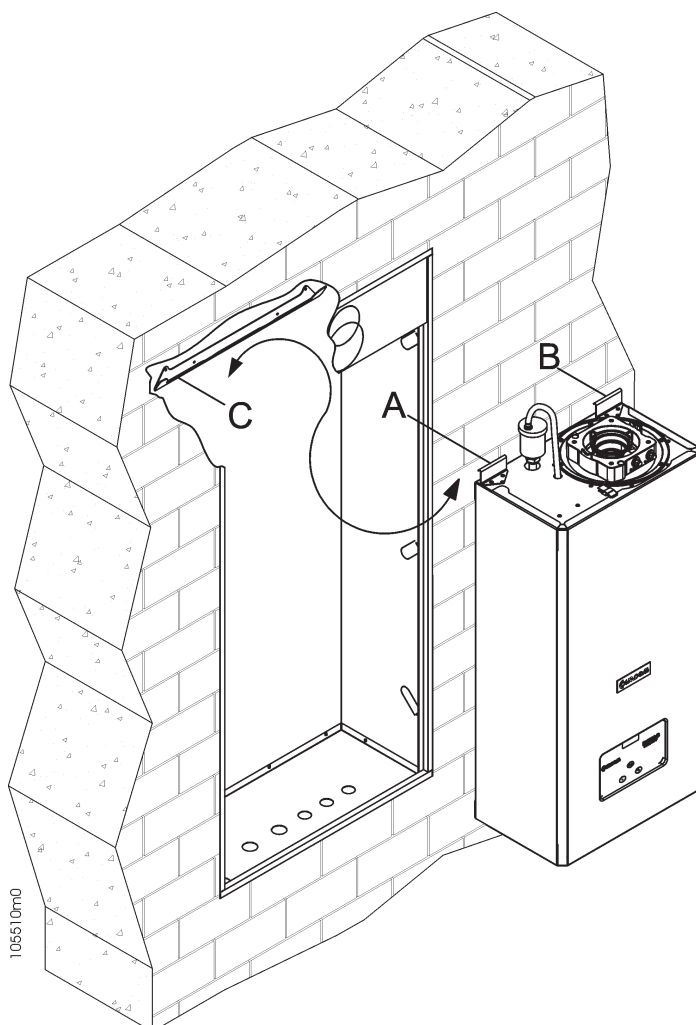


Figura 4 - Installazione caldaia nella nicchia

3.3 - Apertura dell'imballo

L'apparecchio viene fornito in un imballo di cartone. Per eseguirne l'apertura, seguire le istruzioni riportate sulle falde di chiusura dell'imballo stesso.

3.4 - Distanze minime di rispetto

Sia per l'installazione che per la manutenzione, è necessario lasciare degli spazi liberi attorno alla caldaia come illustrato nella figura 3.

3.5 - Scelta del luogo di installazione



ATTENZIONE !!! Le griglie che si trovano sul fronte dell'apparecchio non devono essere ostruite, è vietato altresì ricoprire il mantello esterno della caldaia (vedi particolare B di figura 28) con malta, intonaco o qualsiasi altro materiale. E' ammessa unicamente una pittura estetica.



ATTENZIONE !!! L'apparecchio deve essere installato esclusivamente su di una parete avente le seguenti caratteristiche:

- verticale;
- solida;
- ne sopporti il peso;

L'apparecchio può essere installato all'esterno o all'interno delle abitazioni, comunque inserito sempre all'interno della propria unità da incasso.



ATTENZIONE !!! Qualora l'apparecchio sia installato verso l'esterno dell'abitazione, in una zona geografica ove il rischio di gelo sia alto, è necessario installare l'apposito kit antigelo, codice 62612139, il quale preserva l'apparecchio fino a -10°C .

Definire il locale e la posizione adatta per l'installazione, tenendo conto dei seguenti fattori:

- allacciamento dei condotti di scarico fumi/ aspirazione aria;
- allacciamento del condotto di adduzione del gas
- allacciamento dell'alimentazione idrica;
- allacciamento dell'impianto del riscaldamento centralizzato;
- allacciamento dell'impianto dell'acqua calda sanitaria;
- allacciamento elettrico;
- allacciamento dello scarico della condensa prodotta dal sistema di scarico fumi;
- allacciamento dello scarico della valvola di sicurezza;
- allacciamento del termostato ambiente;
- allacciamento del comando remoto.

3.6 - Preparazione all'installazione



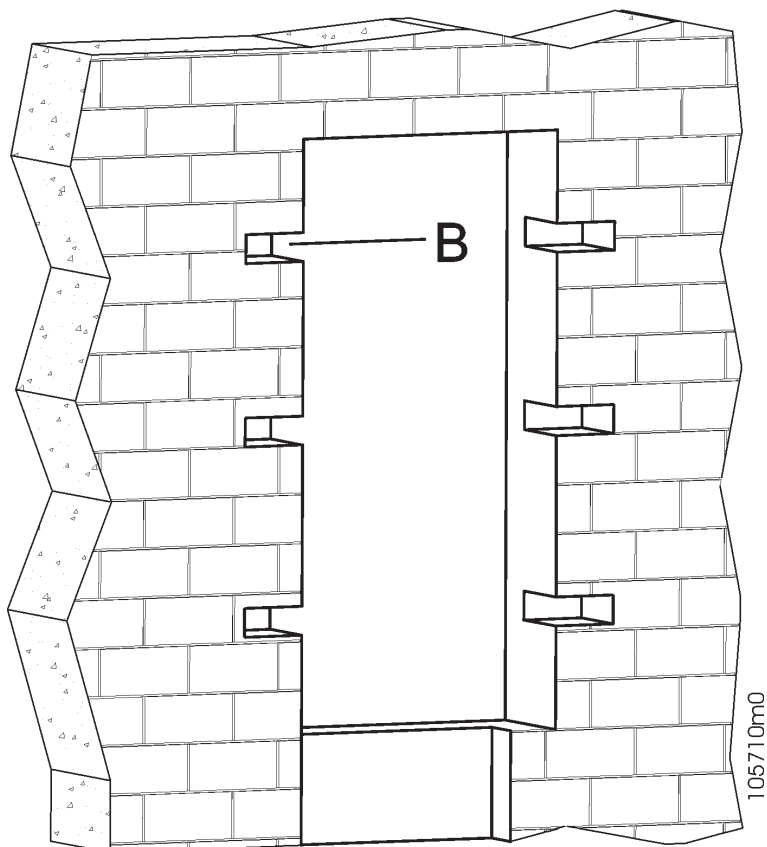
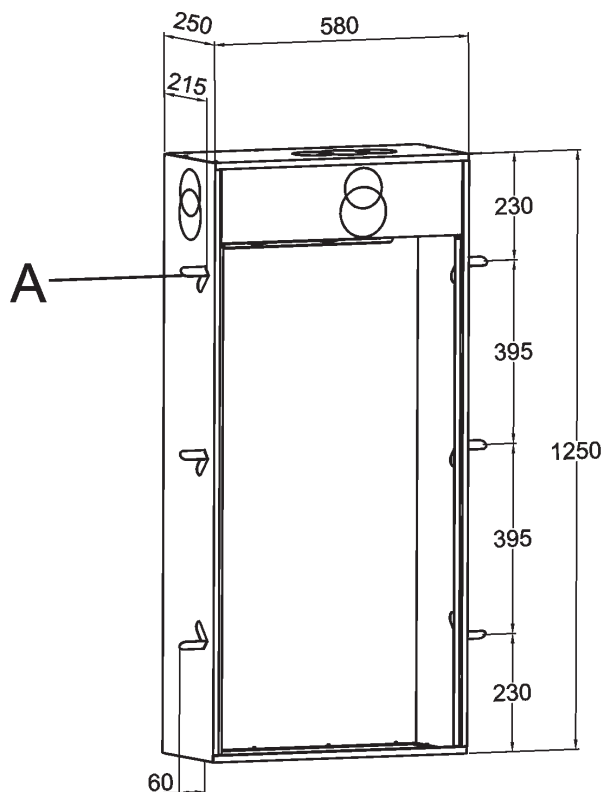
ATTENZIONE !!!

E' obbligatorio consultare il progettista dell'edificio, circa il corretto posizionamento della nicchia nel muro. Durante la creazione della nicchia, è vietato tranciare e/o interrompere: cavi, tubazioni, scarichi di qualsiasi tipo, condotti di aerazione e strutture portanti in cemento armato.



ATTENZIONE !!!

Utilizzare unicamente l'unità da incasso Cosmogas codice 62610053.



ATTENZIONE !!!

Durante la muratura dell'unità da incasso, è indispensabile tenere montato lo sportello B di figura 28 onde evitare incurvamento dell'unità stessa.

- installare la caldaia all'interno dell'unità da incasso (vedi fig 4). Se non si vuole installare la caldaia immediatamente è disponibile a richiesta una dima di premontaggio (vedi fig.10);
- eseguire i raccordi idraulici come da figura 11;
- per ottenere uno scarico sicuro ed adeguato della valvola di sicurezza, occorre eseguire la tubazione (vedi figura 11 particolare D) con un tubo di diametro 32 mm.

Figura 5 - Dimensioni unità da incasso e forma della nicchia nel muro

3.7 - Comando di carico impianto di riscaldamento

La caldaia viene fornita di serie con la valvola di carico dell'impianto a parte. Al momento dell'installazione, la valvola deve essere installata come da figura 6. Quindi collegare elettricamente la valvola di carico impianto come da figura 13 sui morsetti 4, 5, 6 (Ausiliari). Il carico dell'impianto del riscaldamento avviene automaticamente all'avvio della caldaia. Ciò si può notare in quanto il visualizzatore mostrerà FILL. Tuttavia al momento dell'installazione è possibile caricare l'impianto del riscaldamento anche senza avere collegato l'alimentazione elettrica. Procedere nel modo seguente (fare riferimento alla figura 8):

- con l'ausilio di un giravite, ruotare la vite in senso antiorario di un quarto di giro;
- controllare sull'idrometro particolare 13 di figura 35 la pressione all'impianto. Caricare l'impianto fino a 1,5 bar;
- chiudere il carico impianto, ruotando la vite in senso orario di un quarto di giro.

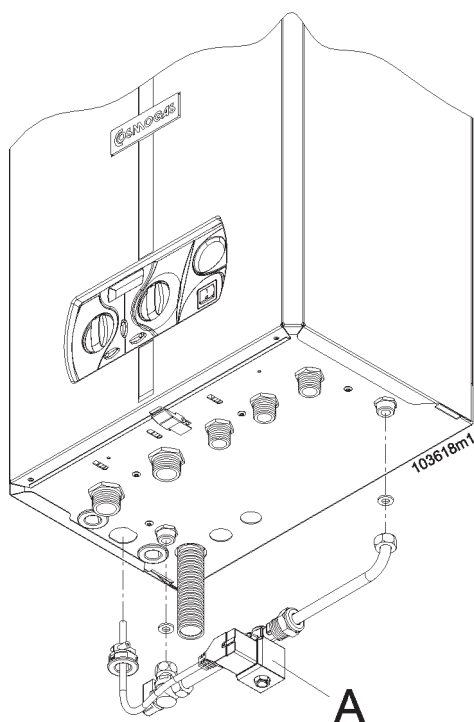


Figura 6 - Installazione valvola di carico automatico

3.8 - Posizionamento idrometro

La caldaia viene fornita di serie con l'idrometro posizionato sul pannello portastrumenti frontale.

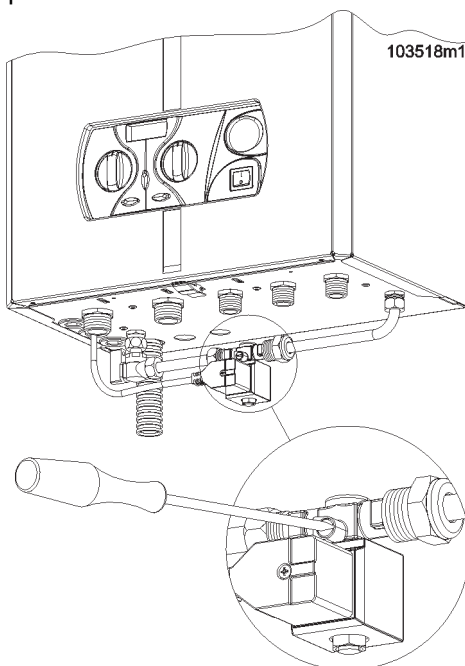


Figura 8 - Azionamento manuale carico impianto

3.9 - Accessori:

Gli accessori annoverati di seguito sono i più importanti. Una più ampia scelta di accessori può essere consultata sui nostri listini prezzi e/o cataloghi.

3.9.1 - Decalcificatore a polifosfati (a richiesta)

Se la caldaia è installata in una zona geografica ove l'acqua sanitaria ha una durezza superiore ai 25°F (250 mg/l) è necessario installare sull'alimentazione dell'acqua fredda (vedi figura 9 particolare A), un decalcificatore a polifosfati, onde salvaguardare l'apparecchio da un eventuale intasamento del circuito sanitario.

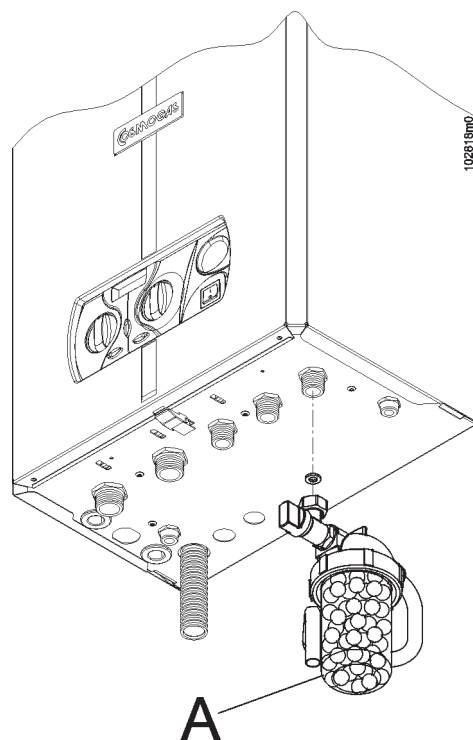


Figura 9 - Decalcificatore a polifosfati

3 - INSTALLAZIONE

3.9.2 - Resistenza antigelo (a richiesta)

Se la caldaia viene installata in una zona climatica ove vi sia rischio di gelo, è consigliato installare l'apposita resistenza antigelo Cosmogas codice 62612139. Per l'installazione, seguire le istruzioni riportate all'interno del kit.

3.9.3 - Dima di premontaggio (a richiesta)

A richiesta (figura 10) possiamo fornire una dima di acciaio per la connessione dei raccordi idraulici. Tale dima è fornita anche dell'opportuno collegamento e manometro, per la prova idraulica dell'impianto. La dima è corredata anche della connessione di scarico/aspirazione.

3.10 - Mandata e ritorno

Prima di effettuare il collegamento delle tubazioni del riscaldamento, provvedere ad un accurato lavaggio dell'impianto per l'eliminazione di eventuali scorie (canapa, terra di fusione dei radiatori, ecc..) che potrebbero danneggiare l'apparecchio.

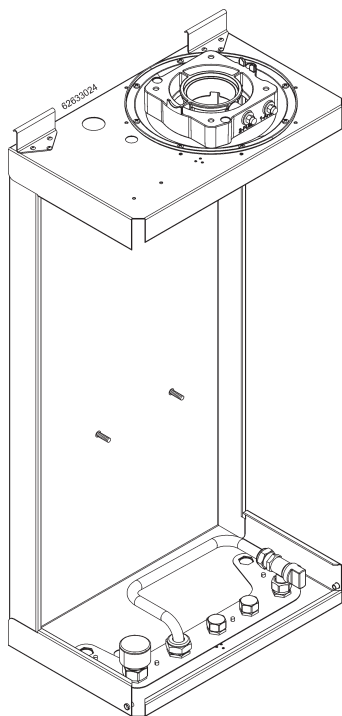


Figura 10 - Dima di montaggio in acciaio

Tale lavaggio deve essere eseguito anche nel caso di sostituzione di un apparecchio.

Controllare i grafici della prevalenza residua (capitoli 6.1 e 6.2) per calcolare l'impianto di riscaldamento.

In figura 2 potete verificare il posizionamento dei tubi di mandata e di ritorno.

- Se si deve prevedere l'installazione di più corpi scaldanti sopra il livello della caldaia, montare una valvola di ritegno sulla tubazione di mandata, per evitare il fenomeno della "circolazione naturale".
- installare sul tubo di ritorno, un filtro a maglie metalliche onde fermare eventuali residui dell'impianto, prima che ritornino in caldaia.
- Non utilizzare l'apparecchio per l'immissione nell'impianto di qualsiasi tipo di additivo.

ATTENZIONE!!! COSMOGAS non risponde di eventuali danni causati dall'errato utilizzo di additivi nell'impianto.

ATTENZIONE !!! L'impianto a valle dell'apparecchio deve essere eseguito con materiali che resistano a temperature fino a 97°C. Diversamente (Es. tubazioni in materiali plastici) occorre dotare la caldaia di un dispositivo a riarmo manuale che blocchi la pompa al raggiungimento della temperatura massima ammessa da quella tipologia di impianto.

3.11 - Acqua calda e fredda

ATTENZIONE !!! Se la durezza dell'acqua è superiore ai 15°F consigliamo di installare un decalcificatore a polifosfati, con filtri (vedi figura 9).

In figura 2 si può verificare il posizionamento dei tubi dell'acqua calda e fredda sanitaria. Controllare il grafico della prevalenza residua (capitolo 6.5) per calcolare l'impianto del sanitario.

La caldaia è già prevista di un regolatore della portata dell'acqua sanitaria "P" (vedi figura 11)

- Prevedere un rubinetto di chiusura a monte dell'ingresso acqua fredda, utile per i lavori di manutenzione.

ATTENZIONE !!! Il circuito dell'acqua calda sanitaria deve essere realizzato con materiali resistenti ad una temperatura di almeno 97°C e pressione di 7 bar. Diversamente (Es. tubazioni in materiali plastici) occorre dotare l'impianto degli opportuni dispositivi di protezione.

3.12 - Gas

ATTENZIONE !!! Verificare che il gas e la pressione di alimentazione siano quelli per cui la caldaia è regolata.

Si possono verificare due situazioni:

A - il gas e la pressione di alimentazione corrispondono alla regolazione della caldaia. In questo caso si può provvedere all'allacciamento;
B - il gas e la pressione di alimentazione non corrispondono alla regolazione della caldaia. In questo caso occorre convertire la caldaia per il tipo di gas e la pressione di alimentazione corrispondenti a quelli di alimentazione disponibili.

Per la conversione richiedere l'apposito kit al vostro rivenditore o direttamente alla COSMOGAS.

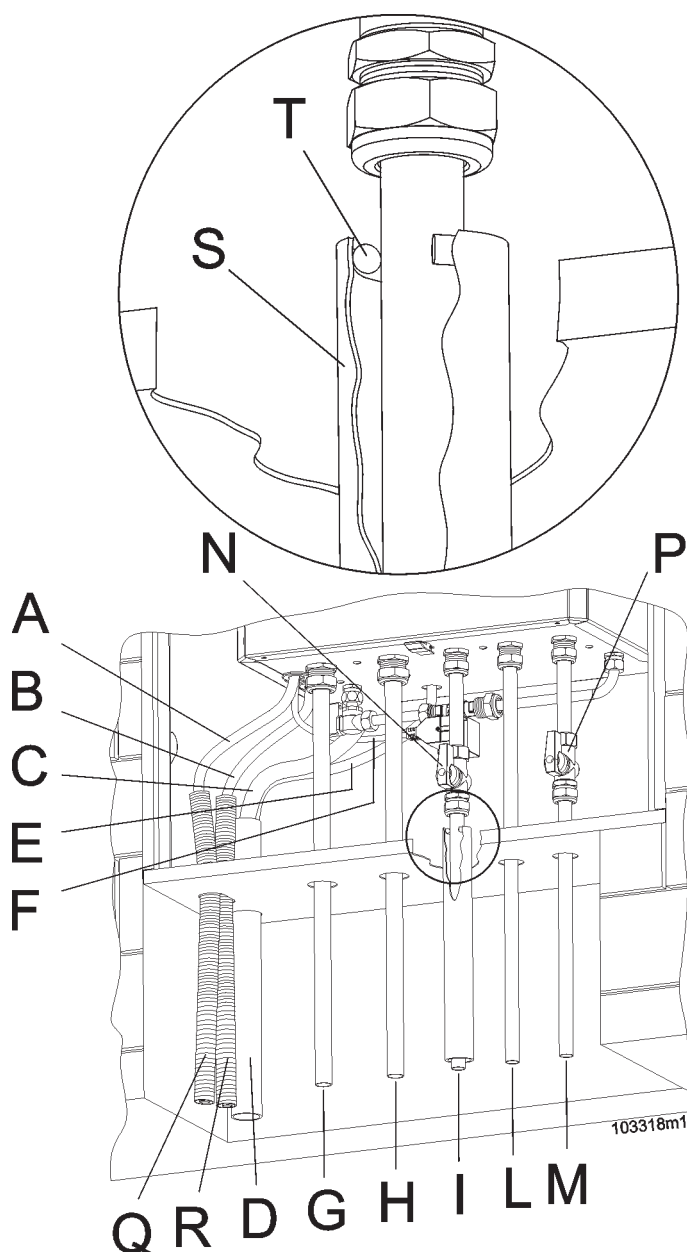
- Prima dell'installazione si consiglia di effettuare un'accurata pulizia interna del tubo di adduzione gas.
- Sul tubo di adduzione gas è obbligatorio installare sempre un rubinetto di intercettazione.
- Per evitare danneggiamenti al gruppo di controllo gas dell'apparecchio, effettuare la prova di tenuta ad una pressione non superiore a 50 mbar.
- Se il collaudo dell'impianto gas deve essere eseguito a pressioni superiori a 50 mbar, agire sul rubinetto posto immediatamente a monte della caldaia, per isolare la stessa dall'impianto.

In figura 11 potete verificare il posizionamento del raccordo gas dell'apparecchio.

Le sezioni delle tubazioni costituenti l'impianto di adduzione gas, devono sempre garantire una fornitura di gas sufficiente a coprire la massima richiesta.

ATTENZIONE !!! E' vietato alimentare la caldaia con un tipo di gas diverso da quelli previsti.

3 - INSTALLAZIONE



Legenda:

- A - Cavo alimentazione elettrica
- B - Cavo termostato ambiente
- C - Tubo di scarico valvola di sicurezza \varnothing 16mm
- D - Condotto di scarico \varnothing interno 32mm (se si prevede anche lo scarico condensa dei fumi portarlo a \varnothing interno 40 mm)
- E - TUDO di scarico della valvola di sfogo aria \varnothing 10 mm
- F - Cavo alimentazione elettrovalvola di carico impianto
- G - Mandata 3/4"
- H - Ritorno 3/4"
- I - Gas 1/2"
- L - Acqua calda sanitaria
- M - Acqua fredda sanitaria
- N - Rubinetto gas
- P - Rubinetto acqua fredda sanitaria e selettore portata acqua calda sanitaria
- Q - Guaina per cavo alimentazione elettrica
- R - Guaina per cavo termostato ambiente
- S - Guaina per tubo gas
- T - Guarnizione da eseguire in opera per tenuta guaina (UNI 7129)

I tubi S, Q, R, D, G, H, I, L, M non sono forniti assieme alla caldaia

Figura 11 - Connessioni idrauliche e gas

3.13 - Collegamenti idraulici e gas

La caldaia viene fornita di serie con il rubinetto del gas ed il rubinetto dell'acqua fredda sanitaria. Eseguire le connessioni come da figura 11.

La caldaia è protetta contro le sovrappressioni, da una valvola di sicurezza tarata a 3 bar (Vedi figura 1 particolare 5)

- Inserire, per 10 cm, il tubo dello scarico della valvola di sicurezza "C" (vedi figura 11) all'interno del tubo di scarico "D" (vedi figura 11) di diametro interno minimo di 32 mm. L'accoppiamento fra il tubo di scarico della valvola di sicurezza "C" e il tubo dello scarico "D" deve avvenire senza sigillature, onde evitare sovrappressioni in caso di apertura della valvola di sicurezza.
- Inserire, per 10 cm, il tubo dello sfogo della valvola sfogo aria "E" (vedi figura 11) all'interno del tubo di scarico "D" (vedi figura 11). L'accoppiamento fra il tubo di scarico "D" e il tubo di scarico "E" deve avvenire senza sigillature.
- Come da figura 13 il cavo dell'alimentazione elettrica e il cavo di alimentazione della elettrovalvola, devono entrare in caldaia separatamente dal cavo del termostato ambiente e/o dal cavo del comando remoto, in quanto questi ultimi lavorano in bassissima tensione di sicurezza. Analogamente, all'interno dell'abitazione i cavi del termostato ambiente e/o del comando remoto, devono girare separatamente dalla tensione di rete.



ATTENZIONE !!! Se non collegate allo scarico la valvola di sicurezza (vedi figura 11 particolare "C", qualora dovesse intervenire, potrebbe causare danni a persone animali o cose.



ATTENZIONE !!! Onde evitare che una eventuale fuga di gas avente densità relativa maggiore di 0,8, possa trovare una via di fuga all'interno dello scarico "D" (vedi figura 11), o all'interno delle guaine per i cavi elettrici "Q" ed "R" (vedi figura 11), è obbligatorio tenere questi condotti ad una altezza all'interno dell'unità da incasso di almeno 100 mm.

3 - INSTALLAZIONE

3.14 - Collegamenti elettrici:

3.14.1 - Generalità



ATTENZIONE !!! La sicurezza elettrica dell'apparecchio è raggiunta solo quando lo stesso è correttamente collegato ad un efficace impianto di messa a terra, eseguito come previsto dalle vigenti norme di sicurezza.

E' necessario verificare questo fondamentale requisito di sicurezza. In caso di dubbio, richiedere un controllo accurato dell'impianto elettrico da parte di un tecnico professionalmente qualificato, poichè il costruttore non è responsabile per eventuali danni causati dalla mancanza della messa a terra dell'impianto.

Se la messa a terra della caldaia non è efficiente, si pone in blocco L05 o E42 (dipende dall'entità dell'inefficienza della messa a terra).

- Fare verificare da un tecnico professionalmente qualificato che l'impianto elettrico sia adeguato alla potenza elettrica, indicata in targa, richiesta dall'apparecchio. Se si installa successivamente la resistenza antigelo, occorre considerare che questa assorbe 400W.



ATTENZIONE !!! Per l'allacciamento alla rete elettrica, è obbligatorio prevedere un interruttore bipolare con una distanza di apertura dei contatti di almeno 3mm, nelle vicinanze dell'apparecchio stesso, come previsto dalle norme vigenti in materia.

- Il collegamento dell'apparecchio alla rete elettrica deve essere eseguito con collegamento fisso (non con spina mobile), non è consentito l'uso di adattatori, prese multiple, prolunghe.
- Il collegamento dell'apparecchio alla rete elettrica deve essere eseguito con un cavo elettrico tripolare a doppio isolamento e resistente ad una temperatura minima di 70°C (caratteristica T)
- Rispettare la polarità fra fase e neutro durante l'allacciamento dell'apparecchio.
- Assicurarsi che le tubazioni dell'impianto idrico e di riscaldamento non siano usate come prese di terra dell'impianto elettrico o telefonico. Queste tubazioni, non sono assolutamente idonee a tale scopo, inoltre potrebbero verificarsi in breve tempo gravi danni di corrosione all'apparecchio, alle tubazioni ed ai radiatori.



ATTENZIONE !!! la caldaia è priva di protezione contro gli effetti causati dai fulmini.

3.14.2 - Scelta del termostato ambiente/cronotermostato

La caldaia è predisposta per funzionare con qualsiasi termostato ambiente o cronotermostato, che abbia il contatto a cui connettere i cavi provenienti dalla caldaia, avente le seguenti caratteristiche:

- aperto/chiuso (ON/OFF);
- pulito (non alimentato);
- in chiusura quando c'è richiesta di calore;
- caratteristica elettrica di 24Vac, 1A.

A discrezione dell'installatore, il termostato ambiente/cronotermostato, può essere collegato alla caldaia o al comando remoto se presente. In questo modo l'installatore può scegliere la posizione più comoda ove arrivare con i cavi elettrici.



ATTENZIONE !!! Il cavo di collegamento del termostato ambiente è sottoposto a bassissima tensione di sicurezza (24Vcc). Per questo motivo deve scorrere in condotti diversi dalle alimentazioni in 230Vac.

3.14.3 - Connessione del termostato ambiente/cronotermostato alla caldaia

Installare il termostato ambiente in un punto dell'abitazione la cui temperatura, sia il più possibile quella caratteristica dell'abitazione e comunque in una zona **non** soggetta a repentini sbalzi di temperatura, lontano da finestre o porte che danno direttamente all'esterno (vedere figura 12).

Per l'allacciamento del cavo del termostato ambiente, procedere come di seguito (fare riferimento alla figura 13):

- utilizzare un cavo bipolare con sezione minima di 1,5 mm²;
- smontare la mantellatura della caldaia seguendo le apposite istruzioni al capitolo 3.17;
- fare passare il cavo da un passacavo libero, non utilizzato da altri conduttori;
- spellare il cavo;
- collegare i 2 capi del cavo ai morsetti "TA" (vedi figura 13 particolare C).

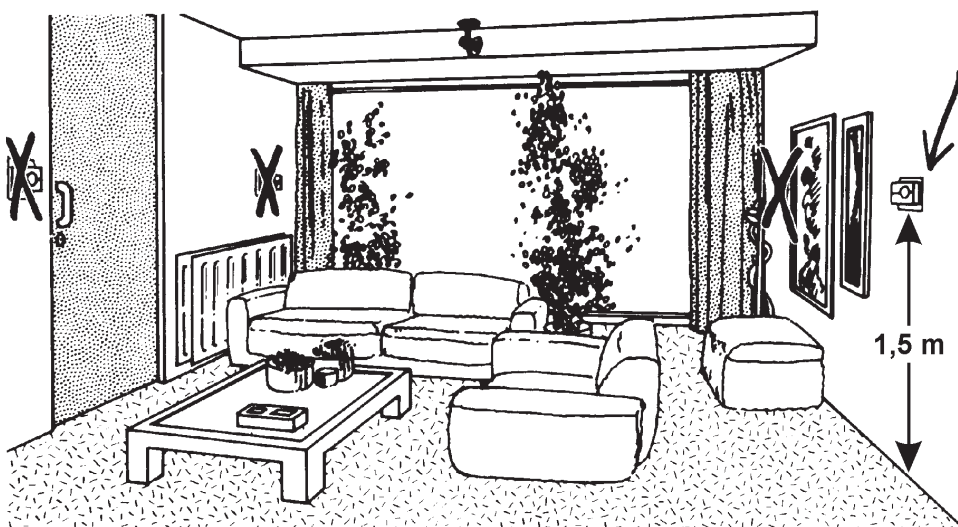


Figura 12 - Posizionamento corretto del termostato ambiente/cronotermostato

3 - INSTALLAZIONE

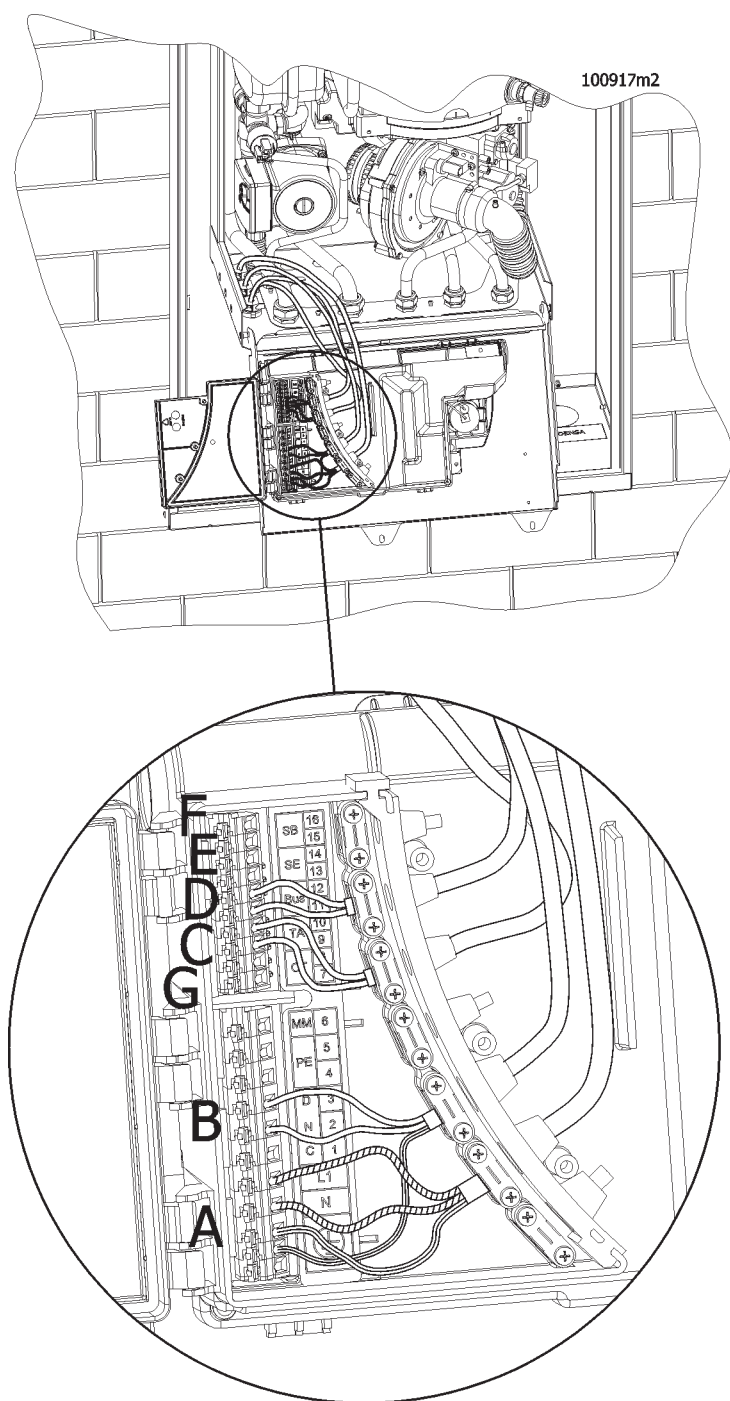


Figura 13 - Collegamenti elettrici:

- A= collegamento alimentazione elettrica (L1, N e simbolo di terra)**
- B= collegamento elettrovalvola di carico impianto o alimentazione eventuale bollitore (2 e 3)**
- C = Collegamento termostato ambiente (9 e 10)**
- D = Collegamento comando remoto (11 e 12)**
- E = Collegamento sensore temperatura esterna (13 e 14)**
- F = Collegamento sonda sonda eventuale bollitore (15 e 16)**
- G = Collegamento cronocomando remoto CR04 (7 e 8)**

3.14.4 - Allacciamento del cavo di alimentazione

Per l'allacciamento del cavo di alimentazione elettrica, procedere come di seguito (fare riferimento alla figura 13):

- utilizzare un cavo tripolare a doppio isolamento, con sezione minima di 1,5 mm², resistente ad una temperatura minima di 70°C (caratteristica T);
- smontare la mantellatura della caldaia seguendo le apposite istruzioni al capitolo 3.17;
- spellare il cavo avendo cura di tenere il cavo di terra (giallo verde) di 20 mm più lungo degli altri due;
- collegare i cavi ai morsetti 1,2 e 3 (vedi figura 13 particolare "A") rispettando la seguente sequenza:
 - cavo giallo verde al morsetto di terra
 - cavo marrone al morsetto L1
 - cavo blu al morsetto N



ATTENZIONE !!! se la fase "L1" viene invertita col neutro "N" la caldaia si pone in blocco.



ATTENZIONE !!! se la messa a terra non è efficiente la caldaia si pone in blocco L05 o E42 (dipende dall'entità dell'inefficienza).

3.14.5 - Installazione del comando remoto

Per collegare la caldaia all'apposito comando remoto, agire come di seguito (fare riferimento alla figura 14):

- Identificare la zona interna all'abitazione dove si intende installare il comando remoto;
- Incassare nel muro una scatola portafrutti tipo 503;
- Posare un cavo elettrico bipolare con sezione minima di 1,5mm² che va dalla caldaia al comando remoto. La lunghezza massima consentita è di 100 m;



ATTENZIONE !!! Essendo i cavi sottoposti a bassissima tensione di sicurezza (24Vcc), devono scorrere in condotti diversi dalle alimentazioni in 230Vac.

- Collegare il cavo bipolare ai capi BUS della caldaia (vedi fig. 13 particolare D);
- Collegare il cavo bipolare ai capi 3 e 4 del comando remoto (vedi figura 14);

Fra i capi BUS in caldaia e ed i morsetti 3 e 4 sul comando remoto, non è necessario rispettare la polarità; il corretto collegamento fra comando remoto e caldaia, lo si può denotare dal led verde sul comando remoto che lampeggia ogni 7 secondi.

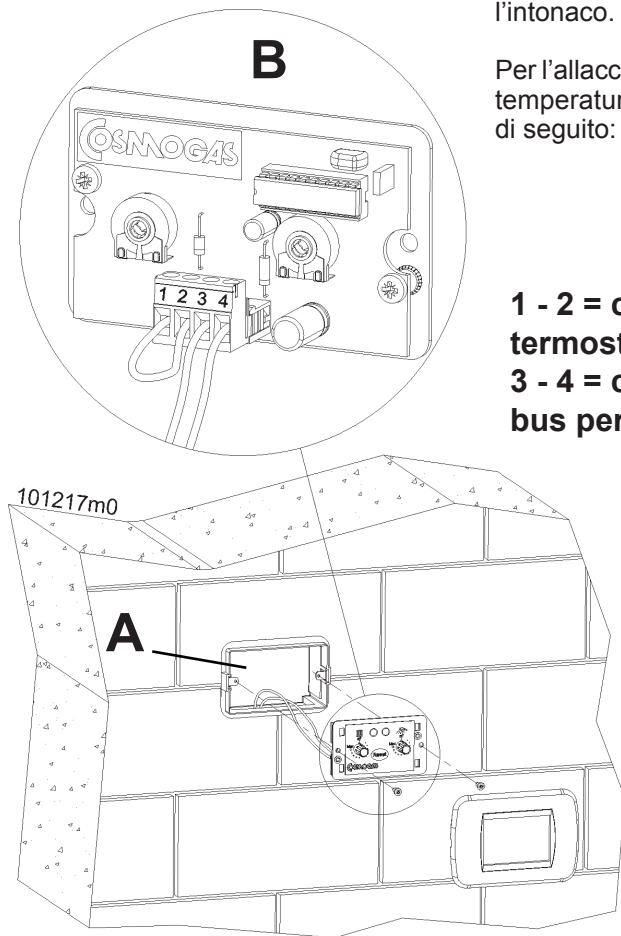
3 - INSTALLAZIONE

3.14.6 - Connessione del termostato ambiente / cronotermostato al comando remoto

Installare il termostato ambiente in un punto dell'abitazione la cui temperatura, sia il più possibile quella caratteristica dell'abitazione e comunque in una zona **non** soggetta a repentini sbalzi di temperatura, lontano da finestre o porte che danno direttamente all'esterno e da fonti di calore quali: radiatori, stufe, caminetti ecc. (vedere figura 12).

Per l'allacciamento del cavo del termostato ambiente al comando remoto, procedere come di seguito:

- utilizzare un cavo bipolare con sezione minima di 1,5 mm²;
- collegare i 2 capi del cavo ai morsetti "1" e "2" del comando remoto (vedi figura 14).



A = scatola standard, tipo 503

B = comando remoto visto da dietro

Figura 14 - Collegamento comando remoto



ATTENZIONE !!! Essendo i cavi sottoposti a bassissima tensione di sicurezza (24Vcc), devono scorrere in condotti diversi dalle alimentazioni in 230Vac.

3.14.7 - Installazione sensore temperatura esterna (a richiesta)

Installare il sensore della temperatura esterna all'esterno dell'edificio, in una parete rivolta a NORD o NORD-EST, ad un'altezza dal suolo compresa fra 2 e 2,5 metri, in edifici a più piani circa nella metà superiore del secondo piano. Non installarlo sopra a finestre, porte o sbocchi di ventilazione e neanche direttamente sotto balconi o grondaie. Non intonacare il sensore temperatura esterna. Non installare il sensore su pareti senza sporto, ovvero non protette dalla pioggia.

Qualora il sensore venga installato su una parete ancora da intonacare, è necessario installarlo con uno spessore adeguato o smontarlo prima di fare l'intonaco.

Per l'allacciamento del cavo del sensore temperatura esterna, procedere come di seguito:

- 1 - 2 = collegamento termostato ambiente**
- 3 - 4 = collegamento bus per caldaia**

- posare un cavo elettrico bipolare con sezione minima di 1,5mm² che va dalla caldaia al sensore temperatura esterna. La lunghezza massima consentita è di 20 m; Per lunghezze ulteriori, fino a 100 m occorre utilizzare un cavo schermato con messa a terra della schermatura.



ATTENZIONE !!! Essendo i cavi sottoposti a bassissima tensione di sicurezza (24Vcc), devono scorrere in condotti diversi dalle alimentazioni in 230Vac.

- collegare il cavo bipolare ai capi **SONDA ESTERNA** della caldaia (vedi fig. 13 particolare "E");
- collegare il cavo bipolare ai capi del sensore della temperatura esterna

Impostare la caldaia per l'apprendimento del sensore temperatura esterna, nel seguente modo:

- tenere premuto per 12 secondi il tasto

Reset fino a che il visore lampeggia e

mostra **U I**;

- quindi premere e rilasciare il tasto

Reset più volte fino alla visualizzazione

del parametro **CH**;

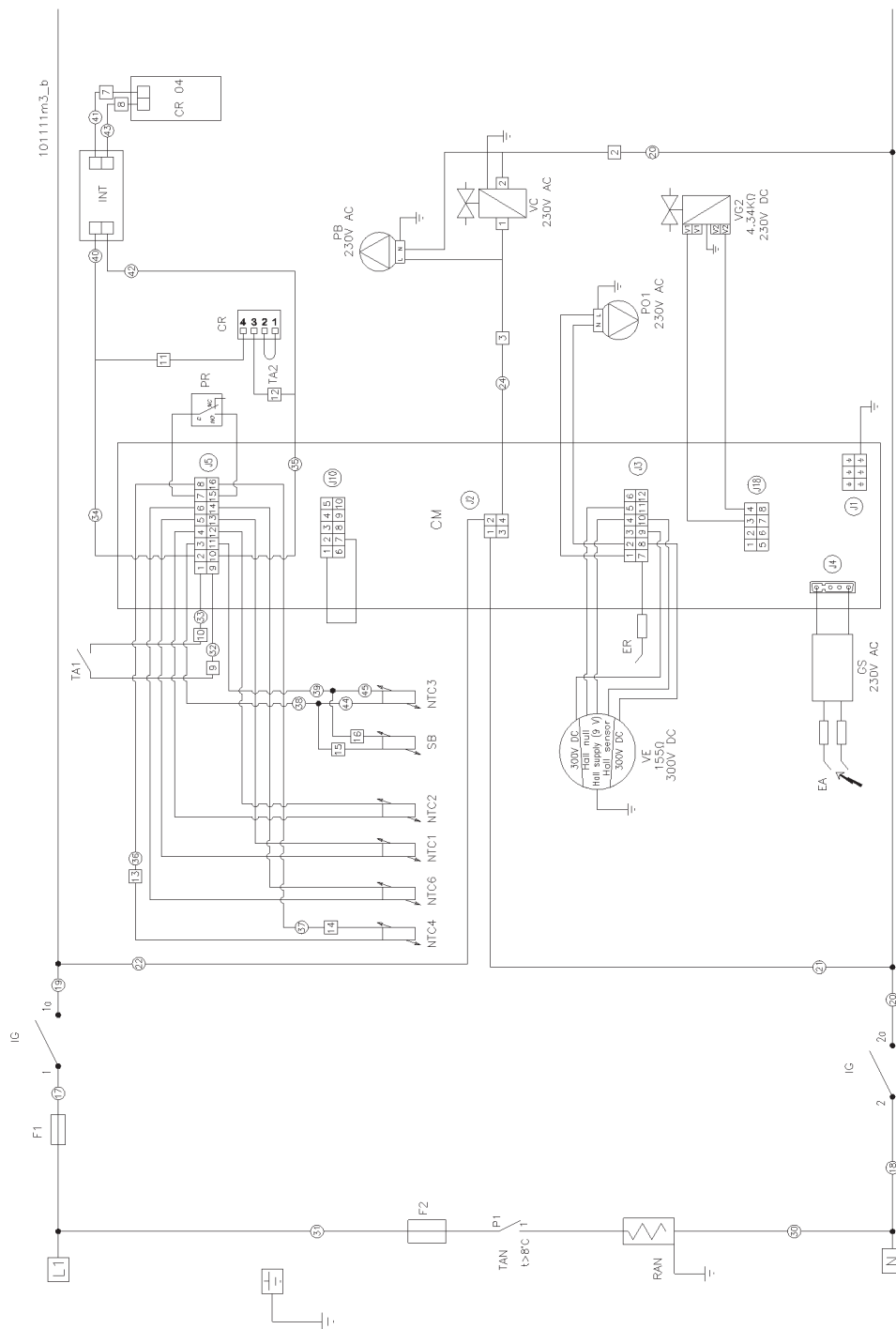
-tramite i tasti **+** e **-** modificare

il valore del parametro **CH** da **00 a 01**;

-premere il tasto **Reset** ripetutamente fino all'uscita dal menù, evidenziata dalla fine del lampeggio del visore.

3 - INSTALLAZIONE

3.14.8 - Schema elettrico funzionale



- CM - Centralina di controllo caldaia e controllo fiamma
- CR - Comando remoto
- CR04 - Comando remoto CR04 (opzionale)
- EA - Elettrodi di accensione
- ER - Elettrodo di rilevazione
- EVC - Elettrovalvola Carico Impianto (opzionale)
- F1 - Fusibile alimentazione da 1,6A
- F2 - Fusibile resistenza antigelo (opzionale)
- J1 - Connettore MOLEX a 6 poli
- J2 - Connettore MOLEX a 4 poli
- J3 - Connettore MOLEX a 12 poli
- J4 - Connettore STELVIO a 4 poli
- J5 - Connettore MOLEX a 16 poli
- J10 - Connettore MOLEX a 10 poli
- J18 - Connettore MOLEX a 8 poli
- GS - Generatore di scintille
- IG - Interruttore generale
- INT - Interfaccia comando remoto CR04
- MF - Morsetti con fusibile
- MV - Ventilatore
- NTC1 - Sonda corpo caldaia 1
- NTC2 - Sonda uscita acqua calda sanitaria
- NTC3 - Sonda entrata acqua fredda sanitaria (oppure sonda bollitore se è collegato)
- NTC4 - sensore temperatura esterna (a richiesta)
- NTC6 - Sonda corpo caldaia 2
- P01 - Pompa di circolazione
- PB - Pompa boiler (opzionale)
- PR - Pressostato mancanza acqua (opzionale)
- RAN - Resistenza antigelo (opzionale)
- SB - Sonda boiler (opzionale)
- SDC - Scheda di collegamento (opzionale)
- TA1 - Ponte termostato ambiente interno alla caldaia.
- TA2 - Ponte termostato ambiente, all'interno del comando remoto
- TAN - Termostato resistenza antigelo (opzionale)
- VC - Elettrovalvola carico impianto (opzionale)
- VE - Ventilatore
- VG2 - Valvola Gas Honeywell

Figura 15 - Schema elettrico multifilare

3.14.9 - Schema elettrico multifilare

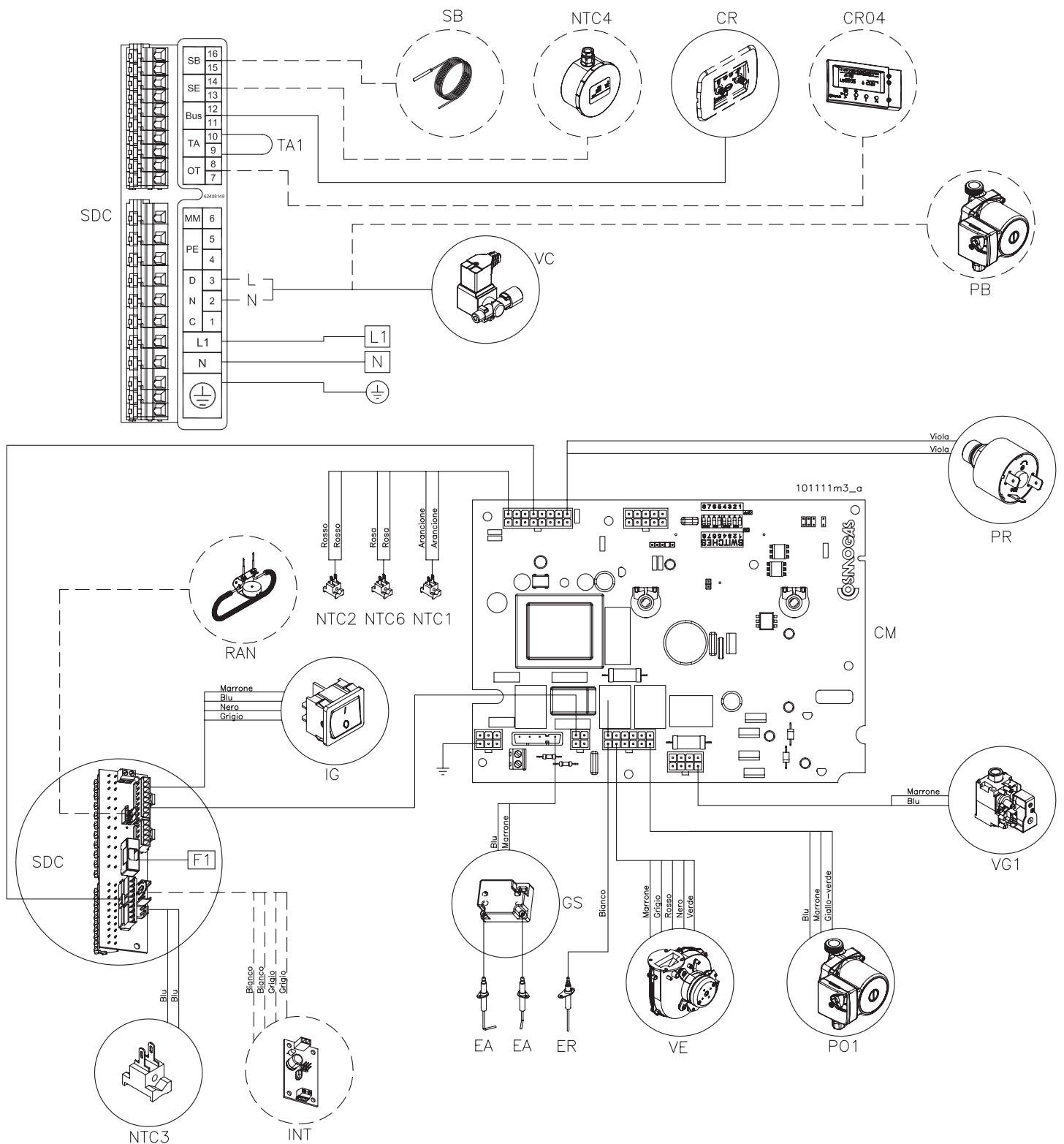
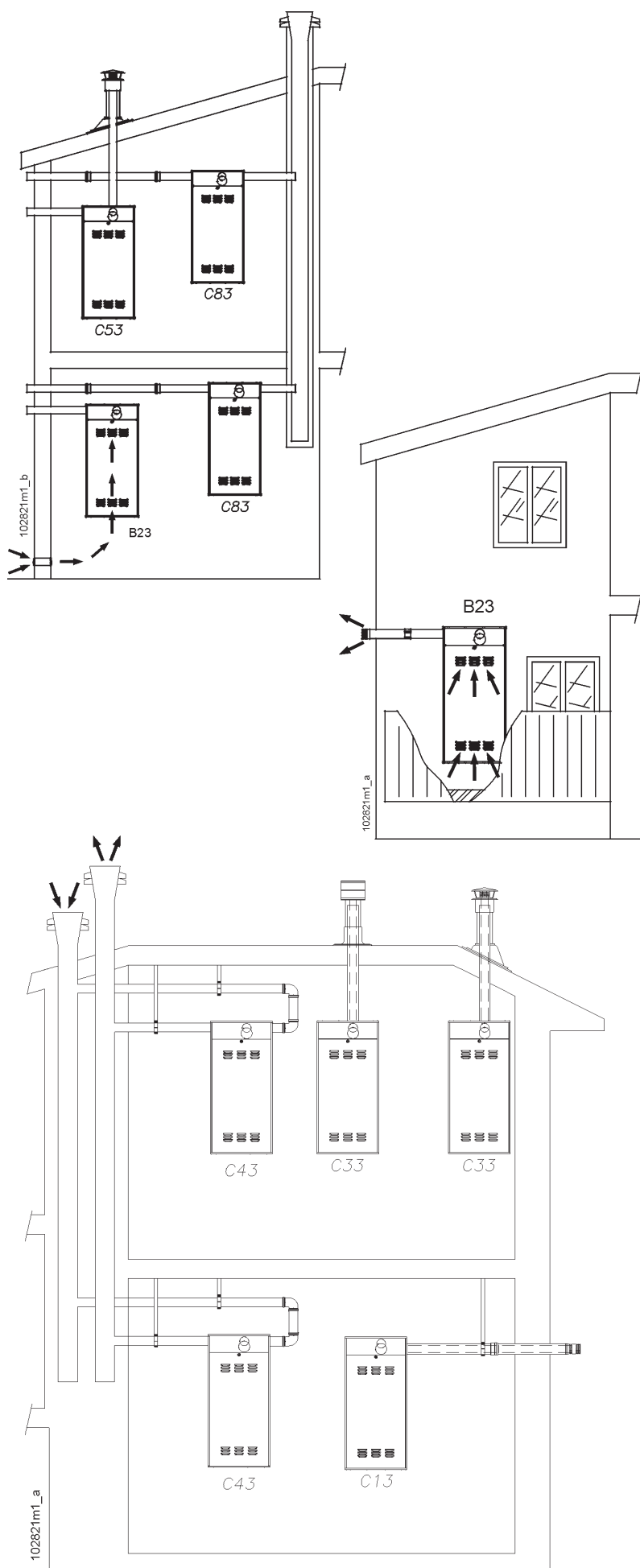


Figura 15a - Schema elettrico multifilare

3.15 - Condotto di scarico gas combusti ed aspirazione aria comburente



ATTENZIONE !!! Per l'allacciamento del condotto di scarico dei gas combusti ed aspirazione dell'aria comburente, occorre rispettare le normative nazionali e locali vigenti. A tal proposito si ricorda che gli apparecchi di questo tipo devono avere i condotti di scarico ed aspirazione forniti dal costruttore dell'apparecchio stesso.

Altri tipi di condotto, se utilizzati, devono essere comunque omologati.

Le tipologie di scarico per cui l'apparecchio è omologato, sono riportate sulla tabella delle caratteristiche tecniche a fine manuale, alla voce "tipo", e sulla targhetta delle caratteristiche apposta sulla caldaia, sempre alla voce "tipo". La simbologia utilizzata per definire il tipo di scarico è di seguito riportata:

- B23, aspirazione dall'ambiente e scarico singolo.

ATTENZIONE !!! Se installate l'apparecchio con tipologia di scarico tipo B23 all'interno dell'edificio, oppure all'esterno e successivamente reso chiuso, aspirerà l'aria per la combustione dall'ambiente nel quale si trova.

Occorre seguire quindi, tutte le precauzioni in materia di ventilazione dei locali prescritte dalle norme nazionali e/o locali.

- C13, coassiale in parete verticale
- C33, coassiale a tetto
- C43, separato con scarico in canna fumaria, combinato con aspirazione in canale comune.
- C53, separato scarico a tetto e aspirazione a muro, o comunque in due punti a pressione potenzialmente diverse.
- C63, la caldaia può essere raccordata a condotti di scarico ed aspirazione, omologati, di altre marche.
- C83, separato con aspirazione a parete, o altro punto indipendente dalle spirazioni degli altri apparecchi, e scarico in canna fumaria.

ATTENZIONE !!! Avendo questo apparecchio un elevato rendimento, nei condotti di scarico si formerà della condensa, dovuta al raffreddamento dei fumi. Occorre quindi prendere tutte le precauzioni affinché questa condensa non vada all'interno della caldaia, ma venga raccolta ed evacuata all'esterno dell'abitazione. Seguire al capitolo 3.15.1 le istruzioni di convogliamento e smaltimento delle condense.

Durante il funzionamento, soprattutto invernale, sempre a causa dell'elevato rendimento, è possibile che dallo scarico della caldaia, esca del fumo bianco. Questo è esclusivamente un fenomeno naturale e non dovrà preoccupare in nessun caso, poichè è il vapore acqueo presente nei fumi che a contatto con l'aria esterna, condensa.

Figura 16 - Sistemi di scarico/aspirazione

3.15.1 - Evacuazione della condensa prodotta dallo scarico fumi:

Lo scarico dei condensati deve avvenire in modo da impedire la fuoriuscita dei fumi combusti in ambiente o in fogna. Utilizzare allo scopo adatti sifoni. In particolare l'impianto di smaltimento delle condense deve:

- essere collegato all'impianto di smaltimento reflui domestici a mezzo di opportuno sifone con disgiunzione atta a prevenire la pressurizzazione del sistema e a prevenire il ritorno di cattivi odori dalla fogna;
- essere eseguito con un tubo di diametro interno uguale o maggiore di 32 mm;
- essere installato in modo tale da evitare il congelamento del liquido, fare quindi attenzione ad eventuali attraversamenti esterni; è vietato scaricare all'interno di grondaie o pluviali;
- essere in continua pendenza verso il punto di scarico; evitare i punti alti, che potrebbero mettere il condotto in pressione;

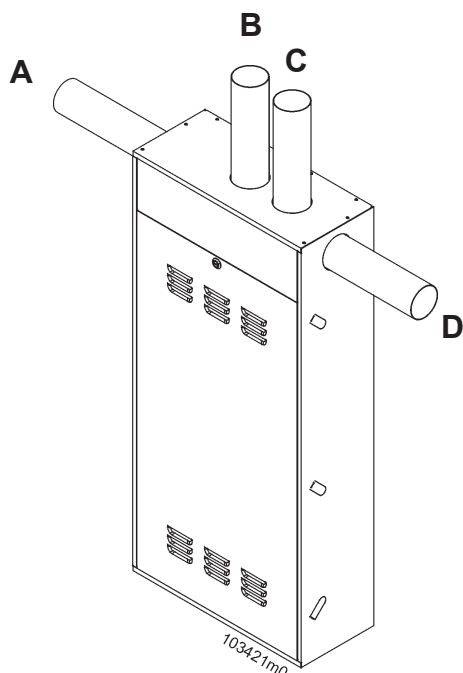


Figura 17 - Possibilità di orientamento dello scarico e della aspirazione con condotto separato

3.15.2 - Rotazione degli attacchi di scarico fumi/ aspirazione aria

La caldaia può essere installata con grande versatilità nella scelta dell'orientamento del sistema scarico fumi / aspirazione aria.

In figura 17 sono mostrate le possibilità di scarico/aspirazione con sistema sdoppiato.

Le combinazioni che si possono ottenere con lo scarico/aspirazione sono (fare riferimento alla figura 17):

- A - C;
- A - D;
- B - D
- B - C

In figura 18 sono mostrate le possibilità di orientamento del condotto coassiale o del condotto singolo (qualora si decida di aspirare l'aria dall'interno dell'unità da incasso).

Le posizioni ove si può orientare lo scarico/aspirazione, sono:

- E, F, G, H, L

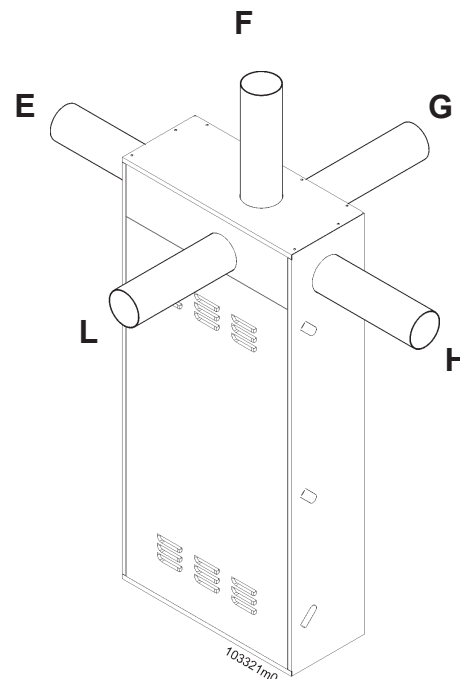


Figura 18 - Possibilità di orientamento dello scarico e della aspirazione con condotto singolo o coassiale

3 - INSTALLAZIONE

3.15.3 - Sistema "singolo 80"



ATTENZIONE!!! Il sistema di scarico "singolo 80" viene fornito per prelevare l'aria per la combustione dall'ambiente in cui si trova l'apparecchio (normalmente all'aperto). Se l'apparecchio viene installato in un locale chiuso, oppure il luogo ove è installato viene chiuso successivamente (Es. balcone verandato) occorre convogliare l'aspirazione dell'aria all'esterno, oppure ventilare il locale e renderlo conforme a tutti i requisiti richiesti per caldaie a camera aperta di tipo B 23 (vedi UNI CIG 7129)

L'apparecchio viene fornito di serie

senza raccordi per il collegamento dello scarico fumi/aspirazione aria. Per collegare la caldaia ad un sistema "singolo 80" occorre richiedere l'apposito kit ed installarlo seguendo la figura 20, nel seguente modo;

- scegliere il lato della caldaia dal quale si vogliono scaricare i fumi;
- montare la guaina "A" sotto cemento;



ATTENZIONE !!! La temperatura del tubo di scarico durante il funzionamento supera i 190°C. In caso di attraversamento di pareti sensibili a queste temperature, la guaina "A" dovrà resistere a tali temperature e dovrà fare anche da isolante termico.

- inserire il condotto "C" all'interno della guaina fino a raccordarlo all'eventuale T indicato con la lettera "B";

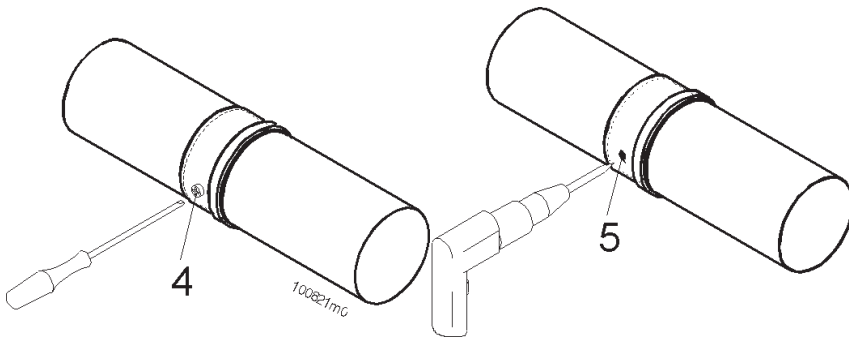


Figura 19 - Fissaggio dei condotti di scarico ed aspirazione

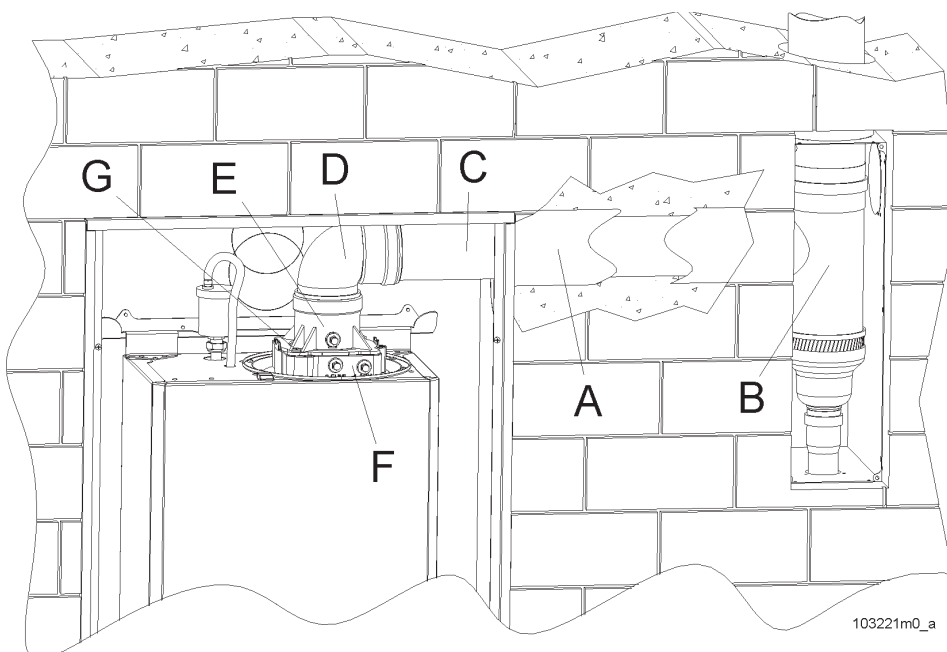


Figura 20 - Installazione dello scarico "singolo 80"

- inserire la curva "D" sul raccordo della caldaia "E";
- imboccare la curva "D" con il raccordo "E" al tubo "C";
- ruotare la curva "D" ed il raccordo "E" fino a fare combaciare il raccordo "E" sopra al raccordo "F" fissato sulla caldaia;
- serrare il raccordo "E" con "F" per mezzo delle viti "G";
- Nel lato scarico fumi, è consigliabile l'installazione di condotti in acciaio inox, più resistenti a formazioni di condensa.
- Curare in particolare l'installazione dei condotti inseriti all'interno del muro. Devono essere sempre possibili le normali operazioni di manutenzione, installare perciò i tubi in una guaina, in modo da poterli sfilare.
- I tratti orizzontali devono avere sempre una inclinazione di almeno il 2% verso dispositivi di scarico condensa o verso il punto di evacuazione in atmosfera.
- la caldaia è predisposta di un raccoglitore di condensa che, se usato, deve essere raccordato ad un sistema di scarico delle condense.

Il sistema scarico fumi, può essere prolungato fino ad una distanza massima come indicato nel capitolo 6 alla fine del manuale. Ogni curva a 90° ha una perdita equivalente a 1 metro di tubo lineare. Ogni curva a 45° ha una perdita equivalente a 0,5 m di tubo lineare.



ATTENZIONE !!! Assicurare meccanicamente gli incastri fra i vari elementi componenti il condotto di scarico, mediante l'utilizzo di viti di fissaggio o sistemi equivalenti. Vedi figura 19.

3 - INSTALLAZIONE

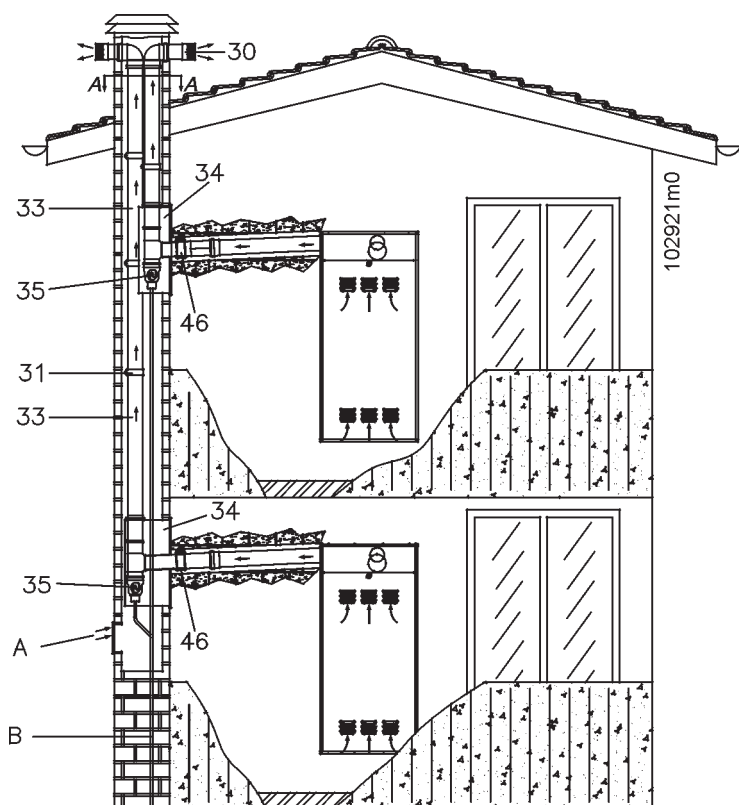


Figura 21 - Esempio di installazione scarico singolo con raccolta di condensa in camino. Lo scarico deve pendere verso il "T" con raccolta condensa

3.15.4 - Sistema "singolo 80": accessori disponibili ed esempi di installazione

Per eseguire il sistema di scarico fumi "singolo 80" è possibile utilizzare gli accessori di cui alle figure 21 e 22, ricordando che una più vasta gamma di accessori è disponibile, consultando il catalogo apposito.

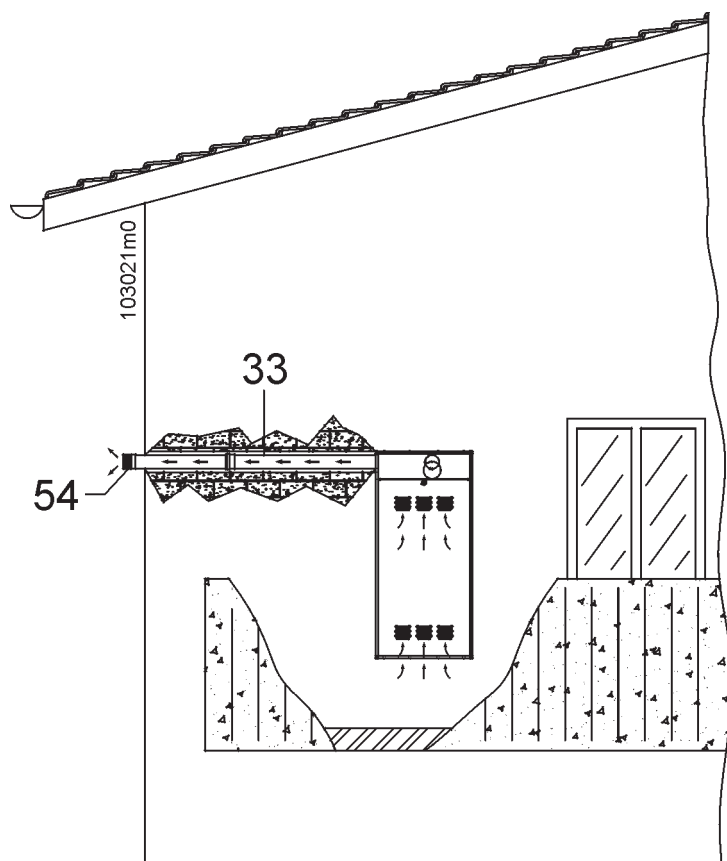


Figura 22 - Esempio di installazione scarico singolo su parete. Lo scarico deve essere inclinato verso l'evacuazione dei fumi in modo da non avere ritorno di condense in caldaia.

- 30 - terminale di scarico
- 31 - fascetta antisfilo
- 33 - prolunga 1000 mm in acciaio inox AISI 316
- 34 - modulo di ispezione
- 35 - scarico condensa con sifone
- 46 - manicotto di collegamento
- 54 - terminale di scarico a parete
- A - presa per ventilazione cavedio
- B - condotto di scarico condensa

3.15.5 - Sistema "sdoppiato 80/80"

L'apparecchio viene fornito di serie senza raccordi per il collegamento dello scarico fumi/aspirazione aria. Per collegare la caldaia ad un sistema "sdoppiato 80/80" occorre richiedere l'apposito kit ed installarlo seguendo la figura 24 nel seguente modo;

- scegliere il lato della caldaia dal quale si vogliono scaricare i fumi ed aspirare l'aria;
- montare la guaina "A" sotto cemento;
- inserire all'interno della guaina "A" il condotto di scarico "C" ed innestarlo definitivamente al raccordo "B";
- montare il condotto di aspirazione "E" sempre all'interno di una guaina;
- inserire sui due tubi "E" e "C" i manicotti "F" e "D".
- inserire il raccordo "G" (Viking) sul raccordo della caldaia "H", e fissarli

- con le viti "L";
- imboccare i manicotti "F" e "D" al raccordo "G";
- mettere sopra ai manicotti "F" e "D" le relative fascette e serrare con le apposite viti "I";
- Nel lato scarico fumi, è consigliabile l'installazione di condotti in acciaio inox, più resistenti a formazioni di condensa.
- Curare in particolare l'installazione dei condotti inseriti all'interno del muro. Devono essere sempre possibili le normali operazioni di manutenzione, installare perciò i tubi in una guaina, in modo da poterli sfilare.
- I tratti orizzontali devono avere sempre una inclinazione di almeno il 2% verso dispositivi di scarico condensa o verso il punto di evacuazione in atmosfera.

Il sistema scarico fumi/aspirazione aria, può essere prolungato fino ad una distanza massima come indicato nel capitolo 6 alla fine del manuale. Ogni curva a 90° ha una perdita equivalente a 1 metro di tubo lineare. Ogni curva a 45° ha una perdita equivalente a 0,5 m di tubo lineare.

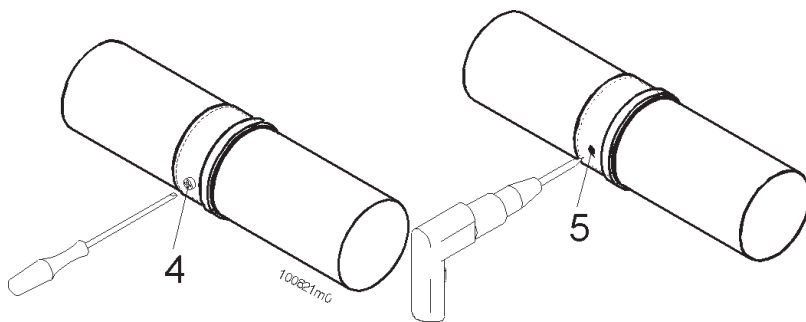


Figura 23 - Fissaggio dei condotti di scarico ed aspirazione

ATTENZIONE !!! Assicurare meccanicamente gli incastri fra i vari elementi componenti il condotto di scarico e di aspirazione, mediante l'utilizzo di viti di fissaggio o sistemi equivalenti. Vedi figura 23.

ATTENZIONE !!! La temperatura del tubo di scarico durante il funzionamento supera i 190°C. In caso di attraversamento di pareti sensibili a queste temperature, inserite una guaina termoisolante di protezione.

ATTENZIONE !!! Se i terminali di aspirazione aria e scarico fumi, vengono posizionati sulla stessa parete, devono rimanere alla distanza minima di 1 metro.

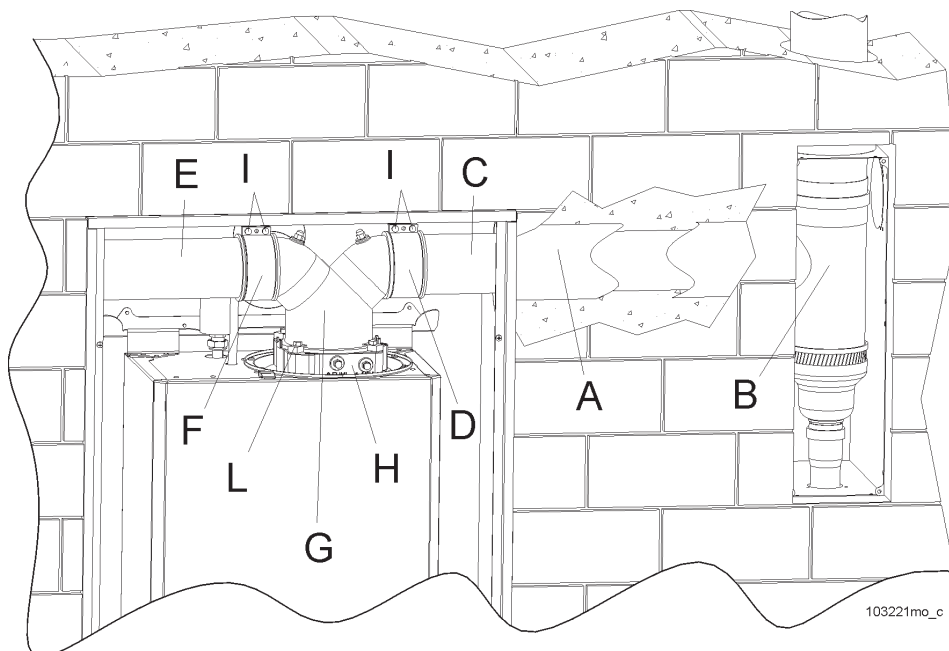


Figura 24 - Installazione del sistema "sdoppiato 80/80"

3 - INSTALLAZIONE

3.15.6 - Sistema "coassiale 60/100"

L'apparecchio viene fornito di serie senza raccordi per il collegamento dello scarico fumi/aspirazione aria. Per collegare la caldaia ad un sistema "coassiale 60/100" occorre richiedere l'apposito kit ed installarlo come in figura 25.

Per l'installazione procedere come di seguito:

- fare riferimento alla figura 25;
- scegliere il lato ove si vuole orientare lo scarico;

- montare sotto cemento la guaina "A"
- montare la curva "D" sulla caldaia e fissarla con gli appositi ganci "F";
- infilare il tubo interno di "B" nella curva "D";
- quindi infilare il tubo esterno di "B" nella curva "D" e fissarlo con le apposite viti;

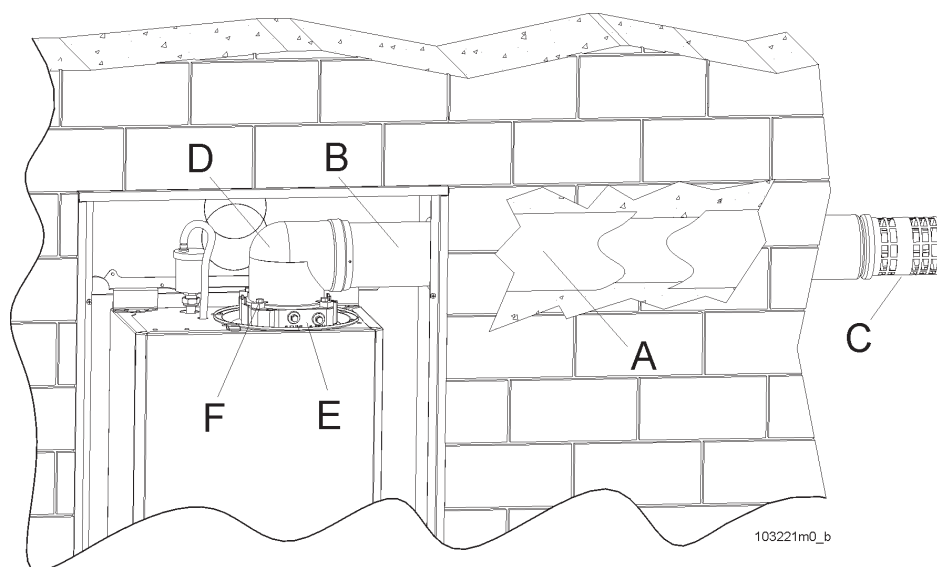


Figura 25 - Installazione del sistema coassiale

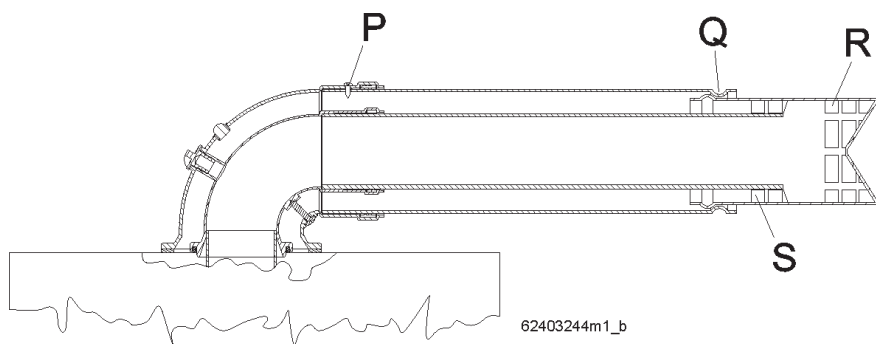
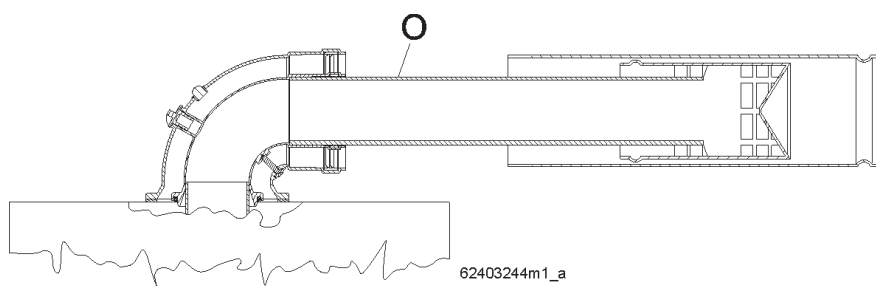


Figura 26 - Corretta installazione del condotto coassiale



ATTENZIONE!!! Seguire scrupolosamente le fasi di installazione del condotto coassiale come illustrato in figura 26. In particolare occorre:

- fissare PRIMA il condotto interno "O" con viti autofilettanti in acciaio inox "N";
- fissare DOPO il condotto esterno con le viti autofilettanti "P" in acciaio inox.



ATTENZIONE!!! Una volta eseguite queste operazioni verificare che le griglie di aspirazione aria "S" e di scarico fumi "R" escano entrambe dal condotto esterno, e che le battute "Q" siano rispettate come da figura 26.

- Curare in particolare l'installazione dei condotti nella parte all'interno del muro; devono essere sempre possibili le normali operazioni di manutenzione, installare perciò i tubi in una guaina, in modo da poterli sfilare.
- I tratti orizzontali devono avere sempre una inclinazione di almeno il 2% verso dispositivi di scarico condensa o verso il punto di evacuazione in atmosfera.

Il condotto di scarico fumi/aspirazione aria, può essere prolungato fino ad una distanza massima come indicato in tabella al capitolo 6 alla fine del manuale. Ogni curva a 90° ha una perdita equivalente a 1 metro di tubo. Ogni curva a 45° ha una perdita equivalente a 0,5 m di tubo.

3 - INSTALLAZIONE

3.16 - Messa in funzione:

3.16.1 - Avvertenze generali sull'alimentazione del gas

Per la prima messa in funzione della caldaia fare effettuare da un tecnico professionalmente qualificato le seguenti verifiche:

- A - Che la caldaia sia alimentata per il tipo di combustibile per il quale è predisposta.
- B - Che la pressione di alimentazione del gas (a caldaia funzionante e a caldaia ferma) sia compresa entro i valori massimo e minimo indicati nella tabella al capitolo 6 a fine manuale.
- C - Che l'impianto di adduzione gas sia previsto di tutti gli organi di sicurezza e controllo previsti dalla normativa vigente nazionale e locale.
- D - Che il mantello frontale della caldaia "B" (vedi figura 28 particolare B) non sia stato coperto con qualsiasi materiale e che le prese d'aria in esso siano libere.



ATTENZIONE!!! In caso di odore di gas:

- A - Non azionare nessun apparecchio elettrico, telefono compreso o qualsiasi oggetto che possa provocare scintille;
- B - Aprire immediatamente porte e finestre provocando una corrente d'aria che pulisca rapidamente dal gas il locale;
- B - Chiamare immediatamente, da un altro locale, o in assenza da un vicino di casa, un tecnico professionalmente qualificato o la compagnia erogatrice del gas. In loro assenza chiamare i Vigili del Fuoco.

3.16.2 - Riempimento dell'impianto di riscaldamento

Per il riempimento dell'impianto di riscaldamento fate uso esclusivo di acqua pulita proveniente dalla rete idrica.



ATTENZIONE!!! L'aggiunta di

sostanze chimiche, quali antigelo, deve essere eseguita in ottemperanza alle istruzioni del prodotto. In ogni caso tali sostanze non devono essere inserite direttamente all'interno della caldaia.

- La caldaia appena viene alimentata elettricamente, apre automaticamente la valvola di carico dell'impianto (ciò si può notare dal display che segnerà FILL). Al raggiungimento della pressione di 1,2 bar chiuderà automaticamente il carico, e lo riaprirà una volta scesi nuovamente sotto questa pressione.
- Controllare che non vi siano fughe d'acqua dai raccordi.
- Controllare che la valvola di sfogo aria (vedi figura 1 particolare 27) della caldaia sia aperta.
- Sfiatare gli elementi riscaldanti.

3.16.3 - Riempimento dell'impianto di riscaldamento con bollitore tipo B70C

Per il riempimento dell'impianto di riscaldamento fate uso esclusivo di acqua pulita proveniente dalla rete idrica.



ATTENZIONE!!! L'aggiunta di sostanze chimiche, quali antigelo, deve essere eseguita in ottemperanza alle istruzioni del prodotto. In ogni caso tali sostanze non devono essere inserite direttamente all'interno della caldaia.

Procedere nel seguente modo:

- Aprire il pannello che dà accesso alla caldaia (vedi figura 28 particolare "B") facendo uso di una moneta per agire sulla chiave "A" di cui alla figura 28.
- Aprire il rubinetto di carico "A" (vedi figura 34) per un quarto di giro in senso antiorario;
- Controllare che non vi siano fughe d'acqua dai raccordi.
- Controllare che la valvola di sfogo aria (vedi figura 1 particolare 27) della caldaia sia aperta.
- Sfiatare gli elementi riscaldanti.
- Controllare la pressione sull'idrometro "B" (vedi figura 34). Al raggiungimento della pressione di 1-1,5 bar, chiudere il rubinetto di carico "A" (vedi figura 34) per un quarto di giro in senso orario.



ATTENZIONE !!! Durante il normale funzionamento dell'impianto il rubinetto di carico "A" (vedi figura 34) deve rimanere sempre in posizione di chiusura.

3.16.4 - Accensione

- Aprire il rubinetto del gas.
- Alimentare elettricamente la caldaia.
- Se il visualizzatore mostrerà E 21, significa che non è stata rispettata la polarità fra fase e neutro. Quindi occorre ruotarli.
- Se il carico manuale dell'acqua dell'impianto del riscaldamento, non è stato eseguito, e quindi la pressione all'interno della caldaia si trova ad un valore minore di 0,5 bar, il visualizzatore indicherà FILL, fino a che non avrà eseguito il corretto caricamento dell'impianto;
- La caldaia partirà in automatico per soddisfare una temperatura di mandata di 65°C e una temperatura dell'acqua calda sanitaria di 48°C.
- Il servizio riscaldamento parte solo quando la temperatura della caldaia è oltre i 55°C e quando il termostato ambiente sta chiamando il riscaldamento.
- Se l'indicatore del funzionamento della pompa (vedi fig.35 particolare 6) è acceso e la pompa non gira, occorre agire sulla vite apposita per avviare la pompa.
- Se l'indicatore del funzionamento della pompa (vedi figura 35 particolare 6) è acceso e i radiatori non si scaldano, eseguire ulteriormente lo spurgo dell'aria, sia dalla caldaia, sia dai radiatori.

3.16.5 - Istruzione all'utente



ATTENZIONE !!! Se l'apparecchio è installato su di un balcone, occorre istruire l'utente affinché, prima di verandarlo, si consulti con un tecnico professionalmente qualificato

Istruire l'utente sull'uso corretto dell'apparecchio e di tutto l'impianto in genere, in particolare:

- Consegnare all'utente il manuale di installazione ed uso e tutta la documentazione contenuta nell'imballo.
- Istruire l'utente riguardo le misure speciali per lo scarico dei gas combusti, informandolo che i condotti di scarico ed aspirazione non devono essere modificati.
- Informare l'utente del controllo della pressione dell'acqua nell'impianto e delle misure necessarie per riempire e sfiatare l'aria.
- Informare l'utente riguardo la regolazione corretta delle temperature, centraline/termostati ambiente e radiatori, per risparmiare energia.

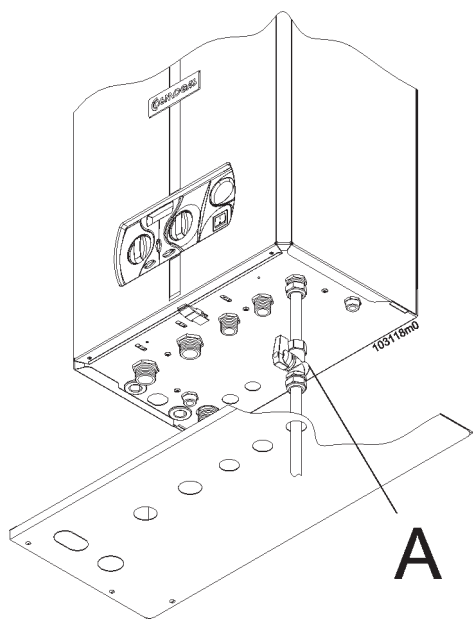


Figura 27 - selettore portata acqua calda sanitaria

3.16.6 - Regolazione della portata dell'acqua calda sanitaria

La portata di acqua calda sanitaria che può passare all'interno della caldaia dipende dalla pressione a cui si trova il circuito idrico. Se è presente un'alta pressione, l'acqua passa molto velocemente all'interno dello scambiatore di calore e non riesce a scaldarsi. E' opportuno quindi eseguire la seguente regolazione:

- regolare la temperatura dell'acqua calda sanitaria al valore desiderato (non meno di 48°C - 50°C).
- aprire completamente un rubinetto dell'acqua calda. Nel caso di miscelatore a leva singola, la posizione deve essere completamente su CALDO.
- attendere che la temperatura si stabilizzi.

- se la temperatura dell'acqua è troppo fredda occorre ridurre la portata dell'acqua attraverso il selettore "A" di figura 27, fino al raggiungimento della temperatura desiderata.

In genere si deve regolare la portata al valore riportato al capitolo 6 alla voce "portata acqua calda sanitaria".

3.17 - Smontaggio del mantello:

Per accedere alle parti interne della caldaia procedere come di seguito (fare riferimento alla figura 28):

- utilizzare una moneta per ruotare in senso antiorario di 90°, la vite di chiusura "A";
- togliere la copertura "B";
- svitare le viti "C" per togliere la copertura "D";
- agire sul gancio "E" e sull'uguale gancio sito sul sotto della caldaia per smontare la copertura "F";
- togliere le viti "G";
- ruotare il pannello comandi "H" verso l'esterno;
- Aprire la scatola elettrica "I" facendo leva sui ganci "L".

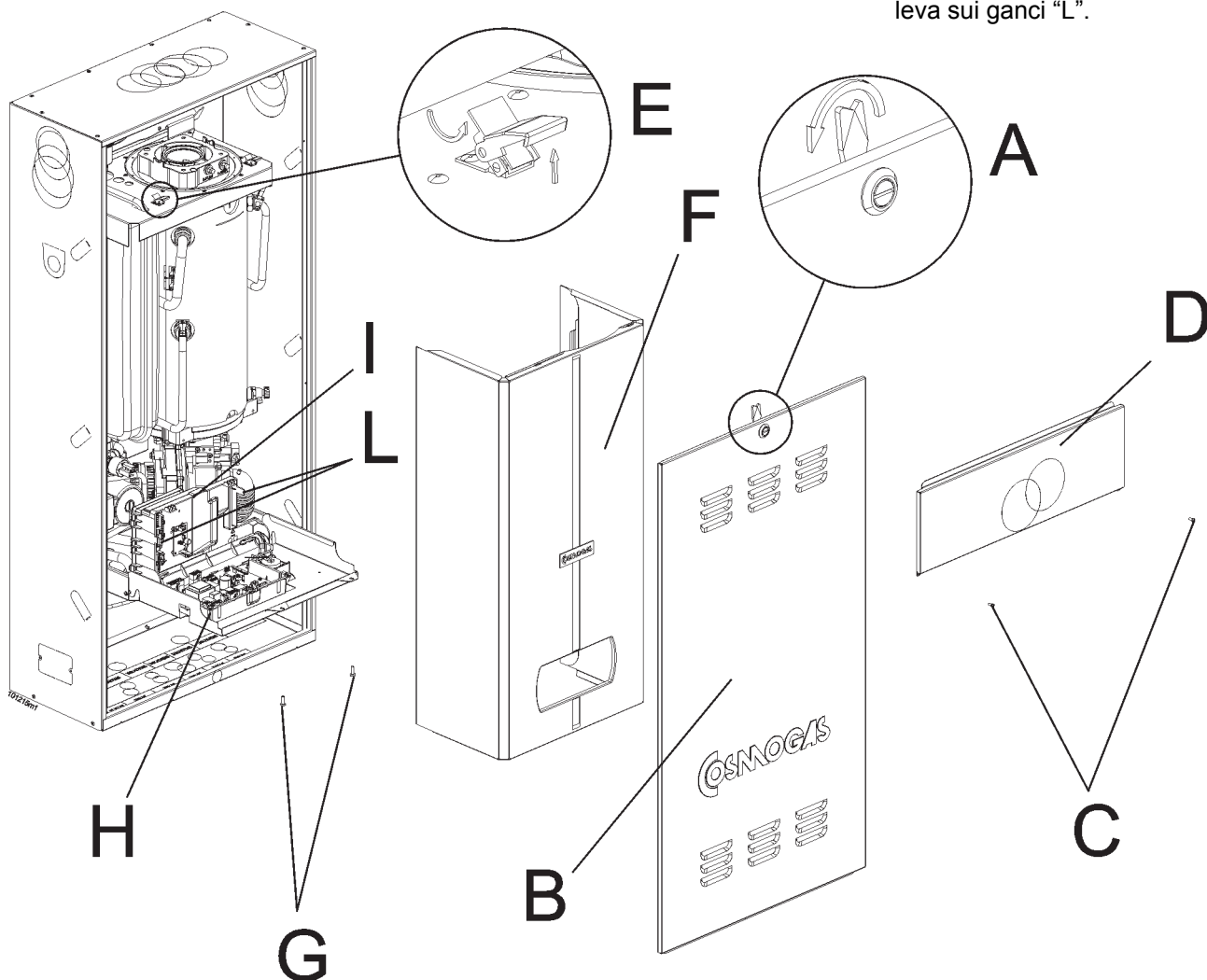
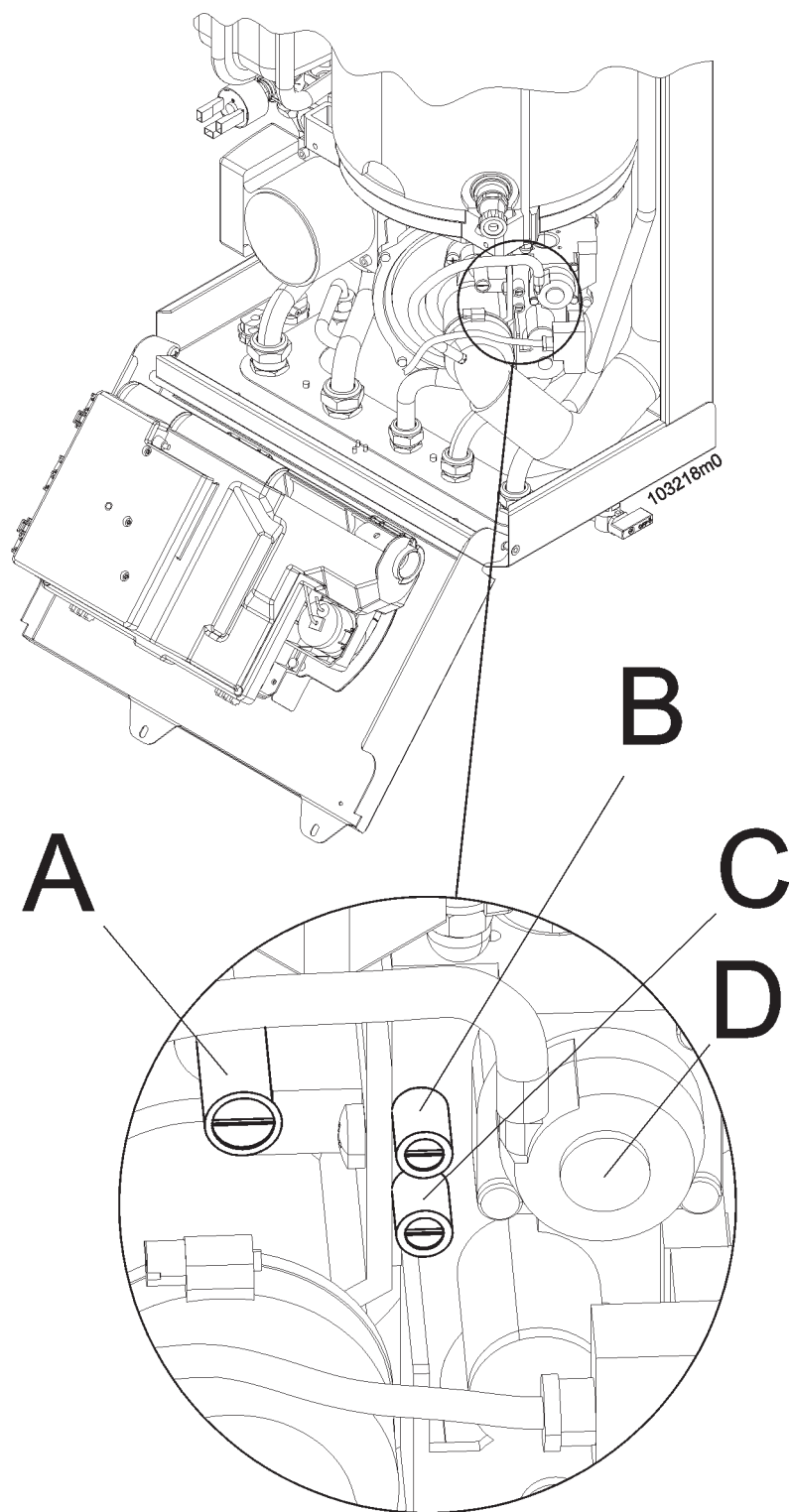


Figura 28 - smontaggio del mantello

3 - INSTALLAZIONE



- A - Vite di regolazione CO2
- B - Presa pressione gas al bruciatore
- C - Presa pressione gas alimentazione



ATTENZIONE!!! La vite "D" non è l'organo di regolazione della pressione del gas al bruciatore, per cui non deve essere toccata

3.18 - Tipo di gas per cui la caldaia è regolata.

Sul fronte dell'apparecchio è riportata una etichetta attestante il tipo e la pressione di alimentazione del gas per cui la caldaia è regolata. La caldaia può avere le seguenti 2 diciture:

2H-G20-20mbar

METANO

significa che l'apparecchio è regolato per funzionare con il gas di tipo H della seconda famiglia (metano), ad una pressione di alimentazione di 20 mbar.

3P-G31-37mbar G.P.L.

significa che l'apparecchio è regolato per funzionare con il gas di tipo P (Propano detto anche GPL) della terza famiglia, ad una pressione di alimentazione fissa di 37 mbar.

3.19 - Conversione dell'apparecchio da un tipo di gas ad un altro:

La conversione dell'apparecchio da un gas ad un altro deve essere compiuta da personale professionalmente qualificato.

Se il tipo di gas distribuito non corrisponde al tipo di gas per cui l'apparecchio può funzionare, occorre convertirlo. A tale scopo sono disponibili appositi kit di conversione.

Figura 29 - Prese di pressione e regolatore CO2

3 - INSTALLAZIONE

3.20 - Controllo della pressione del gas in alimentazione ed eventuale regolazione:

La pressione di alimentazione del gas deve corrispondere a quanto riportato nella tabella al capitolo 6 a fine manuale. Per la sua verifica procedere come segue:

- chiudere il rubinetto del gas;
- aprire il mantello della caldaia;
- allentare la presa di pressione "C" (vedi figura 29) e collegarvi un manometro con risoluzione di almeno 0,1 mbar (1 mmH₂O);
- aprire il rubinetto del gas;
- verificare che la pressione non superi il valore riportato nella tabella del capitolo 6 a fine manuale alla voce "Pressione massima di alimentazione gas";
- aprire al massimo un rubinetto dell'acqua calda sanitaria;
- accendere la caldaia e verificare che la pressione non scenda ad un valore più basso della "Pressione minima di alimentazione gas" riportata nella tabella del capitolo 6 a fine manuale.
- richiudere la presa di pressione "C" (vedi figura 29) ed eseguire un test di tenuta gas su tale presa.

Se la pressione di alimentazione non rispetta i valori sopra descritti, occorre operare a monte dell'apparecchio al fine di riportare la pressione all'interno del campo compreso fra massimo e minimo.

3.21 - Controllo della pressione del gas al bruciatore

La pressione del gas al bruciatore, deve corrispondere a quanto riportato nella tabella al capitolo 6 a fine manuale. La caldaia modula la pressione al bruciatore fra un minimo ed un massimo per il servizio riscaldamento e fra un minimo ed un massimo per il servizio sanitario. Mentre i due minimi di funzionamento coincidono, i due massimi non coincidono. Per questo motivo i livelli di pressione al bruciatore da controllare sono tre.

Per la verifica procedere come segue:

- chiudere il rubinetto del gas;
- aprire il mantello della caldaia;
- allentare la presa di pressione "B" (vedi figura 29);
- collegarvi un manometro con risoluzione di 0,1mbar (1 mm H₂O)
- aprire al massimo un rubinetto dell'acqua calda sanitaria;
- premere contemporaneamente per più di 10 secondi i tasti **+** e **-**

il visore visualizzerà **Et-**. Ora la caldaia è forzata alla potenza minima per 10 minuti;

- confrontare il valore della pressione con il dato della tabella al capitolo 6, "pressione al bruciatore alla potenza minima".

- mentre il visore è su **Et-**, premere il tasto **+**. Ora il visore mostrerà **Et-** e la caldaia è forzata alla potenza massima riscaldamento per 10 minuti;

- confrontare il valore della pressione con il dato della tabella al capitolo 6, "pressione al bruciatore alla potenza massima in riscaldamento".

- mentre il visore è su **Et-**, premere il tasto **+**. Ora il visore mostrerà **Et** e la caldaia è forzata alla potenza massima sanitario per 10 minuti;

- confrontare il valore della pressione con il dato della tabella al capitolo 6, "pressione al bruciatore alla potenza massima in sanitario".

- richiudere la presa di pressione "B" (vedi figura 29) ed eseguire un prova di tenuta gas.

- premere il tasto **Reset** per riportare la caldaia nelle condizioni normali di funzionamento.

3.22 - Controllo del tenore di CO₂ ed eventuale regolazione:

La caldaia in funzionamento normale e per altitudini comprese entro 1000 m, ha un tenore di CO₂ (anidride carbonica) nei fumi, rilevabile nella tabella del capitolo 6 a fine manuale. Un valore diverso da quello riportato può causare delle disfunzioni. Per la verifica di tale valore occorre eseguire un'analisi dei fumi con un analizzatore di combustione; procedere nel seguente modo:

- collegare un analizzatore di combustione nella apposita presa sul raccordo di scarico fumi "26" (vedi figura 1);
- aprire al massimo un rubinetto dell'acqua calda sanitaria;
- premere contemporaneamente per più di 10 secondi i tasti **+** e **-** il visore visualizzerà **Et-**.
- premere il tasto **+** fino a che il visore non mostrerà **Et**. Ora la caldaia funzionerà per 10 minuti alla potenza massima sanitaria.
- attendere che la misura del CO₂ si stabilizzi;
- confrontare il valore misurato con quello riportato in tabella al capitolo 6, "tenore di CO₂".

Se il valore misurato si discosta dal valore letto, occorre riportarlo all'interno del valore dato in tabella al capitolo 6 procedendo come di seguito:

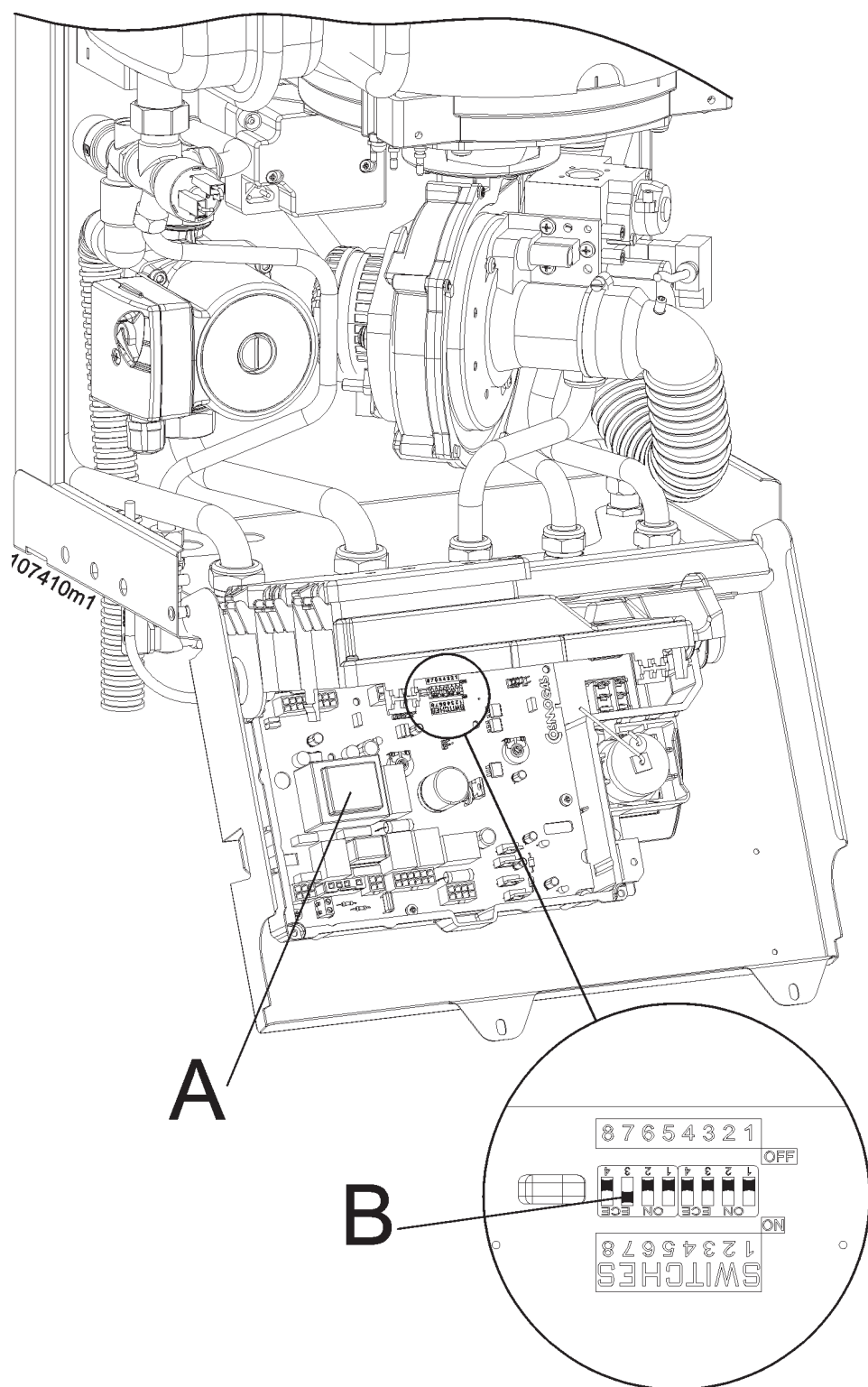
- con un giravite agire sulla vite "A" (vedi figura 29);
- ruotare in senso orario per diminuire il tenore di CO₂. Ruotare in senso antiorario per aumentare il tenore di CO₂.
- sigillare con vernice rossa o sistema equivalente la vite "A" (vedi figura 29).

- premere il tasto **Reset** per riportare la caldaia nelle condizioni normali di funzionamento.

3 - INSTALLAZIONE

3.23 - Regolazione della potenza in riscaldamento

La caldaia è costruita con una concezione "intelligente" ed automatica dell'adattamento della potenza, all'effettiva necessità dell'impianto.

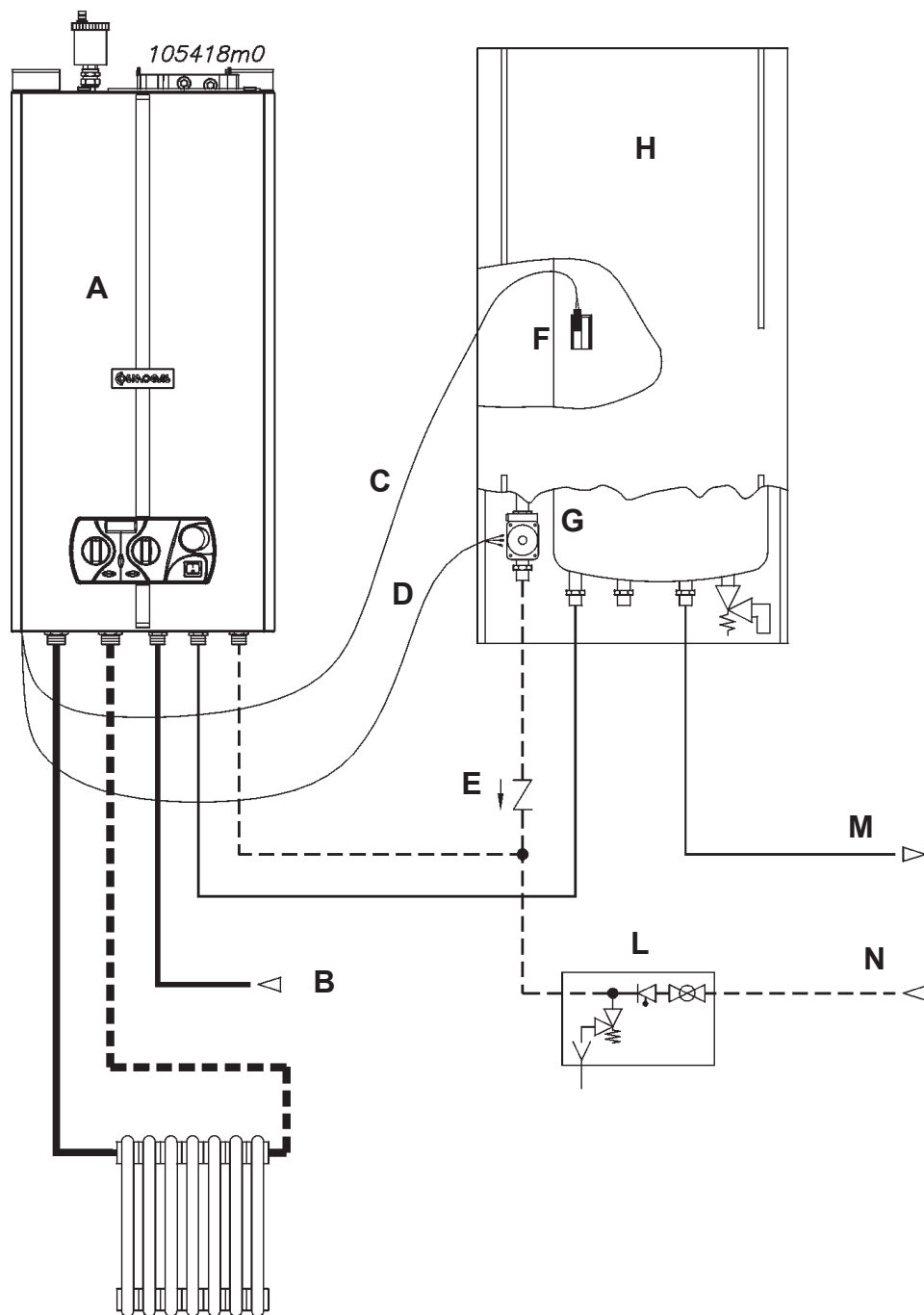


A = Centralina di controllo caldaia e controllo fiamma

B = Switches per eseguire le impostazioni

Figura 30 - Gruppo di controllo e regolazione caldaia

3 - INSTALLAZIONE



- A = caldaia**
B = entrata gas
C = cavo di collegamento sensore di temperatura (non fornito)
D = cavo di collegamento pompa di carico bollitore (non fornito)
E = valvola di ritegno (non fornita)
F = sensore di temperatura bollitore
G = pompa di carico bollitore
H = bollitore tipo B70C
L = gruppo di sicurezza idraulica (non fornito)
M = uscita acqua calda sanitaria
N = ingresso acqua fredda

3.24 - Collegamento caldaia a bollitore tipo B70C (opzionale)

La caldaia può essere collegata immediatamente o anche successivamente, ad un bollitore di tipo B70C prodotto dalla Cosmogas. Il collegamento idraulico deve essere eseguito come da figura 31. Per il collegamento elettrico occorre seguire la seguente procedura:

- scollegare i cavi dai morsetti "Bollitore esterno" siti nella morsettiera di collegamento, della caldaia (vedi figura 13 particolare "F");
- posare un cavo elettrico bipolare con sezione minima di 1,5mm² (vedi figura 31 particolare "C") che va dalla caldaia al sensore temperatura del bollitore e collegarlo sulla caldaia ai morsetti precedentemente liberati;



ATTENZIONE !!! Essendo i cavi sottoposti a bassissima tensione di sicurezza (24Vcc) devono scorrere in condotti diversi dal cavo di alimentazione della pompa, il quale è in 230Vac (vedi figura 31 particolare "D").

- collegare l'altro capo del cavo alla sonda di temperatura del bollitore "F" vedi figura 31.
- scollegare i cavi dai morsetti "Ausiliari" siti nella morsettiera di collegamento della caldaia, di cui alla figura 13;
- collegare ai morsetti precedentemente liberati un cavo elettrico tripolare (Linea, Neutro e Terra) a doppio isolamento, con sezione minima di 1,5mm² e resistente ad una temperatura minima di 70°C (caratteristica T) e portarlo fino al bollitore (vedi figura 31 particolare "D");
- collegare il cavo di cui sopra direttamente alla pompa del bollitore vedi figura 31 particolare "G";
- spostare lo switch "1" (vedi figura 30 particolare "B") dalla posizione OFF alla posizione ON;
- spostare lo switch "2" (vedi figura 30 particolare "B") dalla posizione OFF alla posizione ON;
- agire sulla vite di azionamento manuale del carico impianto di cui alla figura 8 e lasciarla aperta (posizione verticale). Da questo momento il carico impianto dovrà essere eseguito tramite il rubinetto "A" di cui alla figura 34.

Figura 31 - collegamento fra caldaia e bollitore tipo B70C

3.25 - Modalità “diagnostica”

Il microprocessore della caldaia, mette a disposizione del tecnico un menù di diagnostica e di regolazione. Il tecnico potrà consultare tale menù per verificare eventuali inconvenienti o per meglio adattare alla situazione locale, il funzionamento della caldaia.



ATTENZIONE !!! La modifica di questi parametri potrebbe causare dei malfunzionamenti alla caldaia e quindi all'impianto. Per questo motivo solo un tecnico che abbia la sensibilità e la conoscenza approfondita della caldaia li può modificare.

Durante il funzionamento in modalità “diagnostica” il visore dei parametri “1” (vedi figura 35) lampeggia ad indicare l'avvenuto cambio di modalità. Per passare dalla modalità “normale” alla modalità “diagnostica” è sufficiente:

- tenere premuto per 12 secondi il tasto **Reset** fino alla visualizzazione del parametro **U I**;
- premendo e rilasciando continuamente il tasto **Reset** si scorre la lista dei parametri visualizzati al capitolo 3.26;
- Una volta visualizzato il parametro lo si può modificare tramite i tasti **+** o **-**;
- Premendo e rilasciando il tasto **Reset** si conferma il dato modificato e si passa al parametro successivo.
- Una volta giunti alla fine del menù, all'ultimo **Reset** il visore “1” (vedi figura 35) smette di lampeggiare e torna in modalità “normale”.

Se non viene premuto nessun tasto per più di 2 minuti si ritorna in modalità “normale”.

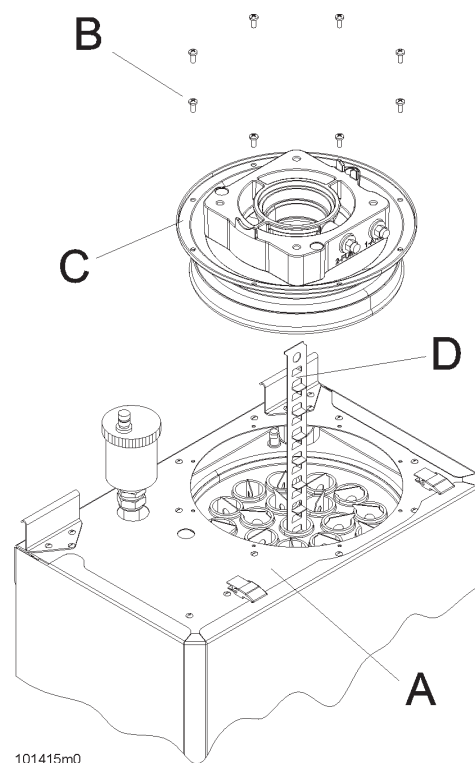
3 - INSTALLAZIONE

3.26 - Parametri visualizzati in modalità “diagnostica”

PARAMETRO	DESCRIZIONE	VISUALIZZAZIONE SUL VISORE “2” (VEDI FIGURA 35)
U1	Temperatura di caldaia, misurata dal sensore NTC1	Valore in °C (non modificabile)
U2	Temperatura acqua calda sanitaria, misurata dal sensore NTC2	Valore in °C (non modificabile)
U3	Temperatura acqua fredda sanitaria, misurata dal sensore NTC3	Valore in °C (non modificabile)
U4	Temperatura esterna, misurata dal sensore NTC4 (solo se presente sensore temperatura esterna)	Valore in °C (non modificabile)
U5	Corrente di ionizzazione misurata	Valore da 0 a 99 (a 30 corrisponde una corrente di 1uA, a 99 corrisponde una corrente di 5,5 uA) (non modificabile)
U6	Temperatura di caldaia, misurata dal sensore NTC6	Valore in °C (non modificabile)
U7	Temperatura dei fumi, misurata dal sensore NTC7	Valore in °C (non modificabile)
U8	Temperatura di ritorno riscaldamento, misurata dal sensore NTC8 (quando presente)	Valore in °C (non modificabile)
tY	Tipo di impostazioni base della scheda di controllo	Modificabile secondo le istruzioni riportate nel kit cambio gas
rE	Stato del contatto del termostato ambiente	00 = contatto aperto 01 = contatto chiuso
F	Misurazione della velocità di rotazione del ventilatore	Valore in g/1'/100 (rpm/100) (non modificabile)
P	Potenza regolata per il servizio riscaldamento	Non deve essere modificato
CH	Stato del sensore temperatura esterna	Modificabile: 01 = sonda presente; 00 = sonda assente
Cn	Valore moltiplicatore curva del riscaldamento	Modificabile da 1 a 10 (attivo solo se presente sensore temperatura esterna). Consigliato non modificare.
br	Fulcro dell'angolo della regolazione climatica	Modificabile da -9°C a 65°C (attivo solo con regolazione climatica)
tN	Riduzione di temperatura comandata dall'apertura del termostato ambiente	Modificabile da 1°C a 20°C (attivo solo con regolazione climatica)
L	Stato delle manopole della caldaia	Modificabile: 01 = manopole presenti; 00 = manopole assenti
S	Energy saver	Modificabile: 00 = display sempre acceso; altri valori = corrispondono al tempo di autospegnimento del display
PS	Disabilitato per questo tipo di caldaia	

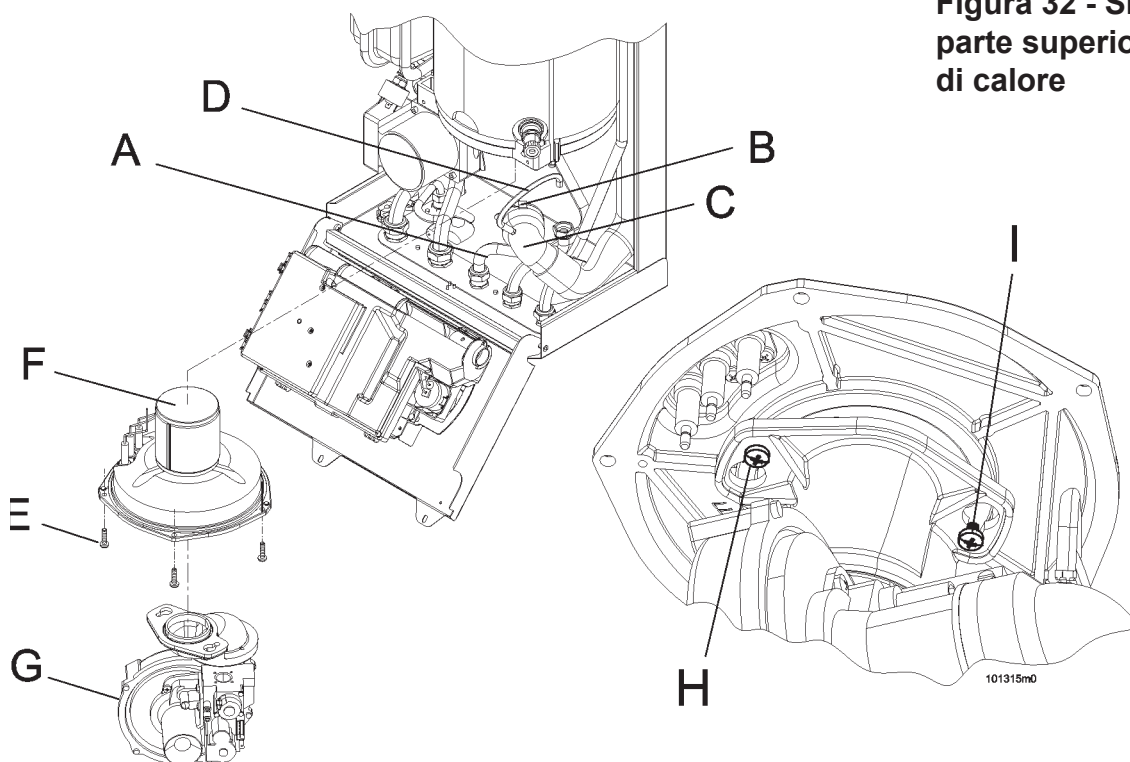
4 - MANUTENZIONE

A = caldaia
 B = viti di serraggio
 C = coperchio
 D = turbolatore



101415m0

Figura 32 - Smontaggio parte superiore scambiatore di calore



101315m0

A = Tubo ingresso gas
 B = fascetta di serraggio
 C = Condotto di adduzione aria
 D = Tubo di compensazione pressione

E = Viti serraggio bruciatore
 F = Bruciatore
 G = ventilatore
 H = Vite serraggio ventilatore
 I = Vite serraggio ventilatore pressione

Figura 33 - Smontaggio parte inferiore scambiatore di calore

4 - MANUTENZIONE

4.1 - Avvertenze generali:



ATTENZIONE!!! La manutenzione dell'apparecchio deve essere eseguita solo da un tecnico professionalmente qualificato.

4.2 - Pulizia del bruciatore e del corpo scambiatore lato fumi:

Per eseguire una corretta pulizia del bruciatore e del corpo scambiatore (lato fumi), procedere come di seguito (fare riferimento alla figura 33 quando non diversamente specificato):

- scollegare l'apparecchio dall'alimentazione elettrica;
- chiudere l'alimentazione del gas;
- aprire un rubinetto dell'acqua calda sanitaria ed attendere che l'acqua si raffreddi;
- togliere il mantello della caldaia (vedere capitolo 3.17);
- svitare il dado del tubo "A";
- scollegare i cavi, dalle candele di accensione e rilevazione (vedere figura 1 particolari 2, 3 e 4);
- togliere il tubo di silicone "D";
- allentare la fascetta "B" di tenuta del raccordo aria "C" e sfilare verso l'esterno il raccordo;
- togliere il connettore elettrico di connessione della valvola gas;
- allentare di tre giri le viti "H" ed "I" di sostegno del gruppo ventilatore-valvola gas;
- ruotare il gruppo "G" in senso orario verso il retro della caldaia per un angolo di 30° circa e toglierlo;
- togliere i fili dal ventilatore;
- svitare le viti "E" e togliere il bruciatore "F";
- posizionare, in corrispondenza dell'apertura lasciata dalla mancanza del bruciatore, un raccoglitore per la fuliggine che può cadere dalla camera di combustione;
- scollegare i tubi di spirazione e scarico dalla caldaia;
- svitare le viti "B" (vedi figura 32) e togliere il coperchio "C" (vedi figura 32). Fare attenzione alla guarnizione di tenuta fra il circuito aria comburente e il circuito fumi combusti;
- togliere i turbulatori "D" (vedi figura 32) e spazzolarli;
- Passare una spazzola cilindrica, a setole di plastica, all'interno dei

tubi di fumo (i tubi dove erano siti i turbulatori "D" di figura 32);

- facendo uso di un aspiratore, aspirare i residui incombusti dal bruciatore "F" e dagli elettrodi di accensione e controllo fiamma.
- aspirare l'interno della camera di combustione facendo attenzione al feltro isolante che si trova attaccato alla parete della camera di combustione;
- pulire la superficie del bruciatore "F" sulla quale avviene la combustione. Questa superficie deve essere prima lavata con acqua corrente, poi soffiata con aria compressa a pressione compresa fra 3 e 8 bar.



ATTENZIONE !!! La pulizia del bruciatore con acqua deve essere eseguita in luogo tale da evitare eventuali schizzi di acqua contro la caldaia, e/o qualsiasi altro apparecchio elettrico e/o comunque sensibile all'umidità e/o all'acqua.

- rimontare i componenti procedendo in ordine inverso;
- aprire il rubinetto del gas;
- ripristinare la normale corrente elettrica.
- verificare che non vi siano perdite di gas fra i giunti rimossi, in particolare fra il collegamento del ventilatore "G" e il bruciatore "F", e sul tubo del gas "A".

4.3 - Svuotamento dell'apparecchio sul lato del riscaldamento

Per vuotare l'apparecchio dal lato riscaldamento, procedere come di seguito:

- spegnere la caldaia;
- raffreddare l'acqua contenuta all'interno aprendo un rubinetto dell'acqua calda sanitaria fino a che la temperatura segnata dal termometro è meno di 40°C;
- smontare il mantello (vedi capitolo 3.17);
- collegare al rubinetto di scarico "22" (vedi figura 1) un tubo flessibile di gomma e convogliarlo nello scarico di un lavello o simile;
- aprire il rubinetto di scarico "22" (vedi figura 1);
- aprire le valvole di sfiato degli elementi riscaldanti. Iniziare dagli elementi riscaldanti più in alto e proseguire con quelli più in basso.
- Una volta evacuata tutta l'acqua

richiudere gli sfiati degli elementi riscaldanti ed il rubinetto di scarico "22" (vedi figura 1);



ATTENZIONE!!! E' vietato recuperare e/o riutilizzare a qualsiasi scopo l'acqua evacuata dal circuito del riscaldamento, questa potrebbe essere inquinata.

4.4 - Svuotamento dell'apparecchio sul lato del sanitario

Per vuotare l'apparecchio dal lato sanitario, procedere come di seguito:

- chiudere il rubinetto principale di alimentazione dell'acqua fredda sanitaria dell'abitazione;
- aprire tutti i rubinetti presenti nell'abitazione, sia dell'acqua fredda, sia dell'acqua calda;
- assicurarsi che almeno uno di questi si trovi ad altezza inferiore al livello della caldaia.



ATTENZIONE!!! quando si torna ad utilizzare l'impianto, occorre riempire nuovamente il circuito del riscaldamento seguendo il capitolo 3.16.2. quindi fare scorrere l'acqua calda e l'acqua fredda sanitaria, per un tempo di circa 1 minuto da ogni rubinetto di utenza. Ciò per pulire l'impianto da eventuali acque inquinate dal circuito del riscaldamento.



ATTENZIONE!!! E' assolutamente vietata l'intrusione di additivi chimici quali antigelo o altro, all'interno del circuito dell'acqua sanitaria.

5.1 - Indicazioni importanti



ATTENZIONE !!! Vi ricordiamo che il montaggio, la regolazione e la manutenzione del vostro apparecchio, del sistema scarico fumi ed aspirazione aria, degli allacciamenti elettrici, idraulici e gas, possono essere eseguiti solo da un tecnico professionalmente qualificato.

- In caso di guasto o cattivo funzionamento, disattivare l'apparecchio ed astenersi da qualsiasi tentativo di riparazione od intervento diretto, rivolgersi ad un tecnico professionalmente qualificato.
- Per garantire l'efficienza dell'apparecchio ed il suo corretto funzionamento, è indispensabile fare effettuare da un tecnico professionalmente qualificato la manutenzione annuale.
- Il tecnico spiegherà all'utente il funzionamento e l'utilizzo dell'apparato.
- L'utente deve conoscere le procedure di riempimento, scarico dell'impianto, controllo ed eventuale correzione della pressione dell'acqua del circuito del riscaldamento.



ATTENZIONE !!! L'apparecchio deve essere collegato ad un condotto di scarico fumi che ne permetta l'evacuazione all'esterno dell'abitazione.



ATTENZIONE !!! Se l'apparecchio è installato su di un balcone e si decide successivamente di verandarlo, occorre contattare un tecnico professionalmente qualificato onde controllare che il passaggio da installazione all'aperto ad installazione in luogo chiuso non possa dare adito a situazioni di pericolo per la salute dell'utente stesso.

5.2 - Comportamento di fronte ad avarie

Odore di gas

- Chiudere il rubinetto del gas.
- Aerare il locale.
- Non azionare nessun apparecchio elettrico, telefono compreso.
- Chiamare immediatamente, utilizzando l'apparecchio di un vostro vicino, un tecnico autorizzato o la compagnia erogatrice del gas. In loro assenza chiamare i Vigili del Fuoco.

Perdita di acqua

Chiudere il rubinetto principale dell'abitazione dell'acqua fredda. Chiamare un tecnico qualificato.

5.3 - Avvertenze d'uso

- Dopo ogni riapertura del rubinetto del gas attendere alcuni minuti prima di riaccendere la caldaia.
- Non lasciare la caldaia inutilmente inserita quando la stessa non è utilizzata per lunghi periodi; in questi casi, chiudere il rubinetto del gas e disinserire l'interruttore dell'alimentazione elettrica. Seguire il capitolo 5.20 se vi è rischio di gelo.
- Non toccare il tubo di scarico dei fumi, durante e dopo il funzionamento (per un certo tempo) è surriscaldato.

5.4 - Operazioni precedenti la messa in servizio:

5.4.1 - Controllo apertura rubinetti

Il rubinetto del gas deve essere aperto; Eventuali valvole poste sulla mandata e sul ritorno devono essere aperte; Eventuali valvole poste sull'acqua fredda e calda, devono essere aperte

5.4.2 - Controllo pressione impianto di riscaldamento

La caldaia è costruita per caricare l'impianto del riscaldamento in modo automatico. Di ciò l'utente si può accorgere ogni qualvolta sul visore della

caldaia compare **FILL**, momento in cui la caldaia sta caricando acqua nell'impianto del riscaldamento.

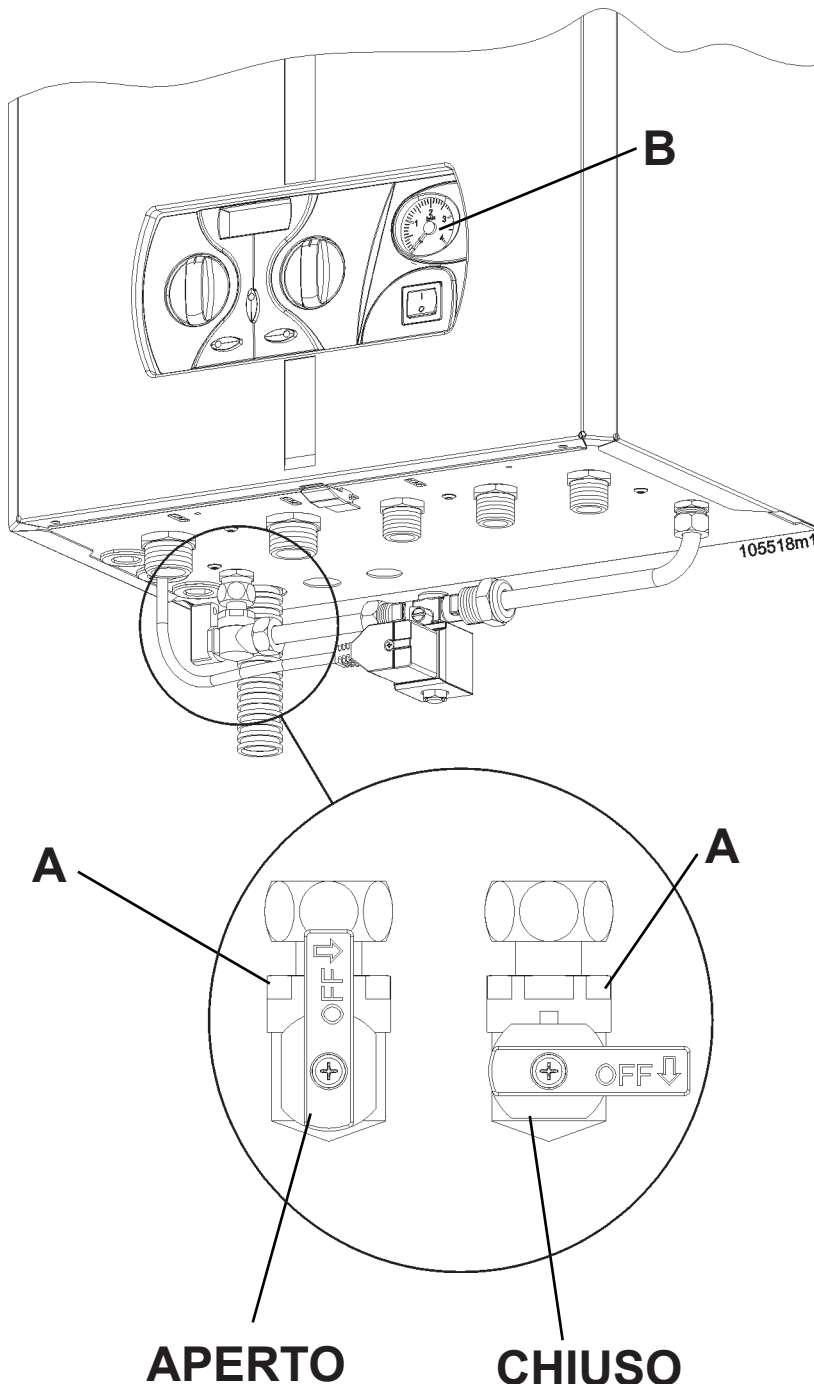
Tuttavia se la caldaia è collegata ad un bollitore tipo B70C, è indispensabile controllare e se del caso ripristinare, la corretta pressione dell'acqua all'interno del circuito del riscaldamento, in modo manuale.

Procedere nel seguente modo:

- aprire il pannello che dà accesso alla caldaia (vedi figura 28 particolare "B") facendo uso di una moneta per agire sulla chiave "A" di cui alla figura 28.
- verificare il valore di pressione indicata dall'idrometro "B" (vedi figura 34);
- se tale valore è superiore a 1 bar, la pressione è sufficiente e quindi si può richiudere lo sportello "B" di figura 28.
- Se la pressione è ad un valore inferiore a 0,5 bar, occorre caricare l'impianto per riportare la pressione a 1-1,5 bar, come di seguito;
- Aprire il rubinetto di carico "A" (vedi figura 34) per un quarto di giro in senso antiorario;
- controllare la pressione sull'idrometro "B" (vedi figura 34), fino al raggiungimento della pressione di 1-1,5 bar;
- Chiudere il rubinetto di carico "A" (vedi figura 34) per un quarto di giro in senso orario.

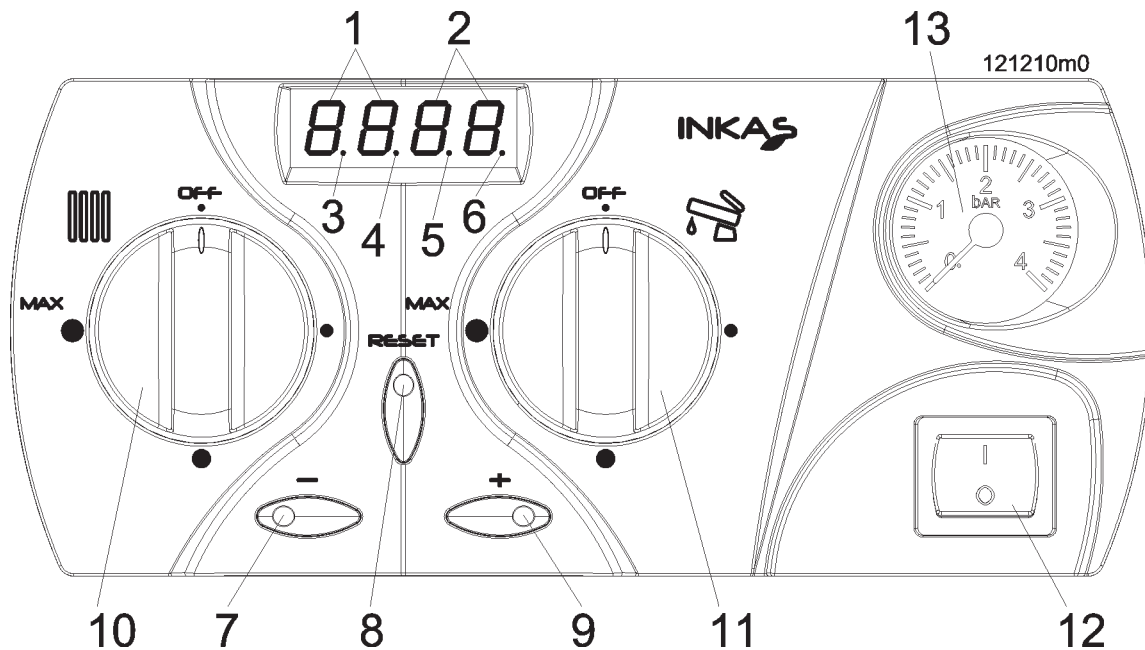
ATTENZIONE !!! Se la caldaia è collegata ad un B70 durante il normale funzionamento dell'impianto il rubinetto di carico "A" (vedi figura 34) deve rimanere sempre in posizione di chiusura.

Se, col tempo, la pressione scende, ripristinare il valore corretto. Nel primo mese di funzionamento può essere necessario ripetere più volte questa operazione per togliere eventuali bolle d'aria presenti nell'impianto.



A = Rubinetto di carico impianto per caldaie con B70
B = Idrometro

Figura 34 - Rubinetto di riempimento dell'impianto di riscaldamento per caldaie con B70



- 1 - Visore dei parametri
- 2 - Visore dei valori assunti dai parametri
- 3 - Indicatore stato del bruciatore. Acceso = bruciatore acceso, lampeggiante = bruciatore spento
- 4 - Indicatore stato valvola di carico automatico o carica bollitore

- 5 - Indicatore di decimale del valore visualizzato
- 6 - Indicatore stato del servizio riscaldamento. Acceso = riscaldamento attivo, spento = riscaldamento disattivo
- 7 - Tasto per decrementare i valori dei parametri
- 8 - Tasto per resettare un eventuale stato di blocco e per scorrere la lista dei parametri
- 9 - Tasto per incrementare i valori dei parametri
- 10 - Regolazione riscaldamento
- 11 - Regolazione Sanitario
- 12 - Interruttore generale
- 13 - Idrometro

Figura 35 - Pannello portastrumenti

5.5 - Generalità



ATTENZIONE!!! Tutti i riferimenti ai comandi da questo punto del manuale in avanti, quando non diversamente specificato, sono da intendersi relativi alla figura 35.

La caldaia di serie è impostata con i parametri standard. Tuttavia è possibile eseguire delle variazioni o delle consultazioni dei parametri.

Le modalità di funzionamento sono due:

- modalità "normale";
- modalità "regolazione".

Durante la modalità "normale" (vedi capitolo 5.6) il visore "1" visualizza lo stato della caldaia e il visore "2" il valore del parametro.

Durante la modalità "regolazione" (vedi capitolo 5.7) è possibile controllare gli ultimi blocchi o errori avvenuti.

Oltre alle modalità di funzionamento, il pannello portastrumenti, attraverso gli indicatori "3", "4", "5" e "6" fornisce importanti informazioni sull'attuale funzionamento della caldaia. In particolare:

- l'indicatore "3" visualizza se il bruciatore sta funzionando (acceso) oppure se è spento (lampeggiante);

- l'indicatore "4" visualizza se un eventuale bollitore collegato alla caldaia, è in fase di carica (acceso) oppure no (spento)

- l'indicatore "6" visualizza se è attiva una chiamata del servizio riscaldamento (acceso) oppure no (spento). Il servizio riscaldamento è gestito dalla pompa di circolazione interna alla caldaia. Per questo motivo l'accensione e spegnimento di questo indicatore corrisponde anche all'accensione e spegnimento della pompa.

5.6 - Modalità di funzionamento "normale"

Durante il funzionamento "normale" il visore dei parametri "1" e il visore dei valori "2" rimangono accesi in permanenza.

I parametri che possono essere visualizzati in questa modalità sono riportati al capitolo 5.8:

5.7 - Modalità "regolazione"

Durante il funzionamento in modalità "regolazione" il visore dei parametri "1" lampeggia ad indicare all'utente

l'avvenuto cambio di modalità. Per passare dalla modalità "normale" alla modalità "regolazione" è sufficiente:

- premere per 2 secondi il tasto **Reset** fino a che il visore comincia a lampeggiare;
- quindi premere e rilasciare il tasto **Reset** più volte fino alla visualizzazione del parametro desiderato.

- Tramite i tasti **+** o **-** è possibile variare il valore del parametro.

- Premere il tasto **Reset** per confermare il dato modificato e passare al parametro successivo. Una volta visualizzato il parametro lo si può modificare tramite

il tasto **+** o **-**. Premendo nuovamente il tasto **Reset** si conferma il dato modificato e si passa al parametro successivo. Una volta giunti alla fine

del menù, all'ultimo **Reset**, il visore "1" smette di lampeggiare e torna in modalità "normale".

Se non viene premuto nessun tasto per più di 2 minuti si ritorna in modalità "normale" e non viene confermato il dato modificato.

I parametri che possono essere visualizzati o modificati in questa modalità, sono illustrati in figura 36.

5.8 - Parametri visualizzati in modalità "normale"

PARAMETRO	DESCRIZIONE	VISUALIZZAZIONE SUL VISORE "2" (figura 35)
0	Caldaia in attesa o in pausa (non esiste ne richiesta di riscaldamento ne richiesta di sanitario)	Temperatura caldaia (°C)
P	Funzione antigelo attiva	Temperatura caldaia (°C)
L	<p>Caldaia in blocco per un allarme (ripristinabile premendo il tasto Reset).</p> <p>Se l'errore si ripete frequentemente chiamare un tecnico professionalmente qualificato)</p>	<p>Codici allarme:</p> <p>01 = Mancanza di fiamma dopo tre tentativi di accensione. 02 = Perso per tre volte la fiamma. 03 = Temperatura di caldaia oltre 97°C. 04 = Relè valvola gas 05 = Relè di sicurezza o terra inefficiente (vedi cap. 3.14.1) 06 = Sensore fumi oltre i 110°C 07 = Circuito elettrico sensore fumi interrotto 08 = Relè generatore di scintille 09 = Memoria RAM 10 = Memoria E2prom danneggiata 12 = Memoria E2prom danneggiata 13 = Errore di programma 14 = Errore di programma 15 = Errore di programma 16 = Errore di programma 17 = Differenza di temperatura fra NTC1 e NTC6 18 = Errore di programma 19 = Valvola gas 20 = Valvola gas 25 = Errore sensore NTC6 32 = Errore di programma 33 = Errore rotazione ventilatore 45 = Tempo di carica del circuito riscaldamento > di 10 minuti 46 = Carico circuito riscaldamento ripetuto per 16 volte in 24 ore 47 = Circuito sensore fumi aperto per più di 60 minuti</p>
E	<p>Caldaia in blocco per un errore (non ripristinabile se non togliendo la causa dell'anomalia, perciò è necessario chiamare un tecnico professionalmente qualificato)</p>	<p>Codici errore:</p> <p>01 = Sensore temperatura caldaia NTC1, danneggiato. 02 = Sensore temperatura acqua calda sanitaria, danneggiato. 04 = Circuito sensore di temperatura di ritorno interrotto. 07 = Sensore temperatura acqua fredda NTC3, danneggiato. 08 = Sensore temperatura caldaia NTC6, danneggiato. 11 = Sensore temperatura caldaia NTC1, danneggiato. 12 = Sensore temperatura acqua calda sanitaria, danneggiato. 13 = Misura di temperatura errata. 14 = Sensore di temperatura di ritorno in corto circuito. 15 = Sensore sonda esterna in cortocircuito. 16 = Misura di temperatura errata. 17 = Sensore acqua calda sanitaria o sensore caldaia, danneggiati. 18 = Sensore temperatura caldaia NTC6, danneggiato. 19 = Memoria E2prom danneggiata. 20 = Valvola gas. 21 = Fase e neutro, invertiti. 22 = Frequenza di rete differente da 50Hz. 23 = Assenza del collegamento di terra. 30 = Misura di temperatura errata. 31 = Misura di temperatura errata. 32 = Misura di temperatura errata. 33 = Misura di temperatura errata. 42 = Errore di programma o terra non efficiente (vedi cap. 3.14.1). 50 = Errore interno alla scheda. 51 = Pulsante Reset.</p>

5 - USO

PARAMETRO	DESCRIZIONE	VISUALIZZAZIONE SUL VISORE "2" (figura 35)
A	Caldaia non in blocco ma in attenzione (Spegner il sanitario per riattivare il riscaldamento)	Codice di attenzione: 01 = Richiesta di acqua sanitaria superiore a 2 ore 02 = Interruzione della comunicazione fra caldaie in batteria
E	Caldaia in funzione per mantenimento temperatura	Temperatura caldaia (°C)
FILL	Carico idraulico dell'impianto di riscaldamento (Solo con valvola automatica)	Nessuna visualizzazione
F	Procedura di autospurgo in funzione. Terminerà entro 2 minuti	Temperatura caldaia (°C)
AL	Procedura di antilegionella in funzione, terminerà al raggiungimento della temperatura di 60°C dell'acqua all'interno del bollitore	Temperatura bollitore (°C)

5.9 - Procedura di accensione

- Aprire il rubinetto del gas;
- Alimentare elettricamente la caldaia
- Posizionare su 1 l'interruttore generale (particolare "12" di figura 35)
- Se il visualizzatore mostrerà E 21, significa che non è stata rispettata la polarità fra fase e neutro;
- Regolare la manopola "10" fino al valore di temperatura del riscaldamento desiderata. Regolare la manopola "11" fino al valore della temperatura del sanitario desiderata;
- Se la pressione all'interno della caldaia si trova ad un valore minore di 0,5 bar, il visualizzatore indicherà FILL, fino a che non avrà eseguito il corretto caricamento dell'impianto;
- La caldaia è regolata di fabbrica per produrre acqua calda sanitaria a 48°C e per una temperatura di mandata del riscaldamento di 65°C.

L'apparecchiatura di controllo fiamma farà accendere il bruciatore.

Se l'accensione non avviene entro 5 secondi, la caldaia automaticamente ritenta l'accensione per tre volte, dopodichè se continua a non accendersi, si ferma e il visualizzatore indicherà L 01.

Premere il tasto **Reset** (dal quadro comandi a bordo caldaia oppure dal comando remoto, se presente) per ripristinare le normali condizioni di funzionamento. La caldaia tenterà automaticamente una nuova accensione.



ATTENZIONE!!! Se l'arresto per blocco si ripete frequentemente, contattare un tecnico qualificato per ripristinare le normali condizioni di funzionamento.

Ora la caldaia continuerà a funzionare per il servizio richiesto ed indicherà sul visore "1":

d se è attiva una richiesta di sanitario;

C se è attiva una richiesta di riscaldamento;

E se non vi è alcuna richiesta di sanitario o riscaldamento, ma il bruciatore è in funzione solo per fare il mantenimento in temperatura;

0 se dopo avere portato in temperatura la caldaia non vi sarà nè richiesta di riscaldamento nè richiesta di sanitario

5.10 - Funzionamento estivo

Qualora si desiderasse interrompere per lungo tempo la funzione riscaldamento, lasciando in funzione solo la funzione acqua calda sanitaria, regolare la temperatura del riscaldamento al minimo, fino a che non compare la scritta OFF, regolando la manopola "10" a zero.

Oppure, se è presente il comando remoto, regolare la manopola "A" al minimo (vedi figura 37).

5 - USO

Parametri visualizzati in modalita "regolazione"

PARAMETRO	DESCRIZIONE	VISUALIZZAZIONE SUL VISORE "2" (vedi figura 35)
0A	Regolazione velocità di incremento della temperatura riscaldamento rispetto alla temperatura esterna (visibile solo con sonda esterna collegata)	Campo di regolazione: 0,1-5,0
0b	Regolazione temperatura minima di riscaldamento (visibile solo con sonda esterna collegata)	Campo di regolazione: 55-65°C
0c	Regolazione temperatura massima di riscaldamento (visibile solo con sensore temperatura esterna, collegato)	Campo di regolazione: 75-85°C
b	Regolazione della temperatura di mandata in funzione della temperatura esterna (visibile solo con sensore temperatura esterna, collegato)	Campo di regolazione: -10 +10°C
c	Visualizzazione temperatura riscaldamento calcolata in funzione della temperatura esterna (visibile solo con sensore temperatura esterna, collegato)	Campo di visualizzazione: 55-85°C
E	Visualizzazione ultimo errore registrato.	Vedi elenco corrispondente, nella tabella della modalit� normale al capitolo 5.8.
L	Visualizzazione ultimo blocco avvenuto.	Vedi elenco corrispondente, nella tabella della modalit� normale al capitolo 5.8.

Figura 36 - Parametri visualizzati in modalita "regolazione"

5.11 - Funzionamento invernale

In funzionamento invernale, la caldaia invia, per mezzo della pompa (vedi figura 1 particolare 8), l'acqua all'impianto alla temperatura impostata per mezzo della manopola "10".

Quando la temperatura all'interno della caldaia si avvicina alla temperatura impostata con la manopola "10" il bruciatore comincia a modulare la fiamma fino a ridurre la potenza al minimo. Se la temperatura tende ulteriormente a crescere il bruciatore si ferma.

Contemporaneamente la pompa che invia acqua all'impianto viene accesa e spenta dal termostato ambiente. Ciò si potrà notare perchè l'indicatore "6" si accende e si spenge in corrispondenza delle accensioni e spegnimenti della pompa.

Inizialmente la pompa può emettere rumori. Ciò è dovuto alla presenza di aria residua nell'impianto idraulico che scomparirà presto, senza alcun intervento.

Per un razionale sfruttamento della caldaia, si consiglia di tenere la temperatura della manopola "10" sui 55-60°C. Se la

stagione invernale si fa particolarmente rigida per cui la temperatura in casa non riesce più ad essere mantenuta, portare la temperatura della manopola "10" a valori via via più alti.

Durante la funzione invernale, sono attive sia la funzione riscaldamento che la funzione acqua calda sanitaria.

Se alla caldaia è collegato il comando remoto, per regolare la temperatura del servizio riscaldamento è sufficiente agire sulla manopola "A" di figura 37.

5.12 - Regolazione temperatura riscaldamento

Se la caldaia è collegata al comando remoto, la regolazione del riscaldamento si esegue direttamente dalla manopola "A" di figura 37.

Se il comando remoto non è collegato si deve eseguire la regolazione sul quadro comandi della caldaia, nel seguente modo:

- Ruotare la manopola "10";
- ora compare **C** in modo lampeggiante;
- Ruotare la manopola "10" per incrementare o diminuire il valore della temperatura visualizzata dal visore "2".

In genere è sufficiente regolare la temperatura del riscaldamento sui 60-65°C (nel caso di comando remoto,

tenere la manopola "A" di figura 34, in posizione mediana). Se l'inverno si fa particolarmente rigido aumentare progressivamente la temperatura fino a che la temperatura all'interno degli ambienti non è soddisfatta.

5.13 - Regolazione temperatura riscaldamento con sensore temperatura esterna collegato

Se la caldaia è collegata al sensore temperatura esterna, la temperatura del riscaldamento viene calcolata in funzione della temperatura esterna ed in base alla regolazione di 4 parametri. La loro relazione è riportata nei grafici di figura 38. I 4 parametri sono:

- **0A** Adazione;
- **0B** temperatura minima di riscaldamento
- **0C** temperatura massima di riscaldamento
- **b** regolazione riscaldamento
- **C** visualizzazione della temperatura di riscaldamento calcolata

- **0A** Adazione: la regolazione dell'adazione serve per adattare la risposta della temperatura del riscaldamento e della temperatura esterna, alle caratteristiche termiche dell'edificio da riscaldare. Generalmente il valore di fabbrica a cui è regolata l'adazione, è corretto per la media delle abitazioni. Se l'adazione non è corretta, i seguenti fenomeni si possono verificare:

Caso 1; con la temperatura esterna mite la temperatura in casa è corretta, mentre con la temperatura esterna rigida, la temperatura in casa è troppo bassa. In questo caso occorre aumentare il valore dell'adazione.

Caso 2; con la temperatura esterna mite la temperatura in casa è corretta, mentre con la temperatura esterna rigida, la temperatura in casa è troppo alta. In questo caso occorre diminuire il valore dell'adazione.

La regolazione di questo parametro deve essere fatta molto gradualmente; eseguire regolazioni a passi di 0,1 ed attendere almeno 24 ore.

- **0b** temperatura minima di riscaldamento: è regolata di fabbrica a 55°C e non deve essere modificata.

- **0c** temperatura massima di riscaldamento: è regolata di fabbrica a 80°C. Qualora nel periodo invernale più rigido non si riuscisse a mantenere la temperatura degli ambienti ad un valore confortevole, si può portare questa temperatura fino a 85°C.

- **b** regolazione riscaldamento: tramite questo parametro si esegue la normale regolazione del riscaldamento. Esso può variare la temperatura del riscaldamento di più o meno 10°C rispetto alla temperatura impostata con i parametri di cui sopra. Se è presente il comando remoto, questo parametro viene regolato direttamente dalla manopola "10" di figura 35.

- **C** visualizzazione della temperatura di riscaldamento calcolata: serve per visualizzare la temperatura del riscaldamento calcolata in base alle regolazioni eseguite precedentemente.

Per eseguire le modifiche o per visualizzare i parametri di cui sopra, seguire la procedura specificata al capitolo 5.7.

5.14 - Regolazione temperatura acqua calda sanitaria

Se la caldaia è collegata al comando remoto, la regolazione del sanitario si esegue direttamente dalla manopola "C" di figura 37.

Se il comando remoto non è collegato si deve eseguire la regolazione sul quadro comandi della caldaia, nel seguente modo:

- Ruotare la manopola "11";
- compare la lettera **d** lampeggiante.
- su **d** lampeggiante, ruotare la manopola "11" per incrementare o diminuire il valore della temperatura visualizzata dal visore "2".

Il campo di regolazione entro il quale si può regolare la temperatura del sanitario va da 45°C a 65°C.

5.15 - Regolazione temperatura ambiente

Per una regolazione ottimale della temperatura ambiente e per ottimizzare il risparmio energetico è necessario installare un cronotermostato (dispositivo in grado di accendere e spegnere e/o ridurre o aumentare la temperatura ambiente, in funzione delle fasce orarie). Per l'installazione di tale dispositivo rivolgersi a un tecnico professionalmente qualificato.

La caldaia è costruita in modo da poter essere allacciata a dispositivi del tipo descritto.

5.16 - Comando remoto

Se la caldaia è collegata al comando remoto le funzioni di regolazione della temperatura del riscaldamento e la regolazione della temperatura del sanitario, si eseguono direttamente sul comando remoto (vedi capitoli 5.12, 5.13, 5.14).

Inoltre è possibile resettare eventuali allarmi premendo il tasto RESET (vedi figura 37 particolare "B")

Sul comando remoto sono presenti due spie di segnalazione le quali hanno il seguente significato:

- Led verde acceso: servizio riscaldamento in funzione e comunicazione corretta fra caldaia e comando remoto;
- Led verde lampeggiante ogni 7 secondi: comunicazione corretta fra caldaia e comando remoto;
- Led rosso acceso: caldaia in blocco. E' possibile la riattivazione premendo il tasto RESET (vedi figura 37 particolare "B"). Se il blocco si ripete frequentemente, contattare un tecnico professionalmente qualificato;
- Led rosso lampeggiante: caldaia in blocco da più di 5 minuti (contattare un tecnico professionalmente qualificato);
- Led rosso e led verde lampeggianti: anomalia al sistema di carico impianto (contattare un tecnico professionalmente qualificato).

Per controllare il tipo di blocco corrispondente al led illuminato, controllare sulla caldaia il tipo di errore e fare riferimento al capitolo successivo, 5.17.

5.17 - Blocchi, errori e allarmi

L'apparecchiatura di controllo della caldaia, esegue numerosi controlli.

Quando registra un malfunzionamento, arresta l'apparecchio e visualizza sul visore la motivazione del blocco. La caldaia si può fermare per due famiglie

di blocchi, **L** ed **E**, seguiti dal numero identificativo del blocco (vedi capitolo 5.8).

I blocchi identificati con **L** possono essere ripristinati premendo il tasto

Reset. Se la caldaia non dovesse ripartire, o se l'arresto si ripete frequentemente, rivolgetevi ad un tecnico professionalmente qualificato.

I blocchi identificati con **E** non sono ripristinabili se non eliminando la causa del problema. In questi casi è necessario contattare un tecnico professionalmente qualificato.

Gli allarmi, evidenziati sul visore con

la lettera **R**, non bloccano la caldaia, ma mettono al corrente l'utente che è in corso un'anomalia nell'impianto. Es. perdita di un rubinetto dell'acqua calda sanitaria.

In questo caso, se si vuole ripristinare la funzione riscaldamento è indispensabile spegnere la funzione sanitario seguendo il capitolo 5.19 relativamente alla sola parte del sanitario.

5.18 - Idrometro

L'idrometro (vedi figura 7) è un dispositivo che serve ad indicare la pressione dell'acqua all'interno del circuito del riscaldamento.

5.19 - Procedura di spegnimento

Se la caldaia deve rimanere spenta per un tempo relativamente breve (qualche giorno e comunque senza che vi possa essere un rischio di gelo), è sufficiente togliere tensione dall'interruttore a monte della caldaia.

Se durante la vostra assenza c'è pericolo di gelo, lasciare la caldaia con l'alimentazione elettrica attiva e il gas aperto ed eseguire la procedura di spegnimento dei servizi, nel seguente modo:

se alla caldaia è collegato il comando remoto, ruotare entrambe le manopole "A" e "C" di figura 37, sulla posizione di OFF.

Se alla caldaia non è collegato il comando remoto operare come di seguito:

5 - USO

- Ruotare entrambe le manopole "10" e "11" sulla posizione di zero; Ora la caldaia si trova con i due servizi spenti. Al raggiungimento della temperatura di caldaia di 7°C la caldaia automaticamente accende la pompa del riscaldamento. Se la temperatura scende ulteriormente al di sotto di 2°C, si accende anche il bruciatore, in modo da preservare l'impianto e la caldaia stessa dagli effetti derivanti dal gelo.

Se non utilizzate la caldaia per un lungo periodo (oltre un anno) consigliamo di vuotarla seguendo le procedure di cui ai capitoli 4.3 e 4.4.

5.20 - Precauzioni contro il gelo

L'apparecchio non è protetto contro il gelo. Pertanto in caso di spegnimento, se questo può essere esposto a temperature che scendono sotto lo zero, occorre eseguire lo svuotamento dell'impianto procedendo come di seguito:

- Seguire la procedura di svuotamento del circuito del sanitario di cui al capitolo 4.4.
- Seguire la procedura di svuotamento del circuito del riscaldamento di cui al capitolo 4.3.



ATTENZIONE!!!

E' assolutamente vietata l'intrusione di additivi chimici quali antigelo o altro all'interno del circuito dell'acqua sanitaria.

5.20.1 - Resistenza antigelo

Se la caldaia è provvista di resistenza antigelo (se non lo è potete comunque richiederne l'installazione), può sopportare temperature fino a -10°C, purchè l'alimentazione elettrica all'apparecchio sia garantita. Operare perciò nel seguente modo prima di abbandonare l'abitazione:

- lasciare attiva l'alimentazione elettrica alla caldaia sia dall'interruttore posto nei pressi dell'apparecchio sia dall'interruttore generale dell'abitazione;
- lasciare aperto il rubinetto del gas alla caldaia;

La resistenza elettrica sita all'interno della caldaia, si alimenta automaticamente qualora la temperatura all'interno della caldaia scenda sotto i 3°C, preservando l'apparecchio dal gelo.

5.21 - Scarico fumi

Questa caldaia è considerata ecologica, per le sue caratteristiche di elevato rendimento e di basse emissioni inquinanti. Per questo motivo, soprattutto nel periodo invernale, dal tubo di scarico uscirà del fumo bianco. Questo fenomeno non dovrà preoccupare in nessun caso, in quanto è solamente vapore d'acqua che condensa a contatto con l'aria fredda.

5.22 - Anomalie durante il funzionamento

Nel caso l'apparecchio non si avvii, verificare che:

- L'alimentazione del gas sia aperta;
- L'interruttore che porta corrente alla caldaia sia acceso;
- La regolazione della temperatura del riscaldamento sia almeno a 55°C;
- La caldaia non sia in blocco. Premere

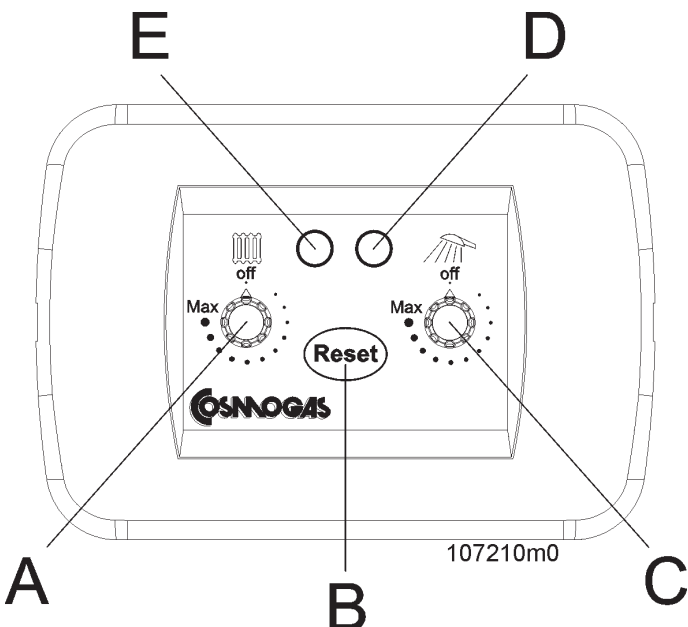
il tasto **Reset** per riattivarla.

Se in inverno l'acqua calda funziona e il riscaldamento no, controllare che:

- Il termostato ambiente sia posizionato ad un valore maggiore della temperatura del locale nel quale è installato e che sia in una fascia oraria prevista per la chiamata del riscaldamento;
- eventuali valvole installate sugli attacchi di mandata e ritorno del riscaldamento siano aperte;
- aprire i rubinetti dei radiatori per spurgare l'aria,



ATTENZIONE!!! Se dopo questi controlli l'impianto rimane freddo, non tentate di ripararlo da soli, ma chiamate un tecnico professionalmente qualificato.



- A - Manopola regolazione riscaldamento**
- B - Tasto RESET**
- C - Manopola regolazione sanitario**
- D - Led verde (per indicazione vedi capitolo 5.16)**
- E - Led rosso (per indicazione vedi capitolo 5.16)**

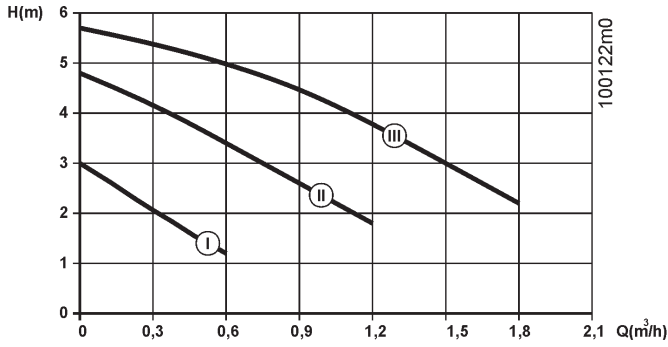
Figura 37 - Comando remoto

6 - CARATTERISTICHE TECNICHE

MODELLO		INKAS 20	INKAS 20S	INKAS 24
Paese di destino		ITALIA	ITALIA	ITALIA
Tipo			B23; C13;C33;C43;C53;C63;C83 per tutti	
Categoria		I12H3P	I2H3P	I12H3P
Certificato CE di tipo (PIN)		0694BP0169	0694BP0169	0694BP0169
Portata termica max sanitario	kW	25,0	25,0	29,0
Potenza utile max sanitario	kW	22,5	22,5	27
Portata termica max riscaldamento "Q"	kW	16,5	16,5	16,2
Potenza utile max riscaldamento "P"	kW	15,7	15,7	15,7
Portata termica minima (sanitario e riscaldamento)	kW	11,0	7,5	15,0
Potenza utile minima (sanitario e riscaldamento)	kW	10,5	7,1	14,0
Rendimento al 100% del carico	%	93	93	93
Rendimento al 30% del carico	%	94	94	94
Rendimento certificato (92/42/CEE)	stelle	★★★★	★★★★	★★★★
Perdite al camino bruciatore acceso	%	6,0	6,0	6,0
Perdite al camino bruciatore spento	%	0,1	0,1	0,1
Perdite al mantello bruciatore acceso	%	1,0	1,0	1,0
Perdite al mantello bruciatore spento	%	0,4	0,4	0,4
Pressione di alimentazione gas (mbar)	Metano	20	20	20
	GPL	37	/	37
Pressione massima di alimentazione gas (mbar)	Metano	30	30	30
	GPL	45	/	45
Pressione nominale al bruciatore (mbar)	Metano	-2,02	-2,02	-3,00
	GPL	-2,22	/	-3,00
Pressione minima al bruciatore (mbar)	Metano	-0,75	-0,56	-1,23
	GPL	-0,75	/	-1,25
Portata gas (condizioni di riferimento a 15°C e 1013 mbar)	Metano	2,64 m3/h	2,64 m3/h	3,06 m3/h
	GPL	1,94 kg/h	/	2,00 kg/h
Capacità lato riscaldamento	lt	15	15	15
Capacità lato sanitario	lt	0,9	0,9	0,9
Produzione a.c.s. in continuo dt 30°C	l/min	10,8	10,8	12,9
Portata minima a.c.s.	l/min	0	0	0
Campo selezione temperatura a.c.s.	°C	45-65	45-65	45-65
Campo selezione temperatura riscaldamento	°C	55-80	55-80	55-80
Pressione massima riscaldamento "PMS"	bar	3	3	3
Pressione minima riscaldamento	bar	0,5	0,5	0,5
Pressione massima sanitario	bar	7	7	7
Pressione minima sanitario	bar	0	0	0
Tensione di alimentazione nominale	V	230	230	230
Frequenza di alimentazione nominale	Hz	50	50	50
Potenza elettrica assorbita	W	128	128	128
Potenza elettrica assorbita con res. antigelo	W	428	428	428
Grado di protezione elettrico		IPX5D	IPX5D	IPX5D
Diametro condotto fumi "singolo 80"	mm	80	80	80
Max. lungh. condotto fumi "singolo 80"	m	25	2	25
Min. lungh. condotto fumi "singolo 80"	m	1	1	1
Diametro condotto fumi "sdoppiato 80/80"	mm	80	80	80
Max. lungh. condotto fumi "sdoppiato 80/80"	m	25	2	25
Min. lungh. condotto fumi "sdoppiato 80/80"	m	1	1	1
Diametro condotto fumi "coassiale 60/100"	mm	60/100	60/100	60/100
Max. lungh. condotto fumi "coassiale 60/100"	m	3,7	1,0	3,7
Min. lungh. condotto fumi "coassiale 60/100"	m	0,9	0,9	0,9
Lunghezza equivalente di una curva	m	Curva a 45° = 0,5 m Curva a 90° = 1 m		
Max temperatura fumi al raccordo caldaia	°C	190	190	190
Contenuto di CO	ppm	15	15	15
Contenuto di NOx max (classe 5; EN483 ed EN297)	ppm	15	15	15
Contenuto di CO2 con metano	%	8,7	8,7	8,7
Contenuto di CO2 con GPL	%	10,5	/	10,5
Portata massica dei fumi	kg/h	42	42	49
Prevalenza disponibile allo scarico	Pa	60	60	60
Peso	Kg	45	45	45
Contenuto vaso d'espansione	Lt	8	8	8
Temperatura ambiente di funzionamento	°C	0; +50	0; +50	0; +50
Temperatura ambiente di funzionamento con resistenza antigelo	°C	-10; +50	-10; +50	-10; +50

6 - CARATTERISTICHE TECNICHE

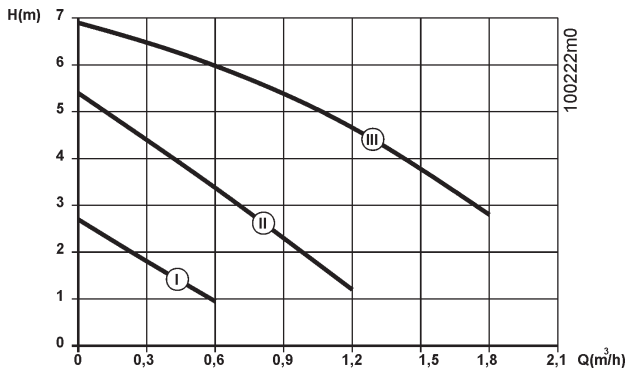
Grafico "A"



6.1 - Curve caratteristiche della prevalenza residua all'impianto di riscaldamento

Ogni caldaia è equipaggiata di serie con una pompa di circolazione. La caldaia modello 20 ha la prevalenza residua di cui al grafico "A", mentre il modello 24 ha la prevalenza residua di cui al grafico "B".

Grafico "B"



6.2 - Caldaie equipaggiate con pompa maggiorata (a richiesta)

A richiesta le caldaie possono essere equipaggiate con due tipi di pompe maggiorate:

- il tipo Grundfos 60-15 avente le caratteristiche del grafico "B";
- il tipo Grundfos 70-15 avente le caratteristiche del grafico "C".

Grafico "C"

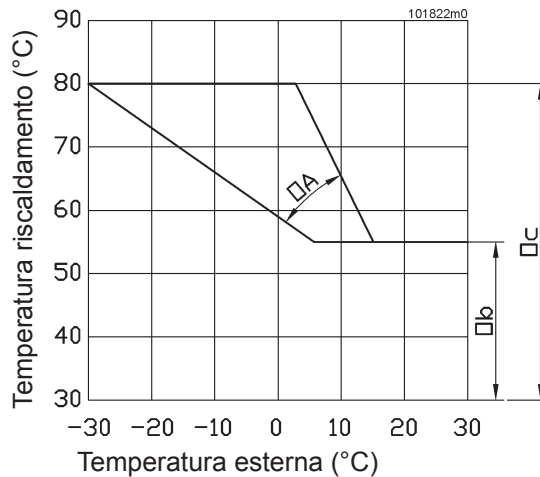
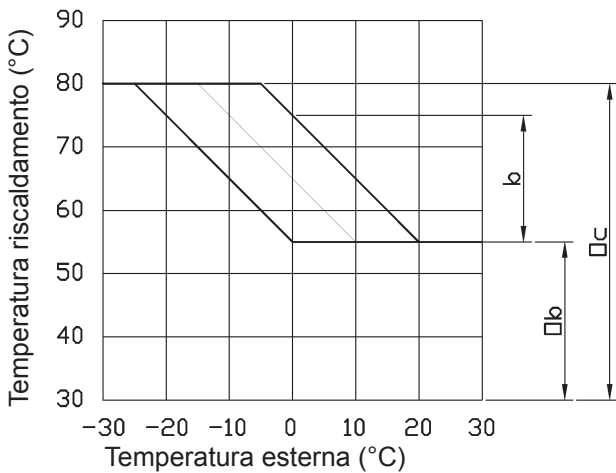
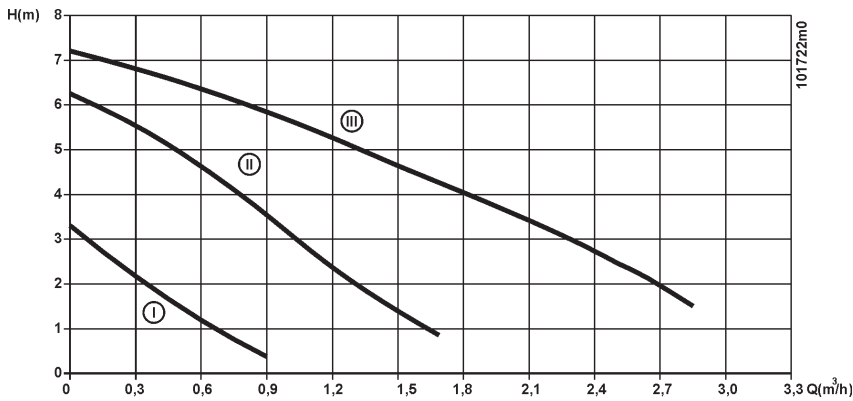


Figura 38 - Grafici riscaldamento con sensore temperatura esterna

6 - CARATTERISTICHE TECNICHE

Grafico "E"

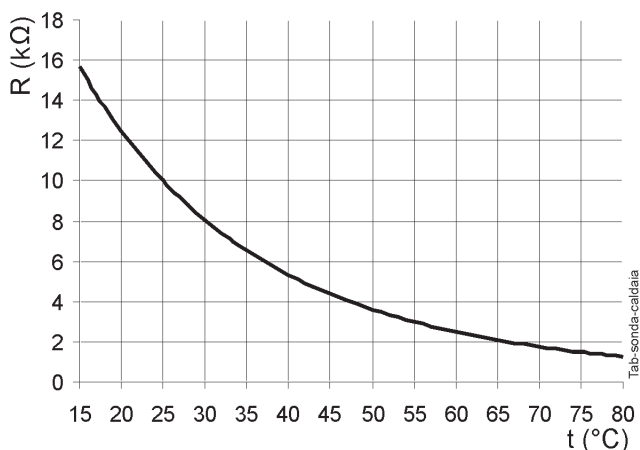


Grafico "F"

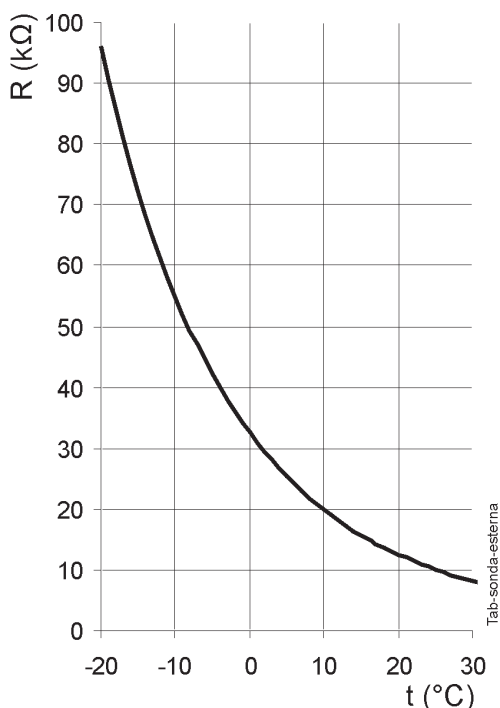
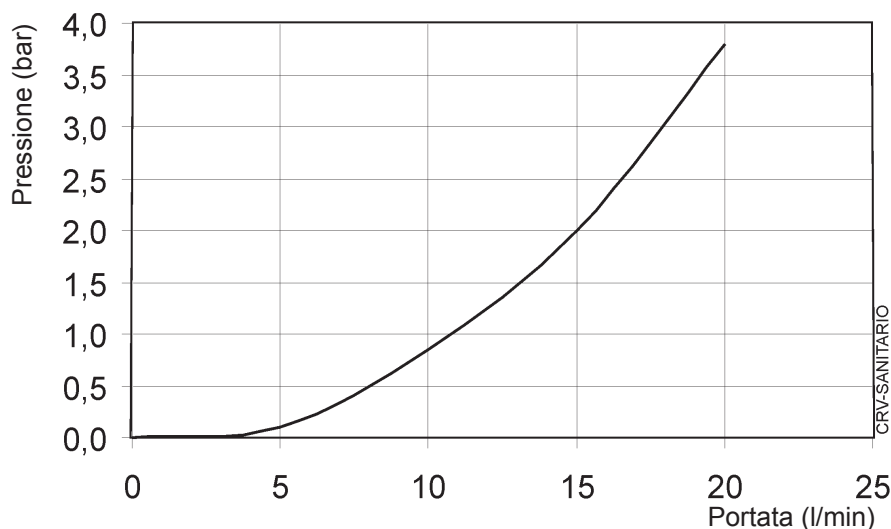


Grafico "G"



6.3 - Sonde di misura della temperatura dell'acqua

Sul corpo scambiatore della caldaia, sono posizionati alcuni sensori, i quali misurano la temperatura. La resistenza elettrica esistente fra i due contatti del sensore deve corrispondere con quanto riportato nel grafico "E".

Le sonde di temperatura sono: NTC1; NTC2, NTC3 ed NTC6, il cui posizionamento lo potete verificare in figura 1 ed in figura 15.

6.4 - Sensore temperatura esterna

A richiesta può essere collegato alla caldaia (sui morsetti 8 e 16, vedi Figura 13) il sensore temperatura esterna (vedi figura 15 particolare "NTC4"). La resistenza elettrica esistente fra i due contatti del sensore deve corrispondere con quanto riportato nel grafico "F".

6.5 - Curva caratteristica delle perdite di carico del sanitario

Ogni caldaia offre al passaggio dell'acqua sanitaria una certa resistenza (vedi grafico "G" portata/pressione). Di ciò l'installatore o il tecnico progettista, ne dovrà tenere conto per garantire la portata di acqua sanitaria corretta, alle utenze.

7 - DICHIARAZIONE CE DI CONFORMITA'

La sottoscritta ditta **COSMOGAS S.r.l.**, con sede legale in via L. Da Vinci n° 16 - 47014 Meldola (FC) ITALY,

DICHIARA

sotto la propria responsabilità che il prodotto:

GARANZIA N°
CALDAIA A GAS MODELLO
DATA DI COSTRUZIONE

oggetto di questa dichiarazione, è conforme con il modello descritto nel Certificato di Esame **CE** di tipo, il cui riferimento è riportato nella tabella di cui al capitolo 6 alla voce “certificato CE di tipo (PIN)” e rispondente a quanto richiesto dalle Direttive: Apparecchi a Gas, (**2009/142/CE** ex **90/396/CEE**), Rendimenti, (**92/42/CEE**), Bassa Tensione, (**2006/95/CE**), Compatibilità Elettromagnetica, (**2004/108/CEE**).

(Il numero di garanzia corrisponde al numero di matricola)

Questa dichiarazione si emette per quanto stabilito dalle suddette Direttive.

Meldola (FC) ITALY, (Data di costruzione).



8.1 - Condizioni generali di garanzia

Tutti i prodotti **COSMOGAS** sono garantiti contro vizi di materiali e difetti di costruzione per **24** mesi dalla data di collaudo di prima accensione, **COSMOGAS** inoltre estende la garanzia di :

CORPI SCAMBIATORI FASCIO TUBIERO e CRR
garantiti fino a 5 anni;

BRUCIATORI PREMISCELATI
garantiti fino a 10 anni;

BRUCIATORI ATMOSFERICI
garantiti fino a 15 anni.

Tale estensione della garanzia sarà valida solo se **COSMOGAS** avrà ricevuto la cartolina di garanzia, correttamente compilata in ogni parte, la quale certificherà la data di prima accensione. Entro il termine suddetto **COSMOGAS** si impegna a riparare o sostituire i pezzi difettosi di costruzione e che siano riconosciuti tali, restando escluso il normale deterioramento di funzionamento.

La garanzia non si estende alla rifusione del danno, di qualunque natura, eventualmente occorso a persone o cose. Il materiale difettoso sostituito in garanzia è di proprietà di **COSMOGAS** e deve essere reso franco ns. stabilimento, senza ulteriori danni, entro **30** giorni dalla sostituzione.

Tutti i prodotti **COSMOGAS** sono gravati del patto di riservato dominio, fino al completo pagamento degli apparecchi venduti.

8.2 - Istruzioni per la compilazione della cartolina di garanzia

- Fate applicare dal vostro installatore il proprio timbro sul certificato di garanzia.
- Richiedere sempre l'intervento del nostro tecnico autorizzato per la prima accensione dell'apparecchio e per la convalida della garanzia;

Per la convalida della garanzia il tecnico dovrà controllare:

- pressione gas al bruciatore (o pressione aria comburente per caldaie premiscelate e a condensazione);
- Controllo perdite acqua;
- Controllo perdite gas;

L'elenco dei tecnici autorizzati si trova allegato al manuale di istruzioni oppure è reperibile sulle Pagine Gialle alla voce "Caldaie a gas".

- Il tecnico ritirerà il certificato di garanzia e lo farà recapitare a **COSMOGAS**.

8.3 - Limiti della garanzia

La garanzia non è valida:

- se l'apparecchio viene installato da personale **non** qualificato;
- se l'apparecchio viene installato in modo non conforme alle istruzioni di **COSMOGAS** e/o di quanto stabilito dalle Norme Vigenti nazionali e/o locali;
- qualora la conduzione e/o manutenzione dell'impianto non vengano effettuati in conformità alle istruzioni stesse e/o alle Norme Vigenti nazionali e locali.
- qualora il prodotto presenti avarie causate da sbalzi di tensione;
- qualora il prodotto presenti avarie causate da un uso di acqua eccessivamente dura, o troppo acida o troppo ossigenata;
- qualora il prodotto presenti avarie causate da shocks termici, anomalie di camini e/o condotti di scarico ed aspirazione
- qualora il prodotto presenti anomalie non dipendenti da **COSMOGAS**;
- qualora le caldaie siano state manomesse con opere di adattamento, riparazione o sostituzione con pezzi non originali
- qualora la riparazione venga eseguita da parte di personale non autorizzato.
- Qualora il certificato di garanzia non venga spedito a **COSMOGAS** entro **15 gg** dalla data di 1° accensione.

COSMOGAS non assume alcuna responsabilità per qualsiasi incidente che possa verificarsi o che sia causato dall'utente stesso, restando escluso ogni indennizzo che non riguardi parti della caldaia riconosciute difettose di fabbricazione.

Foro competente: Forlì, ITALY.

CERTIFICATO DI GARANZIA PER APPARECCHI "COSMOGAS"

Validità della garanzia 24 mesi

DA COMPILARE A CURA DELL'INSTALLATORE

L'apparecchio è stato installato da personale qualificato ed in possesso dei requisiti di legge previsti, in conformità alle istruzioni contenute nel presente manuale ed alle Norme Vigenti nazionali e/o locali.

In data _____

Osservazioni _____

INSTALLATORE (Timbro)

Firma _____

DA COMPILARE A CURA DEL CENTRO DI ASSISTENZA

L'apparecchio è stato sottoposto alle verifiche per la convalida della garanzia da personale qualificato ed in possesso dei requisiti di legge previsti, in conformità alle istruzioni contenute nel presente manuale ed alle Norme vigenti nazionali e/o locali con esito:

POSITIVO NEGATIVO

in data _____

Osservazioni _____

CENTRO DI ASSISTENZA (Timbro)

Firma del Centro di Assistenza

Firma dell'Utente



COSMOGAS s.r.l.
Via L. da Vinci 16 - 47014
MELDOLA (FC) ITALY
info@cosmogas.com
www.cosmogas.com