

MANUALE DI
INSTALLAZIONE,
USO E MANUTENZIONE

CALDAIA MURALE A GAS A
CONDENSAZIONE

NOVADENS 45

SOMMARIO

1 - AVVERTENZE GENERALI DI SICUREZZA.....	5
1.1 - Leggi e regolamenti di installazione nazionale	5
2 - INFORMAZIONI GENERALI	6
2.1 - Presentazione	6
2.2 - Panoramica dei modelli.....	6
2.3 - Accessori.....	6
2.4 - Costruttore	7
2.5 - Significato dei simboli utilizzati.....	7
2.6 - Manutenzione	7
2.7 - Garanzia	7
2.8 - Smaltimento	7
3 - COMPONENTI PRINCIPALI	8
4 - FUNZIONAMENTO	10
4.1 - Funzionamento e destinazione d'uso dell'apparecchio	10
4.1.1 - Pompa modulante	10
4.1.2 - Separatore idraulico	10
4.1.3 - Collegamento in batteria	10
4.1.4 - Produzione di acqua calda sanitaria	10
4.1.5 - Tipologie impiantistiche	10
4.1.6 - Comando remoto ON/OFF	10
4.1.7 - Cronocomando remoto modulante CR04 (a richiesta).....	10
4.2 - Precauzioni nell'installazione	10
4.3 - Curve caratteristiche della prevalenza residua all'impianto di riscaldamento.....	12
4.4 - Curva caratteristica delle perdite di carico dell'apparecchio senza pompa	12
5 - INSTALLAZIONE.....	17
5.1 - Apertura dell'imballo.....	17
5.2 - Dimensioni e distanze minime di rispetto.....	17
5.3 - Scelta del luogo di installazione.....	17
5.4 - Mandata e ritorno.....	18
5.5 - Alimentazione idrica	18
5.5.1 - Raccomandazioni sulle caratteristiche dell'acqua all'interno dell'impianto	18
5.5.2 - Per un corretto funzionamento dell'impianto è necessario accertare che:	19
5.5.3 - Trattamento dell'acqua negli impianti termici ad uso civile.....	19
5.6 - Scarico del circuito termico	19
5.7 - Vaso di Espansione.....	20
5.8 - Impianti a pannelli radianti (o a bassa temperatura).....	20
5.9 - Gas	20
5.10 - Montaggio dell'apparecchio	21
5.11 - Collegamenti idraulici e gas	21
5.12 - Scarico condensa	22
5.13 - Valvola di sicurezza.....	22
5.14 - Collegamenti elettrici: generalità	23
5.14.1 - Allacciamento del cavo di alimentazione.....	23
5.14.2 - Allacciamento della pompa esterna.....	24
5.14.3 - Scelta del termostato ambiente/cronotermostato.....	24
5.14.4 - Connessione del termostato ambiente/ cronotermostato.....	24
5.14.5 - Installazione sensore temperatura esterna	24
5.14.6 - Cronocomando remoto tipo CR04 (a richiesta).....	25
5.14.7 - Installazione del Cronocomando remoto tipo CR04 sull'apparecchio	25
5.15 - Collegamento apparecchio a un bollitore.....	26
5.15.1 - Antilegionella	26
5.15.2 - Funzionamento parallelo del sanitario e del riscaldamento	26
5.16 - Condotto di scarico gas combustibili ed aspirazione aria comburente.....	27
5.16.1 - Tipologia di aspirazione/scarico B23 e B23P	28

SOMMARIO

5.16.2 - Sistema "Sdoppiato 80/80PP" (polipropilene)	29
5.16.3 - Sistema "Sdoppiato 80/80PP": accessori disponibili	30
5.16.4 - Sistema "Sdoppiato 80/80PP": esempi di installazione	31
6 - MESSA IN FUNZIONE	32
6.1 - Messa in funzione	32
6.1.1 - Istruzione all'utente	32
6.1.2 - Riempimento del sifone di scarico condensa	32
6.1.3 - Riempimento dell'impianto di riscaldamento	32
6.2 - Avvertenze generali sull'alimentazione del gas	33
6.3 - Tipo di gas per cui l'apparecchio è regolato	33
6.4 - Conversione dell'apparecchio da un tipo di gas ad un altro	34
6.5 - Accensione	36
6.5.1 - Autospurgo	36
6.6 - Controllo della pressione del gas in alimentazione ed eventuale regolazione	37
6.7 - Controllo del tenore di CO2 ed eventuale regolazione	38
6.8 - Regolazione della potenza in riscaldamento	39
7 - USO	40
7.1 - Avvertenze durante l'uso	40
7.2 - Generalità	40
7.3 - Precauzioni contro il gelo	41
7.4 - Comando remoto (a richiesta)	41
7.5 - Regolazione del sanitario	42
7.6 - Regolazione dell'impianto di riscaldamento	42
7.7 - Regolazione termostatica	42
7.8 - Regolazione climatica	42
7.8.1 - Regolazione climatica: su quali impianti?	42
7.8.2 - Regolazione climatica: precauzioni nella regolazione	43
7.8.3 - Regolazione climatica: impostazione dei parametri	43
7.8.4 - Regolazione climatica: adattamento alle diverse zone climatiche	43
7.8.5 - Regolazione climatica: accensione e spegnimento del servizio riscaldamento	43
7.8.6 - Regolazione climatica con compensazione ambiente	43
7.9 - Spegnimento	43
7.10 - Impostazioni dell'apparecchio (SWITCHES)	45
7.11 - Temporizzazioni delle varie funzioni	45
7.12 - Antibloccaggio pompe e valvola deviatrice	45
7.13 - Protezione antigelo	45
7.14 - Energy Saving	45
7.15 - "Menù utente"	46
7.16 - "Menù installatore"	47
7.17 - Diagnostica	49
7.17.1 - Diagnostica: blocchi "L"	50
7.17.2 - Diagnostica: errori "E"	52
8 - MANUTENZIONE	54
8.1 - Avvertenze generali	54
8.2 - Protocollo di manutenzione	54
8.2.1 - Verifica della pressione dell'acqua dell'impianto ed eventuali perdite	55
8.2.2 - Verifica della pressione gas ed eventuali perdite	55
8.2.3 - Verifica del buono stato della valvola di sicurezza	55
8.2.4 - Verifica del buono stato dei dispositivi di sicurezza e controllo	55
8.2.5 - Verifica del buono stato dell'impianto elettrico	55
8.2.6 - Verifica del funzionamento dell'interruttore generale	55
8.2.7 - Verifica della corrispondenza delle temperature regolate in riscaldamento ed in sanitario	55
8.2.8 - Verifica dell'intervento del dispositivo contro la mancanza di gas	55
8.2.9 - Verifica del buono stato dei condotti di aspirazione aria e scarico fumi	55

SOMMARIO

8.2.10 - Verifica degli elettrodi di accensione e rilevazione	55
8.2.11 - Verifica del buono stato delle valvole di sfiato presenti	55
8.3 - Smontaggio del mantello ed accesso ai componenti interni	56
8.4 - Pulizia del sifone convogliatore di condensa	57
8.5 - Pulizia del bruciatore e dello scambiatore primario, lato fumi	58
8.6 - Corretto posizionamento degli elettrodi di accensione e di ionizzazione	58
8.7 - Sostituzione del motore della pompa	59
8.8 - Svuotamento acqua dall'apparecchio	60
8.9 - Forzature.....	60
8.9.1 - Autospurgo	60
8.9.2 - Ventilatore	60
8.9.3 - Potenza minima e massima	60
8.9.4 - Verifica della corrente di ionizzazione	60
8.10 - Sonde di misura della temperatura dell'acqua.....	61
8.11 - Sensore temperatura esterna.....	61
8.12 - Verifica del rendimento di combustione	61
8.13 - Schema elettrico funzionale	62
8.14 - Schema elettrico multifilare	64
9 - DATI TECNICI	66
10 - DIAGRAMMA DI MENU DI COMANDO.....	68
11 - MENU FORZATO DA SWITCH 7	70
12 - DICHIARAZIONE UE DI CONFORMITA'	71
13 - CERTIFICATO DI COLLAUDO	72
14 - PRODUCT FICHE	73
15 - GARANZIA	74
15.1 - Condizioni generali di garanzia.....	74
15.2 - Istruzioni per la compilazione della cartolina di garanzia	74
15.3 - Limiti della garanzia	74

1 - AVVERTENZE GENERALI DI SICUREZZA

In presenza di odore di gas

1. - Chiudere il rubinetto del gas.
2. - Aerare il locale.
3. - Non azionare nessun apparecchio elettrico, telefono compreso.
4. - 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

1. - Spegnerne l'apparecchio.
2. - Aerare il locale.
3. - Chiamare un tecnico professionalmente qualificato.

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.

Installazione, modifiche

- ☞ L'installazione, la taratura o la modifica dell'apparecchio a gas devono essere compiute da personale professionalmente qualificato, in ottemperanza alle norme nazionali e locali, nonché alle istruzioni del presente manuale.
- ☞ Un'errata installazione o una cattiva manutenzione possono causare danni a persone, animali o cose, per i quali il costruttore non può essere responsabile.
- ☞ Lo scarico dell'apparecchio deve essere obbligatoriamente collegato ad un condotto di evacuazione dei gas combusti. L'inosservanza di tale norma comporta gravi rischi per l'incolumità di persone e animali.
- ☞ Una temperatura dell'acqua sanitaria più elevata di 51°C può causare danni anche permanenti alle persone agli animali ed alle cose. Soprattutto bambini, anziani ed i diversamente abili devono essere protetti contro potenziali rischi da scottature, inserendo dispositivi che limitano la temperatura di utilizzo dell'acqua sanitaria alle utenze.
- ☞ Le parti conduttrici dei fumi non devono essere modificate.
- ☞ Non ostruire i terminali di aspirazione / scarico.
- ☞ Non lasciate parti d'imballo e pezzi eventualmente sostituiti, alla portata dei bambini.
- ☞ Sigillare gli organi di regolazione dopo ogni taratura.
- ☞ 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.
- ☞ Prima di effettuare qualsiasi operazione di pulizia o manutenzione, disinserire l'apparecchio dalla rete di alimentazione elettrica e gas, agendo sugli appositi organi di intercettazione posti a monte dell'apparecchio.
- ☞ Dopo aver effettuato qualsiasi operazione di pulizia o manutenzione, prima di riallacciare l'alimentazione elettrica, accertarsi che tutte le parti interne dell'apparecchio siano correttamente asciutte.
- ☞ Questo apparecchio non è utilizzabile da persone (inclusi i bambini) con ridotte capacità fisiche, sensoriali, mentali o con scarsa esperienza e conoscenza a meno che non siano

visionati o istruiti sull'uso dell'apparecchio dalla persona che è responsabile per la sua sicurezza.

- ☞ 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.
- ☞ 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.

In caso di guasto

In caso di guasto e/o cattivo funzionamento dell'apparecchio, disattivarlo astenendosi da qualsiasi tentativo di riparazione. Rivolgersi esclusivamente ad 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 e produzione di acqua calda per usi igienici e sanitari ad uso civile, impianti elettrici ed impianti per l'uso di gas combustibile. 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.

1.1 - Leggi e regolamenti di installazione nazionale

- Regole di prevenzione incendi emesse dai Vigili del fuoco
- D.M. del 01/12/75
- Legge del 09/01/91 n°10 e s.m.i.
- D.P.R. del 26/08/93 n°412
- D.M. del 12/04/96
- D.P.R. del 21/12/99 n°551
- DLgs. del 19/08/05 n°192
- DLgs. del 29/12/06 n°311
- D.M. del 22/01/2008 n°37
- Legge del 03/08/13 n°90
- DLgs. del 04/07/14 n°102
- D.M. del 26/06/15
- Norma CEI 64-8
- INAIL Raccolta R

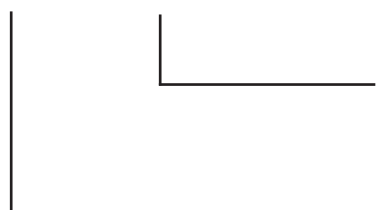
2 - INFORMAZIONI GENERALI

2.1 - Presentazione

Congratulazioni! Quello che avete acquistato è realmente uno dei migliori prodotti presente sul mercato. Ogni singola parte viene progettata, realizzata, testata ed assemblata, con orgoglio, all'interno degli stabilimenti COSMOGAS, garantendo così il miglior controllo di qualità.

2.2 - Panoramica dei modelli

NOVADENS XXX






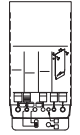
45C = Caldaia con portata termica massima di 45 kW con pompa integrata

45A = Caldaia con portata termica massima di 45 kW senza pompa

Caldaia a gas, a condensazione, per interno, a camera stagna, con bruciatore premiscelato, per riscaldamento centralizzato.

2.3 - Accessori

☞ Gli accessori, in alcuni modelli, potrebbero non essere forniti di fabbrica.

Quantità N°.	Descrizione	Codice	Figura
N°. 1	SPORTELLINO	62610065	
N°. 1	SCARICO VALVOLA SICUREZZA	62630138	
N°. 1	KIT CONVERSIONE GAS	62630283	
N°. 1	SONDA ESTERNA	62110067	
N°. 1	DIMA DI PREINSTALLAZIONE	61804015	
N°. 1	KIT RACCORDI (incluso KIT sostegno a muro apparecchio)	62629825	

2.4 - Costruttore

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

2.5 - 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.



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 indicazione importante

2.6 - 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;

A tale scopo seguire la tabella al capitolo 8.2.

Offrite al vostro cliente un contratto periodico di manutenzione.

2.7 - Garanzia

vedere capitolo 15.

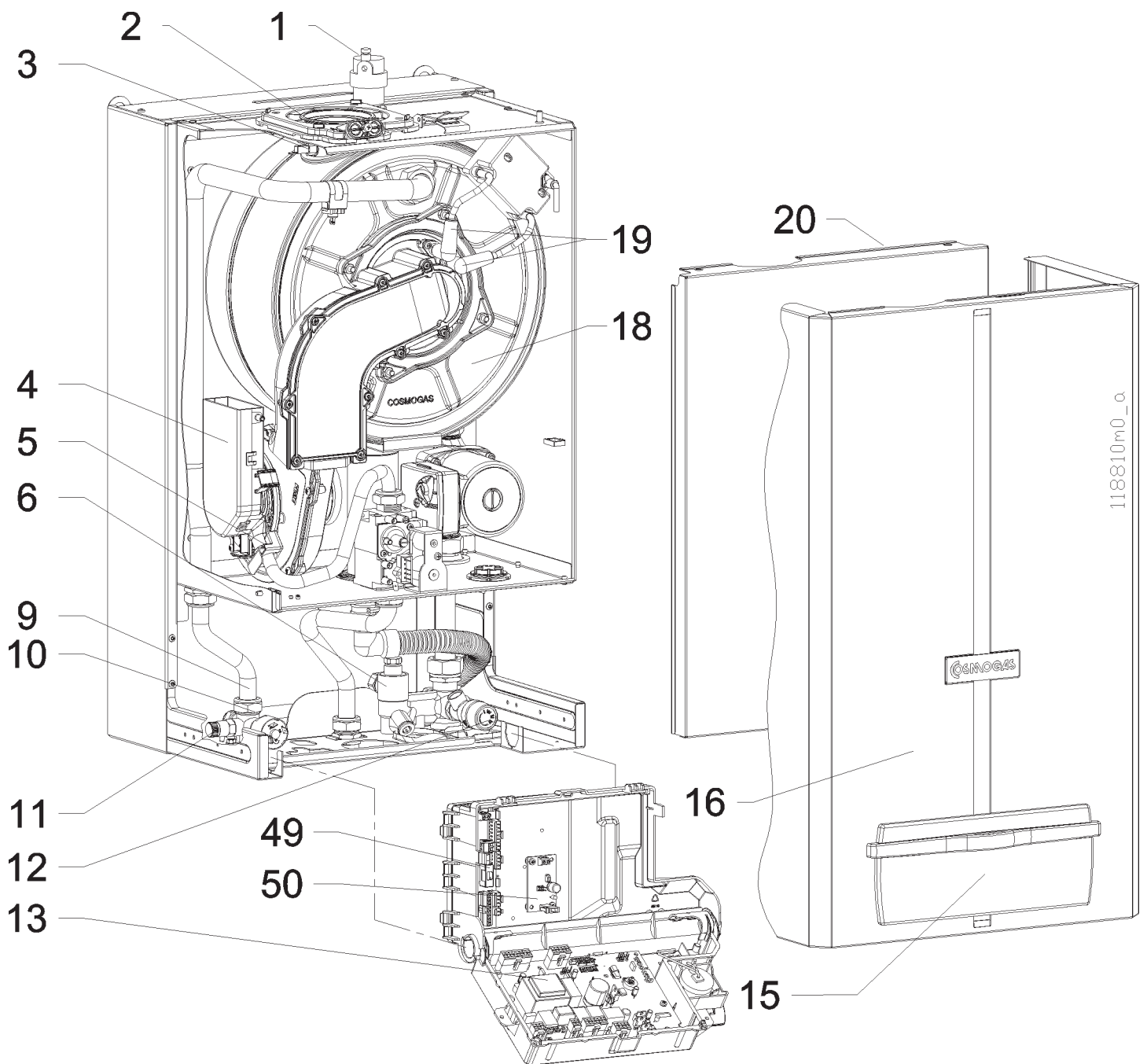
2.8 - Smaltimento



Il significato del simbolo del cestino barrato, indica che il prodotto non deve essere gettato nella spazzatura indifferenziata (cioè insieme ai "rifiuti urbani misti"); deve essere gestito separatamente, allo scopo di sottoporlo ad apposite operazioni per il suo riutilizzo o trattamento per rimuovere e smaltire in modo sicuro le eventuali sostanze pericolose per l'ambiente. Questo permetterà il riciclo di tutte le materie prime. L'utente è responsabile del conferimento dell'apparecchio a fine vita, consegnandolo ai Centri di Raccolta (chiamati anche isole ecologiche, piattaforme ecologiche), allestiti dai Comuni o dalle Società di igiene urbana oppure, quando si acquista una nuova apparecchiatura, si può consegnare il prodotto sostituito al negoziante, che è tenuto a ritirarlo nei termini della direttiva Direttiva Comunitaria 2012/19/EU.

Per ulteriori informazioni sulla corretta dismissione di questi apparecchi, gli utenti potranno rivolgersi al servizio pubblico preposto o ai rivenditori.

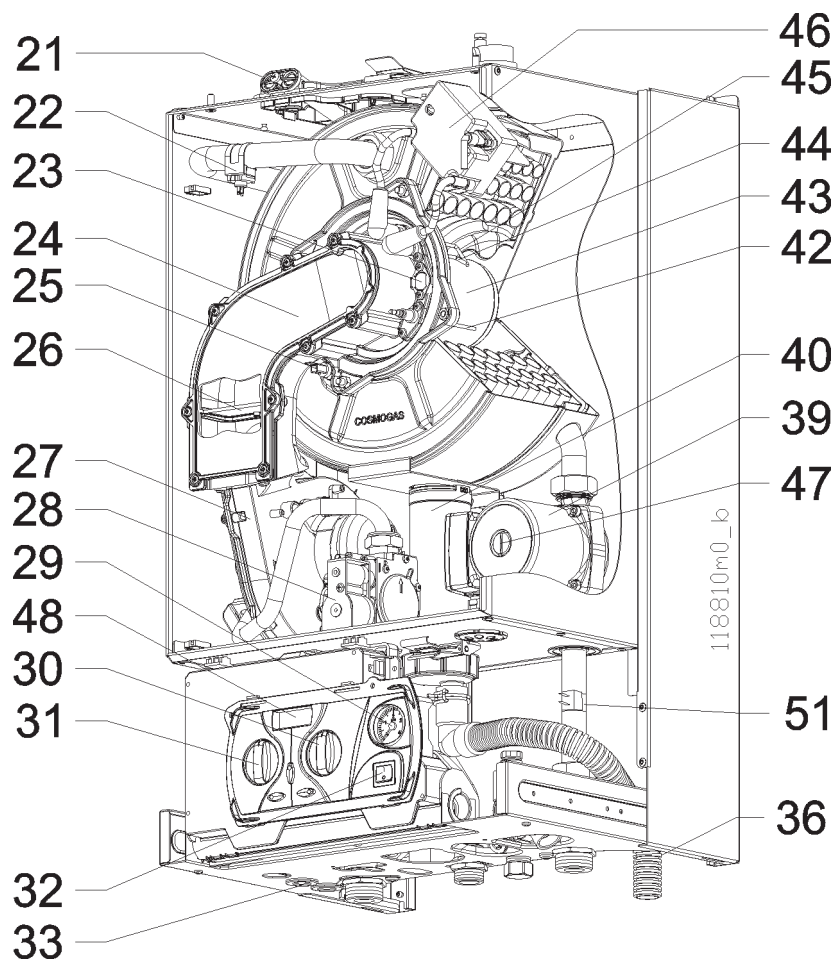
3 - COMPONENTI PRINCIPALI



- | | |
|---|---|
| 1 Valvola sfogo aria | 17 ----- |
| 2 Raccordo di scarico | 18 Scambiatore di calore |
| 3 Sensore sicurezza fumi (U7) | 19 Cavetti di accensione |
| 4 Collettore aria | 20 Coperchio camera stagna |
| 5 Miscelatore aria-gas | 21 Prese di analisi della combustione |
| 6 Gruppo idraulico di ritorno | 22 Sensore mandata riscaldamento (U1) |
| 7 ----- | 23 Oblò bruciatore |
| 8 ----- | 24 Collettore aria-gas |
| 9 Gruppo idraulico di mandata | 25 Sensore sicurezza riscaldamento (U6) |
| 10 Pressostato di minima pressione OFF 0,5 bar, ON 1,2 bar | 26 Valvola antiritorno fumi |
| 11 Rubinetto di scarico | 27 Elettroventilatore |
| 12 Valvola di sicurezza | 28 Elettrovalvola gas |
| 13 Scheda di gestione e di controllo | 29 Idrometro |
| 14 ----- | 30 Manopola di accensione e regolazione temperatura acqua calda sanitaria |
| 15 Sportello pannello elettrico | 31 Manopola di accensione e regolazione temperatura riscaldamento |
| 16 Mantello frontale | |
| 18 Scambiatore di calore | |
| 19 Cavetti di accensione | |
| 20 Coperchio camera stagna | |
| 21 Prese di analisi della combustione | |
| 22 Sensore mandata riscaldamento (U1) | |
| 23 Oblò bruciatore | |
| 24 Collettore aria-gas | |
| 25 Sensore sicurezza riscaldamento (U6) | |
| 26 Valvola antiritorno fumi | |
| 27 Elettroventilatore | |
| 28 Elettrovalvola gas | |
| 29 Idrometro | |
| 30 Manopola di accensione e regolazione temperatura acqua calda sanitaria | |
| 31 Manopola di accensione e regolazione temperatura riscaldamento | |

Figura 3-1 - Componenti interni

3 - COMPONENTI PRINCIPALI



- | | |
|--|---|
| 32 Interruttore generale | 48 Visore |
| 33 Passacavo connessioni elettriche | 49 Scheda connessioni elettriche |
| 34 ----- | 50 Scheda interfaccia opentherm (a richiesta) |
| 35 ----- | 51 Sensore temperatura di ritorno (U8) |
| 36 Tubo di scarico condensa | |
| 37 ----- | |
| 38 ----- | |
| 39 Pompa di circolazione (assente nel modello 45A) | |
| 40 Sifone raccogli condensa | |
| 41 ----- | |
| 42 Candeletta di rilevazione | |
| 43 Bruciatore | |
| 44 Candeletta di accensione dx | |
| 45 Candeletta di accensione sx | |
| 46 Generatore di scintille | |
| 47 Tappo vite sblocco pompa | |

Figura 3-2 - Componenti interni

4 - FUNZIONAMENTO

4.1 - Funzionamento e destinazione d'uso dell'apparecchio

Il presente prodotto è un'apparecchio a gas, a condensazione, destinato alla produzione di riscaldamento centralizzato. Può asservire anche alla produzione di acqua calda sanitaria, per usi civili, ma deve essere opportunamente collegato ad un bollitore (vedi figura 4-7 e 4-9).

Nel caso di apparecchio modello "45C", eseguire l'adattamento fra apparecchio ed impianto di riscaldamento scegliendo, fra quelle proposte, la curva caratteristica della prevalenza residua ritenuta più idonea, (vedere figura 4-3).

Oppure, nel caso del modello "45A" ovvero, senza pompa, occorre dimensionare l'impianto considerando le perdite di carico dell'apparecchio (vedi figura 4-4) e scegliere la pompa più opportuna.

4.1.1 - Pompa modulante

L'apparecchio modello NOVADENS 45A è costruito appositamente senza la pompa interna, per dare la possibilità all'installatore di poter collegare una qualsiasi pompa, anche di tipo modulante. L'unica precauzione da tenere è quella di inserire una valvola di by-pass (vedi figure 4-5, 4-6 e 4-7, particolare "22") tale per cui, in qualsiasi situazione di funzionamento, all'apparecchio deve essere sempre garantita una circolazione minima di acqua di 600l/h.

4.1.2 - Separatore idraulico

Se l'impianto deve essere asservito da una portata di acqua più elevata di 2500 l/h, occorre interporre fra l'apparecchio e l'impianto un separatore idraulico (vedi figure 4-6 e 4-7, particolare "25").

4.1.3 - Collegamento in batteria

Gli apparecchi possono essere collegati anche in batteria, secondo gli schemi di cui alle figure 4-8 e 4-9.

4.1.4 - Produzione di acqua calda sanitaria

Per la produzione di acqua calda sanitaria, occorre collegare un bollitore secondo uno degli schemi di cui alle figure 4-7 e 4-9.

La regolazione della temperatura dell'acqua sanitaria si esegue seguendo l'apposita procedura al capitolo 7.5.

4.1.5 - Tipologie impiantistiche

In funzione del modello si possono realizzare le seguenti tipologie impiantistiche:

- NOVADENS 45C. Con questo apparecchio si può realizzare un impianto per il solo riscaldamento centralizzato (vedi figure 4-5, 4-6 e 4-8) oppure un impianto per riscaldamento centralizzato e produzione di acqua calda sanitaria (vedi figure 4-7 e 4-9). In ambo i casi, l'impianto per il riscaldamento centralizzato può essere ad alta o a bassa temperatura (Vedere capitolo 5.8 per la regolazione dell'apparecchio).

- NOVADENS 45A. A differenza del modello "45C", la "45A" è priva della pompa per il circuito di riscaldamento. Per tale motivo è indispensabile eseguire una parte di impianto che preveda la pompa di circolazione ed un eventuale by-pass regolabile (vedi figure 4-5, 4-6 e 4-7 particolare "22"). Con questo apparecchio si può realizzare un impianto per il solo riscaldamento centralizzato (vedi figure 4-5, 4-6 e 4-8) oppure un impianto per riscaldamento centralizzato e produzione di acqua calda sanitaria (vedi figure 4-7 e 4-9). In ambo i casi, l'impianto per il riscaldamento centralizzato può essere ad alta o a bassa temperatura (Vedere capitolo 5.8 per la regolazione dell'apparecchio).

4.1.6 - Comando remoto ON/OFF

Tutte le versioni di apparecchi precedentemente descritti, possono essere collegati a sistemi remoti di regolazione della temperatura di mandata del riscaldamento. Inoltre, per affinare la qualità del servizio di riscaldamento, l'apparecchio è dotato di un sensore della temperatura esterna (vedi capitolo 5.14.5) per regolare automaticamente la temperatura di mandata in funzione della temperatura esterna; il termostato ambiente, in questo caso, può eseguire una compensazione della temperatura ambiente di tipo ON/OFF o a due gradini. Per ulteriori informazioni sulla Termoregolazione climatica fare riferimento al capitolo 7.8.

4.1.7 - Cronocomando remoto modulante CR04 (a richiesta)

Se l'apparecchio viene collegato al Cronocomando CR04 (vedi capitolo 5.14.6), la compensazione della temperatura ambiente (se abilitata) avviene in modo continuo (modulante) e può essere compensata, dalla temperatura letta dal sensore esterno. Inoltre le curve di regolazione e di compensazione, devono venire impostate direttamente sul cronocomando, seguendo istruzioni allegate allo stesso.

4.2 - Precauzioni nell'installazione

Per un buon funzionamento dell'apparecchio, rispettare le seguenti indicazioni:

- ☞ Deve essere allacciato ad un impianto di riscaldamento ed eventualmente, 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 ed eventualmente, del sanitario, onde rimuovere eventuali residui o impurità che potrebbero compromettere il buon funzionamento dell'apparecchio.
- ☞ Questo apparecchio non è previsto per essere installato all'aperto, non deve essere esposto a temperature sotto lo zero e a temperature sopra i 50°C. Scegliere un luogo riparato dagli agenti atmosferici e dal gelo.
- ☞ La minima temperatura di ritorno è di 20°C. Temperature di ritorno più basse non sono accettabili dall'apparecchio.
- ☞ Verificare la figura 5-1 per quanto concerne le distanze minime di rispetto per l'installazione e la futura manutenzione.

4 - FUNZIONAMENTO

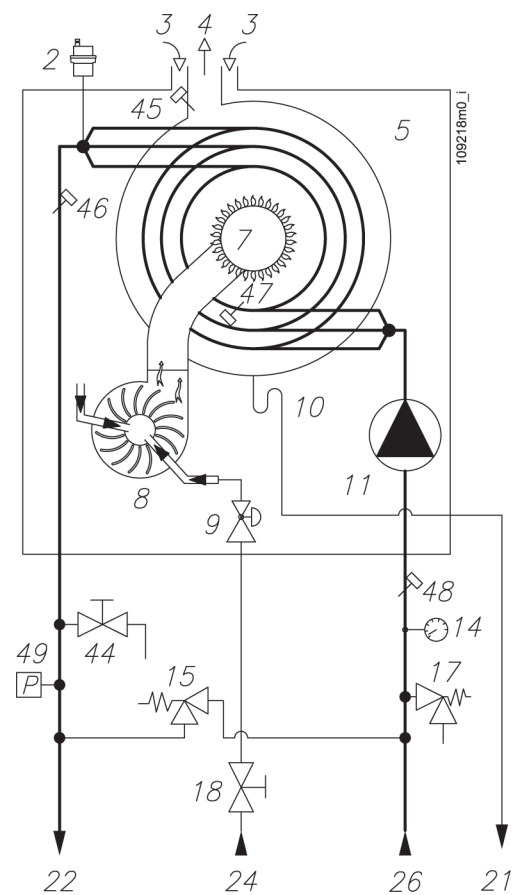


Figura 4-1 - Schema idraulico NOVADENS 45C

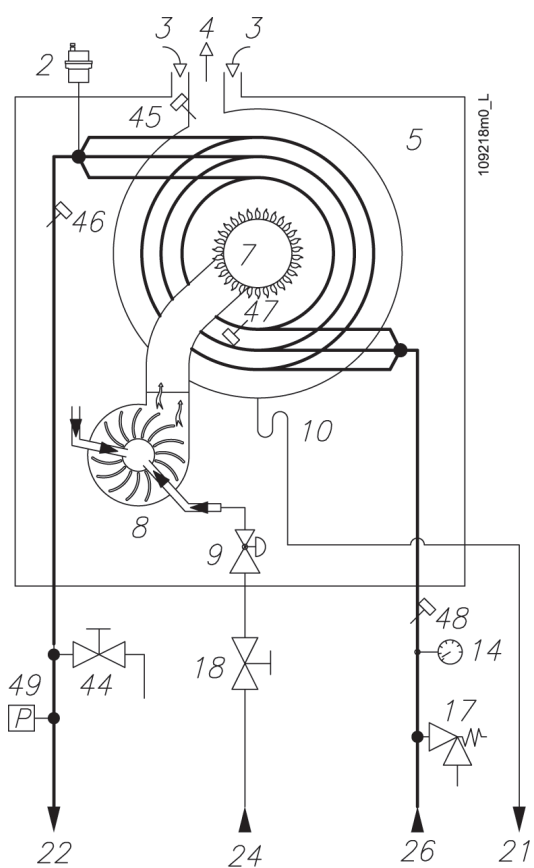


Figura 4-2 - Schema idraulico NOVADENS 45A (priva di pompa e di by-pass)

Legenda:

- 2 - Valvola di sfogo aria
- 3 - Ingresso aria comburente
- 4 - Scarico fumi
- 5 - Camera stagna
- 7 - Bruciatore
- 8 - Ventilatore
- 9 - Valvola gas
- 10 - Sifone raccogli condensa
- 11 - Pompa
- 14 - Manometro
- 15 - Valvola di by-pass
- 17 - Valvola di sicurezza
- 18 - Rubinetto gas
- 21 - Scarico condensa
- 22 - Mandata circuito di riscaldamento
- 24 - Alimentazione gas
- 26 - Ritorno circuito di riscaldamento
- 44 - Rubinetto di scarico
- 45 - Sensore temperatura fumi (U7)
- 46 - Sensore temperatura di mandata (U1)
- 47 - Sensore temperatura di sicurezza (U6)
- 48 - Sensore temperatura di ritorno (U8)
- 49 - Pressostato minima pressione

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

L'apparecchio modello NOVADENS 45C è previsto di circolatore all'interno. La prevalenza residua agli attacchi dell'apparecchio è riportata sotto forma di grafico in figura 4-3.

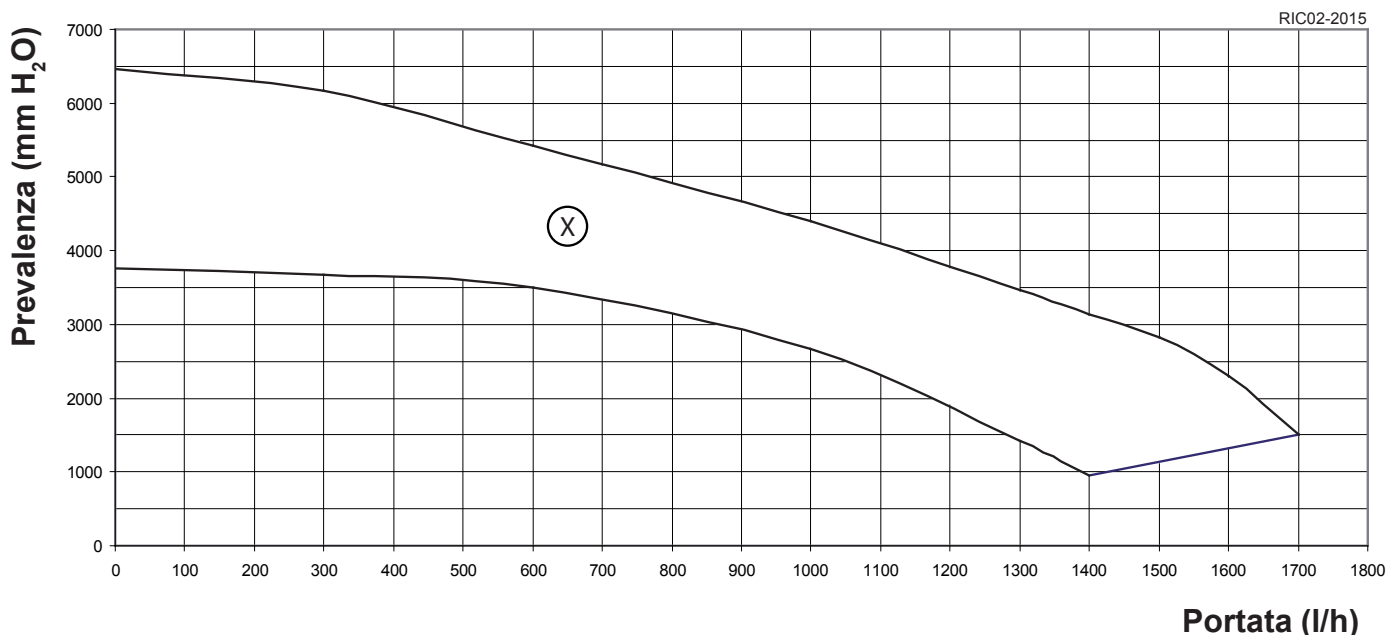
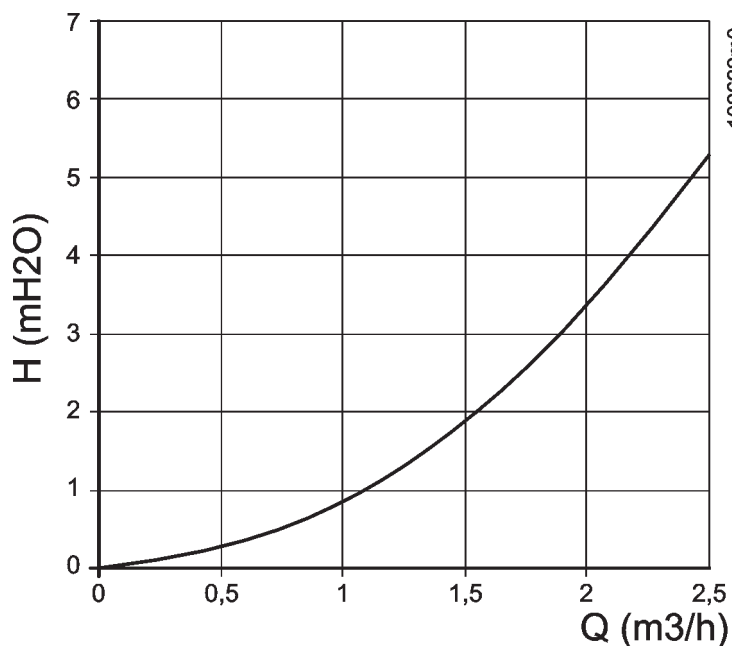


Figura 4-3 - Diagramma della prevalenza residua all'impianto per l'apparecchio NOVADENS 45C (con pompa integrata) (la "X" corrisponde al campo di modulazione del circolatore)

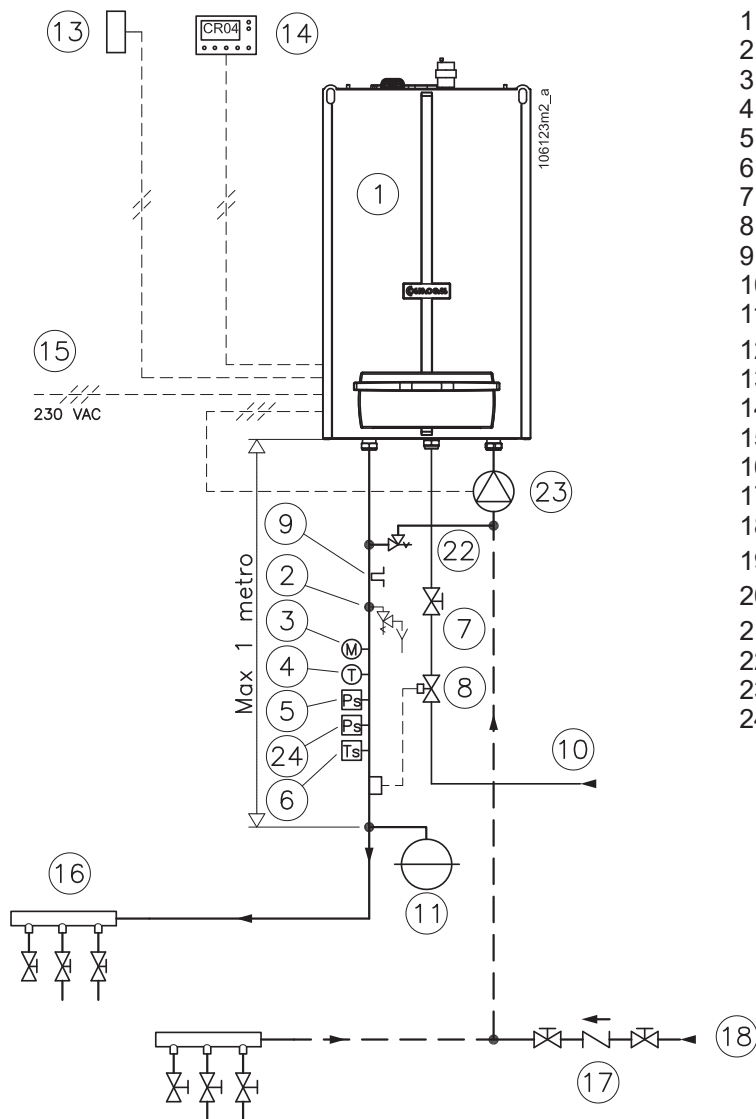


4.4 - Curva caratteristica delle perdite di carico dell'apparecchio senza pompa

L'apparecchio modello NOVADENS 45A è sprovvisto di pompa, per cui, per adattarlo all'impianto, l'installatore dovrà prendere in considerazione le resistenze idrauliche dell'apparecchio (riportate in forma di grafico in figura 4-4), le resistenze idrauliche dell'impianto ed in funzione di questi due fattori, scegliere una pompa adeguata alle proprie necessità.

Figura 4-4 - Resistenze idrauliche della della NOVADENS 45A (priva di pompa)

4 - FUNZIONAMENTO



- 1 Apparecchio modello NOVADENS
- 2 Valvola di sicurezza INAIL (non compresa)
- 3 Manometro INAIL (non compreso)
- 4 Termometro INAIL (non compreso)
- 5 Pressostato di massima di sicurezza INAIL (non compreso)
- 6 Termostato di sicurezza INAIL (non compreso)
- 7 Rubinetto gas
- 8 Valvola di Intercettazione Gas INAIL (non compreso)
- 9 Pozzetto INAIL (non compreso)
- 10 Ingresso gas
- 11 Vaso d'espansione (non compreso)
- 12 -----
- 13 Sonda esterna
- 14 Cronocomando remoto CR04 (a richiesta)
- 15 Alimentazione elettrica
- 16 Impianto termico a bassa o alta temperatura
- 17 Alimentazione idrica dell'impianto
- 18 Acqua fredda sanitaria
- 19 -----
- 20 -----
- 21 -----
- 22 Valvola di By-pass (da prevedere per 45A)
- 23 Pompa di circolazione (da prevedere per 45A)
- 24 Pressostato di minima di sicurezza INAIL (non compreso)

Figura 4-5 - Schema di collegamento base

4 - FUNZIONAMENTO

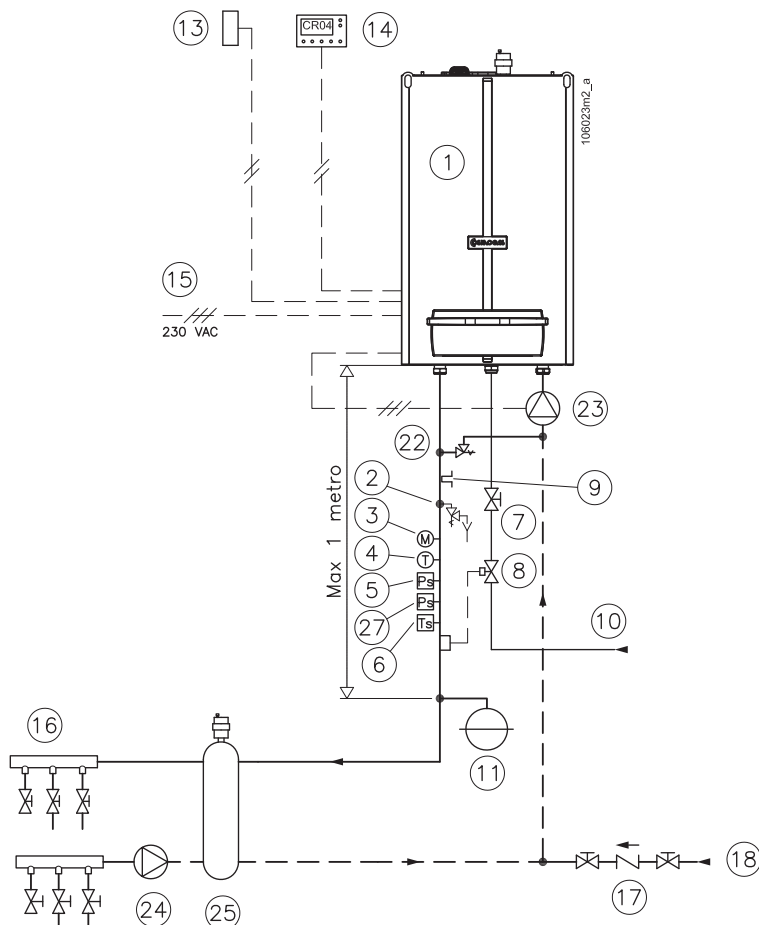


Figura 4-6 - Schema di collegamento con separatore idraulico

- 1 Apparecchio modello NOVADENS
- 2 Valvola di sicurezza INAIL (da prevedere)
- 3 Manometro INAIL (da prevedere)
- 4 Termometro INAIL (da prevedere)
- 5 Pressostato di massima di sicurezza INAIL (da prevedere)
- 6 Termostato di sicurezza INAIL (da prevedere)
- 7 Rubinetto gas
- 8 Valvola di Intercettazione Gas INAIL (da prevedere)
- 9 Pozzetto INAIL (da prevedere)
- 10 Ingresso gas
- 11 Vaso d'espansione (da prevedere)
- 12 -----
- 13 Sonda esterna
- 14 Cronocomando remoto CR04 (a richiesta)
- 15 Alimentazione elettrica
- 16 Impianto termico a bassa o alta temperatura
- 17 Alimentazione idrica dell'impianto
- 18 Acqua fredda sanitaria
- 19 -----
- 20 -----
- 21 -----
- 22 Valvola di By-pass (da prevedere per 45A)
- 23 Pompa di circolazione (da prevedere per 45A)
- 24 Pompa di circolazione (da prevedere)
- 25 Separatore idraulico (da prevedere)
- 26 -----
- 27 Pressostato di minima di sicurezza INAIL (da prevedere)

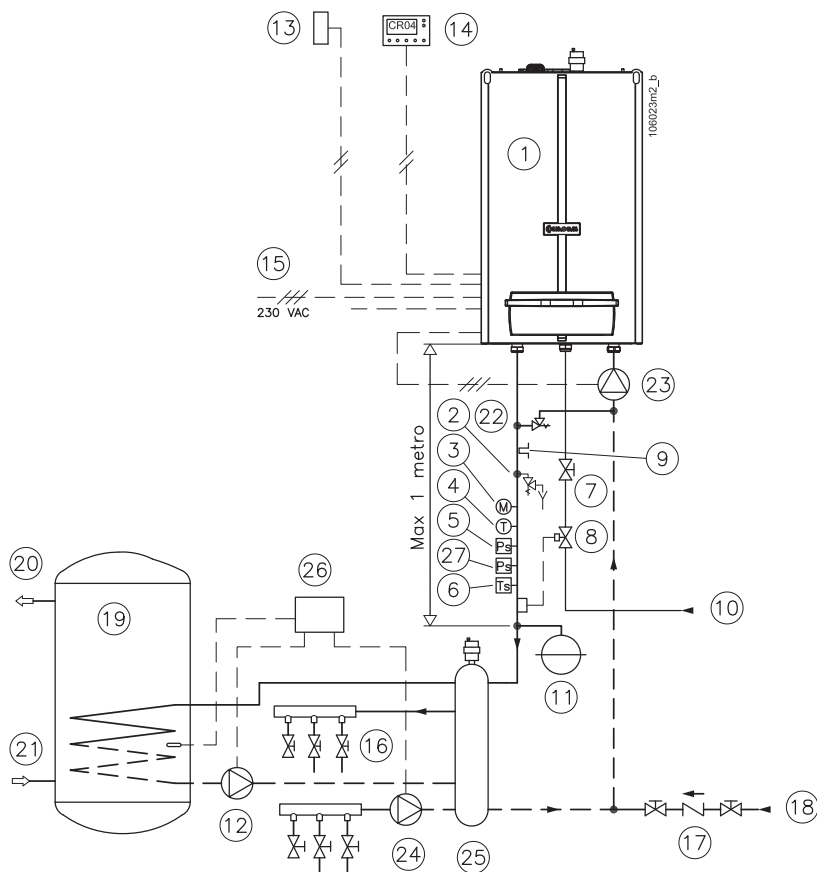
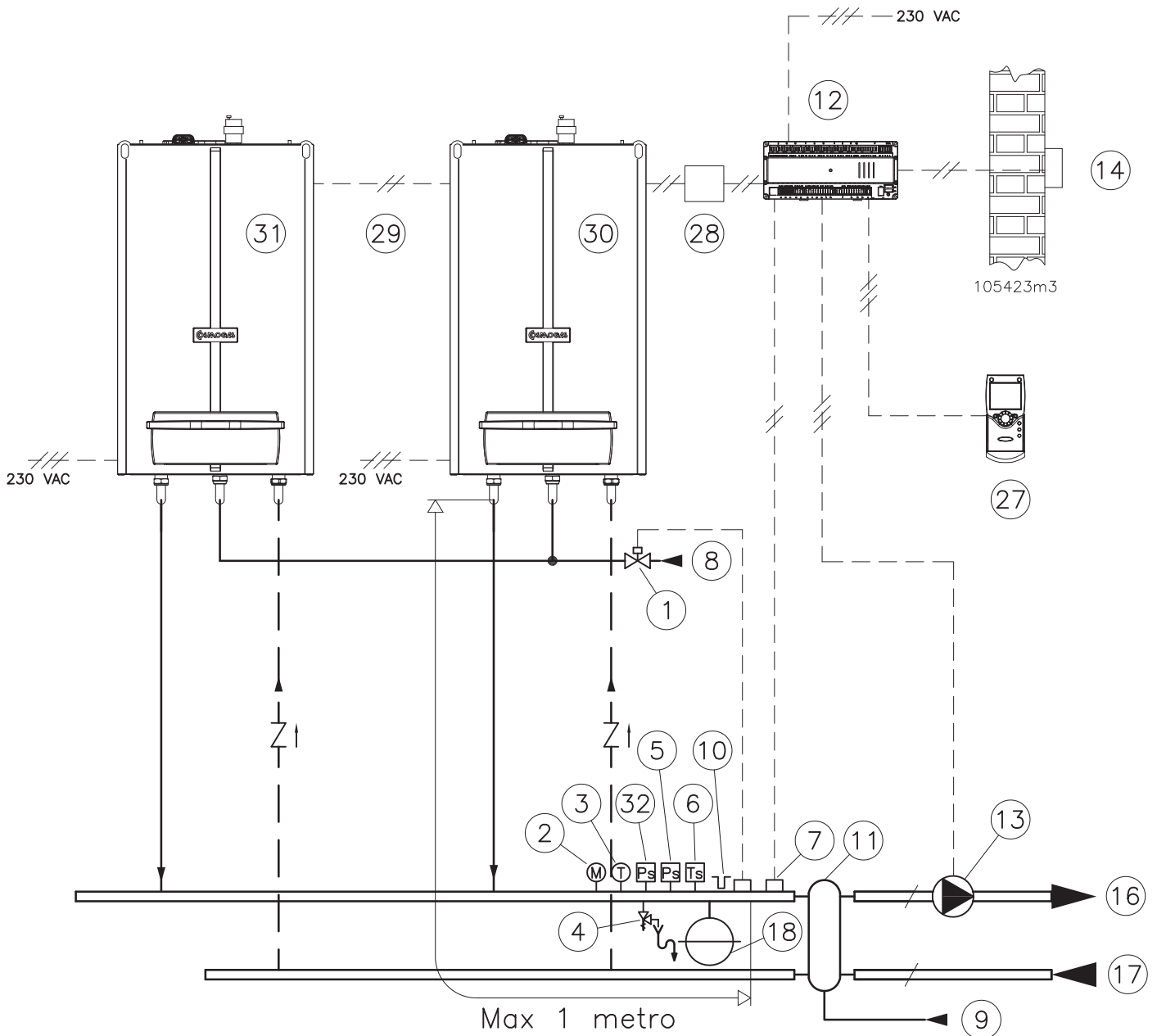


Figura 4-7 - Schema di collegamento con separatore idraulico e bollitore

- 1 Apparecchio modello NOVADENS
- 2 Valvola di sicurezza INAIL (da prevedere)
- 3 Manometro INAIL (da prevedere)
- 4 Termometro INAIL (da prevedere)
- 5 Pressostato di massima di sicurezza INAIL (da prevedere)
- 6 Termostato di sicurezza INAIL (da prevedere)
- 7 Rubinetto gas
- 8 Valvola di Intercettazione Gas INAIL (da prevedere)
- 9 Pozzetto INAIL (da prevedere)
- 10 Ingresso gas
- 11 Vaso d'espansione (da prevedere)
- 12 Pompa di carica bollitore (da prevedere)
- 13 Sonda esterna
- 14 Cronocomando remoto CR04 (a richiesta)
- 15 Alimentazione elettrica
- 16 Impianto termico a bassa o alta temperatura
- 17 Alimentazione idrica dell'impianto
- 18 Acqua fredda sanitaria
- 19 Bollitore (da prevedere)
- 20 Acqua calda sanitaria
- 21 Acqua fredda sanitaria
- 22 Valvola di By-pass (da prevedere per 45A)
- 23 Pompa di circolazione (da prevedere per 45A)
- 24 Pompa di circolazione (da prevedere)
- 25 Separatore idraulico (da prevedere)
- 26 Termoregolatore di controllo del riscaldamento e della carica del bollitore (da prevedere)
- 27 Pressostato di minima di sicurezza INAIL (da prevedere)

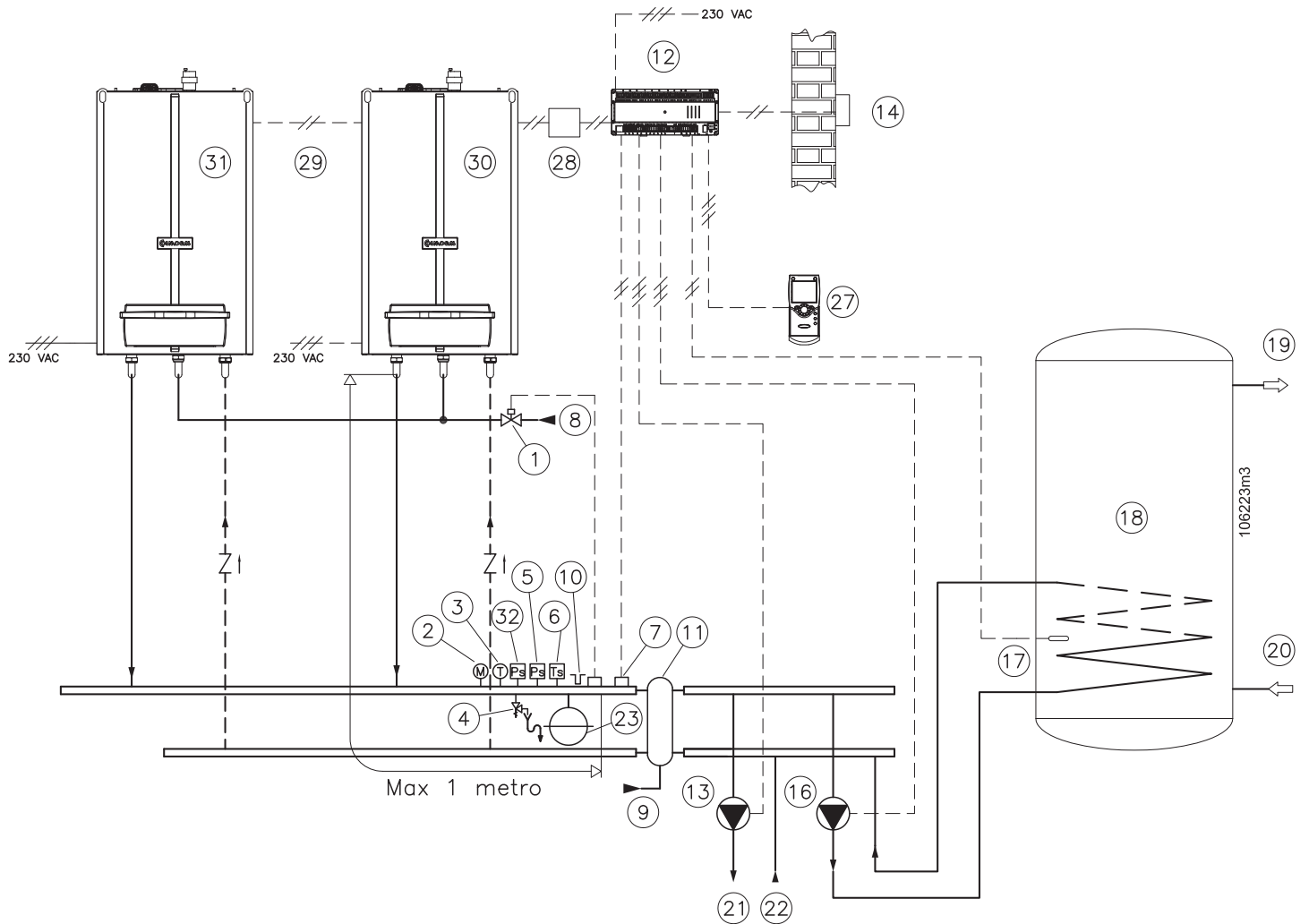
4 - FUNZIONAMENTO



- | | |
|--|--|
| 1 Valvola di intercettazione combustibile INAIL (da prevedere) | 14 Sonda esterna termoregolatore |
| 2 Manometro INAIL (da prevedere) | 15 ----- |
| 3 Termometro INAIL (da prevedere) | 16 Mandata riscaldamento |
| 4 Valvola di sicurezza INAIL (da prevedere) | 17 Ritorno riscaldamento |
| 5 Pressostato di massima di sicurezza INAIL (da prevedere) | 18 Vaso di espansione (da prevedere) |
| 6 Termostato di sicurezza INAIL (da prevedere) | 19 - 26 ----- |
| 7 Sonda collettore (da prevedere) | 27 Comando remoto QA75..(da prevedere) |
| 8 Entrata gas | 28 Convertitore (da prevedere) |
| 9 Entrata acqua fredda | 29 Cavo bus MASTER-SLAVE |
| 10 Pozzetto INAIL (da prevedere) | 30 Apparecchio MASTER |
| 11 Disconnettore idraulico (da prevedere) | 31 Apparecchio SLAVE |
| 12 Termoregolatore TUTOR (da prevedere) | 32 Pressostato di minima di sicurezza INAIL (da prevedere) |
| 13 Pompa del circuito riscaldamento (da prevedere) | |

Figura 4-8 - Schema di collegamento apparecchi in batteria

4 - FUNZIONAMENTO



- | | |
|--|--|
| 1 Valvola di intercettazione combustibile INAIL (da prevedere) | 16 Pompa di carica bollitore (da prevedere) |
| 2 Manometro INAIL (da prevedere) | 17 Sensore di temperatura bollitore (da prevedere) |
| 3 Termometro INAIL (da prevedere) | 18 Bollitore (da prevedere) |
| 4 Valvola di sicurezza INAIL (da prevedere) | 19 Acqua calda sanitaria |
| 5 Pressostato di massima di sicurezza INAIL (da prevedere) | 20 Acqua fredda sanitaria |
| 6 Termostato di sicurezza INAIL (da prevedere) | 21 Mandata riscaldamento |
| 7 Sonda collettore | 22 Ritorno riscaldamento |
| 8 Entrata gas | 23 Vaso di espansione (da prevedere) |
| 9 Carico impianto di riscaldamento | 24 - 26 ----- |
| 10 Pozzetto INAIL (da prevedere) | 27 Comando remoto QA75.. (da prevedere) |
| 11 Disconnettore idraulico (da prevedere) | 28 Convertitore (da prevedere) |
| 12 Termoregolatore TUTOR (da prevedere) | 29 Cavo bus MASTER-SLAVE |
| 13 Pompa del circuito riscaldamento (da prevedere) | 30 Apparecchio MASTER |
| 14 Sonda esterna termoregolatore | 31 Apparecchio SLAVE |
| 15 ----- | 32 Pressostato di minima di sicurezza INAIL (da prevedere) |

Figura 4-9 - Schema di collegamento apparecchi in batteria e bollitore

5 - INSTALLAZIONE

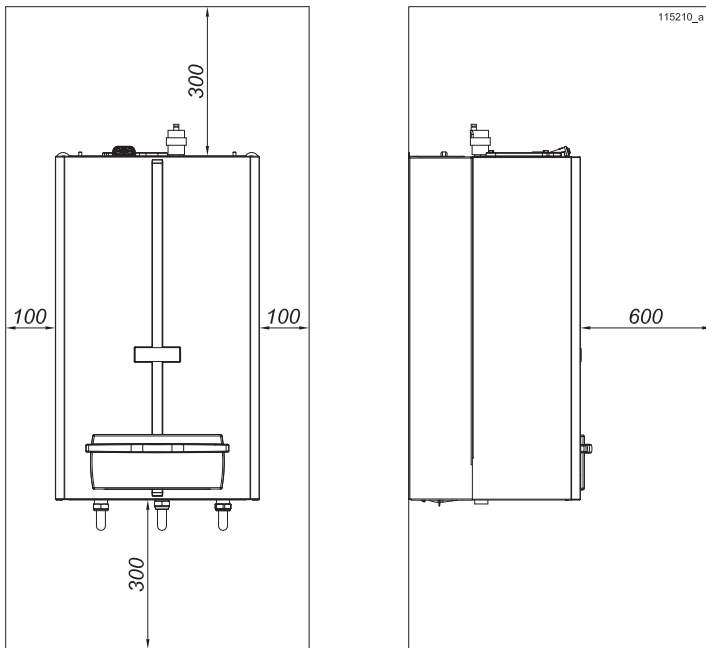


Figura 5-1 - Distanze minime di rispetto

5.1 - 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.

5.2 - Dimensioni e distanze minime di rispetto

Sia per l'installazione che per la manutenzione, è necessario lasciare degli spazi liberi attorno all'apparecchio come illustrato nella figura 5-1.

5.3 - Scelta del luogo di installazione



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



ATTENZIONE !!! Questo apparecchio deve essere installato in un luogo tale per cui qualsiasi perdita di acqua proveniente dallo stesso, dalle connessioni fra i tubi o dall'eventuale scarico della valvola di sicurezza, non possa causare danni a materiali o cose sottostanti.

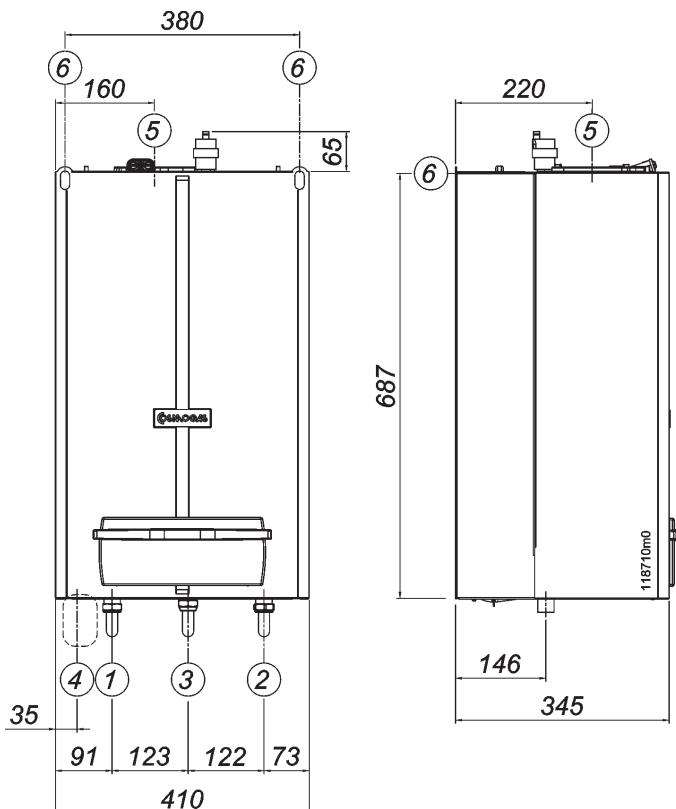


ATTENZIONE !!! Il locale dove è installato questo apparecchio deve avere un punto di raccolta e scarico dell'acqua che, eventualmente, potrebbe fuoriuscire da eventuali perdite.

Inoltre, deve essere installato all'interno di un locale tecnico che risponda ai requisiti delle normative nazionali e locali applicabili (vedi capitolo 1.1) e comunque, protetto da eventuali agenti atmosferici quali pioggia, vento, sole, e soprattutto gelo.

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 dall'apparecchio;
- allacciamento elettrico del termostato ambiente;
- allacciamento dello scarico della valvola di sicurezza;
- allacciamento del sensore della temperatura esterna;
- allacciamento dei vari dispositivi di sicurezza aggiuntivi, richiesti dalle norme nazionali e locali (vedi anche capitolo 1.1);
- allacciamento della eventuale valvola deviatrice per la produzione del sanitario.



- 1 = mandata riscaldamento 1"
- 2 = ritorno riscaldamento 1"
- 3 = gas 3/4"
- 4 = area utile per i collegamenti elettrici
- 5 = interasse raccordo di scarico fumi
- 6 = punti di sostegno

Figura 5-2 - Dimensioni e interassi attacchi

5 - INSTALLAZIONE

5.4 - Mandata e ritorno



ATTENZIONE!!! Questo apparecchio è predisposto di valvola di sicurezza tarata a 3,5 bar. Non deve quindi essere installato con un battente superiore a 35 m.



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



ATTENZIONE!!! L'impianto a valle dell'apparecchio deve essere eseguito con materiali che resistano a temperature fino a 95°C e pressione di 3 bar. Diversamente (Es. tubazioni in materiali plastici) occorre dotare l'impianto degli opportuni dispositivi di protezione e sicurezza

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. Tale lavaggio deve essere eseguito anche nel caso di sostituzione di un apparecchio. In figura 5-2 potete verificare il posizionamento del tubo di mandata e di ritorno.

☞ Installare sul tubo di ritorno, un filtro a maglie metalliche onde fermare eventuali residui dell'impianto, prima che ritornino nell'apparecchio.

☞ Non utilizzare l'apparecchio per l'immissione nell'impianto di qualsiasi tipo di additivo.

5.5 - Alimentazione idrica

Fare controllare la pressione di collegamento della rete idrica e se del caso, fare installare un idoneo riduttore di pressione.



ATTENZIONE !!! L'allacciamento dell'impianto del riscaldamento (e quindi del modulo termico) alla rete idrica, deve essere eseguito con l'interposizione di un dispositivo atto ad evitare reflussi verso l'impianto di acqua potabile, come richiesto dalle vigenti norme di sicurezza antinquinamento.

5.5.1 - Raccomandazioni sulle caratteristiche dell'acqua all'interno dell'impianto

Il riempimento dell'impianto di riscaldamento è un'operazione estremamente delicata che non va sottovalutata, sia nei casi di mera sostituzione del generatore di calore, sia nei casi di nuova installazione. Un'errata valutazione delle caratteristiche dell'acqua dell'impianto può comportare, in certi casi, il danneggiamento dell'impianto e del modulo termico. Quasi mai un impianto è a perfetta tenuta, talvolta possono verificarsi perdite di acqua nonché entrate di ossigeno; entrambi questi fenomeni sono dannosi.

Tra i parametri che possono incidere negativamente sulla vita di un impianto, i principali sono:

- La presenza contemporanea di metalli diversi (rame, ottone, acciaio e alluminio) che, in ambiente acquoso, danno luogo a corrosione galvanica.

- La presenza di ossigeno libero, dovuto ad infiltrazioni d'aria che si realizzano in prossimità di raccordi o guarnizioni, costituisce un tipico agente corrosivo, particolarmente attivo

a temperature comprese fra 50 e 70° C.

- La perdita di acqua, che porta a frequenti rabbocchi, può agire sia in senso corrosivo, sia in senso incrostante, a seconda del tipo di acqua disponibile per il rabbocco stesso. In tutti i casi l'entità delle perdite (e dei relativi rabbocchi) va tenuta sotto controllo, specie quando è installato un sistema di riempimento automatico. In questo caso è senz'altro raccomandata l'installazione di un contatore che indichi la quantità di acqua reintegrata.

Impurità naturali o aggiunte nell'acqua. Molte acque potabili possono contenere concentrazioni, anche notevoli, di cloruri e solfati che possono aumentare la velocità di corrosione delle superfici metalliche. Altri componenti indesiderati potrebbero essere stati introdotti nell'impianto prima o durante l'installazione (materiali da costruzione, trucioli metallici, segatura, grasso, depositi, e sporcizia in genere). Anche i residui di saldatura possono causare corrosione, sia nel caso di impianti nuovi, sia in caso di modifiche o di riparazioni. Nei vecchi impianti progettati per funzionare con termosifoni, caratterizzati da un diametro delle tubazioni molto grande, il contenuto d'acqua dell'impianto è notevole e favorisce la formazione di fanghi e depositi.

Fanghi e Incrostazioni La presenza di depositi neri (magnetite) indica che la corrosione è limitata, tuttavia, l'alto peso specifico di questo ossido può creare intasamenti di difficile rimozione, specie nelle zone più calde. Le incrostazioni sono dovute alla durezza dell'acqua, ovvero alla presenza di sali di calcio e di magnesio. Il calcio, sotto forma di carbonato, precipita sulle zone più calde dell'impianto. La magnetite contribuisce spesso a rafforzare l'incrostazione. L'ossido di ferro (l'acqua ha un colore rossastro) è invece indice di corrosione da ossigeno.

Perdite frequenti. In caso di perdite frequenti l'idrogeno e/o l'aria si accumulano sulla parte alta dello scambiatore e dei radiatori impedendo un completo scambio di calore. Quando ha inizio il processo di corrosione elettrolitica il livello dell'acqua dell'impianto si riduce, si accumulano gas sulla parte alta dello scambiatore di calore e sui radiatori. La presenza di aria è causata dal fatto che l'impianto potrebbe non essere perfettamente a tenuta. Un lento calo della pressione dell'impianto dovuto ad una perdita è spesso difficile da trovare soprattutto quando la falla è di entità ridotta (d'inverno le perdite sulle valvole dei radiatori a volte non sono visibili perché sono asciugate dal calore prodotto dal radiatore o dall'apparecchio). Queste micro perdite però consentono all'aria di entrare nell'impianto. I punti principali che possono dare luogo a micro perdite si trovano nelle giunzioni e, in particolare, dal lato di aspirazione del circolatore (valvole di sfogo aria, tenute con o-ring, valvole di caricamento). In questi casi, per evitare danni, è necessario proteggere l'impianto con un adatto inibitore di corrosione.

5 - INSTALLAZIONE

5.5.2 - Per un corretto funzionamento dell'impianto è necessario accertare che:

- 1) l'impianto sia esente da perdite o perlomeno siano eliminate le perdite più evidenti;
 - 2) se è presente un sistema di riempimento automatico, deve essere stato installato un conta litri allo scopo di conoscere con precisione l'entità delle eventuali perdite;
 - 3) il riempimento dell'impianto e i rabbocchi siano effettuati con acqua addolcita per ridurre la durezza totale. L'acqua **deve** essere anche condizionata al fine di mantenere il pH all'interno della soglia prevista onde evitare fenomeni di corrosione;
 - 4) Sia sugli impianti nuovi sia nelle sostituzioni l'impianto deve essere dotato di sistemi efficienti che provvedano all'eliminazione dell'aria e delle impurità: filtri, separatori di micro impurità e separatori di micro bolle d'aria;
 - 5) Evitare di scaricare l'acqua dell'impianto durante le manutenzioni ordinarie, anche se si tratta di quantità apparentemente insignificanti: ad esempio per la pulizia dei filtri, dotare l'impianto delle apposite valvole di intercettazione a monte e a valle del filtro stesso;
 - 6) Procedere sempre ad un'analisi dell'acqua dell'impianto prima di aprire la comunicazione fra nuovo generatore ed impianto, per stabilire se le caratteristiche chimiche e fisiche dell'acqua indicano la necessità di procedere allo svuotamento completo dell'impianto, all'utilizzo dell'acqua già presente nell'impianto o al lavaggio chimico dell'impianto, usando acqua di rete con l'aggiunta di un prodotto detergente, quando esiste il sospetto che l'impianto possa essere sporco o particolarmente intasato, ed al successivo caricamento di nuova acqua trattata.
- Se l'analisi di un campione di acqua che sarà utilizzata per il caricamento dell'impianto mostra i seguenti valori:

- $9,6 < \text{pH} < 10,5$ (se l'impianto è in contatto con l'alluminio il pH deve essere inferiore a 8,5)
- $\text{Ca}^{++} + \text{Mg}^{++} : < 0,5^\circ\text{f}$
- $\text{OH} + 1/2 \text{CO}_3 : \text{da } 5 \text{ a } 15^\circ\text{f}$
- $\text{P}_2\text{O}_5 : \text{da } 10 \text{ a } 30 \text{ mg/l}$
- $\text{Na}_2\text{SO}_3 : \text{da } 20 \text{ a } 50 \text{ mg/l}$

allora si può proseguire con il carico. Se le caratteristiche sono diverse, deve essere utilizzato un inibitore.

5.5.3 - Trattamento dell'acqua negli impianti termici ad uso civile

Il trattamento dell'acqua negli impianti termici ad uso civile, deve sempre essere eseguito, sia nella sostituzione del generatore che in caso di nuovo impianto.

In fase di progetto devono essere previsti, in base alle caratteristiche dell'acqua greggia, tutti gli impianti di trattamento ed i condizionamenti chimici necessari per ottenere acqua con le seguenti caratteristiche:

- Aspetto: possibilmente limpida;
- pH: maggiore di 7 (con radiatori a elementi di alluminio o leghe leggere il pH deve essere inferiore a 8,5);
- Condizionanti: presenti entro le concentrazioni prescritte dal *fornitore*.

Se non si conoscono le caratteristiche dell'acqua, è molto elevata la probabilità di incorrere negli inconvenienti tipici seguenti:

1. INCROSTAZIONI

$1^\circ\text{fr} = 10\text{mg/kg CaCO}_3$

$30^\circ\text{fr} = 300\text{mg/kg CaCO}_3$

Su un impianto che contiene 1000 litri d'acqua il contenuto di CaCO_3 è pari a 300 gr, che se non sono trattati adeguatamente si depositeranno sulla superficie dello scambiatore di calore, perchè è il punto più caldo dell'impianto.

2. CORROSIONI

La corrosione, di norma, è favorita dalla presenza di ossigeno, dal contatto fra metalli diversi oppure dalla presenza di cloruri.

3. DEPOSITI

Sono sostanze organiche e inorganiche insolubili: FANGHI, RESIDUI DI LAVORAZIONE.

5.6 - Scarico del circuito termico

Onde evitare rinnovi continui di acqua e conseguenti apporti di ossigeno e calcare, è consigliato limitare quanto più possibile ogni opera di scarico del circuito termico.

5 - INSTALLAZIONE

5.7 - Vaso di Espansione



ATTENZIONE!!! Provvedere l'impianto di vaso di espansione opportunamente dimensionato, come previsto dalle norme di installazione nazionali e locali.

5.8 - Impianti a pannelli radianti (o a bassa temperatura)



ATTENZIONE!!! L'impianto a valle dell'apparecchio deve essere eseguito con materiali che resistano a temperature fino a 95°C e pressione di 3 bar. Diversamente (Es. tubazioni in materiali plastici) occorre dotare l'impianto degli opportuni dispositivi di protezione e sicurezza



ATTENZIONE !!! Quando si installa l'apparecchio in un impianto a bassa temperatura, è indispensabile impostare il commutatore 6 (SWITCHES) nella posizione ON (vedi figura 5-8).

Con questa impostazione l'apparecchio regolerà la temperatura verso la mandata ad una temperatura compresa fra 30°C e 45°C. Nessuna operazione di regolazione dal pannello comandi (anche tramite la regolazione climatica), potrà fornire acqua ad una temperatura superiore a 45°C.



ATTENZIONE !!! Se l'apparecchio è installato in un impianto a pannelli radianti eseguito con tubazioni in plastica, occorre prendere tutte le precauzioni contro la corrosione dovuta all'ossigenazione dell'acqua: accertarsi che l'impianto sia eseguito con tubazione in plastica avente permeabilità all'ossigeno non superiore a 0,1 g/m³ a 40°C. Qualora il tubo non dovesse soddisfare queste caratteristiche, è indispensabile isolare il circuito del pannello radiante dall'apparecchio, tramite uno scambiatore a piastre.

5.9 - Gas



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



ATTENZIONE !!! Verificare che il gas e la pressione di alimentazione siano quelli per cui l'apparecchio è regolato.

Si possono avere due situazioni:

A - il gas e la pressione di alimentazione corrispondono alla regolazione dell'apparecchio. In questo caso si può provvedere all'allacciamento;
B - il gas e la pressione di alimentazione non corrispondono alla regolazione dell'apparecchio. In questo caso occorre convertire l'apparecchio 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 dell'apparecchio, per isolare la stessa dall'impianto.

In figura 5-2 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.

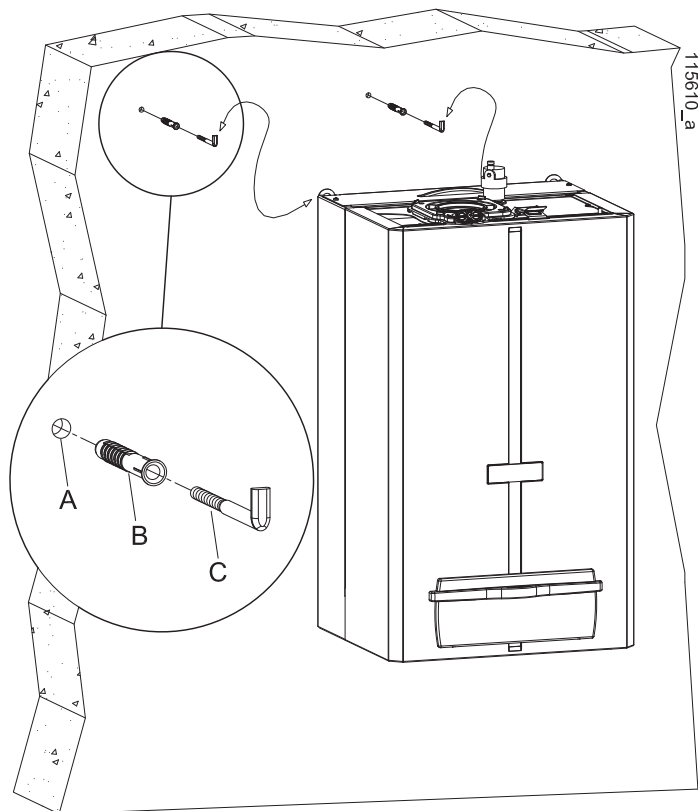


Figura 5-3 - Tasselli di sostegno

5.10 - Montaggio dell'apparecchio

Fare riferimento alla figura 5-3:

- 1.- appoggiare al muro la dima di carta fornita assieme all'apparecchio;
- 2.- verificare lo squadro della dima, con l'ambiente;
- 3.- segnare i fori per i tasselli a muro e per i raccordi idraulici;
- 4.- togliere la dima in carta;
- 5.- realizzare i fori "A" ed inserire i tasselli a muro "B";
- 6.- realizzare gli attacchi idraulici e gas dell'apparecchio;
- 7.- appendere l'apparecchio ai tasselli "C";
- 8.- eseguire i raccordi idraulici.

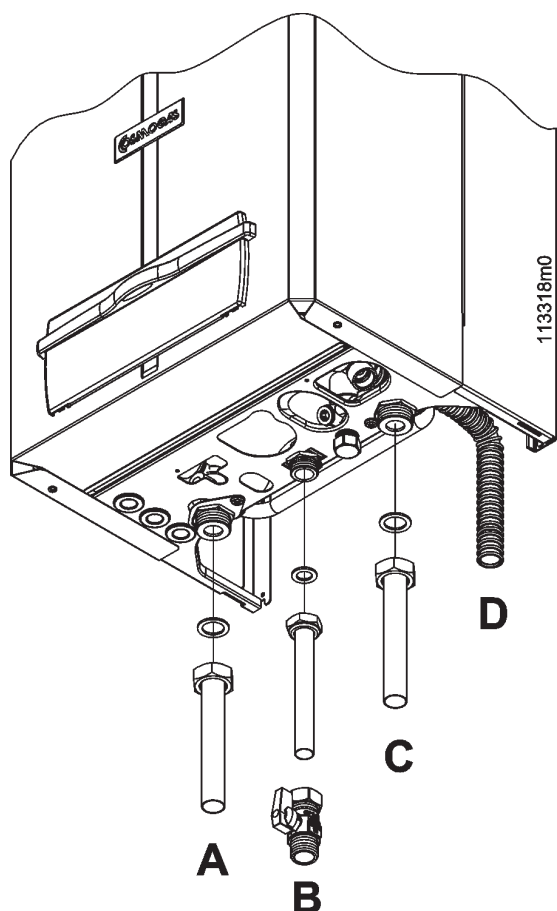
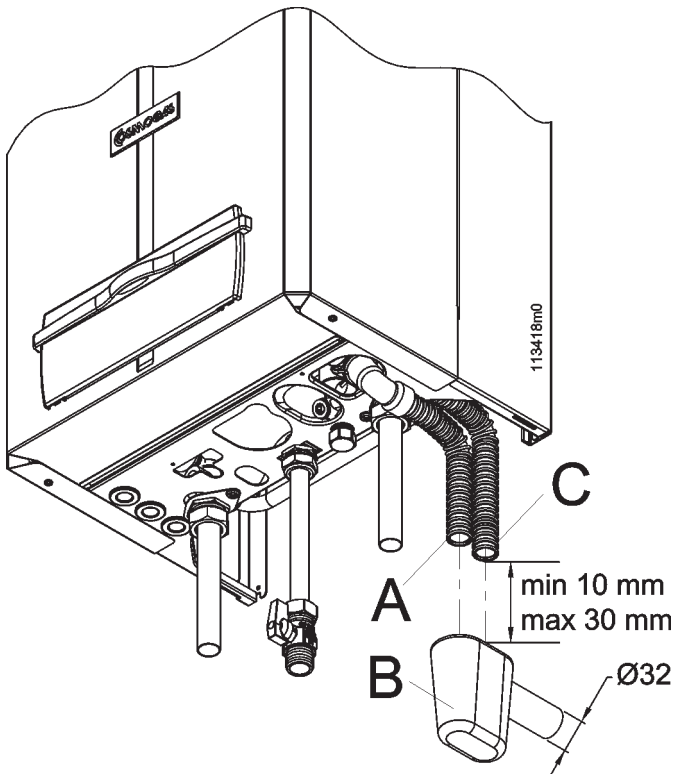


Figura 5-4 - Connessioni idrauliche e gas

5.11 - Collegamenti idraulici e gas

L'apparecchio viene fornito di serie con i raccordi illustrati nella figura 5-4, dove:

- A = mandata riscaldamento
- B = raccordo gas con rubinetto omologato EN 331
- C = ritorno riscaldamento
- D = scarico condensa



A = Scarico valvola di sicurezza
 B = Imbuto sifonato
 C = Scarico condensa

Figura 5-5 - Collegamento dello scarico della condensa e dello scarico della valvola di sicurezza

5.12 - Scarico condensa

L'apparecchio è predisposto all'interno di un sifone per l'evacuazione dei condensati (vedere figura 3-2 particolare 40) e per prevenire la fuoriuscita dei prodotti della combustione, la cui terminazione corrisponde al condotto "C" di cui alla figura 5-5. Tale terminazione deve essere convogliata in un ulteriore sifone antiiodori (figura 5-5 particolare "B") in modo da prevenire il ritorno di cattivi odori in ambiente (il sifone antiiodori "B" è fornito su richiesta). In particolare l'impianto di smaltimento delle condense deve:

- ☞ per locale ad uso abitativo e per locale ad uso ufficio con un numero di utenti superiore a 10, può essere collegato all'impianto di smaltimento reflui domestici a mezzo di opportuno sifone con disgiunzione atta a prevenire la pressurizzazione del sistema (sifone predisposto all'interno dell'apparecchio) e a prevenire il ritorno di cattivi odori dalla fogna (particolare "B" di figura 5-5). Se il locale ad uso ufficio ha un numero di utenti inferiore a 10 prima del collegamento con lo scarico dei reflui domestici è opportuno un neutralizzatore di condense (vedere il capitolo 9 per il valore di acidità delle condense e per la quantità).
- ☞ essere eseguito con un tubo di diametro interno uguale o maggiore di 13 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;

5.13 - Valvola di sicurezza

L'apparecchio è protetto contro le sovrappressioni, da una valvola di sicurezza tarata a 3,5 bar (vedi figura 3-1 particolare 12).

Lo scarico della valvola di sicurezza, deve essere collegato ad un tubo "A" (vedi figura 5-5) di diametro interno minimo di 13 mm; il tubo "A" deve poi essere portato al sifone antiiodori (particolare "B" di figura 5-5). Tale scarico con sifone è atto ad evitare sovrappressioni in caso di apertura della valvola e da modo all'utente di verificarne l'eventuale intervento.

Il tubo "A" di figura 5-5 non è fornito e il sifone antiiodori "B" di figura 5-5 è a richiesta.



ATTENZIONE !!! Se non collegate allo scarico la valvola di sicurezza, qualora dovesse intervenire, potrebbe causare danni a persone animali o cose.

5 - INSTALLAZIONE

5.14 - Collegamenti elettrici: 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.

- Fare verificare da un tecnico professionalmente qualificato che l'impianto elettrico sia adeguato alla potenza elettrica, indicata in targa, richiesta dall'apparecchio.
- Il collegamento dell'apparecchio alla rete elettrica deve essere eseguito con collegamento con spina mobile. Non è consentito l'uso di adattatori, prese multiple, prolunghe, ecc.

- Il collegamento dell'apparecchio alla rete elettrica deve essere eseguito con un cavo elettrico tripolare, a doppio isolamento, di sezione minima 1,5 mm² e resistente ad una temperatura minima di 70°C (caratteristica T).
- Per l'allacciamento alla rete elettrica, occorre prevedere, nelle vicinanze dell'apparecchio, un interruttore bipolare con una distanza di apertura dei contatti di almeno 3mm, come previsto dalle norme vigenti in materia.
- 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 !!! L'apparecchio è privo di protezione contro gli effetti causati dai fulmini.

5.14.1 - Allacciamento del cavo di alimentazione

Per l'allacciamento del cavo di alimentazione elettrica, procedere come di seguito (fare riferimento alla figura 5-6):

- utilizzare un cavo tripolare a doppio isolamento, con sezione minima di 1,5 mm²;
- smontare la mantellatura dell'apparecchio seguendo le apposite istruzioni al capitolo 8.3 ed accedere alla morsettiera elettrica;
- posare il cavo di alimentazione come illustrato nella figura 5-6;
- spellare il cavo avendo cura di tenere il cavo di terra (giallo verde) di 20 mm più lungo degli altri 2;
- collegare il cavo giallo-verde al morsetto di terra;
- collegare il cavo marrone al morsetto L1;
- collegare il cavo blu al morsetto N;



ATTENZIONE!!! se la fase "L1" viene invertita col neutro "N" l'apparecchio si pone in blocco E21.



ATTENZIONE!!! se la messa a terra non è efficiente l'apparecchio si pone in blocco E23.

Legenda Figura 5-6

- A = Pannello portastrumenti
B = Linguette di fissaggio pannello
C = Verso di rotazione pannello
D = Viti di fissaggio sportello
E = Sportello scheda connessioni elettriche
F = Verso di apertura sportello
SB = sonda bollitore;
SE = sonda esterna;
Bus = comunicazione dati/collegamento CR01
TA = termostato ambiente;
OT = cronocomando CR04/COSMOBIT (con aggiunta di apposita scheda);
MM = N/A;
PE = pompa esterna;
DNC = valvola deviatrice esterna (D = linea sanitario, N = neutro, C = linea riscaldamento);
L1 = linea alimentazione apparecchio;
N = neutro alimentazione apparecchio;
SIMBOLO TERRA = connessioni di terra;

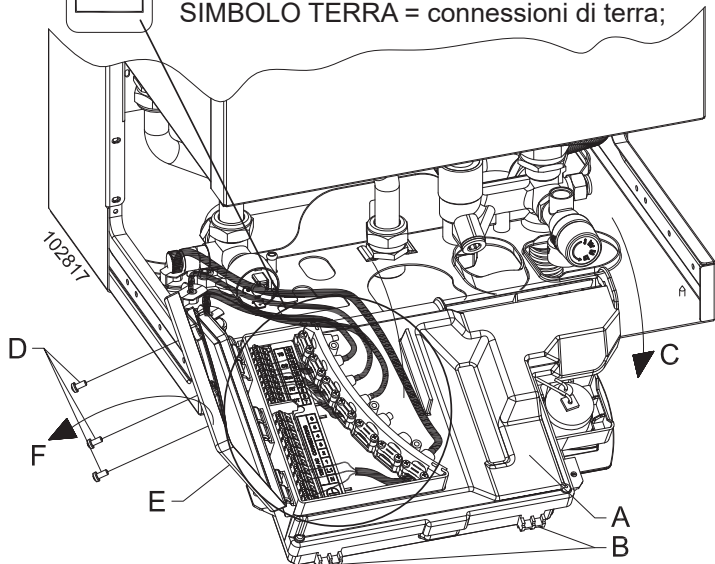


Figura 5-6 - Collegamenti elettrici

5.14.2 - Allacciamento della pompa esterna

Il modello NOVADENS 45A è sprovvisto di pompa di circolazione.

Per collegarne una, è possibile utilizzare i contatti "4" e "5" presenti nella morsettiera (vedi figura 5-6).



ATTENZIONE!!! I contatti "4" e "5" di cui alla figura 5-6 possono sopportare al massimo un'assorbimento di 200W. Se la pompa che si deve collegare ha un assorbimento più elevato, è indispensabile inserire un relè di appoggio, di potenza adeguata.

5.14.3 - Scelta del termostato ambiente/cronotermostato

L'apparecchio è predisposto per funzionare con qualsiasi termostato ambiente o cronotermostato che abbia il contatto a cui connettere i cavi provenienti dall'apparecchio, avente le seguenti caratteristiche:

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

5.14.4 - Connessione del termostato ambiente/cronotermostato

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 5-7).

Per l'allacciamento del cavo del termostato ambiente, procedere come di seguito (fare riferimento alle figura 5-6):

- 1.- utilizzare un cavo bipolare con sezione minima di 1,5 mm² che va dall'apparecchio al termostato ambiente/cronotermostato;
- 2.- smontare la mantellatura dell'apparecchio seguendo le apposite istruzioni al capitolo 8.3 ed accedere all'interno del box elettrico;
- 3.- fare passare il cavo da un passacavo libero, non utilizzato da altri conduttori;
- 4.- spellare il cavo;
- 5.- collegare i 2 capi del cavo ai morsetti "TA" (vedi figura 5-6).



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

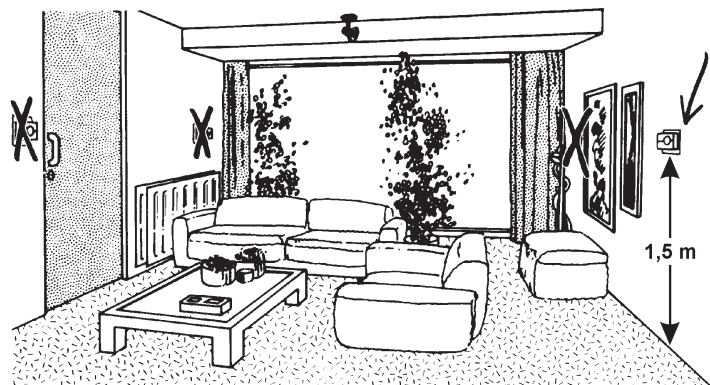


Figura 5-7 - Posizionamento corretto del termostato ambiente/cronotermostato

5.14.5 - Installazione sensore temperatura esterna

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 rismontarlo prima di fare l'intonaco.

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

- 1.- posare un cavo elettrico bipolare con sezione minima di 1,5mm² che va dall'apparecchio 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.

- 2.- collegare il cavo bipolare ai morsetti "SE" di cui in figura 5-6;
 - 3.- collegare il cavo bipolare ai capi del sensore della temperatura esterna.
- Impostare l'apparecchio per l'apprendimento del sensore di temperatura esterna, nel seguente modo:
- 4.- tenere premuto per 12 secondi il tasto **Reset** fino a che il visore lampeggia e mostra **U I**;
 - 5.- quindi premere e rilasciare il tasto **Reset** più volte fino alla visualizzazione del parametro **CH**;
 - 6.- tramite i tasti **+** e **-** modificare il valore del parametro **CH** da 00 a 01 o 02 in funzione del tipo di termoregolazione climatica desiderato (vedi capitolo 7.8);
 - 7.- premere il tasto **Reset** ripetutamente fino all'uscita dal menù, evidenziata dalla fine del lampeggio del visore.

5.14.6 - Cronocomando remoto tipo CR04 (a richiesta)

Il Cronocomando tipo CR04, è un termostato ambiente in grado di interagire con l'apparecchio, regolando la temperatura ambiente in modo modulante e non a gradini. Questo dispositivo in realtà è un vero e proprio termoregolatore in grado di operare o meno, con il sensore della temperatura esterna e quindi di regolare in modo ottimale la temperatura ambiente. Se l'apparecchio è stato acquistato di fabbrica senza questo dispositivo, occorre prima installare la scheda di colloquio "Opentherm" come descritto nel capitolo seguente.

Se l'apparecchio è stato acquistato comprensivo di comando remoto, significa che la scheda "Opentherm" è già installata nell'apparecchio e serve solo installare il comando remoto come di seguito:

Installare il Comando remoto CR04 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 5-7).

Per l'allacciamento del cavo del termostato ambiente, procedere come di seguito (fare riferimento alle figura 5-6):

- 1.- utilizzare un cavo bipolare con sezione minima di 1,5 mm² che va dall'apparecchio al Comando remoto CR04, Il cavo deve, inoltre, essere schermato con messa a terra della schermatura e la massima lunghezza consentita è di 100 metri;
- 2.- smontare la mantellatura ed accedere alla morsettiera elettrica, seguendo le apposite istruzioni al capitolo 8.3;
- 3.- collegare i 2 capi del cavo ai morsetti "OT" dell'apparecchio (vedi figura 5-6).
- 4.- collegare gli altri due capi del cavo ai morsetti del comando remoto (seguire le istruzioni sul comando remoto).



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

Una volta che il comando remoto è collegato, tutte le operazioni di regolazione della temperatura ambiente e della regolazione della temperatura del sanitario, dovranno essere eseguite direttamente sullo stesso. Al tal proposito si ricorda di seguire strettamente le istruzioni riportate all'interno del Comando remoto CR04.

5.14.7 - Installazione del Cronocomando remoto tipo CR04 sull'apparecchio

Se l'apparecchio è stato acquistato senza Cronocomando tipo CR04, per l'abilitazione dello stesso, occorre installare nell'apparecchio, la scheda di interfaccia "Opentherm" seguendo le istruzioni riportate nel comando remoto.

5.15 - Collegamento apparecchio a un bollitore

Gli apparecchi NOVADENS possono essere collegati ad un bollitore con scambiatore secondario.

Il collegamento idraulico deve essere eseguito come da figure 4-7 e 4-9.

Per il collegamento elettrico occorre procedere come di seguito (fare riferimento alla figura 5-6):

- 1.- scollegare l'alimentazione elettrica dall'apparecchio;
- 2.- accedere ai componenti interni ed ai componenti elettrici, seguendo l'apposito capitolo 8.3;
- 3.- spostare il commutatore 1 nella posizione "B" (ON) (vedi figura 5-8);
- 4.- spostare il commutatore 5 da ON a OFF;
- 5.- posare un cavo elettrico bipolare con sezione minima di 1,5mm² che va dall'apparecchio al sensore temperatura del bollitore e collegarlo sull'apparecchio ai morsetti "15" e "16";
- 6.- collegare l'altro capo del cavo, alla sonda di temperatura del bollitore;
- 7.- inserire la sonda del sensore di temperatura, all'interno del pozzetto del bollitore;
- 8.- posare un cavo elettrico tripolare con sezione minima di 1,5mm² che va dall'apparecchio alla valvola deviatrice;
- 9.- collegare il cavo ai contatti della valvola deviatrice;
- 10.- collegare l'altro capo del cavo all'apparecchio, considerando che:
 - il morsetto "1" è il comando del riscaldamento;
 - il morsetto "2" è il neutro;
 - il morsetto "3" è il comando del sanitario.



ATTENZIONE!!! Essendo i cavi del sensore di temperatura del bollitore, sottoposti a bassissima tensione di sicurezza (24Vcc), devono scorrere in condotti diversi dal cavo di alimentazione della valvola deviatrice che è a 230Vac.

5.15.1 - Antilegionella

Se l'apparecchio è collegato ad un bollitore per la preparazione dell'acqua calda sanitaria è previsto un ciclo di disinfezione contro il batterio della legionellosi. Tale ciclo prevede di portare il bollitore, ad una temperatura di 60°C (temperatura alla quale il batterio della legionella muore) almeno ogni settimana. Per questo motivo l'acqua (in certi momenti) può arrivare alle utenze ad una temperatura più elevata di quanto regolato sulla manopola sull'apposito comando.

Alla prima messa in funzione dell'apparecchio, il ciclo di antilegionella viene avviato anche dopo 2 ore di funzionamento.

5.15.2 - Funzionamento parallelo del sanitario e del riscaldamento

L'apparecchio esce di fabbrica settato con la totale precedenza alla produzione di acqua calda sanitaria. Questo significa che l'apparecchio funziona in modalità sanitaria fino a che tale richiesta non è soddisfatta; In alcuni casi questo potrebbe comportare un raffreddamento dell'ambiente da riscaldare. Il funzionamento parallelo di sanitario e riscaldamento permette di alternare le due funzioni quando sono attive contemporaneamente. La

scelta viene fatta attraverso il parametro **dp** (durata precedenza ACS) che si trova nel "menù installatore"

(vedi capitolo 7.16). Il valore **dp** settato, corrisponde ai minuti di durata massima alternativa dei due servizi in contemporanea.

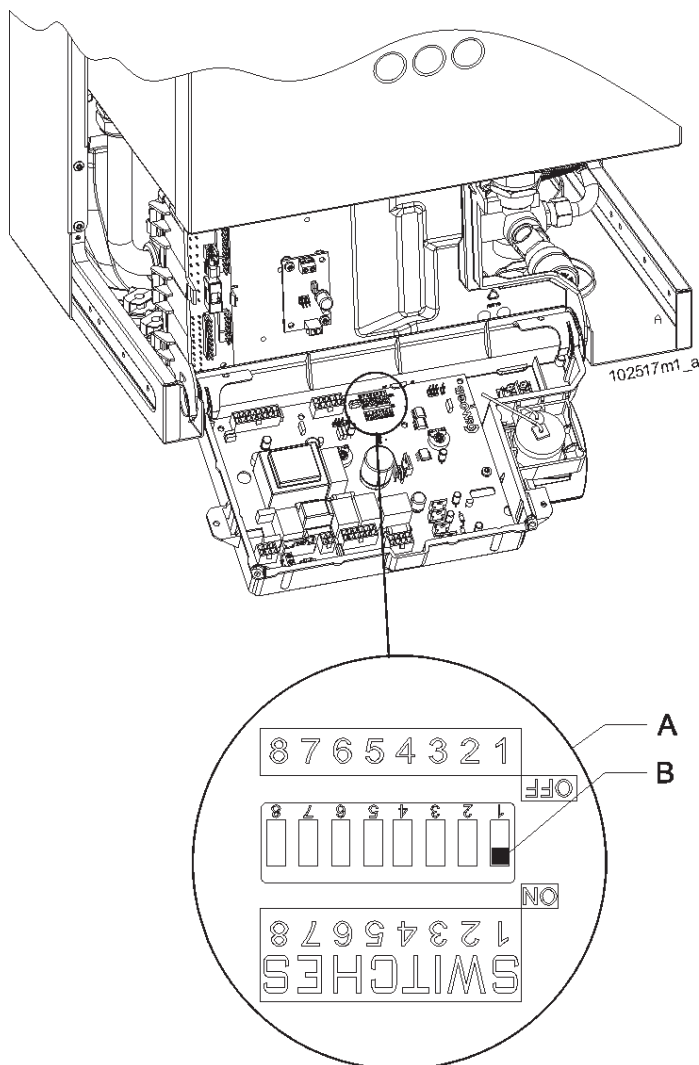


Figura 5-8 - Commutatori (SWITCHES) di adattamento apparecchio

5.16 - 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.



ATTENZIONE!!! Questo apparecchio ha la temperatura dei fumi che può raggiungere, in determinate condizioni, 110°C. Utilizzare quindi condotti in materiali plastici in grado di resistere a tale temperatura.



ATTENZIONE!!! Questo apparecchio è a "condensazione". Per la realizzazione dello scarico fumi utilizzare materiali in acciaio inox AISI 316L o materiali plastici in polipropilene, per evitare le corrosioni dovute all'acidità della condensa.

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 sull'apparecchio, sempre alla voce "tipo". La simbologia utilizzata per definire il tipo di scarico è di seguito riportata:

- B23 o B23P, separato con aspirazione in ambiente e scarico a parete o a tetto.



ATTENZIONE!!! Se installate l'apparecchio con tipologia di scarico tipo B23 o B23P, aspirerà l'aria per la combustione dall'ambiente nel quale si trova. Occorre seguire quindi tutte le precauzioni in materia di ventilazione

- C43, separato con scarico in canna fumaria, combinato con aspirazione in canale comune.



ATTENZIONE!!! Gli apparecchi installati nella tipologia C43 devono essere collegati esclusivamente a canne fumarie a tiraggio naturale.

- C53, separato con scarico a tetto e aspirazione a muro, o comunque in due punti a pressione potenzialmente diverse.



ATTENZIONE !!! Con installazione tipo C53, i terminali di scarico fumi e quelli di ingresso aria non possono essere installati su pareti opposte dell'edificio.

- C63, l'apparecchio può essere raccordato a condotti di scarico ed aspirazione, omologati, di altre marche.



ATTENZIONE!!! Con la tipologia di scarico C43 e C63 la condensa che proviene dal camino non può essere convogliata nell'apparecchio e l'apparecchio non può avere aspirazione aria e scarico fumi in pareti opposte dell'edificio.

- C83, separato con aspirazione a parete, o altro punto indipendente dalle aspirazioni degli altri apparecchi, e scarico in canna fumaria.
- C93, separato con scarico a tetto e aspirazione in canale preesistente.

Durante il funzionamento, soprattutto invernale, a causa dell'elevato rendimento, è possibile che dallo scarico dell'apparecchio, 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.

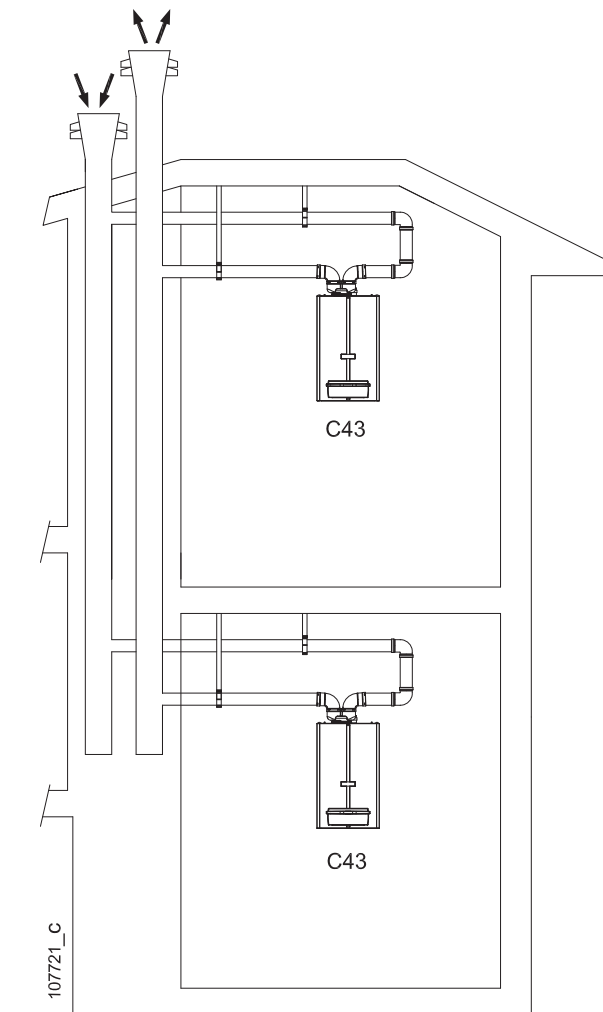
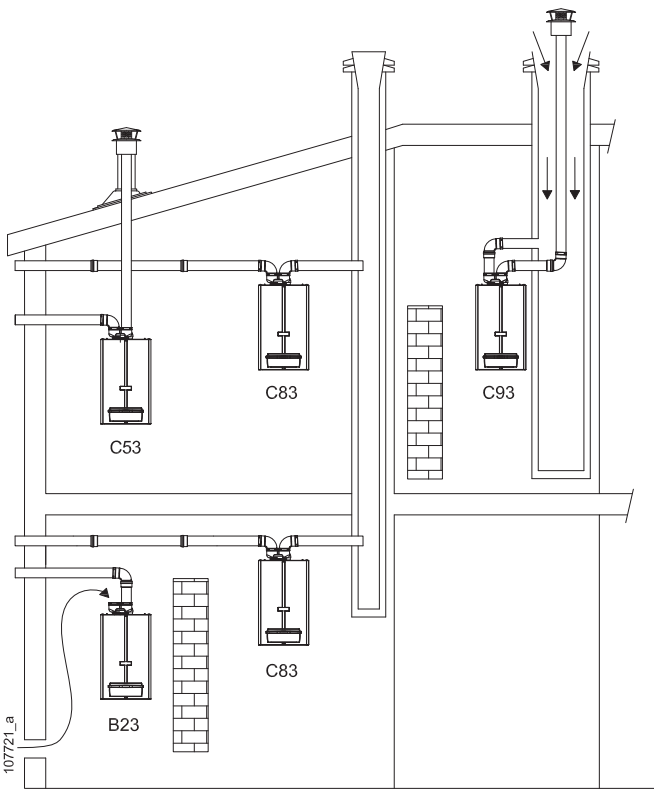


Figura 5-9 - Sistemi di scarico/aspirazione

5.16.1 - Tipologia di aspirazione/scarico B23 e B23P

Nel caso di sistemi di aspirazione aria comburente /scarico fumi combusto tipo B23 e B23P, è indispensabile che nei locali in cui sono installati questi apparecchi, possa affluire almeno tanta aria quanta ne viene richiesta dalla combustione e dalla ventilazione del locale. E' pertanto opportuno ricordare che la combustione di 1m³ di gas richiede 11m³ di aria.

L'afflusso naturale dell'aria deve avvenire per via diretta attraverso aperture permanenti praticate su pareti del locale da ventilare che danno verso l'esterno, comunque lontano da fonti di inquinamento quali: esalatori di dubbia origine, scarichi aerei industriali ecc.

Le aperture di ventilazione devono rispondere ai seguenti requisiti:

- ☞ avere sezioni nette di passaggio di almeno 6 cm² per ogni kW di portata termica installata, con un minimo di 100 cm²;
- ☞ essere realizzate in modo che le bocchette di apertura sia all'interno che all'esterno della parete non possano venire ostruite;
- ☞ essere protette, ad esempio con griglie, reti metalliche, ecc.. La sezione netta di passaggio non deve essere ridotta da questi sistemi;
- ☞ essere situate ad una quota prossima al livello del pavimento e tali da non provocare disturbo al corretto funzionamento dei dispositivi di scarico dei prodotti della combustione; ove questa posizione non fosse possibile si dovrà aumentare almeno del 50% la sezione delle aperture di ventilazione.

L'afflusso dell'aria può essere anche ottenuto da un locale adiacente purché:

- ☞ sia dotato di ventilazione diretta, conforme ai punti precedenti;
- ☞ nel locale da ventilare siano installati solo apparecchi raccordati a condotti di scarico;
- ☞ il locale adiacente non sia adibito a camera da letto;
- ☞ il locale adiacente non costituisca parte comune dell'immobile;
- ☞ il locale adiacente non sia ambiente con pericolo di incendio, quali rimesse, garage, magazzini di materiali combustibili, ecc.;
- ☞ il locale adiacente non sia messo in depressione rispetto al locale da ventilare per effetto del tiraggio contrario (che può essere provocato dalla presenza nel locale, sia di altro apparecchio funzionante a qualsivoglia tipo di combustibile, sia di caminetto, sia di qualunque dispositivo di aspirazione, per i quali non sia stato previsto un adeguato ingresso di aria);
- ☞ il flusso dell'aria dal locale adiacente sino a quello da ventilare possa avvenire liberamente attraverso aperture permanenti, di sezione netta complessivamente non minore di quella indicata all'inizio del presente capitolo.

Nei locali in cui sono installati apparecchi a gas può rendersi necessaria, oltre che l'immissione di aria comburente, anche l'evacuazione dell'aria viziata, con conseguente immissione di una ulteriore pari quantità di aria pulita.

Se l'evacuazione dell'aria viziata avviene con l'ausilio di un mezzo meccanico (elettroventilatore) dovranno essere rispettate le seguenti condizioni:

- a) se nell'ambiente vi è un condotto di scarico comune fuori servizio, esso deve essere tappato;
- b) L'apertura di ventilazione del locale in cui sono installati apparecchi a gas deve essere aumentata in funzione della massima portata d'aria occorrente all'elettroventilatore.
- c) L'azione dell'elettroventilatore non deve influenzare la corretta evacuazione dei prodotti della combustione. A tal fine deve essere verificato quanto sopra effettuando una prova di tiraggio, facendo funzionare l'elettroventilatore o la cappa aspirante elettrica alla sua potenza massima e l'apparecchio a gas alla potenza massima e minima.

5.16.2 - Sistema "Sdoppiato 80/80PP" (polipropilene)

L'apparecchio viene fornito di serie senza raccordi per il collegamento dello scarico fumi/aspirazione aria. Per collegare l'apparecchio ad un sistema "Sdoppiato 80/80PP" occorre richiedere l'apposito kit ed installarlo come in figura 5-10.

Il raccordo "A" può ruotare liberamente per 360° garantendo un'ottima versatilità di installazione.

☞ Nel lato scarico fumi, è consigliabile l'installazione di condotti in acciaio inox tipo AISI 316L o in polipropilene, più resistenti a formazioni di condensa.

☞ Curare in particolare l'installazione dei condotti nella parte che attraversa la parete verso l'esterno; 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.

☞ L'apparecchio è già predisposto di un raccogliatore di condensa che deve essere raccordato ad un tubo di scarico (vedi capitolo 5.12).

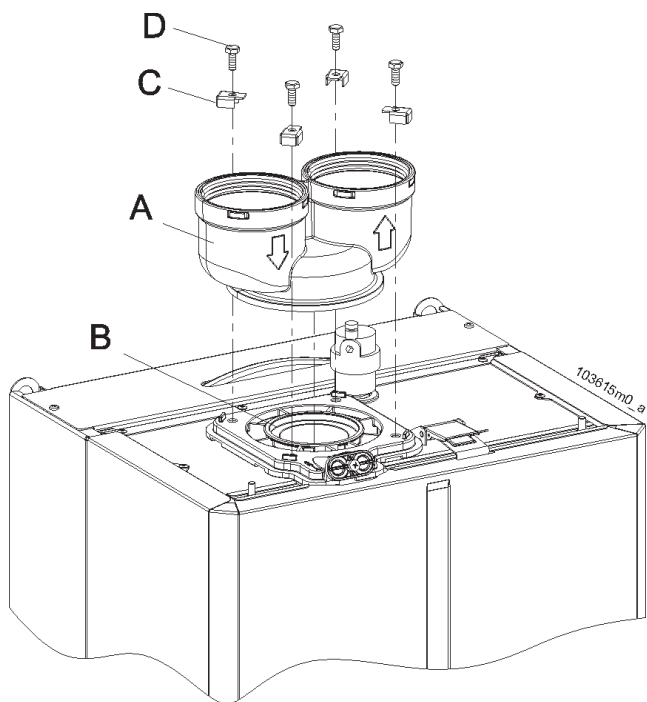


Figura 5-10 - Installazione del sistema "Sdoppiato 80/80PP"

ATTENZIONE!!! Lo scarico condensa è progettato per far defluire tutto il liquido prodotto da un singolo apparecchio. In caso di installazione di più apparecchi prevedete per ognuno il proprio scarico condensa.

Il sistema scarico fumi/aspirazione aria, può essere prolungato fino ad una distanza massima come indicato nel capitolo 9, alla fine del manuale. Ogni curva a 90° ha una perdita equivalente al valore riportato al capitolo 9. Ogni curva a 45° ha una perdita equivalente al valore riportato al capitolo 9.

ATTENZIONE!!! Il terminale di scarico dei fumi deve essere opportunamente protetto contro gli effetti del vento (vedi anche capitolo 7.17.1, blocco L02).

ATTENZIONE!!! Assicurate meccanicamente gli incastrati fra i vari elementi componenti il condotto di scarico e di aspirazione, mediante l'utilizzo di staffe di fissaggio o sistemi equivalenti. Vedi figura 5-12.

ATTENZIONE!!! La temperatura del tubo di scarico durante il funzionamento può raggiungere i 110°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.

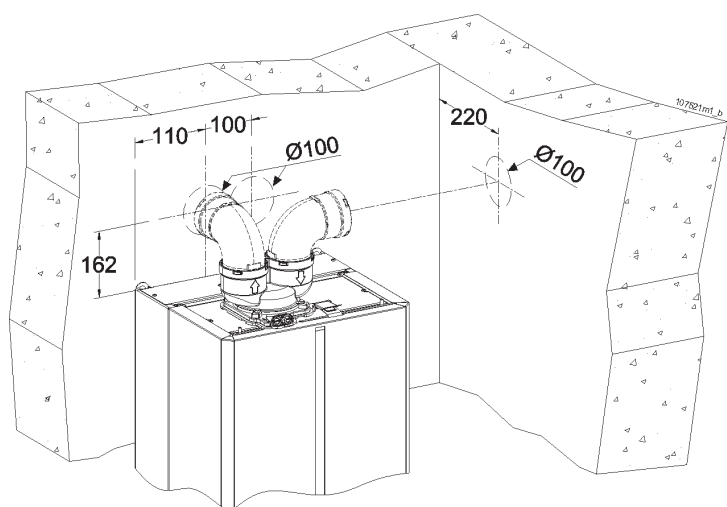


Figura 5-11 - Dimensioni d'ingombro

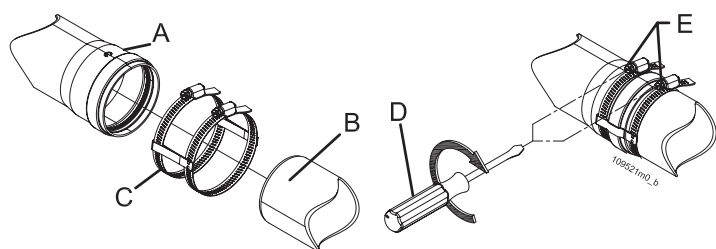


Figura 5-12 - Fissaggio dei condotti di scarico ed aspirazione

**5.16.3 - Sistema "Sdoppiato 80/80PP":
accessori disponibili**

Per eseguire il sistema di scarico fumi/aspirazione aria "Sdoppiato 80/80PP", proponiamo alcuni dei più comuni accessori disponibili, ricordando che una più vasta gamma è consultabile sull'apposito catalogo:

(il numero dopo il codice, serve a richiamare il pezzo nei disegni successivi)

62617306 - N° 10 terminale a tetto coassiale PP

62617244 - N° 12 curva 90° M/F in polipropilene;

62617255 - N° 29 conversa per tetti inclinati da 15° fino a 25°;

62617236 - N° 11 prolunga M/F in polipropilene;

62617249 - N° 18 fascetta antisfilo per prolunghe in polipropilene;

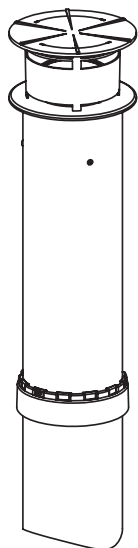
62617240 - N° 14 tubo flessibile M.F. in polipropilene L=20m

62617241 - N° 16 distanziale per tubo flessibile

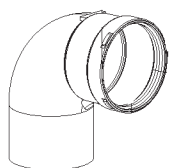
62617238 - N° 17 giunto telescopico in polipropilene

62617242 - N° 15 raccordo a T in polipropilene

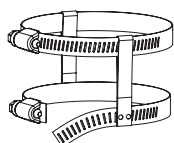
62617246 - N° 13 curva 45° M/F in polipropilene



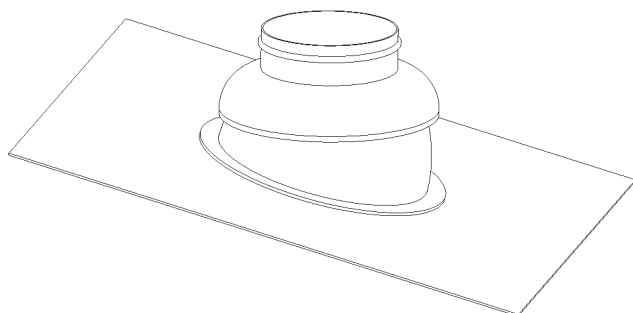
62617306



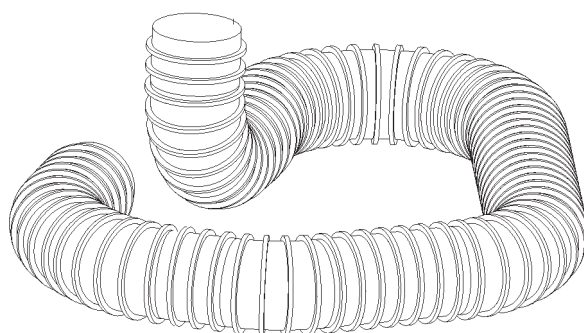
62617244



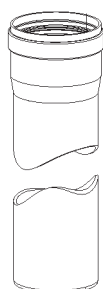
62617249



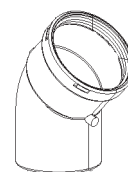
62617255



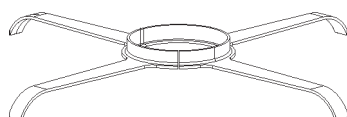
62617240



62617236



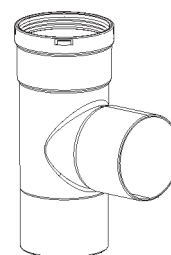
62617246



62617241



62617238



62617242

5.16.4 - Sistema "Sdoppiato 80/80PP": esempi di installazione

In figura 5-13 si possono vedere due esempi di installazione:
- scarico in camino con raccolta di condensa alla base del camino.

La parte orizzontale del lato scarico fumi, deve essere penduta verso l'apparecchio.

L'aspirazione deve essere penduta verso l'esterno per evitare rientri di acqua piovana.

- scarico all'esterno direttamente con i condotti dell'apparecchio con raccolta di condensa all'interno dell'apparecchio stesso.
L'aspirazione deve essere penduta verso l'esterno per evitare rientri di acqua piovana.

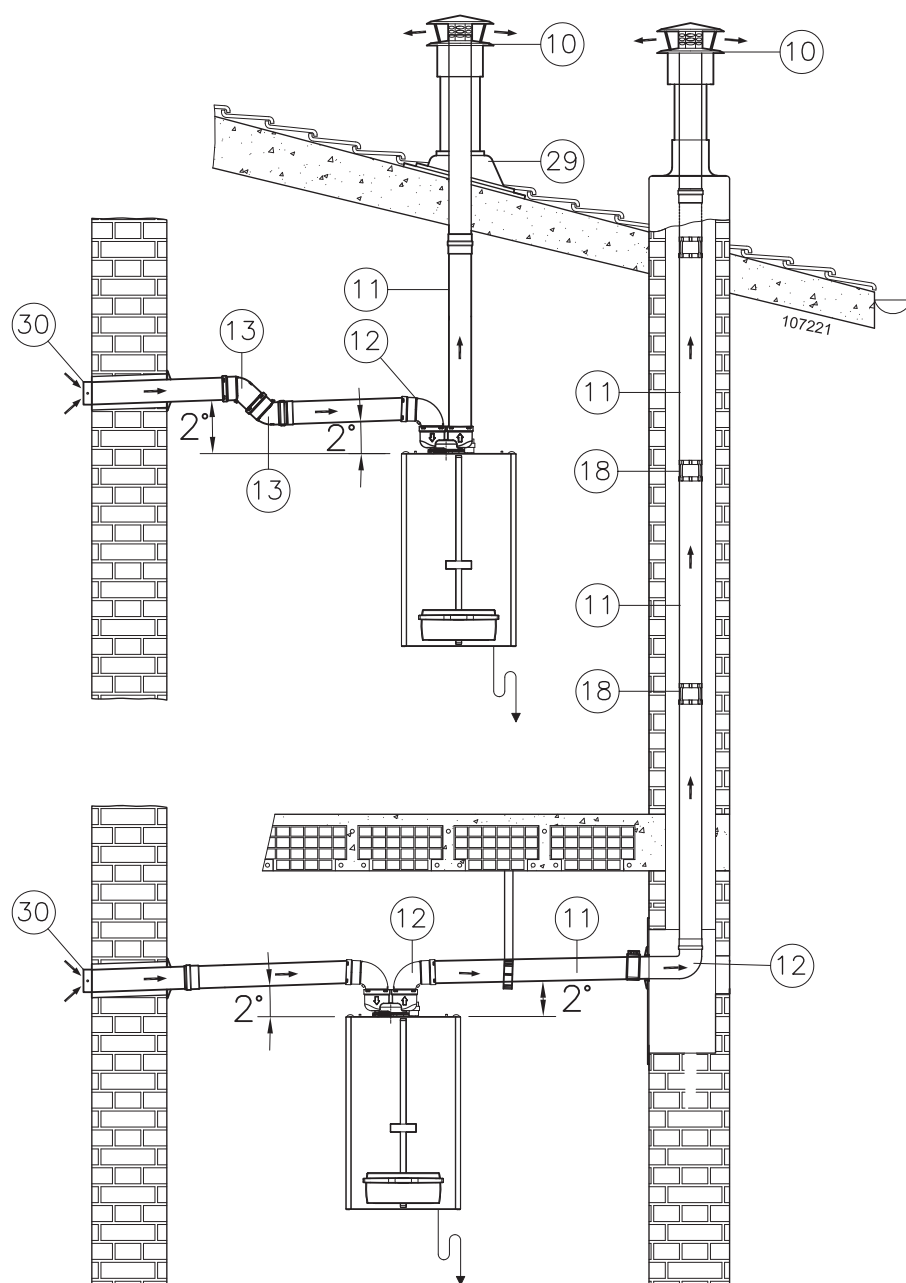


Figura 5-13 - Esempio di installazione "Sistema 80/80 PP"

6 - MESSA IN FUNZIONE

6.1 - Messa in funzione

Prima di mettere in funzione l'apparecchio occorre eseguire le seguenti operazioni.

6.1.1 - Istruzione all'utente

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

- ☞ Consegnare 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, informandoli che non devono essere modificati.
- ☞ Informare l'utente del controllo della pressione dell'acqua necessaria 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.

6.1.2 - Riempimento del sifone di scarico condensa

Il sifone che si trova all'interno dell'apparecchio (vedi figura 3-2 particolare "40"), deve essere riempito di acqua per creare il battente in grado di evitare la fuoriuscita di fumi dal condotto "36" di figura 3-2.

Allo scopo procedere come di seguito:
(fare riferimento a figura 6-1)

- 1.- svitare la vite "E";
- 2.- rimuovere il coperchio "D" e le guarnizioni "C";
- 3.- inserire un tubo di gomma nell'apertura "B" (da non confondere con l'apertura "A") e dall'altra parte del tubo posizionare un imbuto;
- 4.- tramite l'imbuto versare lentamente circa 100 cm³ (un bicchiere) di acqua;
- 5.- rimontare il tutto in ordine inverso.



ATTENZIONE!!! Se l'apparecchio rimane spento per più di 3 mesi il riempimento del sifone, come spiegato sopra, deve essere ripetuto.

6.1.3 - Riempimento dell'impianto di riscaldamento

Se al momento dell'alimentazione elettrica dell'apparecchio apparirà sul visore FILL, significa che occorre eseguire il riempimento dell'impianto di riscaldamento. Facendo uso esclusivamente di acqua pulita, proveniente dalla rete idrica, procedere come di seguito:

- 1.- allentare di un paio di giri la valvola di sfiato aria (vedi figura 3-1 particolare "1") posta sulla parte superiore dell'apparecchio;
- 2.- aprire il rubinetto di carico ed eseguire il riempimento dell'impianto e dell'apparecchio a circa 1,5 bar (sul visore scompare FILL);
- 3.- controllare che non vi siano fughe d'acqua dai raccordi;
- 4.- fiatare gli elementi riscaldanti;
- 5.- controllate nuovamente la pressione sul manometro dell'apparecchio. Se è calata eseguire nuovamente il carico fino a 1,5 bar.



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 dell'apparecchio.



ATTENZIONE!!! Nel caso in cui sia presente il gruppo di carico automatico, non occorre alcun intervento manuale per eseguire il riempimento impianto.

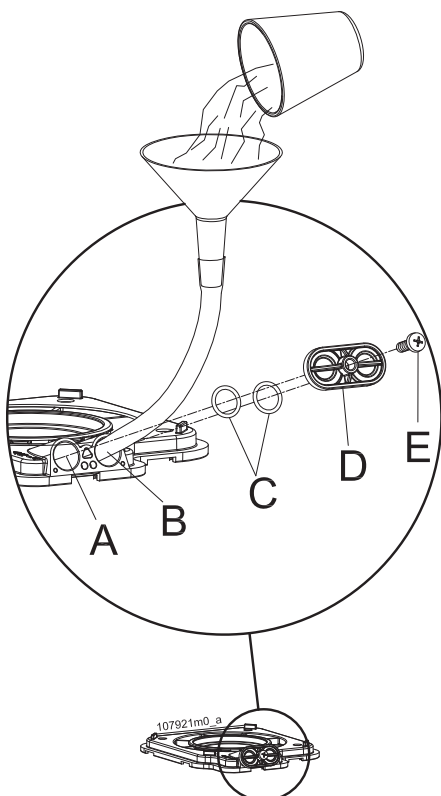


Figura 6-1 - Riempimento del sifone di scarico condensa

6.2 - Avvertenze generali sull'alimentazione del gas

Per la prima messa in funzione dell'apparecchio fare effettuare da un tecnico professionalmente qualificato le seguenti verifiche:

- ☞ Che l'apparecchio sia alimentato per il tipo di combustibile per il quale è predisposto.
- ☞ Che la pressione di alimentazione del gas (a apparecchio funzionante e fermo) sia compresa entro i valori massimo e minimo indicati nella tabella al capitolo 9 a fine manuale.
- ☞ Che l'impianto di adduzione gas sia previsto di tutti gli organi di sicurezza e controllo previsti dalla normativa vigente nazionale e locale.
- ☞ Che il terminale di scarico fumi ed il terminale di aspirazione dell'aria comburente, siano liberi da qualsiasi ostruzione.
- ☞ Che il collegamento dello scarico della condensa sia collegato.



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;**
- C - 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.**

6.3 - Tipo di gas per cui l'apparecchio è regolato.

Sul fronte dell'apparecchio è riportata una etichetta attestante il tipo e la pressione di alimentazione del gas per cui l'apparecchio è regolato.

L'apparecchio può avere le seguenti 2 diciture:

2H-G20-20mbar METANO

significa che l'apparecchio è regolato per funzionare con il gas G20 (metano) del gruppo H della seconda famiglia, 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 G31 (Propano o GPL) del gruppo P della terza famiglia, ad una pressione di alimentazione di 37 mbar.

6 - MESSA IN FUNZIONE

6.4 - 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 un tecnico 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.

Contenuto del kit:

Il kit è composto da:

- Un ugello gas;
- Un'etichetta attestante il nuovo tipo di gas;
- Una guarnizione gas 3/4";
- Il foglio di istruzioni.



ATTENZIONE !!! Leggere attentamente queste istruzioni prima di eseguire il cambio gas:

- L'installazione, la taratura o la modifica dell'apparato a gas devono essere compiute da personale specializzato secondo i termini di legge;
- Verificare ed essere certi che il tipo di gas a cui si sta alimentando l'apparecchio sia compatibile con il kit di regolazione in vostro possesso;
- Non alimentare la caldaia con gas diversi da quelli previsti.

Per eseguire il cambio gas procedere come di seguito:

- 1 - Fare riferimento alla figura 6-3;
- 2 - Scollegare l'alimentazione elettrica a monte dell'apparecchio;
- 3 - Aprire la mantellatura della caldaia, come riportato al capitolo 8.3;
- 4 - Aprire il pannello portastrumenti;
- 5 - Spostare il selettore 7 (particolare "E"), presente sul connettore "F", dalla posizione OFF alla posizione ON;
- 6 - Dare alimentazione elettrica alla caldaia;
- 7 - Sul visore della caldaia appare **ty** seguito da un numero;
- 8 - Tramite i tasti **+** e **-** impostare il parametro **ty** al nuovo valore corretto, quindi premere **Reset**; il valore da impostare su **ty** deve essere scelto nella tabella di figura 6-9;
- 9 - Togliere tensione elettrica alla caldaia;
- 10 - Spostare il selettore 7, presente sul connettore "F", dalla posizione ON a OFF;
- 11 - Chiudere l'alimentazione del gas;
- 12 - Aprire la mantellatura della camera stagna, come riportato nel manuale dell'apparecchio;
- 13 - Svitare il raccordo "G" di figura 6-4;
- 14 - Con l'aiuto di un cacciavite a taglio, rimuovere la forcella "F" e il tubo di ingresso del gas "H" (figura 6-4);
- 15 - Sostituire l'ugello "L" di figura 6-5 con quello presente nel kit (particolare "N" di figura 6-6), verificando la corrispondenza del diametro nella tabella in figura 6-9;
- 16 - Inserire nuovamente il tubo del gas "H" e riposizionare la forcella "F" di figura 6-4 nell'apposita sede di bloccaggio;
- 17 - Avvitare il raccordo "G" di figura 6-4, applicando la nuova guarnizione "M" (figura 6-6) fornita nel presente kit;
- 18 - Aprire l'alimentazione del gas;
- 19 - Verificare che non vi siano perdite dal raccordo "G" di figura 6-4;



ATTENZIONE !!! Eseguire la prova di tenuta gas esclusivamente con soluzione acquosa a base di sapone. E' assolutamente vietato l'uso di fiamme 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;
- C** - 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.

20 - Ridare tensione alla caldaia;

21 - Controllare la pressione del gas in alimentazione operando come riportato al capitolo 6.6;

22 - Effettuare il controllo e l'eventuale regolazione del tenore di CO2 come riportato al capitolo 6.7;

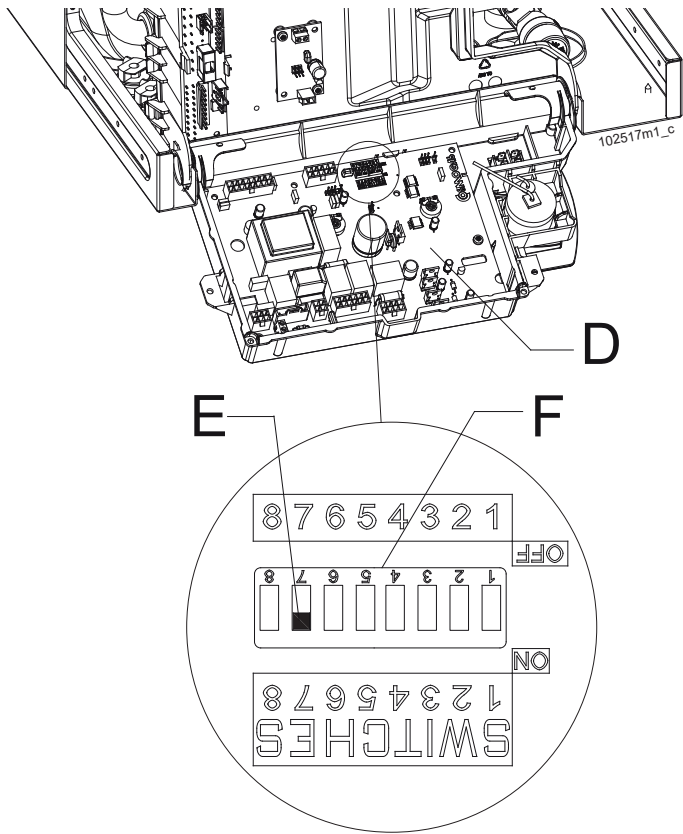
23 - Sostituire, nel mantello frontale della caldaia, l'etichetta che identificava il vecchio stato di regolazione con la targhetta autoadesiva di figura 6-2 (presente all'interno di questo kit), attestante il nuovo stato di regolazione della caldaia, nel seguente modo: applicare l'etichetta "B" se la caldaia è stata convertita da Metano a GPL; applicare l'etichetta "A" se la caldaia è stata convertita da GPL a metano.

A	B
AT-BG-CH-CY-CZ DK-EE-ES-FI-GB GR-HR-HU-IE-IT LT-LU-LV-NO-PT RO-SE-SI-SK-TR	AT-BE-BG-CH-CY-CZ DE-DK-EE-ES-FI-FR GB-GR-HR-HU-IE IT-LT-NL-NO-PL PT-RO-SE-SI-SK
2H-G20-20mbar 2H-G20-25mbar	3B/P-G30/G31-30/37/50mbar 3B-G30-30/50mbar 3P-G31-37/50mbar
C	D
FR-DE-BE-NL-PL-RO	FR-DE-BE-NL-RO
2Es-G20-20mbar 2E-G20-20mbar 2E(S)-G20-20mbar	2E(S)-G25-25mbar 2K-G25.3-25mbar 2Ei-G25-25mbar 2LL-G25-20mbar 2L-G25-20mbar

62408090m13

Figura 6-2

6 - MESSA IN FUNZIONE



- D – Scheda di controllo
- E – Ponte elettrico
- F – Connettore elettrico

Figura 6-3 - Scheda di controllo

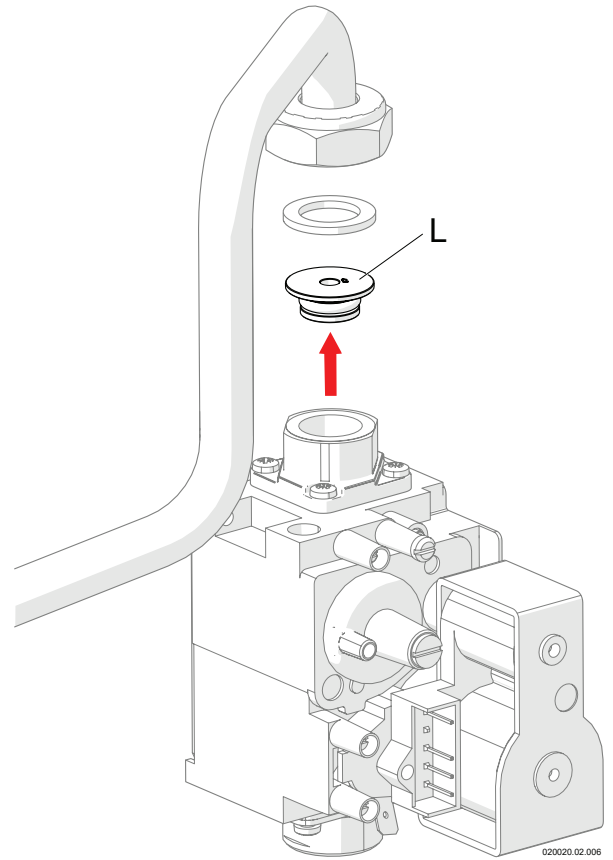


Figura 6-5

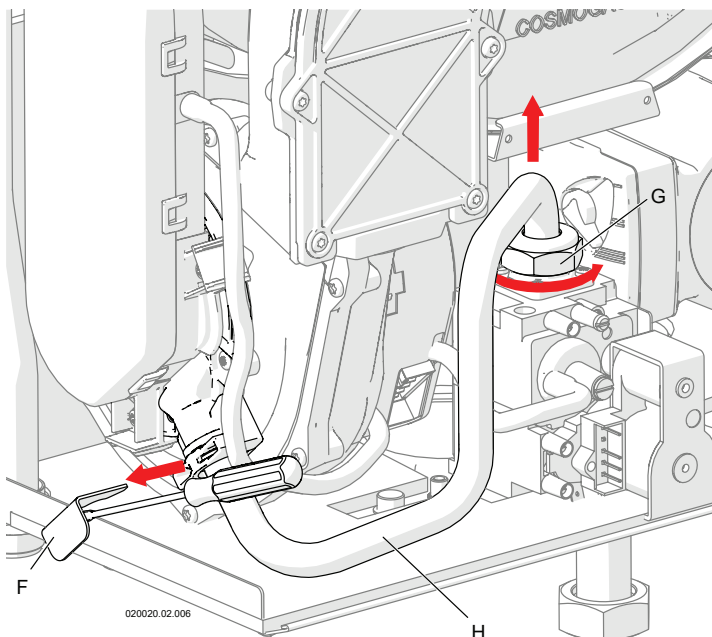


Figura 6-4

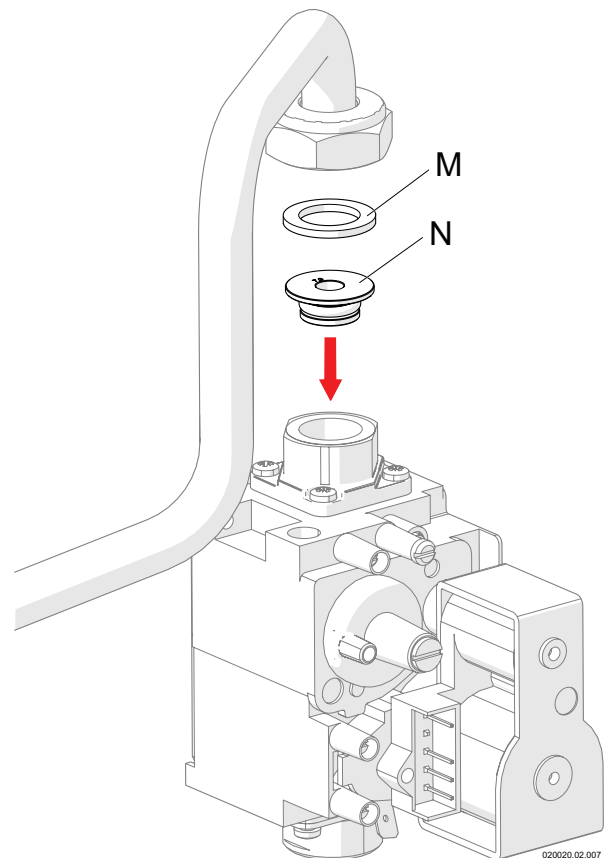


Figura 6-6

6 - MESSA IN FUNZIONE

6.5 - Accensione

- 1.- aprire il rubinetto del gas;
- 2.- alimentare elettricamente l'apparecchio;
- 3.- se il visualizzatore mostrerà E21, significa che non è stata rispettata la polarità fra fase e neutro. Quindi occorre ruotarli;
- 4.- all'accensione viene mostrata una F per 2 minuti durante i quali avviene lo spurgo dell'impianto. Se si vuole by-passare questa fase è sufficiente premere contemporaneamente i tasti + e - fino al comparire di una F lampeggiante. Premere quindi il tasto RESET;
- 5.- ruotare i comandi "7" ed "11" di figura 7-1 alle temperature desiderate;
- 6.- il servizio riscaldamento parte solo quando il termostato ambiente sta chiamando il riscaldamento. Se è collegato il sensore della temperatura esterna verificare che la temperatura calcolata sia superiore alla temperatura minima di funzionamento (vedi capitolo 7.8);
- 7.- se la spia della pompa (vedi capitolo 7.17) è accesa e i radiatori non si scaldano, eseguire ulteriormente lo spurgo dell'aria, sia dall'apparecchio, sia dai radiatori.

6.5.1 - Autospurgo

Ad ogni alimentazione elettrica dell'apparecchio si avvia una procedura di autospurgo dell'aria dall'impianto, della durata di 2 minuti. La procedura consiste nell'accensione e spegnimento della pompa per facilitare l'evacuazione dell'aria. Prima di avviare la procedura assicurarsi di avere aperto il tappo della valvola di sfogo aria (particolare "1" di figura 3-1).

6.6 - Controllo della pressione del gas in alimentazione ed eventuale regolazione

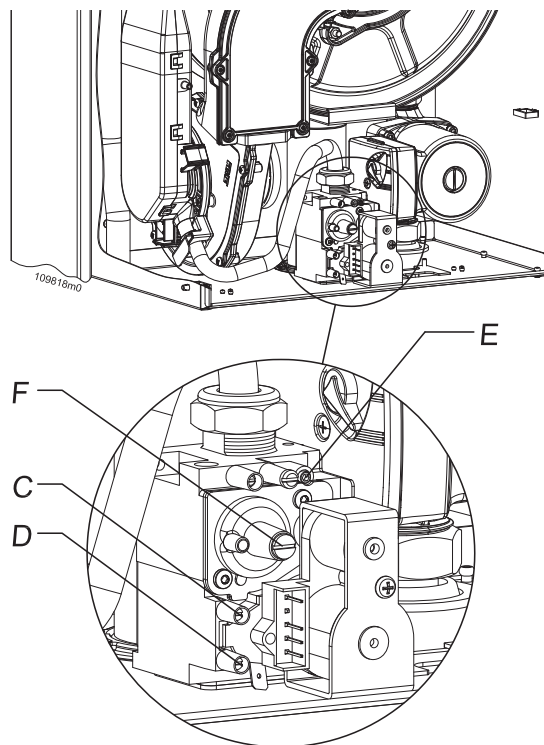
La pressione di alimentazione del gas deve corrispondere a quanto riportato nella tabella al capitolo 9 a fine manuale.

Per la sua verifica procedere come segue:

- 1.- chiudere il rubinetto del gas;
- 2.- accedere ai componenti interni dell'apparecchio seguendo la procedura del capitolo 8.3;
- 3.- allentare la presa di pressione "D" (vedi figura 6-7);
- 4.- collegarvi un manometro con risoluzione di almeno 0,1 mbar (1 mmH₂O);
- 5.- aprire il rubinetto del gas;
- 6.- verificare che la pressione non superi il valore riportato nella tabella del capitolo 9 alla voce "Pressione massima di alimentazione gas";
- 7.- accendere l'apparecchio e generare una richiesta di riscaldamento (ruotare al massimo il comando "7" di figura 7-1) e assicurarsi che il termostato ambiente sia in chiamata di riscaldamento;
- 8.- premere contemporaneamente per più di 10 secondi i tasti **+** e **-** fino alla visualizzazione di **F⁻** ; -
- 9.- remere il tasto **+** fino a visualizzare **t⁻** . Ora l'apparecchio è forzato alla potenza massima per 10 minuti;
- 10.- verificare che la pressione non scenda ad un valore più basso della "Pressione minima di alimentazione gas" riportata nella tabella del capitolo 9.

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

Alla fine del controllo, richiudere la presa di pressione "D" verificando eventuali perdite di gas.



- C - Presa di pressione di servizio
- D - Presa di pressione ingresso gas
- E - Vite di regolazione CO₂
- F - Vite di regolazione CO₂ alla minima potenza

Figura 6-7 - Valvola del gas

6 - MESSA IN FUNZIONE

6.7 - Controllo del tenore di CO₂ ed eventuale regolazione

L'apparecchio in funzionamento normale e per altitudini comprese entro 1000 m, ha un tenore di CO₂ (anidride carbonica) nei fumi, rilevabile nella tabella di figura 6-9. Un valore diverso da quello riportato può causare delle disfunzioni. Per la verifica di tale valore occorre eseguire un'analisi di combustione. Procedere come di seguito:

- 1.- collegare un analizzatore di combustione nella apposita presa sul raccordo di scarico fumi "B" di figura 6-8;
- 2.- generare una richiesta di riscaldamento o, se impossibilitati, aprire al massimo un rubinetto dell'acqua calda sanitaria;
- 3.- premere contemporaneamente per più di 10 secondi i tasti **+** e **-** fino alla visualizzazione di **F⁻**;
- 4.- premere il tasto **+** fino a che il visore non mostrerà **t** (se c'è richiesta di riscaldamento) oppure fino a che visualizzerà **S** se è stata generata una richiesta di sanitario. Ora l'apparecchio funzionerà per 10 minuti alla potenza massima.

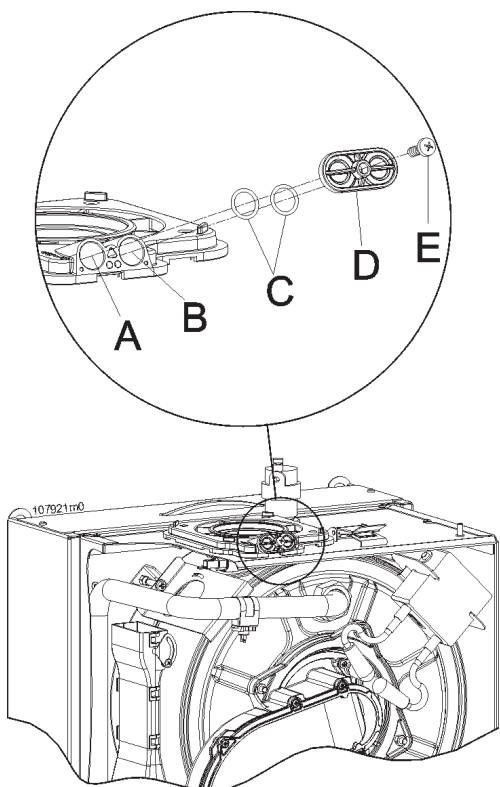


Figura 6-8 - Prese di analisi combustione

- 5.- attendere che la misura del CO₂ si stabilizzi;
- 6.- confrontare il valore misurato con quello riportato nella tabella di figura 6-9, "CO₂ Potenza massima". Se il valore misurato si discosta dal valore letto, occorre riportarlo all'interno del valore dato in tabella, procedere agendo sulla vite "E" di figura 6-7;
- ruotare in senso orario per diminuire il tenore di CO₂;
- ruotare in senso antiorario per aumentare il tenore di CO₂.
- 7.- premere il tasto **-** fino a che il visore non mostrerà **t**, o **S** se si provava in sanitario. Ora l'apparecchio funzionerà per 10 minuti alla potenza minima;
- 8.- controllare il valore di CO₂, si deve ridurre dello 0,5% rispetto al valore ottenuto alla massima potenza. Differentemente, agire sulla vite "F" di figura 6-7 per correggere il valore di CO₂ (ruotare in senso orario per aumentare, ruotare in senso antiorario per diminuire)
- 9.- controllare nuovamente il CO₂ alla potenza massima e se del caso effettuare una ulteriore regolazione.
- 10.- una volta terminato, sigillare con vernice rossa o sistema equivalente le viti "E" ed "F" di figura 6-7;
- 11.- premere il tasto **Reset** per riportare l'apparecchio nelle condizioni normali di funzionamento.



ATTENZIONE!!! Durante questa fase, se la potenza erogata dall'apparecchio è molto superiore alla potenza assorbita dall'impianto, l'apparecchio si spegne in continuazione per raggiungimento della temperatura massima ammessa (45°C per impianto a bassa temperatura, 85°C per impianto a radiatori), oppure interviene il termostato di sicurezza fumi, e l'apparecchio si pone in blocco L06. Ciò si potrebbe verificare anche nel caso in cui si esegua l'analisi in sanitario, allorché la portata di acqua sanitaria è bassa o la temperatura dell'acqua fredda sanitaria è molto alta. Per ovviare a tale inconveniente è necessario impostare la potenza del riscaldamento, all'effettiva necessità dell'impianto, come dettato dal capitolo successivo e fare la prova di analisi del CO₂ o del rendimento di combustione, impostando la forzatura di cui in precedenza a t- (lettera "t" con il trattino al centro) o S- (lettera "S" con il trattino al centro) per il sanitario.

Modello	Gruppo	Tipo di gas	Nazione	Impostazioni TY	Pressione minima alimentazione gas (mbar)	Pressione massima alimentazione gas (mbar)	Diametro ugello gas (mm)	CO ₂ Potenza massima (%)	CO ₂ Potenza minima (%)	O ₂ Potenza massima (%)	O ₂ Potenza minima (%)
45	2H; 2E(R); 2Es	G20	IT	58	17	25	7,3	9,0 ± 0,3	8,5 ± 0,2	4,9 ± 0,2	5,8 ± 0,2
	3P	G31	IT	60	25	45	5,5	10,5 ± 0,3	10,0 ± 0,2	4,9 ± 0,2	5,7 ± 0,2

Figura 6-9 - Range di regolazione CO₂ alla potenza minima e massima

6.8 - Regolazione della potenza in riscaldamento

Per sfruttare al meglio le potenzialità dell'apparecchio è consigliato impostare la potenza massima in riscaldamento all'effettiva necessità dell'impianto.

Operare come di seguito:

- 1.- accedere all'interno del "menù installatore" (vedi capitolo 7.16);
- 2.- premere ripetutamente il tasto **Reset** fino alla visualizzazione del parametro **P**;
- 3.- tramite i tasti **+** e **-** regolare il valore di **P** alla potenza necessaria all'impianto, secondo la tabella riportata qui di seguito;
- 4.- premere in tasto **Reset**.

Esempio: dal calcolo dei radiatori e delle dispersioni termiche,

l'installatore rileva che l'impianto necessita di soli 30kW;

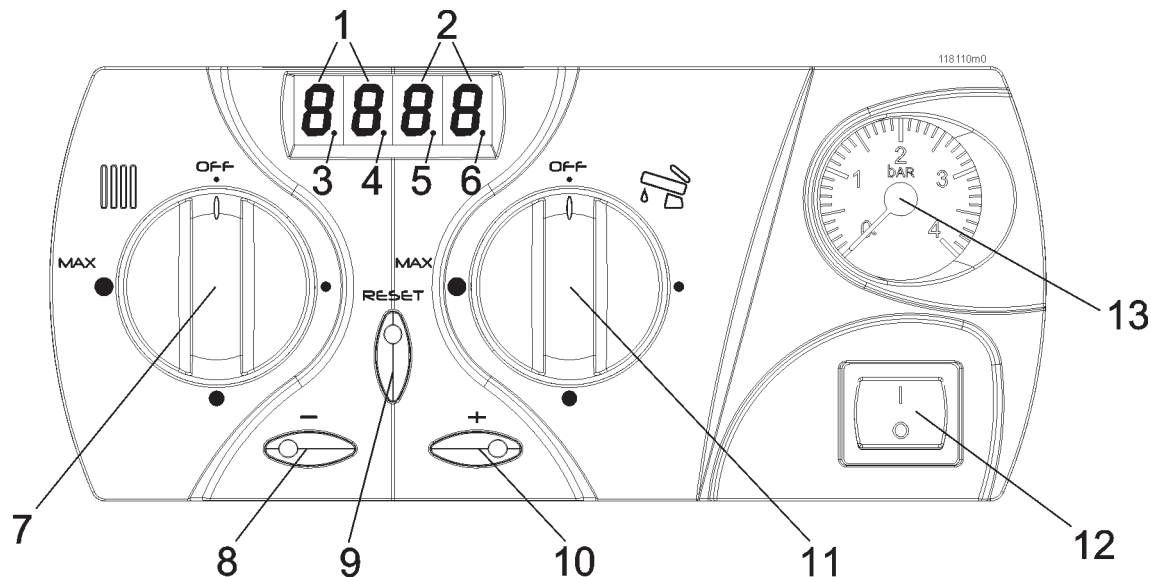
- nella tabella di figura 6-10 scegliere quindi la riga della "Potenza necessaria" corrispondente a 30kW e si ottiene

un valore di **P** di 59;

- impostare il parametro **P** seguendo la procedura di cui sopra al valore di 59.

Potenza necessaria (kW)	MODELLO APPARECCHIO
	45
44	97
42	92
40	86
38	81
36	76
34	70
32	65
30	59
28	54
26	49
24	43
22	38
20	32
18	27
16	22
14	16
12	11
10	5

Figura 6-10 - Tabella per la regolazione della potenza in riscaldamento all'impianto



- 1 - Visore dei parametri.
- 2 - Visore dei valori assunti dai parametri.
- 3 - Indicatore stato del bruciatore. Acceso = bruciatore acceso, lampeggiante = bruciatore spento.
- 4 - Indicatore di stato del servizio sanitario. Acceso = sanitario attivo, spento = sanitario disattivo.
- 5 - Indicatore di decimale del valore visualizzato
- 6 - Indicatore stato del servizio riscaldamento. Acceso = riscaldamento attivo, spento = riscaldamento disattivo
- 7 - Manopola di accensione e di regolazione temperatura di riscaldamento.
- 8 - Tasto per decrementare i valori dei parametri.
- 9 - Tasto per resettare un eventuale stato di blocco e per scorrere la lista dei parametri.
- 10 - Tasto per incrementare i valori dei parametri.
- 11 - Manopola di accensione e di regolazione della temperatura dell'acqua calda sanitaria.
- 12 - Interruttore generale.
- 13 - Misuratore di pressione del circuito di riscaldamento (manometro).

Figura 7-1 - Quadro comandi

7.1 - Avvertenze durante l'uso

- Controllare frequentemente la pressione dell'impianto sull'idrometro e verificare che l'indicazione con l'impianto freddo sia sempre compresa entro i limiti minimo e massimo previsti al capitolo 9. Se si dovessero verificare cali di pressione frequenti, chiedere l'intervento di un tecnico professionalmente qualificato per verificare una eventuale perdita nell'impianto.

- ☞ Dopo ogni riapertura del rubinetto del gas attendere qualche minuto per verificare una eventuale presenza di gas nell'ambiente. In assenza, procedere con l'accensione dell'apparecchio.
- ☞ Durante e dopo il funzionamento dell'apparecchio (per un certo periodo), non si devono toccare i condotti di scarico dei fumi, in quanto potrebbero essere ancora caldi.
- ☞ Non bagnare l'apparecchio con spruzzi di acqua o di altri liquidi.
- ☞ Non appoggiare alcun oggetto sopra all'apparecchio.
- ☞ Vietare l'uso dell'apparecchio a bambini o a inesperti.

7.2 - Generalità

L'apparecchio è preimpostato con i parametri standard. Tuttavia è possibile eseguire delle variazioni o delle consultazioni dei parametri attraverso il "menù utente" (vedi capitolo 7.15).

Durante il funzionamento il visore "1" di figura 7-1, visualizza lo stato dell'apparecchio e il visore "2" (vedi figura 7-1) il valore del parametro. I vari stati di funzionamento sono riportati nella tabella al capitolo 7.17. All'interno del "menù utente" (vedi capitolo 7.15) 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" (vedi figura 7-1) fornisce importanti informazioni sull'attuale funzionamento dell'apparecchio. In particolare:

- l'indicatore "3" visualizza se il bruciatore sta funzionando (acceso) oppure se è spento (lampeggiante);
- l'indicatore "4" visualizza se il servizio sanitario è attivo oppure disattivo;
- l'indicatore "6" visualizza se è attiva una chiamata del servizio riscaldamento (acceso) oppure no (spento).

7.3 - Precauzioni contro il gelo

Se abbandonate l'abitazione, togliendo l'alimentazione elettrica e l'alimentazione gas, 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. Contattare un tecnico professionalmente qualificato.



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

7.4 - Comando remoto (a richiesta)

Se l'apparecchio è collegato al comando remoto (vedi figura 7-2), le funzioni di regolazione della temperatura del riscaldamento e la regolazione della temperatura del sanitario, si eseguono direttamente sullo stesso come indicato di seguito:

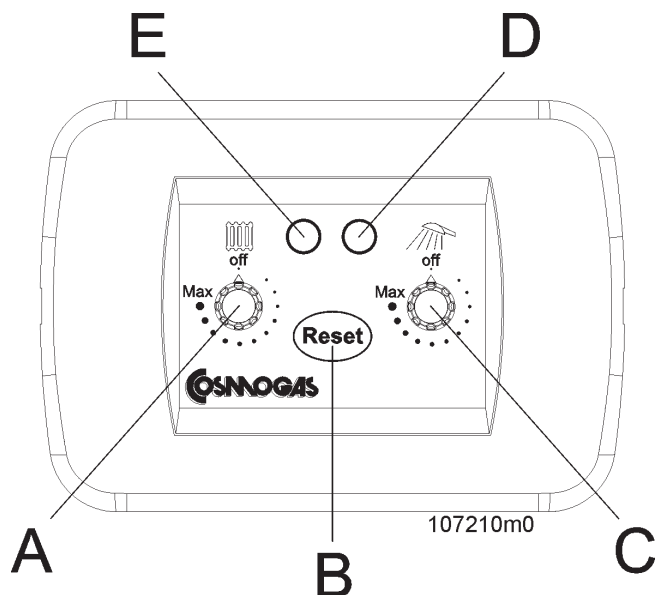
- la regolazione del riscaldamento si esegue direttamente dalla manopola "A".
- la regolazione del sanitario si esegue direttamente dalla manopola "C".

Inoltre, è possibile resettare eventuali allarmi premendo il tasto RESET (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 modulo termico e comando remoto;
- Led verde lampeggiante ogni 7 secondi: comunicazione corretta fra modulo termico e comando remoto;
- Led rosso acceso: modulo termico in blocco. Ne è possibile la riattivazione premendo il tasto RESET (particolare "B"). Se il blocco si ripete frequentemente, contattare un tecnico professionalmente qualificato;
- Led rosso lampeggiante: modulo termico in blocco da più di 5 minuti (contattare un tecnico professionalmente qualificato);
- Led rosso e led verde lampeggianti: bassa pressione all'impianto di riscaldamento. Seguire il capitolo 6.1.3 per ripristinare la pressione corretta.

Per controllare il tipo di blocco corrispondente al led illuminato, controllare il tipo di errore e fare riferimento ai capitoli 7.17.1 (blocchi) e 7.17.2 (errori).



LEGENDA figura 7-2

- A - Manopola regolazione riscaldamento
- B - Tasto RESET
- C - Manopola regolazione sanitario
- D - Led verde (per indicazione vedi capitolo 7.4)
- E - Led rosso (per indicazione vedi capitolo 7.4)

Figura 7-2 - Comando remoto

7.5 - Regolazione del sanitario

La regolazione della temperatura dell'acqua calda sanitaria (quando presente) si esegue ruotando il comando "11" di figura 7-1. Come viene toccato il comando, sul visore "48" di figura

3-2, compare **d** in modo lampeggiante e viene visualizzata la temperatura che si sta impostando. Il campo di regolazione entro il quale si può regolare la temperatura del sanitario va da 45°C a 70°C.

7.6 - Regolazione dell'impianto di riscaldamento

Attraverso il parametro **CH** presente nel "menù installatore" (vedi capitolo 7.16) è possibile selezionare diversi modi di funzionamento del servizio riscaldamento:

- CH = 00 "Regolazione termostatica": la temperatura di mandata al riscaldamento viene regolata manualmente, agendo sul comando "7" di figura 7-1. L'apertura e chiusura del termostato ambiente, ferma od avvia corrispondentemente la pompa dell'apparecchio per eseguire la regolazione della temperatura ambiente;

- CH = 01 "Regolazione climatica": la temperatura di mandata al riscaldamento, viene regolata automaticamente dal sensore della temperatura esterna secondo un algoritmo corrispondente alle figure 7-3 e 7-4. L'apertura e chiusura del termostato ambiente ferma od avvia corrispondentemente la pompa dell'apparecchio. Quando la "Temperatura calcolata" scende sotto la "Temperatura minima riscaldamento", il servizio riscaldamento termina. Si riavvia automaticamente quando la "Temperatura calcolata" sale nuovamente sopra la "Temperatura minima riscaldamento";

- CH = 02 "Regolazione climatica con compensazione ambiente": la temperatura di mandata al riscaldamento, viene regolata automaticamente dal sensore della temperatura esterna secondo un algoritmo corrispondente alle figure 7-3 e 7-4. L'apertura del termostato ambiente, riduce di un valore fisso la temperatura di mandata al riscaldamento. La pompa dell'apparecchio rimane sempre in funzione. Quando la "Temperatura calcolata" scende sotto la "Temperatura minima riscaldamento", il servizio riscaldamento termina. Si riavvia automaticamente quando la "Temperatura calcolata" sale nuovamente sopra la "Temperatura minima riscaldamento".

7.7 - Regolazione termostatica

Di fabbrica l'apparecchio è regolato con il parametro **CH** a 00, ovvero l'apparecchio fornisce acqua calda all'impianto del riscaldamento, ad una temperatura fissa, regolata sul comando "7" di figura 7-1. Un eventuale termostato ambiente agisce direttamente sulla pompa interna all'apparecchio per regolare il riscaldamento degli ambienti.

Per sfruttare appieno le prestazioni dell'apparecchio è consigliato regolare la temperatura sul comando "7" ad un valore appena sufficiente per ottenere la temperatura desiderata degli ambienti. Se la stagione si fa sempre più fredda, aumentare progressivamente il valore della temperatura impostata nel comando "7". Procedere nella maniera inversa, quando la stagione va verso temperature più miti.

Questo modo di funzionamento molto semplice, è adatto per le seguenti tipologie di impianti:

- impianti di piccole dimensioni, a radiatori, avente un locale la cui temperatura è caratteristica di tutti gli altri ambienti;
- Impianti di grandi dimensioni, a radiatori, dove ogni zona è controllata dal proprio termostato ambiente e la pompa dell'apparecchio viene fermata solo quando tutti i termostati di zona sono soddisfatti (prevedere l'opportuno impianto elettrico).
- Impianti di grandi dimensioni, a pannelli radianti (bassa temperatura), dove ogni zona è controllata dal proprio termostato ambiente e la pompa dell'apparecchio viene fermata solo qualora tutti i termostati di zona sono soddisfatti (prevedere l'opportuno impianto elettrico).



ATTENZIONE !!! Se l'apparecchio è installato in un impianto a bassa temperatura è indispensabile seguire le impostazioni di cui al capitolo 5.8.

7.8 - Regolazione climatica

Attraverso il "menù installatore" regolare il parametro **CH** a 01. La temperatura di mandata riscaldamento viene regolata automaticamente dal sensore della temperatura esterna. La relazione esistente fra la temperatura esterna e la temperatura di mandata, corrisponde alla retta illustrata nei grafici di cui alle figure 7-3 e 7-4. Per adattare tale retta alle varie abitazioni/codizioni climatiche, occorre impostare tutti i parametri di regolazione, secondo i capitoli successivi.

7.8.1 - Regolazione climatica: su quali impianti?

La "Regolazione climatica" è una regolazione più sofisticata e fine della "regolazione termostatica", è in grado di sfruttare al meglio il rendimento dell'apparecchio ed è adatta per le seguenti tipologie di impianti:

- impianti di piccole dimensioni, a radiatori, avente un locale la cui temperatura è caratteristica di tutti gli altri ambienti. Il termostato ambiente provvede ad eseguire opportune correzioni della temperatura ambiente accendendo e spegnendo la pompa dell'apparecchio.
- Impianti di grandi dimensioni, a radiatori, dove ogni zona è controllata dal proprio termostato ambiente e la pompa dell'apparecchio viene fermata solo quando tutti i termostati di zona sono soddisfatti (prevedere l'opportuno impianto elettrico).

- impianti di piccole dimensioni, a pannelli radianti (bassa temperatura), avente un locale la cui temperatura è caratteristica di tutti gli altri ambienti. Il termostato ambiente provvede ad eseguire opportune correzioni della temperatura ambiente accendendo e spegnendo la pompa dell'apparecchio. Nel caso di utilizzo di un cronotermostato occorre considerare che gli impianti a pannelli radianti hanno una inerzia termica molto elevata, per cui occorre adeguare eventuali anticipi dell'accensione del riscaldamento anche agendo sul

parametro "Reazione" **CH** per accelerare una eventuale messa a regime.

- Impianti di grandi dimensioni, a pannelli radianti (bassa temperatura), dove ogni zona è controllata dal proprio termostato ambiente e la pompa dell'apparecchio viene fermata solo qualora tutti i termostati di zona sono soddisfatti (prevedere l'opportuno impianto elettrico).



ATTENZIONE !!! Se l'apparecchio è installato in un impianto a bassa temperatura è indispensabile seguire le impostazioni di cui al capitolo 5.8.

7.8.2 - Regolazione climatica: precauzioni nella regolazione

Per procedere ad una corretta impostazione automatica della temperatura di mandata è opportuno impostare immediatamente i valori consigliati successivamente, di impostazione della retta di figura 7-3 e 7-4. Poi, se tali valori non danno un risultato soddisfacente, procedere con le opportune modifiche tenendo in considerazione che:

- ogni parametro deve essere regolato a piccoli gradi;
- dopo ogni variazione attendere almeno 24 ore per vederne il risultato;
- più la retta di regolazione si avvicina alle reali esigenze dell'edificio, più il riscaldamento dell'edificio sarà confortevole e alto il risparmio energetico.
- attraverso il comando "7" di figura 7-1 è comunque possibile eseguire delle piccole correzioni "b" evidenziate nelle figure 7-3 e 7-4, ovvero spostare il parallelismo della retta in più o in meno a passi di 1 °C, fino a 10°C.

7.8.3 - Regolazione climatica: impostazione dei parametri

Attraverso il "menù utente" (vedi capitolo 7.15), impostare:

- **OR** = "Angolazione della retta", regolabile fra 0,1 e 5,0. I valori consigliati di partenza, sono: 0,6 per impianti a "bassa temperatura"; 1,6 per impianti ad alta temperatura;

- **Ob** = "Temperatura minima riscaldamento", regolabile fra 20°C e 60°C. I valori consigliati di partenza, sono: 30°C per impianti a "bassa temperatura"; 40°C per impianti ad alta temperatura;

- **Oc** = "Temperatura massima riscaldamento" regolabile fra 30°C e 80°C. I valori consigliati di partenza, sono: 45°C per impianti a "bassa temperatura"; 80°C per impianti ad alta temperatura.

Attraverso il "menù installatore" (vedi capitolo 7.16), impostare:

- **Ln** = "Reazione" della temperatura di mandata rispetto alle variazioni di temperatura esterna. Regolabile fra 1°C e 10°C. Un valore basso di "Reazione" permette di avere una temperatura costante dell'abitazione ma lenta nella messa a regime e nelle risposte alle variazioni di temperatura esterna. Un valore elevato di "Reazione" garantisce velocità di messa a regime ma possibili pendolamenti di temperatura all'interno dell'abitazione. Si consiglia di tenere questo valore da 1 a 2;

- **br** = "Punto fisso" è la temperatura di mandata al riscaldamento, quando la temperatura esterna è 20°C. E' detto anche "Punto fisso" perchè è il fulcro di angolazione della retta. I valori consigliati di partenza sono: 33°C per impianti a "bassa temperatura" e 50°C per impianti ad "alta temperatura";

7.8.4 - Regolazione climatica: adattamento alle diverse zone climatiche

I valori precedentemente consigliati sono per abitazioni aventi una coibentazione media e per zone climatiche la cui temperatura esterna di calcolo del fabbisogno termico è di -5°C (con questi dati si ha la corrispondenza con i grafici di figura 7-3 e 7-4). Nel caso in cui la zona climatica sia differente, regolare la pendenza della curva (parametro

OR), in modo da ottenere una temperatura di mandata di 80°C (45°C nel caso di impianti a "Bassa temperatura"), quando la temperatura esterna è quella della base di calcolo del fabbisogno termico.

7.8.5 - Regolazione climatica: accensione e spegnimento del servizio riscaldamento

Il servizio di regolazione climatica, è completamente automatico, anche per quanto riguarda lo spegnimento a fine stagione e la successiva riaccensione a inizio stagione. L'algoritmo di calcolo prevede che, se la "Temperatura calcolata" è inferiore alla "Temperatura minima riscaldamento"

(parametro **Ob**) il servizio di riscaldamento si spegne. Quando la "Temperatura calcolata" supera nuovamente la

"Temperatura minima riscaldamento" (parametro **Ob**), il servizio di riscaldamento si riattiva.

Se il servizio di riscaldamento si disattiva o si riattiva diversamente dalle proprie necessità, sarà sufficiente agire sul comando "7" di figura 7-1, per alzare o abbassare la temperatura calcolata ed incrociare anticipatamente o posticipatamente la "Temperatura minima riscaldamento".

7.8.6 - Regolazione climatica con compensazione ambiente

Attraverso il "menù installatore" (vedi capitolo 7.16) regolare

il parametro **CH** a 02. Tutto funziona esattamente come nei capitoli precedenti relativi alla "Regolazione climatica", con la sola differenza che ora la pompa dell'apparecchio è sempre accesa. L'apertura del contatto del termostato ambiente si traduce in un traslamento parallelo verso il basso della retta di cui alle figure 7-3 e 7-4. Il valore con il quale la retta può traslare verso il basso è regolabile sul parametro **Ln** presente nel "menù installatore" (vedi capitolo 7.16).

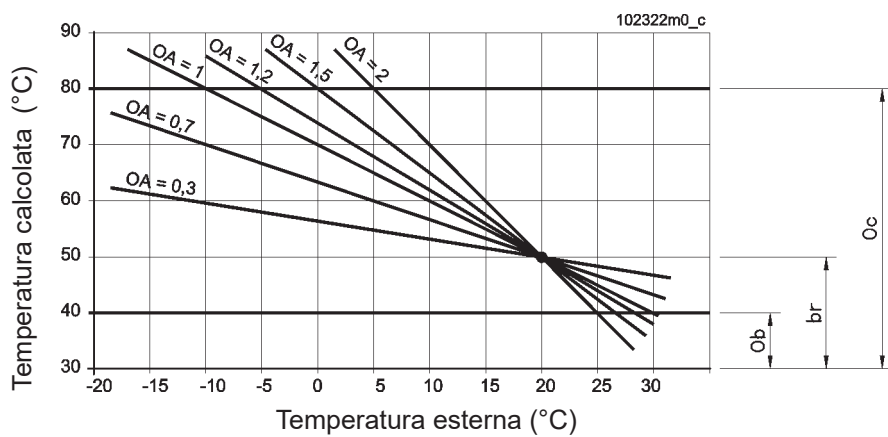
Il parametro **Ln** può assumere valori compresi fra 1°C e 20°C. I valori consigliati per questo parametro sono di:

- 10°C per impianti a radiatori (alta temperatura)
- 3°C per impianti a pannelli radianti (a bassa temperatura).

Valori troppo elevati di questo parametro possono tradursi in instabilità della temperatura ambiente. Valori troppo bassi possono rendere ininfluente l'azione del termostato ambiente. La regolazione climatica con compensazione ambiente può essere utilizzata in tutti i casi previsti al capitolo 7.8.1 con il vantaggio che il funzionamento in continuo della pompa riesce a stabilizzare e ad uniformare le temperature degli ambienti, soprattutto nel caso in cui, alcuni anelli dell'impianto termico, abbiano delle resistenze idrauliche sensibilmente superiori ad altri.

7.9 - Spegnimento

L'apparecchio deve rimanere alimentato anche nei periodi di inattività in quanto il sistema di controllo provvede ad espletare le funzioni di antigelo e antibloccaggio circolatori. In caso di prolungata assenza è consigliato disattivare l'apparecchio dall'alimentazione elettrica e gas e svuotarlo del contenuto di acqua (questa operazione deve essere eseguita solo da un operatore professionalmente qualificato).



OA = Inclinazione della retta
Ob = Temperatura minima riscaldamento
Oc = Temperatura massima riscaldamento
br = "Punto fisso" fulcro di angolazione della retta
b = spostamento parallelo della retta (attuabile con il comando sul cruscotto)

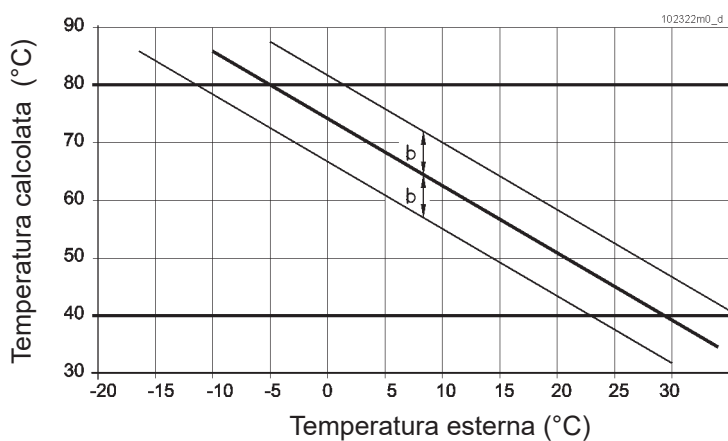
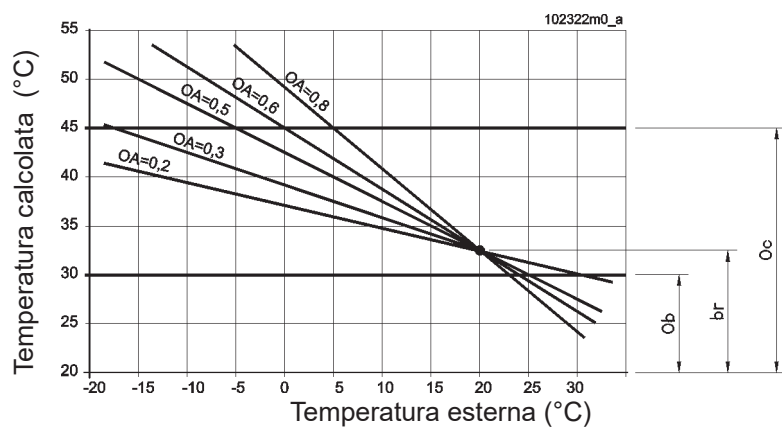


Figura 7-3 - Grafici della regolazione climatica per impianti ad alta temperatura



OA = Inclinazione della retta
Ob = Temperatura minima riscaldamento
Oc = Temperatura massima riscaldamento
br = "Punto fisso" fulcro di angolazione della retta
b = spostamento parallelo della retta (attuabile con il comando sul cruscotto)

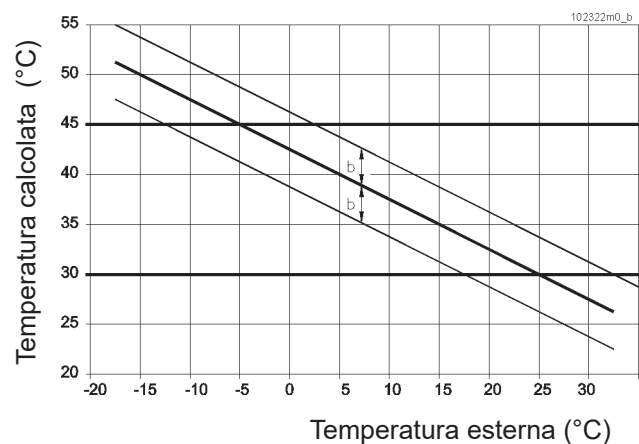


Figura 7-4 - Grafici della regolazione climatica per impianti a bassa temperatura

7.10 - Impostazioni dell'apparecchio (SWITCHES)

Con una sola scheda di comando (particolare "13" di figura 3-1) è possibile impostare l'apparecchio in diverse architetture. Allo scopo, all'interno della scheda di comando, è prevista una serie di cavalieri elettrici (vedi figura 5-8 particolare "A") identificati dalla scritta SWITCHES, il cui posizionamento (ON o OFF) determina il tipo di funzionamento dell'apparecchio.



ATTENZIONE !!! La modifica di questi cavalieri potrebbe causare dei malfunzionamenti all'apparecchio e quindi all'impianto. Per questo motivo, solo un tecnico professionalmente qualificato, che abbia la sensibilità e la conoscenza approfondita dell'apparecchio e del funzionamento dell'impianto, li può modificare.

SWITCHES	POSIZIONE	DESCRIZIONE
1	OFF	Apparecchio con produzione di A.C.S. istantanea
	ON	Apparecchio con produzione di A.C.S. tramite bollitore
2	OFF	Apparecchio con produzione di A.C.S. istantanea
	ON	Posizione non disponibile per questa serie di apparecchi
3	OFF	Pressostato di minima pressione riscaldamento inibito
	ON	Pressostato di minima pressione riscaldamento inserito
4	OFF	Ventilatore marca MWL EBM PAPST
	ON	Ventilatore marca FIME
5	OFF	Apparecchio combinato, riscaldamento e A.C.S.
	ON	Apparecchio per solo riscaldamento
6	OFF	Servizio riscaldamento funzionante fra 30°C e 80°C
	ON	Servizio riscaldamento funzionante fra 20°C e 45°C
7	OFF	Servizio di cambio TIPO apparecchio, inibito
	ON	Servizio di cambio TIPO apparecchio, abilitato
8	OFF	Impostare sempre in OFF

7.11 - Temporizzazioni delle varie funzioni

Per salvaguardare la vita dell'apparecchio, migliorare il comfort generato, ed aumentare il risparmio energetico, sono state inserite delle temporizzazioni durante il funzionamento. Queste temporizzazioni sono:

- Postcircolazione pompa: ogni volta che il termostato ambiente determina una fine del servizio riscaldamento, la pompa continua a funzionare per 3 minuti;
- Ritardo al riscaldamento: ogni volta che finisce il servizio sanitario, prima della riattivazione del servizio di riscaldamento c'è un tempo di attesa di 2 minuti;
- Antiblocco pompe e valvola deviatrice: ogni 24 ore avviene una forzatura della pompa del riscaldamento, della pompa del sanitario (se presente) e della valvola deviatrice;
- Antilegionella; se l'apparecchio è collegato ad un bollitore per la preparazione dell'a.c.s., ogni sette giorni, viene forzato quest'ultimo, alla temperatura di 60°C per eseguirne la disinfezione contro il batterio della legionella.
- Ritardo all'accensione: In tutti i modi di funzionamento, escluso il modo sanitario, ogni volta che il bruciatore si spegne, prima di riaccendersi c'è un tempo di attesa di 3 minuti.

7.12 - Antibloccaggio pompe e valvola deviatrice

Durante il periodo estivo il circolatore si accende una volta al giorno per il tempo di 15 secondi per evitare che eventuali incrostazioni lo blocchino. Contemporaneamente la valvola deviatrice (se presente), viene attivata per la stessa motivazione.

7.13 - Protezione antigelo



ATTENZIONE!!! Affinchè la protezione antigelo possa essere efficace è necessario lasciare l'apparecchio con l'alimentazione elettrica e l'alimentazione del gas, presenti e i due comandi "7" e "11" di figura 7-1, ruotati in posizione di OFF.



ATTENZIONE!!! La funzione antigelo dipende da fattori esterni non controllabili (alimentazione elettrica, alimentazione del gas, ecc.) quindi se si vuole demandare la protezione antigelo dell'impianto o dell'abitazione, è obbligatorio installare un dispositivo di sicurezza che allarmi l'utente qualora l'abitazione scenda a temperature più basse di 5°C.

Al raggiungimento della temperatura di apparecchio di 7°C, automaticamente si accende la pompa del riscaldamento (e la pompa del sanitario se presente). Se la temperatura scende ulteriormente al di sotto di 2°C, si accende anche il bruciatore, in modo da preservare l'apparecchio dagli effetti derivanti dal gelo.

Se non utilizzate l'apparecchio per un lungo periodo (oltre un anno) consigliamo di vuotarlo seguendo la procedura di cui al capitolo 8.8.

7.14 - Energy Saving

Per ridurre lo spreco di energia generato dal visore "48" di figura 3-2, è possibile agire affinché rimanga spento, salvo visualizzazioni di errori o regolazioni. Per il suo spegnimento operare come di seguito:

1.- accedere al "menù installatore" (vedi capitolo 7.16);

2.- impostare il parametro **S** ad un valore diverso da zero, considerando che ogni valore corrisponderà al ritardo in minuti dall'ingresso in Energy Saving del visore.

7.15 - “Menù utente”

All'ingresso nel “menù utente” il visore “48” di figura 3-2, comincia a lampeggiare ad indicare all'utente l'avvenuto cambio di modalità. Per entrare nel “menù utente” è sufficiente:

- 1.- premere per 2 secondi il tasto **Reset** fino a che il visore comincia a lampeggiare;
- 2.- premere e rilasciare il tasto **Reset** più volte fino alla visualizzazione del parametro desiderato;
- 3.- tramite i tasti **+** o **-** è possibile variare il valore del parametro.
- 4.- premere il tasto **Reset** per confermare il dato modificato e passare al parametro successivo.

Una volta giunti alla fine del menù, all'ultimo **Reset**, il visore smette di lampeggiare ad indicare l'uscita dal menù.

Se non viene premuto nessun tasto per più di 60 secondi si esce automaticamente dal menù. Un eventuale variazione di

dato non confermata con il tasto **Reset** verrà persa.

In questo menù possono essere variati o interrogati i seguenti parametri:

PARAMETRO	DESCRIZIONE	VISUALIZZAZIONE SUL VISORE “48” di FIGURA 3-2
0A	Regolazione pendenza della retta di cui in figura 7-3 e 7-4 (visibile solo con regolazione climatica attiva. Vedere capitolo 7.8).	Campo di regolazione: 0,1-5,0
0b	Regolazione “Temperatura minima riscaldamento” (visibile solo con regolazione climatica attiva. Vedere capitolo 7.8).	Campo di regolazione: Vedere capitolo 7.8.3
0c	Regolazione “Temperatura massima riscaldamento” (visibile solo con regolazione climatica attiva. Vedere capitolo 7.8).	Campo di regolazione: Vedere capitolo 7.8.3
b	Regolazione del parallelismo della retta di cui alla figura 7-3 e 7-4 (visibile solo con regolazione climatica attiva. Vedere capitolo 7.8).	Solo visualizzazione. La regolazione si esegue con il comando “7” di figura 7-1. Può assumere valori compresi fra -10°C e +10°C
c	Visualizzazione temperatura riscaldamento calcolata (se attiva la regolazione climatica, vedere capitolo 7.8) oppure visualizzazione temperatura impostata tramite il comando “7” di figura 7-1.	Solo visualizzazione. Può assumere valori compresi fra 20°C e 80°C
d	Visualizzazione temperatura sanitario impostata tramite il comando “11” di figura 7-1.	Solo visualizzazione. Può assumere valori compresi fra 40°C e 70°C
E	Visualizzazione ultimo errore registrato.	Solo visualizzazione. Può assumere i valori di cui al capitolo 7.17.2
L	Visualizzazione ultimo blocco avvenuto.	Solo visualizzazione. Può assumere i valori di cui al capitolo 7.17.1

7.16 - "Menù installatore"



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

Il microprocessore dell'apparecchio, mette a disposizione del tecnico, questo menù di parametri, per l'analisi del funzionamento e di adattamento dell'apparecchio all'impianto.

All'ingresso nel "menù installatore" il visore dei parametri "48" di figura 3-2, lampeggia ad indicare l'avvenuto cambio di modalità.

Per entrare nel "menù installatore" è sufficiente:

- 1.- tenere premuto per 12 secondi il tasto **Reset** fino alla visualizzazione del parametro **U1**;

- 2.- premendo e rilasciando continuamente il tasto **Reset** si scorre la lista dei parametri;
- 3.- una volta visualizzato il parametro lo si può modificare tramite i tasti **+** o **-**;
- 4.- premendo e rilasciando il tasto **Reset** si conferma il dato modificato e si passa al parametro successivo.
- 5.- una volta giunti alla fine del menù, all'ultimo **Reset** il visore "48" di figura 3-2, smette di lampeggiare ad indicare l'uscita dal menù.

Se non viene premuto nessun tasto per più di 60 secondi, si esce automaticamente dal menù. Un eventuale variazione di

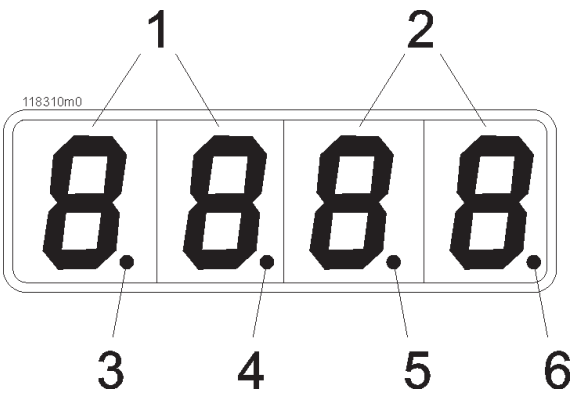
dato, non confermata con il tasto **Reset**, verrà persa. In questo menù possono essere variati o interrogati i seguenti parametri:

PARAMETRO	DESCRIZIONE	VISUALIZZAZIONE SUL VISORE "48" DI FIGURA 3-2
U1	Temperatura di apparecchio e di mandata riscaldamento, misurata dal sensore U1	Valore in °C (non modificabile)
U2	Temperatura acqua calda sanitaria, misurata dal sensore U2	Valore in °C (non modificabile)
U3	Temperatura acqua fredda sanitaria, misurata dal sensore U3	Valore in °C (non modificabile)
U4	Temperatura esterna, misurata dal sensore U4	Valore in °C (non modificabile) (visualizzabile solo se attiva la regolazione climatica, come da capitolo 7.8)
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 apparecchio, misurata dal sensore U6	Valore in °C (non modificabile)
U7	Temperatura fumi, misurata dal sensore U7	Valore in °C (non modificabile)
U8	Temperatura di ritorno, misurata dal sensore U8	Valore in °C (non modificabile) (visualizzabile solo se presente il sensore di ritorno U8 che è a richiesta)
ty	Tipo di impostazioni base della scheda di controllo	Modificabile secondo le istruzioni riportate nel kit cambio gas
rt	Stato del contatto del termostato ambiente	00 = contatto aperto (servizio riscaldamento spento) 01 = contatto chiuso (servizio riscaldamento acceso)
F	Misurazione della velocità di rotazione del ventilatore	Valore in g/1'100 (rpm/100) (non modificabile)
P	Potenza regolata per il servizio riscaldamento	Regolabile secondo le istruzioni del capitolo 6.8
CH	Modo di funzionamento del servizio riscaldamento	Modificabile: 00 = regolazione termostatica (vedi capitolo 7.7); 01 = regolazione climatica (vedi capitolo 7.8); 02 = regolazione climatica con compensazione ambiente (vedi capitolo 7.8.6);
Cn	Reazione alle variazioni di temperatura esterna	Modificabile da 1 a 10 (attivo solo con regolazione climatica). Vedere capitolo 7.8.3 per la sua regolazione.
br	Fulcro di angolazione della retta di regolazione climatica	Modificabile: da -9 a 65 (attivo solo con regolazione climatica) Vedere capitolo 7.8.3 per la sua regolazione.
tn	Riduzione di temperatura generata dall'apertura del termostato ambiente	Modificabile: da 1 a 20 (attivo solo con regolazione climatica con compensazione ambiente) Vedere capitolo 7.8.6 per la sua regolazione.

PARAMETRO	DESCRIZIONE	VISUALIZZAZIONE SUL VISORE "48" DI FIGURA 3-2
L	Stato delle manopole dell' apparecchio	Modificabile: 01 = manopole presenti; 00 = manopole assenti
S	Conservatore di energia del visore "48" di figura 3-2	Modificabile: 00 = visore sempre acceso; ogni altro valore, corrisponde al ritardo allo spegnimento del visore, espresso in minuti (vedi anche capitolo 7.14)
PS	Parametro non applicabile	Non deve essere modificato: Valore di fabbrica 03
dE	Impostazione sensibilità sanitario	Può essere modificato fra 1 e 5°C. Valore di fabbrica è 2 °C. Per incrementare la sensibilità impostare il valore a 1°C
St	Temperatura minima del sanitario in stand-by	Può essere modificato fra 40 e 50°C. Il valore di fabbrica è 40°C. Il valore di regolazione del sanitario (vedi capitolo 7.5) non deve MAI essere impostato più basso del valore di questo parametro
CP	Banda proporzionale di modulazione in riscaldamento	Può essere modificato fra 1 e 99. Il valore di fabbrica è 15. Può essere modificato solo se si è guidati da un tecnico della fabbrica.
CI	Integrale della modulazione del riscaldamento	Può essere modificato fra 1 e 99. Il valore di fabbrica è 30. Può essere modificato solo se si è guidati da un tecnico della fabbrica.
RC	Ritardo fra lo spegnimento del bruciatore e la successiva riaccensione. Valore espresso in sec x 10	Può essere variato fra 1 e 54. Il valore di fabbrica è 18 (180 sec). Può essere modificato solo se si è guidati da un tecnico della fabbrica.
dP	Parametro applicabile solo con apparecchio collegato a bollitore. Con dP = 0 (priorità a sanitario quando presente); Con dP = da 1 a 99 avremo il funzionamento alternato del sanitario e del riscaldamento in base al valore (minuti);	Può essere modificato fra 0 e 99 minuti. Il valore di fabbrica è 00 (vedi anche capitolo 5.15.2). Il valore indica il tempo di alternanza tra i due servizi ovvero l'apparecchio funziona per un tempo determinato in riscaldamento poi per lo stesso tempo in sanitario (1 = 1 minuto, 2 = 2 minuti ecc..).
pp	Post circolazione sanitario	Può essere variato fra 01 e 48, dove ogni unità vale 10 sec. Il valore di fabbrica è 12 (120 sec).
dL	Potenza minima sanitario	Può essere modificato fra 01 e 99 (valore espresso in %). Il valore di fabbrica è 01.
dH	Potenza massima sanitario	Può essere modificato fra 01 e 99 (valore espresso in %). Il valore di fabbrica è 99.

7.17 - Diagnostica

Durante il normale funzionamento dell'apparecchio, il visore "48" di figura 3-2, mostra continuamente lo stato di lavoro dell'apparecchio, tramite le indicazioni seguenti:

PARAMETRO	DESCRIZIONE	VISUALIZZAZIONE A DESTRA
O	Apparecchio in attesa o in pausa (nessuna richiesta di riscaldamento e di sanitario)	Temperatura apparecchio (°C)
P	Funzione antigelo attiva	Temperatura apparecchio (°C)
A	Apparecchio non in blocco ma in attenzione (ruotare in OFF il sanitario per ripristinare il riscaldamento). Se non si risolve, contattare un tecnico professionalmente qualificato.	01 = Temperatura apparecchio (°C) Sanitario attivo da oltre 120 minuti (ruotare in OFF il sanitario per ripristinare il riscaldamento). Controllare che non vi siano dei rubinetti che perdono. Se non si risolve, contattare un tecnico professionalmente qualificato. 02 = Interruzione della comunicazione fra apparecchi in batteria
FILL	Attenzione !!! pressione impianto troppo bassa, eseguire il caricamento (vedere capitolo 6.1.3)	Nessuna visualizzazione
d	Servizio sanitario in funzione	Temperatura del sanitario (°C)
c	Servizio riscaldamento in funzione	Temperatura del riscaldamento (°C)
L	Apparecchio in blocco. Per il ripristino occorre premere il tasto Reset . Se il blocco si ripete frequentemente, contattare un tecnico professionalmente qualificato	Codice del blocco (vedere capitolo 7.17.1 per la decodifica).
E	Apparecchio in avaria. Contattare un tecnico professionalmente qualificato	Codice di errore (vedere capitolo 7.17.2 per la decodifica)
F	Procedura di autospurgo in funzione (vedi capitolo 6.5.1). Terminerà entro 2 minuti	Temperatura di apparecchio (°C)
AL	Procedura di antilegionella in funzione (vedi capitolo 5.15.1). Terminerà al raggiungimento della temperatura di 60°C dell'acqua all'interno del bollitore.	Temperatura bollitore (°C)
		DISPLAY (particolare "48" di figura 3-2) 1 - <u>Visore dei parametri.</u> 2 - <u>Visore dei valori assunti dai parametri.</u> 3 - <u>Indicatore stato del bruciatore.</u> Acceso = bruciatore acceso; lampeggiante = bruciatore spento. 4 - <u>Indicatore di stato del servizio sanitario.</u> Acceso = sanitario attivo; spento = sanitario disattivo. 5 - <u>Indicatore di decimale del valore visualizzato.</u> 6 - <u>Indicatore stato del servizio riscaldamento.</u> Acceso = riscaldamento attivo; spento = riscaldamento disattivo.

7.17.1 - Diagnostica: blocchi "L"

Codice "L"	Descrizione blocco	Verifiche	Soluzioni
L01	Mancata rilevazione di fiamma dopo tre tentativi successivi di accensione.	<p>Controllare: Pressione del gas in alimentazione (vedere capitolo 6.6, scintille sugli elettrodi di accensione (vedere capitolo 8.6); alimentazione elettrica di 220Vac alla valvola del gas; resistenza elettrica delle due bobine della valvola del gas di 0,88 Kohm e 6,59 Kohm</p> <p>Se il bruciatore si accende e si spegne al termine del tentativo di accensione, controllare: che la corrente di ionizzazione sia ad un valore superiore a 60 (seguire la procedura al capitolo 8.9.4)</p> <p>Controllare che tra il morsetto neutro e quello di terra, nella scheda collegamenti, non vi siano più di 4V.</p>	<p>Se la pressione in alimentazione non è corretta occorre operare a monte dell'apparecchio per ripristinare ripristinarla; se la corrente alla valvola del gas non è di 230Vac occorre sostituire la scheda di comando e controllo; se la resistenza elettrica della valvola del gas non è di 0,88 Kohm e di 6,59 Kohm, occorre sostituire la valvola.</p> <p>Se la corrente di ionizzazione non è superiore a 60 occorre verificare il CO2 (seguire il capitolo 6.7) e ripristinarne il valore corretto, verificare la candela di ionizzazione e se del caso sostituirla, verificare l'integrità dei cavi del circuito elettrico della corrente di ionizzazione.</p> <p>Nel caso di voltaggio tra neutro e terra superiore a 4V fare verificare la corretta messa a terra dell'impianto da un professionista.</p>
L02	Perso per tre volte la fiamma.	<p>Controllare: che la corrente di ionizzazione sia ad un valore superiore a 60 (seguire la procedura al capitolo 8.9.4)</p> <p>Controllare: che lo scarico dei fumi sia opportunamente protetto da ostruzioni causate da folate di vento.</p>	<p>Se la corrente di ionizzazione non è superiore a 60 occorre verificare il CO2 (seguire il capitolo 6.7) e ripristinarne il valore corretto, verificare la candeletta di ionizzazione e se del caso sostituirla, verificare l'integrità dei cavi del circuito elettrico della corrente di ionizzazione.</p> <p>Se lo scarico dei fumi è posizionato in parete verticale occorre proteggerlo con una griglia antivento; Se lo scarico dei fumi è posizionato sopra al tetto, verificare che non si trovi in una zona di riflusso, e che un eventuale comignolo antivento sia realmente efficiente.</p>
L03	Temperatura apparecchio oltre 95°C.	Controllare che la pompa funziona	Ripristinare la circolazione d'acqua oppure sostituire la scheda di comando e controllo
L04	Relè di comando della valvola gas		Sostituire la scheda di comando e controllo
L05	Relè di sicurezza o terra inefficiente	<p>Controllare la messa a terra dell'apparecchio</p> <p>Controllare che il connettore al circolatore sia inserito correttamente e che non vi siano segni di presenza di umidità.</p>	Se la messa a terra è buona, sostituire la scheda di comando e controllo
L06	Sensore fumi oltre 110°C	Controllare che la resistenza elettrica del sensore fumi combini con il grafico di cui al capitolo 8.10; controllare il rendimento dell'apparecchio, deve essere superiore ai requisiti normativi	Se il sensore non è nei valori corretti, sostituirlo; se il rendimento dell'apparecchio è inferiore ai requisiti normativi e i parametri di funzionamento sono corretti, occorre sostituire lo scambiatore primario e mettere un filtro in ingresso al raccordo del ritorno riscaldamento.
L07	Circuito elettrico sensore fumi, interrotto	<p>Controllare che la resistenza elettrica del sensore fumi combini con il grafico di cui al capitolo 8.10;</p> <p>Controllare che non vi siano segni di presenza di umidità nel connettore del misuratore di portata.</p>	Se il sensore non è nei valori corretti, sostituirlo;
L08	Relè generatore di scintille		Sostituire la scheda di comando e controllo

7 - USO

Codice "L"	Descrizione blocco	Verifiche	Soluzioni
L09	Memoria RAM		Sostituire la scheda di comando e controllo
L10	Memoria E2prom danneggiata		Sostituire la scheda di comando e controllo
L12	Memoria E2prom danneggiata		Sostituire la scheda di comando e controllo
L13	Errore di programma		Sostituire la scheda di comando e controllo
L14	Errore di programma		Sostituire la scheda di comando e controllo
L15	Errore di programma		Sostituire la scheda di comando e controllo
L16	Errore di programma		Sostituire la scheda di comando e controllo
L17	Differenza di temperatura fra U1 e U6	Controllare che la resistenza elettrica dei due sensori combinati con il grafico di cui al capitolo 8.10; Controllare che la portata del circuito di riscaldamento non sia troppo bassa;	Se uno dei due o entrambi i sensori non sono nei valori corretti occorre sostituirli; Se la differenza di temperatura fra U1 e U6 è maggiore di 30°C, alla potenza massima e la portata del circuito di riscaldamento è bassa, la portata deve essere innalzata;
L18	Errore di programma		Sostituire la scheda di comando e controllo
L19	Valvola gas: fiamma sentita per 10 secondi oltre la chiusura della valvola		Sostituire la valvola del gas o la scheda di comando e controllo
L20	Valvola gas: fiamma sentita prima dell'apertura della valvola gas.	Verificare che l'elettrodo di rilevazione non sia a massa	Posizionare correttamente o sostituire l'elettrodo di rilevazione oppure sostituire la valvola del gas o la scheda di comando e controllo.
L21	Apparecchio in errore "E" da più di 20 ore.	Controllare l'ultimo errore visualizzato nella scheda.	Operare secondo l'ultimo errore visualizzato
L25	U1 e U6 incrementano la propria temperatura troppo velocemente.	Controllare che la portata del circuito di riscaldamento non sia troppo bassa; Controllare che la pompa sia in funzione;	Se la differenza di temperatura fra U1 e U6 è maggiore di 30°C, alla potenza massima e la portata del circuito di riscaldamento è bassa, la portata deve essere innalzata; Sostituire la pompa o la scheda di comando e controllo
L32	Errore di programma		Sostituire la scheda di comando e controllo
L33	Errore di rotazione del ventilatore	Controllare che sia alimentato a 300 Vdc.	Se il ventilatore è alimentato occorre sostituirlo diversamente, sostituire la scheda.
L45	Tempo di carica del circuito riscaldamento, maggiore di 10 minuti.	Controllare la pressione di taratura del pressostato, deve apparire FILL quando la pressione scende sotto a 0,6 bar; controllare che non vi siano fughe d'acqua dall'impianto di riscaldamento	Se il pressostato non è correttamente tarato occorre sostituirlo; se l'impianto ha una perdita, occorre ripararla.
L46	Carico circuito riscaldamento ripetuto per 16 volte in 24 ore	Controllare la pressione di taratura del pressostato, deve apparire FILL quando la pressione scende sotto a 0,6 bar, e deve scomparire quando la pressione sale sopra 1,5 bar; controllare che non vi siano fughe d'acqua dall'impianto di riscaldamento	Se il pressostato non è correttamente tarato occorre sostituirlo; se l'impianto ha una perdita, occorre ripararla.
L47	Circuito elettrico del sensore di temperatura fumi U7 aperto per più di 60 minuti	Controllare che la resistenza elettrica del sensore fumi combinati con il grafico di cui al capitolo 8.10	Se il sensore non è nei valori corretti, sostituirlo.

7.17.2 - Diagnostica: errori "E"

Codice "E"	Descrizione blocco	Verifiche	Soluzioni
E01	Circuito sensore temperatura apparecchio U1, interrotto.	Controllare che la resistenza elettrica del sensore combini con il grafico di cui al capitolo 8.10; controllare i cavi elettrici di collegamento fra la sonda e la scheda di comando	Se la resistenza elettrica della sonda non combina, occorre sostituirla; se il circuito elettrico è danneggiato occorre ripararlo; Se nessuno dei due casi precedenti, sostituire la scheda di comando e controllo
E02	Circuito sensore temperatura acqua calda sanitaria U2, interrotto.	Controllare che la resistenza elettrica del sensore combini con il grafico di cui al capitolo 8.10; controllare i cavi elettrici di collegamento fra la sonda e la scheda di comando	Se la resistenza elettrica della sonda non combina occorre sostituirla; se il circuito elettrico è danneggiato occorre ripararlo; Se nessuno dei due casi precedenti, sostituire la scheda di comando e controllo
E04	Circuito sensore temperatura ritorno riscaldamento U8, interrotto.	Controllare che la resistenza elettrica del sensore combini con il grafico di cui al capitolo 8.10; controllare i cavi elettrici di collegamento fra la sonda e la scheda di comando	Se la resistenza elettrica della sonda non combina occorre sostituirla; se il circuito elettrico è danneggiato occorre ripararlo; Se nessuno dei due casi precedenti, sostituire la scheda di comando e controllo
E07	Circuito sensore temperatura acqua fredda U3, interrotto.	Controllare che la resistenza elettrica del sensore combini con il grafico di cui al capitolo 8.10; controllare i cavi elettrici di collegamento fra la sonda e la scheda di comando Al cambio scheda di comando verificare che il parametro "DS" sia impostato correttamente in base al modello della caldaia.	Se la resistenza elettrica della sonda non combina occorre sostituirla; se il circuito elettrico è danneggiato occorre ripararlo; Se nessuno dei due casi precedenti, sostituire la scheda di comando e controllo
E08	Circuito sensore temperatura apparecchio U6, interrotto.	Controllare che la resistenza elettrica del sensore combini con il grafico di cui al capitolo 8.10; controllare i cavi elettrici di collegamento fra la sonda e la scheda di comando	Se la resistenza elettrica della sonda non combina occorre sostituirla; se il circuito elettrico è danneggiato occorre ripararlo; Se nessuno dei due casi precedenti, sostituire la scheda di comando e controllo
E11	Circuito sensore temperatura apparecchio U1, in cortocircuito.	Controllare che la resistenza elettrica del sensore combini con il grafico di cui al capitolo 8.10; controllare i cavi elettrici di collegamento fra la sonda e la scheda di comando.	Se la resistenza elettrica della sonda non combina, occorre sostituirla; se il circuito elettrico è danneggiato occorre ripararlo; Se nessuno dei due casi precedenti, sostituire la scheda di comando e controllo
E12	Circuito sensore temperatura acqua calda sanitaria U2, in cortocircuito	Controllare che la resistenza elettrica del sensore combini con il grafico di cui al capitolo 8.10; controllare i cavi elettrici di collegamento fra la sonda e la scheda di comando	Se la resistenza elettrica della sonda non combina, occorre sostituirla; se il circuito elettrico è danneggiato occorre ripararlo; Se nessuno dei due casi precedenti, sostituire la scheda di comando e controllo.
E13	Misura di temperatura errata.		Sostituire la scheda di comando e controllo
E14	Circuito sensore temperatura ritorno riscaldamento U8, in cortocircuito	Controllare che la resistenza elettrica del sensore combini con il grafico di cui al capitolo 8.10; controllare i cavi elettrici di collegamento fra la sonda e la scheda di comando	Se la resistenza elettrica della sonda non combina, occorre sostituirla; se il circuito elettrico è danneggiato occorre ripararlo; Se nessuno dei due casi precedenti, sostituire la scheda di comando e controllo.
E15	Circuito sensore temperatura esterna U4, in cortocircuito	Controllare che la resistenza elettrica del sensore combini con il grafico di cui al capitolo 8.11; controllare i cavi elettrici di collegamento fra la sonda e la scheda di comando	Se la resistenza elettrica della sonda non combina, occorre sostituirla; se il circuito elettrico è danneggiato occorre ripararlo; Se nessuno dei due casi precedenti, sostituire la scheda di comando e controllo.
E16	Misura di temperatura errata.		Sostituire la scheda di comando e controllo

Codice "E"	Descrizione blocco	Verifiche	Soluzioni
E17	Circuito sensore temperatura acqua fredda U3, in cortocircuito.	Controllare che la resistenza elettrica del sensore combini con il grafico di cui al capitolo 8.10; controllare i cavi elettrici di collegamento fra la sonda e la scheda di comando.	Se la resistenza elettrica della sonda non combina, occorre sostituirla; se il circuito elettrico è danneggiato, occorre ripararlo; Se nessuno dei due casi precedenti, sostituire la scheda di comando e controllo.
E18	Circuito sensore temperatura apparecchio U6, in cortocircuito.	Controllare che la resistenza elettrica del sensore combini con il grafico di cui al capitolo 8.10; controllare i cavi elettrici di collegamento fra la sonda e la scheda di comando.	Se la resistenza elettrica della sonda non combina, occorre sostituirla; se il circuito elettrico è danneggiato, occorre ripararlo; Se nessuno dei due casi precedenti, sostituire la scheda di comando e controllo.
E19	Memoria E2prom danneggiata		Sostituire la scheda di comando e controllo
E20	Presenza fiamma con valvola gas chiusa		Sostituire la valvola del gas
E21	Fase e neutro, invertiti.		Invertire fase e neutro
E22	Frequenza di rete differente da 50Hz	Fare controllare la frequenza elettrica dell'impianto.	Se la frequenza di rete è differente da 50Hz rivolgersi all'ente di distribuzione elettrica; se la frequenza di rete è 50Hz, sostituire la scheda di comando e controllo.
E23	A s s e n z a d e l collegamento di terra	Fare controllare la corretta messa a terra dell'impianto.	Ripristinare la corretta messa a terra dell'impianto. Se la messa a terra è già efficiente, sostituire la scheda di comando e controllo.
E30	Misura di temperatura errata.		Sostituire la scheda di comando e controllo
E31	Misura di temperatura errata.		Sostituire la scheda di comando e controllo
E32	Misura di temperatura errata.		Sostituire la scheda di comando e controllo
E33	Misura di temperatura errata.		Sostituire la scheda di comando e controllo
E42	Errore di programma o messa a terra inefficiente	Fare controllare la corretta messa a terra dell'impianto.	Ripristinare la corretta messa a terra dell'impianto. Se la messa a terra è già efficiente, sostituire la scheda di comando e controllo.
E50	Errore di selezione di TIPO apparecchio	Controllare i commutatori SWITCHES come da capitolo 7.10.	Se i selettori sono correttamente posizionati, sostituire la scheda di comando e controllo
E51	Pulsante Reset premuto troppo di frequente in breve tempo		

8 - MANUTENZIONE

8.1 - Avvertenze generali

E' consigliato eseguire una regolare manutenzione annuale degli impianti di riscaldamento 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 un'elevata sicurezza d'esercizio;
- per mantenere alto il livello di compatibilità ambientale della combustione;



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



ATTENZIONE !!! Durante le operazioni di manutenzione, per garantire il buon funzionamento dell'apparecchio, è necessario verificare il buono stato, il corretto funzionamento e l'eventuale presenza di perdite di acqua da tutte le valvole di sfiato aria presenti nell'apparecchio.



ATTENZIONE!!! Prima di ogni operazione di manutenzione disinserire l'apparecchio dall'alimentazione elettrica, utilizzando l'apposito interruttore sito nelle vicinanze.



ATTENZIONE!!! Prima di ogni operazione di manutenzione chiudere il rubinetto del gas

8.2 - Protocollo di manutenzione

- Pulizia del bruciatore e dello scambiatore primario lato fumi
(Seguire capitolo 8.5);
- Verificare la pressione dell'acqua all'impianto e l'assenza di perdite
(Seguire capitolo 8.2.1);
- Verificare la pressione di alimentazione gas e l'assenza di perdite di gas
(Seguire capitolo 6.6 e capitolo 8.2.2);
- Verificare e pulire il sistema di scarico condensa
(Seguire capitolo 8.4);
- Verificare il buono stato della valvola di sicurezza
(Seguire capitolo 8.2.3);
- Verificare il buono stato dei dispositivi di sicurezza e controllo
(Seguire capitolo 8.2.4);
- Verificare il buono stato dell'impianto elettrico
(Seguire capitolo 8.2.5);
- Verificare la corretta taratura del bruciatore in fase sanitaria e riscaldamento
(Seguire capitolo 6.7);
- Verificare il funzionamento dell'interruttore generale e la corretta regolazione della temperatura in sanitario e riscaldamento
(Seguire capitolo 8.2.6 e capitolo 8.2.7);
- Verificare l'intervento del dispositivo contro la mancanza di gas e il relativo tempo di intervento
(Seguire capitolo 8.2.8);
- Verificare il buono stato del sistema di aspirazione aria e scarico fumi
(Seguire capitolo 8.2.9);
- Verificare gli elettrodi di accensione e rilevazione
(Seguire capitolo 8.2.10 e capitolo 8.6);
- Verificare il buono stato e il funzionamento delle valvole di sfiato presenti
(Seguire capitolo 8.2.11);
- Verificare le prestazioni dell'apparecchio
(Seguire capitolo 8.12);

8.2.1 - Verifica della pressione dell'acqua dell'impianto ed eventuali perdite

- 1.- Verificare che l'impianto sia pieno d'acqua e in pressione come riportato al capitolo 9 dati tecnici, la verifica va eseguita ad impianto freddo e dopo ogni avvenuta ricarica dello stesso.
- 2.- Verificare l'assenza di perdite nei collegamenti idraulici.



ATTENZIONE!!! Eliminare qualsiasi perdita all'impianto o all'apparecchio. Il continuo apporto di acqua nuova comporta un aumento di minerali che riducono la sezione di passaggio, diminuendo lo scambio termico e causando surriscaldamento degli scambiatori di calore. Tutto questo comporterà guasti e riduzione della vita dell'apparecchio stesso.

8.2.2 - Verifica della pressione gas ed eventuali perdite

- 1.- Verificare la corretta pressione del gas in alimentazione come riportato al capitolo 9 dati tecnici.
- 2.- Verificare l'assenza di perdita di gas nell'impianto;
- 3.- Verificare la presenza di fughe di gas mediante l'utilizzo di un rilevatore di fughe (a bolle o similare), o sistema equivalente, controllando accuratamente l'intero percorso gas dal contatore all'apparecchio.



ATTENZIONE!!! Non eseguire questi controlli in presenza di fiamme libere.

8.2.3 - Verifica del buono stato della valvola di sicurezza

- 1.- Verificare visivamente che la valvola di sicurezza non presenti ostruzioni nel condotto di scarico, segni di corrosione, danni fisici, macchie d'acqua o segni di ruggine.
- 2.- In caso di ostruzioni nel condotto di scarico procedere con la pulizia dello stesso, se invece si rilevano altri tipi di danni indicati sopra procedere con la sostituzione della valvola.

8.2.4 - Verifica del buono stato dei dispositivi di sicurezza e controllo

- 1.- Verificare tramite l'interrogazione della diagnostica dell'apparecchio eventuali interventi dei dispositivi di sicurezza e controllo.
- 2.- Verificare visivamente che i dispositivi di sicurezza e controllo non presentino segni di corrosione o danni fisici.
- 3.- In caso di rilevazione di danni indicati sopra procedere con la sostituzione degli stessi.

8.2.5 - Verifica del buono stato dell'impianto elettrico

- 1.- Accedere ai componenti elettrici interni come riportato al capitolo 8.3.
- 2.- Verificare visivamente che i cablaggi siano correttamente alloggiati nei relativi passacavi, che i collegamenti ad innesto siano fissati correttamente e che non presentino segni di annerimento o bruciature.
- 3.- In caso di rilevazione di danni indicati sopra sostituire i cablaggi rovinati.

8.2.6 - Verifica del funzionamento dell'interruttore generale

- 1.- Verificare lo spegnimento dell'apparecchio al posizionamento dell'interruttore generale su OFF e viceversa all'accensione quando lo stesso viene posizionato su ON.
- 2.- In caso di malfunzionamento sostituire l'interruttore.

8.2.7 - Verifica della corrispondenza delle temperature regolate in riscaldamento ed in sanitario

- 1.- Verificare la corrispondenza tra temperatura regolata e quella effettiva ottenuta in modalità riscaldamento e in modalità sanitario.
- 2.- In caso di mancata corrispondenza delle temperature sostituire la sonda interessata, se il problema persiste sostituire la scheda di comando e controllo.

8.2.8 - Verifica dell'intervento del dispositivo contro la mancanza di gas

- 1.- Verificare che dopo i tentativi di accensione dell'apparecchio, con la valvola di intercettazione gas chiusa, lo stesso vada in blocco e sul display compaia il blocco Loc 01.
- 2.- In caso di mancata comparsa del blocco sostituire la scheda di comando e controllo.

8.2.9 - Verifica del buono stato dei condotti di aspirazione aria e scarico fumi

- 1.- Verificare se i condotti di aspirazione aria e scarico fumi presentano ostruzioni, segni di corrosione, danni fisici, macchie d'acqua o segni di ruggine.
- 2.- Verificare che griglie di aspirazione e terminali di scarico fumi montati esternamente siano privi di qualsiasi residuo e puliti.

8.2.10 - Verifica degli elettrodi di accensione e rilevazione

- 1.- Rimuovere il gruppo ventilatore bruciatore come riportato al capitolo 8.5.
- 2.- Ripulire gli elettrodi di qualsiasi deposito di materiale avvenuto durante l'operatività.
- 3.- Verificare la corretta posizione degli elettrodi come riportato al capitolo 8.6.

8.2.11 - Verifica del buono stato delle valvole di sfiato presenti

- 1.- Verificare visivamente che le valvole di sfiato non presenti ostruzioni nel condotto di scarico, segni di corrosione, danni fisici, macchie d'acqua o segni di ruggine.
- 2.- In caso di ostruzioni nel condotto di scarico procedere con la pulizia dello stesso, se invece si rilevano altri tipi di danni indicati sopra sostituire la valvola.

8.3 - Smontaggio del mantello ed accesso ai componenti interni

Per smontare il mantello procedere come di seguito (fare riferimento alla figura 8-1):

- 1.- svitare le viti "A";
- 2.- sollevare il gancio "C";
- 3.- estrarre verso il fronte la mantellatura "D";
- 4.- spingere verso il basso le linguette "F" ed accompagnare il cruscotto "G" durante la sua rotazione verso il fronte;
- 5.- togliere le viti "H" per accedere all'interno del box dei collegamenti elettrici;
- 6.- spingere lateralmente le linguette "E" ed estrarre verso se stessi la copertura di accesso all'interno del box elettrico;
- 7.- aprire il gancio "I";
- 8.- sfilare verso l'alto la copertura "L", per accedere all'interno della camera di combustione;

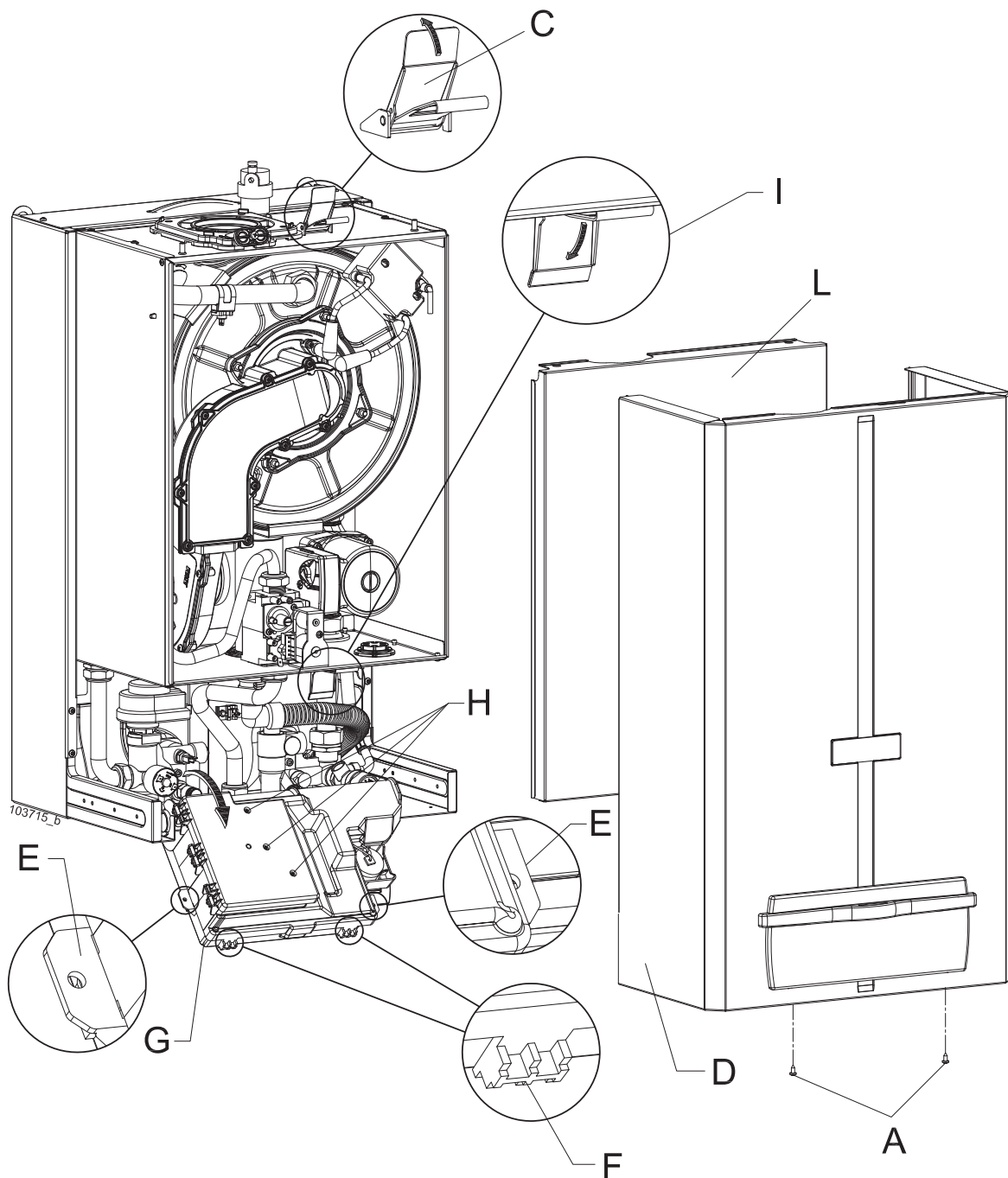


Figura 8-1 - smontaggio mantellatura

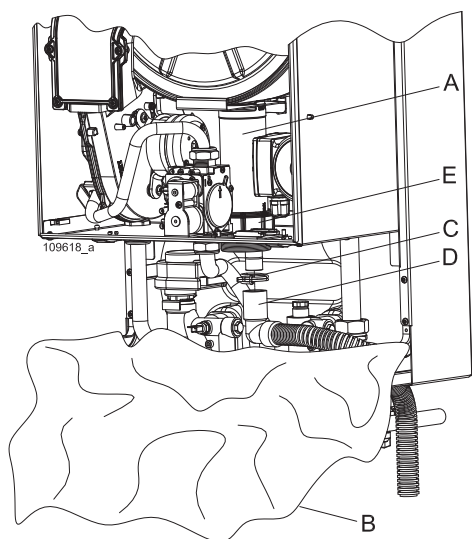


Figura 8-2 - Preparazione estrazione sifone raccogli condensa

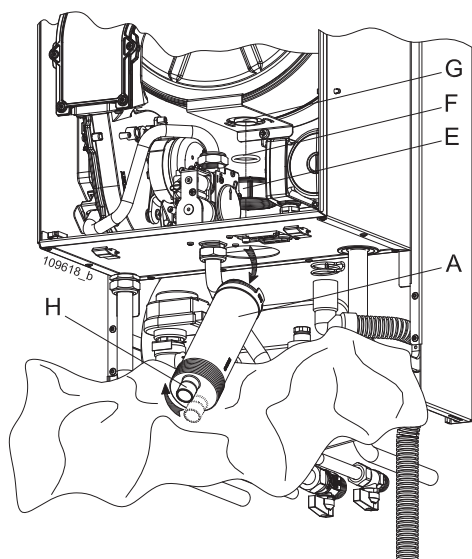


Figura 8-3 - Smontaggio sifone raccogli condensa

8.4 - Pulizia del sifone convogliatore di condensa

Per eseguire una corretta pulizia del sifone di raccolta e convogliamento delle condense prodotte dalla combustione, occorre operare nel seguente modo (fare riferimento alle figure 8-2 e 8-3):

- 1.- eseguire una forzatura del ventilatore, come descritto al capitolo 8.9.2, con lo scopo di abbassare il livello di liquido presente all'interno del sifone "A";
- 2.- accedere ai componenti interni, seguendo il capitolo 8.3;
- 3.- posare un telo impermeabile all'acqua "B", sul cruscotto elettrico, per evitare che gocce d'acqua possano filtrare all'interno dell'impianto elettrico;
- 4.- allentare con una pinza la molla "C" e spingerla verso il basso;
- 5.- sfilare il condotto della condensa "D" verso il basso;
- 6.- svitare la ghiera "E";
- 7.- sfilare verso il basso il sifone "A" facendo attenzione al fatto che esso è pieno di acqua di condensa e durante la rotazione verso l'esterno potrebbe uscire;
- 8.- aprire il sifone e pulirne l'interno;
- 9.- rimontare il tutto procedendo in ordine inverso, facendo attenzione alla guarnizione "F" che venga riposta nell'apposita sede;
- 10.- ripristinare il livello di liquido all'interno del sifone versando 100 cm³ di acqua (un bicchiere) dallo scarico dei fumi oppure dall'apertura "H" di figura 8-4.

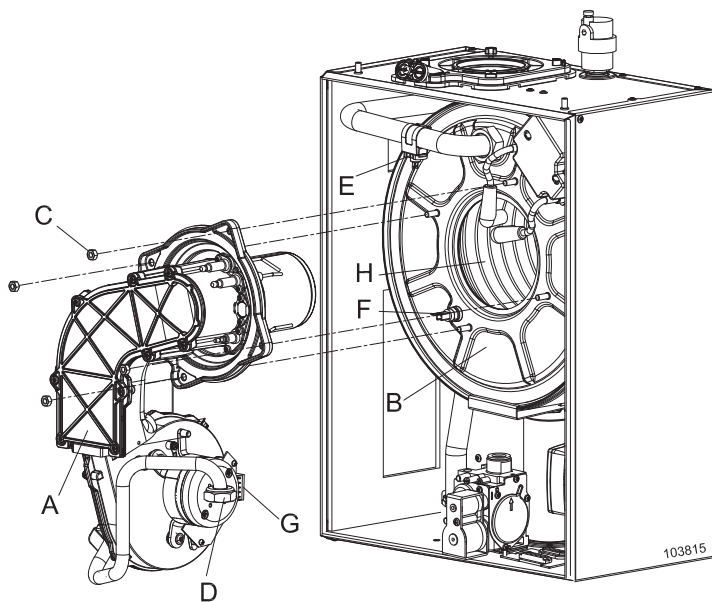


Figura 8-4- Smontaggio gruppo ventilatore-bruciatore

8.5 - Pulizia del bruciatore e dello scambiatore primario, lato fumi

Per eseguire una corretta pulizia del bruciatore e del corpo scambiatore (lato fumi), procedere come di seguito:

- 1.- accedere ai componenti interni seguendo il capitolo 8.3;
- 2.- svitare il dado "D" di figura 8-4;
- 3.- scollegare i cavi dalle candele di accensione e il cavo dalla candele di rilevazione (vedi figura 3-2 particolari "42", "44" e "45");
- 4.- scollegare il cavo dal sensore di sicurezza "F" di figura 8-4;
- 5.- svitare i quattro dadi "C" di figura 8-4;
- 6.- estrarre tutto il gruppo ventilatore e bruciatore, particolare "A" di figura 8-4;
- 7.- passare una spazzola cilindrica, a setole di plastica, all'interno della camera di combustione (particolare "H" di figura 8-4);
- 8.- facendo uso di un aspiratore, aspirare i residui incombusti dalla camera di combustione (particolare "H" di figura 8-4);
- 9.- con il medesimo aspiratore, aspirare la superficie del bruciatore e attorno agli elettrodi;
- 10.- rimontare i componenti procedendo in ordine inverso;
- 11.- aprire il rubinetto del gas;
- 12.- ripristinare la normale corrente elettrica.
- 13.- verificare che non vi siano perdite di gas fra i giunti rimossi;

8.6 - Corretto posizionamento degli elettrodi di accensione e di ionizzazione

Per un buon funzionamento dell'apparecchio, è indispensabile che gli elettrodi siano posizionati correttamente (fare riferimento alla figura 8-5):

- ☞ la distanza fra le punte degli elettrodi di accensione "A" e "B", deve essere fra 2,0 e 2,5 mm;
- ☞ la distanza degli elettrodi di accensione dalla superficie del bruciatore deve essere compresa fra 5,0 e 5,5 mm;
- ☞ la distanza dell'elettrodo di ionizzazione dalla superficie del bruciatore, deve essere compresa fra 5,5 e 6,5 mm.

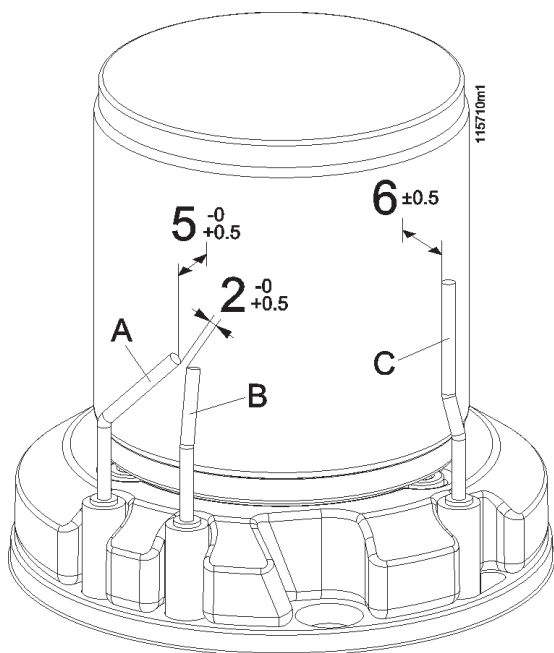


Figura 8-5 - posizionamento elettrodi sul bruciatore

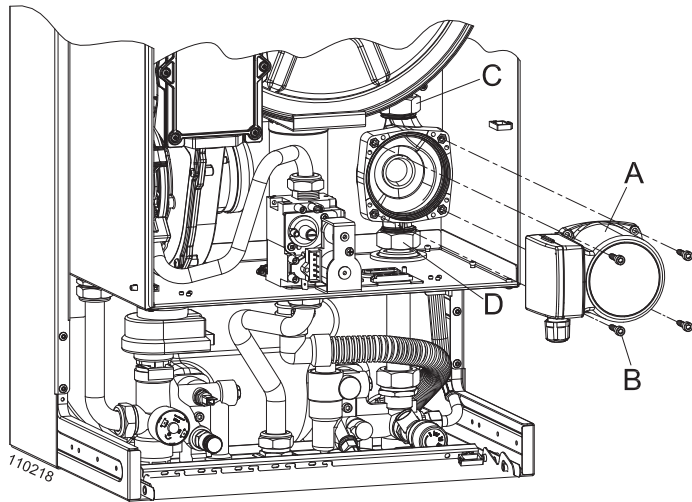


Figura 8-6 - Sostituzione del motore della pompa

8.7 - Sostituzione del motore della pompa

Nel modello NOVADENS 45C, se si rende necessaria la sostituzione della pompa di circolazione, operare come di seguito (fare riferimento alla figura 8-6)

- 1.- eseguire lo svuotamento dell'acqua del circuito del riscaldamento, seguendo la procedura di cui al capitolo 8.8;
- 2.- accedere ai componenti interni dell'apparecchio, seguendo il capitolo 8.3;
- 3.- togliere le viti "B";
- 4.- estrarre la pompa "A" verso l'esterno;
- 5.- eseguire lo scollegamento dei fili elettrici dal corpo della pompa.

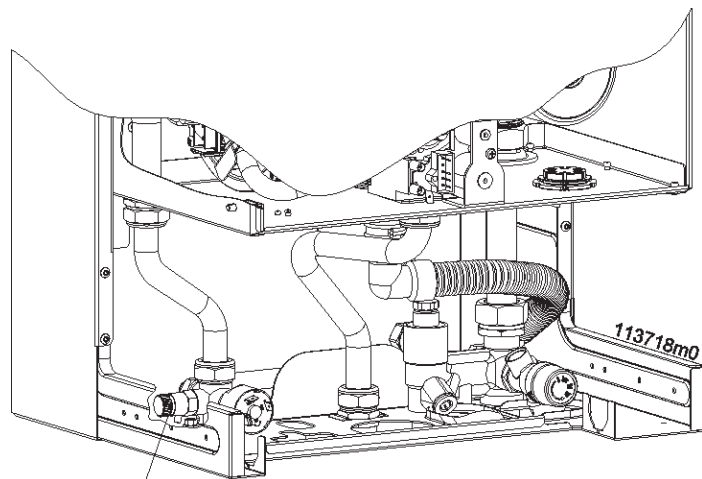
8.8 - Svuotamento acqua dall'apparecchio

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

- 1.- raffreddare l'acqua contenuta all'interno chiudendo il termostato ambiente e ruotando al minimo il comando "7" di figura 7-1. Attendere che il visore "48" di figura 3-2 mostri una temperatura di almeno 40°C;
- 2.- spegnere l'apparecchio;
- 3.- riaccendere l'apparecchio ed attendere la comparsa di "F" nel display (questo per essere certi che la valvola deviatrice sia su "riscaldamento");
- 4.- spegnere nuovamente l'apparecchio;
- 5.- accedere ai componenti interni seguendo la procedura al capitolo 8.3;
- 6.- collegare al rubinetto di scarico "A" (vedi figura 8-7) un tubo flessibile di gomma e convogliarlo nello scarico di un lavello o simile;
- 7.- aprire il rubinetto di scarico "A" (vedi figura 8-7);
- 8.- aprire le valvole di sfiato degli elementi riscaldanti. Iniziare dagli elementi riscaldanti più in alto e proseguite con quelli più in basso.
- 9.- una volta evacuata tutta l'acqua richiudere gli sfiati degli elementi riscaldanti ed il rubinetto di scarico "A" (vedi figura 8-7);



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



A

Figura 8-7 - Rubinetto di scarico circuito riscaldamento

8.9 - Forzature

Allo scopo di eseguire determinate verifiche, affrontate caso per caso all'interno del manuale, è possibile eseguire alcune forzature del funzionamento dell'apparecchio.

8.9.1 - Autospurgo

E' possibile azzerare la procedura, di autospurgo premendo contemporaneamente i tasti **+** e **-** per 10 secondi, fino all'apparire sul visore, della lettera F. Premere quindi il tasto **Reset**.

8.9.2 - Ventilatore

E' possibile generare l'accensione del solo ventilatore, premendo contemporaneamente i tasti **+** e **-** per 10 secondi, fino all'apparire sul visore, della lettera F. Ora il ventilatore rimarrà acceso per 10 minuti. Per uscire anticipatamente dalla forzatura premere il tasto **Reset**.

8.9.3 - Potenza minima e massima

E' possibile forzare il funzionamento dell'apparecchio alla propria potenza minima o massima, sia in servizio riscaldamento, sia in servizio sanitario, procedere come di seguito:

- 1.- generare una richiesta del servizio che si vuole forzare:
 - riscaldamento: chiudere il termostato ambiente e ruotare al massimo il comando "7" di figura 7-1;
 - sanitario: ruotare al massimo il comando "11" di figura 7-1 ed aprire completamente un rubinetto dell'acqua calda;
- 2.- premere contemporaneamente per più di 10 secondi i tasti **+** e **-** fino alla visualizzazione di **F⁻**;
- 3.- premere il tasto **+** fino a che il visore non mostrerà:
 - **F⁻** = per forzare il riscaldamento alla minima potenza;
 - **F⁺** = per forzare il riscaldamento alla massima potenza;
 - **S⁻** = per forzare il sanitario alla minima potenza;
 - **S⁺** = per forzare il sanitario alla massima potenza;
- 4.- premere il tasto **Reset** per riportare l'apparecchio nelle condizioni normali di funzionamento.

8.9.4 - Verifica della corrente di ionizzazione

Durante le verifiche della potenza minima e massima (vedi capitolo 8.9.3), il visore mostra la lettera del servizio controllato t o S e contemporaneamente, nella seconda parte del visore, mostra il valore di corrente di ionizzazione. Al valore di 30 corrisponde una corrente di 1 uA, a 99 una corrente di 5,5 uA. Tale valore deve essere sempre compreso fra 75 e 80.

8.10 - Sonde di misura della temperatura dell'acqua

Sul corpo scambiatore della'apparecchio, sono posizionati alcuni sensori, i quali misurano la temperatura. La resistenza elettrica esistente fra i due contatti del sensore deve corrispondere con quanto riportato in figura 8-8. Le sonde di temperatura sono: U1; U3, U5, U6, U7 ed U8, il cui posizionamento lo potete verificare in figura 3-1, 3-2, 8-10 e 8-11.

8.11 - Sensore temperatura esterna

A questo apparecchio può essere collegato il sensore della temperatura esterna (U4) (vedi capitolo 5.14.5 e 7.8). La resistenza elettrica esistente fra i due contatti del sensore deve corrispondere con quanto riportato in figura 8-9.

8.12 - Verifica del rendimento di combustione

In base alle leggi nazionali di manutenzione degli apparecchi a gas è necessario verificare periodicamente il rendimento di combustione; A tale scopo operare esattamente come riportato al capitolo 6.7 e controllare, assieme al CO2 anche il rendimento di combustione il quale deve essere superiore ai requisiti normativi.

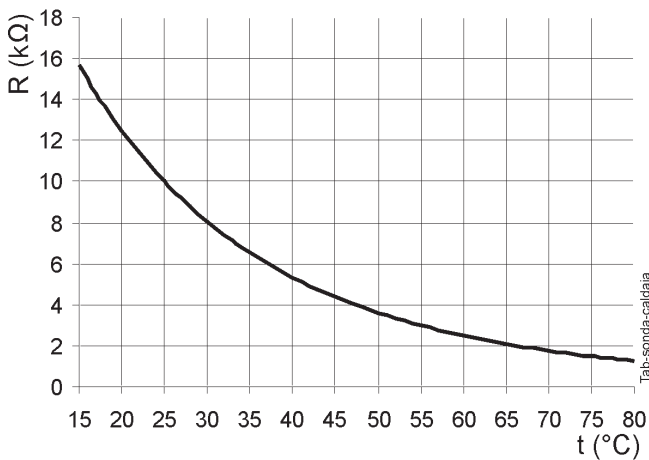


Figura 8-8- Curva sensori acqua

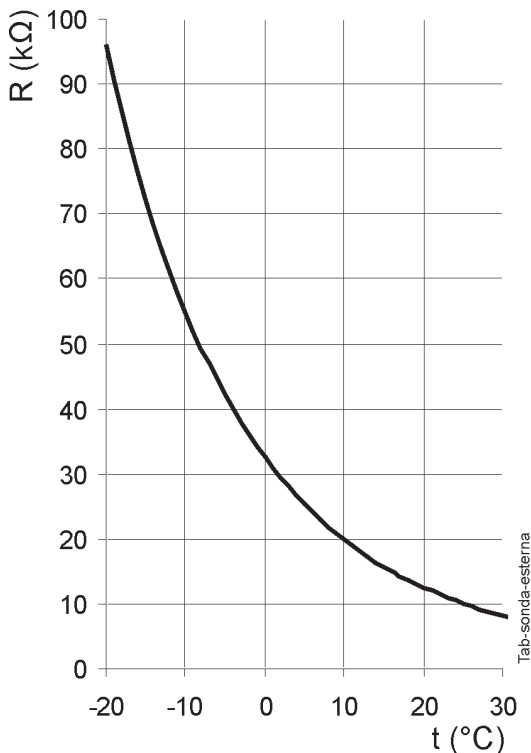
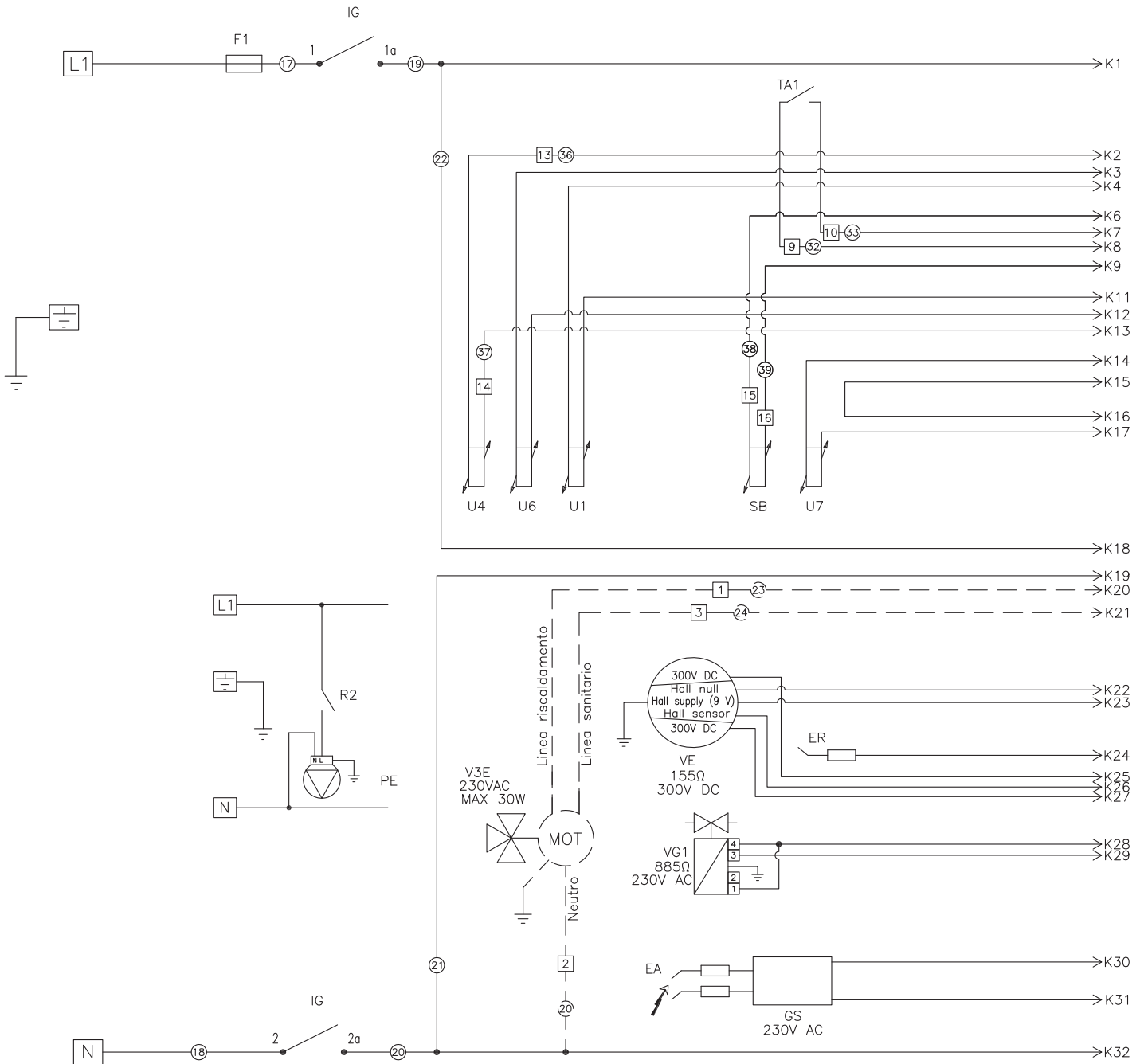


Figura 8-9 - Curva sensore temperatura esterna

8.13 - Schema elettrico funzionale



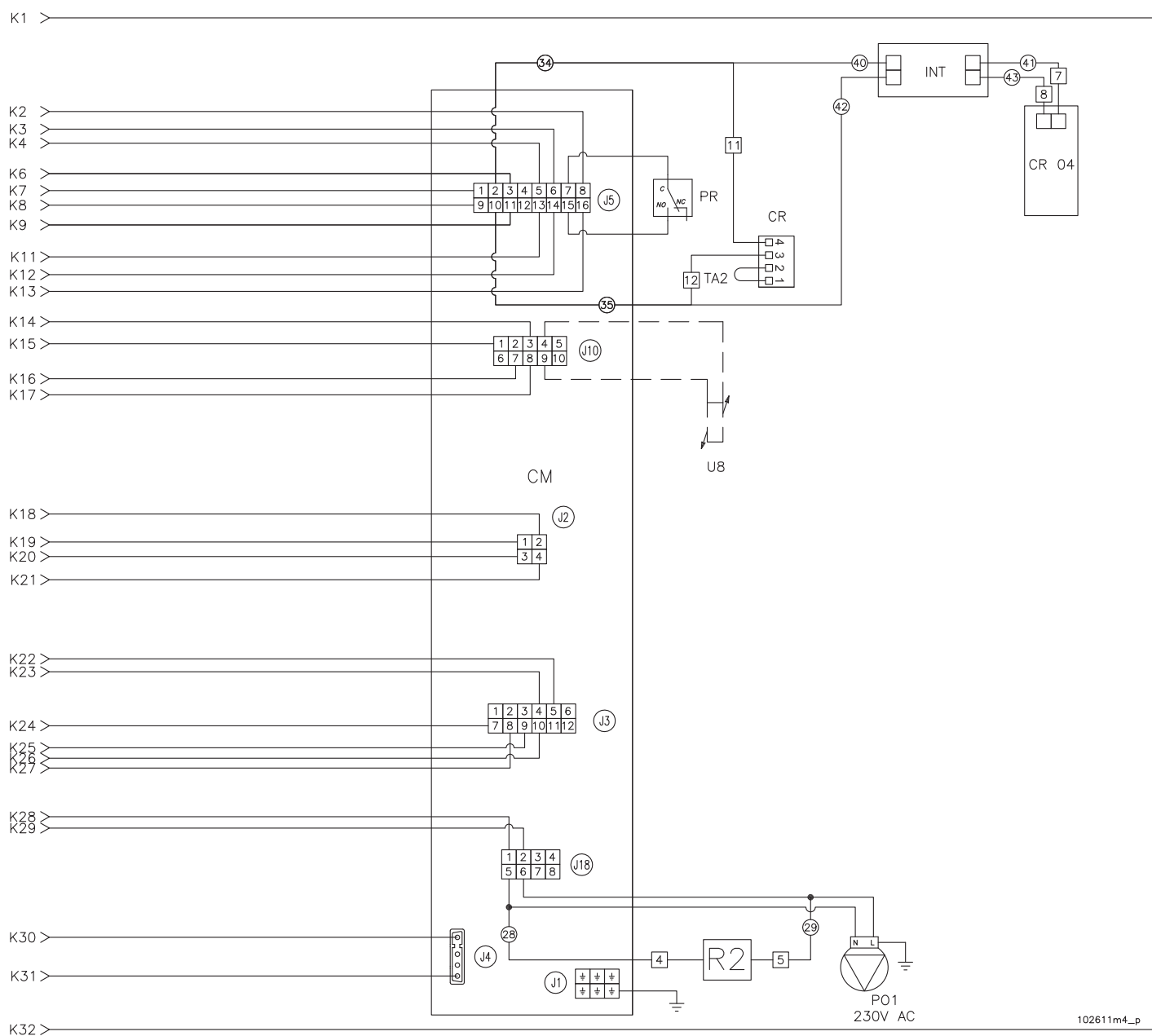
ATTENZIONE!!! Per una corretta consultazione dello schema elettrico sono riportati i riferimenti K seguiti da un numero (vedere esempio qui a fianco) per identificare il corretto proseguo dei cavi nella pagina successiva.

102611m4_g1



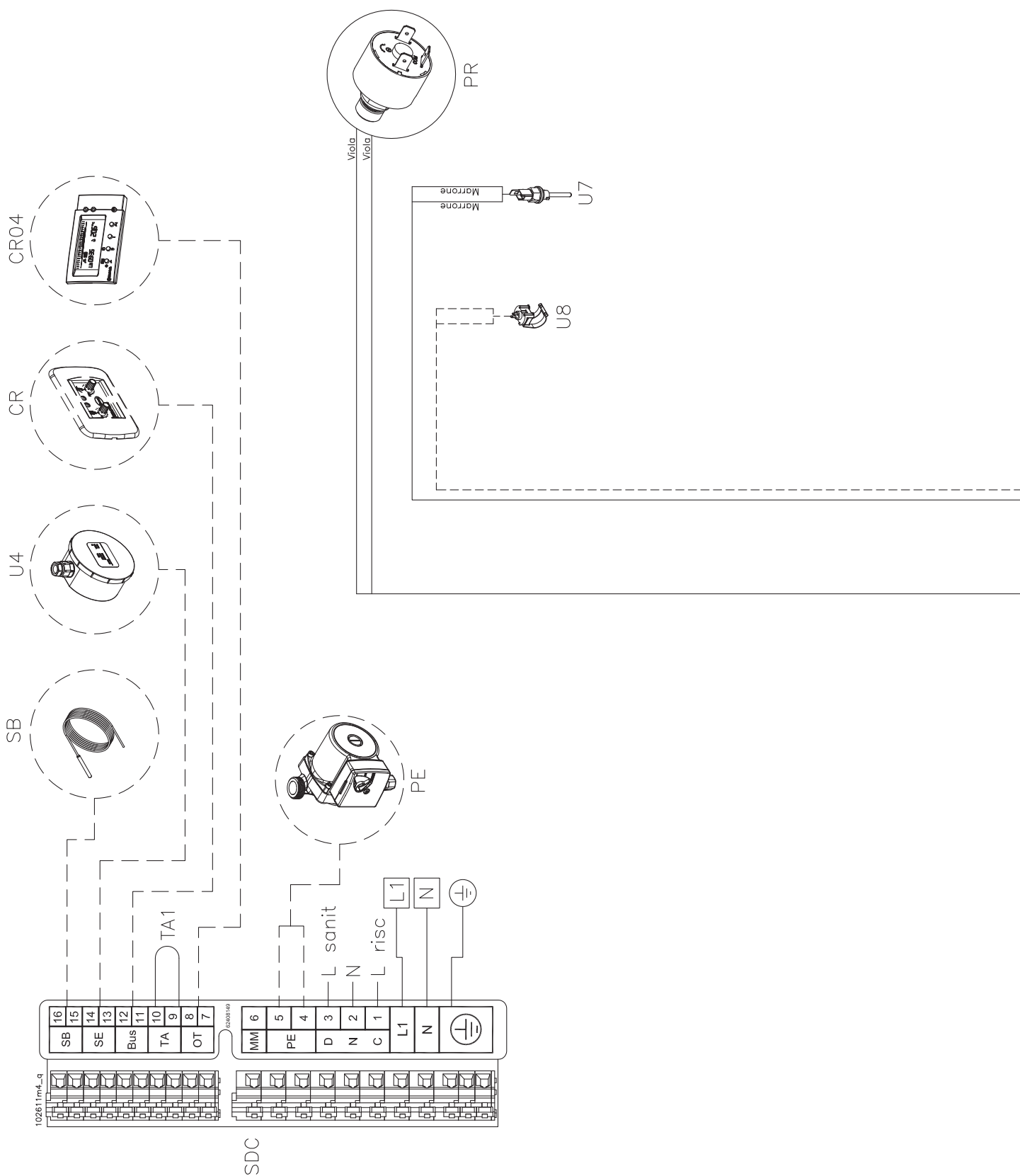
Figura 8-10 - Schema elettrico funzionale

8 - MANUTENZIONE



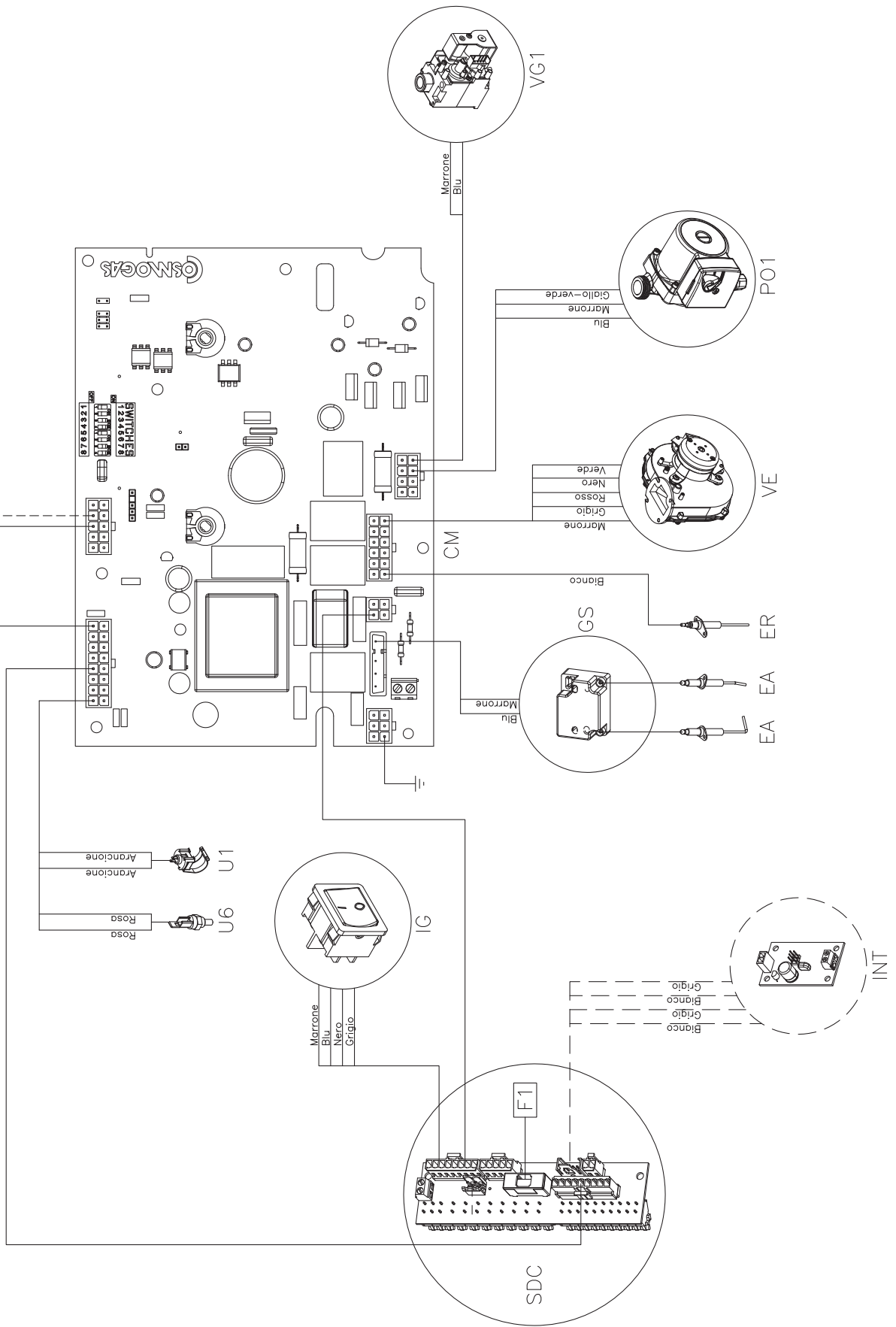
CM - Scheda di comando e controllo
 CR - Comando remoto (a richiesta)
 CR04 - Cronocomando remoto (a richiesta)
 EA - Elettrodi di accensione
 ER - Elettrodo di rilevazione
 F1 - Fusibile alimentazione da 1,6A
 GS - Generatore di scintille
 IG - Interruttore generale
 INT - Scheda di interfaccia Opentherm (a richiesta)
 J1 - Connettore a 6 poli
 J2 - Connettore a 4 poli
 J3 - Connettore a 12 poli
 J4 - Connettore a 4 poli
 J5 - Connettore a 16 poli
 J10 - Connettore a 10 poli
 J18 - Connettore a 8 poli
 U1 - Sonda corpo apparecchio 1

U4 - Sensore temperatura esterna
 U6 - Sonda corpo apparecchio 2
 U7 - Sensore temperatura fumi
 U8 - Sensore temperatura di ritorno
 PO1 - Pompa di circolazione (assente nel modello 45A)
 PE - Pompa esterna
 PR - Pressostato mancanza acqua
 R2 - Relè di appoggio per pompa esterna (max 100 W)
 SB - Sonda bollitore (a richiesta)
 SDC - Scheda di comando
 TA1 - Ponte termostato ambiente interno all'apparecchio
 TA2 - Ponte termostato ambiente sul comando remoto (a richiesta)
 VE - Ventilatore
 VG1 - Valvola Gas
 V3E - Valvola deviatrice sanitario/riscaldamento esterna



Legenda - vedi legenda figura 8-10

Figura 8-11 - Schema elettrico multifilare



9 - DATI TECNICI

DATI TECNICI NOVADENS		UM	45A	45C
Paese di destino			IT	IT
Tipo (Tipologia di scarico fumi/aspirazione aria)			B23; B23P; C43; C53; C63; C83; C93	
Categoria			I12H3P	I12H3P
Certificato UE di tipo (PIN)			0476CU2452	0476CU2452
Range Rated Boiler			APPROVATO	APPROVATO
Portata termica max riscaldamento "Qn" PCI (PCS)		kW	45,0 (50,0)	45,0 (50,0)
Portata termica minima riscaldamento PCI (PCS)		kW	8,0 (8,9)	8,0 (8,9)
Potenza utile max riscaldamento (80/60) "Pn"		kW	43,9	43,9
Rendimento al 100% del carico (80/60) PCI (PCS)		%	96,6 (86,9)	96,6 (86,9)
Potenza utile minima (80/60)		kW	7,9	7,9
Rendimento alla potenza utile minima (80/60) PCI (PCS)		%	98,9 (89,4)	98,9 (89,4)
Potenza utile max riscaldamento (50/30)		kW	46,7	46,7
Rendimento alla potenza utile max riscaldamento (50/30) PCI (PCS)		%	103,7 (93,4)	103,7 (93,4)
Potenza utile minima (50/30)		kW	8,4	8,4
Rendimento alla potenza utile minima (50/30) PCI (PCS)		%	105,2 (94,7)	105,2 (94,7)
Rendimento al 30% del carico PCI (PCS)		%	108,0 (97,2)	108,0 (97,2)
Perdite al camino bruciatore acceso (80/60)		%	1,5	1,5
Perdite al camino bruciatore spento		%	0,2	0,2
Perdite al mantello bruciatore acceso (80/60)		%	0,5	0,5
Perdite al mantello bruciatore spento		%	0,1	0,1
Portata gas	G20	m³/h	4,76	4,76
	G31	kg/h	3,49	3,49
Pressione di alimentazione gas	G20	mbar	20	20
	G31	mbar	37	37
Pressione minima di alimentazione gas	G20	mbar	17	17
	G31	mbar	30	30
Pressione massima di alimentazione gas	G20	mbar	25	25
	G31	mbar	45	45
Scambiatore primario a tubi d'acqua con circolazione ripartita		lt	4	4
Campo di regolazione a.c.s. con bollitore		°C	40-70	40-70
Temperatura di progetto		°C	95	95
Temperatura massima riscaldamento		°C	80	80
Temperatura minima riscaldamento		°C	20	20
Pressione massima riscaldamento "PMS"		bar	4	4
Pressione minima riscaldamento		bar	0,5	0,5
Tensione di alimentazione nominale		V ~	230	230
Frequenza di alimentazione nominale		Hz	50	50
Potenza elettrica assorbita		W	80	125
Grado di protezione elettrico			IP X4D	IP X4D
Potenza elettrica bruciatore		W	70	70
Potenza elettrica assorbita dalla pompa		W	0	45
Diametro condotto aspirazione aria e scarico fumi (sdoppiato)		mm	80	80
Max. lungh. condotto scarico fumi (sdoppiato) (80)		m	10	10
Diametro minimo utilizzabile condotto asp. verticale		mm	100	100
Max. lungh. condotto aspirazione aria (sdoppiato) (80)		m	10	10
Lunghezza equivalente di una curva		m	Curva a 45° = 0.5m, curva a 90° = 1m	
CO ponderato (0% O2)	G20	ppm	15	15
NOx ponderato (0% O2) (classe 6 EN 15502) PCS	G20	mg/kWh	24	24
CO2 (%) alla potenza minima / massima	G20	%	8,5/9,0	8,5/9,0
	G25	%	8,6/9,3	8,6/9,3
	G30	%	10,8/11,1	10,8/11,1
	G31	%	10/10,5	10/10,5

9 - DATI TECNICI

DATI TECNICI NOVADENS		UM	45A	45C
O2 (%) alla potenza minima/potenza massima	G20	%	5,8/4,9	5,8/4,9
	G25	%	5,2/4,0	5,2/4,0
	G30	%	4,8/4,4	4,8/4,4
	G31	%	5,7/4,9	5,7/4,9
Massima ricircolazione di fumi in caso di vento		%	10	10
Temperatura massima fumi allo sbocco della caldaia		°C	90	90
Temperatura minima dei fumi allo sbocco della caldaia		°C	35	35
Δt temperatura fumi/Ritorno (100% del carico) (80/60)		°C	36	36
Δt temperatura fumi/Ritorno (30% del carico) (37/30)		°C	3	3
CO massimo nei fumi di scarico		ppm	250	250
Portata massica dei fumi a potenza massima		g/s	21,1	21,1
Portata massica dei fumi a potenza minima		g/s	3,8	3,8
Prevalenza disponibile allo scarico		Pa	60	60
Massima temperatura dell'aria comburente		°C	50	50
Massimo contenuto di CO2 nell'aria comburente		%	0,9	0,9
Massima temperatura fumi per surriscaldamento		°C	110	110
Max depressione ammissibile nel sistema scarico fumi/aspirazione		Pa	60	60
Portata massima di condensa		l/h	5,57	5,57
Grado di acidità medio della condensa		PH	4	4
Temperatura ambiente di funzionamento		°C	0,5 ; +50	0,5 ; +50
Peso della caldaia		kg	50	50

E Apparecchio in produzione di riscaldamento

P Apparecchio in funzione antigelo

L Apparecchio in blocco

E Apparecchio in errore

A Apparecchio in allarme

AL Apparecchio in funzione antilegionella

E Ultimo errore visualizzato

L Ultimo blocco visualizzato

F Velocità ventilatore

P Impostazione potenza riscaldamento

CH Impostazione modo riscaldamento

EN Reazione alla temperatura esterna

br Angolazione retta di compensazione clim.

en Riduzione temp. da apertura TA

L Stato dei pomelli sul cruscotto

S Ritardo in minuti allo spegnimento del display

PS Parametro disabilitato

de Sensibilità del sanitario

St Temperatura di mantenimento sanitario

CP Banda proporzionale riscaldamento

CI Banda integrale riscaldamento

AL Controllo frequenza accensione riscaldamento

DP Funzionamento parallelo del sanitario e del riscaldamento

PP Post circolazione sanitario

dl Potenza minima sanitario

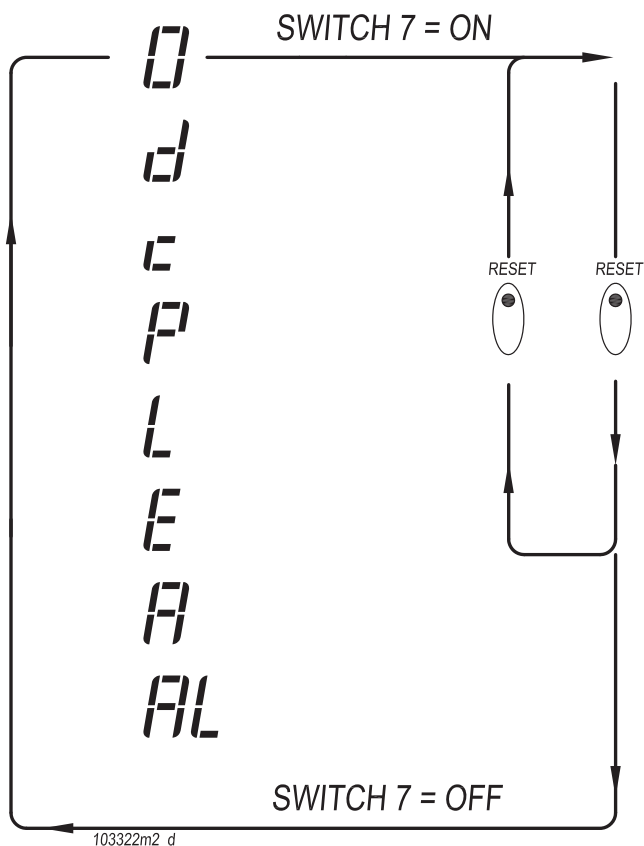
dh Potenza massima sanitario

11 - MENU FORZATO DA SWITCH 7



ATTENZIONE !!!

La modifica di questi parametri potrebbe causare dei malfunzionamenti all'apparecchio e quindi all'impianto. Per questo motivo, solo un tecnico professionalmente qualificato, che ne abbia la sensibilità e la conoscenza approfondita, li può modificare.



- EY** Selezione delle impostazioni di base dell'apparecchio
- CS** Selezione della frequenza e tensione di rete e dell'unità di misura della temperatura (°C o °F).
- dS** Selezione di funzionamento del sanitario (con microaccumulo, con flussostato, microaccumulo e flussostato).
- CU** Impostazione della sequenza di batteria (00 apparecchio base; 01 master; 02 slave n°1; 03 slave n°2, 0n slave n°, 08 slave n°07)
- Cr** Impostazione della frequenza di rotazione della batteria (00 disabilitato; 01 ogni giorno; 0n ogni n giorni; 07 ogni 7 giorni)
- FS** Flussostato circuito di riscaldamento. Valori: 00 = flussostato disabilitato; 01 = flussostato abilitato;
- Or** Range sensore temperatura esterna. Valori: 00 = temperatura esterna misurabile da -9 a 118°C; 01 = temperatura esterna misurabile da -39 a 80°C;

Impostazioni:

EY deve assumere i seguenti valori:

Per modelli 45 a metano = 58;
Per modelli 45 a GPL = 60;

CS può assumere i seguenti valori:

00 - 230Vac, 50Hz, °C;
01 - 230Vac, 50Hz, °F;
02 - 120Vac, 60Hz, °C;
03 - 120Vac, 60Hz, °F

dS può assumere i seguenti valori:

00 - Sanitario con semiaccumulo;
01 - Sanitario controllato da un flussostato;
02 - Sanitario controllato da un flussostato e con sensore di temperatura (U3) sul semiaccumulo;

CU può assumere i seguenti valori:

00 - Apparecchio con funzionamento normale;
01 - Apparecchio master (apparecchio che comanda) della batteria;
02 - Apparecchio slave 1 (primo apparecchio guidato dal master) della batteria;
03 - Apparecchio slave 2 (secondo apparecchio guidato dal master) della batteria;
0n - Apparecchio slave n (n apparecchi guidati dal master) della batteria;
08 - Apparecchio slave 7 (settimo apparecchio guidato dal master) della batteria;

Cr può assumere i seguenti valori:

00 - Impostazione base per apparecchio singolo;
01 - La batteria di apparecchi, ruota il funzionamento ogni giorno;
0n - La batteria di apparecchi, ruota il funzionamento ogni n giorni;
07 - La batteria di apparecchi, ruota il funzionamento ogni 7 giorni.

FS può assumere i seguenti valori:
00 e 01 (per maggiori informazioni vedere sopra)

Or può assumere i seguenti valori:
00 e 01 (per maggiori informazioni vedere sopra)

12 - DICHIARAZIONE UE DI CONFORMITA'

Il sottoscritto amministratore unico della ditta **COSMOGAS S.r.L.**, con sede legale in via L. Da Vinci n° 16 - 47014 Meldola (FC) ITALY,

DICHIARA

sotto la propria responsabilità esclusiva che la caldaia per riscaldamento centrale:

MATRICOLA N°
MODELLO
DATA DI FABBRICAZIONE

oggetto di questa dichiarazione, è conforme al Certificato di esame **UE** di tipo, rilasciato dall'ente notificato n°0476 (Kiwa Cermet Italia SpA), il cui riferimento (PIN) è riportato nella tabella al capitolo "Dati tecnici" del presente manuale, e rispondente a quanto richiesto dal regolamento sugli apparecchi a gas, (**2016/426/UE**) e Direttiva sui rendimenti, (**92/42/CEE** modificata dal **Reg. UE 813/2013**) applicando le norme **EN 15502-1:2020+A1:2015** ed **EN 15502-2-1+A1:2016** e alla Direttiva sulla Bassa Tensione, (**2014/35/UE**) applicando le norme **EN 60335-1:2012+A11:2014** ed **EN 60335-2-102:2016** e alla Direttiva sulla compatibilità elettromagnetica, (**2014/30/UE**) applicando le norme **EN 55014-1:2019** ed **EN 55014-2:2016**, Regolamento sull'etichettatura energetica (**2017/1369/UE**), Direttiva sulla progettazione ecocompatibile (**2009/125/CE**), Direttiva sull'uso di sostanze pericolose (**2011/65/UE**).

La sorveglianza sul prodotto è effettuata dall'ente notificato n°0476 secondo il modulo C2.

Questa dichiarazione si emette per quanto stabilito dai suddetti regolamenti.

Il numero di matricola corrisponde al numero di garanzia

Meldola (FC) ITALY.



Alessandrini Arturo
Amministratore Unico

CERTIFICATO DI COLLAUDO IDRAULICO

Ai sensi del D.M. 1 Dicembre 1975 art. 17, l'azienda **COSMOGAS srl** costruttrice di caldaie murali e a basamento funzionanti con combustibili gassosi,

CERTIFICA

che questo generatore di calore è stato sottoposto alla prova idraulica di **6** bar, il giorno indicato alla voce DATA DI COSTRUZIONE con esito positivo.

Fare riferimento ai dati di identificazione del prodotto
(MATRICOLA, MODELLO e FABBRICAZIONE)
indicati nella dichiarazione CE di conformità

Funzionante a combustibile gassoso tipo**:

G20 G25 G30 G31

** (da compilare a cura dell'installatore una volta constatato il tipo di gas di funzionamento dell'apparecchio)

Potenza termica riferita al PCI (portata termica): **45** kW

Potenza utile: **43,9** kW

Pressione massima di esercizio: **4** Bar

Pressione di collaudo: **6** Bar

Pressione di taratura della valvola di sicurezza: **3,5** Bar



Alessandrini Arturo
Amministratore Unico

14 - PRODUCT FICHE

Nome o marchio del fornitore			COSMOGAS	
Identificatore del modello del fornitore			NOVADENS	
			45A	45C
Caldaia a condensazione:			SI	SI
Caldaia a bassa temperatura:			NO	NO
Caldaia tipo B1:			NO	NO
Apparecchio di cogenerazione per il riscaldamento d'ambiente:			NO	NO
Apparecchio di riscaldamento misto:			NO	NO
Dotata di sistema di riscaldamento supplementare:			NO	NO
Classe di efficienza energetica			A	A
Elemento	Simbolo	Unità		
Potenza termica nominale:	Pn	kW	44,0	44,0
Efficienza energetica stagionale del riscaldamento d'ambiente	η_s	%	92	92
Potenza utile alla potenza termica nominale in regime di alta temperatura (*)	P4	kW	43,9	43,9
Rendimento utile alla potenza termica nominale in regime di alta temperatura (*)	η_4	%	86,9	86,9
Potenza utile al 30% della potenza termica nominale ad un regime di bassa temperatura (**)	P1	kW	14,6	14,6
Rendimento utile al 30% della potenza termica nominale a un regime di bassa temperatura (**)	η_1	%	97,2	97,2

Consumo ausiliario di elettricità

A pieno carico	elmax	kW	0,050	0,050
A carico parziale	elmin	kW	0,015	0,015
In modo standby	Psb	kW	0,004	0,004

Altri elementi

Dispersione termica in standby	Pstby	kW	0,045	0,045
Consumo energetico bruciatore accensione	Pign	kW	N/A	N/A
Consumo energetico annuo	QHE	GJ	81	81
Livello della potenza sonora, all'interno/all'esterno	LWA	dB	58	58
Emissioni di ossidi di azoto	NOx	mg/kWh	24	24

Parametri dell'acqua calda sanitaria

Profilo di carico dichiarato			N/A	N/A
Rendimento di produzione dell'acqua calda sanitaria	η_{wh}	%	N/A	N/A
Consumo quotidiano di energia elettrica	Qelec	kWh	N/A	N/A
Consumo annuo di energia elettrica	AEC	kWh	N/A	N/A
Consumo quotidiano di combustibile	Qfuel	kWh	N/A	N/A
Consumo annuo di combustibile	AFC	GJ	N/A	N/A

Secondo il regolamento UE n°811/2013 e n°813/2013.

N/A = Non applicabile.

(*) Regime di alta temperatura significa 60 °C di ritorno e 80 °C di mandata.

(**) Regime di bassa temperatura per apparecchi a condensazione significa 30 °C, per apparecchi a bassa temperatura 37 °C e per gli altri apparecchi 50 °C di temperatura di ritorno

15 - GARANZIA

15.1 - Condizioni generali di garanzia

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

TESTA BRUCIATORE IN FIBRA garantita fino a 10 anni;

SCAMBIATORE PRIMARIO garantito fino a 5 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.

L'estensione della garanzia copre esclusivamente il costo del pezzo di ricambio. Sono esclusi tutti gli altri costi accessori quali: manodopera, spese di trasferta e spese di trasporto del materiale.

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.

15.2 - Istruzioni per la compilazione della cartolina di garanzia

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

Al fine della registrazione della cartolina di garanzia è necessario che l'utente acconsenta al trattamento dei dati ai fini della privacy (parte retrostante della nuova cartolina di garanzia).

Per la convalida della garanzia sarà cura del tecnico eseguire tutti i controlli dell'apparecchio in conformità alle istruzioni contenute nel presente manuale ed alle Norme Vigenti nazionali e/o locali.

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

ATTENZIONE !!! - Il tecnico autorizzato, eseguita la prima accensione come suddetto, dovrà compilare il certificato di garanzia in tutti i campi specificati. Nella parte che poi recapiterà a **COSMOGAS** per la convalida della garanzia stessa e nella parte (da distaccare nella preforazione) che consegnerà all'utente come prova di convalida (entrambe le parti riportano i dati identificativi del prodotto e la data di prima accensione che corrisponde alla data di inizio decorrenza della garanzia). Consigliamo all'utente di tenere il cedolino insieme al manuale dell'apparecchio per una facile consultazione.

15.3 - 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 gli apparecchi siano stati manomessi 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 dell'apparecchio riconosciute difettose di fabbricazione.

Per ogni controversia Foro competente è Forlì, ITALY.



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