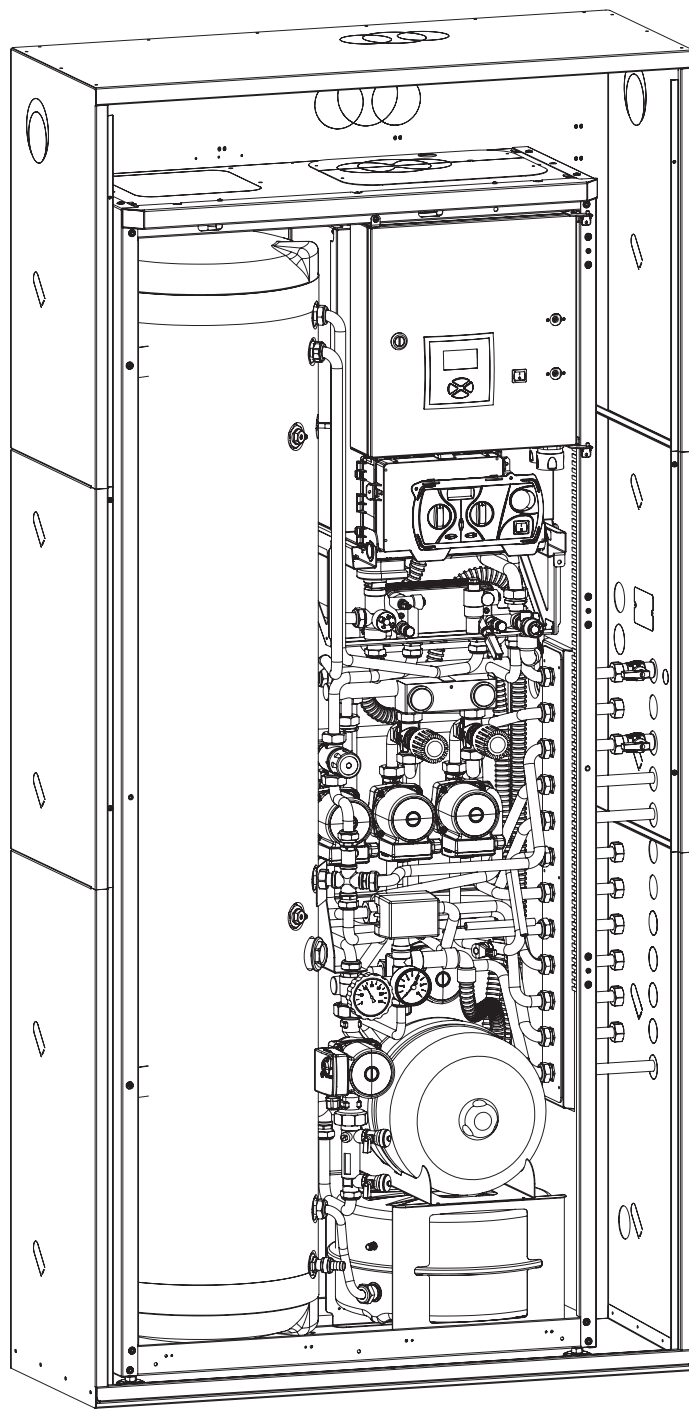


MANUALE DI INSTALLAZIONE E MANUTENZIONE PER CALDAIE A GAS



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



Serie SOLARINKADENS
modelli:

SKS 15
SKS 24
SKS 34

Sommario

1 - AVVERTENZE GENERALI DI SICUREZZA.....	4
1.1 - Leggi di installazione nazionale.....	4
2 - INFORMAZIONI GENERALI.....	5
2.1 - Presentazione.....	5
2.2 - Panoramica dei modelli.....	5
2.3 - Costruttore.....	5
2.4 - Significato dei simboli utilizzati.....	5
2.5 - Manutenzione.....	5
2.6 - Garanzia.....	5
3 - COMPONENTI PRINCIPALI.....	6
4 - FUNZIONAMENTO.....	8
4.1 - Funzionamento e destinazione d'uso dell'apparecchio.....	12
4.2 - Curve caratteristiche della prevalenza residua all'impianto di riscaldamento.....	13
4.3 - Curva caratteristica delle perdite di carico del sanitario.....	13
5 - INSTALLAZIONE.....	14
5.1 - Apertura dell'imballo.....	14
5.2 - Dimensioni e distanze minime di rispetto.....	14
5.2.1 - Identificazione raccordi di collegamento.....	14
5.3 - Scelta del luogo di installazione.....	16
5.4 - Preparazione all'installazione.....	16
5.5 - Mandata e ritorno riscaldamento.....	17
5.6 - Impianti a pannelli radianti (o a bassa temperatura).....	17
5.7 - Acqua calda e fredda sanitaria.....	18
5.8 - Mandata e ritorno circuito solare.....	18
5.9 - Gas.....	18
5.10 - Montaggio dell'apparecchio.....	19
5.11 - Collegamenti idraulici e gas.....	19
5.12 - Scarico condensa.....	20
5.13 - Valvole di sicurezza.....	20
5.14 - Comando di carico impianto di riscaldamento.....	20
5.15 - Decalcificatore a polifosfati (a richiesta).....	20
5.16 - Collegamenti elettrici: generalità.....	21
5.16.1 - Allacciamento del cavo di alimentazione.....	22
5.16.2 - Connessione del TA/cronotermostato per caldaia versione base.....	22
5.16.3 - Connessione del TA/cronotermostato per caldaia con più circuiti di riscaldamento.....	22
5.16.4 - Installazione del comando remoto.....	23
5.16.5 - Installazione sensore temperatura esterna (a richiesta).....	23
5.16.6 - Cronocomando remoto tipo CR04 (a richiesta).....	24
5.16.7 - Installazione del Cronocomando remoto tipo CR04 sulla caldaia.....	24
5.17 - Condotta di scarico gas combusti ed aspirazione aria comburente.....	25
5.17.1 - Rotazione degli attacchi di scarico fumi/aspirazione aria.....	26
5.17.2 - Sistema "Sdoppiato 80/80PP" (polipropilene).....	27
5.17.3 - Sistema "Sdoppiato 80/80PP": accessori disponibili.....	28
5.17.4 - Sistema "Sdoppiato 80/80PP": esempi di installazione.....	29
5.17.5 - Sistema "Coassiale 60/100PP" (polipropilene).....	30
5.17.6 - Sistema "Coassiale 60/100PP": accessori disponibili.....	31
5.17.7 - Sistema "Coassiale 60/100PP": esempi di installazione.....	32
6 - MESSA IN FUNZIONE.....	33
6.1 - Messa in funzione.....	33
6.1.1 - Istruzione all'utente.....	33
6.1.2 - Riempimento del sifone di scarico condensa.....	33
6.1.3 - Riempimento del circuito di riscaldamento.....	33
6.1.4 - Riempimento del circuito sanitario.....	33
6.1.5 - Riempimento del circuito solare.....	34
6.2 - Avvertenze generali sull'alimentazione del gas.....	34
6.3 - Tipo di gas per cui la caldaia è regolata.....	35
6.4 - Conversione dell'apparecchio da un tipo di gas ad un altro.....	35
6.5 - Accensione.....	35

Sommario

6.5.1 - Autospurgo	35
6.6 - Controllo della pressione del gas in alimentazione ed eventuale regolazione	35
6.7 - Controllo della pressione dell'aria comburente	36
6.8 - Controllo del tenore di CO ₂ ed eventuale regolazione	37
6.9 - Regolazione della potenza in riscaldamento	38
6.10 - Regolazione della portata dell'acqua calda sanitaria	38
7 - USO	39
7.1 - Regolazione del sanitario istantaneo	39
7.2 - Riscaldamento	39
7.3 - Regolazione termostatica	39
7.4 - Regolazione climatica	39
7.4.1 - Regolazione climatica: su quali impianti?	39
7.4.2 - Regolazione climatica: precauzioni nella regolazione	40
7.4.3 - Regolazione climatica: impostazione dei parametri	40
7.4.4 - Regolazione climatica: adattamento alle diverse zone climatiche	40
7.4.5 - Regolazione climatica: accensione e spegnimento del servizio riscaldamento	40
7.4.6 - Regolazione climatica con compensazione ambiente	40
7.5 - Impostazioni della caldaia (SWITCHES)	42
7.6 - Temporizzazioni delle varie funzioni	42
7.7 - Antibloccaggio pompe e valvola deviatrice	42
7.8 - Protezione antigelo	42
7.9 - Carico impianto automatico	42
7.10 - Energy Saving	42
7.11 - "Menu utente"	43
7.12 - "Menù installatore"	44
7.13 - Diagnostica	46
7.13.1 - Diagnostica: blocchi "L"	47
7.13.2 - Diagnostica: errori "E"	49
8 - MANUTENZIONE	51
8.1 - Avvertenze generali	51
8.2 - Smontaggio del mantello ed accesso ai componenti interni	51
8.3 - Pulizia del sifone convogliatore di condensa	52
8.4 - Pulizia del bruciatore e dello scambiatore primario, lato fumi	53
8.5 - Corretto posizionamento degli elettrodi di accensione e di ionizzazione	53
8.6 - Scambiatore secondario per la produzione di a.c.s.	53
8.7 - Sostituzione del motore della pompa	54
8.8 - Controllo vasi di espansione	54
8.9 - Smontaggio della valvola deviatrice	55
8.10 - Svuotamento dell'apparecchio sul lato del riscaldamento	56
8.11 - Svuotamento dell'apparecchio sul lato del sanitario	56
8.12 - Svuotamento dell'apparecchio sul lato del circuito solare	56
8.13 - Forzature	56
8.14 - Autospurgo	56
8.15 - Ventilatore	56
8.16 - Potenza minima e massima	56
8.17 - Verifica della corrente di ionizzazione	56
8.18 - Sonde di misura della temperatura dell'acqua	57
8.19 - Sensore temperatura esterna	57
8.20 - Verifica del rendimento di combustione	57
8.21 - Schema elettrico funzionale base	58
8.22 - Schema elettrico multifilare base	60
8.23 - Schema elettrico funzionale completo	62
8.24 - Schema elettrico multifilare completo	64
9 - DATI TECNICI	66
10 - DIAGRAMMA DI MENU DI COMANDO	68
11 - MENU FORZATO DA SWITCH 7	70
12 - DICHIARAZIONE CE DI CONFORMITA'	71

1 - AVVERTENZE GENERALI DI SICUREZZA



In presenza di odore di gas

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

In presenza di odore dei prodotti della combustione

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

Installazione, modifiche

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

i quali il costruttore non può essere responsabile.

- ☞ Prima di effettuare qualsiasi operazione di pulizia o manutenzione, disinserire l'apparecchio dalla rete di alimentazione e/o agendo sugli appositi organi di intercettazione.

- ☞ 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.

- ☞ Non ostruire i terminali dei condotti di spirazione / scarico.

Prodotti esplosivi o facilmente infiammabili

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

In caso di guasto

In caso di guasto e/o cattivo funzionamento dell'apparecchio, disattivarlo astenendosi da qualsiasi tentativo di riparazione. Rivolgersi esclusivamente 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.

- ☞ 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.

1.1 - Leggi di installazione nazionale

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

D.P.R. del 26/08/93 n°412
D.P.R. del 21/12/99 n°551
DLgs. del 19/08/05 n° 192
DLgs. del 29/12/06 n° 311

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

2 - INFORMAZIONI GENERALI

2.1 - Presentazione

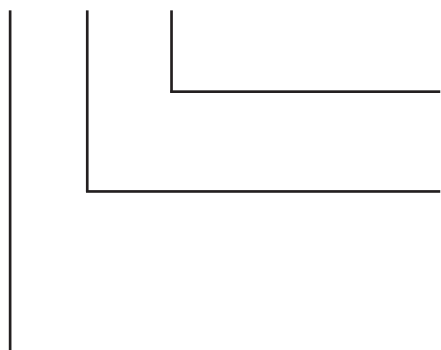
Congratulazioni! Quello che avete acquistato è realmente uno dei migliori prodotti presente sul mercato.

Ogni singola parte viene progettata, realizzata, testata ed assemblata, con orgoglio, all'interno degli stabilimenti COSMOGAS, garantendo così il miglior controllo di qualità. Grazie alla ricerca costante eseguita in COSMOGAS è nato questo prodotto, considerato ai

vertici per il rispetto ambientale, in quanto rientra nella classe 5 (meno inquinante) prevista dalla norma tecnica UNI EN 297 (ed EN 483) ed ha un elevato rendimento, a 4 stelle come da direttiva comunitaria 92/42/CEE. Grande importanza è stata data anche alla fine della vita dell'apparecchio. Tutti i suoi componenti possono essere facilmente separati in elementi omogenei e completamente riciclabili.

2.2 - Panoramica dei modelli

SKS XX XXXX



Identificativi dei vari modelli con più circuiti di riscaldamento

15 = Caldaia con potenza termica modulante fra 4,4 e 25,5 kW

La potenza in riscaldamento è limitata a 15 kW

24 = Caldaia con potenza termica modulante fra 4,4 e 25,5 kW

34 = Caldaia con potenza termica modulante fra 6 e 34,8 kW

Caldaia a gas premiscelato, a condensazione, stagna, per installazione in incasso all'interno o all'esterno delle abitazioni, per riscaldamento centralizzato e produzione di acqua calda sanitaria, con reintegro solare.

2.3 - Costruttore

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

- Simbolo di attività

☞ Simbolo di indicazione importante

2.5 - Manutenzione

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

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

Offrite al vostro cliente un contratto periodico di manutenzione.

2.4 - 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.



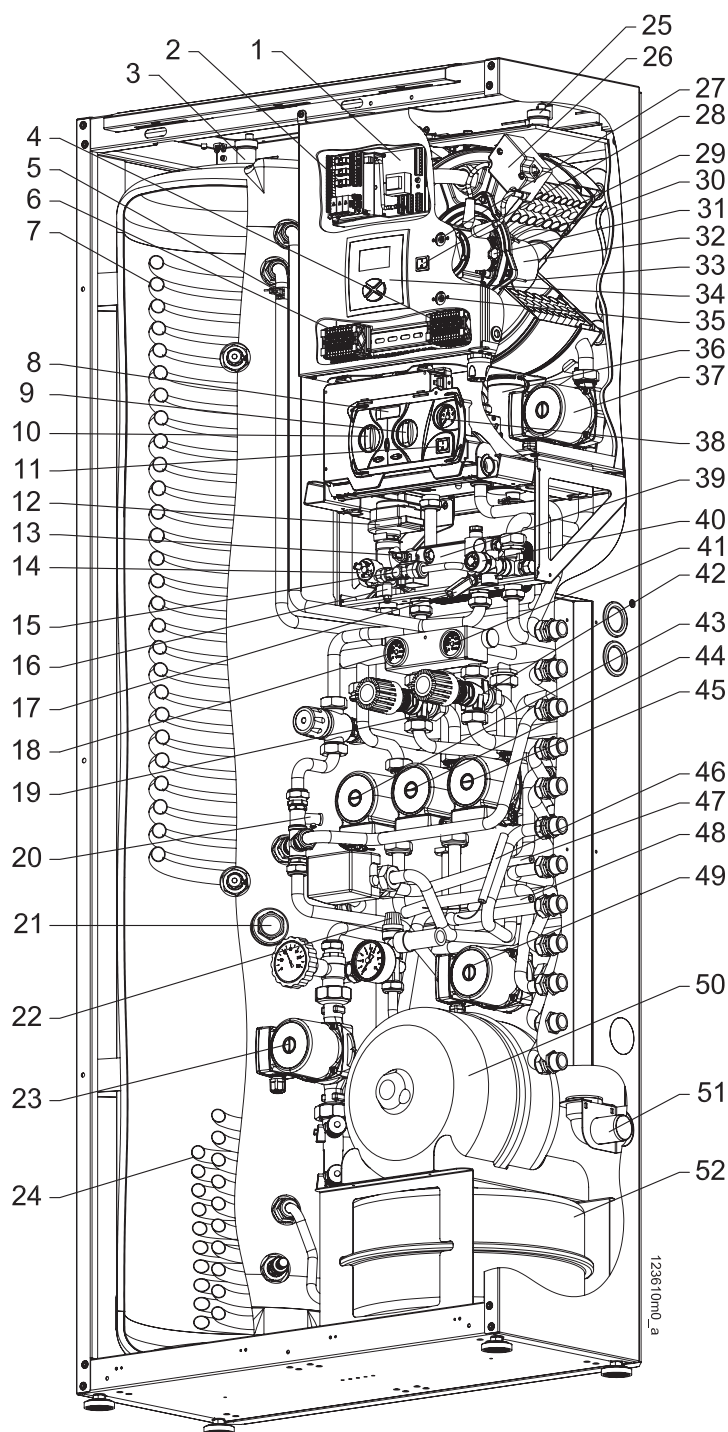
Pericolo generico !

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

2.6 - Garanzia

La garanzia viene trattata nel manuale d'uso del prodotto.

3 - COMPONENTI PRINCIPALI



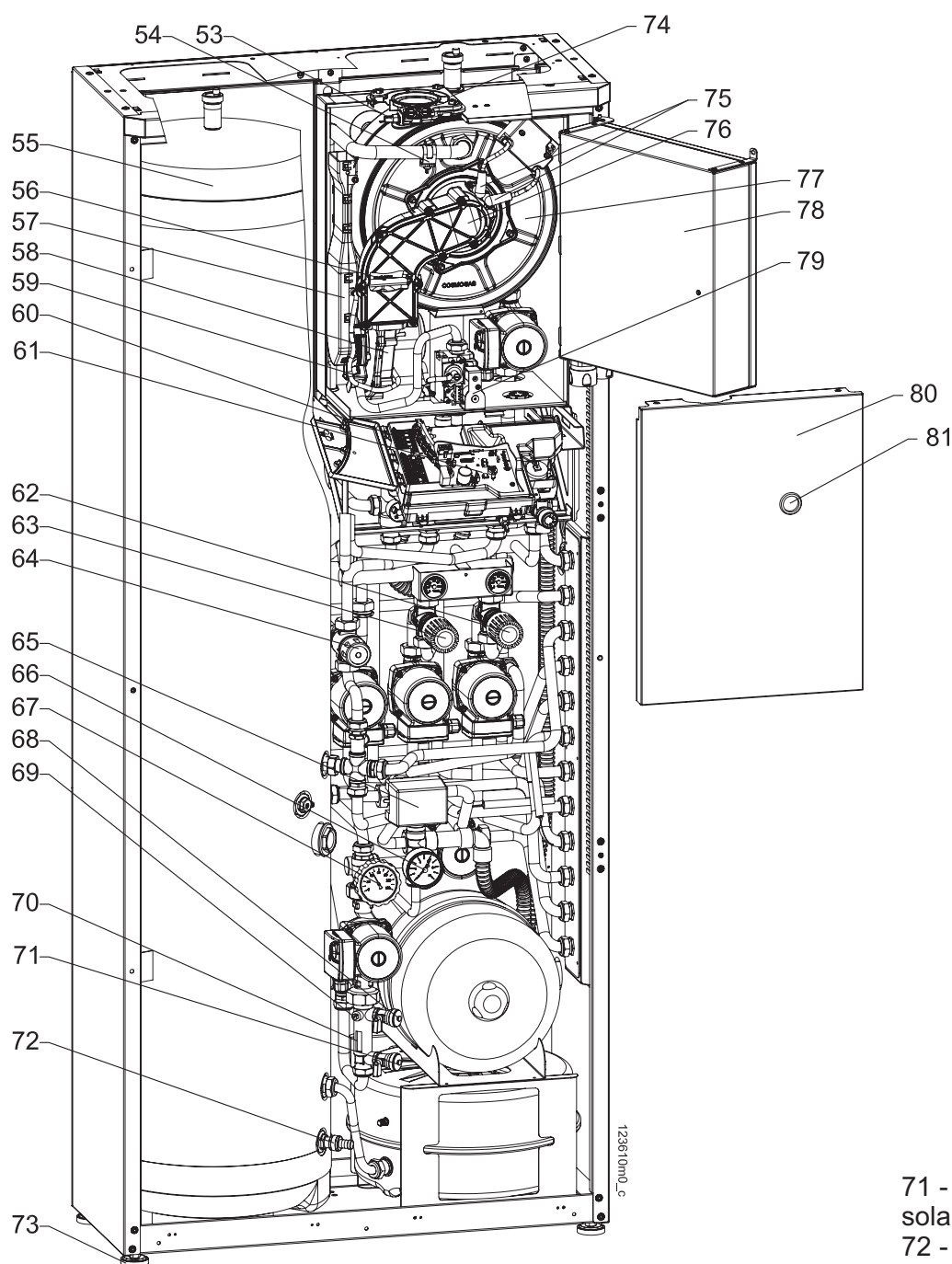
- 1 - Scheda di controllo
- 2 - Scheda connessioni elettriche
- 3 - Valvola di sfogo aria
- 4 - Morsettiera connessioni a 230 Vac
- 5 - Sensore superiore serbatoio solare (S3)
- 6 - Morsettiera connessioni a bassissima tensione
- 7 - Serpentino produzione A.C.S.
- 8 - Display visore
- 9 - Manopola di regolazione sanitario
- 10 - Manopola di regolazione riscaldamento

- 11 - Interruttore generale
- 12 - Valvola deviatrice
- 13 - Sensore uscita A.C.S. (U2)
- 14 - Pressostato circuito riscaldamento
- 15 - Valvola di carico automatico
- 16 - Rubinetto di scarico riscaldamento
- 17 - Rubinetto di carico impianto
- 18 - Termometro mandata circuito 2 *
- 19 - Valvola miscelatrice circuito 2 *
- 20 - Valvola di sicurezza circuito sanitario (8,5 bar)

- 21 - Raccordo resistenza elettrica (optional)
- 22 - Valvola di sicurezza circuito solare (6 bar)
- 23 - Circolatore circuito solare
- 24 - Serpentino solare
- 25 - Valvola di sfogo aria caldaia
- 26 - Generatore di scintille
- 27 - Termostato controllo ricircolo sanitario *
- 28 - Interruttore generale
- 29 - Candeledda di accensione sx
- 30 - Candeledda di accensione dx
- 31 - Oblò di controllo fiamma
- 32 - Bruciatore
- 33 - Candeledda di rilevazione
- 34 - Pannello di controllo circuito solare
- 35 - Termostato esclusione sanitario caldaia
- 36 - Sifone raccoglicondensa
- 37 - Circolatore caldaia
- 38 - Misuratore di pressione riscaldamento
- 39 - Scambiatore secondario per produzione A.C.S.
- 40 - Valvola di sicurezza circuito di riscaldamento (3 bar)
- 41 - Termometro mandata circuito 1 *
- 42 - Valvola miscelatrice circuito 1 *
- 43 - Circolatore circuito 3 *
- 44 - Circolatore circuito 2 *
- 45 - Circolatore circuito 1 *
- 46 - Sensore temperatura circuito 1 *
- 47 - Sensore temperatura ritorno riscaldamento (S5) *
- 48 - Sensore temperatura circuito 2 *
- 49 - Circolatore circuito di ricircolo sanitario *
- 50 - Vaso d'espansione circuito solare (12 litri)
- 51 - Scarico condensa
- 52 - Vaso d'espansione circuito di riscaldamento (18 litri)

Figura 1 - Componenti interni alla caldaia

3 - COMPONENTI PRINCIPALI



53 - Sensore sicurezza fumi (U7)
 54 - Sensore mandata riscaldamento (U1)
 55 - Serbatoio accumulo solare
 56 - Valvola antiritorno fumi
 57 - Collettore aria comburente
 58 - Elettroventilatore
 59 - Miscelatore aria-gas
 60 - Scheda connessioni elettriche caldaia
 61 - Scheda di gestione e controllo caldaia
 62 - Testa termostatica circuito 1 *

63 - Testa termostatica circuito 2 *
 64 - Miscelatore termostatico circuito sanitario
 65 - Valvola a 3 vie recupero calore solare per circuito di riscaldamento (kit I.A.R.) *
 66 - Manometro circuito solare
 67 - Termometro ritorno solare
 68 - Rubinetto di scarico circuito solare
 69 - Valvola di regolazione portata circuito solare
 70 - Flussimetro circuito solare

71 - Rubinetto di carico circuito solare
 72 - Rubinetto di scarico accumulo solare
 73 - Piedini di supporto
 74 - Raccordo di aspirazione/scarico
 75 - Cavetti di accensione
 76 - Collettore aria/gas
 77 - Scambiatore di calore primario
 78 - Box controllo solare
 79 - Elettrovalvola gas
 80 - Coperchio camera stagna
 81 - Oblò controllo fiamma

* - Questi componenti potrebbero essere presenti o meno, in funzione dell'architettura con cui è stato richiesto l'apparecchio.

Figura 1 - Componenti interni alla caldaia

4 - FUNZIONAMENTO

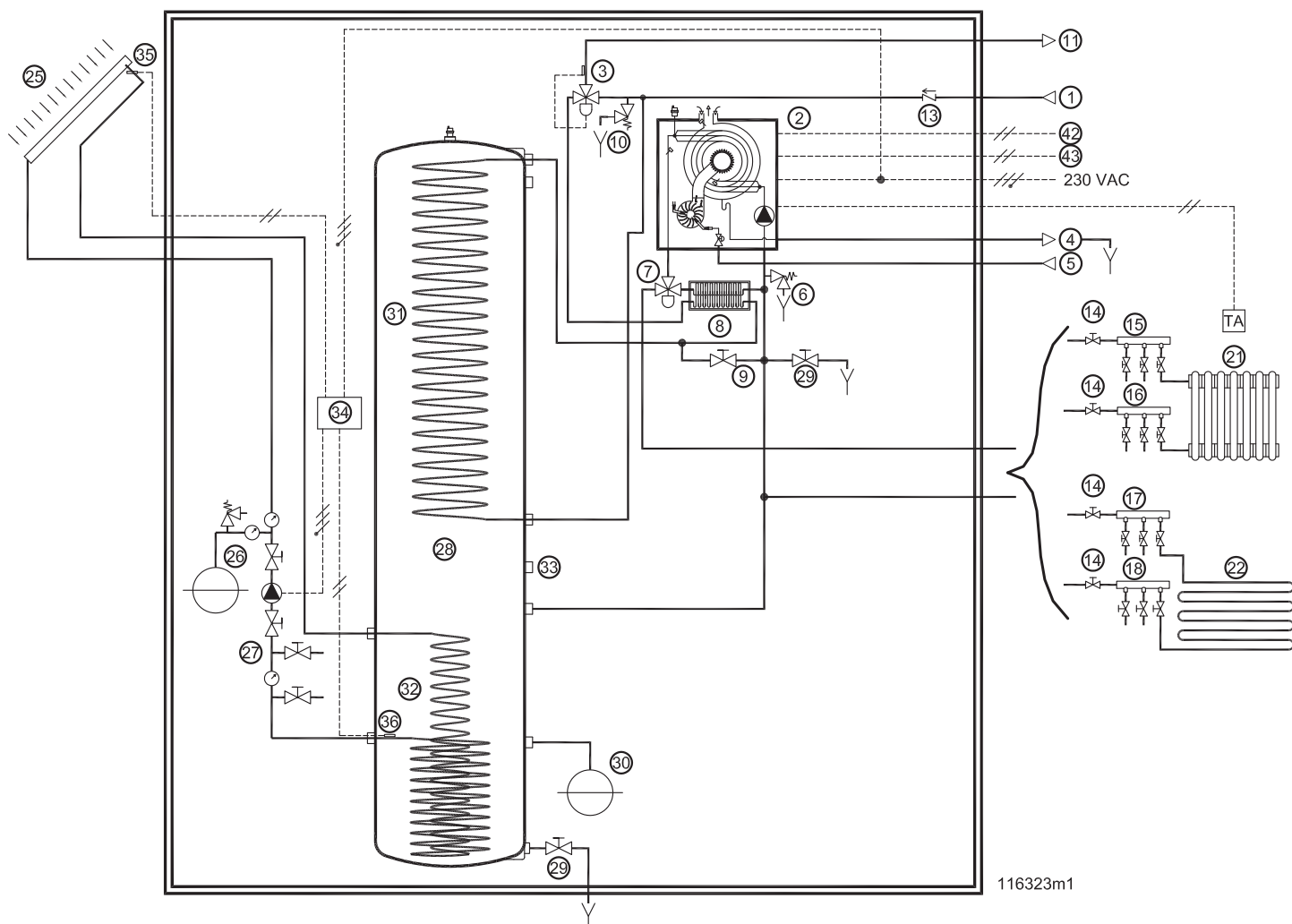


Figura 2 - Schema idraulico SKS versione BASE a servire 1 circuito di riscaldamento a bassa o alta temperatura e integrazione solare per sola produzione di A.C.S.

- | | |
|--|---|
| 1 - Ingresso acqua fredda sanitaria | 26 - Vaso d'espansione circuito solare |
| 2 - Generatore di calore | 27 - Gruppo di carico e sicurezza impianto solare |
| 3 - Miscelatore termostatico | 28 - Serbatoio di accumulo solare in acciaio inox da 200 litri a due serpentine |
| 4 - Scarico condensa | 29 - Rubinetto di scarico |
| 5 - Alimentazione gas | 30 - Vaso d'espansione circuito di riscaldamento |
| 6 - Valvola di sicurezza circuito riscaldamento (3 bar) | 31 - Serpentino in rame per produzione di A.C.S. |
| 7 - Valvola deviatrice | 32 - Serpentino in acciaio inox per circuito solare |
| 8 - Scambiatore istantaneo per integrazione A.C.S. | 33 - Raccordo per resistenza elettrica (optional) |
| 9 - Gruppo di carico automatico | 34 - Centralina di controllo circuito solare |
| 10 - Valvola di sicurezza circuito sanitario (8,5 bar) | 35 - Sonda di mandata circuito solare (da centralina solare) |
| 11 - Uscita A.C.S. | 36 - Sonda di ritorno circuito solare (da centralina solare) |
| 13 - Valvola di non ritorno | 42 - Sonda esterna |
| 14 - Valvola di intercettazione | 43 - Comando remoto |
| 15 - Collettore di mandata circuito riscaldamento alta temperatura (non fornito) | |
| 16 - Collettore di ritorno circuito riscaldamento alta temperatura (non fornito) | |
| 17 - Collettore di mandata circuito riscaldamento bassa temperatura (non fornito) | |
| 18 - Collettore di ritorno circuito riscaldamento bassa temperatura (non fornito) | |
| 21 - Impianto riscaldamento circuito alta temperatura (radiatori) (non fornito) | |
| 22 - Impianto riscaldamento circuito bassa temperatura (pannelli radianti) (non fornito) | |
| 25 - Pannelli solari (non forniti) | |

4 - FUNZIONAMENTO

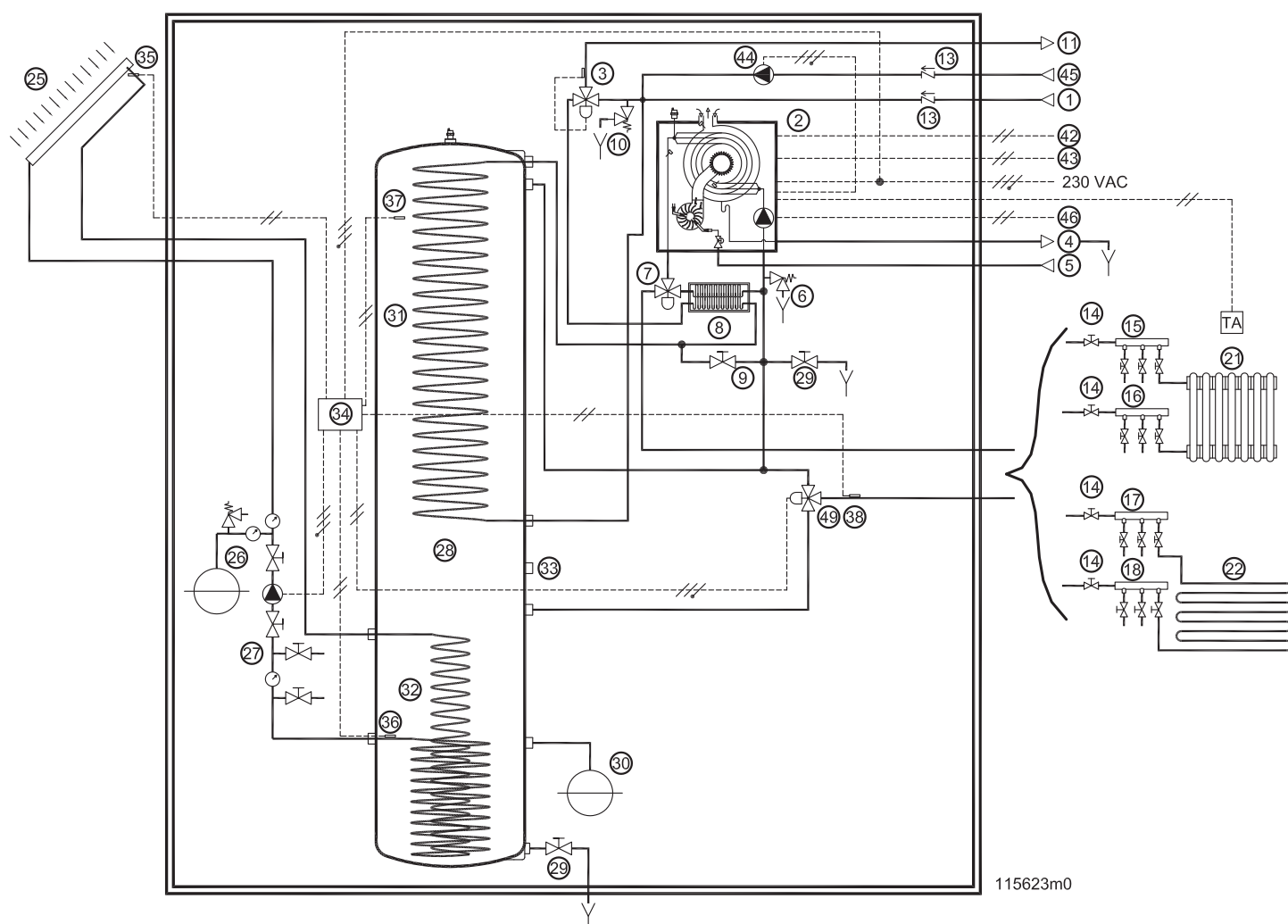


Figura 3 - Schema idraulico SKS a servire 1 circuito di riscaldamento a bassa o alta temperatura, integrazione solare per produzione di A.C.S. e riscaldamento, tramite KIT I.A.R.. Pompa di ricircolo sanitario integrata.

- | | |
|--|---|
| 1 - Ingresso acqua fredda sanitaria | 26 - Vaso d'espansione circuito solare |
| 2 - Generatore di calore | 27 - Gruppo di carico e sicurezza impianto solare |
| 3 - Miscelatore termostatico | 28 - Serbatoio di accumulo solare in acciaio inox da 200 litri a due serpentine |
| 4 - Scarico condensa | 29 - Rubinetto di scarico |
| 5 - Alimentazione gas | 30 - Vaso d'espansione circuito di riscaldamento |
| 6 - Valvola di sicurezza circuito riscaldamento (3 bar) | 31 - Serpentino in rame per produzione di A.C.S. |
| 7 - Valvola deviatrice | 32 - Serpentino in acciaio inox per circuito solare |
| 8 - Scambiatore istantaneo per integrazione A.C.S. | 33 - Raccordo per resistenza elettrica (optional) |
| 9 - Gruppo di carico automatico | 34 - Centralina di controllo circuito solare |
| 10 - Valvola di sicurezza circuito sanitario (8,5 bar) | 35 - Sonda di mandata circuito solare (da centralina solare) |
| 11 - Uscita A.C.S. | 36 - Sonda di ritorno circuito solare (da centralina solare) |
| 13 - Valvola di non ritorno | 37 - Sonda accumulo solare (solo con KIT I.A.R.) |
| 14 - Valvola di intercettazione (non fornita) | 38 - Sonda ritorno riscaldamento (solo con KIT I.A.R.) |
| 15 - Collettore di mandata circuito riscaldamento alta temperatura (non fornita) | 42 - Sonda esterna |
| 16 - Collettore di ritorno circuito riscaldamento alta temperatura (non fornita) | 43 - Comando remoto |
| 17 - Collettore di mandata circuito riscaldamento bassa temperatura (non fornita) | 44 - Circolatore di ricircolo sanitario |
| 18 - Collettore di ritorno circuito riscaldamento bassa temperatura (non fornita) | 45 - Ritorno circuito di ricircolo sanitario |
| 21 - Impianto riscaldamento circuito alta temperatura (radiatori) (non fornita) | 46 - Controllo circolatore di ricircolo |
| 22 - Impianto riscaldamento circuito bassa temperatura (pannelli radianti) (non fornita) | 49 - KIT I.A.R. (Integrazione Al Riscaldamento) |
| 25 - Pannelli solari (non fornita) | |

4 - FUNZIONAMENTO

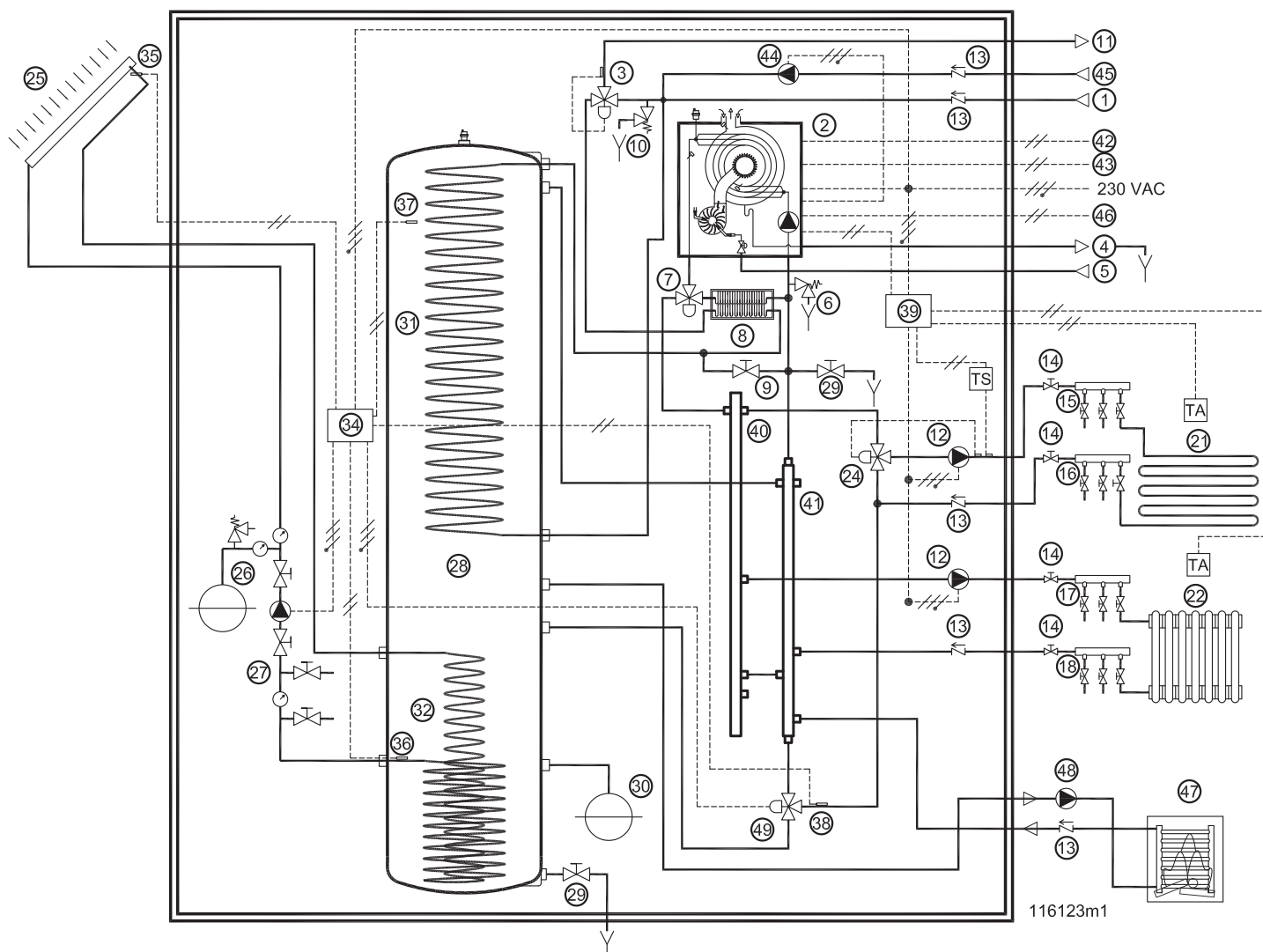


Figura 4 - Schema idraulico SKS a servire 2 circuiti di riscaldamento, integrazione solare per produzione di A.C.S. e riscaldamento con KIT I.A.R.. Pompa di ricircolo sanitario integrata. Integrazione con stufa a pellet o similare.

- | | |
|--|--|
| 1 - Ingresso acqua fredda sanitaria | 24 - Valvola miscelatrice termostatica |
| 2 - Generatore di calore | 25 - Pannelli solari (non forniti) |
| 3 - Miscelatore termostatico | 26 - Vaso d'espansione circuito solare |
| 4 - Scarico condensa | 27 - Gruppo di carico e sicurezza impianto solare |
| 5 - Alimentazione gas | 28 - Serbatoio di accumulo solare in acciaio inox da 200 litri a due serpentine |
| 6 - Valvola di sicurezza circuito riscaldamento (3 bar) | 29 - Rubinetto di scarico |
| 7 - Valvola deviatrice | 30 - Vaso d'espansione circuito di riscaldamento |
| 8 - Scambiatore istantaneo per integrazione A.C.S. | 31 - Serpentino in rame per produzione di acqua calda sanitaria |
| 9 - Gruppo di carico automatico | 32 - Serpentino in acciaio inox per circuito solare |
| 10 - Valvola di sicurezza circuito sanitario (8,5 bar) | 34 - Centralina di controllo circuito solare |
| 11 - Uscita A.C.S. | 35 - Sonda di mandata circuito solare (da centralina solare) |
| 12 - Pompa circuito di riscaldamento | 36 - Sonda di ritorno circuito solare (da centralina solare) |
| 13 - Valvola di non ritorno | 37 - Sonda accumulo solare (solo con KIT I.A.R.) |
| 14 - Valvola di intercettazione | 38 - Sonda ritorno riscaldamento (solo con KIT I.A.R.) |
| 15 - Collettore di mandata circuito 1 riscaldamento alta o bassa temperatura (non fornito) | 39 - Scheda connessioni e controllo circuiti riscaldamento |
| 16 - Collettore di ritorno circuito 1 riscaldamento alta o bassa temperatura (non fornito) | 40 - Collettore di mandata |
| 17 - Collettore di mandata circuito 2 riscaldamento alta o bassa temperatura (non fornito) | 41 - Collettore di ritorno |
| 18 - Collettore di ritorno circuito 2 riscaldamento alta o bassa temperatura (non fornito) | 42 - Sonda esterna |
| 21 - Impianto riscaldamento circuito 1 alta o bassa temperatura (non fornito) | 43 - Comando remoto |
| 22 - Impianto riscaldamento circuito 2 alta o bassa temperatura (non fornito) | 44 - Pompa di ricircolo sanitario |
| | 45 - Ritorno circuito di ricircolo sanitario |
| | 46 - Controllo pompa di ricircolo |
| | 47 - Stufa a Pellet o similare per impianti in pressione a vaso chiuso (non fornita) |
| | 48 - Circolatore stufa a pellet o similare (non fornita) |
| | 49 - KIT I.A.R. (Integrazione Al Riscaldamento) |

4 - FUNZIONAMENTO

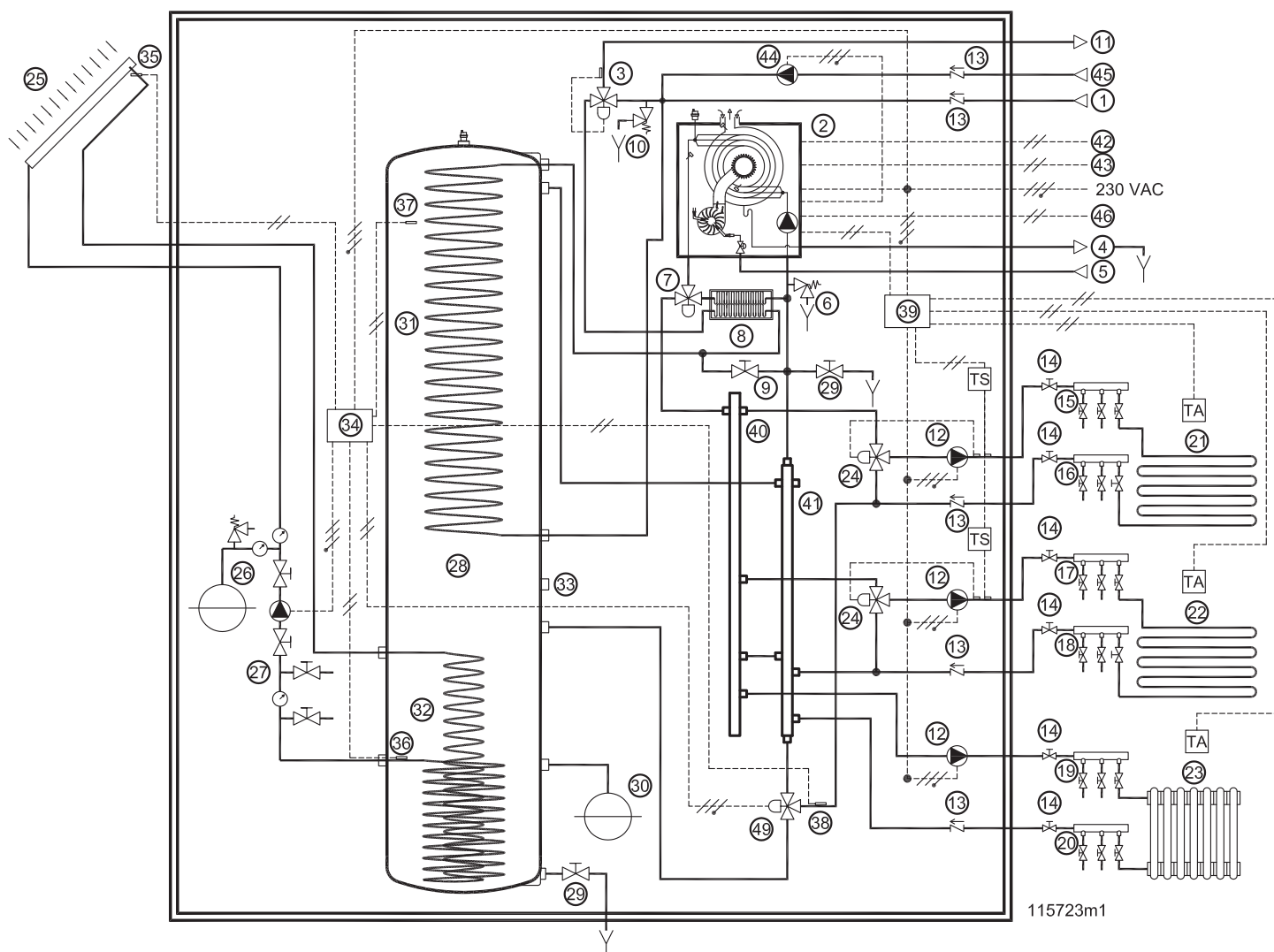


Figura 5 - Schema idraulico SKS a servire 3 circuiti di riscaldamento, integrazione solare per produzione di A.C.S. e riscaldamento BT con KIT I.A.R.. Pompa di ricircolo sanitario integrata

- | | |
|--|---|
| 1 - Ingresso acqua fredda sanitaria | 22 - Impianto riscaldamento circuito 2 alta o bassa temperatura (non fornito) |
| 2 - Generatore di calore | 23 - Impianto riscaldamento circuito 3 solo alta temperatura (non fornito) |
| 3 - Miscelatore termostatico | 24 - Valvola miscelatrice termostatica |
| 4 - Scarico condensa | 25 - Pannelli solari |
| 5 - Alimentazione gas | 26 - Vaso d'espansione circuito solare |
| 6 - Valvola di sicurezza circuito riscaldamento (3 bar) | 27 - Gruppo di carico e sicurezza impianto solare |
| 7 - Valvola deviatrice | 28 - Serbatoio di accumulo solare in acciaio inox da 200 litri a due serpentini |
| 8 - Scambiatore istantaneo per integrazione A.C.S. | 29 - Rubinetto di scarico |
| 9 - Gruppo di carico automatico | 30 - Vaso d'espansione circuito di riscaldamento |
| 10 - Valvola di sicurezza circuito sanitario (8,5 bar) | 31 - Serpentino in rame per produzione di A.C.S. |
| 11 - Uscita A.C.S. | 32 - Serpentino in acciaio inox per circuito solare |
| 12 - Pompa | 33 - Raccordo per resistenza elettrica (optional) |
| 13 - Valvola di non ritorno | 34 - Centralina di controllo circuito solare |
| 14 - Valvola di intercettazione | 35 - Sonda di mandata circuito solare (da centralina solare) |
| 15 - Collettore di mandata circuito 1 riscaldamento alta o bassa temperatura (non fornito) | 36 - Sonda di ritorno circuito solare (da centralina solare) |
| 16 - Collettore di ritorno circuito 1 riscaldamento alta o bassa temperatura (non fornito) | 37 - Sonda accumulo solare (solo con KIT I.A.R.) |
| 17 - Collettore di mandata circuito 2 riscaldamento alta o bassa temperatura (non fornito) | 38 - Sonda ritorno riscaldamento (solo con KIT I.A.R.) |
| 18 - Collettore di ritorno circuito 2 riscaldamento alta o bassa temperatura (non fornito) | 39 - Scheda connessioni e controllo circuiti riscaldamento |
| 19 - Collettore di mandata circuito 3 riscaldamento solo alta temperatura (non fornito) | 40 - Collettore di mandata |
| 20 - Collettore di ritorno circuito 3 riscaldamento solo alta temperatura (non fornito) | 41 - Collettore di ritorno |
| 21 - Impianto riscaldamento circuito 1 alta o bassa temperatura (non fornito) | 42 - Sonda esterna |
| | 43 - Comando remoto |
| | 44 - Pompa di ricircolo sanitario |
| | 45 - Ritorno circuito di ricircolo sanitario |
| | 46 - Controllo pompa di ricircolo |
| | 49 - KIT I.A.R.. (Integrazione Al Riscaldamento) |

4 - FUNZIONAMENTO

4.1 - Funzionamento e destinazione d'uso dell'apparecchio

Il presente prodotto è un gruppo termico compatto che racchiude all'interno di un unico box: caldaia a condensazione, serbatoio per accumulo solare di acciaio inox di capacità 200 litri e predisposizioni complete per collegamento e controllo circuito solare destinato alla produzione di riscaldamento centralizzato e produzione di acqua calda sanitaria per usi civili. Eseguire l'adattamento fra caldaia ed impianto scegliendo, fra quelle proposte, la curva caratteristica della prevalenza residua ritenuta più idonea, (vedere fig. 6 e 7). Alla produzione di acqua calda sanitaria è garantita sempre la Potenza Utile massima in quanto ad ogni richiesta di acqua calda, il servizio riscaldamento si spegne. La regolazione della temperatura dell'acqua sanitaria si esegue seguendo l'apposita procedura al capitolo 7.1.

Il contenitore di acqua presente nel lato destro dell'apparecchio, funge da accumulo solare. Il circuito dell'acqua calda sanitaria, passa sempre all'interno di detto accumulo, in modo da reintegrare continuamente qualsiasi apporto solare. All'interno dell'apparecchio è presente una valvola miscelatrice termostatica, utile per controllare la temperatura dell'acqua calda sanitaria, soprattutto nel periodo estivo, quando l'apporto solare è molto alto.

Di base l'apparecchio viene fornito con un solo circuito di riscaldamento (a bassa o ad alta temperatura), senza integrazione solare.

A richiesta, il presente apparecchio può essere predisposto con le seguenti varianti:

- 2° circuito ad alta temperatura (regolazione fra 30 e 80°C);

- 2° circuito a bassa temperatura, controllato da valvola miscelatrice termostatica (regolazione fra 20 e 45°C);

- 3° circuito ad alta temperatura (regolazione fra 30 e 80°C);

- 3° circuito a bassa temperatura, controllato da valvola miscelatrice termostatica (regolazione fra 20 e 45°C);

- Possibilità di utilizzare uno dei due circuiti di cui sopra per integrazione da parte di fonte di calore a pellet o similare;

- Possibilità di utilizzare un circuito di bassa temperatura per sfruttare l'apporto solare in riscaldamento, tramite il kit I.A.R. (Integrazione Al Riscaldamento);

- Possibilità di inserire una pompa di ricircolo per il circuito sanitario;

Tutte le versioni di caldaie precedentemente descritte, possono essere corredate su richiesta di:

- termostato ambiente per la regolazione del riscaldamento.

- Sonda esterna per affinare la qualità del servizio riscaldamento; il termostato ambiente, in questo caso, può eseguire una compensazione della temperatura ambiente.

La sonda esterna può controllare direttamente il circuito di riscaldamento solo nella versione base.

- Cronocomando CR04

Per ulteriori informazioni sulla Termoregolazione climatica (applicabile solo nella versione base) fare riferimento al capitolo 7.4.



ATTENZIONE !!!

L'accumulo solare di cui alle figure 2, 3, 4, 5 particolare 28, non deve essere considerato un bollitore per acqua calda sanitaria in quanto, nel periodo invernale, è in grado solo parzialmente di espletare a tale servizio.

☞ Questo apparecchio deve essere allacciato ad un impianto di riscaldamento e ad una rete di distribuzione dell'acqua calda sanitaria, compatibilmente con caratteristiche, prestazioni e potenze dell'apparecchio stesso.

☞ Prima dell'installazione occorre eseguire un accurato lavaggio dell'impianto di riscaldamento e sanitario, onde rimuovere eventuali residui o impurità che potrebbero compromettere il buon funzionamento della caldaia.

☞ Questo apparecchio può essere installato solo all'interno della propria unità da incasso che viene fornita separatamente.

☞ Questo apparecchio può essere installato all'interno delle abitazioni oppure all'esterno delle abitazioni, in un luogo parzialmente protetto dalla pioggia, neve e grandine tipo balconi, portici ecc... e comunque incassato all'interno di un muro.

☞ Verificare la figura 9 per quanto concerne le distanze minime di rispetto per l'installazione e la futura manutenzione.



ATTENZIONE !!!

Non sottoporre l'apparecchio a temperature esterne inferiori a 0°C e superiori a 50°C. Può essere esposto a temperature fino a - 10°C (10°C sotto lo zero) se il circuito di riscaldamento è protetto con opportuno antigelo e se vengono garantite alimentazione elettrica e alimentazione gas. Tale protezione copre esclusivamente l'apparecchio e non l'impianto.

4 - FUNZIONAMENTO

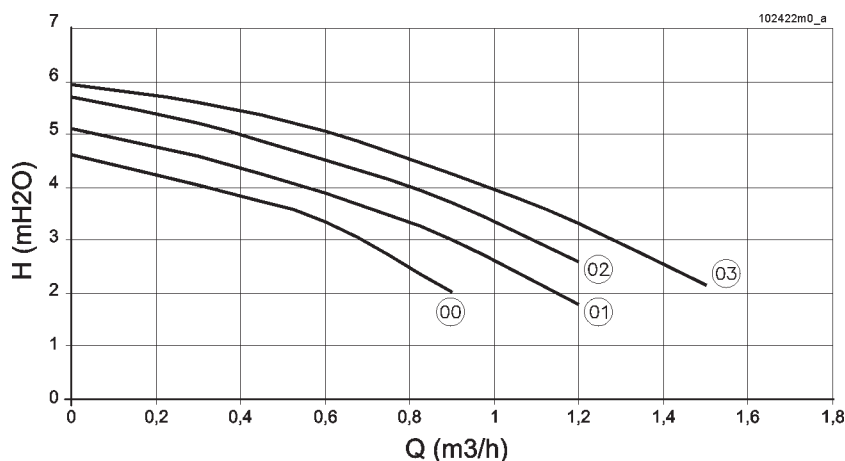


Figura 6 - Curva della pompa da 6 metri

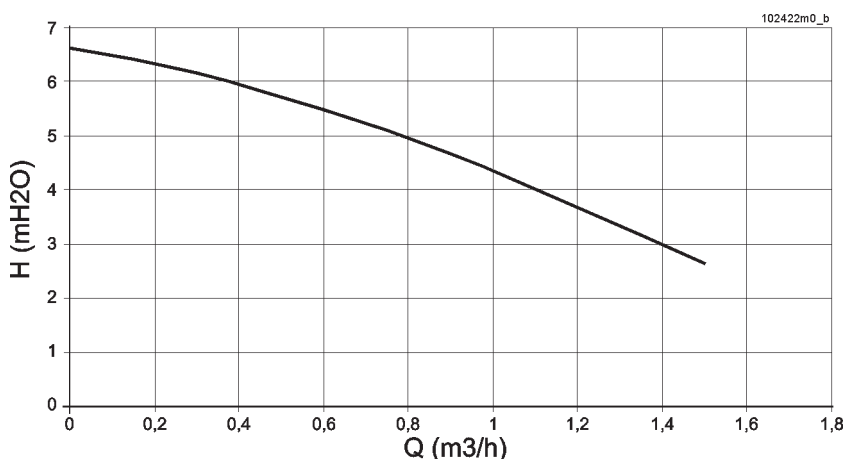


Figura 7 - Curva della pompa da 7 metri

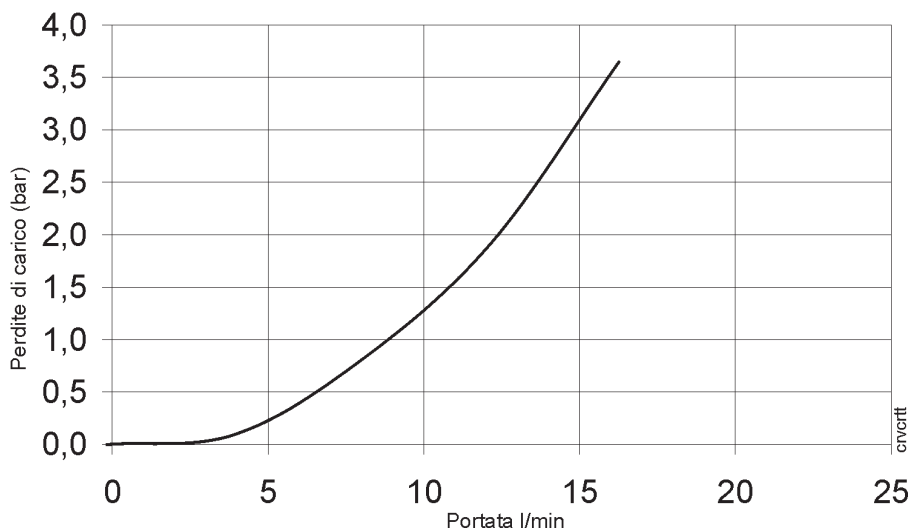


Figura 8 - Curva delle perdite del circuito sanitario

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

La prevalenza residua agli attacchi della caldaia è riportata sotto forma di grafico in figura 6.

Se la prevalenza non fosse sufficiente è possibile richiedere una pompa maggiorata, da 7 metri. In questo caso la prevalenza residua è verificabile sul grafico di figura 7 **ed è una pompa monovelocità.**

Il grafico della pompa di serie, vedi figura 6, è composto di 4 curve selezionabili dal cruscotto comandi, nel seguente modo:

- tenere premuto per 12 secondi il tasto **Reset** fino alla visualizzazione del parametro **U I** (il visore comincerà a lampeggiare);
- premere e rilasciare continuamente il tasto **Reset** per scorrere la lista dei parametri fino alla visualizzazione del parametro **PS**;
- una volta visualizzato il parametro lo si può modificare tramite i tasti **+** o **-**;
- scegliere il valore desiderato della velocità della pompa;
- Premere il tasto **Reset** per confermare il dato modificato e uscire dal menu;



ATTENZIONE !!!

E' vietato utilizzare il selettore a bordo pompa per modificarne la velocità, in quanto decadono le prestazioni di produzione dell'acqua calda sanitaria.

Le curve di rilancio (particolare "12" di figure 3 e 4) sono uguali a quelle di figura 6.

4.3 - Curva caratteristica delle perdite di carico del sanitario

Ogni caldaia offre al passaggio dell'acqua sanitaria una certa resistenza (vedi grafico portata/pressione di figura 8). Di ciò l'installatore o il tecnico progettista, ne dovrà tenere conto per garantire la portata di acqua sanitaria corretta, alle utenze.

5 - INSTALLAZIONE

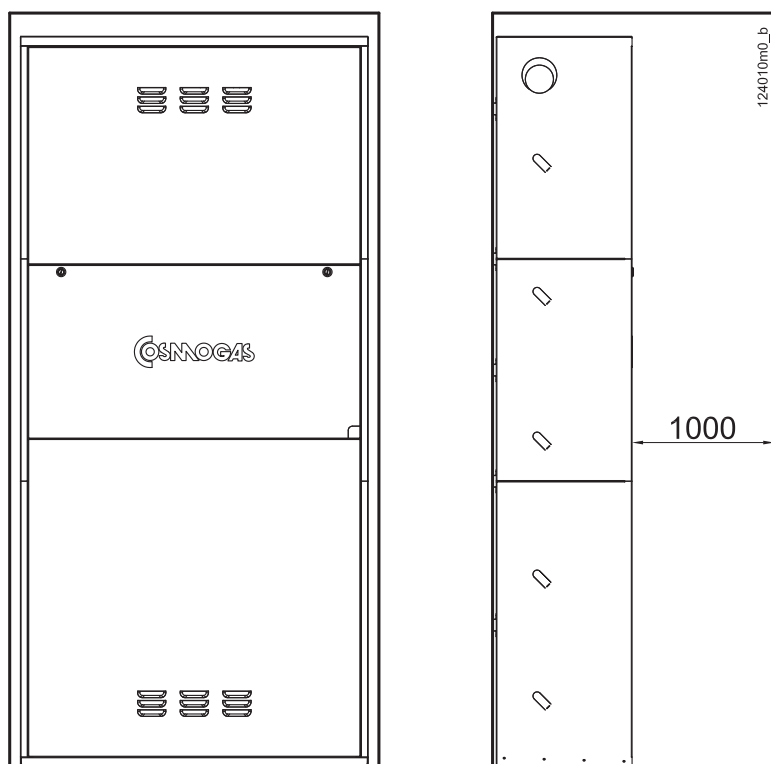


Figura 9 - Distanze minime di rispetto

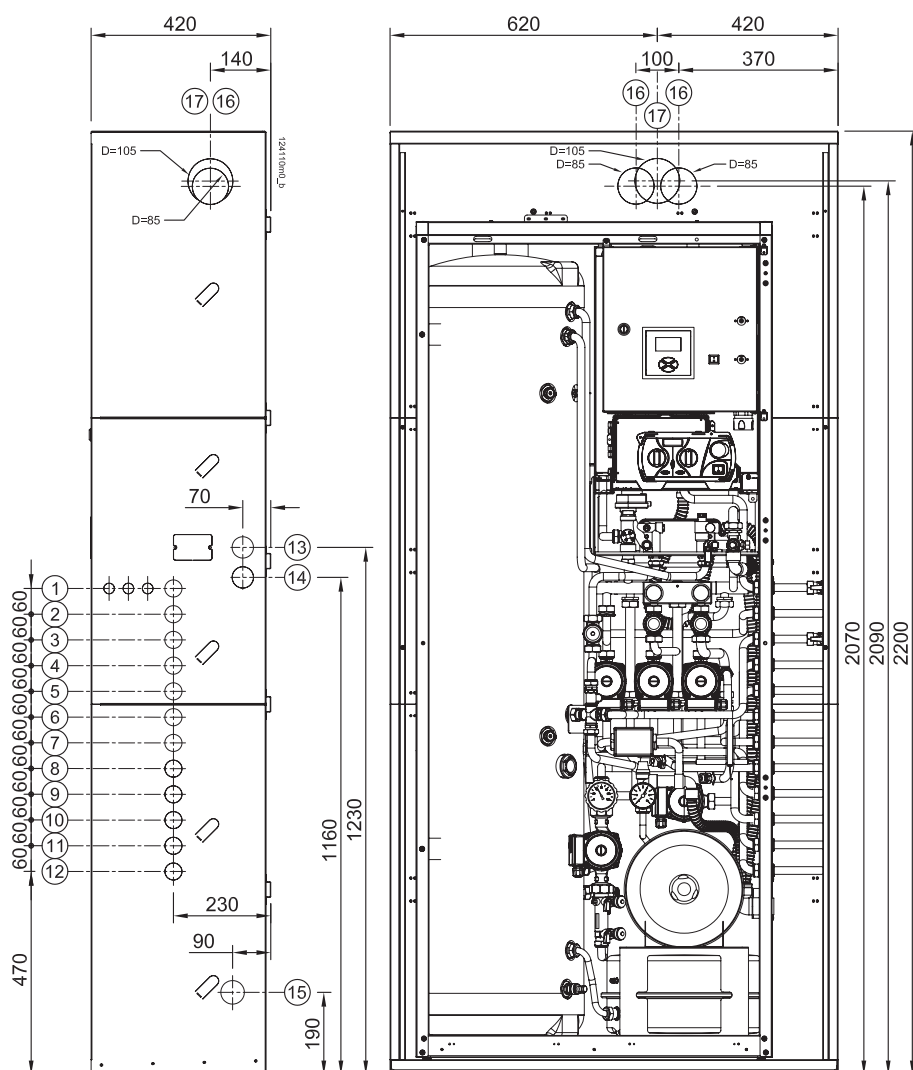


Figura 10 - Dimensioni caldaia e interassi attacchi

5.1 - Apertura dell'imballo

L'apparecchio viene fornito fissato ad un bancale e protetto da un imballo di cartone. Per eseguirne l'apertura, tagliare le fascette di fissaggio, sfilare l'imballo verso l'alto e distaccare l'apparecchio dal bancale svitando le viti di fissaggio.

5.2 - Dimensioni e distanze minime di rispetto

Sia per l'installazione che per la manutenzione, è necessario lasciare degli spazi liberi attorno alla caldaia come illustrato nella figura 9.

LEGENDA

- 1 = Ingresso gas (3/4")
- 2 = Uscita A.C.S. (3/4")
- 3 = Ingresso acqua fredda (3/4")
- 4 = Mandata dal pannello solare (3/4")
- 5 = Ritorno al pannello solare (3/4")
- 6 = Mandata circ. riscaldamento 1 (3/4")
- 7 = Ritorno circ. riscaldamento 1 (3/4")
- 8 = Mandata circ. riscaldamento 2 (3/4")
- 9 = Ritorno circ. riscaldamento 2 (3/4")
- 10 = Mandata circ. riscaldamento 3 (3/4")**
- 11 = Ritorno circ. riscaldamento 3 (3/4")**
- 12 = Ricircolo sanitario (3/4")
- 13 = Entrata cavi elettrici bassissima tensione di sicurezza
- 14 = Entrata cavi elettrici tensione di rete
- 15 = Scarico condensa (Ø 40)
- 16 = Interasse scarico fumi sdoppiato
- 17 = Interasse scarico fumi coassiale

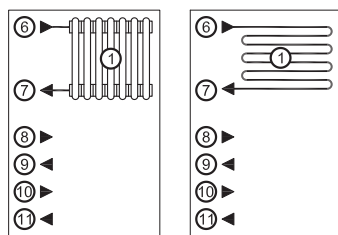
** in caso di integrazione con termocamino o simile il raccordo 10 diventa Ritorno al termocamino ed il raccordo 11 diventa mandata dal termocamino.

5.2.1 - Identificazione raccordi di collegamento

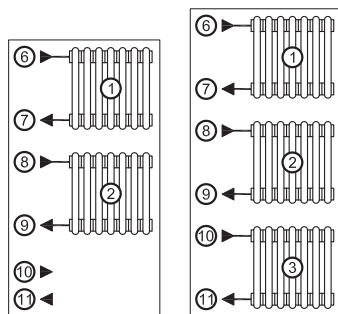
L'apparecchio, a seconda dell'architettura con il quale è stato costruito, viene fornito con i raccordi per i collegamenti idraulici come di seguito riportato (fare riferimento a figura 10 e agli esempi riportati di seguito alle casistiche):

5 - INSTALLAZIONE

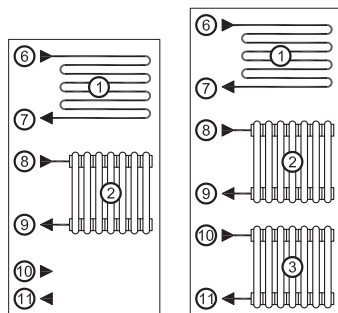
- Nel caso di apparecchio con un solo circuito di riscaldamento, ad alta o a bassa temperatura, i raccordi di collegamento di mandata e ritorno sono rispettivamente nella posizione "6" e "7";



- Nel caso di apparecchio con due o tre circuiti di riscaldamento ad alta temperatura i raccordi di collegamento di mandata e ritorno del primo sono nella posizione "6" e "7", quelli del secondo nella posizione "8" e "9" e del terzo quando presente nel "10" e "11";

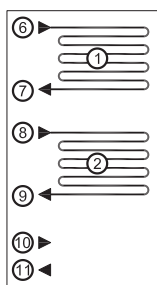


- Nel caso di apparecchio con circuiti di riscaldamento uno a bassa ed uno o due ad alta temperatura, la bassa è predisposta nel primo circuito completo di valvola miscelatrice (particolare "24" di figura 4) ed ha i raccordi di collegamento nella posizione "6" e "7" mentre i due di alta sono nel secondo e nel terzo ed hanno i raccordi nelle posizioni "8"- "9" e "10"- "11";

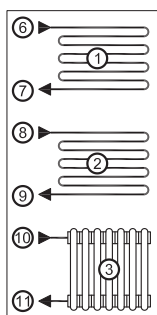


- Nel caso di apparecchio con due circuiti di riscaldamento a bassa temperatura, i circuiti sono predisposti nel primo e nel secondo circuito entrambi completi di valvola miscelatrice ed hanno i raccordi di collegamento del primo nella

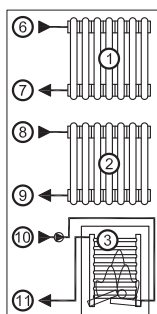
posizione "6" e "7" e quelli del secondo nella posizione "8" e "9";



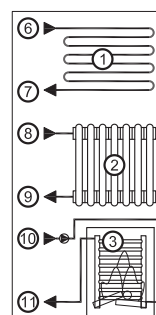
- Nel caso di apparecchio con tre circuiti di riscaldamento, due a bassa ed uno ad alta temperatura, quelli di bassa sono predisposti nel primo e nel secondo circuito entrambi completi di valvola miscelatrice (particolare "24" di figura 5) ed hanno i raccordi di collegamento del primo nella posizione "6" e "7" e del secondo nella posizione "8" e "9", mentre quello di alta è predisposto nel terzo circuito ed ha i collegamenti nelle posizioni "10" e "11";



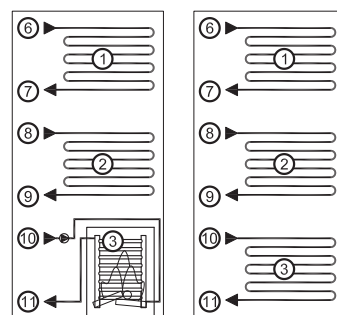
- Nel caso di apparecchio con due circuiti di riscaldamento ad alta temperatura più integrazione con stufa a pellet o termocamino (esclusivamente per impianto in pressione a vaso chiuso), i due circuiti ad alta sono predisposti nel primo e nel secondo circuito ed hanno i raccordi di collegamento nella posizione "6" e "7", e nella posizione "8" e "9" ed il circuito di integrazione è sempre predisposto nel terzo circuito ed ha i raccordi di collegamento nella posizione "10" e "11";



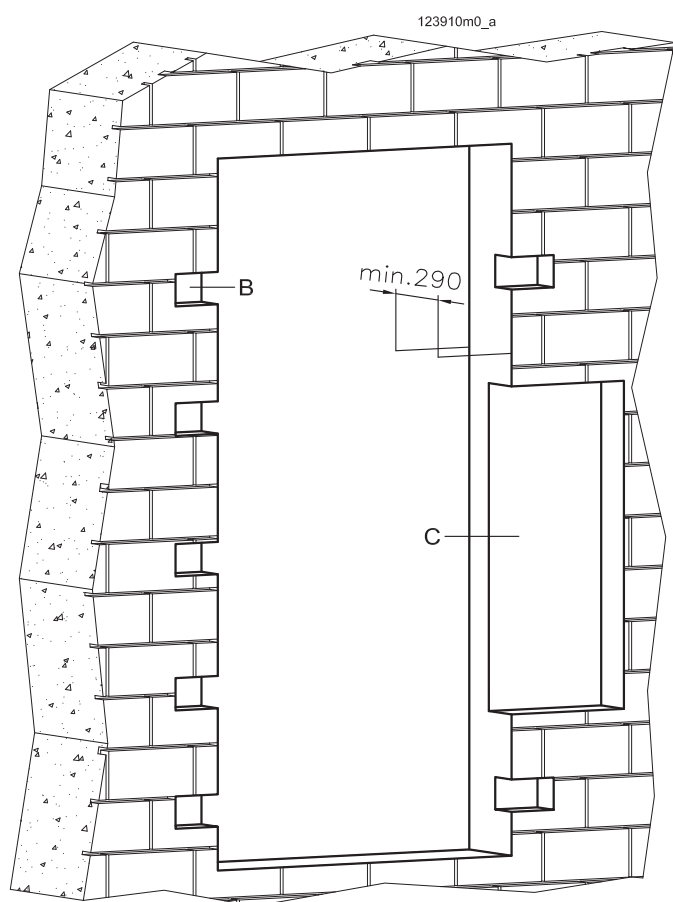
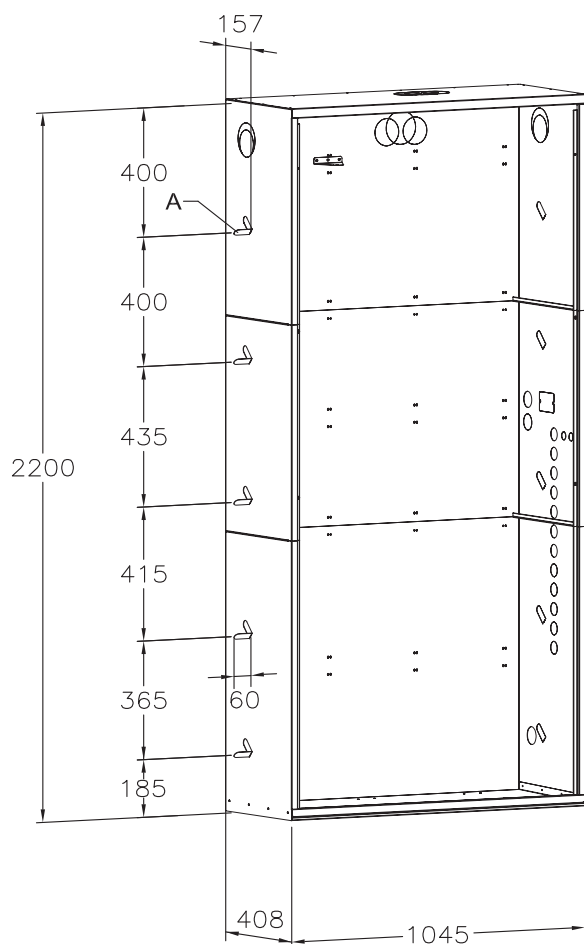
- Nel caso di apparecchio con due circuiti di riscaldamento uno ad alta temperatura e uno a bassa più integrazione con stufa a pellet o termocamino (esclusivamente per impianto in pressione a vaso chiuso), la bassa è predisposta nel primo circuito completo di valvola miscelatrice (particolare "24" di figura 4) ed ha i raccordi di collegamento nella posizione "6" e "7", la alta nel secondo circuito ed ha i raccordi di collegamento nella posizione "8" e "9" ed il circuito di integrazione tramite stufa o termocamino è sempre predisposto nel terzo circuito ed ha i raccordi di collegamento nella posizione "10" e "11";



- Nel caso di apparecchio con due circuiti di riscaldamento entrambi a bassa temperatura più integrazione con stufa a pellet o termocamino (esclusivamente per impianto in pressione a vaso chiuso), i due di bassa temperatura sono predisposti nel primo e nel secondo circuito entrambi completi di valvola miscelatrice ed hanno i raccordi di collegamento del primo nella posizione "6" e "7" e quelli del secondo nella posizione "8" e "9" ed il circuito di integrazione tramite stufa o termocamino è sempre predisposto nel terzo circuito ed ha i raccordi di collegamento nella posizione "10" e "11";
- Nel caso di apparecchio con tre circuiti di bassa temperatura saranno predisposti tre circuiti diretti gestiti direttamente dalla caldaia settata per questo caso a bassa temperatura ed i collegamenti come riportati in figura.



5 - INSTALLAZIONE



5.3 - Scelta del luogo di installazione



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

L'apparecchio deve essere installato in un luogo all'interno o all'esterno dell'abitazione, 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 dalla caldaia;
- allacciamento elettrico del termostato ambiente;
- eventuale allacciamento del sensore della temperatura esterna;

5.4 - Preparazione all'installazione



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



ATTENZIONE !!!
Utilizzare unicamente l'unità da incasso Cosmogas
codice 62610074.

Per l'installazione dell'unità da incasso procedere come di seguito (fare riferimento a figura 11):

- Creare l'apposita nicchia nel muro perimetrale dell'abitazione di profondità minima di 290 mm. Occorre considerare le dimensioni dell'unità da incasso riportate nella figura a fianco;
- creare a destra dell'unità da incasso una nicchia "C" ove arrivare con i tubi di collegamento;
- Nel muro devono essere create anche le apposite insenature "B" per il bloccaggio delle staffe "A".
- installare l'unità da incasso nel muro murandola con malta o gesso;



ATTENZIONE !!!
Durante la muratura dell'unità da incasso, è indispensabile tenere montati i tre mantelli frontali con gli spessori in dotazione onde evitare l'incurvamento dell'unità stessa.

Figura 11 - Dimensioni unità da incasso e nicchia di contenimento

- installare la caldaia all'interno dell'unità da incasso (vedi fig 12).
- eseguire i raccordi idraulici come da figura 13;
- per ottenere uno scarico sicuro ed adeguato della valvola di sicurezza e della condensa, occorre eseguire la tubazione da collegare al particolare "51" di figura 1 di diametro adeguato.

5.5 - Mandata e ritorno riscaldamento



ATTENZIONE!!! Questa caldaia è predisposta di valvola di sicurezza tarata a 3 bar. Non deve quindi essere installata con un battente superiore a 30 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 97°C. Diversamente (Es. tubazioni in materiali plastici) occorre dotare la caldaia di un dispositivo a riarmo manuale che blocchi la pompa al raggiungimento della temperatura massima ammessa.

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 10 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 in caldaia.

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

☞ Un continuo apporto di acqua al circuito di riscaldamento incrementa il contenuto di ossigeno e di calcare con rischio di corrosione all'interno del corpo scambiatore,

con conseguente riduzione della vita della caldaia stessa. Eventuali perdite dal circuito di riscaldamento devono essere riparate per prevenire il problema.

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



ATTENZIONE !!! L'impianto a valle dell'apparecchio deve essere eseguito con materiali che resistano fino a temperature di 97°C. Diversamente, occorre dotare la caldaia di un dispositivo a riarmo manuale che blocchi la caldaia stessa al raggiungimento della temperatura massima ammissibile per il materiale utilizzato nell'impianto.



ATTENZIONE !!! quando la versione di caldaia base (vedi figura 2) è installata in un impianto a bassa temperatura, è indispensabile impostare il selettore 6 (SWITCHES) nella posizione ON (vedi figura 18). Con questa impostazione la caldaia regolerà la mandata ad una temperatura compresa fra 20°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. La stessa operazione **non** deve essere eseguita se l'apparecchio ha più di un circuito di riscaldamento.



ATTENZIONE !!! Se la caldaia è installata 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 dalla caldaia, tramite uno scambiatore a piastre.

5.7 - Acqua calda e fredda sanitaria



ATTENZIONE !!! Se la durezza dell'acqua è superiore ai 25°F consigliamo di installare un decalcificatore a polifosfati. In figura 13 si può verificare il posizionamento dei tubi dell'acqua calda e fredda sanitaria. Prevedere un rubinetto di chiusura a monte dell'ingresso acqua fredda, utile per i lavori di manutenzione.



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

5.8 - Mandata e ritorno circuito solare



ATTENZIONE!!! Per il dimensionamento del circuito solare, che risponda alle esigenze dell'impianto da servire, occorre rivolgersi ad un progettista.

Prima di effettuare il collegamento delle tubazioni del circuito solare, provvedere ad un accurato lavaggio dell'impianto per l'eliminazione di eventuali scorie (canapa, terra di fusione, ecc.). Tale lavaggio deve essere eseguito anche nel caso di sostituzione di un componente. In figura 10 potete verificare il posizionamento del tubo di mandata e di ritorno del circuito solare. Procedere con l'installazione come riportato nei manuali a corredo dei pannelli solari.

5.9 - Gas



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



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

Si possono avere due situazioni:

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

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

☞ Prima dell'installazione si consiglia di effettuare un'accurata pulizia interna del tubo di adduzione gas;

☞ sul tubo di adduzione gas è obbligatorio installare sempre un rubinetto di intercettazione;

☞ per evitare danneggiamenti al gruppo di controllo gas dell'apparecchio, effettuare la prova di tenuta ad una pressione non superiore a 50 mbar;

☞ se il collaudo dell'impianto gas deve essere eseguito a pressioni superiori a 50 mbar, agire sul rubinetto posto immediatamente a monte della caldaia, per isolare la stessa dall'impianto.

In figura 13 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.

5 - INSTALLAZIONE

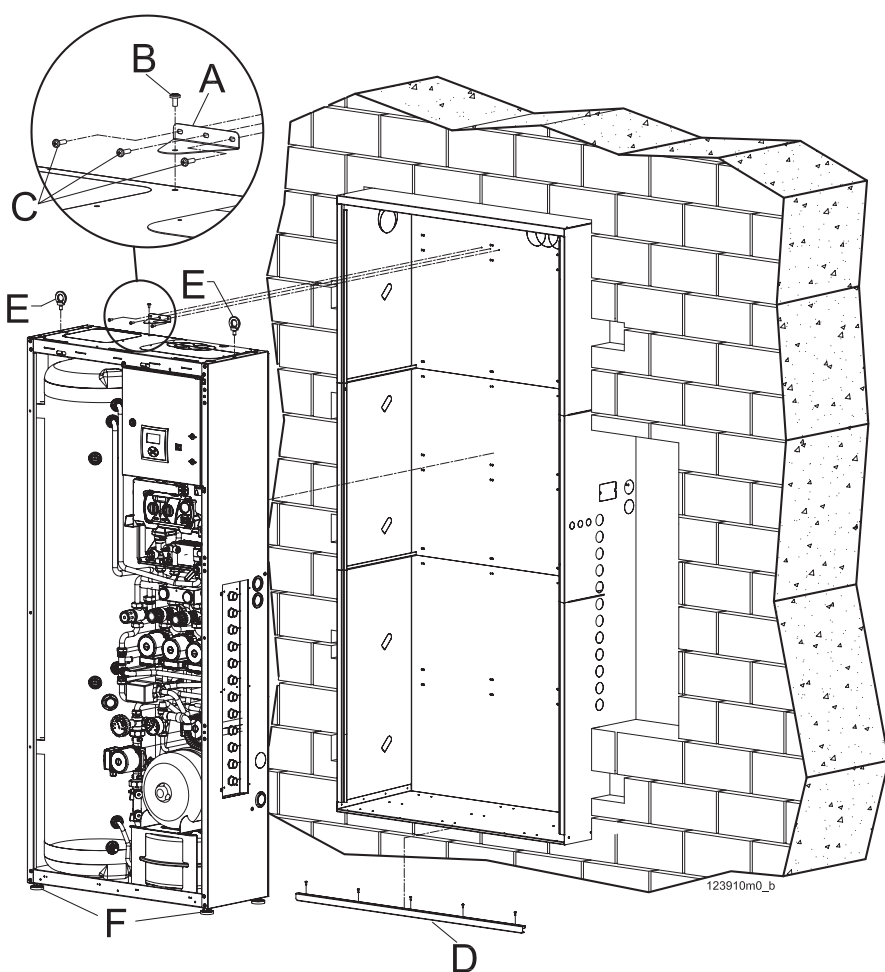


Figura 12 - Tasselli di sostegno

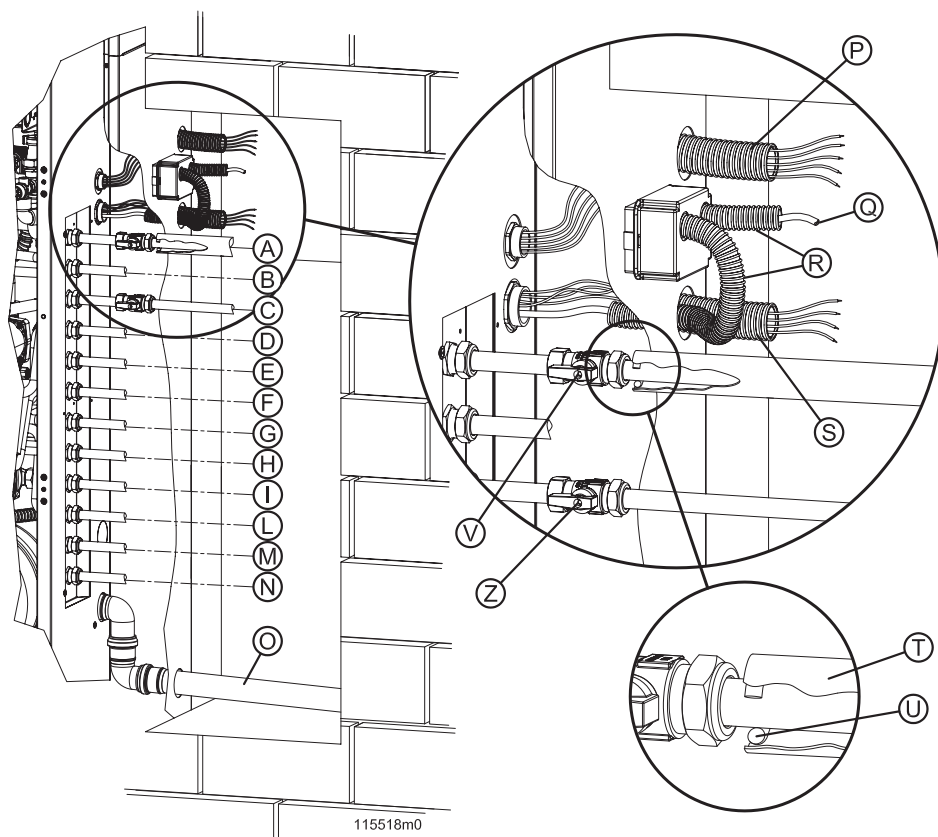


Figura 13 - Connessioni idrauliche e gas

5.10 - Montaggio dell'apparecchio

Fare riferimento alla figura 12:

- smontare la staffa "D" dall'unità da incasso;
- smontare la staffa "A" dall'unità da incasso;
- fissare la staffa "A" nella caldaia tramite la vite "B";
- utilizzare i golfari "E" per lo spostamento della caldaia tramite adeguata attrezzatura poi rimuovere gli stessi prima dell'inserimento nell'unità da incasso;
- inserire la caldaia nell'unità da incasso;
- regolare i due piedini "F" frontali della caldaia fino ad ottenere lo squadro fra la stessa e l'unità da incasso;
- fissare la caldaia all'unità da incasso tramite le viti "C";
- rimontare la staffa "D" all'unità da incasso;
- eseguire i raccordi idraulici.

5.11 - Collegamenti idraulici e gas

La caldaia viene fornita di serie con i raccordi illustrati nella figura 13, (qui vengono mostrati i raccordi della versione più completa) dove:

- A - Ingresso gas (3/4")
- B - Uscita A.C.S. (3/4")
- C - Ingresso acqua fredda (3/4")
- D - Mandata dal pannello solare (3/4")
- E - Ritorno al pannello solare (3/4")
- F - Mandata circ. riscaldamento 1 (3/4")
- G - Ritorno circ. riscaldamento 1 (3/4")
- H - Mandata circ. riscaldamento 2 (3/4")
- I - Ritorno circ. riscaldamento 2 (3/4")
- L - Mandata circ. riscaldamento 3 (3/4")
- M - Ritorno circ. riscaldamento 3 (3/4")
- N - Ricircolo sanitario (3/4")
- O - Scarico Condensa
- P - Guaina cavi bassissima tensione per:
 - Cavo CR04
 - Cavo Sonda Esterna
 - Cavo Termostato Ambiente (nella versione base)
 - Cavo Comando Remoto
 - Cavo Sonda per Solare
- Q - Cavo Alimentazione elettrica
- R - Guaina per cavo aliment. elettrica
- S - Guaina cavi tensione di rete per:
 - Cavo TA circ. risc. 1 (quando sono presenti più circ. di riscaldamento)
 - Cavo TA circ. risc. 2
 - Cavo TA circ. risc. 3
 - Cavo Ricircolo Sanitario
- T - Guaina di sicurezza tubo gas
- U - Guarnizione Guaina
- V - Rubinetto gas omologato EN 331
- Z - Rubinetto ingresso acqua sanitaria

5.12 - Scarico condensa

La caldaia è predisposta all'interno di un sifone per l'evacuazione dei condensati (vedere figura 1 particolare 36) e per prevenire la fuoriuscita dei prodotti della combustione, la cui terminazione corrisponde al condotto "51" di figura 1. Tale terminazione deve essere convogliata in un ulteriore sifone antiiodori, in modo da prevenire il ritorno di cattivi odori in ambiente (il sifone antiiodori 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 della caldaia) e a prevenire il ritorno di cattivi odori dalla fogna. 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 - Valvole di sicurezza

Il circuito di riscaldamento è protetto contro le sovrappressioni, da una valvola di sicurezza tarata a 3 bar (vedi figura 1 particolare 40).
Il circuito sanitario è protetto contro le sovrappressioni da una valvola di sicurezza tarata a 8,5 bar (vedi figura 1 particolare 20).
Il circuito solare è protetto contro le sovrappressioni da una valvola di sicurezza tarata a 6 bar (vedi figura 1 particolare 22).

Gli scarichi delle valvole di sicurezza, sono convogliati già di serie allo scarico (vedi figura 1 particolare "51"); Questo scarico deve poi essere portato ad un sifone antiiodori. Tale scarico deve essere atto ad evitare sovrappressioni in caso di apertura delle valvole e dare modo all'utente di verificarne l'eventuale intervento.



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

5.14 - Comando di carico impianto di riscaldamento

Il carico dell'impianto del riscaldamento avviene automaticamente all'avvio della caldaia. Ciò si può notare in quanto il visualizzatore mostrerà FILL. Tuttavia al momento dell'installazione è possibile caricare l'impianto del riscaldamento anche senza avere collegato l'alimentazione elettrica. Procedere nel modo seguente: (fare riferimento a figura 14)

- con l'ausilio di un giravite, ruotare la vite "A" in senso antiorario di un quarto di giro.
- controllare sull'idrometro particolare "38" di figura 1 la pressione all'impianto. Caricare l'impianto fino a 1,5 bar;
- chiudere il carico impianto, ruotando la vite "A" in senso orario di un quarto di giro.

5.15 - Decalcificatore a polifosfati (a richiesta)

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

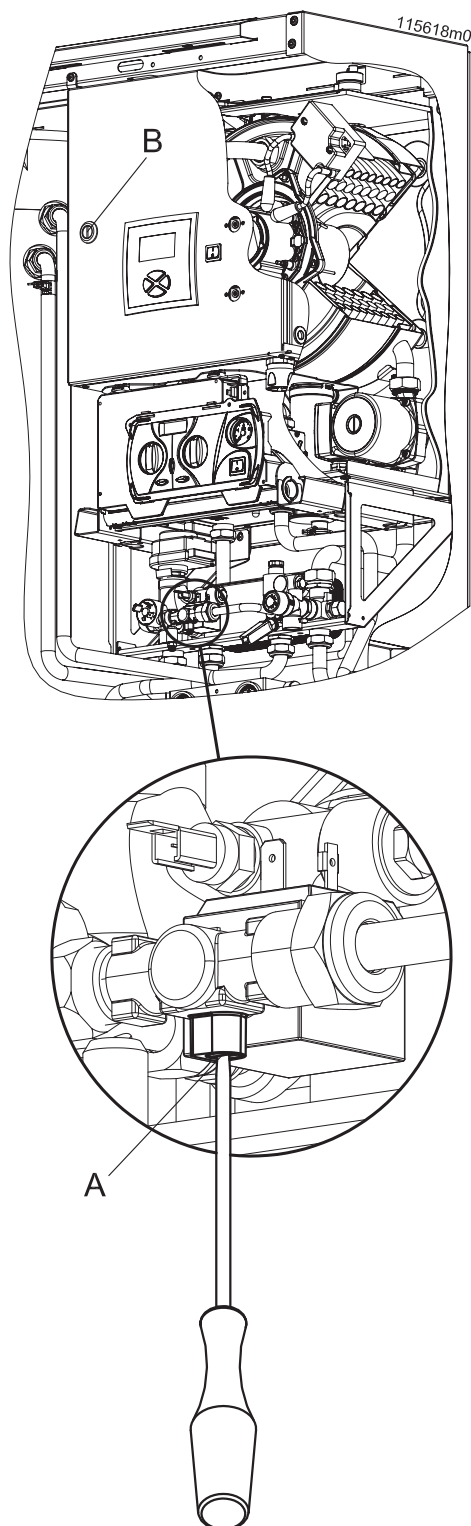


Figura 14 - Azionamento manuale carico impianto

5 - INSTALLAZIONE

5.16 - 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 3 mm, 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 !!! la caldaia è priva di protezione contro gli effetti causati dai fulmini.

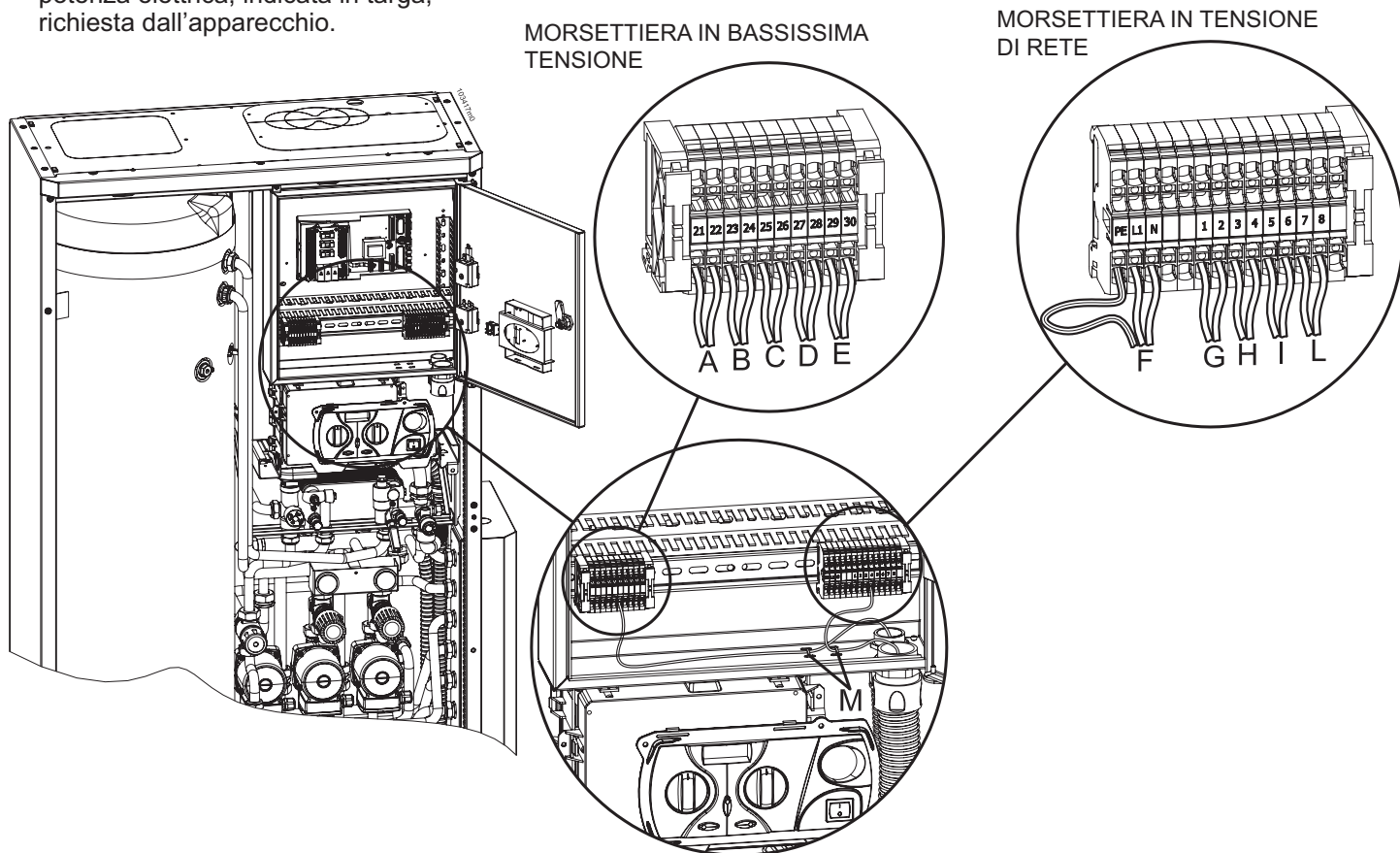


Figura 15 - Collegamenti elettrici

LEGENDA

- A - Termostato ambiente per la sola versione base di cui in figura 2
- B - Contatti di collegamento sonda esterna (U4)
- C - Contatti di collegamento sonda pannello solare PT 1000 (S1)
- D - BUS di dialogo PC o comando remoto "62101051"
- E - Comando remoto "CR04"
- F - Alimentazione elettrica
- G - Termostato ambiente circuito di riscaldamento 1 (solo quando sono presenti più circ. di riscald.)
- H - Termostato ambiente circuito di riscaldamento 2
- I - Termostato ambiente circuito di riscaldamento 3
- L - Selettore o timer del circolatore di ricircolo sanitario

5 - INSTALLAZIONE

5.16.1 - Allacciamento del cavo di alimentazione

Per l'allacciamento del cavo di alimentazione elettrica, procedere come di seguito (fare riferimento alla figura 15):

- utilizzare un cavo tripolare a doppio isolamento, con sezione minima di 1,5 mm²
- smontare la mantellatura della caldaia;
- accedere alle due morsettiere come indicato in figura;
- posare il cavo di alimentazione;
- spellare il cavo avendo cura di tenere il cavo di terra (giallo verde) di 20 mm più lungo degli altri due;
- collegare il cavo giallo-verde al morsetto di terra (vedi simbolo)
- collegare il cavo marrone al morsetto L1
- collegare il cavo blu al morsetto N



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



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

5.16.2 - Connessione del TA/cronotermostato per caldaia versione base

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 fig. 16).

Per l'allacciamento del cavo del termostato ambiente, procedere come di seguito (fare riferimento a figura 15):

- utilizzare un cavo bipolare con sezione minima di 1,5 mm² che va dalla caldaia al termostato ambiente/cronotermostato.
La lunghezza massima consentita è 20 metri, per lunghezze superiori fino a 100 metri, occorre utilizzare un cavo schermato con messa a terra della schermatura;
- smontare la mantellatura della caldaia come indicato al capitolo 8.2;
- posare il cavo elettrico;
- fare passare il cavo dal passacavo "P" di figura 13;
- spellare il cavo;
- collegare i 2 capi del cavo ai morsetti "21" e "22" (vedi part. "A" figura 15).



ATTENZIONE !!!

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

5.16.3 - Connessione del TA/cronotermostato per caldaia con più circuiti di riscaldamento

Se la caldaia ha più di un circuito di riscaldamento (vedi figure 4 e 5), i termostati ambiente di ogni circuito, vanno a controllare la pompa relativa allo stesso circuito.



ATTENZIONE !!!

In questo caso il circuito elettrico del termostato ambiente è sottoposto alla tensione di rete.

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 16). Per l'allacciamento del cavo del termostato ambiente, procedere come di seguito (fare riferimento alla figura 15):

- utilizzare un cavo bipolare con sezione minima di 1,5 mm² che va dalla caldaia al termostato ambiente/cronotermostato;
- fare passare il cavo dal condotto "S" di cui in figura 13;
- collegare i 2 capi del cavo ai morsetti "G", "H" o "I" in funzione del circuito di riscaldamento che si intende controllare;



ATTENZIONE !!!

Essendo i cavi del termostato ambiente/cronotermostato sottoposti a tensione di rete (230 Vac), devono scorrere in condotti diversi dai cavi sottoposti a bassissima tensione di sicurezza.

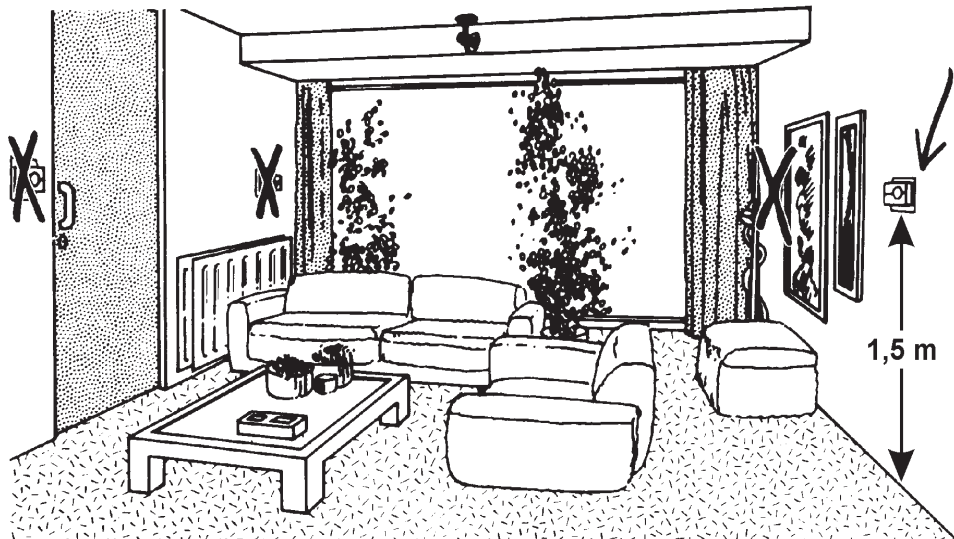


Figura 16 - Posizionamento corretto del termostato ambiente/cronotermostato

5.16.4 - Installazione del comando remoto

Per collegare la caldaia all'apposito comando remoto, agire come di seguito:

- Identificare la zona interna all'abitazione dove si intende installare il comando remoto;
- Incassare nel muro una scatola portafrutti tipo 503;
- Posare un cavo elettrico bipolare con sezione minima di 1,5mm² che va dalla caldaia al comando remoto. La lunghezza massima consentita è di 20m (100 m con cavo schermato con messa a terra della schermatura);



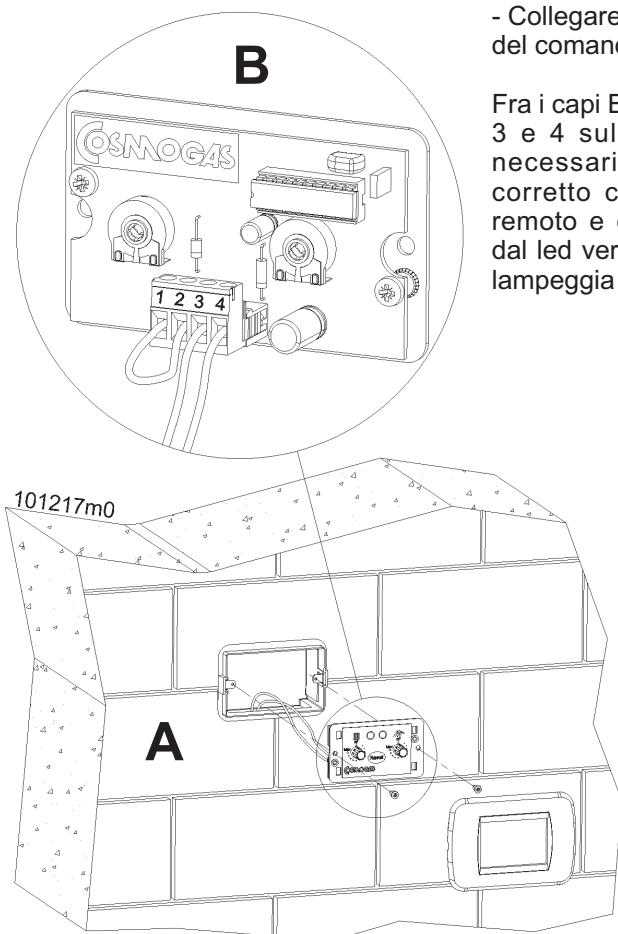
ATTENZIONE !!!

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

- Collegare il cavo bipolare ai capi BUS della caldaia (vedi fig. 15 particolare "D");

- Collegare il cavo bipolare ai capi 3 e 4 del comando remoto (vedi figura 17);

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



5.16.5 - Installazione sensore temperatura esterna (a richiesta)

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

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

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

- posare un cavo elettrico bipolare con sezione minima di 1,5mm² che va dalla caldaia al sensore temperatura esterna (vedi particolare "P" di figura 13). La lunghezza massima consentita è di 20 m; Per lunghezze ulteriori, fino a 100 m occorre utilizzare un cavo schermato con messa a terra della schermatura.



ATTENZIONE !!!

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

- collegare il cavo bipolare ai morsetti "23" e "24" di cui in figura 15 particolare "B";
- collegare il cavo bipolare ai capi del sensore della temperatura esterna. Impostare la caldaia per l'apprendimento del sensore temperatura esterna, nel seguente modo:

- tenere premuto per 12 secondi il tasto

Reset

fino a che il visore lampeggia e mostra **U I**;

Legenda figura 17

1 - 2 = collegamento termostato ambiente

3 - 4 = collegamento bus per caldaia

A= scatola standard, tipo 503

B = comando remoto visto da dietro

Figura 17 - Collegamento del comando remoto

- quindi premere e rilasciare il tasto **Reset** più volte fino alla visualizzazione del parametro **CH**;
- tramite i tasti **+** e **-** modificare il valore del parametro **CH** da 00 a 01 o 02 in funzione del tipo di termoregolazione climatica desiderato (vedi capitolo 7.4);
- premere il tasto **Reset** ripetutamente fino all'uscita dal menù, evidenziata dalla fine del lampeggio del visore.

5.16.6 - Cronocomando remoto tipo CR04 (a richiesta)

ATTENZIONE !!! Il cronocomando "CR04" può regolare la temperatura ambiente solo quando è collegato ad una caldaia nella versione base (vedi figura 2).

Il Cronocomando tipo CR04, è un termostato ambiente in grado di interagire con la caldaia, 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 la caldaia è stata acquistata di fabbrica senza questo dispositivo, occorre prima installare la scheda di colloquio "Opentherm" come descritto nel capitolo seguente.

Se la caldaia è stata acquistata comprensiva di comando remoto, significa che la scheda "Opentherm" è già installata nella caldaia 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 16).

Per l'allacciamento del cavo del termostato ambiente, procedere come di seguito (fare riferimento a figura 15):

- utilizzare un cavo bipolare con sezione minima di 1,5 mm² che va dalla caldaia al Comando remoto CR04. Il cavo deve, inoltre, essere schermato con messa a terra della schermatura dal lato della caldaia e la massima lunghezza consentita è di 100 metri;
- smontare la mantellatura ed accedere alla morsettiera elettrica;
- il cavo di collegamento deve passare dalla guaina "P" di figura 13.
- collegare i 2 capi del cavo ai morsetti "29" e "30" della caldaia (vedi figura 15 part. E).
- 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. A tal proposito si ricorda di seguire strettamente le istruzioni riportate all'interno del Comando remoto CR04.

5.16.7 - Installazione del Cronocomando remoto tipo CR04 sulla caldaia

Se la caldaia è stata acquistata senza Cronocomando tipo CR04, per l'abilitazione dello stesso, occorre installare nella caldaia, la scheda di interfaccia "Opentherm" seguendo le istruzioni riportate nel comando remoto.

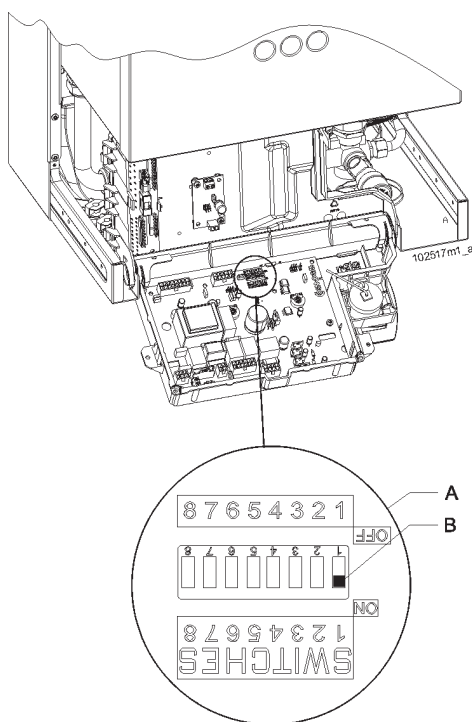


Figura 18 - Posizioni dei selettori

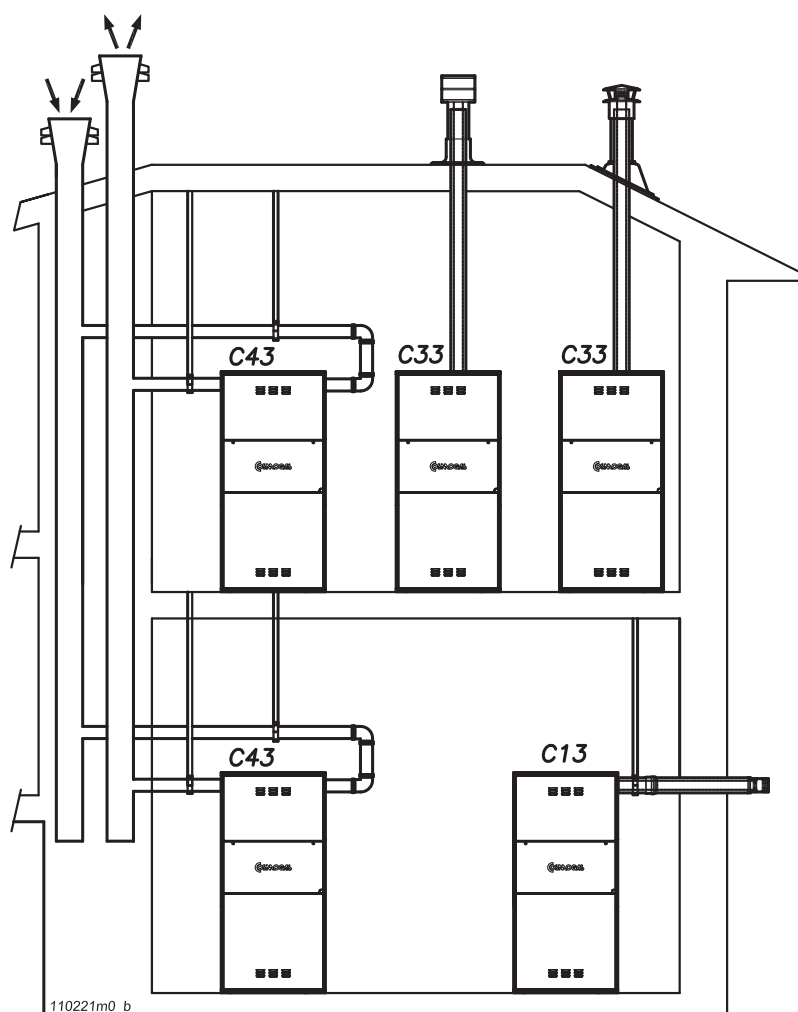
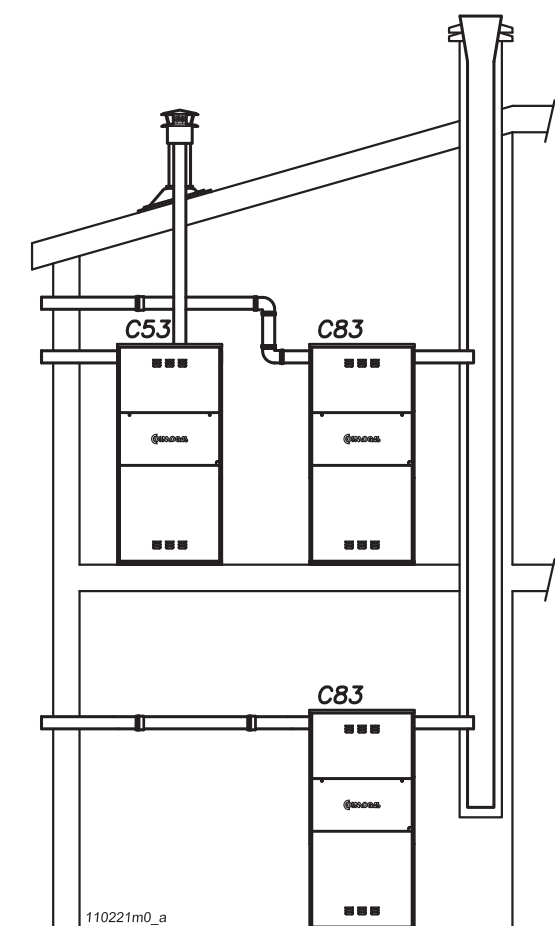


Figura 19 - Sistemi di scarico/aspirazione

5.17 - 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 sulla caldaia, sempre alla voce "tipo". La simbologia utilizzata per definire il tipo di scarico è di seguito riportata:

- C13, coassiale in parete verticale
- C33, coassiale a tetto
- C43, separato con scarico in canna fumaria, combinato con aspirazione in canale comune.



ATTENZIONE !!! Le caldaie installate nella tipologia C43 devono essere collegate esclusivamente a canne fumarie a tiraggio naturale.

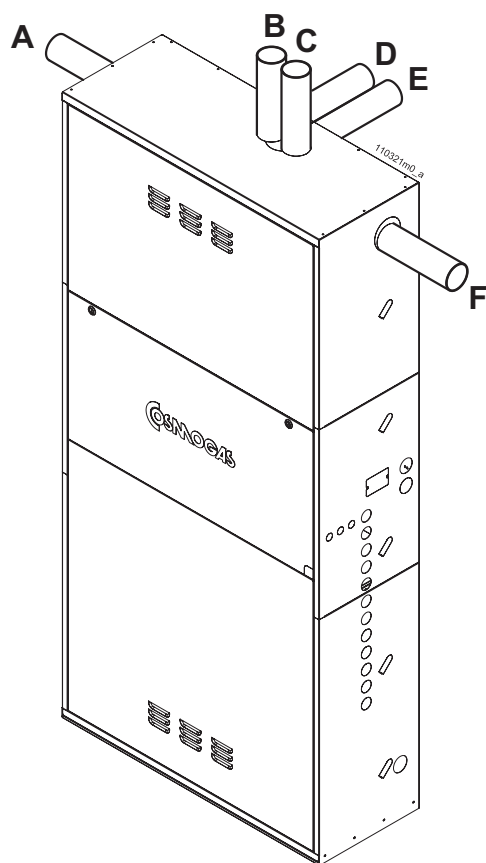
- C53, separato con scarico a tetto e aspirazione a muro, o comunque in due punti a pressioni potenzialmente diverse.

- C63, la caldaia può essere raccordata a condotti di scarico ed aspirazione, omologati, di altre marche.



ATTENZIONE !!! Con questa tipologia di scarico la condensa che proviene dal camino non può essere convogliata in caldaia.

- C83, separato con aspirazione a parete, o altro punto indipendente dalle aspirazioni degli altri apparecchi, e scarico in canna fumaria. Durante il funzionamento, soprattutto invernale, a causa dell'elevato rendimento, è possibile che dallo scarico della caldaia, esca del fumo bianco. Questo è esclusivamente un fenomeno naturale e non dovrà preoccupare in nessun caso, poichè è il vapore acqueo presente nei fumi che a contatto con l'aria esterna, condensa.



5.17.1 - Rotazione degli attacchi di scarico fumi/ aspirazione aria

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

In figura 20 sono mostrate le possibilità di scarico/aspirazione con sistema sdoppiato.

Le combinazioni che si possono ottenere con lo scarico/aspirazione sono (fare riferimento alla figura 20):

A - C,	A - E,	A - F,
B - C,	B - E,	B - F,
D - C,	D - E,	D - F,
C - A,	C - B,	C - D,
E - A,	E - B,	E - D,
F - A,	F - B,	F - D.

In figura 21 sono mostrate le possibilità di orientamento del condotto coassiale. Le posizioni ove si può orientare lo scarico/aspirazione, sono:

G, H, I, L

Figura 20 - Possibili orientamenti scarico sdoppiato

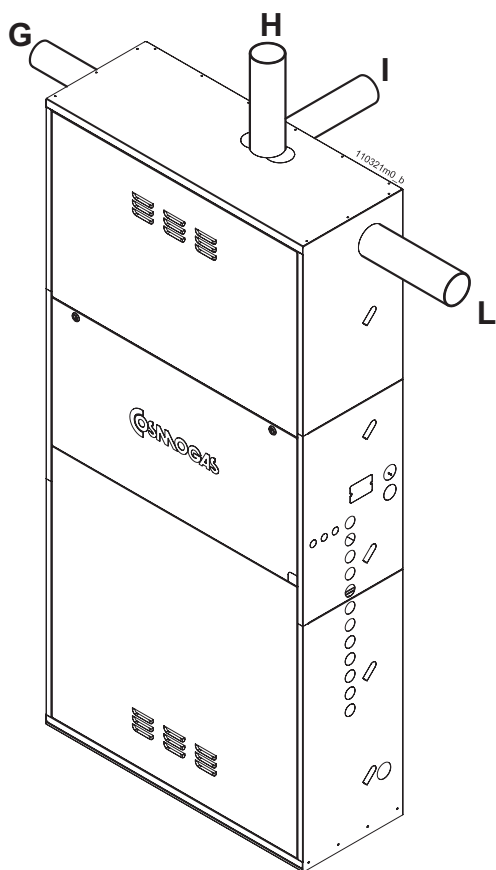


Figura 21 - Possibili orientamenti scarico coassiale

5 - INSTALLAZIONE

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

L'apparecchio viene fornito di serie senza raccordi per il collegamento dello scarico fumi/aspirazione aria. Per collegare la caldaia ad un sistema "sdoppiato 80/80PP" occorre richiedere l'apposito kit ed installarlo seguendo la figura 23 nel seguente modo:

- scegliere il lato della caldaia dal quale si vogliono scaricare i fumi ed aspirare l'aria (vedi figura 20);
- montare la guaina "A" sotto cemento;
- inserire all'interno della guaina "A" il condotto di scarico "L" ed innestarlo definitivamente al raccordo "G";
- montare il condotto di aspirazione "H" sempre all'interno di una guaina;
- inserire il raccordo "C" (Viking) sul raccordo della caldaia "E", e fissarlo con le viti "D";

- Montare la curva "F" fra il viking "C" ed il condotto "H"
- ☞ 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 inseriti all'interno del muro. Devono essere sempre possibili le normali operazioni di manutenzione, installare perciò i tubi in una guaina, in modo da poterli sfilare.
- ☞ I tratti orizzontali devono avere sempre una inclinazione di almeno il 2% verso dispositivi di scarico condensa o verso il punto di evacuazione in atmosfera.
- ☞ La caldaia è già predisposta di un raccogliatore di condensa che deve essere raccordato ad un tubo di scarico (vedi capitolo 5.12).

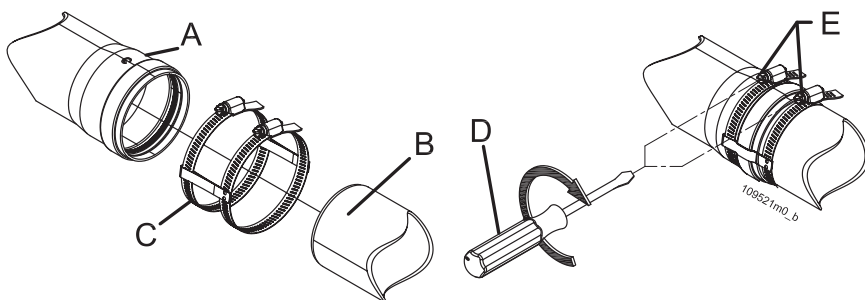


Figura 22 - Fissaggio dei condotti di scarico ed aspirazione

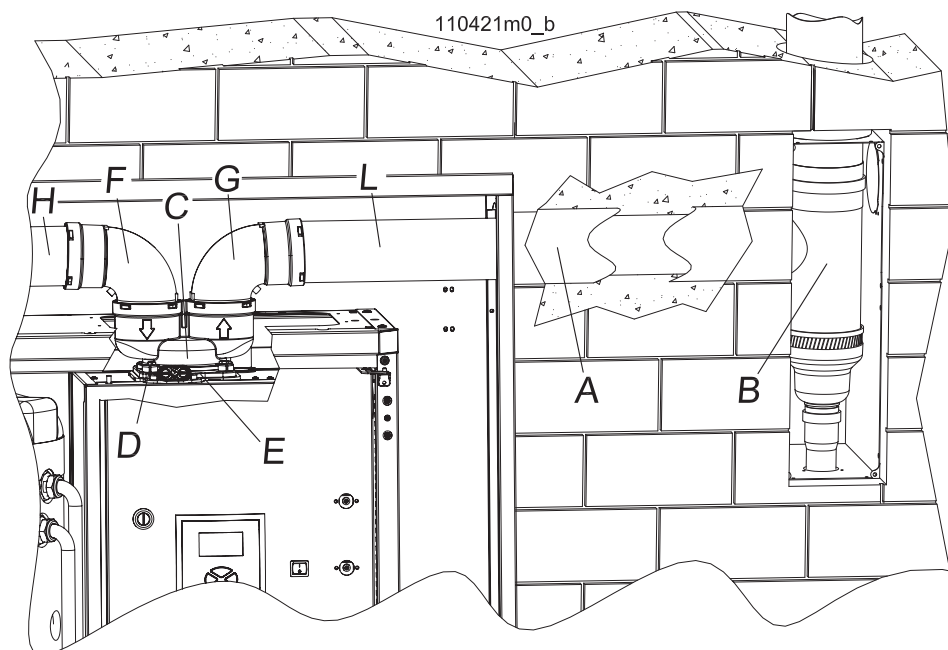


Figura 23 - Installazione del sistema "Sdoppiato 80/80 PP"



ATTENZIONE !!! Questo scarico condensa è progettato per far defluire tutto il liquido prodotto da un singolo apparecchio. In caso di installazione di più caldaie prevedete per ognuna 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 a 1 metro di tubo lineare. Ogni curva a 45° ha una perdita equivalente a 0,5 m di tubo lineare.



ATTENZIONE !!! Il terminale di scarico dei fumi deve essere opportunamente protetto contro gli effetti del vento (vedi anche capitolo 7.13.1 blocco L02).



ATTENZIONE !!! Assicurare meccanicamente gli incastri fra i vari elementi componenti il condotto di scarico e di aspirazione, mediante l'utilizzo di fascette di fissaggio in acciaio inox o sistemi equivalenti. Vedi figura 22.



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.

5.17.3 - 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 PP

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

62617236 - N° 11 prolunga M/F PP

62617249 - N° 18 fascetta antisfilo per prolunghe PP

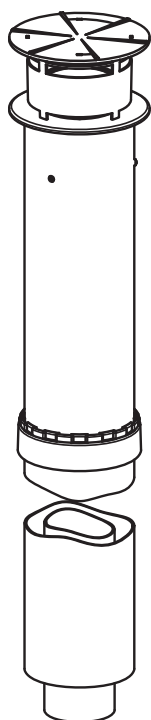
62617240 - N° 14 tubo flessibile M.F. PP L=20m

62617241 - N° 16 distanziale per tubo flessibile

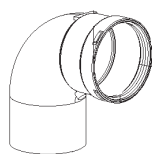
62617238 - N° 17 giunto telescopico PP

62617242 - N° 15 raccordo a T PP

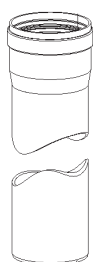
62617246 - N° 13 curva 45° M/F PP



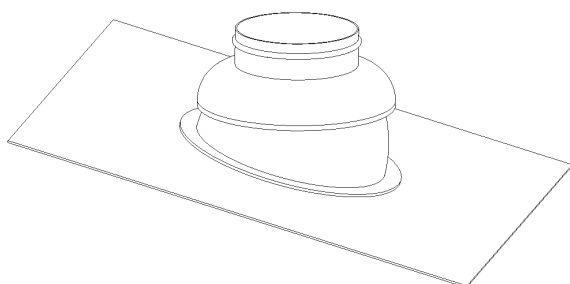
COD. 62617306



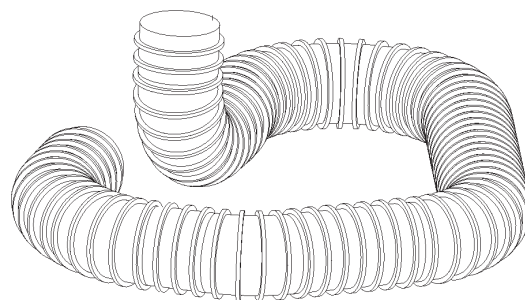
COD. 62617244



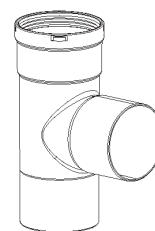
COD. 62617236



COD. 62617255



COD. 62617240



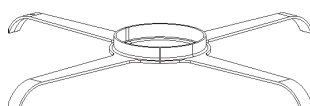
COD. 62617242



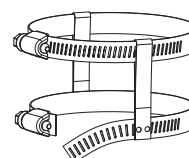
COD. 62617246



COD. 62617238



COD. 62617241



COD. 62617249

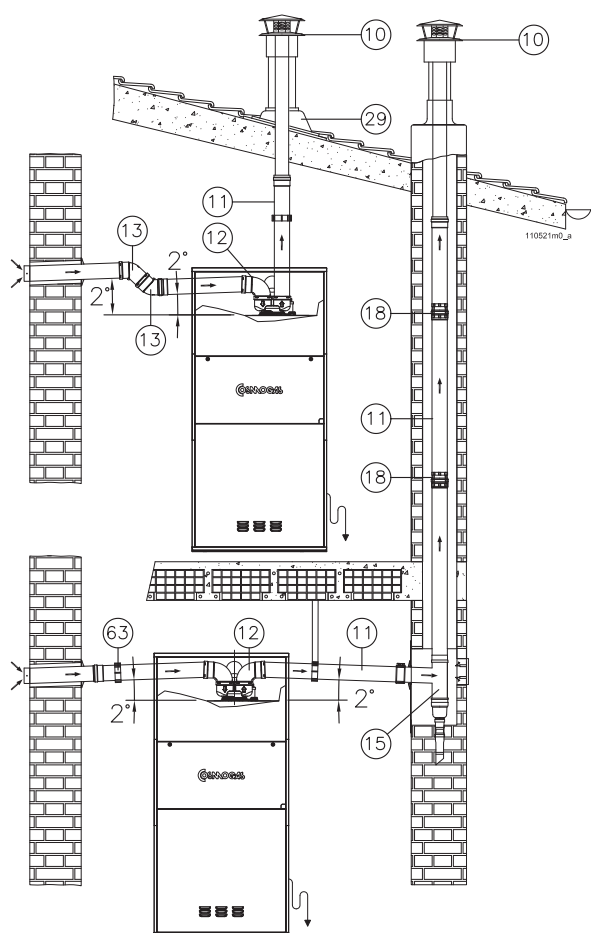


Figura 24 - Esempio di installazione “Sistema 80/80 PP”

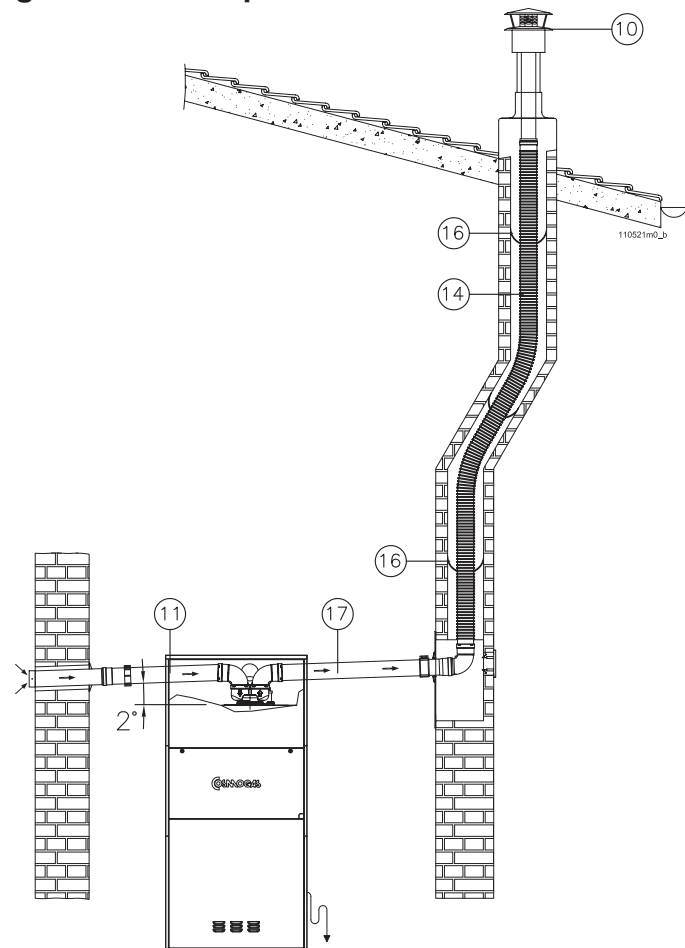


Figura 25 - Esempio di installazione “Sistema 80/80 PP”

5.17.4 - Sistema “Sdoppiato 80/80PP”: esempi di installazione

In figura 24 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 il “T” con raccolta condensa.

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

- scarico all’esterno direttamente con i condotti della caldaia con raccolta di condensa all’interno nella caldaia stessa.

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

in figura 25 si può vedere un esempio di scarico fumi tipo separato dove lo scarico dei fumi è stato realizzato con condotto in plastica, flessibile, per intubamento di alveoli tecnici.

Le condense prodotte nel condotto verticale vengono tutte convogliate all’interno della caldaia

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

5.17.5 - Sistema “Coassiale 60/100PP” (polipropilene)

L'apparecchio viene fornito di serie senza raccordi per il collegamento dello scarico fumi/aspirazione aria. Per collegare la caldaia ad un sistema “Coassiale 60/100PP” occorre richiedere l'apposito kit ed installarlo come in figura 26.

Per l'installazione procedere come di seguito:

- scegliere il lato ove si vuole orientare lo scarico (vedi figura 21);
- montare sotto cemento la guaina “A”;
- montare il raccordo “B” sul raccordo “D” e fissarlo con le apposite viti “C”;
- montare la curva “E” fra il raccordo “B” ed il tubo “F”;
- infilare il tubo coassiale “F” nella curva “E” e fissarlo con le apposite viti;

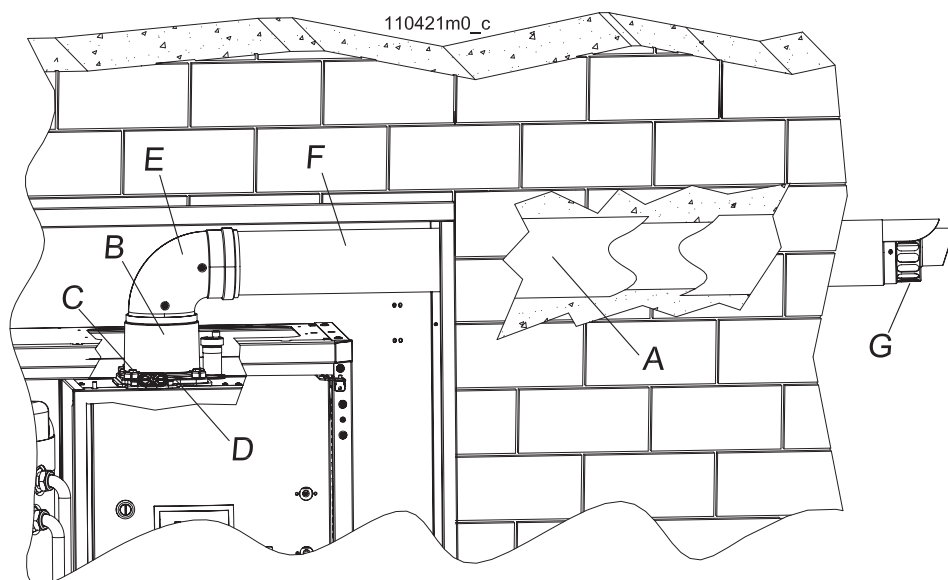


Figura 26 - Installazione del sistema coassiale



ATTENZIONE!!! Seguire scrupolosamente le fasi di installazione del condotto coassiale come illustrato in figura 27. In particolare occorre:

- inserire il condotto coassiale “C” all'interno della curva “A”;
- fissare il condotto esterno con le viti autofilettanti “B” in acciaio inox.



ATTENZIONE!!! Una volta eseguite queste operazioni verificare che il terminale di scarico/aspirazione sia esposto all'esterno con le tolleranze date in figura 28.

☞ Curare in particolare l'installazione dei condotti nella parte all'interno del muro; devono essere sempre possibili le normali operazioni di manutenzione, installare perciò i tubi in una guaina, in modo da poterli sfilare.

☞ I tratti orizzontali devono avere sempre una inclinazione di almeno il 2% verso dispositivi di scarico condensa o verso il punto di evacuazione in atmosfera.

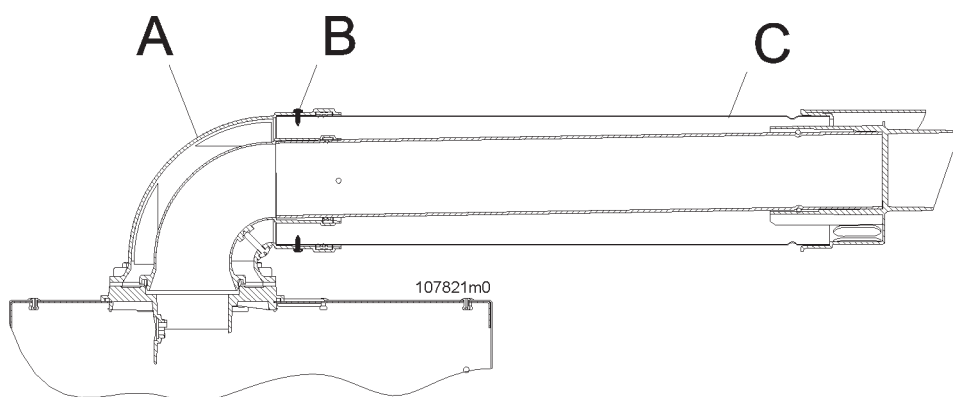


Figura 27 - Corretta installazione del condotto coassiale

Il condotto di scarico fumi/aspirazione aria, può essere prolungato fino ad una distanza massima come indicato in tabella al capitolo 9 alla fine del manuale. Ogni curva a 90° ha una perdita equivalente a 1 metro di tubo. Ogni curva a 45° ha una perdita equivalente a 0,5 m di tubo.

5.17.6 - Sistema “Coassiale 60/100PP”: accessori disponibili

Per eseguire il sistema di scarico fumi/aspirazione aria coassiale 60/100, sono disponibili a richiesta i seguenti accessori:

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

62617255 - N° 2 convera per tetti inclinati da 5° a 25°

prolunga L = 1000 mm

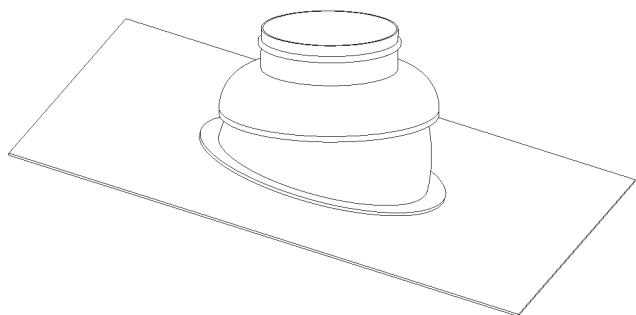
62617234 - N° 1 Curva coassiale 90° M/F PP

62617252 - N° 6 Curva coassiale 45° M/F PP

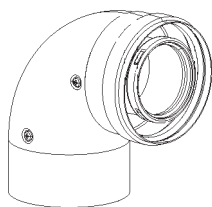
62617231 - N° 7 Prolunga coassiale L 1m PP

62617250 - N° 3 Terminale a tetto coassiale PP

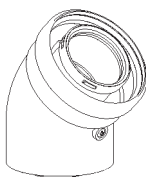
62617232 - N° 5 Terminale a parete coassiale PP



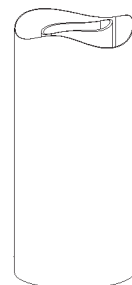
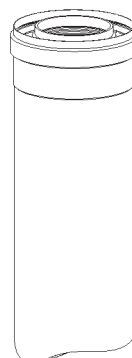
COD. 62617255



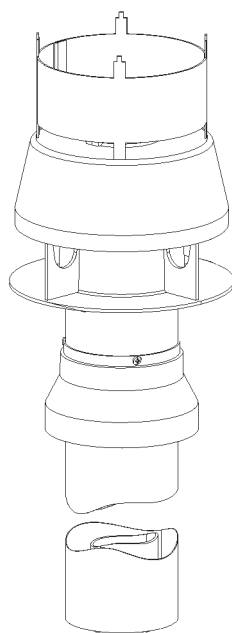
COD. 62617234



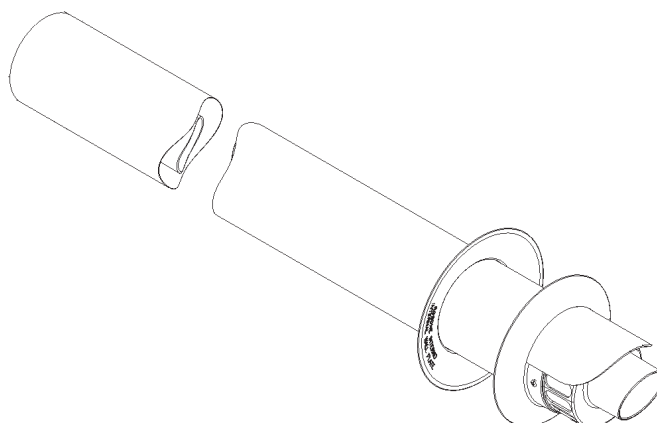
COD. 62617252



COD. 62617231



COD. 62617250



COD. 62617232

5.17.7 - Sistema “Coassiale 60/100PP”: esempi di installazione

Quando si esegue uno scarico coassiale (vedi figura 28), sia verticale sia orizzontale, è indispensabile pendere il condotto di scarico verso l'alto in modo da fare defluire la condensa all'interno della caldaia.

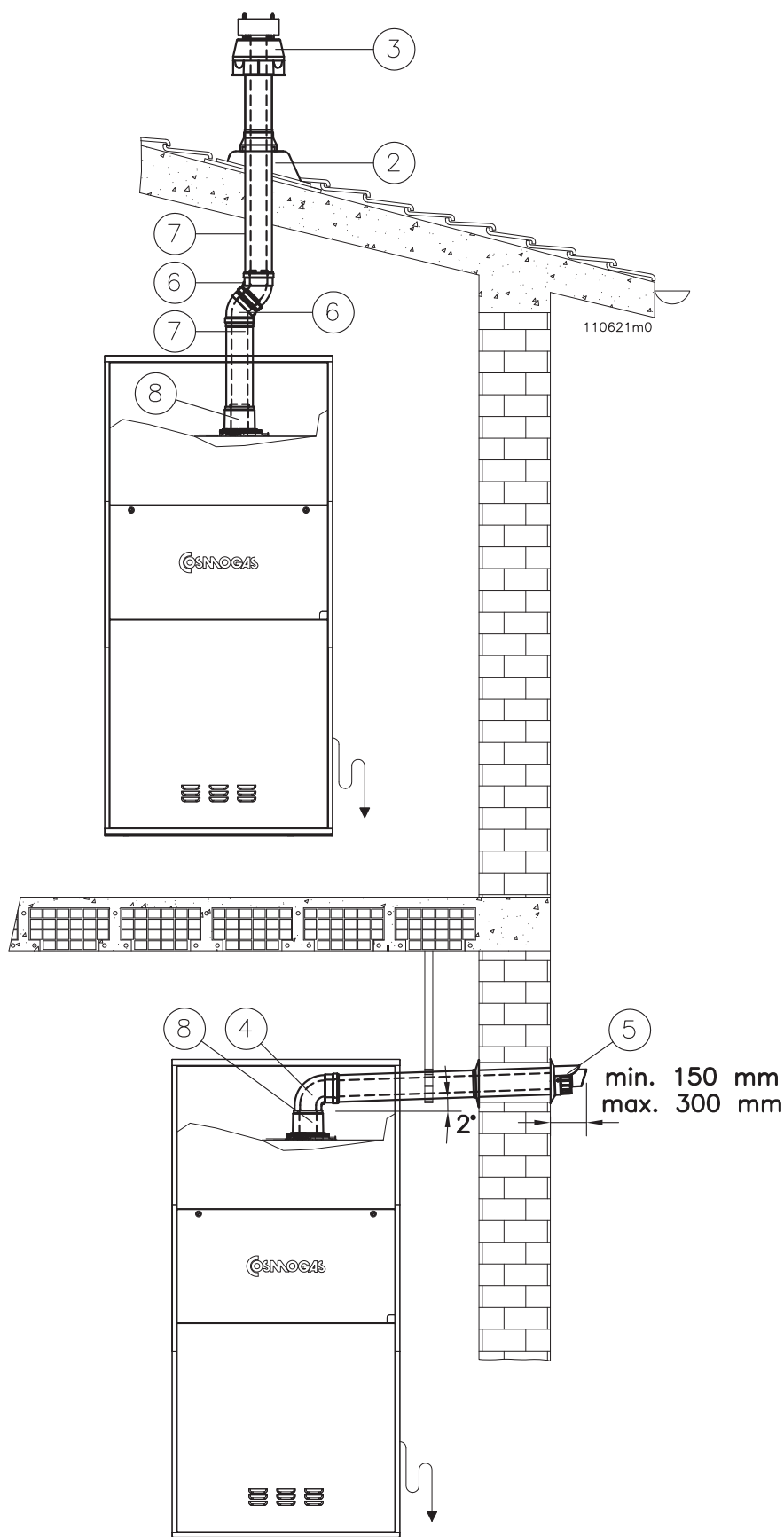


Figura 28 - Esempi di installazione condotto coassiale

6 - MESSA IN FUNZIONE

6.1 - Messa in funzione

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



ATTENZIONE!!! Prima della messa in funzione dell'apparecchio occorre eseguire il carico del circuito solare come specificato al capitolo 6.1.5. Questo per evitare che la pompa solare (che si attiva automaticamente) entri in funzione senza acqua nel circuito.

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.

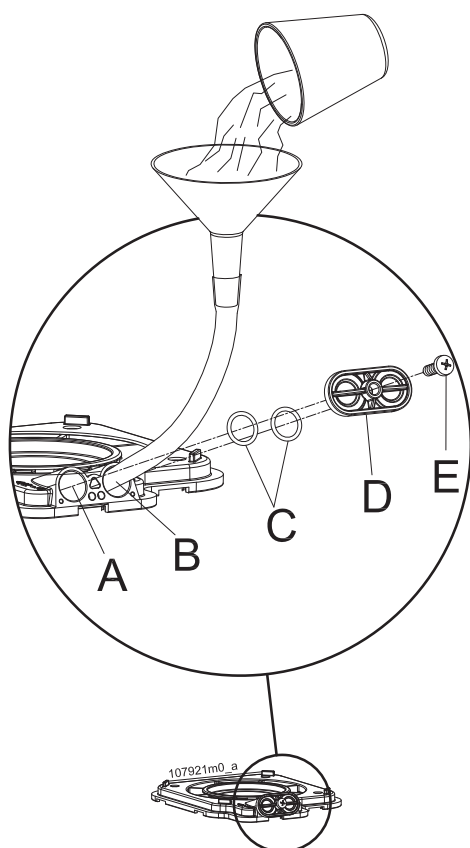


Figura 29 - Riempimento del sifone di scarico condensa



ATTENZIONE!!! Se la caldaia rimane spenta per più di 3 mesi il riempimento del sifone, come spiegato sopra, deve essere ripetuto.

6.1.3 - Riempimento del circuito di riscaldamento

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



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



ATTENZIONE!!! Il rubinetto "Z" di figura 13 deve rimanere sempre aperto per garantire il corretto funzionamento del carico impianto automatico.

- La caldaia appena viene alimentata elettricamente, apre automaticamente la valvola di carico dell'impianto (ciò si può notare dal display che segnerà FILL). Al raggiungimento della pressione di 1,2 bar chiuderà automaticamente il carico, e lo riaprirà una volta scesi sotto la pressione di 0,5 bar.
- Controllare che non vi siano fughe d'acqua dai raccordi.
- Controllare che la valvola di sfogo aria (vedi figura 1 particolare "25") della caldaia sia aperta.
- Controllare che le valvole di sfogo aria particolari "3" e "25" di figura 1, siano aperte.
- Sfiatare gli elementi riscaldanti.

6.1.4 - Riempimento del circuito sanitario

Il riempimento del circuito sanitario di questo apparecchio avviene automaticamente all'apertura del rubinetto "Z" di figura 13 e dei rubinetti di utenza dell'acqua calda sanitaria.

6.1.2 - Riempimento del sifone di scarico condensa

Il sifone che si trova all'interno della caldaia (vedi figura 1 particolare "36"), deve essere riempito di acqua per creare il battente in grado di evitare la fuoriuscita di fumi dal condotto "51" di figura 1.

Allo scopo procedere come di seguito: (fare riferimento alla figura 29)

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

6 - MESSA IN FUNZIONE

6.1.5 - Riempimento del circuito solare

Per il riempimento del circuito solare procedere come di seguito (fare riferimento alla figura 30):



ATTENZIONE !!! Prima di procedere con la carica dell'impianto è necessario eseguire una pulizia del circuito solare.



ATTENZIONE !!! Il circuito deve essere caricato con una soluzione di liquido antigelo specifico per pannelli solari e acqua demineralizzata, si consiglia l'impiego di apposito serbatoio e pompa.

Per il calcolo della giusta quantità di liquido antigelo da utilizzare l'installatore deve calcolare l'esatto valore dato da:
volume di liquido contenuto all'interno di:
pannelli solari, tubazione e serpentino del bollitore, mentre per quanto riguarda la percentuale di miscelazione fra il liquido in oggetto e l'acqua si deve tener conto del valore antigelo da aggiungere.

- Collegare la mandata del serbatoio con pompa, con la miscela pronta, al rubinetto "A";
- Collegare il ritorno del serbatoio con pompa al rubinetto "B";
- Chiudere completamente il rubinetto "C" per evitare il ricircolo del liquido in carica;
- Procedere con la carica controllando la pressione dell'impianto sul manometro "D";
- Si consiglia di fare circolare il liquido nell'impianto solare e serbatoio per almeno 20 minuti, e comunque finché le bolle d'aria non saranno uscite completamente;
- Regolare la pressione nel circuito a 2,5 bar tramite la chiusura dei rubinetti "A" e "B";
- Una volta caricato l'impianto procedere con la regolazione della portata del circuito solare agendo sulla valvola "C" settando quanto verificato dal progettista circa 40/50 l/h (0,6/0,8 l/min) per m² di superficie del pannello solare e utilizzando come riferimento le tacche riportate sulla base di regolazione della stessa così da rendere più facile il riposizionamento dopo una qualsiasi manutenzione.

6.2 - Avvertenze generali sull'alimentazione del gas

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

- ☞ Che la caldaia sia alimentata per il tipo di combustibile per il quale è predisposta.
- ☞ Che la pressione di alimentazione del gas (a caldaia funzionante e a caldaia ferma) sia compresa entro i valori massimo e minimo indicati nella tabella al capitolo 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.**

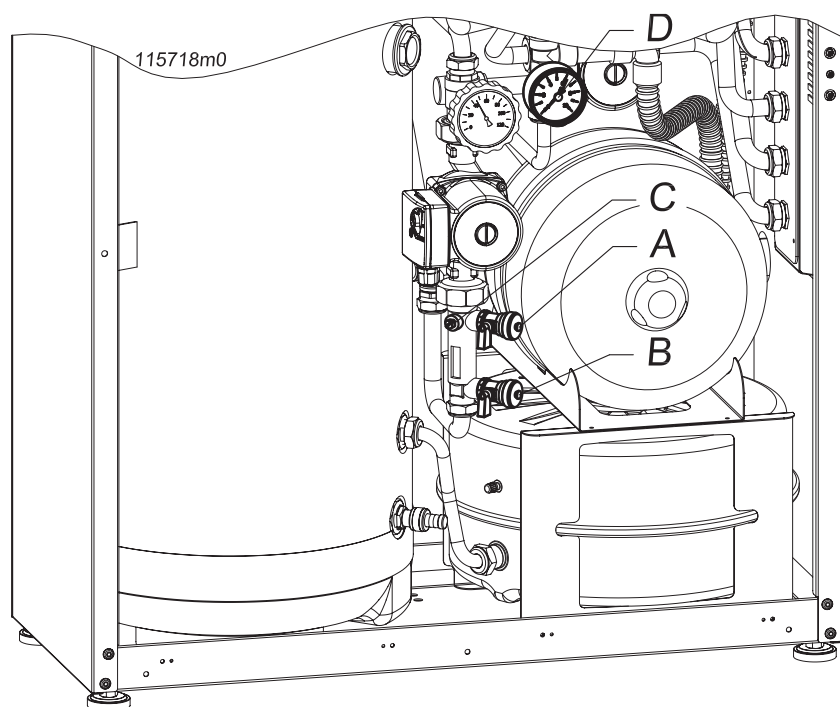


Figura 30 - Gruppo di carica del circuito solare

6 - MESSA IN FUNZIONE

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

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

La caldaia può avere le seguenti 2 diciture:

2H-G20-20mbar

METANO

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

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

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

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 di conversione.

6.5 - Accensione

- aprire il rubinetto del gas;
- alimentare elettricamente la caldaia;
- se il visualizzatore mostrerà E 21, significa che non è stata rispettata la polarità fra fase e neutro. Quindi occorre ruotarli;
- 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;
- ruotare i comandi "9" ed "10" di figura 1 alle temperature desiderate;
- 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 7.4);

- se l'indicatore del funzionamento della pompa (vedi capitolo 7.13) è acceso e la pompa (vedi figura 1 particolare "37") non gira, occorre agire sulla vite apposita (togliere la vite dal fronte della pompa e ruotare la vite sottostante) per avviarla;
- se la spia della pompa (vedi capitolo 7.13) è accesa e i radiatori non si scaldano, eseguire ulteriormente lo spurgo dell'aria, sia dalla caldaia, 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 (particolari "25" e "3" di figura 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:

- chiudere il rubinetto del gas;
- accedere ai componenti interni della caldaia seguendo la procedura del capitolo 8.2;
- allentare la presa di pressione "D" (vedi figura 31);
- collegarvi un manometro con risoluzione di almeno 0,1 mbar (1 mmH₂O);
- aprire il rubinetto del gas;
- verificare che la pressione non superi il valore riportato nella tabella del capitolo 9 alla voce "Pressione massima di alimentazione gas";
- accendere la caldaia e generare una richiesta di riscaldamento (ruotare al massimo il comando "10" di figura 1) e assicurarsi che il termostato ambiente sia in chiamata di riscaldamento;
- premere contemporaneamente per più di 10 secondi i tasti e fino alla visualizzazione di ;

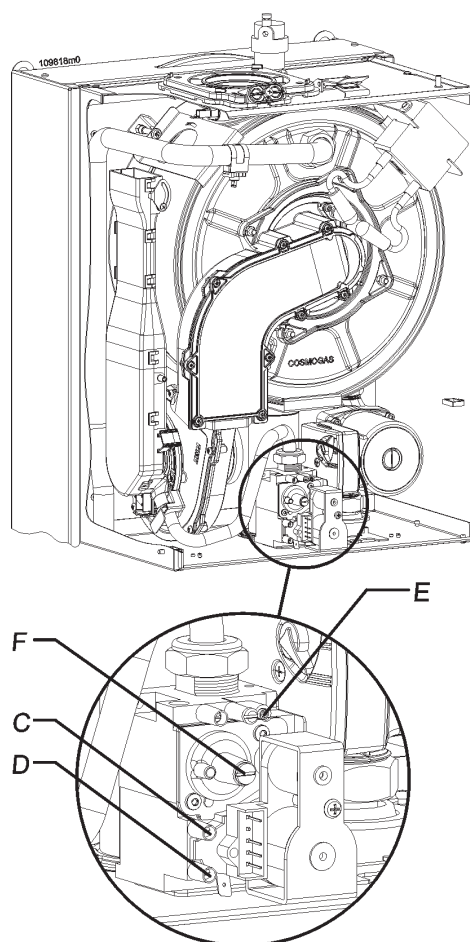
- premere il tasto fino a visualizzare

. Ora la caldaia è forzata alla potenza massima per 10 minuti;

- 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" di figura 31 verificando eventuali perdite di gas.



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

Figura 31 - Valvola del gas

6 - MESSA IN FUNZIONE

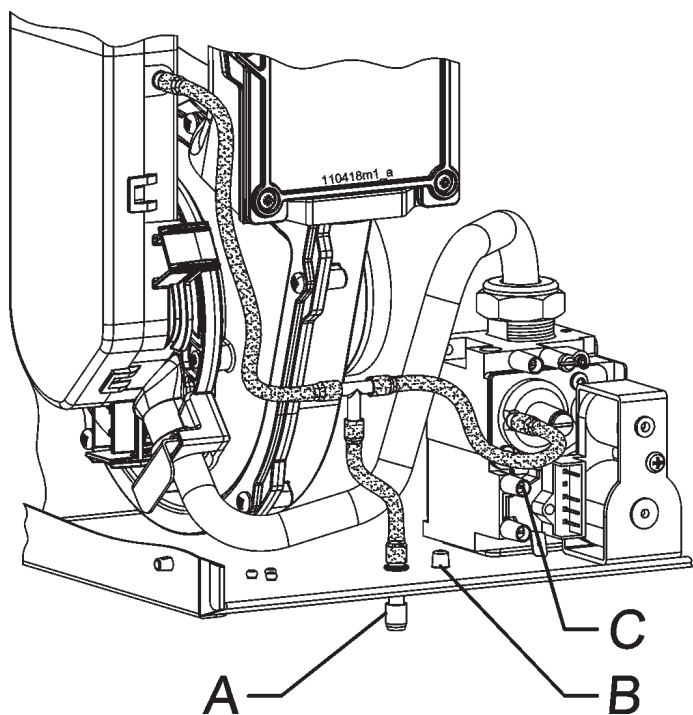


Figura 32 - Prese di pressione dell'aria comburente

6.7 - Controllo della pressione dell'aria comburente

Essendo la caldaia con rapporto aria/gas fissato in fabbrica, la pressione del gas al bruciatore viene controllata in modo indiretto; viene controllata la pressione dell'aria comburente all'interno della caldaia e deve corrispondere a quanto riportato nella tabella al capitolo 9 alla voce "Pressione aria comburente".

Per la verifica procedere come di seguito (fare riferimento alle figure 32 e 33):

- utilizzare un manometro differenziale con precisione di almeno 0,1 mbar (1 mmH₂O);
- chiudere il rubinetto del gas;
- aprire il mantello della caldaia seguendo il capitolo 8.2;
- togliere il tappo "B";
- allentare la vite della presa di pressione "C";
- inserire un tubo "F" che va dal manometro, passando per l'apertura del tappo "B", fino alla presa di pressione "C" (come da figura 33);
- togliere il tappo "A" dalla presa di pressione e collegarvi il manometro differenziale;
- il collegamento deve essere realizzato come da figura 33, rispettando scrupolosamente la polarità delle pressioni, evidenziata sul manometro;
- **richiudere il mantello "M" di figura 38. E' indispensabile per avere una misura affidabile:**
- accendere la caldaia;
- premere contemporaneamente per più di 10 secondi i tasti **+** e **-**, fino alla visualizzazione di **F** ;
- ora il ventilatore è forzato alla potenza massima, con bruciatore spento, per 10 minuti;
- confrontare il valore della pressione letta sul manometro con il dato della tabella al capitolo 9, "Pressione aria comburente";
- se la pressione è ad un valore più basso, controllare che non vi siano ostruzioni nel circuito dell'aria comburente/scarico fumi;
- premere il tasto **Reset** per riportare la caldaia nelle condizioni normali di funzionamento;
- una volta eseguito il controllo, rimontare tutto come in origine.

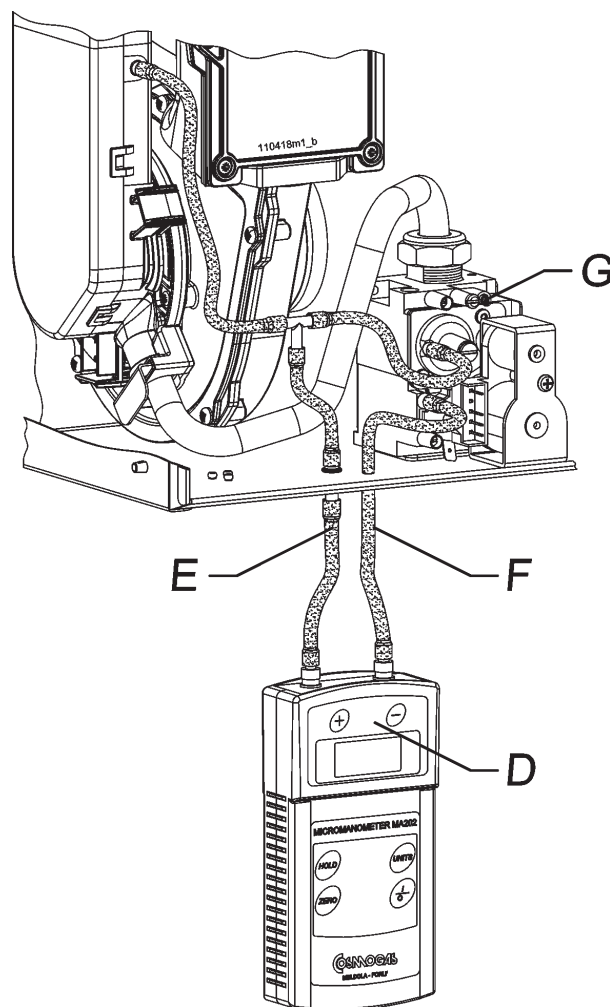


Figura 33 - Controllo pressione aria comburente

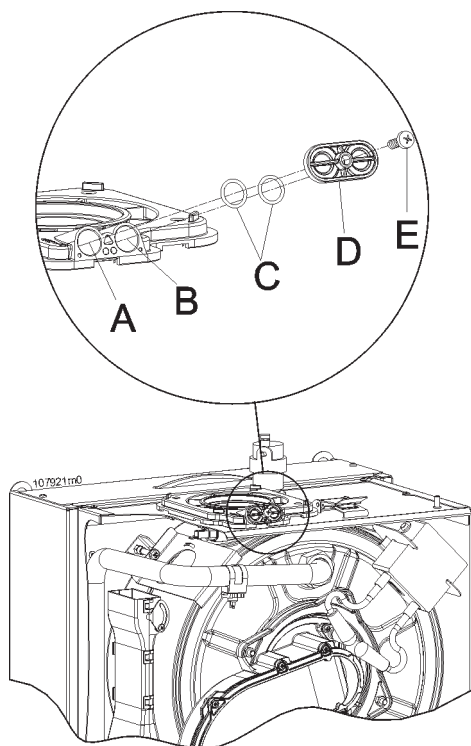


Figura 34 - Prese di analisi combustione

6.8 - Controllo del tenore di CO₂ ed eventuale regolazione

La caldaia in funzionamento normale e per altitudini comprese entro 1000 m, ha un tenore di CO₂ (anidride carbonica) nei fumi, rilevabile nella tabella del capitolo 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:

- collegare un analizzatore di combustione nella apposita presa sul raccordo di scarico fumi "B" di figura 34;
- generare una richiesta di riscaldamento o, se impossibilitati, aprire al massimo un rubinetto dell'acqua calda sanitaria;
- premere contemporaneamente per più di 10 secondi i tasti **+** e **-** fino alla visualizzazione di **F** ;
- premere il tasto **+** fino a che il visore non mostrerà **t** (se c'è richiesta di riscaldamento) oppure **S** se è stata generata una richiesta di sanitario.

Ora la caldaia funzionerà per 10 minuti alla potenza massima.

- attendere che la misura del CO₂ si stabilizzi;
- confrontare il valore misurato con quello riportato in tabella al capitolo 9, "tenore di CO₂".

Se il valore misurato si discosta dal valore letto, occorre riportarlo all'interno del valore dato in tabella al capitolo 9, procedendo come di seguito:

- agire sulla vite "E" di figura 31;
- ruotare in senso orario per diminuire il tenore di CO₂. Ruotare in senso antiorario per aumentare il tenore di CO₂.

- premere il tasto **-** fino a che il visore non mostrerà **t** o **S** se si provava in sanitario. Ora la caldaia funzionerà per 10 minuti alla potenza minima;
- 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 31 per correggere il valore di CO₂ (ruotare in senso orario per aumentare, ruotare in senso antiorario per diminuire)

- Controllare nuovamente il CO₂ alla potenza massima e se del caso effettuare una ulteriore regolazione.
- Una volta terminato, sigillare con vernice rossa o sistema equivalente le viti "E" ed "F" di figura 31;

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



ATTENZIONE!!! Durante questa fase, se la potenza erogata dalla caldaia è molto superiore alla potenza assorbita dall'impianto, la caldaia 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 la caldaia 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.

Potenza necessaria (kW)	MODELLO CALDAIA			
	15	24	34	45
44				97
42				92
40				86
38				81
36				76
34			96	70
32			89	65
30			81	59
28			74	54
26			67	49
24		95	59	43
22		85	52	38
20		75	44	32
18		65	37	27
16		55	30	22
14	92	45	22	16
12	76	35	15	11
10	60	25	7	5
8	44	15		
6	28	5		

103122m0

6.9 - Regolazione della potenza in riscaldamento

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

Operare come di seguito:

- accedere all'interno del menù installatore (vedi capitolo 7.12);
- premere ripetutamente il tasto

Reset fino alla visualizzazione del parametro **P**;

- tramite i tasti **+** e **-** regolare il valore di **P** alla potenza necessaria all'impianto, secondo la tabella riportata qui a fianco.

6.10 - Regolazione della portata dell'acqua calda sanitaria

La portata di acqua calda sanitaria che può passare all'interno della caldaia viene regolata automaticamente dal flussostato presente di serie sulla stessa.

Figura 35 - Tabella per la regolazione della potenza in riscaldamento

7.1 - Regolazione del sanitario istantaneo

La regolazione della temperatura dell'acqua calda sanitaria si esegue ruotando il comando "9" di figura 1. Come viene toccato il comando, sul

visore "8" di figura 1, compare  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 40°C a 60°C.

Tuttavia, durante il periodo estivo, la temperatura del sanitario potrebbe essere più alta di quanto riportato sul comando "9" di figura 1. Per regolare la temperatura massima del sanitario in estate, agire sul comando "64" di figura 1.

7.2 - Riscaldamento

La regolazione del riscaldamento trattata in questo capitolo è unicamente relativa alla caldaia nella versione base, ovvero con un solo circuito di riscaldamento. Se la caldaia ha più circuiti di riscaldamento, la temperatura di ogni circuito si regola sulla propria valvola miscelatrice termostatica.

Attraverso il parametro  presente nel "Menu installatore" (vedi capitolo 7.12) 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 "10" di figura 1. L'apertura e chiusura del termostato ambiente ferma od avvia corrispondentemente la pompa di caldaia 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 36 e 37. L'apertura e chiusura del termostato ambiente ferma od avvia corrispondentemente la pompa di caldaia. 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 36 e 37. L'apertura del termostato ambiente, riduce di un valore fisso la temperatura di mandata al riscaldamento. La pompa di caldaia 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".

7.3 - Regolazione termostatica

Di fabbrica la caldaia è regolata con il

parametro  a 00, ovvero la caldaia fornisce acqua calda all'impianto del riscaldamento, ad una temperatura fissa, regolata sul comando "10" di figura 1. Un eventuale termostato ambiente agisce direttamente sulla pompa interna alla caldaia per regolare il riscaldamento degli ambienti.

Per sfruttare appieno le prestazioni della caldaia è consigliato regolare la temperatura sul comando "10" 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 "10". 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 di caldaia 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 di caldaia 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 5.6.

7.4 - Regolazione climatica

Attraverso il "Menu installatore" regolare

il parametro  a 01. La temperatura di mandata riscaldamento viene calcolata automaticamente dal sensore della temperatura esterna. La relazione esistente fra la temperatura esterna e la temperatura calcolata, corrisponde ai grafici di cui alle figure 36 e 37. Per adattare la retta di calcolo alle varie abitazioni/codizioni climatiche, occorre impostare tutti i parametri di regolazione, secondo i capitoli successivi.

7.4.1 - 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 della caldaia 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 di caldaia.

- Impianti di grandi dimensioni, a radiatori, dove ogni zona è controllata dal proprio termostato ambiente e la pompa di caldaia 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 di caldaia. 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"  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 di caldaia 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 5.6.

7.4.2 - Regolazione climatica: precauzioni nella regolazione

Per procedere ad una corretta impostazione automatica della temperatura di mandata calcolata è opportuno impostare immediatamente i valori consigliati successivamente, di impostazione della retta di figura 36 e 37. Poi, se tali valori non danno un risultato soddisfacente, procedere con le opportune modifiche tenendo in considerazione che:

- ogni paramentro 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 "10" di figura 1 è comunque possibile eseguire delle piccole correzioni "b" evidenziate nelle figure 36 e 37, ovvero spostare il parallelismo della retta in più o in meno a passi di 1 °C, fino a 10 °C.

7.4.3 - Regolazione climatica: impostazione dei parametri

Attraverso il menu utente (vedi capitolo 7.11), 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 menu installatore (vedi capitolo 7.12), impostare:

Ln = "Reazione" della temperatura di mandata calcolata 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 messe 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 calcolata, 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";

7.4.4 - 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 36 e 37). Nel caso in cui la zona climatica sia differente, regolare la

pendenza della curva (paramentro **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.

7.4.5 - 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 "10" di figura 1, per alzare o abbassare la temperatura calcolata ed incrociare anticipatamente o posticipatamente la "Temperatura minima riscaldamento".

7.4.6 - Regolazione climatica con compensazione ambiente

Attraverso il "Menu installatore" (vedi capitolo 7.12) regolare il paramentro

CH a 02. Tutto funziona esattamente come nei capitoli precedenti relativi alla "Regolazione climatica", con la sola differenza che ora la pompa di caldaia è sempre accesa. L'apertura del contatto del termostato ambiente si traduce in un traslamento parallelo vero il basso della retta di cui alle figure 36 e 37. Il valore con il quale la retta può traslare verso il basso è regolabile sul paramentro

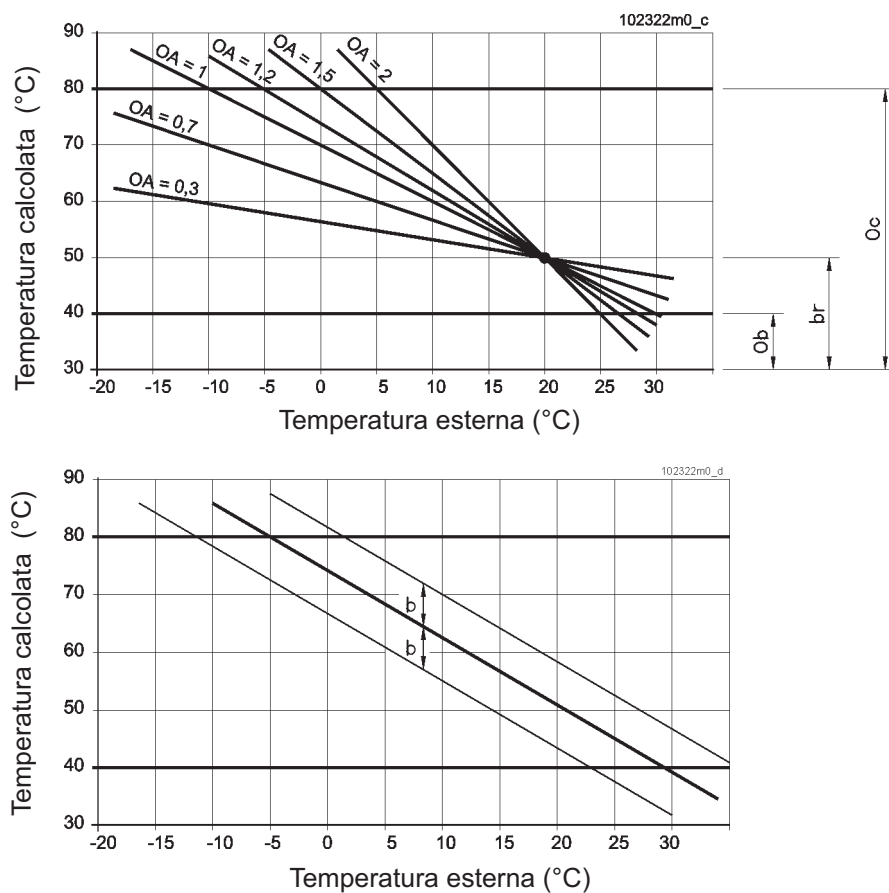
Ln presente nel "Menu installatore" (vedi capitolo 7.12). Il paramentro **Ln** può assumere valori compresi fra 1 °C e 20 °C. I valori consigliati per questo paramentro sono di:

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

Valori troppo elevati di questo paramentro possono tradursi in instabilità della temperatura ambiente. Valori troppo bassi possono rendere ininfluenza l'azione del termostato ambiente.

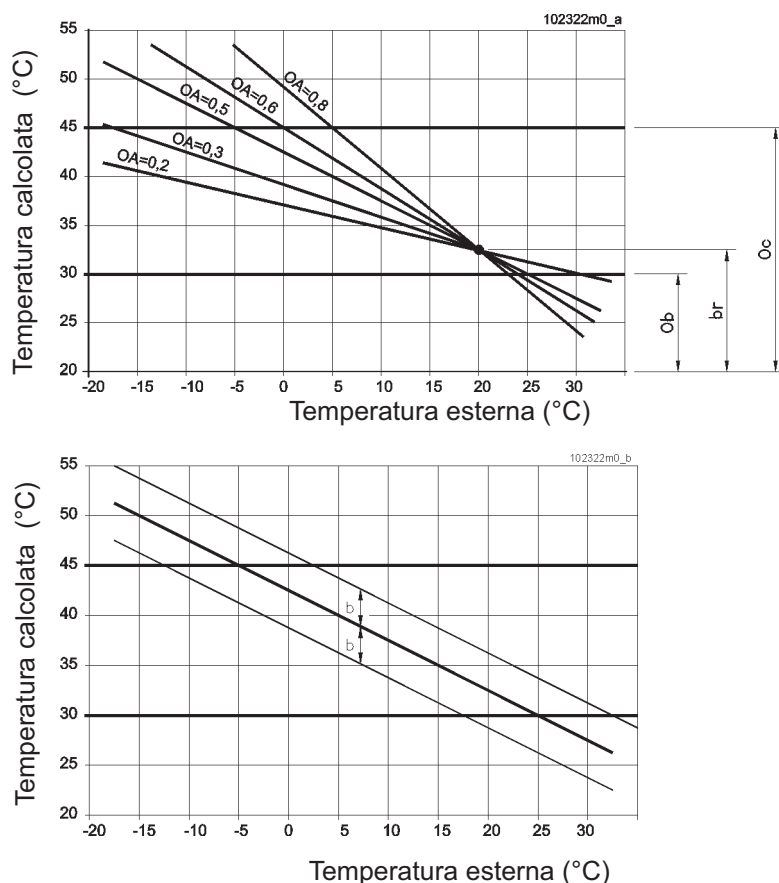
La regolazione climatica con compensazione ambiente può essere utilizzata in tutti i casi previsti al capitolo 7.4.1 con il vantaggio che il funzionamento in continuo della pompa riesce a stabilizzare e ad uniformare le temperature degli ambienti, soprattutto nel caso in cui, alcuni anelli dell'impianto termico, abbiano delle resistenze idrauliche sensibilmete superiori ad altri.

7 - USO



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 36 - 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 37 - Grafici della regolazione climatica per impianti a bassa temperatura

7.5 - Impostazioni della caldaia (SWITCHES)

Con una sola scheda di comando (particolare "61" di figura 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 18 particolare "B") 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 o carico impianto manuale
	ON	Pressostato di minima pressione riscaldamento inserito o carico impianto automatico
4	OFF	Ventilatore marca MWL
	ON	Ventilatore marca FIME
5	OFF	Caldaia combinata, riscaldamento e a.c.s.
	ON	Caldaia 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	Posizione non disponibile per questa serie di apparecchi
	ON	Posizione non disponibile per questa serie di apparecchi

7.6 - 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 la caldaia è collegata 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.

- Fuga sanitario; se l'apparecchio rimane in servizio continuo di sanitario per un tempo superiore alle due ore, viene generato un allarme "A01".

- 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.

7.7 - 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, viene attivata per la stessa motivazione.

7.8 - Protezione antigelo



ATTENZIONE !!!

La caldaia non è protetta contro gli effetti derivanti dal gelo. Se dovesse esserci questo rischio, consigliamo di proteggere il circuito del riscaldamento ed il circuito solare, con l'aggiunta di additivo antigelo. Diversamente, consigliamo di eseguire lo svuotamento dei circuiti seguendo le procedure di cui ai capitoli 8.10, 8.11 e 8.12.

7.9 - Carico impianto automatico

L'apparecchio è fornito di carico automatico dell'impianto di riscaldamento.

7.10 - Energy Saving

Per ridurre lo spreco di energia generato dal visore "8" di figura 1, è possibile agire affinché rimanga sempre spento, salvo visualizzazioni di errori o regolazioni. Per il suo spegnimento operare come di seguito:

- accedere al "Menu installatore" (vedi capitolo 7.12);
- impostare il parametro **5** ad un valore diverso da zero, considerando che ogni valore corrisponderà al ritardo in minuti dall'ingresso in Energy Saving del visore.

7.11 - “Menu utente”

All'ingresso nel “Menu utente” il visore “8” di figura 1, comincia a lampeggiare ad indicare all'utente l'avvenuto cambio di modalità. Per entrare nel menu “Utente” è sufficiente:

- premere per 2 secondi il tasto **Reset** fino a che il visore comincia a lampeggiare;
- premere e rilasciare il tasto **Reset** più volte fino alla visualizzazione del parametro desiderato;
- tramite i tasti **+** o **-** è possibile variare il valore del parametro.

- Premere il tasto **Reset** per confermare il dato modificato e passare al parametro successivo.

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

Se non viene premuto nessun tasto per più di 60 secondi si esce automaticamente dal menu. Un eventuale variazione di dato non confermata con il tasto **Reset** verrà persa.

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

PARAMETRO	DESCRIZIONE	VISUALIZZAZIONE SUL VISORE “8” di figura 1
0a	Regolazione pendenza della retta di cui in figura 36 e 37 (visibile solo con regolazione climatica attiva. Vedere capitolo 7.4).	Campo di regolazione: 0,1-5,0
0b	Regolazione “Temperatura minima riscaldamento” (visibile solo con regolazione climatica attiva. Vedere capitolo 7.4).	Campo di regolazione: Vedere capitolo 7.4.3
0c	Regolazione “Temperatura massima riscaldamento” (visibile solo con regolazione climatica attiva. Vedere capitolo 7.4).	Campo di regolazione: Vedere capitolo 7.4.3
b	Regolazione del parallelismo della retta di cui alla figura 36 e 37 (visibile solo con regolazione climatica attiva. Vedere capitolo 7.4).	Solo visualizzazione. La regolazione si esegue con il comando “10” di figura 1. Può assumere valori compresi fra -10°C e +10°C
c	Visualizzazione temperatura riscaldamento calcolata (se attiva la regolazione climatica, vedere capitolo 7.4) oppure visualizzazione temperatura impostata tramite il comando “10” di figura 1.	Solo visualizzazione. Può assumere valori compresi fra 20°C e 80°C
d	Visualizzazione temperatura sanitario impostata tramite il comando “9” di figura 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 7.13.2
L	Visualizzazione ultimo blocco avvenuto.	Solo visualizzazione. Può assumere i valori di cui al capitolo 7.13.1

7 - USO

7.12 - “Menù installatore”



ATTENZIONE !!!

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

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

All'ingresso nel “Menu installatore” il visore dei parametri “8” di figura 1, lampeggia ad indicare l'avvenuto cambio di modalità.

Per entrare nel “Menu installatore” è sufficiente:

- tenere premuto per 12 secondi il tasto **Reset** fino alla visualizzazione del parametro **U1**;
- premendo e rilasciando continuamente il tasto **Reset** si scorre la lista dei parametri;
- Una volta visualizzato il parametro lo si può modificare tramite i tasti **+** o **-**;

- Premendo e rilasciando il tasto **Reset** si conferma il dato modificato e si passa al parametro successivo.
- Una volta giunti alla fine del menù, all'ultimo **Reset** il visore “8” di figura 1, smette di lampeggiare ad indicare l'uscita dal menu.

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

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

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

PARAMETRO	DESCRIZIONE	VISUALIZZAZIONE SUL VISORE “8” DI FIGURA 1
U1	Temperatura di caldaia 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 7.4)
U5	Corrente di ionizzazione misurata	Valore da 0 a 99 (a 30 corrisponde una corrente di 1uA, a 99 corrisponde una corrente di 5,5 uA) (non modificabile)
U6	Temperatura di caldaia, misurata dal sensore 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
r t	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 6.9

7 - USO

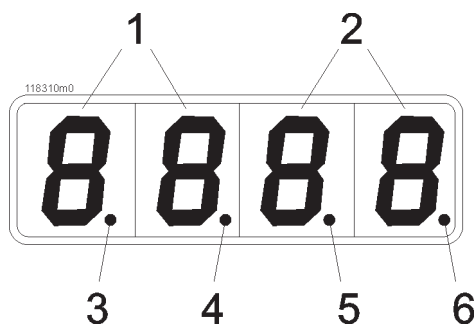
PARAMETRO	DESCRIZIONE	VISUALIZZAZIONE SUL VISORE "8" DI FIGURA 1
CH	Modo di funzionamento del servizio riscaldamento	Modificabile: 00 = regolazione termostatica (vedi capitolo 7.3); 01 = regolazione climatica (vedi capitolo 7.4); 02 = regolazione climatica con compensazione ambiente (vedi capitolo 7.4.6);
Cn	Reazione alle variazioni di temperatura esterna	Modificabile da 1 a 10 (attivo solo con regolazione climatica). Vedere capitolo 7.4.3 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 7.4.3 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 7.4.6 per la sua regolazione.
L	Stato delle manopole della caldaia	Modificabile: 01 = manopole presenti; 00 = manopole assenti
S	Conservatore di energia del visore "8" di figura 1	Modificabile: 00 = visore sempre acceso; ogni altro valore, corrisponde al ritardo allo spegnimento del visore, espresso in minuti (vedi anche capitolo 7.10)
PS	Selettore velocità pompa, per il solo servizio riscaldamento	Modificabile: da 00 a 03 (la corrispondenza delle velocità della pompa con il valore, lo si vede alle figure 6 e 7)
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 7.1) 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	Funzionamento parallelo del sanitario e del riscaldamento	Può essere modificato fra 0 e 99 minuti. Il valore di fabbrica è 00

7.13 - Diagnostica

Durante il normale funzionamento dell'apparecchio, il visore "8" di figura 1, mostra continuamente lo stato di lavoro dell'apparecchio, tramite le indicazioni seguenti:

PARAMETRO	DESCRIZIONE	VISUALIZZAZIONE A DESTRA
0	Caldaia in attesa o in pausa (nessuna richiesta di riscaldamento e di sanitario)	Temperatura caldaia (°C)
P	Funzione antigelo attiva	Temperatura caldaia (°C)
R	Caldaia 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 caldaia (°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 caldaie 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	Caldaia 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 7.13.1 per la decodifica).
E	Caldaia in avaria. Contattare un tecnico professionalmente qualificato	Codice di errore (vedere capitolo 7.13.2 per la decodifica)
F	Procedura di autospurgo in funzione (vedi capitolo 6.5.1). Terminerà entro 2 minuti	Temperatura di caldaia (°C)
AL	Procedura di antilegionella in funzione. Terminerà al raggiungimento della temperatura di 60°C dell'acqua all'interno del bollitore.	Temperatura bollitore (°C)

DISPLAY (particolare "8" di figura 1)



- 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 - USO

7.13.1 - Diagnostica: blocchi “L”

Codice “L”	Descrizione blocco	Verifiche	Soluzioni
L01	Mancata rilevazione di fiamma dopo tre tentativi successivi di accensione.	Controllare: Pressione del gas in alimentazione (vedere capitolo 6.6, scintille sugli elettrodi di accensione (vedere capitolo 8.5); corretta pressione dell'aria comburente (vedere capitolo 6.7); 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 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 8.17)	Se la pressione in alimentazione non è corretta occorre operare a monte dell'apparecchio per ripristinare la pressione; se la pressione dell'aria comburente non è corretta occorre agire sul circuito di aspirazione dell'aria comburente/scarico fumi per eliminare una eventuale ostruzione; 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. Se la corrente di ionizzazione non è superiore a 60 occorre verificare il CO2 (seguire il capitolo 6.8) e ripristinare 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.
L02	Perso per tre volte la fiamma.	Controllare: che la corrente di ionizzazione sia ad un valore superiore a 60 (seguire la procedura al capitolo 8.17) Controllare: che lo scarico dei fumi sia opportunamente protetto da ostruzioni causate da folate di vento.	Se la corrente di ionizzazione non è superiore a 60 occorre verificare il CO2 (seguire il capitolo 6.8) e ripristinare 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. 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.
L03	Temperatura di caldaia 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	Controllare la messa a terra dell'apparecchio	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 8.18; controllare il rendimento della caldaia, deve essere superiore al 96%	Se il sensore non è nei valori corretti, sostituirlo; se il rendimento della caldaia è inferiore al 96% 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	Controllare che la resistenza elettrica del sensore fumi combini con il grafico di cui al capitolo 8.18;	Se il sensore non è nei valori corretti, sostituirlo;
L08	Relè generatore di scintille		Sostituire la scheda di comando e controllo
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

7 - USO

Codice“L”	Descrizione blocco	Verifiche	Soluzioni
L17	Differenza di temperatura fra U1 e U6	Controllare che la resistenza elettrica dei due sensori combini con il grafico di cui al capitolo 8.18; 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 U8 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.		Sostituire la valvola del gas o la scheda di comando e controllo
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 U8 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 combini con il grafico di cui al capitolo 8.18	Se il sensore non è nei valori corretti, sostituirlo.

7 - USO

7.13.2 - Diagnostica: errori “E”

Codice “E”	Descrizione blocco	Verifiche	Soluzioni
E01	Circuito sensore temperatura caldaia U1, interrotto.	Controllare che la resistenza elettrica del sensore combini con il grafico di cui al capitolo 8.18; 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 8.18; 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 8.18; 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 8.18; 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
E08	Circuito sensore temperatura caldaia U6, interrotto.	Controllare che la resistenza elettrica del sensore combini con il grafico di cui al capitolo 8.18; 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 caldaia U1, in cortocircuito.	Controllare che la resistenza elettrica del sensore combini con il grafico di cui al capitolo 8.18; 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 8.18; 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 8.18; 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 8.19; 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.

7 - USO

Codice "E"	Descrizione blocco	Verifiche	Soluzioni
E16	Misura di temperatura errata.		Sostituire la scheda di comando e controllo
E17	Circuito sensore temperatura acqua fredda U3, in cortocircuito.	Controllare che la resistenza elettrica del sensore combini con il grafico di cui al capitolo 8.18; 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 caldaia U6, in cortocircuito.	Controllare che la resistenza elettrica del sensore combini con il grafico di cui al capitolo 8.18; 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	Assenza del 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 caldaia	Controllare i commutatori SWITCHES come da capitolo 7.5.	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



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



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 - Smontaggio del mantello ed accesso ai componenti interni

Per smontare il mantello procedere come di seguito (quando non diversamente specificato fare riferimento alla figura 38):

- aprire ruotando in senso antiorario le viti di chiusura "B"
- sfilare verso l'alto la copertura "A" ed estrarla;
- svitare le viti "D";
- sfilare prima verso di voi poi verso il basso la copertura "C" ed estrarla;
- svitare le viti "F";

- sfilare verso l'alto la copertura "E" ed estrarla;
- Per accedere alla scheda connessioni elettriche far ruotare il pannello "I" agendo sulle linguette "L" poi svitare le viti "P";
- Per accedere alla scheda di controllo aprire il pannello "I" agendo sulle linguette "O";
- Per accedere ai componenti interni alla camera ruotare in senso antiorario la vite di chiusura "N" di figura 14.
- svitare le viti "H";
- ruotare il quadro "G";
- aprire il gancio "M" e sfilare verso l'alto la copertura "M".

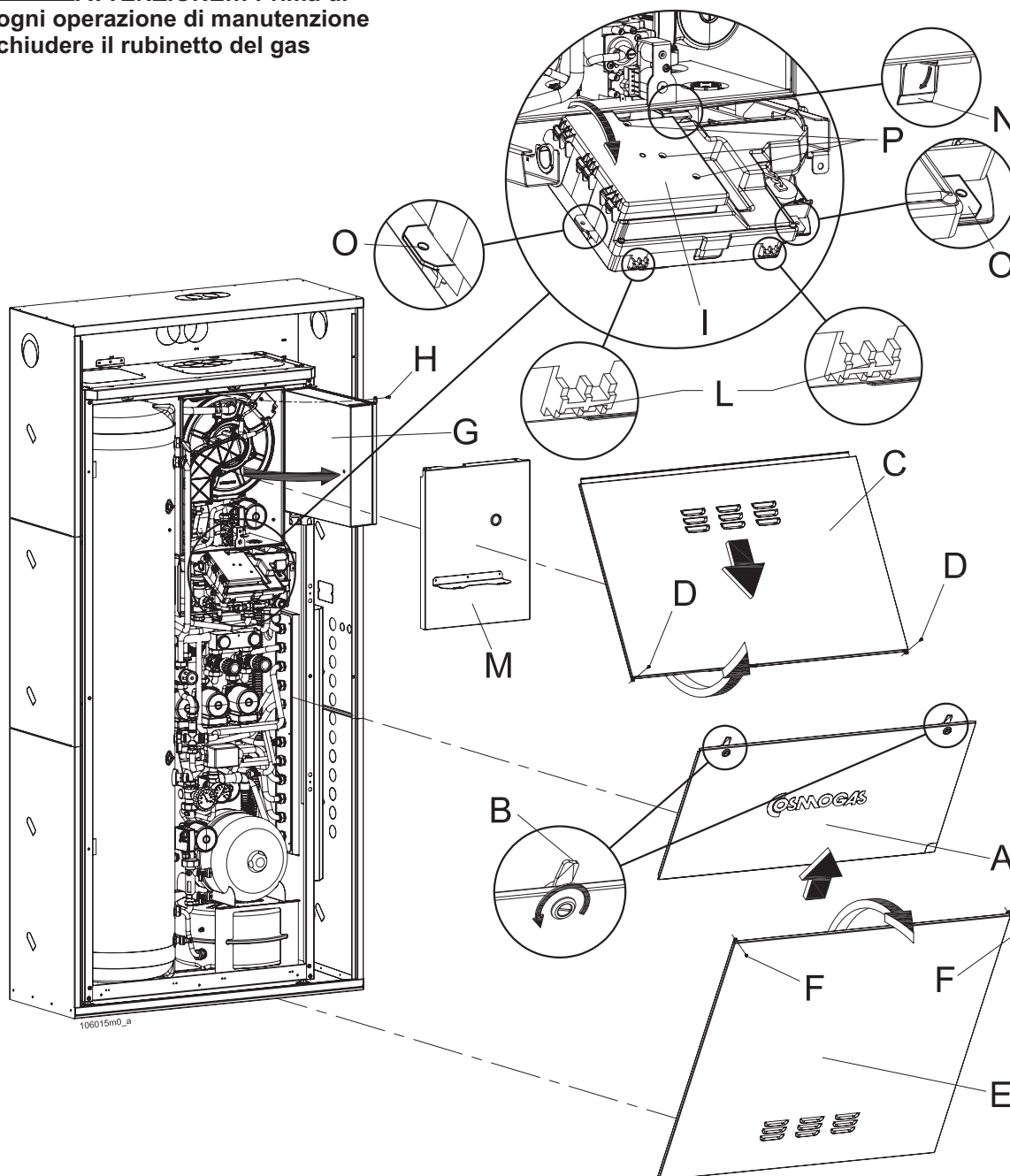


Figura 38 - smontaggio mantellatura e apertura quadro comandi

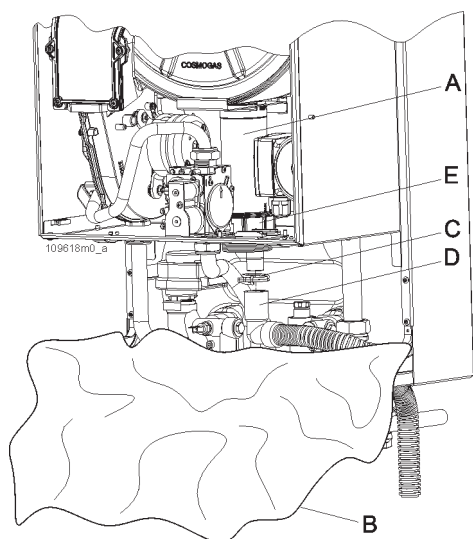


Figura 39 - Preparazione estrazione sifone raccogli condensa

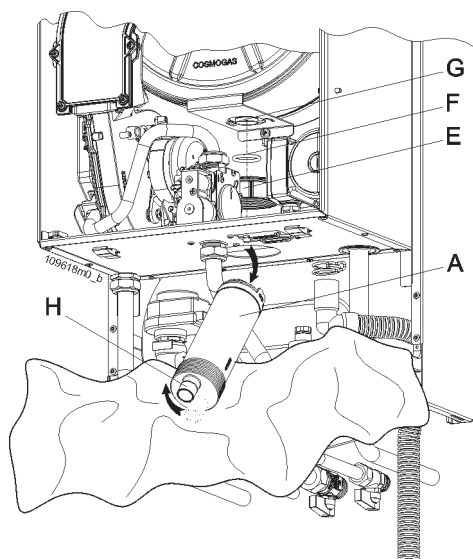


Figura 40 - Smontaggio sifone raccogli condensa

8.3 - 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 39 e 40):

- eseguire una forzatura del servizio sanitario come descritto al capitolo 8.16, con lo scopo di abbassare il livello di liquido presente all'interno del sifone "A";
- accedere ai componenti interni, seguendo il capitolo 8.2;
- posare un telo impermeabile all'acqua "B", sul cruscotto elettrico, per evitare che gocce d'acqua possano filtrare all'interno dell'impianto elettrico;
- allentare con una pinza la molla "C" e spingerla verso il basso;
- sfilare il condotto della condensa "D" verso il basso;
- svitare la ghiera "E";
- 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;
- aprire il sifone e pulirne l'interno;
- rimontare il tutto procedendo in ordine inverso, facendo attenzione alla guarnizione "F" che venga riposta nell'apposita sede;
- ripristinare il livello di liquido all'interno del sifone versando 100 cm³ di acqua (un bicchiere) come specificato al capitolo 6.1.2.

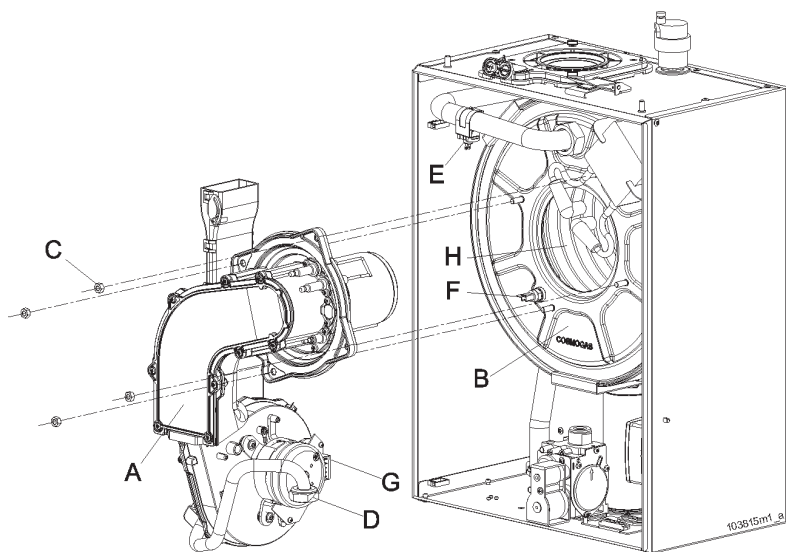


Figura 41 - Smontaggio gruppo ventilatore-bruciatore

8.4 - 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 (fare riferimento quando non diversamente specificato a figura 41):

- accedere ai componenti interni seguendo il capitolo 8.2;
- svitare il dado "D";
- scollegare i cavi dalle candele di accensione e il cavo dalla candela di rilevazione (vedi figura 1 particolari "29", "30" e "33");
- scollegare il cavo dal sensore di sicurezza "F";
- svitare i quattro dadi "C";
- estrarre tutto il gruppo ventilatore e bruciatore, particolare "A";
- Passare una spazzola cilindrica, a setole di plastica, all'interno della camera di combustione particolare "H";
- facendo uso di un aspiratore, aspirare i residui incombusti dalla camera di combustione particolare "H";
- con il medesimo aspiratore, aspirare la superficie del bruciatore e attorno agli elettrodi;
- rimontare i componenti procedendo in ordine inverso;
- aprire il rubinetto del gas;
- ripristinare la normale corrente elettrica.
- verificare che non vi siano perdite di gas fra i giunti rimossi;

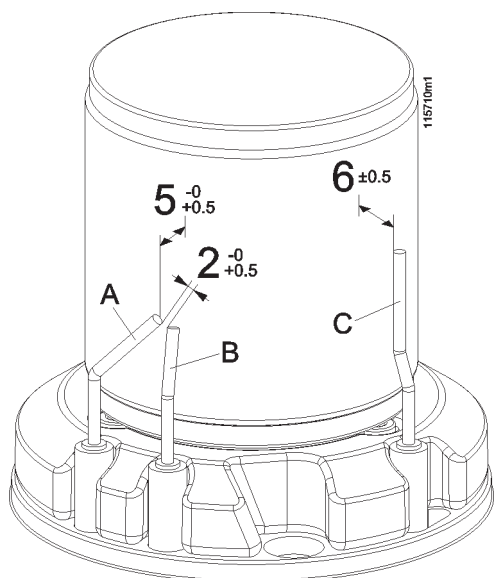


Figura 42 - posizionamento elettrodi sul bruciatore

8.5 - 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 42):

- ☞ la distanza fra gli 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 e 5,5 mm;
- ☞ la distanza dell'elettrodo di ionizzazione dalla superficie del bruciatore, deve essere compresa fra 5,5 e 6,5 mm.

8.6 - Scambiatore secondario per la produzione di a.c.s.

La produzione di a.c.s. è delegata allo scambiatore di calore secondario (particolare "39" di figura 1). Se questo scambiatore, con il passare del tempo, non è più efficiente, può essere necessario doverlo pulire o sostituire.

8 - MANUTENZIONE

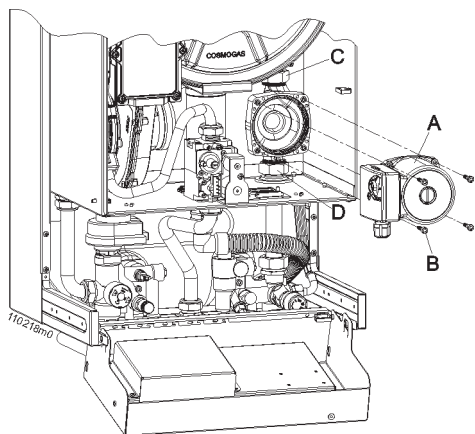


Figura 43 - Sostituzione del motore della pompa

8.7 - Sostituzione del motore della pompa

Se si rende necessaria la sostituzione della pompa di circolazione, operare come di seguito (fare riferimento alla figura 43):

- eseguire lo svuotamento dell'acqua del circuito del riscaldamento, seguendo la procedura di cui al capitolo 8.10;
- accedere ai componenti interni dell'apparecchio, seguendo il capitolo 8.2;
- togliere le viti "B";
- estrarre la pompa "A" verso l'esterno;
- eseguire lo scollegamento dei fili elettrici dal corpo della pompa.

8.8 - Controllo vasi di espansione

La caldaia è predisposta con un vaso d'espansione per il circuito solare ed uno per il circuito di riscaldamento. Per eseguirne il controllo della pressione, procedere come di seguito (fare riferimento alla figura 44):

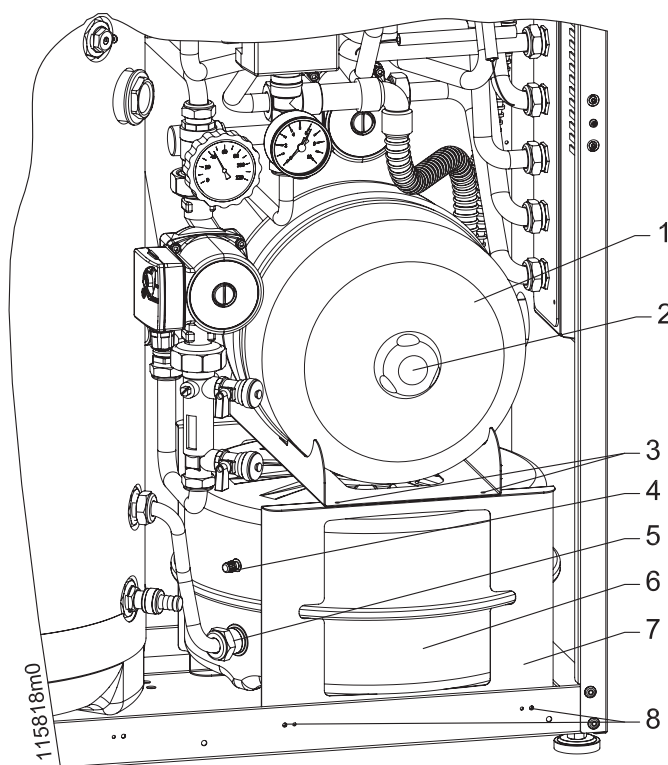
- scaricare la pressione del circuito relativo (solare o del riscaldamento);
- controllare la pressione di precarica dei vasi di espansione. Deve essere a 1 bar. Se la pressione è inferiore procedere al ripristino lasciando evacuare l'acqua dal rubinetto di scarico.

Se il vaso di espansione deve essere sostituito, procedere come di seguito: Per quanto riguarda il vaso del circuito solare "1":

- eseguire lo svuotamento del circuito solare;
- togliere il vaso d'espansione "1" estraendolo verso l'alto
- svitare dallo stesso il raccordo di collegamento che si trova nella parte posteriore del vaso;
- procedere con la sostituzione e posizionare il nuovo vaso nell'apposita sede

Per quanto riguarda il vaso del circuito di riscaldamento "6":

- svitare le viti "3" e "8";
- svitare il raccordo "5";
- sostenendo il vaso superiore "1" estrarre la staffa "7" precedentemente distaccata ;
- togliere il vaso di espansione estraendolo orizzontalmente.
- sostituirlo con il vaso nuovo e rimontare il tutto in ordine inverso;
- ripristinare la carica all'impianto.



Legenda di figura 44

- 1 - vaso d'espansione circuito solare
- 2 - coperchio valvola di controllo pressione
- 3 - viti di serraggio e tenuta del vaso d'espansione
- 4 - valvola di controllo della pressione del vaso del circuito di riscaldamento
- 5 - Raccordo di collegamento vaso d'espansione/serbatoio
- 6 - Vaso d'espansione riscaldamento
- 7 - Staffa di sostegno vaso d'espansione
- 8 - Viti di supporto staffa di fissaggio vaso d'espansione

Figura 44 - Accesso ai vasi di espansione

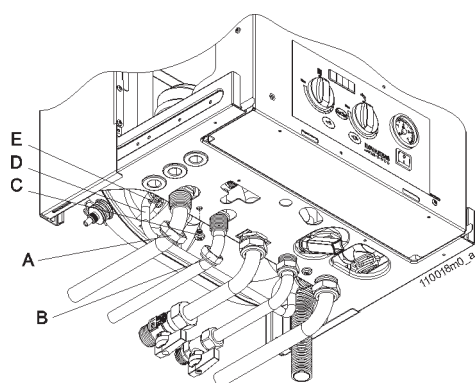


Figura 45 - Smontaggio raccordi mandata e ritorno

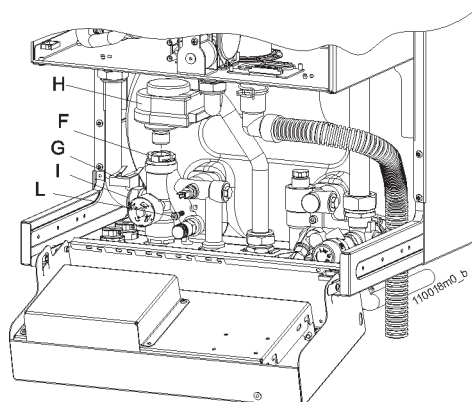


Figura 46 - Smontaggio servomotore

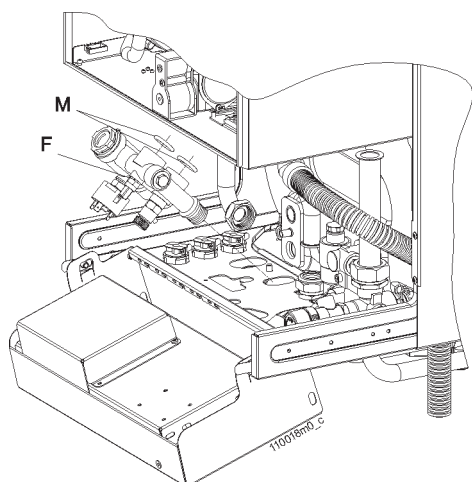


Figura 47 - Estrazione valvola deviatrice

8.9 - Smontaggio della valvola deviatrice

La valvola deviatrice (particolare "F" di figura 46) commuta il flusso di acqua prodotta dallo scambiatore primario, al circuito del riscaldamento o allo scambiatore secondario per la produzione di a.c.s.. Se dovesse essere necessario sostituirla, procedere nel seguente modo (fare riferimento alle figure 45, 46 e 47):

- eseguire lo svuotamento dell'acqua del circuito del riscaldamento, seguendo la procedura di cui al capitolo 8.10;
- accedere ai componenti interni dell'apparecchio, seguendo il capitolo 8.2;
- scollegare i raccordi "A" e "B";
- svitare la vite "C";
- togliere la molla "E" ed estrarre il tubo di by-pass "D" (se presente) verso il posteriore dell'apparecchio;
- togliere la forcella "G"
- estrarre il servomotore "H";
- svitare il raccordo "I";
- svitare la vite "L";
- estrarre verso l'esterno tutto il blocco della valvola deviatrice "F" facendo attenzione alle guarnizioni "M" (vedi figura 47);
- durante il rimontaggio fare attenzione al posizionamento delle guarnizioni "M".

8 - MANUTENZIONE

8.10 - Svuotamento dell'apparecchio sul lato del riscaldamento

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

- spegnere la caldaia;
- riaccendere la caldaia ed

attendere la comparsa di "F" nel display (questo per essere certi che la valvola deviatrice sia su riscaldamento);

- spegnere nuovamente la caldaia;
- accedere ai componenti interni seguendo la procedura al capitolo 8.2;
- aprire il rubinetto dell'acqua calda sanitaria fino a che la temperatura della stessa è fredda (questa azione permette di raffreddare l'accumulo solare);
- collegare al rubinetto di scarico particolare "72" di figura 1 un tubo flessibile di gomma e convogliarlo nello scarico di un lavello o simile;
- aprire il rubinetto di scarico particolare "72" di figura 1;
- aprire le valvole di sfiato degli elementi riscaldanti. Iniziare dagli elementi riscaldanti più in alto e proseguire con quelli più in basso.
- Una volta evacuata tutta l'acqua richiudere gli sfiati degli elementi riscaldanti ed il rubinetto di scarico particolare "72" di figura 1;



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

8.11 - Svuotamento dell'apparecchio sul lato del sanitario

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

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

8.12 - Svuotamento dell'apparecchio sul lato del circuito solare

Per vuotare l'apparecchio dal lato del circuito solare, procedere come di seguito (fare riferimento, quando non diversamente indicato, a figura 30):

- collegare al rubinetto di scarico "A" un tubo flessibile di gomma e convogliarlo nello scarico di un lavello o simile;
- chiudere la valvola "C" per evitare il ricircolo del liquido da evacuare;
- aprire i rubinetti "A" e "B";
- iniettare aria compressa ad un massimo di 2 bar, attraverso il rubinetto di carico "B", fino ad ottenere lo svuotamento del circuito.



ATTENZIONE!!! E' vietato recuperare e/o riutilizzare a qualsiasi scopo il liquido evacuato dal circuito solare, questo potrebbe essere inquinato.

8.13 - Forzature

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

8.14 - 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 .

8.15 - 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 .

8.16 - 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:

- generare una richiesta del servizio che si vuole forzare:

- riscaldamento: chiudere il termostato ambiente e ruotare al massimo il comando "10" di figura 1;

- sanitario: ruotare al massimo il comando "9" di figura 1 ed aprire completamente un rubinetto dell'acqua calda sanitaria;

- premere contemporaneamente per più

di 10 secondi i tasti  e  fino alla visualizzazione di  ;

- premere il tasto  fino a che il visore non mostrerà:

-  - per forzare il riscaldamento alla minima potenza;

-  - per forzare il riscaldamento alla massima potenza;

-  - per forzare il sanitario alla minima potenza;

-  - per forzare il sanitario alla massima potenza;

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

8.17 - Verifica della corrente di ionizzazione

Durante le verifiche della potenza minima e massima (vedi capitolo 8.16), 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. A 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.

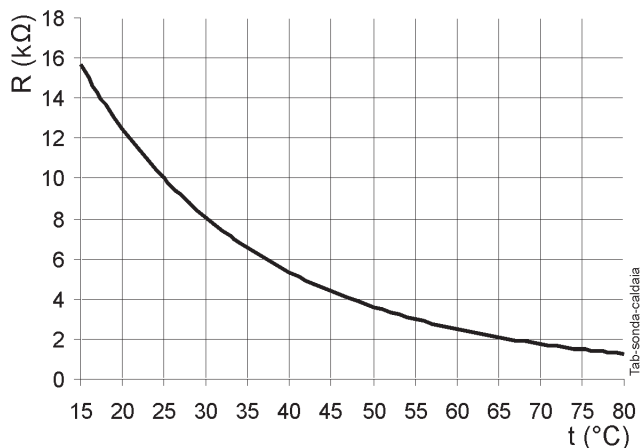


Figura 48 - Curva sensori acqua

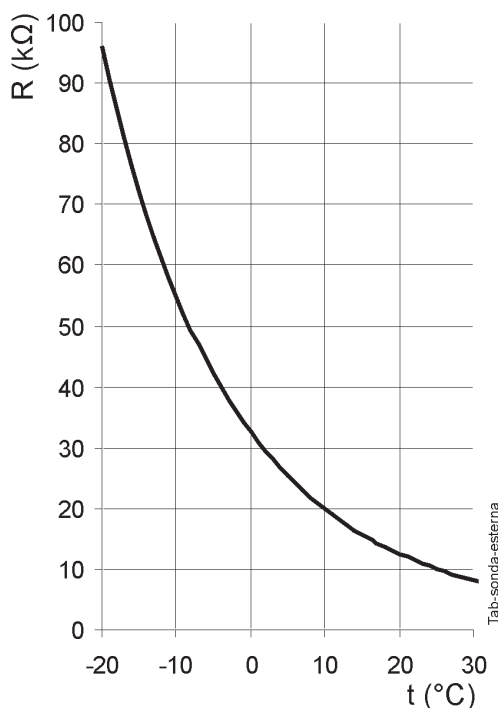


Figura 49 - Curva sensore temperatura esterna

8.18 - Sonde di misura della temperatura dell'acqua

Sul corpo scambiatore della caldaia, sono posizionati alcuni sensori, i quali misurano la temperatura. La resistenza elettrica esistente fra i due contatti del sensore deve corrispondere con quanto riportato in figura 48.

Le sonde di temperatura sono: U1; U2, U3, U6, U7 ed U8, il cui posizionamento lo potete verificare in figura 1, 50, 51, 52 e 53.

8.19 - Sensore temperatura esterna

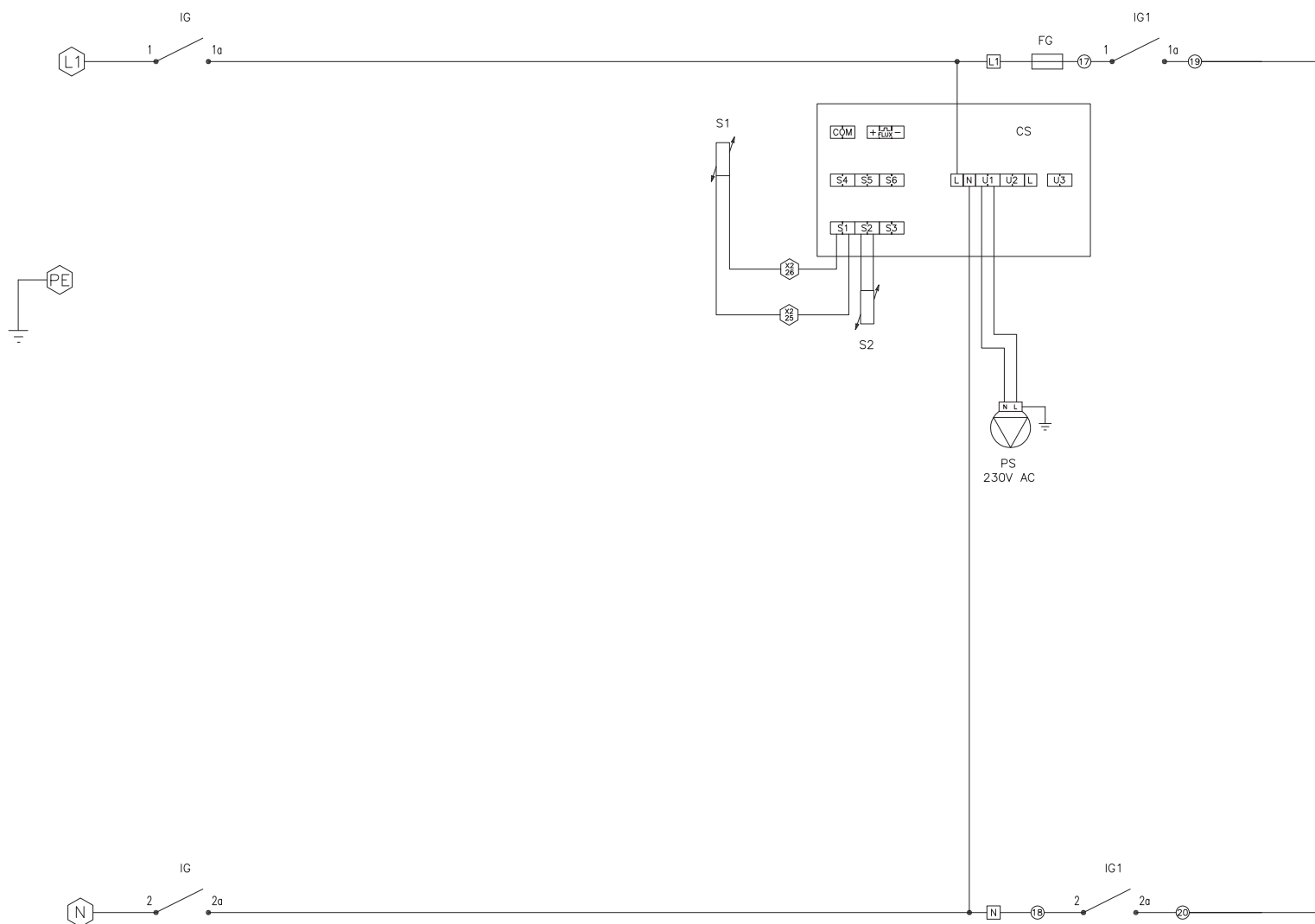
A richiesta può essere collegato alla caldaia il sensore temperatura esterna U4 (vedi capitolo 5.16.5 e 7.4). La resistenza elettrica esistente fra i due contatti del sensore deve corrispondere con quanto riportato in figura 49.

8.20 - 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 6.8 e controllare, assieme al CO₂ anche il rendimento di combustione il quale deve essere superiore al 96%.

8.21 - Schema elettrico funzionale base



CM - Centralina di controllo caldaia e controllo fiamma
 CS - Centralina solare
 EA - Elettrodo di accensione
 ER - Elettrodo di rilevazione
 FG - Fusibile alimentazione da 1,6A
 FL - Flussostato
 GS - Generatore di scintille
 IG - Interruttore generale
 IG1 - Interruttore caldaia
 J1 - Connettore Molex 6 poli
 J2 - Connettore Molex 4 poli
 J3 - Connettore Molex 12 poli
 J4 - Connettore Stelvio 4 poli
 J5 - Connettore Molex 16 poli
 J10- Connettore Molex 10 poli
 J18- Connettore Molex 8 poli
 U1-Sonda corpo caldaia 1
 U2-Sonda uscita A.C.S.
 U4-Sensore temperatura esterna
 U6-Sonda corpo caldaia 2
 U7-Sensore fumi

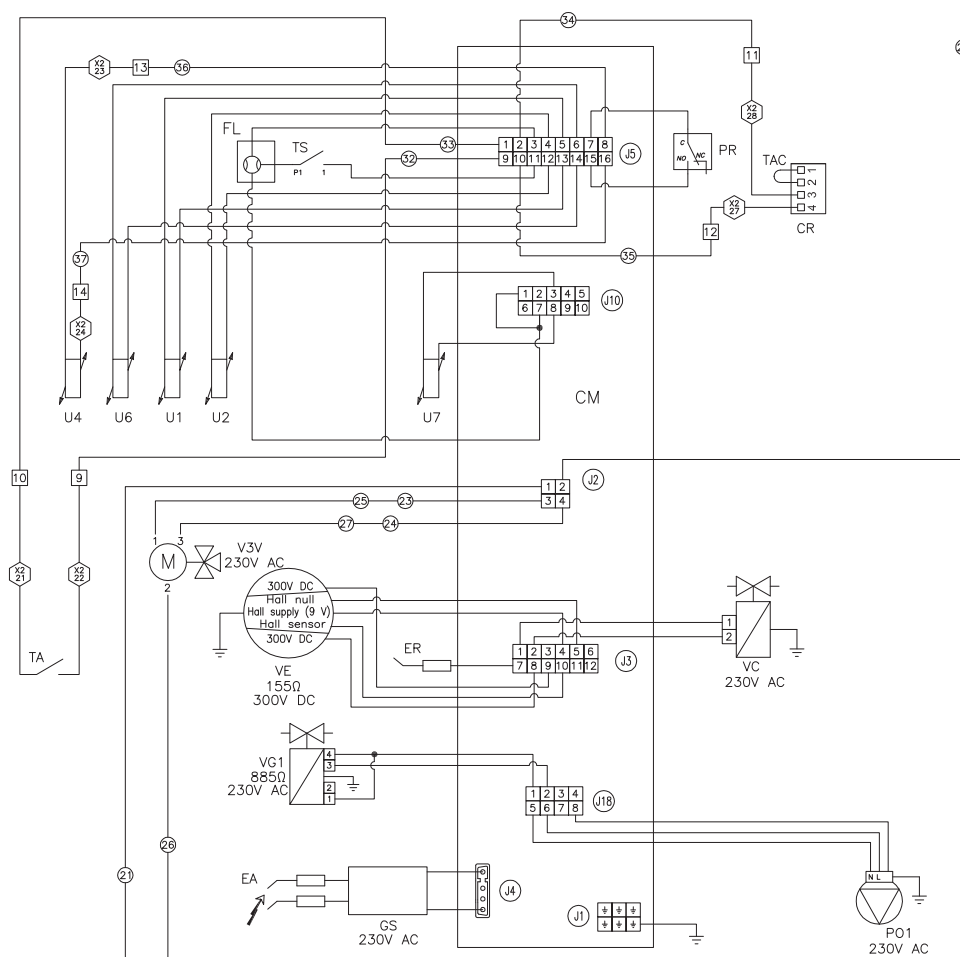
PO1- Pompa di circolazione
 PR - Pressostato mancanza acqua
 PS - Pompa circuito solare
 S1 - Sonda pannello solare (PT1000)
 S2 - Sonda inferiore serbatoio solare
 SDC- Scheda di collegamento
 TA - Termostato ambiente interno alla caldaia
 TAC- Termostato ambiente sul comando remoto
 TS - Termostato blocco sanitario
 V3V- valvola deviatrice sanitario/riscaldamento
 VE – Ventilatore
 VG1- Valvola Gas Sit
 S3 - Sonda superiore serbatoio solare
 S5 - Sonda ritorno riscaldamento
 VR - Deviatrice recupero solare
 CR - Comando remoto
 CR04- Comando remoto CR 04 (a richiesta)

INT- Interfaccia per comando remoto CR 04 (a richiesta)
 VC - Elettrovalvola Carico Impianto
 PR- Pompa ricircolo sanitario
 RS- Contatto inserimento ricircolo
 TR- Termostato di fine ricircolo

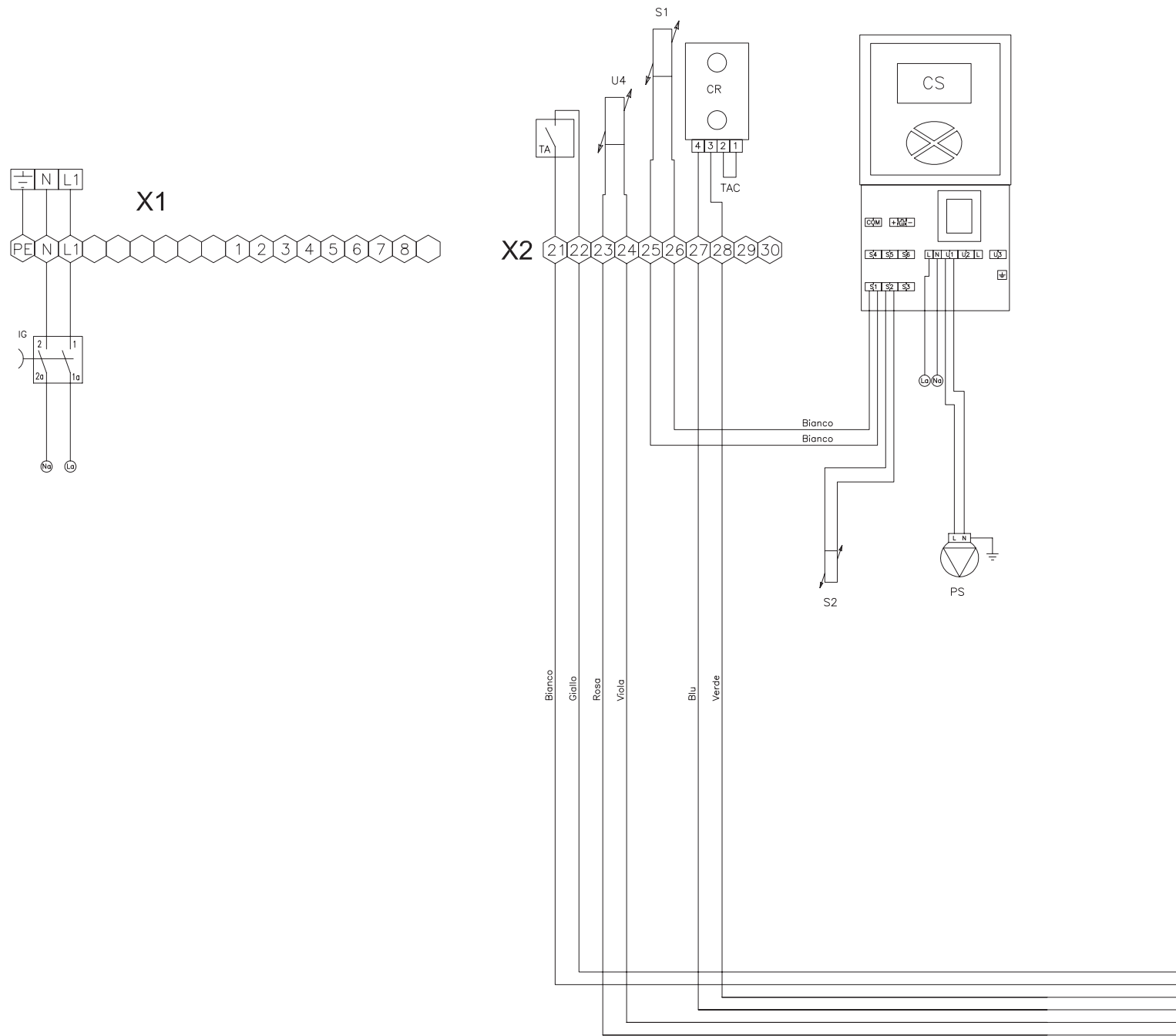
Figura 50 - Schema elettrico funzionale

8 - MANUTENZIONE

103711m0_a

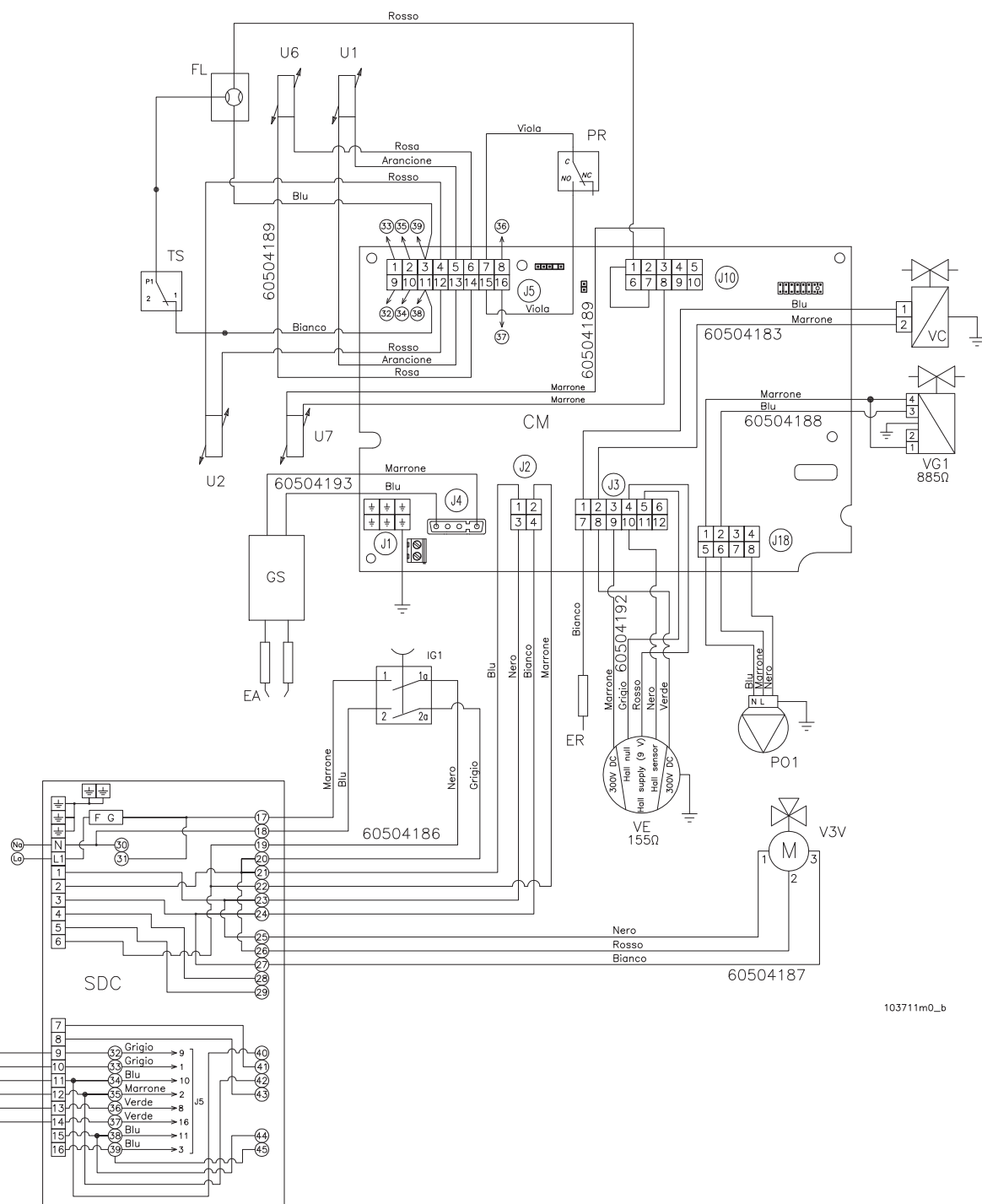


8.22 - Schema elettrico multifilare base



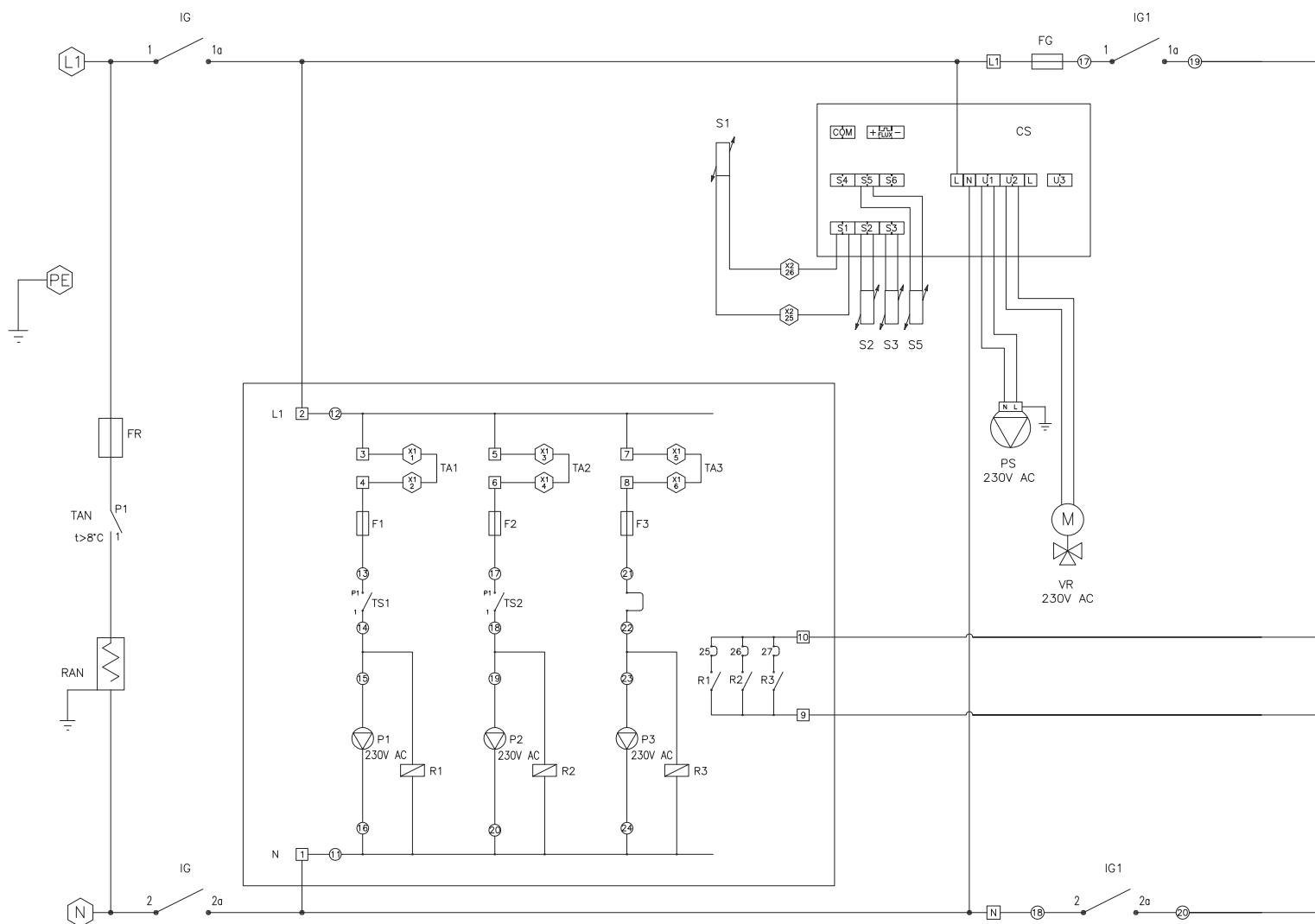
Legenda - vedi legenda figura 50
 Figura 51 - Schema elettrico multifilare

8 - MANUTENZIONE



103711m0_b

8.23 - Schema elettrico funzionale completo



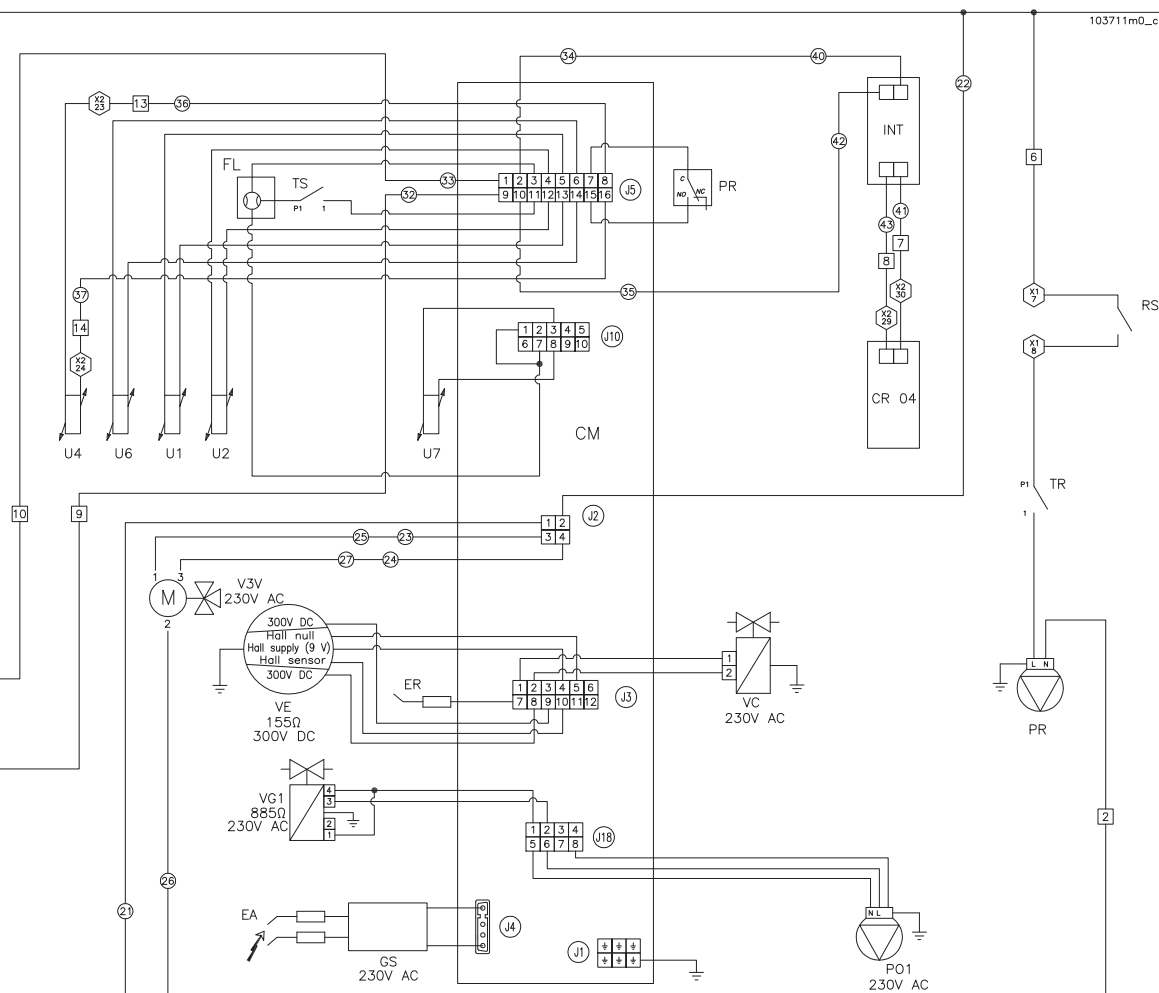
CM - Centralina di controllo caldaia e controllo fiamma
CS - Centralina solare
EA - Elettrodo di accensione
ER - Elettrodo di rilevazione
FG - Fusibile alimentazione da 1,6A
FL - Flussostato
GS - Generatore di scintille
IG - Interruttore generale
IG1 - Interruttore caldaia
J1 - Connettore Molex 6 poli
J2 - Connettore Molex 4 poli
J3 - Connettore Molex 12 poli
J4 - Connettore Stelvio 4 poli
J5 - Connettore Molex 16 poli
J10- Connettore Molex 10 poli
J18- Connettore Molex 8 poli
U1-Sonda corpo caldaia 1
U2-Sonda uscita A.C.S.
U4-Sensore temperatura esterna
U6-Sonda corpo caldaia 2

U7-Sensore fumi
 PO1- Pompa di circolazione
 PR - Pressostato mancanza acqua
 PS - Pompa circuito solare
 S1 - Sonda pannello solare (PT1000)
 S2 - Sonda inferiore serbatoio solare
 SDC- Scheda di collegamento
 TA - Termostato ambiente interno alla caldaia
 TAC- Termostato ambiente sul comando remoto
 TS - Termostato blocco sanitario
 V3V- valvola deviatrice sanitario/riscaldamento
 VE – Ventilatore
 VG1- Valvola Gas Sit
 S3 - Sonda superiore serbatoio solare
 S5 - Sonda ritorno riscaldamento
 VR - Deviatrice recupero solare
 CR - Comando remoto
 CR04- Comando remoto CR 04 (a richiesta)

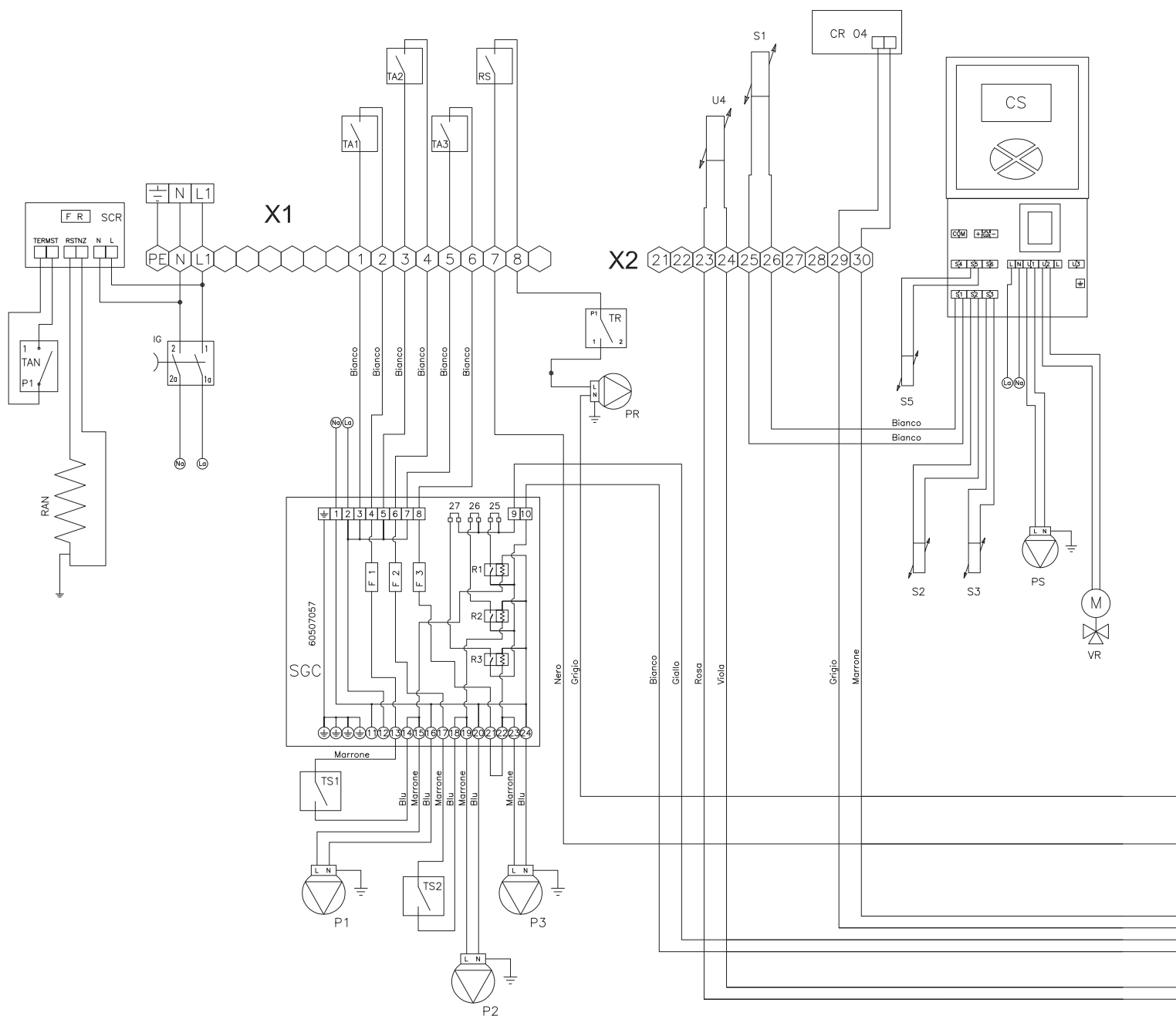
INT- Interfaccia per comando remoto
CR 04
VC - Elettrovalvola Carico Impianto
F1 - Fusibile pompa circuito 1 da 1,6A
F2 - Fusibile pompa circuito 2 da 1,6A
F3 - Fusibile pompa circuito 3 da 1,6A
P1 - Pompa circuito 1
P2 - Pompa circuito 2
P3 - Pompa circuito 3
R1 - Relè TA circuito 1
R2 - Relè TA circuito 2
R3 - Relè TA circuito 3
SGC - Scheda gestione circuiti
TA1 - Termostato ambiente circuito 1
TA2 - Termostato ambiente circuito 2
TA3 - Termostato ambiente circuito 3
TS1 - Termostato sicurezza impianto
circuito 1 miscelato
TS2 - Termostato sicurezza impianto
circuito 2 miscelato
PR- Pompa ricircolo sanitario
RS- Contatto inserimento ricircolo
TR- Termostato di fine ricircolo

Figura 52 - Schema elettrico funzionale

8 - MANUTENZIONE



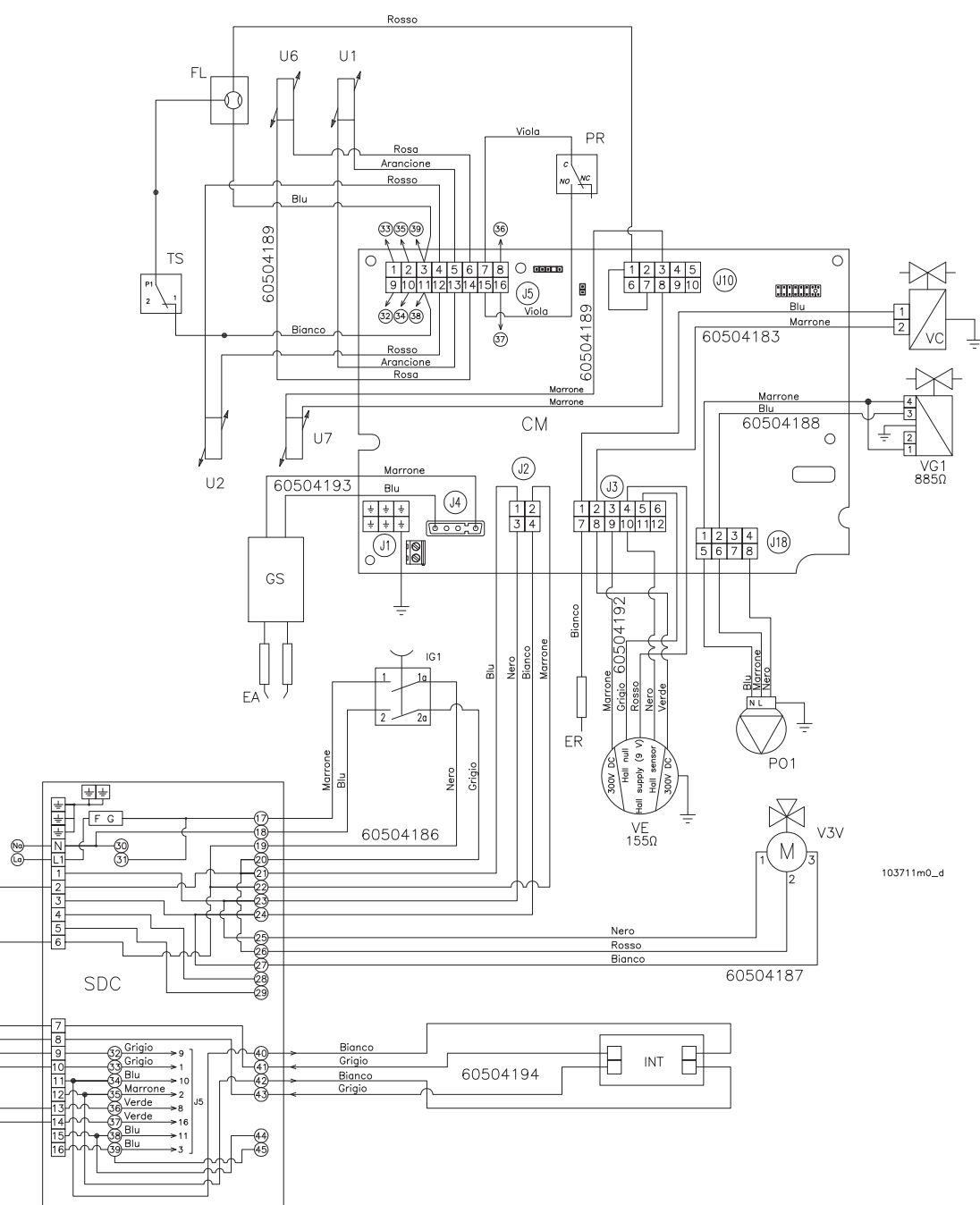
8.24 - Schema elettrico multifilare completo



Legenda - vedi legenda figura 52

Figura 53 - Schema elettrico multifilare

8 - MANUTENZIONE



103711m0_d

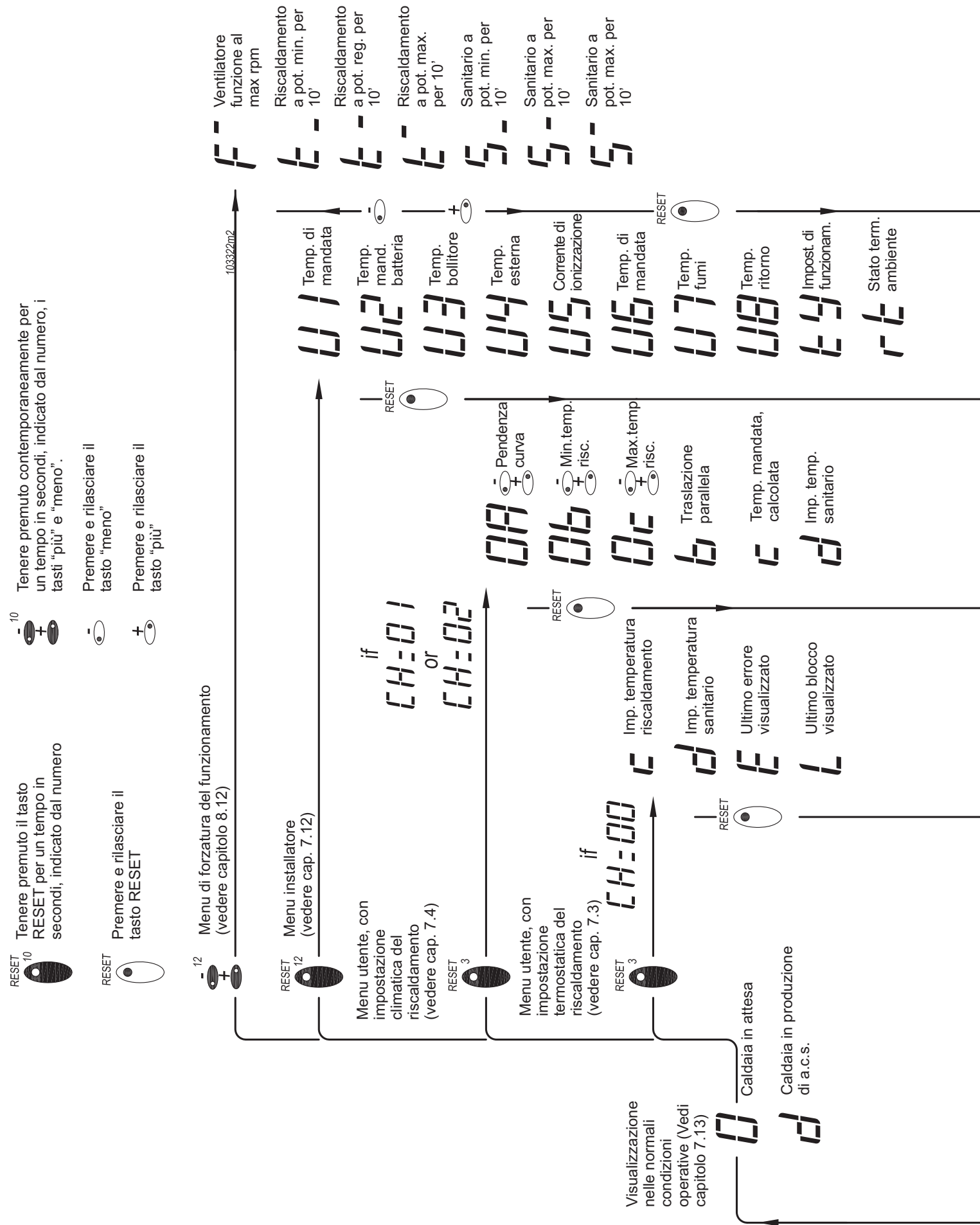
9 - DATI TECNICI

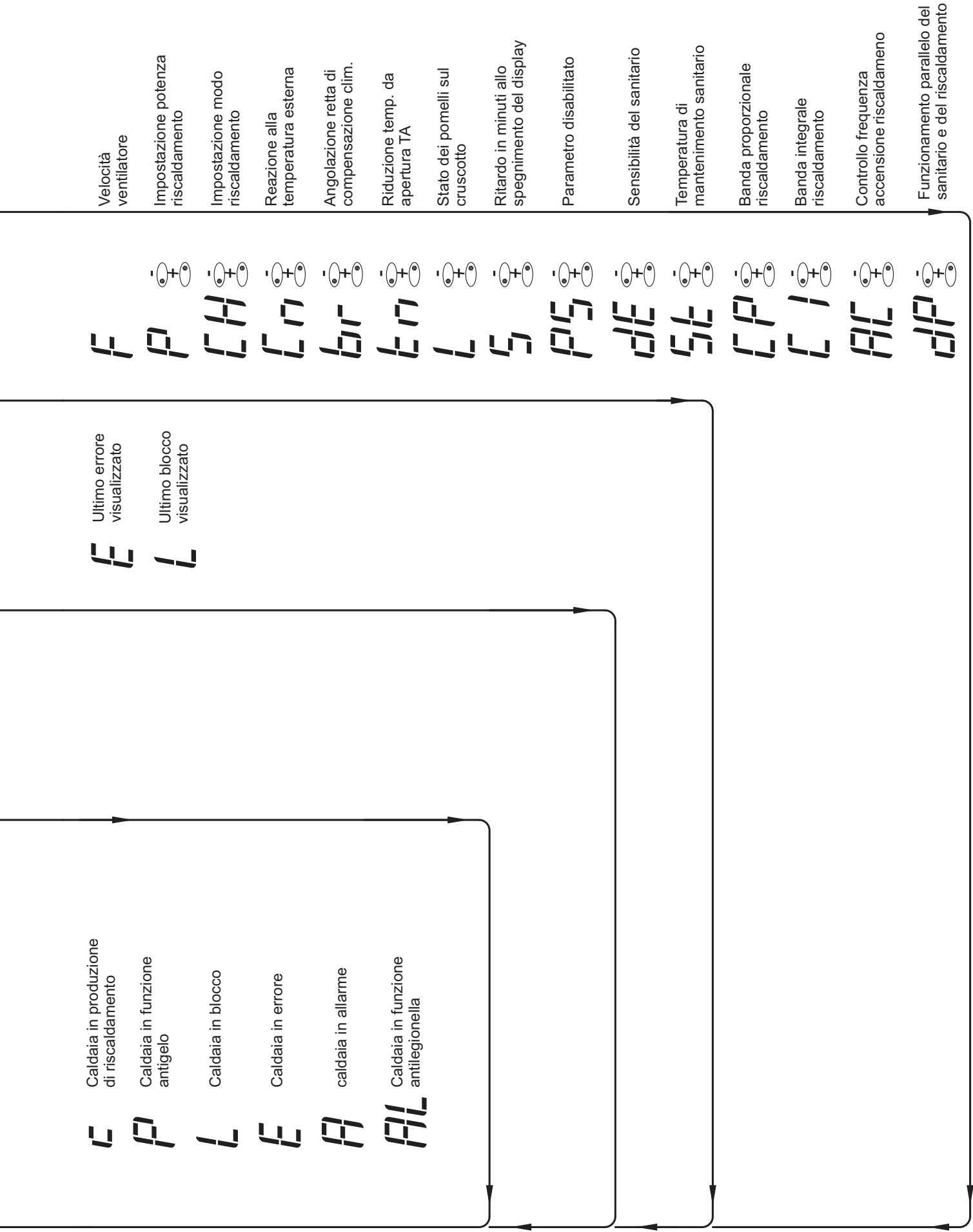
MODELLO SOLARINKADENS			SKS 15	SKS 24	SKS 34
Paese di destino			ITALIA	ITALIA	ITALIA
Tipo			B23;C13;C33;C43;C53;C63;C83		
Categoria			II2H3P	II2H3P	II2H3P
Certificato CE di tipo (PIN)			0694BR1222 per tutti i modelli		
Portata termica max riscaldamento "Q"	kW		14,0	25,5	34,8
Portata termica max sanitaria	kW		25,5	25,5	34,8
Portata termica minima sanitaria e riscaldamento	kW		4,4	4,4	6,0
Potenza utile max riscaldamento (80/60) "P"	kW		13,8	24,7	34,0
Rendimento al 100% del carico (80/60)	%		96,8	96,8	97,8
Potenza utile minima (80/60)	kW		4,3	4,3	5,9
Rendimento alla potenza utile minima (80/60)	%		97,1	97,1	98
Potenza utile max riscaldamento (50/30)	kW		14,5	26,5	36,2
Rendimento alla potenza utile max riscaldamento (50/30)	%		104	104	104
Potenza utile minima (50/30)	kW		4,6	4,6	6,2
Rendimento alla potenza utile minima (50/30)	%		104	104	104
Potenza utile max riscaldamento (40/30)	kW		14,7	27,0	36,9
Rendimento alla potenza utile max riscaldamento (40/30)	%		105	106	106
Potenza utile minima (40/30)	kW		2,7	4,6	6,2
Rendimento alla potenza utile minima (40/30)	%		109,7	108,8	108,2
Rendimento al 30% del carico	%		108,8	108,8	108,2
Rendimento certificato (92/42/CEE)	stelle		★★★★	★★★★	★★★★
Perdite al camino bruciatore acceso (80/60)	%		1,5	1,5	1,5
Perdite al camino bruciatore acceso alla potenza minima	%		1,2	1,3	1,3
Perdite al camino bruciatore spento	%		0,2	0,2	0,2
Perdite al mantello bruciatore acceso	%		0,5	0,5	0,5
Perdite al mantello bruciatore spento	%		0,1	0,1	0,1
Perdite a carico nullo	%		0,3	0,3	0,3
Temperatura media di prova del generatore (80/60)	°C		70	70	70
Temperatura media di prova del generatore (40/30)	°C		34	34	34
Temperatura di ritorno in condizioni di prova (80/60)	°C		60	60	60
Temperatura di ritorno in condizioni di prova (40/30)	°C		30	30	30
Portata gas	Metano	m³/h	2,70	2,70	3,68
	GPL	Kg/h	1,09	1,98	2,70
Pressione di alimentazione gas (mbar)	Metano	mbar	20	20	20
	GPL	mbar	37	37	37
Pressione minima di alimentazione gas (mbar)	Metano	mbar	15	15	15
	GPL	mbar	25	25	25
Pressione massima di alimentazione gas (mbar)	Metano	mbar	27	27	27
	GPL	mbar	45	45	45
Pressione aria comburente	Metano	mbar	8,8	8,8	8,2
	GPL	mbar	6,8	6,8	7,2
Scambiatore primario a tubi d'acqua con circolazione ripartita	lt		3,25	3,25	4
Peso dello scambiatore a tubi d'acqua in acciaio inox	kg		9,5	9,5	11
Volume accumulo solare	lt		200	200	200
Superficie di scambio del serpentino superiore in rame	m²		1,52	1,52	1,52
Diametro del tubo del serpentino superiore in rame	mm		22	22	22
Lunghezza del tubo del serpentino superiore in rame	m		22	22	22
Superficie di scambio del serpentino inferiore in acciaio inox	m²		0,63	0,63	0,63
Diametro del tubo del serpentino inferiore in acciaio inox	mm		20	20	20
Lunghezza del tubo del serpentino inferiore in acciaio inox	m		10	10	10
Potenza utile sanitaria	kW		24,7	24,7	34,0
Portata minima a.c.s.	l/min		2	2	2
Produzione a.c.s. istantanea (dt 30°C)	l/min		12,2	12,2	16,3
Campo di regolazione a.c.s.	°C		40-60	40-60	40-60

9 - DATI TECNICI

MODELLO SOLARINKADENS		SKS 15	SKS 24	SKS 34
Temperatura di progetto	°C	95	95	95
Temperatura massima riscaldamento	°C	80	80	80
Temperatura minima riscaldamento	°C	20	20	20
Pressione massima riscaldamento "PMS" =	bar	3	3	3
Pressione minima riscaldamento	bar	1	1	1
Pressione massima circuito sanitario	bar	7	7	7
Pressione minima A.C.S.	bar	0,3	0,3	0,3
Pressione di precarica del vaso d'espansione riscaldamento	bar	1	1	1
Capacità del vaso d'espansione riscaldamento	lt	18	18	18
Pressione di precarica del vaso d'espansione solare	bar	2,5	2,5	2,5
Capacità del vaso d'espansione solare	lt	12	12	12
Tensione di alimentazione nominale	V	230	230	230
Frequenza di alimentazione nominale	Hz	50	50	50
Potenza elettrica assorbita (modello base)	W	190	190	190
Potenza elettrica assorbita (modello completo)	W	550	550	550
Grado di protezione elettrico		IPX5D	IPX5D	IPX5D
Pot elettr degli aus del generatore posti prima del focolare	W	70	70	70
Pot elettr degli aus a pot min del generatore posti prima del focolare	W	30	30	30
Pot elettr degli aus del generatore posti dopo il focolare	W	100	100	100
Pot elettr degli aus del generatore posti dopo il focolare a pot min	W	100	100	100
Potenza assorbita dagli ausiliari a potenza nominale	W	70	70	70
Potenza assorbita dagli ausiliari a carico intermedio	W	30	30	30
Potenza assorbita dagli ausiliari a carico nullo	W	10	10	10
Potenza elettrica assorbita dalla pompa	W	100	100	100
Diametro condotto fumi (sdoppiato)	mm	80	80	80
Max. lungh. condotto fumi (sdoppiato)(80)	m	40	40	25
Max. lungh. condotto fumi (sdoppiato)(60)	m	15	15	10
Diametro condotto fumi (coassiale)	mm	60/100	60/100	60/100
Max. lungh. condotto fumi (coassiale)	m	10	10	10
Lunghezza equivalente di una curva	m	Curva a 45° = 0.5m, curva a 90° = 1m		
CO ponderato (0% O2 con metano)	ppm	8	8	15
NOx ponderato (0% O2 con metano) (classe 5 EN 483 e 297)	ppm	13	13	17
CO2 (%) alla potenza minima/potenza massima	Metano	8,5/9,0	8,5/9,0	8,5/9,0
	GPL	10/10,5	10/10,5	10/10,5
O2 (%) alla potenza minima/potenza massima	Metano	5,5/4,8	5,5/4,8	5,5/4,8
	GPL	5,6/4,8	5,6/4,8	5,6/4,8
Massima ricircolazione di fumi in caso di vento	%	10	10	10
Temperatura massima fumi allo sbocco della caldaia	°C	90	90	90
Temperatura minima dei fumi allo sbocco della caldaia	°C	35	35	35
Portata massica dei fumi	Kg/h	42,3	42,3	59
Portata massica dei fumi a potenza minima	Kg/h	7,6	7,6	10,4
Prevalenza disponibile allo scarico	Pa	60	60	60
Massima temperatura dell'aria comburente	°C	50	50	50
Massimo contenuto di CO2 nell'aria comburente	%	0,9	0,9	0,9
Massima temperatura fumi per surriscaldamento	°C	110	110	110
Max depressione ammissibile nel sistema scarico fumi/aspirazione	Pa	60	60	60
Portata massima di condensa	l/h	3,84	3,84	5,57
Grado di acidità medio della condensa	PH	4	4	4
Temperatura ambiente di funzionamento	°C	0 ; +50	0 ; +50	0 ; +50
Peso gruppo termico (a vuoto)	kg	200	200	200
Peso gruppo termico (a pieno carico)	kg	400	400	400

10 - DIAGRAMMA DI MENU DI COMANDO



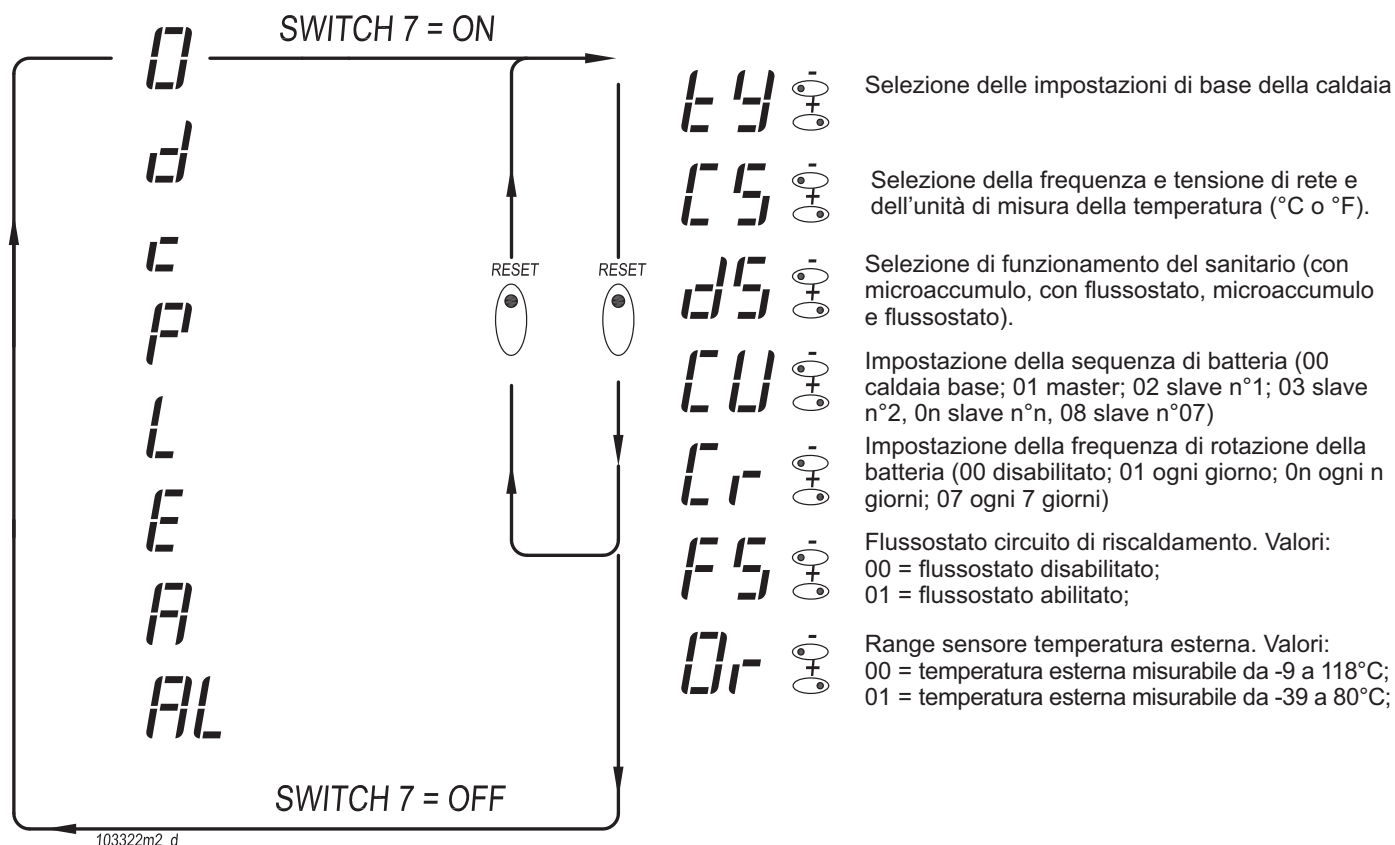


11 - MENU FORZATO DA SWITCH 7



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.



Impostazioni:

tY deve assumere i seguenti valori:

58 - 45 kW metano;
60 - 45 kW GPL.

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 - Caldaia con funzionamento normale;
01 - Caldaia master (caldaia che comanda) della batteria;
02 - Caldaia slave 1 (prima caldaia guidata dalla master) della batteria;
03 - Caldaia slave 2 (seconda caldaia guidata dalla master) della batteria;
0n - Caldaia slave n (n caldaia guidata dalla master) della batteria;
08 - Caldaia slave 7 (settima caldaia guidata dalla master) della batteria;

Cr può assumere i seguenti valori:

00 - Impostazione base per caldaia singola;
01 - La batteria di caldaie, ruota il funzionamento ogni giorno;
0n - La batteria di caldaie, ruota il funzionamento ogni n giorni;
07 - La batteria di caldaie, 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 CE DI CONFORMITA'

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

DICHIARA

sotto la propria responsabilità che il prodotto:

GARANZIA N°

CALDAIA A GAS MODELLO

DATA DI COSTRUZIONE

oggetto di questa dichiarazione, è conforme con il modello descritto nel
Certificato di Esame **CE** di tipo, il cui riferimento è riportato nella tabella di
cui al capitolo 9 alla voce “certificato CE di tipo (PIN)” e rispondente a quanto
richiesto dalle Direttive: Apparecchi a Gas, (**2009/142/CE** ex **90/396/CEE**),
Rendimenti, (**92/42/CEE**), Bassa Tensione, (**2006/95/CE**), Compatibilità
Elettromagnetica, (**2004/108/CEE**).

(Il numero di garanzia corrisponde al numero di matricola)

Questa dichiarazione si emette per quanto stabilito dalle suddette Direttive.

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





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