

ARCA
caldaie

REGOVENT COMBI

Installazione
Uso
Manutenzione



La ditta ARCA s.r.l. declina ogni responsabilità per le possibili inesattezze se dovute ad errori di trascrizione o di stampa. Si riserva altresì il diritto di apportare ai propri prodotti quelle modifiche che riterrà necessarie o utili, senza pregiudicarne le caratteristiche essenziali.
La presente documentazione è disponibile anche come file in formato PDF. Per la richiesta contattare l'ufficio tecnico della ditta ARCA s.r.l.

INDICE

1.	AVVERTENZE GENERALI	5
2.	CARATTERISTICHE TECNICHE E DIMENSIONALI	6
3.	TECNOLOGIA DELLA GASSIFICAZIONE.....	7
4.	ELEMENTI PRINCIPALI DELLA CALDAIA	7
4.1.	MAGAZZINO LEGNA.....	7
4.2.	PIETRA PRINCIPALE E BARROTTI.....	7
4.3.	ZONA DI SCAMBIO E CATALIZZATORE.....	7
4.4.	CASSA FUMI E VENTILATORE	8
4.5.	GRUPPO DISTRIBUZIONE ARIA.....	8
4.6.	SCAMBIATORE SANITARIO.....	8
4.7.	SCAMBIATORE DI SICUREZZA	8
4.8.	POZZETTI PER SONDE	8
4.9.	POMPA DI RICIRCOLO	8
4.10.	ISOLAMENTO.....	8
4.11.	FOCOLARE GAS/GASOLIO.....	8
5.	INSTALLAZIONE	9
5.1.	POSIZIONAMENTO IN CENTRALE TERMICA	9
5.2.	MONTAGGIO MANTELLO.....	9
5.3.	ESPANSIONE IMPIANTO.....	11
5.4.	CANNA FUMARIA.....	11
5.5.	COLLEGAMENTO VALVOLA DI SCARICO TERMICO	12
6.	QUADRO COMANDI.....	13
6.1.	SCHEMA ELETTRICO.....	13
6.2.	COLLEGAMENTI ELETTRICI ALLA MORSETTIERA.....	14
6.3.	POSIZIONAMENTO BULBI TERMOSTATI.....	15
6.4.	DESCRIZIONE COMPONENTI PRINCIPALI DEL QUADRO COMANDI	15
7.	MODI DI FUNZIONAMENTO	16
8.	SCHEMI IDRAULICI.....	17
8.1.	SCHEMA IDRAULICO SENZA VALVOLA DEVIATRICE CON PRODUZIONE IN ISTANTANEO	17
8.2.	SCHEMA IDRAULICO CON VALVOLA DEVIATRICE E BOLLITORE.....	18
8.3.	SCHEMA IDRAULICO CON VALVOLA DEVIATRICE E PUFFER / PUFFER COMBI	18
8.4.	VALVOLA MISCELATRICE (VM).....	19
8.5.	VALVOLA DEVIATRICE MOTORIZZATA (VD).....	19
8.6.	PUFFER.....	19
8.7.	BOLLITORE (B)	19
8.8.	ACQUA DI ALIMENTAZIONE	19
9.	AVVIAMENTO E MARCIA.....	19
9.1.	FUNZIONAMENTO SOLO LEGNA.....	19
9.2.	REGOLAZIONE ARIA COMBUSTIONE CALDAIA A LEGNA	20
9.3.	AVVERTENZE	21
9.4.	FUNZIONAMENTO AUTOMATICO	21
9.5.	FUNZIONAMENTO SOLO GASOLIO	21
10.	MANUTENZIONE E PULIZIA.....	21
10.1.	PULIZIA QUOTIDIANA	21
10.2.	PULIZIA SETTIMANALE	22
10.3.	MANUTENZIONE MENSILE.....	22
10.4.	MANUTENZIONE STRAORDINARIA	22
10.5.	MATERIALE DI CONSUMO.....	22
11.	RICERCA GUASTI CALDAIA.....	25
12.	SUGGERIMENTI TECNICI GENERALI	26
12.1.	TARATURE E TEMPERATURE MASSIME	26
12.2.	PRIMA ACCENSIONE	26
12.3.	CEMENTI REFRATTARI INTERNI ALLA CALDAIA.....	26
12.4.	AUTONOMIA DELLA CALDAIA E FREQUENZA DI RICARICA	26
12.5.	ESPLOSIONI.....	26
13.	SCELTA DEL MODELLO.....	27
13.1.	POTENZA DELLA CALDAIA.....	27

1. AVVERTENZE GENERALI

Il libretto di istruzioni costituisce parte integrante del prodotto e dovrà essere consegnato all'utilizzatore. Leggere attentamente le avvertenze contenute nel libretto in quanto forniscono importanti indicazioni riguardanti la sicurezza di installazione, d'uso e di manutenzione. Conservare con cura il libretto per ogni ulteriore consultazione.

L'installazione deve essere effettuata da personale professionalmente qualificato o da nostro centro assistenza convenzionato (in ottemperanza alla legge 46/90) seguendo le istruzioni del costruttore. Un'errata installazione può causare danni a persone, animali e cose per i quali l'azienda non è responsabile.

Assicurarsi dell'integrità del prodotto. In caso di dubbio non utilizzare il prodotto e rivolgersi al fornitore. Gli elementi dell'imballaggio non devono essere dispersi nell'ambiente o lasciati alla portata dei bambini.

Prima di effettuare qualsiasi variazione, operazione di manutenzione o di pulizia dell'impianto, disinserire l'apparecchio dall'alimentazione elettrica agendo sull'interruttore dell'impianto o attraverso gli appositi organi d'intercettazione.

In caso di guasto o cattivo funzionamento dell'apparecchio o della caldaia, disattivarla astenendosi da qualsiasi tentativo di riparazione o intervento diretto. Rivolgersi esclusivamente a personale qualificato. L'eventuale riparazione dovrà essere effettuata solamente da un centro di assistenza autorizzato dalla casa costruttrice utilizzando esclusivamente ricambi originali.

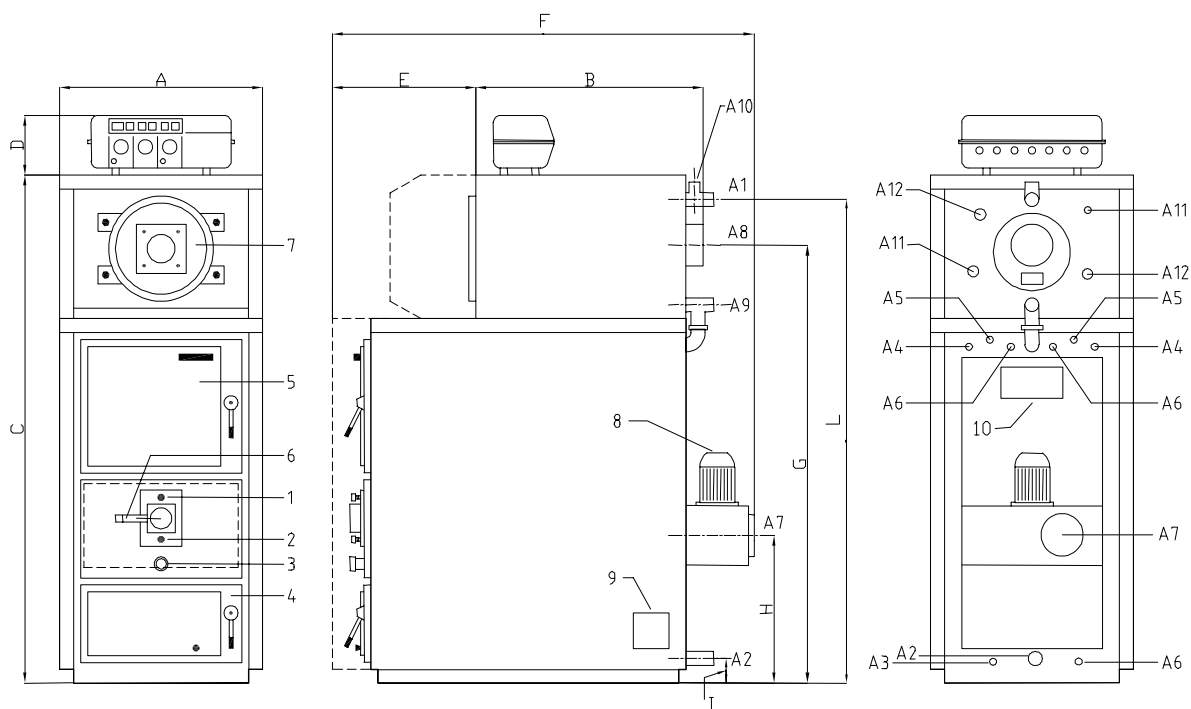
È esclusa qualsiasi responsabilità contrattuale ed extracontrattuale dell'azienda per i danni causati da errori d'installazione, d'uso e comunque di inosservanza delle istruzioni comprese nel seguente manuale.

La mancata osservazione di quanto sopra riportato può compromettere l'integrità dell'impianto o dei singoli componenti, causando un potenziale pericolo per la sicurezza dell'utente finale di cui l'azienda non assume nessuna responsabilità.

ATTENZIONE !

La prima accensione e il collaudo della caldaia, deve essere eseguita da un centro assistenza autorizzato.

2. CARATTERISTICHE TECNICHE E DIMENSIONALI



Legenda:

- | | | |
|-------------------------------------|--|--|
| 1 Regolazione aria primaria | 9 Portina antiscoppio | A6 Attacchi pozzetti sonde caldaia a legna |
| 2 Regolazione aria secondaria | 10 Portina ispezione camera fumo | A7 Attacco camino caldaia a legna |
| 3 Spioncino controllo fiamma | A1 Mandata impianto | A8 Attacco camino caldaia a gasolio/gas |
| 4 Porta inferiore | A2 Ritorno impianto caldaia a legna | A9 Ritorno impianto caldaia a gasolio/gas |
| 5 Porta superiore (magazzino legna) | A3 Scarico caldaia | A10 Attacco vaso espansione e sfiato |
| 6 Modulatore aria comburente | A4 Attacchi scambiatore acqua sanitaria (solo ver. SA) | A11 Attacco pozzetto sonde caldaia gasolio/gas |
| 7 Porta caldaia a gasolio/gas | A5 Attacchi scambiatore di sicurezza | A12 Predisposizione boiler |
| 8 Motore ventilatore | | |

FOCOLARE LEGNA

Modello	Potenza utile minima kcal/h kW	Potenza utile massima kcal/h kW	Potenza al focolare massima kcal/h kW	Peso caldaia Kg	Capacità caldaia litri	Perdite di carico lato acqua mbar	Perdite di carico lato fumi mbar	Pressione max esercizio bar	Volume camera comb. litri	Apertura vano di carico mm	Lg. max tronchetti legna cm
RVD 29 R/SA	14.000 16	26.000 30	29.500 34	380	95	10	0,03	4	95	290 × 330	53
RVD 43 R/SA	23.000 27	35.000 41	43.000 50	470	115	8	0,04	4	135	340 × 430	53
RVD 52 R/SA	28.000 33	42.000 49	52.000 60	555	135	10	0,06	4	185	340 × 430	68

FOCOLARE GASOLIO/GAS

Modello	Potenza Utile min/max kcal/h kW	Potenza Focolare min/max kcal/h kW	Peso Kg	Capacità caldaia litri	Perdite di carico lato acqua mbar	Perdite di carico lato fumi mbar	Pressione max esercizio. bar
RVD 29 R/SA	15.222 ÷ 20.468 17,7 ÷ 23,8	16.942 ÷ 22.962 19,7 ÷ 26,7	125	35	12	0,14	4
RVD 43 R/SA	21.672 ÷ 26.230 25,2 ÷ 30,6	24.252 ÷ 29.498 28,2 ÷ 34,3	135	45	15	0,10	4
RVD 52 R/SA	32.164 ÷ 37.754 37,4 ÷ 43,9	38.378 ÷ 42.742 42,3 ÷ 49,7	155	50	18	0,16	4

DIMENSIONI

Modello	A	B	C	D	E	F	G	H	I	L	A1-A2 A9 ∅	A3 A4 A5 A6 ∅	A7 ∅	A8 ∅	A10 ∅	A11 ∅	A12 ∅
RVD 29 R/SA	550	680	1.720	190	430	1230	1.500	650	80	1670	1 ¼"	½"	160	150	1 ¼"	½"	1"
RVD 43 R/SA	650	680	1.870	190	460	1230	1.660	710	80	1810	1 ½"	½"	160	150	1 ½"	½"	1"
RVD 52 R/SA	650	750	1.870	190	520	1246	1.660	710	80	1810	1 ½"	½"	160	150	1 ½"	½"	1"

3. TECNOLOGIA DELLA GASSIFICAZIONE

La caldaia REGOVENT COMBI basa il suo funzionamento sul principio della gassificazione (o distillazione) della legna. Il combustibile solido, posto nel vano superiore della caldaia (magazzino legna), a contatto con la brace prodotta sulla griglia sviluppa dei gas che combinandosi con l'aria comburente (aria primaria) creano una miscela combustibile. Tale miscela viene aspirata attraverso le fenditure della griglia nella zona inferiore del focolare (zona di scambio) dove darà origine alla caratteristica "fiamma rovesciata".

La gassificazione, non bruciando in modo diretto la legna, ma utilizzando i gas in essa contenuti, permette uno sfruttamento totale del combustibile solido che si traduce in un elevato rendimento di combustione ed in un bassissimo impatto ambientale per l'assenza nei fumi di incombusti e di sostanze nocive.

La caldaia REGOVENT COMBI è stata studiata per limitare al massimo gli effetti negativi delle condense acide. Il focolare ha spessore 8 mm e non presenta nella zona superiore del magazzino legna alcun cordone di saldatura; inoltre le pareti anteriore e posteriore sono protette da uno strato di cemento refrattario e non sono attraversate dall'acqua (pareti secche).

4. ELEMENTI PRINCIPALI DELLA CALDAIA

4.1. MAGAZZINO LEGNA

È il *serbatoio* della caldaia a legna. In questo vano, che si trova nella parte superiore della caldaia, vengono caricati i tronchetti di legna dopo aver provveduto all'accensione e relativa produzione di braci.

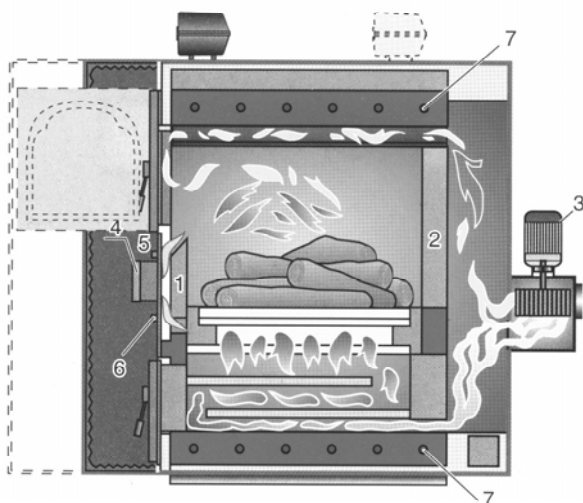
4.2. PIETRA PRINCIPALE E BARROTTI

Nella parte centrale della caldaia tra magazzino legna e zona inferiore di scambio, è posizionata la pietra principale, in cemento refrattario, che presenta al centro una fenditura longitudinale con un incavo per alloggiare la griglia. Quest'ultima è composta da elementi denominati barrotti, realizzati in ghisa al cromo, con la funzione di sorreggere le braci e, tramite le fessure centrali, di permettere il passaggio del gas combustibile.

4.3. ZONA DI SCAMBIO E CATALIZZATORE

Il gas di legna, attraversando i barrotti, produce una fiamma che, sviluppandosi verso il basso, lambisce un convogliatore in ghisa al cromo, denominato catalizzatore.

La fiamma, passando attraverso una zona ad alta temperatura, favorisce l'eliminazione delle particelle di carbonio rimaste incombuste. I gas della combustione, attraversando la zona di scambio, cedono calore all'acqua.



Legenda:

- 1 Parete secca anteriore
- 2 Parete secca posteriore
- 3 Motore ventilatore
- 4 Modulatore termostatico
- 5 Regolazione aria primaria
- 6 Regolazione aria secondaria
- 7 Scambiatore sanitario (solo ver. SA)

4.4. CASSA FUMI E VENTILATORE

I gas della combustione, dopo aver ceduto energia all'acqua, sono raccolti nella cassa fumi posta nella parte posteriore della caldaia. In cassa fumi trova alloggiamento il ventilatore, ad asse verticale, composto da motore elettrico e girante. Il ventilatore è di facile manutenzione essendo fissato con dadi ad alette.

4.5. GRUPPO DISTRIBUZIONE ARIA

Nella parte frontale della caldaia, tra la porta superiore ed inferiore, è situata la presa dell'aria comburente. Il condotto d'immissione è provvisto di un clapet interno, a caduta gravitazionale che si porta in chiusura all'arresto del ventilatore, e da una serranda esterna a comando termostatico.

L'aria che entra nella centrale si suddivide in primaria e secondaria. L'aria primaria va al magazzino legna e, mescolandosi al gas distillato crea la miscela combustibile, che attraversando la griglia brucia. L'aria secondaria invece passa attraverso le due cavità della pietra principale e dei barrotti, fornendo un'iniezione di ossigeno direttamente nella zona di formazione della fiamma, ottimizzando in tal modo la combustione.

4.6. SCAMBIATORE SANITARIO

La caldaia Regovent Combi può essere provvista di uno scambiatore istantaneo interno per la produzione di acqua calda sanitaria (solo modelli SA). Lo scambiatore è costituito da un tubo di rame immerso nell'intercapedine d'acqua, attorno al corpo della caldaia a legna, con gli attacchi idraulici di ingresso ed uscita riportati nella parte posteriore della caldaia stessa.

4.7. SCAMBIATORE DI SICUREZZA

La caldaia è provvista di serie di uno scambiatore di sicurezza per la parte a legna. La sua funzione è di raffreddare la caldaia in caso di sovratemperatura mediante una valvola di scarico termico collegata idraulicamente all'ingresso dello scambiatore (vedi paragrafo 5.5). Esso è costituito da un serpentino in acciaio con ingresso ed uscita nella parte posteriore della caldaia a legna (attacchi A5). L'elemento sensibile della valvola di scarico termico va posizionato nell'attacco A6.

4.8. POZZETTI PER SONDE

Nella parte posteriore della caldaia sono stati creati due pozzetti equivalenti (A6) entrambi con un manicotto da 1/2" aventi la seguente funzione:

- alloggiamento per la guaina in rame che conterrà le sonde dei termostati del quadro comandi;
- alloggiamento libero per una seconda guaina in rame o dispositivo di rilevazione della temperatura.

4.9. POMPA DI RICIRCOLO

Al fine di ridurre al minimo la possibilità di formazione di condense nella caldaia a legna si rende necessaria l'installazione di una pompa di ricircolo di caldaia. Il circolatore va collegato idraulicamente tra l'attacco di mandata (A1) e di ritorno (A2) con direzione del flusso dall'alto verso il basso. La ditta ARCA fornisce come accessorio un kit pompa di ricircolo, comprensivo di circolatore, tubazioni e raccordi.

Nota: Nel caso dell'installazione di REGOVENT COMBI nella versione SA, la pompa di ricircolo deve essere collegata elettricamente in modo tale da essere in funzione anche con il selettore nella posizione gasolio, ovvero anziché tra i morsetti 19 e 20 il collegamento dovrà essere tra i morsetti 19 e 25.

4.10. ISOLAMENTO

L'isolamento della caldaia Regovent Combi è ottenuto tramite un materassino di lana minerale dello spessore di 60 mm posto a contatto con il corpo caldaia ed è a sua volta protetto dalla mantellatura esterna, realizzata in pannelli di acciaio verniciato a polveri epossidiche.

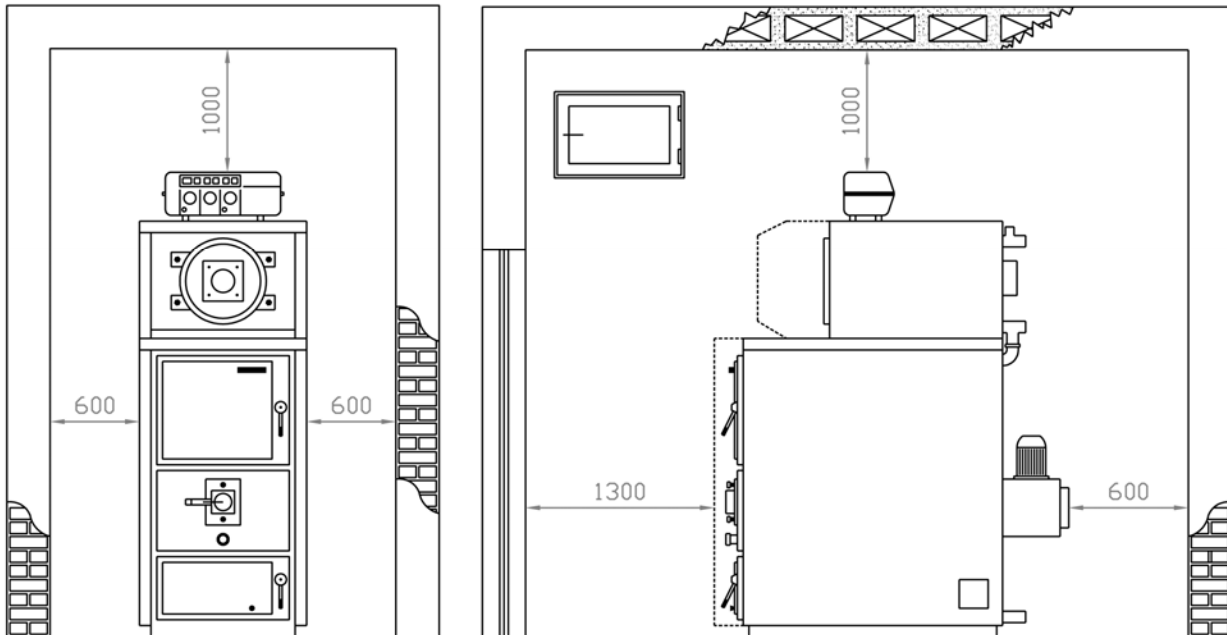
4.11. FOCOLARE GAS/GASOLIO

Caldaia ad alto rendimento, focolare ad inversione di fiamma con camera secca e fondo in cemento refrattario. Grazie alla tecnologia a camera secca si ottiene una forte riduzione degli incombusti immessi in atmosfera e viene notevolmente abbassata la temperatura minima di funzionamento della caldaia.

5. INSTALLAZIONE

La caldaia REGOVENT COMBI non differisce da una normale caldaia a combustibile solido; non esistono pertanto norme d'installazione particolari che non siano le disposizioni di sicurezza previste dalla normativa vigente. Il locale dovrà risultare ben areato da aperture aventi una superficie minima non inferiore a 0,5 m². Per agevolare la pulizia del circuito fumo, di fronte alla caldaia dovrà essere lasciato uno spazio libero non inferiore alla lunghezza della caldaia e si dovrà verificare che la porta possa aprirsi a 90° senza incontrare ostacoli. La caldaia potrà essere appoggiata direttamente sul pavimento perché dotata di struttura autoportante. Tuttavia nel caso di centrali molto umide, è preferibile prevedere uno zoccolo in cemento. A installazione avvenuta la caldaia dovrà risultare orizzontale e ben stabile onde ridurre le eventuali vibrazioni e rumorosità.

5.1. POSIZIONAMENTO IN CENTRALE TERMICA



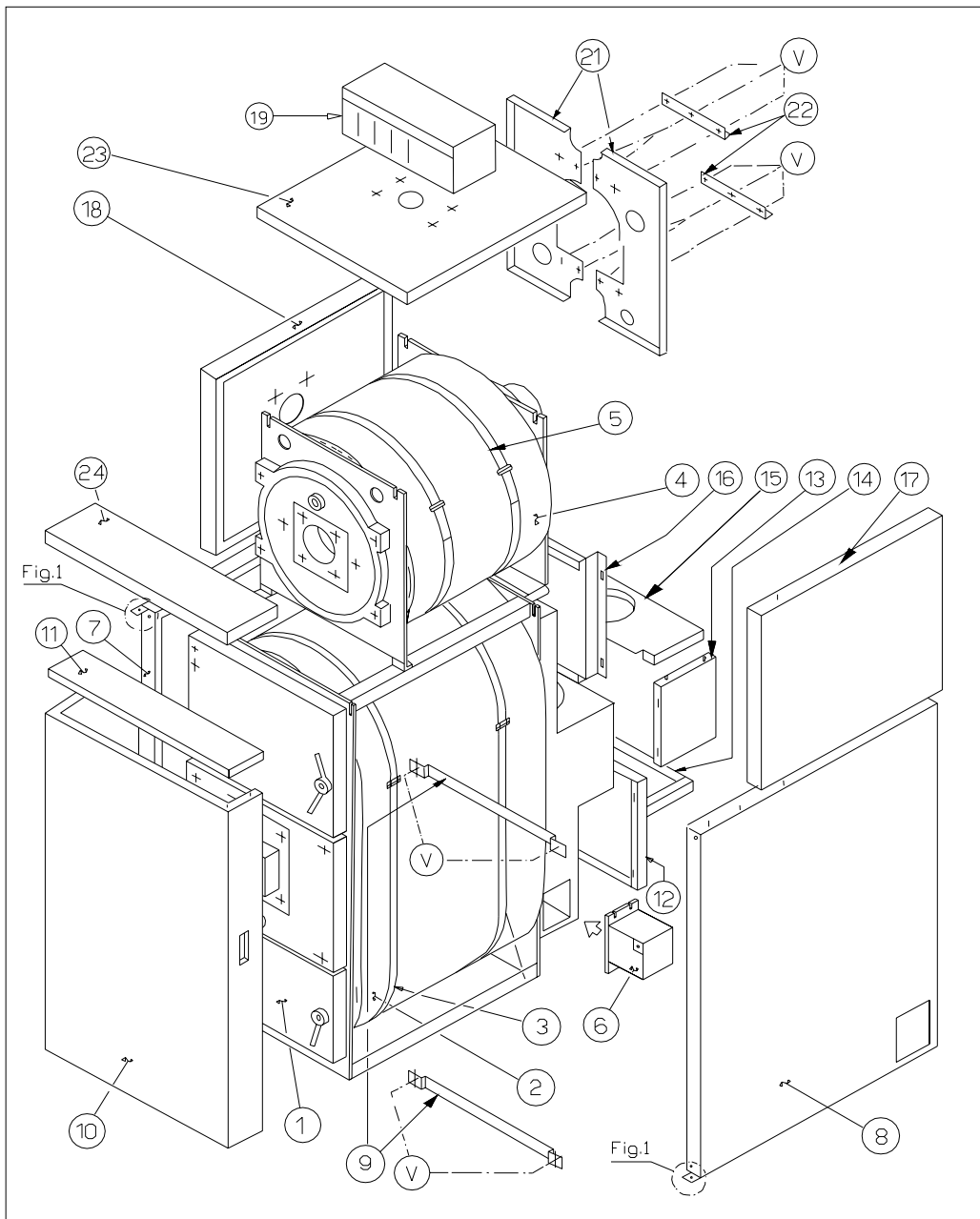
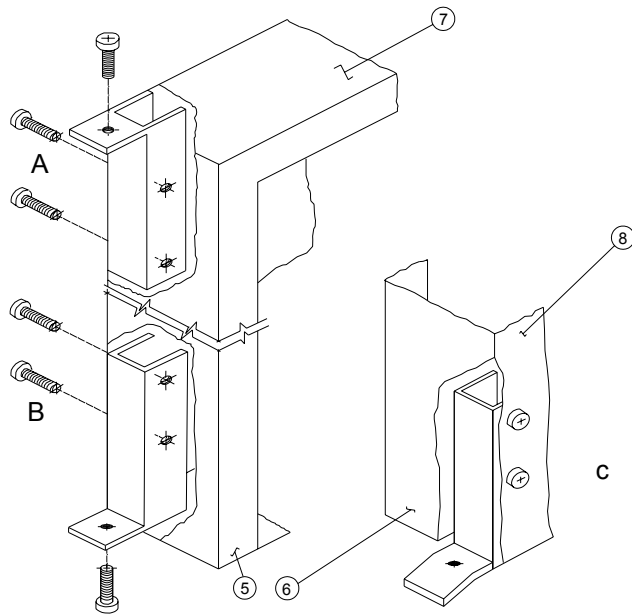
I generatori modello REGOVENT COMBI, vanno installati in locali rispondenti alle norme di legge vigenti in materia di centrali termiche (contattare in tal proposito il comando locale dei VV.FF.).

Le distanze per il posizionamento della caldaia in centrale termica sono qui di seguito rappresentate.

5.2. MONTAGGIO MANTELLO

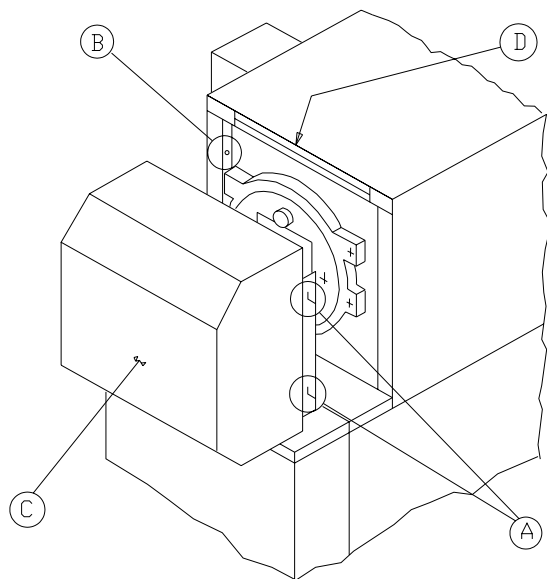
- Posizionare il generatore **1** in centrale, eseguire i collegamenti idraulici.
- Avvolgere il corpo caldaia legna con il materassino isolante in lana di roccia **2** e fissarlo a mezzo delle fascette **3**.
- Isolare il corpo della caldaia a gas-gasolio sovrastante con il materassino isolante **4** e fissarlo con le fascette **5**.
- Avvitare alla base della cassa fumi della caldaia a legna le portine antiscoppio **6**.
- Installare le cerniere come evidenziato nella **Figura 1**:
 - * Inserire nel fianco sinistro **7** le staffe **A** e **B** fissandole con le viti in dotazione.
 - * Avvitare una delle viti alla cerniera **B** in modo da formare il perno per la rotazione del portellone.
 - * Fissare alla base del fianco opposto **8** la staffa **C** che si presenta leggermente piegata al fine di favorire la chiusura ed il supporto del portellone **10**.
- Posizionare i fianchi mantello **7** e **8**, avendo cura d'inserire la piega superiore negli intagli presenti sulla parte alta delle piastre, e la piega inferiore all'interno dell'angolare di basamento della caldaia.
- Fissare i traversini **9** ai fianchi **7** e **8**, uno nella parte superiore ed uno nella parte inferiore, a mezzo le viti autofilettanti **V** in dotazione al mantello.
- Montare il portellone :
 - * Inserire il portellone **10** nella vite che funge da perno della staffa **B**.
 - * Avvicinare il portellone **10** alla staffa **A** e fissare la vite che dovrà centrare il foro simmetrico al foro centrato al punto precedente.
 - * Verificare la buona rotazione del portellone **10** e fissare il coperchio del portellone **11** infilando i piolini nelle molle con leggera pressione.
 - * Fissare al fianco **8** le barrette metalliche contenute nell'involucro delle staffe, che permettono ai magneti già presenti sul portellone la chiusura di quest'ultimo.

Figura 1



- Eseguire la pannellatura della parte posteriore nella sequenza riportata: **12, 13, 14, 15, 16**
Sormontare ai fianchi **7** e **8** i fianchi mantello gas-gasolio **17** e **18**, infilando la piega superiore negli intagli delle piastre e infilando i pernetti sui pannelli **7** e **8** agli appositi fori alla base dei pannelli **17** e **18**
- Fissare il pannello elettrico **19** al coperchio mantello **23**, svolgere i capillari dei termostati facendoli passare sotto il mantello, verso la parte posteriore del generatore.
- Posizionare i pannelli **21** fissandoli ai fianchi **17** e **18** negli appositi innesti a baionetta.
- Avvitare le viti autofilettanti **V** in dotazione agli angolari **22** al fine di irrigidire la pannellatura superiore **21**.
- Poggiare il coperchio del mantello **23** ai fianchi **17** e **18**, avendo cura di far combaciare i perni sui fianchi ai fori provvisti di mollette del coperchio, ed incastrarli con leggera pressione.
- Ultimare il montaggio del cofano copribruciatore, come indicato in **figura 2**.

Figura 2



- Inserire la piega superiore del cofano **C** nel profilo di supporto **D**.
- Inserire gli intagli a baionetta **A** nelle viti di supporto **B** poste all'interno dei fianchi mantello gas-gasolio.

5.3. ESPANSIONE IMPIANTO

Secondo la normativa vigente in Italia, tutte le caldaie a combustibili solidi devono essere installate su impianti dotati di vaso d'espansione di tipo "aperto".

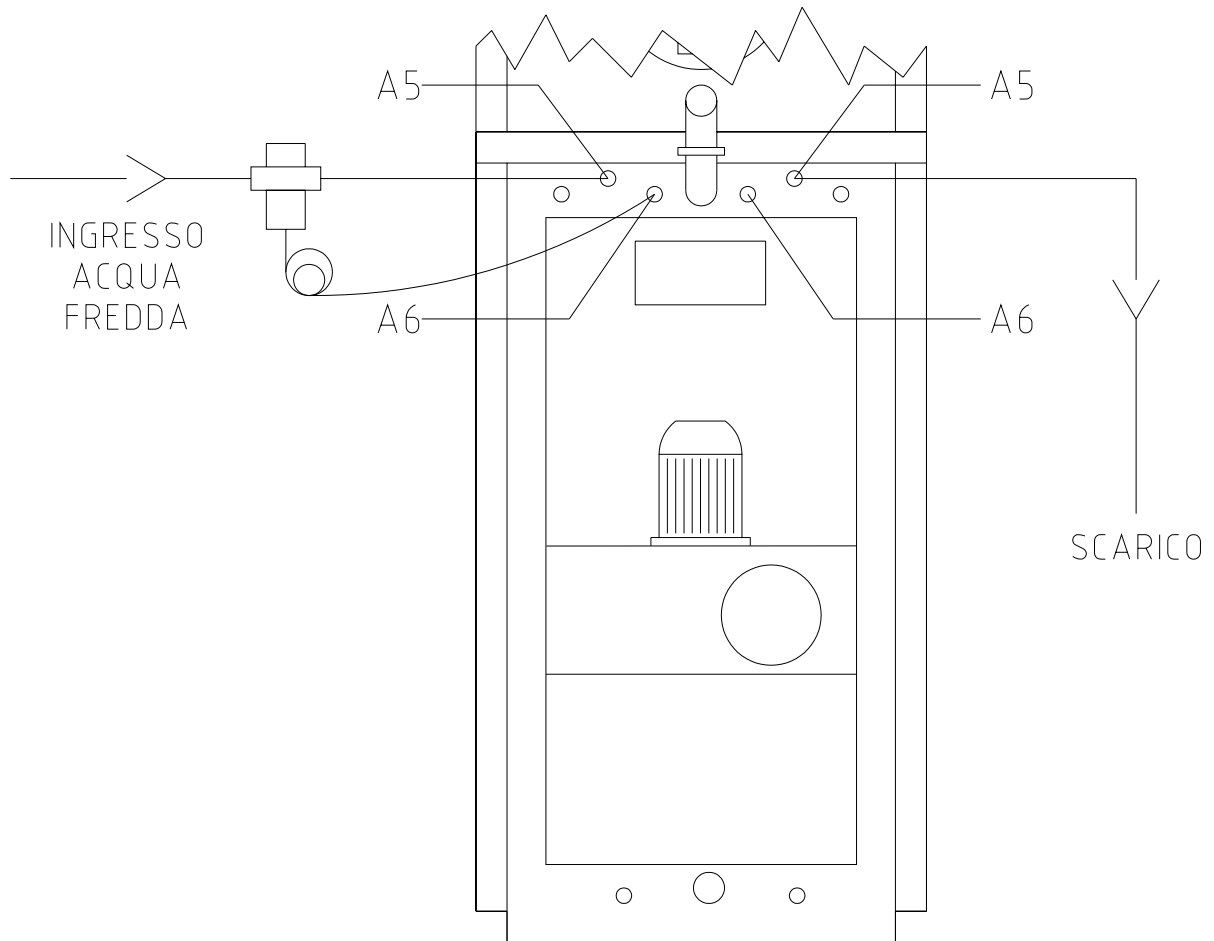
5.4. CANNA FUMARIA

Il camino ha un'importanza fondamentale per il buon funzionamento della caldaia: sarà pertanto necessario che il camino risulti impermeabile e ben isolato. Camini vecchi o nuovi, costruiti senza rispettare le specifiche indicate potranno essere recuperati intubando il camino stesso. Si dovrà cioè introdurre una canna metallica all'interno del camino esistente e riempire con opportuno isolante lo spazio tra la canna metallica e il camino. Camini realizzati con blocchi prefabbricati dovranno avere giunti perfettamente sigillati per evitare che la condensa dei fumi possa imbrattare i muri per assorbimento.

Per la realizzazione di camini nuovi deve essere presentato regolare progetto, secondo quanto disposto dalla normativa vigente.

In ogni caso il camino deve presentare un buon tiraggio, quantificabile in almeno 2 mm C.A. di depressione alla base a freddo. Camini con tiraggi insufficienti provocheranno lo spegnimento della caldaia a legna nei periodi di sosta e formazione di catrame e condensa nel percorso d'aria in ingresso. Al contrario, un camino con un tiraggio naturale troppo elevato provocherà fenomeni d'inerzia termica nonché elevati consumi di legna. Si consiglia sempre l'installazione di un regolatore di tiraggio per mantenere costante la depressione del camino. Questo per evitare eventuali aumenti di potenza non desiderati.

5.5. COLLEGAMENTO VALVOLA DI SCARICO TERMICO



Legenda:

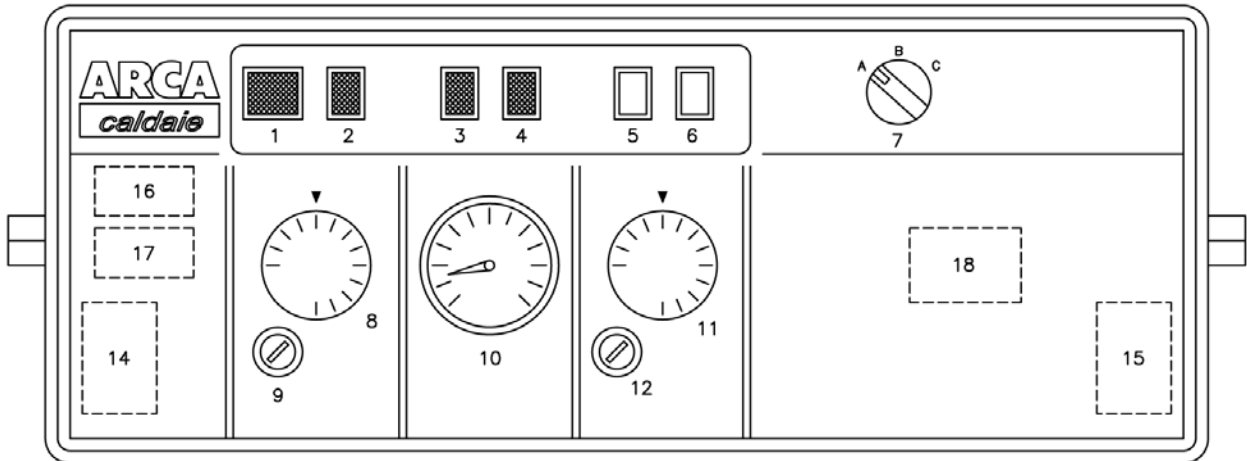
A5 Scambiatore di sicurezza

A6 Pozzetti sonde termostati

- Collegare la valvola di scarico termico ad uno dei due attacchi A5
- Collegare l'ingresso dell'acqua fredda alla valvola di scarico termico.
- Collegare l'attacco A5 rimasto libero (acqua calda a perdere) ad uno scarico.
- Inserire il bulbo della valvola di scarico termico nel pozzetto A6 rimasto libero.

Nota: la valvola di scarico termico potrebbe essere posta anche sull'uscita dell'acqua calda a perdere, ma questo non porterebbe alcun beneficio dal punto di vista della sicurezza e si correrebbe il rischio che i sedimenti presenti nello scambiatore interferiscano con il corretto funzionamento della valvola stessa.

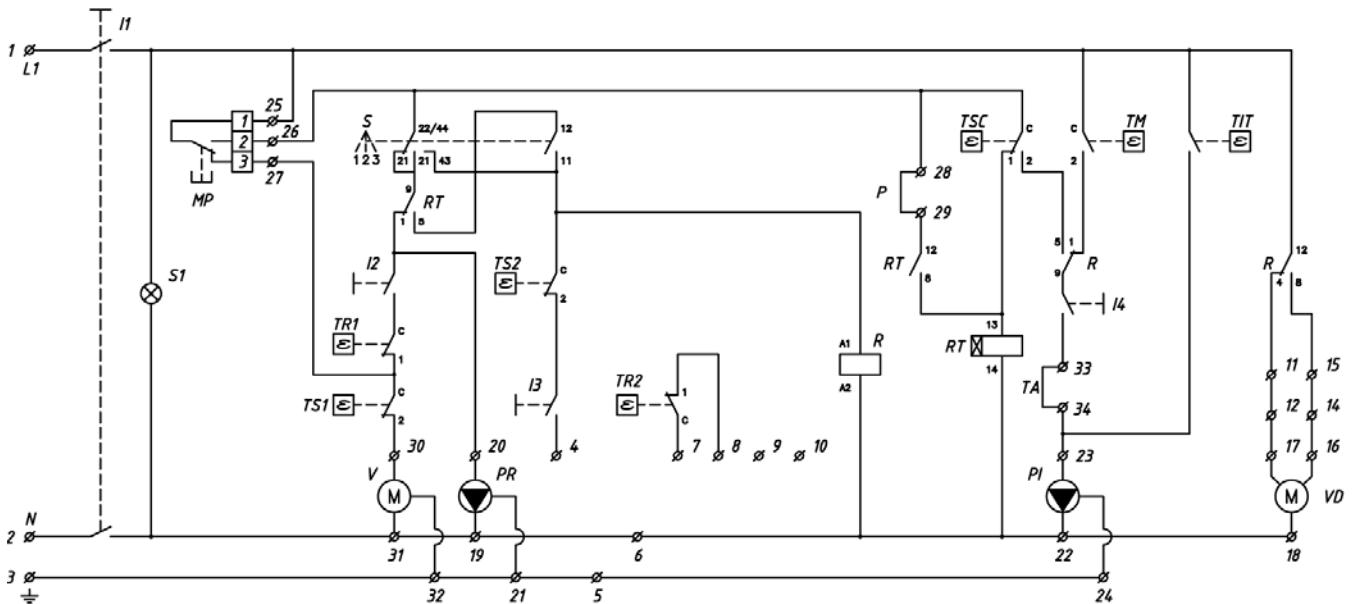
6. QUADRO COMANDI



Legenda:

- | | |
|--------------------------------|---|
| 1) Interruttore generale | 8) Termostato esercizio legna |
| 2) Interruttore ventilatore | 9) Termostato sicurezza legna |
| 3) Interruttore bruciatore | 10) Termometro |
| 4) Interruttore pompa impianto | 11) Termostato esercizio gasolio/gas |
| 5) Posizione libera | 12) Termostato sicurezza gasolio/gas |
| 6) Posizione libera | 14) Termostato di scambio TSC (interno) |
| 7) Selettore: | 15) Termostato minima TM (interno) |
| A = legna | 16) Relè temporizzatore (interno) |
| B = automatico | 17) Relè 2 contatti (interno) |
| C = gasolio / gas | 18) Termostato antinerzia termica TIT (interno) |

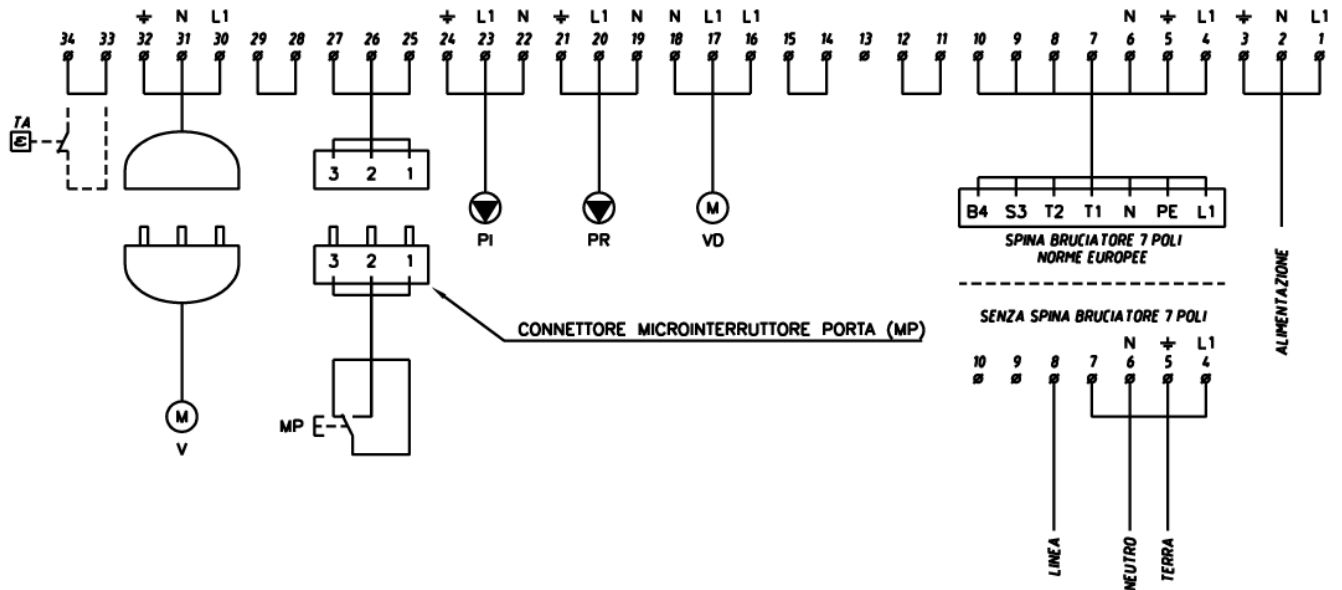
6.1. SCHEMA ELETTRICO



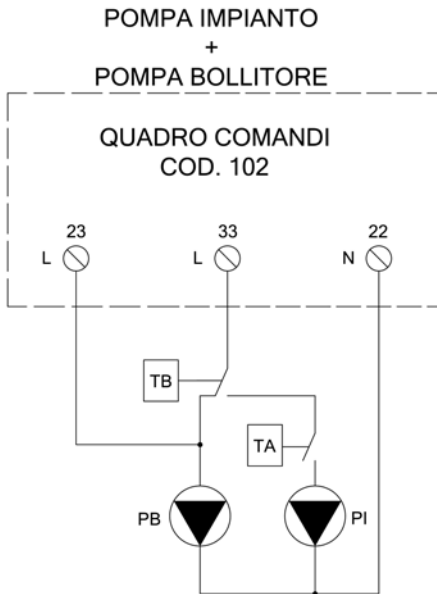
Legenda:

- | | | | |
|-----|---|----|---|
| I1 | Interruttore generale luminoso | RT | Relè temporizzatore |
| I2 | Interruttore ventilatore | R | Relè 2 contatti |
| I3 | Interruttore bruciatore gasolio/gas | S | Selettore modo di funzionamento |
| I4 | Interruttore pompa impianto | S1 | Indicatore luminoso verde int. generale |
| TR1 | Termostato di regolazione caldaia a legna | V | Ventilatore |
| TR2 | Termostato di regolazione caldaia a gasolio/gas | PR | Pompa ricircolo caldaia |
| TS1 | Termostato di sic. caldaia a legna | PI | Pompa impianto |
| TS2 | Termostato di sic. caldaia a gasolio/gas | VD | Valvola deviatrice |
| TSC | Termostato di scambio | MP | Microinterruttore porta mag. Legna |
| TM | Termostato di minima temp. pompa impianto | TA | Termostato ambiente |
| TIT | Termostato antinerzia termica | | |

6.2. COLLEGAMENTI ELETTRICI ALLA MORSETTIERA



IMPIANTO A ZONA SINGOLA CON BOLLITORE IN PRECEDENZA



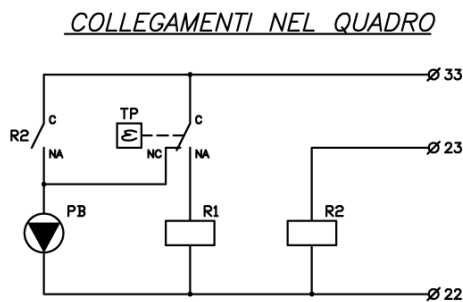
Legenda:

- PI Pompa impianto
- PB Pompa carico bollitore
- TA Termostato ambiente
- TB Termostato bollitore

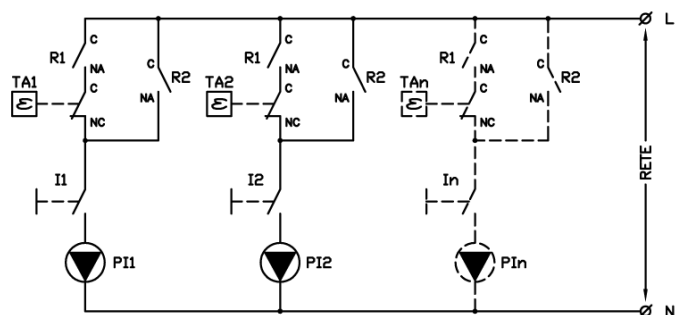
Nota:

Se è presente la pompa bollitore (PB), si consiglia il collegamento in precedenza alla pompa impianto, come indicato dallo schema a fianco.

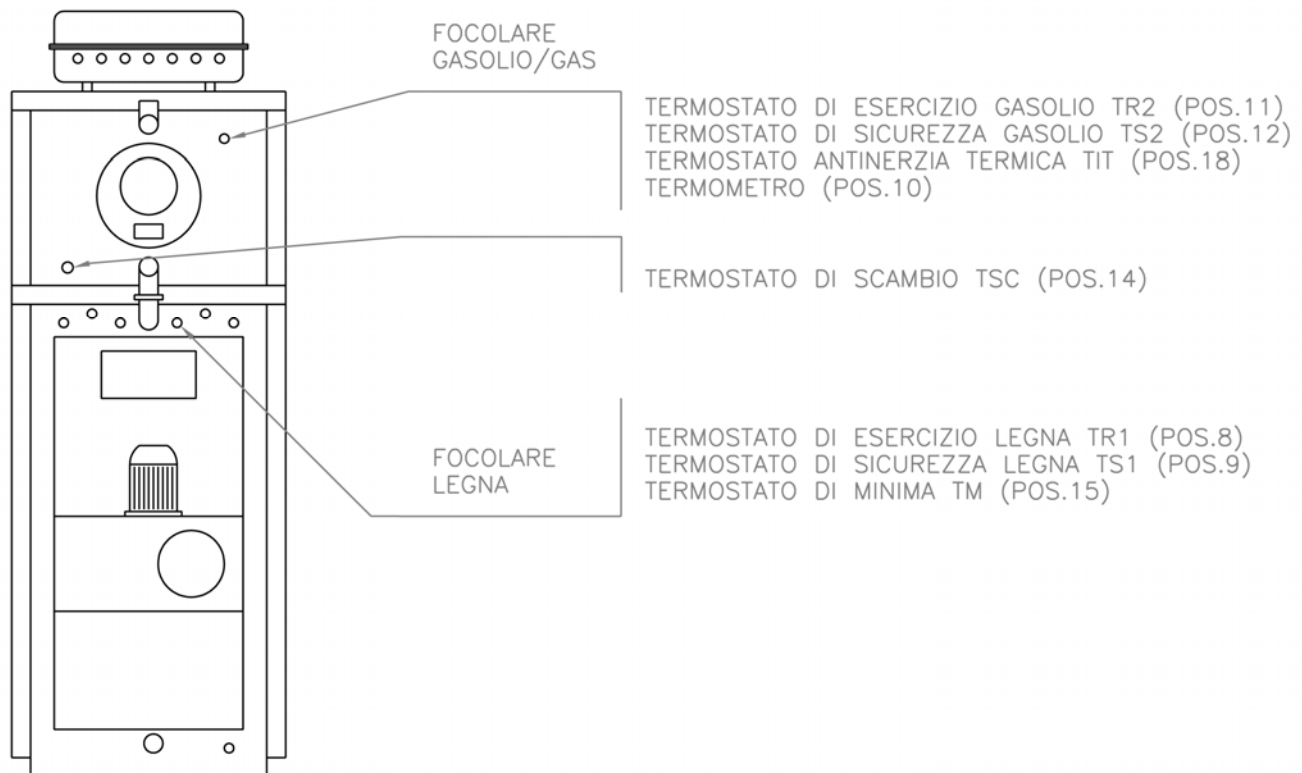
IMPIANTO A “n” ZONE CON BOLLITORE IN PRECEDENZA E TERMOSTATO DI MASSIMA TEMPERATURA



COLLEGAMENTI ESTERNI



6.3. POSIZIONAMENTO BULBI TERMOSTATI



ATTENZIONE:

Inserire tutti i bulbi dei termostati secondo quanto indicato dallo schema a lato; in caso contrario potrebbero manifestarsi dei malfunzionamenti del quadro comandi.

6.4. DESCRIZIONE COMPONENTI PRINCIPALI DEL QUADRO COMANDI

Termostato di Minima Temperatura Pompa Impianto (TM)

Posto nella parte destra della staffa all'interno del quadro (paragrafo 6 pag.12), da il consenso al funzionamento della pompa impianto quando la caldaia a legna si trova ad una temperatura sufficiente. E' regolabile a giravite e viene tarato alla temperatura di 65 °C. Durante il funzionamento a gasolio questo termostato non ha alcuna funzione.

Termostato di sicurezza legna (TS1)

Interviene a 94°C e disattiva il ventilatore e la pompa di ricircolo (PR). Per riarmarlo, svitare il cappuccio nero di protezione (9) e premere a fondo il perno rosso.

Termostato di Sicurezza Gasolio/Gas (TS2)

Interviene a 94°C disattivando il bruciatore. Per riarmarlo, svitare il cappuccio nero di protezione (12) e premere a fondo il perno rosso.

Termostato di Scambio (TSC)

Posto nella parte sinistra della staffa all'interno del quadro è tarato a 45°C, è regolabile a giravite. Questo termostato svolge due funzioni:

- ❑ durante il funzionamento a legna, determina la minima temperatura di funzionamento della caldaia a legna. Sotto questa temperatura il relè temporizzato inizia il conteggio, al termine del quale avremo o lo spegnimento della caldaia a legna (se il selettore è impostato sul modo solo legna) o contemporaneamente allo spegnimento della caldaia a legna l'accensione del bruciatore della caldaia a gasolio/gas (se il selettore si trova nella posizione automatico);
- ❑ durante il funzionamento gasolio/gas controlla la minima temperatura di funzionamento della pompa impianto

Termostato di Esercizio Legna (TR1)

É il termostato che determina la temperatura di funzionamento della caldaia a legna. Agisce direttamente sul ventilatore ed ha un campo di lavoro stabilito dalla casa tra i 75 °C ed i 85 °C.

Termostato di Esercizio Gasolio/Gas (TR2)

E' il termostato che determina la temperatura di funzionamento della caldaia gas/gasolio. Agisce direttamente sul bruciatore, ha un campo di lavoro stabilito dalla casa tra i 40 °C ed i 75 °C.

Relè Temporizzatore (RT)

Determina il tempo a disposizione della caldaia a legna per superare la minima temperatura di funzionamento determinata dal termostato di scambio (TSC). Nel caso la caldaia a legna non riesca a superare la minima temperatura di funzionamento, al termine del ciclo del relè temporizzatore potranno verificarsi i seguenti casi:

- ❑ selettore modo di funzionamento (7) in posizione A “solo legna”: vengono fermati ventilatore e pompa di ricircolo;
- ❑ selettore modo di funzionamento in posizione B “automatico”: vengono arrestati ventilatore e pompa di ricircolo, contemporaneamente viene avviato il bruciatore della caldaia gasolio/gas.

Nota: Il relè temporizzatore viene azzerato ogni qual volta viene aperta e chiusa la porta di caricamento del magazzino legna o quando si agisce sull'interruttore generale del quadro comandi.

Microinterruttore porta (MP)

Il microinterruttore (o fine corsa) della porta di caricamento legna, permette il funzionamento del ventilatore ogni qualvolta viene aperta la porta del magazzino legna. La caldaia viene fornita con il microinterruttore già fissato alla caldaia. Il collegamento al quadro comandi viene effettuato dall'installatore tramite un connettore maschio a 3 contatti polarizzato.

Con la porta del magazzino legna aperta, il ventilatore viene fermato solamente dal termostato di sicurezza legna (TS1). Dopo aver chiuso correttamente la porta del magazzino legna, il ventilatore passa sotto il controllo del termostato di esercizio legna (TR1).

Nota: È importante accertarsi della perfetta chiusura della porta di carico del magazzino legna per fare in modo che il ventilatore passi sotto il controllo del termostato di esercizio legna (TR1).

Ventilatore (V)

Il ventilatore delle caldaie ASPIRO COMBI è costituito da un motore elettrico (0,12 kW / 0,18 kW) per alte temperature e da una girante in acciaio inox bilanciata dinamicamente.

Termostato Ambiente (TA)

Il termostato ambiente, se presente, va collegato agli appositi morsetti 33 - 34 dopo aver rimosso il ponte (solo nel caso di impianti a zona singola).

7. MODI DI FUNZIONAMENTO

Il quadro comandi permette tre diversi modi di funzionamento, selezionabili tramite il selettore (7):

Funzionamento solo a Legna: selettore in posizione A

- ❑ Ad ogni apertura della porta del magazzino legna, tramite il microinterruttore (MP) azionato dalla porta stessa, viene avviato il ventilatore (indipendentemente dalla temperatura di caldaia o dalla posizione dell'interruttore ventilatore) e azzerato il relè temporizzatore (RT). La pompa di ricircolo (PR) viene messa in funzione appena viene inserito l'interruttore generale (1).
- ❑ Chiudendo la porta del magazzino legna il ventilatore viene riportato sotto il controllo dei termostati. La pompa dell'impianto (PI) viene azionata quando la caldaia aggiunge una temperatura di circa 65°C.

Nota: Assicurarsi che la porta del magazzino legna sia chiusa in modo corretto. Durante la chiusura della porta del magazzino legna, avvitando il volantino, si arriva ad un punto in cui il ventilatore smette di funzionare, avvitare ulteriormente il volantino finché il ventilatore non riparte; solo a questo punto la porta del magazzino legna è chiusa in modo corretto.

- ❑ All'esaurimento della carica la temperatura in caldaia diminuirà; a circa 65°C si arresterà la pompa impianto (PI) ed a circa 45°C il temporizzatore inizia a contare. Dopo circa 40 min. senza che la temperatura sia risalita oltre i 45°C, il relè temporizzatore arresta ventilatore e pompa di ricircolo.

Nota: un'interruzione di corrente anche breve provoca l'azzeramento del temporizzatore con conseguente avviamento del ventilatore e della pompa di ricircolo (PR) che si arresteranno dopo circa 40 min. Ripetute aperture della porta del magazzino legna per controllare il combustibile rimasto nel magazzino in fase di spegnimento, provocano ognuna l'azzeramento del temporizzatore con conseguente prolungamento del tempo di arresto.

Funzionamento Automatico: selettore in posizione B

Il funzionamento automatico prevede una partenza a legna con inserimento del gasolio/gas al termine della carica di legna.

- ❑ funzionamento iniziale a legna come descritto sopra.
- ❑ al termine del ciclo a legna il relè temporizzatore, oltre a spegnere il ventilatore e fermare la pompa di ricircolo, attiva il bruciatore gasolio/gas e commuta un contatto per l'eventuale valvola deviatrice la pompa dell'impianto entra in funzione quando la temperatura in caldaia raggiunge i 45°C.

- All'apertura della porta del magazzino legna, per una nuova ricarica, il relè temporizzatore viene azzerato e riprende il ciclo a legna dall'inizio.

Nota: un'interruzione di corrente anche breve provoca l'azzeramento del temporizzatore con conseguente ripristino dall'inizio del ciclo a legna (spegnimento bruciatore e contemporaneo avviamento del ventilatore e della pompa di ricircolo oltre alla commutazione del contatto della valvola deviatrice)

Funzionamento a Gasolio/Gas: selettore in posizione C

Durante il funzionamento a gasolio/gas la caldaia a legna resta permanentemente esclusa. L'apertura della porta del magazzino legna provoca, comunque, l'arresto del bruciatore e l'inserimento del ventilatore e della pompa di ricircolo; richiudendola viene ripristinato immediatamente il funzionamento a gasolio/gas.

8. SCHEMI IDRAULICI

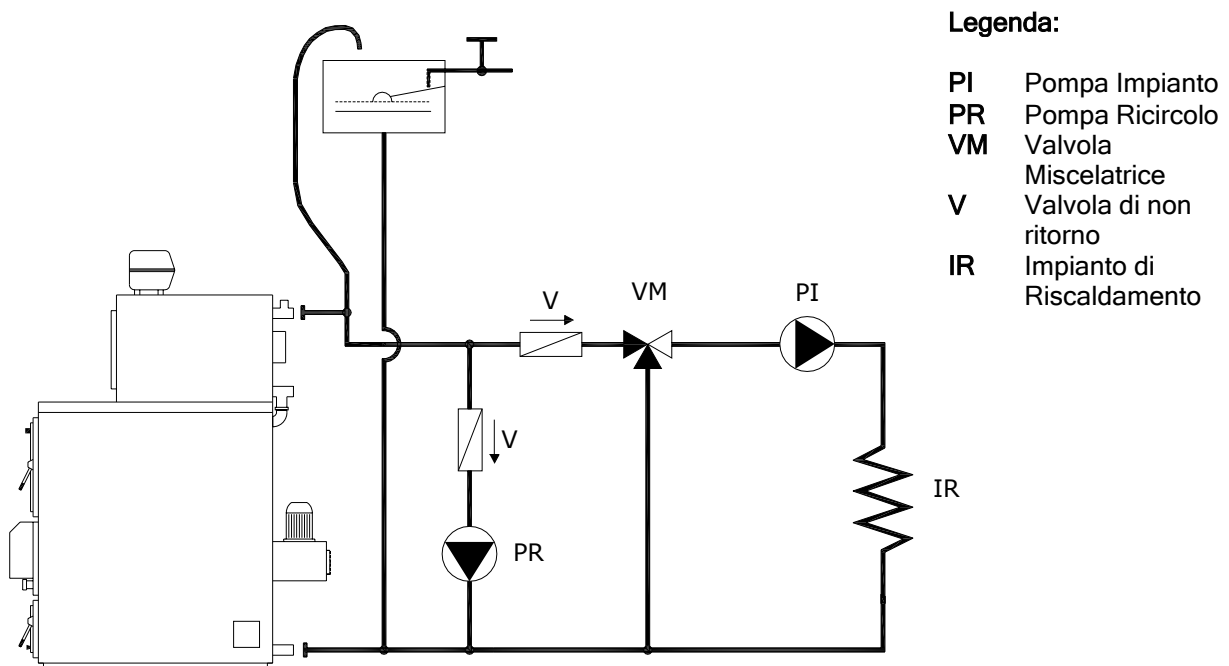
Tutti gli schemi idraulici riportati in questo libretto sono da ritenersi puramente indicativi, per tanto devono essere avallati da uno studio termotecnico. La ditta ARCA s.r.l. non si assume alcuna responsabilità per danni a cose, persone, animali, derivanti da una errata progettazione dell'impianto. Per qualsiasi schema non esplicitamente indicato nel presente libretto, contattare l'ufficio tecnico della ditta ARCA. L'eventuale messa in opera di impianti non conformi a quanto indicato, o comunque non autorizzati, provocherà l'annullamento della garanzia.

ATTENZIONE:

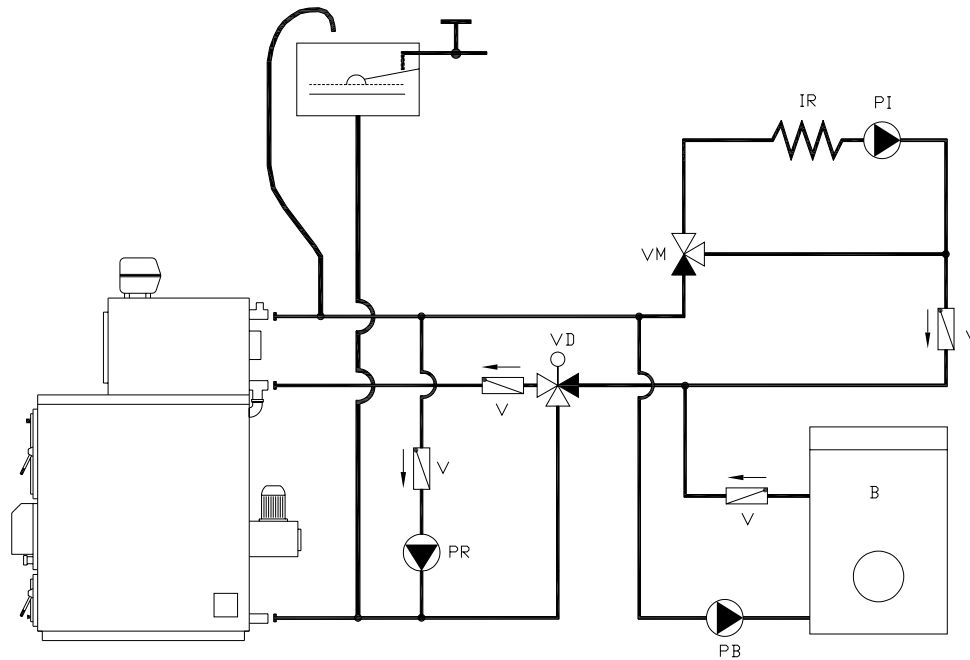
Per il corretto funzionamento del generatore è obbligatoria l'installazione della pompa di ricircolo per evitare stratificazioni di temperatura della caldaia.

L'assenza della pompa di ricircolo e' causa di decadenza della garanzia.

8.1. SCHEMA IDRAULICO SENZA VALVOLA DEVIATRICE CON PRODUZIONE IN Istantaneo



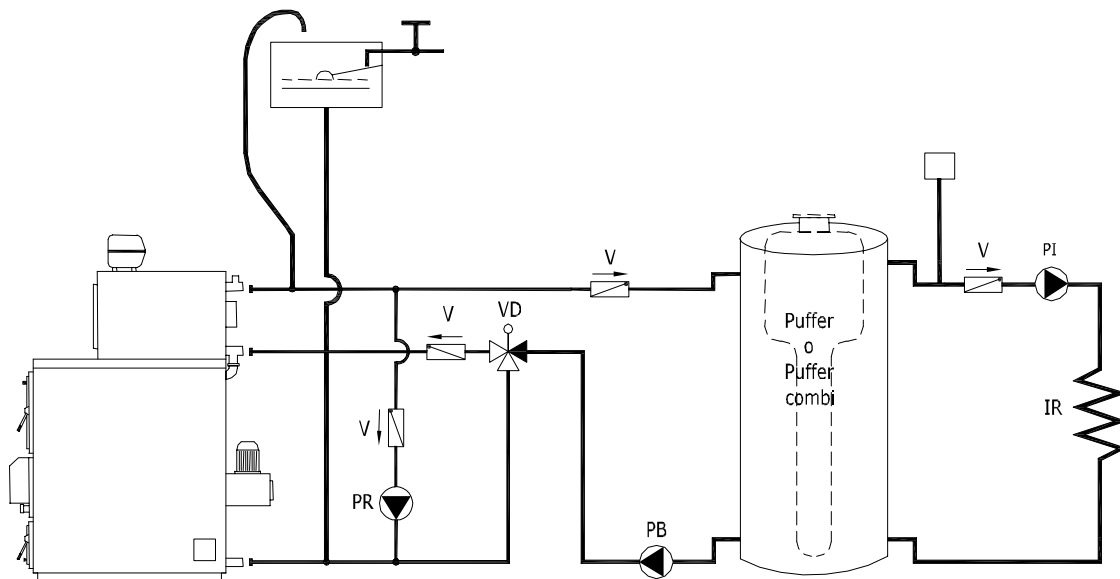
8.2. SCHEMA IDRAULICO CON VALVOLA DEVIATRICE E BOLLITORE



Legenda:

PI	Pompa Impianto	VM	Valvola miscelatrice
PR	Pompa Ricircolo	VD	Valvola deviatrice
PB	Pompa Bollitore	B	Bollitore
IR	Impianto di riscaldamento	V	Valvola di non ritorno

8.3. SCHEMA IDRAULICO CON VALVOLA DEVIATRICE E PUFFER / PUFFER COMBI



Legenda:

PI	Pompa impianto	IR	Impianto di riscaldamento
PR	Pompa ricircolo	V	Valvola di ritegno
PB	Pompa puffer	VD	Valvola deviatrice

8.4. VALVOLA MISCELATRICE (VM)

E' consigliabile installare una valvola miscelatrice per regolare la temperatura di mandata. Lo scopo di tale operazione e' dettato dal fatto che, per evitare problemi di condensazione, la caldaia deve essere mantenuta ad una temperatura di esercizio elevata (80 °C). In questo modo si ha la possibilità di poter regolare la temperatura di mandata nei periodi di mezza stagione.

8.5. VALVOLA DEVIATRICE MOTORIZZATA (VD)

Il quadro comandi della caldaia è predisposto per il collegamento ad una valvola deviatrice motorizzata che collegata all'impianto come da schema della pagina precedente, permette di selezionare automaticamente il ritorno della caldaia che funziona in quel momento. In questo modo durante il funzionamento a gasolio/gas potremmo avere il ritorno dell'impianto direttamente sulla caldaia gasolio/gas evitando di riscaldare anche il corpo della caldaia a legna.

8.6. PUFFER

Come da schema, il puffer deve essere collegato alla mandata e al ritorno della caldaia dopo la valvola deviatrice.

8.7. BOLLITORE (B)

Come da schema della pagina precedente, il bollitore deve essere collegato alla mandata e al ritorno della caldaia prima della valvola miscelatrice e prima della deviatrice.

8.8. ACQUA DI ALIMENTAZIONE

Di fondamentale importanza per il buon funzionamento e la sicurezza dell'impianto di riscaldamento è la conoscenza delle caratteristiche chimico-fisiche dell'acqua dell'impianto e di reintegro. Il problema principale causato dall'impiego di acque con elevata durezza è l'incrostazione delle superfici di scambio termico. E' ben noto che elevate concentrazioni di carbonati di calcio e di magnesio (calcare), per effetto del riscaldamento, precipitano, formando incrostazioni. Le incrostazioni calcaree, a causa della loro bassa conduttività termica, inibiscono lo scambio creando surriscaldamenti localizzati che indeboliscono le strutture metalliche, portandole alla rottura. Consigliamo pertanto di effettuare un trattamento dell'acqua nei seguenti casi:

- elevata durezza dell'acqua di reintegro (oltre i 20°francesi)
- impianti di grande capacità (molto estesi)
- copiosi reintegri causati da perdite
- frequenti riempimenti dovuti a lavori di manutenzione dell'impianto.

9. AVVIAMENTO E MARCIA

Prima di procedere all'accensione della caldaia verificare che:

- a) i barrotti in ghisa siano correttamente alloggiati nell'apposita sede al centro della pietra principale
- b) i catalizzatori siano correttamente posizionati, ed in particolare che:
 - il catalizzatore inferiore sia ben aderente alla parete posteriore
 - il catalizzatore superiore sia ben appoggiato alla porta
- c) che l'impianto sia pieno d'acqua e ben sfiato
- d) che eventuali organi d'intercettazione siano aperti e che le pompe non siano bloccate

9.1. FUNZIONAMENTO SOLO LEGNA

Accensione

Chiudere la porta inferiore del focolare legna, collocare il selettore (7) in posizione A, inserire gli interruttori 2 3 (ventilatore, pompa impianto), dare tensione al quadro comandi.

Appoggiare al centro della pietra sopra la griglia in ghisa, un po' di legna fine secca, disposta in modo incrociato. Sulla legna mettere del materiale facilmente infiammabile, evitare pezzi grandi e a forma di quadrotti. Servendosi di fogli di carta sottile (giornali o simili) accendere la legna. Chiudere immediatamente la porta del magazzino legna.

Caricamento

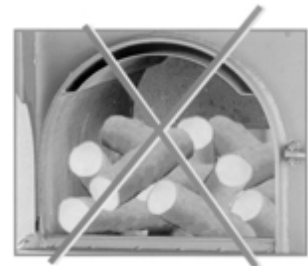
Formato il letto di braci si può procedere alla carica della legna. Aprire lentamente la porta del magazzino legna, per dare modo al ventilatore di aspirare i fumi accumulati nel magazzino legna. Per mezzo dell'attizzatoio in dotazione, aprire lentamente la portina antifumo e distribuire uniformemente le braci sulla pietra principale. Si potrà poi procedere alla carica della legna, che dovrà essere effettuata con tronchetti della stessa lunghezza del focolare.

Nota: questa indicazione deve essere tassativamente rispettata. Poiché per avere una buona combustione è indispensabile che vi sia una uniforme discesa della legna, è necessario assicurarsi che la lunghezza dei pezzi introdotti, la loro forma e il modo di caricamento non impediscano la discesa regolare del combustibile. I pezzi devono essere disposti longitudinalmente, nessun pezzo deve essere inclinato o posto trasversalmente.

Prima di effettuare una nuova carica di legna, consumare il più possibile la precedente. La nuova carica potrà essere eseguita quando il letto di braci nel magazzino legna si sarà ridotto a uno spessore di circa 5 cm. Disporre la nuova carica di legna come indicato sopra.

Consigli utili:

- ❑ Pezzi troppo lunghi non cadono regolarmente causando dei "ponti".
- ❑ Aprire la porta del magazzino legna lentamente per evitare sbuffi e formazione di fumo.
- ❑ Durante il funzionamento è assolutamente vietato aprire la porta inferiore della caldaia a legna.
- ❑ **Evitare (specialmente nella bassa stagione) cariche di legna eccessive** in modo che la caldaia non rimanga a lungo ferma con il magazzino carico di legna. In tali condizioni infatti, la legna presente nel magazzino, viene essiccata per effetto della elevata temperatura presente, ma il vapore acqueo e l'acido acetico che si formano, anziché essere espulsi dal camino per effetto della combustione, ristagnano nel magazzino legna stesso. Tali vapori acidi a contatto con la parete laterale più fredda tendono a condensare amplificando fenomeni di corrosione dei materiali. **Per tale ragione è sconsigliato riempire il magazzino di legna durante il periodo meno freddo o il periodo estivo per la produzione di acqua sanitaria, mentre è opportuno evitare che la legna non rimanga per più di un giorno nel magazzino senza essere bruciata.**



9.2. REGOLAZIONE ARIA COMBUSTIONE CALDAIA A LEGNA

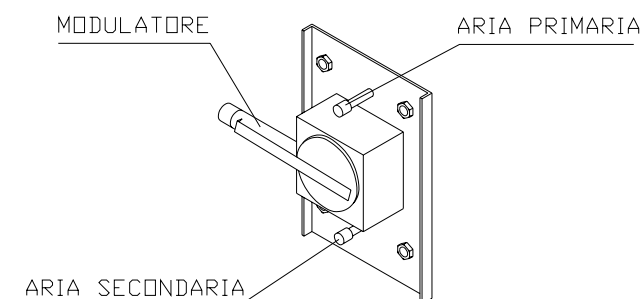
L'aria di combustione per la caldaia a legna affluisce attraverso il condotto di aspirazione situato dietro il modulatore dell'aria comburente (13), come da schema della pag. 5. Il flusso immesso viene poi convogliato in due canali separati detti "aria primaria" e "aria secondaria".

L'aria primaria determina la potenza della caldaia e quindi la quantità di legna che viene bruciata: più aria, più potenza, maggior consumo. Per regolare l'aria primaria agire sulla vite dell'aria primaria (1, pag.6) , posta sopra il condotto d'immissione dell'aria; avvitando si chiude, svitando si apre. La quantità di aria primaria necessaria alla combustione è comunque in funzione della qualità di legna che si sta bruciando: legna ben stagionata di piccola pezzatura , molto infiammabile, richiede poca aria primaria; mentre legna umida di grossa

pezzatura richiede una maggior quantità d'aria primaria. L'aria secondaria serve a completare la combustione ossidando completamente la fiamma, per regolarla agire sulla vite dell'aria secondaria (2, pag.6) posta sotto il condotto d'immissione dell'aria.

Nella cenere depositata sui catalizzatori non dovranno esserci che poche braci incombuste. Se l'aria primaria è in eccesso nella cenere si troveranno braci e piccoli pezzi di carbone, la fiamma risulterà veloce, secca, di colore freddo e rumorosa, l'aria primaria è eccessiva. Diminuire la regolazione dell'aria primaria. Se l'aria primaria è in difetto la fiamma risulterà lenta, piccola, non lambirà il catalizzatore superiore e la potenza sarà

insufficiente. Se la fiamma risulta di colore arancio scuro l'aria secondaria è insufficiente; se risulta piccola e blu l'aria secondaria è troppa. La modulazione della fiamma avviene tramite il modulatore dell'aria comburente (13, pag.5). Questo dispositivo provvede a chiudere progressivamente l'ingresso dell'aria comburente all'aumentare della temperatura di caldaia. Per una corretta regolazione del modulatore verificare che a caldaia fredda il modulatore sia scostato dal condotto dell'aria di circa 2 cm (minimo), mentre quando la caldaia è giunta quasi



alla temperatura fissata dal termostato di regolazione lo scostamento deve essere di circa 1-2 mm. In questo modo la potenza erogata dalla caldaia viene regolata in funzione di quella assorbita dall'impianto.

9.3. AVVERTENZE

L'utilizzo di legna con umidità elevata (superiore al 25%) e/o cariche non proporzionate alla richiesta dell'impianto (con conseguenti prolungate soste con il magazzino carico) provocano una considerevole formazione di condensa nel magazzino stesso.

Controllare, una volta alla settimana, le pareti in acciaio del magazzino legna. Esse dovranno essere ricoperte da un leggero strato di catrame secco, di colore opaco, con bolle che tendono a rompersi e a staccarsi. Se diversamente il catrame risulta lucido, colante e se rimosso con l'attizzatoio compare del liquido: è quindi indispensabile utilizzare legna meno umida e/o ridurre la quantità di legna della carica. La condensa all'interno del magazzino legna provoca la corrosione delle lamiere. Corrosione che non è coperta da garanzia in quanto dovuta ad anomalo impiego della caldaia (legna umida, cariche eccessive, etc.).

I fumi che circolano in caldaia sono ricchi di vapore d'acqua, per effetto della combustione e l'impiego di combustibile comunque impregnato d'acqua. Se i fumi vengono a contatto con superfici relativamente fredde (60°C circa), si condensa il vapore acqueo, che combinandosi con altri prodotti della combustione dà origine a fenomeni di corrosione delle superfici metalliche. Controllare frequentemente se ci sono segni di condensazione dei fumi (liquido nerastro sul pavimento, dietro alla caldaia). In questo caso si dovrà utilizzare legna meno umida; controllare il funzionamento della pompa di ricircolo, la temperatura dei fumi, aumentare la temperatura di esercizio (per controllare la temperatura di mandata installare una valvola miscelatrice). La corrosione per condensazione dei fumi non è coperta da garanzia in quanto dovuta all'umidità della legna e alla conduzione della caldaia.

9.4. FUNZIONAMENTO AUTOMATICO

Questa modalità di funzionamento prevede una partenza a legna come descritto nel paragrafo precedente con inserimento della caldaia gasolio/gas al termine della carica di legna.

Inserire gli interruttori 2-3-4, porre il selettore in posizione B, fissare la temperatura di esercizio della legna e del gasolio/gas, dare tensione al quadro. Procedere all'avviamento della caldaia a legna, come descritto nel paragrafo precedente. Al termine della carica di legna verranno arrestati ventilatore e pompa di ricircolo contemporaneamente verrà attivato il bruciatore gasolio/gas e commutato il contatto per la valvola deviatrice. La pompa impianto a questo punto entra in funzione a 45°C. All'apertura della porta del magazzino legna, per la nuova carica di legna, viene azzerato il relè temporizzatore e ripristinato il ciclo dall'inizio.

Nota: un interruzione di corrente anche breve provoca l'azzeramento del temporizzatore con conseguente ripristino dall'inizio del ciclo a legna (spegnimento bruciatore e contemporaneo avviamento del ventilatore e della pompa di ricircolo oltre alla commutazione del contatto della valvola deviatrice).

9.5. FUNZIONAMENTO SOLO GASOLIO

Inserire gli interruttori 3-4, porre il selettore in posizione C, selezionare la temperatura d'esercizio, dare tensione al quadro. Una volta raggiunta la temperatura di circa 45°C viene inserita la pompa dell'impianto.

Con questo modo di funzionamento viene tolta qualsiasi possibilità alla caldaia a legna di entrare in funzione, anche in caso di interruzioni dell'alimentazione elettrica.

Nota: per ragioni di sicurezza, in caso di apertura della porta del magazzino legna, viene arrestato il bruciatore e azionato il ventilatore. Richiudendo la porta, viene ripristinato immediatamente il funzionamento della caldaia a gasolio/gas.

10. MANUTENZIONE E PULIZIA

- Prima di procedere a qualsiasi operazione di manutenzione è indispensabile togliere tensione alla caldaia ed attendere che la stessa sia a temperatura ambiente.
- Non scaricare mai l'acqua dall'impianto se non per ragioni assolutamente inderogabili.
- Verificare periodicamente l'integrità del dispositivo e/o del condotto scarico fumi.
- Non effettuare pulizie della caldaia con sostanze infiammabili (benzina, alcool, solventi, ecc.)
- Non lasciare contenitori di materiali infiammabili nel locale ove è installata la caldaia.

Una manutenzione accurata è sempre motivo di risparmio e sicurezza.

10.1. PULIZIA QUOTIDIANA

- Rimuovere con l'aiuto dell'apposito attrezzo in dotazione alla caldaia, il letto di braci in modo da far scendere attraverso le fessure della griglia le ceneri accumulate nel magazzino legna. Questa operazione eviterà l'otturazione delle fessure della griglia ed il conseguente cattivo funzionamento della caldaia.
- Rimuovere la cenere dalla zona catalizzatori.

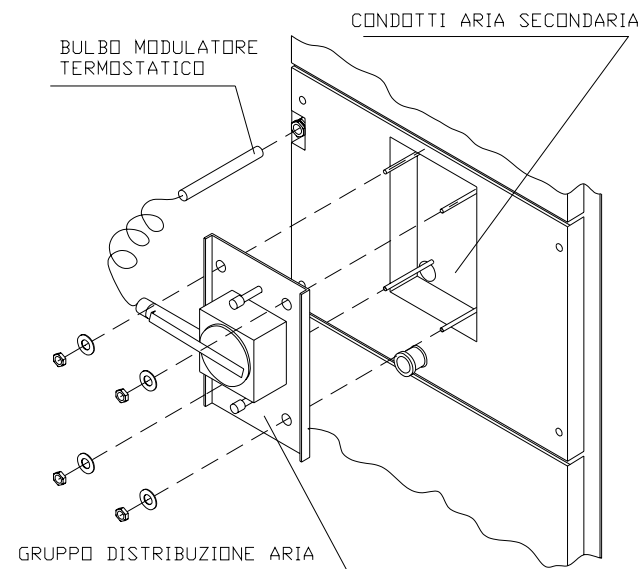
10.2. PULIZIA SETTIMANALE

- ❑ Rimuovere da ogni punto del magazzino legna qualsiasi residuo di combustione.
- ❑ **Per mezzo dell'apposito scovolo pulire i passaggi triangolari della zona di scambio (portina inferiore).**
- ❑ Togliere le ceneri dalla camera fumo attraverso le portine laterali.
- ❑ Verificare che le fessure della griglia non siano otturate.
- ❑ Se persiste un funzionamento anomalo anche dopo aver eseguito le operazioni descritte sopra la causa può essere dovuta ad una cattiva distribuzione dell'aria secondaria: smontare il gruppo di distribuzione aria e verificare per mezzo di uno scovolo soffice che i due condotti dell'aria secondaria non siano otturati.

10.3. MANUTENZIONE MENSILE

- ❑ Pulire le pale del ventilatore da eventuali incrostazioni. Normalmente con l'aria compressa o con una spazzolina leggera si ottiene una perfetta pulizia. Se le incrostazioni fossero più resistenti, si consiglia di operare comunque con delicatezza per evitare di sbilanciare il gruppo ventilatore che diventerebbe poi rumoroso e meno efficiente.

10.4. MANUTENZIONE STRAORDINARIA



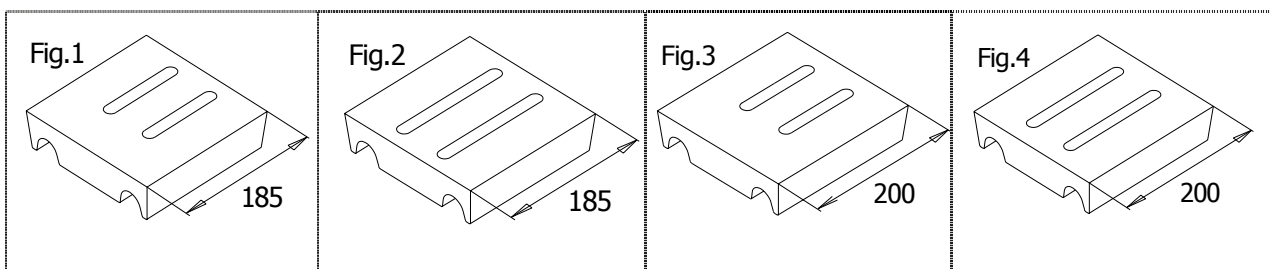
- ❑ Al termine di ogni stagione procedere ad una pulizia generale della caldaia a legna, avendo cura di togliere tutta la cenere dal magazzino legna. Se durante la stagione estiva la caldaia non viene utilizzata mantenere comunque chiuse le porte.
- ❑ Pulire il gruppo distribuzione aria, il suo alloggiamento e i condotti dell'aria secondaria da pezzetti di legno, catrame e polvere, depositatisi durante il funzionamento invernale. Pulire accuratamente i condotti dell'aria secondaria con uno scovolo soffice.

10.5. MATERIALE DI CONSUMO

I barrotti della griglia sono costruiti in materiale ad elevata resistenza alle alte temperature e all'attacco acido dei gas di combustione. Pertanto sono idonei al funzionamento per un numero imprecisato di ore proporzionale alla temperatura di lavoro (che dipende dal tipo di legna, dall'umidità, dal potere calorico della legna, dalla temperatura di lavoro della caldaia, dalle soste più o meno frequenti della caldaia, dal contenuto di acido acetico della legna ecc.), all'acidità della fiamma, alla pulizia e manutenzione della zona griglia, al corretto funzionamento di tutta la caldaia.

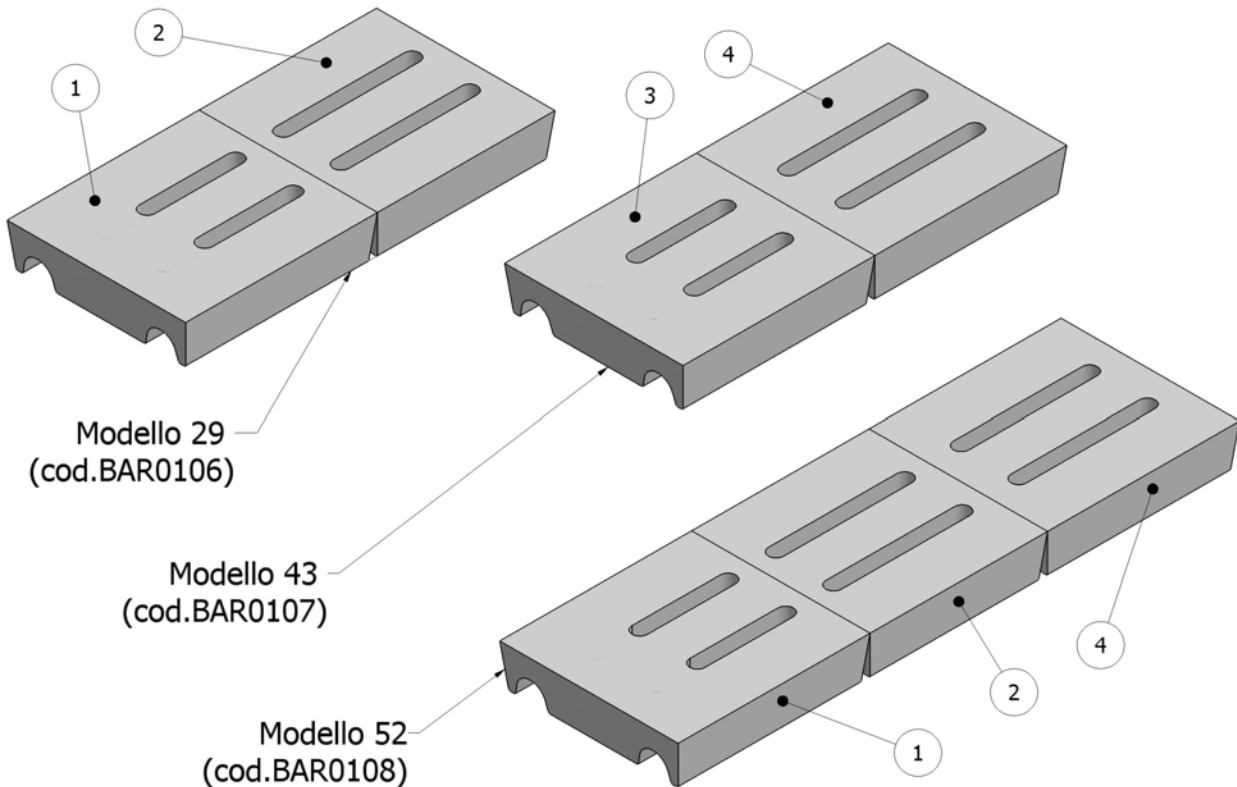
Sono pertanto esclusi dalle condizioni generali di garanzia e debbono essere considerati a tutti gli effetti materiali di consumo. Analoghe riflessioni valgono per i catalizzatori e per il ventilatore.

BARROTTI CON FESSURE LONGITUDINALI



BARROTTI CON FESSURE LONGITUDINALI

Modello	Quantità barotti	Codice
29	2	BAR 0106
43	2	BAR 0107
52	3	BAR 0108



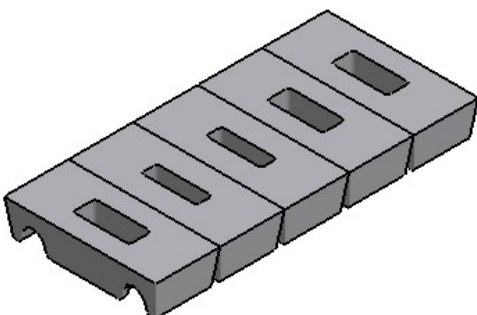
Indicate per legna con braci piccole

Avvertenze di montaggio: il pezzo con fessure più lunghe deve essere posizionato verso il fondo della caldaia. La griglia a fessure longitudinali (fig.1,2,3,4) risulta più indicata con legna che produce braci di granulometria più piccola. In sede di sostituzione della griglia per usura, il servizio tecnico autorizzato, dovrà tenerne conto nella scelta.

Attenzione, in funzione della tipologia di legna utilizzata, del potere calorifico e soprattutto dell'umidità e dimensione delle braci, può risultare opportuno l'uso di una griglia con geometria differente avente la finalità di prevenire la formazione del tipico ponte nella zona di massificazione, o l'ostruzione eccessiva al passaggio braci.

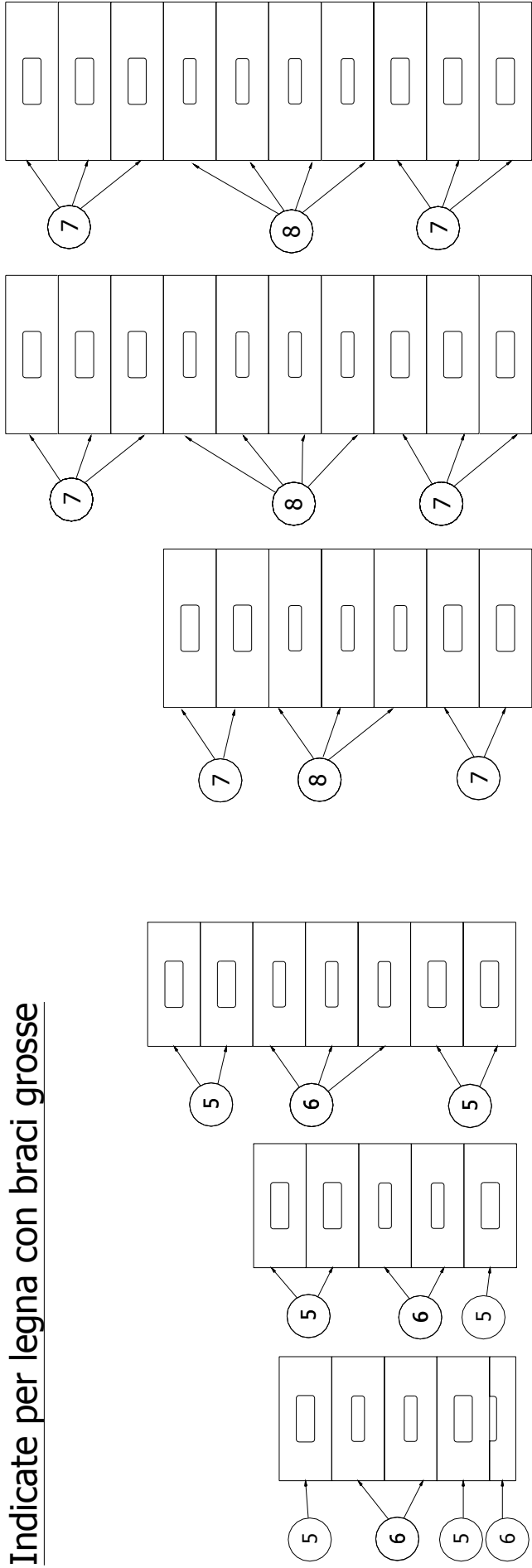
Normalmente le due griglie, a fessure longitudinali o a fessure trasversali garantiscono rendimenti e potenze del generatore simili. La griglia a fessure trasversali (fig.5 e fig.6), è indicata quando si utilizza legna molto secca e ad elevato potere calorifico con produzione di braci di grossa granulometria.

BARROTTI CON FESSURE TRASVERSALI



Modelli	Quantità barotti	Codice	Dimensioni barotti
29	4.5	BAR 0106T	188 x 80
43	5	BAR 0107T	188 x 80
52	7	BAR 0108T	188 x 80
70	7	BAR 0109	240 x 80
90	10	BAR 0110	240 x 80
120	10	BAR 0111	240 x 80

BARROTTI CON FESSURE TRASVERSALI
Indicate per legna con bracci grosse



Modello 29
BAR 0106

Modello 43
BAR 0107

Modello 52
BAR 0108

Modello 70
BAR 0109

Modello 90
BAR 0110

Modello 120
BAR 0111

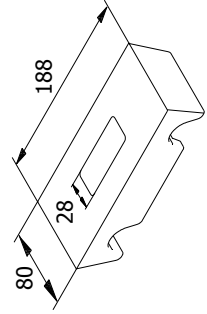


Fig.5

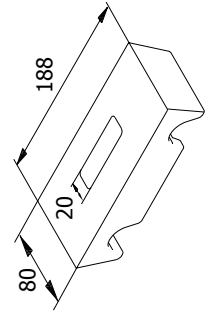


Fig.6

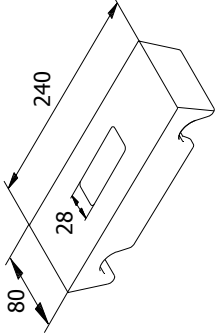


Fig.7

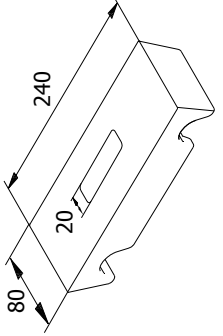


Fig.8

11. RICERCA GUASTI CALDAIA

Sintomi	Cause probabili	Soluzioni
Il ventilatore non funziona	<ul style="list-style-type: none"> a) caldaia in temperatura b) temperatura di caldaia troppo alta (>95°C) c) microinterruttore di by-pass posizionato nel tratto morto d) bassa temperatura in caldaia per un tempo superiore all'intervallo programmato sul relè temporizzato 	<ul style="list-style-type: none"> a) tarare più alto il termostato di esercizio b) premere il bottone di riarmo manuale del TS1 c) avvitare ulteriormente il volantino del magazzino legna d) aprire il magazzino legna e rifare l'accensione
La caldaia ha tendenza a spegnersi con formazione di una volta di legno non bruciato nel magazzino. Il riavvio è lungo con difficoltà di formazione della fiamma	<ul style="list-style-type: none"> a) la griglia è otturata b) aria primaria insufficiente 	<ul style="list-style-type: none"> a) sturare la griglia b) aumentare l'aria primaria
La fiamma è molto veloce, fa rumore, produce molta cenere bianca e nera, la caldaia consuma molto	<ul style="list-style-type: none"> a) eccesso d'aria 	<ul style="list-style-type: none"> a) diminuire l'aria primaria
La fiamma è corta e lenta, la potenza è bassa, il refrattario della porta inferiore è annerito	<ul style="list-style-type: none"> a) difetto d'aria 	<ul style="list-style-type: none"> a) aumentare l'aria primaria
La caldaia produce molto catrame liquido nel magazzino legna.	<ul style="list-style-type: none"> a) combustibile troppo umido b) temperatura caldaia troppo bassa c) eccesso d'aria 	<ul style="list-style-type: none"> a) caricare legna più secca b) alzare il termostato di esercizio a temperatura di 75-80 °C c) diminuire l'aria primaria
Il ventilatore non si ferma mai e la caldaia non arriva in temperatura	<ul style="list-style-type: none"> a) caldaia intasata b) pompe non collegate al quadro c) combustibile non caricato secondo le istruzioni 	<ul style="list-style-type: none"> a) pulire la caldaia in tutte le sue zone b) collegare elettricamente le pompe al quadro c) caricare la legna in modo da riempire al massimo il magazzino legna, senza vuoti
Il ventilatore non si ferma mai, anche quando la caldaia arriva in temperatura	<ul style="list-style-type: none"> a) porta di caricamento non è chiusa correttamente b) termostato di esercizio difettoso o guasto 	<ul style="list-style-type: none"> a) chiudere le porta di caricamento avvitando oltre il punto morto b) controllare che la manopola sia inserita; se si sostituire il termostato
La caldaia sale molto in temperatura	inerzia termica	mancato inserimento del termostato anti-inerzia termica TIT

12. SUGGERIMENTI TECNICI GENERALI

12.1. TARATURE E TEMPERATURE MASSIME

Le caldaie di elevata potenza vengono spesso usate da clienti che hanno processi produttivi nel settore della lavorazione del legno.

I residui della lavorazione del legno vengono introdotti in caldaia come combustibile.

Molto spesso tali residui sono molto secchi e oltre a legno naturale contengono resine, vernici o altri materiali che non dovrebbero essere usati in caldaia. In tal modo il potere calorifico del combustibile risulta essere molto elevato; di conseguenza aumenta molto la potenza della caldaia e la temperatura dei fumi allo scarico.

ATTENZIONE! se la temperatura fumi a piena potenza della caldaia va oltre i 200°C, possono sorgere problemi con il motore di aspirazione (si secca il grasso lubrificante), con i bruciatori (possono usurarsi rapidamente), con i catalizzatori, ecc..

Pertanto è fortemente consigliato controllare la temperatura e, nel caso sia troppo alta, ridurre la potenza della caldaia, riducendo l'aria di alimentazione e suggerendo al cliente di mescolare alla legna molto secca o ai residui di lavorazione del legno ad elevato potere calorifico, altro combustibile meno secco e con inferiore potere calorifico.

Per un buon funzionamento del sistema la temperatura fumi della caldaia deve essere compresa tra i 160°C e i 200°C.

Se risulta inferiore possono sorgere problemi di condensa e corrosione.

Se risulta superiore possono deteriorarsi il ventilatore, i bruciatori e il catalizzatore.

Ovviamente la taratura della caldaia risulta necessaria a causa delle notevoli differenze di potere calorifico dei combustibili solidi utilizzati.

12.2. PRIMA ACCENSIONE

Tutte le caldaie, e in particolare le caldaie di elevata potenza, necessitano di una prima accensione molto graduale per consentire una uniforme essiccazione e riscaldamento delle parti in refrattario.

Quindi è consigliabile mettere una piccola quantità di legna nella prima accensione e lasciare salire gradualmente la temperatura. Nel caso invece che si utilizzi la caldaia in piena potenza da subito, possono verificarsi distacchi superficiali di cemento refrattario o isolate e profonde crepe. In taluni casi, se l'umidità non riesce ad uscire gradualmente dalla porosità del cemento possono verificarsi piccole esplosioni.

12.3. CEMENTI REFRATTARI INTERNI ALLA CALDAIA

È abbastanza frequente e normale che i refrattari abbiano screpolature e piccole imperfezioni.

Per tali ragioni, lo spessore dei refrattari viene sovradimensionato di qualche centimetro; in tal modo, anche se capitano fenomeni come sopra descritto (paragrafo 16.2.), l'isolamento della caldaia è comunque garantito.

12.4. AUTONOMIA DELLA CALDAIA E FREQUENZA DI RICARICA

In condizioni normali di utilizzo la caldaia viene caricata mediamente due volte al giorno. Per condizioni normali di utilizzo si intende un funzionamento nella fascia consigliata di potenza ad un valore intermedio.

Questo si realizza se l'abitazione da riscaldare è bene isolata e se la temperatura esterna è di 5°C circa, ecc..

In condizioni estreme, le cariche di combustibile saranno più frequenti (anche 3 o 4) mentre in primavera basterà una carica al giorno.

12.5. ESPLOSIONI

In condizioni di insufficiente tiraggio del camino e con utilizzo di legna molto secca, con carico di combustibile eccessivo sono possibili fenomeni di ristagno di gas nel magazzino legna. Alla ripartenza del ventilatore, la combinazione aria gas potrebbe causare esplosioni particolarmente rumorose. La caldaia non subirà nessun danno in quanto è dotata di apposite portine antiscoppio nella parte posteriore.

13. SCELTA DEL MODELLO

13.1. POTENZA DELLA CALDAIA

Per ciascun tipo di caldaia sono previste una potenza minima, una potenza utile (corrispondente a legna con potere calorifico di 3500 kcal/kg con umidità del 15 %) e una potenza massima; quest' ultima indicata ai fini del dimensionamento degli organi di sicurezza: valvole, diametro del tubo di sicurezza, ecc.

La scelta dovrà essere avallata dal termotecnico dell' impianto o dall' installatore tenendo conto del potere calorifico e del tasso di umidità della legna utilizzata.

N.B.

Il potere calorifico della legna può oscillare tra un minimo di 1600 kcal/kg e un massimo di 3500 kcal/kg. Legna proveniente da alberi morti o da alberi cresciuti all' ombra risulta particolarmente difficoltosa da bruciare in quanto, nel primo caso il tenore di carbonio si è ridotto a causa di prolungata mancata alimentazione della pianta e di combustione in naturale del residuo. Nel secondo caso vi è stata carenza di fotosintesi e la legna risulta molto povera di carbonio e ricca di cellulosa.



ARCA s.r.l.

Sede legale e produzione caldaie in acciaio

Via 1° Maggio, 16 (zona ind. MN Nord) 46030 San Giorgio (Mantova)-P.IVA IT 01588670206
Tel.: 0376/372206 - Fax: 0376/374646 - E-mail: arca@arcacaldaie.com - Tlx 301081 EXPMN I

Direzione Commerciale - Tel.: 0376/372617 - **Gestione Ordini Clienti** - Tel.: 0376/371454

Ufficio Tecnico - Tel.: 0376/371454

Produzione caldaie a gas

Via Papa Giovanni XXIII, 105 - 20070 San Rocco al Porto (Lodi)
Tel.: 0377/569677 - Fax: 0377/569456