

Manuale uso e manutenzione





METALCALD S.r.l.

Via Campo Della Corte n°2 82020- Fragneto L'Abate (BN)
info@metalcald.it--Tel/Fax :0824996308

Indice

CAPITOLO 1.....	3
1. AVVERTENZE	3
1.1 Direttive:	3
1.2 AVVERTENZE DI SICUREZZA	4
1.3 COMBUSTIBILI	5
CAPITOLO 2.....	6
2.1 DATI TECNICI CALDAIA MC 34	6
2.2 DATI TECNICI CALDAIA MC 34 * MC34** - MC 58 - MC 87	10
2.2 DATI TECNICI CALDAIA MC110	14
CAPITOLO 3.....	19
3.1 CENTRALE TERMICA	19
CAPITOLO 4.....	24
4.1 RIVESTIMENTI CALDAIA	24
CAPITOLO 5.....	27
Avviamento	27
5.1 CONTROLLI PRELIMINARI	27
5.2 PRIMA ACCENSIONE	27
5.3 TRATTAMENTO ACQUE	29
5.4 RIEMPIMENTO DELL'IMPIANTO	29
CAPITOLO 6.....	30
PULIZIA E MANUTENZIONE	30
CAPITOLO 7.....	32
GARANZIA DI RESPONSABILITÀ	32

CAPITOLO 1.

1. AVVERTENZE

Ogni generatore è corredato da una targa di costruzione presente nella busta contenente i documenti nella quale sono riportati:

- Numero di fabbrica o sigla di identificazione;
- Potenza termica nominale in kW;
- Potenza termica corrispondente al focolare in kW;
- Tipi di combustibili utilizzabili;
- Pressione massima di esercizio.

E' corredato da un certificato di costruzione attestante il buon esito della prova idraulica. L'installazione deve essere fatta in ottemperanza alle norme vigenti da personale professionalmente qualificato cioè, personale avente specifica competenza tecnica nel settore. Un'errata installazione può causare danni a persone o cose per il quale il costruttore non è responsabile.

La validità della garanzia è subordinata all'osservanza di quanto riportato nel presente manuale.

Le caldaie sono costruite e collaudate secondo i requisiti della normativa CE ed hanno ottenuto la Marcatura CE.



1.1 Direttive:

UNI EN 303-5:2004; UNI EN **303-5:2012** *“Caldaie per riscaldamento a combustibile solido con alimentazione manuale ed automatica con un potenza termica nominale fino a 300KW e soggette ai requisiti ammessi dal CT 2.0”*

- 2004/108/CE: direttiva EMC
- 2006/95/CE: direttiva bassa tensione
- 2006/42/CE: direttiva macchine

Il manuale redatto in Italiano e completo di foto, schemi e certificati dovrà essere riprodotto in doppia copia. Una copia dovrà essere conservata obbligatoriamente presso la caldaia stessa.

1.2 AVVERTENZE DI SICUREZZA

- E' vietato l'uso del generatore da parte di bambini o di persone inabili non assistite.
- Non toccare il generatore se si è a piedi nudi e con parti del corpo bagnate o umide.
- E' vietato modificare i dispositivi di sicurezza o di regolazione senza l'autorizzazione o le indicazioni del costruttore.
- Non tirare, staccare, torcere i cavi elettrici fuoriuscenti dal generatore anche se questa è scollegata dalla rete di alimentazione elettrica.
- Evitare di tappare o ridurre dimensionalmente le aperture di aerazioni del locale di installazione.
- Le aperture di aerazione sono indispensabili per una corretta combustione.
- Non lasciare gli elementi dell'imballo alla portata dei bambini o di persone inabili non assistite. Durante il normale funzionamento del prodotto la porta del focolare deve rimanere sempre chiusa. Evitare il contatto diretto con parti dell'apparecchio che durante il funzionamento tendono a surriscaldarsi.
- Controllare la presenza di eventuali ostruzioni prima di accendere l'apparecchio in seguito ad un lungo periodo di mancato utilizzo.
- Il generatore è stato progettato per funzionare con qualsiasi condizione climatica, in caso di condizioni particolarmente avverse (vento forte, gelo) potrebbero intervenire sistemi di sicurezza che portano il generatore in spegnimento.
- Se si verifica ciò contattare il servizio di assistenza tecnica e, in ogni caso, non disabilitare i sistemi di sicurezza.
- In caso di incendio della canna fumaria munirsi di adeguati sistemi per soffocare le fiamme o richiedere l'intervento dei vigili del fuoco.
- In caso di spegnimento della caldaia prima di riaccenderla, rimuovere il materiale combustibile in eccesso dal bruciatore, l'inosservanza di tale avvertenza può causare eventi pericolosi nella camera di combustione.
- In caso di blocco del generatore evidenziato da segnalazioni sul display e non relativi a mancanza di manutenzione ordinaria consultare il servizio di assistenza tecnica.

1.3 COMBUSTIBILI

Le caldaie conformi alla UNI EN 303-5:2012 e rispondenti al CT 2.0 sono compatibili ed omologate per funzionamento esclusivo a:

- Pellet (UNI EN ISO 17225-2 del 2014);

Gli altri modelli di caldaia rispondenti alla UNI EN 303-5:2004 sono compatibili per funzionamento anche con i seguenti altri combustibili vegetali:

- legna, gusci di nocciole, nocciolino di sansa, segatura.

Con il funzionamento a legna, è obbligatorio interrompere il circuito di alimentazione tramoggia (parte B) – camera di combustione(parte C) e collegare alla caldaia un puffer per l’accumulo del calore in eccesso, dimensionato per 10lt/kw espressi dalla potenza nominale della caldaia installata.

E’ previsto lo svuotamento del contenuto in tramoggia prima del funzionamento a legna.

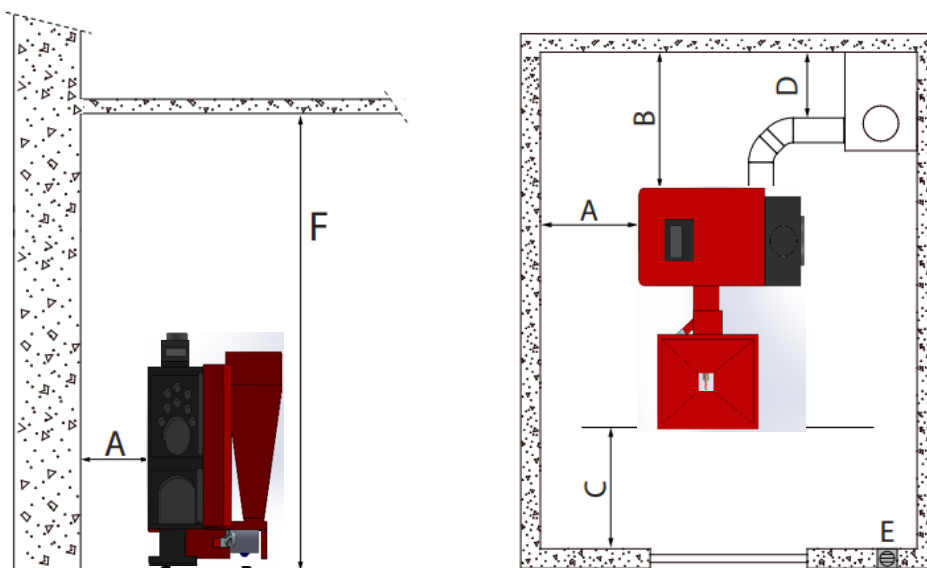
ATTENZIONE È VIETATO L’UTILIZZO DI LEGNA UMIDA O NON ESSICCATA



QUESTE CALDAIE DEVONO ESSERE USATE PER IL RISCALDAMENTO DELL’ACQUA A UNA TEMPERATURA CHE NON SUPERI QUELLA DI EBOLLIZIONE NELLE CONDIZIONI DI INSTALLAZIONE.

DISTANZE RACCOMANDATE PER VANO CALDAIA

Sotto sono riportate alcune immagini relative alle distanze minime richieste nel locale caldaia. L’azienda raccomanda di rispettare le misure riportate.

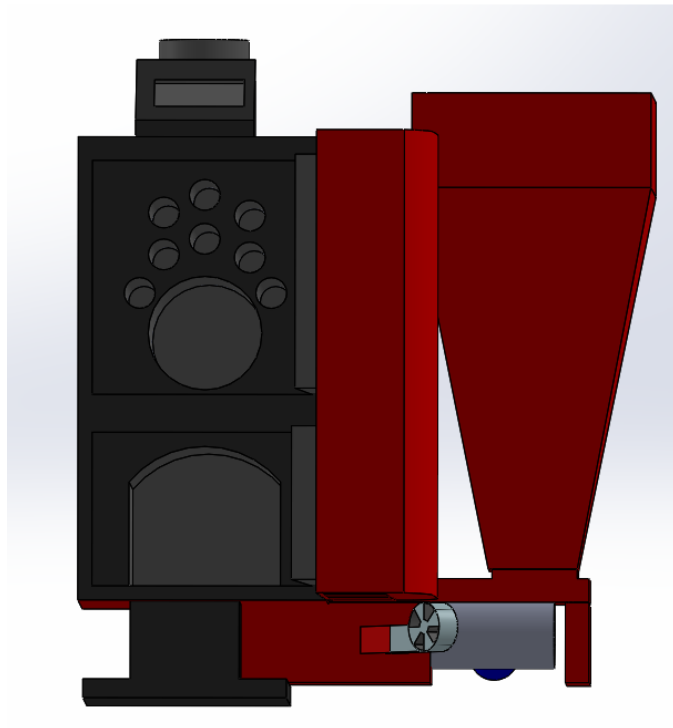
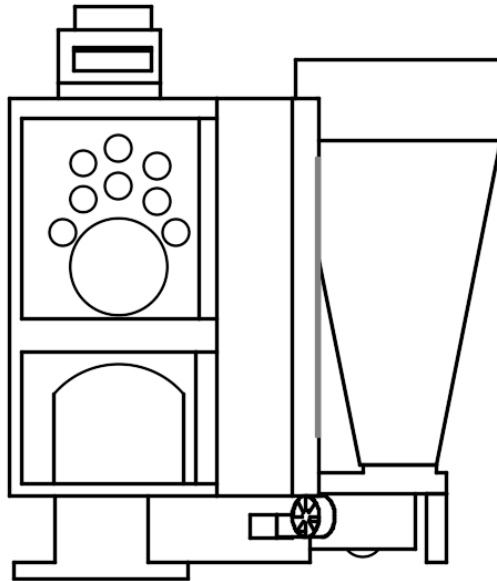


RIFERIMENTI	OGGETTI NON INFIAMMABILI	RIFERIMENTI	OGGETTI NON INFIAMMABILI
A	500 mm	D	300 mm
B	1000 mm	E	> 100 cm ²
C	1000mm	F	230cm

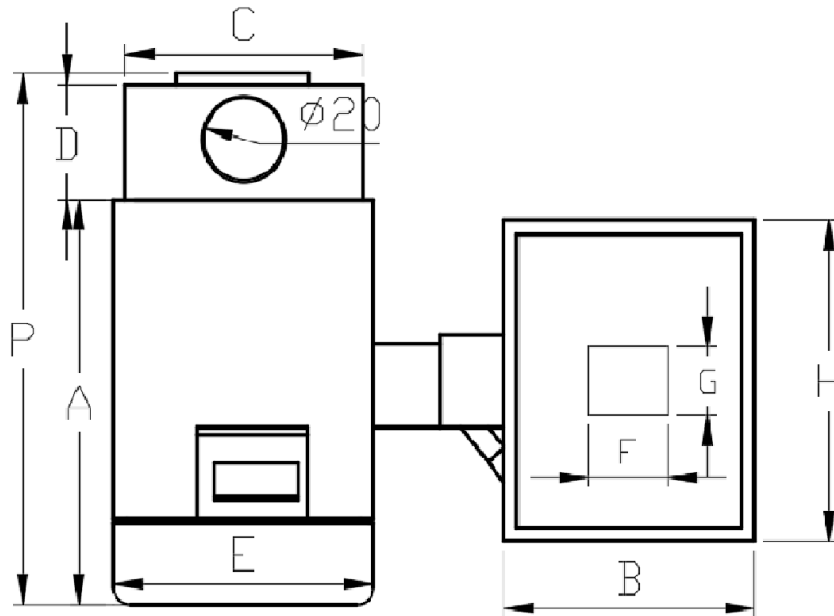
CAPITOLO 2.

2.1 DATI TECNICI CALDAIA MC 34

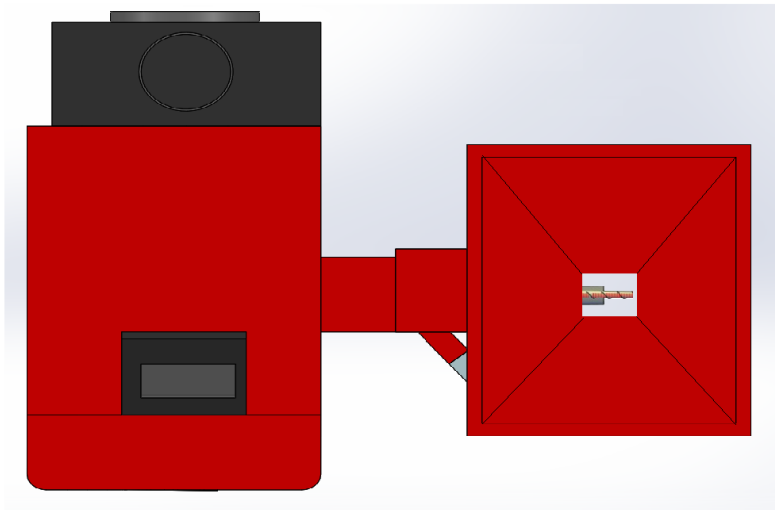
VISTA FRONTALE



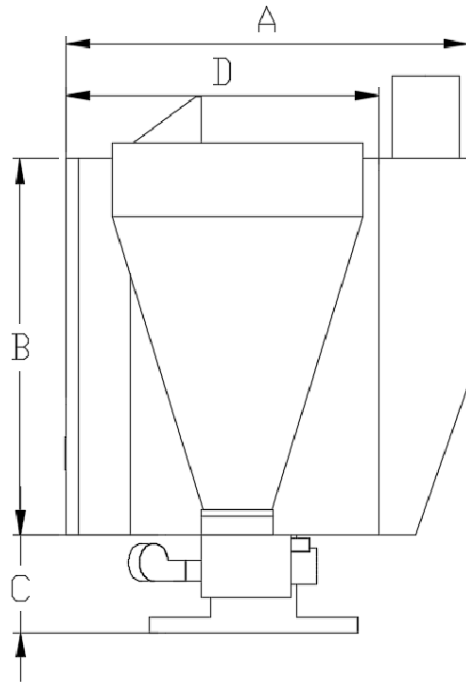
VISTA DALL'ALTO



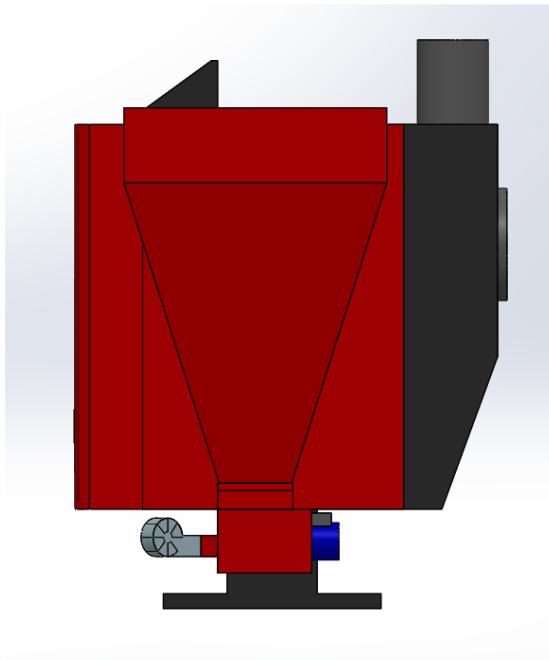
MC 34	
A	88 cm
B	70 cm
C	46 cm
D	25 cm
E	52 cm
F	19 cm
G	17 cm
H	50 cm
P	113 cm



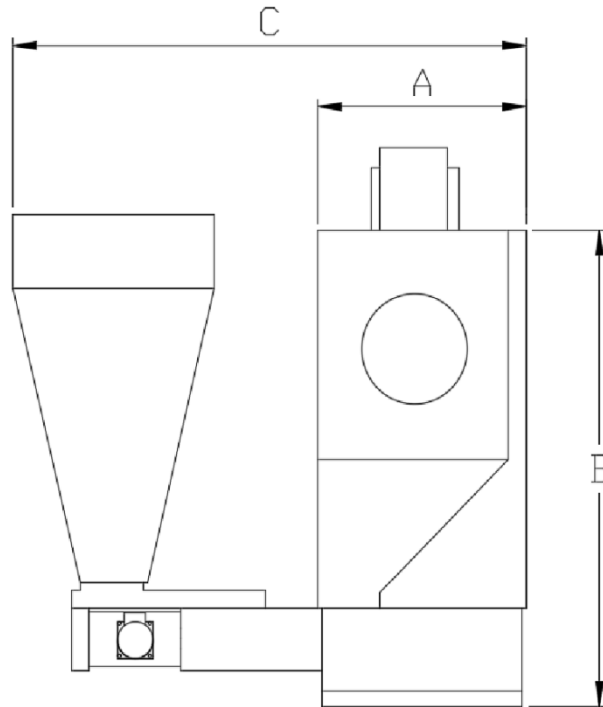
VISTA LATERALE



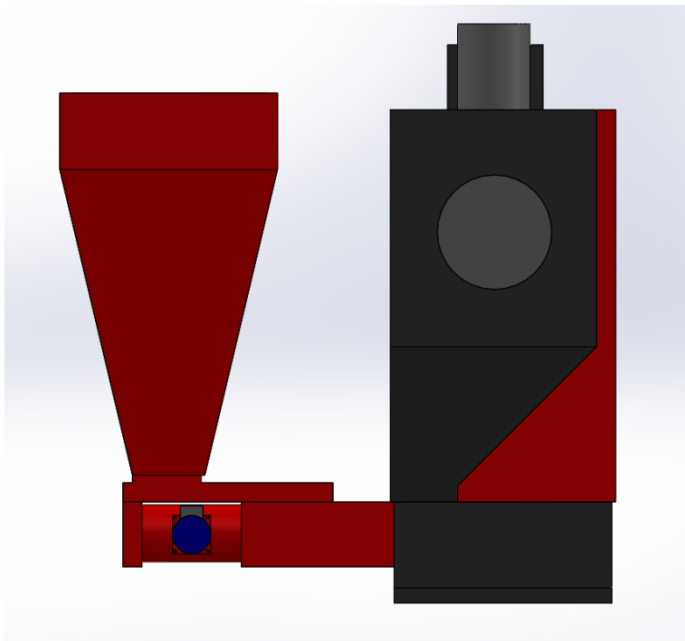
MC 34	
A	113 cm
B	100 cm
C	20 cm
D	88 cm



VISTA POSTERIORE

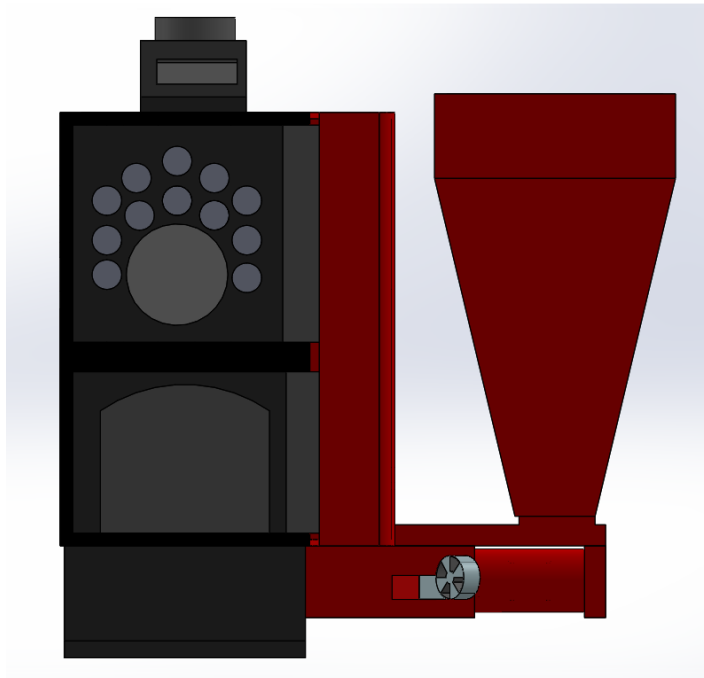
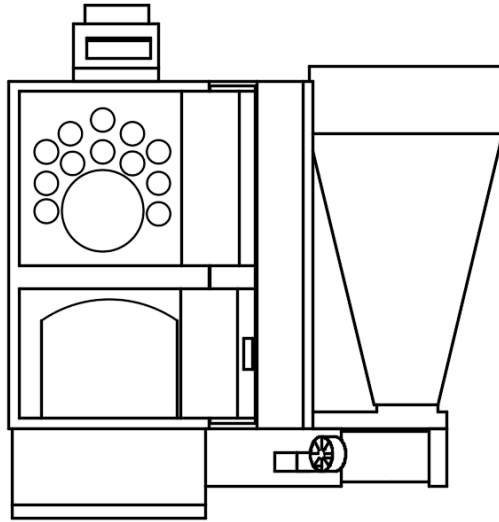


MC 34	
A	52 cm
B	120 cm
C	127 cm

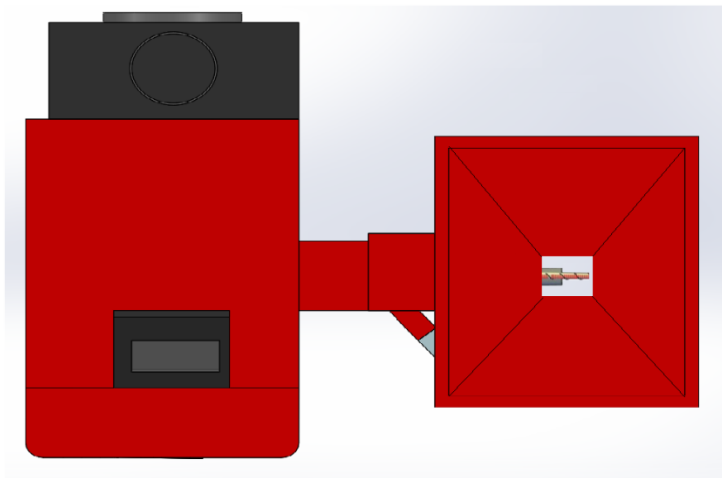
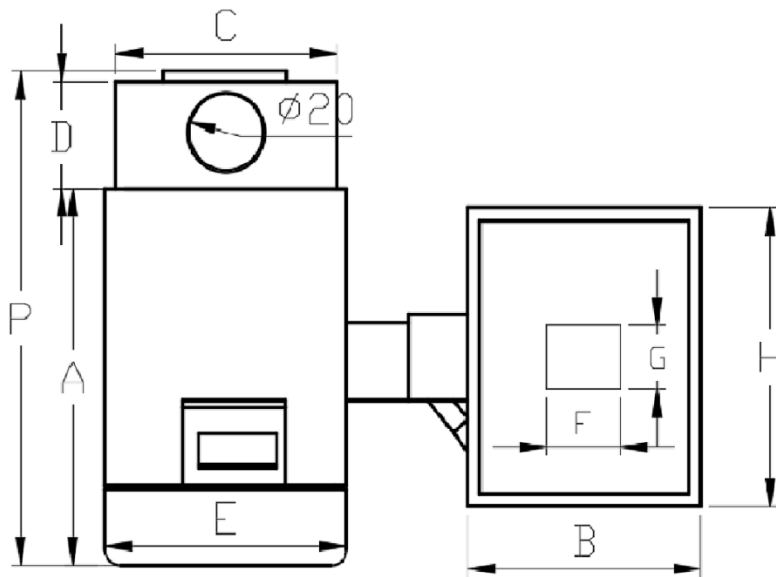


2.2 DATI TECNICI CALDAIA MC 34 * MC34** - MC 58 - MC 87

VISTA FRONTALE

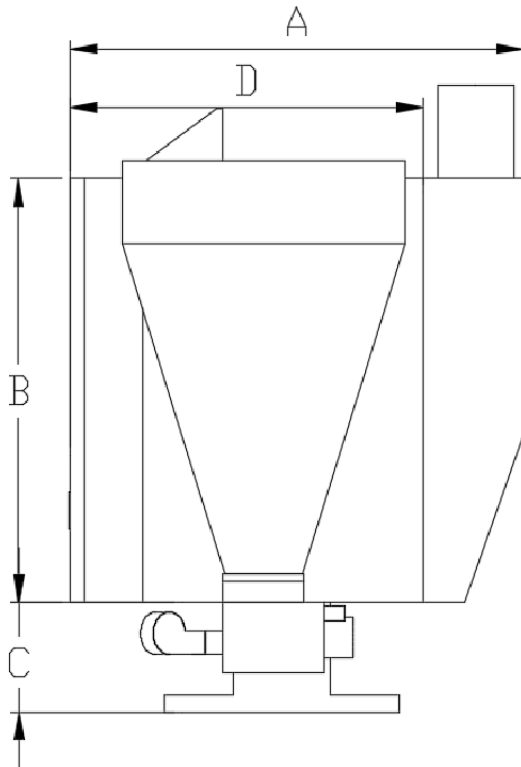


VISTA DALL'ALTO

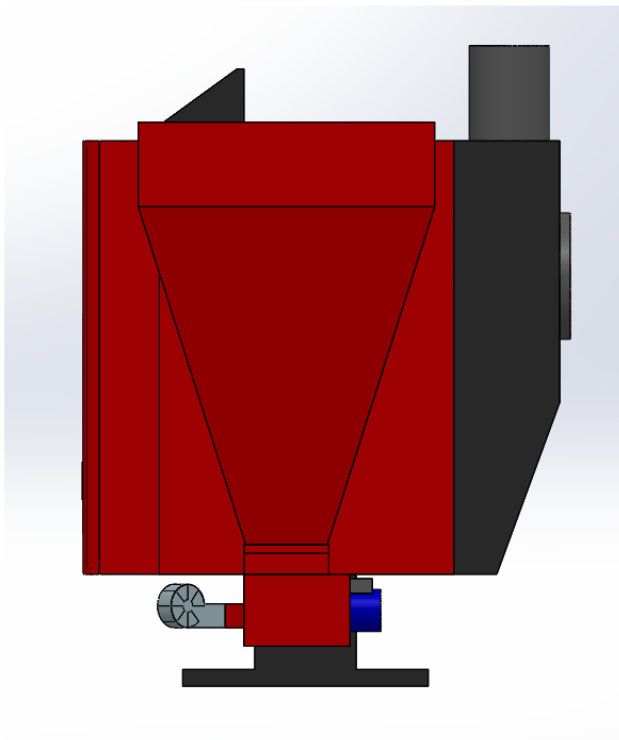


MC 34*	
A	115 cm
B	59 cm
C	54 cm
D	25 cm
E	60 cm
F	19 cm
G	17 cm
H	70 cm
P	71 cm
MC 34**	
A	124 cm
B	58 cm
C	54 cm
D	25 cm
E	60 cm
F	19 cm
G	17 cm
H	70 cm
P	151 cm
MC 58	
A	115 cm
B	59 cm
C	54 cm
D	25 cm
E	60 cm
F	19 cm
G	17 cm
H	70 cm
P	71 cm
MC 87	
A	124 cm
B	58 cm
C	54 cm
D	25 cm
E	60 cm
F	19 cm
G	17 cm
H	70 cm
P	151 cm

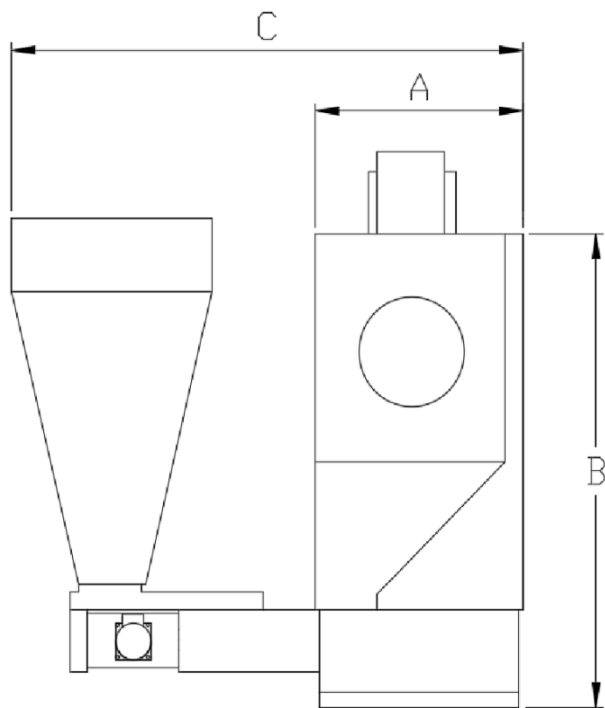
VISTA LATERALE



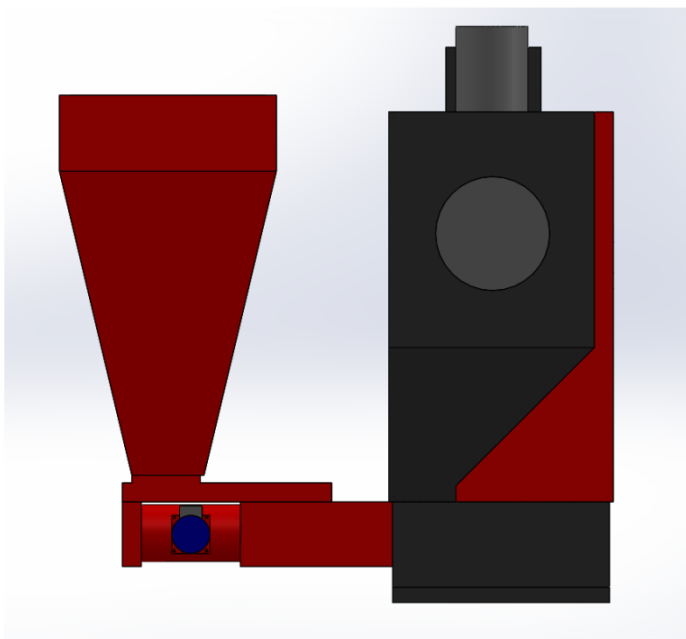
MC 34*	
A	141 cm
B	105 cm
C	23 cm
D	115 cm
MC 34**	
A	151 cm
B	105 cm
C	23 cm
D	124 cm
MC 58	
A	141 cm
B	105 cm
C	23 cm
D	115 cm
MC 87	
A	151 cm
B	105 cm
C	23 cm
D	124 cm



VISTA POSTERIORE

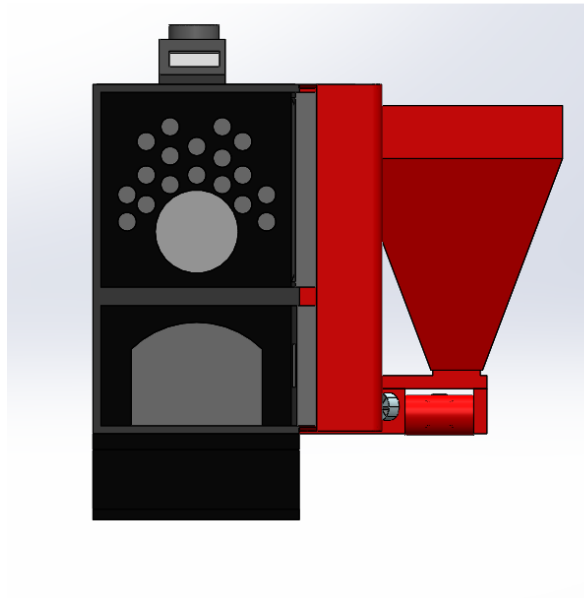
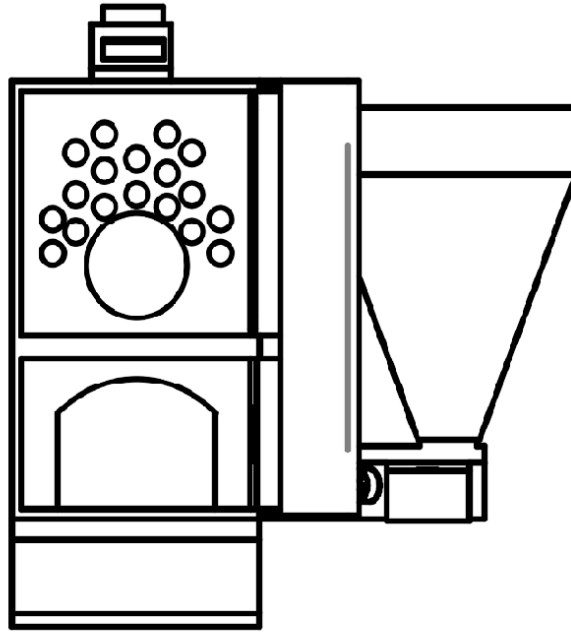


MC 34*	
A	60 cm
B	128 cm
C	124 cm
MC 34**	
A	60
B	128
C	125
MC 58	
A	60 cm
B	128 cm
C	124 cm
MC 87*	
A	60
B	128
C	125

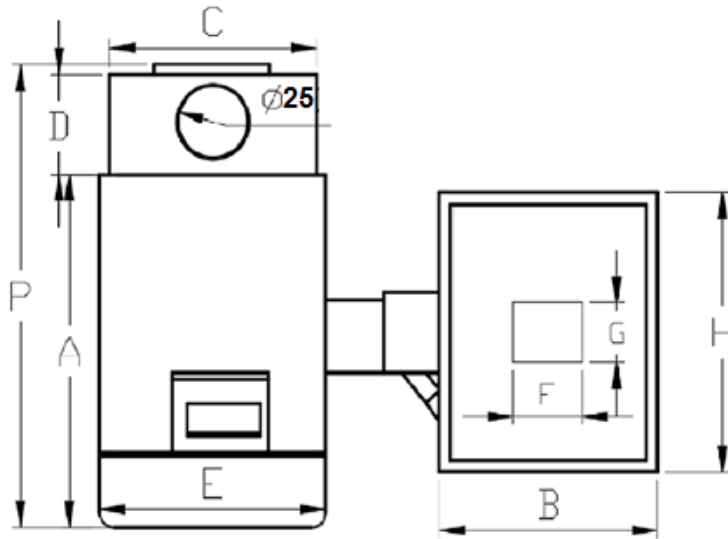


2.2 DATI TECNICI CALDAIA MC110

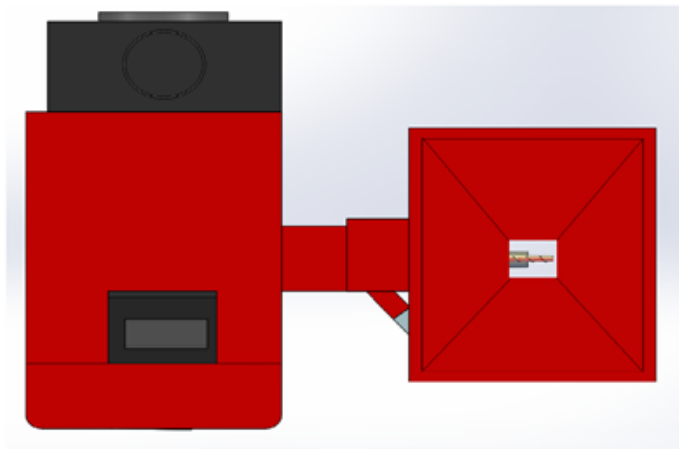
VISTA FRONTALE



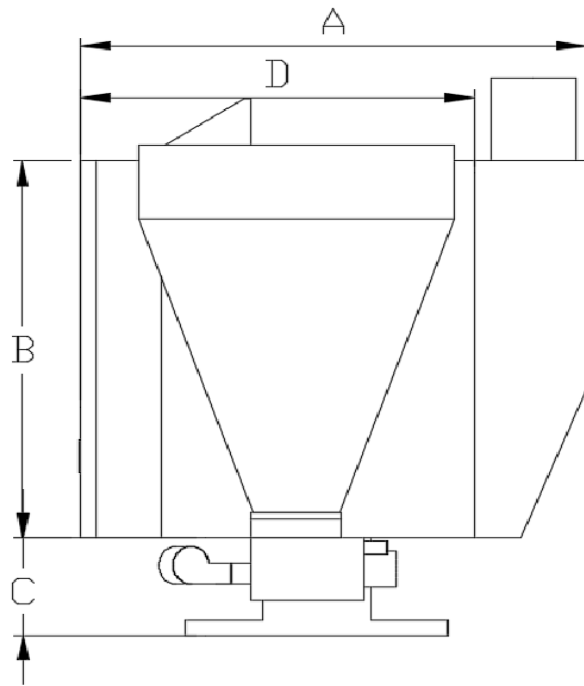
VISTA DALL'ALTO



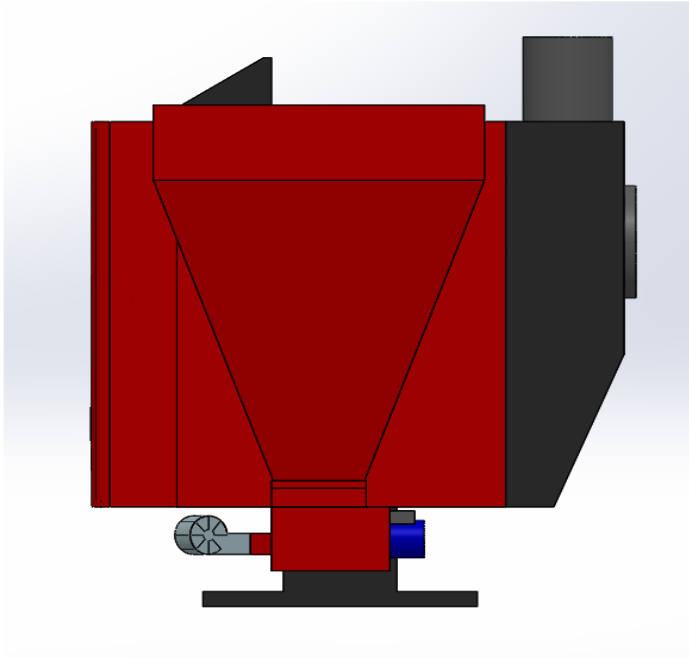
MC 110	
A	118.8 cm
B	81 cm
C	71 cm
D	33 cm
E	78 cm
F	19 cm
G	17 cm
H	81 cm
P	152.8 cm



VISTA LATERALE



MC 110	
A	152.8
B	140
C	23.5
D	118.8



VISTA POSTERIORE

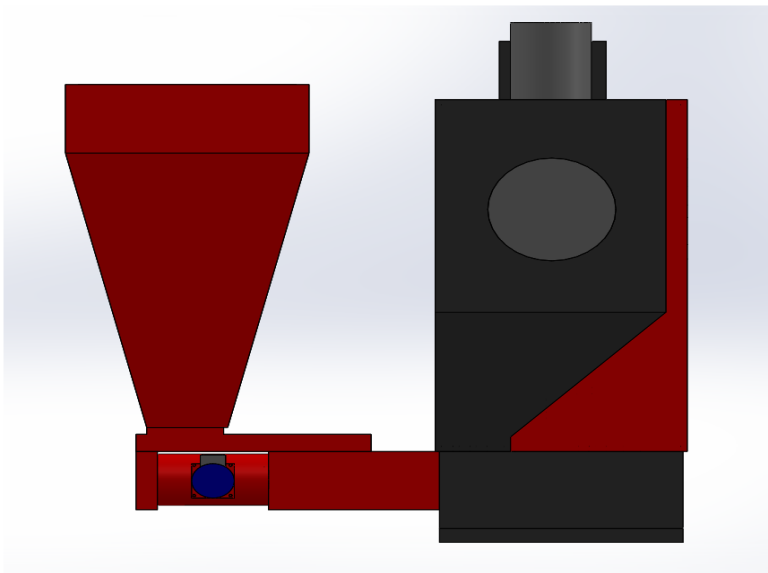
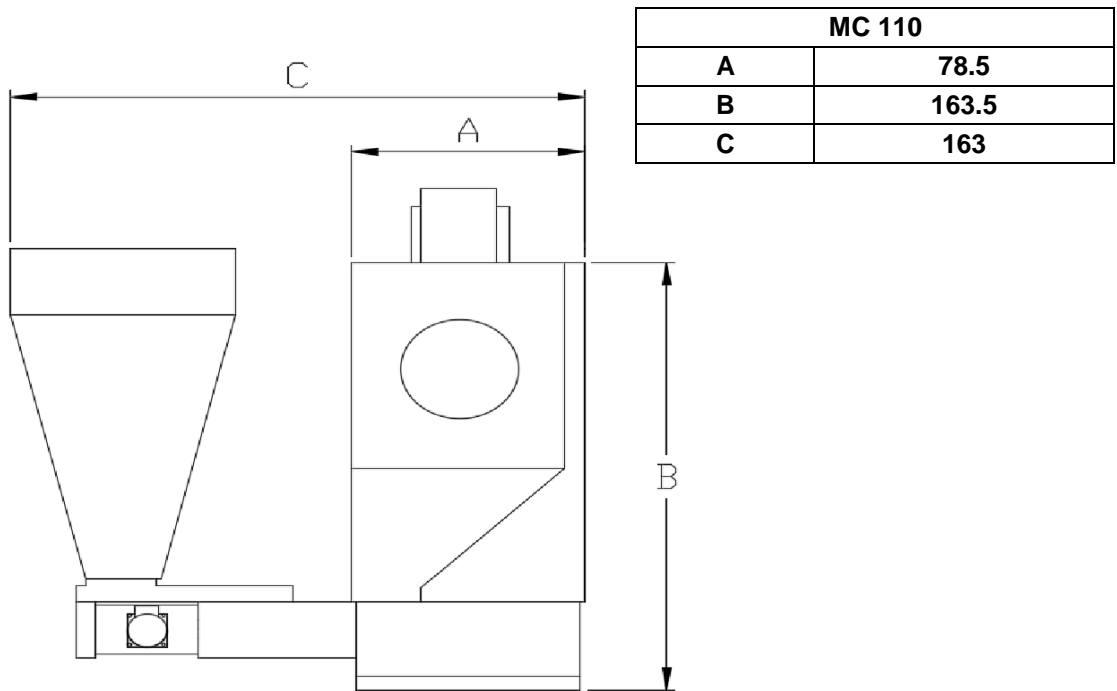


Tabella n°1

	DATI TECNICI			DIMENSIONI D'INGOMBRO						
	MODELLO	(*) POTENZA NOMINALE	CAPACITA' Litri	LARGHEZZA A (cm)	LARGHEZZA L (cm)	PROFONDITA' P (cm)	ALTEZZA H (cm)	CAMINO Ø (cm)	ATTACCHI (Pollici)	
		KW							MANDATA RISC.	RITORNO RISC.
CONFORME C.T. 2.0	MC 34	34	105	52	126,5	113	120,5	20	1" 1/2	1" 1/2
	MC 34*	34,8	155	60	124,5	141	128	20	1" 1/2	1" 1/2
	MC 34**	34,9	220	60	125	151	128	20	1" 1/2	1" 1/2
	MC58	58	155	60	125	120	130	20	1" 1/2	1" 1/2
	MC 87	87	220	60	125	150	130	20	1" 1/2	1" 1/2
	MC110	110	330	78,5	163	152,8	164	25	2"	2"
STANDARD	MC st 34	34	105	52	120	102	125	20	1" 1/2	1" 1/2
	MC st 58	58	155	60	125	120	130	20	1" 1/2	1" 1/2
	MC st 87	87	220	60	125	150	130	20	1" 1/2	1" 1/2
	MC st 34,8	34,8	155	60	125	120	130	20	1" 1/2	1" 1/2
	MC st 34,9	34,9	220	60	125	150	130	20	1" 1/2	1" 1/2
	MC st 110	110	330	78,5	163	152,8	164	25	2"	2"
	MC st 140	140	420	79	160	165	160	25	2"	2"
	MC st 175	175	520	79	160	195	160	25	2"	2"
	MC cp 34	34	105	60	195	125	125	20	1" 1/2	1" 1/2
	MC cp 58	58	155	60	200	130	130	20	1" 1/2	1" 1/2
	MC cp 87	87	220	60	200	130	130	20	1" 1/2	1" 1/2
	MC cp 34,8	34,8	155	60	200	130	130	20	1" 1/2	1" 1/2
	MC cp 34,9	34,9	220	60	200	130	130	20	1" 1/2	1" 1/2
	MC cp 110	110	330	78,5	200	160	160	25	2"	2"
	MC cp 140	140	420	79	235	165	160	25	2"	2"
MC cp 175	175	520	79	235	160	160	25	2"	2"	

CAPITOLO 3.

INSTALLAZIONE

Prima di allacciare la caldaia effettuare le seguenti operazioni:

- Lavare tutte le tubazioni dell'impianto onde rimuovere eventuali residui che potrebbero compromettere il buon funzionamento della caldaia;
- Verificare che il camino abbia un tiraggio adeguato, che non siano inseriti nella canna fumaria scarichi di altri apparecchi (a meno che non sia stata realizzata per servire più utenze).

3.1 CENTRALE TERMICA

3.1.1 Locale Caldaia

Installare la caldaia in locali sufficientemente areati in cui sia garantita la possibilità di manutenzione ordinaria e straordinaria. Attenersi alle normative vigenti (Prevenzione Incendi) per la destinazione del locale caldaia.

3.1.2 Camino

La caldaia che equipaggia l'impianto termico utilizza un ventilatore centrifugo che fornisce l'aria stechiometrica per far avvenire una perfetta combustione nel focolare. I fumi caldi vengono obbligati ad attraversare tre volte il corpo caldaia ottenendo un efficace scambio termico che fornisce un elevato rendimento. Nella camera di combustione è presente una quantità d'aria necessaria, in rapporto al combustibile, per mantenere nel focolare una sovrappressione equivalente a tutte le resistenze interne al percorso dei fumi fino alla bocca di uscita della caldaia. Al fine di evitare perdite o dispersioni di gas combustibili nella sala caldaia il condotto di raccordo della caldaia alla base del camino deve avere un andamento suborizzontale in salita nel senso del flusso dei fumi, con pendenza consigliabile non minore del 10 %. Il suo tracciato dovrà essere per quanto possibile breve e rettilineo con le curve ed i raccordi disegnati secondo le regole che si adottano per i condotti d'aria. Al fine per evitare la formazione di condensa in corrispondenza delle variazioni di direzione dei fumi occorre installare un raccordo a T con tappo per l'ispezione e la raccolta della condensa

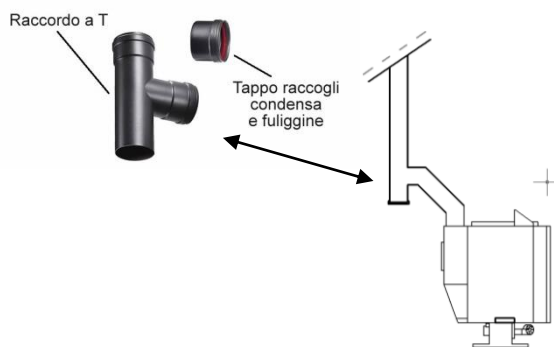


Fig. 2

Metalcald s.r.l.

Per la scelta del diametro dei camini in funzione della potenza della caldaia installata, fare riferimento alla tabella n°1.

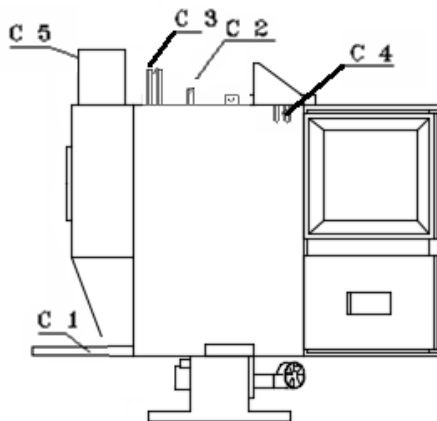
In fine per evitare la formazione di condensa in corrispondenza delle variazioni di direzione dei fumi occorre installare una

3.1.3 Allacciamento Idraulico

Impianto Termico ad acqua calda con vaso di espansione chiuso- potenza al focolare <= 350kW.

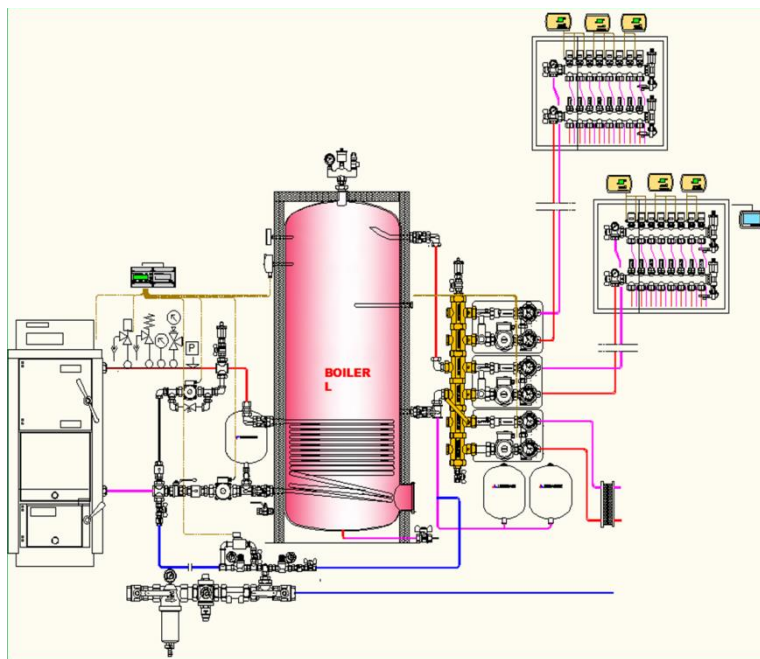
Il generatore deve essere provvisto di:

- C1) – Riempimento Caldaia e ritorno acqua riscaldamento;
- C2) – Uscita acqua riscaldamento e derivazione vaso di espansione;
- C3) - Collegamento acqua sanitaria;
- C4) - Collegamento per controllo temperatura;
- C5) -Uscita Fumi;



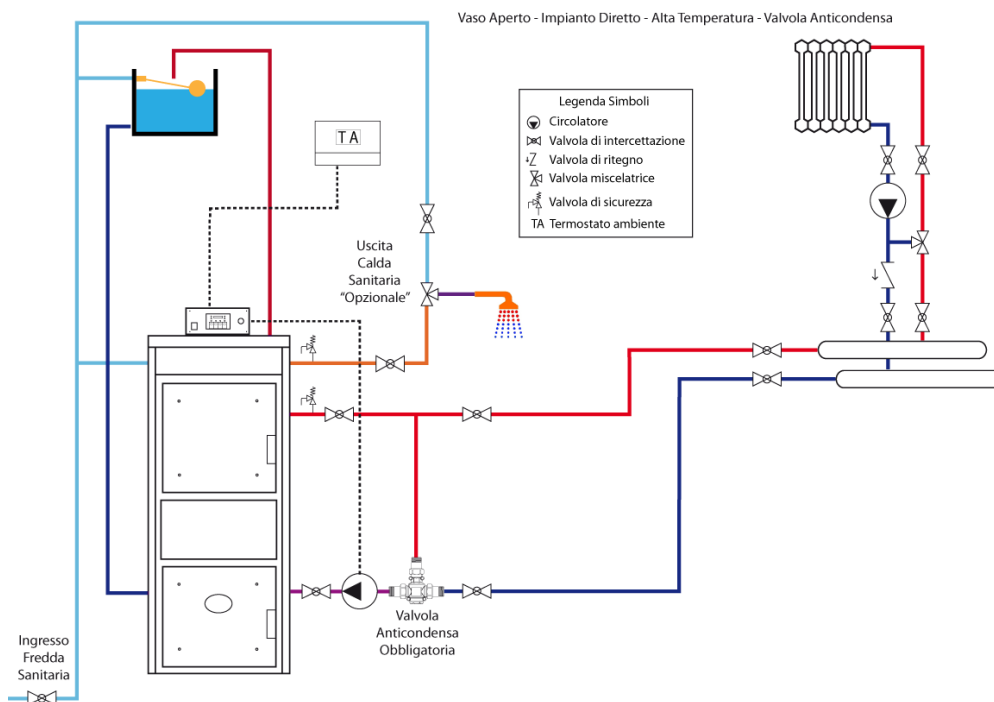
- Valvola di alimentazione;
- Valvola di depressione e sfiato;
- Valvola di ricircolo unidirezionale
- Manometro con flangia per manometro di controllo;
- Valvola di scarico termico;
- Valvola di Sicurezza (obbligatorio per impianti a vaso di espansione chiuso);
- Vaso di espansione;

N.B. Per il corretto funzionamento della caldaia in entrambe le configurazioni, la pressione massima di esercizio non deve superare i 3 bar.



N.B. Nel funzionamento con combustibili legnosi, utilizzare esclusivamente l'impianto con vaso di espansione aperto.

**Impianto Termico ad acqua calda con vaso di espansione aperto
potenza al focolare $\leq 350\text{kW}$.**



3.1.4 Allacciamento Elettrico

L'impianto elettrico per la caldaia è conforme alla norma CEI EN 60204-1. Si rispetta in tal modo ogni requisito di sicurezza elettrica sia per le parti direttamente sotto tensione che per quelle collegate in modo indiretto. Si prevede quindi per ogni massa metallica, sia elettrica che non, il suo collegamento all'equipaggiamento equipotenziale di messa a terra. A monte del circuito elettrico della caldaia si prescrive l'installazione di un interruttore magnetotermico-differenziale, con $I_n = 6 \text{ A}$, $I_{dn} = 0,03 \text{ A}$.

3.1.5 Pannello di comando

Il pannello di comando in dotazione realizzato su base di materiale in alluminio, accoglie la strumentazione di regolazione e sicurezza:

- Interruttore Generale;
- Protezione Motore;
- Termostato di protezione;
- Termometro temperatura fluido termovettore;
- Termostato pompa;
- Termostato bruciatore;

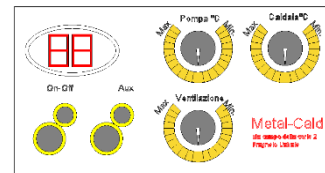


Fig. 3

Sul pannello di comando è installato uno sganciatore termico che interviene per temperature superiori a 95°.

A seguito di sovratemperatura occorre riarmare tale interruttore attendendo che diminuisca la temperatura.

Inoltre sul pannello di comando è presente una protezione termica per il motore. Tale interruttore in caso di sgancio va riattivato riportando la caldaia al corretto funzionamento.

ATTENZIONE NON RIATTIVARE L'INTERRUTTORE PIÙ DI 3 VOLTE CONSECUTIVAMENTE
In caso di continuo sgancio dell'interruttore contattare l'Assistenza tecnica

Il pannello comando si può estrarre per accedere alla morsettiera e per intervenire sui capillari dei termostati e del termometro.

I termostati di regolazione hanno un campo di funzionamento da 60 °C a 90 °C e sono tarabili dall'utente mediante manopole frontali.

Il termostato di sicurezza è a taratura fissa a 95°C, ad ha un riarmo manuale come previsto dal D.M. 01/12/1975.

3.1.6 Schema Elettrico

- Centralina di comando caldaia

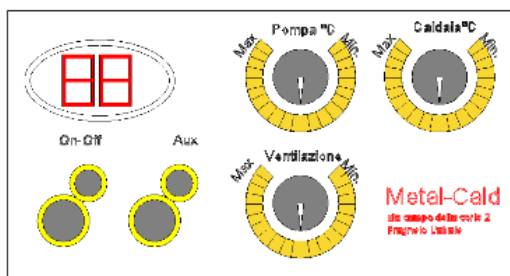


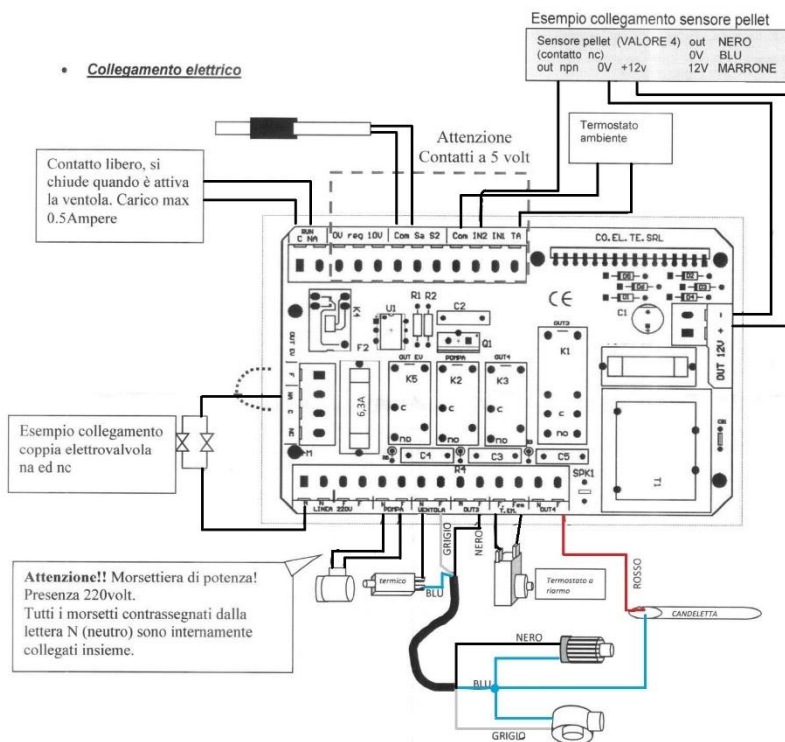
TABELLA SELEZIONE FUNZIONAMENTO USCITA EV (P10)

Valore 0	Valore 1	Valore 2	Valore 3	Valore 4	Valore 5
LIMITE ATTIVAZIONE CIRCOLATORE P8	ATTIVAZIONE ALLARME	ATTIVAZIONE ALLA TEMPERATURA POMPA	ATTIVAZIONE CON STATOCALDAIA ACCESSO	ATTIVAZIONE CON VENTOLA ACCESA	ABILITAZIONE CON STATO ELETTROVALVOLAP13

TABELLA SELEZIONE FUNZIONAMENTO INGRESSI IN1(P25) E IN2(P26)

Valore 0	Valore 1	Valore 2	Valore 3	Valore 4	Valore 5	NOTA:
INGRESSO ESCLUSO	CONTATTO STOP (nc)	CONTATTO CRONO (nc)	CONTATTO FLUSSOSTATO (na)	CONTATTO SENSORE PELLETT(nc)	CONTATTO PORTA APERTA (nc)	Se a IN1 e a IN2 vengono assegnate le stesse funzioni, l'ingresso IN1 viene automaticamente disabilitato

- Collegamento elettrico



NOTA: l'intervento del sensore pellet blocca il funzionamento solo a pellet e le operazioni di accensione con candeleTTa; nonostante ciò l'apporto di nuovo combustibile permette la ripresa automatica delle operazioni interrotte.

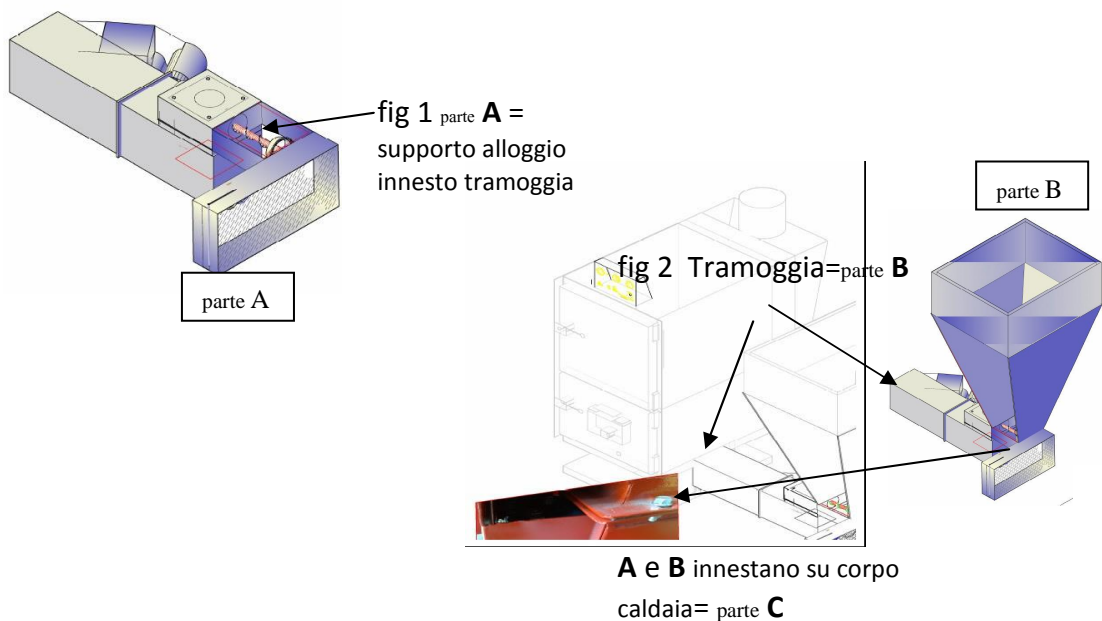
Per ulteriori dettagli, riferirsi al manuale di installazione della centralina allegato.

CAPITOLO 4.

Montaggio

4.1 RIVESTIMENTI CALDAIA

- a) Avvolgere la lana di roccia sul corpo caldaia lasciando in vista i pozzetti porta bulbi situati sul lato posteriore;
- b) Montare il pannello laterale agganciando la piega superiore al tubo quadro e quello inferiore al longherone della caldaia;
- c) Predisporre le viti di fissaggio del pannello comando e montare il pannello superiore sulla caldaia fissando su di esso il pannello di comando come indicato in figura. Svolgere i capillari del termostato e del termometro, quindi inserire i bulbi nei pozzetti.
- d) Montare i portelli frontali alla struttura della caldaia mediante fissaggio di viti a guide saldate.
- e) Montare la tramoggia in corrispondenza della freccia indicata in *fig1* della **parte A**. E' necessario l'apposizione di uno strato siliconico, o apposita guarnizione in dotazione tra le flange bullonate come indicato in figura



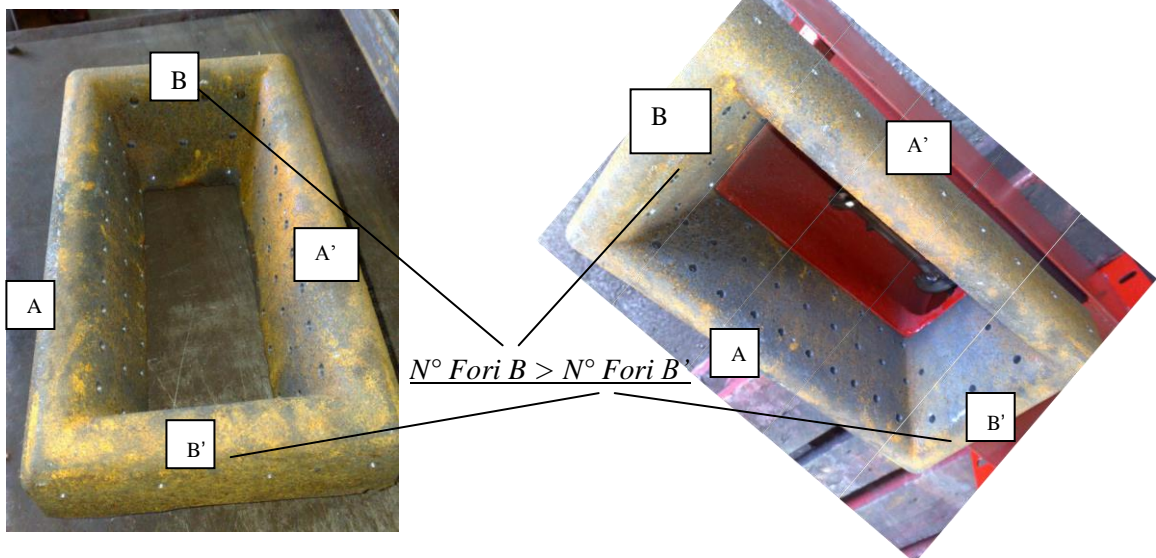
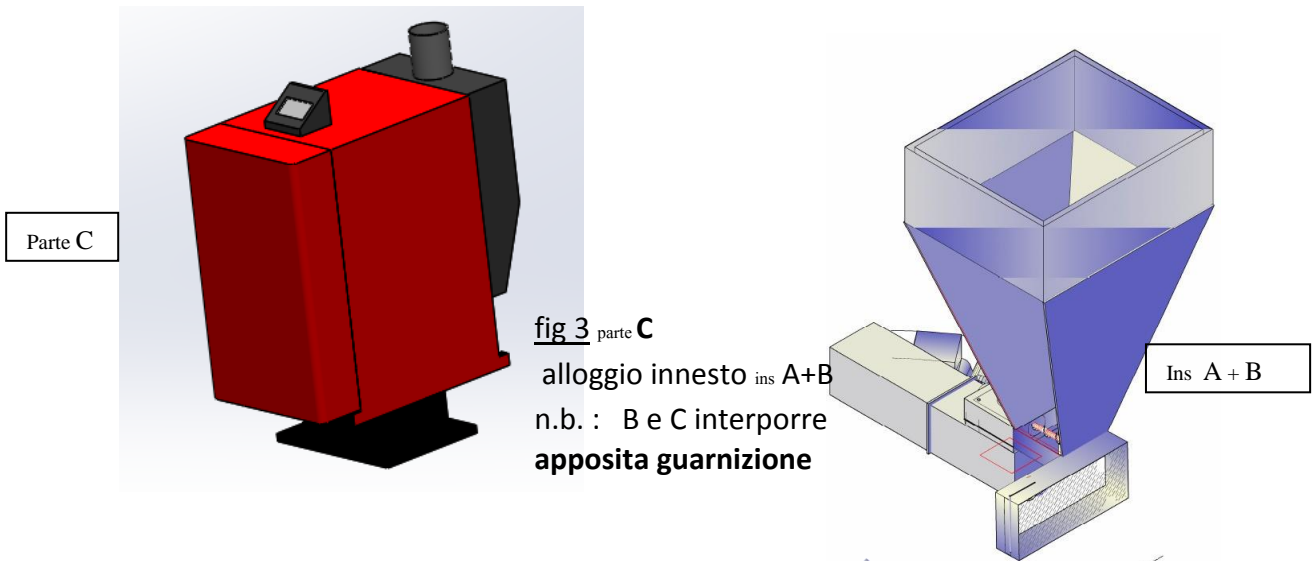
- f) La **parte B** può essere montata alla **parte C** su uno dei due lati dello stesso a seconda le esigenze del locale di installazione caldaia. Deciso il lato, quindi Innestare **B** a **C** come in fig 2 , ponendo molta attenzione alla posa della guarnizione dotata da apporre tra i bulloni della flangiatura in esame.

- g) Montaggio blocco bruciatore: Il bruciatore è costituito da un modulo in ghisa

svasato costituito da 4 lati, 2 lunghi (**A** e **A'**) e 2 corti (**B** e **B'**), su cui sono praticati fori di aerazione. I lati **A** e **A'** sono caratterizzati dallo stesso numero di fori, mentre il lato **B** rispetto al lato **B'** contiene fori di aerazione in numero maggiore.

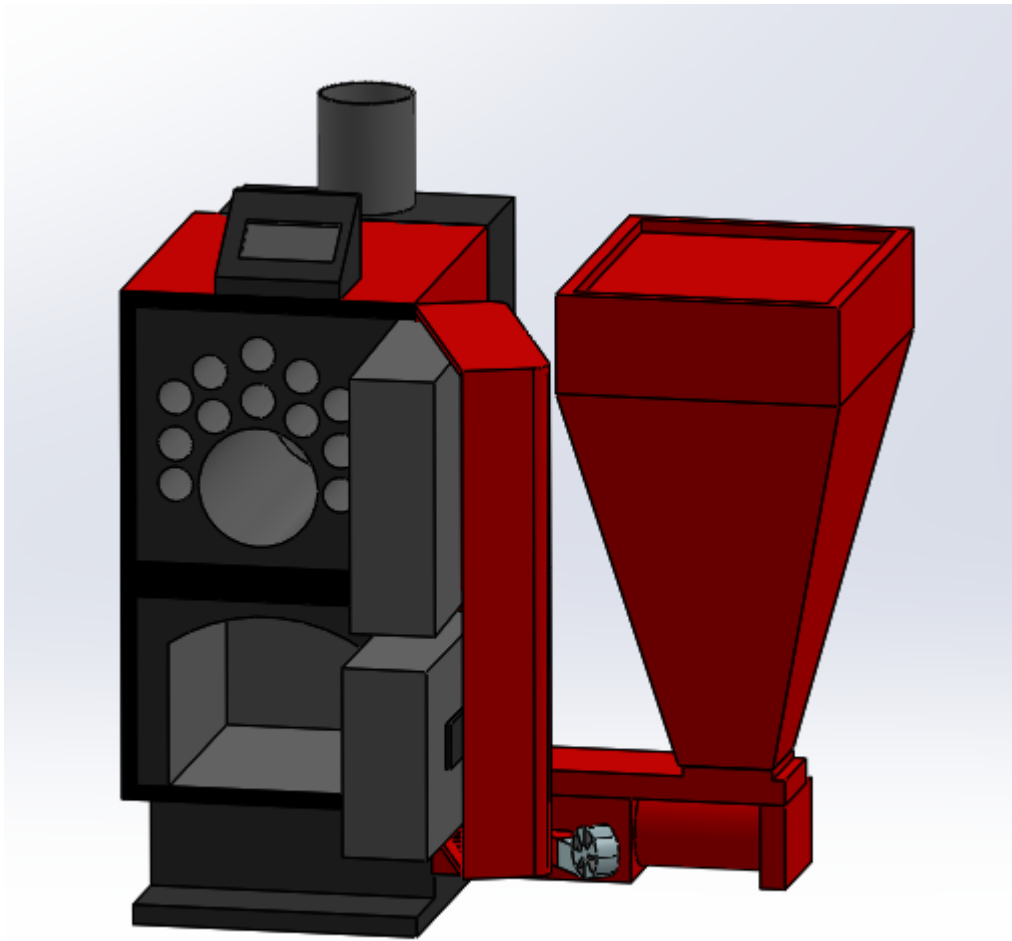
h) Installare il blocco Bruciatore in modo tale che il lato **C** dello stesso sia posto in vicinanza della fig 3 (innesto parte **B** verso la parte **C**)

Infine martellare accuratamente il blocco Bruciatore in modo da garantire il perfetto incastro dello stesso sulla superficie di appoggio sottostante.



Blocco BRUCIATORE

Blocco BRUCIATORE
incastrato sulla
superficie di appoggio
sottostante



Caldaia COMPLETA

Insieme **A + B + C**

CAPITOLO 5.

Avviamento

Importante: prima dell'avviamento inserire completamente i turbolatori nei tubi fumo avendo cura di spingerli all'interno di almeno 100 mm.

5.1 CONTROLLI PRELIMINARI

Prima di avviare la caldaia verificare che:

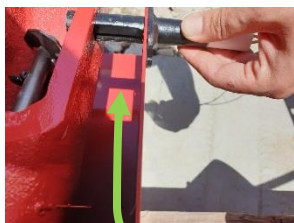
- I dati di targa siano corrispondenti a quelli delle reti di alimentazione elettrica e idrica;
- Il campo di potenza del bruciatore sia compatibile a quello della caldaia;
- Nel locale caldaia sia presente il manuale di uso e manutenzione della caldaia;
- La canna fumaria funzioni correttamente;
- L'apertura di aerazione presente sia ben dimensionata e libera da impedimenti;
- Il portellone, la camera fumo e il bruciatore siano chiusi in modo da garantire in ogni punto della caldaia la tenuta fumo;
- L'impianto sia pieno d'acqua e che siano state eliminate eventuali sacche d'aria;
- Vi siano protezioni contro il gelo;
- Il vaso di espansione sia correttamente dimensionate, collegate e funzionanti;
- Controllare le parti elettriche.

5.2 PRIMA ACCENSIONE

fig A0

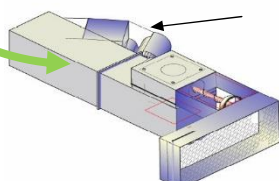


L'accensione della caldaia è permesso e facilitato grazie all'implementazione di una candeletta elettrica (fig A0) innestata alla base del bruciere. La stessa necessita di regolare pulizia periodica.

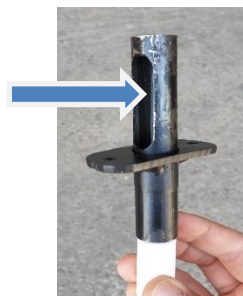


Importante – Ogni volta che si reinstalla o sostituisce la candeletta metterla sempre con la bocca dell'aria rivolta verso il ventilatore comburente posto lato tramoggia. (fig A00)

fig A00



BOCCA
Candeletta



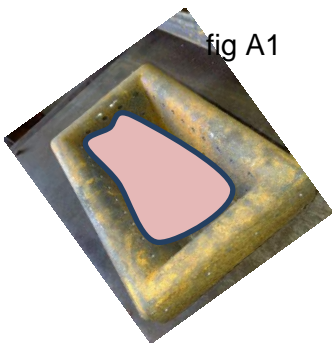


fig A1

Per l'avviamento della caldaia bisogna regolare la portata del combustibile in modo tale che inizialmente all'accensione, il braciere sia riempito di combustibile per un quantitativo pari a al 75 % della sua portata max (fig A1), facendo attenzione a rimanere libera l'ultima fila dei fori di insufflaggio aria.

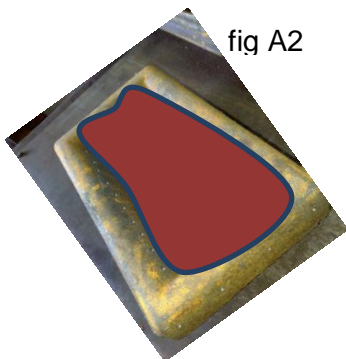


fig A2

Avviata la caldaia, e passati nella fase di funzionamento a regime (fig A2), la portata del combustibile dovrà essere regolata in modo tale che lo stesso occupi il 100% del volume del braciere, sino ad oltrepassare l'ultima fila dei fori di insufflaggio aria.



fig A3

La regolazione del combustibile avviene :

- per il tipo meccanico a mezzo la regolazione della vite a farfalla in corrispondenza della scala graduata (fig. A3) in basso a lato;
- per il tipo a inverter agendo sul potenziometro n.4 della centralina .

Si ricorda che la caldaia , dotata di candele elettrica di accensione, può funzionare anche senza la stessa provvedendo manualmente all'opera , e in caso di assenza energia o di anomalia della candele la combustione avverrà egualmente.

5.3 TRATTAMENTO ACQUE

I fenomeni più comuni che si verificano negli impianti termici sono:

- Incrostazione di calcare

Le incrostazioni di calcare comportano un aumento della temperatura delle parti esposte al calore o alla fiamma e quindi una sensibile riduzione della vita della caldaia. Il calcare si concentra nei punti dove maggiore è la temperatura di parete e la migliore difesa, a livello costruttivo, consiste nella eliminazione delle zone di surriscaldamento. Le incrostazioni costituiscono uno strato coibente che diminuisce lo scambio termico del generatore paralizzandone il rendimento. Ciò significa che una parte consistente del calore ottenuto dalla combustione non viene integralmente trasferito all'acqua dell'impianto ma sfugge attraverso il camino.

- Corrosione lato acqua

La corrosione delle superfici metalliche della caldaia lato acqua è dovuta al passaggio in soluzione del ferro attraverso i suoi ioni. In questo processo ha molta importanza la presenza dei gas disciolti ed in particolare dell'ossigeno (O₂) e dell'anidride carbonica (CO₂). Spesso si verificano fenomeni corrosivi con acque addolcite e demineralizzate che per la loro natura sono più aggressive nei confronti del ferro: in questo caso se si è al riparo da fenomeni

di incrostazione, non lo si è per quanto riguarda le corrosioni, ed è necessario condizionare le acque stesse con inibitori di processi corrosivi.

5.4 RIEMPIMENTO DELL'IMPIANTO

L'acqua deve entrare nell'impianto di riscaldamento più lentamente possibile ed in quantità proporzionale alla capacità di sfogo d'aria degli organi interessati. I tempi variano a seconda della grandezza dell'impianto ma non sono comunque mai inferiori a 2-3 ore. Nel caso di impianto a vaso di espansione chiuso occorre immettere acqua sino a quando la lancetta del manometro non raggiunge il valore di pressione prestabilita dal vaso. Procedere poi al primo riscaldamento dell'acqua fino alla massima temperatura consentita dall'impianto e comunque non superiore a 85 °C. Durante questa operazione l'aria contenuta nell'acqua sfoga attraverso i separatori d'aria automatici o manuali previsti nell'impianto. Finita l'espulsione dell'aria riportare la pressione al valore prestabilito e chiudere il rubinetto di alimentazione manuale e / o automatico.

CAPITOLO 6.

PULIZIA E MANUTENZIONE

Ogni operazione di pulizia e manutenzione deve essere preceduta dallo scollegamento della rete elettrica. Dato che l'economia di esercizio dipende dalla pulizia delle superfici di scambio e dalla regolazione del bruciatore è opportuno eseguire la pulizia del fascio tubiero e della camera di combustione ogni 6 mesi o comunque in funzione delle caratteristiche dell'impianto e del combustibile utilizzato. Per una pulizia più radicale è necessario rimuovere la camera fumo per espellere i residui carboniosi posteriormente.

- Rimuovere periodicamente le ceneri depositate della camera di combustione depositate nella vasca di raccolta in basso;
- Pulire con periodicità annuale le ceneri presenti nell'innesto della canna fumaria aprendo il tappo circolare presente sul retro della caldaia; *(vedi Figura di fianco riportata)*



Fig. 4

- Fare controllare da personale qualificato e addestrato l'apporto di O_2 necessario alla combustione;
- Controllare che i rivestimenti refrattari, le guarnizioni di tenuta fumo siano integri ed in caso contrario provvederne la sostituzione;
- Verificare periodicamente l'efficienza degli strumenti di regolazione e sicurezza dell'impianto;
- Pulire periodicamente con apposito scovolino metallico i tubi di scambio termico spingendo le ceneri verso il vano di accumulo retrostante la camera di combustione; *(vedi Figure di fianco riportata)*

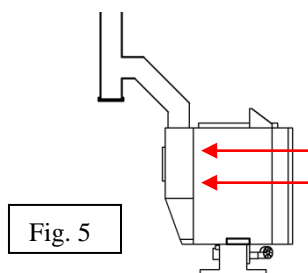


Fig. 5

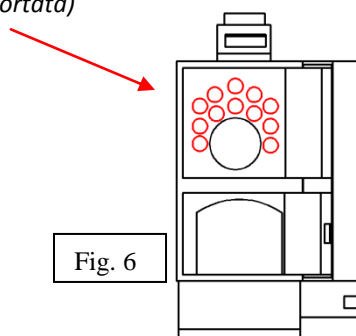
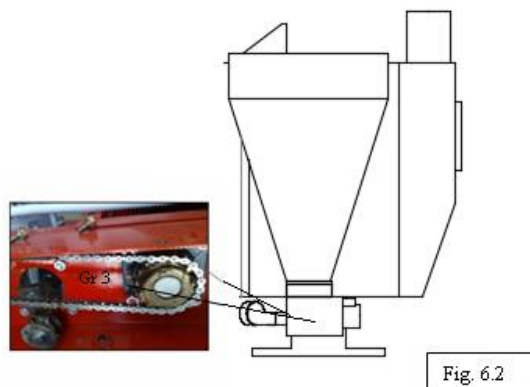
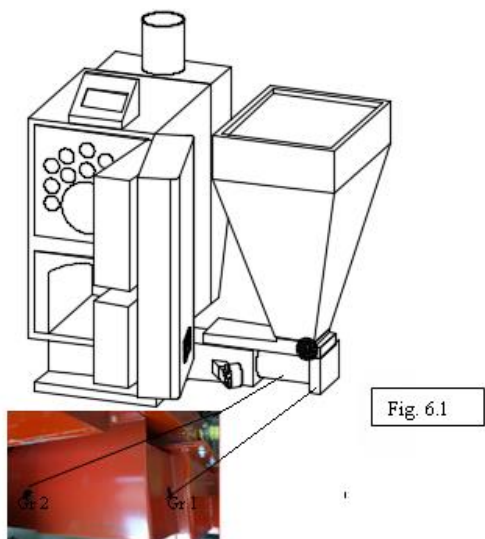


Fig. 6

- Periodicamente ogni 6 mesi controllare lo stato di ingrassaggio delle pulegge e ingranaggi attraverso gli ingrassatori Gr1, Gr2 , Gr3



CAPITOLO 7.

GARANZIA DI RESPONSABILITÀ

1) Decorrenza dei termini di garanzia.

La garanzia decorre dalla data di prima accensione. La prima accensione va effettuata entro tre mesi dalla data di installazione e comunque non oltre 2 anni dalla data di costruzione.

2) Periodo di garanzia

Il periodo di garanzia copre l'arco di 24 mesi a funzionamento stagionale, 12 mesi a funzionamento continuo.

La caldaia ha una tenuta idraulica garantita per 7 anni.

3) Condizioni di validità della garanzia

Per usufruire della garanzia: presentare alla ditta fornitrice il certificato vidimato in allegato.

Far installare l'apparecchiatura in conformità con le norme vigenti e secondo le indicazioni del manuale di istruzione.

4) Decadimento della garanzia

La garanzia decade qualora si verificasse anche una sola delle seguenti condizioni:

L'installazione viene eseguita senza rispettare le norme vigenti e le istruzioni di uso e installazione contenute nel presente manuale.

L'allacciamento elettrico non viene eseguito in conformità allo schema elettrico allegato al manuale.

L'impianto elettrico ed idraulico non sono eseguiti a regola d'arte.

Inefficienza del camino e/o condizioni avverse allo scarico dei fumi.

Utilizzo dell'apparecchiatura con metodi diversi da quelli descritti sul manuale di istruzione o per fini diversi da quelli ai quali è destinato.

Sovraccarico di funzionamento dell'apparecchiatura.

Uso di combustibili diversi da quelli previsti dal manuale di istruzioni o comunque inquinati da sostanze estranee.

Guasti causati da fattori esterni quali: umidità, urti, incendi, mancanza di acqua per la caldaia, avarie e rotture causate dal trasporto, manomissione o riparazione effettuata da personale non qualificato.

Sono escluse dalla garanzia le normali manutenzioni ordinarie.