ARCA caldaie

PERLA

Installazione
Uso
Manutenzione

La ditta ARCA s.r.l. declina ogni responsabilità per le possibili inesattezze se dovute ad errori di stampa o di trascrizione. 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.

codice: Man 1034
pagine: 12
edizione: II edizione
revisione: marzo 2005

INDICE

1. AVVERTENZE GENERALI 4
2. CARATTERISTICHE TECNICHE E DIMENSIONI 5
3. TECNOLOGIA DELLA GASSIFICAZIONE 6
4. ELEMENTI PRINCIPALI DELLA CALDAIA 6
4.1. MAGAZZINO LEGNA 6
4.2. PIETRA PRINCIPALE E BARROTTI 6
4.3. ZONA DI SCAMBIO E CATALIZZATORE 6
4.4. CASSA FUMI E VENTILATORE 6
4.5. GRUPPO DISTRIBUZIONE ARIA 6
5. INSTALLAZIONE 6
5.1. ESPANSIONE IMPIANTO 7
5.2. CANNA FUMARIA 7
6. QUADRO COMANDI 7
6.1. SCHEMA ELETTRICO E COLLEGAMENTI ALLA MORSETTIERA CALDAIA CON BOILER 8
6.2. SCHEMA ELETTRICO E COLLEGAMENTI ALLA MORSETTIERA CALDAIA ISTANTANEA 9
7. AVVIAMENTO E MARCIA 9
7.1. ACCENSIONE 9
7.2. CARICAMENTO 9
7.3. AVVERTENZE 10
8. MANUTENZIONE E PULIZIA 11
8.1. PULIZIA QUOTIDIANA 11
8.2. PULIZIA SETTIMANALE 11
8.3. MANUTENZIONE MENSILE 11
8.4. MANUTENZIONE STRAORDINARIA 11

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

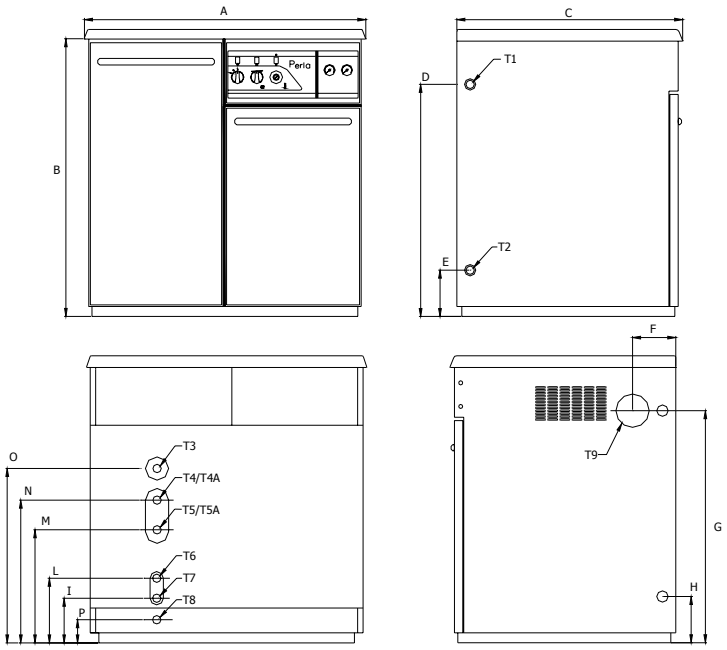
La mancata osservazione di quanto sopra riportato può compromettere l'integrità dell'impianto o dei singoli componenti, causando un potenziale pericolo per la sicurezza dell'utente finale di cui l'azienda non assume nessuna responsabilità.

ATTENZIONE

Prima di effettuare qualsiasi operazione di installazione e/o accensione del pannello elettronico su una caldaia, rivolgersi a personale qualificato o ad un centro assistenza autorizzato per il corretto funzionamento dello stesso e quindi dell'impianto.

2. CARATTERISTICHE TECNICHE E DIMENSIONI

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	Capacità di acqua sanitaria ad accumulo litri	Perdite di carico lato acqua m C.A.	Perdite di carico lato fumi m C.A.	Pressione max esercizio bar	Volume camera comb. litri	Apertura vano di carico mm
PERLA R	6.000 10	23.000 26	25.000 29	260	34	-	0.08	0.3	4	45	200x255
PERLA I	6.000 10	23.000 26	25.000 29	280	34	-	0.08	0.3	4	45	200x255
PERLA B	6.000 10	23.000 26	25.000 29	300	34	45	0.08	0.3	4	45	200x255



Legenda:

T1 Mandata acqua calda laterale
T2 Ritorno impianto laterale
T3 Ritorno impianto posteriore alla caldaia (B)
T4 Mandata acqua calda posteriore alla caldaia (B)
T4A Ritorno impianto posteriore alla caldaia (B)
T5 Uscita sanitario (B)
T5A Mandata acqua calda posteriore alla caldaia (B)
T6 Entrata acqua fredda
T7 Uscita acqua calda (I)
T8 Entrata sanitaria (B)
T9 Uscita fumi

MODELLO	DIMENSIONI													
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	L	M	N	O	P
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
PERLA R	820	900	640	770	100	155	775	395	-	-	-	-	-	-
PERLA I	820	900	640	770	100	155	775	395	100	160	285	350	-	-
PERLA B	820	900	640	770	100	155	775	395	-	-	355	438	550	80

MODELLO	ATTACCHI										
	T1	T2	T3	T4	T4A	T5	T5A	T6	T7	T8	T9
	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅
PERLA R	1”	1”	-	-	-	-	-	-	-	-	100
PERLA I	1”	1”	-	-	¾”	-	¾”	½”	½”	-	100
PERLA B	1”	1”	¾”	¾”	-	¾”	-	-	-	¾”	100

3. TECNOLOGIA DELLA GASSIFICAZIONE

La caldaia PERLA 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 PERLA 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

É 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, 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 per conduzione all'acqua.

4.4. CASSA FUMI E VENTILATORE

I gas della combustione, dopo aver ceduto energia all'acqua, sono raccolti nella cassa fumi. In cassa fumi trova alloggiamento il ventilatore, ad asse orizzontale, 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.
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.

5. INSTALLAZIONE

La caldaia Perla non differisce da una normale caldaia a combustibile solido; non esistono pertanto norme di installazione particolari che non siano le disposizioni di sicurezza previste dalla normativa vigente. Il locale dovrà risultare ben aerato da aperture aventi una superficie totale minima non inferiore a 0,5 m^2. 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 telaio 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.

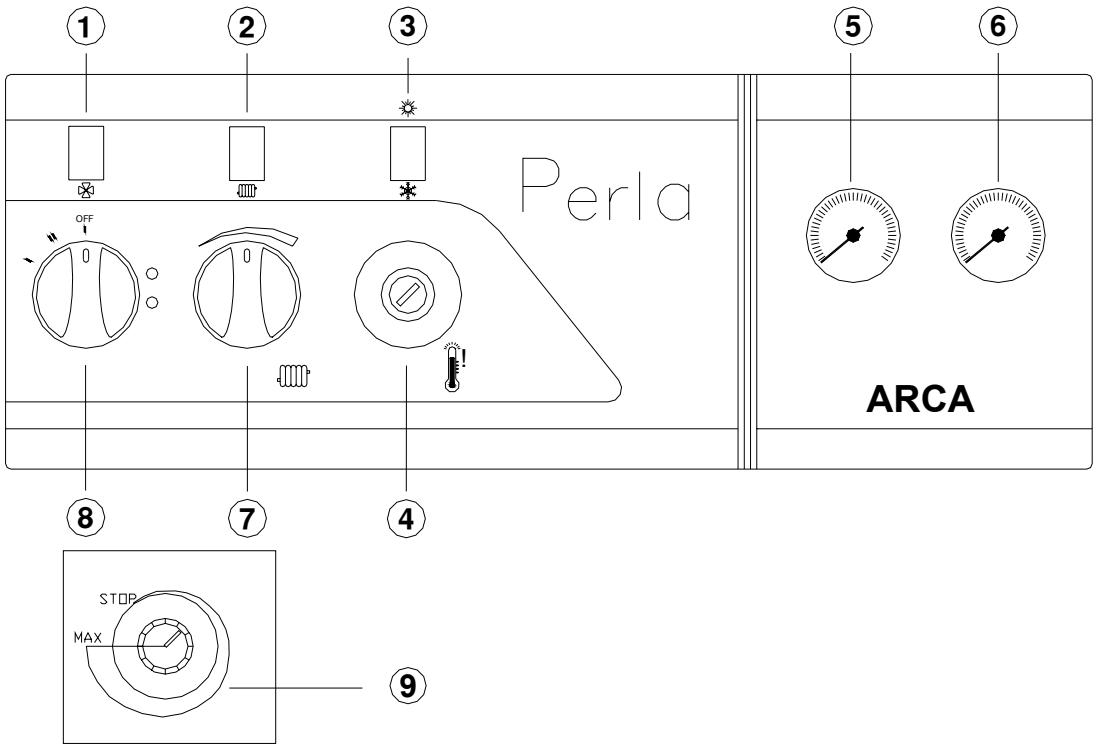
5.1. ESPANSIONE IMPIANTO

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".

5.2. 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. Camini con tiraggi insufficienti provocheranno lo spegnimento della caldaia a legna nei periodi di sosta. 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 previsti.

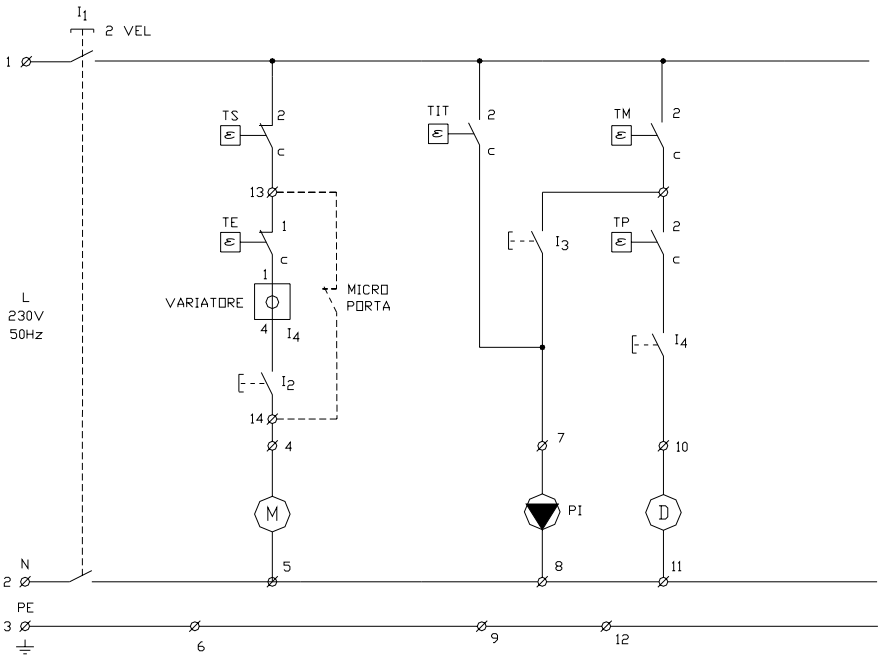
6. QUADRO COMANDI



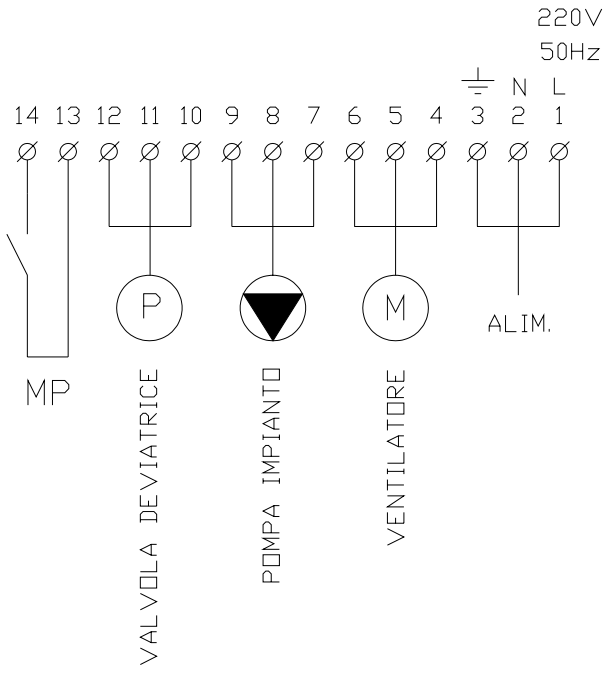
Legenda:

1 Interruttore ventilatore
2 Interruttore pompa impianto
3 Interruttore estate inverno (mod. B)
3' Spia pompa impianto (mod. IR)
4 Termostato sicurezza
5 Termoidrometro (mod.B)
5' Termometro (mod. IR)
6 Termometro (mod.B)
6' Idrometro (mod. IR)
7 Termostato esercizio
8 Interruttore generale
9 Variatore

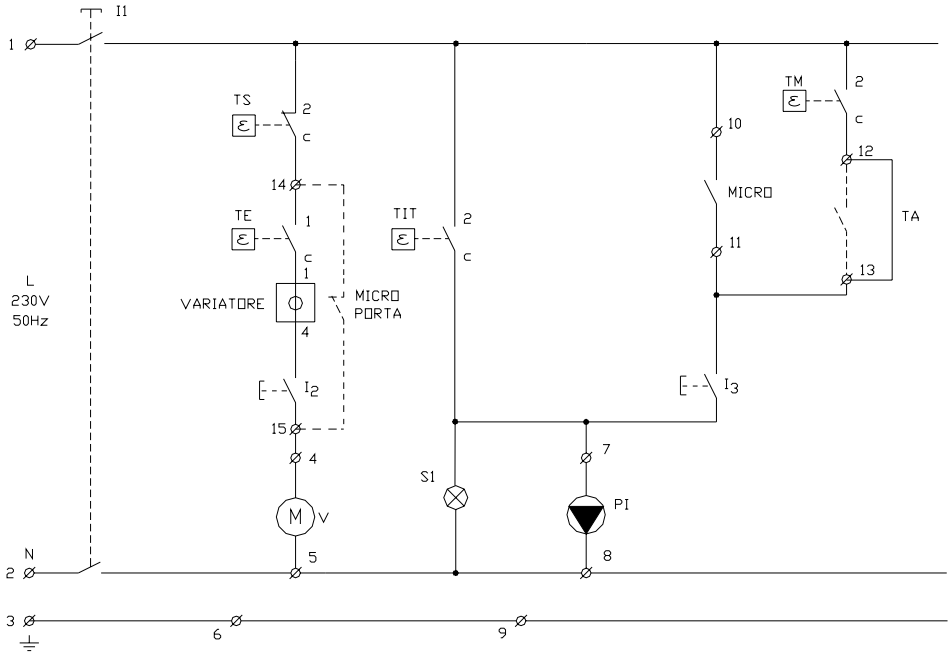
6.1. SCHEMA ELETTRICO E COLLEGAMENTI ALLA MORSETTIERA CALDAIA CON BOILER.



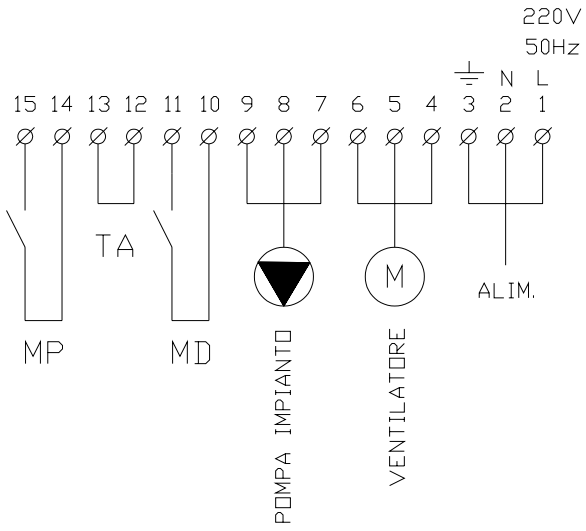
TS	Termostato sicurezza	I1	Interruttore generale
TE	Termostato esercizio	I2	Interruttore ventilatore
TIT	Termostato antiinerzia	I3	Interruttore pompa impianto
TM	Termostato di minima su pompa	I4	Interruttore deviatrice
TP	Termostato di precedenza	IA	Termostato ambiente
V	Ventilatore		



6.2 SCHEMA ELETTRICO E COLLEGAMENTI ALLA MORSETTIERA CALDAIA ISTANTANEA.



TS	Termostato sicurezza	I1	Interruttore generale
TE	Termostato esercizio	I2	Interruttore ventilatore
TIT	Termostato antiinerzia	I3	Interruttore pompa impianto
TM	Termostato di minima su pompa	I4	Interruttore deviatrice
TP	Termostato di precedenza	IA	Termostato ambiente
V	Ventilatore		



7. 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 catallizzatori siano correttamente posizionati, ed in particolare che:

c) che l'impianto sia pieno d'acqua e ben sfiatato

d) che eventuali organi d'intercettazione siano aperti e che le pompe non siano bloccate

7.1. ACCENSIONE

Chiudere la porta inferiore, inserire l'interruttore 1 per dare tensione alla centralina. 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.

Attenzione: **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.

7.2. 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.

7.3. 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.

8. 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!

8.1. 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.

8.2. PULIZIA SETTIMANALE

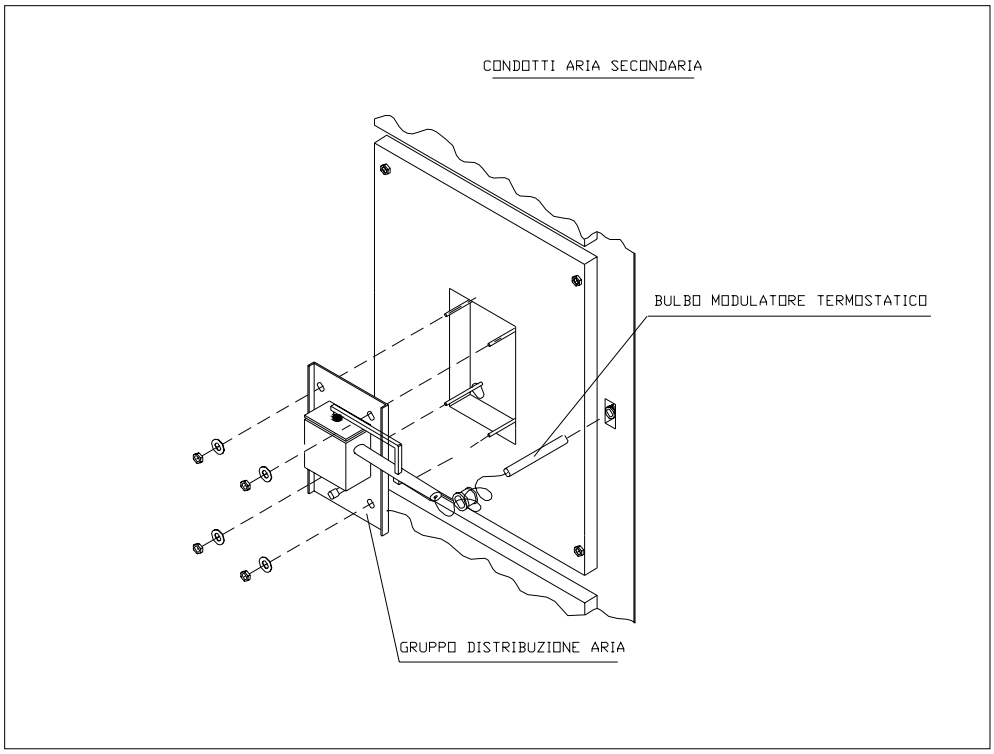
- Rimuovere da ogni punto del magazzino legna qualsiasi residuo di combustione.
- Verificare che le fessure della griglia non siano otturate.

8.3. 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.

8.4. 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 (vedi schema seguente).



ARCA s.r.l.

Sede legale e produzione caldaie in acciaio
Via I° 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