



ISTRUZIONI PER L'INSTALLAZIONE, L'USO E LA MANUTENZIONE -IT
INSTRUCTIONS FOR INSTALLATION, USE AND MAINTENANCE - EN
ANWEISUNGEN FÜR DIE AUFSTELLUNG, DEN GEBRAUCH UND DIE WARTUNG – DE
INSTRUCTIONS POUR L'INSTALLATION, L'UTILISATION ET L'ENTRETIEN - FR

CALDAIE A LEGNA A FIAMMA ROVESCIATA

DOWN COMBUSTION

DC18S-DC25S-DC32S-DC50S

S E C O N D O E N 3 0 3 . 5 T E R Z A C A T E G O R I A



IT – PER EVITARE DANNI ALL'APPARECCHIO, RISPETTARE IL CARICO ORARIO DI COMBUSTIBILE INDICATO NEL PRESENTE LIBRETTO.

EN – TO AVOID DAMAGES TO THE APPLIANCE, PLEASE RESPECT THE MAX. FUEL QUANTITY (KG/HR) INDICATED IN THE USER'S MANUAL.

DE – UM SCHÄDEN AN DEM GERÄT ZU VERMEIDEN, BITTE BEACHTEN SIE DIE BRENNSTOFFMENGE (KG/H) LT. BEDIENUNGSANLEITUNG.

FR – POUR EVITER DES DOMMAGES A L'APPAREIL RESPECTER LA QUANTITE' MAX. DE COMBUSTIBLE (KG/H) COMME INDIQUE DANS LA NOTICE D'UTILISATION.

NORME DI SICUREZZA SUGLI APPARECCHI

Secondo le norme di sicurezza sugli apparecchi l'acquirente e l'operante sono obbligati ad informarsi sul corretto funzionamento in base alle istruzioni per l'uso.

SAFETY PRESCRIPTIONS ON EQUIPMENT

According to the safety prescriptions on equipment, the purchaser and the operator are obliged to get informed about the correct operation according to the instructions for use.

SICHERHEITSVORSCHRIFTEN BEI DEN AUSRÜSTUNGEN

Um die Sicherheitsvorschriften zu beachten, ist es notwendig, unsere Produkte vorsichtig nach den in diesem Handbuch enthaltenen Anweisungen zu installieren und anzuwenden.

NORMES DE SECURITE DES APPAREILS

Conformément aux normes de sécurité sur les appareils, l'acheteur et l'utilisateur sont obligés de s'informer sur le fonctionnement correct selon les instructions d'utilisation.

AUGURANDOCI DI RIUSCIRE A SODDISFARE LE VOSTRE ESIGENZE CON IL NOSTRO PRODOTTO, VI CONSIGLIAMO DI OSSERVARE ALCUNE REGOLE FONDAMENTALI, ED IMPORTANTI PER IL CORRETTO FUNZIONAMENTO E LA DURATA DELLA CALDAIA.

1. L'installazione, ed il collaudo della caldaia **devono essere fatte da una ditta specializzata**, la quale dovrà compilare anche la Dichiarazione di installazione della caldaia (pag. 24)
2. Nel vano del combustibile si formano durante la **combustione catrami e condense (acidi)**. Bisogna quindi, per poter mantenere **la temperatura minima dell'acqua di ritorno nella caldaia (65°)** ed evitare il deposito degli elementi dannosi sopraccitati, installare una valvola miscelatrice termostatica a 55°C. **Durante il funzionamento, la temperatura nella caldaia deve essere mantenuta tra gli 80 ed i 90°C.**
3. Se si usa la pompa di circolazione, il relativo funzionamento deve essere regolato da un termostato autonomo in modo **da garantire il mantenimento della temperatura minima, stabilita per l'acqua di ritorno.**
4. Quando l'impianto ha un assorbimento ridotto (ad esempio per la produzione estiva di acqua sanitaria) la caldaia deve essere accesa ogni qualvolta si rende necessario caricando solamente la quantità di legna strettamente necessaria a soddisfare la richiesta, poi si deve lasciarla spegnere.
5. **Consigliamo** di installare la caldaia con serbatoi di accumulo e con una valvola miscelatrice termostatica a 55°C, che garantiscono un risparmio di **combustibile pari al 20-30%, una maggiore durata sia della caldaia che della canna fumaria, nonché una più confortevole conduzione.**
6. Se non vi è possibile collegare la caldaia all'impianto di accumulo, Vi consigliamo di installare la caldaia con almeno **un serbatoio di conservazione**, della capienza di **c.a. 25/40lt per 1 kW di potenza della caldaia stessa.**
7. La legna che utilizzerete dovrà contenere una percentuale di umidità pari al **12-20%.** **Con una percentuale di umidità maggiore si riduce la potenza della caldaia e aumentano i consumi, con una percentuale minore la combustione produce una irregolarità dei gas che ne rende pressoché impossibile il controllo.**

ATTENZIONE – Se la caldaia viene collegata con una valvola miscelatrice termostatica a 55°C e con i serbatoi di accumulo (vedi gli schemi allegati), la garanzia **riguardante il corpo della caldaia** viene prorogata di ulteriori 12 mesi rispetto ai 24 iniziali. Le garanzie relative ai restanti componenti rimangono invariate. Non rispettando le regole fondamentali di installazione ed uso, per effetto della corrosione a bassa temperatura, si abbrevia in modo sensibile la durata sia del corpo della caldaia, sia dei profilati in ceramica. Il corpo della caldaia può subire gli effetti della corrosione anche nel giro di 2 anni.

SOMMARIO

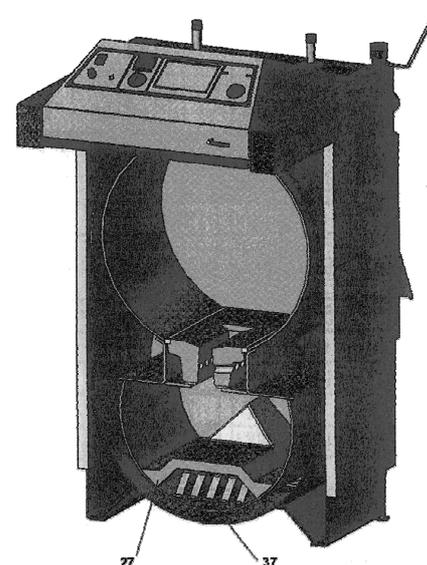
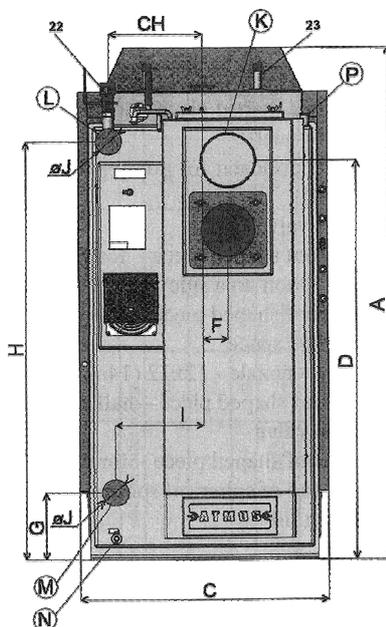
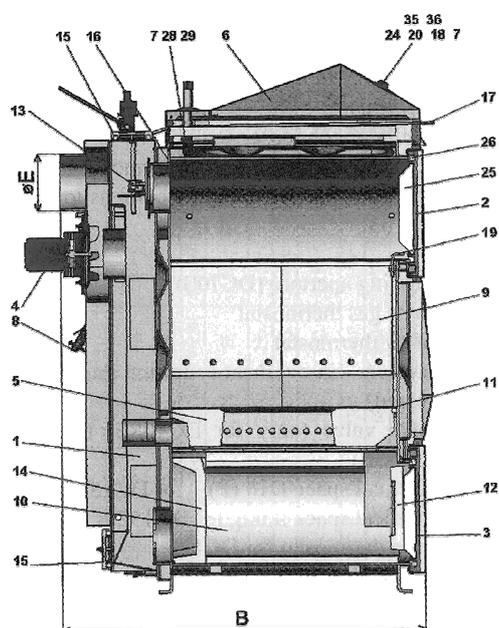
1. DATI TECNICI.....	4
2. FINALITA' D'IMPIEGO.....	6
3. DESCRIZIONE TECNICA.....	6
3.1. Funzionamento della caldaia a fiamma inversa.....	6
3.2. SCHEMA VENTILATORE DI TIRAGGIO.....	7
4. QUADRO COMANDI.....	7
4.1. VANTAGGI DELLE CALDAIE.....	7
4.2. MODELLI E POSIZIONAMENTO PROFILATI LATERIZI NEL FOCOLARE.....	8
5. ACCESSORI FORNITI CON LE CALDAIE.....	8
6. COMBUSTIBILE.....	8
7. BASAMENTI DELLE CALDAIE.....	9
8. TIPO DI AMBIENTI E POSIZIONAMENTO DELLA CALDAIA NEL LOCALE.....	9
9. CANNA FUMARIA.....	9
10. RACCORDO DI COLLEGAMENTO.....	10
11. PROTEZIONE ANTINCENDIO PER L'INSTALLAZIONE E L'UTILIZZO DI APPARECCHI TERMICI.....	10
12. COLLEGAMENTO CALDAIE ALLA RETE ELETTRICA.....	10
13. SCELTE E MODALITA' DI CONNESSIONI DI ELEMENTI DI REGOLAZIONE E DI RISCALDAMENTO.....	11
14. PROTEZIONE ANTICORROSIONE DELLA CALDAIA.....	11
15. INSTALLAZIONE A VASO APERTO.....	12
16. INSTALLAZIONE A VASO CHIUSO.....	13
17. VALVOLA MISCELATRICE TERMOSTATICA A 55°C.....	14
18. SCHEMA ELETTRICO CALDAIA.....	15
19. FUNZIONAMENTO DELL'IMPIANTO CON SERBATOI DI ACCUMULO.....	15
20. COLLEGAMENTO DEL DISPOSITIVO DI SCARICO AUTOMATICO D.S.A.....	16
21. ACCENSIONE E FUNZIONAMENTO.....	16
21.1. Accensione e funzionamento.....	16
21.2. Regolazione di potenza – elettromeccanica.....	17
21.3. Regolatore di tiraggio HONEYWELL mod. FR 124 – istruzioni di montaggio.....	17
21.4. Messa a punto.....	17
22. TARATURA POTENZA E COMBUSTIONE CALDAIE.....	18
23. RICARICHE DI COMBUSTIBILE.....	18
24. FUNZIONAMENTO A CALORE CONTINUO.....	18
25. PULIZIA DELLA CALDAIA.....	19
25.1. VANO IN CERAMICA PER CENERI.....	19
26. MANUTENZIONE DELL'IMPIANTO DI RISCALDAMENTO E DELLA CALDAIA.....	20
27. GESTIONE E SORVEGLIANZA.....	20
28. ANOMALIE E RIMEDI.....	21
28.1. LA SPIA "2" NON S'ACCENDE.....	21
28.2. LA CALDAIA NON RAGGIUNGE LA POTENZA RICHIESTA, NÉ LA TEMPERATURA PROGRAMMATA DELL'ACQUA.....	21
28.3. LO SPORTELLINO NON ADERISCE.....	22
28.4. IL VENTILATORE NON GIRA.....	22
29. ECOLOGIA.....	22
30. CONDIZIONI DI GARANZIA.....	23
DICHIARAZIONE DI INSTALLAZIONE DELLA CALDAIA.....	24
ANNOTAZIONI ISPEZIONI ANNUALI.....	25

1. DATI TECNICI

MODELLI		DC18S	DC25S	DC32S	DC50S
Potenza caldaia	KW	14-20	17-25	24-34,9	35-48
Superficie di scambio al focolare	m²	1,8	2,3	2,9	3,8
Volume camera di carico	lt	66	100	140	180
Dimensione apertura di caricamento	mm	450X260	450X260	450X260	450X260
Tiraggio raccomandato di canna fumaria	Pa	20	23	24	25
Massima pressione di esercizio	bar	2,5	2,5	2,5	2,5
Peso complessivo	Kg	293	306	345	407
Diametro raccordo di tiraggio	mm	150	150	150	150
Altezza caldaia	mm	1180	1180	1260	1260
Larghezza caldaia	mm	670	670	670	670
Profondità caldaia	mm	845	1045	1045	1245
Copertura parte elettrica	ip	20			
Alimentazione elettrica	W	50	50	50	50
Rendimento caldaia	%	80 – 89			
Classe caldaia		3			
Temperatura gas combusti alla potenza nominale	°C	208	225	230	255
Volume portata gas combusti alla potenza nominale	Kg/s	0,012	0,015	0,018	0,025
Combustibile prescritto		Legno asciutto con potenza termica 15-17 MJ, kg 1 contenuto acqua min.12% max.20% - diametro 80-150mm			
Consumo medio di combustibile	Kg/h	3,8	6	7.2	13
Pezzatura massima	mm	330	530	530	730
Volume acqua nella caldaia	lt	45	58	80	89
Perdita idraulica della caldaia	mbar	0,18	0.21	0.20	0.22
Capienza minima serbatoio di compensazione	lt	500	500	500	750
Tensione di allacciamento	V/hz	220/50	220/50	220/50	220/50
La temperatura minima prescritta dell'acqua di ritorno durante il funzionamento è 65°C La temperatura prescritta dell'acqua durante il funzionamento è 80 - 90°C					

Legenda disegni caldaie

- | | |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> 1. Corpo caldaia 2. Sportello alimentazione 3. Sportello ceneri 4. Ventilatore di tiraggio 5. Profilato laterizio refrattario – ugello 6. Quadro comandi 8. Serranda di regolazione 9. Profilato laterizio refrattario, lato focolare (nei mod.GS) 10.) Profilato laterizio refrattario, vano sferico (nei mod.GS) 11. Guarnizione – ugelli – 12x12 (14x14) 12. Profilato refrattario – mezzaluna 13. Serranda di accensione 14. Profilato laterizio refrattario, frontale posteriore vano sferico (nei mod.GS) 15. Coperchio pulizia 16. Schermatura 17. Tirante serranda accensione 18. Termometro 19. Schermatura focolare 20. Interruttore con spia | <ul style="list-style-type: none"> 21./ 22. Regolatore tiraggio Honeywell FR 124 23. Nodo di raffreddamento antisurriscaldamento D.S.A. 24. Termostato di regolazione ventilatore (della caldaia) 25. Pannello portello – Sibral 26. Guarnizione sportello – cordone 18x18 27. Ceramica – tetto 28. Termostato accensione pompa (solo nel mod.DC75E) 29. Condensatore ventilatore 30. / 31. Profilato laterizio refrattario - mezzaluna 32. Profilato laterizio refrattario – piastra focolare 33. / 34. Apertura pulizie (DC70S) 35. Termostato gas combusti 36. Termostato di sicurezza (Attenzione – in caso di surriscaldamento occorre premere) K. Anello fumi L. Uscita acqua dalla caldaia M. Entrata acqua nella caldaia N. Manicotto per il rubinetto di carico P...Manicotto sensore valvola controllo nodo raffreddamento |
|---|---|



DIMENSIONI	DC18S	DC25S	DC32S	DC50S
A	1180	1180	1260	1260
B	770	970	970	1170
C	670	670	670	670
D	872	872	946	946
E	150	150	150	150
F	65	65	75	75
G	200	200	180	180
H	930	930	1000	1000
CH	220	220	255	255
I	190	190	240	240
L	6/4"	6/4"	6/4"	2"

2. FINALITA' D'IMPIEGO

Le caldaie ecologiche ad acqua calda sono strutturate per riscaldare case ad uso familiare, chalet, rustici ed altri fabbricati simili. Le caldaie, a seconda del modello, sono adatte a riscaldare i fabbricati con dispersione termica da 15 a 50 kw. Si può adoperare qualsiasi tipo di legno asciutto, soprattutto ceppi della lunghezza di mm 330, 530, 730, a seconda del modello della caldaia. Si può usare il legno anche di diametro più grande in forma di ceppi che, però, da una parte riducono la potenza nominale e dall'altra aumentano la durata della combustione. La caldaia non è costruita per bruciare segatura, o minuscoli scarti legnosi. Questi si possono usare solo in quantità minime (al massimo 10%), assieme ai pezzi di legno più grande.

3. DESCRIZIONE TECNICA

3.1. Funzionamento della caldaia a fiamma inversa

Bruciando della legna con il sistema tradizionale definito << a fiamma diretta >> sia che questo avvenga su un caminetto, su una cucina oppure su una stufa, tutta la legna che verrà caricata prenderà fuoco tutta assieme poiché verrà investita dalla fiamma che la avvolgerà dal basso verso l'alto.

Per questo motivo non sarà possibile ottenere durate delle cariche di legna superiori a 2—3 ore.

In una caldaia a fiamma inversa, detta anche << caldaia a gasificazione totale >> la combustione avviene con un sistema completamente diverso tale da evitare quasi del tutto l'inconveniente precedentemente descritto.

Questa caldaia è divisa in due parti di cui, quella superiore (camera di caricamento) serve per caricare la legna e ha un volume tale da poterne contenere una quantità sufficiente a garantire un funzionamento (a potenza massima continua) che può variare da 3 a 4 ore.

L'aria comburente, suddivisa in primaria e secondaria viene immessa tramite un ventilatore collegato immediatamente a monte del tubo di scarico fumi (CALDAIA ASPIRATA) che metterà in depressione la camera inferiore risucchiando i fumi attraverso una feritoia che si apre sul fondo della camera stessa.

Nella parte inferiore si trova la vera e propria camera di combustione con il recipiente di raccolta della cenere.

Il funzionamento è il seguente: Per iniziare il ciclo si dovrà formare sul fondo del vano superiore uno strato di brace di 2—4cm di spessore accendendo della legna sottile. Una volta ottenuto questo strato iniziale di brace si caricherà al di sopra di questo una discreta quantità di legna secca.

La legna direttamente a contatto con la brace si surriscaldierà immediatamente sviluppando dei gas combustibili.

L'aria primaria risucchiata dal ventilatore attraverso una apposita apertura filtrerà attraverso i pezzi di legna caricati fino a raggiungere il punto di contatto fra la legna e la brace accendendo questi gas e determinandone una combustione parziale; in questo modo si otterrà una fiamma composta in parte da ossido di carbonio che, come si sa è un gas combustibile.

Nel passare attraverso la fessura che mette in comunicazione la camera di caricamento con la camera inferiore, la fiamma viene raggiunta dall'aria secondaria (sempre immessa dal ventilatore) che ne completa la combustione.

Durante questa fase si ha un notevole aumento di temperatura della fiamma che può superare i 1100 °C consentendo di bruciare completamente tutte le sostanze che in un sistema tradizionale rimarrebbero parzialmente incombuste; inoltre, l'eccesso d'aria necessario sarà molto ridotto (circa il 20 - 30 %) contro più del 100% necessario negli altri sistemi limitando così al massimo le perdite per calore sensibile nei fumi.

Nella camera superiore invece non vi sarà quasi presenza di fiamma poiché questa viene risucchiata dal ventilatore e costretta ad infilarsi nella fessura centrale, la catasta di legna caricata non è pertanto investita dalla fiamma e non si incendia come avverrebbe su un sistema tradizionale.

La legna si consumerà solamente quando andrà ad appoggiarsi sulla brace rimasta dalla combustione della precedente.

Su un impianto correttamente dimensionato e considerando che la caldaia abbia la possibilità di modulare entro certi limiti la sua potenza in modo da adattarsi alle variazioni richieste dall'impianto che ne assorbe il calore, l'autonomia può variare dalle 6 alle 10 ore consentendo un riscaldamento continuato anche durante una notte intera.

Aumentando ulteriormente l'autonomia si provocherebbero notevoli inconvenienti poiché ad un certo punto, una volta cessata la richiesta di calore da parte dell'impianto termico, la caldaia dovrebbe fermarsi per evitare l'ebollizione spegnendo pertanto il ventilatore che introduce l'aria comburente.

Col ventilatore fermo la legna rimasta in caldaia rimarrebbe comunque appoggiata sullo strato di brace di base e continuerebbe perciò a gasificare senza però che i gas prodotti possano bruciare data la mancanza di aria comburente, in questo modo, la parte più volatile dei gas uscirebbe attraverso la canna fumaria mentre la parte meno volatile si depositerebbe all'interno del vano di caricamento e sulle superfici percorse dai fumi formando delle incrostazioni di catrame che potrebbero in alcuni casi ostruire i passaggi stessi dei fumi.

La legna si consumerebbe lo stesso senza che il suo potere calorifico venga utilizzato provocando una drastica riduzione del rendimento complessivo della caldaia; inoltre l'umidità dei fumi rimarrebbe in buona parte all'interno della caldaia stessa condensando e provocandone, a lungo andare, la corrosione.

Per questi motivi il dimensionamento deve essere fatto in maniera corretta per evitare lunghi periodi di pausa che, come abbiamo visto, provocherebbero notevoli inconvenienti.

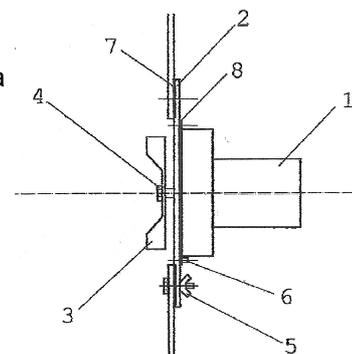
PER QUESTI MOTIVI NON SI DOVRA' PER NESSUNA RAGIONE SURDIMENSIONARE LA CALDAIA RISPETTO LE EFFETTIVE RICHIESTE DELL'IMPIANTO

Il corpo delle caldaie è costruito in acciaio saldato da 6/8mm. E' formato da un serbatoio dotato nella parte inferiore di profilo di refrattario rinforzato ed un'apertura orizzontale per garantire il passaggio dei gas combusti. Il vano sottostante al focolare è dotato di refrattario ceramica. La cappa posteriore del corpo delle caldaie contiene un canale verticale di tiraggio, fornito di una serranda di accensione nella sua parte superiore. La parte superiore del canale dei gas combusti è dotata di un anello fumi d.150 per il collegamento alla canna fumaria. La parete anteriore è dotata, nella sua parte superiore, di uno sportello di caricamento e, nella parte inferiore, di uno sportello per le ceneri. Nella parte frontale dalla caldaia si trova il tirante della serranda di accensione. Il corpo delle caldaie è termicamente isolato dall'esterno con pannelli di fibre minerali inserite sotto al mantello superficiale delle caldaie. Nella parte superiore delle caldaie è collocato il quadro comandi per la regolazione elettromeccanica. Nella parte posteriore delle caldaie si trova il canale di alimentazione di aria primaria e secondaria, dotato di serranda di regolazione controllata dal regolatore di tiraggio Honeywell FR124. L'aria primaria e l'aria secondaria vengono riscaldate a temperature elevate.

3.2. SCHEMA VENTILATORE DI TIRAGGIO

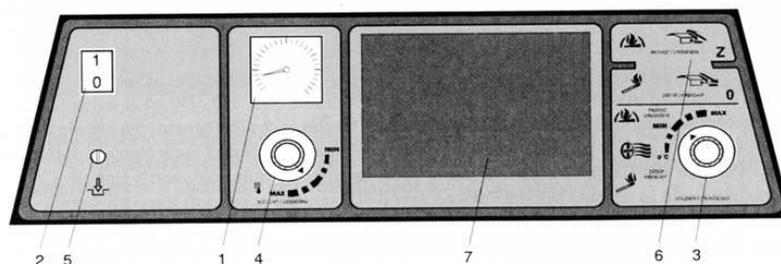
ATTENZIONE – Il ventilatore di tiraggio viene fornito smontato. Inserirlo sul condotto fumario retrostante, stringete bene i dadi a farfalla, collegate alla presa della corrente e verificate se funziona silenziosamente.

1. Motore
2. Lastra
3. Ventola (acciaio inox)
4. Dado sinistrorso e rondella
5. Dado a farfalla
6. Vite
7. Guarnizione grande (2 pz)
8. Guarnizione piccola



4. QUADRO COMANDI

1. **Termometro** – Rileva la temperatura di uscita dell'acqua dalla caldaia
2. **Interruttore principale** – In caso di bisogno rende possibile spegnere totalmente la caldaia
3. **Termostato di gas combusti** – Serve per far spegnere il ventilatore quando il combustibile ha finito di ardere



ATTENZIONE – All'accensione posizioniamo il termostato di gas combusti (3) a "0°C". A combustione avviata il termostato di gas combusti va messo nella posizione di funzionamento.

La posizione ottimale si trova fra la fine del tratto nero continuo ed il primo pallino; (impostare un valore più alto potrebbe provocare la mancata ripartenza del ventilatore dopo lo spegnimento per l'intervento del termostato di max. Quando poi la temperatura dei gas combusti scenderà al di sotto della temperatura impostata per l'esaurimento della legna, il termostato spegnerà il ventilatore di tiraggio. Se si vorrà riavviarlo bisognerà prima riposizionare sul valore "0°C" il termostato fumi.

4. **Termostato di regolazione** (della caldaia) – Regola il funzionamento del ventilatore seguendo la temperatura di uscita dell'acqua dalla caldaia
5. **Termostato di sicurezza** – Serve a proteggere la caldaia dal surriscaldamento in caso di guasto del termostato di regolazione, oppure serve da segnale quando la temperatura supera il grado di emergenza (occorre premerlo dopo che la temperatura di emergenza è stata superata).
6. **By pass accensione e antifumo** – By pass accensione e antifumo APERTO (leva verso l'operatore): i fumi sono convogliati direttamente verso il condotto di scarico fumi. By pass accensione e antifumo CHIUSO (leva verso la caldaia): i fumi sono convogliati verso lo scambiatore e poi verso il condotto di scarico fumi.
7. Libero

4.1. VANTAGGI DELLE CALDAIE

La combustione nelle caldaie avviene a temperature elevate sul principio della gassificazione a generatore che fa risparmiare combustibile e tutela l'ambiente. L'aria primaria e l'aria secondaria vengono riscaldate nelle caldaie a temperature elevate e ciò garantisce fiamma calda e stabile e qualità di combustione costante. Tutti i modelli sono dotati di un ventilatore di aspirazione e sono facilmente maneggiabili e piacevolmente gestibili. Un capiente alimentatore di combustibili dà la possibilità di bruciare ceppi di legno lunghi da mm 330 a mm 730 al massimo. Tutti i modelli sono muniti di dispositivo di raffreddamento antisurriscaldamento D.S.A.

4.2. MODELLI E POSIZIONAMENTO PROFILATI LATERIZI NEL FOCOLARE.

Per i modelli : **DC18S - DC25S - DC32S -DC50S**

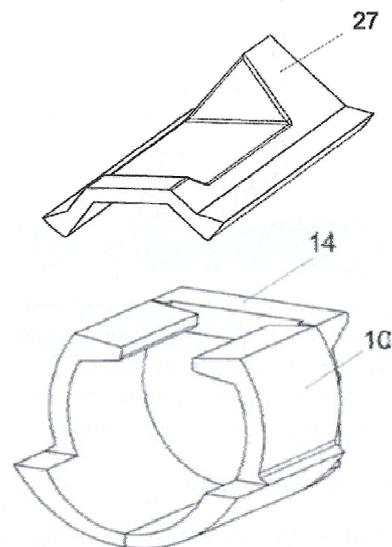
- 27 - Profilato laterizio refrattario "tetto" è destinato alle:
 - caldaie mod. DC25S, DC32S, di mm 500 di lunghezza ;
 - caldaie mod. DC50S, di mm 700 di lunghezza;

Il tetto della camera inferiore di combustione deve essere spinto fino in fondo, contro la parete posteriore della caldaia altrimenti i fumi troverebbero un passaggio diretto verso l'uscita senza percorrere il tratto che li porterebbe a contatto con le superfici di scambio.

Per i modelli :**DC18S**

- 10 – profilato laterizio refrattario – vano sferico (parte S+D)
 14 – profilato laterizio refrattario – frontale posteriore con incavo all'interno

Il vano sferico deve essere assemblato in modo tale da poter sistemare la parte anteriore del profilato laterizio (10) a 3 mm dal bordo anteriore dell'intelaiatura della caldaia.



5. ACCESSORI FORNITI CON LE CALDAIE

- | | |
|---|------|
| Spazzola in acciaio con accessori | 1 pz |
| Raschietto | 1 pz |
| Rubinetto di carico | 1 pz |
| Istruzioni d'uso e di manutenzione | 1 pz |
| Regolatore di tiraggio HONEYWELL FR 124 | 1 pz |

6. COMBUSTIBILE

Il combustibile prescritto è legno, asciutto, di pezzatura del diametro di mm 80 – 150, stagionato per almeno 2 anni, contenente umidità del 12 – 20%, con potenza termica variabile da 4,1 a 4,7 Kw/Kg e lunghezza dei ceppi da mm 330 a mm 730 a seconda del modello di caldaia. Le dimensioni dei combustibili da usare si trovano nel paragrafo 1 "Dati Tecnici".

Dati base riguardanti la combustione del legno.

Potrete provvedere al massimo di rendimento e durata della caldaia usando legno stagionato per almeno 2 anni. Nel grafico successivo indichiamo l'interdipendenza tra l'acqua contenuta e la potenza termica del combustibile . Il volume energetico utile del legno scende significativamente in rapporto alla quantità di acqua.

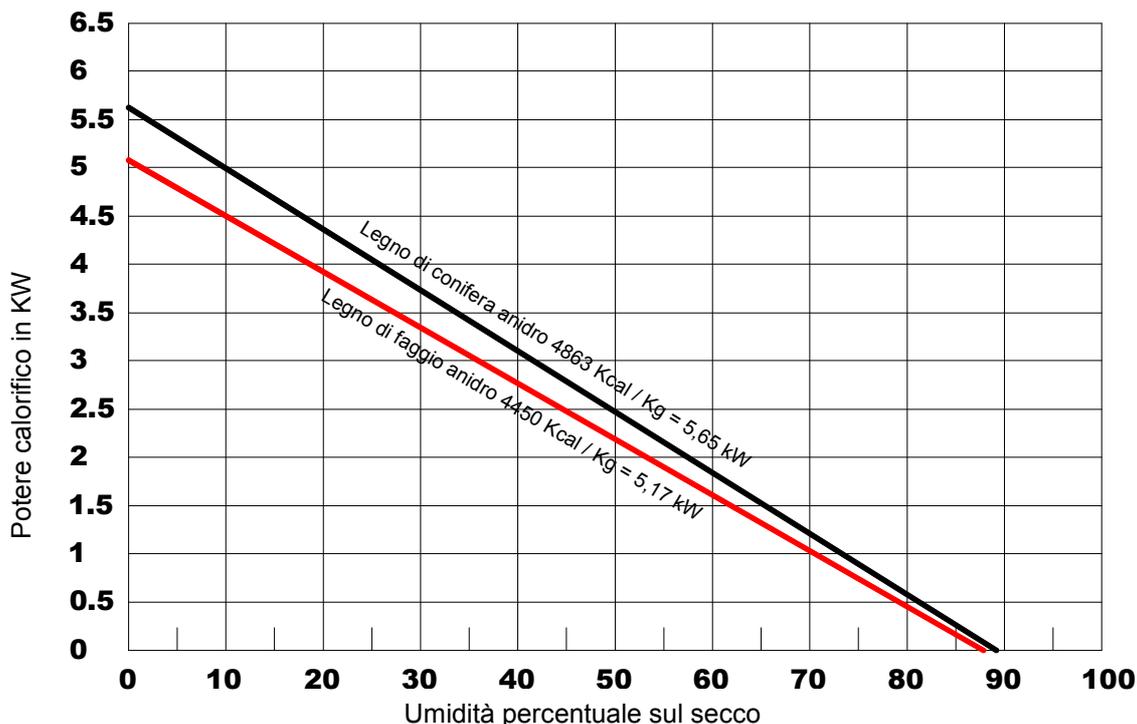
Le caldaie non sono adatte per bruciare legno contenente meno del 12% di acqua poiché al di sotto di questo valore la gasificazione diventa incontrollabile

POTERE CALORIFICO INFERIORE DEI PRINCIPALI TIPI DI LEGNO

Tipo di legno	Potere calorifico per 1 kg Con umidità del 20%		
	kcal	kJoule	KW/Kg
Abete	3.900	16.250	4,5
Pino	3.800	15.800	4,4
Larice	3.800	15.800	4,4
Cerro	3.600	15.100	4,2
Pioppo	3.500	14.760	4,1
Olmo	3.500	14.760	4,1
Betulla	3.750	15.500	4,3
Quercia	3.600	15.100	4,2
Faggio	3.450	14.400	4,0

Il legname fresco non brucia bene, fa molto fumo e abbrevia radicalmente la vita della caldaia e della canna fumaria. La potenza della caldaia scende addirittura al 50%, mentre il consumo del combustibile raddoppia.

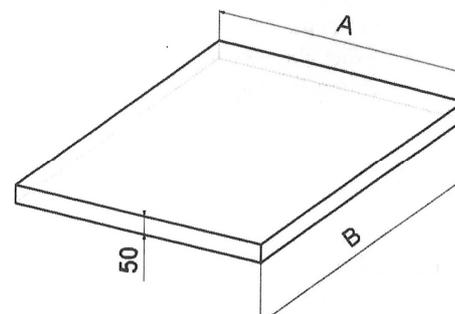
POTERE CALORIFICO INFERIORE IN FUNZIONE DEL CONTENUTO IDRICO



7. BASAMENTI DELLE CALDAIE

Caldaia Modello	A	B
DC18S	600	600
DC 25S	600	800
DC32S	700	800
DC50S	700	1000

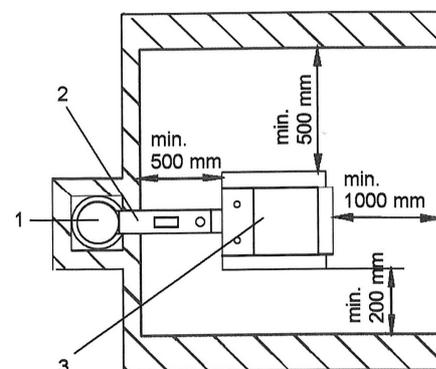
Si consiglia di predisporre un basamento in cemento (oppure metallo) sotto la caldaia.



8. TIPO DI AMBIENTI E POSIZIONAMENTO DELLA CALDAIA NEL LOCALE

In conformità alle normative vigenti, le caldaie devono essere sistemate in locali "caldaie" aventi sufficiente aerazione, necessaria alla combustione. Non è ammesso piazzare le caldaie in locali abitativi (inclusi i corridoi). L'ingombro minimo dell'apertura per l'entrata dell'aria comburente nel locale caldaie deve essere di almeno cm² 250 per le caldaie di potenza da 20 a 75 kW. Oltre alla caldaia, la centrale termica dovrebbe poter accogliere l'accumulatore inerziale, il bollitore sanitario, il quadro elettrico e tutta l'impiantistica idraulica

- 1 – Canna fumaria
- 2 – Raccordo di collegamento
- 3 – Caldaia



9. CANNA FUMARIA

Il collegamento dell'apparecchio alla canna fumaria è soggetto all'approvazione di una ditta autorizzata di maestri fumisti & spazzacamini. La canna fumaria deve sviluppare tiraggio sufficiente per poter convogliare e trasportare i fumi di combustione fuori all'aperto, praticamente in tutti i regimi di funzionamento. Per far funzionare correttamente la caldaia è necessario avere una canna fumaria autonoma di portata adeguata. Dal tiraggio dipendono

la combustione, la potenza e la durata della caldaia. Il tiraggio del camino è direttamente proporzionale al diametro, all'altezza ed alla rugosità della parete interna. Nella canna fumaria collegata alla caldaia non devono confluire fumi di un altro apparecchio. **La canna fumaria non deve avere diametro minore di quanto è il diametro dell'anello fumi dalla caldaia stessa (minimo mm 150).** Il tiraggio deve raggiungere i valori prescritti (vedi dati tecnici, pag. 4). Non deve però essere troppo forte per non ridurre il rendimento della caldaia e per non intralciare la combustione (non deve frantumare la fiamma). Se il tiraggio è troppo forte, installate nel condotto fumario, tra la caldaia e la canna fumaria, una serranda di strozzamento (limitatore di tiraggio).

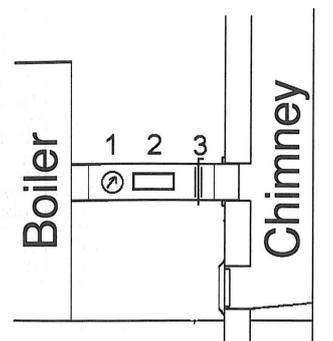
Valori indicativi delle dimensioni d'ingombro della canna fumaria:

Se la sezione è quadra di cm 20x20	altezza min. mt.7
Se la sezione è tonda di diametro cm 20	altezza min. mt 8
Se la sezione è quadra di cm 15x15	altezza min. mt 11
Se la sezione è tonda di diametro cm 15	altezza min. mt 12

10. RACCORDO DI COLLEGAMENTO

Il raccordo di collegamento deve condurre nella canna fumaria. Quando non è possibile collegare la caldaia direttamente alla canna fumaria, il prolungamento del raccordo deve essere il più corto possibile e, non deve mai superare m 1, senza aggiungere la superficie di riscaldamento; deve inoltre avere una pendenza ascendente verso il camino. I raccordi di collegamento devono essere robusti dal punto di vista meccanico, resistenti alle fughe di gas combusti e devono essere pulibili all'interno. I raccordi di collegamento non devono attraversare altri vani abitativi, o di altro genere. L'ingombro interno del raccordo di collegamento non deve essere maggiore dell'ingombro della cappa di tiraggio e non deve restringersi verso il camino. Nei raccordi di collegamento non è opportuno utilizzare raccordi angolati (gomiti).

1. Termometro gas combusti
2. Apertura pulizie
3. Serranda di strozzamento (limitatore tiraggio)



Se il tiraggio è troppo forte, installate nel raccordo di collegamento una serranda di strozzamento (3), o un limitatore di tiraggio. Ogni curva prevista per il raccordo deve presumere l'aumento dell'altezza totale della canna fumaria di 1,5mt.

11. PROTEZIONE ANTINCENDIO PER L'INSTALLAZIONE E L'UTILIZZO DI APPARECCHI TERMICI

Tratto da UNI 10412 impianti di riscaldamento ad acqua calda. Requisiti per l'installazione e metodi di prova

DISTANZE DI SICUREZZA

AVVERTENZA In situazioni di possibili presenze di gas, o di vapori infiammabili, nonché in presenza di lavori che presentano pericolo temporaneo d'incendio, o di scoppio (posa di linoleum mediante colla, PVC, ecc..), le caldaie devono essere messe fuori uso prima che il pericolo si presenti. **Non si devono appoggiare oggetti in materiale infiammabile né sulle caldaie, né a distanze inferiori a quelle di sicurezza.**

12. COLLEGAMENTO CALDAIE ALLA RETE ELETTRICA

Le caldaie vanno collegate alla rete elettrica 220/230V, 50 Hz mediante un cavo con o senza la spina. L'apparecchio deve essere posizionato in ottemperanza alle attuali normative. Il collegamento delle caldaie deve essere effettuato esclusivamente da una persona abilitata .

13. SCELTE E MODALITA' DI CONNESSIONI DI ELEMENTI DI REGOLAZIONE E DI RISCALDAMENTO

Le caldaie vengono fornite al cliente già tarate a potenza base, adeguata ad un riscaldamento confortevole e sicuro. La taratura predisposta garantisce l'ottenimento della temperatura prevista per l'acqua in uscita dalla caldaia (80 – 90°C). Non riguarda, però, la regolazione delle valvole e delle pompe di miscelazione. Tutte le pompe esistenti nel circuito devono essere controllate autonomamente dal proprio termostato per non provocare nel flusso di ritorno un eccessivo raffreddamento della caldaia (al di sotto di 65°C). Quando la caldaia viene collegata senza il serbatoio di accumulo, o senza il serbatoio di compensazione, la pompa collocata nel circuito dell'impianto di riscaldamento della casa deve essere regolata da un termostato autonomo, oppure elettronicamente, in modo da funzionare solamente quando è in funzione anche la pompa del circuito della caldaia. Nel caso in cui vengano utilizzati due termostati, uno per ogni pompa, il termostato che accende la pompa del circuito della casa va predisposto su 80°C, mentre il termostato che accende la pompa del circuito della caldaia va predisposto su 75°C. Entrambe le pompe possono venire accese anche da un solo termostato. Nella previsione che l'utente possa predisporre male il termostato di gas combustibili, con il conseguente aumento indesiderato della temperatura nella caldaia, si consiglia di installare nella caldaia stessa il termostato di sicurezza della pompa a 95°C (vedi gli schemi elettrici dei collegamenti). In alternativa, il termostato nella caldaia può essere sostituito da un termostato aggiuntivo all'uscita della caldaia, il quale accende la pompa del circuito caldaia a 95°C (collegato in parallelo con il termostato di gas combustibili). La temperatura desiderata dell'acqua da mandare nel circuito della casa viene sempre regolata tramite una valvola di miscelazione a tre vie.

La valvola di miscelazione può essere comandata manualmente, oppure può funzionare a regolazione elettronica che, tra l'altro, contribuisce a rendere il funzionamento del sistema di riscaldamento più confortevole e più economico. Il progettista suggerisce di collegare gli ulteriori elementi in base alla specificità del dato riscaldamento. L'impianto elettrico, corredato da sufficienti elementi sopra riportati, deve essere effettuato da un tecnico competente in ottemperanza alle normative vigenti.

La legge italiana prevede che le caldaie a legna "dotate di un sistema di sicurezza termica D.S.A." con potenza del focolare complessiva NON maggiore di 35 kW possano essere installate indifferentemente in impianti a "vaso di espansione aperto" o "chiuso", mentre per potenze superiori rimane l'obbligo d'installazione in impianti a "vaso di espansione aperto".

Data l'eventualità di un improvvisa mancanza di energia elettrica, la caldaia deve essere sempre installata in modo tale da evitare sia il surriscaldamento della stessa, sia i danni che ne potrebbero derivare. Va tenuto presente che la caldaia possiede una certa inerzia.

Durante l'installazione, aiutandovi con un sostegno, tenete sollevata di 10cm c.a la parte posteriore della caldaia per far sfogare l'aria e favorirne il risciacquo.

14. PROTEZIONE ANTICORROSIONE DELLA CALDAIA

Si raccomanda di collegare la caldaia con una valvola miscelatrice termostatica a tre vie a 55°C poiché questo dispositivo permette la miscelazione tra l'acqua della mandata con quella proveniente dal ritorno impianto in modo da garantire la temperatura dell'acqua di ritorno nella caldaia di almeno 55°C. Più alta è la temperatura dell'acqua di ritorno nella caldaia, minore sarà la condensa di catrame e di acidi che danneggiano il corpo della caldaia. La temperatura dell'acqua di uscita dalla caldaia deve mantenersi costantemente tra gli 80 ed i 90°C. Durante il funzionamento normale la temperatura dei gas combustibili (fumi di scarico) non deve scendere al di sotto dei 110°C. Le basse temperature dei gas combustibili causano il condensarsi di catrame e di acidi anche se vengono mantenute le temperature dell'acqua di uscita (80 – 90°C) e la temperatura dell'acqua di ritorno nella caldaia. Tali situazioni possono verificarsi per esempio d'estate quando nella caldaia viene prodotta l'acqua calda sanitaria (TUV), oppure quando viene riscaldata solo una parte della casa. In tal caso si consiglia di collegare la caldaia con i serbatoi di accumulo, oppure di accendere quotidianamente. Nelle potenze oltre 50 kW, per mantenere la temperatura minima dell'acqua di ritorno nella caldaia (65 – 75°C), si potrà utilizzare la valvola di miscelazione a tre vie con servo propulsore e regolazione elettronica.

15. INSTALLAZIONE A VASO APERTO.

La nostra responsabilità è limitata alla fornitura dell'apparecchio. Il suo impianto va realizzato a regola d'arte secondo le prescrizioni delle seguenti istruzioni e le regole della professione, da personale qualificato, che agisce a nome di imprese adatte ad assumere l'intera responsabilità dell'impianto secondo quanto riportato a pagina 3.

Gli schemi presenti sono puramente indicativi non hanno quindi valore di progetto.

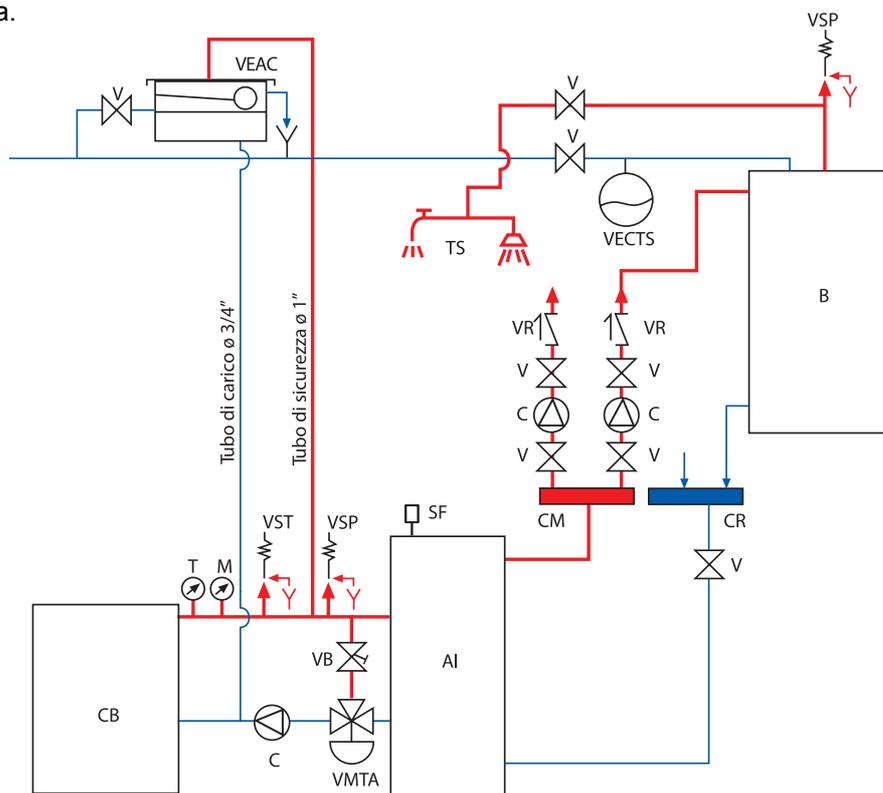
A termini di legge la presente documentazione è strettamente confidenziale e riservata e ne è vietata la riproduzione, l'utilizzazione e la comunicazione a terzi. La divulgazione non consentita da La NORDICA S.p.a. verrà sanzionata secondo i termini di legge.

Questo schema può risolvere contemporaneamente tre diversi problemi tramite l'interposizione fra la caldaia e l'impianto di uno scambiatore a piastre.

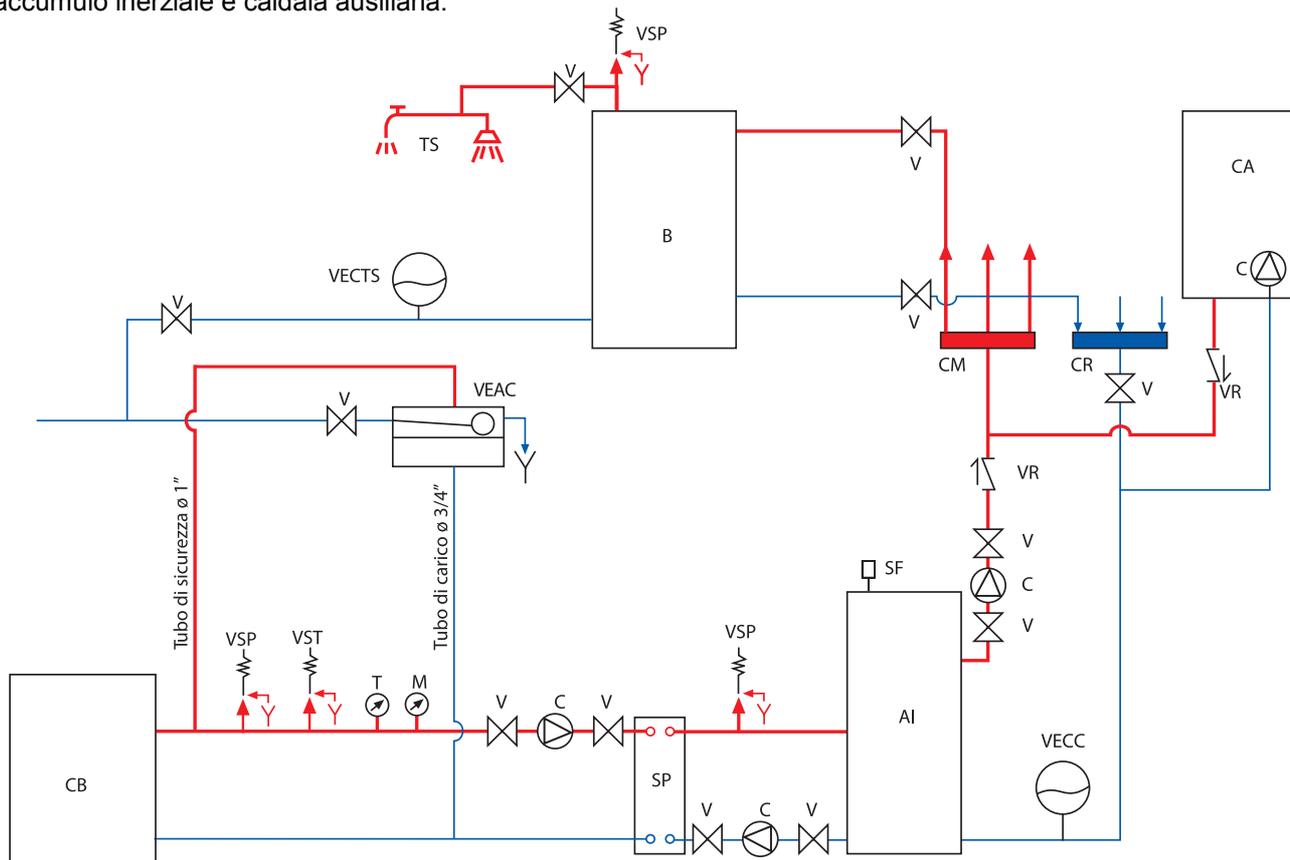
1. Consente di posizionare il vaso aperto immediatamente sopra la caldaia e non nel punto più alto dell'impianto.
2. Consente il funzionamento in parallelo di una caldaia murale inserita nel circuito secondario dello scambiatore che è a vaso chiuso.
3. Costituisce un efficacissimo sistema di anticondensa poiché impedisce il ritorno in caldaia di acqua fredda proveniente dall'impianto.

AI	Accumulo inerziale	T	Termometro
B	Bollitore sanitario	TS	Terminali sanitari
C	Circolatore	V	Saracinesca
CA	Caldaia ausiliaria	VB	Valvola di bilanciamento
CB	Caldaia a biomassa	VEAC	Vaso espansione aperto caldaia*
CE	Comandi elettrotermici	VECC	Vaso espansione chiuso caldaia
CM	Collettore mandata	VECTS	Vaso espansione chiuso sanitario
CR	Collettore ritorno	VECP	Vaso espansione chiuso Accumulo inerziale
M	Manometro	VECS	Vaso espansione chiuso solare
R1	Ritorno zona 1	VMTA	Valvola miscelatrice termostatica automatica
R2	Ritorno zona 2	VMS	Valvola miscelatrice sanitario
SF	Sfiato	VR	Valvola ritegno
SP	Scambiatore a piastre	VSP	Valvola di sicurezza
S1	Solare zona 1	VST	Valvola scarico termico

Impianto caldaia down combustion La NORDICA abbinato ad accumulo sanitario e accumulo inerziale con dispositivo anticondensa.

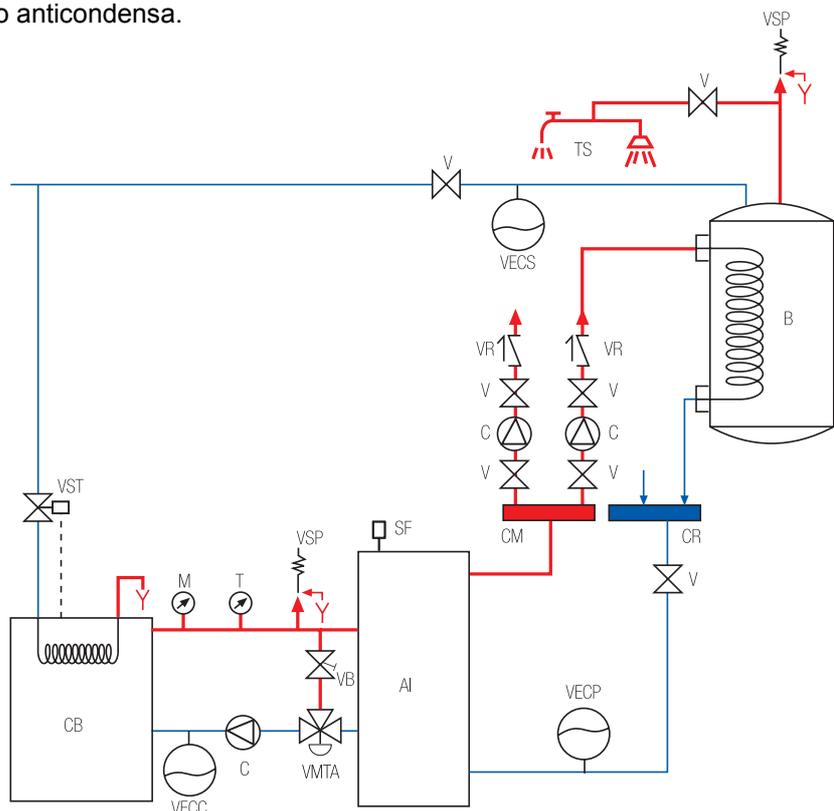


Impianto caldaia down combustion La NORDICA con kit separatore idraulico abbinato ad impianto dotato di accumulo inerziale e caldaia ausiliaria.

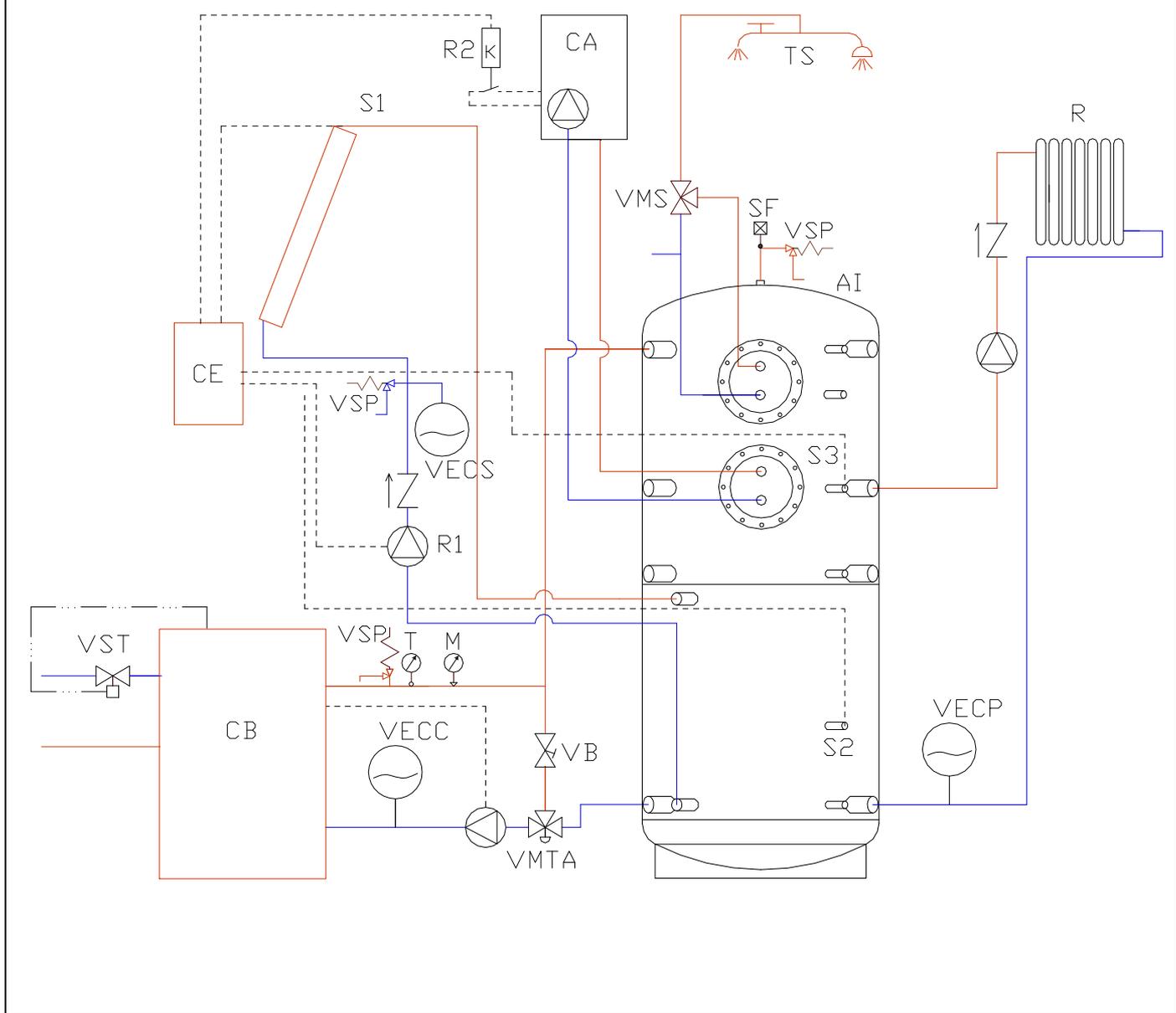


16. INSTALLAZIONE A VASO CHIUSO.

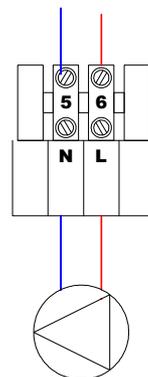
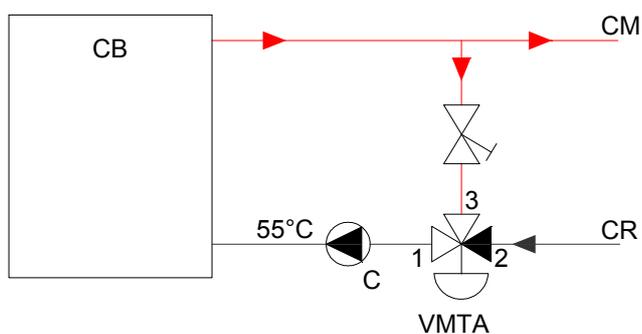
Impianto a vaso chiuso caldaia down combustion La NORDICA abbinato ad accumulo sanitario e accumulo inerziale con dispositivo anticondensa.



Impianto integrato a vaso chiuso caldaia down combustion La NORDICA abbinato a solare, radiatori, caldaia ausiliaria, accumulo inerziale con dispositivo anticondensa e produzione istantanea acqua calda sanitaria.



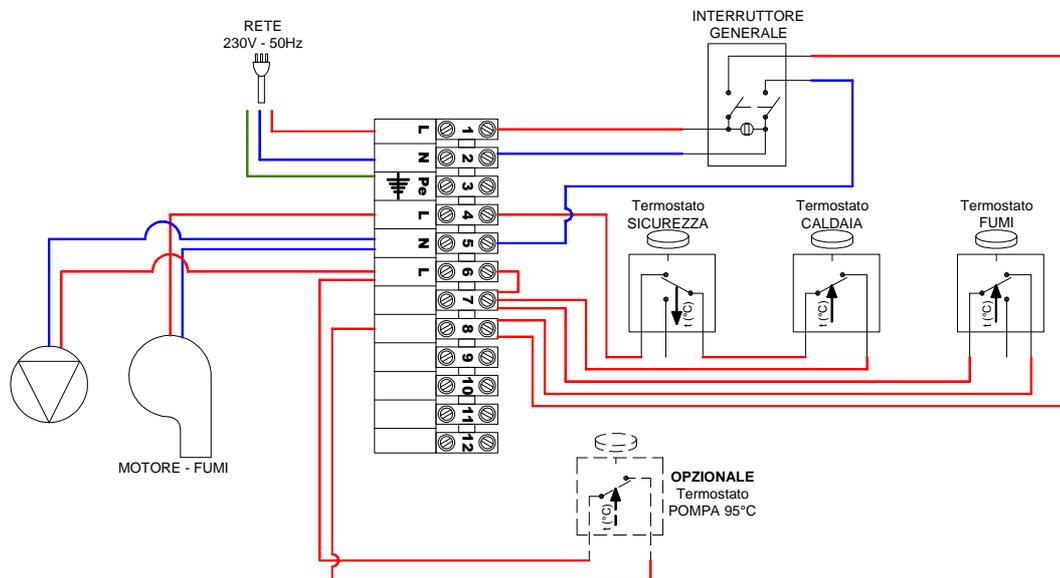
17. VALVOLA MISCELATRICE TERMOSTATICA A 55°C



18. SCHEMA ELETTRICO CALDAIA

Nel caso in cui la caldaia sia collegata con i serbatoi di accumulo e con la valvola miscelatrice termostatica a 55°C, a condizione che nel circuito della caldaia il flusso dell'acqua mantenga un corso ottimale, si consiglia di collegare il circolatore al termostato dei gas combusti come da schema allegato.

Per verificare la buona combustione della caldaia, verificate che il fumo che esce dal camino sia trasparente. Se è bianco significa che la caldaia non è regolata correttamente o la legna è troppo bagnata; se invece il fumo è grigio o nero è segno che la combustione non è completa (è necessaria una maggior quantità di aria secondaria).



19. FUNZIONAMENTO DELL'IMPIANTO CON SERBATOI DI ACCUMULO

L'installazione ottimale di una caldaia a legna prevede la presenza di un accumulatore inerziale (impianto di accumulo).

Esso è costituito da un serbatoio d'acqua termicamente isolato, collegato direttamente alla mandata della caldaia tramite un'apposita pompa. L'acqua contenuta nell'accumulatore è pertanto la stessa che circola in caldaia e nell'impianto di riscaldamento. L'accumulatore inerziale svolge le seguenti importanti funzioni:

Consente alla caldaia di funzionare in modo regolare, evitando interruzioni dovute a insufficiente richiesta di energia da parte dell'impianto di riscaldamento. In queste condizioni, invece di bloccare la combustione o surriscaldare gli ambienti, la caldaia può continuare a funzionare immagazzinando energia nel serbatoio di accumulo. Questa energia si renderà disponibile successivamente quando il progressivo esaurimento del combustibile determinerà una riduzione della potenza erogata dalla caldaia. Il funzionamento senza interruzioni riduce la fumosità delle emissioni e lo sporco nel camino, protegge la caldaia da dannose formazioni di condensati catramosi, ed aumenta il rendimento globale dell'impianto.

Costituisce inoltre un "volano" termico per l'impianto di riscaldamento e fa aumentare grandemente il comfort di esercizio, rendendolo del tutto simile a quello di impianti automatici a gas/gasolio. Infatti, l'energia contenuta nell'accumulatore sotto forma di acqua calda viene automaticamente ceduta all'impianto nel momento in cui questo la richiede. Questo assicura alcune ore di riscaldamento

anche a caldaia spenta, ad esempio nelle prime ore del mattino.

Dopo avere acceso la caldaia, mentre il sistema funziona, carichiamo alla potenza massima (da 2 a 4 caricamenti) il dato volume dei serbatoi di accumulo per raggiungere la temperatura richiesta dell'acqua 80-90°C. Dopodiché lasciamo consumare il fuoco nella caldaia. Dopodiché lasciamo spegnere la caldaia e con l'ausilio della valvola a tre vie continuiamo a prelevare il calore dal serbatoio finché la capienza del serbatoio di accumulo e la temperatura esterna lo permettono. Nella stagione in cui il riscaldamento funziona (rispettando le capienze minime degli accumulatori – vedi la tabella) l'accumulo potrà durare da 1 a 3 giorni. Nei casi in cui non è possibile utilizzare l'accumulo, consigliamo di usare almeno 1 serbatoio della capienza di 500-1000 lt per bilanciare le partenze e gli arresti della caldaia.

CAPIENZE MINIME CONSIGLIATE PER GLI ACCUMULATORI

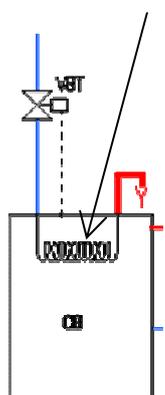
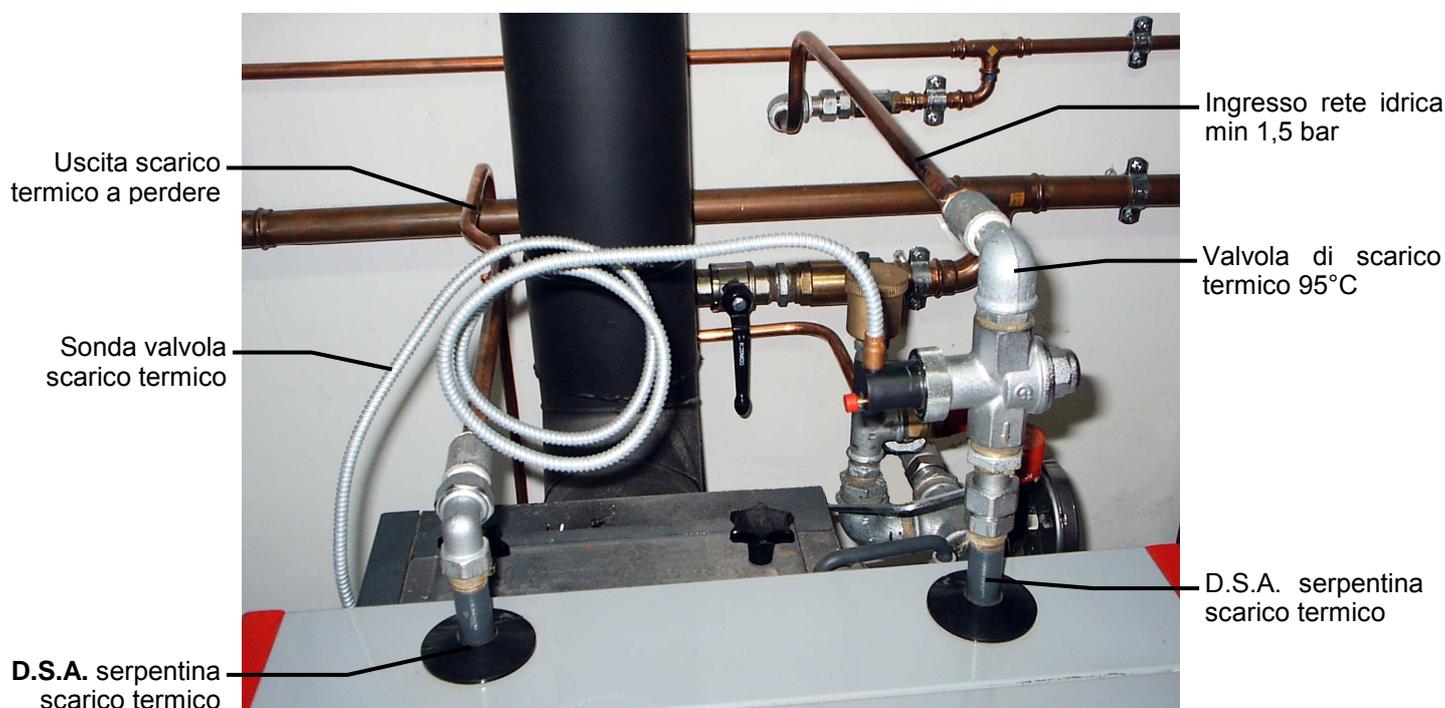
Modello Caldaia	DC 18 S	DC25S	DC32S	DC50S
Potenza	18	25	32	49
Capienza in litri	800	1500/2000	2000/2500	3000/4000

Coibentazione dei serbatoi - Si consiglia di usare dei serbatoi di accumulo già coibentati

Vantaggi - Installando la caldaia con serbatoi di accumulo si ottengono alcuni vantaggi:

- consumi di combustibile più contenuti (20-30% in meno), la caldaia lavora a piena potenza con rendimento ottimale (80-89%) consumando completamente il combustibile
- lunga durata di caldaia e canna fumaria – formazioni minime di catrame e di acidi
- possibilità di abbinare altri metodi di riscaldamento – elettricità di accumulo, collettori solari
- possibilità di abbinare elementi riscaldanti (termosifoni) al riscaldamento a pavimento
- riscaldamento comodo ed eccellente sfruttamento del combustibile
- riscaldamento più ecologico

20. COLLEGAMENTO DEL DISPOSITIVO DI SCARICO AUTOMATICO D.S.A.



ATTENZIONE: E' assolutamente vietato produrre acqua calda sanitaria per mezzo dello scambiatore di calore di emergenza D.S.A. situato all'interno della caldaia a legna. Questo scambiatore deve, infatti, essere permanentemente collegato a una valvola di sicurezza termica e deve poter intervenire con la massima efficienza per raffreddare la caldaia in caso di emergenza. Viceversa, utilizzando questo scambiatore per produrre acqua sanitaria, si può provocare al suo interno la formazione d'incrostazioni di calcare che ne possono compromettere il corretto funzionamento in caso di emergenza.

Ad ogni buon conto il tubo utilizzato è un normale tubo di ferro da cui uscirebbe acqua ruggine. La valvola di scarico automatico, il cui sensore è situato nella parte posteriore della caldaia, protegge la caldaia contro il surriscaldamento in questo modo: quando la temperatura dell'acqua nella caldaia sale oltre i 95°C, fa entrare nel nodo di raffreddamento l'acqua dalla rete idrica, la quale dopo avere assorbito l'energia in eccesso passa allo scarico.

21. ACCENSIONE E FUNZIONAMENTO

Prima di avviare la caldaia occorre accertarsi che l'impianto sia stato ben riempito di acqua e sia ben sfiato. Per ottenere un funzionamento sicuro e di qualità, i generatori di calore a legno devono essere gestiti osservando le istruzioni contenute nel presente libretto. Solo le persone adulte possono svolgere il ruolo di addetto alle operazioni.

21.1. Accensione e funzionamento

Dopo aver eliminato eventuali accumuli di cenere nelle camere superiore ed inferiore, caricare un leggero strato di legna sottile sopra lo strato di refrattario della camera superiore (la pezzatura non deve superare i 2 o 3 cm di diametro per uno strato di 7—8 cm di spessore).

Dopo qualche minuto, quando lo strato iniziale di legna si sarà acceso e parzialmente trasformato in brace, si potrà, aprire la serranda fumi tramite il tirante n.17 caricare la legna posizionando i vari pezzi perfettamente allineati parallelamente all'asse maggiore della caldaia facendo in modo che gli spazi fra i vari pezzi siano quanto più ridotti possibile. Per quanto riguarda la quantità da caricare, questa dovrà essere commisurata alla richiesta calorica dell'impianto (se l'impianto è completamente freddo, si può riempire del tutto, altrimenti è meglio fare una carica ridotta).

Impostazione del termostato di gas combusti



Regolare il termostato dei gas combusti sul valore 0, accendere il ventilatore mediante l'apposito interruttore bipolare luminoso di color verde, posizionare la carta oppure della diavolina accesa direttamente sopra lo strato di legna sottile precedentemente caricata, in questo modo il ventilatore risuccherà la fiamma così ottenuta attraverso la fessura posta al centro del refrattario accendendo la legna dall'alto in basso. Durante questa fase le due porte della caldaia devono rimanere chiuse.

Eventualmente aprire lo sportello inferiore per facilitare l'evacuazione dei fumi.

Dopo aver richiuso la porta di caricamento e

successivamente la serranda d'accensione spingendo all'interno l'asta n. 17, la caldaia sarà in grado di funzionare per alcune ore senza nessun ulteriore intervento. **ATTENZIONE** – durante il funzionamento la leva n.17 deve essere inserita, altrimenti si potrebbe danneggiare il ventilatore n.4 (S).

Come ultima operazione, sarà necessario regolare il termostato fumi nella posizione corrispondente al primo pallino a partire dallo 0 (regolazioni fatte su valori più elevati possono portare a delle situazioni di stallo con l'impossibilità di funzionamento del ventilatore).

AVVERTENZE - Alla prima accensione si forma della condensa che può fuoriuscire – **non è un difetto**.

Con l'uso successivo della caldaia il fenomeno scompare. Quando si bruciano scarti legnosi di piccola pezzatura occorre controllare la temperatura dei gas combusti, la quale non deve superare 320°C. Altrimenti si rischia di danneggiare il ventilatore (S). **Gli eventuali depositi di catrame e di condense nella tramoggia sono un fenomeno normale che accompagna la gassificazione della legna.**

21.2. Regolazione di potenza – elettromeccanica

La potenza si regola mediante la serranda (8 pag.5) comandata dal regolatore di tiraggio, mod. FR 124 (22 pag.5) che, secondo la temperatura prescritta dell'acqua di uscita (80-90°C), automaticamente apre o chiude la serranda (8). Bisogna prestare una particolare attenzione a come posizioniamo il regolatore di potenza perché questo, oltre a regolare la potenza, ha anche un altro compito importante: quello di provvedere alla protezione contro il surriscaldamento. Per regolarlo procediamo secondo le allegate istruzioni di montaggio e di taratura del regolatore HONEYWELL mod. FR 124. Controllando il funzionamento del regolatore ancora alla temperatura di 90°C, verificheremo se siamo protetti contro il surriscaldamento: a tale temperatura la serranda di regolazione (8) deve essere ancora chiusa quasi del tutto. La taratura del regolatore di potenza va sottoposta a prove. Dalla parte posteriore del ventilatore possiamo osservare a vista il posizionamento della serranda di regolazione (8 pag.5). Con il termostato di regolazione, sistemato sul quadro comandi della caldaia, regoliamo il ventilatore secondo la taratura della temperatura di uscita. Il termostato di regolazione dovrebbe essere messo alla temperatura di 5°C più bassa rispetto a quella indicata sul regolatore di tiraggio FR 124. (I gradi sono segnati con dei puntini sulla scala graduata del termostato). Il quadro contiene anche il termostato di gas di scarico che serve per spegnere il ventilatore dopo che il combustibile ha finito di ardere. Lo posizioniamo al minimo (zero 0) quando dobbiamo accendere la caldaia. Dopo che l'accensione si sarà sufficientemente avviata, lo mettiamo in posizione di funzionamento in modo da continuare a far andare il ventilatore e da farlo fermare solo dopo che il combustibile avrà finito di bruciare. La posizione ottimale di funzionamento del termostato di gas combusti va intuita secondo il tipo di combustibile, il tiraggio del camino e secondo altri fattori. Sul termometro (18 pag.5) collocato sul quadro controlliamo la temperatura dell'acqua di uscita. Sul quadro è collocato anche il termostato di sicurezza a riarmo manuale.

21.3. Regolatore di tiraggio HONEYWELL mod. FR 124 – istruzioni di montaggio

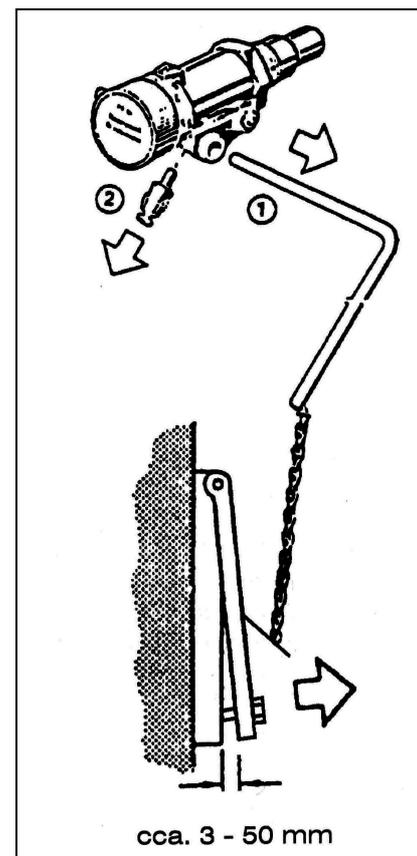
Montate la leva (1) ed il raccordo (2) dopo avere avvitato il regolatore alla caldaia.

21.4. Messa a punto

Portate la caldaia a 80°C ca. Posizionate la manopola graduata del regolatore di tiraggio (vista posteriormente) in corrispondenza della temperatura appena letta sul termometro della caldaia, in questo modo si sincronizzano tra loro.

Inserite quindi la catena nella leva (1) , tendetela fino a far arrivare allo sportello sottostante regolando l'apertura dello stesso a c.ca di 3-5 mm ca.

La messa a punto dello sportello si effettua per mezzo della vite di regolazione.



22. TARATURA POTENZA E COMBUSTIONE CALDAIE

Le modifiche della taratura si eseguono soltanto in caso di parametri di funzionamento non corrispondenti a quanto previsto. Tali modifiche si effettuano controllando con appositi apparecchi i gas combusti e la temperatura massima, che a potenza costante nominale (con la serranda di accensione chiusa, 17) non deve superare 320°C.

Taratura base della proporzione tra aria primaria e secondaria

Taratura ottimale:

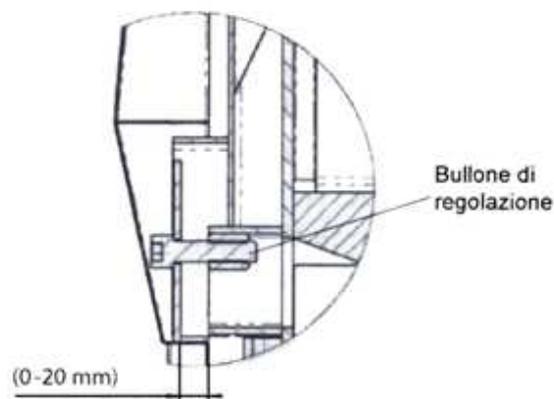
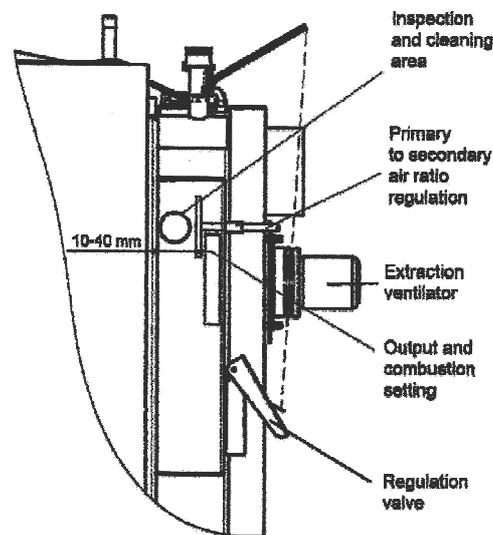
fino all'arresto (mm 5) + 5÷10 mm

Taratura massima:

fino all'arresto (mm 5) + 10÷20 mm

Taratura base della proporzione tra aria primaria e secondaria DC50S (aria frontale).

Si regolano ruotando la vite di regolazione. Ruotando la vite di un giro in senso antiorario apriamo l'aria secondaria da 1,75 mm (1 giro = 1,75 mm). Il costruttore imposta la regolamentazione a ca. 2 mm di apertura (fino alla battuta +1 giro in senso antiorario).



23. RICARICHE DI COMBUSTIBILE

Dovendo aggiungere del combustibile, dobbiamo prima aprire la serranda di accensione (17-pag.5), mentre lasciamo in funzione il ventilatore di tiraggio. Attendiamo per circa 10 secondi, poi apriamo piano-piano lo sportello di caricamento (2-pag.5), in modo che i gas accumulatisi non entrino nel locale caldaia ma vengano aspirati nel condotto fumario. Posizioniamo dei ceppi di legno sulle braci prodotte facendo attenzione a non ostruire l'ugello di gassificazione perché la fiamma potrebbe spegnersi.

ATTENZIONE – Durante il funzionamento dell'impianto, il tirante della serranda di accensione (17) deve essere sempre inserito, altrimenti il ventilatore (S) può subire danni.

24. FUNZIONAMENTO A CALORE CONTINUO

E' possibile utilizzare le caldaie riscaldando con il metodo a calore continuo, cioè mantenendo vivo il fuoco durante la notte, senza dovere riaccendere la caldaia giornalmente. Questo è possibile soltanto nel periodo invernale. E' un metodo, però, che accorcia la vita della caldaia. Per usare la caldaia in regime a calore continuo, la dobbiamo preparare nel modo seguente:

- su uno strato esistente di combustibile ben arso aggiungiamo un'abbondante quantità di tronchetti;
- socchiodiamo la valvola di miscelazione; dopo che la valvola sarà socchiusa, la temperatura dell'acqua nella caldaia salirà a 80-90°C.
- la serranda di regolazione (8 pag.5) comandata dal regolatore di tiraggio FR 124 Honeywell si chiude automaticamente e il ventilatore si spegne, la caldaia lavora poi a potenza minima.

Nella caldaia così predisposta il combustibile arde per 8-12 ore. La durata vera della combustione in regime a calore continuo (smorzato) dipende dalla quantità di combustibile immesso nella caldaia e dalla potenza reale prelevata.

La temperatura dell'acqua di uscita nelle caldaie funzionanti in regime a calore continuo deve essere di 80-90°C e la temperatura minima dell'acqua di ritorno nella caldaia di 65°C.

25. PULIZIA DELLA CALDAIA

Le pulizie della caldaia vanno eseguite regolarmente e accuratamente a distanza di ogni 3/5 giorni perché le ceneri volatili depositatesi nell'alimentatore di combustibile, assieme alle condense e ai catrami, fanno da barriera alla superficie di scambio termico e riducono sostanzialmente la vita e la potenza della caldaia. Se nel vano inferiore rimangono quantità eccessive di cenere, manca lo spazio necessario per far finire di ardere la fiamma e si rischia di danneggiare non solo il sostegno dell'ugello in ceramica, ma anche la caldaia stessa.

La pulizia della caldaia va fatta nel modo seguente:

dopo avere acceso il ventilatore di tiraggio apriamo lo sportello di caricamento (2 pag.5) e con uno scopino rimuoviamo la cenere facendola passare tramite la feritoia nel cinerario sottostante. I pezzi grandi di legno non ancora completamente arsi (carbone di legno) li lasciamo nel vano di caricamento fino alla nuova accensione. Apriamo il coperchio delle pulizie (15 pag.5) e con una spazzola puliamo il condotto fumario posteriore.

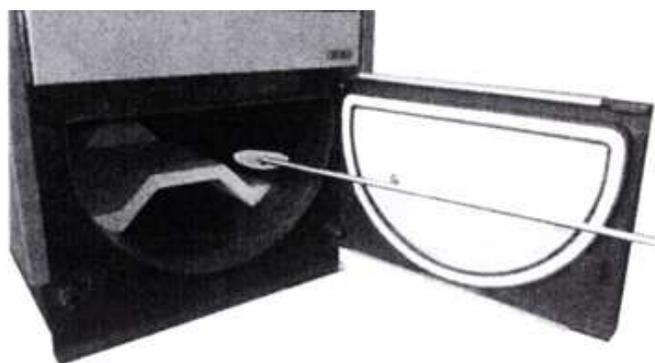
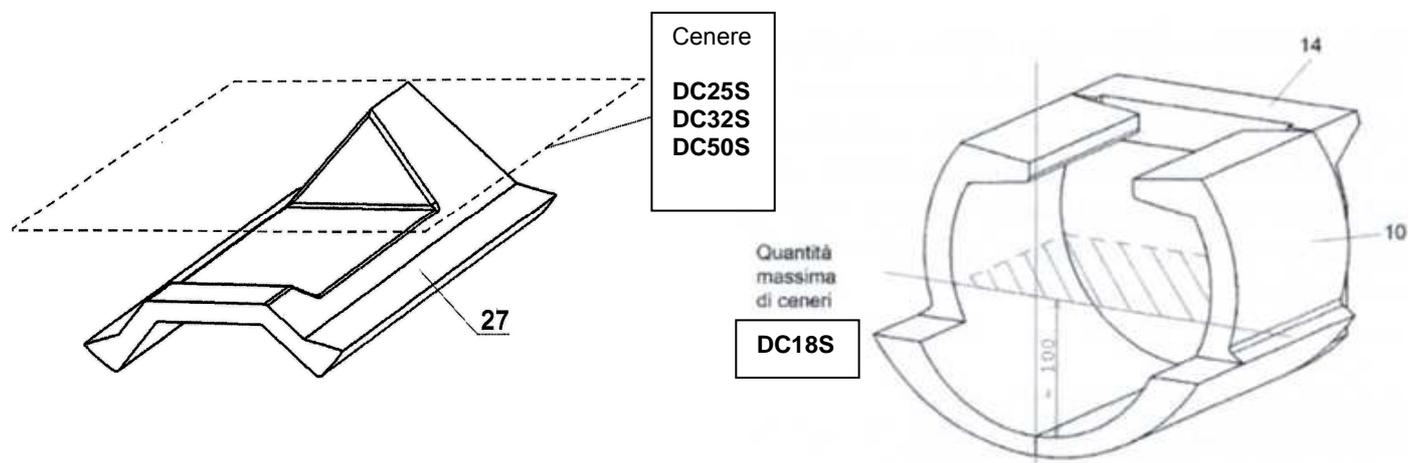
Togliamo la cenere e la fuliggine dopo avere aperto il coperchio inferiore (15 pag.5). Dopo avere aperto lo sportello inferiore (3 pag.5), puliamo il vano inferiore dalla cenere e dalla fuliggine. Ogni volta che togliamo la cenere, con l'aiuto di un attizzatoio, o di una spazzola, rimuoviamo gli strati di polvere depositatisi sulle pareti della camera inferiore di combustione.

Gli intervalli reali di necessità delle pulizie dipendono dalla qualità del combustibile (umidità del legno), dall'intensità di riscaldamento, dal tiraggio della canna fumaria e da altre contingenze, quindi occorre osservare l'andamento e trarne le conclusioni. Consigliamo di pulire la caldaia con una periodicità settimanale. Una volta all'anno è necessario pulire la ventola del ventilatore di tiraggio.

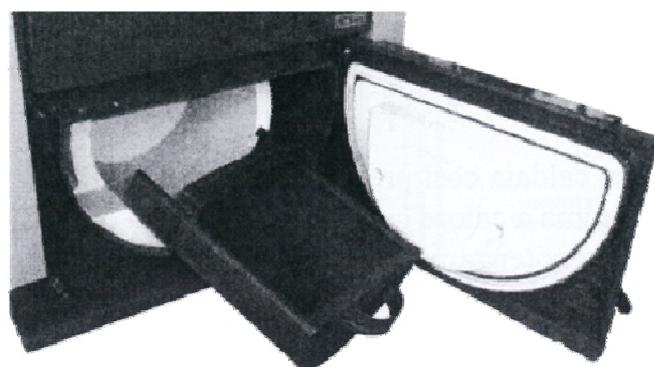
25.1. VANO IN CERAMICA PER CENERI

La cenere può raggiungere al massimo il colmo del tetto!

AVVERTENZA – Pulizie regolari ed accurate sono fondamentali per garantire funzionamento e durata della caldaia.



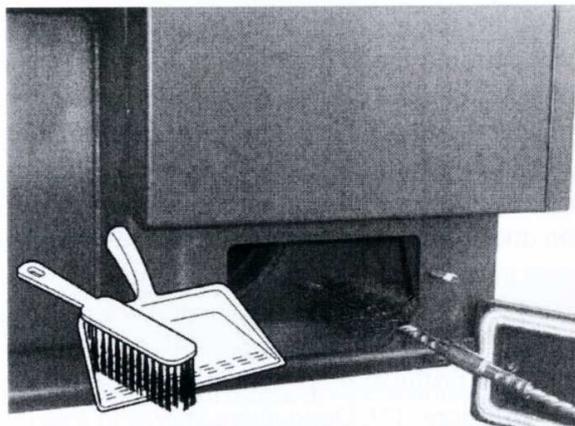
Spazio aperto fondo della caldaia con un rivestimento ceramico montato e l'esempio di rimozione della cenere con un attizzatoio.



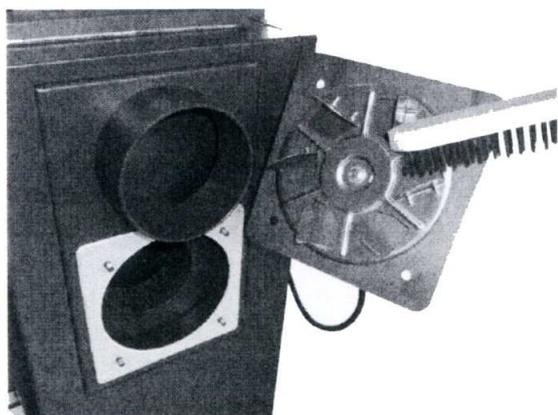
Spazio fondo aperto della caldaia con una camera sferica e la rimozione di cenere esempio con cassetto cenere



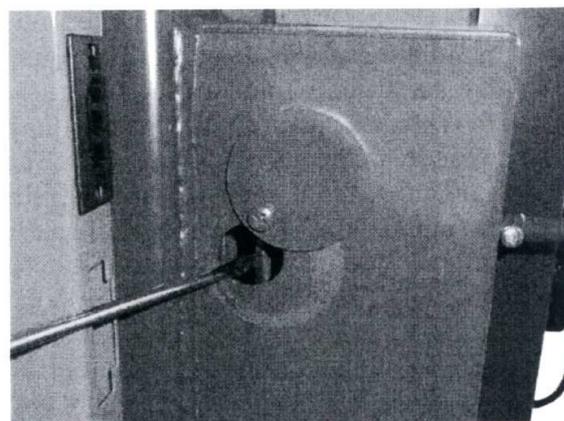
Pulizia della cassa fumi con canna fumaria



Pulizia del campione del modo in cui canna fumaria - coperchio inferiore



Esempio di pulizia della girante e verificare l'integrità delle alette (posizione a 90°) sul ventilatore di scarico



Controllo e pulizia regolazione del primario-secondario rapporto di aria attraverso la pulizia del coperchio

26. MANUTENZIONE DELL'IMPIANTO DI RISCALDAMENTO E DELLA CALDAIA

Almeno 1 volta ogni 14 giorni dobbiamo controllare il livello dell'acqua ed, eventualmente, aggiungerne nell'impianto di riscaldamento. Se nel periodo invernale la caldaia non viene utilizzata, l'acqua del sistema potrebbe gelare, perciò sarebbe bene riempire l'impianto con un liquido antigelo.

Il sistema va vuotato solo in casi inevitabili poiché il successivo riempimento verrebbe fatto immettendo acqua contenente carbonati di calcio ed ossigeno che porterebbe, se la cosa avvenisse con una certa frequenza, alla formazione di incrostazioni calcaree dal lato acqua dello scambiatore ed alla corrosione del corpo caldaia da parte dell'ossigeno contenuto nell'acqua stessa.

Alla fine della stagione invernale, puliamo per bene la caldaia e sostituiamo gli eventuali pezzi danneggiati. Non aspettiamo a sostituire i pezzi all'ultimo momento, la caldaia va predisposta per la stagione di riscaldamento già in primavera.

27. GESTIONE E SORVEGLIANZA

E' vietato lasciare i bambini incustoditi accanto alle caldaie in funzione. E' vietato utilizzare liquidi infiammabili per accendere le caldaie a combustibile solido e durante il funzionamento è vietato aumentare in qualsiasi modo la potenza nominale (surriscaldamento). E' proibito gettare oggetti infiammabili nelle caldaie, o nelle vicinanze di aperture di caricamento e cinerarie ed è obbligatorio vuotare la cenere solo in recipienti non infiammabili, dotati di coperchio. Le caldaie in fase di funzionamento devono essere di tanto in tanto sorvegliate dall'operatore. L'utente è autorizzato ad effettuare solo le riparazioni consistenti nella semplice sostituzione di pezzi di ricambio forniti (per es. profilato in argilla, cordone di guarnizione ecc.). Durante il funzionamento tenete sotto controllo l'aderenza degli sportelli e delle aperture di pulizie, che dovete sempre stringere bene. L'utente non è autorizzato ad intervenire nella struttura e nell'impianto elettrico delle caldaie. La caldaia deve essere sempre pulita a regola d'arte ed in tempo utile, per garantire un buon passaggio di tutti i tiraggi. Gli sportelli di caricamento e del cinerario devono essere sempre ben chiusi.

In base al D.P.R. 412/93 e successivi aggiornamenti, le figure responsabili dell'impianto sono diverse e si distinguono in base alla potenza dell'impianto.

28. ANOMALIE E RIMEDI

28.1. LA SPIA "2" NON S'ACCENDE

Causa	Soluzione
- manca la tensione nella rete elettrica	- verificare
- la spina è mal inserita nella presa	- verificare
- l'interruttore di rete è difettoso	- sostituire
- il cavo è difettoso	- sostituire

28.2. LA CALDAIA NON RAGGIUNGE LA POTENZA RICHIESTA, NÉ LA TEMPERATURA PROGRAMMATA DELL'ACQUA

Causa	Soluzione
- insufficiente quantità di acqua nell'impianto di riscaldamento	- aggiungere
- eccessiva potenza della pompa	- regolare la portata del flusso e l'accensione della pompa
- la potenza della caldaia è sottodimensionata nei confronti dell'impianto di acqua calda	- dipende dalla progettazione
- il combustibile è di scarsa qualità (troppo umido, pezzatura del legno troppo grossa)	- bruciare la legna secca e dimezzare i tronchetti
- la serranda di accensione non aderisce	- procedere con la regolazione
- scarso tiraggio nella canna fumaria	- nuova canna fumaria, attacco inadeguato - tirare il tirante di regolazione d'aria
- eccessivo tiraggio della canna fumaria	- collocare una serranda di strozzamento nel condotto fumario (limitatore di tiraggio)
- le pale del ventilatore di tiraggio sono piegate a causa di un'accensione prolungata, o perché la caldaia funzionava con la serranda di accensione aperta	- raddrizzare le pale (angolo di 90°) - sostituire la girante
- la caldaia non è stata pulita sufficientemente	- pulire
- è otturato l'ingresso di aria comburente nella camera di caricamento	- pulire

28.3. LO SPORTELLO NON ADERISCE

Causa	Soluzione
- cordone di vetro difettoso	- sostituire - regolare i cardini
- l'ugello si ottura ripetutamente	- non bruciare piccoli pezzi di legna, segatura, corteccia
- il camino tira poco	- canna fumaria difettosa

28.4. IL VENTILATORE NON GIRA

Causa	Soluzione
- la caldaia è surriscaldata ed è scattato il dispositivo del termostato di sicurezza a riarmo manuale	- premere il pulsante sul termostato (con l'ausilio di una matita)
- la ventola è incrostata	- pulire il ventilatore ed il condotto togliendo il catrame e le incrostazioni
- taratura troppo alta del termostato gas combusti	- abbassare la taratura
- condensatore difettoso	- sostituire
- termostato di regolazione, o di gas combusti difettoso	- sostituire
- motore difettoso	- sostituire
- contatto nella presa del cavo di alimentazione del motore difettoso	- verificare, misurare

29. ECOLOGIA

Le caldaie a gassificazione serie ATMOS soddisfano le esigenze ecologiche più rigorose. Le caldaie hanno la certificazione della norma europea EN 303-5 e rientrano nella categoria 3.

Eliminazione caldaia e smaltimento finale

Occorre provvedere in modo ecologico all'eliminazione delle singole parti della caldaia, usufruendo delle ditte specializzate per eliminare il corpo della caldaia ed il mantello, le parti in ceramica (refrattario) ed i coibentanti li porteremo alle discariche autorizzate.

AVVERTENZA

Per garantire il riscaldamento ecologico è vietato bruciare nella caldaia altri combustibili e sostanze, oltre a quelli raccomandati. Vanno pertanto evitati soprattutto i sacchetti di plastica, vari tipi di materie plastiche, coloranti, stracci, laminati ma anche segatura, limi e carbone polverizzato.

30. CONDIZIONI DI GARANZIA

1. A condizione che siano rispettate le modalità d'uso, di gestione e di manutenzione del prodotto, risultanti dal libretto d'istruzioni, garantiamo che il prodotto manterrà le caratteristiche conformi alle relative norme ed ai requisiti tecnici per tutto il tempo di validità della garanzia, quindi per 24 mesi. Se la caldaia viene collegata con una valvola miscelatrice termostatica a 55°C e con i serbatoi di accumulo (vedi gli schemi allegati), la garanzia per il corpo della caldaia verrà **prorogata di ulteriori 12 mesi rispetto ai 24 mesi iniziali**. La durata della garanzia per gli altri elementi rimane invariata.
2. Nel caso in cui si presenti un difetto del prodotto mentre la garanzia è ancora in vigore, la riparazione del prodotto verrà fornita al cliente gratuitamente nell'ambito della garanzia stessa.
3. La garanzia viene prorogata di un tempo pari a quello in cui il prodotto si è trovato in riparazione di garanzia.
4. La riparazione in garanzia va richiesta dal cliente presso il servizio di assistenza.
5. La garanzia della caldaia viene riconosciuta solo nel caso in cui l'installazione della stessa sia stata effettuata da una persona istruita dal produttore ed in conformità alle norme vigenti, in osservanza alle istruzioni d'uso. Il requisito necessario per riconoscere la garanzia è la compilazione leggibile e completa dei dati relativi alla ditta che ha effettuato l'installazione. Se la caldaia subisce danni a causa di un'installazione non professionale, le spese relative saranno a carico della ditta che ha effettuato l'installazione.
6. L'acquirente è stato istruito in modo documentabile sulle modalità d'uso e di gestione del prodotto.
7. Le richieste di riparazione, una volta scaduta la garanzia, vanno fatte anch'esse dal cliente al servizio di assistenza.
8. L'utente è obbligato ad osservare le istruzioni contenute nel libretto d'istruzioni d'uso e di manutenzione. In caso di non osservanza delle istruzioni d'uso e di manutenzione, in caso di manipolazione non professionale oppure di utilizzo di combustibili non consentiti, la garanzia decade e la riparazione del guasto sarà a carico del cliente.
9. L'installazione e la gestione della caldaia devono seguire le istruzioni di gestione, mantenendo costantemente, in tutti i regimi, la temperatura dell'acqua di uscita dalla caldaia tra l'80 e i 90°C, mentre la temperatura dell'acqua di ritorno nella caldaia non deve scendere al di sotto dei 65°C.
10. Almeno una volta all'anno è obbligatorio sottoporre a controllo la caldaia, gli elementi di regolazione e strutturali, nonché l'impianto di tiraggio, da parte di una ditta specializzata che ne rilascerà, direttamente sul certificato di garanzia, il relativo attestato.

DICHIARAZIONE DI INSTALLAZIONE DELLA CALDAIA

Installazione effettuata dalla ditta:

Ditta:.....
 Via:..... Nr.
 Cap Città:..... Stato.....
 Telefono:.....Telefax.....
 e-mail:.....

Dati accertati:

Camino: Condotto fumario:

Dimensioni Sezione:.....Altezza:.....Lunghezza:.....
 Tiraggio della canna fumaria:* Numero raccordi:
 Data ultima ispezione: Temperatura gas combusti:

La caldaia è collegata con il sistema di miscelazione (descrizione sommaria del collegamento):

.....

Combustione:

Tipo: All'avvio è stato controllato il funzionamento
 Taglia: della caldaia e tutti gli elementi di regolazione
 Umidità:* e di sicurezza
 Responsabile del controllo: In data:
 Timbro: Firma del cliente:

.....
firma della persona responsabile

* valori rilevati

ANNOTAZIONI ISPEZIONI ANNUALI

Data	Data
Timbro & firma	Timbro & firma
Data	Data
Timbro & firma	Timbro & firma
Data	Data
Timbro & firma	Timbro & firma
Data	Data
Timbro & firma	Timbro & firma
Data	Data
Timbro & firma	Timbro & firma

Data	Data
Timbro & firma	Timbro & firma
Data	Data
Timbro & firma	Timbro & firma
Data	Data
Timbro & firma	Timbro & firma
Data	Data
Timbro & firma	Timbro & firma
Data	Data
Timbro & firma	Timbro & firma

Dati e modelli non sono impegnativi: la ditta si riserva di apportare modifiche e migliorie senza alcun preavviso.

Data and models are not binding: the company reserves the right to carry out modifications and improvements without notice

Daten und Modelle sind unverbindlich: die Firma behält sich das Recht für Änderungen und Verbesserungen ohne Voranmeldung vor.

Les données et modèles ne compromettent en rien la société La Nordica, qui se réserve le droit d'apporter modifications et améliorations sans préavis



La NORDICA S.p.A.

Via Summano, 104 – 36030 Montebelluna Precalcino – VICENZA – ITALIA
Tél: +39 0445 804000 – Fax: +39 0445 804040
email: info@lanordica.com - www.lanordica-extraflame.com