



## **MANUALE UTENTE CALDAIA A LEGNA A FIAMMA INVERSA**

**MADE IN ITALY**  
design & production

**DC18S - DC25S - DC30Sx - DC50S**



## ⚠ ATTENZIONE



**LE SUPERFICI POSSONO DIVENTARE MOLTO CALDE!  
UTILIZZARE SEMPRE I GUANTI DI PROTEZIONE!**

*Durante la combustione viene sprigionata energia termica che comporta un marcato riscaldamento delle superfici, di porte, maniglie, comandi, vetri, tubo fumi ed eventualmente della parte anteriore dell'apparecchio. Evitate il contatto con tali elementi senza un corrispondente abbigliamento protettivo (guanti di protezione).*

*Fate in modo che i bambini siano consapevoli di questi pericoli e teneteli lontani dal focolare durante il suo funzionamento.*

## ITALIANO - INDICE

<b>DATI TECNICI</b> .....	<b>6</b>
FINALITA' D'IMPIEGO .....	8
REGOLE FONDAMENTALI ED IMPORTANTI PER IL CORRETTO FUNZIONAMENTO E LA DURATA DELLA CALDAIA .....	8
VANTAGGI DELLE CALDAIE .....	8
<b>DESCRIZIONE TECNICA</b> .....	<b>9</b>
FUNZIONAMENTO DELLA CALDAIA A FIAMMA INVERSA .....	9
QUADRO COMANDI .....	10
MODELLI E POSIZIONAMENTO PROFILATI LATERIZI NEL FOCOLARE .....	10
ACCESSORI FORNITI CON LE CALDAIE .....	11
<b>COMBUSTIBILE</b> .....	<b>11</b>
<b>INSTALLAZIONE</b> .....	<b>12</b>
TIPO DI AMBIENTI E DISPOSIZIONE DELLA CALDAIA NEL LOCALE .....	12
BASAMENTI DELLE CALDAIE .....	12
CANNA FUMARIA .....	12
RACCORDO DI COLLEGAMENTO .....	13
SCHEMA VENTILATORE DI TIRAGGIO .....	13
PROTEZIONE ANTINCENDIO PER L'INSTALLAZIONE E L'UTILIZZO DI APPARECCHI TERMICI .....	13
DISTANZE DI SICUREZZA .....	13
COLLEGAMENTO CALDAIE ALLA RETE ELETTRICA .....	14
SCELTE e MODALITA' DI CONNESSIONI di elementi di regolazione e di riscaldamento .....	14
PROTEZIONE ANTICORROSIONE DELLA CALDAIA .....	15
INSTALLAZIONE A VASO APERTO .....	15
INSTALLAZIONE A VASO CHIUSO .....	17
VALVOLA MISCELATRICE TERMOSTATICA A 55°C .....	18
COLLEGAMENTO DEL DISPOSITIVO DI SCARICO AUTOMATICO D.S.A .....	18
<b>SCHEMA ELETTRICO CALDAIA</b> .....	<b>19</b>
<b>ACCENSIONE E FUNZIONAMENTO</b> .....	<b>20</b>
TARATURA POTENZA E COMBUSTIONE CALDAIE .....	22
FUNZIONAMENTO DELL'IMPIANTO CON SERBATOI DI ACCUMULO .....	23
FUNZIONAMENTO A CALORE CONTINUO .....	23
RICARICHE DI COMBUSTIBILE .....	24
GESTIONE E SORVEGLIANZA .....	24
<b>MANUTENZIONE DELL'IMPIANTO DI RISCALDAMENTO E DELLA CALDAIA</b> .....	<b>24</b>
PULIZIA DELLA CALDAIA .....	25
VANO IN CERAMICA PER CENERI .....	25
<b>ANOMALIE E RIMEDI</b> .....	<b>27</b>
<b>PEZZI DI RICAMBIO</b> .....	<b>28</b>
SOSTITUZIONE DEL PROFILATO LATERIZIO REFRATTARIO (UGELLO) .....	28
SOSTITUZIONE DEL CORDONE DI GUARNIZIONE DEGLI SPORTELLI .....	28
MESSA A PUNTO DEI CARDINI E DELLE CHIUSURE DEGLI SPORTELLI .....	29
<b>ECOLOGIA</b> .....	<b>29</b>
ELIMINAZIONE CALDAIA E SMALTIMENTO FINALE .....	29
<b>CONDIZIONI DI GARANZIA</b> .....	<b>30</b>
<b>DICHIARAZIONE DI INSTALLAZIONE DELLA CALDAIA</b> .....	<b>32</b>
<b>ANNOTAZIONI ISPEZIONI ANNUALI</b> .....	<b>33</b>

## AVVERTENZE

Il presente manuale di istruzione costituisce parte integrante del prodotto: assicurarsi che sia sempre a corredo dell'apparecchio, anche in caso di cessione ad un altro proprietario o utente, oppure di trasferimento su un altro luogo. In caso di suo danneggiamento o smarrimento richiedere un altro esemplare al servizio tecnico di zona. Questo prodotto deve essere destinato all'uso per il quale è stato espressamente realizzato. E' esclusa qualsiasi responsabilità contrattuale ed extracontrattuale del costruttore per danni causati a persone, animali o cose, da errori d'installazione, di regolazione di manutenzione e da usi impropri.

**L'installazione deve essere eseguita da personale qualificato e abilitato, il quale si assumerà l'intera responsabilità dell'installazione definitiva e del conseguente buon funzionamento del prodotto installato. E' necessario tenere in considerazione anche tutte le leggi e le normative nazionali, regionali, provinciali e comunali presenti nel paese in cui è stato installato l'apparecchio, nonché delle istruzioni contenute nel presente manuale.**

**Non vi sarà responsabilità da parte del fabbricante in caso di mancato rispetto di tali precauzioni.**

Dopo aver tolto l'imballo, assicurarsi dell'integrità e della completezza del contenuto. In caso di non rispondenza, rivolgersi al rivenditore da cui è stato acquistato l'apparecchio.

Tutti i componenti elettrici che costituiscono il prodotto garantendone il corretto funzionamento, dovranno essere sostituiti con pezzi originali esclusivamente da un centro di assistenza tecnica autorizzato.

## SICUREZZA

- L'APPARECCHIO PUÒ ESSERE UTILIZZATO DA BAMBINI DI ETÀ NON INFERIORE A 8 ANNI E DA PERSONE CON RIDOTTE CAPACITÀ FISICHE, SENSORIALI O MENTALI, O PRIVE DI ESPERIENZA O DELLA NECESSARIA CONOSCENZA, PURCHÉ SOTTO SORVEGLIANZA OPPURE DOPO CHE LE STESSE ABBIANO RICEVUTO ISTRUZIONI RELATIVE ALL'USO SICURO DELL'APPARECCHIO E ALLA COMPrensIONE DEI PERICOLI AD ESSO INERENTI.
- I BAMBINI DEVONO ESSERE CONTROLLATI PER ASSICURARSI CHE NON GIOCHINO CON L'APPARECCHIO.
- LA PULIZIA E LA MANUTENZIONE DESTINATA AD ESSERE EFFETTUATA DALL'UTILIZZATORE NON DEVE ESSERE EFFETTUATA DA BAMBINI SENZA SORVEGLIANZA.
- 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 DALLA STUFA ANCHE SE QUESTA È SCOLLEGATA DALLA RETE DI ALIMENTAZIONE ELETTRICA.
- SI RACCOMANDA DI POSIZIONARE IL CAVO DI ALIMENTAZIONE IN MODO CHE NON VENGA IN CONTATTO CON PARTI CALDE DELL'APPARECCHIO.
- EVITARE DI TAPPARE O RIDURRE DIMENSIONALMENTE LE APERTURE DI AERAZIONE 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.
- QUANDO L'APPARECCHIO È IN FUNZIONE È CALDO AL TATTO, IN PARTICOLARE TUTTE LE SUPERFICI ESTERNE, PER QUESTO SI RACCOMANDA DI PRESTARE ATTENZIONE
- 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.
- QUESTO APPARECCHIO NON DEVE ESSERE UTILIZZATO COME INCENERITORE DI RIFIUTI
- NON UTILIZZARE ALCUN LIQUIDO INFIAMMABILE PER L'ACCENSIONE

## DATI TECNICI

MODELLI		DC18S	DC25S	DC30Sx	DC50S	
Potenza NOMINALE caldaia	kW	20	27	30	49,9	
m <sup>3</sup> riscaldabili (Fabbisogno 30 kcal/h x m <sup>3</sup> )	m <sup>3</sup>	573	774	860	1430	
Volume camera di carico	dm <sup>3</sup>	66	100	100	180	
Dimensione apertura di caricamento	mm	450 x 260	450 x 260	450 x 260	450 x 260	
Tiraggio raccomandato di canna fumaria	Pa	20	23	24	25	
Massima pressione di esercizio	kPa	250	250	250	250	
Peso complessivo	Kg	269	326	332	433	
Diametro raccordo di tiraggio	mm	150	150	150	150	
Altezza caldaia	mm	1185	1185	1185	1260	
Larghezza caldaia	mm	675	675	675	678	
Profondità caldaia	mm	758	959	959	1160	
Copertura parte elettrica	IP	20	20	20	20	
Alimentazione elettrica	W	50	50	50	50	
Rendimento caldaia	%	83,3	89,9	89,9	85,6	
Classe caldaia		4	5	5	4	
Temperatura gas combustibili alla potenza nominale	°C	208	225	240	255	
Volume portata gas combustibili alla potenza NOMINALE	kg/s	0,012	0,015	0,017	0,025	
Combustibile prescritto	Legno asciutto con potenza termica 15-17 MJ/kg ; contenuto acqua min.12% max.20% - diametro 80-150mm					
Consumo medio di combustibile	kg/h	3,8	6	7	13	
Pezzatura massima	mm	330	530	530	730	
Volume acqua nella caldaia	l	45	58	58	89	
Perdita idraulica della caldaia	mbar	0,18	0,21	0,21	0,22	
Capienza minima serbatoio di compensazione	l	500	500	500	750	
Tensione di allacciamento	V/Hz	230/50	230/50	230/50	230/50	

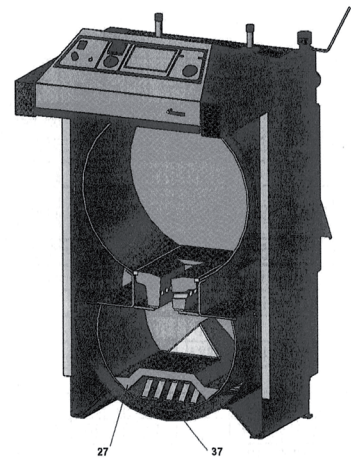
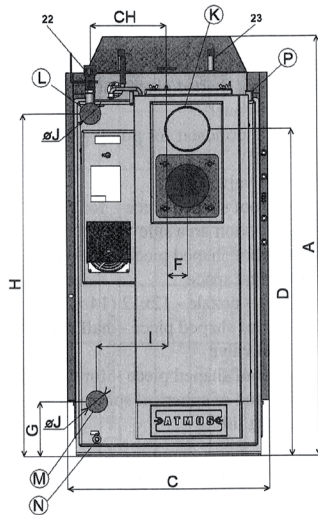
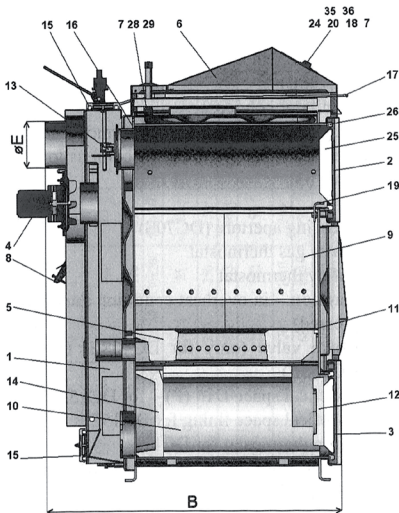
La temperatura minima prescritta dell'acqua di ritorno durante il funzionamento è 65°C

La temperatura prescritta dell'acqua durante il funzionamento è 80 - 90°C

## Legenda disegni caldaie

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
- 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 – Sibrall
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	DC30Sx	DC50S	
A	1185	1185	1185	1260	
B	758	959	959	1160	
C	675	675	675	678	
D	872	872	872	946	
E	150	150	150	150	
F	65	65	65	75	
G	200	200	200	180	
H	930	930	930	1000	
CH	220	220	220	255	
I	190	190	190	240	
J	6/4"	6/4"	6/4"	2"	

## FINALITA' D'IMPIEGO

Le caldaie ecologiche ad acqua calda sono strutturate per riscaldare case a uso familiare, chalet, rustici ed altri fabbricati simili. Le caldaie sono adatte a riscaldare i fabbricati con dispersione termica da 15 a 50 kW. Si può adoperare qualsiasi tipo di legna asciutta, soprattutto ceppi della lunghezza di mm 330, 530, 730, secondo il 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 legna più grandi.

## REGOLE FONDAMENTALI ED IMPORTANTI PER IL CORRETTO FUNZIONAMENTO E LA DURATA DELLA CALDAIA.

L'installazione e il collaudo della caldaia **devono essere fatte da una Ditta specializzata**, la quale dovrà compilare anche la DICHIARAZIONE D'INSTALLAZIONE DELLA CALDAIA presente alla fine di questo manuale.

1. 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.**
2. 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.**
3. 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.
4. **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.**
5. 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. 25/40 lt per 1 kW di potenza della caldaia stessa.**
6. 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 è 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** è prorogata di ulteriori 12 mesi rispetto ai 24 iniziali. Le garanzie concernenti i restanti elementi rimangono invariate. Non rispettando le regole fondamentali d'installazione e 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.

## 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 secondaria, sono 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 combustibile dà la possibilità di bruciare ceppi di legno lunghi da mm 330 a 730 al massimo. Tutti i modelli sono muniti di dispositivo di raffreddamento anti surriscaldamento D.S.A.



## DESCRIZIONE TECNICA

### FUNZIONAMENTO DELLA CALDAIA A FIAMMA INVERSA

Brucciando 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 è 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 cenere.

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

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

L'aria primaria, risucchiata dal ventilatore attraverso l'apertura, filerà 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 è 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 sia utilizzato provocando una notevole riduzione del rendimento complessivo della caldaia; inoltre l'umidità dei fumi rimarrebbe in buona parte all'interno della caldaia stessa condensando e provocandone, alla fine, 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.



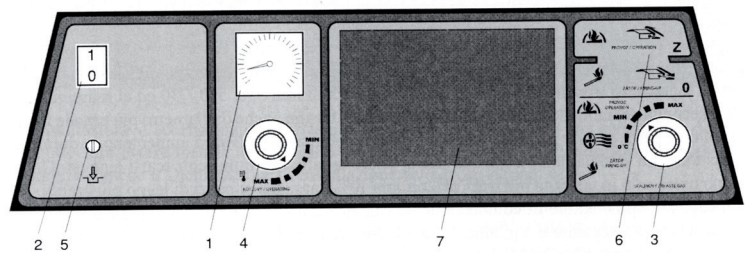
**PER QUESTI MOTIVI NON SI DOVRA' PER NESSUNA RAGIONE SURDIMENSIONARE LA CALDAIA RISPETTO LE EFFETTIVE RICHIESTE DELL'IMPIANTO**

Il corpo delle caldaie è costruito in acciaio saldato da 6/8 mm. E' formato da un serbatoio dotato nella parte inferiore di profilo di refrattario rinforzato e un'apertura orizzontale per garantire il passaggio dei gas combusti. Il vano sottostante al focolare è dotato di refrattario e 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 della 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 il mantello superficiale delle caldaie. Nella parte superiore delle caldaie è collocato il quadro comando 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.

## QUADRO COMANDI

### Elementi di controllo:

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



### Descrizione:

1. **Termometro** - rileva la temperatura di uscita dell'acqua dalla caldaia.
2. **Interruttore principale** - in caso di bisogno rende possibile lo spegnimento elettrico della 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 a "0 °C".

A combustione avviata il termostato di gas combusti va messo nella posizione di funzionamento.

Occorre osservare le condizioni concrete per stabilire la posizione ottimale. Se la temperatura dei gas combusti scende al di sotto della temperatura desiderata, il termostato spegne il ventilatore di tiraggio. Se si vuole riavviare il ventilatore bisogna prima posizionare il termostato di gas combusti a una temperatura più bassa (per es. sistemarlo a "0 °C").

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 anti fumo APERTO (leva verso l'operatore): i fumi sono convogliati direttamente verso il condotto di scarico fumo. By pass accensione e antifumo CHIUSO (leva verso la caldaia): i fumi sono convogliati verso lo scambiatore e poi verso il condotto di scarico fumo.
7. **Il pannello per la regolazione elettronica dell'impianto di riscaldamento** può essere dotato di un qualsiasi dispositivo di regolazione che riesce ad entrare nel perimetro del pannello di 92 x 138 mm. Il fascio di cavetti è predisposto per l'alimentazione elettrica.

## MODELLI E POSIZIONAMENTO PROFILATI LATERIZI NEL FOCOLARE

Il vano sferico deve essere assemblato in modo da avere la parte anteriore del profilato (10) a 3 mm dal bordo anteriore del telaio della caldaia.

10. Profilato laterizio refrattario - vano sferico (parte S + D)
14. Profilato laterizio refrattario - frontale posteriore con incavo all'indietro.

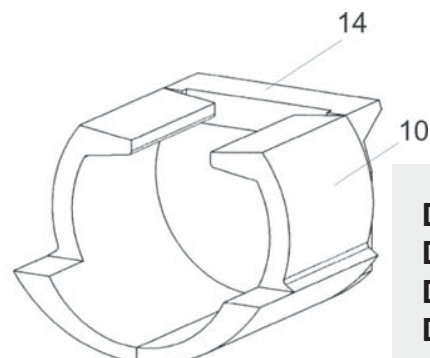
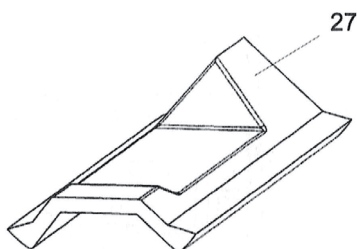


**ATTENZIONE** - non girare il frontale posteriore 14 quando lo si deve maneggiare.

27. Profilato laterizio refrattario "tetto"
  - caldaie mod. **DC25S, DC30Sx**, lunghezza 500mm;
  - caldaie mod. **DC50S**, lunghezza 700 mm

Il tetto della camera inferiore (27) di combustione deve essere spinto contro la parete posteriore della caldaia altrimenti i fumi troverebbero un passaggio diretto verso l'uscita senza percorrere il tratto a contatto con le superfici di scambio.

**DC 25 S**  
**DC 30 Sx**  
**DC 50 S**



**DC 18 S**  
**DC 25 S**  
**DC 30 Sx**  
**DC 50 S**

## 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

## 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 530 a seconda del modello di caldaia. Le dimensioni dei combustibili da usare si trovano nel paragrafo “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.

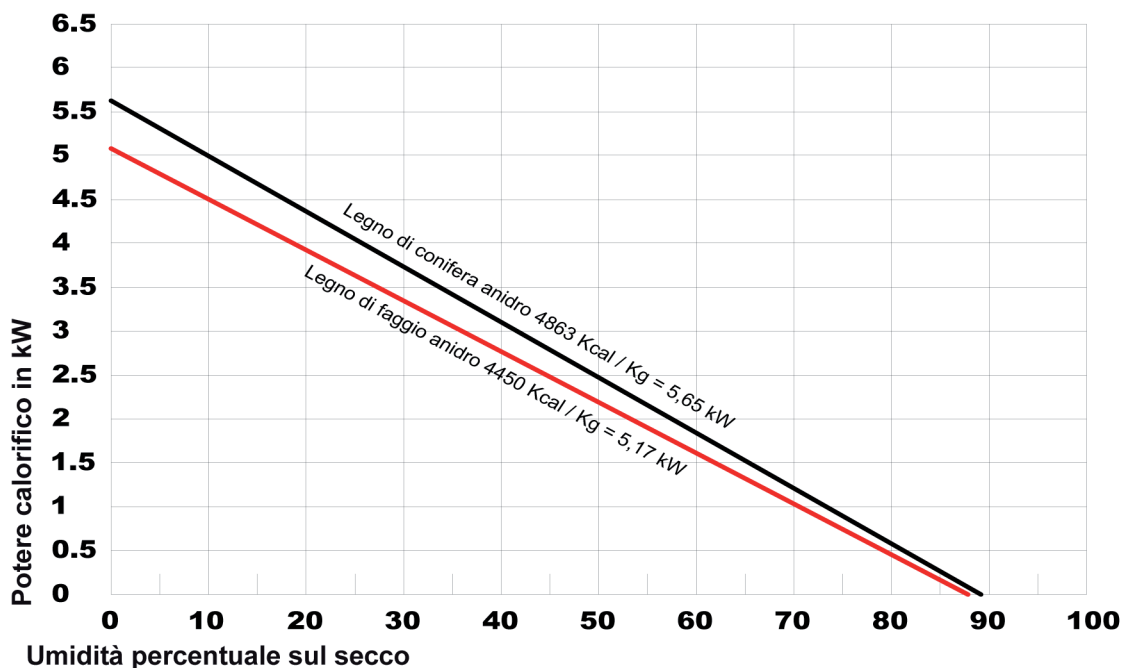
Le caldaie non sono adatte per bruciare legno contenente meno del 12% di acqua poiché al di sotto di questo valore la gasificazione diventa incontrollabile.

### 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

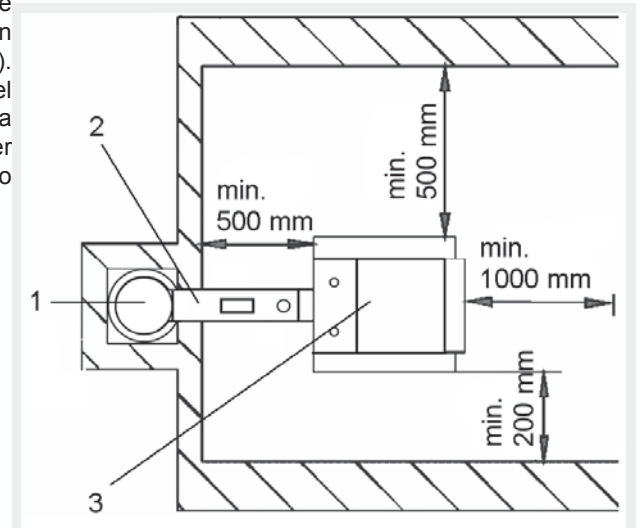


## INSTALLAZIONE

### TIPO DI AMBIENTI E DISPOSIZIONE DELLA CALDAIA NEL LOCALE

In conformità alle normative vigenti le caldaie devono essere sistemate in locali con 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 cm<sup>2</sup> 250 per le caldaie di potenza da 15 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.

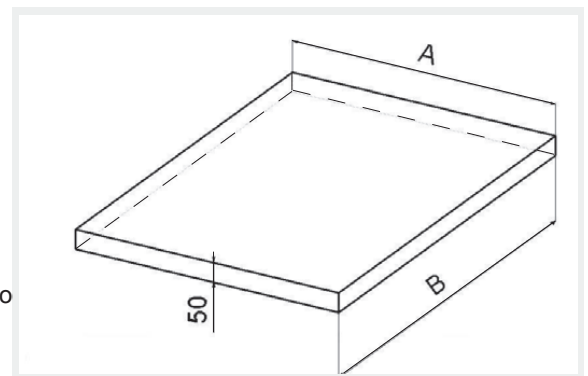
- 1 – Canna fumaria
- 2 – Raccordo di collegamento
- 3 – Caldaia



### BASAMENTI DELLE CALDAIE

Caldaia modello (mm)	A	B
DC18 S	600	600
DC25 S, DC30 Sx	600	800
DC50 S	700	1000

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



### 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 convogliare e trasportare i fumi di combustione fuori all'aperto, in pratica 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 e 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 il 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).** 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:

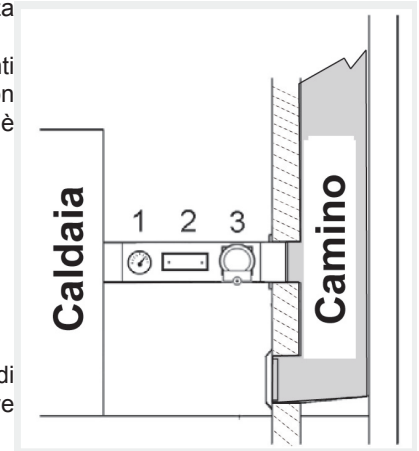
Se la sezione è quadra di cm 20x20	Altezza min. mt.7
Se la sezione è tonda di diametro cm 20	Altezza min. mt 8
Se la sezione è quadra di cm 15x15	Altezza min. mt 11
Se la sezione è tonda di diametro cm 15	Altezza min. mt 12

## 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, deve inoltre avere una pendenza ascendente verso il camino.

La canna fumaria deve avere un diametro maggiore o uguale al canale da fumo senza restringimenti in nessun passaggio.

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. Nei raccordi di collegamento non è opportuno utilizzare raccordi angolati (gomiti).



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

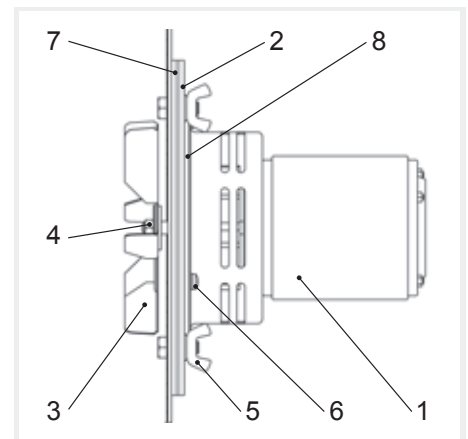
Se il tiraggio è troppo forte, installate nel raccordo di collegamento una serranda di strozzamento (3), o un limitatore di tiraggio. Ogni curva prevista per il raccordo deve presumere l'aumento dell'altezza totale della canna fumaria di 1,5mt.

## SCHEMA VENTILATORE DI TIRAGGIO



**ATTENZIONE** – Il ventilatore di tiraggio è 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



## 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, e alla 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.**

## COLLEGAMENTO CALDAIE ALLA RETE ELETTRICA

Le caldaie vengono allacciate direttamente alla rete elettrica di 230 V e 50 Hz con cavo di alimentazione senza spinotto. Nel caso della sostituzione del cavo di alimentazione bisogna adoperare un tipo uguale e rivolgersi al centro di assistenza tecnica. L'allacciamento, la manutenzione e le riparazioni delle caldaie devono essere svolte solo da persone professionalmente capaci ed osservando tutte le norme giuridiche vigenti nel rispettivo paese.



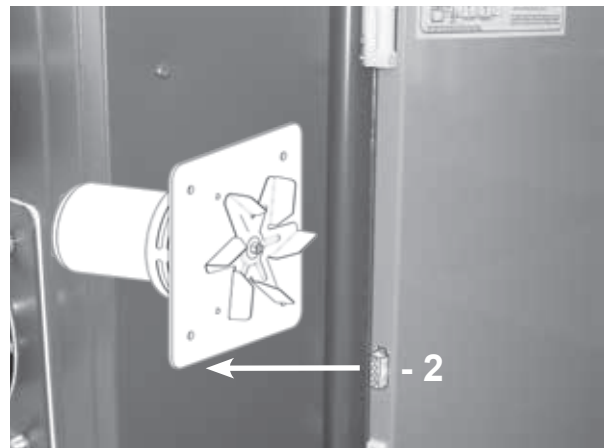
**AVVERTENZA:** la caldaia deve essere alimentata in rete con a monte un interruttore generale differenziale di linea come dalle vigenti normative. Collegare il cavo di alimentazione della caldaia ad un interruttore bipolare con distanza tra i contatti di almeno 3mm (Alimentazione 230 V~ 50/60 Hz, indispensabile il corretto collegamento all'impianto di messa a terra).

Il cavo di alimentazione deve essere controllato regolarmente e mantenuto allo stato originale. E' vietato qualunque intervento nei circuiti di sicurezza e nei singoli elementi per non compromettere il funzionamento sicuro ed affidabile della caldaia. Nel caso di un qualsiasi danneggiamento dell'impianto elettrico occorre mettere la caldaia fuori servizio, scollegarla dalla rete elettrica e garantire la riparazione professionale osservando norme giuridiche.

Connettori sul carter della caldaia.



Connettori sulla caldaia LATO DESTRO



Connettori sulla caldaia LATO SINISTRO

- 1 - connettore cavo di alimentazione - nero (L - marrone, N - blu, PE - giallo/verde)
- 2 - connettore ventilatore di tiraggio.

## SCELTE e MODALITA' DI CONNESSIONI di elementi di regolazione e di riscaldamento.

Le caldaie sono fornite al cliente già tarate a potenza base, adeguata a 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 (sotto i 65°C). Quando la caldaia è collegata senza il serbatoio di accumulo, o senza quello di compensazione, la pompa collocata nel circuito dell'impianto di riscaldamento 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 siano utilizzati due termostati, quello che accende la pompa del circuito della casa va predisposto su 80°C, mentre quello 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, per sicurezza si consiglia di predisporre il termostato 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 è sempre regolata tramite una valvola di miscelazione a tre vie.

La valvola di miscelazione può essere comandata manualmente, oppure 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 elementi in base alla specificità del dato riscaldamento. L'impianto elettrico, corredato da sufficienti elementi sopra riportati, deve essere fatto da un tecnico competente in ottemperanza alle normative vigenti.

La scelta della tipologia d'impianto tra VASO APERTO e VASO CHIUSO va fatta rispettando quanto prescritto dalla Normativa in materia attualmente in vigore.

Data l'eventualità di un'improvvisa mancanza di energia elettrica, la caldaia deve essere sempre installata in modo tale da evitare il surriscaldamento e 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 10 cm circa la parte posteriore della caldaia per far sfogare l'aria e favorirne il risciacquo.

## 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 combusti (fumi di scarico) non deve scendere al di sotto dei 110°C. Le basse temperature dei gas combusti causano il condensarsi di catrame e di acidi anche se sono 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 (ACS), 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.

## 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 nelle AVVERTENZE.

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

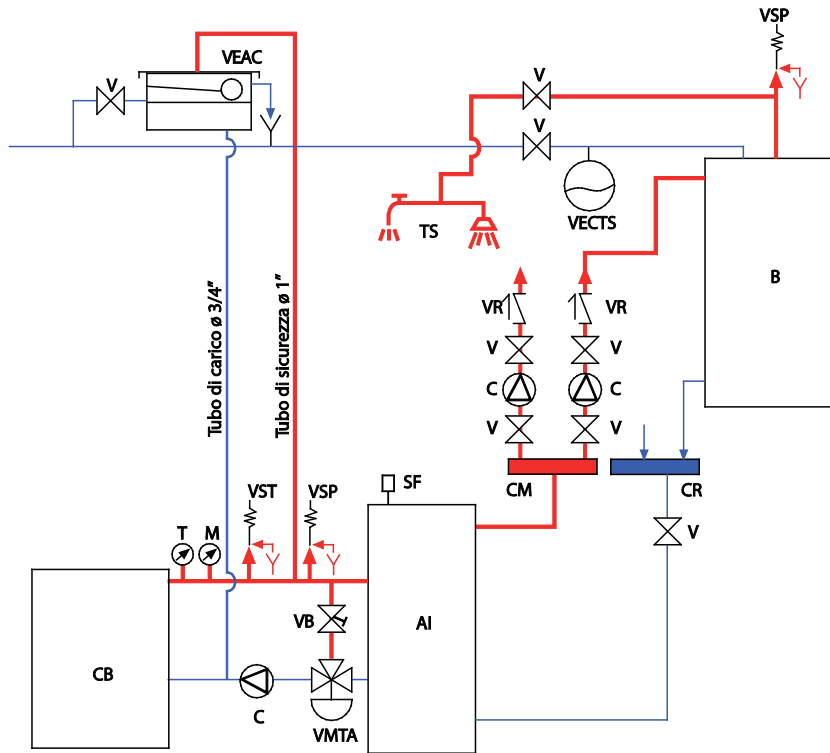
Secondo i termini di legge la presente documentazione è strettamente confidenziale e riservata e ne è vietata la riproduzione, l'utilizzazione e la comunicazione a terzi. La divulgazione non consentita da La NORDICA S.p.a. verrà sanzionata secondo i termini di legge.

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

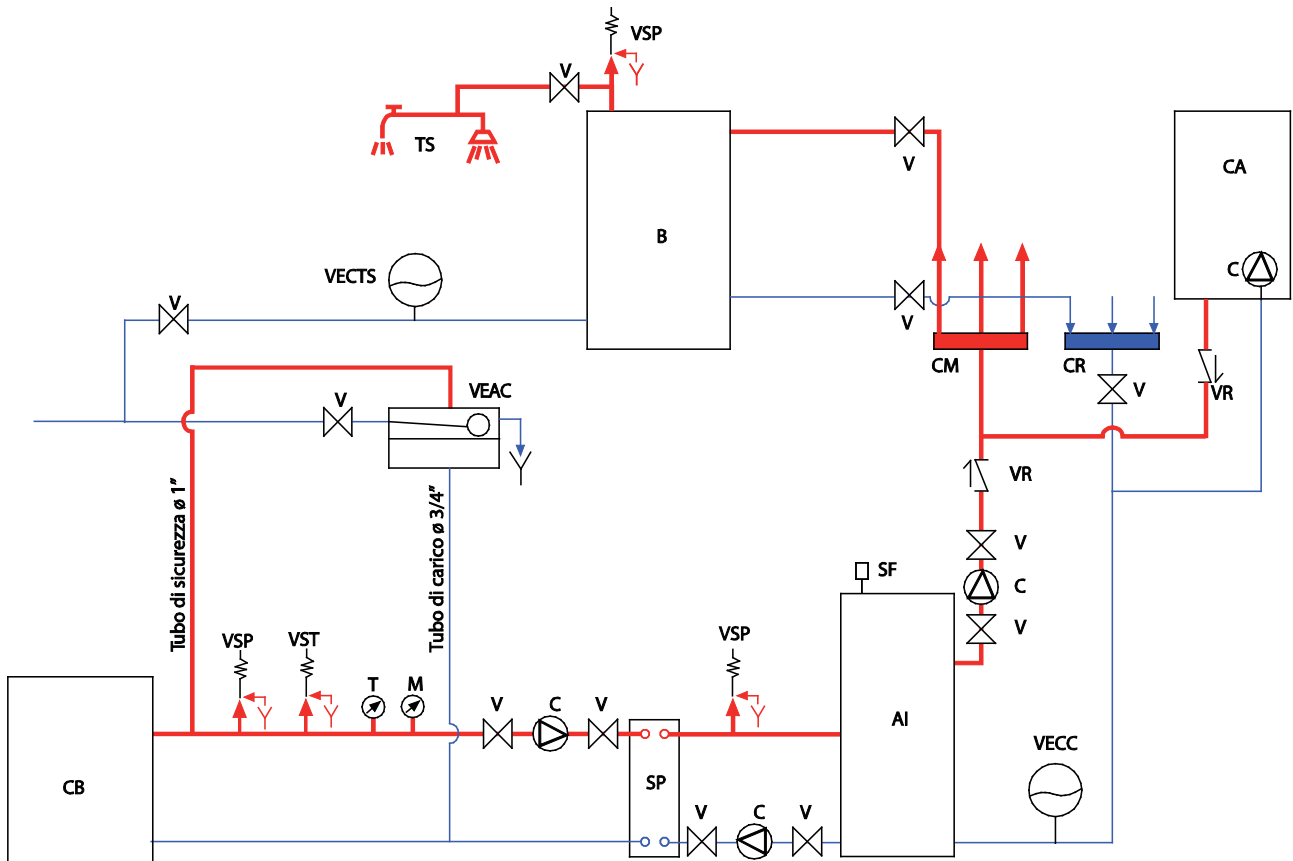
1. Consente di collocare il vaso aperto immediatamente sopra la caldaia e non nel punto più alto dell'impianto.
2. Consente il funzionamento in parallelo di una caldaia murale inserita nel circuito secondario dello scambiatore che è a vaso chiuso.
3. Costituisce un efficacissimo sistema di anticondensa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

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

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



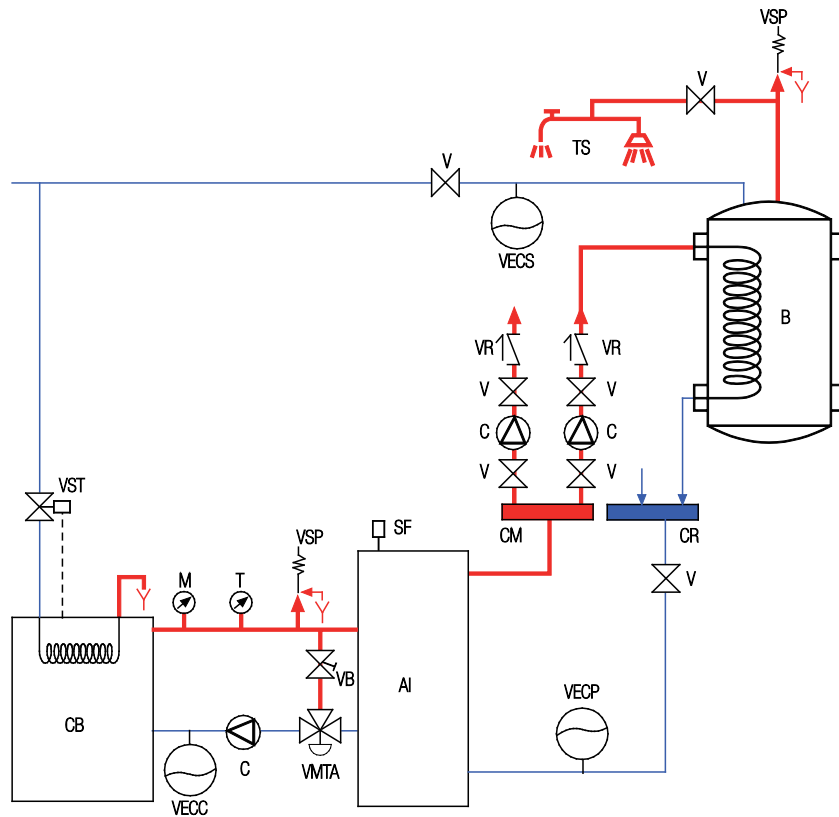
Impianto caldaia down combustion La NORDICA con kit separatore idraulico abbinato ad impianto dotato di accumulo inerziale e caldaia ausiliaria.



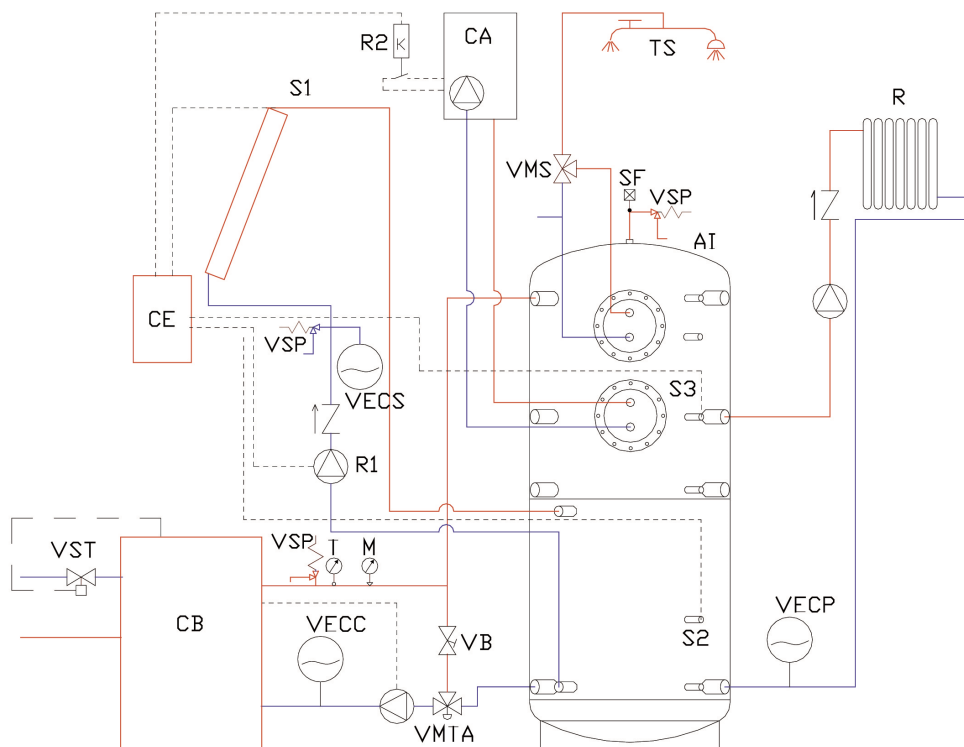


## INSTALLAZIONE A VASO CHIUSO.

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

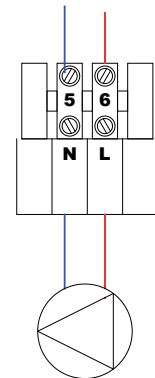
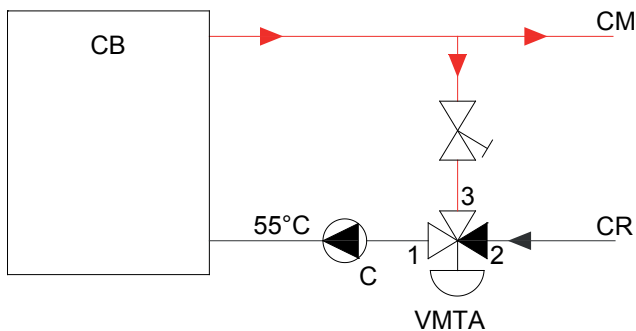


Impianto a vaso chiuso caldaia down combustion La NORDICA abbinato ad accumulo sanitario e accumulo inerziale con dispositivo anticondensa.



## VALVOLA MISCELATRICE TERMOSTATICA A 55°C.

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

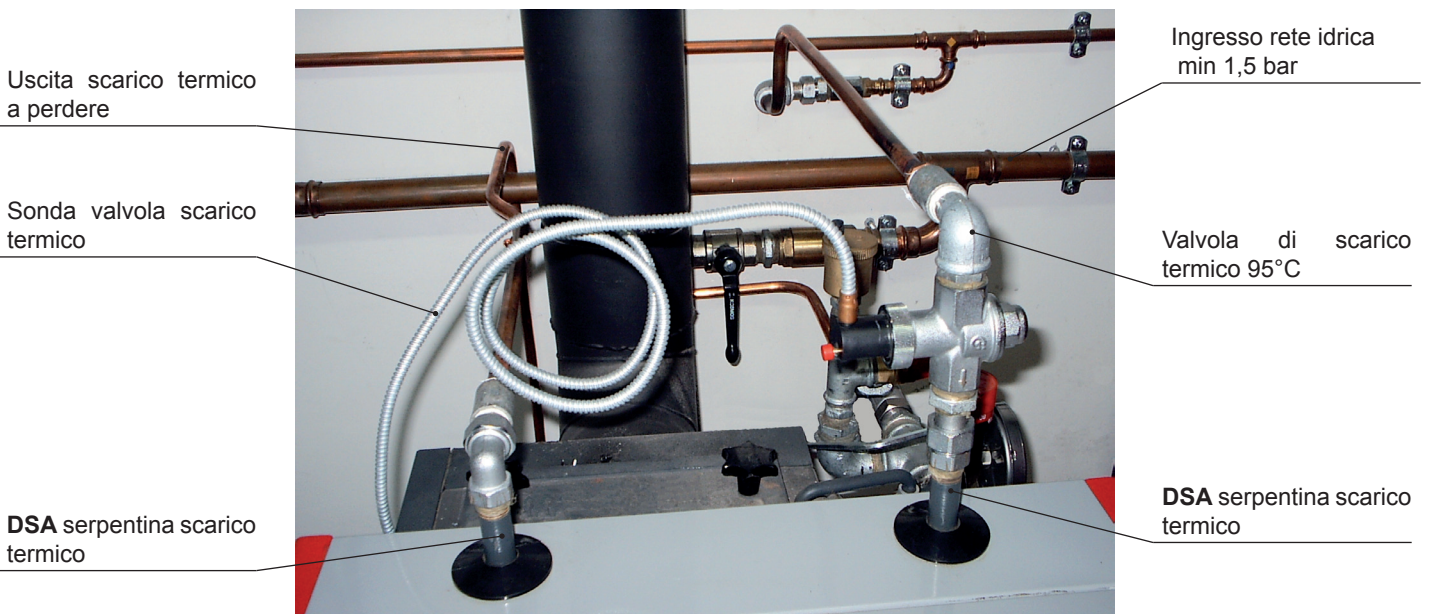


## COLLEGAMENTO DEL DISPOSITIVO DI SCARICO AUTOMATICO D.S.A.



**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.

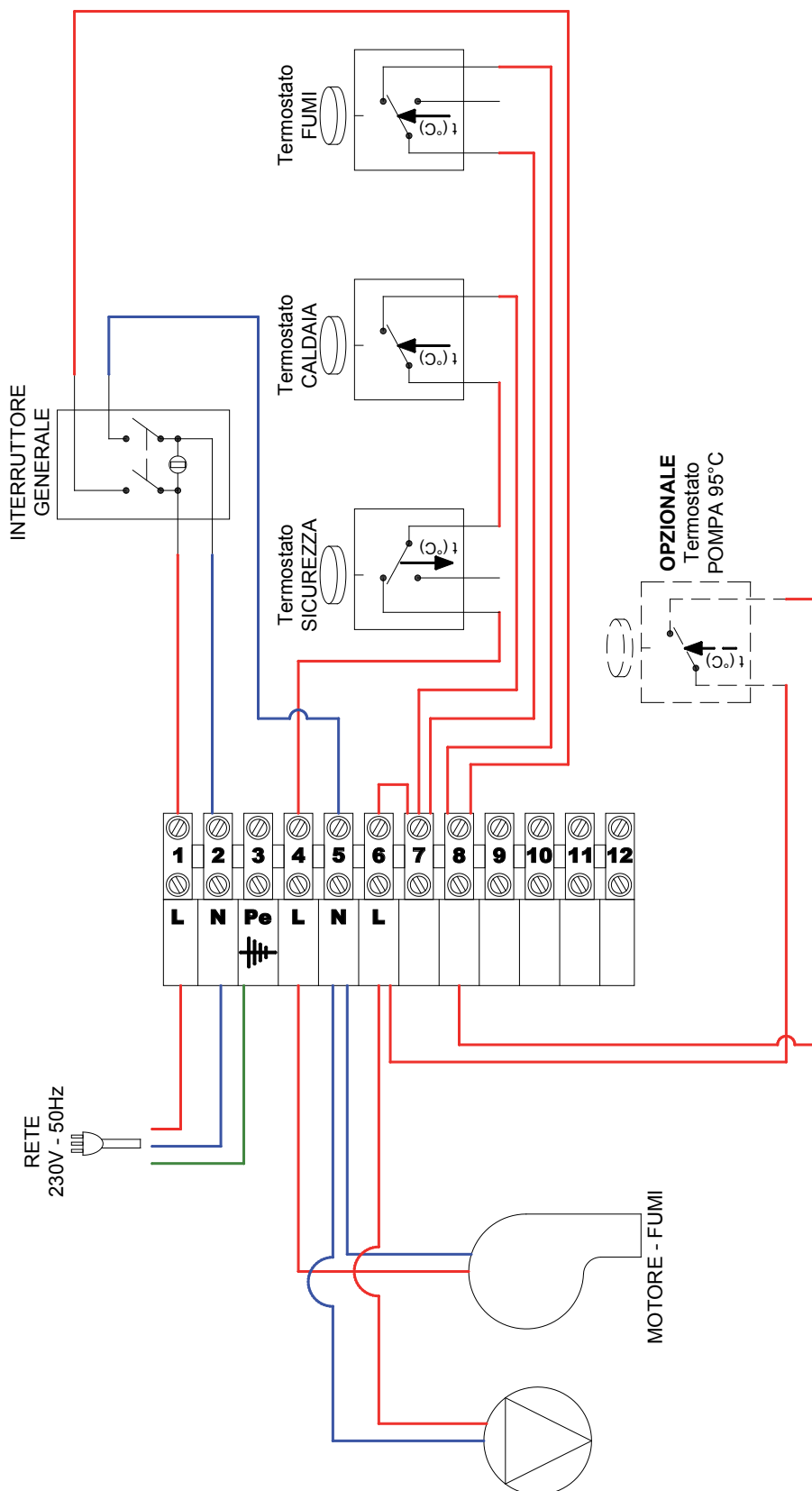
Ad ogni buon conto il tubo utilizzato è un normale tubo di ferro da cui uscirebbe acqua NON utilizzabile per l'uso sanitario. La valvola di scarico automatico, il cui sensore è situato nella parte posteriore della caldaia, protegge la caldaia contro il surriscaldamento in questo modo: quando la temperatura 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.



## 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, controllate 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).



## 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.

### Caricamento combustibile.

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 /17/ caricare la legna mettendo 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 incombusti.

Regolare il termostato dei gas combusti sul valore 0, accendere il ventilatore mediante l'apposito interruttore bipolare luminoso di color verde, posizionare della carta oppure della diavolina accesa direttamente sopra lo strato di legna sottile precedentemente caricata, in questo modo il ventilatore risucchierà 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.

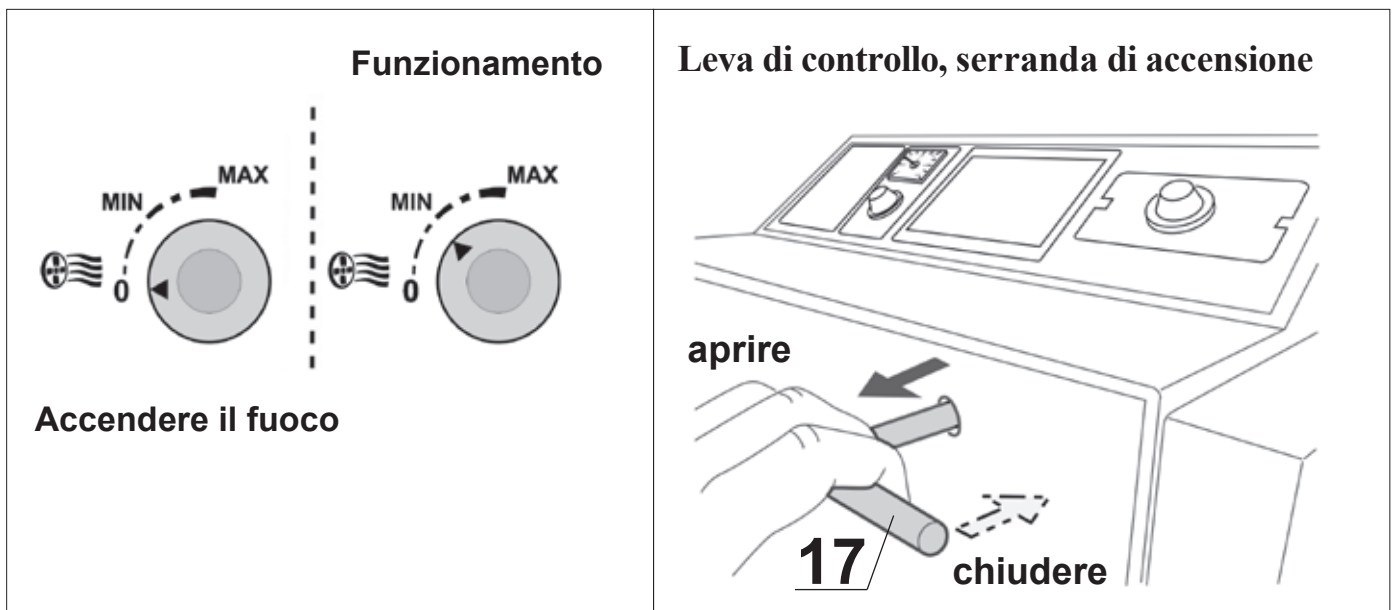
Dopo aver chiuso la porta di caricamento e dopo avere chiuso la serranda d'accensione spingendo all'interno l'asta /17/, la caldaia sarà in grado di funzionare per alcune ore senza nessun altro intervento.



**ATTENZIONE** durante il funzionamento la leva /17/ deve essere inserita, altrimenti si potrebbe danneggiare il ventilatore/4/. Come ultima operazione, sarà necessario regolare il termostato fumi nella posizione corrispondente al primo pallino dallo 0 (regolazioni fatte su valori più elevati possono portare a delle situazioni di stallo, con l'impossibilità di funzionamento del ventilatore).



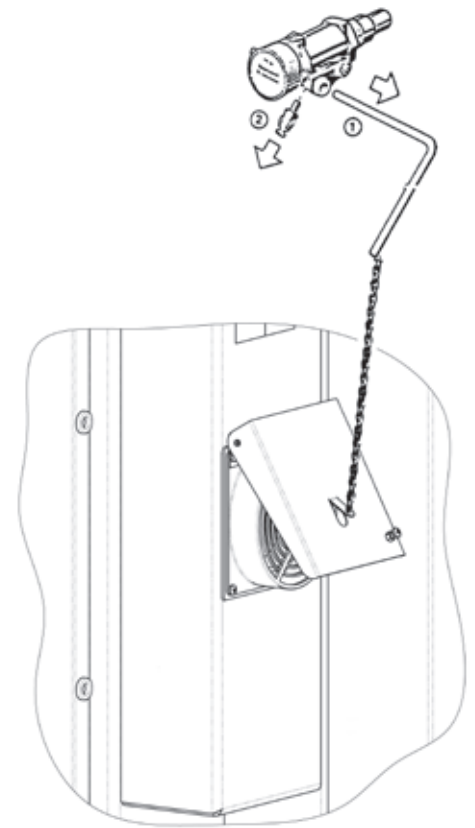
**AVVERTENZE** - Alla prima accensione si forma della condensa che può fuoriuscire – non è un difetto. Con l'uso successivo della caldaia il fenomeno scompare. Quando si bruciano scarti legnosi di piccola pezzatura, occorre controllare la temperatura dei gas combusti, la quale non deve superare 320°C. Altrimenti si rischia di danneggiare il ventilatore /4/. Gli eventuali depositi di catrame e di condense nella tramoggia sono un fenomeno normale che accompagna la gassificazione della legna.



## Regolazione di potenza – elettromeccanica

La potenza si regola mediante la serranda (8) comandata dal regolatore di tiraggio, mod. FR 124 (22) 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 mettiamo 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). Con il termostato di regolazione sistemato sul quadro comando 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 mettiamo 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 fermarlo 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) collocato sul quadro, controlliamo la temperatura dell'acqua di uscita. Sul quadro è collocato anche il termostato di sicurezza a riarmo manuale.



## 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.

### Messa a punto

Portate la caldaia a 80°C circa, sistemate 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 circa di 3-5 mm circa.

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

## TARATURA POTENZA E COMBUSTIONE CALDAIE

Le caldaie sono dotate di un sistema di regolazione che consente un'impostazione indipendente dell'aria primaria e secondaria per raggiungere la potenza nominale e assicurare una combustione corretta, se soddisfatte le condizioni previste. Tale regolazione fine viene fatta con dei tiranti di regolazione ubicati nella parte posteriore della caldaia, precisamente nel canale aria attraverso il quale l'aria fluisce nella caldaia e nel quale si trova anche la serranda di regolazione aria, comandata dal regolatore di tiraggio FR124.

Il tirante di regolazione superiore si usa per la regolazione della quantità dell'aria primaria. Il tirante inferiore serve per la regolazione della quantità dell'aria secondaria.

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

**La regolazione dell'aria primaria influisce soprattutto sulla potenza nominale della caldaia.**

Una regolazione diversa da quella raccomandata si adotta solo in caso di scarso tiraggio del camino oppure di qualità scadente della legna. In tale caso la caldaia può non raggiungere i parametri della qualità di combustione garantiti ma il cliente sarà contento del funzionamento.

## IMPOSTAZIONE DELLE CALDAIE

### Taratura di base della proporzione tra aria primaria:

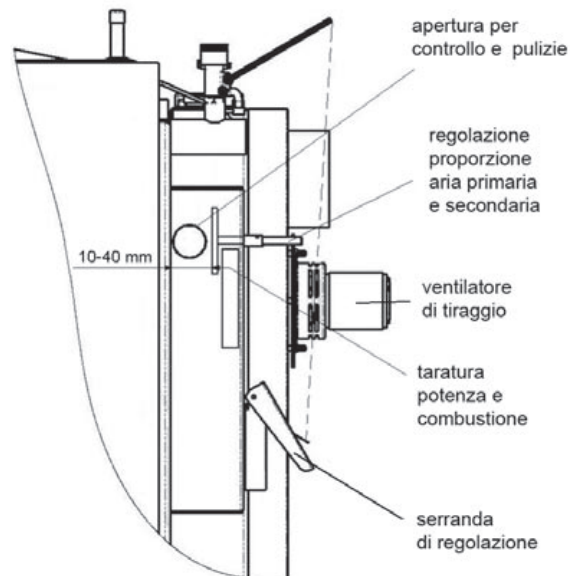
La quantità dell'aria viene regolata tirando o spingendo il tirante a seconda del tipo del combustibile.

#### Legno duro:

Taratura ottimale: 5 - 10 mm

#### Legno morbido:

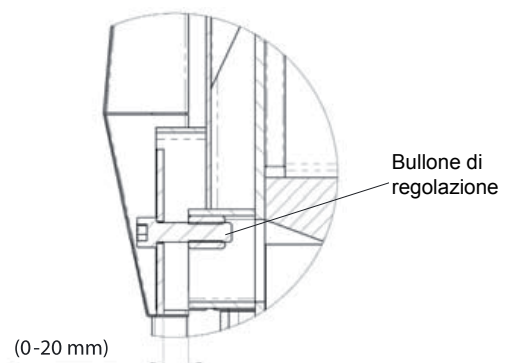
Taratura ottimale: 15 - 20 mm



### DC50 S (aria frontale) - Taratura base della proporzione tra aria secondaria:

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 regolazione a circa 2 mm di apertura (fino alla battuta +1 giro in senso antiorario).



**ATTENZIONE** - Le modifiche nella taratura si eseguono seguendo l'analizzatore dei gas combusti e la temperatura massima, che all'uscita verso la canna fumaria, alla potenza costante nominativa (con la serranda di accensione chiusa), non deve superare 320 °C. La caldaia è tarata dal produttore su parametri ottimali, perciò le modifiche si fanno soltanto in caso di condizioni di funzionamento non corrispondenti (per es. se il tiraggio nel camino è scarso, il tirante di regolazione va tirato al massimo).

## 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) 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.

## 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 una 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 in seguito 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, e aumenta il rendimento globale dell'impianto.
- Costituisce inoltre un "volano" termico per l'impianto di riscaldamento e fa aumentare grandemente la comodità di esercizio, rendendolo del tutto simile a quello d'impianti automatici a gas/gasolio. Infatti, l'energia contenuta nell'accumulatore sotto forma di acqua calda è 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 lasciare consumare il fuoco nella caldaia. Lasciare spegnere la caldaia e con l'ausilio della valvola a tre vie si continua 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	DC25 S	DC30 Sx	DC50 S	
<b>Potenza</b>	18	27	30	49	
<b>Capienza in litri</b>	800	1500/2000	1500/2000	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

## RICARICHE DI COMBUSTIBILE

Dovendo aggiungere del combustibile, prima bisogna aprire la serranda di accensione (17), mentre lasciamo in funzione il ventilatore di tiraggio. Attendiamo per circa 10 secondi, poi apriamo piano-piano lo sportello di caricamento (2), 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 (4) può subire danni.**

## 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.

## 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.



## PULIZIA DELLA CALDAIA

Le pulizie della caldaia vanno eseguite regolarmente e accuratamente a distanza di ogni 3/5 giorni perché le ceneri volatili epositatesi 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) 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) e con una spazzola puliamo il condotto fumario posteriore.

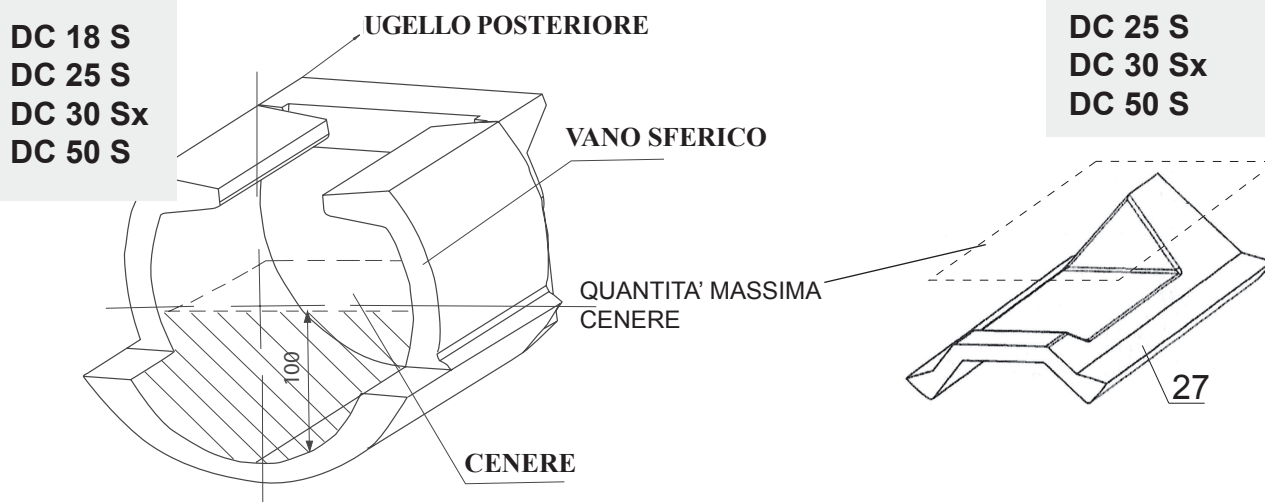
Togliamo la cenere e la fuliggine dopo avere aperto il coperchio inferiore (15). Dopo avere aperto lo sportello inferiore (3), puliamo il vano inferiore dalla cenere e dalla fuliggine. Ogni volta che togliamo la cenere, con l'aiuto di un attizzatoio, o di una spazzola, rimuoviamo gli strati di polvere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

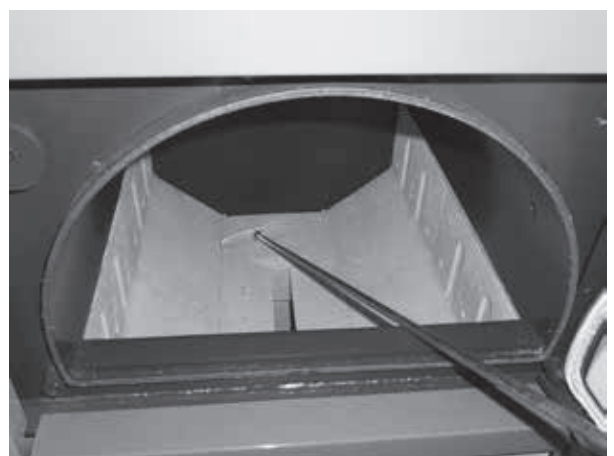
## VANO IN CERAMICA PER CENERI

La cenere può raggiungere al massimo il colmo del tetto!

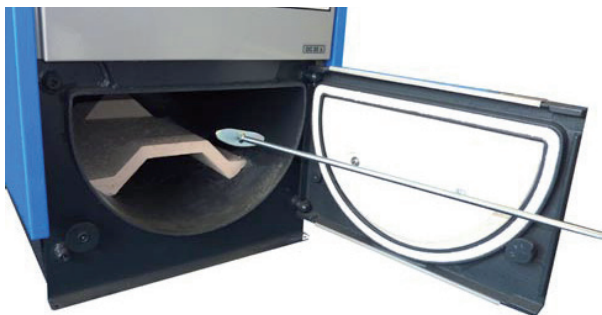
**AVVERTENZA** – Pulizie regolari ed accurate sono fondamentali per garantire funzionamento e durata della caldaia.



Pulizia della camera di caricamento superiore con attizzatoio



Spazzolatura cenere attraverso l'ugello nella camera cenere inferiore (di combustione). Il foro dell'ugello deve essere sempre pulito e libero



Vano sferico inferiore della caldaia aperto e rimozione della cenere con attizzatoio.



Rimozione cenere attraverso l'apertura nella camera cenere inferiore (di combustione). Il foro dell'ugello deve essere sempre pulito e libero.



Pulizia della cassa fumi e coni canna fumaria con una spazzola metallica - coperchio superiore.



Rimozione coperchio inferiore e pulizia del pozzetto inferiore.



Esempio di pulizia della girante e verifica dell'integrità delle alette sul ventilatore di scarico



Controllo e pulizia della regolazione dell'aria primaria e dell'aria secondaria.

## ANOMALIE E RIMEDI

ANOMALIA	CAUSA	SOLUZIONE
<b>la spia "2" non s'accende</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- manca la tensione nella rete elettrica</li> <li>- la spina è mal inserita nella presa</li> <li>- l'interruttore di rete è difettoso</li> <li>- il cavo è difettoso</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- verificare</li> <li>- verificare</li> <li>- sostituire</li> <li>- sostituire</li> </ul>
<b>la caldaia non raggiunge la potenza richiesta, né la temperatura programmata dell'acqua</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- insufficiente quantità di acqua nell'impianto di riscaldamento</li> <li>- eccessiva potenza della pompa</li> <li>- la potenza della caldaia è sottodimensionata nei confronti dell'impianto di acqua calda</li> <li>- il combustibile è di scarsa qualità (troppo umido, pezzatura del legno troppo grossa)</li> <li>- la serranda di accensione non aderisce</li> <li>- scarso tiraggio nella canna fumaria</li> <li>- eccessivo tiraggio della canna fumaria               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 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</li> </ul> </li> <li>- la caldaia non è stata pulita sufficientemente</li> <li>- è otturato l'ingresso di aria comburente nella camera di caricamento</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- aggiungere</li> <li>- regolare la portata del flusso e l'accensione della pompa</li> <li>- dipende dalla progettazione</li> <li>- bruciare la legna secca e dimezzare i tronchetti</li> <li>- procedere con la regolazione</li> <li>- nuova canna fumaria, attacco inadeguato</li> <li>- tirare il tirante di regolazione d'aria</li> <li>- collocare una serranda di strozzamento nel condotto fumario (limitatore di tiraggio)</li> <li>- raddrizzare le pale (angolo di 90°)</li> <li>- sostituire la girante</li> <li>- pulire</li> <li>- pulire</li> </ul>
<b>lo sportello non aderisce</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- la caldaia è surriscaldata ed è scattato il dispositivo del termostato di sicurezza a riarmo manuale</li> <li>- la ventola è incrostata</li> <li>- taratura troppo alta del termostato gas combustibili</li> <li>- condensatore difettoso</li> <li>- termostato di regolazione, o di gas combustibile difettoso</li> <li>- motore difettoso</li> <li>- contatto nella presa del cavo di alimentazione del motore difettoso</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- premere il pulsante sul termostato (con l'ausilio di una matita)</li> <li>- pulire il ventilatore ed il condotto togliendo il catrame e le incrostazioni</li> <li>- abbassare la taratura</li> <li>- sostituire</li> <li>- sostituire</li> <li>- sostituire</li> <li>- verificare, misurare</li> </ul>
<b>Il ventilatore non gira</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- la caldaia è surriscaldata ed è saltato il fusibile del termostato di sicurezza a riarmo manuale</li> <li>- è incrostata la ventola</li> <li>- taratura troppo alta del termostato gas combustibili</li> <li>- condensatore difettoso</li> <li>- termostato di regolazione, o di gas combustibile difettoso</li> <li>- motore difettoso</li> <li>- contatto nella presa del cavo di alimentazione del motore difettoso</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- premere il pulsante sul termostato (con l'ausilio di una matita)</li> <li>- pulire il ventilatore ed il condotto togliendo il catrame e le incrostazioni</li> <li>- sostituire</li> <li>- sostituire</li> <li>- verificare, misurare</li> </ul>

## PEZZI DI RICAMBIO

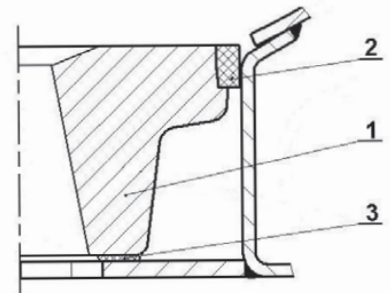
	Profilato laterizio refrattario ugello	/5/
	Profilato laterizio refrattario	/9/, /10/, /11/, /12/, /14/
	Interruttore con spia	/20/
	Termostato di gas combusti	/27/
	Termometro	/18/
	Termostato di regolazione	/24/
	Termostato di sicurezza	/7/
	Ventilatore di Tiraggio	/4/
	Cordone di guarnizione dello sportello 18 x 18	/26/
	Pannello dello sportello - Sibrat	/25/
	Condensatore per ventilatore di tiraggio UCJ4C52 - 1µF	/30/

### ATTENZIONE

- per la caldaia DC18S, DC25S e DC30Sx è destinato il ventilatore di tiraggio UCJ4C52 con la ventola del diametro di mm Ø 150 ;
- per la caldaia DC50GD è destinato il ventilatore di tiraggio UCJ4C52 con la ventola di tiraggio chiuso del diametro di mm Ø 175.

## SOSTITUZIONE DEL PROFILATO LATERIZIO REFRATTARIO (UGELLO)

- Elenco materiali:
1. profilato laterizio refrattario
  2. cordone di guarnizione (3 pz)
  3. stucco per caldaie (bianco)



### Procedimento:

- Sfiliamo, oppure spacchiamo il profilato laterizio refrattario usato (di seguito solo "ugello").
- Puliamo accuratamente dal catrame e dallo stucco vecchio il portaugello.
- Prepariamo cordicine sottili di stucco per caldaie per posarle poi lungo la circonferenza dell'apertura portaugello in modo da impedire che in futuro l'aria secondaria possa passare sotto l'ugello.
- Prendiamo l'ugello in mano e, stando davanti alla caldaia, giriamolo con l'incavatura verso fuori ed in giù (l'incavatura è girata verso la caldaia, con il marchio sull'ugello indietro, se questo è inciso). L'aria secondaria entra nell'ugello dalla parte posteriore della caldaia. Lo appoggiamo sul portaugello, spingendolo fino in fondo e badando che lo spazio tra l'ugello ed il portaugello sia identico a destra e a sinistra.
- Prendiamo i cordoni di guarnizione e con un martelletto trasformiamo la loro sezione da quadrata a trapezoidale. Li stendiamo lungo i lati e sul davanti dell'ugello e, battendo leggermente, li inseriamo nello stucco lungo la circonferenza fino a farli stare pari all'ugello.
- Copriamo con lo stucco per caldaie le giunture dei cordoni di guarnizione.

## SOSTITUZIONE DEL CORDONE DI GUARNIZIONE DEGLI SPORTELLI

### Procedimento:

- Con l'ausilio di un cacciavite rimuoviamo il vecchio cordone di guarnizione e ripuliamo la scavatura nella quale era inserito.
- Con un martello trasformiamo la sezione del nuovo cordone da quadrata a trapezoidale.
- Prendiamo il cordone e lo incastriamo premendolo con le dita lungo la circonferenza dello sportello (con il lato più stretto nella scavatura) in modo da fissarlo bene dentro la scavatura (eventualmente ci possiamo aiutare con un martelletto).
- Prendiamo lo sportello per il manico della chiusura che dovrà essere girato verso l'alto, e dando ripetutamente leggeri colpi con lo sportello spingiamo il cordone nella scavatura fino a poterlo chiudere.
- Infine regoliamo la posizione del dischetto al quale s'aggancia la camma della chiusura.

Solo procedendo in questo modo si può garantire l'aderenza dello sportello!

## MESSA A PUNTO DEI CARDINI E DELLE CHIUSURE DEGLI SPORTELLI

Gli sportelli di caricamento e del cassetto cinerario sono fissati al corpo della caldaia con doppi cardini. Il cardine è composto da un bullone saldato al corpo della caldaia e da una vite cunicolare alla quale è unito lo sportello mediante un perno. Se vogliamo modificare la messa a punto dei cardini, dobbiamo prima staccare ed alzare la capotta superiore (quadro comandi), togliere entrambi i perni, togliere gli sportelli e girare leggermente, secondo la necessità, la vite cunicolare con vite destrorsa.

Procedendo all'inverso, risistemiamo il tutto come era prima. La chiusura dello sportello è composta da una leva con il manico e la camma, la quale s'aggancia al dischetto avvitato nella caldaia e bloccato con un bullone che non gli permette di girare. Dopo un certo tempo il cordone di guarnizione dello sportello si appiattisce ed occorrerà avvitare meglio il dischetto alla caldaia. Allentiamo quindi il bullone del dischetto e lo stringiamo alla caldaia in modo tale che, dopo avere chiuso bene lo sportello, questo indichi 20 minuti su un orologio immaginario. Infine stringiamo bene il bullone.

## 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 e carbone polverizzato.

## CONDIZIONI DI GARANZIA

**1.** I prodotti La Nordica S.p.A. sono garantiti, nell'ambito della comunità europea, per un periodo di 24 mesi dalla data di acquisto. L'acquisto deve essere provato da un documento fiscalmente valido rilasciato dal rivenditore (scontrino fiscale, fattura o bolla di trasporto) che identifichi il prodotto acquistato e la data di acquisto e/o consegna dello stesso.

**ATTENZIONE:** *La presente garanzia convenzionale non sostituisce la garanzia prevista dalle norme europee a tutela dei Consumatori.*

La garanzia convenzionale si deve intendere limitata al territorio Italiano ed a quei territori all'interno della Comunità Europea coperti dal servizio di centri di assistenza tecnica autorizzati (verificare sul sito [www.lanordica-extraflame.com](http://www.lanordica-extraflame.com))

Deve inoltre intendersi delimitata territorialmente allo stato di residenza e/o domicilio del consumatore che deve essere lo stesso ove ha la sede legale e/o d'affari il venditore del prodotto La Nordica S.p.A.

Le presenti norme non si applicano nei casi di acquisto del prodotto nell'ambito di attività commerciali, imprenditoriali o professionali. In questi casi la garanzia del prodotto sarà limitata ad un periodo di 12 mesi dalla data di acquisto.

### **GARANZIA ITALIA**

Cosa fare in caso di anomalia nel funzionamento del prodotto:

Consultare il libretto di istruzioni per accertarsi che l'anomalia non possa essere risolta con la corretta applicazione delle funzionalità del prodotto stesso. Accertarsi che il difetto rientri nella tipologia di anomalie coperte da garanzia; in caso contrario il costo dell'intervento sarà a completo carico del consumatore. Quando richiedete l'intervento del Servizio Assistenza al Centro di Assistenza Autorizzato indicate sempre: - natura del difetto - modello del vostro apparecchio - indirizzo completo - numero di telefono

### **GARANZIA EUROPA**

Cosa fare in caso di anomalia nel funzionamento del prodotto:

Consultare il libretto di istruzioni per accertarsi che l'anomalia non possa essere risolta con la corretta applicazione delle funzionalità del prodotto stesso. Accertarsi che il difetto rientri nella tipologia di anomalie coperte da garanzia; in caso contrario il costo dell'intervento sarà a completo carico del consumatore. Richiedete l'intervento del Servizio Assistenza o l'indirizzo del centro di assistenza tecnica autorizzato al venditore indicando sempre: natura del difetto, modello del vostro apparecchio, indirizzo completo e numero di telefono.

***Per il difetto di conformità manifestatosi nei primi 6 mesi di vita del prodotto il consumatore ha diritto alla riparazione del difetto senza alcuna spesa.***

***Dal settimo al ventiquattresimo mese, nel caso in cui sia stato accertato un vizio di conformità, il consumatore dovrà sostenere il costo della chiamata mentre il venditore continuerà a farsi carico del costo della manodopera e di eventuali ricambi funzionali utilizzati.***

**2.** Qualora il difetto riscontrato sia riconducibile a condizioni e/o eventi esterni quali, a puro titolo esemplificativo e non esaustivo, portata insufficiente degli impianti; errata installazione e/o manutenzione operata da personale non in possesso dei requisiti previsti dalle leggi in vigore nel paese di residenza del consumatore; negligenza; incapacità d'uso e cattiva manutenzione da parte del consumatore, rispetto a quanto riportato e raccomandato nel libretto di istruzioni del prodotto, che costituisce parte integrante del contratto di vendita, decade la presente garanzia.

Non sono altresì compresi nella presente garanzia i danni subiti dal prodotto in assenza di cause provate imputabili a vizi di fabbricazione. Allo stesso modo sono esclusi dalla presente garanzia i vizi riconducibili al mancato corretto funzionamento della canna fumaria, ai sensi della legislazione in vigore nel paese al momento dell'acquisto, così come tutti i difetti del prodotto dovuti ad incuria, rottura accidentale, manomissione e/o danneggiamento nel trasporto (graffi, ammaccature etc.), interventi eseguiti da personale non autorizzato ed ulteriori danni causati da erronei interventi del consumatore nel tentativo di porre rimedio all'iniziale guasto.

Sono esclusi da garanzia i seguenti materiali di consumo: le guarnizioni, i vetri ceramici o temperati, i rivestimenti e griglie in ghisa, materiali refrattari ( es. Nordiker o altro), i particolari verniciati, cromati o dorati, gli elementi in maiolica, le maniglie, il bruciere ed i relativi componenti. Nei prodotti Idro lo scambiatore di calore è escluso dalla garanzia nel caso in cui non venga realizzato un adeguato circuito anticondensa che garantisca una temperatura di ritorno dell'apparecchio di almeno 55 gradi. In generale sono esclusi da garanzia tutti i componenti esterni al prodotto sui quali il consumatore può intervenire direttamente durante l'uso e/o manutenzione o che possono essere soggetti ad usura, e/o la formazione di ruggine, macchie su acciaio dovute all'utilizzo di detergenti aggressivi. In caso di segnalazione di difetti non riscontrati poi in fase di verifica da parte di un tecnico autorizzato, l'intervento sarà a completo carico del consumatore.

**3.** Qualora il ripristino alla conformità non fosse possibile attraverso la riparazione del prodotto/componente, si provvederà alla sostituzione, lasciando immutati la scadenza ed i termini di garanzia acquisiti al momento dell'acquisto del prodotto/componente da sostituire.

**4.** La Nordica S.p.A. declina ogni responsabilità per eventuali danni che possono, direttamente o indirettamente, derivare a persone, animali e cose, in conseguenza alla mancata osservanza di tutte le prescrizioni indicate nell'apposito libretto istruzioni e concernenti le avvertenze in tema di installazione, uso e manutenzione del prodotto, scaricabile anche dal sito internet.

5. Sono esclusi dalla garanzia gli interventi per la taratura e/o regolazione del prodotto in relazione al tipo di combustibile o altro.
6. Qualora il Prodotto venisse riparato presso uno dei Centri Assistenza Tecnica Autorizzati indicati dalla La Nordica S.p.A. e nel caso di sostituzione del prodotto, il trasporto sarà gratuito. Nei casi in cui il tecnico fosse in grado di riparare il prodotto presso il domicilio dell'utente, è lo stesso si rifiutasse, il trasporto in laboratorio e la riconsegna saranno invece a suo carico.
7. Trascorso il periodo di 24 mesi di garanzia ogni intervento di riparazione sarà a completo carico del consumatore.
8. In caso di controversie il foro giudiziario esclusivamente competente è il foro della sede legale di La Nordica S.p.A. - (Vicenza-Italia)

#### ULTERIORI AVVERTENZE

- Utilizzare esclusivamente il combustibile raccomandato dal produttore. Il prodotto non deve essere utilizzato come inceneritore.
- Non utilizzare il prodotto come scala o struttura di appoggio.
- Non mettere ad asciugare biancheria sul prodotto. Eventuali stendibiancheria o simili devono essere tenuti ad apposita distanza dal prodotto. Pericolo di incendio e danneggiamento del rivestimento.
- Ogni responsabilità per un uso improprio del prodotto è totalmente a carico dell'utente e solleva il produttore da ogni responsabilità civile e penale.
- Qualsiasi tipo di manomissione o di sostituzione non autorizzata di particolari non originali del prodotto può essere pericoloso per l'incolumità dell'operatore e sollevano la ditta da ogni responsabilità civile e penale.
- Gran parte delle superfici del prodotto sono molto calde (porta, maniglia, vetro, tubi uscita fumi, ecc.). Occorre quindi evitare di entrare in contatto con queste parti senza adeguati indumenti di protezione o appositi mezzi, come ad esempio guanti a protezione termica
- E' vietato far funzionare il prodotto con la porta aperta o con il vetro rotto.
- Il prodotto deve essere connesso elettricamente ad un impianto munito di un efficace sistema di messa a terra.
- Spegnerne il prodotto in caso di guasto o cattivo funzionamento.
- Non lavare il prodotto con acqua. L'acqua potrebbe penetrare all'interno dell'unità e guastare gli isolamenti elettrici, provocando scosse elettriche.
- Le installazioni non rispondenti alle norme vigenti fanno decadere la garanzia del prodotto, così come l'uso improprio e la mancata manutenzione come prevista dal costruttore.

## DICHIARAZIONE DI INSTALLAZIONE DELLA CALDAIA

### INSTALLAZIONE EFFETTUATA DALLA DITTA:

Ditta:.....

Via:..... Nr. ....

Cap ..... Città:..... Stato.....

Telefono:.....Telefax.....

e-mail:.....

### Dati accertati:

#### Camino: Condotta 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 della

Taglia: .....

caldaia e tutti gli elementi di regolazione e di

Umidità: .....\*

sicurezza.

Responsabile del controllo: .....

Timbro: .....

In data: .....

.....  
*Firma della persona responsabile*

.....  
*Firma del cliente*

\* valori rilevati



**ANNOTAZIONI ISPEZIONI ANNUALI**

<b>Data</b>          <b>Timbro &amp; firma</b>	<b>Data</b>          <b>Timbro &amp; firma</b>
<b>Data</b>          <b>Timbro &amp; firma</b>	<b>Data</b>          <b>Timbro &amp; firma</b>
<b>Data</b>          <b>Timbro &amp; firma</b>	<b>Data</b>          <b>Timbro &amp; firma</b>
<b>Data</b>          <b>Timbro &amp; firma</b>	<b>Data</b>          <b>Timbro &amp; firma</b>
<b>Data</b>          <b>Timbro &amp; firma</b>	<b>Data</b>          <b>Timbro &amp; firma</b>
<b>Data</b>          <b>Timbro &amp; firma</b>	<b>Data</b>          <b>Timbro &amp; firma</b>

<p><b>Data</b></p> <p><b>Timbro &amp; firma</b></p>	<p><b>Data</b></p> <p><b>Timbro &amp; firma</b></p>
<p><b>Data</b></p> <p><b>Timbro &amp; firma</b></p>	<p><b>Data</b></p> <p><b>Timbro &amp; firma</b></p>
<p><b>Data</b></p> <p><b>Timbro &amp; firma</b></p>	<p><b>Data</b></p> <p><b>Timbro &amp; firma</b></p>
<p><b>Data</b></p> <p><b>Timbro &amp; firma</b></p>	<p><b>Data</b></p> <p><b>Timbro &amp; firma</b></p>
<p><b>Data</b></p> <p><b>Timbro &amp; firma</b></p>	<p><b>Data</b></p> <p><b>Timbro &amp; firma</b></p>
<p><b>Data</b></p> <p><b>Timbro &amp; firma</b></p>	<p><b>Data</b></p> <p><b>Timbro &amp; firma</b></p>





**La NORDICA S.p.A.** Via Summano, 104 36030 - MONTECCHIO PRECALCINO (VI) - ITALY  
☎ +39.0445.804000 - 📠 +39.0445.804040 - ✉ info@lanordica.com - 🌐 www.lanordica-extraflame.com

**MADE IN ITALY**  
design & production

**PER CONOSCERE IL CENTRO ASSISTENZA PIU' VICINO CONTATTARE  
IL PROPRIO RIVENDITORE O CONSULTARE IL SITO WWW.  
LANORDICA-EXTRAFLAME.COM**

Il fabbricante si riserva di variare le caratteristiche e i dati riportate nel presente fascicolo in qualunque momento e senza preavviso, al fine di migliorare i propri prodotti.  
Questo manuale, pertanto, non può essere considerato come un contratto nei confronti di terzi.