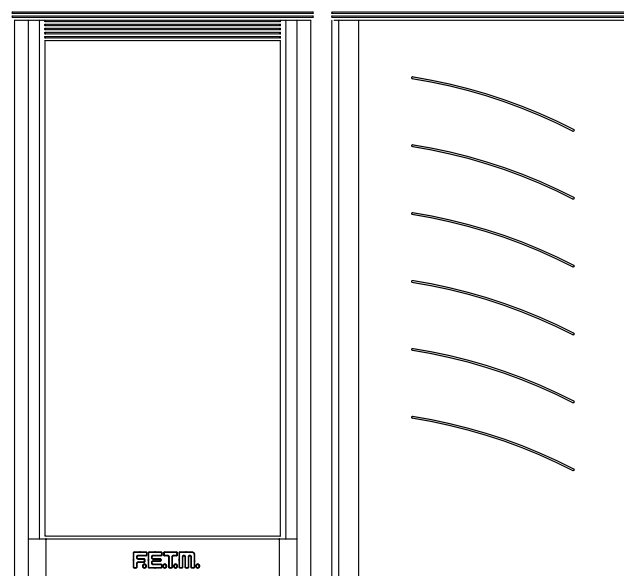


**MANUALE D'USO**  
**STUFA A LEGNA A FIAMMA ROVESCciata**  
per l'installazione e la manutenzione

MINERVA  
ESTIA  
17,5 e 24,5 kW



Il presente documento riguarda le istruzioni di installazione, uso e manutenzione delle stufe a legna idro mod. ESTIA e MINERVA nelle potenze 18 kW e 25 kW prodotte dalla ditta F.E.T.M. con sede in Petilia Policastro (KR).

La legna rappresenta ad oggi una forma rinnovabile di energia (rispetto ai combustibili fossili) se inserito in un ciclo di taglio-piantagione degli alberi usati per la sua produzione ed in tal senso è più rispettosa dell'ambiente.

Altri vantaggi nell'uso della legna sono:

- il basso costo commerciale rispetto alle fonti di riscaldamento convenzionali (metano, GPL, gasolio);
- buon potere calorifico (4 - 4,5 kWh/kg) che, unito al buon livello di tecnologia raggiunto sulle caldaie che lo bruciano, permette di avere rese di combustione molto vicine a quelle delle caldaie a combustibili convenzionali.

Di seguito sono riportati in ordine:

- **istruzioni di installazione**
- **Istruzioni di messa in servizio;**
- **istruzioni d'uso;**
- **pulizia e manutenzione.**

**PER L'INSTALLATORE E PER L'UTILIZZATORE:**

***PRIMA DELL'INSTALLAZIONE DELLA STUFA A LEGNA È NECESSARIO PROCEDERE ALLA LETTURA DELLE NOZIONI RIPORTATE SUL PRESENTE MANUALE DI USO E MANUTENZIONE.***

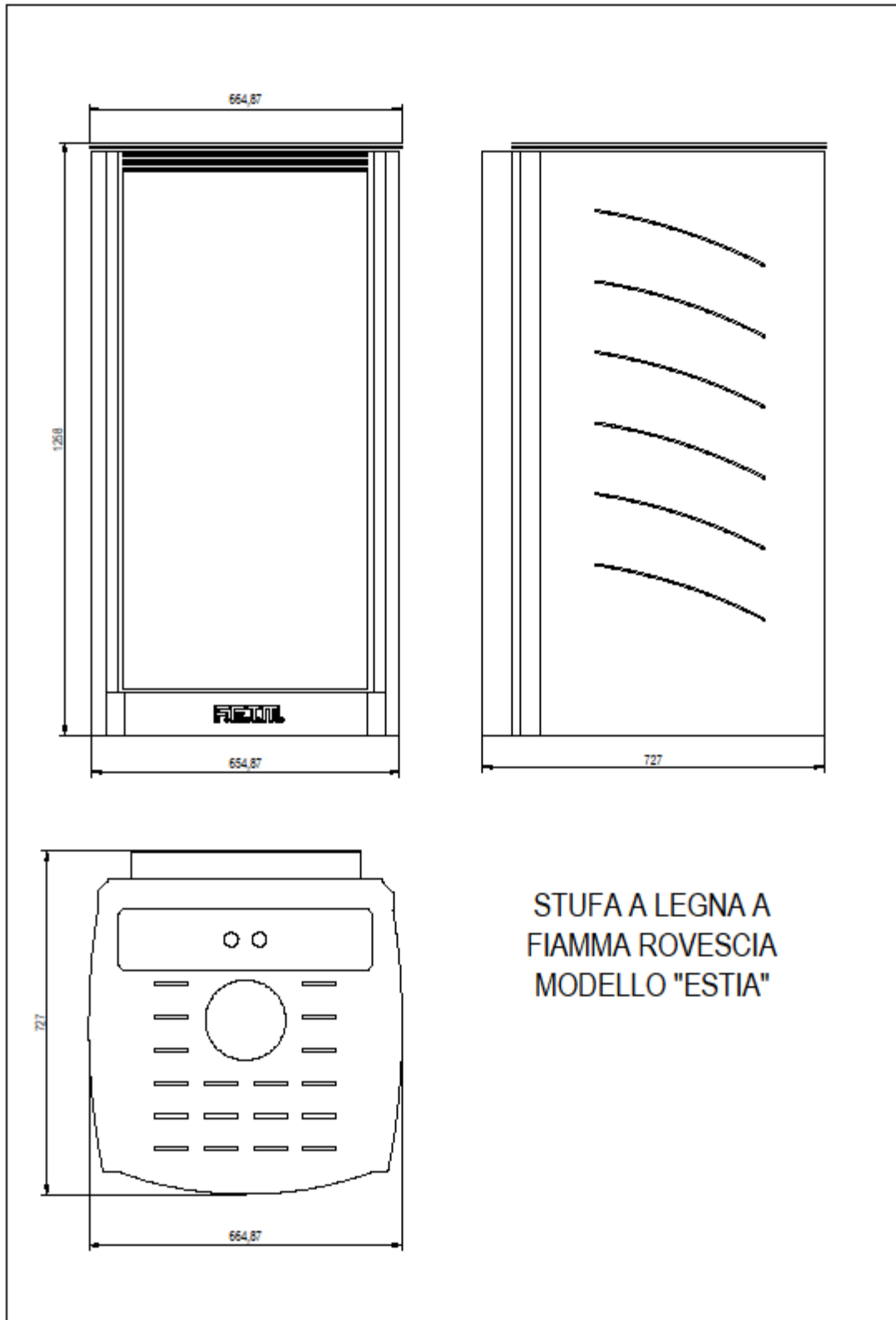
***L'INSTALLAZIONE E LA PRIMA MESSA IN FUNZIONE VANNO EFFETTUATE DA PERSONALE QUALIFICATO; LA DITTA PRODUTTRICE DECLINA OGNI RESPONSABILITÀ PER EVENTUALI DANNI PRODOTTI DA USO IMPROPRIO DEL PRODOTTO.***

Avvertenze iniziali

**Tutti i regolamenti locali, inclusi quelli riferiti a Norme nazionali ed europee devono essere rispettati nell'installazione dell'apparecchio.**

**DATI TECNICI**

Modelli		ESTIA-MINERVA 18 kW	ESTIA-MINERVA 25 kW						
Potere calorifico pellet	kWh/kg	4,7	4,7						
Potenza termica nominale	kW	17	24						
Potenza termica ridotta									
Potenza elettrica a max potenza	W	50	50						
Potenza elettrica in accensione									
Tensione nominale	V	250	250						
Frequenza nominale	Hz	50	50						
Massa dell'apparecchio	Kg	350	350						
Tiraggio necessario a potenza termica nominale	Pa	15	20						
Tiraggio a potenza termica ridotta									
Rendimento a potenza termica nominale	%	93	93						
Carbonio Organico Totale (COT) al 13%O2	mg/Nm <sub>c</sub>	14	9						
CO al 13% di O2 a potenza nominale	mg/Nm <sub>c</sub>	457	543						
Ossidi di azoto al 13%O2	mg/Nm <sub>c</sub>	79	75						
Temperatura gas scarico a P nom. °C	°C	136	152						
Polveri totali (13%O2)	mg/Nm <sub>c</sub>	7	8						
Distanza di sicurezza da materiali infiammabili	cm	20-post. 30-later.	20-post. 30-later.						



## ISTRUZIONI DI INSTALLAZIONE

### OBBLIGHI da seguire per l'installazione

- *L'apparecchio dovrà essere installato su un pavimento di adeguata capacità di carico. Se la costruzione non soddisfa tale requisito è necessario che siano messe in atto misure volte a migliorare la capacità di carico (es. piastra in acciaio di distribuzione del carico, travi in acciaio, puntellamento solaio inferiore da sotto o altro sistema).*
- *L'installazione dell'apparecchio deve essere tale da consentire l'accesso per la pulizia dell'apparecchio, dei condotti dei gas di scarico e della canna fumaria.*
- *Non è prevista l'installazione su canna fumaria condivisa.*

L'installazione dell'apparecchio prevede:

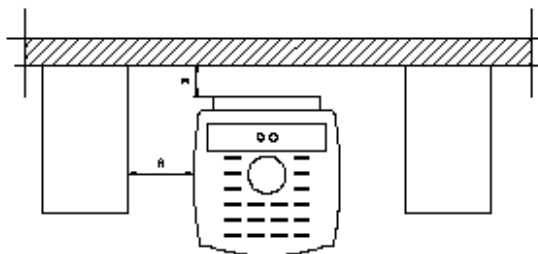
- installazione della canna fumaria;
  - predisposizione presa di corrente per l'alimentazione della stufa;
  - collegamento dell'apparecchio all'impianto di riscaldamento.
1. La canna fumaria dovrà garantire un tiraggio di minimo 15 Pa a macchina accesa misurato nel canale fumi ad 1m sopra la stufa – meglio 17-20 Pa (di solito per tali valori sono necessari 5 o meglio 6m di canna fumaria precoibentata da 150)
  2. L'aria comburente può essere prelevata direttamente dall'ambiente qualora lo stesso sia munito di presa d'aria. Qualora la presa d'aria dell'ambiente serva per alimentare altri apparecchi a combustione è necessario che la stessa sia incrementata di una sezione pari almeno a 100 cmq. Nell'ipotesi in cui l'aria comburente sia prelevata direttamente dall'ambiente nel quale l'apparecchio è installato, la presenza nell'appartamento di eventuali ventilatori di estrazione può causare problemi di combustione per difetto di aria comburente alla stufa.
  3. Le tubazioni utilizzate per lo scarico dei prodotti di combustione devono essere a norma e possibilmente in acciaio inox; quelle interne al locale nel quale è posizionata la stufa (tubi da fumo) devono essere a parete doppia del tipo precoibentato qualora siano accessibili agli utenti in quanto raggiungono temperature pericolose (i fumi anche 300-350°C). Le tubazioni installate esternamente a parete o in opportuno cavedio, devono essere precoibentate (tubazioni a parete doppia). Le tubazioni per lo scarico dei prodotti della combustione vanno installate con verso come indicato dal costruttore delle stesse; nella giunzione fra i vari pezzi è necessario usare le guarnizioni in silicone al fine di evitare perdite di fumo e quindi difetto di tiraggio o **immissione di prodotti della combustione all'interno degli ambienti**. Il comignolo da usare come terminale della canna fumaria dev'essere del tipo quattro venti a botte; è conveniente non usare comignoli come quelli che si usano per le caldaie a gas i quali, essendo dotati di piccole feritoie o fori, tendono ad occludersi in breve tempo, con la conseguenza di causare diminuzione o perdita di tiraggio e generale malfunzionamento della stufa.
  4. L'involucro esterno della stufa deve essere posizionato a minimo 20 cm posteriormente e 30 cm lateralmente da oggetti limitrofi se combustibili (si tratta di una misura sia di sicurezza contro l'incendio sia di praticità per eventuale manutenzione; qualora sia necessario effettuare manutenzione e non vengono rispettate le misure prima dette nell'installazione sarà necessario spostare la stufa con il disagio che ciò comporta); in caso di pavimento combustibile è necessario che la stufa sia installata sopra una lastra di marmo, o di acciaio che sporga per almeno 30 cm lateralmente e 20 cm anteriormente e posteriormente.
  5. La fornitura elettrica deve essere del tipo amovibile (presa a spina schuco) munita di protezione differenziale (salvavita) con potere differenziale di 0,03A e di impianto di messa a terra al fine di scongiurare il pericolo di elettrocuzione per contatto.

6. Le stufe di cui alla presente possono essere equipaggiate di KIT per produzione di acqua calda sanitaria. Il KIT installato nella parte posteriore bassa della stufa, consiste di flussostato, valvola a tre vie e scambiatore a piastre che, in occasione della richiesta di acqua calda sanitaria devia tutta l'acqua del riscaldamento nello scambiatore sanitario. E' ovvio che durante la fase di utilizzo dell'acqua calda sanitaria l'impianto di riscaldamento non sarà alimentato.

Di seguito sono riportati schemi riguardanti il corretto posizionamento della stufa con le relative distanze di sicurezza, il tipo di comignolo da usare, l'installazione della presa d'aria e le diverse configurazioni di canna fumaria e condotto fumi che possono essere utilizzate.

L'APPARECCHIO DEVE ESSERE INSTALLATO SU UN PAVIMENTO DI ADEGUATA CAPACITA' DI CARICO. SE LA STRUTTURA NON SODDISFA TALE REQUISITO DOVRANNO ESSERE MESSE IN ATTO MISURE APPROPRIATE.

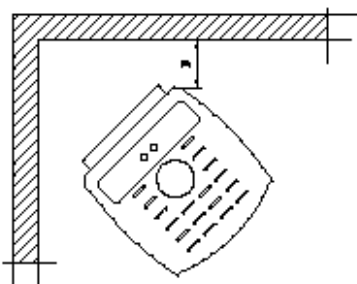
L'INSTALLAZIONE DELL'APPARECCHIO DEVE GARANTIRE FACILE ACCESSO PER LA PULIZIA DELLO STESSO, DELLA CANNA FUMARIA E DEI CONDOTTI DI SCARICO, NONCHE' PER LA MANUTENZIONE



**POSIZIONAMENTO  
STUFA A LEGNA**

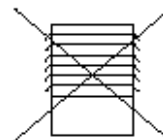
A: distanza min. 30 cm da materiali infiammabili; nessun limite (a meno delle distanze necessarie per la manutenzione che sono anche di almeno 30 cm) se il materiale limitrofo non è infiammabile

B: distanza min. 20 cm da materiali infiammabili; nessun limite (a meno delle distanze necessarie per la manutenzione) se il materiale limitrofo non è infiammabile

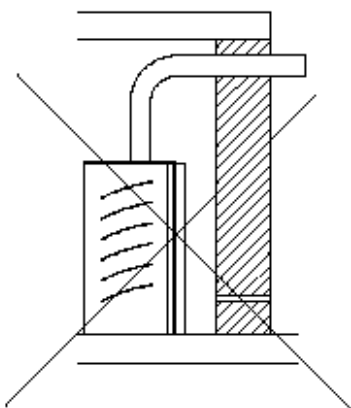


**COMIGNOLI PREVISTI NELL'INSTALLAZIONE**

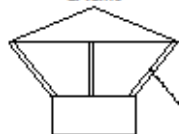
Questo tipo di cappello dopo poco tempo dall'installazione tende ad ottinarsi completamente nelle lamelle e quindi a causare problemi di tiraggio



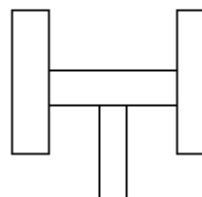
**SISTEMAZIONE TUBAZIONE  
SCARICO FUMI DA EVITARE**



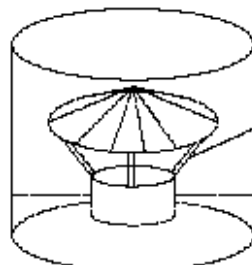
Cappello cinese che può essere utilizzato - sensibile al vento



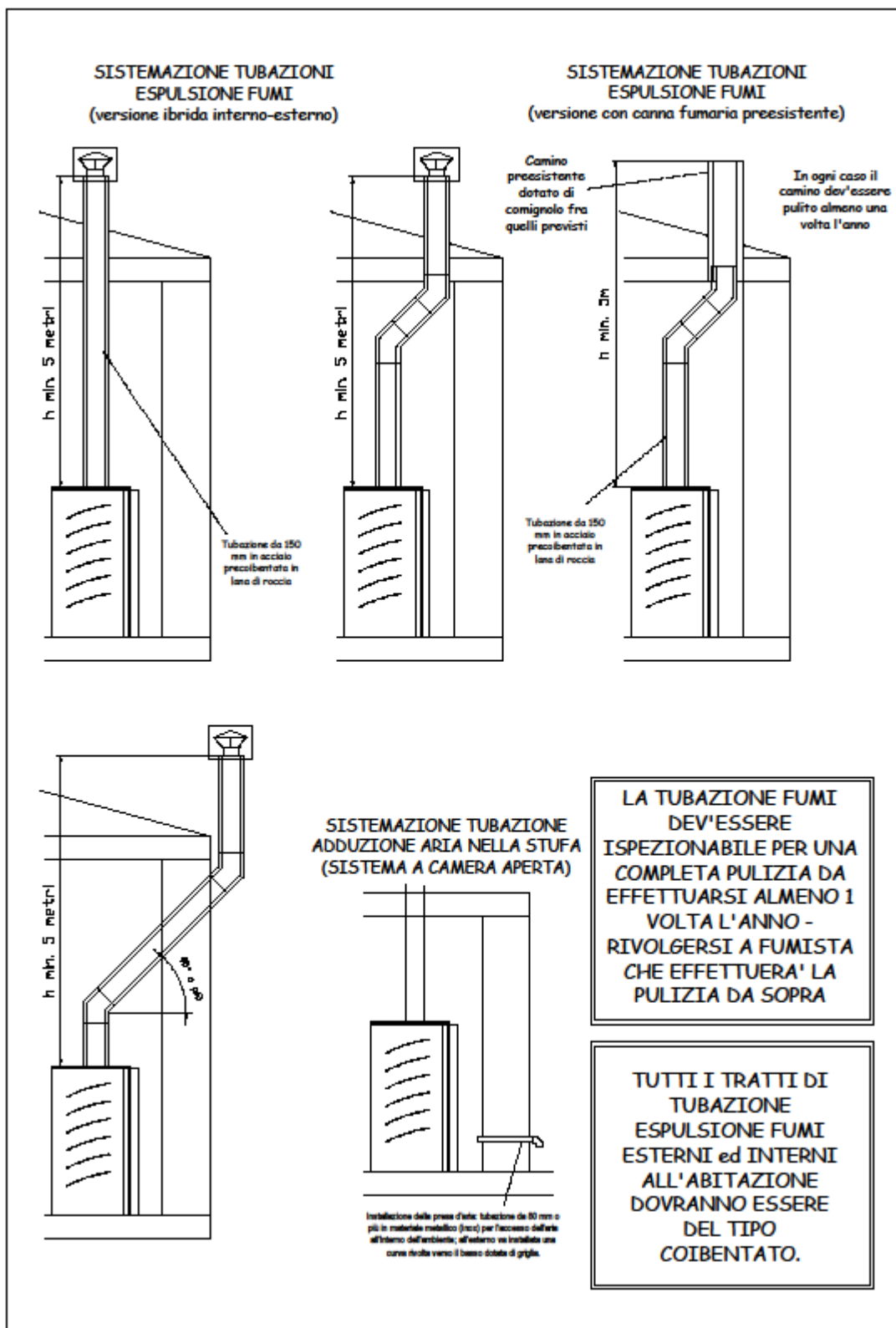
Comignolo ad H che può essere utilizzato



n° 3 tenute



Cappello quattroventi che può essere utilizzato ancora meglio del cappello cinese; l'interno dovrà essere come un cappello cinese e non con feritoie o fori





## ISTRUZIONI DI MESSA IN SERVIZIO.

La messa in servizio dell'apparecchio presuppone la corretta realizzazione di tutti i collegamenti prima menzionati (presa d'aria, canali espulsione fumi, corrente elettrica, collegamento all'impianto di riscaldamento interno, collegamento dell'alimentazione idrica) nonché l'avviamento dello stesso.

Nessun intervento sulla centralina elettronica è necessario. L'installazione va effettuata da tecnico qualificato che al momento della stessa, rilascia regolare certificato di conformità alla regola d'arte riguardante le operazioni effettuate.

### AVVERTENZE PER LA PRIMA ACCENSIONE:

- Collegare la tubazione dell'acqua nella parte posteriore sull'indicazione "ingresso H2O fredda";
- Collegare la presa di corrente; la centralina di comando del circolatore è già impostata su una temperatura di 60°C;
- Collegare la canna fumaria in tubazione inox doppia parete precoibentata sul raccordo fumi posto sul lato superiore della stufa; si tenga conto che la temperatura dei fumi nella fase dell'accensione è prossima a 300°C;

Alla fine dell'installazione è necessario procedere **alla prima accensione** che può essere realizzata da personale autorizzato dell'azienda produttrice o dall'installatore di fiducia in collegamento telefonico con la stessa azienda produttrice.

## ISTRUZIONI DI USO

### Avvertenze iniziali

- **Tutti i regolamenti locali, inclusi quelli riferiti a Norme nazionali ed europee devono essere rispettati nell'installazione dell'apparecchio.**
- **L'apparecchio non deve essere utilizzato come inceneritore o in qualsiasi altro modo diverso da quello per cui è stato concepito.**
- **Nessun combustibile che non sia legna di buona qualità e stagionatura deve essere usato nel funzionamento dell'apparecchio.**
- **Non utilizzare combustibili liquidi.**
- **Le superfici esterne dell'apparecchio in funzione possono raggiungere temperature elevate al tatto; manovrare l'apparecchio con cautela quando in funzione.**
- **Non effettuare modifiche non autorizzate all'apparecchio;**
- **Utilizzare per la manutenzione solo ricambi previsti dal costruttore.**
- **In caso di incendio della canna fumaria è necessario spegnere la stufa e provvedere ad abbassare la temperatura interna alla stessa canna fumaria eventualmente provvedendo a salire sopra il comignolo e gettando acqua nella stessa.**
- **Il combustibile previsto per le stufe a legna elencate nel presente manuale è legno caratterizzato da potere calorifico inferiore almeno pari a 4,5-4,8 kWh/kg in ciocchi di lunghezza max 30 cm diametro max 8cm asciutto e preparato da piante tagliate nella primavera precedente l'inverno di uso.**

## FASI DI UTILIZZO DELLA TERMOSTUFA

La termostufa a legna a fiamma rovescia è un dispositivo gestito mediante una scheda elettronica che comanda i componenti elettrici presenti nel prodotto e quindi permette il corretto funzionamento degli stessi.

### **ACCENSIONE DELLA TERMOSTUFA (da applicare per la prima accensione e per le successive)**

1. Aprire la porta superiore vetrata esterna e poi aprire la porta vetrata superiore interna;
2. Aprire manualmente la serranda fumi spostando completamente a sinistra la manopola posta dietro la porta vetrata nella zona superiore della stessa;
3. Caricare legnetti a spacco il più possibile sottili per circa 2-3 kg nella camera di combustione superiore ed inserire una diavolina accesa;
4. Chiudere la porta superiore ed assicurarsi che la porta inferiore sia anch'essa chiusa.
5. Aspettare circa 4-5 o più minuti fino a quando tutta la camera di combustione è accesa e la temperatura fumi raggiunga circa 290°C-300°C;
6. Raggiunta la corretta e max temperatura dei fumi (oltretutto segnalato da un cicalino che si attiva fino a che la temperatura si abbassa), si chiude manualmente la valvola fumi spostando completamente a destra la manopola anzidetta. Nel preciso istante della commutazione la fiamma che si sviluppava quasi solo nella parte superiore della caldaia scende nella camera inferiore e si potrà vedere fiamma sopra e sotto. Da questo punto in poi la combustione dovrebbe essere ben attivata;
7. Quando tutti i legnetti saranno bruciati e si sarà formato un buon letto di braci si provvederà a caricare la legna, disponendola col lato lungo da destra a sinistra della camera di combustione e si caricherà legna ogni volta che si riterrà opportuno. Per visualizzare una buona fiamma inferiormente è necessario che la combustione sia ben viva.
8. La fiamma che si produce inferiormente alimenterà il fascio tubiero posto nella parte posteriore della stufa; attraverso lo scambio termico nel fascio tubiero il calore viene ceduto all'acqua in caldaia che, tramite il circolatore verrà inviata ai radiatori.

### **AVVERTENZA:**

***E' bene non dimenticare la valvola fumi aperta in quanto ciò potrebbe portare ad un surriscaldamento della canna fumaria interna all'abitazione!!! In ogni caso superati i 300°C si attiva il cicalino che smetterà di suonare quando la temperatura sarà abbassata.***

La stufa presenta alcuni dispositivi elettrici ed idraulici al suo interno. In particolare si avrà:

- Circolatore elettronico e relativa centralina di comando; La centralina dispone di sonda fumi, sonda ambiente e sonda acqua di caldaia e permette di regolare la temperatura di avviamento del circolatore;
- Valvola di scarico termico a riarmo manuale che apre l'acqua di caldaia nel caso in cui la temperatura dell'acqua interna superi i 95°C;
- Valvola di sicurezza tarata a 2,5 bar che in caso di superamento di tale soglia di pressione apre rilasciando acqua dall'interno della caldaia per ridurre la pressione.
- Gruppo di riempimento automatico che permette di ripristinare di acqua fredda quella che si toglie in caso di intervento delle sicurezze.
- Vaso di espansione chiuso (anche se è consigliato l'uso del sistema a vaso aperto);
- Valvola di regolazione del tiraggio che chiude l'accesso di aria allorquando la temperatura di caldaia raggiunge un valore di soglia impostabile da 30°C a 90°C. Di default dal produttore è impostato su 80°C

*Le valvole di sicurezza e di scarico termico andrebbero collegate ad una tubazione che allontani l'acqua verso l'esterno in quanto, in caso di intervento di una delle due, viene rilasciata acqua nell'ambiente. In caso di collegamento verso l'esterno subito a valle delle valvole va utilizzato il pozzetto aperto da sopra che evita problemi in caso di intasamento della tubazione di scarico.*

## PULIZIA E MANUTENZIONE

***Sulla stufa, per un corretto continuo funzionamento, è necessario effettuare sistematicamente operazioni di manutenzione a varia cadenza temporale.***

- La cenere che si produce all'interno della camera di combustione va tolta abbastanza di frequente (possibilmente ogni giorno);
- Due/tre volte l'anno, secondo il caso, va aspirato il piccolo vano posto sotto il fascio tubiero accedendovi dall'interno della camera di combustione inferiore.
- Due/tre volte l'anno va pulita la parte superiore del fascio tubiero alla quale si accede svitando due viti che si trovano sotto il TOP; aperto il coperchio rettangolare bisogna aspirare il materiale (cenere) che si ritrova in prossimità delle tubazioni del fascio tubiero.
- Almeno una volta l'anno va pulita la canna fumaria da sopra (dal comignolo) e poi si può aspirare il materiale di risulta aprendo lo sportello prima menzionato.

**F.E.T.M.**

Tel. **0962.434810** - Fax. **0962.434914**  
Loc. Comito - Foresta di Petilia Policastro (kr)

**[www.fetm.it](http://www.fetm.it)**