

PIROLOTTA[®]

.....scalda la tua casa, acqua sanitaria e cucina, con **veramente poco**.....



n° tel _____
E-mail: _____

La stufa pirolitica che sfrutta cascami di legno al 280%.....e che va
.....**senza elettricità**.....

AVVERTENZE IMPORTANTI

- **POSIZIONARE LA STUFA IN MODO STABILE ED IN UN POSTO SICURO E LONTANO DA OGGETTI INFIAMMABILI E DAI BAMBINI**
- **SE SI USA PIROLOTTA ALL'INTERNO DI AMBIENTI CHIUSI, FARLO SOLO CON TUBO DI SCARICO VERSO L'ESTERNO COME DESCRITTO A Pag. 7.**
- **QUANDO LA STUFA E' ACCESA, NON INTRODURRE PIU' LEGNO. QUESTO FAREBBE RIPARTIRE LA NORMALE COMBUSTIONE CON EMISSIONE DI FUMO. PER RICARICARLA OCCORRE ASPETTARE LA FINE DEL CICLO E LO SPEGNERSI DELLA FIAMMA.**
- **TENERE LA STUFETTA FUORI DELLA PORTATA DEI BAMBINI.**
- **QUANDO LA STUFA E' ACCESA, DIVENTA CALDA. SE LA SI VUOLE SPOSTARE OCCORRE USARE LE DUE MANIGLIE DA AVVITARE AI DUE PERNI PIU' LUNGHI.**
- **A FINE COMBUSTIONE LA STUFA EMETTE ANCHE UN POCO DI CO (MONOSSIDO DI CARBONIO) E DEVE QUINDI STARE SOTTO AL TUBO DI SCARICO O ESSER SPOSTATA ALL'ESTERNO.**

PIROLISI DEL LEGNO

Concetto importante: **il legno, per poter bruciare, va sempre in pirolisi anche in stufe e camini.**

Durante questo processo che inizia intorno ai 270°C, la molecola del legno si scinde rilasciando gas combustibili come metano, idrogeno, metanolo, CO ed altri.

Questi gas, incontrando l'ossigeno presente in aria, e miscelandosi, si incendiano e generano la fiamma che poi vediamo salire dal legno.

La combustione normale ha, però, il difetto di riuscire a far bruciare circa solo un terzo dell'emissione gassosa generata dal processo pirolitico in quanto la salita dei gas, al di sopra della fiamma, è molto rapida, violenta e turbolenta.

Questo fenomeno fa sì che la normale combustione, che avviene entro stufe, stufe a pellet e camini, imponga di liberarsi molto velocemente, e a temperature di oltre 300°C in canna fumaria, dei gas incombusti.

Ciò ha come conseguenza un enorme spreco di energia e anche il grosso deposito carbonioso e catramoso all'interno delle canne fumarie.

Pirolizzando invece il legno in maniera controllata e con fronte pirolitico discendente, si può controllare completamente la produzione dei gas che, fatti poi incontrare più in alto, e a distanza dalla massa legnosa con una corrente laminare di aria, si incendiano generando una fiamma quasi completamente esente da emissioni nocive se non un po' di fuligine.

Con questo modo di usare la biomassa legnosa, la si riesce a valorizzare fino ad oltre il 280% in più rispetto ai sistemi convenzionali e da, inoltre, la possibilità di utilizzare anche legno e biomassa di scarto.

Da ogni kg di legno si riescono ad estrarre fino a 2,8 kW di energia sottoforma di calore.

CATTERISTICHE, USO E MANUTENZIONE

Pirolotta è un oggetto abbastanza semplice e, fondamentalmente composto da 3 pezzi: il corpo, l'ugello e la griglia.

Vi sono poi altri accessori, che verranno descritti più avanti, di cui ora menzioniamo solo il "riduttore di carica" che serve appunto per fare cariche di legno ridotte rispetto alla carica massima.

La carica massima dura oltre 6 ore di funzionamento continuo generando in tutto circa 18 kW di calore con una intensità di 3 kW.

Gli altri due livelli di carica sono di 3 ore e 30 min. e la più piccola dura poco più di un ora.

Il suo uso è molto semplice e la sua pericolosità inferiore a quella di un camino o una stufa in quanto non vi sono grandi masse legnose incendiate. Per spegnere la fiamma, basta chiudere per 5 secondi l'ugello con uno straccio, e la combustione si ferma rilasciando solo del fumo.

La temperatura all'interno della biomassa si

aggira intorno ai 350°C che fa sì che il corpo non si scaldi oltre i 230°C e solo in una fascia ristretta. L'ugello può invece arrivare, in corrispondenza dell'uscita della fiamma, a temperature di 500 o 600°C. Pirolotta consuma da 0,8 a 1,2 kg di biomassa l'ora. La differenza dipende da compattezza e porosità del materiale.

CARICAMENTO

Per caricarla occorre:

- togliere l'ugello sollevandolo
- posizionare il riduttore di carica nella posizione scelta di 1 kg o 3,5 kg o 6 kg
- riempire il corpo con la biomassa fino a circa 2 cm dal bordo superiore
- spianare bene la superficie della biomassa.

ACCENSIONE

L'accensione della biomassa si può fare usando la classica diavolina o meglio alcool denaturato.

Si prenda una quantità di diavolina equivalente ad un paio di zollette di zucchero, si metta in mezzo alla biomassa e circa al centro, la si accenda e si riposizioni l'ugello sul corpo facendo incastrare i suoi 4 perni con le asole presenti sull'ugello.

Al posto della diavolina si può cospargere la biomassa formando un anello con 20-30 ml di alcool, accenderlo e riposizionare poi l'ugello come sopra descritto.

SPEGNIMENTO

A fine ciclo la stufa si spegne da sola.

Dopo questo passaggio, si noterà che i pezzettini di legno o il pellet inizieranno a bruciare nella solita maniera conosciuta. Questo piccolo incendio si propaga nel giro di 5-8 minuti su tutta la superficie migrando verso l'esterno. Quando il fronte ha coperto buona parte della superficie e il legno inizia ad annerirsi, si noterà che la fiamma si solleva dal legno e sembrerà uscire dalla base dell'ugello.

Da questo momento in poi la stufa funziona come previsto e non brucia più direttamente il legno ma i gas emanati dalla biomassa.

Questa fase è la "fase di riduzione" dove il legno si trasforma in una specie di carbone chiamato biochar che è anche un ottimo fertilizzante.

Iniziata la combustione, occorre lasciar finire fino in fondo il ciclo senza più toccare la stufa fino allo spegnersi della fiamma.

A questo punto si può versare il biochar in un contenitore metallico e chiuderlo da sopra per soffocare il processo di ossidazione che si innesca, e che può durare anche 24 ore, e ricaricare la stufa.

Alla base del corpo ci sono i due fori dell'ingresso dell'aria che serve per la pirolisi della biomassa.

Uno dei due è provvisto di valvolina di regolazione. Al momento dell'accensione ambedue i fori devono essere aperti. In seguito si può decidere di ridurre o chiudere il foro con la valvola.

Questo comporta una riduzione della potenza della stufa e quindi allunga la durata del ciclo ma abbassa anche la potenza erogata che sarà di circa 2,5 kW di calore.

USO IN AMBIENTI CHIUSI

Molti costruttori di stufette di questo genere, sostengono di poter far funzionare la stufa all'interno di ambienti chiusi. Le loro stufe sono normalmente molto più piccole di Pirolotta²⁰ e quindi la loro emissione, pur essendo in percentuale identica, in assoluto è più bassa.

Come è comunque più bassa la capacità di riscaldare. Far andare una combustione in ambiente chiuso e senza canna fumaria, è altamente sconsigliabile anche perché qualsiasi tipo di combustione consuma ossigeno.

Il tiraggio di una canna fumaria, anche piccola, assicura l'uscita delle esalazioni e l'entrata di aria nuova dall'esterno.

A Pirolotta basta una canna fumaria di Ø 80 fino all'uscita dal muro in alto dove può bastare anche un foro e un tubo da Ø 50.

Pirolotta si potrebbe mettere all'interno di un camino, di una stufa o appoggiarla su un tavolo. L'accessorio "Staffona" fissata ad un muro, può accogliere Pirolotta in una maniera molto conveniente ed esteticamente interessante.

MANUTENZIONE

Pirolotta non ha praticamente bisogno di manutenzione. Basta pulirla ogni tanto anche in fondo e lei continuerà per decine di anni a funzionare come la prima volta.

ACCESSORI

- 1) Porta pentole
- 2) Riduttore di carica 3 ore e 30 minuti
- 3) Staffona di supporto a muro
- 4) Staffina fissacanna
- 5) Radiatore ventilato
- 6) Bollitore acqua sanitaria
100 - 200 - 300 litri
- 7) Motore Stirling 300Wh (in preparazione)

PRESENTE NELLA CONFEZIONE:

- Foglio illustrativo possibili installazioni
- illustrazioni accessori

!!!ATTENZIONE!!!

**NON LASCIARE AVVICINARE BAMBINI E/O PERSONE NON IDONEE.
IL PRODUTTORE DECLINA OGNI RESPONSABILITA' PER DANNI A PERSONE,
ANIMALI O COSE DOVUTI
ALL'INCURIA DELL'UTILIZZATORE.**

PIROLOTTA

n° tel _____
E-mail: _____