

# APPARECCHI DI RISCALDAMENTO A BIOMASSA

## Descrizione e funzionamento

Gli apparecchi di riscaldamento a biomassa, di seguito denominati apparecchi, sono dei generatori di calore che vengono installati in locale abitativo e sono adibiti alla climatizzazione invernale dell'edificio. Possono essere utilizzati come fonte primaria di riscaldamento, oppure in integrazione all'impianto esistente. Esistono diverse tipologie di prodotti che possono essere suddivisi in base alla struttura costruttiva del corpo macchina e alla tipologia di fluido termovettore utilizzato. Questi apparecchi sono generalmente costituiti da un corpo macchina a sviluppo verticale abbinato ad un rivestimento di materiali conduttore (rivestimento) che permette di irradiare calore all'ambiente dove il generatore è installato. Una seconda tipologia è caratterizzata da un corpo macchina generalmente a sviluppo orizzontale che viene generalmente utilizzato come inserto da applicare ad un caminetto aperto preesistente o realizzato appositamente. Entrambe le tipologie, a seconda del modello, possono utilizzare come fluido termovettore per la diffusione del calore l'aria o l'acqua.

## Evoluzione Tecnologica

Lo sviluppo tecnologico delle stufe a pellet ha permesso l'introduzione sul mercato di prodotti in grado di soddisfare le diverse esigenze di riscaldamento: dalla semplice stufa con ventilazione di aria calda frontale, alle stufe canalizzate in grado di riscaldare ambienti diversi con l'utilizzo di diversi ventilatori dedicati, fino alle termostufe con caldaia incorporata collegabili all'impianto di riscaldamento ad acqua.

L'interfaccia uomo/macchina ha subito una continua evoluzione e dai primi display led sono stati introdotti display LCD/grafici, radiocomandi, fino alla possibilità di gestire il generatore direttamente dallo smartphone via WiFi.

Il controllo della combustione è diventato via via sempre più sofisticato, grazie all'introduzione di sonde e sensori dedicati, all'utilizzo di motori con controllo ad encoder e motori brushless ad alta efficienza.

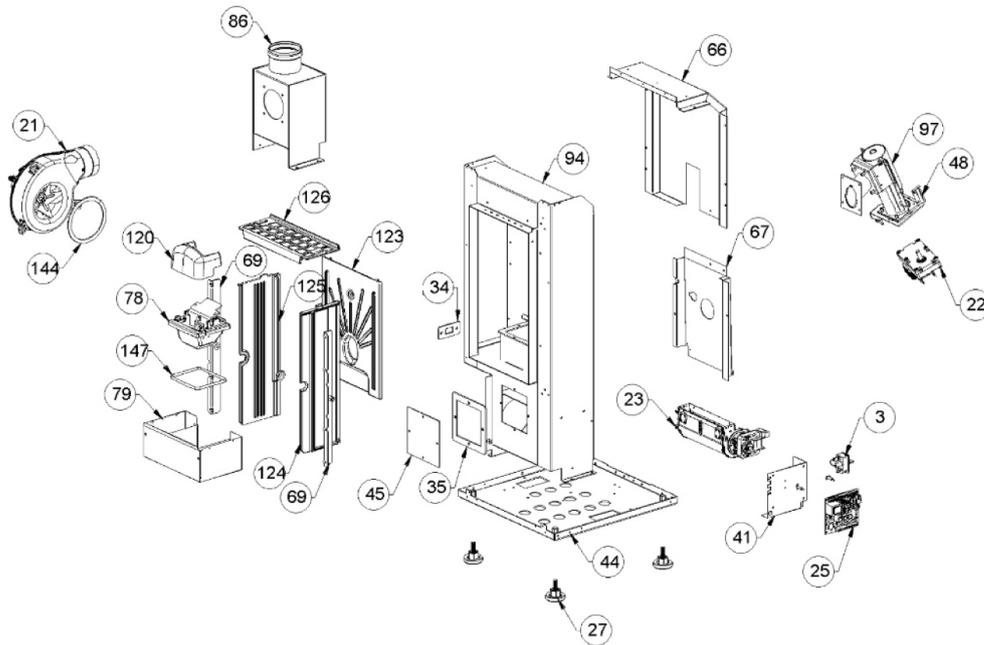
Per quanto riguarda l'estetica di prodotto, dalle prime stufe in lamiera nel corso degli anni sono stati introdotti rivestimenti con materiali diversi: ceramica, pietra, vetro, plexiglass.

## Componenti principali per il trattamento

Gli apparecchi sono costituiti da una struttura in ferro, ghisa e rivestimento esterno costituito da diversi materiali come ceramica, pietra vetro o metallo e sono costituiti internamente dai seguenti componenti:

- Condensatori
- Trasformatori
- Motori elettrici
- Resistenza di accensione
- Schede elettroniche
- Display
- Cablaggi
- Guarnizioni
- Camera di combustione con relativa porta
- Serbatoio del combustibile e relativo sportello per il carico

## Schema tipo di un corpo macchina di un apparecchio a riscaldamento a pellet



### Legenda

3	presa con interruttore e portafusibile	69	assieme sostegno parete circolare
21	motore fumi	78	assieme braccere
22	motoriduttore	79	cassetto cenere nero
25	scheda elettronica	86	scatola fumi nera
27	pieдино gomma M10 50*25 mm	94	assieme camera di combustione
34	guarnizione	97	coperchio coclea
35	guarnizione	120	battifiamma ghisa
41	supporto scheda	123	ghisa frontale
44	fondo completo zincato	124	parete ghisa
45	ispezione zincata	125	parete ghisa
48	squadretta termostato	126	deflettore fumi
66	carter zincato	144	guarnizione
67	carter zincato	147	guarnizione

## Componenti che potrebbero essere presenti, da trattare in fase di smaltimento finale

Componente	%media
Acciaio	55
Ghisa	10
Refrattario	10
Ceramica	21
Vetro	2
Rame	1
Altri materiali	1

Dal trattamento di un apparecchio si possono recuperare quasi la totalità dei materiali utilizzati. La tabella riportata si riferisce ad un campione di apparecchi e pertanto le percentuali potrebbe differire da un modello all'altro in base alle caratteristiche costruttive della macchina.

## Materiali critici

### Condensatori

I condensatori sono presenti solitamente sia l'interno delle schede elettroniche che all'interno del corpo macchina.

Poiché potrebbero contenere PCB\* devono essere rimossi ed inviati a opportuno trattamento.

### Display

È possibile trovare display di tipo LCD nei condizionatori di ultima generazione. Tali display sono solitamente collocati sulla parte anteriore dell'apparecchio. Gli schermi possono essere retro-illuminati mediante led.

### Schede elettroniche

Le schede elettroniche, solitamente collocate all'interno dell'unità esterna contengono componenti di potenza e hanno superficie maggiore di 10 cm<sup>2</sup>, possono contenere saldature contenenti piombo\*.

### Cavi di alimentazione

I cavi di alimentazione devono essere rimossi e gestiti in modo separato.

### Vetro ceramico

Il vetro ceramico è presente nella camera di combustione e dev'essere opportunamente rimosso e gestito separatamente. Nella raccolta il vetro ceramico non deve essere mescolato ad altri tipi di vetro, a causa del suo effetto catalizzatore.

### Vetro temperato

Normalmente è parte del rivestimento e dev'essere rimosso e gestito separatamente.

### Guarnizioni in fibroceramica, gomma o silicone

Sono generalmente presenti nella porta della camera di combustione e negli sportelli. Vanno pertanto rimosse e gestite separatamente.

### Ceramiche e refrattari

Questi materiali sono presenti all'interno della camera di combustione o all'esterno dell'apparecchio. È necessario pertanto procedere alla loro rimozione per una gestione separata.

\* L'ammissione della possibile presenza di PCB e/o di piombo deve essere analizzata con la certificazione RoHS obbligatoria per la marcatura CE.



[WWW.CDCRAEE.IT](http://WWW.CDCRAEE.IT)

