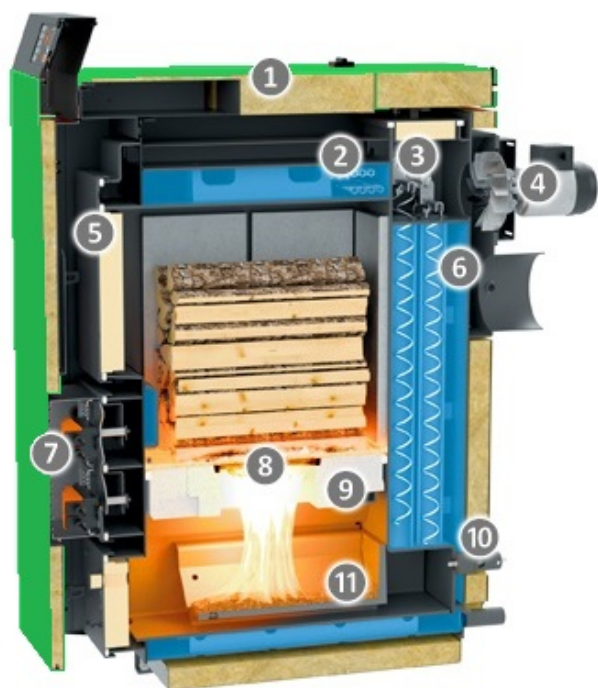


# Perchè *Tecnobioma LIGNUM*?



La continua ricerca della prestazione nel rispetto dell'ambiente, ci ha portati alla collaborazione con Thermorossi SPA, per proporre una nuova gamma di caldaie a legna certificate 4 Stelle.

Gli impianti Tecnobioma LIGNUM, sono il frutto di ottantotto anni d'esperienza complessiva, maturata da tecnici che sono stati pionieri dei sistemi a Fiamma Rovesciata in Italia.

L'impegno congiunto di Tecnobioma e Thermorossi, nasce per un obiettivo comune: la tutela della qualità dell'aria in Pianura Padana, nel rispetto della normativa vigente.

In un settore molto competitivo come quello delle caldaie a biomassa, è inusuale una collaborazione di questo tipo, ma la condivisione dell'esperienza tra professionisti, può elevare gli standard del Made in Italy.

## QUALI SONO LE CARTE VINCENTI DI TECNOBIOMA LIGNUM?

La nuova caldaia a fiamma inversa LIGNUM, nasce per competere nel mercato riservato alle caldaie di alta gamma ed è stata costruita con il chiaro obiettivo di raccogliere il più alto contributo dall'incentivo Conto Termico (grazie alla bassa emissione di polveri sottili). La realizzazione Made in Italy, la componentistica di prim'ordine e l'attento assemblaggio e collaudo da parte di Tecnobioma, garantiscono elevati standard qualitativi riducendo la possibilità di guasti nel tempo.

L'Assistenza Tecnica viene gestita da personale interno a Tecnobioma, garantendo quindi una celere risposta in caso di emergenza ed un fornito magazzino ricambi, sempre disponibile.

**Il Servizio post vendita, è da sempre il punto di forza di Tecnobioma.**

Nella sua complessità tecnica, LIGNUM richiede una gestione semplice e ridotti interventi di manutenzione, a patto di rispettare le prescrizioni riguardanti il combustibile. La caldaia è completamente accessibile tramite i numerosi sportelli e lo smontaggio dei componenti risulta semplice e molto rapido, riducendo i tempi di manutenzione. La gestione elettronica di ultima generazione, permette di soddisfare svariate tipologie di impianto e nel kit vengono comprese le sonde di gestione del puffer esterno.

## PER CHI È STATO CONCEPITO QUESTO PRODOTTO?

LIGNUM nasce per ammodernare i vecchi impianti di riscaldamento, dotati di caldaia a fiamma rovesciata di vecchia concezione, allacciata direttamente all'impianto (senza puffer). Grazie all'incentivo CONTO TERMICO, è possibile recuperare buona parte dell'investimento, potendo usufruire di una caldaia tecnologica e moderna, che elimina i classici problemi dei vecchi sistemi a fiamma inversa tradizionali, come ad esempio la cattiva combustione dovuta ad elevato braciere oppure alla legna che "fa ponte" in camera di carico. Grazie alla gestione LAMBDA, la combustione risulta sempre UNIFORME e con l'ausilio di un adeguato Puffer esterno (capacità minima 1.500 Litri) si raggiungono elevati rendimenti.

L'incentivo **Conto Termico**, premia in modo particolare la sostituzione di vecchie caldaie a biomassa (legna o pellet) oppure a gasolio, con sistemi a legna di ultima generazione a basse emissioni di polveri. Installando ad esempio una Tecnobioma LIGNUM L30 in fascia climatica E (come il Piemonte), si possono ottenere **€ 7.091,55 in due anni**. In questo modo, il costo della caldaia può essere recuperato in breve tempo, con due bonifici direttamente sul conto corrente, rendendo quindi l'investimento davvero interessante. I bassi costi di manutenzione di LIGNUM, gestiti direttamente da Tecnobioma, proteggono il vostro investimento nel tempo, con la sicurezza di affidarsi ad un team di professionisti qualificati e con una lunga esperienza sul campo.

LIGNUM nasce quindi per soddisfare le ambizioni dei clienti più esigenti, in grado di comprendere appieno la corretta gestione della legna da ardere. A differenza di CALEDO e FENICE INOX, questo sistema richiede una maggiore attenzione alla preparazione del combustibile e non consente l'utilizzo di cippato, segatura del taglio, ecc.

L'utilizzo di legna umida e non adeguatamente spaccata, potrebbe bloccare il funzionamento della caldaia e richiedere importanti lavori di ripristino da parte del Servizio Assistenza diretto di Tecnobioma. "Maltrattare" un prodotto ad alto contenuto tecnologico, è un comportamento sbagliato, che porta al decadimento della garanzia.

### **+ RENDIMENTO / - VERSATILITÀ (Rispetto a CALEDO/FENICE)**

Questo è il mantra delle caldaie a fiamma inversa di ultima generazione, minori consumi (fino al 20% in meno, rispetto ai sistemi a Fiamma Inversa elettromeccanici) e minore versatilità, perché la legna dev'essere adeguatamente spaccata ed essiccata, in modo da garantire la pulizia dei giri fumo. Si tratta quindi di una caldaia adatta a chi acquista la legna da professionisti del settore e ne rispetta le buone norme per l'essiccazione.

Grazie ad una gestione elettronica di ultima generazione, è possibile raggiungere elevati confort di funzionamento ed ottenere le massime performance. Vi è la funzione "Braci", che attiva un sistema di mantenimento a fine carica, permettendo quindi rapide riaccensioni, anche dopo diverse ore dallo spegnimento del generatore.

# APPROFONDIMENTI

## CALDAIE LIGNUM ★★★★★

### FIAMMA ROVESCIA TA A TIRAGGIO FORZATO

La fiamma rovesciata è un particolare sistema di combustione della legna, che obbliga il fuoco ad invertire la sua naturale propensione a svilupparsi verso l'alto. La fiamma viene quindi aspirata verso il basso (ventilatore modulante) ed il SYNGAS prodotto dalla prima fase di combustione (gas naturale contenuto nel legno), viene convogliato nella parte inferiore della camera di combustione. Grazie all'immissione di nuovo ossigeno, il SYNGAS viene BRUCIATO generando un'elevata temperatura, migliorando rendimento ed emissioni.

Nel sistema LIGNUM, l'aria primaria viene distribuita tramite gli ugelli laterali alla camera di combustione. L'aria secondaria invece, attraversa il particolare refrattario (nella foto abbiamo rimosso la piastra in ghisa, che copre gli ugelli della secondaria).



### GESTIONE ELETTRONICA – SONDA LAMBDA – SERVOMOTORI

Per raggiungere gli stringenti limiti imposti dalla Certificazione Ambientale 4 Stelle, si è resa necessaria una fine gestione elettronica, dotata di Sonda Lambda NGK (Made in Japan). Questo sensore ha il compito di monitorare la combustione e comunicare in tempo reale con la centralina elettronica, dotata di micro-processore (Made in Italy). In base ad un sofisticato software, la centralina elabora i dati inviati dalla sonda lambda e corregge passo-passo l'apporto di ossigeno in camera di combustione, mediante una coppia di servomotori della BELIMO (Made in Switzerland). I servomotori controllano l'ingresso di aria primaria ed aria secondaria separatamente, in modo da raggiungere la massima COSTANZA di rendimento.

Questa tecnologia, rappresenta lo stato dell'arte nel settore delle caldaie a gassificazione di legna ed il progetto **LAMBDA CONTROL EVO/LIGNUM**, è l'unico sistema italiano ad essere dotato di DUE servomotori per il controllo della combustione.

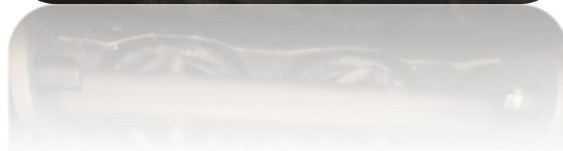
## CALDAIA A TRE GIRI FUMI - COSTRUITA PER IL MASSIMO RENDIMENTO

LIGNUM nasce per la ricerca del massimo rendimento termico, la struttura dotata di triplo giro dei fumi, garantisce il massimo recupero dell'energia contenuta nel legno. La camera caldaia viene realizzata in acciaio da 7mm (vetrificato per la massima protezione dagli agenti corrosivi) viene rivestita di paratie in acciaio per la distribuzione dell'aria primaria e per creare la "camera secca", evitando qualsiasi formazione di catrame in camera di combustione.

## ACCIAIO VETRIFICATO e GARANZIA 8 ANNI

Tutte le caldaie Tecnobioma vengono realizzate con materiali dalla qualità elevata. Le caldaie LIGNUM sono costruite con i migliori prodotti siderurgici oggi disponibili sul mercato, l'ACCIAIO VETRIFICATO di grosso spessore per la camera di carico, il bruciatore in Ghisa / Refrattario sono solo alcuni dei particolari, che rendono queste caldaie un prodotto esclusivo.

La vetrificazione ad esempio, richiede un lungo lavoro di realizzazione, in quanto la scocca della caldaia dev'essere sabbiata ed immersa in un bagno di smalto vetroso liquido. Questo trattamento garantisce una notevole resistenza alla corrosione, ma deve essere comunque presente un puffer adeguatamente dimensionato sull'impianto ed un circuito anti-condensa. A testimonianza della qualità costruttiva, viene fornita GARANZIA di 8 ANNI.



## UNA GAMMA DI PUFFER DEDICATI

Le caldaie a gassificazione di legna, dotate di sonda lambda e controllo regolazione aria con servomotori, non possono sospendere la combustione ed una volta caricate, devono lavorare fino al termine del combustibile. Se l'impianto è soddisfatto e la caldaia dispone di ulteriore energia disponibile, deve poter scaricare il surplus in un puffer adeguatamente dimensionato, che tenga conto di svariati fattori, da verificare caso per caso. LIGNUM è stata progettata con un vano da 108 Litri, onde evitare l'installazione di volani termici davvero importanti e necessita di un volume minimo di 1.500 Litri.

Nell'immagine a fianco, viene raffigurata la targhetta di un accumulatore per altro utilizzo, con capacità non sufficiente al sistema LIGNUM.

