



Together  
forever

**Bi-Fire** *termostufa idro a pellet-legna*

**KLOVER**

Mi piace  
perché è a pellet...

16,8 kW



Mi piace  
perché è a legna...

18,1 kW



Ci piace  
perché è a  
pellet e legna...

34,9 kW



Bi-Fire

KLOVER

# KLOVER BI-FIRE

Riscaldare la tua abitazione, con la suggestione del fuoco acceso, è sicuramente un'esperienza affascinante. Il piacere della visione della fiamma attraverso i vetri ceramici, unito alla consapevolezza di risparmiare sui costi di riscaldamento, valorizzano la tua scelta. Se a tutto ciò si aggiunge il rispetto assoluto del nostro pianeta allora l'impegno che abbiamo dato a questo progetto ha avuto un senso. **Ecco perché nasce KLOVER Bi-Fire, la termostufa a pellet e legna dal "cuore ecologico", con il rendimento più alto della sua categoria (fino al 90,8% a pellet).** Perché per te è importante la sicurezza, il benessere, il rispetto ambientale ed il risparmio.

**SICUREZZA.** Grazie al Sistema "Sicuro top" la Bi-Fire garantisce la massima sicurezza d'uso poiché l'acqua del corpo caldaia è a pressione zero (vedere spiegazione del Sistema "SICURO top" nelle pagine successive).

**BENESSERE.** Bi-Fire riscalda in modo uniforme tutta la tua casa creando il clima ideale per te e la tua famiglia. Avrai così il benessere ed il comfort di un ambiente sano, l'armonia ed il relax creati dal fuoco acceso.

**RISPETTO AMBIENTALE.** Bi-Fire rispetta l'ambiente. Il pellet e la legna sono combustibili eco-compatibili e rinnovabili. La possibilità di utilizzare risorse energetiche alternative a quelle fossili è sempre più importante per lo sviluppo sostenibile della nostra società. Inoltre la termostufa ha emissioni in atmosfera entro i più bassi limiti stabiliti dalle normative europee di oggi e del prossimo futuro (vedi grafico Limiti di emissione di CO): tecnologia al servizio dell'ambiente.

**RISPARMIO.** Bi-Fire è il prodotto giusto anche in termini di sicurezza, praticità e semplicità d'uso perché è facile nell'utilizzo e nella manutenzione, ha una resa calorica straordinaria (la più alta della sua categoria) ed un consumo ridotto di combustibile.



Nella nuova KLOVER Bi-Fire  
non si uniscono solo idee innovative.  
Nella nuova KLOVER Bi-Fire  
s'incontrano due mondi,  
il pellet e la legna.

La nuova Bi-Fire è una straordinaria macchina da riscaldamento funzionante a legna, a pellet o a pellet e legna contemporaneamente, adatta a riscaldare in modo uniforme tutta la tua casa e a produrre l'acqua calda sanitaria per un'intera famiglia.

È dotata dell'esclusivo Sistema "SICURO top", apprezzato ormai da oltre 10 anni in tutta Europa. Grazie a questo sistema, ideato e realizzato da KLOVER, Bi-Fire può essere installata su ogni tipo di impianto idraulico ed abbinata a qualsiasi caldaia, anche a gas di tipo murale. Se necessario può funzionare come unica fonte di riscaldamento, senza bisogno di ulteriori componenti idraulici sull'impianto, poiché ha tutto già installato di serie.

La scelta adottata dai nostri progettisti di realizzare una macchina con 2 camere di combustione affiancate è indubbiamente la soluzione che offre il miglior risultato in termini di rendimento, consumi e praticità d'uso.

Il funzionamento della Bi-Fire è controllato dalla centralina elettronica che gestisce le varie modalità di utilizzo (solo a legna, solo a pellet, accensione automatica del pellet quando finisce la legna, a pellet e a legna contemporaneamente, a pellet con accensione programmata).

Un'unica canna fumaria per due camere di combustione è un altro punto forza di Bi-Fire, soluzione innovativa che semplifica il montaggio.

Scegliendo la Bi-Fire per riscaldare la vostra abitazione scoprirete subito le potenzialità di questa termostufa.



# KLOVER E L'AMBIENTE



Da sempre KLOVER ha dato la massima importanza al rispetto della natura, investendo in fonti energetiche rinnovabili e rispettose dell'ambiente. La legna viene da sempre impiegata per il riscaldamento, mentre il pellet è un combustibile più "giovane" ma con caratteristiche di assoluto interesse; viene prodotto utilizzando i residui della lavorazione del legno, senza collanti e vernici, quindi totalmente ecologico.

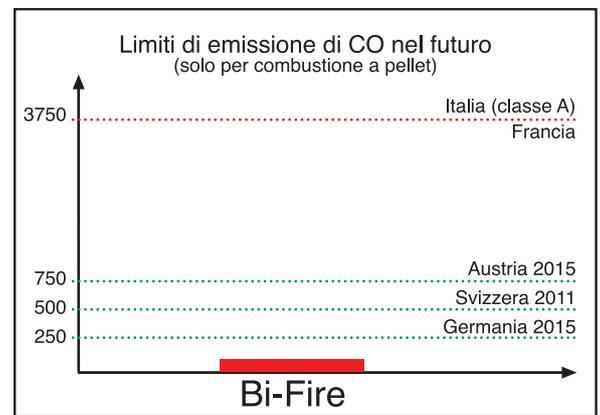
## I vantaggi del riscaldamento a legna e/o pellet

- questi combustibili non favoriscono l'effetto serra;
- energia pulita con combustione KLOVER;
- convenienza estrema rispetto a combustibili liquidi e gassosi tradizionali;
- facilità di gestione della termostufa con lunghi intervalli di carico del pellet.

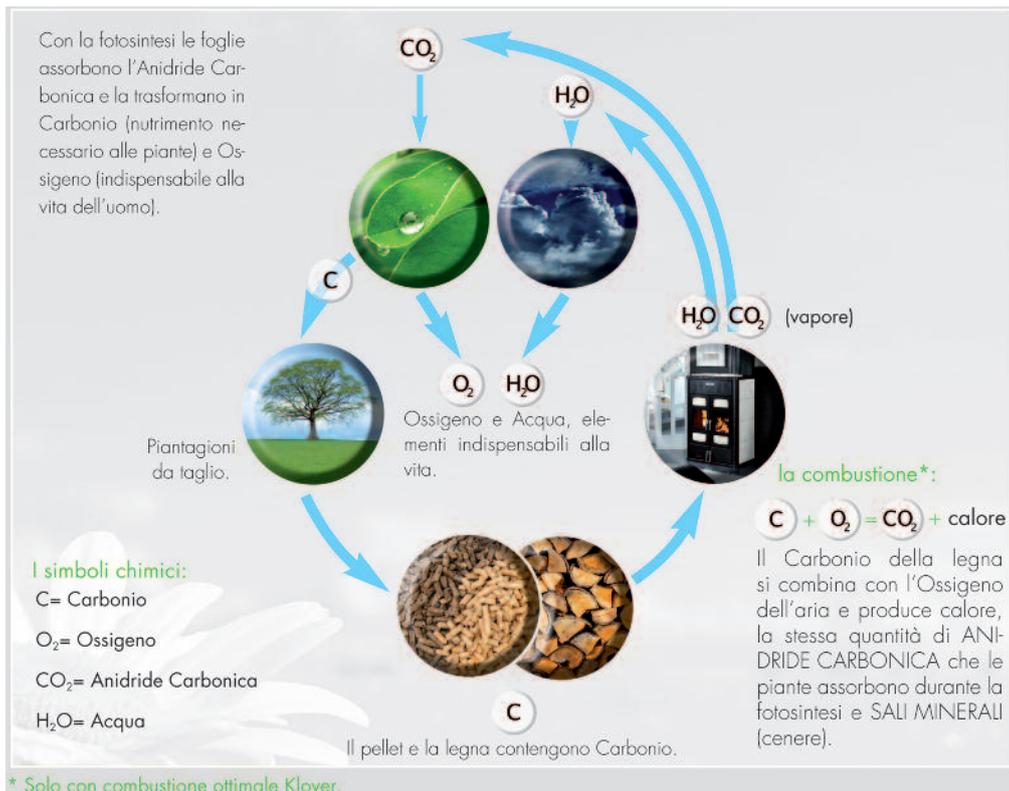
Usare la legna o il pellet per riscaldare è una scelta intelligente, perché sono fonti di energia rinnovabili!

La combustione a pellet di **Bi-Fire** rispetta totalmente l'ambiente poiché ha emissioni di CO (monossido di carbonio) in atmosfera estremamente basse, molto al di sotto dei limiti che entreranno in vigore nel prossimo futuro. Anche con la combustione a legna la **Bi-Fire** ottiene valori di assoluto rispetto, ben inferiori ai limiti imposti per gli apparecchi della sua categoria.

Tutto ciò è frutto di una costante ricerca e di un continuo sviluppo, che ha l'obiettivo di realizzare prodotti all'avanguardia ed eco-compatibili.



Lo schema illustra come avviene la riproduzione delle biomasse in modo naturale grazie all'azione combinata di energia solare, anidride carbonica, acqua e sali minerali in essa disciolti.





## COM'ERA PRIMA.

Prima che nascesse il Sistema "SICURO top", per installare un qualsiasi prodotto a legna su un impianto di riscaldamento civile bisognava montare un vaso d'espansione aperto sull'impianto stesso (secondo le normative in vigore). La funzione di tale vaso aperto era, ed è, quella di scaricare l'eventuale pressione formata all'interno del prodotto e delle tubazioni in caso di ebollizione dell'acqua dovuta, ad esempio, ad un black out improvviso; questo poiché la legna continua a bruciare anche senza corrente elettrica. Impianti di riscaldamento a vaso aperto sono ormai sorpassati e non più "considerati" dai termotecnici e progettisti, perché hanno una serie di inconvenienti che non presentano gli impianti a circuito chiuso. Primo tra tutti la pericolosità in caso di ebollizione, l'elevata dispersione termica, la difficoltà di realizzo e la non compatibilità con le caldaie murali a gas di ultima generazione.

## L'IDEA.

"SICURO top" nasce oltre 10 anni fa nelle officine KLOVER per offrire una linea di prodotti tecnologicamente innovativi, all'avanguardia ed al tempo stesso sicuri. Il Sistema si è continuamente evoluto per aumentare la resa termica e la sicurezza. Oggi possiamo vantare un sistema collaudato e sicuro, che ha raggiunto un livello di perfezione altissimo.

## IL SISTEMA "SICURO top".

"SICURO top" sfrutta il principio del "bagnomaria" consentendo di avere l'impianto di casa realizzato a vaso d'espansione chiuso, mentre il prodotto "SICURO top" è a vaso aperto incorporato e quindi a pressione zero. La termostufa può essere integrata ad un apparecchio già installato (qualsiasi caldaia anche a gas di tipo murale), oppure funzionare come unica fonte di riscaldamento per l'abitazione. Il corpo-caldaia è del tipo "a camera d'acqua" con elementi di scambio a diretto contatto con la fiamma. Il focolare è chiuso da porta con vetro cerami-

co. La camera di combustione è completamente avvolta da acqua (tranne la parte frontale ed il piano fuoco). I fumi sono obbligati a compiere un doppio giro prima di uscire dalla termostufa, trasmettendo così il maggior calore possibile all'acqua. Nella parte superiore del corpo-caldaia è installato lo scambiatore primario per il riscaldamento dell'impianto termosifoni, mentre tra le due camere di combustione, nella parte centrale, è installato lo scambiatore secondario, per la produzione di acqua calda sanitaria. Gli scambiatori sono immersi a "bagnomaria" nell'acqua della termostufa stessa che confluisce nella vasca superiore completamente in acciaio inox, dotata di coperchio asportabile per eventuale controllo degli scambiatori o del galleggiante. Uno speciale anodo al magnesio, studiato appositamente per la termostufa, garantisce la protezione del corpo caldaia e degli scambiatori in acciaio inox da correnti vaganti e da eventuale corrosione galvanica.

## FUNZIONAMENTO SEMPLICE MA EFFICACE.

Il fuoco ed i fumi riscaldano l'acqua contenuta nel corpo-caldaia che, a sua volta, cede il calore all'acqua che circola negli scambiatori superiori (**scambiatore primario, in tubo di acciaio inox diametro 22 mm**, per l'impianto di riscaldamento, **scambiatore secondario, in tubo di acciaio inox diametro 14 mm**, per la produzione di acqua calda sanitaria). Il controllo del passaggio d'acqua nello scambiatore primario (quello dell'impianto termosifoni) è gestito dalla centralina elettronica, mentre il passaggio d'acqua nello scambiatore secondario (acqua sanitaria) è assicurato dalla pressione dell'acquedotto o, eventualmente, dall'autoclave.

## PRESSIONE ZERO.

Non esiste più il pericolo dell'aumento di pressione in caso di ebollizione dell'acqua. La pressione all'interno del corpo-caldaia è zero. La termostufa è dotata di un tubo di troppopieno che garantisce la sicurezza in caso di ebollizione, scaricando l'acqua in eccesso dalla vasca superiore. Per eventuale rabbocco d'acqua la termostufa è corredata di un galleggiante con carico automatico.



# DETTAGLI CHE FANNO DIFFERENZA

## DUE IN UNO.

Due camere di combustione completamente separate, una per il pellet ed una per la legna, garantiscono il massimo sfruttamento della fiamma e dei fumi in uscita. Ecco perché Bi-Fire raggiunge alti rendimenti con emissioni in atmosfera bassissime.

Un'unica canna fumaria permette l'installazione della termostufa in qualsiasi ambiente senza complicate opere murarie.

## IL PELLET INCONTRA LA LEGNA.

Bi-Fire può funzionare solamente a pellet, solamente a legna, a legna con la possibilità di accendere automaticamente il pellet non appena si abbassa la temperatura acqua caldaia, a pellet e a legna contemporaneamente. Il programmatore settimanale permette l'accensione automatica del pellet fino a 4 volte al giorno per l'intera settimana.

Il capiente serbatoio del pellet (48 Kg) assicura un'ottima autonomia di funzionamento, con lunghi intervalli di carico.

## FACILE CARICARE LA LEGNA.

Caricare la legna nella Bi-Fire è facile e veloce, poiché la portina è in posizione comoda e sufficientemente alta per rendere tale operazione agevole a tutti.

Bi-Fire è dotata anche di un particolare registro fumi nel lato legna che si apre automaticamente ogni volta che si carica la legna, per evitare fastidiose uscite di fumo durante tale operazione.

## COMBUSTIONE OTTIMALE.

La combustione del pellet è "controllata" dalla centralina elettronica e quindi è assicurato il giusto apporto di aria comburente. Per ottenere lo stesso risultato con la legna, abbiamo installato sulla Bi-Fire una speciale valvola termostatica che chiude gradualmente l'entrata dell'aria comburente al raggiungimento del livello di temperatura impostato tramite l'apposita maniglietta.

## TUTTO DI SERIE.

La dotazione di serie comprende: Sistema "SICURO top", circolatore riscaldamento, pompa di ricircolo, vaso d'espansione chiuso, valvola di sicurezza, manometro pressione acqua caldaia, valvola di sfiato aria, valvola di ritegno, rubinetto di scarico caldaia, termostato sicurezza, pressostato scarico fumi, camere stagne di combustione, "Sistema doppia combustione", "Sistema vetro pulito", registro fumi automatico lato legna, valvola termostatica per aria comburente lato legna, piedini regolabili.



## FACILE DA INSTALLARE.

La componentistica idraulica necessaria per la corretta installazione sull'impianto è tutta montata sulla termostufa, quindi non deve essere creato nessun vano tecnico. Bi-Fire è compatibile con qualsiasi caldaia, anche di tipo murale. In caso di assenza di energia elettrica il pellet si spegne automaticamente dopo pochi minuti, mentre se funziona a legna la sicurezza è garantita dal Sistema "SICURO top".

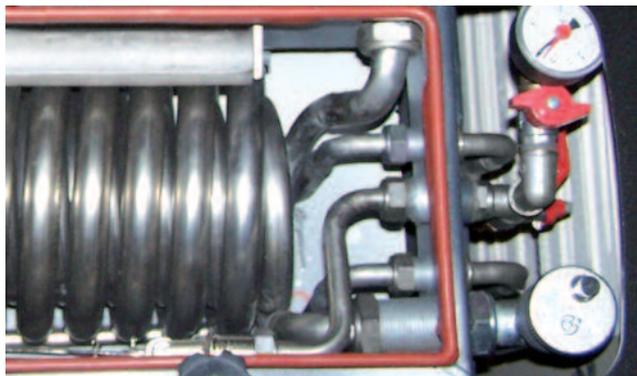
## POMPA DI RICIRCOLO.

Per ottenere il massimo scambio termico tra il calore sviluppato, l'acqua dell'impianto e l'acqua sanitaria, abbiamo installato sulla Bi-Fire una pompa di ricircolo. Così facendo si ottimizza il passaggio di calore tra fumi e acqua e si evita il pericolo di eventuale formazione di condensa.

**BRACIERE E CASSETTI CENERE.** Il braciere della Bi-Fire è realizzato in un'unica fusione di ghisa garantendo così l'indefornabilità nel tempo. La particolare forma e la posizione dei fori per l'aria secondaria garantiscono una combustione ottimale del pellet, con bassissime emissioni di CO in atmosfera. I capienti cassettei cenere, uno per il pellet ed uno per la legna, consentono intervalli di pulizia molto lunghi.

## CENTRALINA ELETTRONICA.

Dotata di 5 livelli di potenza, programmatore settimanale, termometro digitale, termostato pompa, termostato valvola, allarme sicurezza di sovratemperatura, predisposizione per eventuale collegamento al termostato ambiente, riaccensione automatica in caso di black-out, telecomando. Possibilità di scegliere se far accendere il pellet automaticamente oppure manualmente. Funzione di sicurezza No Ice che attiva la pompa di circolazione dell'impianto di riscaldamento se l'acqua, all'interno delle tubazioni, scende al di sotto dei 5 °C. La centralina è dotata anche di uno speciale livellostato che controlla il contenuto dell'acqua nella vasca superiore. Se il livello scende sotto il minimo, sul display viene visualizzata la scritta "No H<sub>2</sub>O".



# BI-FIRE MODELLI

Bi-Fire é prodotta nei seguenti modelli:

MODELLO	CARATTERISTICHE	RIVESTIMENTO
<b>BF-R</b>	Riscaldamento impianto	MAIOLICA
<b>BF-RP</b>	Riscaldamento impianto Produzione acqua calda sanitaria	MAIOLICA
<b>BF-AR</b>	Riscaldamento impianto	MAIOLICA frontale ACCIAIO laterale
<b>BF-ARP</b>	Riscaldamento impianto Produzione acqua calda sanitaria	MAIOLICA frontale ACCIAIO laterale

La verniciatura della Bi-Fire è realizzata con prodotti adatti a resistere alle temperature di esercizio della termostufa. Le maioliche sono smaltate a mano da maestri artigiani, dopodichè vengono cotte in forno a 1000° C. Essendo le maioliche realizzate con procedimenti manuali, differenze di colore o piccole imperfezioni strutturali non sono da ritenersi difetti del prodotto ma bensì caratteristica della lavorazione artigianale.



## VERSIONE MAIOLICA



AVORIO



SABBIA



SABBIA SPUGNATO



TERRA DI SIENA



BORDEAUX



BORDEAUX MACULATO



SILVER



MAT BLACK

## VERSIONE MAIOLICA/ACCIAIO



AVORIO



SABBIA



SABBIA SPUGNATO



TERRA DI SIENA



BORDEAUX



BORDEAUX MACULATO



SILVER



MAT BLACK

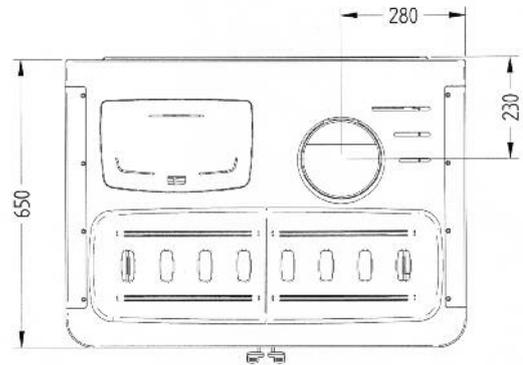
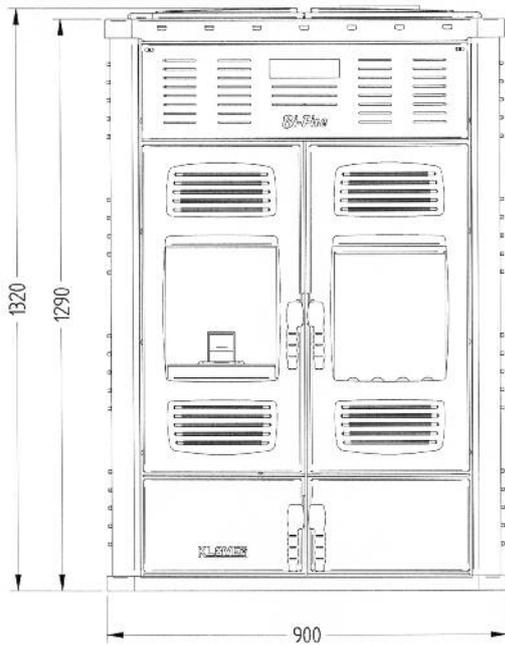
# DATI TECNICI

MODELLO		BF-R BF-AR	BF-RP BF-ARP
<b>PORTATA TERMICA NOMINALE COMPLESSIVA</b>	kW(Kcal/h)	34,9 (30.000)	
<b>Potenza termica nominale complessiva</b>	kW(Kcal/h)	28,6 (24.600)	
- resa all'acqua di riscaldamento	kW(Kcal/h)	18,6 (16.000)	
- resa all'ambiente per irraggiamento	kW(Kcal/h)	10 (8.600)	
<b>PORTATA TERMICA NOMINALE A PELLETT</b>	kW(Kcal/h)	16,8 (14.440)	
<b>Potenza termica nominale a pellet</b>	kW(Kcal/h)	15 (12.900)	
- resa all'acqua di riscaldamento	kW(Kcal/h)	10,5 (9.000)	
- resa all'ambiente per irraggiamento	kW(Kcal/h)	4,5 (3.900)	
<b>Potenza termica ridotta a pellet</b>	kW(Kcal/h)	5 (4.300)	
- resa all'acqua di riscaldamento	kW(Kcal/h)	2 (1.720)	
- resa all'ambiente per irraggiamento	kW(Kcal/h)	3 (2.580)	
<b>PORTATA TERMICA NOMINALE A LEGNA</b>	kW(Kcal/h)	18,1 (15.560)	
<b>Potenza termica nominale a legna</b>	kW(Kcal/h)	13,6 (11.700)	
- resa all'acqua di riscaldamento	kW(Kcal/h)	8,1 (7.000)	
- resa all'ambiente per irraggiamento	kW(Kcal/h)	5,5 (4.700)	
<b>Produzione acqua calda sanitaria istantanea (<math>\Delta t = 25\text{ }^{\circ}\text{C}</math>)</b>	litri/min	/	11
<b>Rendimento a pellet a potenza nominale (a potenza ridotta)</b>	%	89,5 (90,8)	
<b>Rendimento a legna a potenza nominale</b>	%	74,8	
<b>CO misurato al 13% di ossigeno a pellet a potenza nominale (ridotta)</b>	%	0,006 (0,038)	
<b>CO misurato al 13% di ossigeno a pellet a potenza nominale</b>	%	0,27	
<b>Tiraggio minimo richiesto al camino</b>	Pa	12	
<b>Volume massimo riscaldabile con fabbisogno di 35 Kcal/m<sup>3</sup> (45 Kcal/m<sup>3</sup>)</b>	m <sup>3</sup>	705 (550)	
<b>Capacità serbatoio pellet</b>	Kg	48	
<b>Consumo orario di pellet a potenza ridotta - nominale</b>	Kg/h	1 - 3,5	
<b>Autonomia di funzionamento a potenza ridotta - nominale</b>	h	48 - 14	
<b>Potenza massima assorbita in fase di accensione pellet</b>	W	300	
<b>Potenza massima assorbita in fase di lavoro a pellet (a legna)</b>	W	190 (140)	
<b>Potenza massima assorbita in fase di lavoro a pellet e a legna assieme</b>	W	190	
<b>Consumo orario di legna a potenza nominale **</b>	Kg/h	3,5	
<b>Diametro tubo scarico fumi (M)</b>	mm	180	
<b>Dimensione bocca di carico lato legna LxH</b>	mm	250X280	
<b>Dimensione camera di combustione lato legna LxHxP</b>	mm	260x480x410	
<b>Contenuto d'acqua corpo caldaia</b>	litri	85	
<b>Attacchi impianto di riscaldamento (mandata - ritorno)</b>	pollici	3/4" F - 3/4" M	
<b>Attacchi acqua sanitaria</b>	mm	/	14
<b>Attacco scarico di sicurezza</b>	pollici	3/4" M	
<b>Peso versione maiolica (versione acciaio)</b>	Kg	360 (350)	

\* Con casa costruita con isolamento secondo Legge 10/91.

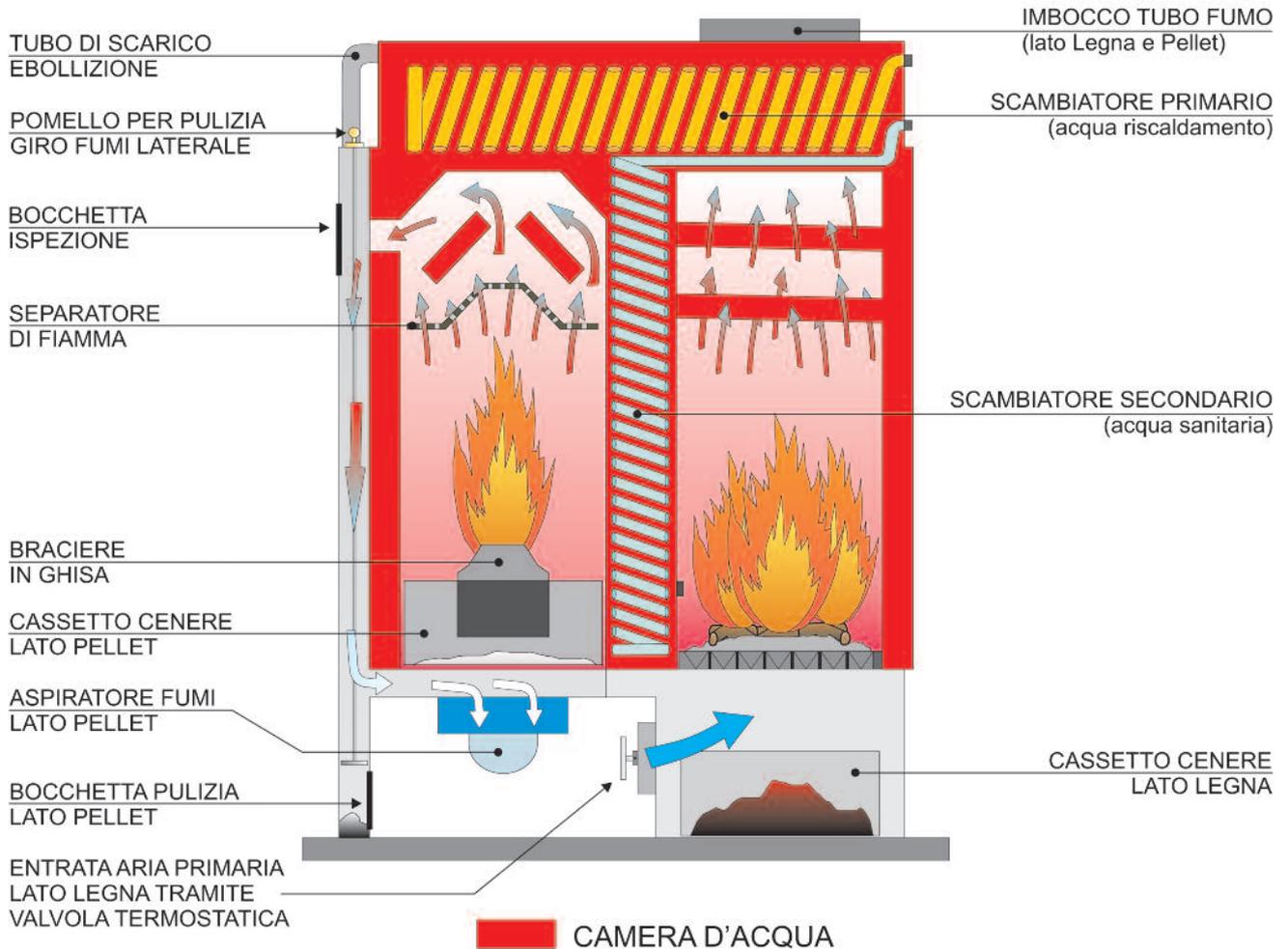
\*\* Il consumo di legna è subordinato al tipo e al grado di essiccazione della stessa.

# MISURE D'INGOMBRO E SCHEMA GIRO FUMI

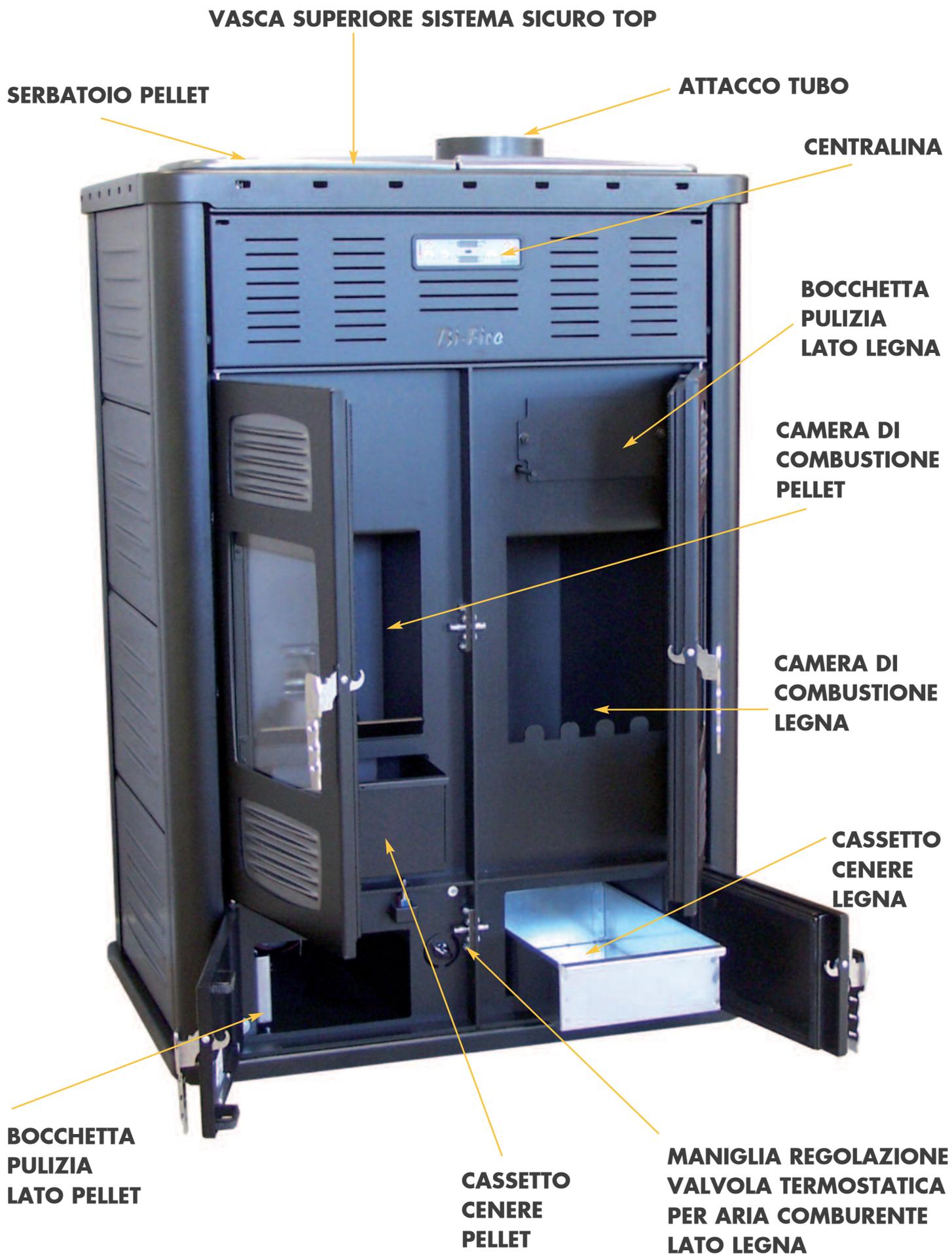


Misure espresse in millimetri

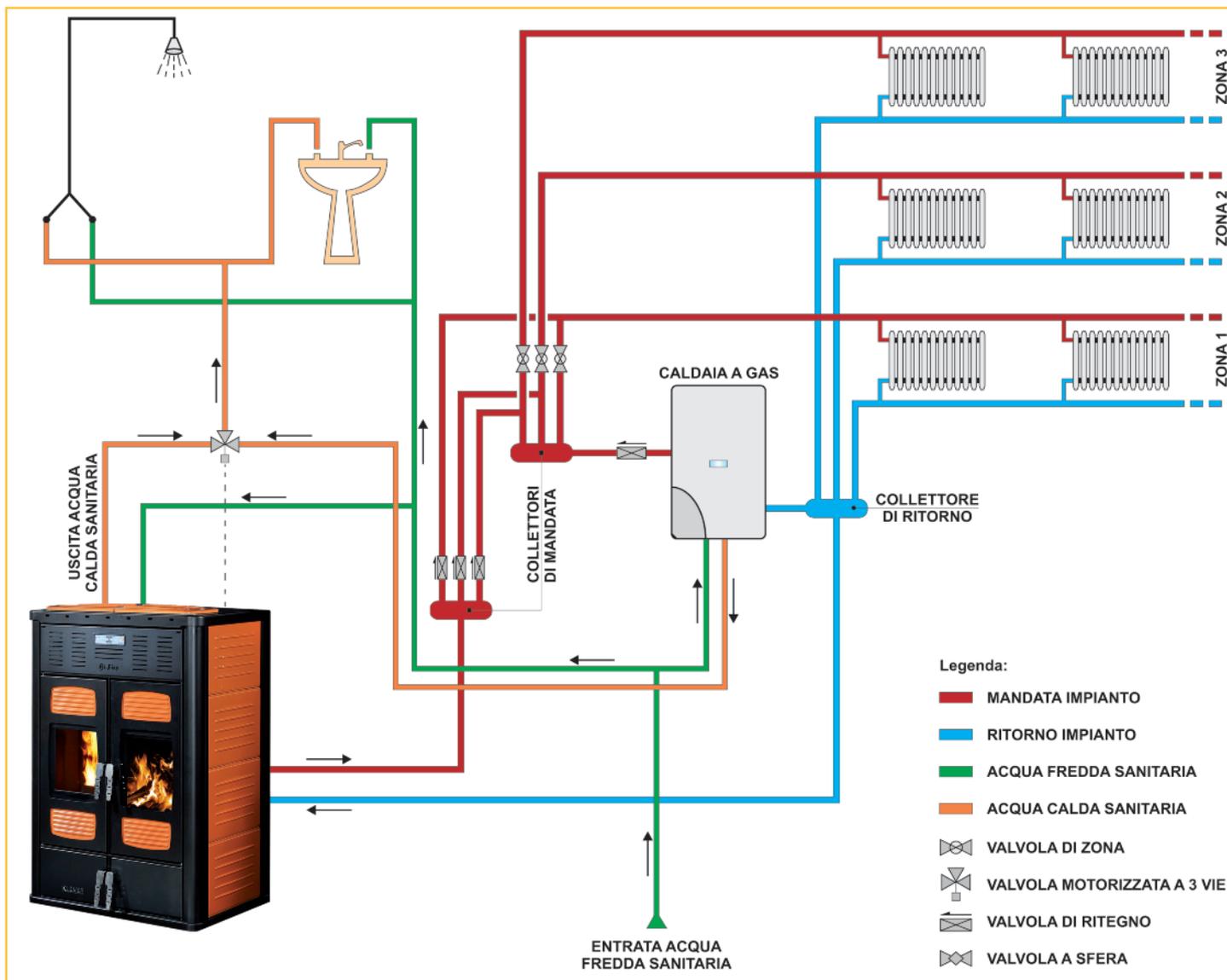
## SCHEMA GIRO FUMI



# DESCRIZIONE PARTI



# ESEMPIO DI COLLEGAMENTO



Questo schema è puramente indicativo e non costituisce impegno o responsabilità alcuna da parte di KLOVER s.r.l. e dei suoi collaboratori. La progettazione esecutiva e la conseguente messa in opera dovranno essere realizzate nel rigoroso rispetto delle norme vigenti.

Tutti i prodotti KLOVER vengono sottoposti ad accurati controlli di idoneità e tenuta. Sono testati dai più importanti laboratori europei, a garanzia di sicurezza, qualità ed affidabilità.

**IMQ** primacontrol

V K F A E A I  
ente elvetico per il coordinamento  
della protezione antincendio

GARANZIA COMPONENTI  
**2**  
ANNI

**acteco**  
Agenzia di consulenza tecnica ed ecologica

Laboratorio accreditato **CEM**  
n° 0204

GARANZIA CORPO CALDAIA  
**5**  
ANNI

**ISTITUTO  
GIORDANO**  
Qualità al Plurale

**CE**

**La nostra produzione comprende una vastissima gamma di articoli:**



**Termocucine a pellet - Termostufe a pellet - Inserti camino a pellet  
Caldaie a pellet - Stufe ad aria a pellet**



**Termostufe a pellet-legna**



**Termocucine e termostufe a legna  
Termocamini a legna  
Caldaie a legna**

**KLOVER** S.R.L.

Via A. Volta, 8 • 37047 S. Bonifacio (Verona)  
Tel. 045 61 018 59 • Fax 045 61 018 58  
[www.klover.it](http://www.klover.it) • [klover@klover.it](mailto:klover@klover.it)