

## Stufa a legna Perla



STEP Con PERLA - Agosto 2003 - 3.000 pz.

## La tecnologia aspirata

La Perla è una stufa ad acqua, funzionante a legna in tronchetti, in grado di scaldare più termosifoni. Sfrutta l'esperienza ormai consolidata dei modelli aspirati, basando il suo funzionamento sul principio della gassificazione (o distillazione) della legna.

Il combustibile, posto nel vano superiore della caldaia (magazzino legna), a contatto con la brace che si forma sulla griglia sottostante si trasforma dallo stato solido allo stato di gas, il quale combinandosi con l'aria comburente crea una miscela ottimale per la combustione.

Questa miscela viene aspirata, da un ventilatore, verso la zona inferiore del focolare, dando origine alla caratteristica "fiamma rovesciata".



La gassificazione, non bruciando in modo diretto la legna ma utilizzando il principio del "gassogeno", permette uno sfruttamento totale del combustibile solido che si traduce in un elevato rendimento di combustione ed un bassissimo impatto ambientale per la sostanziale assenza nei fumi di parti incombuste.

Attraverso il ventilatore, posto nella camera fumi e funzionante in aspirazione, i gas combusti sono costretti ad attraversare un fascio tubiero posto a lato della caldaia dove avviene lo scambio termico; si raggiunge in questo modo il massimo rendimento energetico, grazie alla temperatura estremamente elevata raggiunta dalla combustione.

## La tecnologia aspirata

Pur avendo le sembianze di una termocucina, la Perla offre al suo interno un gruppo caldaia aspirato tecnologicamente molto avanzato, e (in funzione delle versioni) sistemi diversi per la produzione di acqua calda sanitaria.

Il piano superiore è costituito da un telaio in acciaio inox satinato che funge da protezione perimetrale, e al suo interno sono contenute due piastre radianti in ghisa.

La piastra posta sopra la caldaia è lambita dai gas di scarico e raggiunge una temperatura di circa 70/80 °C, sufficiente per poter essere utilizzata come scaldavivande.



## Versioni

Perla R

è la versione solo riscaldamento; oltre al vano caldaia, troviamo al suo interno un vano libero per poter essere utilizzato come stoccaggio della legna.

Perla I

è la versione con produzione istantanea di acqua calda sanitaria. In questa versione, all'interno della caldaia è presente un gruppo idraulico costituito da una valvola deviatrice a tre vie ed uno scambiatore istantaneo del tipo a barilotto. Alla richiesta di acqua calda sanitaria, la valvola devia determinando così la precedenza sanitaria. La produzione massima è di 17 litri / minuto con  $\Delta T$  di 25 °C.



Perla B

è la versione con accumulo.

In questa versione, all'interno della caldaia troviamo un bollitore ad accumulo smaltato con sistema Bayer da 45 litri posto ad asse orizzontale. Un termostato consente la regolazione dell'acqua calda sanitaria, e la valvola elettrica a tre vie consente la precedenza della funzione sanitaria sul riscaldamento.



## Funzionamento

### Camini

Un accurato studio ha permesso di offrire all'installatore una grande flessibilità per quanto riguarda l'allacciamento alla canna fumaria.

Le uscite dalla caldaia possono essere: **verticale** attraverso il piattello in ghisa posto su una delle piastre radianti del piano; **sul fianco** sfruttando un prefranco presente sulla lamiera della mantellatura; **posteriormente** avendo piena accessibilità nella parte retrostante la caldaia.



### Pulizia

Per ridurre al massimo la formazione di condensa e di depositi di catrame, all'interno del tubo bagnato del fascio tubiero è stato alloggiato un secondo tubo attraversato dai gas combusti.

La funzione anticondensa si ottiene grazie al differenziale di temperatura esistente fra il tubo interno a contatto con i gas di combustione e il tubo esterno bagnato dall'acqua.

L'intercapedine d'aria permette il mantenimento del differenziale di temperatura svolgendo la funzione anticondensa.

La pulizia risulta estremamente facilitata, in quanto è sufficiente periodicamente togliere la piastra radiante sopra la caldaia e far scorrere i turbolatori contenuti nei tubi fumo.

Le ceneri si depositeranno alla base della caldaia, per essere raccolte aprendo la porta inferiore.



### Pannello di regolazione

Il termostato di regolazione agisce sul ventilatore e al raggiungimento della temperatura lo disinserisce, provocandone l'arresto.

La partenza del circolatore dell'impianto è regolata da un termostato di consenso tarato a 65 °C. E' presente inoltre un termostato antinerzia che fa partire la pompa impianto al raggiungimento della temperatura limite fissata.

**Funzione Manutenzione:** alloggiando la caldaia in un locale abitato può risultare indesiderato anche il rumore provocato dal ventilatore in aspirazione; dopo aver portato in temperatura l'ambiente, un interruttore permette di ridurre la velocità del motore ventilatore portandolo da 1.400 giri / min. a 800 giri / min. riducendo in tale modo la rumorosità, pur mantenendo l'inversione di fiamma: è il funzionamento a potenza ridotta della caldaia.



## Funzionamento

Il caricamento del combustibile e l'avviamento vengono eseguiti con le stesse modalità di una normale caldaia a combustibile solido.

L'accensione viene eseguita tenendo aperta la porta del magazzino legna e con il ventilatore in funzione.

Una ferritoia posta nella parte alta del magazzino legna, mette in comunicazione lo stesso con la cassa fumi, permettendo in tal modo l'aspirazione di fumi combusti che altrimenti si diffonderebbero nell'ambiente. Dopo circa 10 minuti, quando si saranno formate le prime braci, chiudere la porta del magazzino legna: il ventilatore continuerà a funzionare per ottenere il rovesciamento della fiamma.

Dalla spia si potrà controllare se la combustione a fiamma rovescia procede correttamente.

La regolazione della vite secondaria posta sulla centrale di distribuzione dell'aria permette l'ottimizzazione della fiamma.

## Caricamento

In condizioni normali di utilizzo, se la caldaia è correttamente dimensionata all'impianto il caricamento di combustibile solido viene eseguito mediamente ogni 3 / 4 ore di funzionamento.

## Isolamento

L'isolamento è costituito da un materassino di lana di roccia, posto a diretto contatto alla mantellatura della caldaia.

## Durata e manutenzione

I particolari accorgimenti costruttivi adottati comportano una notevole durata della caldaia.

In particolare l'eliminazione delle saldature nel magazzino legna evita il rischio di corrosione da condensazioni acide, o anche da normale usura.

La manutenzione della caldaia risulta notevolmente facilitata dalla totale ispezionabilità di tutti i componenti.

La durata complessiva del corpo caldaia non risulta in alcun modo influenzata da quella dei singoli componenti.

La durata del bruciatore risulta anch'essa prolungata dall'utilizzo di una lega speciale in ghisa ad alto tenore di cromo.

## Garanzia

2 anni sul corpo caldaia e sulle parti elettriche e refrattarie.

## Modulazione continua della potenza erogata

La Perla, come altri prodotti Arca, adotta il sistema con ventilatore in aspirazione e modulazione dell'aria comburente.

E' noto che durante i periodi di sosta, nelle caldaie a legna si generano una serie di incombusti sia solidi che gassosi, che richiedono un' attività di pulizia e manutenzione.

Inoltre possono verificarsi difficoltà di riaccensione con periodi di sosta molto lunghi.

Con la modulazione continua è possibile dosare perfettamente la potenzialità della caldaia in funzione della richiesta dell'impianto, grazie al sensore termostatico immerso direttamente nell'acqua di caldaia.

### MODULATORE APERTO

Come si può notare dall'immagine, il modulatore è completamente aperto, e la caldaia eroga la potenza massima disponibile in funzione della portata dell'aria comburente in ingresso.



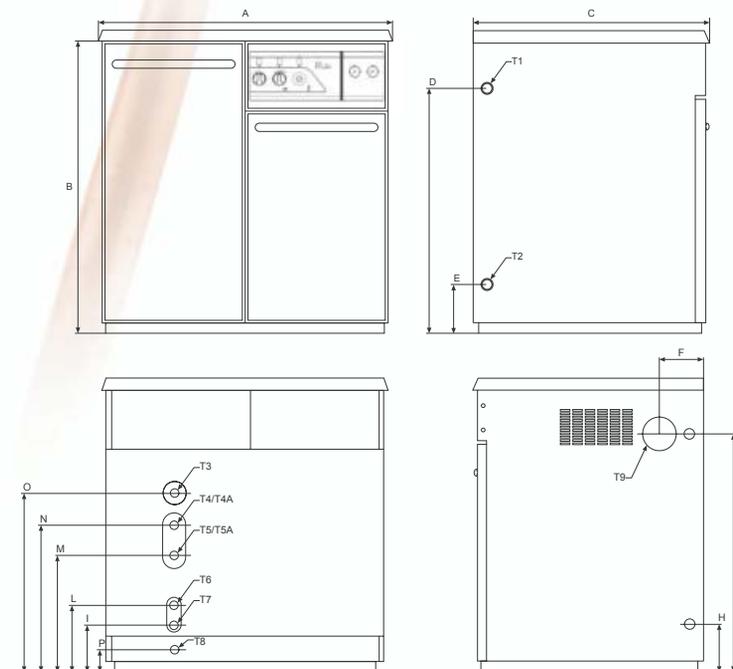
### MODULATORE CHIUSO

Il modulatore è quasi completamente chiuso, la caldaia funziona alla potenza minima, in seguito alla diminuzione della portata d'aria comburente connessa con la riduzione al minimo del passaggio d'aria.



## PERLA - caratteristiche tecniche e dimensioni

MODELLO	Potenza utile minima kcal/h	Potenza utile massima kcal/h	Potenza al focolare massima kcal/h	Peso caldaia	Capacità caldaia	Capacità di acqua sanitaria ad accumulo	Perdite di carico lato acqua	Perdite di carico lato fumi	Pressione max esercizio	Volume camera comb.	Apertura vano di carico
	kW	kW	kW	kg	litri	litri	m C.A.	m C.A.	bar	litri	mm
PERLA R	6.000 10	23.000 26	25.000 29	260	34	-	0,08	0,3	4	45	200 x 255
PERLA I	6.000 10	23.000 26	25.000 29	280	34	-	0,08	0,3	4	45	200 x 255
PERLA B	6.000 10	23.000 26	25.000 29	300	34	45	0,08	0,3	4	45	200 x 255



#### Legenda:

T 1 Mandata acqua calda laterale	T 4 Ritorno impianto posteriore alla caldaia (I)	T 7 Uscita acqua calda (I)
T 2 Ritorno impianto laterale	T 5 Uscita sanitario (B)	T 8 Entrata sanitario (B)
T 3 Ritorno impianto posteriore alla caldaia (B)	T 5A Mandata acqua calda posteriore alla caldaia (I)	T 9 Uscita fumi
T 4 Mandata acqua calda posteriore alla caldaia (B)	T 6 Entrata acqua fredda (I)	

MODELLO	DIMENSIONI													
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	L	M	N	O	P
	mm													
PERLA R	820	900	640	770	100	155	775	395	-	-	-	-	-	-
PERLA I	820	900	640	770	100	155	775	395	100	160	285	350	-	-
PERLA B	820	900	640	770	100	155	775	395	-	-	355	438	550	80

MODELLO	ATTACCHI										
	T1	T2	T3	T4	T4A	T5	T5A	T6	T7	T8	T9
	Ø										
PERLA R	1"	1"	-	-	-	-	-	-	-	-	100
PERLA I	1"	1"	-	-	3/4"	-	3/4"	1/2"	1/2"	-	100
PERLA B	1"	1"	3/4"	3/4"	-	3/4"	-	-	-	3/4"	100