

## ***Le stufe a pellets sono un'alternativa anche per le grandi città***

# **Il riscaldamento a legna vince la gara della convenienza**

L'energia solare e quella eolica sono da considerarsi, salvo rare eccezioni, non sostitutive ma integrative alle altre fonti energetiche, quando è in ballo il riscaldamento invernale in zona fredda. Il gas propano liquido (Gpl) non è una scelta, ma un'imposizione, laddove il comune non è metanizzato e i rifornimenti di gasolio non sono convenienti o inesistenti, perché la località è isolata. Il carbone non è una risorsa mineraria importante in Italia. Quindi la vera alternativa valida per tutta la penisola per il riscaldamento invernale è il ritorno all'antico, cioè al legno (o, più esattamente, alle biomasse). Ed è proprio la combustione dei prodotti naturali che riserva la più grande delle sorprese: è la più conveniente sul lungo periodo, nonostante costi iniziali di installazione elevati.

Tra tutti i carburanti, è il legno a vincere. Naturalmente la combustione non deve avvenire nel caminetto, che ha un'altissima dispersione di calore, ma in stufe costruite secondo le tecnologie più avanzate. Condizione perché i tradizionali ceppi possano vincere ogni confronto è però disporre di rifornimenti vicini, altrimenti i costi del trasporto divengono proibitivi. Quindi l'alternativa-legno resta, per i più, un sogno.

Non per questo il riscaldamento a biomassa è una chimera: se il legno non è disponibile vicino e a basso costo, si può ricorrere alle stufe a "pellets".

Si tratta di piccoli tronchetti legnosi costituiti da segatura compressa e scarti della lavorazione del legno, di lunghezza variabile da 5 millimetri a 4 centimetri e di diametro di 4-10 millimetri. La forte compressione cui sono sottoposti fa sì che mantengano la loro forma e possano essere trasportati comodamente con autocisterne. Hanno una percentuale di umidità molto più bassa rispetto alla legna tradizionale, quindi una maggiore resa termica con un basso residuo di cenere. Il loro potere calorifico è pari a circa 4,9 kWh/kg; il valore energetico di un chilogrammo di pellets equivale all'incirca a mezzo litro di gasolio da riscaldamento o a mezzo metro cubo di metano. I pellets sono in vendita ormai anche nelle grandi città, anche se occorre pur sempre fare attenzione alla loro qualità.

Gli apparecchi pellets assomiglia a una normale stufa o camino ad incastro. Sono utilizzabili sia

Le stufe a pellets sono un'alternativa anche per le grandi città

per riscaldamento centralizzato che singolo e sono in genere automatici, quanto ad accensione, regolazione, quantità di aria o acqua calda da utilizzare. Si autoalimentano da appositi serbatoi. Se manca la corrente elettrica la stufa si ferma e riprende a funzionare automaticamente quando torna.

Le stufe a pellets si possono anche alimentare con diversi tipi di biomasse legnose, purché opportunamente tritate e sminuzzate, come per esempio gusci di nocciole, di noci, di pesche, di mandorle, tralci d'uve, cippato, ramaglia di patate, ecc.

Una sottocategoria di questo tipo di apparecchi è rappresentata dalle stufe a mais, alimentate, appunto, da normale mais in grani, abbastanza facilmente reperibile, a prezzi tra i più bassi in fatto di combustibili. In genere le stufe a mais bruciano anche pellets. La resa è di oltre 6000 kcal/h al kg, vengono emanati pochissimi fumi ed la quantità di ceneri è circa uguale a quella dei pellets.

## Corrispondenze di resa di biomasse a confronto con i combustibili tradizionali

(con caldaie ad alta resa energetica)

Gasolio	Metano	Gpl	Legna	Pellets	Gusci (nocciole eccetera)	Mais
1 litro	0,995 mc	1,38 litri	3,2 kg	2 kg	2,3 kg	1,7 kg

Fonte: Casa Felice (Asti)

## Costi di quattro tipi di riscaldamento a confronto

(caldaie con potenza di 100 kw, 1.500 ore di esercizio, comprensivi di ammortamento in 14 anni d'esercizio)

	legna	pellets	gasolio	metano
Costo caldaia e installazione	12500 €	12.500	5.500	4.500
Costo opere civili	10.000	8.500	4.500	4.000
Totale investimento	22.500	21.000	10.000	8.500
costo del capitale	2.273	2.122	1.010	859

costi totali combustibile	5.102	6.192	15.028	11.713
altri costi d'esercizio	2.075	1.718	528	445
<b>Totale costi esercizio</b>	<b>9.450</b>	<b>10.032</b>	<b>16.566</b>	<b>13.017</b>
costo per MWh	0,063	0,067	0,110	0,087

Fonte: Provincia di Bologna

La scelta del tipo di caldaia (per impianti centralizzati e non) ha un senso esclusivamente se l'impianto è a metano, perché se funziona a gasolio è ristretta al tipo "con bruciatore ad aria soffiata". Vediamo i pro e i contro di ogni apparecchio.

## Tutti i tipi di riscaldamento a confronto

Edificio che necessita di un impianto da 15 kW ed ha un fabbisogno calorifico annuo di 15.000 kWh,.

Tipo di impianto	Confronto del prezzo
a gasolio	100%
a metano	72%
a GPL	122%
a legna	50%
a minuzoli di legna	72%
a pellets	70%
stufa centralizzata	65%
teleriscaldamento	93%
pompa di calore	74%

pompa di calore geotermica	74%
----------------------------	-----

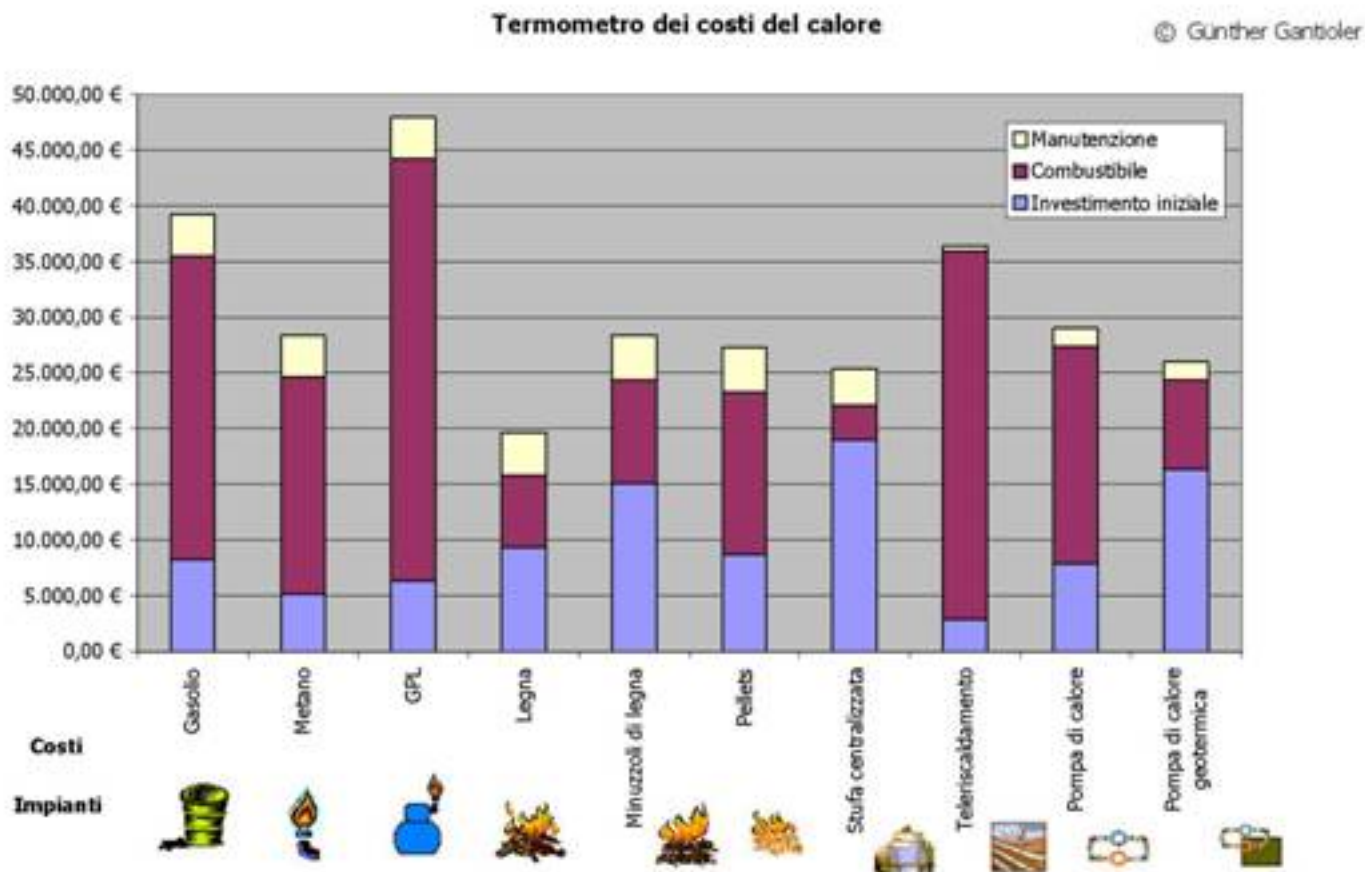
I **costi di investimento** includono il prezzo di acquisto della caldaia, della cisterna, degli allacciamenti alla rete del gas, della distribuzione calore, del silo (per lo stoccaggio del combustibile legnoso) e del trasporto del combustibile (minuzzoli, pellets ecc.). Da questo importo è stato detratto il 30% di contributo provinciale (Alto Adige) sui nuovi impianti.

I **costi del combustibile** sono stati calcolati per un periodo di 20 anni basandosi sui costi praticati attualmente in Alto Adige e senza considerare il loro andamento futuro, poiché a questo riguardo si possono fare solo delle ipotesi.

I **costi di manutenzione** includono le spese per la canna fumaria, lo spazzacamino, la corrente e il tecnico della ditta di assistenza.

I prezzi sono comprensivi di IVA del 4%.

Fonte: Centro Consumatori, dicembre 2004



Fonte: Centro Consumatori, dicembre 2004