

# **INVESTIRE PER RISPARMIARE**

## **Quanto costa riscaldarsi con ECO-turbo 27?**

Per rispondere a questa domanda, ci siamo serviti dei dati scaturiti dalla valutazione degli attuali prezzi sul mercato dei vari combustibili e delle necessità termiche di una tipica abitazione monofamiliare.

Un tipico appartamento monofamiliare situato a circa 300 m sul livello del mare, con una superficie netta pari a 120 metri quadri, dotata di doppi vetri e non adiacente ad altri locali riscaldati, ha bisogno per poter garantire una temperatura diurna di 20 °C e notturna di 16°C di un'energia complessiva durante il periodo invernale di circa 50000 MJ/anno (dati emersi dalla redazione di un calcolo della Legge 10 per un appartamento realmente esistente).

Per assicurare un adeguato comfort termico quindi, abbiamo la necessità di produrre durante l'intero periodo invernale 50000 MJ/anno a cui corrispondono 11942295 kcal/h e 13886,5 kW.

Conoscendo poi i valori dell'energia termica resa dall'unità di volume (o massa) dei combustibili (Potere calorifico) attualmente presenti sul mercato e dei loro rispettivi costi, risulta facile calcolarsi l'effettivo consumo di un'abitazione come quella nell'esempio.

## **INFATTI**

- Supponendo che l'occupante della casa in questione si riscaldi con il Gas di petrolio Liquefatto (G.P.L.), mediante una tradizionale caldaia a gas a tiraggio forzato il cui rendimento medio ipotizzato si aggira intorno al 90%, e sapendo che il potere calorifico del G.L.P. è circa 6000 Kcal/litro, per riscaldarsi dovrà affrontare i seguenti costi:
  - Il calore effettivamente reso all'acqua dalla caldaia non è 6000 kcal/litro ma circa 5400 kcal/litro per via dei rendimenti di caldaia.
  - Il consumo annuo scaturisce dal rapporto energia necessaria / potere calorifico reso, quindi da (11942295 kcal/h) / (5400 kcal/litro), che è uguale a 2211 litri.
  - Sapendo che il costo al litri del G.P.L. è di circa 70 centesimi al litro (media dei prezzi delle varie compagnie di distribuzione), per riscaldare il suo appartamento l'occupante spende **1548 €anno**
- Nel caso possedesse una caldaia a gas metano, invece di quella a G.P.L., con rendimento medio pari a 90% i costi per la stessa abitazione sarebbero:
  - Il potere calorifico del gas metano naturale è di circa 8500 kcal/mc, per cui quello realmente reso all'acqua per via del rendimento caldaia (90%) è di 7650 kcal/mc.
  - Il consumo annuo risulta essere (11942295 kcal/h) / (7650 kcal/mc), quindi 1561 mc.
  - Sapendo che il costo all'utente del gas naturale si aggira sui 57 centesimi per metro cubo (dati attenuti dalla media tra costo bolletta e gas realmente utilizzato), per riscaldare l'abitazione si spenderebbero **890 €anno**

## **Con ECO turbo 27**

- Nell'ipotesi dell'installazione di un caminetto ECO-turbo 27, e l'utilizzo di Pellets come combustibile l'occupante, dell'abitazione monofamiliare dovrebbe affrontare i seguenti costi:
  - Il potere calorifico del pellets è di circa 4450 kcal/kg, mentre quello realmente reso all'acqua (dati ottenuti dal reale funzionamento in laboratorio tecnico) è di 3850 kcal/kg (rendimento dell'intero sistema pari all'87%)
  - Il consumo annuo è (11942295 kcal/h) / (3850 kcal/kg), quindi 3100 kg. (31 q.li)
  - Considerando che il prezzo al quintale si aggira sui 22 € per il riscaldamento dell'abitazione è necessario spendere **682 €anno**

Dalla precedente analisi è però del tutto trascurato l'irraggiamento diretto della fiamma e del calore emesso dal corpo camino direttamente in ambiente (che noi abbiamo considerato nullo), ragion per cui, da un'analisi che tiene conto di tale calore emerge che l'ambiente in cui è posizionato il termocamino non necessita di riscaldamento (circa 20 mq)

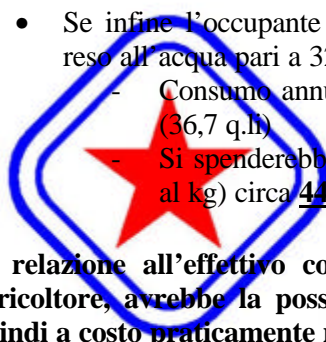
Se decurtiamo tale superficie a quella totale da riscaldare, scopriamo che l'effettivo bisogno termico deve essere ridotto del 17% (100 mq di superficie riscaldata dai radiatori / 120 mq superficie totale abitazione), quindi una richiesta totale annua di 9950000 kcal/anno.

Si consumerebbero in questo modo (9950000 kcal/h) / (3850 kcal/kg), circa 2585 kg di pellets al costo di 568 €anno

- Nel caso in cui utilizzasse per riscaldarsi invece che in Pellets la sansa depolverizzata con relativo potere calorifico pari a 3830 kcal/kg (calore effettivamente reso all'acqua per via dei rendimenti, 3330 kcal/h)
  - Il consumo annuo emerge dal rapporto (11942295 kcal/h) / (3330 kcal/kg), quindi 3586 kg (35,86 q.li)
  - Considerando che il prezzo al quintale della sansa depolverizzata è di 14 € per riscaldare l'intero edificio per un anno si spendono 502 €anno.

Se consideriamo l'effettivo consumo per via dell'irraggiamento e delle dispersioni in ambiente del termocamino si consumerebbero per ogni anno 29, 88 q.li, ad un costo complessivo di 418 €anno.

- Se infine l'occupante decidesse di utilizzare il comune legname (potere calorifico effettivamente reso all'acqua pari a 3255 kcal/h) si avrebbero:
  - Consumo annuo di legna scaturito da (11942295 kcal/h) / (3255 kcal/kg), quindi 3670 kg (36,7 q.li)
  - Si spenderebbero per il riscaldamento annuale (con prezzo del legname pari a 12 centesimi al kg) circa 440 €anno.



**I.T.E.M. S.n.c.**

In relazione all'effettivo consumo si spenderebbero 365 €anno. Inoltre se l'occupante fosse un agricoltore, avrebbe la possibilità di riscaldare l'intera abitazione con i prodotti della potatura, e quindi a costo praticamente nullo.

### **IN CONCLUSIONE :**

Riscaldamento con G.P.L	1548 €anno
Riscaldamento con Gas Naturale	890 €anno
<b>Riscaldamento con ECO-turbo (pellets)</b>	<b>568 €anno ( - 63% rispetto al GPL)</b>
<b>Riscaldamento con ECO-turbo (sansa depol.)</b>	<b>418 €anno ( - 73% rispetto al GPL)</b>
<b>Riscaldamento con ECO-turbo (legname)</b>	<b>da 0 a 365 €anno ( - 76% rispetto al GPL)</b>

Insomma, perché spendere per il riscaldamento, se:

- Possiamo risparmiare fino al 76%;
- Godere della bellezza del termocamino, con la comodità della classica caldaia;
- Fare di un oggetto d'arredamento la soluzione per il riscaldamento della tua casa.

Insomma:

**ECO-turbo 27**