



Amministrazione Provinciale di Udine
Unità Operativa Programmazione e Gestione Energia

CALDAIE



La caldaia è un apparato atto a riscaldare un fluido utilizzando il calore ottenuto dalla combustione di opportuni combustibili o dalla trasformazione di energia. La caldaia si compone di un primo apparato nel quale viene generato il calore e di un secondo apparato costituito generalmente da scambiatori termici che determinano il passaggio del calore dall'apparato termogeno al fluido da riscaldare ed eventualmente da evaporare. La classificazione delle caldaie può basarsi su diversi criteri, per esempio a seconda che l'impianto sia fisso, semifisso, da locomotiva o navale, o anche in funzione del sistema di riscaldamento (*caldaie a carbone, a nafta, a gas, a ricupero, elettriche o nucleari*).

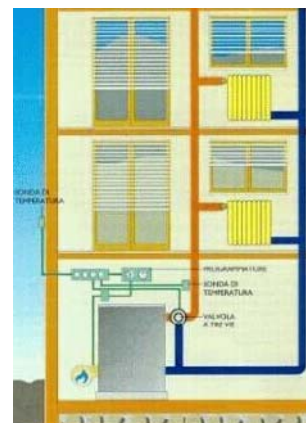
Nella classificazione in base alla capacità si hanno *caldaie a grande, a medio e a piccolo volume d'acqua*.

Dal punto di vista costruttivo si distinguono *caldaie a tubi di fumo o di fiamma, caldaie a tubi d'acqua*. In base all'installazione, si hanno *caldaie fisse, semifisse, locomobili, caldaie per locomotive e caldaie navali*. Nei riguardi della trasmissione del calore si hanno *caldaie a convezione e caldaie a radiazione*. Le caldaie possono essere poi a riscaldamento diretto o a riscaldamento indiretto (Fonte: www.sapere.it).

Poi esistono tecnologie di combustione ad alto rendimento che consentono di recuperare il calore latente tramite la condensazione.

Infatti in una caldaia tradizionale buona parte del calore va perso sotto forma di vapore acqueo. Le caldaie a condensazione, riutilizzando il calore del processo d'evaporazione, raffreddano i fumi sino a circa 40-55 °C. Questo processo consente al vapore acqueo di condensare e liberare l'energia latente del vapore.

Le caldaie murali a condensazione offrono un grosso vantaggio, disporre di una tecnica avanzata all'interno di uno spazio molto ridotto. Nonostante la condensazione richieda alla caldaia grandi superfici di scambio per raffreddare opportunamente i fumi, l'utilizzo dell'alluminio ha reso possibile l'applicazione della condensazione anche sulle caldaie murali. I rendimenti di combustione del 90%, ottenuti sulle caldaie murali moderne tradizionali appartengono già al passato, superati dai rendimenti del 100 % che si raggiungono sulle caldaie a condensazione. Con questo tipo di caldaia il risparmio è elevatissimo.



Per fare una valutazione corretta è necessario esaminare i rendimenti della caldaia tradizionale sulla quale si determineranno poi gli effettivi risparmi.

Fatte queste doverose premesse, si può in ogni modo affermare che con impianti a radiatori si possono raggiungere risparmi del 20-30% rispetto a caldaie tradizionali, mentre in impianti a pavimento il risparmio può superare anche il 40%.

Il maggior costo della caldaia diventa quindi un investimento che si ammortizza in pochi anni.

Altro particolare da non trascurare relativamente alla convenienza di questo tipo di caldaie è quello relativo alle emissioni inquinanti.

Diventa sempre più importante ridurre le emissioni inquinanti nell'atmosfera, infatti, nello stesso summit di Kyoto nel 1997, circa 150 paesi hanno deciso di tagliare le emissioni di gas provocanti l'effetto serra nella misura del 8% entro il 2010.

Nello specifico l'Italia si è impegnata a raggiungere una riduzione del 6,5%.

Nel settore del riscaldamento le caldaie a condensazione assolvono appieno questa funzione poiché hanno rendimenti sino al 100%. Le caldaie a condensazione non riducono solo le emissioni di CO₂ ed il conseguente effetto serra che ne scaturisce, ma riducono anche le emissioni inquinanti in generale, per cui risultano essere, sotto tutti gli aspetti, un investimento estremamente conveniente.

