

Le caldaie a condensazione

Le caldaie a condensazione sono le caldaie più moderne ed ecologiche oggi esistenti. Riescono infatti ad ottenere rendimenti molto elevati grazie al recupero del calore latente di condensazione del vapore acqueo contenuto nei fumi, come pure riduzioni delle emissioni di ossidi di azoto (NOx) e monossido di carbonio (CO) che possono raggiungere il 70% rispetto agli impianti tradizionali.

Differenze con le caldaie tradizionali

Le normali caldaie, anche quelle definite "ad alto rendimento" (rendimento è nell'ordine del 91-93%, riferito al potere calorifico inferiore), riescono infatti ad utilizzare solo una parte del calore sensibile dei fumi di combustione a causa della necessità, prettamente tecnologica (deperimento caldaia), di evitare la condensazione dei fumi. Il vapore acqueo generato dal processo di combustione (circa 1,6 kg per m³ di gas) viene quindi disperso in atmosfera attraverso il camino: la quantità di calore in esso contenuta, definito calore latente, rappresenta ben l'11% dell'energia liberata dalla combustione ma non riesce ad essere recuperata. La caldaia a condensazione, invece, può recuperare una gran parte del calore latente contenuto nei fumi espulsi attraverso il camino.

Vantaggi economici

Si raggiungono risparmi nell'ordine del 15-20% sulla fornitura di acqua calda a 80 °C, a 60 °C del 20-30%. Le prestazioni migliori sono quelle a carico parziale, ovvero il riscaldamento di un edificio, dove con radiatori tradizionali consentono risparmi del 25-30%. Esprimono il massimo delle prestazioni (risparmi del 40% e oltre) quando vengono utilizzate con impianti che funzionano a bassa temperatura (30-50 °C), come ad esempio con impianti radianti (pannelli a soffitto, serpentino a pavimento o serpentino a parete).