

Sistemi di produzione a pompa di calore

Tra le tecnologie impiantistiche efficaci per un intervento di Risparmio Energetico, un ruolo di rilievo è giocato dalle pompe di calore, apparecchiature impiegate per il **riscaldamento di un fluido - aria o acqua - che trasformano in energia utile il calore** presente nell'ambiente.

Per funzionare, una pompa di calore necessita di energia, ma quella che trasferisce all'interno dell'ambiente sotto forma di calore è maggiore di quella che consuma, garantendo così un notevole risparmio. La pompa di calore sfrutta, infatti, il calore gratuito e illimitato immagazzinato nell'aria, nell'acqua superficiale, nelle falde acquifere sotterranee e nel terreno. Per questo motivo, con la Direttiva RES (Renewable Energy Sources) le pompe di calore sono state riconosciute ufficialmente tecnologie che impiegano energie rinnovabili.

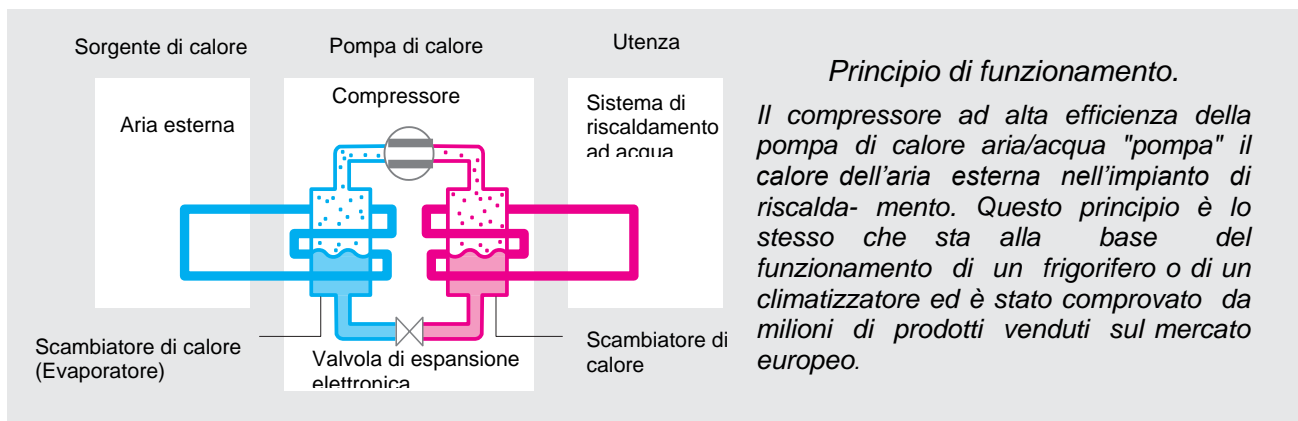
Le pompe di calore possono essere di differenti tipologie: aria-aria (i più diffusi sistemi con unità esterne e split interni), aria-acqua; acqua-aria; acqua-acqua. In questa denominazione, il primo termine indica la fonte di approvvigionamento del calore e il secondo l'elemento vettore utilizzato per lo scambio termico all'interno dell'edificio. Le pompe di calore utilizzate per i sistemi geotermici attingono il calore direttamente dal suolo.

L'efficienza di una pompa di calore è misurata dal **coefficiente di prestazione C.O.P.** (Coefficient of Performance), che è il rapporto tra l'energia fornita (calore ceduto al mezzo da riscaldare) e l'energia elettrica consumata.

Una pompa di calore che ha un COP di 4 significa che produce in calore 4 volte l'energia elettrica consumata o meglio trasporta 4 volte l'energia termica che sarebbe in grado di produrre una resistenza elettrica a parità di energia elettrica consumata. Invece del COP a volte viene evidenziato lo SCOP, (Seasonal COP) come indicatore stagionale medio del COP.

I sistemi a pompa di calore sono una valida alternativa ai tradizionali sistemi di riscaldamento a combustione e costituiscono uno dei sistemi di climatizzazione a ciclo annuale attualmente più efficiente ed efficace. Sono in grado di contribuire al raggiungimento degli obiettivi 20-20-20 di riduzione dei consumi di energia, di riduzione delle emissioni di gas climalteranti e di incremento dell'utilizzo di fonti rinnovabili: consentono, infatti, risparmi dal 40 al 60% di energia primaria, con pari riduzione della CO₂ e impiegano per il loro funzionamento circa il 75% di energia rinnovabile.

L'adozione di un sistema a pompa di calore si integra perfettamente con sistemi di produzione di energia da fonte solare come il fotovoltaico e il solare termico



I vantaggi della tecnologia delle pompe di calore sono numerosi e possono essere così riassunti:

- climatizzazione a ciclo annuale (riscaldamento e raffrescamento) con un'unica macchina
- incremento dell'efficienza energetica
- utilizzo di fonti di energia rinnovabile
- riduzione delle emissioni inquinanti
- aumento della classe energetica e del valore dell'immobile
- riduzione dei costi gestionali e manutentivi dell'impianto

Le pompe di calore possono essere installate all'esterno, se di tipo aerotermico, o in qualsiasi locale perché non necessitano di ambienti dedicati. Inoltre sono integrabili con altre fonti energetiche rinnovabili, come sistemi solari termici per la produzione di acqua calda sanitaria e sistemi fotovoltaici.



In caso di utilizzo di una pompa di calore è possibile chiedere al fornitore di energia elettrica l'allaccio ad un secondo contatore dedicato con tariffa D2+BTA

L'installazione di questi sistemi a pompe di calore è stata agevolata attraverso le varie leggi per la riqualificazione energetica come da ultimo il DL 63/2013 convertito con legge 90/2013 il 3 agosto 2013 che permette a chi acquista un apparato con pompa di calore la detrazione del 65% in 10 anni dalla propria dichiarazione dei redditi.

Inoltre, in alternativa alle anzidette detrazioni fiscali, dal 2 gennaio 2013, data di pubblicazione su Gazzetta Ufficiale del Decreto Ministeriale del 28 Dicembre 2012, è possibile usufruire degli incentivi del "Conto Termico": provvedimento emanato per incentivare i sistemi di produzione di energia termica da fonti rinnovabili fra cui i sistemi di riscaldamento a pompa di calore.

Esempio di un piano economico:

una famiglia media che consuma 2300 m3 annui di gas per riscaldamento e acqua calda sanitaria pari 2.000 €. e 3.500 kWh di elettricità, per 998 €. con l'installazione di un sistema costituito da un impianto con pompa di calore e fotovoltaico da 10 kW, avrà una riduzione media della bolletta totale energetica superiore al 71% durante i 25 anni riferentesi al piano, ovvero un rendimento o guadagno netto di circa 82.000 €. corrispondente ad rendimento medio stimato intorno al 9% se confrontato a quello fornito da titoli di Stato pluriennali come i BTP.

Scarica file acrobat per il rendimento economico



Adobe Acrobat
Document

[torna all'inizio di: tecnologie su misura](#)