

IMPIANTI DI CLIMATIZZAZIONE

Impianti radianti a pavimento

Questi impianti hanno molti vantaggi:

- alta economia di esercizio, perché si lavora
- con acqua a bassa temperatura (30°C);
- non ci sono moti convettivi e polveri in movimento perché il riscaldamento è per irraggiamento;
- non si ha il problema dei "piedi freddi e testa calda" che si ha con i radiatori;
- si può fare anche il raffrescamento estivo installando un chiller e un deumidificatore;
- i m² dell'abitazione sono tutti utili.



Riduzione consumi del 25-30%



Impianti radianti a soffitto

Si possono realizzare con pannelli (metallici o in cartongesso) in cui sono affogate le tubazioni, applicati con struttura di sostegno.

Come gli impianti a pavimento, sono ideali in combinazione con generatori ad alta efficienza come le di pompe di calore aria-acqua o quelle ad assorbimento, per la bassa temperatura dell'acqua da inviare ai pannelli radianti (30-33°C).

Si ha una dolce sensazione di benessere per la temperatura costante ed uniforme nei vari locali e l'assenza di moti convettivi.

Possono fare anche raffrescamento estivo.

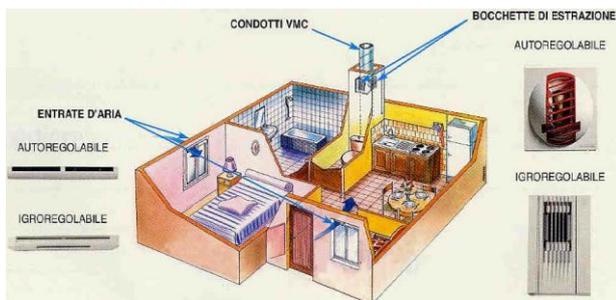
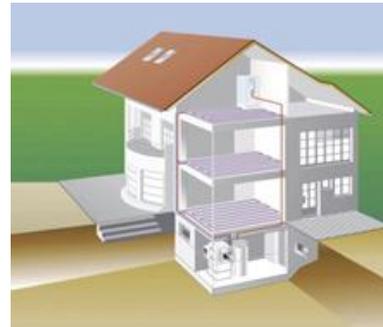
L'economia di esercizio è del 25-30%.

Impianti con pompe di calore

Molto conveniente è anche l'installazione di pompe di calore aria-acqua in abbinamento a pavimenti o soffitti radianti, che, fra l'altro, consentono anche il raffrescamento estivo e la produzione di acqua calda sanitaria.

Lavorano anche in presenza di temperature esterne molto rigide (-15°C) e consentono **risparmi nei consumi annui del 40-50%.**

Sono particolarmente indicate in abbinamento ad impianti fotovoltaici e solari termici.



Ventilazione meccanica controllata

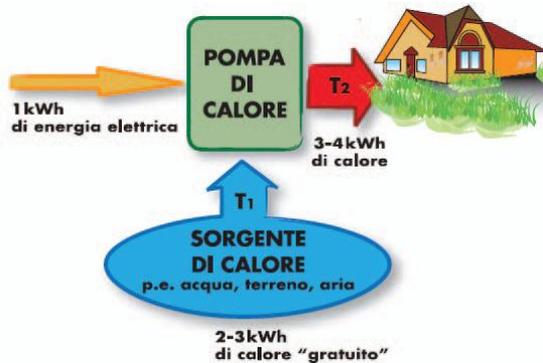
Nel periodo invernale aumenta l'incidenza sul bilancio energetico dei ricambi d'aria nell'edificio: quindi necessaria l'adozione di un impianto VMC con recupero di calore.

Tale impianto deve garantire il corretto ricambio d'aria all'interno degli ambienti, in quanto le sempre migliori prestazioni di tenuta dei serramenti riducono molto il ricambio dell'aria negli ambienti.

Inoltre nel periodo estivo l'impianto garantisce il ricambio dell'aria anche quando le finestre sono chiuse per bloccare l'aria calda dall'esterno.

Riduzione dei consumi del 5-10%.

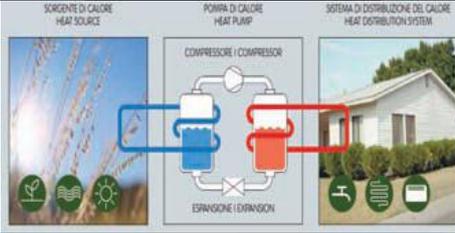
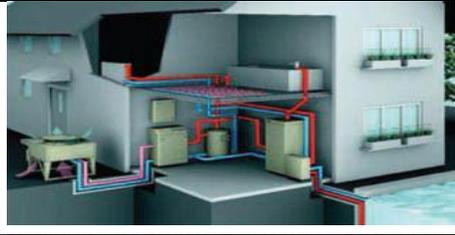
Le pompe di calore



La tecnologia delle pompe di calore si basa sull'utilizzo dell'energia rinnovabile presente nell'ambiente, di cui è rispettosa e può dare un grosso contributo alla riduzione dei consumi energetici e delle emissioni di CO₂.

Questi sistemi hanno una efficienza altissima:

la pompa di calore infatti richiede generalmente solo circa il 25%-30% di energia ausiliare (elettrica o gas) per generare il 100% di energia termica per la climatizzazione. Ci sono 4 tipi di PdC:

<p>POMPE DI CALORE ARIA – ARIA: Sono i sistemi monoblocco o split, formati da una unità esterna che scambia calore, prelevandolo o cedendolo, con l'aria esterna e trasporta detto calore attraverso le tubazioni del refrigerante nei vari ambienti con uno o più diffusori interni. Si possono fare sistemi canalizzati per servire più ambienti con 1 solo diffusore interno.</p>	
<p>POMPE DI CALORE ARIA – ACQUA: Fanno parte di questa tipologia i sistemi "idronici" con sorgente esterna aria, in quanto riscaldano o raffreddano "acqua" contenuta in un circuito "idronico", che trasporta il calore nei terminali a bassa temperatura posti nelle varie zone da climatizzare, come "fan coils" e "pannelli radianti". Possono funzionare in maniera ottimale con le basse temperature tipiche delle pompe di calore.</p>	
<p>POMPE DI CALORE ACQUA – ACQUA: Questa tipologia sfrutta il calore contenuto nell'acqua, che può essere acqua di fiumi, di laghi, di mare o acqua di falda. Il calore prelevato dall'acqua esterna viene trasferito ad un impianto idronico interno che trasporta il calore nei terminali posti nelle varie zone da climatizzare (fan coil e pannelli radianti). Non sempre è permesso sfruttare le falde acquifere, perché vanno rispettati i regolamenti locali.</p>	
<p>POMPE DI CALORE SUOLO – ACQUA: Questa tipologia sfrutta il calore geotermico del suolo; a tal fine vengono utilizzate sonde geotermiche orizzontali o verticali. Il calore prelevato dal terreno viene trasferito ad un impianto idronico, che trasporta il calore nei terminali posti nelle varie zone da climatizzare. Fan coil a bassa temperatura e pannelli radianti sono le soluzioni più appropriate.</p>	

CLIMATIZZAZIONE: i sistemi a pompa di calore hanno il grosso vantaggio che, con un unico impianto, è possibile soddisfare le esigenze della riscaldamento invernale e del raffreddamento estivo.

VANTAGGI ECONOMICI: i costi variano a seconda del tipo di impianto e, di può dire, che la spesa per realizzare un impianto a pompa di calore a ciclo annuale è di circa il 20% superiore alla spesa per realizzare un impianto tradizionale con caldaia e condizionatore e il recupero del maggior investimento avviene entro i 3-4 anni; poi per tutti gli altri anni c'è un risparmio notevole dei costi di gestione.

CONFRONTO CON ALTRI IMPIANTI: per generare 100 kWh per la climatizzazione, con i sistemi a combustibili fossili si impiegano 117,6 kWh di energia primaria, mentre con le pompe di calore (in questo esempio quelle elettriche), l'energia primaria impiegata è pari a 65,8 kWh con un risparmio del 44%.