

## COME FUNZIONA UNA POMPA DI CALORE

Il fluido frigorifero, per un corretto funzionamento all'interno del circuito chiuso, è sottoposto ad alcune **fasi** e **trasformazioni**.

– **Compressione:** il fluido frigorifero proveniente dall'evaporatore, che durante questa fase si presenta allo stato gassoso e a bassa pressione, viene gradualmente portato ad alta pressione e in tale compressione si riscalda e assorbe una certa quantità di calore;

– **Condensazione:** il fluido frigorifero, grazie alla compressione subita, passa allo stato liquido e cede calore verso l'esterno;

– **Espansione:** il fluido frigorifero (ormai liquido) passa attraverso la valvola di espansione trasformandosi in parte in vapore e raffreddandosi;

– **Evaporazione:** infine, il fluido frigorifero (in parte liquido e in parte vapore) assorbe calore dall'ambiente esterno completando la sua evaporazione.

Le fasi e le trasformazioni appena accennate costituiscono il **ciclo base di una pompa di calore**: attraverso il compressore viene fornita energia al fluido frigorifero; una volta all'interno dell'evaporatore, il fluido assorbe il calore e lo cede al mezzo da riscaldare attraverso il condensatore.

Una pompa di calore è alimentata dall'energia elettrica, ma questa serve solo per azionare il compressore e gli altri componenti ausiliari del circuito.

Ogni sistema di condizionamento si fonda su di un principio fondamentale: trasferire il calore da un ambiente a un altro.

Naturalmente, anche il funzionamento di una pompa di calore si basa su tale principio. Anche se non sembra (soprattutto durante le giornate più fredde, con temperature sotto gli 0°C), il calore è sempre presente negli ambienti esterni; la pompa di calore è così in grado di estrarre questo calore – disponibile gratuitamente – trasferendolo all'interno degli ambienti desiderati.

Durante l'estate, il processo di funzionamento è identico, ma al contrario: la pompa di calore riesce a sottrarre tutto il calore all'aria calda e umida degli ambienti interni (domestici o industriali) trasferendolo all'esterno.

La pompa di calore utilizza dunque il calore "gratuito" presente nell'atmosfera che si riflette in un'**efficienza energetica** senza precedenti: la quantità di energia consumata è di parecchio inferiore rispetto a quella richiesta da un sistema di riscaldamento tradizionale (sia esso a gas o elettrico), dato che una pompa di calore è in grado di fornire anche 4 o più unità di calore per ogni unità di energia elettrica utilizzata e dunque circa 3/4 volte in più rispetto a un sistema tradizionale.