

IMPIANTO DI SOLAR HEATING AND COOLING

Riscaldare e raffreddare gli edifici con il sole

L'impianto di **Solar Heating and Cooling**, installato nell'area capanna del centro ricerche ENEA Casaccia, è un impianto sperimentale utilizzato per climatizzare in inverno e in estate l'edificio adibito a Scuola delle Energie.

Questo impianto è utilizzato per testare le prestazioni dei diversi componenti e dei sistemi di gestione e controllo intelligenti di una tecnologia innovativa, la *solar cooling* e *heating*, che rappresenta un nuovo campo di applicazione degli impianti solari termici.

L'innovazione sta nel fatto che questi impianti utilizzano una fonte rinnovabile di energia, quale è il Sole, per produrre acqua fredda impiegata per raffreddare gli ambienti durante la stagione estiva.

Infatti, durante il periodo invernale i pannelli solari termici producono acqua calda, che viene stoccata in un serbatoio e inviata, al bisogno, all'impianto di riscaldamento dell'edificio, costituito da pannelli radianti a pavimento e da ventilconvettori (**Solar Heating**).

In estate, invece, gli stessi pannelli forniscono l'acqua calda necessaria ad alimentare una particolare macchina frigorifera ad assorbimento, detta "chiller", che produce acqua fredda (**Solar Cooling**). Questa acqua viene stoccata nel serbatoio di accumulo e inviata al bisogno ai fan coil per raffreddare gli ambienti.

La possibilità di impiegare l'energia solare per il riscaldamento e raffreddamento degli edifici è una grande opportunità nel settore del risparmio energetico e della protezione dell'ambiente, ed è per questo che l'ENEA è impegnata da anni a sviluppare e promuovere una filiera della climatizzazione ambientale mediante l'utilizzo di fonti rinnovabili di energia.

Questa interessante applicazione permette di utilizzare un impianto solare termico proprio nel periodo estivo in cui vi è la massima disponibilità solare, consentendo così di ridurre il consumo di energia elettrica utilizzata dai climatizzatori, che in questo periodo dell'anno hanno il maggior picco di assorbimento, e quindi di ridurre anche le emissioni di CO₂ associate alla produzione di energia elettrica.



Funzionamento in Solar Heating



Funzionamento in Solar Cooling

