

IMPIANTO SAPIENTE

L'impianto SAPIENTE, installato nell'area Capanna del centro ricerche ENEA Casaccia, è un Sistema di Accumulo e Produzione Integrata di ENergia Termica ed Elettrica in grado di fornire climatizzazione (estiva e invernale), acqua calda sanitaria ed energia elettrica in uno scenario di multiutenza.

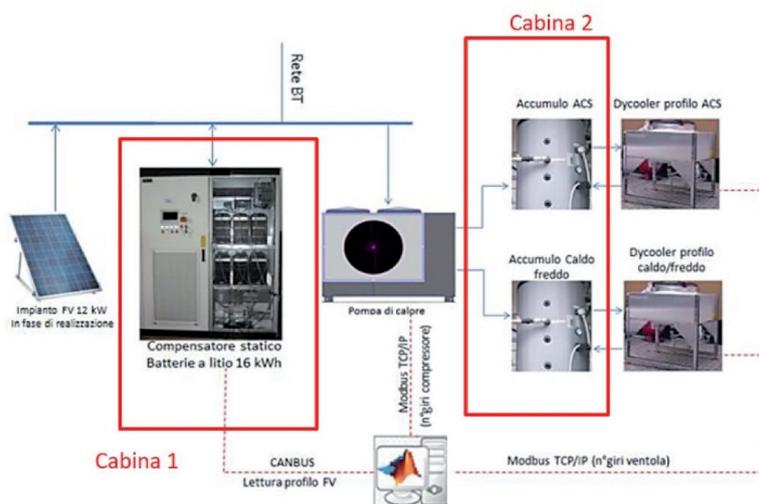
La generazione di energia è affidata a un impianto fotovoltaico, attualmente in fase di installazione ed emulato da un dispositivo elettronico. L'energia elettrica prodotta alimenta una pompa di calore che produce



Impianto SAPIENTE sito al C.R. Casaccia

acqua calda sanitaria e, a seconda della stagione, acqua fredda (estate) o calda (inverno) per la climatizzazione. Per emulare i profili di carico termico delle utenze si utilizzano dispositivi (dry cooler) che dissipano il calore accumulato nei serbatoi. Nel caso in cui la produzione di energia elettrica è superiore alla domanda dell'utente, tale energia può essere immagazzinata in un sistema di accumulo elettrochimico (cabina 1) oppure utilizzata dalla pompa di calore per accumulare energia termica in serbatoi d'acqua termo-isolati (cabina 2). L'implementazione di tali logiche di controllo permette il bilanciamento tra produzione, consumo e accumulo energetico.

L'obiettivo delle sperimentazioni su SAPIENTE è individuare la configurazione di impianto che massimizzi l'autoconsumo (rapporto tra kWh consumati dall'utente e kWh prodotti dal fotovoltaico) e l'autosufficienza energetica rispetto alla rete elettrica.



Schema componenti dell'impianto SAPIENTE

