

IMPIANTO PROVA COLLETTORI SOLARI

L'impianto PCS consente di effettuare test in condizioni reali di funzionamento e prove di qualificazione su componenti e sistemi di impianti solari termo-dinamici. Costituisce, pertanto, un supporto fondamentale per lo sviluppo e la progettazione di impianti solari basati sulla tecnologia dei collettori parabolici lineari con circuito a sali fusi. Potenziali utenti dell'impianto sono organizzazioni di ricerca e aziende italiane o estere impegnate in programmi di ricerca in collaborazione con ENEA.

L'impianto PCS consente in particolare di eseguire le seguenti attività:

- prove di qualificazione dei componenti per la captazione dell'energia solare (collettori, tubi ricevitori, sistema automatico di puntamento ecc.) con possibilità di provare e qualificare collettori parabolici lunghi fino a 100 metri, alla massima temperatura operativa di 550 °C; l'impianto è predisposto per una seconda linea di collettori per altri 100 metri;
- prove di qualificazione dei componenti per il trasporto e l'accumulo dell'energia termica (circuito a sali fusi, serbatoio di accumulo, fusore, sistema ausiliario di riscaldamento ecc.);
- prove di funzionamento nelle diverse condizioni di esercizio (avviamento, fermata, transitori, emergenze ecc.);
- sviluppo di nuove soluzioni impiantistiche mediante apposite sezioni di prova (generatore di vapore, valvole, strumentazione speciale ecc.);
- messa a punto di procedure di conduzione dell'impianto con addestramento di personale.

L'impianto dispone di un sistema di supervisione e controllo di tipo industriale e di un sistema indipendente per l'acquisizione e l'archiviazione automatica dei dati di funzionamento, interfacciato con i sistemi di calcolo per le simulazioni matematiche e le analisi teoriche.

Interamente progettato dall'ENEA e operativo dal dicembre 2003, l'impianto PCS è stato utilizzato per lo sviluppo dei componenti innovativi e per la progettazione dell'impianto solare dimostrativo Archimede, realizzato dall'ENEL su tecnologia ENEA.

Attualmente viene utilizzato nell'ambito delle attività ENEA per gli sviluppi della tecnologia solare termodinamica, quali l'ottimizzazione dei componenti e lo sviluppo di applicazioni di tipo cogenerativo e ibrido.

È inserito in un network internazionale attraverso il progetto SFERA (Solar Facilities for the European Research Area) per l'utilizzazione congiunta da parte di altre organizzazioni di ricerca.

