



Laboratorio Prove supercondensatori

Il laboratorio Prove supercondensatori è impiegato in studi su sistemi di accumulo costituiti da supercondensatori e sistemi d'accumulo misti (batterie e supercondensatori) con prove di caratterizzazione e vita nell'ambito di progetti di ricerca su sistemi innovativi.

Potenziali utenti: enti di ricerca pubblici e privati; enti governativi (Ministeri); industrie del settore automotive in particolare e dei settori trasporti ed energia in generale; enti normativi.

Il laboratorio è dotato di un alimentatore DC Hewlett Packard HP6682A, con campo di lavoro $0 \div 21 \text{ V} - 0 \div 240 \text{ A}$ e di un carico elettronico DC Hewlett Packard HP6050A a due canali, ciascuno da $60 \text{ V} - 120 \text{ A}$, 600 W , che permettono l'esecuzione di cicli di carica e scarica, e quindi tutte le prove di caratterizzazione e vita su celle di supercondensatori, fino a moduli più piccoli. Moduli più grandi e sistemi completi, anche misti (batterie e supercondensatori) possono essere testati nell'adiacente Laboratorio Prova batterie.

Il Laboratorio è dotato inoltre di una camera climatica da $0,25 \text{ m}^3$, per l'esecuzione delle prove in condizioni di temperatura e umidità controllate nel campo di valori $-75 \div +180 \text{ }^\circ\text{C}$, $10 \div 98\% \text{ U.R.}$

L'esecuzione delle prove e l'elaborazione dei risultati ottenuti consente all'ENEA di supportare il Committente sia nella parte progettuale che nella parte sperimentale di progetti che impiegano sistemi d'accumulo innovativi, verificando la rispondenza delle prestazioni dei supercondensatori alle caratteristiche dichiarate dal Costruttore e l'idoneità degli stessi alla particolare

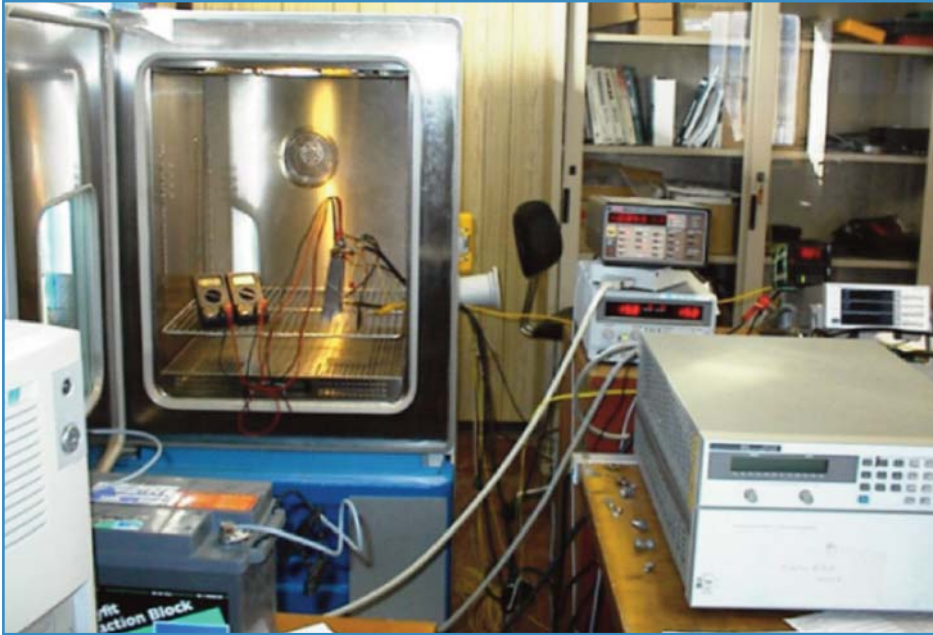
Foto in alto: sala supercondensatori – camera climatica Angelantoni e apparecchiature di prova per supercondensatori

applicazione del Committente, mediante riproduzione al banco delle reali condizioni di esercizio.

Gli studi effettuati nel laboratorio trovano applicazione in progetti di ricerca nazionali e internazionali quali:

- Progetti europei: HCV (Hybrid Commercial Vehicle, Volvo).
- Progetti Industria 2015: MUSS (Mobilità Urbana Sostenibile e Sicura, Piaggio).

Tra i risultati di rilievo conseguiti si cita il brevetto per Sistema di Accumulo Energetico Integrato (in collaborazione con Magneti Marelli)



Panoramica del Laboratorio con vista della camera climatica (sinistra), dell'alimentatore (destra, primo piano) e del sistema di acquisizione dati (destra, fondo)



Celle di supercondensatori in prova