



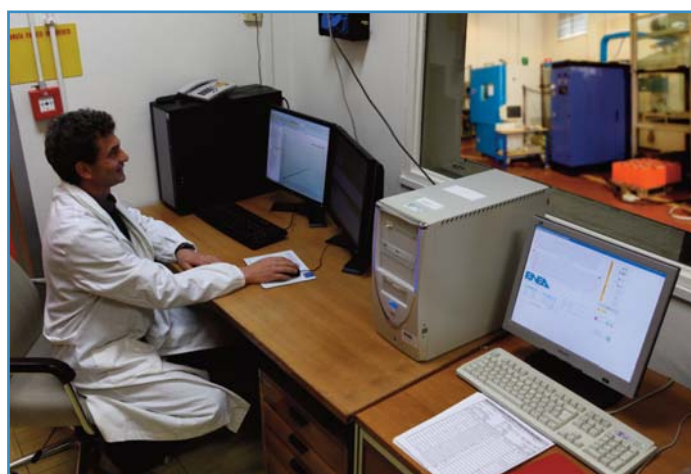
Laboratorio Prova batterie

Il laboratorio Prova batterie è impiegato in studi su sistemi di accumulo costituiti da batterie, supercondensatori e sistemi "misti", con esecuzione di prove di caratterizzazione e vita nell'ambito di progetti di ricerca innovativi nazionali e internazionali. È dotato di strutture e attrezzature per estendere il proprio campo di lavoro anche all'esecuzione di prove d'abuso, al livello dei laboratori più avanzati in Europa nell'ambito del battery testing.

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:

- Ciclatori di varie taglie: $0 \div 12 \text{ V} - 150 \text{ A}$, $6 \div 330 \text{ V} - 400 \text{ A}$, $36 \text{ V} - 400 \text{ A}$, $48 \div 110 \text{ V} - 600 \text{ A}$, $48 \div 360 \text{ V} - 350 \text{ A}$, $0 \div 560 \text{ V} - 250 \text{ A}$ che consentono l'esecuzione di tutte le prove di caratterizzazione e vita su tutto il possibile campo applicativo, dalle piccole celle ai sistemi batterie completi.
- Due camere climatiche, una da 1 m^3 , l'altra da 2 m^3 , per l'esecuzione delle prove in condizioni di temperatura e umidità controllate nel campo di valori $-40 \div +180 \text{ }^\circ\text{C}$, $15 \div 98\% \text{ U.R.}$



Sala Controllo per Laboratorio Prova Batterie – PC di controllo per Ciclatore da 250kw e per Ciclatore da 120kw

Foto in alto: panoramica del Laboratorio con vista di alcuni ciclatori (primo piano, centro) e una camera climatica (fondo)

Recentemente il Laboratorio si è dotato di un nuovo ciclatore da 250 kW, per valori di tensione e corrente fino a 800 V - 600 A, ad alta velocità di commutazione e con 100 canali di acquisizione dati ad alta frequenza, e di una camera climatica da 1 m³ specializzata per l'esecuzione di prove d'abuso.

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 delle batterie alle caratteristiche dichiarate dal Costruttore e l'idoneità delle stesse alla particolare applicazione del Committente, mediante riproduzione al banco delle reali condizioni di esercizio.

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

- Progetti europei: HYSYS (Fuel cell HYbrid vehicle SYStem component development, Daimler), HCV (Hybrid Commercial Vehicle, Volvo).
- Progetti Industria 2015: LIVE (Veicoli leggeri eco-compatibili ottimizzati, Iveco), MUSS (Mobilità Urbana Sostenibile e Sicura, Piaggio).

Tra i risultati di rilievo conseguiti si cita la realizzazione di un sistema di accumulo per impianto funicolare di Bergamo S. Vigilio (in collaborazione con Università di Pisa, Equipaggiamenti Elettronici Industriali S.r.l., Azienda Trasporti Bergamo).



Laboratorio Prova Batterie – Camera Climatica EOS 1000 e Ciclatore 140kW; 0-560V; 250A



Laboratorio Prova Batterie – Ciclatore 250kW; 0-800V; 600A