



CAPOFILEA
CIRI MAM, Università degli Studi di Bologna

PARTNER
- CIRI ICT, Università degli Studi di Bologna
- Romagna Tech S.C.P.A.
- Nier Ingegneria S.p.A.

IMPRESSE COINVOLTE
- Manz Italy s.r.l.
- Automobili Lamborghini S.p.A.
- Toyota Material Handling Manufacturing Italy S.p.A.
- SEA s.r.l.
- Cineca Consorzio Universitario
- Studio Pedrini s.r.l.

Sistemi tecnologici completi di battery pack (BP) per l'automotive e la movimentazione industriale in Emilia-Romagna.

Il **progetto LIBER**, basandosi sull'utilizzo di una soluzione tecnologica di base, già sviluppata preliminarmente presso i laboratori della rete, fornisce una metodologia per lo sviluppo di **Battery Pack** che sarà in grado di alimentare innumerevoli ambiti applicativi. Lo scopo del progetto è la realizzazione di BP costituiti da un numero rilevante di celle cilindriche (tra 1.000 e 10.000) a partire da **moduli di base** (brick) prodotti con un processo automatizzato e qualificato.

LIBER propone una soluzione di processo e prodotto per il Battery Pack, che risolve le sfide ancora aperte di:

- **Affidabilità e costo:** una struttura modulare, in un concetto nuovo che annulla la necessità di collegamenti elettrici filati;
- **Sicurezza:** misura delle temperature su due terminali del 100% della cella, per un livello di sicurezza superiore;
- **Flessibilità:** combinazione di dimensionamento parametrico per il modulo base e modularità per la realizzazione del pack in grado di realizzare forme, configurazioni e dimensionamenti diversi con un unico progetto.

Obiettivi e risultati:

Costituzione di un presidio scientifico e tecnologico per sviluppare e produrre **BP per applicazioni automotive**. Soddisfacimento del fabbisogno di **sistemi di accumulo** avanzati da parte dei settori produttivi regionali, attualmente coperto da prodotti provenienti dall'estero.

Obiettivi tecnici:

- Integrazione al BP con impianto HVAC di bordo
 - monitoraggio remoto del BP in ottica 'predictive maintenance' e 'car as a service';
 - Soluzione vantaggiosa per applicazioni battery swap;
 - Riutilizzo BP e second life delle celle;
 - Metodologia di assemblaggio automatico delle unità base compatibile con produzione in linee ad elevati volumi;
 - Metodologia fast prototyping del BP per allestimento veicoli sperimentali con bassi investimenti;
 - Messa a disposizione di una metodologia di progettazione integrata e di un prototipo 'live demo BP'.
- Verranno realizzate specifiche azioni di **diffusione** dei risultati (web, convegni, workshop, laboratorio dimostrativo, etc).

Eletrificazione dei sistemi di propulsione
Efficienza e sostenibilità ambientale dei veicoli

Progetto di Ricerca Industriale Strategica

ASSE 1 - Ricerca e Innovazione

AMBITO DI SPECIALIZZAZIONE S3 - Meccatronica e Motoristica