

Il progetto INPROVES vede riunite due Grandi Imprese lombarde e cinque PMI, che assieme a due Università collaborano per la ricerca e sviluppo di componenti nell'ambito della mobilità sostenibile, che ha come obiettivi prioritari l'adozione di veicoli più sicuri, efficienti, sostenibili, confortevoli, automatizzati e connessi.

Nel corso dei primi 24 mesi di attività sono stati raggiunti tutti i principali obiettivi prefissati, ovvero la progettazione dettagliata dei motori brushless a magneti permanenti per innovativi sistemi di trazione e sistemi frenanti brake-by-wire e lo studio e definizione delle tecnologie e dei processi per la realizzazione degli stessi.

Brembo e **Marelli** hanno sviluppato il progetto meccanico ed elettromagnetico delle due diverse tipologie di motori, con il supporto del **Politecnico di Milano**, che ha contribuito alla valutazione di diverse soluzioni costruttive rispetto ai requisiti di progetto e alla simulazione elettromagnetica e termica delle soluzioni selezionate, nonché con studi approfonditi di termo-fluido-dinamica e di ottimizzazione multi-obiettivo a supporto della progettazione.

In questa prima fase di Ricerca Industriale, inoltre, **Mako Shark** e **Peri** hanno supportato **Politecnico di Milano** e **Marelli** nell'attività di studio di tecnologie e di processo per la progettazione e realizzazione di prototipi funzionali del motore per trazione, rispettivamente per il tema dell'alleggerimento delle masse e della tecnologia degli avvolgimenti; mentre **eNovia** ha supportato **Brembo** nello studio di una sensoristica ottimizzata del motore per sistema frenante.

Inoltre, sul tema della digitalizzazione dei processi e della realizzazione di una linea di produzione pilota per la realizzazione dei motori elettrici in progettazione, **Brembo** e **Università di Bergamo** con la collaborazione di **MDQuadro**, **UTP Vision** ed **eNovia** hanno completato la progettazione del processo produttivo per i motori per sistema frenante e della relativa architettura IT, arrivando alla definizione di tutti gli step produttivi e del layout preliminare della linea flessibile di produzione che sarà uno degli output del progetto, la cui installazione è prevista per l'inizio del 2020.

In particolare le tre PMI hanno apportato competenze specifiche nell'ambito dell'automazione e digitalizzazione dei processi, rispettivamente dei controlli visivi e della gestione e analisi dei dati di processo. Attualmente i partner di progetto si stanno concentrando sulla produzione dei componenti per i primi prototipi funzionali dei motori PMM (Permanent Magnet Motor), sia per trazione sia per frenata, e nell'assemblaggio degli stessi, previsto a più step per avviare la fase di verifica sperimentale del design. I primi prototipi funzionali dei motori progettati nell'ambito del progetto **INPROVES** sono attesi per la fine del 2019, quando saranno avviate le successive fasi di testing a completamento del progetto.

“Questo è il modello virtuoso che Regione Lombardia intende perseguire e sviluppare, grazie ad una collaborazione tra imprese, grandi e medio piccole e Università.

Ricerca e innovazione devono viaggiare in parallelo costruendo progetti innovativi e sempre più tecnologici nel settore automotive, un settore che vede in Lombardia produrre il 55% della componentistica e il 90% della tecnologia presenti sulle autovetture” – ha ricordato il vicepresidente e assessore a Ricerca, Innovazione, Università, Export e Internazionalizzazione di Regione Lombardia Fabrizio Sala.

Il modello di collaborazione fra GI e PMI di **INPROVES** è il modello di innovazione più volte caldeggiato dal Cluster Lombardo della Mobilità (uno dei nove Cluster Tecnologici istituiti dalla Regione Lombardia), che ha patrocinato il progetto: una o più GI (Grandi Imprese) che stimolano PMI (Piccole Media Imprese) su temi articolati e complessi per raggiungere un obiettivo comune.

Il progetto **INPROVES**, che vede inoltre coinvolta la **Fondazione Politecnico di Milano**, risponde agli obiettivi di innovazione indicati rispettivamente nel Libro Bianco dei Trasporti della Commissione Europea (2011), nell'Agenda Strategica del Cluster Nazionale della Mobilità

REALIZZATO CON IL SOSTEGNO DI



UNIONE EUROPEA
Fondo europeo di sviluppo regionale



Regione Lombardia



Sostenibile (2015), nel Work Programme (WP) della strategia di specializzazione intelligente della Regione Lombardia (2014).

Gli obiettivi europei si riferiscono alla necessità, entro il 2050, di tendere all'azzeramento degli incidenti stradali, di eliminare le emissioni nocive dei mezzi di trasporto e di razionalizzare le imposte per le attività inquinanti.

REALIZZATO CON IL SOSTEGNO DI



UNIONE EUROPEA
Fondo europeo di sviluppo regionale



Regione
Lombardia

