

“3BELIEVE”: AL VIA IL PROGETTO EUROPEO PER LA MOBILITÀ ELETTRICA

ROMA\ aise\ - Realizzare batterie al litio di terza generazione per veicoli elettrici e ibridi, con sistemi integrati di monitoraggio che garantiscano maggiore autonomia grazie a consumi ridotti. È questo l'obiettivo del progetto “3beLiEVe” che ha preso il via in questi giorni finanziato con 10 milioni di euro dall'Unione europea. La ricerca sui nuovi sistemi di accumulo vedrà coinvolti 21 partner internazionali coordinati da AIT - Austrian Institute of Technology. A rappresentare l'Italia ci saranno ENEA, l'azienda hi-tech Sensichips di Aprilia e il Centro Ricerche FIAT di Torino. “I veicoli elettrici, in particolare quelli con un'autonomia superiore a 400 km - spiega Simone Mannori, ricercatore del Laboratorio Diagnostiche e Metrologia e responsabile per ENEA del progetto europeo - richiedono l'impiego di batterie costituite da centinaia di celle. In questo progetto, il nostro compito sarà quello di sviluppare sensori smart e wireless in grado di monitorare lo stato di salute e di carica di ogni singola cella per ottimizzare il rendimento complessivo delle batterie e migliorare sensibilmente l'esperienza di guida delle auto elettriche”. Queste innovative metodologie di monitoraggio utilizzeranno un'elettronica di controllo con funzionalità di diagnostica avanzata: saranno applicate su circuiti integrati, progettati e forniti dall'azienda partner Sensichips, con l'obiettivo finale di garantire e prolungare il funzionamento dei nuovi accumulatori ad alte prestazioni. “Tecniche di misura come queste sono possibili solo attraverso una profonda conoscenza della chimica delle celle, dei processi costruttivi e delle metodologie di collaudo - sottolinea Francesco Vellucci, del Laboratorio Sistemi e Tecnologie per la Mobilità e l'Accumulo -. In ENEA abbiamo le infrastrutture e le competenze necessarie per contribuire a un progetto che potrebbe far fare un salto in avanti alle tecnologie di accumulo elettrochimico e, di conseguenza, alla mobilità elettrica in Europa, dove ricerca, industria e, soprattutto, le grandi case automobilistiche stanno investendo molto”. Realizzare batterie di nuova generazione, più efficienti e sicure, utilizzando materiali innovativi e a basso impatto ambientale in un'ottica di sostenibilità e di economia circolare, è un obiettivo chiave per la Commissione europea, che ha stanziato 246 milioni di euro nel programma di lavoro 2019-2020 di Horizon2020 per accelerare la ricerca, creare una filiera industriale e fronteggiare il dominio asiatico (ad oggi la quota europea è pari al 3%). Attualmente la tecnologia di riferimento si basa sul litio, ma già si studiano le prossime generazioni di batterie che promettono di raggiungere valori doppi di energia e potenza rispetto agli attuali accumulatori, riduzione del tempo di ricarica del 30% e aumento della vita del 50%. Per rispondere a queste sfide, all'ENEA si sta costituendo un team di lavoro multidisciplinare “ENEA Battery Value Chain Inter-Lab Research Group”, che punterà a potenziare la ricerca sugli accumulatori del futuro, seguendo la strada tracciata dalla Roadmap Battery2030+. “Nei laboratori ENEA sono in corso numerose sperimentazioni, come quelle sulle batterie allo stato solido che promettono prestazioni 8-10 volte superiori rispetto alle attuali. Inoltre, guardiamo con grande interesse a nuove soluzioni (batterie litio-ione di tipo avanzato con silicio nano-strutturato e grafite, litio-aria, litio-zolfo, zinco-aria, alluminio-aria e agli ioni di sodio), che in futuro potranno sostituire gli ioni di litio nella mobilità elettrica (e nell'uso stazionario), con numerosi vantaggi in termini di sicurezza, riduzione dei costi di produzione e soprattutto di prestazioni, con tempi di ricarica più brevi e autonomia maggiore”, conclude Margherita Moreno del Laboratorio Sviluppo Processi Chimici e Termofluidodinamici per l'Energia. Rispetto a quelle di seconda generazione, le batterie litio-ione di terza generazione sono caratterizzate da una maggiore tensione della cella (5 V contro gli attuali 4 V), grazie all'uso di silicio all'anodo e variazione al catodo delle percentuali di materiali strategici come nickel, cobalto e manganese. Ciò si traduce in ricariche più rapide, autonomia e sicurezza maggiori. (aise)