



Batterie al litio: un nuovo algoritmo per misurare lo stato di carica

Venerdì 02 Maggio 2014 22:40



LA TREVIGIANA t2i NEL PROGETTO EUROPEO "AKKU4FUTURE"; ALLO STUDIO UN SISTEMA DI DIAGNOSTICA PER LO STATO DI CARICA/SCARICA DELLE BATTERIE AL LITIO

Un nuovo algoritmo per misurare lo stato di carica delle batterie al litio e migliorare le loro prestazioni soprattutto nel campo dell'elettromobilità? Ciò sarà possibile grazie alla trevigiana t2i Trasferimento Tecnologico e Innovazione che, insieme ai partner del progetto europeo "Akku4Future", sta portando a termine lo studio di un sistema che consenta di dedurre il comportamento delle batterie al litio, rispetto ai parametri di carica, stato di usura e di funzionamento.

Insieme a t2i – Trasferimento tecnologico e Innovazione, la nuova società consortile per l'innovazione promossa dalle Camere di commercio di Treviso e Rovigo, sono partner del progetto Fraunhofer Institute Italia, capofila del progetto, Fachhochschule Carinzia (Villach), TIS (Bolzano) e l'Agenzia per lo Sviluppo della Carinzia (Klagenfurt).

Obiettivo del progetto è lo sviluppo di un sistema di diagnostica per lo stato di carica/scarica delle batterie al Litio, specie nell'ambito della mobilità elettrica. Lo scopo è il controllo della capacità, dello stato di salute così come della durata degli accumulatori. Il monitoraggio di singole celle permette uno scambio mirato ed un riciclaggio attivo di moduli di accumulo difettosi riducendo così considerevolmente i costi di manutenzione dei veicoli elettrici. Il know-how realizzato sarà messo gratuitamente a disposizione delle aziende.

L'accumulo di energia elettrica acquisisce oggi un enorme significato soprattutto nell'ambito dell'elettromobilità (bici e auto elettriche). Un mercato del futuro in cui giocano un ruolo decisivo le batterie al Litio. Per il 2015 viene stimata una triplicazione del mercato delle batterie, con una concomitante riduzione dei costi di produzione. Sebbene l'Asia goda di un vantaggio decisivo nella produzione, rimane all'interno della ricerca applicata un potenziale di sviluppo ancora inutilizzato.

Fraunhofer e Fachhochschule Carinzia hanno sviluppato la parte di ricerca-test, con l'obiettivo di fornire indicazioni scientifiche su un utilizzo più efficiente delle batterie al Litio. t2i, Agenzia per lo Sviluppo della Carinzia e TIS sono invece impegnati sulla diffusione dei risultati e sull'identificazione di misure/politiche per la capitalizzazione dei risultati in tema di elettromobilità.

Nella prima parte del progetto è stato implementato, da parte dei partner Fraunhofer e Fachhochschule Carinzia, un banco di misurazione ad hoc, completamente automatico, che ha consentito di misurare e testare le batterie a diverse temperature dell'ambiente e cariche elettriche. Particolare attenzione, durante l'implementazione, è stata riservata alla stabilità del sistema, in modo che misurazioni a lungo termine, che possono protrarsi anche per più settimane, si realizzino senza problemi. Mediante questo allestimento è possibile caratterizzare in maniera completa una batteria tipo.

Nella prossima parte del progetto verranno elaborate delle strategie per individuare, all'interno della mole di dati di misura, delle indicazioni conclusive sullo stato della batterie. Tali modelli matematici verranno testati ampiamente, al fine di garantirne la robustezza. Da ciò verrà derivato un algoritmo, che potrebbe ad esempio essere implementato all'interno di sistema di management delle batterie di un dispositivo, e che consenta di dedurre in tempo reale lo stato della batteria.

In futuro sarà possibile l'utilizzo del banco di misurazione ed del software di elaborazione da parte dei partner industriali. Inoltre, il know-how realizzato verrà reso accessibile in maniera gratuita. Ciò comprende sia il concetto di misurazione elaborato che la relativa realizzazione tecnica, nonché il software di misurazione e gli algoritmi implementati.

"Akku4Future" è un progetto congiunto tra Fraunhofer Italia, l'istituto universitario di Villach (Carinzia), incubatori di innovazione sovregionali ed agenzie per lo sviluppo e finanziato dal Programma Interreg IV Italia-Austria, un programma di iniziativa comunitaria che attua una cooperazione transfrontaliera e coinvolge le regioni del Friuli Venezia Giulia, del Veneto, della Provincia Autonoma di Bolzano-Alto Adige e alcuni länder austriaci della Carinzia, Salisburgo e Tirolo. L'obiettivo generale del programma è promuovere lo sviluppo equilibrato, sostenibile e duraturo e l'integrazione armoniosa dell'area transfrontaliera, caratterizzata da barriere naturali ed amministrative, nel più ampio contesto territoriale, per rafforzare l'attrattività e la competitività della regione e dei suoi soggetti/protagonisti.