

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PADOVA

Ufficio Stampa

Via VIII febbraio 2, 35122 Padova - tel. 049/8273041-3066-3520 fax 049/8273050
e-mail: stampa@unipd.it per la stampa: <http://www.unipd.it/comunicati>

Padova, 26 giugno 2014

GRAFENE, LA NUOVA ENERGIA Celle a combustibile per veicoli elettrici, basso costo e rispetto dell'ambiente

Una delle sfide più importanti ed attuali fronteggiate dalla nostra società moderna consiste nella necessità di adottare su vasta scala fonti di energia pulita e rinnovabile, in modo da ridurre l'attuale dipendenza dai combustibili fossili ed abbattere considerevolmente le emissioni di gas serra (fino dell'80% entro il 2050, secondo le direttive dell'Unione Europea). L'unico modo di raggiungere questi ambiziosi obiettivi consiste nel cambiare in maniera radicale il nostro attuale sistema energetico, sviluppando un ampio ventaglio di tecnologie innovative di avanguardia atte a coprire sia le applicazioni stazionarie (quali il rifornimento di energia per fabbricati civili ed industriali) che quelle mobili (come l'autotrazione e l'elettronica portatile).

In quest'ottica, desta un particolare interesse l'impiego dell'idrogeno come mezzo per trasportare ed immagazzinare l'energia ottenuta dalle fonti rinnovabili. L'idrogeno trova infatti applicazione ideale per alimentare le celle a combustibile. Questi ultimi sono dispositivi molto compatti e capaci di raggiungere un'efficienza elevatissima, fino ad oltre tre volte superiore rispetto a quella dei tradizionali motori a combustione interna, a fronte di emissioni di gas serra praticamente nulle.

«La tecnologia delle celle a combustibile è matura per un'applicazione su vasta scala – spiega il prof. Vito Di Noto del Dipartimento di Scienze chimiche dell'Università di Padova -. Uno degli ostacoli principali è rappresentato dai costi elevati, causati soprattutto dall'impiego di cospicue quantità di metalli preziosi necessari a far funzionare le celle in modo ottimale e ad un'elevata efficienza».

L'Ateneo patavino ospita uno dei gruppi di ricerca più riconosciuti nel panorama scientifico e tecnologico internazionale, dotato di una lunga e ben consolidata esperienza nello studio di queste problematiche, che ha ottenuto il finanziamento di un Progetto Strategico di Ateneo. Il team del gruppo "CheMaMSE" (Chemistry for the Metamorphosis and the Storage of Energy, URL: http://www.chimica.unipd.it/lab_DiNoto/), diretto dal Prof. Vito Di Noto, riveste a livello internazionale un ruolo di grande rilevanza nel contesto della ricerca sulle celle a combustibile. Infatti il "CheMaMSE" ha sviluppato materiali e tecnologie per celle a combustibile capaci di raggiungere o superare gli standard qualitativi proposti dai maggiori attori sulla scena mondiale in questo campo, quali il Centro Comune di Ricerca (Joint Research Centre) dell'Unione Europea ed il Ministero dell'Energia (Department of Energy) del governo degli Stati Uniti d'America.

Il coinvolgimento del gruppo "CheMaMSE" del Dipartimento di Scienze Chimiche nel **progetto Flagship Grafene**, promosso anche dall'eccellente livello delle attività condotte e dei riconoscimenti ricevuti a livello internazionale, rappresenta un'occasione unica e di grande prestigio per dare ulteriore slancio all'attività di ricerca sulle celle a combustibile condotta presso l'Ateneo patavino. Nello specifico, **il grafene giocherà un ruolo fondamentale per l'ottenimento di prototipi funzionanti di celle a combustibile altamente efficienti ma che richiedano un impiego molto più contenuto o addirittura nullo di metalli preziosi. Il grafene andrà a costituire l'ossatura portante di nuovi materiali capaci di sostituire quelli attualmente in utilizzo, migliorandone le prestazioni ed abbattendone drasticamente i costi.** Il contributo del gruppo "CheMaMSE" del Dipartimento di Scienze Chimiche al progetto Flagship Grafene realizzerà uno dei primi impieghi concreti di quest'ultimo materiale del futuro nella **realizzazione di prototipi**

funzionanti di dispositivi di conversione dell'energia di prossima generazione. In tale modo verrà aperta la strada ad innumerevoli applicazioni tecnologiche d'avanguardia basati sulle celle a combustibile quali sistemi di alimentazione ad alta capacità per dispositivi elettronici e veicoli elettrici. Questi potranno successivamente essere commercializzati su vasta scala per l'elevatissima efficienza, la grande compattezza ed i costi molto contenuti, garantendo prestazioni al di là del moderno stato dell'arte e nel più completo rispetto per l'ambiente in cui viviamo.