

Graphene Labs e Università di Roma Pannelli fotovoltaici con il grafene, a Tor Vergata e lit il record dell'efficienza

MILANO Capacità, efficienza, costo. Sono i tre parametri con cui deve confrontarsi l'energia. Anche quella da fonti rinnovabili. E il record mondiale di efficienza nel fotovoltaico usando il grafene, appena stabilito dall'Istituto italiano di tecnologia insieme all'Università di Roma Tor Vergata, apre a nuovi scenari. Perché se è vero che la fase di transizione dalle fonti fossili a quelle green è cominciata, è ancora vero che le fonti pulite non bastano per soddisfare la «fame» di energia mondiale e la fattibilità economica e la sostenibilità finanziaria delle diverse fonti «alternative» restano fattori determinanti. I team di Francesco Bonaccorso, ricercatore dei Graphene Labs dell'Istituto italiano di tecnologia, e di Aldo Di Carlo, professore a Tor Vergata, hanno realizzato un modulo fotovoltaico usando al posto del silicio la perovskite (un materiale organico con efficienze implicite molto elevate ma che si degrada velocemente) e il grafene. Ciò ha comportato un aumento significativo dell'efficienza da 11,6% a 12,6% in un modulo fotovoltaico con area attiva di 50 centimetri quadrati. L'uso del grafene ha determinato anche un aumento di stabilità dei moduli fotovoltaici a perovskiti: i ricercatori hanno dimostrato che dopo 1.630 ore i moduli mantengono più del 90% dell'efficienza iniziale.

«È un risultato molto importante perché apre le

porte a uno sviluppo di questa tecnologia per il mercato», spiega Vittorio Pellegrini, presidente del comitato esecutivo del progetto di ricerca europeo «Graphene Flagship», a cui è stato destinato 1 miliardo di euro in 10 anni per velocizzare il passaggio del grafene (che si stampa e non costa molto) dal laboratorio alle produzioni. Si tratta di una tecnologia «giovane»: il grafene è stato isolato per la prima volta nel 2004, una scoperta che è valso il Nobel 2010 per la Fisica ai due ricercatori russi trapiantati nel Regno Unito Andre Geim e Constantin Novoselov. E l'efficienza di un pannello «tradizionale» al silicio è ancora lontana, visto che si situa tra il 20-25%.

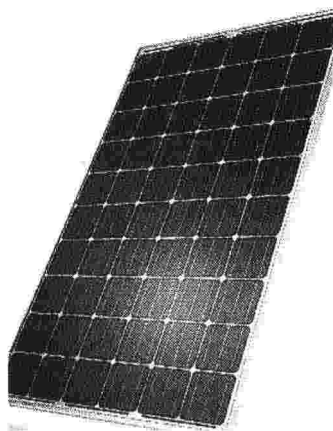
«La road map del progetto europeo — spiega però Pellegrini — prevede la realizzazione entro il 2020 in Grecia di una piantagione fotovoltaica di alcune decine di metri quadrati, che sancirà l'entrata nel mercato della nuova tecnologia». L'Italia è in prima fila sul grafene «a livello di ricerca e anche a livello di utilizzo industriale — spiega Pellegrini —. Siamo il primo Paese insieme alla Germania per numero di partner coinvolti. Con l'Istituto italiano di tecnologia lavorano oltre 20 aziende di vari settori, dal design all'energia per trovare soluzioni tecnologiche che usano il grafene e metterle in produzione».

Francesca Basso

© RIPRODUZIONE RISERVATA

12,6

per cento
l'aumento
dell'efficienza
usando
il grafene al
posto del silicio



Prototipo

Uno dei nuovi pannelli fotovoltaici creati con la perovskite e il grafene. Con questa nuova tecnologia è migliorata notevolmente l'efficienza

