

RISeT – Rete Informativa Scienza e Tecnologia

<i>Mittente</i>	IIC San Francisco - Ufficio Scientifico e Tecnologico
-----------------	---

<i>Titolo</i>	Grafene a due strati utilizzabili per componenti elettroniche e fotoniche
<i>Parole chiave</i>	Elettronica, scienza dei materiali, grafene
<i>Settori/sotto settori</i>	2-8-18-20
<i>Tipo di informazione</i>	Ricerca sperimentale

<i>Redazione</i>	Terenzio Scapolla
<i>E-mail - Tel - Fax</i>	tscapolla@sfiic.org T 415 788 7142 F 415 788 6389

TESTO

Ricercatori del [Lawrence Berkeley National Laboratory](#) (LBNL, Berkeley, California) sono riusciti a generare una banda di interdizione nel grafene, rendendo quindi possibile il suo utilizzo in microelettronica.

Il grafene è un materiale bidimensionale dotato di particolari proprietà elettriche e meccaniche, con una mobilità degli elettroni molto elevata, ma privo di una zona naturale di interdizione. Questa caratteristica ne rende impossibile l'impiego per la costruzione di transistor.

Il gruppo di ricercatori LBNL, guidato da [Feng Wang](#) ([Department of Physics](#)), è riuscito ad ottenere artificialmente una banda di interdizione utilizzando due strati di grafene sovrapposti. Questa configurazione ha di solito un comportamento analogo a quello di un metallo, ma è stato osservato che variando la simmetria dei due strati e utilizzando due gate diversi è possibile creare una zona di interdizione.

Peculiarità di questo lavoro è la dimostrazione che il livello energetico associato alla zona di interdizione è regolabile tra 0 e 250 meV e il comportamento del grafene è analogo a quello di un semiconduttore.

In un semiconduttore tradizionale la zona di interdizione è fissa, mentre utilizzando il grafene è stato creato un semiconduttore a banda variabile a partire da un materiale che intrinsecamente non lo è.

Una delle possibili applicazioni riguarda i circuiti optoelettronici per luce infrarossa.

Sito Web	Maggiori dettagli
Fonte	Lawrence Berkeley National laboratory
Contatto	Feng Wang fengwang76@berkeley.edu
Data	19 Giugno 2009