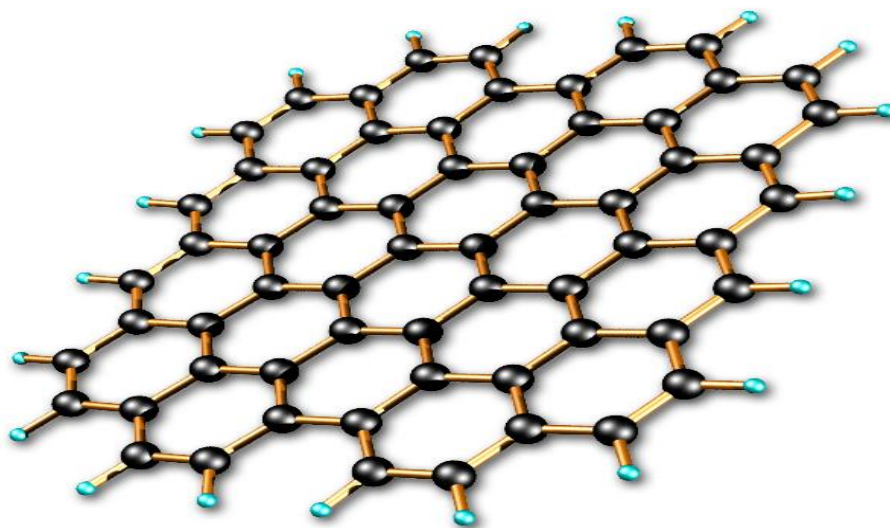


Paolo Manzelli

36. Scienza&Arte

"Grafene": un premio Nobel che ha favorito a crescita dell' immaginario scientifico



La scoperta del **Grafene**, cioè un semplice foglietto bidimensionale di grafite a dimensione nano-tecnologica (un nanometro = milionesimo di metro), ha favorito uno sviluppo dell'immaginario scientifico per le sue numerose possibilità di applicazione tecnologica.⁽¹⁾

Il **Grafene** è stato scoperto da due giovani ricercatori russi **André K. Geim** e **Konstantin S. Novoselov**, che hanno ottenuto il **Premio Nobel della Fisica 2010**, mettendo in evidenza le interessanti proprietà di questo materiale bidimensionale (in 2D), quali la elevata conducibilità, la trasparenza, la impermeabilità e la formidabile durezza tipica del diamante, ma con una elevata flessibilità, pur essendo il grafene un ultra-sottile e leggerissimo foglietto di grafite che nella sua massa tri-dimensionale

(3D), ha notoriamente proprietà completamente diverse.

Il grande interesse alle possibili applicazioni tecnologiche del **Grafene** è conseguenza del fatto che la grafite è un materiale a base di carbonio facilmente reperibile e poco costoso, mentre l'interesse scientifico per **Grafene** è dovuto al fatto che la peculiare geometria a nido d'ape degli atomi di carbonio, dà origine a particolari proprietà elettroniche. Gli elettroni degli atomi di carbonio, essendo confinati a muoversi nel piano bidimensionale entro una rete ad elevata simmetria esagonale, si trovano infatti nelle condizioni simili a quelle della superconduzione a bassa dispersione di energia. Tale proprietà può diventare straordinariamente utile, per esempio, nel campo della nano-elettronica degli impianti fotovoltaici o dei computer quantistici super-veloci di dimensioni molto piccole rispetto a quelli in uso, e in tutte i casi in cui sarà possibile sostituire con il **Grafene** i chips di silicio.

Ancora oggi è necessario comprendere teoricamente come la diversa dimensionalità dello spazio da 3D a 2D, conduca a modificare le proprietà vibrazionali che modificano il campo elettromagnetico del Grafene. Comunque sappiamo che in un sistema superficiale piano (2D) macroscopico, si può formare una configurazione di onde stazionarie a causa della sovrapposizione delle onde di ritorno sulla superficie, le quali hanno la proprietà di muoversi ritmicamente nel tempo senza trasferire energia nello spazio.⁽²⁾ Si pensa pertanto che un simile fenomeno avvenga anche a livello degli elettroni confinati a muoversi su la struttura bidimensionale del **Grafene** a dimensione nanometrica, così da dare luogo ad una configurazione di sovrapposizione planare delle onde, denominata **Entanglement Quantistico**⁽³⁾, che rafforza le particolari proprietà del **Grafene** rispetto a quelle della grafite normalmente dimensionata nelle dimensioni dello spazio.

La risonanza che ha avuto il **Premio Nobel sul Grafene**, è stata sorprendentemente elevata cosicché si è deciso di lanciare annualmente la Settimana delle Nanotecnologie (**NanoWeek**) per aggregare ricercatori e aziende ma anche scuole che vogliano divenire consapevoli di come sfruttare le potenzialità delle nanotecnologie per innovare non solo i processi ed i prodotti tecnologici ma anche la cultura della scoperta e della invenzione nella formazione.⁽⁴⁾

In conclusione, il **Premio Nobel sul Grafene**, nello scenario delle nuove tecnologie contemporanee, ha generato una grande attenzione della gente, dando impulso a una importante riflessione generale sulla necessità di comprendere come il cambiamento apportato dalla ricerca scientifica e tecnologica, debba essere condiviso rapidamente, in modo che la ricaduta delle recenti scoperte, vista in termini economici e sociali, possa essere tempestiva, come è richiesto alla attuale crisi strutturale della vecchia produzione industriale basata su obsolete concezioni meccaniche della scienza. La rapidità nel cogliere ed utilizzare le opportunità delle nano-tecnologie dipende infatti da lo sviluppo di una **“intelligenza strategica”** capace di favorire quel cambiamento culturale che oggi si è reso necessario per favorire nuove alleanze tra ricerca formazione ed impresa.⁽⁵⁾

[P.S. Maggiori informazioni sulla prima settimana delle Nano Tecnologie possono essere richieste a: VENETO NANOTECH S.C.p.A., Via San Crispino 106 - 35129 Padova – Italy](#)
Tel. +39 049 7705500 – Fax. +39 049 7705555; e-mail: info@venetonanotech.it

Biblio online



- (1) [Grafene](#) (immagine)
- (2) [Onda Piana Stazionaria](#)
- (3) [Entanglement Quantistico](#)
- (4) [Nano-Week](#)
- (5) [Intelligenza Stretgica ed Ibridazioni del Sapere](#) :



CAMBIAMENTO DEI PROCESSI MENTALI