



ASSOCIAZIONE
ITALIANA
PER LA RICERCA
INDUSTRIALE



CHIP ULTRAVELOCI E AUTO PIÙ LEGGERE: IL GRAFENE CONIUGATO AL FUTURO

Il materiale delle meraviglie e i suoi possibili utilizzi nella duplice sessione “Materials & Grafene-Based Innovation”, giovedì 26 Novembre, nel contesto della conferenza internazionale NanotechITALY2015.

BOLOGNA – La tecnologia contemporanea ha il proprio “tappeto magico”, lo strato di carbonio che, a causa di particolari proprietà, è considerato un materiale quasi miracoloso. Si immagina una griglia spessa un atomo, con una struttura a celle esagonali: il **grafene** è la base per altri allotropi del carbonio, come i nanotubi e i fullereni. E poi, più resistente dell'acciaio ma molto flessibile, è uno straordinario conduttore elettrico a temperatura ambiente. Ma a cosa serve, in effetti? «Non lo so – ha risposto uno dei due “inventori”, Andrej Gejm, nell'atto di ricevere il premio Nobel per la Fisica, nel 2010, con Kostantin Novoselov -: è come presentare un pezzo di plastica a un uomo del secolo scorso, e chiedergli cosa ci si può fare. Un po' di tutto, penso». Questo perché le applicazioni sono tutte da scoprire; ma le potenzialità e le aspettative in optoelettronica, medicina, energia e altro sono assai rilevanti: perciò la Commissione Europea ha attivato un progetto decennale del valore di un miliardo di euro, il *Graphene Flagship Project*.

Lo stato dell'arte sulla “rivoluzione del grafene“ alla conferenza internazionale **NanotechITALY2015** (ottava edizione), che si terrà a **Bologna dal 25 al 27 novembre** al Centro Convegni del Consiglio Nazionale delle Ricerche, in via Gobetti 101. Il programma della manifestazione è reperibile online, sul sito <http://www.nanotechitaly.it/>. La conferenza internazionale è organizzata da AIRI/Nanotec IT, Veneto Nanotech, CNR e Itt (Istituto italiano di tecnologia). Media partner, Corriere Innovazione (Rcs) e Nòva (Il Sole 24 Ore).

In particolare, nella sala 105, giovedì 26 Novembre si terranno due sessioni “**Materials & Graphene-Based Innovation**”; la prima, dalle 9 alle 12,45, sarà aperta dagli interventi del presidente dell'area di ricerca del CNR (Consiglio Nazionale delle Ricerche) e direttore dell'ISOF (Istituto per la Sintesi Organica e la Fotoreattività) **Roberto Zamboni** e del Senior Researcher dell'ENEA (Agenzia nazionale per le nuove tecnologie, l'energia e lo sviluppo economico sostenibile) **Nicola Lisi**. Previsti gli interventi di Jan Meneve, Vision on technology (VITO), Belgium; Pieter Van Broekhuizen, IVAM UvA BV, Paesi Bassi; Marco Goisis, Italcementi Spa; Christoph Stangl, Micro Innovation GmbH (VARTA), Austria; Brunetto Martorana, Centro Ricerche Fiat (CRF) Materials Labs Polymers and Glass Group; Vittorio Basso, Istituto Nazionale



ASSOCIAZIONE
ITALIANA
PER LA RICERCA
INDUSTRIALE



di Ricerca Metrologica, INRIM; Roberto Pastore, Università Sapienza di Roma; Valentina Beghetto, Università “Ca’ Foscari” di Venezia, Dipartimento di Scienze Molecolari e Nanosistemi; e infine Elena Messina, di CNR – IPCF, Istituto per i Processi Chimico Fisici.

Secondo Martorana «l’industria automobilistica si trova a fronteggiare grandi sfide, che riguardano le emissioni di anidride carbonica e la sicurezza. È probabile che in futuro, per produrre veicoli più leggeri, si utilizzerà un maggior volume di materiali compositi avanzati. E strutture al carbonio potrebbero sostituire i cablaggi. È dunque un settore strategico della ricerca; ma il settore deve rimanere competitivo, e pertanto bisogna valutare la funzionalità e i costi».

La seconda sessione, dalle 14 alle 18, sempre giovedì 26 in sala 105. Quanto ai relatori: Paolo Samori, Università di Strasburgo e Nanochemistry Laboratory, Francia; Ana Helman, European Programmatic Coordination and Alignment European Science Foundation; Vincenzo Palermo, ISOF –CNR e responsabile per il CNR della Graphene Flagship; Marco Polini, Istituto Italiano di Tecnologia, Graphene Labs; Stephan Roche, Catalan Institute of Nanoscience Nanotechnology, Spagna; Sebastiano Ravesi, STMicroelectronics (STM); Filippo Giannazzo, Istituto per la Microelettronica e i Microsistemi, CNR; Giuseppe Valerio Bianco, Istituto di Nanotecnologia, CNR NANOTEC; Francesca Clerici, Microla Optoelectronics Srl; e infine Mariacristina Gherpelli, GHEPI Srl.

Polini lavora sull’interazione tra i fotoni e gli elettroni del grafene (che, se colpiti dalla luce, si eccitano, dando vita ad una oscillazione detta plasmone). «È un po’ complicato, in effetti. Si tratta di realizzare dispositivi in cui il grafene è inserito tra due livelli di strato isolante. In certe condizioni, si può ottenere la compressione e il confinamento di onde elettromagnetiche. L’idea è quella di dar vita a connessioni ultraveloci ed efficienti tra chip basati sul grafene».

Marco de’ Francesco

NanotechITALY

defrancescomeister@gmail.com