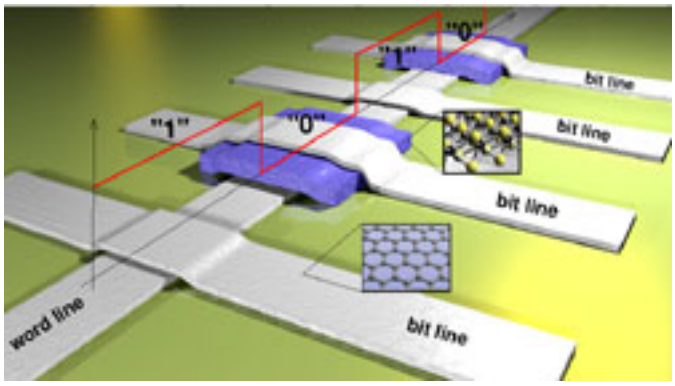
Ricercatori dell'Università di Manchester e dell'Università di Pisa hanno dimostrato la possibilità di realizzare circuiti e dispositivi elettronici con una nuova tecnologia basata sulla stampa a getto di inchiostro di grafene e altri materiali bidimensionali. Il gruppo di ricerca dell'Università di Manchester, guidato dalla professoressa Cinzia Casiraghi, ha sviluppato un metodo per la produzione di inchiostri a base d'acqua contenenti materiali bimensionali, che potrebbero trasformare le eterostrutture di cristalli bidimensionali da prodotti di laboratorio in prodotti commerciali. Con tali inchiostri, i ricercatori dell'Università di Pisa e di Manchester hanno creato memorie digitali.



Il grafene è il primo materiale bidimensionale: 200 volte più forte dell'acciaio, leggero, flessibile e più conduttivo del rame. Da quando è stato isolato, nel 2004, la famiglia dei materiali bidimensionali è diventata molto numerosa. Usando il grafene e altri materiali bidimensionali, gli scienziati possono affiancare e sovrapporre strati come fossero mattoncini Lego in una sequenza desiderata, chiamata "eterostruttura", per realizzare dispositivi dedicati ad applicazioni specifiche.

"Con eterostrutture verticali e laterali è possibile ottenere un numero enorme di combinazioni tra cui selezionare le proprietà e le geometrie più adatte per ogni uso – dice il professor Giuseppe Iannaccone, docente di Elettronica al dipartimento di Ingegneria dell'Informazione dell'Università di Pisa – Stiamo esplorando con attenzione e pragmatismo le potenzialità applicative dei materiali bidimensionali, tenendo presente che storicamente l'introduzione di nuovi materiali e nuove tecnologie di produzione ha continuamente ampliato gli impieghi dell'elettronica".

Fino ad oggi gli inchiostri per realizzare eterostrutture con metodi semplici e a basso costo erano lontani dall'ideale, perché usavano solventi tossici o richiedevano processi costosi e lenti. "I nuovi inchiostri sviluppati dall'Università di Manchester sono a base d'acqua e biocompatibili e sono adatti a una tecnologia a basso costo come la stampa a getto di inchiostro – aggiunge il professor Gianluca Fiori, anche lui docente di Elettronica al dipartimento di Ingegneria dell'Informazione dell'Università di Pisa – Per questo motivo stiamo ideando e realizzando con i colleghi di Manchester dispositivi e circuiti elettronici stampati su substrati flessibili per l'uso in etichette intelligenti, beni di consumo e applicazioni biomedicali".