

Febbraio 2023
IGLESIAS

APERITIVI SCIENTIFICI

Mercoledì 15 febbraio 2023, ore 17:00

Sala conferenze della ex sede provinciale, via Argentaria

Nanoscienza: una rivoluzione scientifica e culturale

a cura di Davide Peddis

Alla fine degli anni 60 un fisico di nome Richard Feynman parlò per la prima volta della possibilità di manipolare direttamente atomi e molecole. In pochi anni si aprì uno scenario in cui avremmo potuto costruire utensili, macchine e congegni del tutto simili a quelli che normalmente utilizziamo, solamente un miliardo di volte più piccoli. Pochi anni dopo questo nuovo filone di ricerca venne battezzato *nanoscienza*, utilizzando il prefisso che nel linguaggio scientifico significa appunto un miliardo di volte più piccolo. Il grande genio di Feynman fu un apripista per la scoperta di un “nanomondo” che da sempre era stato dominio esclusivo della natura. All’inizio degli anni 80 un team di ricercatori riuscì non solo ad ottenere l’immagine di un singolo atomo, ma a scrivere con atomi di Ferro su una superficie di Nichel l’acronimo, IBM, della loro azienda di appartenenza. Qualche anno fa ricercatori della stessa compagnia hanno ottenuto immagini microscopiche di una rete tridimensionale di atomi di carbonio, il Grafene, riuscendo a descrivere come mai prima il legame chimico tra gli atomi. Questi due esperimenti limitano un arco temporale in cui i sogni di generazioni di chimici e fisici, che avevano solo immaginato di poter studiare e modulare le proprietà di poche centinaia, decine o addirittura di un singolo atomo, diventano realtà.

Febbraio 2023
IGLESIAS

APERITIVI SCIENTIFICI

L'approccio "tradizionale" alle trasformazioni della materia ha come unità fondamentale la mole, definita come una quantità di sostanza in cui è contenuto un numero di Avogadro di particelle (6.022×10^{23}), siano esse atomi o molecole. Se si prendesse una mole di mele e le si disponesse in modo omogeneo su tutta la superficie della terra, si raggiungerebbe un'altezza di circa cinquanta chilometri. La nanoscienza offre un cambio di prospettiva radicale: la possibilità di mordere uno solo di questi frutti. Questo approccio impone il superamento delle barriere tra le scienze della natura, la visione del mondo di chimici, fisici e biologi si fonde in unica, nuova, prospettiva. Primo Levi scriveva che *«l'abitudine a penetrare la materia, a volerne sapere la composizione e la struttura, a prevederne le proprietà e il comportamento, conduce [...] ad un abito mentale di concretezza e di concisione, al desiderio di non fermarsi alla superficie delle cose»*. Nel pieno compimento di questa intuizione è racchiusa la portata culturale della nano scienza, verso un nuovo umanesimo scientifico.

Davide Peddis è professore ordinario di chimica fisica presso l'Università di Genova e ricercatore associato con incarico di ricerca del CNR-ISM. DP è inoltre presidente dell'[associazione ScienzaSocietàScienza](#) e vicepresidente di [Associazione Science is Cool](#). Le sue attività di ricerca ricadono nei campi della chimica fisica dello stato solido e la fisica della materia condensata, e sono presentate in più di 150 pubblicazioni (citazioni Google Scholar: ~4800; h-index: 39), 6 capitoli di libri e oltre 300 comunicazioni scientifiche, comprese presentazioni su invito, a conferenze scientifiche nazionali e internazionali.

