



COMUNICATO STAMPA N. 29

Miniaturizzazione estrema e nanotecnologie costituiscono un tema attuale spesso misterioso per il grande pubblico. Alla Biblioteca Berio, in un incontro dal titolo **Nanoscienza, nanotecnologie e l'invasione dei nano... bot**, ne hanno parlato ieri tre scienziati di punta: **Roberto Cingolani**, fisico e direttore del Laboratorio Nazionale di Nanotecnologie dell'INFM (Istituto Nazionale Fisica della Materia), **Dante Gatteschi**, chimico con grande esperienza nel settore delle nanotecnologie, **Elisa Molinari** direttore del centro S3 dell'INFM a Modena, coordinati da **Silvie Coyaud**, divulgatrice e giornalista scientifica.

Molinari ha esordito presentando l'ambito in cui opera con i colleghi: la dimensione "nano", in riferimento al nanometro, pari a un milionesimo di millimetro, ossia l'infinitamente piccolo. «Mentre i corpi più grandi rispondono alle leggi di Newton, a questo livello, inferiore alla molecola, gli oggetti seguono le leggi della fisica quantistica». Le ricerche sulle nanotecnologie mirano infatti a costruire, atomo per atomo, molecola per molecola, macchine microscopiche capaci di compiere un lavoro preciso. Il procedimento non è, però, volto a miniaturizzare oggetti elettronici così come li conosciamo adesso. Le macchine create in questo modo sono "atomi artificiali" in grado di "auto-organizzarsi". «Due termini che fanno spesso paura – ha spiegato Molinari – ma che illustrano processi completamente inoffensivi. In ogni caso, noi ricercatori adottiamo un principio di precauzione che limita certe applicazioni fino a quando non si raggiunge la sicurezza della loro innocuità».

Gatteschi ha illustrato, invece, il progetto al quale sta lavorando: partire da strutture biologiche preesistenti (come la ferretina), modificate per ottenere una specifica prestazione, per costruire magneti microscopici. Le applicazioni consentiranno di aumentare centinaia di volte la capacità dei supporti magnetici atti a immagazzinare dati per i computer (hard disk e floppy, per esempio). Lo scienziato conclude con un messaggio rassicurante: «Questa è solo una delle possibili applicazioni delle nanotecnologie, un settore affascinante che rompe i ponti tra le diverse discipline e inaugura un nuovo modo di fare scienza».

Cingolani, infine, con una sequenza di diapositive, ha illustrato i progetti seguiti al Laboratorio Nazionale di Nanotecnologie. «Intendiamo aumentare il numero di transistor sul chip di un computer per renderlo infinitamente più veloce, a parità di dimensioni con un sistema convenzionale al silicio, oppure renderlo incredibilmente piccolo, se servisse». L'ispirazione viene sempre dal modello biologico, in particolare dalla struttura in tre dimensioni dei neuroni, che si cercherà di replicare su "schede elettroniche biologiche". Ma le possibili applicazioni non si limitano ovviamente all'elettronica: potrà essere rivoluzionato anche il campo medico, così come quello delle scienze dei materiali avanzati e di alcuni settori energetici. «Non è impensabile che tra una ventina di anni molti apparati, frutto di questi studi, si alimentino a materiale organico, anziché corrente elettrica o batterie. È quindi



assolutamente ridicolo – ha sottolineato Cingolani - temere queste innovazioni. I rischi vengono dall'uso che si fa di questi sistemi, non dalle nanotecnologie in se stesse».

Genova, 31 ottobre 2003