L'accordo L'obiettivo: sviluppare in tre anni applicazioni per la cura di malattie neurodegenerative e oncologiche

Istituto Italiano di Tecnologia e Nikon, alleanza per il supermicroscopio ottico

Il gruppo di Tokyo farà dell'Iit il suo nono centro internazionale della ricerca

In un film di fantascienza del 1966, *Fantastic Voyage*, si narra di un gruppo di chirurghi imbarcato su un sottomarino, ridotti a dimensioni microscopiche e iniettati dal governo Usa nella carotide di un famoso scienziato per rimuovere un embolo cerebrale che lo sta uccidendo. Ebbene, quasi 50 anni dopo la realtà potrebbe superare la fantasia di Hollywood, protagonisti questa volta la giapponese Nikon e l'Istituto Italiano di Tecnologia, il gioiellino nazionale della ricerca attivo a Genova dal 2005.

Ciò che accade è che il colosso nipponico dell'ottica ha scelto l'istituto come sede del suo nono centro internazionale di ricerca. Genova, insomma, si affiancherà a piazze del calibro di Harvard, Londra, Singapore, San Francisco, Parigi, Chicago, Hokkaido e Heidelberg. Sotto la Lanterna, Nikon e IIT daranno vita a un nuovo polo di microscopia ottica, che nei prossimi tre anni si propone di sviluppare una serie di applicazioni biomediche di nuova generazione, utilizzabili soprattutto nello studio delle malattie neurodegenerative e oncologiche. Per essere un investimento effettuato nel campo della ricerca, lo sforzo di Nikon è rilevante: per iniziare 3 milioni di euro, e un team dedicato di 22 scienziati che saranno guidati da Alberto Diaspro, il direttore del dipartimento di Nanofisica. E' proprio la combinazione di nanotecnologie (dove si opera a livello atomico e molecolare) e di microscopia ottica ad aver convinto il gruppo giapponese a sbarcare in forze all'IIT. L'obiettivo, neanche troppo nascosto, è rendere operativa una nuove generazione di microscopi ottici ultra-miniaturizzati in grado, ad esempio, di realizzare delle analisi biomediche direttamente all'interno del corpo umano. Con gli effetti che si possono immaginare: se un medico avesse accesso in tempo reale a dati sulla risoluzione molecolare di alcuni tessuti potrebbe decidere con un elevato grado di certezza se un paziente debba essere operato, o se una terapia farmacologica sta dando risultati, o se occorra addirittura progettare un nuovo farmaco. Il nuovo «nano-microscopio» ottico apre cioè un nuovo scenario in termini di precisione, riducendo la possibilità di errori di valutazione dovuti al basso dettaglio di uno strumento più «tradizionale». Senza contare poi che allo studio c'è anche un altro salto tecnologico: ridurre ulteriormente l'impatto della strumentazione utilizzando al posto di un sondino un foglio adesivo in grafene (uno strato di atomi di carbonio) che conterrebbe la strumentazione, raccoglierebbe le informazioni e le invierebbe wireless a un computer o a un tablet.

A differenza di un microscopio elettronico, secondo i ricercatori IIT, quello ottico offrirebbe anche un altro paio di vantaggi: quello di realizzare analisi su materiale vivente (e non sui «fissati» che fermano nel tempo la situazione del materiale prelevato) e, fattore non del tutto secondario, quello dei costi. Un microscopio di questo genere avrebbe un costo circa venti volte inferiore a una superattrezzatura elettronica del valore di un milione di euro. Ecco quindi l'alleanza con i giapponesi: «Ma è una scelta che nasce da lontano – spiega il presidente di Nikon Instrument Company Toshiyuki Masai – dalla fine degli anni 90, da quando Nikon Italia e il professor Diaspro hanno iniziato a collaborare. E Nikon riconosce all'IIT la necessaria competenza per affermarsi come centro all'altezza dello scenario internazionale». Oppure, per dirla con il direttore scientifico dell'istituto, Roberto Cingolani: «Il motivo per cui un colosso come Nikon viene da noi e non altrove? Intanto per la nostra capacità di fare ricerca applicata. E poi, oggi, per essere competitivi bisogna essere multidisciplinari. Noi, all'IIT lo siamo come pochi altri al mondo».

Stefano Agnoli

@stefanoagnoli

© RIPRODUZIONE RISERVATA

Un immagine del microscopio a super-risoluzione già in uso nel laboratorio congiunto Istituto Italiano di Tecnologia e Nikon

Protagonisti

Il direttore scientifico dell'Istituto italiano di Tecnologia, Roberto Cingolani

il presidente della giapponese Nikon Instrument Company, Toshiyuki Masai