

Il Nobel ai microscopi capaci di guardare dentro l'ultrapiccolo

La scoperta dei tre premiati per la Chimica

FABIO DI TODARO

Quando infilare una lente di ingrandimento nel buco della serratura non è più stato sufficiente, Eric Betzig, William Moerner (americani) e Stefan Hell (tedesco) hanno messo a punto un marchingegno in grado di andare oltre. L'obiettivo, molto semplicemente, era garantire lo stesso effetto assicurato da una lampadina legata a qualsiasi struttura da osservare nei minimi dettagli.

È nato così il microscopio a fluorescenza, grazie a cui ieri i tre scienziati hanno po-

tuto brindare al premio Nobel per la Chimica, assegnato loro dall'Accademia svedese delle scienze per aver superato - come recita il comunicato ufficiale - «il presunto limite scientifico secondo cui si riteneva che un microscopio ottico non potesse mai avere una risoluzione superiore agli 0,2 micrometri».

Più che la chimica in senso stretto, il riconoscimento va inteso come una medaglia alla tecnologia: grazie a cui oggi si può indagare la natura più intima della materia. I microscopi in fluorescenza hanno segnato una svolta nella ricerca di base. È merito loro, infatti, se oggi è possibile osservare le cellule - con

tutti i loro organelli - in una risoluzione irraggiungibile per il microscopio ottico. A guadagnarne sono stati soprattutto i biologi molecolari, in grado di osservare variazioni minime e per di più a poterlo fare in tempo reale.

Il funzionamento di questi dispositivi è anche piuttosto semplice. Marchiando un campione con alcune sostanze che conferiscono la colorazione e illuminandolo con luce ultravioletta, si ottiene un'immagine con una lunghezza d'onda più alta e quindi di tonalità diversa rispetto ai raggi assorbiti.

Sebbene il riconoscimento ribadisca come gli studi in questo campo siano piuttosto

avanzati, la ricerca va comunque avanti. Anche in Italia. Risale a due mesi fa la pubblicazione di uno studio sulla rivista «Plos One» - condotto da ricercatori dell'Istituto italiano di tecnologia di Genova, dell'Istituto di nanoscienze del Cnr e della Scuola normale superiore di Pisa - in cui è stata presentata una generazione di strumenti in grado di mettere in mostra particolari inferiori a cento miliardesimi di metro. «Vedere così nel dettaglio è di grande supporto nelle diagnosi mediche», spiega Alberto Diaspro, direttore del dipartimento di nanofisica all'Istituto italiano di tecnologia, in contatto con i tre Premi Nobel. «Collaboriamo con loro da anni: siamo orgogliosi del risultato raggiunto».

CHI SONO I RICERCATORI

I due americani e il tedesco sono arrivati al risultato seguendo vie indipendenti

COSA HANNO OTTENUTO

Con la luce ultra-violetta sono andati oltre il limite di 0,2 milionesimi di metro



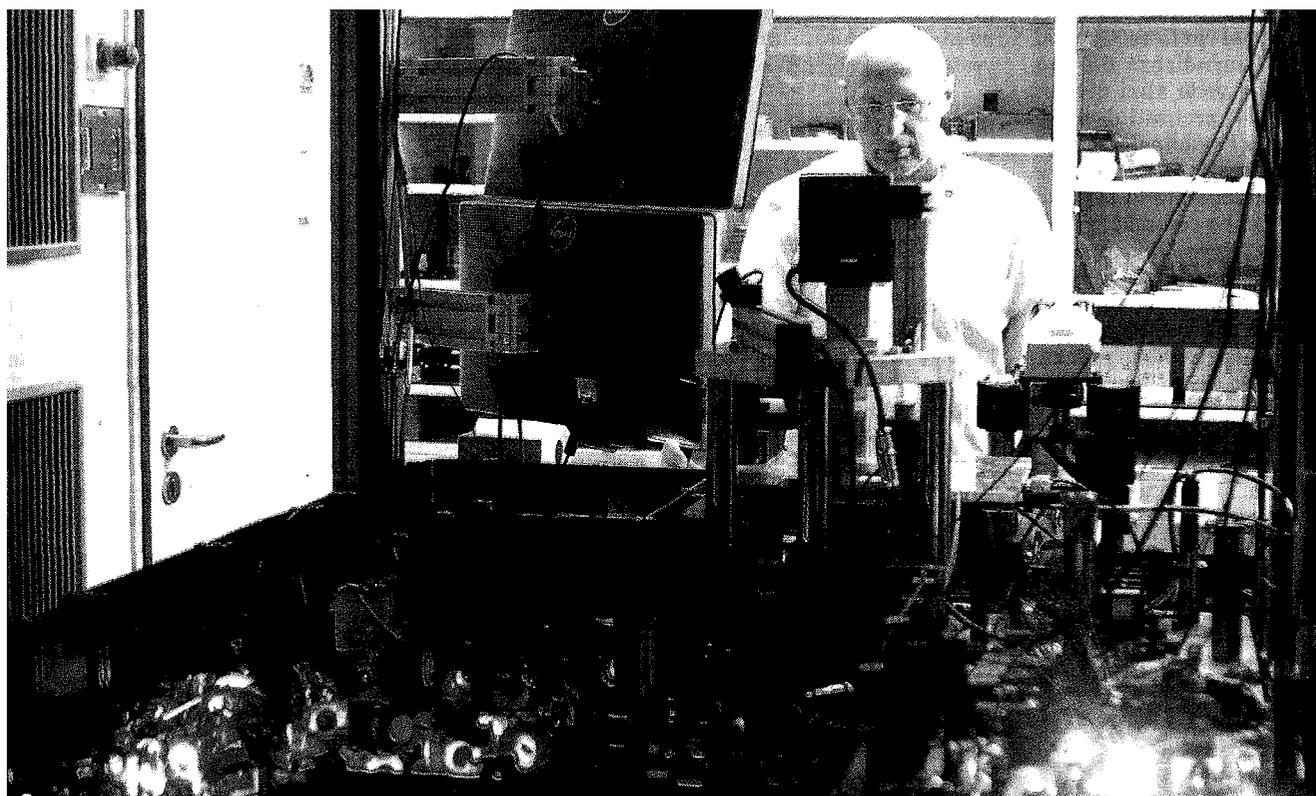
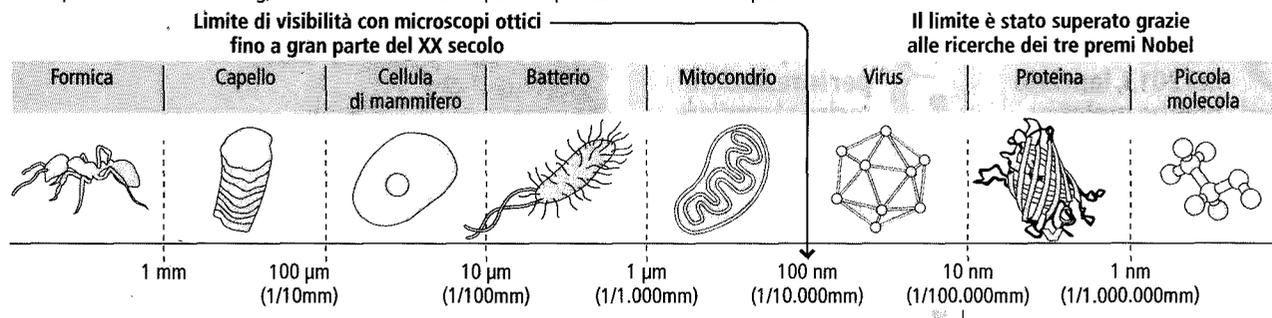
Americani
A fianco, i due nuovi Nobel Usa. Dall'alto: William E. Moerner, 61 anni, Università di Stanford, e Eric Betzig, 54 anni, Howard Hughes Medical Institute



Tutti i limiti superati dal microscopio a fluorescenza

centimetri - LA STAMPA

Nobel per la Chimica a E. Betzig, S. W. Hell e W. E. Moerner per aver perfezionato la microscopia ottica



HUBERT JEUNEK/AP

Germania (e un po' d'Italia)

Nella foto, lo scienziato Stefan Hell con il microscopio a fluorescenza
Con il Nobel tedesco collabora l'Istituto Italiano di tecnologia di Genova