



Cat, il super-microscopio 3-D

All'Istituto Nanoscienze del Cnr il microscopio capace di fornire immagini tridimensionali delle cellule. Unico strumento di questo tipo in Italia, sarà dedicato alla nanomedicina e alla ricerca sui tumori

Un microscopio che fa per tre, ma unico in Italia e in Europa. Nei laboratori Nnl dell'Istituto nanoscienze del Consiglio nazionale delle ricerche (Cnr-Nano) di Lecce, è stato collaudato Cat, uno strumento capace di visualizzare le cellule in modo tridimensionale e con risoluzioni elevate. Sarà dedicato alla ricerca in nanomedicina e a studiare l'efficacia di nano-farmaci contro i tumori.

“Il ‘super-microscopio’ è l’integrazione di tre strumenti di ultima generazione - un microscopio confocale laser, un microscopio a forza atomica e un microscopio a riflessione interna totale in fluorescenza - ciascuno capace di raggiungere risoluzioni di miliardesimi di metro”, afferma Stefano Leporatti, ricercatore Cnr e responsabile dello strumento. “Usati in maniera combinata sono in grado di ricostruire una vista tridimensionale della cellula e di risolvere i dettagli su scala nanometrica. Non esiste in Italia né in altri laboratori europei uno strumento simile, in grado di usare i tre microscopi contemporaneamente”.

Il risultato è il più completo ‘3-D’. “È come avere tre punti di vista della cellula: dall'esterno, dall'interno e dal basso. Il microscopio confocale permette di studiare il volume della cellula, quello a forza atomica visualizza i dettagli della superficie e può letteralmente ‘tastare’ la membrana cellulare, il microscopio a riflessione mostra come la cellula aderisce al supporto, un dato importante legato alla vitalità cellulare”, continua Leporatti.

I ricercatori utilizzeranno lo strumento per testare nuovi nano-farmaci su cellule tumorali. “Uno degli obiettivi è studiare l’efficacia di alcune nano capsule ‘costruite’ nei nostri laboratori ingegnerizzando specifici materiali, capaci di somministrare farmaci direttamente alle cellule malate in quantità minime, tali da ridurre effetti collaterali e preservare le cellule sane”, conclude il ricercatore. “Cat verrà usato anche per studi diagnostici grazie alla sua capacità di misurare l'elasticità della membrana cellulare, che è una sorta di ‘marker’ tumorale: cellule sane e malate hanno infatti una differente elasticità, che dipende dalle proteine coinvolte nel citoscheletro”.

"Questo strumento ci permette di fare ricerca ancora più multidisciplinare perché integra le competenze di fisici, biologi e biotecnologi che lavorano insieme nei nostri laboratori", commenta Lucia Sorba, direttore dell'Istituto nanoscienze Cnr. “Abbiamo già avviato collaborazioni con istituzioni prestigiose, tra cui l'Istituto nazionale tumori di Milano tramite progetti Airc comuni, il Max Planck Institute di Potsdam in Germania e la Louisiana Tech University negli Usa”.

Il microscopio Cat è stato acquisito con il contributo del Progetto Regionale Regione Puglia Reti di Laboratorio "NaBiDit" dell'Università del Salento, coordinato dalla prof.ssa Rosaria Rinaldi.

Si allega una foto

Roma, 8 marzo 2012

Capo Ufficio Stampa
Marco Ferrazzoli
tel. 06/49933383, 333/2796719
marco.ferrazzoli@cnr.it
www.stampa.cnr.it
www.almanacco.cnr.it

La scheda:

Chi: Nnl Istituto nanoscienze del Cnr (Cnr-Nano), Lecce, www.nano.cnr.it

Cosa: microscopio CAT : Confocal Laser Scanning Microscope (CLSM) - Atomic Force Microscope (AFM) -Total Internal Reflection Fluorescence Microscope (TIRF)

Per informazioni: Stefano Leporatti, laboratorio Nnl Istituto nanoscienze Cnr, Lecce, tel. 0832.298241; email stefano.leporatti@nano.cnr.it; Maddalena Scandola, Ufficio comunicazione CnrNano, cell. 347.0778836, e mail: comunicazione@nano.cnr.it (*recapiti per uso professionale da non pubblicare*)

Capo Ufficio Stampa
Marco Ferrazzoli
tel. 06/49933383, 333/2796719
marco.ferrazzoli@cnr.it
www.stampa.cnr.it
www.almanacco.cnr.it