



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI MILANO

LA STATALE

Alla Statale di Milano la prima installazione italiana di crio-microscopia elettronica per singola molecola

Con un importante investimento finanziario, sostenuto da Fondazione Invernizzi, l'Università Statale di Milano porta in Italia la prima installazione di Crio-microscopia su singola particella, acquisendo uno strumento di portata rivoluzionaria nello studio della materia vivente, già presente in alcune delle più importanti realtà scientifiche del mondo.

Milano, 20 aprile 2016 - L'Università degli Studi di Milano ha deciso l'acquisizione di un microscopio elettronico a trasmissione per applicazioni a crio-temperature, per lo studio di particelle di origine biologica. **E' il primo strumento di questo tipo installato in Italia.**

L'acquisto, per il quale sarà indetta una gara d'appalto europea, è stato approvato dal Consiglio di amministrazione dell'ateneo lo scorso 14 aprile. La strumentazione, il cui costo indicativo supera i **3 milioni di euro**, sarà cofinanziata **da Fondazione Invernizzi, alla luce del ruolo** strategico che la tecnologia, che sarà a disposizione di molte aree di studio, rivestirà anche nell'ambito delle attività del **Centro per la ricerca pediatrica della Statale**, finanziato dalla stessa Fondazione.

*"E' una decisione importante – ha commentato **Gianluca Vago, Rettore dell'Università Statale di Milano** - per un ateneo pubblico e in tempi non generosi quanto a finanziamento della ricerca. Eppure è un passo della cui portata positiva siamo più che certi, nella convinzione che **lungimiranza, visione e anche spesso la determinazione nelle scelte siano condizioni essenziali alla crescita della ricerca scientifica così come al progresso del Paese.** Lungimiranza che del resto non è mai mancata a **Fondazione Invernizzi, al nostro fianco** in questa operazione e che naturalmente ringrazio a nome di tutta la comunità scientifica della Statale e di **tutti i ricercatori italiani che potranno disporre per il loro lavoro di questo straordinario strumento**".*

La microscopia elettronica è emersa come una tecnica di indagine di rinnovata potenza, al fianco di raggi X e NMR, grazie alla recente introduzione di una nuova generazione di strumenti che, operando con dosi di elettroni molto basse, risultano compatibili con l'analisi delle molecole biologiche. Queste tecnologie, con l'uso di campioni a crio-temperature, stanno rivoluzionando la ricerca in Biologia strutturale, la scienza che analizza la struttura tridimensionale delle molecole biologiche, e nelle Scienze della vita, con svariati campi di applicazione in Biochimica, Biofisica, Genetica, Biologia molecolare, Virologia, Immunologia. **L'analisi mediante questa tecnica di singole molecole fissate a crio-temperature consente di ricostruire dettagli prossimi alla risoluzione atomica (3-4 Angstrom)** e apre alla conoscenza dei sistemi molecolari sub-cellulari più complessi, inaccessibili ad altre metodiche.



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI MILANO

LA STATALE

Le potenzialità della nuova tecnica sono state colte immediatamente dalla comunità scientifica mondiale, come testimoniano le recenti installazioni al MRC-Cambridge e al Centro di Ricerca DIAMOND-Oxford, a Strasburgo, a Leiden e naturalmente negli USA, in Giappone e in Cina. Le principali riviste scientifiche si sono arricchite nel biennio 2014-2015 di una impressionante serie di studi svolti grazie all'ausilio di questa metodica. **La scelta della Statale consentirà alla ricerca italiana di allinearsi in questo settore alle più avanzate realtà scientifiche internazionali.**

Il sistema di crio-microscopia su singola particella che verrà installato in Statale sarà accessibile a tutti i ricercatori dell'ateneo ma non solo: trattandosi della prima installazione italiana di questo tipo, e data la sua straordinaria portata applicativa, **lo strumento servirà una comunità allargata, in ambito locale, regionale e anche nazionale.**

Le tematiche che saranno interessate dalle potenzialità di questa nuova tecnologia sono molteplici, e generalmente riconducibili allo studio del funzionamento di **sistemi o complessi macro-molecolari della cellula, e della loro risposta a regolatori, farmaci, condizioni di stress** ecc. Il nuovo strumento potrà servire, ad esempio, allo studio di **assemblaggi di proteine virali bersaglio per la progettazione di farmaci antivirali** (contro il **Dengue virus**, il virus della **febbre gialla**, o il **Norovirus**, ad alta mortalità in età pediatrica nella fascia tropicale del mondo, ma anche **Chikungunya** e **Zika virus**), o allo studio dei complessi del sistema immunitario, o dei sistemi di proteine che si aggregano in forma patologica a seguito di **mutazioni ereditarie**.

L'installazione e la gestione iniziale dello strumento saranno affidate al **Professor Martino Bolognesi**, professore ordinario di Biochimica presso il Dipartimento di Bioscienze della Statale di Milano, Accademico dei Lincei e membro EMBO (martino.bolognesi@unimi.it).