



FEDERCHIMICA

ASSOBIOTEC

Associazione nazionale per lo sviluppo delle biotecnologie

1986  2011
VENTICINQUE ANNI
DI INNOVAZIONE



Un gruppo di ricercatori dell'IFOM apre una nuova frontiera nello studio della trasduzione del segnale. Biotech.com ne parla con la team leader, Simona Polo

Intervista di Mario Bonaccorso

Milano, periferia Sud. A pochi passi dal grande dormitorio pubblico cittadino di viale Ortles, in una zona di vecchi capannoni industriali dismessi, ormai mero simulacro del passato taylorista del capoluogo lombardo. Proprio in una di queste aree dismesse, appartenute un tempo al colosso farmaceutico tedesco Boehringer-Ingelheim, sorge l'IFOM-IEO campus (Istituto della Fondazione di Oncologia molecolare e Istituto europeo di Oncologia). È qui che incontro Simona Polo, leader di un gruppo di ricerca (tre italiani, un indiano, uno svedese e un tedesco, ma non è una barzelletta) che studia "la monoubiquitinazione come regolazione funzionale delle proteine". Il volto dell'operosità meneghina oggi è rappresentato da questa ricercatrice quarantenne, laureata in Scienze biologiche all'Università degli Studi di Milano e vincitrice nel 2009 del prestigioso EMBO (European Molecular Biology Organization) Young Investigator award. Al posto di una catena di montaggio trovo un laboratorio all'avanguardia, al posto di prodotti fabbricati in serie l'intelligenza al servizio della lotta contro i tumori. "Studiare in dettaglio la monoubiquitinazione – spiega la biologa milanese – potrebbe condurre all'identificazione di un nuovo bersaglio farmacologico per la cura del cancro". L'approccio utilizzato dal team di ricerca dell'IFOM è talmente innovativo che ha guadagnato un articolo di approfondimento sull'ultimo numero della prestigiosa rivista scientifica internazionale "Molecular Systems Biology". **Dottoressa Polo, il suo è un profilo di una ricercatrice che si è formata e ha lavorato sempre in Italia. Vuole dirmi che è possibile fare ricerca d'eccellenza anche nel nostro paese?** Certamente. L'esperienza all'estero è formativa, interessante, ma si può fare ottima ricerca anche in Italia. L'importante è non adagiarsi, nel senso di non pensare mai di essere arrivati. L'IFOM mette a disposizione una struttura all'avanguardia. Ma per stare in questi posti bisogna spingere al massimo. Se penso al mio caso, non ritengo di essere stata particolarmente fortunata ma ho semplicemente sfruttato le occasioni che mi si sono presentate. **Eppure tutti gli indicatori ci dicono che l'Italia investe poco, meno degli altri paesi industrializzati, in Ricerca.** Bisogna ovviamente distinguere tra contributi privati e contributi pubblici. Dal punto di vista del privato, in Italia c'è grande partecipazione. Ne è una testimonianza il nostro Istituto, fondato e sostenuto dalla Fondazione italiana per la Ricerca sul Cancro. Lo stato, invece, è un disastro. I finanziamenti del Miur sono limitati e spesso estemporanei. In generale scontiamo la latitanza del governo e l'assenza di una strategia nazionale sulla ricerca. **Senta, mi permetta di chiederle anche com'è, oltre fare ricerca in Italia, più precisamente fare ricerca per una donna (mentre mi rilascia questa intervista, Simona Polo è al compimento dell'ottavo mese di gravidanza e a fine**

marzo nascerà il suo secondo figlio, ndr) Essere donna e fare ricerca è senz'altro più difficile. Ho un bimbo e un altro in arrivo e per conciliare il mio lavoro con la maternità mi sono organizzata. Ieri, per esempio, che era domenica ho lavorato tutto il giorno, spedendo marito e figlio in piscina e dai suoceri, per completare un grant dell'AIIRC (Associazione italiana per la ricerca sul cancro, ndr) che scade il 7 marzo. Ci sono pregiudizi e problemi che però non sono diversi nel mondo della ricerca da tutti i settori produttivi in cui sono impiegate le donne. Sconto poi come tutte le donne, o meglio come tutti i genitori, la mancanza di un welfare cittadino adeguato. All'IFOM, comunque, per i bambini dei ricercatori è disponibile un asilo nido aziendale e per le ricercatrici in gravidanza e in allattamento c'è il "Lab G", un laboratorio studiato appositamente per consentire di lavorare in condizioni di massima sicurezza anche in questo periodo della vita, senza interrompere il percorso di carriera scientifica. **Entriamo nel merito delle ragioni che vi hanno fatto meritare l'attenzione di "Molecular Systems Biology". Voi studiate l'ubiquitina. Ci aiuti a capire cos'è.** Si tratta di una piccola proteina di 76 aminoacidi presente in tutti gli organismi, nota anche come "bacio della morte", perché è un segnale di degradazione delle proteine. Noi abbiamo scoperto che in realtà l'ubiquitina ha molte più funzioni, è una proteina più versatile. Viene attaccata covalentemente ad altre proteine generando un segnale molecolare che viene riconosciuto da domini specifici, chiamati Ubiquitin Binding Domains. Fino a poco tempo fa tutti gli UBDs identificati riconoscevano la stessa superficie. Il mio gruppo ha identificato e caratterizzato il primo dominio in grado di legare una superficie alternativa. **Qual è l'elemento innovativo nel campo della ricerca sul cancro offerto dal vostro studio?** Noi abbiamo svolto un'analisi proteomica con l'obiettivo di caratterizzare gli effetti della regolazione dell'EGF (il fattore di crescita epidermico) sull'ubiquitinazione delle proteine. Il nostro studio mostra che la segnalazione di EGF impatta su un raggio ben più ampio di quello ipotizzato che coinvolge reti di proteine ed è il primo a dimostrare dialoghi incrociati tra sentieri di segnalazione ubiquitino-regolati e fosfo-regolati. In parole più semplici, abbiamo aperto una nuova frontiera nello studio della trasduzione del segnale, superando la fosforilazione, che spinge a sua volta verso strade innovative non solo per la ricerca in campo oncologico ma anche per la ricerca nei campi della migrazione cellulare, della vascolarizzazione o del differenziamento cellulare.

04-03-2011

[http://assobiotec.federchimica.it/default/news/biotech-com/11-03-](http://assobiotec.federchimica.it/default/news/biotech-com/11-03-04/Un_gruppo_di_ricercatori_dell'IFOM_apre_una_nuova_frontiera_nello_studio_della_trasduzione_del_segna_Biotec_h_com_ne_parla_con_la_team_leader_Simona_Polo.aspx)

[04/Un_gruppo_di_ricercatori_dell'IFOM_apre_una_nuova_frontiera_nello_studio_della_trasduzione_del_segna_Biotec_h_com_ne_parla_con_la_team_leader_Simona_Polo.aspx](http://assobiotec.federchimica.it/default/news/biotech-com/11-03-04/Un_gruppo_di_ricercatori_dell'IFOM_apre_una_nuova_frontiera_nello_studio_della_trasduzione_del_segna_Biotec_h_com_ne_parla_con_la_team_leader_Simona_Polo.aspx)