



AIRC-FIRC

Con la ricerca,
contro il cancro.

fondamentale

ASSISTENZA

L'infermiere
è un professionista
dell'aiuto e dell'ascolto

STORIE

Affrontare la malattia
a quattordici anni
grazie al blog e alla famiglia

VITA DI AIRC

Dal 5 per mille nasce
un Programma speciale
ambizioso e concreto

Dana Branzei, dalla Romania con passione
DALL'OLIMPIADE DELLA CHIMICA
ALLE PROTEINE DEL CANCRO

La poetessa del SUMO figlia del mondo

di Fabio Turone

Dana Branzei è una ricercatrice romena che dal 2005 lavora in IFOM grazie a un *grant* di AIRC. Ma è anche il simbolo del fatto che la ricerca non ha confini

Dana Branzei nel suo laboratorio all'Istituto FIRC di oncologia molecolare

Quando vide per la prima volta l'Italia, da adolescente, senti che sarebbe tornata. Quel pensiero la colpì come una certezza mentre con la famiglia si rilassava su una spiaggia nei dintorni di Napoli, dopo una nottata movimentata: la tenda montata sul tetto dell'automobile in cui dormiva con i genitori e le due sorelle aveva attirato l'attenzione dei carabinieri, che li avevano svegliati e invitati a sloggiare dal parcheggio cittadino in cui si erano fermati a campeggiare.

A ripensarci oggi, mentre nel suo studio milanese racconta con naturalezza attraverso quali strade romanzesche si è trovata, poco più che trentenne, a dirigere un laboratorio di

ricerca dell'Istituto FIRC di oncologia molecolare (IFOM) di Milano, Dana Branzei lo ricorda come un viaggio assai duro: "In Romania c'era il regime comunista, ma mia madre

Lunghe trafile per uscire a conoscere l'Europa

accettò più volte di sottoporsi a lunghissime trafile burocratiche pur di ottenere il permesso di uscire dal Paese per farci conoscere un po' il mondo" racconta, sorseggiando una tazza di tè verde. "Abbiamo visitato l'Austria, la Russia, l'Ungheria, la Bulgaria e la Turchia,

e appunto l'Italia. I miei genitori insegnavano entrambi matematica all'Università. Partivamo con l'utilitaria di famiglia, una Dacia, con la tenda sul tetto e il rimorchio carico di vivande e benzina, e l'unico lusso che ci permettevo erano i biglietti d'ingresso dei musei più costosi, come la Galleria degli Uffizi che amai moltissimo. Anni dopo, quando vivevo in Giappone, mi chiesero se in Italia si mangiano buoni dolci, e dovetti rispondere che non lo sapevo, perché in un mese non avevamo potuto assaggiare neppure un gelato".

Erano gli anni in cui la sua passione per la scienza era concentrata sulla chimica, e il suo legame con il Giappone – dove avrebbe poi passato molti anni, affermandosi come ricercatrice di livello internazionale – era ancora limitato al nomignolo affibbiatole dall'oculista da cui accompagnava le sorelle: la 'giapponesina'.

Fu all'età di 18 anni, nei mesi in cui si preparava per rappresentare il suo Paese come membro della squadra nazionale olimpica di chimica, che un dramma personale la indirizzò verso la ricerca

The circle (Il cerchio)

*I can hear a beautiful song
Round, circle-like, inviting.
I feel compelled to follow it,
To learn its inner rhythm,
To feel its substance.*

*My life is stretched between today and tomorrow
And my heart from one of your words to another,
While this fire inside of me
Is burning,
Bending me in a circle.*

biomedica: “Il mio mentore, un medico e farmacologo amico di famiglia che mi aveva incoraggiato nella mia passione per la chimica, dandomi consigli e fornendomi anche i reagenti per i miei esperimenti (che prendeva all’ospedale militare in cui lavorava), morì improvvisamente, a 54 anni. Era stato come un nonno per me, e per onorare la sua memoria ho deciso di dedicarmi alla biochimica, come mi aveva raccomandato di fare lui”.

Proprio in quelle settimane le arrivò un’offerta che le avrebbe cambiato la vita: il ministero dell’Istruzione giapponese cercava gli studenti più bravi e motivati, e proponeva loro di passare un anno a studiare la lingua in un istituto speciale di Tokio, per poi iscriversi in una delle migliori università del Paese. È stato così che Dana lasciò la famiglia e la natia Iasi, terza città della Romania e sede di un’università storica: “Fu un anno molto impegnativo. Si studiava mattina e pomeriggio, e ogni giorno avevamo compiti ed esami. Sapevamo che dal nostro rendimento sarebbe dipesa la possibilità di studiare nelle università migliori”.

IL RITORNO NEL BELPAESE

Nei 12 anni trascorsi in Giappone – dopo la laurea prese un PhD in genetica e biologia molecolare – ha costruito la propria fama di ricer-

catrice brillante e determinata, tanto da ottenere un posto nel prestigioso Istituto Riken di Tokio, con un ricco stipendio e fondi per le sue ricerche. Poi, nel 2005, ci fu il nuovo incontro con l’Italia, quando fu ospite per un mese e mezzo all’IFOM nel laboratorio di Marco Foiani, che oggi ne è il direttore scientifico: “Dormivo nella guest house al quarto piano, e lavoravo in laboratorio 18 ore al giorno, perché in Giappone non avevo a disposizione le stesse tecnologie e volevo tornare con qualche risultato. In tanti si chiedevano se fossi umana” ricorda sorridendo con dolcezza. “Durante il mio soggiorno tenni un seminario sulle mie ricerche, e anche grazie a quello sono stata invitata da Foiani a dirigere un gruppo qui. Ero e sono molto grata al Giappone, ma qui ho trovato un luogo molto competitivo, con tanti scienziati di fama internazionale che hanno interessi molto vicini ai miei”.

Anche l’AIRC – che finanzia ricercatori di qualsiasi nazionalità purché operino in Italia – ha creduto subito in lei, e le ha assegnato un grant triennale per circa 140 mila euro l’anno: “Sono molto grata all’AIRC, che è stata per molti anni il mio finanziatore principale” sottolinea Branzei. Lo sarebbe ancora, se non si fosse appena aggiudicata un sostanzioso finanziamento quinquennale del Consiglio europeo delle ricer-

che, che le permetterà a breve di reclutare altri ricercatori per affiancare i sei che oggi popolano il suo laboratorio, cui si dedica ancora senza risparmio: “Venendo in Italia mi ero ripromessa di cambiare vita, e di somigliare un po’ più a un essere umano” scherza. In realtà non è ancora riuscita ad abbandonare il suo modo intenso di lavorare, anche se oggi passa meno tempo al bancone del laboratorio e più tempo in ufficio, dove di solito torna dopo aver cenato nel piccolo appartamento a due minuti dall’IFOM.

IL LATO CREATIVO

“Sono convinta che la ricerca influenzi direttamente la nostra cultura, a livello individuale e sociale. Nei miei studi sui meccanismi che incidono sull’integrità d e l

genoma, osservo la combinazione del forte con il fragile, della perfezione con ciò che è difettoso; vedo ciò che è fisiologico e poi, proprio accanto, ciò che è patologico. Vedere questo equilibrio delicato dà uno strano senso di bellezza e di coinvolgimento emotivo, empatia e stupore, e impone un profondo rispetto per la vita.

Questo influenza il nostro atteggiamento, la nostra cultura, il nostro senso estetico, e il nostro modo di integrarci nella società. C’è chi pensa che lo scienziato debba semplicemente osservare ciò che ha davanti, mentre in realtà deve spesso basarsi su un’occhiata sfuggibile, su un particolare colto rapidamente, per provare a decifrare l’ignoto. In que-

Dodici anni in Giappone nel miglior istituto di ricerca

Armando Rotoletti



Riesco a sentire una bella canzone, rotonda, circolare, invitante. Non posso fare a meno di seguirla, di imparare il suo ritmo interno, di sentire la sua sostanza. La mia vita è tesa tra l’oggi e il domani, e il mio cuore tra una e l’altra delle tue parole, mentre questo fuoco dentro di me sta bruciando, piegandomi in un cerchio.



Dana Branzei con i suoi collaboratori

sto sforzo occorre anche essere artisti, creativi, poeti”. È anche per questo che Dana Branzei continua a coltivare l’amore per la poesia, per esempio per quella di Nichita Stanescu, che costituisce per lei uno dei legami più forti con la Romania natale. Ed è una passione che fin dai tempi del liceo si è manifestata anche con componimenti, che oggi scrive in inglese e che ha accettato di condividere con i lettori di *Fondamentale* (vedi box).

Per il futuro sogna una famiglia sua, ma sa che non sarà in Romania: “Nel mio Paese è impossibile fare ricerca a questo livello, perché mancano le infrastrutture” spiega con semplicità.

Domani chissà. Nel frattempo, la consola l’idea di essere motivo d’orgoglio per i suoi connazionali nel Paese che la ospita e le consente di eccellere, e di contribuire a rendere competitiva nel mondo la ricerca oncologica italiana.

SUMO: la ricerca sul cancro come una lotta tra giganti

Anni fa un’importante rivista di biologia molecolare aveva lanciato un appello scherzoso, in cui si cercavano ‘lottatori di Sumo’: spiriti coraggiosi disposti a sfidare la famiglia di proteine identificate appunto dalla sigla SUMO (in inglese, *small ubiquitin-like modifiers*, ovvero piccole proteine simili all’ubiquitina), che svolgono un ruolo determinante nell’assicurare la stabilità del genoma giacché intervengono nei meccanismi naturali di riparazione e replicazione del DNA. Meccanismi che acquistano particolare importanza proprio nel corso della trasformazione di una cellula sana in cellula cancerosa.

Dana Branzei non ha nulla della lottatrice di Sumo, la lotta tradizionale che in Giappone ha imparato a conoscere, ma certo è tra coloro che hanno risposto con decisione a quell’appello: le ricerche che ha avviato all’IFOM, grazie a un importante finanziamento dell’AIRC, hanno la particolarità di studiare il funzionamento di queste proteine in tre contesti sperimentali (i cosiddetti ‘modelli’) distinti e complementari: dal più semplice costituito da cellule di lievito ai più complessi costituiti da cellule di pollo e da cellule umane.

Le proteine SUMO contribuiscono a regolare i complicati processi di replicazione cellulare e di riparazione del DNA in tutte queste cellule e per questo motivo svolgono un ruolo di primo piano nella protezione dell’organismo dall’insorgenza dei tumori, come pure nella sua reazione alle chemioterapie. “Con il DNA dei lieviti è molto facile lavorare a livello genetico: si può intervenire modificando alcuni geni per studiare l’effetto di ciascuno nel complesso meccanismo in cui sono coinvolte le proteine SUMO. Ciò che si osserva sulle cellule di lievito può poi essere esaminato nelle cellule di pollo e umane, più complesse ma anche più grandi e quindi, per certi versi, più facili da osservare” spiega la ricercatrice romena, che ha potuto beneficiare dei fondi AIRC perché svolge le sue ricerche in Italia.

In sintesi, è un meccanismo naturale che interviene rapidamente per ristabilire l’equilibrio alterato dai molti stress ambientali che in ogni momento danneggiano le nostre cellule: in questo somiglia alla sfida tra due lottatori di Sumo che cercano di sconfiggere l’avversario facendogli perdere l’equilibrio con un misto di forza, rapidità e astuzia.