

DONNE E SCIENZA

*Storie di vita di alcune delle Top Italian
Women Scientists nella ricerca
Neuroscienze, Scienze Biomediche, Scienze Cliniche*



In ricordo di Anna Tramontano

INDICE PAG.

Premessa	4
Adriana Albini	6
Domenica Altavilla	10
Ariela Benigni	14
Alba Brandes	19
Maria Luisa Brandi	22
Patrizia Burra	28
Maria Grazia Daidone	34
Liliana Dell'Osso	38
Francesca Dominici	41
Barbara Ensoli	44
Katherine Esposito	49
Francesca Fallarino	53
Giamila Fantuzzi	58
Maria Angela Franceschini	64
Clara Franzini-Armstrong	68
Sonia Levi	73
Annalisa Pastore	77
Daniela Perani	82
Luigina Romani	89
Serena Sanna	92
Gabriella Sozzi	96
Katia Varani	103
Carlamaria Zoja	110



PERCORSI NELLA RICERCA SULLA SALUTE: STORIE DI VITA E DI VOCAZIONI DI STUDIOSE IN CAMPO MEDICO

Adriana Albini

Presidente Club Top Italian Women Scientists TIWS di Onda

Abbiamo pensato di chiedere alle ricercatrici del nostro Club di raccontare la propria esperienza di donne scienziate, gli sforzi, le rinunce e le soddisfazioni derivanti da questa scelta di vita. “Abbiamo percorso le strade della medicina in tanti modi differenti, ma avendo sempre presente un obiettivo”, così scrive una delle nostre scienziate-autrici, Alba Brandes. “Raccontare una storia di vita lavoratrice non è mai facile” confessa Maria Luisa Brandi. In quasi tutti gli scritti compare la volontà di “mantenere la determinazione nonostante le difficoltà”.

Sono storie diverse eppure simili, di donne che non hanno rinunciato ad affetti, amicizie e al tempo stesso hanno lottato per le proprie idee, per i finanziamenti, per una posizione, e per i loro giovani ricercatori.

Chi sono, tra le numerose, numerosissime – e ciò è motivo di grande gioia – ricercatrici italiane, le nostre autrici?

Il sito della VIA-Academy mostra la ‘classifica’ dei Top Italian Scientists (TIS) come censimento degli scienziati italiani di maggior impatto in tutto il mondo, misurato con il valore di h-index,

Che cos’è?

Le riviste scientifiche hanno una misura delle citazioni che gli articoli pubblicati mediamente ricevono in un anno. Gli scienziati hanno un “impact factor”, che dipende dal numero di volte che i loro articoli vengono citati dai colleghi.

L'indice di Hirsch o H-index rappresenta un numero che racchiude sia la produttività che l'impatto scientifico di una persona, nonché la continuità di questo impatto nel tempo e si basa su quante pubblicazioni di una stessa persona hanno ricevuto un numero alto di citazioni.

Nell'ottica della medicina di genere e del genere nella medicina, abbiamo "estrapolato" e invitato a far parte del Club, detto amichevolmente TIWS: Top Italian Women Scientist, le donne scienziate italiane con maggior H-index nei settori biomedici. Le abbiamo scoperte persone attive anche in comunicazione e mentoring oltre che nella realizzazione di alta progettualità nel campo della medicina.

Siamo orgogliose di questo gruppo, felici dell'adesione entusiasta e della nascita di questo e-book che abbiamo letto con emozione in bozza. Emergono testimonianze scientifiche e umane di persone che meritano di essere alla ribalta della cronaca più di quanto siano, spesso per scelta femminile. Si tratta di esperte mondiali donne di "impatto" non solo perché, attraverso la loro produzione scientifica letta e citata, si sono conquistate una posizione alta in questa specie di hit parade nella scienza, ma nel senso che il loro lavoro impatta sulla società e sui progressi della conoscenza. Sono contraddistinte da una grande generosità, una spettacolare grinta e uno spirito affettivo e di cura che contiamo possa coinvolgere e interessare il lettore.



ADRIANA ALBINI

IRCCS MultiMedica di Milano

Da ragazzina già pensavo che sarei stata una ricercatrice, quando nelle lunghe passeggiate con mia madre sulla sabbia della spiaggia del Lido di Venezia, mia città natale, osservavo la vita. Aveva la forma di granchi alla rincorsa dell'acqua che si ritraeva, di pesciolini lucidi e guizzanti, di cozze abbarbicate agli scogli. E mi domandavo "Di cos'è fatta la vita?". Già sapevo che non avrei potuto rispondere. Ma sotto l'ombrellone, oltre a un gran numero di romanzi, leggevo un racconto che ancora mi appassiona: intitolato "DNA, la molecola della vita". Quanti colloqui da allora ho intrattenuto con le molecole biologiche e con l'atomo attorno al quale l'esistenza sulla terra ha deciso di svilupparsi, il carbonio. Con quella passione dentro ho acquistato il biglietto di un lungo viaggio, stupendo e faticoso con l'unico premio di un paesaggio affascinante e mutevole, quello della ricerca scientifica. A diciannove anni quando le mie compagne di scuola, che avevano scelto materie umanistiche, dopo le lezioni uscivano e vivevano la loro vita di ragazze, io vestivo con sacro senso di appartenenza, e talvolta il dubbio che forse si potesse lavorare di meno... il camice bianco del chimico, e trascorrevole ore, fin dal primo anno di università, dietro un bancone, a miscelare elementi. Assistetti al primo miracolo prima dei vent'anni: combinare un acido e una base, due liquidi trasparenti, che evaporando lasciavano sul fondo della beuta di vetro magnifici cristalli azzurri. Da dove veniva quell'azzurro che prima non c'era? Avevo sintetizzato del solfato di rame, con una ricetta letta nella pagina di un libro, simile ad a un manuale di cucina. Quei cristalli, ancora ora sullo scaffale

della mia stanza, materia solubile congiuntasi a formare un sale, l'essenza dei minerali, mi ricordano l'emozione dell'esperienza molecolare. L'intero viaggio passa da cinque anni di chimica organica a indirizzo biologico all'Università di Genova, tre di biochimica in Germania all'Istituto Max Planck di Biochimica, quasi quattro all'Istituto Nazionale per la Sanità a Bethesda, il centro di ricerche di Washington DC, la Capitale degli USA, poi il rientro in Italia. Ho vissuto ogni giorno della mia vita da giovane con un camice sopra i jeans, e una fila di provette sul banco del laboratorio, ogni giorno passando da una biblioteca, prima cartacea e ora virtuale a documentarmi su cosa si era appreso di nuovo, nel mondo, in quella settimana, in quel mese. Dalla mia curiosità sulla vita dei granchi, pesci, e mitili, la maturità mi ha fatto scegliere di cercare di capire un altro granchio, il cancro. Studiare per curare. Anzi, essendo io un biochimico, studiare perché altri potessero curare. Lavorare in Sanità ha significato tenersi per mano coi colleghi medici per unire alla loro competenza anatomica, fisiologica e di patologia il mio studio molecolare, alla ricerca di nuove idee, di possibili vie per addomesticare questo cancro che può mordere da dentro. Indagare possibili nuovi modelli per investigare meccanismi che possano fermare il tumore, senza danneggiare l'organismo sano. La via scelta fu di studiare per ore e ore, rinunciando spesso agli svaghi, pur mantenendo sempre uno spazio profondo dell'anima per l'amicizia e gli affetti, la buona cucina e la scherma, di sperimentare nuove tecnologie, di mettere in pratica le conoscenze, di scrivere articoli scientifici per trasmettere questa conoscenza. Ho avuto la fortuna di vivere anni in città straordinarie, per bellezza o per stile di vita: Venezia, Firenze, Genova, Monaco, Washington, Milano, Reggio Emilia, e Sesto San Giovanni. Ho avuto un grande Maestro, Leonardo Santi, con cui ho lavorato all'Istituto Tumori di Genova, per diciotto anni, tra il rientro dagli States nel 1988 al 2006, anno in cui mi sono trasferita con entusiasmo all'IRCCS MultiMedica di Sesto. Altre importanti e solide personalità scientifiche, dal periodo della tesi a quello dei laboratori all'estero, fino ad

oggi, hanno rappresentato dei riferimenti. Ho avuto il privilegio del supporto dell'Associazione Italiana Ricerca sul Cancro, e altre Fondazioni ed Enti che ci hanno dato una mano. A Reggio Emilia con colleghi generosi e visionari abbiamo collaborato a costruire in pochi anni un nuovo IRCCS Oncologico. Ora, nella maturità della vita sento come responsabilità quella di condividere con i giovani, che vengono da me a loro volta a studiare e a progettare esperimenti, ciò che ho appreso. Trasmettere certezze, ma soprattutto i tanti dubbi. Propagare quella curiosità che mi faceva chiedere, contemplando un granchio inseguire l'onda che si ritraeva, cosa lo rendesse in grado di camminare, mangiare, riprodursi e che poi mi ha fatto domandare perché un cancro possa crescere, penetrare i tessuti, pizzicare con le sue chele, ancora troppo spesso uccidere. Quella vita che ho studiato, senza capirla, poiché ci è solo dato di avvicinarci alla conoscenza senza mai possederla, ho desiderato trasmetterla ai figli. Non ho mai pensato che una donna che lavora debba rinunciare a essere madre. L'amore ha riempito la mia esistenza, al principio come figlia di Umberto e Giovanna, sorella di Francesca, amica di amici del cuore, poi come moglie di Douglas, madre di Thomas e Silvia, e infine mentore di studenti e laureati. La responsabilità che ho sentito verso i figli è stata, più che quella di impartire ordini e chiedere, di fornire loro, assieme all'amore e all'accudimento, gli strumenti per studiare a loro volta e per scegliere. Già da bambini e adolescenti, le loro aspirazioni, le loro scelte, di scuole, sport, amicizie sono state assecondate, accompagnandole da solidi principi di impegno, ma consci del libero arbitrio che fa crescere consapevoli. Secondo le stesse convinzioni mi piace avere intorno giovani promesse della ricerca che su un progetto condiviso lavorino il più possibile in autonomia e mettano in gioco la propria creatività ed intuizioni. La vita da scienziata, che mi ha dato grandi soddisfazioni e serenità, senso di appartenenza, mi ha causato spesso anche sofferenza, dovendo io confrontarmi quotidianamente



con difficoltà, burocrazie, gelosie, problematiche nella carriera, sbagli, incomprensioni anche con qualcuno degli amati allievi. Ogni tanto la spossatezza, la frustrazione, le amarezze e il senso di impotenza, mi hanno spinto a essere realista, a dover rinunciare a combattere fino in fondo per il top della “carriera”, salita necessaria a poter accedere ai mezzi per condurre la ricerca, per la quale i finanziamenti sono scarsi.

Mi ha aiutato la scrittura, una grande passione. Ho pubblicato racconti e romanzi, sempre ambientati in laboratorio, tra cui: “Un clone in valigia. L'avventura americana di una ricercatrice” iniziando con l'editrice genovese Frilli e approfondendo a Mondadori con “Codice genetico. Il segreto è scritto nel DNA” In memoria di mio Papà, Umberto Albini, scomparso nel 2011, illustre grecista e uomo di Teatro, con il supporto dell'Università di Pavia abbiamo messo su un Fondo di libri sul teatro antico. Conto che presto possa uscire la sua ultima traduzione di Aristofane, postuma, con note di un giovane studioso. Ho realizzato una Mostra itinerante con oltre sessanta opere dell'artista illustratore Emanuele Luzzati, che mio Padre aveva raccolto durante la loro lunga collaborazione, è stata allestita a Sesto San Giovanni, a Sassuolo, presto a Pomigliano D'Arco, e spero possa trovare una sede permanente.

Nel complesso ho dovuto affrontare ostacoli e scalini di una società che non è ancora paritaria, non è “equal opportunity”, ma che spero lo diventi. Anche per questo ho avuto voglia un giorno di mettere insieme altre donne ricercatrici, in gamba, speciali, alcune non abbastanza visibili, in questo club delle scienziate “Top Woman Italian Scientists”; incontrarle è stato un momento di pura felicità per il quale sono grata all'Osservatorio Onda.

Qualche volta avverto tutto insieme il peso della stanchezza accumulata negli anni: studio, lavoro, famiglia, scrittura, impegno sociale e politico, non ultima la scherma agonistica nei Master. Quasi quasi mi fermo... ma poi la vocazione chiama ancora: una piccola sosta e si riparte.



DOMENICA ALTAVILLA

Università degli Studi di Messina

Sono nata a Messina il 3 novembre 1957 e mi sono iscritta alla facoltà di Biologia dell'Università di Messina dove, il 29 giugno 1981 mi sono laureata con la votazione di 110/110 e lode; dal 1981 ho iniziato a frequentare l'Istituto di Farmacologia della Facoltà di Medicina e Chirurgia dell'Università di Messina e nel Febbraio 1984, dopo aver vinto il Dottorato di ricerca in Discipline Microbiologiche nel luglio 1983, decido di partire e di frequentare, con la qualifica di "Fellowship", il Department of Laboratory Medicine della "Medical University of South Carolina", Charleston, South Carolina, degli Stati Uniti d'America. Presso il laboratorio del Prof. Mariano LaVia mi sono impegnata nella ricerca dell'esistenza di un legame specifico (recettore per l'LPS) ed il meccanismo d'azione del lipopolisaccaride di E.coli sui linfociti T umani. Durante questa esperienza, ho avuto anche la possibilità di incontrare e conoscere i Professori Cook ed Halushka del Dipartimento di Fisiologia e Farmacologia della stessa Università, che conoscevo solo di fama, attraverso le loro pubblicazioni scientifiche, che avevo avuto modo di leggere durante i miei studi e che mi avevano appassionato. Questo incontro si è rivelato poi di fondamentale importanza sia dal punto di vista umano che scientifico. Non dimenticherò mai le sensazioni e le iniziali difficoltà nell'affrontare un nuovo mondo (quello americano), fatto di tante possibilità ma anche di ostilità. Ad oggi posso sicuramente dire che furono la mia volontà, la determinazione e forse anche un po' di incoscienza a non farmi

rinunciare e tornare subito a casa... grazie anche al sostegno di mia madre che ha sempre creduto in me e che è riuscita a trasmettermi forza nonostante la distanza.

Nel 1985 rientro in Italia e nel novembre 1986 mi specializzo in Microbiologia, riportando la votazione di 50/50 e lode, presso la Scuola di Specializzazione in Microbiologia della Facoltà di Medicina e Chirurgia dell'Università di Messina; il 24 giugno 1987 conseguo il titolo di "Dottore di Ricerca" in Discipline Microbiologiche.

Negli anni 1987-1988 ritorno in America in qualità di "Visiting Postdoctoral Fellow" presso il Department of Physiology della "Medical University of South Carolina", Charleston, South Carolina, partecipando alle attività del gruppo di ricerca del Prof. James Cook, sullo studio della fisiopatologia dello shock endotossico, del coinvolgimento dei metaboliti dell'acido arachidonico e la loro inibizione farmacologica nello shock endotossico e settico.

Torno in Italia, ma continua la mia collaborazione con il Prof. Cook che mi porterà a frequentare periodicamente gli Stati Uniti nell'ambito di un programma di collaborazione tra l'Università di Messina e la Medical University of South Carolina. Nell'anno accademico 1989-1990 vengo nominata "Professore a contratto" presso la scuola di Specializzazione in Microbiologia e Virologia della Facoltà di Medicina e Chirurgia dell'Università di Messina e nel gennaio 1991, inquadrata con la qualifica di "Collaboratore Biologo Tecnico" presso la Cattedra di Farmacologia della Facoltà di Medicina e Chirurgia dell'Università di Messina.

Nel gennaio 2001 divento Ricercatore presso il Dipartimento Clinico Sperimentale di Medicina e Farmacologia dell'Università di Messina e nel novembre 2014 vinco il concorso di Professore Associato di Farmacologia, presso il Dipartimento di Scienze Pediatriche, Ginecologiche,

Microbiologiche e Biomediche dell'Università di Messina; dall'ottobre 2015, afferisco, con la qualifica di Professore Associato al Dipartimento di Scienze Biomediche, Odontoiatriche e delle Immagini Morfologiche e Funzionali, dell'Università degli Studi di Messina.

Negli anni sono entrata a far parte di diverse Associazioni Scientifiche: Società Italiana di Farmacologia, "International Endotoxin Society" e "International Shock Society. Nella mia carriera, ho prodotto 258 pubblicazioni indexate su PubMed, numerose comunicazioni a congresso, partecipazioni a tavole rotonde, coautrice di capitoli di libri e nel 2011 sono stata inserita nell'elenco dei Top Italian Scientist.

Dal 1998 ad oggi ho intrapreso diverse collaborazioni con gruppi di ricerca nazionali e internazionali, e sono responsabile e titolare di progetti e di finanziamenti per la ricerca: PRIN cofinanziato dal MIUR, dal titolo: "VEGF ed Angiopietina-1 come bersagli terapeutici nei difetti della cicatrizzazione correlati al diabete"; studio multicentrico di Farmacovigilanza dal titolo: "Sorveglianza della sicurezza di farmaci e vaccini e valutazione dell'efficacia della vaccinazione antinfluenzale in pediatria" coordinato dall'Istituto Superiore di Sanità; progetto di ricerca Primus Pharmaceuticals (Scottsdale, Arizona) per lo sviluppo di farmaci e nutraceutici ad attività antinfiammatoria e molti altri. Tutte queste attività, nel tempo, mi hanno dato la possibilità di creare dei gruppi di lavoro con giovani ricercatori provenienti da diverse corsi di laurea di ambito scientifico che hanno arricchito il mio percorso professionale ed umano. I giovani studenti continuano ad essere parte attiva della mia esperienza professionale attraverso l'insegnamento della Farmacologia Clinica in diversi corsi di Laurea dell'Università di Messina: Medicina e Chirurgia, Tecniche di laboratorio biomedico, Infermieristica Pediatrica, Scienze delle Professioni Sanitarie Tecniche e Diagnostiche;

sono anche impegnata nell'insegnamento della Farmacologia per la Scuola di Specializzazione in Pediatria, e per la Scuola di Specializzazione in Farmacologia Medica.

Gli anni della carriera e delle scelte professionali sono andati di pari passo con la mia vita privata; nel dicembre 1987 mi sposo con Francesco, conosciuto durante gli anni dell'università a Messina e con il quale ho condiviso per un periodo l'esperienza americana... anche lui dopo la laurea in medicina, grazie ad una borsa di studio, si trasferisce negli Stati Uniti, a Newark (New Jersey).

I nostri percorsi si sono incrociati anche grazie al prof. Cook; infatti, negli anni a venire, siamo ritornati assieme in America per incontri, simposi e nuovi progetti.

Nel 1994 arriva Violetta, mia figlia (a breve laureanda in medicina)... e nello stesso anno la nuova possibilità di rientrare in America, in South Carolina, per continuare gli studi dal prof. Cook. La scelta di rimanere a Messina e la "rinuncia" è stata sicuramente meno difficile a fronte di una nuova vita che iniziava.

Oggi, a distanza di tanti anni, continuo la mia vita tra la ricerca, l'impegno universitario e la famiglia, avendo sempre la determinazione ad andare avanti nonostante le difficoltà, le ostilità dovute ad una mentalità spesso maschilista ed a qualche "imprevisto di salute" che ho combattuto e vinto senza perdere la speranza così come ogni donna è in grado di affrontare.



ARIELA BENIGNI

Istituto di Ricerche Farmacologiche Mario Negri

Le materie scientifiche mi hanno sempre affascinato. Per questo, mi iscrissi a Scienze Biologiche all'Università degli Studi di Milano. Lo studio mi appassionò ma era molto teorico per cui scelsi di fare una tesi sperimentale, allora non obbligatoria, all'Istituto Mario Negri a Milano. Dopo la laurea, nel 1979, considerai l'opportunità di insegnare poiché, si dice, consente a una donna di conciliare lavoro e famiglia. Non mi dispiacque, ma la ricerca mi mancava, così iniziai a frequentare un laboratorio diretto da Giuseppe Remuzzi, presso gli allora Ospedali Riuniti di Bergamo (oggi ASST Papa Giovanni XXIII). Una borsa di studio della Comunità Europea mi portò a Strasburgo per un anno, mi servì anche per decidere cosa fare del mio futuro. Scelsi la ricerca. Al mio ritorno in Italia, l'Istituto Mario Negri aprì la sua sede di Bergamo e fui assunta come ricercatrice. Nel tempo le responsabilità sono aumentate con gli incarichi di Segretario Scientifico e Capo Dipartimento di Medicina Molecolare. L'incontro e la collaborazione con ricercatori olandesi mi ha consentito di ottenere il dottorato di ricerca (PhD) presso l'Università di Maastricht.

Nel contempo incarichi in ambito internazionale mi portano a coprire posizioni come Senior Fellow presso il Dipartimento di Obstetrics and Gynecology all'Università di Oxford e di collaborare come Consulente con l'Organizzazione Mondiale della Sanità per un progetto sulla preeclampsia, una complicanza della gravidanza. La commissione

dell'agenzia di valutazione francese AERES mi chiede di far parte del Board per la valutazione dell'attività scientifica e della formazione dei ricercatori dell'Ospedale Necker di Parigi. Partecipo con entusiasmo a preparare il programma scientifico di Conferenze internazionali: la 10th Conference on Endothelin a Bergamo, il WCN (World Congress of Nephrology) a Città del Capo e l'ASN (America Society of Nephrology) a Chicago. L'attività di ricerca si accompagna all'attività editoriale che mi vede attiva in numerosi comitati editoriali di riviste scientifiche internazionali. Attualmente sono Editor in Chief della rivista internazionale Nephron. Queste sono alcune tappe significative della mia attività. Si dice "Nemo propheta in patria" ma ho avuto anche la grande soddisfazione che la mia città d'origine, Bergamo, ha valorizzato il mio impegno nell'ambito della ricerca scientifica assegnandomi la civica benemerenzza.

Fin dall'inizio della mia attività, il mio interesse nel campo della ricerca ha riguardato la comprensione delle cause dello sviluppo e della progressione del danno renale che portano alla perdita della funzione del rene. Il mio lavoro si svolge in laboratorio su cellule in coltura e modelli sperimentali ma lo scopo ultimo è evitare la dialisi per consentire ai malati di rene di vivere una vita non legata ad una macchina. Attraverso la stretta collaborazione con i nostri colleghi clinici siamo riusciti a prevenire la dialisi nella maggior parte dei malati renali cronici non diabetici, mentre stiamo tuttora lavorando per i pazienti diabetici con malattia renale. Con l'avvento della medicina rigenerativa ci occupiamo di studiare se le cellule staminali possano curare le malattie renali acute e croniche e di comprendere se e come il rene sia capace di rigenerarsi. In questo ambito abbiamo identificato la presenza di progenitori nel rene che altro non sono che cellule staminali in grado di aiutare il

rene a riparare piccoli danni. La scoperta di combinazioni di fattori di crescita necessari a indirizzare cellule staminali pluripotenti indotte, quelle che chiamiamo iPS, verso un destino renale contribuisce a farci comprendere se la terapia cellulare potrà essere un futuro per le malattie renali.

Nel campo del rigetto del trapianto d'organo, siamo stati tra i primi a utilizzare con successo nei roditori e più recentemente nei primati, la terapia genica per prevenire il rigetto acuto e cronico senza ricorrere a farmaci. In linea con le esigenze dei malati, una parte dei ricercatori del Dipartimento di Medicina Molecolare lavora dal 1992 al progetto sulle malattie rare. Inizialmente i nostri studi erano visti come un qualcosa di bizzarro, le autorità sanitarie conoscevano poco il problema quindi erano poco sensibili. Perché occuparsi di malattie rare quando non si conoscono ancora del tutto quelle comuni? Negli anni abbiamo invece constatato che i nostri studi non solo hanno aiutato i malati di malattie rare, ma ci hanno permesso di fare considerevoli passi avanti nel capire le cause di malattie più comuni.

La passione per la ricerca per me è sempre stata una dolce «ossessione», più andavo avanti e più non ne potevo fare a meno. È un lavoro speciale, parti da un'ipotesi e devi essere pronto a rivederla e a percorrere strade che non avresti mai immaginato di esplorare. Bisogna essere umili, più si studia e più si dubita, "Il dubbio giova a scoprire il vero" - diceva Leopardi - un atteggiamento insolito oggi, dove la maggior parte degli individui giudica con certezza. La ricerca è sacrificio, non solo personale, perché hai poco tempo per altro, ma soprattutto per chi ti sta vicino. Sono stata una mamma poco presente all'uscita di scuola dei miei figli, ma felice di crescerli con l'entusiasmo che derivava dal mio lavoro, e di dedicare tutta me stessa a loro quando possibile. È una rinuncia, conciliare lavoro e famiglia costa fatica

ma è possibile, se lo si vuole veramente. Non lo si può fare senza un aiuto e il supporto dalla mia famiglia che ha creduto nel mio lavoro e mi ha sempre sostenuta è stato fondamentale.

Il lavoro del ricercatore ti dà grandi soddisfazioni, soprattutto quando si ottengono nuove cure per i pazienti. Raggiungere questo obiettivo ti dà una grande forza che supera di gran lunga l'ambizione di grandi guadagni. È un lavoro dinamico, non ti annoi mai, viaggi molto, sei a contatto con persone interessanti che provengono da tutto il mondo, che ti arricchiscono, ciascuno con il proprio bagaglio culturale. Mi è capitato di recente di essere a cena con un gruppo di professori che hanno insegnato in alcune delle migliori Università americane e ascoltare con piacere una dotta lezione di economia da parte di un professore ultranovantenne con il quale ero al tavolo.

Una delle sfide del nostro lavoro è di riuscire a competere con gruppi internazionali, che hanno più fondi a disposizione. Tutti nel mondo d'oggi parlano di innovazione. Nel nostro Paese la parola innovazione è usata dai politici per ottenere consensi, ma le parole non si sono mai tradotte in fatti concreti. L'Italia è un paese di profonda non-cultura scientifica a partire dalla scuola. Nella scuola si privilegiano ancora le materie letterarie mentre si ha meno attenzione per quelle scientifiche. L'amore per la scienza non è radicato nella società italiana. La ripresa per l'Italia è legata strettamente alla promozione della ricerca scientifica. Invece lo Stato investe sempre meno e il nostro Paese ha molte difficoltà a stare al passo con i paesi europei e anglosassoni.

Comunicare la scienza richiede altrettanti sforzi che farla. Comunicare e fare ricerca vanno di pari passo; noi ricercatori amiamo fare ricerca ma siamo meno entusiasti quando dobbiamo scriverne. Troppo spesso accade che gli

scienziati considerino lo scrivere e pubblicare come un peso, è una cosa in più che devono fare, che rallenta il lavoro e impedisce di passare al prossimo esperimento. I percorsi formativi tradizionali non preparano ad affrontare e superare gli ostacoli che si incontrano nella redazione di un articolo e nel processo editoriale a cui viene sottoposto. Preparare un articolo scientifico è il prodotto di chi fa ricerca, è cruciale per divulgare i propri risultati ma anche per raccogliere fondi, che sono pochi. La competizione per i fondi è molto alta. Un lavoro scritto bene ti dà visibilità e la corretta divulgazione permette alla gente comune, i donatori per esempio, di comprendere gli obiettivi e i risultati della ricerca. Il mio impegno in questo ambito è stato di contribuire alla nascita della Scientific Writing Academy (SWA), una scuola che si propone di insegnare ai giovani come superare le difficoltà che incontrano nello scrivere un articolo scientifico. Alla SWA partecipano giovani ricercatori da tutto il mondo perché il problema della comunicazione in campo scientifico è globale.

La ricerca è fatta di giovani che è bello vedere crescere e formare, sono loro che alimentano quotidianamente la nostra curiosità. Nell'arco di oltre 30 anni di attività mi sono dedicata con passione alla formazione dei giovani, ho visto crescere tanti studenti universitari, neo-laureati e dottorandi, visitatori stranieri. Oggi, il Dipartimento di Medicina Molecolare è composto da circa 60 ricercatori, di cui più dell'80% sono donne a dispetto di tante polemiche, anche recenti, per cui non siamo portate a fare ricerca. E poi la cosa straordinaria è che andiamo tutte d'accordo, non è cosa da poco conoscendo il genere femminile!



ALBA BRANDES

AUSL- IRCCS Scienze Neurologiche Bologna

Ho percorso le strade della medicina in tanti modi differenti, ma avendo sempre ben presente un obiettivo: curare i malati di cancro. Avevo iniziato a frequentare il Reparto di Oncologia di Padova diretto dal Prof. Fiorentino, il mio mentore e maestro, fin dal quinto anno di Medicina e poi per tutto il periodo della Specializzazione, sempre a Padova. Notti in pronto soccorso, l'affetto dei pazienti di cui ero medico di medicina generale a Venezia, la mia città, non mi avevano indotto ad arrendermi e durante questi lavori continuavo a frequentare Oncologia a Padova. Io desideravo curare ed offrire il meglio ai malati di tumore.

Ed alla fine l'assunzione in Oncologia a Padova.

All'inizio della mia vita di oncologo medico il professor Fiorentino mi disse che mi sarei dovuta occupare dei tumori cerebrali. Una patologia rara, a prognosi drammaticamente infausta, con pochissimi spazi per le terapie a quel tempo. "Ma non c'è nulla da fare in queste patologie", pensai.

Mi chiedevo cosa avrei potuto fare, e l'unica risposta che è nata in me è stata la ricerca. La ricerca significa speranza, sia per i medici che per i pazienti.

E quindi ho iniziato a viaggiare verso gli USA, per cercare di approfondire lo studio delle neoplasie cerebrali, dei protocolli sperimentali, per portare a casa ogni volta un pezzo in più di esperienza internazionale.

Ho partecipato agli incontri della European Organization for Research and Treatment of Cancer (EORTC) a cui partecipavano molti dei medici

che hanno cambiato la storia di queste patologie. Un gruppo stupendo di ricercatori con i quali discutere e a volte dibattere per trovare nuove strategie terapeutiche. E da questi incontri sono nati gli studi che hanno cambiato la pratica clinica, e di cui sono onorata di aver fatto parte, e di essere diventata Co-Chair del gruppo dei tumori cerebrali.

Ogni volta che viaggiavo avevo un solo desiderio: tornare a casa e portare qualcosa di nuovo da offrire ai miei pazienti. E cercare nuove strategie, capire sempre più le basi biologiche di questi tumori, che, unici nel loro genere, colpiscono non solo la persona nel profondo, ma anche le persone a loro vicine, che vedono le persone amate così cambiate.

E l'unica risposta è sempre stata la ricerca, e la partecipazioni a protocolli clinici. E pian piano quel "Ma non c'è nulla da fare" iniziò a cambiare, si conobbe meglio la biologia di questi tumori e se ne identificarono i punti deboli.

Ma a "complicare" la mia vita c'è stata la nomina a Direttore di Unità Operativa Complessa a Bologna: perché dirigere un gruppo di diverse persone richiede grande energia e pazienza. E significa a volte allontanarsi un po' (e con grande dispiacere) dal rapporto quotidiano coi pazienti.

Ma significa anche trasmettere la propria passione per l'oncologia e per la ricerca ai medici più giovani. E questo ha un significato importante per me, perché è importante formare nuove generazioni di medici che continuino a credere nella ricerca e accettino di lottare insieme ai pazienti.

E non esiste un modo migliore che fornire loro l'esempio.

Ad oggi l'Unità Operativa Complessa di Oncologia che dirigo è una delle 10 maggiori istituzioni europee per il numero di pazienti trattati in protocolli sperimentali.

La ricerca è speranza, sia per chi sia ammalata, sia per i medici che ogni giorno guardano gli occhi dei malati.

Se ripenso al giorno in cui il professor Fiorentino mi assegnò questo compito, non posso non riconoscere quanta strada abbiamo fatto, insieme, medici, e pazienti.

Ancora oggi non sento e non penso di essere arrivata, nonostante i premi, i riconoscimenti e gli attestati di stima internazionali. Essere stata nominata Cavaliere della Repubblica per meriti scientifici è stata una incredibile emozione, quasi quanto ricevere un premio dalla Cornell University di New York o essere chiamata dalla Società Americana di Oncologia Medica, nel 2010, a tenere nello stesso convegno internazionale alla presenza di 40.000 persone una sessione educativa ed a guidare la discussione delle comunicazioni orali.

Ma non per questo mi sento un “opinion leader”.

Credo che quando ci si concentra troppo sulla propria figura si smette di cercare, di lottare, e, quindi, sia facile dimenticare che il nostro obiettivo principale non è perseguire la ricerca fine a se stessa o per aumentare la propria gloria, ma offrire al paziente nuove possibilità di cura.

La ricerca ci ha portato ad allungare la vita dei pazienti in alcuni casi anche di anni, a capire i meccanismi genetici alla base di molte malattie e a trovare più farmaci ad azione mirata, o farmaci che stimolino il sistema immunitario a reagire contro le cellule tumorali.

Queste sono le nuove frontiere: identificare i punti deboli delle cellule tumorali e colpirle, riattivare le cellule del sistema immunitario e dar loro la possibilità di colpire le cellule tumorali.

Ho percorso tanta strada e tanta ne resta da fare, ma sarà facile perché so che avrò sempre al mio fianco il mio compagno di vita, mia figlia, i miei pazienti ed i medici che ho contribuito a formare.



MARIA LUISA BRANDI

Università di Firenze

Raccontare una storia di vita lavorativa non è mai facile, soprattutto se si deve rendere pubblico quello che hai dovuto soffrire, le battaglie, le guerre, le frustrazioni. È anche vero che scrivere addolcendo i toni sarebbe la soluzione migliore, la più facile, quella che tutti accettano di buon grado, perché non infastidisce. Ma non si può rendere una testimonianza senza essere sinceri. Io per lo meno non ci riesco. Racconterò una storia vera, a tratti inverosimile, ma vera. La mia storia.

Spesso mi domandano della mia vocazione medica e devo subito deludere l'intervistatore, la mia non è stata una chiamata dall'alto, ma una scelta obbligata. Obbligata da una sorella gemella, che volendo preferire una facoltà dove ci si impegnasse molto a studiare, optò per Medicina e Chirurgia. Io, non avendo l'indipendenza di scegliere una Facoltà più adatta alle mie inclinazioni, che mi portavano verso l'estetica e la ricerca di un'armonia strutturale, la seguii in un percorso che sarebbe stato lungo, ma che sarei riuscita a forgiare su quanto di meglio potevo esprimere. Questo anelito alla perfezione di spazi, immagini, comportamenti me lo sarei ritrovato più tardi nella mia professione di medico scienziato.

Questa è la storia di un medico, che cura la gente, ma coltiva anche la scienza e la conoscenza.

Gli studi universitari non rappresentarono un problema. Ero da sempre stata una studentessa modello, un po' secciona e con la vocazione al 30 e lode.

Terminai Medicina a 23 anni all'Università degli Studi di Firenze. Ero giovane, inesperta, senza raccomandazioni e senza una guida reale. Per sei anni avevo solo studiato per ottenere un curriculum da far invidia, ma senza maturare una scelta chiara di quello che avrei fatto dopo. Così in quell'estate del 1977 mi ritrovai laureata, ma senza una strada tracciata. Anche la scelta della Tesi era stata affrettata e casuale. Mi ero laureata con una Tesi in Medicina del Lavoro, disciplina che non mi interessava affatto, ma che avevo selezionato perché era l'unica Tesi sperimentale che mi avevano concesso nell'affanno degli esami dell'ultimo anno. Desideravo una Tesi sperimentale a tutti i costi, anche se la media dei voti degli esami mi avrebbe permesso di fare una Tesi compilativa e di ottenere comunque il famoso 110 e lode. Il tarlo del perfezionismo era insito nella mia natura, nella mia educazione.

Riguardando indietro gli studi universitari trovo due sprazzi di reale interesse. Il primo nelle lezioni entusiasmanti del Professor Enrico Allara, docente di Istologia, terrore degli studenti, per me un affascinante educatore che mi aveva aperto la mente a discipline quali la biologia della cellula, l'embriologia, la genetica strutturale, aree tutte che sarebbero tornate prepotentemente nel mio futuro per aprirmi orizzonti impensabili. Mi era anche piaciuto studiare la fisiologia dell'apparato endocrino. Gli ormoni, i loro recettori, gli effetti di questi importanti regolatori della biologia degli esseri viventi esercitavano su di me un fascino formidabile. Era l'armonia dell'orchestra endocrina che mi attraeva, il puzzle era perfetto. Così decisi di iscrivermi alla Scuola di Specializzazione di Endocrinologia.

All'epoca l'ingresso alle Scuole di Specializzazione non era così difficile. Vi si accedeva con un tema, ma il numero non era chiuso. Non percepivamo uno stipendio, bensì dovevamo pagare una quota annuale di iscrizione. Entrai alla Scuola di Specializzazione con l'idea di potermi dedicare anche alla ricerca di

base, ma i problemi iniziarono subito. Avevo involontariamente commesso il mio primo errore.

L'ingresso alla Scuola di Specializzazione coincideva al tempo con la possibilità di entrare in un tirocinio clinico nella disciplina selezionata. La scelta di chi sarebbe stato accettato al tirocinio era basata sulla media dei voti di curriculum accademico. La mia media era altissima e così senza saperlo avevo superato il candidato che l'Endocrinologia aveva in pectore. Questo creò la base per innumerevoli dissidi, che si sarebbero alimentati negli anni nella Scuola Endocrinologica Fiorentina. Avrei imparato a mie spese quali scellerate regole governano un mondo che a volte fatico a chiamare Accademico. Il tutto si tradusse in tre difficili anni nella Scuola di Specializzazione di Endocrinologia, senza la possibilità di poter fare la ricerca di base che tanto desideravo portare avanti in quei primi importanti anni della mia vita lavorativa.

Fu allora che incontrai Rita Levi Montalcini, un punto di riferimento, un faro, un esempio. Rita era stata contattata da mia mamma, una farmacista di provincia, che vedendomi così in affanno nel cercare il mio spazio e la mia realizzazione, scrisse alla famosa scienziata e Lei mi ricevette. Andai a Roma a cena a casa Sua in via di Villa Massimo e finalmente potei parlare con una persona di scienza, che mi incoraggiò da subito a partire, ad andare negli Stati Uniti per iniziare un percorso di formazione laddove la ricerca e soprattutto la tecnologia stavano facendo passi da gigante. Rita mi aprì a quel mondo, le sue storie, gli incontri straordinari nella casa che condivideva con la gemella Paola, la fiducia e la curiosità nella mia persona, furono tutti elementi di una crescita, che avrebbe portato a breve i suoi frutti. Esiste sempre un eroe nella nostra vita. Il mio eroe è stata Rita e glielo dico oggi, oggi che purtroppo non c'è più. Rimanemmo amiche per sempre e quando ricevette la notizia del

Premio Nobel mi chiamò ed andai subito a Roma per celebrare con Lei quello che avrebbe per sempre cambiato la Sua vita.

Pochi anni dopo l'incontro con Rita partii per gli Stati Uniti. Non possedevo molto, un'automobile, che fu subito venduta per sostenere le prime spese, ma ero tanto fiduciosa che il timore di non riuscire non mi prendeva mai. Avevo scelto di andare a lavorare ai National Institutes of Health di Bethesda in Maryland, la più importante istituzione di ricerca nel mondo, un Campus straordinario dove potevi far colazione alla Cafeteria con un Nobel Laureate. La scelta era stata motivata dall'incontro con un uomo straordinario, che sarebbe diventato il mio Mentor, Gerald D. Aurbach.

Gerald D. Aurbach, che tutti chiamavamo Gerry, era uno scienziato ed endocrinologo molto famoso. Aveva isolato in gioventù l'ormone paratiroideo e questo lo aveva portato a fare scoperte impensabili nel settore del metabolismo dei minerali e dello scheletro. Ci eravamo incontrati a Firenze ed avevamo entrambi capito che il conoscerci non era stato casuale. La serendipity che aprì le porte ad una lunga stagione di collaborazioni colse entrambi e l'afferrammo ognuno con le proprie specificità. Gerry era un Mentor irripetibile, io ero una giovane donna con il desiderio di crescere e recuperare il tempo che avevo perso a Firenze.

Furono cinque anni intensi. Lavoravo, scoprivo, mi divertivo e sentivo di star realizzando me come medico e come scienziata. Dopo sei mesi i National Institutes of Health mi offrirono una permanent position, offerta davvero rara per un visitor. Non accettai mai. Io desideravo tornare in Italia, nonostante la perfetta integrazione che avevo trovato nel mondo statunitense. Ormai avevo un nome riconosciuto a livello internazionale e quando si prospettò una possibilità concreta tornai a casa. Le battaglie non erano terminate.

In interviste rilasciate nel passato ho sempre invocato la necessità di sottolineare

più che la gravità della fuga dei cervelli (anche perché andare all'estero non si traduce immediatamente nell'essere una persona di intelletto superiore) quello della crisi del ritorno dei cervelli, le persone cui chiediamo di ritornare a casa e che poi mettiamo nelle condizioni di non essere operative, come desidererebbero. Il mio fu un ritorno difficile, complicato dalle vecchie faide nel mondo endocrinologico di Firenze e reso ancor più difficile da una statura internazionale che mal si conciliava con la mancanza di un titolo accademico riconosciuto. Tornai nel 1988 in Italia, ma per quattro anni ancora ricoprii il ruolo di Tecnico Laureato in attesa del bando per Professore Associato. Oggi riguardando indietro a quegli anni provo un senso di grande tenerezza per me, per quella giovane donna, già mamma di un bimbo, che continuava a lavorare, lavorare, lavorare per meritarsi la considerazione di un mondo tanto diverso da quello che aveva lasciato oltreoceano.

Ma il periodo più difficile doveva ancora arrivare. Dopo aver superato il concorso di Professore Associato ed aver messo insieme un gruppo invidiabile di giovani ricercatori e medici sembrava che la traversata avesse trovato un lido, ma non era ancora finita, perché nonostante io avessi votato me stessa allo scopo di creare a Firenze un Centro sul metabolismo minerale ed osseo sul modello di quanto avevo appreso negli Stati Uniti, le gelosie e gli ostacoli erano dietro ogni porta. Sono stata sempre generosa con gli altri, ma capivo che il mondo universitario temeva questa energia prorompente e comunque non avevo un "padrino" che volesse assecondare i miei desideri di crescita.

Il concorso a Professore Ordinario arrivò nel 2000, fu faticoso e fu bandito nella Facoltà di Agraria di Firenze, così sarei stata punita e mandata "a curare le piante" non le persone. Fu una vergogna di cui ancora si parla. Per me fu un periodo di cui non scordo un minuto e che ha segnato per sempre la mia vita e quella dei miei cari.

Cosa si può fare nella disperazione di non vedere riconosciuti i propri meriti, di veder denigrato e reso impossibile il nostro lavoro? Si fa quello che fanno tutti i perseguitati, si resiste. E così iniziò il mio periodo di resistenza, quando nessuno avrebbe scommesso che ce l'avrei fatta. Per me era importante portare a compimento un percorso, avrei ceduto solo se fisicamente la salute non mi avesse assistito.

Oggi sono Professore Ordinario di Endocrinologia, Primario di una Unità Complessa di Malattie del Metabolismo Minerale e Osseo, Direttore di un Centro di Riferimento sui Tumori Endocrini Ereditari, di un Laboratorio di Biologia Cellulare e Molecolare, coordino attività a livello Nazionale ed Internazionale sulle Malattie Congenite dello Scheletro e presiedo la Fondazione Italiana sulla Ricerca per le Malattie dell'Osso. Lavorano con me 35 persone, molti di coloro con cui iniziammo insieme il percorso nel lontano 1988. Ho pubblicato tanti lavori e continuo a farlo. Ho messo a punto per l'Italia modelli diagnostici pionieristici. Ho costruito a Firenze un Centro riconosciuto per l'eccellenza clinica e di ricerca di base nelle malattie del metabolismo minerale ed osseo. L'armonia è stata costituita.

Il mio mentor non c'è più, ma so che sarebbe orgoglioso di me. Mia mamma è ancora viva e, anche se si preoccupa sempre perché lavoro troppo, so che è orgogliosa di me. Mio marito mi ama e mi supporta. Ho la stima incondizionata di mio figlio. L'approdo è raggiunto.

Se guardo indietro, so che rifarei tutto. Se analizzo gli ostacoli, so che mi hanno reso più forte. Se guardo ai nemici che non desideravo avere, provo per loro compassione. Se guardo alle persone che lavorano con me, cerco di essere giusta e di non meritare il loro disprezzo. Per i giovani che ci chiedono aiuto, cerco di essere presente e di dare i consigli che nessuno dava a me.

Comunque cerco di essere un esempio.



PATRIZIA BURRA

Università di Padova

La mia formazione scolastica si è svolta a Udine, conseguito il diploma di maturità al Liceo Scientifico “G. Marinelli”, mi sono trasferita a Padova per iscrivermi alla Facoltà di Medicina e Chirurgia, attratta fin da allora dal prestigio dell’Ateneo di Padova e dalla fama nazionale ed internazionale della Facoltà di Medicina.

Dopo i primi tre anni di studi preclinici, già al quarto anno di Medicina ho iniziato a frequentare come studente interno il reparto di Gastroenterologia, allora diretto dal Prof. Remo Naccarato, all’epoca una delle figure di spicco nell’ambito della Gastroenterologia Italiana.

Laureatami con il massimo dei voti e la lode, ho trascorso quattro anni come specializzanda di Gastroenterologia ed Endoscopia Digestiva sempre a Padova, conseguendo poi il titolo di specialista sempre con il massimo dei voti e la lode.

Il rapporto quotidiano di giovane medico in formazione con l’equipe del reparto, particolarmente dedicata ai pazienti con malattie gastrointestinali e malattie del fegato, ha rafforzato il mio già esistente interesse per l’epatologia, a cui ha fatto seguito una sempre più coinvolgente dedizione allo studio, alla ricerca, all’assistenza ed anche poi alla didattica, in ambito epatologico.

Devo al Professor Naccarato l’avermi consigliata in momenti difficili alla fine della Scuola di Specializzazione, allorchè ho dovuto scegliere se rimanere in Italia e proseguire un percorso di medico ospedaliero o mettermi in gioco

andando all'estero, per cercare di raggiungere obiettivi futuri più ambiziosi. Ho scelto la strada del Dottorato di Ricerca con la possibilità di trascorrere un periodo all'estero. Decisi di andare in Inghilterra per almeno tre anni. La scelta allora non fu semplice. Voleva dire rinunciare all'età di 30 anni ad avere una famiglia tradizionale e rinunciare ad avere figli, almeno fino alla fine del periodo trascorso all'estero, in anni in cui non era così semplice spostarsi dalla propria sede come lo è adesso.

Alla fine degli anni '80, ero una giovane dottoressa italiana catapultata a Birmingham, accolta nei primi mesi come una giovane dottoressa, ma non inglese! I primi sei mesi sono stati molto difficili, sentivo la nostalgia della mia famiglia, dei miei colleghi a Padova, del mio Paese. Ho iniziato subito a lavorare in laboratorio, la mia ricerca consisteva nell'isolamento di cellule epatiche umane, che poi venivano testate per confermare la loro capacità replicativa in vitro, incontrando persone a volte diffidenti, a volte dubbiose. Non esisteva internet, non esisteva l'e-mail, non c'erano ancora i cellulari. Scrivevo lettere ogni settimana a colui che mi ha sempre sostenuto ed incoraggiato e che poi è diventato mio marito. Cercavo di dare un indirizzo alla mia ricerca, ma tutto in laboratorio sembrava complicato, vi era uno spirito competitivo molto forte, a cui non ero preparata. Non riuscivo ad avere i risultati nell'RNA messaggero che stavo cercando!

Ma al di fuori del laboratorio, per altro prestigioso e molto ben organizzato, vi era il mondo clinico e chirurgico della Liver Unit del Queen Elizabeth Hospital, un centro famoso in tutta Europa in quanto uno dei primi centri al mondo dove si facevano i trapianti di fegato, procedura a me sconosciuta fino ad allora. E nel 1988 vado per la prima volta in sala operatoria, invitata da uno straordinario chirurgo, John Buckels, ad assistere ad un intervento di trapianto di fegato. È questo evento che cambia la mia vita. Mi infiltro nei

giro in reparto degli epatologi e chirurghi della Liver Unit, rigorosamente insieme ed integrati nelle decisioni cliniche importanti, fin da allora e vedo i pazienti prima e dopo il trapianto di fegato, vedo ragazzi in coma per epatiti fulminanti andare in sala operatoria per il trapianto in urgenza e il giorno dopo aprire gli occhi in terapia intensiva!

Seguo le riunioni di due persone eminenti della Liver Unit, Il Prof. Elwyn Elias epatologo ed il Prof. Paul Mc Master chirurgo. Indimenticabili per le loro capacità cliniche, decisionali, organizzative. Però ricordo il primo colloquio con il Prof. Mc Master, Direttore del Centro Trapianti di Birmingham, che per la sua autorità ti intimoriva: ti do la possibilità di lavorare con noi, ma parti con 3 elementi di svantaggio, sei donna, sei italiana e non sei chirurga. Se sbagli una volta, tutti possono sbagliare, anche gli inglesi, se sbagli la seconda volta, penserò tu sia stupida, se sbagli la terza, vai via. Buon inizio! Ma poi per me è diventata una persona di riferimento, ancora oggi i suoi insegnamenti sono preziosi, quando lo incontro si ricorda sempre di riprendere il discorso su argomenti di cui avevamo parlato anni prima. Nel frattempo è diventato anche Baronetto della Regina di Inghilterra.

Quindi ritorno in laboratorio, determinata a riprendere la mia ricerca, sostenuta dai colleghi medici che dal reparto e dalla sala operatoria mi istruiscono con la tipica ironia inglese su come entrare in sintonia con i ricercatori di laboratorio. E finalmente dopo un anno mi ambiento.

Alla fine trascorro alla Liver Unit and Liver Research Laboratories del Queen Elizabeth University Hospital a Birmingham, Inghilterra, tre anni, i più significativi della mia formazione, concludo la mia ricerca, pubblico i risultati, vado a presentare per la prima volta i miei dati al congresso della IASL (International Association Study of the Liver) a Brisbane in Australia, da sola. E vinco il premio come terza migliore comunicazione orale tra centinaia di comunicazioni orali accettate da tutto il mondo.

L'esperienza inglese mi ha insegnato molto e i colleghi inglesi hanno capito quanto io abbia saputo apprezzare il loro sistema anglosassone. Dopo i primi mesi difficili, ho stretto amicizie e collaborazioni scientifiche con persone con cui ancora oggi, dopo 25 anni, sono in stretti rapporti. È stato un vero piacere quando alcune settimane fa ho ricevuto l'invito dei miei amici e colleghi inglesi a fare una lettura a settembre per festeggiare i loro primi... 5.000 trapianti di fegato.

L'esperienza inglese mi ha fatto capire come la ricerca di base sia essenziale per il progresso della medicina e della clinica, per cui da allora nella mia vita professionale ho sempre cercato di trasmettere ai giovani colleghi del nostro gruppo lo stesso spirito, dedicarsi alla clinica ed insieme alla ricerca, poi scegliere la strada giusta per ciascuno di loro, l'ospedale, il territorio o l'università.

Dopo quattro anni di Dottorato di Ricerca e un altro mezzo anno per scrivere la tesi, nel luglio del 1993 ho conseguito il titolo di Dottore di Ricerca in Scienze Epatologiche a Roma.

Ma tutto ciò era finalizzato a migliorare le mie conoscenze sulle malattie epatiche ed alle nuove terapie. Prendo servizio il 16 agosto dello stesso anno come assistente medico di Gastroenterologia presso l'Azienda Ospedaliera Università di Padova, nel 1997 vengo nominata Dirigente Medico di I° livello di Gastroenterologia. Ma la mia aspirazione resta la carriera universitaria. Finalmente, dopo anni di attesa, di delusione per i ritardi e le lungaggini del sistema universitario italiano, vinco il concorso come ricercatore di Gastroenterologia all'Università di Padova nel 2001. Nel frattempo la mia vita era dedicata interamente ai pazienti con malattia avanzata del fegato in attesa di trapianto, procedura che era stata autorizzata a Padova nel 1990. Ma mantengo la passione per la ricerca e nel 2004 mi viene affidata la responsabilità

scientifica del Centro Regionale specializzato di Terapia Cellulare delle Malattie Metaboliche della Regione Veneto. Grazie a tale incarico ho potuto sostenere la ricerca sulle cellule staminali umane da cordone ombelicale per la potenziale cura delle malattie epatiche, in collaborazione con un gruppetto di biologhe e ricercatrici appassionate e dedicate. Mi sarebbe piaciuto poter offrire a tutte loro una posizione stabile nei nostri laboratori, ma sono stati anni difficili, e molte di loro, dopo il Dottorato di Ricerca, hanno lasciato l'Università di Padova, per altri impieghi in altre località. Gli sforzi, l'impegno e la grande passione nello svolgere il mio lavoro come medico sono stati riconosciuti dalla Azienda Ospedaliera-Università di Padova che mi ha affidato nel 2010 - di concerto con la Regione Veneto - la dirigenza della Struttura Dipartimentale "Trapianto Multiviscerale".

Però ho provato per anni la sensazione di inadeguatezza della mia posizione rispetto alla carriera universitaria. Ancora una volta, ho dovuto attendere anni prima che venisse bandito a Padova un concorso per professore associato nel mio settore scientifico disciplinare, nel 2014 vengo chiamata dalla mia Università come Professore Associato di Gastroenterologia. Nel mio curriculum vitae sono elencati più di 240 articoli scientifici su riviste internazionali, con più di 7.000 citazioni, H-index 43.

Ma non sono certo stata ferma in attesa della progressione di carriera. Da fervente sostenitrice dell'importanza degli scambi scientifici e culturali, sono stata Presidente di ELITA (European Liver and Intestine Transplant Association), VicePresidente di ESOT (European Society for Organ Transplantation), Consigliere per l'Unione Europea di EASL (European Association Study of the Liver), tesoriere dell'ILTS (International Liver Transplantation Society), di cui sarò nominata Presidente il 25 Maggio 2017.

Sono inoltre presidente onorario della UEMS-EBTM (European Board Transplant Medicine).

Ma la mia vita è ulteriormente cambiata, all'improvviso, una sera di settembre del 2015, quando il neoeletto Rettore dell'Università di Padova, Prof. Rosario Rizzuto, mi ha proposto di assumere il ruolo di ProRettore alla Formazione Post-Lauream come membro della sua squadra. A proposito di soddisfazioni. E si è aperto un mondo di stimoli, interessi, crescita culturale, confronti con discipline diverse, dialoghi con docenti di elevato livello, curiosità, progetti ambiziosi, programmi prestigiosi del nostro Ateneo. Ho dovuti rinunciare ad altri impegni, a qualche congresso, ma continuo sempre a fare il medico con passione, a fare la visita dei malati in reparto ogni giorno, a discutere con i giovani medici del mio gruppo, di clinica, di ricerca, di didattica, di organizzazione e anche del loro futuro. E gli sforzi, le rinunce, ma anche le soddisfazioni continuano.





MARIA GRAZIA DAIDONE

Fondazione IRCCS

Istituto Nazionale dei Tumori, Milano

Completato con ottimi risultati un fantastico liceo classico, dovendo scegliere la Facoltà universitaria mi sono trovata ad un bivio tra un indirizzo umanistico (*la Commissione di esame alla maturità si era espressa nei miei confronti in termini francamente esagerati “...una promessa della letteratura italiana degli anni '90...”*) e un indirizzo più spiccatamente scientifico, e ho optato per quest'ultimo. La preferenza dei miei 18 anni era per Medicina, ma: 1) una nefasta tradizione familiare che annoverava solo cugini “laureandi a vita”; 2) una frequentazione sentimentale già in corso con un telefonico di Napoli, poi diventato mio marito, hanno minato la credibilità di un percorso universitario di successo agli occhi – forse troppo critici ma certo autorevoli – di mio padre, emigrato a Milano dalla Sicilia a soli 13 anni. E così fu Biologia, più breve di Medicina, e con plurime (*all'epoca*) possibilità lavorative per una donna (*l'insegnamento, innanzitutto!*).

Al terzo anno di Scienze Biologiche sono entrata per l'internato necessario alla preparazione della tesi di laurea all'Istituto Nazionale dei Tumori di Milano (INT), e quella fu la scelta vincente della mia vita (*a parte il matrimonio con il telefonico di Napoli, trasferitosi poi a Milano...*). All'INT, negli anni '80-'90 l'ambiente scientifico era speciale: non c'era differenza né di genere, né di titolo di studio, fatte salve le competenze specifiche. La differenza la facevano le idee: buone, fondate, biologicamente rilevanti e con la possibilità di fornire risultati utili per i pazienti. Questa è stata la

mia formazione, nel gruppo di ricerca coordinato in INT da Rosella Silvestrini, dove per primi comprendemmo l'importanza di caratterizzare il tumore del singolo paziente per quanto riguarda l'attività proliferativa (*e attualmente le caratteristiche di proliferazione fanno parte del make-up diagnostico per quasi tutte le neoplasie*) e il profilo di sensibilità/resistenza ai farmaci previsti nel trattamento clinico, per mettere a punto terapie personalizzate.

Il mio percorso di ricerca si è svolto interamente in INT, dapprima come borsista (1976-1980), successivamente in qualità di Assistente (1981-1990), di Aiuto (1990-1997), di responsabile di Struttura Semplice (1997-2005) e di Struttura Complessa (dal 2005). Dal 2008 sono Direttore del Dipartimento di Oncologia Sperimentale, articolato in 10 Unità di ricerca, nel quale lavorano circa 200 persone (*70 in ruolo, tra dirigenti, tecnici di laboratorio e operatori tecnici e 130 meravigliosi e motivati precari: borsisti e contrattisti*). Obiettivo prioritario delle nostre ricerche è l'approfondimento dei meccanismi molecolari associati a sviluppo, progressione tumorale e a risposta/resistenza a trattamenti specifici, l'identificazione di bersagli molecolari per lo sviluppo preclinico di nuovi farmaci, e lo studio delle interazioni tra cellule tumorali, sistema immunitario e microambiente tumorale, con lo scopo finale di trasferire alla clinica i risultati dei nostri studi.

Ho trascorso all'estero – purtroppo – solo un limitato periodo (*negli anni '80 non si ravvedeva la necessità di soggiorni prolungati, attualmente indispensabili per la formazione dei giovani collaboratori*). Oltre all'attività Istituzionale, ho fatto/faccio parte di:

- Comitati direttivi nazionali (*Comitato Tecnico-Scientifico AIRC per la valutazione di progetti di ricerca, rappresentante MIUR nel Consiglio Direttivo del Consorzio Interuniversitario Nazionale per la Bio-Oncologia, revisore di progetti/pubblicazioni per il MIUR*)

-
-
- Comitati internazionali (*unica donna - e unica italiana - Chairperson del PathoBiology Group presso la European Organization for Research and Treatment of Cancer, EORTC e attualmente nel Translational Research Advisory Committee; Governing Council della European Cell Proliferation Society*)
 - Editorial Board di qualificate riviste scientifiche
 - Docente per la Scuola Italiana di Senologia e professore a contratto presso l'Università degli Studi di Siena (*Master in Senologia Diagnostica e Terapeutica*).

Sono ancora sposata con quel telefonico di Napoli (*ora ex-telefonico e perfettamente integrato nella quotidianità meneghina, ma sempre con accento partenopeo!*), abbiamo 2 figli (*un medico, specializzato in Medicina d'Emergenza e Urgenza e un ingegnere elettronico*), e un maremmano (*nel senso di enorme cane bianco*). Mi piace leggere, ascoltare musica, visitare musei, vedere film gialli, cucinare e incontrare amici, ma anche andare in barca e, qualche (*rara*) volta, oziare lasciando andare i pensieri in libertà.

3 motivi che mi rendono triste

1. Sentirmi inadeguata nel provare a risolvere le criticità legate al futuro dei miei giovani collaboratori (e della Ricerca) e non poter offrire loro le opportunità che ho avuto io
2. Perdere troppo tempo in compiti meramente burocratici
3. Nel mio ambito lavorativo, la ricerca fine a se stessa e non finalizzata al paziente e ad alleviarne la sofferenza

3 motivi che mi rendono felice

1. Una giornata in famiglia, trascorsa anche lavorando, ma con la possibilità di ridere, scherzare, accarezzare e abbracciare i miei 3 uomini (*e forse ci scappa anche un biscottino al cane....*)
2. Un risultato che possa essere trasferito alla clinica, per una diagnosi più precoce o una terapia più efficace
3. Vincere una piccola battaglia per facilitare il lavoro ai miei Collaboratori



LILIANA DELL'OSSO

Università di Pisa

È difficile tirare le fila di una vita, di un percorso umano e professionale. Se guardo indietro, la prima immagine che ricordo di me stessa è quella di una bambina che, con le labbra serrate e l'espressione troppo seria, tornata a casa da scuola orgogliosa di un bel voto, riusciva a fatica durante il pranzo a strappare la parola ai fratelli maggiori - che non la cedevano facilmente a uno dei più piccoli, donna per giunta. Ricevevo in cambio non soltanto l'attenzione, ma soprattutto la stima e la credibilità dei genitori. Già allora sapevo che, per essere presa sul serio, avrei dovuto impegnarmi a fondo, senza risparmiarmi.

E così, quando diciottenne decisi di intraprendere gli studi di medicina - invece di quelli di lettere, considerati più indicati per le ragazze nel Sud - in quegli anni '70 - ottenni il permesso di studiare a Pisa, anche grazie al prezioso sostegno dei miei fratelli. Sapevo che il trasferimento, gli studi universitari, sarebbero stati per me la prova del fuoco: mi trovavo in un ambiente nuovo, pieno di possibilità, ma anche molto competitivo. Io non mi sono fatta scoraggiare, e ho combattuto tenacemente per rendere il futuro aderente alle mie aspettative. Così facendo ho scoperto che il mondo non era, in realtà, poi tanto diverso dalla tavola della mia infanzia: la gente mi avrebbe ascoltata. Buttandomi nello studio, ho avuto ad esempio la soddisfazione di essere invitata dal Prof. Moruzzi, (fisiologo, due volte

candidato al premio Nobel) o dal Prof. Michelucci (istologo), dopo aver sostenuto l'esame, a frequentare come alunna interna. Invito declinato perché, pur amando moltissimo la ricerca, la mia grande passione era la clinica, il paziente.

Dopo la laurea (conseguita con il massimo dei voti e la dignità di stampa), ho avuto la fortuna di avere maestri e colleghi, come il Prof. Pietro Sarteschi, il Prof. Giovanni Battista Cassano, il Prof. Luciano Conti, che mi hanno incoraggiata e guidata, fino al conseguimento della posizione di professore ordinario: grazie al loro sostegno, ho scoperto che, al di là della competizione serrata, della fatica, delle sfide e a volte delle delusioni, si nascondevano anche grandi gioie: esperienze professionali ed umane di immenso valore.

Oggi considero la Clinica Psichiatrica dell'Università di Pisa la mia seconda casa. E i miei collaboratori, i miei studenti e specializzandi, i miei maestri sono i membri di una grande famiglia, con cui condivido un universo di saperi, esperienze, idee, sogni. Nel mio percorso di ricerca, come in tutto il resto, mi sono sempre ostinata a dire la mia. In modo consapevole, all'inizio studiavo con impegno anche solo per poter fare una domanda assistendo ad un seminario, ma non mi spaventava mostrarmi in disaccordo. Finivo sempre, così, per imbarcarmi in studi controtendenza. Ho avuto la fortuna e l'onore di partecipare, da giovane ricercatrice, allo "Spectrum Project": un progetto internazionale partito nel 1995 dalle Università di Pisa e Pittsburgh (che poi ha coinvolto la Columbia di New York e San Diego) basato su un modello dimensionale della psicopatologia inizialmente guardato con scetticismo ma che in seguito è stato accolto favorevolmente dalla comunità scientifica. Recentemente nel contesto di questo progetto ho validato il

modello dello spettro autistico sottosoglia. Ogni anno, durante le Giornate Pisane di Psichiatria e Psicofarmacologia Clinica, presentiamo ai colleghi il lavoro che svolgiamo in clinica. Ma dopo tanti anni di ricerca, ho capito che non basta, come non basta pubblicare sulle riviste scientifiche: da accademici, siamo chiamati ad impegnarci anche nella divulgazione. Verso questo tentativo di divulgare un messaggio in modo comprensibile vanno anche i due libri di cui sono coautrice: *L'altra Marilyn*, edito da Le Lettere, e *L'abisso negli occhi*, edito da ETS, entrambi del 2016.



FRANCESCA DOMINICI

Harvard T.H Chan School of Public Health Boston

Negli Stati Uniti l'hanno ribattezzata «numerical detective» per la sua capacità di integrare enormi quantità di dati molto diversi e scovare così gli inquinanti che danneggiano la nostra salute. Il suo metodo innovativo ha cambiato l'analisi statistica in medicina. Francesca Dominici, che proprio ieri ha compiuto 47 anni, nel 2015 è stata inserita da Thomson Reuters tra l'1% dei ricercatori più citati nella sua disciplina in tutto il mondo. In Italia, però, è un altro nome della diaspora scientifica: insegna biostatistica all'Università di Harvard, in Massachusetts, dove è anche preside associata del Dipartimento di Sanità Pubblica. «Sono arrivata negli Stati Uniti ventuno anni fa, alla Duke, con una borsa di studio dell'Università di Padova, dove facevo il dottorato: dovevo stare tre mesi e non sapevo una parola di inglese, perché avevo studiato francese — racconta —. Mi iscrissi ai corsi più teorici: i numeri li capivo. E chiesi di rimanere altri sei mesi, c'erano i maggiori esperti mondiali di statistica applicata. Ero poverissima, avevo una borsa da 800 mila lire al mese e l'affitto costava 450 dollari». Scopri anche che tornare in Italia non aveva senso: «La prospettive di ricerca erano deprimenti, mentre per gli americani la mia tesi era interessante: mi offrirono subito un lavoro alla Johns Hopkins». Per convincerla a restare nel 1999 chiamarono anche quello che allora era il suo compagno (oltre che un collega) e ora suo marito, Giovanni Parmigiani.

Gli studi ambientali

Il risultato sono ricerche che hanno influenzato le politiche sanitarie americane: se oggi negli Usa si respira aria più pulita è anche merito suo. «Negli ultimi dieci anni siamo riusciti a dimostrare che i livelli massimi di inquinanti atmosferici stabiliti dall’Agenzia per la protezione ambientale statunitense non erano innocui come si pensava. E quindi sono stati ridotti, in particolare per le polveri ultra sottili, le pm 2,5». Tra le sue scoperte c’è che alti livelli di queste polveri aumentano del 6,8% il rischio di ricoveri per disturbi cardiovascolari, e che un eccesso di ozono (un componente dello smog) lo fa del 4,2%. Lo stesso effetto del fumo passivo.

Il rumore di Ciampino

Il suo studio più rivoluzionario ha una “radice” italiana: «Ci siamo fatti dare dalla Federal Aviation Administration i livelli di rumore per i 95 aeroporti maggiori degli Stati Uniti, poi li abbiamo collegati con quelli ospedalieri — dice —. I risultati mostrano che chi vive vicino a grandi aeroporti ha un rischio più alto di ricoveri per malattie cardiovascolari» (del 3,5% in più ogni dieci decibel di aumento, per la precisione). L’idea di occuparsi del rumore degli aerei non è casuale: Dominici è cresciuta a Ciampino. «Quando ero piccola era normale interrompere una telefonata perché passava l’aereo». È uno dei motivi per cui ama la biostatistica: «Usa la matematica per risolvere problemi concreti e reali: cambia il modo in cui viviamo». Con il senno di poi sembra tutto facile. Non lo è stato, continua a non esserlo. «Quando sono diventata “assistant professor” alla Johns Hopkins nel 1999, non avevano mai assunto un’italiana nel mio dipartimento. Ed erano almeno 7-8 anni che non prendevano una donna. Ne sono passati almeno altri 13 anni prima che arrivasse la successiva. Stessa storia ad Harvard. Dal 2009, quando sono arrivata, nel mio dipartimento hanno assunto 8 uomini, ma nessuna donna».

Il (primo) no ad Harvard

Eppure ad Harvard all'inizio aveva detto no: «Stava per nascere mia figlia Enrica e pensavo che fosse un ambiente troppo competitivo da affrontare con una bambina piccola. Credevo di aver perso l'opportunità della vita e invece mi hanno richiamata, offrendo un posto anche a mio marito». Le rimane però un'acuta consapevolezza delle discriminazioni invisibili che deve affrontare una donna: «Minori opportunità di leadership, la fatica dei sottili pregiudizi di genere (come l'accusa di non avere esperienza, che per un uomo a parità di condizioni non ci sarebbe), l'idea che per avere successo devi lavorare 24 ore al giorno sette giorni su sette — elenca—. Io ce l'ho fatta perché alla Hopkins ho trovato due mentori fantastici, Jon Samet e Scott Zeger, e perché ho un marito che mi ha molto sostenuta. Ma ogni volta devo provare di essere molto più qualificata dei maschi e devo fare i conti col fatto che se sono troppo “carina” perdo autorità, ma se sono ferma divento “difficile”». Anche per questo ampio spazio del suo lavoro lo dedica alle politiche di parità nell'accademia: «La metà dei ricercatori sono donne, non possiamo sprecare queste risorse — dice—. E poi ho una figlia di 11 anni: deve avere l'opportunità di fare qualsiasi cosa voglia». (da Corriere.it)



BARBARA ENSOLI

Istituto Superiore di Sanità - Roma

Io e mia sorella Serena siamo gemelle omozigote, avvenimento di per sé già raro. È come se già dalla nascita avessimo avuto un segnale che ci diceva: siete identiche ma vi distinguerete nel vostro cammino. Infatti è stato così, mia sorella è diventata un'importante archeologa che lavora in Nord Africa e Medio-Oriente ed io una scienziata, che lavora in Sudafrica.

Sono nata in una città di provincia, una famiglia solida con forti principi. Noi, io, mia sorella e mio fratello (anche lui ha intrapreso la carriera medica), siamo stati educati a lavorare sodo, dovevamo dare il meglio di noi, nulla era gratuito. Io e i miei fratelli ci trasferimmo a Roma per frequentare l'Università. Mi sono laureata in Medicina in cinque anni e una sessione, con profitto. Dopo la specializzazione con una borsa di studio andai a lavorare all'NIH di Bethesda, nel Maryland, dal 1986 al 1995. L'esperienza americana è stata importantissima per me, soprattutto per l'ambiente di lavoro, per il metodo di ricerca, da lì ho appreso quasi tutto in termini di conoscenze e comportamenti, ho imparato quando e come proteggere i risultati della ricerca affinché possano poi essere industrializzati e arrivare alla gente, ma soprattutto ho acquisito la mentalità dello scienziato, la sua etica, l'umiltà, la voglia di scoprire cose nuove.

Eravamo un folto gruppo di ricercatori provenienti da ogni parte del mondo e si lavorava tanto, ma nonostante tutto c'era una forte coesione tra di noi. Un piccolo esempio, durante la mia permanenza in America mi sposai con un collega italiano che poi mi seguì, rimasi incinta con una gravidanza difficile che mi costrinse negli ultimi mesi a rimanere bloccata a letto. La previdenza in America non prevede la copertura in questi casi, ma le mie colleghe mi "regalarono" i loro giorni di ferie (possibile in USA) per permettermi di poter rimanere a casa e terminare la mia gravidanza. Sono atti di solidarietà femminile che non ho mai dimenticato. Sono stati dieci anni molto importanti per me, per la mia formazione, per la costruzione della figura di "scientist". L'esperienza americana è stata per me un faro, un esempio anche per l'attitudine a fare training ai più giovani; oltretutto negli Stati Uniti ci sono sicuramente meno discriminazioni nei confronti delle donne nel mondo della ricerca, che in Italia in genere è dominato dagli uomini.

Nel 1996 sono tornata in Italia. È stato un tracollo economico rispetto agli stipendi americani, ma nonostante mi avessero proposto una posizione permanente all'NIH e avessi ricevuto offerte di lavoro da prestigiose università americane, avevo voglia di tornare, soprattutto di crescere mio figlio in Italia, di trasferire ai giovani tutte le conoscenze accumulate negli anni, e devo dire che dopo aver vinto un concorso da dirigente di ricerca in ISS, sono stata accolta dai ricercatori dell'ISS con grande eccitazione, stima e affetto, per poi diventare nel 2005 Direttore del Centro Nazionale AIDS.

Ciò mi permise di continuare le mie ricerche sul Tat iniziate in America. Con i nostri studi abbiamo scoperto e sviluppato un vaccino contro l'HIV, basandoci su nuovi concetti, che comportano l'utilizzo della proteina Tat del virus, responsabile del processo di replicazione e disseminazione

dell'infezione e quindi essenziale alla sua sopravvivenza. Abbiamo anche scoperto che la proteina Tat favorisce la crescita incontrollata dei vasi sanguigni e promuove la progressione del Sarcoma di Kaposi, un tumore assai frequente nei soggetti infettati con HIV. Sono queste le evidenze scientifiche che ci hanno indotto a scegliere Tat quale molecola dell'HIV da neutralizzare con anticorpi indotti dal vaccino.

Dopo la sperimentazione animale, che si è dimostrata efficace, abbiamo continuato negli anni 2001-2006 con gli studi clinici della prima fase che è stata condotta su soggetti con o senza infezione da HIV provando la sicurezza del vaccino per uso umano. Gli studi sono proseguiti con la seconda fase della sperimentazione clinica in soggetti infettati e in terapia con farmaci antiretrovirali (terapia ART). Il vaccino Tat si è dimostrato in grado di promuovere l'aumento dei linfociti CD4+, le cellule target del virus, consentendo il ritorno del sistema immune al suo normale funzionamento, e di ridurre l'attivazione cronica del sistema immune e i "serbatoi virali", aumentando così notevolmente l'efficacia della terapia.

La seconda fase della sperimentazione clinica è stata condotta prima in Italia e poi in Sudafrica in collaborazione con il Ministro della Salute e il Medical Research Council sudafricani. La sperimentazione clinica in Sudafrica ha fatto parte di un progetto più vasto, finanziato con 21 milioni di euro dal nostro Ministero degli Affari Esteri, che ha coinvolto almeno 100 persone ed è durato 8 anni (termina il febbraio prossimo). Il progetto ha anche contribuito a migliorare gli standard di qualità dei centri clinici dove è stata condotta la sperimentazione e la capacità produttiva del Paese con il trasferimento delle tecnologie di produzione di vaccini e farmaci biologici. I risultati che abbiamo ottenuto sono stati valutati molto positivamente dall'Organizzazione per lo Sviluppo Industriale delle Nazioni Unite (UNIDO) che ci ha esortato a

continuare la sperimentazione fino al suo completamento e alla registrazione del vaccino per poterlo rendere disponibile alle persone contagiate da HIV.

Per me dal punto di vista umano e professionale è stata un'esperienza meravigliosa, con molti ricercatori di etnie e razze diverse che hanno lavorato insieme come fossimo una grande famiglia. Il Sudafrica, enormemente colpito dal flagello dell'AIDS con 7 milioni di persone infettate dal virus HIV, nutre molte speranze nella sperimentazione del vaccino Tat e ne sta appoggiando le fasi di sperimentazione finale.

Finora per le fasi cliniche in Italia siamo stati sostenuti dal Ministero della Salute e per la sperimentazione in Sudafrica da quello degli Esteri. I risultati ottenuti, molto belli e incoraggianti, ci spingono ad andare avanti con l'ultima fase per la registrazione del vaccino, ma mancano ancora i fondi che stiamo cercando in Europa, Sudafrica e Nord America. La ricerca clinica costa tantissimo, per uno studio clinico di medie dimensioni con 200 volontari ci vogliono circa 10 milioni di euro. Sembra una cifra molto alta, ma sperimentare un nuovo farmaco o vaccino sull'uomo è un meccanismo complesso, inclusa la produzione del vaccino, e tutto, ogni piccolo dettaglio tecnico, deve essere documentato, validato, certificato. In questo momento, per esempio, stiamo lavorando a un progetto europeo che ci consentirebbe di iniziare la terza ed ultima fase della nostra sperimentazione che riguarda adulti, adolescenti e bambini.

Certo i sacrifici sono tanti, lavoro quasi sempre anche nei weekend, posso stare 10 ore senza mai staccarmi dal computer, ma cerco di mantenermi in forma. Al lavoro vado a piedi, odio il traffico di Roma, 7 chilometri all'andata e 7 al ritorno. Meglio camminare che correre, lo dico anche come medico. Mentre cammino penso molto e telefono per guadagnare tempo sulle cose

da fare. Il sacrificio maggiore è quello di non aver passato, e passare tuttora, abbastanza tempo con mio figlio. La ricerca richiede presenza, costanza, lavoro duro e assorbe il nostro tempo molto più di quanto vorremmo, ma le nostre motivazioni sono fortissime e per questo siamo costretti, noi scienziati, ad avere meno tempo per gli amici e per la famiglia. Ma io faccio di tutto per quanto mi è possibile per rimanere vicino a mio figlio.

Fare ricerca significa porsi degli obiettivi e non fermarsi mai, non farsi abbattere dalle sconfitte e dalle avversità. Da anni la ricerca non è più solo ed esclusivamente “provette e ricerca di laboratorio”; anche noi scienziati dobbiamo confrontarci con un mondo economico che determina le nostre scelte; il mondo della ricerca è fortemente competitivo, soprattutto per i fondi, e se non hai spirito d’iniziativa non vai da nessuna parte.

Il mondo della ricerca in Italia oggi è molto demotivato, non ha sostegno politico subendo enormi tagli, che colpiscono soprattutto il capitale umano, molti giovani precari che guardano a un futuro molto incerto. Che dire, l’Italia utilizza male l’enorme potenziale che ha e le sue ricchezze più grandi: i cervelli, la sua storia, le sue tradizioni, i suoi tesori come l’archeologia che tutto il mondo ci invidia. In politica ci vorrebbe una grossa dose di concretezza e buon senso, come quello di una madre di famiglia. Più donne in politica sicuramente contribuirebbero a migliorare questa Italia di oggi.



KATHERINE ESPOSITO

Seconda Università di Napoli

Sono nata il 16 Luglio 1971 a Napoli, dove attualmente vivo insieme a mio marito Dario e ai miei figli Alessio e Marco. La mia adolescenza e la prima giovinezza sono trascorse serenamente, grazie all'amore di mia madre, docente e preside, e di mio padre, primario di chirurgia.

La mia passione per le scienze mediche nasce dall'esperienza di mio padre, medico per amore e vocazione, e da una spiccata curiosità intellettuale che mi ha accompagnata fin dai primi passi all'Università. L'attitudine alla ricerca ha trovato un suo primo sbocco nell'immunologia e la patologia clinica, disciplina nella quale mi sono specializzata. Già in quegli anni ha preso forma il mio interesse per la vita di laboratorio, che ho potuto coltivare attraverso gli studi con saggi immunoenzimatici e metodica citofluorimetrica sull'infiammazione vascolare subclinica associata alla menopausa e alle principali malattie del metabolismo.

L'incontro con Dario Giugliano, oggi professore ordinario di Endocrinologia e Malattie del Metabolismo, e direttore dell'UOC di Endocrinologia del nostro policlinico universitario di Napoli, ha segnato profondamente la mia esistenza, avendo riconosciuto in lui il mio compagno di vita e il mio maestro accademico. Con lui è nato, dunque, un sodalizio umano e scientifico che è stato e continua ad essere prolifico e generoso di frutti. Il cammino insieme non è stato sempre facile e privo di difficoltà, soprattutto all'inizio. Accettare

e far accettare agli affetti più cari l'unione ad una persona meno giovane e farsi strada nel mondo accademico fra le critiche di amici e conoscenti è stata impresa ardua. Fidando nel nostro amore, e convinti della bontà delle nostre intenzioni, siamo andati avanti con coraggio, lavorando senza sosta, e approdando a dei traguardi scientifici che mi hanno consentito di raggiungere l'attuale posizione accademica.

Risalgono agli anni del Dottorato in Scienze del Metabolismo e dell'Invecchiamento prima, e poi a quelli che mi hanno visto di Ricercatore in Endocrinologia e Malattie del Metabolismo, le mie intuizioni sui rapporti tra diete salutari e riduzione dell'infiammazione sub-clinica, divenute poi oggetto di trials clinici in pazienti con sindrome metabolica, obesità e deficit erettile. Il dado era tratto: per la prima volta, con l'ausilio della medicina basata sull'evidenza, la dieta Mediterranea, prototipo e sinonimo di dieta salutare, entrava nell'armamentario terapeutico per ridurre significativamente l'infiammazione vascolare sub-clinica in alcune malattie del metabolismo. Mentre fiocavano gli inviti per letture in ambito nazionale ed internazionale, siamo stati allietati dalla nascita dei miei figli, nel 2003 e nel 2007.

La maternità è stata, ed è tutt'ora, fonte continua di gioia e di sacrificio. La vita di accademico, tra didattica, ricerca, ed impegni lavorativi che spesso mi tengono lontano dalla famiglia, non è stata sempre facile da accettare. Ricordo ancora con commozione, mentre ero in Germania per una lettura su dieta e disfunzioni sessuali, la telefonata di mia madre, che mi raccontava dei primi passi mossi dal mio primogenito. Realizzavo di aver perso uno dei momenti più belli della vita di madre, ma ero consapevole che la mia passione per la ricerca avrebbe sempre tenuto il mio cuore diviso tra ricerca e famiglia. Grazie alla vicinanza di mamma e papà, ed a un gruppo di giovani

collaboratori che pian piano stavo riuscendo a costruire attorno a me, sono andati avanti con fiducia e coraggio, con l'ulteriore motivazione di impegnarmi per i miei figli, ai quali spero di dare un futuro sempre migliore.

Numerosi altri successi scientifici sono pervenuti dagli studi sulla sessualità maschile e femminile e le principali malattie metaboliche, che mi hanno consentito di rivestire ruoli istituzionali importanti all'interno delle principali società scientifiche del settore (Società Italiana di Diabetologia, Società Italiana di Andrologia e Medicina della Sessualità, Società Italiana di Endocrinologia), e di istituire collaborazioni nazionali ed internazionali di assoluto rilievo. I lavori scientifici prodotti insieme a Ignarro, che avevo conosciuto nel corso di un congresso internazionale a Napoli, come il premio Nobel per la scoperta del monossido d'azoto, ne sono la più bella testimonianza.

La perdita del mio caro papà, nel 2009, è stato il primo vero dolore della mia vita. Oggi sento che lui mi è accanto, con le sue parole, i suoi insegnamenti, i suoi saggi consigli. Quanto avrebbe gioito nel vedermi realizzata professionalmente e nel veder crescere i suoi nipotini, anch'essi amore grande della sua vita! Ho sempre dedicato a lui, a mia madre, e a Dario, mio mentore e mio maestro, i miei conseguimenti professionali, che mi hanno portato a diventare professore associato prima (2012), ed oggi professore ordinario (2014) di endocrinologia e malattie del metabolismo .

La crescita della nostra scuola di endocrinologia rappresenta oggi la ragione del mio inesauribile impegno nello stimolare i giovani medici del mio gruppo, cercando di assecondarne le inclinazioni verso l'assistenza clinica o la ricerca scientifica, nel pieno rispetto della meritocrazia che ha sempre guidato i miei passi. Da didatta, ricercatore, medico, e madre, trovo oggi nel confronto con

i giovani il modo più bello per assicurare un futuro luminoso alla nostra università, ed uno sprone continuo nella vita dello studio e della ricerca. Le ore al policlinico passano veloci, dense, ricche di confronti scientifici ed umani che, nel corso del tempo, hanno arricchito il mio cuore. E dopo molte ore di lavoro, che spesso si protraggono fino a pomeriggio inoltrato, lascio il camice per diventare di nuovo la mamma dei miei figli, per seguirli nei loro compiti, nelle loro attività ricreative e nei loro giochi. Nei loro occhi vedo il mio futuro e quello di Dario, oggi come sempre, uniti nella vita e nel lavoro.



FRANCESCA FALLARINO

Università di Perugia

Il mio nome è Francesca Fallarino e sono nata a Città della Pieve in provincia di Perugia.

Ho trascorso la mia prima infanzia a Rieti dove mio padre insegnava nell'Istituto Alberghiero della città. Quando ho iniziato a frequentare le Scuole Elementari sono tornata invece ad abitare in una piccola frazione del Comune di Città della Pieve, dove i miei genitori avevano costruito una casa e qui abitavamo io e mia sorella con la nostra mamma per la maggior parte della settimana, perché mio padre continuava ancora a lavorare a Rieti.

La mia mamma per seguire meglio la famiglia fu costretta a lasciare il suo lavoro di infermiera all'ospedale, ma continuò ad essere sempre disponibile anche dopo perché il suo lavoro lo svolgeva con passione e dedizione come una missione.

Ritengo che vari elementi relativi al contesto dove abitavo abbiano contribuito a far crescere la mia curiosità per il mondo naturale e in particolare quello per i sistemi biologici. La scelta poi di frequentare il Liceo scientifico mi fece capire in modo più preciso la mia preferenza verso le materie scientifiche ed in particolare quelle applicative.

Per questo motivo la scoperta per così dire casuale del Corso di Laurea in Chimica e Tecnologia Farmaceutiche (CTF) all'Università degli Studi di Perugia, sembrò subito adattarsi perfettamente a quello che volevo veramente studiare.

È stato successivamente durante lo *svolgimento della tesi sperimentale* presso il Dipartimento di Medicina Sperimentale all'Università di Perugia, che mi ritrovai coinvolta in modo appassionato e con dedizione nella ricerca scientifica e proprio *da questa esperienza compresi sempre più che la mia non era solo voglia di conoscere, ma anche di scoprire*. Il lavoro della mia tesi divenne anche un articolo e mi fece conseguire il mio premio di ricerca nel 1993, il premio Porcellati per la migliore tesi di Laurea Sperimentale in Scienze Biologiche.

Il campo di studio del Dipartimento dove avevo svolto la tesi in quel periodo era quello relativo alle patologie tumorali, in particolare il coinvolgimento in tale patologie del sistema immunitario, a questo riguardo nuove conoscenze richiedevano approfondimenti ed acquisizione di più moderne tecnologie di investigazione.

Per questo, durante il Dottorato di Ricerca in Medicina Sperimentale nel 1994, mi fu offerta la possibilità di un Periodo di perfezionamento per due anni presso il *Ludwig Institute for Cancer Research a Brussels* diretto dal Prof. Thierry Boon, a questo seguì un **Postdoctoral** presso il laboratorio del Prof. Thomas Gajewski al *Ben May Institute for Cancer Research, University of Chicago*, diretto dal Prof. Jeffery A. Bluestone. In tale periodo mi trovai ad essere coinvolta in progetti che cominciavano a mettere in evidenza delle molecole del sistema immunitario che inibivano le risposte immuni, un meccanismo oggi definito più chiaramente come tolleranza immunitaria. In tale contesto, cominciammo a studiare il ruolo di proteine coinvolte nella potenziale inibizione delle risposte immuni verso antigeni tumorali, fra queste in particolare la proteina CTLA4.

In questo periodo vissuto all'estero mi ritrovai ad affrontare e vivere in contesti molto diversi da quelli in cui avevo vissuto, non fu subito facile

affrontare da sola tutte le novità, ma il sostegno della mia famiglia e nuove conoscenze mi consentirono di adattarmi a questa nuova realtà e in poco tempo mi sono ritrovai a gestire cose mai fatte fino a quel momento.

Sono stati questi anni densi di esperienze e di conoscenze non solo scientifiche, ma anche culturali da cui sono derivati tanti lavori nel campo della risposte immunitarie legate alle patologie tumorali.

In questo periodo vissuto all'estero sono state molte le opportunità di lavoro che ho ricevuto, in particolare negli Stati Uniti, ma poi ho ritenuto che tutto quello avevo imparato potevo continuare a svolgerlo anche in Italia, dove ritornai rifiutando quelle opportunità. Quando tornai in Italia nel 2002, continuai il mio lavoro di ricerca presso il Dipartimento di medicina Sperimentale all'Università di Perugia diretto dalla Prof.ssa Fioretti con assegni di ricerca e borse di studio, come quella triennale da parte della Fondazione Italiana sulla Ricerca sul Cancro e solo nel 2012 diventai Ricercatrice per il settore disciplinare BIO/14 presso la Facoltà di Farmacia. Intanto il mio lavoro di ricerca sempre svolto in ambito immunologico proseguì con articoli importanti anche grazie ad un eccellente lavoro di gruppo presso il laboratorio di ricerca nel quale lavoravo ed a numerose collaborazioni con gruppi all'estero.

Nel 2012 sono diventata Professore Associato per il settore disciplinare Farmacologia Farmacologia clinica e farmacognosia SSD BIO/14, presso il Dipartimento di Medicina Sperimentale dell'Università degli Studi di Perugia, e nel 2013 ho conseguito l'abilitazione a Professore di Prima Fascia settore MED/04 Patologia Generale. Successivamente sono seguiti incarichi di tipo istituzionale come quello di Presidente del Corso di Laurea In biotecnologie farmaceutiche, attività di referee per varie riviste scientifiche internazionali,

incarichi di Visiting Professor per alcuni mesi presso università americane e l'attività didattica di docenza presso l'Ateneo di Perugia nel corso di laurea in Biotecnologie.

I nuovi incarichi hanno inevitabilmente ridotto il mio tempo per la mia attività pratica sperimentale in laboratorio e questo ha fatto nascere l'esigenza di persone che potessero lavorare insieme a me nella realizzazione dei progetti di ricerca.

In questo modo il mio lavoro ha subito un vero cambiamento e mi sono trovata coinvolta non solo nell'attività di ricerca diretta, ma anche in quella di trovare e gestire finanziamenti che potessero sostenere l'attività di ricerca delle persone, specialmente molto giovani ed all'inizio della loro carriera, che lavorano insieme a me.

L'evoluzione della mia attività professionale ha coinciso anche con quella oggetto del mio campo di studio, che nel tempo si è maggiormente definito nello studio e nell'identificazione delle cellule e dei meccanismi molecolari coinvolti nei processi della tolleranza immunologica. In questo ambito sono stati studiati nuovi meccanismi metabolici coinvolti come quello del catabolismo dell'aminoacido triptofano ed quello del recettore per gli idrocarburi arilici (AhR), in modelli sperimentali di patologie autoimmunitarie, genetiche, tumorali e croniche infiammatorie.

I risultati dell'attività di ricerca e di quella del team nel quale lavoro sono stati oggetto di numerosi articoli scientifici, di cui vari in riviste prestigiose internazionali. Alcuni di tali risultati sono stati anche oggetto di brevetti. Questo mi ha permesso di essere inserita recentemente nei Top Italian Scientist, come ricercatrice ampiamente citata in campo scientifico. Inoltre, nel 2015 ho ricevuto Il Titolo di Ambasciatrice della felicità nella ricerca

scientifica dal Comune di Assisi e nel novembre 2016 il Premio ITWIIN Donne Italiane inventrici e innovatrici.

Ritengo che la mia **curiosità iniziale** verso il mondo naturale **si sia trasformata presto in voglia di scoprire oggi più consapevole e finalizzata alla comprensione di meccanismi che conducano a risultati in termini clinici e terapeutici.**

È con questa volontà che dopo la scomparsa della mia mamma ho deciso, insieme a mia sorella e mio padre, di istituire un Premio a lei intitolato per ricerche innovative, premio che la Società Italiana di Cancerologia ci ha dato la possibilità di consegnare con scadenza annuale durante il Congresso della Società.

È con questa volontà, con curiosità, dedizione e perseveranza, che penso siano gli *ingredienti* di chiunque si occupi di ricerca, che lavoro attualmente in qualità di responsabile o collaboratrice di ricerca in vari progetti finanziati da fondazioni italiane o estere, come quello di Telethon.



GIAMILA FANTUZZI

University of Illinois at Chicago

Non posso che aprire questa mia storia con una confessione: non mi sono mai sentita apertamente discriminata in quanto donna, né nella mia vita personale né in quella lavorativa. Ma, come ben si sa, le discriminazioni più potenti sono quelle subdole e insidiose che si incorporano con tale forza nel nostro profondo da rendersi invisibili, diventando una parte così importante della nostra identità che è spesso difficile riconoscerle e ancor più difficile eliminarle.

Il grande lavoro compiuto da chi è venuto prima di me ha reso possibile il mio nascere e crescere in un tempo e in un luogo in cui le donne hanno, almeno formalmente, gli stessi diritti e doveri degli uomini. Vengo da una famiglia in cui le donne non hanno mai avuto paura di essere forti e gli uomini non temono che il mostrare la propria sensibilità li faccia apparire deboli. Nella comunità in cui sono cresciuta – la classe operaia della periferia di Milano degli anni 60-70 – le donne hanno svolto un ruolo essenziale, anche se spesso non riconosciuto apertamente. Donne, tra cui mia madre, che trovavano il tempo e la voglia di occuparsi di politica la sera dopo aver lavorato tutto il giorno e aver accudito i figli e la casa, che si sono battute nel sindacato e nel movimento femminista per conquistare diritti e condizioni di vita migliori per tutti. E mentre gli uomini in molte delle famiglie intorno a me rimanevano agganciati a ruoli maschili – e spesso maschilisti - tradizionali,

così non è stato per mio padre, che ha fornito a me e a mio fratello un modello di comportamento molto diverso dalla norma. Io e mio fratello abbiamo ricevuto la stessa educazione, senza differenze o imposizioni: giochi, letture e attività sono sempre stati scelti da noi in modo completamente libero. Eppure, io andavo a scuola di danza mentre mio fratello giocava a calcio, mamma stirava e cucinava mentre papà guidava l'auto e imbottigliava il vino. Ruoli imposti dalla storia e dalla società che prendono la forma di scelte apparentemente libere, che si abbattono inesorabilmente anche su coloro che contro tali ruoli si ribellano ogni giorno. Ruoli che, in piccole parti del mondo, si sono attutiti nei decenni ma sono ben lontani dall'essere scomparsi.

La mancanza di modelli socioculturali di riferimento e le necessità economiche di contribuire al reddito familiare hanno fatto sì che non molti dei miei compagni di scuola abbiano continuato a studiare dopo le medie e che pochissimi abbiano frequentato l'università. Brava scolarotta e gran lettrice, io non ho però avuto altro che incoraggiamenti da famiglia e insegnanti, senza mai nessun riferimento al fatto che le bambine non potessero o dovessero studiare. Ho fatto il liceo classico, con qualche difficoltà dovuta non al mio sesso ma alla mia classe sociale, che mi ha reso inizialmente difficile l'integrarmi in una cultura e in una società, la borghesia bene del centro di Milano, così diversa da quella della mia infanzia. Finito il liceo nessuno ha messo in dubbio che avrei continuato a studiare, anche se ho finito per cambiare tre facoltà prima di riuscire a capire dove si situassero i miei interessi. Ho poi scelto di studiare biologia all'Università di Milano, una facoltà frequentata in stragrande maggioranza da studentesse e in cui le donne erano ben rappresentate anche in cattedra. Ho però sempre preferito avere degli uomini come insegnanti, razionalizzando tale preferenza proprio

attraverso una di quelle idee discriminatorie interiorizzate e ben nascoste nella psiche: gli uomini sono più competenti ed imparziali perchè non si comportano da mamma e non sono nevrotici come le donne. A pensarci adesso mi vengono i brividi.

Quando arrivò il momento di decidere per la tesi di laurea eravamo nella seconda metà degli anni 80, in piena Milano da bere. Un annuncio nell'atrio della facoltà di biologia mi portò ad occuparmi dei sistemi immunitario e neuroendocrino, lavorando in un laboratorio all'Ospedale Policlinico diretto da una donna e composto in gran maggioranza da donne. Certo, a capo dell'istituto c'era un uomo, uno di quei baroni che dovrebbero non esistere più, e pochissime erano le donne con posizioni di responsabilità al di fuori del laboratorio in cui lavoravo. Certo, il professorone-barone si faceva accompagnare qua e là da giovani specializzande, scegliendo tra le più carine, ma tali richieste non sembravano poi così fuori luogo. In fondo, era un modo come un altro per farsi strada in un ambiente in cui molti, sia uomini che donne, sgomitavano per aprirsi un varco che fornisse qualche possibilità di carriera in un ambito universitario gerarchico e nepotista.

Dopo la laurea, i consigli di cari amici e una provvidenziale borsa di studio mi hanno portata all'Istituto Mario Negri, dove ho imparato a fare ricerca sul serio. Qui a capo del mio laboratorio c'era un uomo, mentre noi borsiste eravamo in maggioranza donne. Ma c'erano donne alla direzione di altri laboratori e non ricordo di aver mai percepito aria di discriminazioni sessiste, anche se non posso escludere che altre ricercatrici affiliate all'Istituto possano avere storie diverse dalla mia. E sì, certo, le segretarie erano tutte donne e gli addetti alla manutenzione tutti uomini, ma era così ovunque, che poteva esserci di strano? Non che i decenni trascorsi abbiano portato grandi differenze nella divisione dei ruoli in questo tipo di impieghi.

Nel 1994 mi sono trasferita negli Stati Uniti, dove ho continuato a fare ricerca in un laboratorio diretto da un uomo. Per molti anni sono stata l'unica donna in un folto gruppo di dottorandi e specializzandi di sesso maschile. Nessuno si è mai permesso commenti men che appropriati (perlomeno in mia presenza) e non ho mai percepito nessuna sensazione di disagio dovuta al mio essere donna in mezzo a tanti uomini. Il fatto che il mio impegno e i miei risultati non lasciassero ombra di dubbio sulla mia competenza e passione per la ricerca ha sicuramente giocato un ruolo importante. Nonostante ciò, senza che nessuno me lo chiedesse e, almeno inizialmente, senza accorgermene ho spontaneamente assunto il ruolo della donna del laboratorio, addossandomi tutti quei ruoli femminili che a quel punto avrei dovuto saper riconoscere a occhi chiusi. Chi teneva il laboratorio pulito e ordinato? Chi si occupava di ordinare materiali e reagenti? Chi ritirava la posta del capo quando lui non c'era? Andavo fiera di essere l'unica persona responsabile, quella che si occupava non solo della propria ricerca ma anche di far sì che l'intera baracca non precipitasse nel caos. E le poche volte che mi arrabbiavo perchè 'i ragazzi non aiutavano' mi dicevo, "Ovvio, tutto cade sulle tue spalle perchè sei l'unica donna del gruppo." Dimenticando che avevo fatto tutto da sola, interiorizzando il mio ruolo come se qualcuno me l'avesse imposto dall'esterno. Proprio un bell'esempio delle teorie del pensatore francese Michel Foucault, che ha sviluppato il concetto del ruolo essenziale che l'interiorizzazione di ruoli socioculturali stereotipati gioca nella produzione della soggettività di ogni essere umano, fenomeno che finisce poi per contribuire in maniera fondamentale al mantenimento dei rapporti di potere nella società.

Ho avuto la fortuna di condividere più di un quarto di secolo con un compagno che degli stereotipi se ne faceva un baffo e della lotta contro

l'ingiustizia una ragione di vita. Un uomo che mai una volta mi ha fatto sentire inferiore, che ha sempre creduto nelle mie capacità, che si arrabbiava al solo sentir dire, "Non ce la faccio, non è per me." Tra le mille cose su cui ci siamo trovati d'accordo c'è stata la scelta di non avere figli. I risultati del nostro studio e del nostro lavoro, invece che il nostro DNA, sono l'eredità che abbiamo deciso di lasciare al mondo. Una scelta che ha reso decisamente più facile il trasferimento in un Paese lontano, l'impegno in progetti che richiedono fatica e tempo, sia il tempo esterno delle ore che passano che quello interno dei meccanismi mentali. Una scelta che può apparire come uno scardinamento dei ruoli tradizionali della famiglia ma che rimanda inevitabilmente ai peggiori stereotipi della donna che si dedica alla scienza perchè priva di femminilità e quindi impossibilitata ad adempiere al ruolo di feconda nutrice che Madre Natura le avrebbe assegnato.

Quando sono diventata una ricercatrice indipendente ho cercato di trattare in maniera uguale le donne e gli uomini che lavoravano con me, ho cercato di guidare il mio gruppo usando rispetto e gentilezza, prestando attenzione ai bisogni e ai desideri di ognuno, qualche volta anche a scapito di efficienza e rendimento nel breve periodo. Spero di esserci riuscita, anche se qualcuno mi diceva che dovevo avere più polso, usare più autorità. Forse questi critici avevano ragione: in fondo ai ricercatori si insegna a far ricerca, poi come dirigere un gruppo una se lo deve imparare da sola, sulla propria pelle e su quella delle persone con cui lavora. Devo dire però che solo in rarissime occasioni mi sono sentita mancare di rispetto da un membro del mio gruppo, e mai da studenti o da colleghi. Forse l'aver assunto spontaneamente un ruolo dirigente improntato al cosiddetto stile femminile, che incoraggia la collaborazione e il rispetto piuttosto che la competitività e il successo ad ogni costo, ha reso possibile il germogliare di queste stesse attitudini nelle

persone con cui lavoro, negli studenti che siedono nelle classi in cui insegno, nei colleghi con cui faccio ricerca. O forse sono semplicemente caduta ancora una volta nella trappola di uno di quei ruoli interiorizzati, anche se in versione più moderna, quello di uno stile direzionale femminile che viene accettato perchè non fa paura.

Scriveva Foucault, ormai tanti anni fa, *Forse oggi l'obiettivo principale non è di scoprire che cosa siamo, ma piuttosto di rifiutare quello che siamo. Dobbiamo immaginare e costruire ciò che potremmo diventare.* Spero che questa mia storia, insieme alle altre di questa raccolta, possa servire a farci fare un seppur piccolo passo nel continuare a costruire il significato dell'essere donne scienziate.



MARIA ANGELA FRANCESCHINI

Harvard Medical School

Ricordo come fosse adesso quel lontano gennaio del 1993, quando insieme al mio ragazzo di allora salii su quel grosso aereo in rotta verso l'America. Le lacrime dei miei genitori, l'emozione forte di cominciare una nuova avventura, una nuova vita piena di promesse e incertezze.

Le valigie non erano di cartone, come racconta Lorenzo Jovanotti nel suo libro "Viva Tutto", ma due pesantissime Samsonite rigide nere, che mi hanno accompagnato avanti e indietro per due decenni e che finalmente l'anno scorso ho lasciato in Africa per un mio progetto, dove servono a trasportare strumenti scientifici per misurare la crescita di bambini malnutriti in villaggi sperduti della Guinea Bissau. Erano due valigie con dentro solo l'indispensabile, ce ne sarebbero volute molte di più per portare con me tutte le cose belle dell'Italia, ma quando si parte non si può portare molto. Fortunatamente si possono portare i ricordi e le esperienze, insomma, le cose che contano anche se pesano più di due valigie. Sono sbarcata in Illinois, a Urbana-Champaign, e ad accogliermi ho trovato un freddo gelido come non avevo mai provato prima e un mondo piatto e senza storia, quasi alieno. Cortona, piccolissima, dove ti conoscono tutti, dove non puoi muovere un dito senza che tutti lo sappiano, mi è mancata subito: le mie amiche, le passeggiate circondata da storia, cultura e moda, il cibo buono, le chiacchierate, la sera in piazza. L'interazione con i miei genitori, mio fratello,

i parenti, non vederli più di una decina di giorni l'anno e accontentarsi di saluti al telefono. Il tempo che passa, la vita che cambia e il non poter essere presente per le cose belle e brutte che accadono: matrimoni, funerali, nascite, mi sono persa tutto. Questo è il sacrificio più grande degli immigrati, di chi va a vivere lontano. Ma, almeno per me, ne è valsa la pena.

Tornando al libro di Lorenzo, che riesce a raccontare tutto molto meglio di me, trasferirmi in America è stata un'opportunità enorme, mi ha permesso di diventare quella che volevo, di fare quello che amo e di realizzare il tutto grazie a me stessa, alle mie scelte e al mio lavoro. Il sistema americano permette a chi ne ha le capacità e lavora duro di realizzare le proprie aspirazioni e i propri sogni. Non è tutto perfetto, o tutto meglio che in Italia: l'America è spietata, si lavora sempre senza raggiungere mai la stabilità, il posto fisso.

Fino al 1999 ho vissuto in Illinois, in un campus universitario fantastico in mezzo ai campi di granturco, dove se non lavori ti spari perché non c'è altro da fare. Lì è nata mia figlia ed è fallito il mio primo matrimonio. Lì ho capito che per sentirmi realizzata non posso solo essere mamma, ma devo anche avere il mio lavoro. Ho passato anni difficili a cercare di equilibrare casa e lavoro, e ho fallito. Al lavoro era una lotta continua contro il tempo. Cercare di fare in 4-5 ore al giorno 5 giorni alla settimana quello che prima facevi dalla mattina presto a sera tardi, compresi i fine settimana. In quegli anni ho disimparato a discutere e interagire con i colleghi, a respirare e trovare il tempo per me stessa. A casa ero troppo agitata e l'agitazione percepita da mia figlia le impediva di dormire. Ricordo le ore passate nei parchi, nei playground, sola con lei perché tutti quelli che conoscevo erano al lavoro e l'abisso culturale con le mamme americane, unito allo stato d'animo sbagliato, mi impedivano di socializzare.

Mi sono trasferita a Boston e un paio di anni dopo, ho finalmente trovato

il coraggio di lasciare tutto, casa, marito e lavoro con lui - non figlia, ovviamente - e ricominciare. Ho dovuto superare la paura di non riuscire economicamente a mantenere mia figlia e intellettualmente a lavorare da sola, ma soprattutto, la colpa di privare mia figlia della possibilità di crescere in una famiglia “normale”. Il tutto accentuato dal fatto che ero sola, la mia famiglia dall'altra parte dell'oceano. Quel che mi ha dato coraggio è stata una frase di mia figlia di 6 anni all'uscita da una lezione di nuoto: “Mamma, ma perché la nostra famiglia non fa mai niente insieme?” Eravamo come separati in casa e far finta di nulla quando le cose non vanno e ti rendono infelice e insoddisfatta era la cosa peggiore che potevo fare a me stessa e a lei.

La mia nuova vita, probabilmente la parte migliore, l'ho passata lavorando in un laboratorio speciale - The Atinoula Martinos Center for Biomedical Imaging at Massachusetts General Hospital - con un marito americano che mi ha insegnato a respirare, a rilassarmi e soprattutto mi ha ridato fiducia in me stessa, nelle mie capacità. Lavorare su metodi di imaging del cervello in uno dei laboratori più grandi del mondo, insieme a persone eccezionali, mi ha dato tantissime soddisfazioni e permesso di affermarmi scientificamente a livello internazionale.

L'esperienza e gli insegnamenti della vita passata mi hanno aiutato a gestire meglio la nascita di mio figlio. Sono tornata al lavoro dopo solo sei settimane, e a casa al mio posto una super nanny che adorava il suo lavoro. Ci sono periodi in cui scelgo di rallentare i ritmi e passare più tempo a casa e periodi in cui lavoro e basta: ho finalmente trovato il mio equilibrio, quello che funziona per me. Questo non mi fa sentire una mamma terribile, ai miei figli ho dato un esempio di vita, ho mostrato il coraggio di fare le proprie scelte, di lavorare molto per realizzare i propri sogni. Mio figlio è ancora

piccolo, ma con mia figlia so che ha funzionato. È una ragazza fantastica al terzo anno di ingegneria elettronica, cantante in una band universitaria e impegnata in diverse attività didattiche e di ricerca.

Ricordo quando era ancora alle superiori, mi incolpava di aver lasciato l'Italia, che per lei era un posto migliore, dove le amiche non sono così spietate come le teenager americane. L'Italia che conosceva lei era quella delle vacanze estive, del clima stupendo e delle gite in posti meravigliosi. Allora l'ho mandata a Cortona da sola, una settimana di febbraio, a visitare le scuole locali e a vedere la vita fuori stagione. Quando è tornata mi ha detto "grazie" per averla fatta nascere e crescere in America. La mia scelta le ha dato tante possibilità in più. Le ho trasmesso i miei sogni, la capacità di riconoscere le opportunità e il coraggio di non lasciarsele scappare. E un giorno non lontano magari troverà queste opportunità in Italia, un'Italia nuova, migliore di quella che io ho lasciato 25 anni fa.



CLARA FRANZINI-ARMSTRONG

University of Pennsylvania

Nonostante abbia fatto la Laurea nel 1960, cominciando quindi la mia vita scientifica ai tempi che di solito sono considerati difficili per le donne, devo dire che io ho per lo più incontrato più incoraggiamenti che difficoltà.

Le condizioni che mi hanno indotto e incoraggiato a seguire una carriera scientifica sono incominciate con la famiglia. I miei genitori erano i primi delle loro due famiglie a frequentare l'università negli anni Trenta e a prendere la laurea in fisica all'Università di Genova. Questo era soprattutto insolito per mia madre che aveva frequentato le magistrali, come molte giovani donne dei suoi tempi, ma poi, preparandosi da sola aveva fatto l'esame di stato del liceo. Purtroppo dopo la Laurea non c'erano opportunità per lei e anche mio padre ha avuto difficoltà dato che il suo professore era morto. All'inizio aveva insegnato a Pavia, poi dopo ad Arcetri (Firenze) e all'Accademia navale di Livorno. Con l'inizio della seconda guerra mondiale e quattro figli, gli ultimi due, gemelli, nati nel 1938, aveva rinunciato a una carriera scientifica. Io però ero incoraggiata da lei a seguire il liceo scientifico come i miei tre fratelli: se facevo bene a scuola non mi era richiesto di aiutare in casa, una condizione che ero contentissima di accettare. Erano anni bellissimi, passati in compagnia e con l'aiuto del fratello gemello Marco con cui dividevo scuola e divertimento, prima a Firenze e poi a Livorno.

Nel periodo dell'università ero ancora protetta dalla famiglia: noi quattro

Franzini frequentavamo l'Università di Pisa, con lauree in fisica, medicina, mineralogia e scienze biologiche e in una città piccola eravamo conosciuti. Per mia fortuna, la Scuola Normale aveva appena aperto le porte alle femmine, così, avendo vinto il concorso, ho potuto condividere la Normale con i miei due fratelli maggiori. Benché la sede femminile (alloggiata in un piccolo edificio sull'Arno) fosse molto ridotta in numero, avevamo gli stessi privilegi dei maschi (con cui potevamo condividere corsi universitari e pasti), eccetto che la vecchia signora incaricata del "timpano" ci faceva tornare a casa presto la sera. L'anno dopo la Laurea (nel 1960-61) ho fatto io da guardiana e con molto coraggio ho permesso ai maschi di entrare nell'edificio al piano terreno.

Il secondo anno nel corso di Laurea sono entrata nell'Istituto di Patologia, dove mio fratello Carlo lavorava sulla sua tesi. Aveva messo insieme uno dei primi microscopi a interferenza con risultati molto interessanti, ma poi purtroppo si è stancato di aspettare per una posizione e si è dedicato alla medicina in Lombardia, se pur con un componente di ricerca. Mentre ero in Patologia, successe l'avvenimento che determinò il resto della mia vita: il Ministero dell'istruzione decise che l'Università dovesse avere il suo primo microscopio elettronico, a quel tempo ancora considerato una novità. Il Prof. Claudio Pellegrino mi offrì di occuparmi del microscopio. Con l'istruzione ottenuta da un libro, con qualche telefonata a colleghi che già avevano conoscenze tecniche e soprattutto con la collaborazione di Enrico Mugnaini, uno studente dell'Istituto di Anatomia, che poi prese la cattedra di Neuroscienze all'Università di Chicago, incominciai la mia carriera in microscopia elettronica. Appena finita la tesi, cominciai a lavorare sul muscolo, dato che l'atrofia da denervazione era il caso classico di patologia. Negli anni 1956-60 la mia impressione è che le donne erano aiutate di più che

ora. Delle mie compagne nel corso di scienze biologiche (circa 27 donne e 3 uomini), siamo arrivate a posizioni di ruolo in tre (due a Pisa ed io all'estero). Forse è perché i numeri erano piccoli e quindi c'era meno competizione. L'inizio del secondo periodo è marcato da tre posizioni di apprendimento con tre persone eccezionali. Un evento importante fu la visita di Keith R Porter, già allora riconosciuto come il "padre del reticolo endoplasmatico" alla nostra Università per un congresso. Gli abbiamo fatto tagliare il nastro ufficiale del "Centro di Microscopia Elettronica", cosa che lo ha divertito molto e lui ha invitato uno di noi a diventare apprendista nel suo laboratorio. Io fui scelta e mi fu permesso di prendere un anno di sospensione dalla posizione in Patologia che avevo già ottenuto. Quello fu l'inizio vero. Pubblicai vari lavori con Porter, che mi offrì anche di partecipare al posto suo ad una conferenza a Modena a cui era stato invitato. Rimase il mio amico e consigliere scientifico per tutta la sua vita.

In aggiunta alla parte scientifica, Porter mi ha influenzato in altro modo: nell'estate del 1962 mi ha permesso di passare due mesi al Marine Biological Laboratory a Woods Hole. Woods Hole è un posto molto romantico e lì incontrai Clay Armstrong che come me era un "post doc" e che lavorava su questioni basiche di conduzione dei canali ionici, per cui ora è molto famoso. L'estate successiva ci siamo sposati (a Woods Hole). Il matrimonio formava una giunzione "neuromuscolare" che è tuttora intatta dopo più di 50 anni. Quindi ho dovuto, con un senso di colpa, spiegare ai miei professori che non sarei tornata in Italia. Prima ho passato un periodo con Richard Podolsky al NIH in Bethesda (Clay era all'NIH in un laboratorio diverso), poi siamo andati a Londra per due anni. Per nostra estrema fortuna Sir Andrew Huxley, accettò tutti e due nel suo istituto. Di nuovo, non si tratta solo di insegnamento di scienza: Huxley, padre di sei figli, non ha avuto nessun

problema col fatto che ho dovuto interrompere il lavoro per qualche mese per via dell'arrivo del nostro primo figlio, John. Questo mi ha insegnato che si può benissimo essere scienziati e avere figli, purché ti rassegni a rallentare un po'. Quattro figli dopo ho scoperto che in effetti i periodi di assenza dal laboratorio che sembravano lunghi non hanno avuto nessun effetto sulla carriera. Ora ho nove nipotini e ne sono molto fiera.

Un'altra persona a cui devo un debito di riconoscenza è Paul Horowicz. Dopo Londra eravamo alla Duke University che avevamo scelto appunto perché Paul era professore lì. Quando è stato invitato dall'Università di Rochester a diventare chairman di Fisiologia ci ha portato con lui. Per me ha rinnovato un laboratorio per la microscopia elettronica, condiviso con Camillo Peracchia (un altro italiano), e mi ha offerto una posizione di ricerca che è stata cambiata a posizione di facoltà (di ruolo) dopo pochi anni.

Finalmente abbiamo abbandonato Paul Horowicz e siamo venuti alla University of Pennsylvania, dove siamo rimasti sino alla pensione. È interessante che qui ho trovato per la prima volta una delle condizioni classiche di discriminazione. Clay era stato invitato in Fisiologia, come professore di ruolo. Il direttore della fisiologia si era messo d'accordo col direttore di anatomia per darmi una posizione. Però tutti e due erano della vecchia scuola e per loro una posizione per una donna sposata con figli non voleva dire una posizione di ruolo. Non ci avevo fatto molta attenzione, ma tre anni dopo ho scoperto che in effetti non avevo una posizione "vera". Devo dire che a quel punto il direttore del Pennsylvania Muscle Institute (Andrew Somlyo) e il nuovo direttore di anatomia (Frank Pepe) intervennero e la situazione fu corretta rapidamente.

Non è che tutto sia stato molto facile e qualche sacrificio lo abbiamo dovuto fare. All'inizio ho avuto problemi con i bambini visto che, quando erano

piccoli, gli asili infantili stavano appena incominciando. E poi con quattro figli non ci potevamo permettere né il tempo né i soldi di fare molti viaggi. Li abbiamo fatti dopo, quando i figli sono andati all'università. In generale la comunità scientifica ha riconosciuto il mio lavoro sulla struttura dei muscoli scheletrici e cardiaci e ho trovato la microscopia elettronica molto interessante.

Quindi raccomando una carriera scientifica accoppiata a una famiglia se:

- 1) il marito si adatta a mangiare non sempre bene;
- 2) i figli crescono indipendenti e non si aspettano che la nonna sia sempre disposta ad aiutarli con i nipotini;
- 3) i vari direttori di istituti capiscono che una donna può valere quanto un uomo, anche se ha figli.



SONIA LEVI

Università Vita-Salute San Raffaele di Milano

Come si sceglie di diventare scienziate? In realtà, per quanto mi riguarda, non è stata una vera e propria scelta, ma una serie di eventi casuali che mi hanno portato ad avvicinarmi sempre più a questo stile di vita. Tutto è iniziato quando ero bambina da una malattia che mi ha costretto in ospedale. Durante il ricovero i medici mi spiegarono che per stare meglio e tornare a casa “i miei valori ematici avrebbero dovuto rientrare nella norma”. Quelle parole, delle quali non conoscevo l’esatto significato, ebbero l’effetto di incuriosirmi: volevo comprendere cosa fossero “i valori ematici” e perché il fatto di averli alterati mi facesse stare male. Così, iniziai a interessarmi alla biologia e alla scienza in generale. Durante la mia carriera scolastica le scienze sono sempre state le mie materie preferite, quelle in cui eccellevo, per cui è stata una conseguenza naturale, una volta ottenuto il diploma liceale, iscrivermi alla Facoltà di Biologia. Tra le varie materie del corso di studi in Biologia ho sempre prediletto quelle che spiegavano le basi della vita: la chimica, la biochimica, la biologia cellulare, la genetica etc., un mondo affascinante che mi coinvolgeva sempre di più! Sicuramente lo studio era faticoso ma ciò che studiavo mi interessava e non pesava passare ore e ore sui libri.

Le prime piccole soddisfazioni non tardarono ad arrivare: ricordo la gioia quando riuscii a fare un modello della molecola dello zucchero o a capire perché avevo gli occhi verdi, fatti molto semplici che però mi riempivano di entusiasmo. Finalmente cominciavo ad avere quella competenza che mi

permetteva di comprendere “i perché” che mi assillavano quando ero bambina. Arrivai in laboratorio per la tesi sperimentale richiesta per il conseguimento della laurea e mi trovai subito a mio agio tra provette e alambicchi. Dopo la laurea e una breve esperienza lavorativa in un laboratorio diagnostico, in cui finalmente potei lavorare sugli ormai appresi parametri ematici, approdai in un laboratorio di ricerca e lì capii subito che quella era la mia strada e l'ambiente in cui avrei voluto vivere. Senza pensarci troppo accettai di lavorare inizialmente per pochi soldi e poi anche senza retribuzione, pur di continuare a imparare e approfondire la mia conoscenza.

Gli sforzi iniziali furono consistenti. Durante il primo anno dopo la laurea, la mattina lavoravo presso l'attività commerciale dei miei genitori, e questo mi permetteva di mantenermi, poi mi recavo in laboratorio, dove lavoravo fino a tarda sera. La giornata era molto lunga e molto stancante. Ho rinunciato alle uscite con gli amici, che nel tempo ho perso, ai lavori manuali che mi piacevano tanto, come lavorare a maglia o all'uncinetto, ho rinunciato al ballo, che era una delle mie passioni: non avevo più tempo per queste attività, in realtà era più divertente stare in laboratorio a lavorare, e ciò divenne la mia priorità. Questi sforzi venivano comunque compensati dalla soddisfazione che provavo quando ottenevo anche un minimo risultato rilevante per la nostra ricerca: un dato che potesse essere pubblicato su una rivista scientifica! Tante piccole soddisfazioni quotidiane che rendevano il lavoro piacevole e la stanchezza inesistente. Inoltre, negli anni in laboratorio ho stretto tante amicizie che perdurano ancora e che hanno compensato la perdita degli amici di un tempo.

Così giorno dopo giorno, sono arrivati gli impegni e riconoscimenti, il primo: una borsa di studio per lavorare in un importante laboratorio europeo. Ho dovuto lottare con i miei genitori, non contenti di questa

mia avventura all'estero, anche se per un periodo limitato, alla fine hanno compreso e sopportato la mia lontananza. Il periodo passato all'estero è stato un'esperienza bellissima, sia lavorativa sia personale. Ho avuto modo di imparare molto: le nuove tecniche di biologia molecolare che si stavano sperimentando in quegli anni. Era finalmente possibile manipolare il DNA dei microorganismi e produrre nuove proteine, avanzamenti della conoscenza impensabili fino a quel tempo e per me assolutamente entusiasmanti. L'ambiente in cui ero era stimolante ed i ricercatori con cui condividevo l'avventura erano fantastici. Il fervore di partecipare a queste nuove scoperte ci consentiva di lavorare giorno e notte senza staccare, se non per qualche ora di sonno. Tutti eravamo concentrati a raggiungere il nostro obiettivo: non c'era tempo per altro.

Poi dovetti fare una scelta: rimanere a lavorare all'estero e cambiare il mio progetto o tornare nel laboratorio in Italia e continuare la mia ricerca. Scelsi di tornare e importai le tecniche che avevo appena acquisito. Per mancanza di strumentazione idonea, all'inizio dovetti spostarmi in un altro Istituto per poter continuare le mie ricerche. Anche qui incontrai tanti ricercatori entusiasti come me del loro lavoro, un ambiente vivace e allegro con tanta voglia di capire e sperimentare.

Poi le nuove conoscenze ci consentirono di ottenere risultati importanti, che furono pubblicati su riviste scientifiche e che permisero di ottenere finanziamenti europei con i quali potemmo dotare il laboratorio di tutto quel che serviva. Il mio peregrinare da un istituto all'altro finì.

Negli anni non sono mancati i momenti di difficoltà sia economica sia d'incertezza sul futuro, ma la voglia di continuare sulla strada della conoscenza non è mai venuta meno e gli sforzi fatti sono stati poi premiati: prima con una borsa di studio, poi con una posizione da ricercatrice, in seguito

con il riconoscimento come responsabile di una unità di ricerca ed infine con una posizione universitaria come professore associato e l'ottenimento dell'idoneità per l'ordinariato, ultimo gradino della carriera universitaria.

Le responsabilità sono aumentate negli anni così come le soddisfazioni, oltre ai risultati di ricerca, che sono sempre fonte di piacere, si sono succedute: pubblicazioni scientifiche anche prestigiose, ottenimento di finanziamenti, inviti a congressi, riconoscimenti personali come quello delle "Top Italian Woman Scientist" da parte dell'Osservatorio Nazionale sulla salute della Donna e l'inserimento del mio nome nella banca dati delle 100 esperte (nell'ambito delle STEM (Science, Technology, Engineering and Mathematics), stilato dall'Osservatorio di Pavia e dall'associazione di giornaliste Giulia.

Tutto questo non mi ha impedito comunque di formarmi una famiglia, di avere un figlio. Quando era piccolo, ci sono stati momenti in cui l'organizzazione familiare era difficile, soprattutto durante le sue malattie, e occorreva perciò inventare nuove strategie di gestione, ma anche questo era motivo di crescita personale. Ho imparato a lavorare anche in sua presenza, cercando di coinvolgerlo nel modo più opportuno in base alla sua età. Insieme abbiamo spesso discusso di scienza fin da quando era molto piccolo. Mi piace pensare che questo abbia influito sulla scelta professionale di mio figlio che sta seguendo i miei passi: ha conseguito una laurea triennale in Biotecnologie e ora sta proseguendo gli studi magistrali sempre nell'ambito delle Biotecnologie Cellulari e Molecolari. Forse gli sforzi fatti quando era piccolo contribuiranno alla formazione di un nuovo ricercatore, e questa è una delle gioie più grandi per me.

Motivo di enorme soddisfazione sono anche i risultati ottenuti dai miei ex-studenti, che sparsi per il mondo nei vari laboratori di ricerca, non finiscono mai di stupirmi per la loro bravura e capacità. Tutto questo vale qualche sacrificio? Penso proprio di sì!



ANNALISA PASTORE

King's College London

Voglio raccontarvi come ho cominciato a lavorare su un progetto scientifico che amo molto. Molti anni fa vivevo ad Heidelberg, una graziosa cittadina universitaria tedesca come potrebbe essere Pisa o Siena o Pavia. Lavoravo allo European Molecular Biology Laboratory o EMBL, un istituto internazionale fondato, come il CERN di Ginevra, per permettere a scienziati di tutto il mondo di accedere ad apparecchiature all'avanguardia e produrre scienza di tutto rispetto. Ero approdata all'EMBL per caso dopo alcuni anni spesi tra Napoli, dove mi ero laureata, Zurigo dove ho lavorato nel laboratorio di uno scienziato che ha poi ricevuto il premio Nobel, e Oxford. Ad Heidelberg mi trovavo estremamente bene. Dopo i primi anni in cui ero ricercatore, riuscii a convincere l'istituto a introdurre in esso una tecnica abbastanza nuova nelle sue applicazioni biologiche: la risonanza magnetica nucleare. Conosciamo tutti questa tecnica come 'la risonanza'. È quello che ci fanno fare ogni volta abbiamo un problema medico che non riguarda il tessuto osseo ma i tessuti molli: un'ernia, un problema neurologico, etc. Questa tecnica è nata però in un altro modo: per caso, come curiosità scientifica, una 'cosa da fisici'. Nessuno la cercava e nessuno pensava potesse essere sfruttata. Dopo averla introdotta si è però visto che serviva a... tante cose diverse. Uno dei suoi utilizzi è quello di controllare se la mozzarella è di bufala o vaccina. Serve a controllare se un vino è adulterato e da dove viene un olio. Ma un'altra applicazione, quella che uso io e che

avevo introdotto all'EMBL, permette invece di 'determinare la struttura delle proteine'. Suonerà strano ma le proteine che mangiamo non sono misture indistinte. Hanno un nome, una identità ed una forma specifica. Non tutte fanno bene, ma altre sono indispensabili. Funzionano però solo se mantengono una specifica struttura. Se la perdono diventano altro. Infatti quando cuciniamo un uovo iniziamo con delle proteine, quelle nel bianco d'uovo, che hanno una certa struttura e sono essenzialmente disciolte in un liquido. Dopo avere cotto l'uovo, le proteine cambiano la loro struttura, si aggregano e diventano una rete compatta. Il processo è irreversibile perché una volta che l'uovo si è rappreso non si scioglie più. All'epoca lavoravo sulla struttura delle proteine ed in particolare di certe proteine muscolari molto importanti ma andavo comunque sempre in caccia di nuove proteine interessanti da studiare. Un giorno, una mia studentessa che andava sempre dopo pranzo a spendere il post-prandium in biblioteca tornò entusiasta. Mi mostrò un articolo sulla rivista Science, una delle più prestigiose in campo scientifico, e mi propose di lavorare su una nuova proteina, la fratassina. Questa proteina ha, come tutti quanti noi, una storia a sé. Nel 1863 un clinico tedesco aveva studiato e descritto una malattia neurodegenerativa rara, che prese il suo nome: atassia di Friedreich, distinguendola da molte altre malattie simili ma distinte. Questa malattia colpisce 1 persona su circa 50,000 ma i portatori sono frequentissimi: 1 su 120 persone. La ragione per cui è rara è che servono due portatori perché si sviluppi la malattia. I pazienti cominciano ad avere problemi di ambulazione e/o cardiaci e dopo un poco finiscono sulla sedia a rotelle. La malattia crea problemi di parola ed i malati non riescono più a parlare distintamente nonostante siano completamente compost mentis. È una malattia letale perché alla fine subentrano problemi cardiaci gravi. Ci attivammo subito e cominciammo a studiare la fratassina.

Risultò che nessuno si era mai curato della fratassina fino a quando, dopo anni e anni di ricerche, un gruppo di studiosi era riuscito a collegare la malattia di Friedreich alla fratassina o, meglio, alla parziale mancanza della stessa. Bene. Ma una volta che sappiamo chi è il colpevole non sappiamo necessariamente cosa fare. Per potere fare qualcosa ci occorre sapere cosa fa quella proteina in modo da trovare qualcosa che la sostituisca o bloccare quello che fa se non va bene. Con la fratassina avevamo un problema: nessuno sapeva cosa facesse, perché... nessuno la aveva mai notata prima. Decidemmo di 'adottarla' e fare un po' di lavoro per capirla. Prima di tutto studiammo in quale parte della cellula fosse presente. Non tutte le proteine stanno nello stesso posto e, nel capire dove stanno possiamo agire meglio per fare qualcosa. Un collega bravissimo controllò tutti gli organismi noti all'epoca e trovò una interessante correlazione tra la fratassina e certe specie batteriche. Sulla base di questa analisi suggerì che la fratassina potesse essere una proteina prodotta nel citoplasma, il sito primario della cellula, e poi importata in un organello che si chiama mitocondrio, in cui la maggior parte dell'energia della cellula viene prodotta. Pochi mesi dopo un gruppo di Strasburgo confermò l'ipotesi sperimentalmente. Decidemmo allora di determinare la struttura tridimensionale della fratassina. Quando sappiamo la struttura è spesso più facile capire che cosa la proteina fa per omologia con tantissime altre proteine meglio note. È come se uno dovesse capire se una cosa rassomiglia di più ad un verme o a un elefante o a un gorilla. In funzione di come è fatto, avremo qualche indicazione. Determinammo la struttura della fratassina. Un disastro! La struttura era semplice, elegante, fantastica ma... era unica nel suo genere. Non poteva quindi suggerirci nulla. Fummo molto delusi.

Ma non ci scoraggiammo. Seguendo la letteratura risultò chiaro che la

fratassina ha qualcosa a che fare col ferro: i pazienti di questa malattia hanno accumuli di ferro nelle loro cellule e questi creano danni importanti. Allora cercammo di capire se la fratassina legasse il ferro direttamente e riuscimmo a capire come fa a farlo. Per convincerci che questi risultati erano veramente importanti, consigliamo a una collega in Belgio che lavorava su proteine di lievito, un organismo che ha vita breve, grande duttilità ed è quindi spesso studiato come sistema modello, di modificare le parti della fratassina che legano il ferro per vedere se facesse un effetto. Il lievito si ammalò gravemente. Nel 2009 dimostriamo che la fratassina è implicata in un processo che serve a costruire delle piccole molecole che sono essenziali per produrre l'energia. Queste molecole sono costruite da una macchina molecolare che è come una catena di montaggio in cui ci sono tante proteine diverse come se fossero macchinari diversi per 'montare' la stessa cosa. Tutto deve essere correlato perfettamente per potere funzionare bene. La fratassina è una sorta di semaforo che dice alla cellula quando produrre queste molecole e quando invece ce ne sono troppe. Il processo è regolato dal ferro che si comporta come una specie di sensore.

Ora stiamo studiando cosa regola il comportamento della fratassina e forse abbiamo capito un altro pezzettino della storia che spiegherebbe alcune delle cose ancora non chiare. Noi speriamo di pubblicare questi dati al più presto. La storia però pare non finisca mai. Questa è la Scienza. Se mi avessero detto che avrei speso 20 anni studiando la stessa molecola non ci avrei creduto. Ed invece è così ma non me ne lamento, è meraviglioso.

Ovviamente ci si può chiedere: a che serve quello che facciamo? Stiamo solo giocando oppure facendo una cosa utile? Spero sinceramente che il mio lavoro sia utile ai pazienti di questa malattia. Ne conosco diversi e vorrei aiutarli. Se potessimo sapere cosa fa esattamente la fratassina riusciremmo

probabilmente a trovare modi diversi per supplire alla sua mancanza. Ma non è solo questo. Aggiungere un pezzettino alla nostra conoscenza può avere una ricaduta molto più grande di quello che sembra e non solo per questa malattia specifica. Ci sono molte altre malattie che sembrano essere associate allo stesso processo. Quanto più conosciamo come funziona, tanto più accumuleremo informazioni che ci aiuteranno a capirlo e quindi a combattere i problemi, le mancanze o le carenze relative ad esso. Sarebbe importante che non solo noi ma anche tutti voi ci aiutaste.



DANIELA PERANI

Università Vita Salute San Raffaele

Ricordo già come nella mia adolescenza mi affascinasse capire le relazioni tra le funzioni cognitive e di comportamento e il nostro cervello. Allora una forte spinta veniva dalle teorie e conoscenze psicanalitiche. Benchè mi fossi avvicinata anche a quell'area, avevo capito che le risposte non mi bastavano. Mi iscrissi a medicina, anche con l'idea tenace di riuscire a trovare una strada che mi portasse ad avvicinarmi allo studio del cervello e alle conoscenze neuroscientifiche e fui molto fortunata. Già al 3° anno di corso cominciai a frequentare il reparto di neurologia del Policlinico di Milano. Studiavo quelle materie con grande interesse e mi avvicinai per la prima volta alla neuropsicologia che prevede l'approccio correlativo tra lesione cerebrale e sintomi cognitivi. La neuropsicologia italiana ha avuto un ruolo leader nello sviluppo delle neuroscienze cognitive: in Italia c'era una grande tradizione nello studio delle funzioni cognitive e a Milano, all'Università Statale, Policlinico, lavoravano i pionieri di questa disciplina, come Ennio De Renzi, Luigi Vignolo, Edoardo Bisiach e i loro discepoli, tra i quali posso mettermi con onore.

Ricordo con affetto ed emozione questi miei cari docenti e mentor, famosi neurologi e neuropsicologi che al Padiglione Ponti del Policlinico costituivano un gruppo unico, fucina di idee, discussioni, progetti di ricerca. Ed ecco dunque la mia prima responsabilità scientifica: partecipare a una

ricerca in ambito neuropsicologico, sulla base di precise domande e ipotesi scientifiche. Ricordo che studiai per un anno pazienti che presentavano una sindrome molto strana e complessa: l'eminogligenza spaziale unilaterale. Una sorta di scotoma della coscienza che insorge per lesioni dell'emisfero destro. La prima e fondamentale domanda era: ma quale parte, quale settore di questo emisfero cerebrale è maggiormente responsabile di questa sindrome? Ed ecco una prima e grande rivoluzione tecnologica, a cui io potei assistere ed usufruirne, la tomografia computerizzata (la TAC)! Uno strumento unico allora che permetteva di studiare l'anatomia del cervello in vivo! Periodo di grande interesse scientifico nel quale, anch'io studentessa insieme ai colleghi, e sotto la guida dei nostri professori localizzavamo le lesioni cerebrali dei pazienti e le mettevamo in relazione ai sintomi cognitivi, come l'afasia, l'aprassia, i disordini visuospaziali, le alterazioni delle funzioni esecutive. Proseguii i miei studi sull'eminogligenza anche utilizzando la TAC e portando avanti, questa volta per la mia tesi di laurea, un esperimento specifico. Ore di discussione e confronto con il mio relatore e i colleghi e poi la costruzione dell'esperimento che doveva indagare le rappresentazioni coscienti dello spazio nel cervello. Esperimento complesso, di difficile costruzione dove cominciammo ad usare sistemi elettronici anche un po' primitivi (non c'erano i computer!), ma fu un grande successo! Risultati importanti nell'ambito della neuropsicologia, un 110 e lode alla tesi di laurea e una pubblicazione scientifica su Brain, rivista davvero autorevole. Beh, devo dire che anche il successo scientifico muove il sistema dopaminergico della gratificazione, come dico oggi io ai miei studenti. Da allora non ho mai abbandonato le ricerche nel campo delle neuroscienze cognitive e mi sono dedicata con impegno, determinazione e molto entusiasmo. Su queste prime basi dopo la laurea ho continuato a pensare e a fare



esperimenti, ma rendendomi sempre più conto di quanto la tecnologia fosse importante e fondamentale nello studio del cervello. Non erano anni facili, posti di lavoro per chi voleva fare ricerca a livello universitario o in istituti di ricerca, pochissimi, e dunque che fare? Ecco allora la decisione a proseguire, una strada lunga certo, ma necessaria. La Scuola di Specializzazione in Neurologia, e insieme lavori saltuari in ambito medico, ma anche... portare pacchi e fiori a Natale e Pasqua con la mia bella Renault-4 rossa fiammante, e, dopo la specializzazione, anche lavori nei servizi neurologici del Comune. Ma la passione per la ricerca non moriva, l'entusiasmo e la curiosità mi sostenevano, e devo dire, mi hanno sempre accompagnato, fino ad oggi.

Nuove frontiere tecnologiche all'orizzonte... la risonanza magnetica. Bisognava imparare, fare esperienza. Vinco una borsa di studio per un periodo all'estero all'università di Tel Aviv, dipartimento di neuroradiologia e neuroimmagini. Periodo di guerra allora in Israele, ma imparo molto, sotto molti punti di vista. Che grande esperienza! Torno e completo i miei studi con anche una specializzazione in Radiologia. A questo punto ho capito, tra me, i pazienti, la malattia, metto le macchine, le tecniche più avanzate di neuroimmagine.

Purtroppo sempre precariato in Italia, e posizioni di ricerca, assunzioni, ancora nulla, si vive di borse a termine, e allora, avanti lo stesso! Cercano un esperto nel campo delle neuroimmagini all'Istituto Scientifico San Raffaele, mi presento, mi interessa molto quanto mi propongono e mi fermo, per un po' con una borsa. E lì trovo un'altra svolta, una rivoluzione per la ricerca, le neuroimmagini molecolari, la positron emission tomography (PET). Posso studiare parametri del funzionamento del cervello, la sua neurochimica, nella norma e nei pazienti con malattie neurologiche. Ho raggiunto davvero quello che mi interessa di più e che continuerò a seguire per il resto della mia

carriera: applicare queste tecnologie avanzatissime allora, ma anche oggi, nell'ambito delle neuroscienze cognitive e cliniche, una grande opportunità per la mia storia di neuroscienziata.

Voglio imparare e fare esperienza ancora di più in questo campo e, con una borsa di ricerca del CNR vado a Londra per 2 anni, Hammersmith Hospital, Cyclotron Unit and PET Center. Anche qui una grande esperienza, conosco persone che hanno fornito tanti e importanti contributi alla conoscenza del sistema nervoso centrale umano, nella norma e nelle malattie. Lavoro con Richard Frackowiack, e con Klaus Leenders (Nico) studio le alterazioni del sistema dopaminergico con la PET in pazienti con la malattia di Parkinson. Ricordo con emozione gli studi PET più avanzati sui primi trapianti di neuroni dopaminergici in pazienti parkinsoniani gravi selezionati, i primi studi PET delle alterazioni funzionali cerebrali in pazienti con demenza, e i primi studi di "attivazione" cerebrale! Che emozione poter misurare come si attivano sistemi cerebrali specifici e tra loro integrati durante compiti cognitivi! Una vera rivoluzione questa per le neuroscienze cognitive! Periodo fantastico, amici, colleghi in gamba con cui condividere esperienze e successi scientifici. Bella Londra in quel periodo. Ho un consiglio a questo punto: giovani ragazze che volete intraprendere una carriera di ricerca, dovete mettere in conto una o più esperienze all'estero in un ambiente multiculturale, fondamentale certo per le vostre ricerche, ma anche come esperienza di vita. Di assoluta importanza!

Qui, care ragazze, voglio dirvi che c'è spazio in mezzo a tanta ricerca anche per tutto il resto della vita! Mi sono anche sposata, ed è nato Tommi, il mio bambino con i capelli rossi. Una gioia immensa e un impegno grande, ma tutto ok, si riesce, se si ha entusiasmo e determinazione. E per me

anche la fortuna di avere avuto un marito e compagno come il mio, che mi ha non solo sostenuto e capito, ma che ha anche condiviso con me le difficoltà e i molti successi delle nostre ricerche. Abbiamo infatti lavorato insieme nelle neuroscienze su argomenti di ricerca che ci accomunavano e ci appassionavano. Lui più da un punto di vista clinico-neurologico io più come neuroscienziata affascinata dalle tecniche.

A questo punto, avevo raccolto esperienze, pubblicato lavori scientifici, costruito un curriculum. Torno in Italia, a Milano, Istituto Scientifico San Raffaele, e finalmente ecco una posizione di ricerca.

Mi piace ora ricordare un'altra storia di questo mio periodo che è associata alla collaborazione con un grande neurofisiologo e scienziato, il Prof. Giacomo Rizzolatti. Lui e il suo gruppo avevano appena scoperto e pubblicato un particolare funzionamento di certi neuroni della scimmia (macaco nemestrina): una risposta duplice, evidenziata con le tecniche di registrazione neurale nella scimmia, sia durante l'esecuzione di azioni di prensione (afferrare una nocciolina), sia durante l'osservazione delle stesse azioni, ma eseguite dallo sperimentatore. Penso che tutti abbiano sentito parlare dei "neuroni specchio". Ma ecco sorge la domanda fondamentale: esiste un funzionamento simile, su base evolutiva quindi, anche nell'uomo? E come fare a scoprirlo? Il prof Rizzolatti mi propone una ricerca, un esperimento unico. Provare l'esistenza di questi neuroni anche nell'uomo, con le tecniche di neuroimmagine funzionale. La risposta è positiva, esistono attivazioni di neuroni in specifiche aree del nostro cervello, molto comparabili a quelle della scimmia, in risposta all'azione e all'osservazione della stessa. Una grande scoperta che ha aperto la via alla comprensione dei meccanismi fondamentali dell'apprendimento e delle capacità empatiche verso i conspecifici.

Pubblichiamo il lavoro, ad oggi ha più di 1000 citazioni!

La storia continua, il centro di ricerca in cui lavoro catalizza l'approccio integrato di discipline diverse, la neurologia, la neuropsicologia cognitiva e clinica, la neurofisiologia, la farmacologia, fino alla linguistica, sulla base di un utilizzo delle tecniche più avanzate di neuroimmagine strutturale, funzionale e molecolare. Oggi, dalla mia lunga esperienza, posso dire che tutti questi studi sono stati i punti di riferimento essenziali per le ricerche che sono seguite, aprendo nuove strade alle neuroscienze.

Prospettive ancora più eccitanti si aprono oggi in questo campo che attira sempre di più giovani menti. Lo vediamo dalla crescita esponenziale dei partecipanti da tutto il mondo alla Società di Neuroscienze Americana e Europea: nell'ordine delle centinaia di migliaia!

Anche il supporto della Comunità Europea a progetti nelle neuroscienze è grande. Oggi è possibile nei giusti ambienti, con gruppi leader in ricerche specializzate, usando differenti approcci scientifici e tecnologici e con interazioni ed integrazioni essenziali, trovare una strada per la ricerca nelle neuroscienze che soddisfi e appassioni ogni singolo giovane che vuole intraprenderla.

Penso e voglio sottolinearlo, quanto sia importante dare spazio anche alle ricerche di genere nelle neuroscienze. Qui devo dire ho avuto la fortuna di seguire e veder crescere giovani ragazze, borsiste o dottorande, interessate all'argomento, che hanno lavorato con me nelle ricerche indirizzate specificamente alla valutazione delle differenze di genere sulla struttura e sul funzionamento del sistema nervoso centrale, nell'invecchiamento fisiologico e in presenza di malattie neurodegenerative, ancora grazie alle tecniche avanzate di neuroimmagine. Queste ricerche si dedicano allo studio dei processi di invecchiamento cerebrale e,

nell'ambito neuropatologico, alle differenze di genere nelle malattie neurodegenerative, ma anche a capire come fattori sociali e culturali, quali l'educazione, i livelli di occupazione, le attività fisiche e di intrattenimento, fino al bilinguismo, influenzino il cervello femminile e le differenze con quello maschile.

Care ragazze, quanti argomenti interessanti da studiare, quante ipotesi da dimostrare, quanto lavoro da fare! Servono i vostri cervelli!

Tutto sarà una appassionante sfida nella vostra vita. Se davvero siete pronte, ce la farete!

Mille auguri a tutte!





LUIGINA ROMANI

Università degli Studi di Perugia

L'incontro con il mondo della ricerca potrebbe sembrare, a prima vista, fortuito, vale a dire che ho elaborato le mie due tesi di Laurea presso l'Istituto di Farmacologia, Istituto interdipartimentale dell'Università degli Studi di Perugia, diretto fino agli anni '80 dal Professor Enzo Bonmassar. Un pioniere della ricerca scientifica in Italia, nonché della necessaria internazionalizzazione che questa deve avere per essere di successo. Eravamo a cavallo tra gli anni '70 ed '80, il Laboratorio parlava Inglese, anzi Americano, ed avevamo progetti finanziati dal National Cancer Institute -NCI- di Bethesda. L'ambiente, come si dice, non poteva che nutrire e favorire menti motivate e passione per la ricerca. Queste due componenti, inscindibili, hanno certamente alimentato il mio modo di "vivere" la Ricerca e di vivere con chi la Ricerca la fa. Coordino un Gruppo di giovani Ricercatori e, come mi piace ricordare sempre, a tutti quanti è, senza dubbio, comune la passione, per dirla con le parole di Stravinskij, quell' "... appetito che si risveglia [...] alla sola idea di mettere in ordine vari elementi trascritti" ... che "non ha assolutamente carattere fortuito come l'ispirazione, ma abituale e periodico, se non addirittura costante, come una necessità naturale". Credo fermamente, perché è da un ambiente accademico simile che provengo assaporandone i frutti, che le idee vincenti scaturiscono dal confronto, dall'integrazione, dalla cooperazione, dalla condivisione che già regnavano nell'Istituto in cui nasco.

Eravamo agli albori di una nuova scienza, l'Immunologia, e le ambizioni e speranze erano quelle di poter combattere il cancro, carpando i segreti propri di questa nuova disciplina. Ora sappiamo che è possibile, ma allora no, non lo sapevamo e non potevamo anticiparlo. Ci mancavano conoscenze importanti che avremmo in seguito importato da altri filoni di conoscenza che si andavano nel frattempo sviluppando. Diventò, per questo motivo, più facile interrogare o interpretare il sistema immune in chiave, per così dire, "anti-microbica", capire cioè come il nostro sistema immune ci proteggesse dalle infezioni. Nonostante l'avvento degli antibiotici e delle vaccinazioni avesse contribuito a ridurre l'attenzione e preoccupazione medica sulle infezioni, queste continuavano, ed a buon diritto-vedi l'infezione HIV che era alle porte- ad essere oggetto di studio e di ricerca. È iniziato così un fecondo percorso professionale volto alla lettura, in chiave esegetica, del sistema immune attraverso il mondo microbico, con la precisa intenzione e curiosità di afferrare il linguaggio attraverso cui i microbi ed il sistema immune comunicano tra di loro. Niente di più indovinato alla luce delle recenti acquisizioni, direi concettualmente rivoluzionarie, circa la doppia natura dell'uomo, umana e microbica. L'essere umano è intimamente connesso con microrganismi che risiedono in vari siti dell'organismo, tanto che dalla armonica simbiosi con essi scaturisce lo stato di salute e benessere dell'uomo. Viceversa, dalla disbiosi, che equivale a dire mancata simbiosi, dipendono molte malattie dell'uomo, compreso quello stato di squilibrio immunologico, difficilmente percepito e percepibile, che caratterizza l'infiammazione cronica.

Ed è alla luce di questi riscontri che nasce il prestigioso progetto europeo ERC FunMeta volto alla comprensione di questi reciproci rapporti tra l'uomo ed i suoi microbi. La missione innovativa di FunMeta è riuscire a "decifrare" il

linguaggio dei nostri microbi, così come questi sono stati capaci di leggere il nostro: in fondo ci precedono evolutivamente di soli 3 bilioni di anni, anno più, anno meno. Pertanto, come è prassi nella Scienza, FunMeta, lungi da essere un traguardo, altro non è che l'inizio di un'altra lunga avventura scientifica ma non solo.

Senza dubbio, infatti, difficoltà ce ne sono a fare questo mestiere, vuoi per mancata educazione (e mi riferisco alle donne ricercatrici più mature) vuoi per la estrema competitività raggiunta in ambito scientifico (e mi riferisco ai ricercatori più giovani), vuoi per la disparità (nei riguardi delle donne) ancora percepita, e via dicendo. Se però si hanno traguardi importanti da raggiungere, le difficoltà si sentono meno. E, soprattutto, il percorso per raggiungere il traguardo, ancor più del traguardo stesso, diventa un modello da seguire per la vittoria professionale propria e di tutto l'intero gruppo. Mi riferisco a quei percorsi che, travagliati e tormentati, ti inchiodano per giorni e giorni su una scrivania a scrivere un lavoro, sia esso un articolo scientifico o un progetto di ricerca, che quasi dimentichi di quel che succede intorno. Che si tratti di anakinra, un farmaco usato da più di 15 anni in pazienti affetti da patologie diverse ma riconducibili all'infiammazione cronica, o di un peptide naturale, timosina $\alpha 1$, usata in tutto il mondo per il ripristino della omeostasi immunologica nelle patologie più svariate, o di un derivato indolico prodotto da un nostro microbo amico a dimostrare efficacia in malattie quali la fibrosi cistica o la granulomatosa cronica, giorno dopo giorno, pietra su pietra, ti accorgi di essere su un cammino dove il pensiero vola, la mente sogna, e, pur mantenendo i piedi ben saldi a terra, conosci il beneficio del dubbio e l'accezione positiva dell'errore umano.



SERENA SANNA

Consiglio Nazionale delle Ricerche di Cagliari

Serena Sanna è una ricercatrice italiana, impegnata nell'ambito delle Scienze Biomediche. Non è una biologa, nè un medico, ma un matematico. Un matematico Genetista. Può sembrare strano, ma il suo percorso di studio e di lavoro non hanno seguito un percorso classico. Si è invece evoluto attorno alla voglia di continuare ad imparare nuovi argomenti, anche al di là dei propri orizzonti formativi, e alla voglia di utilizzare le proprie conoscenze per dare risposte a problemi scientifici ancora irrisolti. Serena è nata in Sardegna nel 1980, in un piccolo paese a pochi chilometri dal mare. Fin dalle elementari è evidente la sua passione per la matematica: adorava le gare di matematica proposte dalla sua maestra, erano un gioco divertente. Questa sua passione non viene persa negli anni, e alla fine del liceo decide di iscriversi alla facoltà di Matematica, nonostante fosse una scelta abbastanza particolare. Una materia odiata dalla maggior parte degli studenti, una facoltà che si pensa possa dare come unica opportunità lavorativa quella del professore di Matematica. Ma la passione è passione, e senza troppe titubanze inizia il percorso di studi che si conclude con la laurea nel Dicembre del 2003. E qui arrivò il momento di pensare veramente al lavoro. Ma non voleva un lavoro qualunque. Avrebbe voluto un lavoro che potesse darle la possibilità di continuare ad imparare, a studiare. Tra gli annunci di lavoro disponibili allo sportello di orientamento Universitario, Serena trova un avviso del Centro Nazionale delle Ricerche: cercasi un

matematico con buona conoscenza dell'Inglese e con esperienza di studi di Statistica Medica nell'ambito delle malattie cardiovascolari. Nonostante l'esame di Inglese fosse l'esame in cui ricevette il voto più basso, e le sue conoscenze di medicina fossero pressoché nulle, la voglia di lavorare nel mondo della ricerca era tanta e decise di inviare il curriculum. Fu chiamata per un colloquio, che durò oltre due ore e si concluse con dei libri da studiare, richiamata per un secondo colloquio e poi assunta per un periodo di prova di 3 mesi. Iniziò così il suo percorso di ricerca nell'ambito delle Scienze Biomediche, in particolare della Genetica. Il suo ruolo è quello di sviluppare e applicare modelli matematico-statistici per analizzare i dati raccolti dal centro di ricerca, e trovare una soluzione a delle domande di tipo biomedico. Ad esempio: quali sono le variazioni del DNA che aumentano il rischio di sviluppare il diabete? Perché questa variazione del DNA a volte causa una malattia e a volte no? Non essendo né un medico né un biologo, per poter comprendere a fondo il problema da affrontare con gli strumenti matematici era necessario studiare la biologia e la medicina, o almeno quella parte di biologia e medicina utili per rispondere al quesito che ci si poneva. E così nasce un percorso di ricerca, ricerca anche dal punto di vista personale intesa come scoperta degli ambiti della scienza che non si conoscono. Uno studio a piccoli passi, che ti permette di andare avanti e trovare altre cose che non si conoscono e che è necessario studiare. Un continuo studio anche per quanto riguarda la matematica, che non si esaurisce negli argomenti studiati in un corso di laurea di quattro anni. Così dopo un anno di lavoro al CNR, parte negli Stati Uniti per due anni, per periodo di studio approfondito presso una delle migliori Università di Biostatistica. Una scelta non semplice, entusiasmante ma con tante difficoltà legate alla lontananza da casa e ad una lingua straniera che non si conosceva. Quando si arriva in un paese straniero

per lavorare, che si faccia il ricercatore, il cameriere o il pescivendolo, le difficoltà sono tante. Spesso si pensa: faccio le valigie e ritorno. Ma grazie alla continua voglia di imparare, un po' anche alla testardaggine nel non voler mollare, e soprattutto all'ambiente lavorativo eccellente, Serena riesce a trarre il meglio da questi due anni che risultano fondamentali per la sua crescita. Rientra al Consiglio Nazionale delle Ricerche, e continua i suoi studi di ricerca lavorando al progetto "ProgeNIA", uno studio sul genoma della popolazione dell'Ogliastra in Sardegna, ideato dal prof. Pilia. Il prof. Pilia, colui che fece il colloquio a Serena, purtroppo non visse abbastanza per poter gioire dei successi di questo progetto. Successi che ebbero un forte riscontro nella comunità scientifica mondiale, e che hanno reso oggi famoso questo studio di ricerca e che hanno dato a Serena la possibilità di farsi conoscere come ricercatrice. La gioia dei successi, quando arrivano, è così grande che fa dimenticare la fatica, la fatica di lavorare notte e giorno, e molti sabati e domeniche. E sono lo stimolo per continuare a faticare. Questa è la vita di molti ricercatori. Molti si chiedono come mai si continui ad andare avanti facendo dei simili orari, rinunciando spesso a una parte della vita sociale, e accettando contratti da precari, borse di studio, alternati da mesi di lavoro non pagati. Perché ci si entusiasma così tanto per quello che si sta facendo che si non si vuole abbandonare.

Ma le passioni e le gioie di un ricercatore non si fermano alla voglia di imparare e non si esauriscono dopo i brindisi per la pubblicazione di una propria scoperta scientifica. La passione per la conoscenza si accompagna spesso alla voglia di trasmettere il proprio sapere, la propria grinta, alle nuove generazioni. Serena inizia così un percorso di formazione per altri matematici, e anche ingegneri, che volevano lavorare nel mondo di ricerca. Scopre così altre fonti di soddisfazione, quello di vedere crescere i propri

studenti, vederli felici nell'apprendere nuove cose, diventare competenti e indipendenti. È come essere una loro seconda mamma, una mamma della loro vita professionale.

Nonostante successi, gioie e soddisfazioni non manchino, ancora non è tempo per fermarsi. Serena, inizia una collaborazione con l'Università di Groningen in Olanda, dove consegue il dottorato in Scienze Mediche. Spinta dalla voglia di affrontare nuove sfide e di coltivare nuove opportunità, oggi lavora come Assistant Professor presso il Policlinico Universitario di Groningen per studiare il genoma degli Olandesi.



GABRIELLA SOZZI

Istituto Nazionale Tumori di Milano

Sono nata a Biella e mi sono laureata a pieni voti in Biologia all'Università di Milano e Specializzata a pieni voti con lode in "Citogenetica Umana" presso la Facoltà di Medicina e Chirurgia dell'Università di Pavia. Dal 1980 al 1998 ho ricoperto il ruolo di Ricercatore associato e poi di Assistente presso la Divisione di Oncologia Sperimentale A, Istituto Nazionale per lo Studio e la Cura dei Tumori di Milano. Nel 1998 sono stata nominata Direttore dell'Unità Operativa "Citogenetica e Citogenetica Molecolare" e dal 2009 sono Direttore della struttura complessa di Genomica Tumoriale del Dipartimento di Oncologia Sperimentale e Medicina Molecolare. Ho trascorso numerosi periodi all'estero: nel 1989 presso il Memorial Sloan Kettering Cancer Center, New York, USA, nel 1993 all' M.D. Anderson Cancer Center, Houston, USA e nel 1996 al Kimmel Cancer Cancer Center, Philadelphia, USA. Sono professore a Contratto al Dottorato in Oncologia dell'Università di Ferrara e membro del CTS di AIRC. Sono autore di oltre 200 pubblicazioni scientifiche su giornali Internazionali con Impact Factor.

Sono sposata dal 2000 con un medico, chirurgo ortopedico e medico dello sport, con il quale condivido la passione per la scienza, lo studio e la cultura del fare, fare bene e fare per gli altri. Non abbiamo figli nostri, ma abbiamo cresciuto i suoi insieme e passano per casa un certo numero di ragazzini di varia età, le nostre famiglie. Ci piace molto lo sport, non sempre lo stesso, lui si trova a suo agio con un pallone tra i piedi, io con ai piedi un paio di sci.

LA MIA RICERCA

Ho iniziato a fare ricerca forse già a 10 anni, visto che i miei giochi preferiti erano il piccolo chimico o il mini microscopio. Seriamente: quando ho dovuto scegliere dove fare il tirocinio per la tesi di laurea. Sono venuta qui in Istituto e lasciato qui, solo qui, il mio CV all'Oncologia Sperimentale, senza grandi speranze, non conoscevo proprio nessuno ma mi affascinava far parte di un mondo dove pochi scienziati affrontavano lo studio di una malattia così complicata e all'epoca mortale. Dopo soli due giorni mi chiamò il Prof. Della Porta e mi disse che mi accettava per la tesi. La mia prima borsa di studio nella ricerca, appena laureata, non è stata forse quella che avrei preferito, si trattava di lavorare a Seveso per studiare sui topi l'effetto della diossina, non l'ideale per una claustrofobica come me, abituata agli spazi aperti e le distese innevate... ma ho capito subito che era un modo per poter rimanere in Istituto e continuare a fare ricerca, ho accettato, qualche piccola crisi ma poi è venuto il bello.

Oggi il mio lavoro è un po' cambiato, non uso più tanto provette e pipette ma spendo buona parte del mio tempo a scrivere progetti, relazioni e lavori scientifici e vado in giro a presentare i risultati delle nostre ricerche a congressi e seminari. Rimangono fortissime le motivazioni che mi hanno spinto a questo lavoro: il fascino della scoperta, di andare oltre le evidenze, di conoscere, capire e curare la malattia.

L'attività di ricerca del mio laboratorio consiste in un approccio a largo raggio di biologia cellulare, molecolare e farmacologia per lo studio dei tumori polmonari e si articola in due principali linee. La prima, di natura più esplorativa, riguarda la caratterizzazione biologica e molecolare dei tumori polmonari e la delucidazione dei meccanismi che sottendono la cancerogenesi

polmonare, incluso l'analisi di specifiche popolazioni cellulari ad elevato potenziale tumorigenico e metastatico (le cellule staminali tumorali). Inoltre studiamo il ruolo del microambiente polmonare nella tumorigenesi.

La seconda linea, più traslazionale, è volta all'identificazione e alla validazione di biomarcatori come ausilio per la diagnosi precoce e la prognosi del cancro polmonare. In particolare studiamo il potenziale diagnostico, prognostico e terapeutico di piccole molecole, i microRNA sia tissutali e circolanti nel sangue dei pazienti con cancro polmonare. L'intento finale degli studi traslazionali è la messa a punto di test molecolari altamente sensibili e di possibile applicazione clinica che utilizzino un pannello di biomarcatori innovativi da implementare in studi clinici di screening e per la diagnosi, la prognosi e il monitoraggio clinico di pazienti con cancro polmonare.

Da oltre 10 anni ci stiamo occupando di sviluppare biomarcatori per la diagnosi precoce del cancro polmonare, prima causa di morte per tumore nel mondo, con tasso di sopravvivenza a 5 anni del 10% e 34.000 nuovi casi all'anno in Italia. Nel nostro studio più recente abbiamo esaminato i microRNA, piccole molecole in circolo nel sangue che hanno una funzione regolatoria: agiscono cioè come "interruttori", accendendo e spegnendo i nostri geni.

Analizzando i livelli dei microRNA nei campioni di sangue raccolti da forti fumatori, abbiamo dimostrato che alterazioni di 24 microRNA sono in grado di segnalare lo sviluppo di cancro polmonare con due anni di anticipo rispetto alla TAC spirale e di identificare inoltre i soggetti con la prognosi peggiore. Abbiamo oggi messo a punto e brevettato un test molecolare sul plasma che utilizza i 24 microRNA ed è in grado di individuare il rischio di sviluppare cancro polmonare. Abbiamo in corso un grande studio clinico prospettico (bioMILD) che ha arruolato oltre 4000 forti fumatori che

effettuano la Tac a spirale e il test dei microRNA sul sangue, per identificare sempre piu' precocemente e precisamente il cancro polmonare.

AIRC ha aiutato la mia crescita professionale fin dall'inizio. Infatti con una borsa AIRC per l'estero ho potuto recarmi a New York nel 1989 e lavorare in un laboratorio Americano dove ho imparato il metodo scientifico e a comunicare e collaborare con Ricercatori di tutti i Paesi del mondo. È stato il mio primo sguardo verso la "grande" Scienza ed una importante esperienza non solo professionale ma anche di vita. In seguito AIRC ha finanziato i miei progetti di ricerca con costante attenzione. Dal 2014 dirigo un importante Progetto Speciale AIRC5X1000 coordinando 10 gruppi di ricerca tutti indirizzate ad identificare biomarcatori disgnostici e prognostici nei tumori "big killers". Ho sempre avuto da AIRC buona parte delle risorse che servivano per effettuare le mie ricerche. Difficile pensare cosa sarebbe successo delle nostre ricerche senza AIRC.

IL MIO LAVORO

8-10 ore passate tra studio e laboratorio. La giornate parte con un caffè condiviso a turno con qualcuno dei ragazzi del laboratorio con cui ho bisogno di discutere qualcosa di scientifico (a parte il lunedì in cui, durante il caffè mattutino, in genere si parla di sci o di calcio...). Con un caffè in mano è più disinvolto e facile comunicare serenamente anche di scienza. Poi la giornata passa prevalentemente tra scrittura al computer e lettura di lavori, revisione di progetti di ricerca, elaborazione di dati e presentazioni. E incontri con i colleghi di altri reparti, anche clinici per integrare le attività. Almeno due-tre mini-riunioni settimanali con alcuni dei miei Ricercatori per discutere esperimenti e risultati nel dettaglio e pianificare come procedere e una riunione collegiale settimanale di tutto il gruppo dove a turno ognuno

presenta i suoi risultati e dove è assolutamente obbligatorio fare domande, critiche, richieste di approfondimenti, consigli, insomma una caccia quasi “spietata” ai possibili errori perchè tante teste insieme producono ricerche migliori. Ogni tanto usciamo insieme per festeggiare qualcosa, più spesso i ragazzi si incontrano tra loro per sport, musica e drinks insieme. Una volta l’anno ci prendiamo un giorno di vacanza e andiamo tutti a sciare. Stare insieme in un altro ambiente stimola la creatività e lo scambio scientifico ed emotivo e si torna in laboratorio più rilassati.

I MIEI INTERESSI

La vita di una ricercatrice non è solo lavoro, anche se la ricerca non finisce mai e ti occupa sempre la mente e il pensiero. Ma alcune attività ti aiutano a pensare meglio, senza filtro e condizionamenti. Soprattutto lo sport. Amo il pilates, il nuoto e il fitness in acqua, faccio molto jogging e scappo a sciare nel weekend quando posso, per non dimenticarmi che sono una maestra di sci, attività che ho praticato a lungo e a cui ho dovuto rinunciare dopo la laurea quando ho iniziato a girare il mondo per il lavoro, ma che rimane una grande passione.

Amo leggere, di tutto, ma soprattutto romanzi che raccontino saghe famigliari, storici d’arte e storie di donne e d’amore. Adoro Irene Nemirovsky, la leggo anche in francese per non perdermi le sfumature del suo meraviglioso scrivere. Mi piacciono molto i quadri e la scultura, di ogni epoca, non perdo le mostre d’arte a Milano e quando viaggio per congressi in altre città guardo subito se ci sono musei o mostre da visitare e cerco di ritagliare del tempo per vedere il più possibile. Ringrazio il mio lavoro anche perchè mi permette di viaggiare e di vedere il mondo. Mi piace cucinare, ma ho sempre poco tempo e faccio cose semplici. Sono piemontese e preparare i piatti tipici come faceva

mia madre mi rilassa e mi fa ricordare momenti belli. Non sempre riescono bene e me ne accorgo subito perchè mio marito la sera dopo m'invita fuori a cena...

LA MIA PRESIDENZA SIC

Dal 2014 sono Presidente Eletto e da quest'anno Presidente in carica della Società Italiana di Cancerologia (SIC). In questo Istituto è stata fondata e ha mosso i primi passi la SIC e questo rappresenta per me un punto d'orgoglio e la motivazione principale. Credo oggi di conoscere bene questa Società e gli sforzi e i cambiamenti che nel tempo ha dovuto affrontare per rimanere nella posizione di riferimento in cui è attualmente per la comunità scientifica Italiana. Vedo la SIC come un piccolo pezzo di storia della Scienza e degli Scienziati Italiani, un patrimonio da ricordare e salvaguardare. Basta rileggere i Vincitori delle Prodi lectures negli anni per capire il livello dei ricercatori e clinici che hanno partecipato e reso viva questa Società e lasciato il loro segno importante.

Come Presidente SIC vorrei poter contribuire ad allargare la partecipazione alla SIC ai Giovani, che sono la linfa della nostra ricerca, perchè possano portare la loro ventata di freschezza nel rispetto di una grande tradizione. E perchè trovino da noi "senior" un insegnamento, un consiglio, un'esperienza sul campo, un aiuto per le loro carriere così incerte, difficili, direi un po' "eroiche" in questi tempi.

Personalmente ho la fortuna e la possibilità concreta di lavorare in contesti Internazionali e con Scienziati stranieri di alto livello. Ad esempio sono Associate Editor di Journal of Thoracic Oncology , una rivista chiave per l'Oncologia polmonare e rivesto un ruolo attivo nella IASLC (Associazione Internazionale Cancro Polmonare) e nell'AACR (Associazione Americana

Ricerca Cancro). Ricevo Grants dalla Comunità Europea e sono abituata a collaborare con Ricercatori e Clinici di diverse Nazioni Europee in uno spirito comunitario. Condivido un grant dell'NIH Americano con il prof. Carlo M. Croce, mio grande Maestro, che mi permette uno sguardo molto vicino sulla comunità scientifica Americana. Credo che queste esperienze Internazionali possano contribuire ad allargare la conoscenza e la partecipazione della SIC in contesti esteri, e di mediare personalmente delle possibilità di interazione tra SIC e le maggiori società scientifiche straniere.



KATIA VARANI

Università degli Studi di Ferrara

La mia avventura è iniziata nel 1988 appena laureata in Scienze Biologiche con un periodo di tirocinio di un anno svolto presso il Laboratorio di Farmacologia Cellulare e Molecolare necessario per poter effettuare l'esame di stato e l'iscrizione all'Albo dei Biologi. A tutt'oggi sono Professore Associato di Farmacologia presso l'Università di Ferrara, Dipartimento di Scienze Mediche, Istituto di Farmacologia dove mi occupo sia di didattica che di ricerca. Nel 2014 ho conseguito l'abilitazione a Professore Ordinario nel settore BIO/14, Farmacologia. Nel corso degli anni diversi incarichi istituzionali sono emersi come ad esempio quello di Coordinatore della Laurea Magistrale in Scienze Infermieristiche ed Ostetriche e di Direttore del Master in Management per le Funzioni di Coordinamento delle Professioni Sanitarie. L'attività scientifica è documentata da numerose pubblicazioni molte delle quali presenti su riviste prestigiose e internazionali elencate nel JCR.

Dal punto di vista personale, il mondo dei farmaci mi ha da sempre coinvolta, in quanto a casa erano molto utilizzati, date le condizioni di salute di mia madre. Perciò fin dall'adolescenza ho avuto a che fare con la loro gestione, il dosaggio, la modalità di somministrazione, i loro effetti terapeutici e/o collaterali. Con il passare degli anni la conoscenza del funzionamento del nostro organismo e la sua risposta ai farmaci ha destato in me una grande curiosità.

Il periodo di tirocinio della durata di un anno mi ha spinto ad esplorare le tecnologie alla base della comprensione di una affascinante disciplina: la Farmacologia, così complessa e fortemente integrata con diverse discipline biomediche. La possibilità di una borsa di studio mi offrì l'occasione di rimanere per due anni, il dottorato di ricerca in Farmacologia per cinque anni e un assegno di ricerca per un ulteriore anno. Il laboratorio dove sono stata accolta era diretto dal Prof. Pier Andrea Borea, farmacologo, molto appassionato dalla ricerca e dalla scoperta di nuovi potenziali farmaci. In questo iniziale periodo di formazione ero prevalentemente coinvolta nella caratterizzazione, dal punto di vista farmacologico, di nuovi potenziali farmaci, interagenti con i recettori dell'adenosina. Avevo potuto verificare che il lavoro svolto con rigore e costanza in laboratorio mi piaceva molto, e la dote di intuito pratico nella risoluzione dei problemi sperimentali, ereditata sicuramente da mio padre, mi era stata di grande aiuto. Una grande influenza ebbe la figura di mio padre, che aveva posto il lavoro al centro della sua vita, dove tutto è stato dovere e sacrificio, dove ogni giorno deve essere speso per risolvere i problemi in prima persona.

Da allora mi sono dedicata allo studio delle metodologie utili per comprendere i meccanismi dell'interazione farmaco-recettore allo scopo di valutare le forze chimico-fisiche che guidano tale legame. In particolare, l'analisi della termodinamica del binding recettoriale ha reso possibile lo studio dell'interazione farmaco-recettore attraverso la conoscenza di misure sperimentali quali l'affinità e l'attività intrinseca. Questi esperimenti ci hanno permesso di dimostrare che il meccanismo di interazione ligando-recettore è diverso a seconda che il ligando sia un agonista o un antagonista. Infatti gli agonisti dei recettori dell'adenosina hanno un binding di tipo entropico mentre il binding degli antagonisti è guidato da forze di tipo

entalpico. Di conseguenza risulta possibile discriminare un agonista da un antagonista grazie all'utilizzo di esperimenti del binding recettoriale condotti a diverse temperature.

Mi sono ben presto resa conto che la vita di una ricercatrice è molto emozionante e coinvolgente, a tal punto che non è orario dipendente: è un lavoro che si porta avanti con grande passione e in modo continuato, sia di giorno che di notte, perché i problemi ti accompagnano e molto spesso le idee migliori arrivano inaspettate nel cuore della notte. E' però anche ricca di ansie, perché ogni vittoria richiede lotta e spesso si trovano delusioni proprio quando si crede di avere raggiunto la meta. Infatti basta un piccolo errore di calcolo, un imprevisto nell'esperimento oppure una fatalità per ritardare un risultato. E' un lavoro che ti prende in modo completo, e si nutre di doti quali la costanza nel lottare tra mille difficoltà comprese quelle economiche e la tenacia nel portare avanti un compito che si basa sia sulla conoscenza che sull'applicazione pratica da cui bisogna estrapolare con rigore i risultati e il loro significato. La nascita di mio figlio cambiò molto la mia esistenza ma non le mie convinzioni sull'importanza della ricerca e sulla sfida di compiere ogni giorno un passo in avanti, concludere e comprendere gli esperimenti in corso per poter divulgare i risultati raggiunti. E così passarono gli anni tra i sensi di colpa di non essere una madre troppo presente divisa tra l'affetto per la mia famiglia e l'emozione della scoperta che insieme hanno dato un senso alla mia esistenza.

Dopo questa fase iniziale ho avuto la possibilità di ampliare le conoscenze a livello del meccanismo d'azione di nuovi potenziali farmaci nelle più diffuse patologie grazie all'enorme sviluppo tecnologico avvenuto. Da numerosi anni sono impegnata nella caratterizzazione e identificazione di nuovi farmaci che potrebbero essere utilizzati in diverse malattie. In particolare i temi di ricerca

sono prevalentemente rappresentati dallo studio farmacologico dei recettori dell'adenosina che hanno un importante ruolo nel sistema nervoso centrale, nel sistema cardiovascolare e nella risposta immunitaria alla infiammazione. Di conseguenza lo sviluppo di nuovi potenziali farmaci agenti sui recettori dell'adenosina potrebbe costituire un valido e innovativo aiuto farmacologico nella pratica clinica. In questi anni di intenso lavoro ho avuto la fortuna di lavorare con il Prof. Pier Andrea Borea, figura di riferimento fondamentale e grande maestro di vita che mi ha sempre spinto a migliorare, ad approfondire le conoscenze per arrivare alla comprensione, all'interpretazione e alla divulgazione dei risultati sia in campo nazionale che internazionale.

Queste ricerche sono state affiancate da studi rivolti alla Farmacologia nell'ambito clinico attraverso la valutazione del ruolo di diverse classi di recettori in relazione a patologie neurodegenerative quali la Corea di Huntington, la Malattia di Parkinson e la Sclerosi Multipla. Per la prima volta sono stati caratterizzati i recettori dell'adenosina nel sangue di pazienti affetti da Corea di Huntington dove i recettori A2A dell'adenosina sono risultati essere presenti con una elevata affinità e funzionalità. Nella malattia di Parkinson i recettori A2A dell'adenosina sono risultati up-regolati sia nel cervello di pazienti post-mortem che nei linfociti e/o neutrofili suggerendo che l'alterazione presente a livello periferico rispecchia molto bene quella presente a livello centrale. Inoltre la densità di tali recettori risulta essere correlata positivamente con la scala motoria della patologia in oggetto. Anche nella Sclerosi Multipla tali recettori risultano essere alterati e la loro stimolazione è in grado di ridurre in maniera significativo il rilascio delle citochine pro-infiammatorie che sono presenti in elevata quantità in tale patologia.

A livello del sistema cardiovascolare sono stati caratterizzati dal punto di vista biochimico e farmacologico alcuni sistemi recettoriali rilevanti in patologie

cardiovascolari quali l'Ipertensione e lo Scompenso Cardiaco. In quest'ultima malattia i recettori A_{2A} dell'adenosina risultano essere aumentati di numero sia nel cuore che nei linfociti e/o neutrofili dei pazienti scompensati.

La presenza e la funzionalità dei recettori dell'adenosina è stata anche approfondita in patologie su base infiammatoria quali l'Artrite Reumatoide, la Spondiloartrite e la Psoriasi dove si è cercato di correlare le caratteristiche recettoriali con i parametri clinici. In particolare i recettori A_{2A} dell'adenosina presenti in modo elevato nei pazienti affetti da Artrite Reumatoide, se stimolati, hanno un rilevante ruolo anti-infiammatorio, determinando una significativa riduzione delle citochine pro-infiammatorie presenti in tali patologie croniche. Numerosi studi hanno dimostrato che i recettori A₃ dell'adenosina rappresentano un possibile bersaglio terapeutico per prevenire lo sviluppo di alcuni tumori tra i quali quelli mesoteliali della pleura dopo l'esposizione all'amianto. Inoltre, la stimolazione di tali recettori è in grado di aumentare l'apoptosi e la morte delle cellule tumorali suggerendo il possibile utilizzo di agonisti dei recettori A₃ dell'adenosina come potenziali farmaci anti-tumorali. Recenti studi preclinici atti a valutare l'effetto in vivo di farmaci sono stati condotti in diversi modelli di dolore infiammatorio e/o neuropatico. La valutazione preclinica di nuovi farmaci è stata anche studiata in modelli animali di ansia e stress, suggerendo il potenziale utilizzo di nuovi modulatori allosterici dei recettori A₁ dell'adenosina, dotati di proprietà ansiolitica del tutto sovrapponibile alle benzodiazepine, ma con minori effetti collaterali.

Una parte della mia ricerca di particolare interesse è stata quella di comprendere il meccanismo d'azione dei campi elettromagnetici pulsati a bassa frequenza, che è noto essere di estrema utilità nella pratica clinica come attivatori della guarigione ossea e del recupero cartilagineo, abbreviando il

periodo di guarigione e diminuendo l'insorgenza di osteonecrosi. Questi effetti sono mediati dai recettori A2A dell'adenosina, che sono aumentati di numero in presenza dei campi elettromagnetici pulsati che funzionano come modulatori aumentando l'effetto dell'adenosina endogena e la sua azione anti-infiammatoria. Questa osservazione suggerisce l'ipotesi che i campi elettromagnetici pulsati potrebbero rappresentare un approccio di particolare interesse come esempio di trattamenti non invasivi, di minimo impatto sulla vita quotidiana ma significativamente efficaci. D'altro lato, anche lo sviluppo di nuovi potenziali farmaci agenti sui recettori dell'adenosina potrebbe costituire un valido e innovativo aiuto farmacologico nella pratica clinica per numerose patologie su base infiammatoria.

L'esperienza maturata nel corso degli anni, mi ha sempre spinto ad esplorare con curiosità e passione per scoprire piano piano piccoli pezzetti di verità, creare collaborazioni e prospettive al fine di costruire una rete di competenze, unite da sincero entusiasmo alla condivisione e alla partecipazione ad un lavoro unico e appassionante come la ricerca che necessita di essere sostenuta e compresa. Ecco perché è di fondamentale importanza la corretta divulgazione dei risultati come strumento di ricerca, dando voce a ricercatori che possano informare e arrivare in maniera diretta alla popolazione. E' bene sottolineare che in campo farmacologico la ricerca preclinica ha procedure complesse che richiedono molto tempo e notevoli investimenti sia nella sperimentazione in vitro che in vivo. L'utilità della ricerca condotta e la loro verità sono due aspetti fondamentali in quanto da un lato possono migliorare il benessere dell'umanità e dall'altro aumentare la conoscenza e la conquista del sapere che rappresentano un bene inestimabile per la società. In particolare, la ricerca farmacologica in ambito biomedico è prevalentemente rivolta a migliorare lo stato di salute della popolazione soprattutto quella

anziana che è la più forte consumatrice di farmaci per la presenza di diverse patologie e disabilità. E all'interno della popolazione vale la pena di sottolineare che uomini e donne hanno un diverso approccio nei confronti della salute mostrando significative differenze. Inoltre, la Farmacologia di Genere ha evidenziato variazioni nelle risposte farmacologiche sia dal punto di vista farmacocinetico che farmacodinamico dimostrando l'importanza dello sviluppo della ricerca anche in ambito della medicina allo scopo di ottimizzare terapie e prevenzione rispetto al genere.

Nel corso degli anni ho visto passare in laboratorio tanti giovani che si sono avvicinati a questa meravigliosa esperienza con grande entusiasmo e ricchi di speranze di poter continuare questa avventura. Alcuni hanno avuto la fortuna di rimanere e di poter continuare il lavoro di ricerca, altri hanno trovato occupazione nel settore farmaceutico, altri ancora hanno avuto una collocazione in prestigiosi laboratori all'estero. Il messaggio alle nuove generazioni che si vogliono avvicinare nel settore della ricerca in Italia è che lavorare con passione, continuità e determinazione è possibile anche se la situazione è complicata dal fatto che gli investimenti nella ricerca provenienti dal settore pubblico sono veramente molto scarsi e bisogna cercare il supporto economico, non sempre facile da ottenere, nel settore privato. Organizzazione e programmazione rappresentano i pilastri della buona ricerca che insieme ad una attenta innovazione costituiscono la base per la realizzazione dei progetti. L'impegno e la collaborazione tra i giovani insieme all'esperienza sono il nostro futuro nella ricerca uniti in questa sfida che dura da numerosi anni e che rappresenta la mia missione al servizio del miglioramento della qualità della vita nella popolazione.



CARLAMARIA ZOJA

*IRCCS - Istituto di Ricerche Farmacologiche
Mario Negri, Bergamo*

Il mio percorso di ricercatrice è iniziato per caso. Era l'estate del 1979 e dopo poche settimane avrei discusso la tesi di laurea in Scienze Biologiche all'Università di Milano; mia sorella tramite un amico medico aveva saputo che al laboratorio di Nefrologia e Dialisi dell'Ospedale di Bergamo stavano cercando un biologo. È così che appena laureata sono entrata a fare parte del gruppo di ricerca diretto da Giuseppe Remuzzi, a quel tempo composto di pochi medici e biologi. Il laboratorio era un locale piuttosto piccolo che si raggiungeva passando attraverso un corridoio su cui si affacciavano le stanze della dialisi. Sono venuta così a contatto con la realtà degli ammalati che per sopravvivere devono trascorrere ogni settimana tante ore attaccati ad una macchina che sostituisce il "lavoro" dei loro reni. Proprio così è nata quella che rappresenta ancora la motivazione del mio lavoro: poter contribuire con i risultati della ricerca in laboratorio nel miglioramento della vita degli ammalati. Dopo un anno a tempo pieno nel laboratorio grazie ad una borsa di studio dell'Associazione Bergamasca per lo Studio delle Malattie Renali e dopo un altro anno trascorso in parte anche con supplenze a scuola e con una sostituzione di qualche mese in un laboratorio di analisi, ho avuto la possibilità di usufruire di una borsa di studio della Comunità Europea per un anno di stage presso il Centro di Ricerca sulla Trombosi e le Malattie Vascolari dell'Università Cattolica di Lovanio in Belgio. Questa esperienza all'estero è stata molto importante

per la mia formazione ed ha contribuito a farmi capire che la ricerca era il lavoro che più desideravo. I primi tempi sono stati difficili sia in laboratorio che fuori: mi sembrava di dover scalare ogni giorno una montagna..., la lontananza dalla famiglia e dagli amici si faceva sentire. Oggi con email, Skype e voli “low cost” sarebbe stato di sicuro più semplice; invece c’erano lunghe code da fare alla cabina del telefono a gettoni o viaggi in treno di notte in cuccetta... Poi mi sono inserita bene nell’attività del laboratorio, ho avuto la fortuna di trovare un alloggio accogliente e sono rimasta a Lovanio un anno più del previsto! Nel centro c’era una forte tradizione di presenza di stranieri e ho così conosciuto ricercatori provenienti da Spagna, Irlanda, Sudafrica e Stati Uniti, oltre che dall’Italia, con cui ho condiviso bellissimi momenti. Ancor oggi, nonostante siano trascorsi più di 30 anni, sono in contatto con molti di loro e con ricercatori di nazionalità belga e loro familiari che hanno contribuito a rendere indimenticabile quel periodo della mia vita. Fare ricerca significa anche presentare i risultati degli esperimenti a meeting internazionali: nel periodo del Belgio ho avuto la possibilità di iniziare “a parlare” di fronte ad altri ricercatori stranieri, partecipando ad un congresso a Londra ed uno a Stoccolma.

Il mio ritorno dal Belgio è coinciso con l’apertura della sede di Bergamo dell’Istituto di Ricerche Farmacologiche Mario Negri. Grazie alla fiducia accordatami dal dottor Remuzzi, coordinatore delle ricerche a Bergamo, ho avuto presto la responsabilità di un piccolo gruppo di tecnici e studenti di biologia e medicina. Poi il mio gruppo si è ampliato e nel tempo sono diventata responsabile prima di un’Unità e poi dal 1995 di un Laboratorio. La mia attività di ricerca si svolge prevalentemente nell’ambito di modelli animali di malattie renali con l’obiettivo di comprendere i meccanismi di danno responsabili della progressione della malattia fino alla perdita della

funzione renale e di identificare terapie in grado di rallentare o bloccare la malattia o addirittura di indurre la regressione del danno cronico al rene. Lo scopo è di evitare che i pazienti con malattia renale debbano ricorrere alla dialisi. È stato per me di grande soddisfazione vedere trasferiti in un protocollo terapeutico per i pazienti con malattie renali croniche i risultati ottenuti dagli esperimenti con gli animali. Gli studi principali del mio gruppo sono ora rivolti all'identificazione di nuove molecole per il trattamento della nefropatia diabetica, una complicanza del diabete la cui diffusione ha ormai raggiunto proporzioni enormi nel mondo.

Uno dei compiti principali dell'Istituto Mario Negri è quello di formare le future generazioni di ricercatori. A questo riguardo ho seguito come tutor il percorso didattico di molti giovani che dopo la laurea si sono iscritti al corso di formazione per Specialista in Ricerca Biomedica della Regione Lombardia o alla Scuola Avanzata in Farmacologia Applicata che comporta la loro diretta partecipazione ai programmi di ricerca. Ho anche seguito molti studenti nella preparazione della tesi di laurea o di PhD e con mia grande soddisfazione alcuni di loro sono poi entrati a fare parte dello staff dell'Istituto.

Nella mia vita di ricercatrice si sono alternati momenti di entusiasmo dopo l'ottenimento di dati importanti a momenti di sconforto, quando, dopo grandi aspettative i risultati degli esperimenti hanno disatteso l'ipotesi iniziale e si è dovuto ricominciare tutto daccapo. Ma il momento di maggiore depressione è stata l'esonazione di un torrente che aveva distrutto gli stabulari nella prima sede del Negri Bergamo al Conventino, cancellando anni di lavoro con i modelli sperimentali.

Devo riconoscere che ho potuto dare il massimo impegno nella mia attività di ricerca grazie al sostegno dei miei familiari e soprattutto di mio marito

che mi ha sempre incoraggiato. Senza il suo supporto non sarei riuscita a partecipare a congressi anche negli Stati Uniti e a dedicarmi durante i fine settimana o alla sera alla preparazione della tesi di PhD che ho discusso a Maastricht in Olanda, quando i nostri due bambini erano molto piccoli. Fare ricerca a tempo pieno ha richiesto sicuramente sapersi organizzare molto bene e dover raggiungere un compromesso con gli impegni familiari. Ho dovuto convivere spesso con i sensi di colpa di non riuscire ad andare a prendere a scuola i miei figli o ad accompagnarli al mini-basket delegando questi compiti alla baby sitter. L'aspetto conflittuale lavoro-famiglia, che è molto evidente al Negri Bergamo data l'alta percentuale di donne, non si applica comunque solo alle donne che si occupano di scienza ma è comune a molte categorie di donne lavoratrici... Tuttavia, nonostante stress, ansia e fatica, anche tornando indietro nel tempo, deciderei sicuramente di nuovo di intraprendere questa carriera professionale.



Onda, Osservatorio nazionale sulla salute della donna
Via Cernaia, 11 - 20121 Milano
Tel. 0229015286 - Fax. 0229004729

www.ondaosservatorio.it