



Prisca Liberali

Scienziata, Mentore, Professoressa

Prisca Liberali è una scienziata interdisciplinare che combina chimica, fisica e biologia per capire come le cellule si coordinano per costruire tessuti e organi. Dopo una formazione iniziale in chimica, durante il dottorato è passata alla biologia cellulare. Nel periodo post-dottorale ha sviluppato metodi innovativi di microscopia e analisi a singola cellula, aprendo nuove prospettive sul ruolo della variabilità cellulare nell'organizzazione dei tessuti.

Dal 2015 guida un gruppo di ricerca al Friedrich Miescher Institute e, dal 2024, è professoressa ordinaria all'ETH Zürich. Il suo laboratorio studia come comportamenti cellulari apparentemente casuali possano generare strutture multicellulari ordinate.

Un risultato chiave è stato lo sviluppo del primo screening ad alto contenuto negli organoidi, piccoli

“mini-organismi” coltivati in laboratorio che imitano i tessuti reali. Grazie a questi modelli, il suo team ha identificato nuovi meccanismi della rigenerazione e molecole capaci di migliorarla. Studiando organoidi umani, ha inoltre scoperto forti differenze tra individui e uno stato staminale temporaneo simile a quello fetale durante la rigenerazione, aprendo nuove strade verso una medicina più personalizzata.

Il suo lavoro è stato riconosciuto con importanti premi internazionali, tra cui il Friedrich Miescher Award, l'EMBO Gold Medal, il Suffrage Science Award e il Basel City Prize. È anche una mentore appassionata, impegnata nella formazione delle nuove generazioni di scienziati.

Pedalando da un laboratorio all'altro allargando la mia zona di comfort

Mi sento romana. Non è una definizione anagrafica, è qualcosa di più profondo, quasi viscerale. Quando mi chiedono se sono “*romana de Roma*” o semplicemente romana, la mia risposta è chiara: “*romana de Roma*”, anche se la mia storia personale sembra smentirlo. Per quattro anni ho avuto persino l'abbonamento alla Lazio, andavo allo stadio con gli zii la domenica. Poi ho smesso, perché politicamente ero molto lontana da

quell'ambiente e questo mi ha creato non poche difficoltà. Ma quell'esperienza resta parte di me, come resta l'idea che Roma, prima ancora di essere un luogo, sia sempre stata la mia casa emotiva.

Sono però nata a Bruxelles. Questa dualità mi accompagna da sempre: un'identità fortissima legata a un luogo in cui non ho vissuto fino alla maggiore età, e un'infanzia trascorsa all'estero che, paradossalmente, ha rafforzato il mio senso di italianità.

Un'infanzia europea

Sono nata a Bruxelles perché i miei genitori lavoravano nelle istituzioni europee: mio padre alla Commissione Europea, mia madre al Parlamento Europeo. Per questo ho passato i primi diciassette anni della mia vita tra Bruxelles e Lussemburgo, muovendomi all'interno di un contesto fortemente internazionale, stabile e protetto. Ho frequentato la Scuola Europea, un ambiente par-

ticolare, quasi una piccola Europa in miniatura. Ho iniziato a Bruxelles, poi ho fatto le scuole elementari a Lussemburgo e infine sono tornata a Bruxelles per le scuole superiori, nella sezione italiana. Studiavo in italiano: matematica, fisica, chimica, tutto. Solo storia e geografia erano insegnate nella seconda lingua, che nel mio caso era l'inglese.

Mi sento romana. Non è una definizione
anagrafica, è qualcosa di più profondo,
quasi viscerale



Lingue, identità

A casa ho sempre parlato italiano. I miei genitori sono entrambi italiani. Io, di fatto, sono cresciuta tra tre lingue: italiano a casa e a scuola, francese nella vita quotidiana e nello sport, inglese come lingua scolastica secondaria. Nonostante questo contesto multilingue, non mi sono mai sentita particolarmente dotata per le lingue. Anzi, ho sempre fatto fatica. Il tedesco, ad esempio, lo parlo male. Mi sono resa conto presto di avere una forma mentis fortemente scientifica, molto strutturata, razionale, e questo rendeva l'apprendimento linguistico più complesso per me.

Eppure, anche senza un accento marcato – perché nella sezione italiana c'erano toscani, siciliani, accenti misti – l'italiano è sempre rimasto il mio punto fermo. Era la lingua del pensiero, dello studio, dell'intimità. Tutti i miei compagni di classe erano italiani, tutti con famiglie italiane, anche se vivevamo fuori dall'Italia. Questo ha creato una sorta di bolla culturale italiana all'estero, molto forte e molto protettiva.

Una famiglia colta e una crescita privilegiata

Sono cresciuta in una famiglia colta. Mio padre è laureato in ingegneria, mia madre in storia dell'arte, con un dottorato. Lo studio, la curiosità intellettuale, la cultura erano parte naturale della vita quotidiana. Solo più tardi mi sono resa conto di quanto questo fosse un privilegio. Oggi, consapevole delle difficoltà che possono incontrare, cercando pertanto di supportarli, lavoro molto con studenti stranieri, ragazzi i cui genitori magari non

hanno avuto la possibilità di seguire una formazione che noi magari diamo per scontata. Per me è diverso. Vengo da un contesto in cui l'università era data per scontata, quasi inevitabile. E questa consapevolezza è arrivata lentamente, soprattutto durante gli anni universitari, quando ho iniziato a confrontarmi con realtà sociali molto diverse dalla mia.

La vocazione scientifica precoce

Da bambina non ho mai sognato di fare la ballerina o l'attrice. Io volevo fare la chimica. Era qualcosa di innato. Mia madre, storica dell'arte, spesso si chiedeva da dove venisse questa mia inclinazione così marcata. La risposta era evidente: mio padre, ingegnere, mi aveva trasmesso quella parte rigorosa, matematica, strutturata.

In compenso, mia madre ha visto il suo côté artistico realizzarsi in mia sorella Lavinia, alla quale sono molto legata, che è diventata designer e grafica.

Da piccola tentavano di farmi leggere libri "classici", come il libro Cuore, ma io ero felice solo quando trovavo testi scientifici. Mi affascinavano la fisica, la teoria

della relatività, tutto ciò che aveva una struttura logica forte. Ricordo ancora nitidamente la mia professoressa di scienze alle medie che ci mostrò il primo circuito elettrico: fu un momento di stupore puro, un "*wow*" che non ho mai dimenticato.

Quando incontrai la chimica, sempre alle medie, fu una rivelazione. Sentii immediatamente che quella disciplina mi apparteneva. La mia professoressa di chimica non capiva come potesse piacermi tanto. A lei, che in realtà era biologa, la chimica non piaceva affatto. Io, invece, ne ero completamente conquistata.

Il liceo e la costruzione di un metodo

Alle superiori seguii un percorso fortemente scientifico. Scelsi di fare tantissima matematica, fisica e chimica. Esclusi quasi del tutto la biologia, perché la percepivo come meno rigorosa dal punto di vista scientifico. Mia madre però intervenne: mi obbligò a studiare anche molta storia e filosofia, con l'idea – giustissima – che ci sarebbe stato tempo per specializzarsi, ma non per recuperare una formazione umanistica solida.

Col senno di poi, le sono profondamente grata. Ancora oggi leggo molto al di fuori dell'ambito scientifico, e questo ha arricchito enormemente il mio modo di pensare e di insegnare.

Nell'ultimo anno di liceo fui selezionata per un'esperienza alla Scuola Normale di Pisa, un programma che

permetteva ad alcune ragazze di entrare in contatto con l'università prima del diploma. Ricordo la felicità che provavo ascoltando quei professori. Non era ambizione di carriera: era puro piacere intellettuale.

Per me l'università non era un mezzo, era un fine. Studiavo perché mi piaceva studiare. A vent'anni trovai persino un cane abbandonato e lo chiamai *Chimie*, come "chimica" in francese. C'è chi ama i videogiochi: io amavo la chimica.

Il ritorno a Roma e l'impatto con l'Italia

Mi diplomai a diciassette anni. Avrei potuto andare a Pisa, ma scelsi Roma. Le mie scelte non sono mai state solo razionali: Roma rappresentava la famiglia, le radici, il cuore. Mia nonna viveva a Roma, mio padre era di origine romana e marchigiana, mia madre calabrese e croata, ma tutta la famiglia aveva gravitato intorno a Roma. Mi iscrissi a Chimica alla Sapienza.

All'inizio vissi da mia nonna, riscoprendo gesti semplici e profondi: il pranzo della domenica, la famiglia allargata, una quotidianità che mi era mancata crescendo all'estero negli anni Ottanta e Novanta, quando viaggiare era costoso e le distanze erano reali, non virtuali. I telefonini non c'erano.

Lavoro, fatica e shock sociale

Nei primi mesi volli lavorare a tutti i costi. Parlavo più lingue e finii in un *call center* che dava informazioni turistiche su Roma. Studiavo, lavoravo, ero stanchissima. Dopo sei mesi, i miei genitori mi fermarono: mi fecero notare che non avevo bisogno di lavorare e mi dissero chiaramente di concentrarmi sugli studi. Fu allora che realizzai davvero il relativo privilegio eco-

nomico di cui godeva la mia famiglia. All'università, al momento di dichiarare il reddito, mi resi conto dell'importanza del divario che, sul piano di disponibilità finanziarie, mi separava da alcuni miei compagni. Andavo a casa loro, vedevo realtà completamente diverse dalla mia. Fu uno shock culturale, ma anche una presa di coscienza fondamentale.

La laurea, il laboratorio e l'eccellenza

Alla Sapienza andai molto bene. Scelsi di fare la tesi con un luminare di chimica organica. Lui mi disse che mi avrebbe presa solo se fossi arrivata con tre esami mancanti. In un anno sostenni tredici o quattordici esami, entrando quasi nella "leggenda" del dipartimento. Durante la tesi pubblicai due articoli scientifici in un solo anno. Mi laureai con 110 e lode, seconda del mio

corso. In perenne competizione con me stessa, confesso che avrei preferito risultare prima.

In laboratorio ero felice come non mai: era il luogo in cui sentivo di essere esattamente dove dovevo essere. Eppure, a un certo punto, iniziai a sentirmi stretta. Il mio professore stava per andare in pensione, il contesto mi sembrava poco internazionale, poco stimolante.

Avevo la sensazione – forse ingenua – di aver già imparato tutto quello che la chimica poteva offrirmi in quel momento.

Lessi testi come *What Is Life?* di Schrödinger e iniziai a interrogarmi su ciò che ancora non conoscevamo. Sentivo che in biologia c'era qualcosa di più aperto, di meno definito, più misterioso.

Il giorno della Laurea con i miei genitori



Decisivo il cambio di rotta

Parlando con mio padre, seppi di Daniela Corda, una scienziata di altissimo livello che a Lanciano dirigeva l'Istituto Mario Negri Sud. La incontrai e fu un colpo di fulmine intellettuale. Una donna fortissima, carismatica, della stessa età di mia madre. Senza figli, completamente dedicata alla ricerca.

La settimana prima del test di dottorato in chimica – che sapevo avrei superato – presi una decisione radicale: non mi presentai. Scelsi di iniziare un dottorato in biologia cellulare, pur non avendo studiato biologia da quando avevo tredici anni.

Presi la macchina e andai a vivere a Lanciano, al Mario Negri Sud. Un luogo apparentemente fuori dal mondo, ma in realtà uno dei centri di ricerca più importanti del momento. Un posto dove si pubblicavano lavori di livello internazionale e si ottenevano grandi finanziamenti. Durante la settimana vivevo lì, nei fine settimana tornavo spesso a Roma. Non era facile, ma era esattamente ciò di cui avevo bisogno: di aria, di distanza, forse anche di ricordarmi chi ero prima di quel salto. Ancora una volta, non stavo uscendo dalla mia zona di comfort: la stavo allargando.

Gli anni della ripartenza: tornare a non sapere

In realtà, quello è stato soprattutto un periodo di ripartenza totale. Io non sapevo nulla di biologia. O meglio: venivo da un altro mondo. Partecipavo ai meeting e ne uscivo con pagine e pagine di appunti, pieni di domande, ma senza capire davvero nemmeno la terminologia. Chiedevo continuamente: *“Ma che significa?”*. Non c'era Google, non c'era la risposta immediata. Era tutto più lento, più faticoso, più radicale. Ricordo ancora il primo articolo scientifico: nel primo

paragrafo avevo sottolineato termini e acronimi come -ER, il reticolo endoplasmatico, e accanto avevo scritto spiegazioni elementari, quasi infantili tipo: il luogo dove si fanno le proteine, le cose di base, le basi delle basi. Da lì ho ricominciato: ho ripreso i libri di testo di biologia e ho studiato come se stessi iniziando una nuova laurea. Oggi nessuno immagina che io non sia una biologa di formazione. Ma quella biologa è nata così: dall'umiltà totale che deriva dalla consapevolezza di non sapere.

Pensare da fuori: la forza di uno sguardo diverso

In quell'istituto non ero sola. C'erano colleghi generosi, Daniela, altri ricercatori, e soprattutto un carissimo amico Giovanni D'Angelo—oggi professore all'EPFL— a cui durante il pranzo chiedevo cose come: *“Perché il calcio è così importante nelle cellule?”*. Lui mi guardava e sospirava: *“Da dove cominciamo?”*.

Le mie domande erano concettuali, quasi ingenui per un biologo. Molti biologi imparano a memoria: la proteina A fa questo, la proteina B fa quello. Io no. Io venivo dalla chimica, da un approccio quantitativo e meccanicistico,

da un bisogno profondo di capire il *perché*, non solo il *cosa*. Questo mi rendeva estranea, ma anche libera. Portavo un punto di vista diverso, che all'inizio sembrava un limite, ma col tempo si è rivelato una forza.

In sostanza, ho intrapreso davvero un nuovo percorso di laurea, sovrapposto al dottorato. Non ho mai preso una laurea in biologia, ma ho conseguito un dottorato pienamente riconosciuto in biologia, in quattro anni intensissimi. Tutto si sovrapponeva: studio, ricerca, apprendimento radicale.

Il dottorato, la fuga e un incontro cruciale

Il mio dottorato è stato veloce, intenso, quasi una corsa. Anche perché l'ambiente, per quanto stimolante scientificamente, era diventato molto difficile a livello umano. A un certo punto, ho sentito il bisogno di fuggire. Nel frattempo, a un congresso, ho conosciuto quello che sarebbe diventato mio marito — oggi il mio ex marito — padre dei miei due figli. Viveva a Zurigo, biologo anche lui, professore molto giovane all'università. Dopo alcuni anni di frequentazione a distanza, mi sono trasferita anch'io a Zurigo. Concluso il dottorato a Lanciano, sono arrivata per il

post-dottorato in System Biology al Politecnico, nel laboratorio di quello che allora era il mio fidanzato. Una scelta per nulla apprezzata dalla mia supervisora di dottorato che non mi ha parlato per due anni, convinta che stessi buttando via la mia carriera andando nel laboratorio di un giovane professore appena insediato. Perché, volente o nolente, sarei stata percepita come “raccomandata”.

Aveva torto, ma non del tutto: la ricerca di posti e incarichi si rivelata in alcune occasioni più difficile di quanto immaginassi.

Post-dottorato, maternità e determinazione

Il post-dottorato l'ho fatto bene, con grande indipendenza. In quegli anni ho avuto due figli. Ricordo ancora il mio articolo più importante: presentato il 31 gennaio, con le contrazioni pre-parto in laboratorio. Mio figlio è nato il 3 febbraio. Non era eroismo: era necessità, era determinazione.

Quando ho iniziato ad applicare per posizioni da professoressa, il problema della “raccomandazione” è emerso chiaramente. Le credenziali contano moltissimo, e nel

mio caso c'era un conflitto di interessi evidente. Nessuno sapeva quanto fossi davvero autonoma. Il dubbio era sempre lì: *quanto è brava lei, e quanto è aiutata da lui?*

In più, per non sovrappormi scientificamente a mio marito, ho dovuto reinventare completamente la mia ricerca. Ho fatto periodi di visita in tre laboratori diversi: due negli Stati Uniti e uno in Olanda. Ho imparato tecniche nuove in pochi mesi, sufficienti per costruire un progetto totalmente autonomo.

Uscire dalla zona di comfort, ancora e ancora

Il mio laboratorio è nato così: facendo cose che non avevo mai fatto prima. Sono andata in Olanda per imparare a lavorare con gli organoidi, due mesi intensivi. Non ci avevo mai lavorato prima, eppure il mio laboratorio poi si è specializzato su quello.

Poi sono andata vicino a Washington, in un laboratorio che di lì a tre mesi avrebbe vinto il Nobel, per la *light sheet imaging*. Lì ho imparato a costruire microscopi, cosa che non avevo mai fatto nel post-dottorato. Ho programmato e dato forma al mio laboratorio costruendo

microscopi per organoidi: due enormi salti fuori dalla mia zona di comfort.

Nel frattempo, avevo due figli piccoli, pochissima mobilità geografica, nessuna libertà di decidere per esempio di “*andare in America*” come facevano molti colleghi. Questo mi ha penalizzato moltissimo nelle negoziazioni ogni qualvolta applicavo per un posto. Le istituzioni lo sapevano: ero ancorata lì, e quindi mi offrivano poco sia in termini di opportunità che di remunerazione. Vista la mia condizione familiare: “*Tanto rimane*”, pensavano.



Con mia sorella Lavinia e i miei genitori il giorno del
Basel City Prize

Ripensare la ricerca

La svolta è arrivata da Basilea, dal Friedrich Miescher Institute l'istituto di ricerca biomedica affiliato all'Università di Basilea e al Novartis Institutes for BioMedical Research. Lì ho incontrato Susan Gasser, che dirigeva quell'istituto, una donna straordinaria. Mi presentai ad un colloquio, reduce dalla maternità, con ormoni alle stelle, davanti a una commissione di sette uomini provenienti da Harvard, Stanford, MIT. Ricordo che dopo lei mi disse: “*Stai proponendo cose un po' folli*”. Io risposi: “*I make things happen*”.

In quell'occasione, non mi offrì la posizione. Mi disse però di tornare dopo il periodo di maternità. A settembre, tornai. E quella volta mi diede il laboratorio.

Da lì tutto è esploso: *Nature papers*, premi internazio-

nali, la EMBO Gold Medal, il riconoscimento come miglior ricercatrice europea e svizzera under 40. Non me lo aspettavo, e soprattutto non capivo *per cosa*. Poi ho capito: per aver portato un modo diverso di pensare la ricerca.

Il mio lavoro sugli organoidi, sulla *self-organization*, sull'uso avanzato della microscopia ha contribuito ad aprire un nuovo campo. Oggi Roche e Novartis usano queste tecnologie per lo *screening* farmacologico. Molti dei responsabili di quelle piattaforme sono miei ex studenti. È stato un periodo di enorme crescita professionale, accompagnato da cambiamenti personali profondi, incluso il divorzio. Non so se le due cose siano collegate, ma so che è stato un periodo intensissimo.

Guidare persone, non solo progetti

In quegli anni ho scoperto qualcosa di me: sono molto più brava nel *management* delle persone di quanto pensassi. Creare un ambiente di lavoro in cui tutti riescono a dare il meglio di sé stessi è molto importante. Ho un coach per leadership e mentoring da oltre dieci anni. In laboratorio le dinamiche sono complesse: vi lavorano giovani competitivi, internazionali, di passaggio.

La ricerca oggi è talmente ampia, talmente complessa che non la puoi fare da solo. Il mio laboratorio è estremamente interdisciplinare: biologia, ingegneria, informatica, microscopia, quantità enormi di dati. Nessuno

può lavorare da solo. Serve collaborazione, fiducia, equilibrio tra competizione e spirito di gruppo. Molti dei miei studenti e post-doc vengono da tutto il mondo, vivono lontano da casa, e per me è fondamentale che il laboratorio sia anche un luogo di contatto umano, accogliente.

Creare però un equilibrio fra le varie ambizioni legittimamente individuali non è facilissimo. Ci sono anche molte donne. Molto brave, però ancor sussistono problemi di genere.



Molti dei miei studenti e post-doc vengono da tutto il mondo, vivono lontano da casa, e per me è fondamentale che il laboratorio sia anche un luogo di contatto umano, accogliente

Diversità, leadership e cambiamento istituzionale

Quando sono diventata una delle poche donne in posizioni di vertice, mi sono trovata sola: 19 uomini e io. Nell'*advisory board* c'erano solo uomini.

Nel mio percorso ho sperimentato molte forme di discriminazione, spesso sottili, isinuvanti. Commenti, battute, domande inappropriate sulla maternità durante colloqui scientifici. Dieci minuti sottratti alla scienza per parlare di figli, mentre i colleghi uomini avevano tutto il tempo per parlare di ricerca.

Il problema più grande sono stati i doppi standard: quello spazio strettissimo in cui una donna deve muoversi, senza essere né troppo assertiva né troppo accomodante. Ho lavorato molto per cambiare queste dinamiche, introducendo training su microaggressioni e *dual standards* nei miei istituti. In pochi anni l'ambiente è cambiato profondamente.

Guardando avanti

Il mio futuro è qui, almeno finché i miei figli cresceranno. Amo questa vita, amo la scienza, amo la possibilità di costruire.

Lavoro tanto, viaggio tanto. Il mercoledì lavoro da casa e riuscire a ritagliarmi il tempo per fare la mamma-tassistessa, seguire i compiti, lo sport, la scuola mi dà molta soddisfazione. I miei figli parlano fra loro tedesco e svizzero-tedesco, ma a casa si parla italiano.

L'Italia è casa. Lo è sempre stata. Lo è nei ricordi, nella lingua, nel cibo, nel trullo in Puglia. La Svizzera, però, è il luogo che mi ha dato le opportunità per realizzarmi, professionalmente e personalmente. È natura, ordine,

Poi sono entrata anche all'ETH come *full professor*. Da quando sono diventata professoressa, paradossalmente, la mia visibilità è aumentata: perché la ricerca andava molto bene, ma anche perché ero donna. Sono diventata un *role model*, spesso mio malgrado.

Nel mio percorso professionale ho scelto consapevolmente di rifiutare alcuni ruoli di leadership, per non bruciarmi troppo presto e per costruire basi solide per proteggere la mia traiettoria scientifica. Ora sento che è il momento giusto per contribuire anche al cambiamento strutturale delle istituzioni, per gli studenti e per le nuove generazioni.

Oggi ho due laboratori, distanti dieci minuti di bici l'uno dall'altro, una doppia affiliazione, insegno, faccio ricerca, sono vice capodipartimento, presto diventerò capodipartimento. È così che si cambiano le cose: dall'interno.

possibilità. È casa per i miei figli, che vivono qui senza sentirsi stranieri.

Tornare a lavorare in Italia sarebbe difficile. Non per mancanza di talento, ma per mancanza di strutture e risorse. L'Italia forma persone straordinarie, ma fatica a trattenerle. La "*fuga dei cervelli*" non è solo una formula retorica: per quanto poco elegante, esprime una realtà concreta.

Per ora, resto qui. In equilibrio tra scienza, insegnamento, leadership e vita personale. Continuando a fare quello che ho sempre fatto: imparare, cambiare, e spingermi un po' più in là, allargando ogni volta la mia zona di comfort.



L'Italia è casa. Lo è sempre stata. La Svizzera, è il luogo che mi ha dato le opportunità per realizzarmi, professionalmente e personalmente. È natura, ordine. È casa per i miei figli, che vivono qui senza sentirsi stranieri