

# Il treno dei desideri

**S**in dalla scuola primaria e secondaria di primo grado, gli insegnanti, nonostante la carenza di materiale didattico e la quasi assenza di laboratori organizzati e degni di tale nome, tentano di sollecitare la curiosità dei loro allievi e di instillare in loro l'amore per il sapere scientifico. In alcune antologie delle scuole secondarie di primo grado si ritrovano testi firmati da Rita Levi Montalcini e Margherita Hack.

Velca Botti

## CURIOSITÀ...

**Fine degli studi? Un'illusione. È l'inizio di un percorso ad ostacoli per riuscire a utilizzare e sviluppare in ambito lavorativo la propria passione, in questo caso la biologia.**

Ai miei tempi, ricordo di essermi incuriosita alla vista del paramecio o ai primi esperimenti sull'ereditarietà effettuati sui piselli e sul moscerino della frutta.

Durante le scuole superiori, al Liceo Scientifico Chimico-Biologico di Aosta, i miei interessi si sono sviluppati e consolidati quando ho studiato il corpo umano o quando mi sono avvicinata alla chimica, alla fisica, alla matematica che prediligivo rispetto agli studi umanistici.

"*La pratica vale più della grammatica*", dicevano un tempo, e me ne resi conto quando, in quarta liceo, ebbi l'opportunità e la fortuna di concorrere ad uno stage estivo presso la SORIVAL (Società Ricerche Biomediche Valle d'Aosta), finanziato dal Fondo Sociale dell'Unione Europea, meta ambita da molti studenti del penultimo anno, soprattutto da coloro che prediligevano la medicina. Ricordo ancora l'emozione, il fascino delle macchine diagnostiche, tanto che produssi una presentazione in *Power point* da utilizzare come tesina alla maturità: la commissione, sensazione postuma, non seppe allora valorizzare la fatica, l'entusiasmo e la curiosità del mio lavoro ed alcuni docenti si dimostrarono, a mio giudizio, annoiati. Ritengo che gli insegnanti dovrebbero prestare più attenzione agli interessi culturali degli studenti, anche se *in nuce*, non soffocarne gli entusiasmi e interpretarne le potenzialità perché non sempre queste si palesano nell'immediato, ma possono maturare ed evidenziarsi nel tempo quando si consolidano volontà, interesse, passione e motivazione.

## ...PASSIONE

La vera vocazione per la medicina e la biologia si è consolidata al momento della mia iscrizione al corso di laurea triennale in Biotecnologie presso l'*Università degli Studi di Pavia*; in seguito, su consiglio di alcuni docenti, ho deciso di proseguire l'iter formativo iscrivendomi alla laurea specialistica in Biotecnologie Mediche, Farmaceutiche e Veterinarie.

Dopo due anni e dopo continui viaggi... della speranza, la conclusione. Durante tutti quegli anni, ho dovuto sperare che i treni viaggiassero in orario (record di velocità: 7 ore per una percorrenza di 217 Km). Su quei treni, gelidi durante l'inverno e roventi nel periodo estivo, mi sono

immersa negli studi e ho preparato e ripassato interi esami. Da pendolare della domenica, ho apprezzato il valore del viaggio.

La mattina frequentavo l'università e, quasi tutti i pomeriggi, eccetto nel periodo degli esami, ero impegnata presso il Laboratorio di Microbiologia Clinica dove sono stata seguita da una professoressa che ha mostrato nei miei confronti interesse e disponibilità. La sera studiavo con le mie compagne di sventura e ne ricordo una che, per mantenersi agli studi, faceva la colf: era, contemporaneamente, brillante studentessa e donna delle pulizie. La relatrice della mia tesi triennale ebbe il merito di valorizzare, a conclusione del mio primo percorso di

studi, tutto l'impegno profuso e di incoraggiarmi affinché affrontassi l'ostacolo successivo: ottenere la laurea specialistica.

### ...IMPEGNO

I primi anni di *gavetta* in laboratorio, fatti anche di periodico e noioso lavaggio della vetreria, di allestimento di scatole di innumerevoli puntali e provette, mi hanno orientato verso il mestiere di ricercatrice. Tutto il lavoro di *facchinaggio di ricerca* è stato coronato da un grande risultato: il laboratorio ha isolato, primo



in Italia settentrionale, un nuovo enzima che provoca resistenza agli antibiotici. Durante il mio percorso di studi all'università ho avuto la fortuna di conoscere insegnanti capaci di plasmarmi, di indirizzarmi e comunicarmi entusiasmo e passione per la ricerca e per la conoscenza.

Alcuni docenti mi hanno insegnato che non bisogna mai abbattersi davanti alle molteplici difficoltà di un percorso di ricerca scientifica, che bisogna trovare nuove strategie, sapersi adattare e ricercare con fantasia soluzioni nuove e alternative per superare gli ostacoli e proseguire nella realizzazione. La mia docente lasciava che mi muovessi in autonomia, ma sapeva aiutarmi, al momento debito, con consigli e interventi.

Il lavoro di un ricercatore non ha come fine ultimo una scoperta eclatante, ma gli è sufficiente, e già gratificante, ottenere una nuova conoscenza e una nuova tessera per comporre il puzzle del sapere.

È indispensabile lo scambio continuo di informazioni, la collaborazione tra più istituzioni scientifiche e credo che questo principio di interdipendenza e confronto debba essere seguito dalle istituzioni, dagli insegnanti che devono diventare proponenti di nuovi argomenti per i propri alunni e per i propri colleghi.

A volte, il risultato di una ricerca è anche il non aver ottenuto alcun risultato. Sembra un controsenso, ma ciò ha validità se si soddisfano le quattro fasi del metodo sperimentale galileiano: produrre l'ipotesi di lavoro (assioma) che scaturisce dall'osservazione critica (sensata esperienza) secondo un processo di intuizione e creazione; dall'ipotesi trarre deduzioni logiche (progresso matematico) e, infine, dedicarsi alla prova e alla conferma di quanto ipotizzato e dedotto (cimentazione sperimentale).

### ...IL MONDO DEL LAVORO

A conclusione degli studi universitari si pensa che la bella pergamena di laurea sia condizione sufficiente per lavorare: non è purtroppo così!

Molti laureati, per poter trovare un lavoro adeguato ai loro studi, debbono sapersi reinventare formandosi, acquisendo conoscenze che altri non possiedono per rendersi più appetibili per il mondo lavorativo.

Anche io ho dovuto seguire questa filosofia. La prima occasione di lavoro annuale è arrivata dalla ricerca in rete: ho scoperto la possibilità di usufruire di una borsa di ricerca attraverso un bando di concorso a progetto finanziato dalla Regione Autonoma Valle d'Aosta, dal Fondo Sociale dell'Unione Europea e dal Ministero del Lavoro e della Previdenza Sociale. L'università stessa mi aveva già proposto una borsa di studio annuale.

Non senza difficoltà ho steso il mio piano progettuale mettendo in evidenza il valore innovativo e l'importanza di instaurare una collaborazione interregionale (Aosta-Pavia);

ho seguito minuziosamente i criteri del bando per la presentazione di progetti di specializzazione individuali nel settore della ricerca e dello sviluppo tecnologico.

*In primis*, ho dovuto identificare i miei bisogni in funzione delle esperienze lavorative, formative e di ricerca pregresse, presenti e future; ho dovuto fissare l'area di ricerca, gli obiettivi, le ricadute su settori specifici della struttura ospitante e, più in generale, sull'economia; in seguito, ho dovuto motivare e sostanziare gli obiettivi attraverso la pianificazione di attività, tempi, risorse e mettere in rilievo il valore del progetto in relazione alla specializzazione da acquisire e al miglioramento della condizione professionale.

A mano a mano che il progetto si delineava, è stato necessario presentarlo e farlo esaminare dal direttore del Laboratorio di Microbiologia Clinica dell'*Università degli Studi di Pavia* e dal *CeRMAS* di Aosta (*Centro di Riferenza per lo studio delle Malattie degli Animali Selvatici*): i due direttori hanno, per mia fortuna, dimostrato disponibilità e hanno validato ogni parte del progetto "*Epidemiologia molecolare delle resistenze in isolati Gram-positivi e Gram-negativi provenienti da animali selvatici*".

### ...SI PARTE

Per un anno, ho trascorso cinque giorni alla settimana a Pavia e due ad Aosta; ogni settimana ho inviato l'orario e specificato la sede di lavoro. Gli spostamenti sono stati faticosi, necessari, e a mie spese: mi venivano richiesti tre mesi di pagamento anticipato per l'oneroso affitto a Pavia mentre l'erogazione dei fondi europei avveniva con tempi dilatati.

Ogni mese ho redatto precise relazioni indicando: attività svolte nei laboratori, modalità e sede di esecuzione del lavoro, scostamenti dalle attività e dai tempi indicati nel progetto, prodotti intermedi quali articoli/documenti, eventuali risultati conseguiti, previsioni per il periodo successivo, valenza formativa dell'attività svolta, nuove conoscenze/competenze acquisite, approfondimenti scientifici, autoformazione, formazione specialistica esterna e partecipazione ad eventi formativi.

Il risultato conclusivo è stata la sintesi dei risultati ottenuti in un *abstract*, che è stato presentato e accettato da *EAVPT 2009 Congress (European Association for Veterinary Pharmacology and Toxicology)*.

Adesso, la mia domanda è: riuscirò a restituire con le mie ricerche una somma pari o superiore ai 500.000 euro che lo Stato italiano e la Regione Autonoma Valle d'Aosta hanno speso per la mia formazione o sarà un paese straniero ad approfittare delle mie conoscenze e delle mie competenze?

Velca Botti - Ricercatrice presso l'*Università degli Studi di Pavia*.