

Gli “Stage a Tor Vergata”: studenti-ricercatori per cinque giorni

Da giugno 2010, prima nei laboratori di ricerca del Dipartimento di Fisica e oggi in quelli della macroarea di Scienze dell'Università degli Studi di Roma Tor Vergata, si svolgono gli “Stage a Tor Vergata”. Si tratta di un progetto di orientamento formativo nel quale studentesse, studenti e insegnanti di area scientifica, provenienti dalla scuola secondaria di secondo grado, sperimentano e testano modalità organizzative e didattiche assolutamente innovative, tutte incentrate sulla pratica del “laboratorio”.

L'iniziativa, da considerare un percorso di approfondimento disciplinare contestualizzato nel cosiddetto “tempo condiviso” da scuole, aziende e università, è stata pianificata con l'obiettivo di ridurre le distanze, facilitare il dialogo e favorire un confronto costruttivo tra scuola superiore e università. È un project work proposto, con empatia e passione, dall'Università di Roma Tor Vergata al mondo della scuola per aggiornare i contenuti insegnati e consentire agli studenti di “mettere” le mani e la testa dentro specifici problemi. L'offerta formativa è cresciuta nel corso degli anni, la fisionomia didattica è mutata, l'entusiasmo non è mai mancato grazie al sostegno iniziale del MIUR e a quello attuale del Piano nazionale Lauree Scientifiche (PLS), il quale ha incluso il progetto nella propria programmazione.

Gli studenti che hanno partecipato allo Stage Estivo 2015 hanno avuto la possibilità di scegliere tra sei moduli didattici, ciascuno dei quali ha consentito loro di sviluppare sia abilità e competenze laboratoriali nell'ambito delle scienze fisiche, chimiche e biologiche, sia di interiorizzare gli epistemi, valori strutturanti e generativi di conoscenze, della disciplina studiata.

Trenta ore di lezione – 10 di teoria, 20 di laboratorio – per lavorare in gruppo, per individuare una research question e per svolgere un'attività sperimentale mirata a darvi risposte. Un'attività serrata, altamente produttiva e di squadra, nella quale gli studenti imparano a organizzarsi, a distribuire incarichi e responsabilità, a gestire e presentare le fasi della ricerca portata avanti in uno dei seguenti ambiti:

“Tecniche astronomiche per la fisica solare”, dove si studiano i sistemi astronomici da Galileo fino ai telescopi di nuova generazione e si esaminano i possibili nuovi materiali per la realizzazione di ottiche e strutture di supporto per telescopi da terra e spaziali; gli studenti apprendono le tecniche di qualificazione ingegneristica di nuovi materiali con applicazioni scientifiche e industriali e assemblano un telescopio per uso astronomico;

“Dispositivi ottici per ICT”, in cui gli studenti affrontano lo studio dei principi dell'ottica guidata – che è alla base di importanti avanzamenti nelle tecnologie dell'informazione e delle comunicazioni – e partecipano al processo sperimentale di caratterizzazione e misura di proprietà ottiche di

guida d'onda, per poi comprendere alcune fondamentali applicazioni nel campo dell'ICT rese possibili dall'utilizzo di nuovi materiali;

“Astrobiologia”, un'emergente disciplina che studia l'origine, l'evoluzione e la distribuzione della vita nell'universo; il modulo permette di avvicinare gli studenti a problematiche, squisitamente biologiche, relative all'origine della vita cellulare, al suo funzionamento e potenzialità di adattamento, unitamente a tematiche astrofisiche sulla ricerca di vita nel nostro sistema solare e in pianeti intorno ad altre stelle;

“Antropologia forense”, dove è illustrata l'essenza dell'antropologia che, utilizzata in ambito forense e archeologico e applicata sui resti scheletrici, permette di ricomporre la vita di un individuo, ovvero il suo profilo biologico (il sesso, l'età alla morte, la statura, l'origine geografica), le sue abitudini alimentari, le malattie, i traumi a cui è andato incontro, nonché la ricostruzione facciale;

“Chimica sostenibile”, in cui sono introdotti i concetti di base che regolano il flusso di elettroni dalla chimica alla fisica passando per la biologia;

“Comunicazione e divulgazione scientifica”, percorso fondato sul concetto di case study, ideato nella convinzione che la scienza debba essere comunicata in modo corretto e rigoroso e che tale capacità debba essere appresa, sviluppata e verificata (aspettativa auspicabile non solo per i futuri comunicatori di professione, ma per qualsiasi carriera si voglia intraprendere).

La comunità degli “Stage a Tor Vergata” ha compreso, nel corso degli anni, quanto sia fondamentale l'abbraccio tra ricerca e didattica, connubio capace non solo di educare l'intelligenza, di accrescere il sapere ma soprattutto di fare osservare e rispettare i valori della condivisione, partecipazione, cooperazione e del riconoscersi nell'altro.

Per approfondire: [Gli stage a Tor Vergata](#)

Liu' M. Catena e Nicola Vittorio