

Dal recupero delle carenze matematiche in ingresso allo sviluppo di competenze trasversali per i Fisici

Vera Montalbano

Dipartimento di Scienze Fisiche, della Terra e dell'Ambiente

Università di Siena

Ridurre il tasso d'abbandono tra il primo e il secondo anno nel corso degli studi universitari attraverso l'innovazione di strumenti e metodologie didattiche è stata la nuova azione promossa dal PLS negli ultimi anni. Nell'ambito del coordinamento interdisciplinare delle aree PLS di Siena, abbiamo realizzato una indagine tra gli studenti dei corsi di laurea PLS per individuare le carenze e le difficoltà incontrate nei primi anni di corso e la percezione che gli studenti avevano dell'utilità delle competenze scientifiche di base (matematiche, fisiche e chimiche) nelle discipline caratterizzanti il corso di studio. Dall'esito di questa indagine, iniziata con interviste a campione e conclusa con un questionario online, è emersa la necessità di sviluppare un'azione innovativa per colmare le carenze in ingresso e per favorire fin da subito lo sviluppo di abilità trasversali quali il *problem posing* e *solving*, la capacità di modellizzare e di argomentare in un contesto interessante per gli studenti.

L'idea del laboratorio contestualizzato nasce da una stretta collaborazione tra il PLS-Fisica (V. Montalbano) e il PLS-Matematica (M. A. Mariotti) maturata in attività PLS interdisciplinari con lo scopo di progettare e testare con gli studenti materiale che favorisca l'apprendimento attivo sia nel recuperare le competenze matematiche in ingresso che nello sviluppare nuove abilità necessarie nella formazione scientifica. Questa attività si configura come una ricerca didattica che una volta individuati gli strumenti più efficaci possa essere utilizzata nella formazione di personale laureato che la utilizzi correttamente e stabilmente nelle attività di supporto agli studenti.

Poiché lo scorso anno l'indagine sulle esigenze degli studenti si è conclusa ben oltre la fine del primo semestre, si è deciso di iniziare a progettare il laboratorio contestualizzato per gli studenti del corso di laurea in fisica nel secondo semestre. La sperimentazione con gli studenti è stata fallimentare ma ci ha permesso di individuare le criticità da superare. Quest'anno il laboratorio si è svolto nel primo semestre ed ha raggiunto risultati ben oltre le più ottimistiche aspettative, che confermano la validità degli strumenti didattici sviluppati e che permetteranno il prossimo anno di passare alla fase di formazione attiva dei tutor.

Contestualmente la sperimentazione didattica sarà invece volta a sviluppare un analogo laboratorio contestualizzato per un'altra tipologia di studenti quali gli immatricolati nel corso di laurea di Scienze ambientali o di Scienze biologiche.