

# Il Laboratorio di Didattica della Fisica per Scienze della Formazione Primaria dell'Università degli Studi di Salerno

**Immacolata D'ACUNTO<sup>1</sup>, Roberto DE LUCA<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>*Docente a contratto, Dipartimento DISUFF, Università degli Studi di Salerno*

<sup>2</sup>*Dipartimento di Fisica, Università degli Studi di Salerno*

e-mail di riferimento: idacunto@unisa.it

## **Abstract**

Lo sviluppo professionale degli insegnanti, specialmente in ambito scientifico, è uno dei nodi cruciali da risolvere per migliorare l'apprendimento/insegnamento e favorire lo sviluppo di una cultura scientifica integrata con le altre dimensioni della cultura dei cittadini [1].

D'altro canto l'educazione scientifica non può basarsi su un semplice racconto dei risultati di ricerca, ma deve essere sede di una meta-riflessione, in cui strumenti e metodi della scienza vengono conosciuti e riconosciuti. Sono necessari allora anche laboratori per esplorare i fenomeni coi sensi, con la mente, o anche con sensori e strumenti come estensione dei sensi. Tale educazione scientifica va avviata, con insegnanti preparati, sin dai primi livelli scolari [2]. Non è esagerato affermare, dunque, che tra i principali problemi per la Ricerca in Didattica della Fisica ci sia quello di individuare strategie efficaci per formare insegnanti professionalmente preparati a progettare la propria didattica come ambiente di apprendimento attivo.

Il corso di Laboratorio di Didattica della Fisica (1 CFU) dedicato agli studenti di Scienze della Formazione Primaria dell'Università di Salerno si affianca al corso di Elementi di Fisica e Didattica della Fisica. Esso ha l'obiettivo, trasversale rispetto ai contenuti disciplinari ma di non minor rilevanza rispetto ad essi, di sottolineare l'importanza delle metodologie d'insegnamento nell'apprendimento scientifico, e di quanto esse incidano sulla qualità e sulla significatività di questo ultimo, soprattutto nell'infanzia. È fondamentale infatti il delicato compito dell'insegnante di scuola primaria di coltivare la naturale curiosità del bambino verso i fenomeni fisici, fornendo strumenti di base per costruire motivazioni di apprendimento intrinseche con effetto a lungo termine. Nelle dodici ore dedicate a questo insegnamento (obbligatorie per gli studenti del quarto anno, che mediamente sfiorano il numero di duecento) ci si propone di fornire, approfondendo i principali contenuti del corso di Didattica della Fisica, quanti più strumenti formali per una buona pratica del laboratorio nonché strategie per renderlo efficace.

La formazione si attua proponendo ai discenti, futuri insegnanti della Scuola Primaria, attività che li mettano in condizione di esperire loro per primi la pratica laboratoriale. In parte delle lezioni vengono proposte esperienze quantitative da replicare e sulle quali relazionare, attraverso una scheda di laboratorio strutturata ad hoc dalla docente. La restante parte del corso, riteniamo non meno importante, è dedicata alla didattica laboratoriale cosiddetta informale, che consente, anche con materiali poveri, di

sperimentare e spiegare innumerevoli fenomeni della nostra quotidianità. Le lezioni sono interattive e principalmente utilizzano la metodologia IBSE che viene così esemplificata ai discenti: secondo le teorie del costruttivismo, rende il discente parte attiva del procedimento di apprendimento, partendo dall'osservazione di un fenomeno o dalla risoluzione di un problema [3].

Nel proporre quanti più esperimenti sulle principali tematiche della fisica classica, dal vivo o anche con l'ausilio di video, si mira ad incoraggiare i futuri insegnanti a rendere l'attività laboratoriale parte integrante nella propria pratica didattica, facendo sperimentare loro come essa possa essere divertente e motivante, ed anche realizzabile con una certa semplicità. Non è remota infatti la possibilità di dover insegnare in scuole non dotate di un vero e proprio laboratorio scientifico, e dunque può essere utile fornire un bagaglio di competenza che renda autonomo l'insegnante nel fare laboratorio anche nella propria aula.

Gli esempi di esperimenti di semplice esecuzione ma didatticamente efficaci proposti ai discenti sono numerosi, svolti con l'utilizzo di materiali poveri di facile reperibilità; ulteriore materiale hands-on per una didattica esperienziale è fornito dagli exhibit della mostra interattiva "Divertiesperimenti" del Dipartimento di Fisica dell'Università di Salerno [4], [5].

Il raggiungimento degli obiettivi dell'insegnamento è valutato dalla presentazione di un lavoro, personale o di gruppo, su ciascuna delle attività di laboratorio proposte durante il corso. Il candidato deve presentare, attraverso la piattaforma Moodle di Ateneo dedicata al corso, le schede elaborate rispetto a ciascuna attività proposta. Viene inoltre richiesto, rispetto alla parte di corso dedicata alla didattica informale, un prodotto personale finale frutto della elaborazione del corso e della fruizione del materiale condiviso dalla docente, tra cui video lezioni preparate ad hoc, sulla piattaforma stessa. Il prodotto deve vertere su almeno uno degli argomenti trattati, svolto con una modalità a scelta dello studente, che può essere una relazione o un prodotto multimediale quale un breve video di un esperimento eseguito dal corsista o una presentazione multimediale.

[1] Hoz R, Mahler S, Tomer I, Yeheskel N, Elbaz - Sheva F, 1984, The Project for the Evaluation of Teacher Education, Annual Report 1984 Ben-Gurion University of the Negev

[2] Michelini M., 2002 Innovazione nella didattica universitaria per la formazione in fisica dei futuri insegnanti elementari e supporto del web-, Formare n. 16, Ed Erickson

[3] Bybee, R., Taylor, J. A., Gardner, A., Van Scotter, P., Carlson, J., Westbrook, A., Landes, N., 2006, The BSCS 5E Instructional Model: Origins and Effectiveness. Colorado Springs, CO: BSCS

[4] D'Acunto I., Pace S., 2005 La mostra "Divertiesperimenti" del Dipartimento di Fisica "E.R. Caianiello". Quaderni di Fisica - AIF Associazione Insegnanti di Fisica, pag 80-82 settembre

[5] D'Acunto I., Pace S., 2016 "Divertiesperimenti: exhibits and activities to help teaching science" - ICERI Proceedings ISBN: 978-84-617-5895-1 2016