

Fisica per Scienze della Formazione Primaria, la prima esperienza alla Sapienza

Carlo MANCINI-TERRACCIANO^{1,2}, Claudia TOMEI² e Riccardo FACCINI^{1,2}

¹*Dipartimento di Fisica, Sapienza Università degli Studi di Roma*

²*INFN, Sezione di Roma*

e-mail di riferimento: carlo.mancini-terracciano@uniroma1.it

Abstract

Per la prima volta nell'A.A. 2019/2020 si è tenuto un corso di Fisica nel Corso di Laurea in Scienze della Formazione Primaria alla Sapienza di Roma. Il corso è diviso in due moduli per un totale di 9 cfu, di cui 1 cfu di laboratorio (corrispondenti a 12 ore). Abbiamo progettato il corso con lo scopo minimo di rinfrescare le conoscenze di Fisica delle scuole superiori. Abbiamo, inoltre, cercato di fornire agli studenti e futuri docenti gli strumenti per poter rispondere alle domande dei loro futuri alunni sui fenomeni naturali che si possono osservare nella vita di tutti i giorni ma anche di cercare di stimolarne di nuove. Infine, speriamo di metterli in grado di progettare, realizzare e analizzare piccoli esperimenti poveri, intorno ai quali costruire delle unità didattiche. Particolare attenzione è stata posta alla capacità di analizzare e spiegare eventuali fallimenti degli esperimenti, trasformandoli in occasioni di analisi con tutta la classe. Abbiamo aggiunto anche alcuni temi trattati in molti testi usati nelle scuole primarie.

La maggior parte delle lezioni frontali prevede delle esperienze con materiali poveri, affinché siano riproducibili in classe. Le esperienze non sono intese come conferma sperimentale della Fisica oggetto della lezione ma come stimolo a cercare una spiegazione al fenomeno che viene analizzato. Per questo motivo in genere l'esperienza precede l'esposizione dell'argomento cui si riferisce ed è lo strumento per stimolare la curiosità e la ricerca della spiegazione del fenomeno, che è stata a volte fornita in una lezione successiva. Alcune delle esperienze sono state realizzate con PHET [1]. Non abbiamo rinunciato a spiegare, seppur in modo semplificato, le leggi fisiche necessarie a spiegare ed analizzare le esperienze proposte.

Le 12 ore di laboratorio sono invece intese come laboratorio di didattica: gli studenti, in gruppi di 3 o 4, scelgono un tema sul quale costruiscono un'unità didattica che poi viene presentata e discussa in classe con l'ausilio di una presentazione e di eventuali filmati. Gli argomenti delle unità didattiche devono riguardare i temi già affrontati del programma e sono anche occasione per verificarne la comprensione in modo informale. Viene stimolata la discussione su quale siano gli argomenti presentati adatti ai due ordini di scuola ai quali il percorso abilita. Alcune delle ore di laboratorio sono state usate per presentare alcuni progetti che potrebbero essere usati come spunto per preparare delle unità didattiche, come Fisicast [2], per presentare dei libri di narrativa per ragazzi che trattano di Fisica e di Scienze, come [3-5].

Particolare interesse ha suscitato la presentazione realizzata dall'associazione The Science Zone sulla loro esperienza nel progettare e realizzare dei laboratori scientifici divulgativi nelle Scuole.

La verifica finale consiste nella presentazione di un progetto didattico personale, simile a quanto fatto per il laboratorio, e in una verifica orale della comprensione del programma.

[1] <https://phet.colorado.edu>

[2] <http://www.radioscienza.it/fisicast/>

[3] Parisi A., 2002 Ali, mele e cannocchiali. La rivoluzione scientifica – *Edizioni Lapis*

[4] Parisi A., Tonello A., 2003 Il filo conduttore. L'anticamera dell'atomo. – *Edizioni Lapis*

[5] Parisi A., De Angelis M., 2020 La storia della scienza raccontata ai bambini: I primi passi dell'uomo nel mondo della conoscenza – *Salani Editore*