

L'approccio storico-epistemologico alla fisica come risorsa per la formazione degli insegnanti di scuola primaria

Monica TOMBOLATO^{1,2}

¹Dipartimento di Studi Umanistici

²Università degli Studi di Urbino Carlo Bo

e-mail di riferimento: monica.tombolato@uniurb.it

Abstract

Nell'attuale società dell'informazione e della conoscenza, l'acquisizione di un adeguato livello di alfabetizzazione scientifica rappresenta un requisito imprescindibile per esercitare in maniera informata e responsabile i propri diritti di cittadinanza [1]. Di qui la necessità, già a partire dai livelli scolari più bassi, di interrogarsi sulle specifiche condizioni di insegnamento e apprendimento della fisica, affinché divenga innanzitutto disponibile come forma di conoscenza e di cultura, capace di orientare le nuove generazioni in una società sempre più influenzata dalla scienza e dalla tecnologia. Un progetto culturale di così ampia portata richiede, tuttavia, che si presti una particolare attenzione alla formazione dei futuri insegnanti della scuola dell'infanzia e della scuola primaria. Il percorso formativo intrapreso dagli studenti del corso SFP, a differenza di quanto accade in un percorso formativo monodisciplinare, sconta la difficoltà di dover far guadagnare un livello di competenza elevata in ambiti specifici attraverso una serie limitata di esperienze. Questo suggerisce di individuare sinergie tra le diverse aree del sapere in maniera da massimizzare gli obiettivi in maniera convergente.

In questo quadro, il presente contributo intende discutere, alla luce dell'esperienza dei laboratori di fisica afferenti al corso di laurea in Scienze della Formazione Primaria dell'Università di Urbino, il proficuo connubio tra epistemologia e didattica nell'affrontare il rapporto tra fisica ingenua e fisica formale all'interno della cornice fornita dalla Pedagogia dei saperi [2]. Inscrivere il progetto pedagogico di una literacy scientifica nel quadro della pedagogia dei saperi significa aderire a due opzioni distinte ma correlate: (a) assumere nell'insegnamento una postura epistemica (*Knowledge-oriented*) ovvero progettare l'azione didattica focalizzando l'attenzione sul sapere; (b) riconoscere il contributo che la riflessione storico-epistemologica può offrire agli studi sulla trasposizione [2] e ricostruzione [3] didattica della conoscenza esperta in conoscenza da insegnare, sia in quanto fa emergere la logica della disciplina e le sue evoluzioni nel tempo, sia in quanto ci aiuta a comprendere alcune delle difficoltà incontrate dagli studenti nonché a riconoscere il diverso tipo logico dei loro errori.

Durante la conduzione di questi laboratori, è, infatti maturata l'ipotesi che alcune misconcezioni nel campo della fisica siano legate a questioni di ordine epistemologico che riguardano il rapporto tra scienza ed esperienza, questioni che chiamano in causa le pratiche epistemiche disciplinari [4], come ad esempio il ricorso a casi ideali o a l'ideazione di esperimenti mentali controfattuali, caratteristici del *modus operandi*

galileiano. Tali prassi, lungi dall'essere spontanee e intuitive, rappresentano spesso per gli studenti degli ostacoli epistemologici [5], così come lo sono state per coloro che le hanno inizialmente concepite. Collocandoci all'interno del progetto pedagogico di un'educazione ai saperi e attraverso i saperi, sosteniamo che sviluppare consapevolezza storico-epistemologica possa aiutare gli insegnanti pre-service a progettare interventi didattici più coerenti con la reale pratica scientifica e a correlarla con questioni più generali, trasversali alle differenti discipline, legate alla costruzione, validazione, giustificazione e comunicazione della conoscenza. A questo fine, si sta progettando la realizzazione di un laboratorio storico-didattico di strumentazione scientifica, in collaborazione col Gabinetto di Fisica dell'Università di Urbino.

[1] Greco P e Pitrelli N, 2009. *Scienza e media ai tempi della globalizzazione*. Torino: Codice.

[2] Martini B, 2011. *Pedagogia dei saperi: problemi, luoghi e pratiche per l'educazione*. Milano: Franco Angeli.

[3] Michellini M, Santi L e Stefanel A, 2015. La formazione degli insegnanti in fisica come sfida di ricerca: problematiche, modelli, pratiche. *Giornale Ital Della Ricerca Educ*, 14, 91-207.

[4] Kelly GJ e Licona P, 2018. Epistemic practices and science education, in M. Matthews (Ed.), *History, philosophy and science teaching: New research perspectives* (139–165). Dordrecht: Springer.

[5] Bachelard G, 1938/1995. *La formazione dello spirito scientifico: contributo a una psicoanalisi della conoscenza oggettiva*. Milano: R. Cortina.