

1919 l'eclissi che ha cambiato il mondo

Emanuela COLOMBI^{1,2}, Maura PAVESI³

¹ *Liceo delle Scienze Umane A. Sanvitale (PR)*

² *Associazione Culturale GOOGOL(PR)*

³ *Dipartimento di Scienze Matematiche, Fisiche e Informatiche - Univ. di Parma*

e-mail di riferimento: e.colombi@googol.it

Abstract

L'attività che presentiamo nasce da una riflessione, non ancora terminata e che vorremmo condividere, sul legame tra la storia della fisica e la didattica.

La storia della fisica può affiancare l'insegnamento tradizionale o laboratoriale? L'utilizzo di testi originali, di articoli e del "laboratorio storicizzato" può aiutare ad affrontare i problemi nella didattica della fisica moderna?

Sicuramente la storia della fisica presenta alcune caratteristiche che la rendono molto interessante per la scuola di oggi. In primo luogo l'intrinseca interdisciplinarietà, il legame strettissimo tra la storia della fisica e la filosofia, la storia dello sviluppo tecnologico, la politica, la religione, l'arte, Altro elemento è l'insegnamento della fisica inteso come ricerca, che è la parte fondamentale dell'impresa scientifica. Attraverso la storia si evidenzia come la ricerca sia una avventura umana che non consiste solo nell'indagine dei fatti e nella descrizione delle osservazioni. Una avventura umana inserita in una visione storica e più ampia dell'impresa scientifica. Insegnare che la ricerca è la parte fondamentale dell'impresa scientifica potrebbe fornire agli studenti chiavi interpretative del mondo in cui sono chiamati ad essere protagonisti.

Nel 2019 si è celebrato il centenario di una grande impresa scientifica e quindi è stata l'occasione per parlare di relatività a distanza di 100 anni dal suo riconoscimento ufficiale, da quella che viene unanimemente considerata la sua consacrazione: l'osservazione della eclissi solare del 29 maggio 1919, realizzata dalla spedizione di Sir A. S. Eddington all'isola di Principe.

Per la celebrazione dell'evento, nel novembre 2019, abbiamo organizzato un convegno per l'aggiornamento degli insegnanti e preparato un libro [1] che raccoglie le presentazioni ma anche documenti e fonti originali. Il convegno ha voluto descrivere l'impresa di A. Einstein e di A. S. Eddington collocandola nel suo contesto storico, quello molto particolare dei primi due decenni del 1900. Gli attori sono scienziati, ma anche uomini, che si muovono in contesti politici e sociali diversi alla ricerca di prove sperimentali della teoria della relatività. Il tema affrontato è quello della relatività, andando ad analizzare le categorie dello spazio e del tempo nella loro evoluzione storica per arrivare a parlare di relatività generale, di buchi neri e di onde gravitazionali.

I materiali preparati sono vari: una storia a fumetti, un film, le lettere di Eddington alla madre e alla sorella che costituiscono una sorta di diario di viaggio in cui si mescolano considerazioni scientifiche alla descrizione delle situazioni politiche e sociali del tempo, articoli scientifici sulla deflessione della luce con le immagini che hanno

permesso di misurare le variazioni. Il libro offre agli insegnanti un serio approfondimento e tanti materiali per la costruzione di percorsi didattici personalizzati sulle classi. Nella primavera 2020 questi materiali sono stati oggetto di lavoro, in alcune classi quinte, per lo sviluppo di percorsi interdisciplinari presentati all'esame di maturità.

[1] Colombi E., Marinucci M., a cura di Colombi E. e Pavesi M. [con materiali d'archivio di Eddington A. S. e di Einstein A.], 2019, *1919 L'eclissi che ha cambiato il mondo*, Edizioni Graphital,- PLS Fisica UNIPR, Parma.