



Contribution ID: 44

Type: not specified

Introdurre la cosmologia come scienza sperimentale e osservativa intrecciando storia ed esperimenti: dalla scarica dell'elettroscopio alla camera di Wilson

Tuesday 27 September 2022 11:05 (25 minutes)

Nell'ambito del Progetto nazionale Lauree Scientifiche dell'Università di Verona abbiamo progettato un percorso didattico che, intrecciando la storia della scoperta dei raggi cosmici ad attività di laboratorio, consente di introdurre la cosmologia come scienza sperimentale e osservativa, quale si è andata gradualmente affermando nel corso del Novecento, anziché esclusivamente teorica. Il percorso storico e sperimentale inizia con la scarica spontanea dell'elettroscopio osservata da Charles Augustin de Coulomb nel 1785, che gli studenti sperimentano direttamente e in modo autonomo in laboratorio. Le tappe storiche successive passano attraverso le misure di Domenico Pacini (1908-1912) e di Victor Hess (1911-1913) e culminano nell'osservazione delle tracce create dal passaggio di radiazioni ionizzanti nella camera di Wilson (1911-1912). Qui l'aggancio fra storia ed esperimento è dato dalla ricostruzione, fatta dagli studenti con materiale povero da loro stessi procurato, della camera a nebbia (Bertozzi, 2021) in una versione aggiornata secondo le istruzioni fornite dal manuale del CERN (Woithe, 2016), a cui segue la diretta osservazione delle diverse tipologie di tracce. Ne scaturisce la domanda sulla loro origine e quindi il riconoscimento della cosmologia, appunto, come scienza sperimentale e osservativa. La sequenza didattica proposta risulta avere una forte valenza formativa in quanto gli studenti ripercorrono in prima persona e in modo consapevole le tappe storiche più significative affrontando le molteplici difficoltà sperimentali delle attività proposte insieme agli aspetti concettuali connessi.

Author: Prof. MONTI, Francesca (Università di Verona)

Co-authors: Prof. DAFFARA, Claudia (Università di Verona); Dr MAZZOCATO, Sara (Università di Verona); Dr LA RANA, Adele (Università di Verona); Prof. ERBISTI, Claudia (Liceo G. Fracastoro-Verona)

Presenter: Prof. MONTI, Francesca (Università di Verona)

Session Classification: History and didactics of physics and astronomy

Track Classification: sisfa 2022