

OCRA (Outreach Cosmic Ray Activities) INFN, un progetto per il public engagement nel campo della fisica dei raggi cosmici

Carla ARAMO¹ per la Collaborazione OCRA²

¹*INFN- Sezione di Napoli*

²<https://web.infn.it/OCRA/collaborazione/>

e-mail di riferimento: carla.aramo@na.infn.it, <https://web.infn.it/OCRA/>

Abstract

Il fenomeno della radiazione cosmica, invisibile agli occhi umani, racchiude in sé tutte le problematiche fondamentali della fisica moderna: dalle origini ed evoluzione dell'Universo alla attuale composizione delle forze note fino alla struttura intima della materia. Dallo studio di questa radiazione sono nate tutte le moderne teorie e le conoscenze del mondo che ci circonda. D'altra parte la radiazione cosmica è facilmente intercettabile e può facilmente «essere resa visibile» attraverso semplici telescopi di rivelatori di particelle, quindi rappresenta di per sé un eccellente laboratorio didattico per introdurre non esperti, in particolare studenti, allo studio della fisica e dei fenomeni fondamentali della natura. Lo studio della radiazione cosmica inoltre è strettamente collegato agli altri grandi temi della moderna astrofisica, dalla materia oscura alle onde gravitazionali e le oscillazioni di neutrini e tanto altro.

OCRA – Outreach Cosmic Ray Activities [1] nasce nel 2018 con l'obiettivo di raccogliere in un unico contenitore le tante attività di public engagement nel campo della fisica dei raggi cosmici già presenti a livello locale nelle varie sedi INFN e di diffonderle a livello nazionale. Il progetto vede la partecipazione di 21 sedi locali dell'INFN. Alcune attività sono organizzate in autonomia dalle singole sezioni, come “A scuola di astroparticelle” a Napoli [2] e percorsi di PCTO in molte sedi, mentre altre sono iniziative nazionali come l'International Cosmic Day [3] che quest'anno ha visto la partecipazione di oltre 3500 studenti delle superiori, e lo stage che porta studenti presso laboratori e sezioni INFN. Infine il progetto si occupa dello sviluppo e della produzione di strumentazione oltre che di percorsi online per le attività didattiche. I percorsi online sono stati sviluppati nel lockdown di primavera per il COVID-19, e presentati durante un evento online lo scorso 20 gennaio, con la partecipazione di oltre 200 docenti delle scuole superiori [4].

In questo intervento inoltre sarà presentato il percorso “in laboratorio con noi” [5] con i suoi sette laboratori online, relativi alla misura dei muoni atmosferici e all’analisi dati dell’osservatorio Pierre Auger, anche attraverso script Python Google Colab.

[1] C. Aramo, OCRA Collaboration “Outreach Cosmic Ray Activities (OCRA): a program of Astroparticle Physics Outreach Events for High-School Students” PoS ICRC2019 (2020) 173.

[2] C. Aramo, M. Ambrosio, A. Candela, P. Mastroserio “Go to the astroparticle physics school with the Toledo Metro Station Totem-Telescope for cosmic rays”, PoS EPS-HEP2017 (2018) 549

[3] <https://icd.desy.de/>

[4] <https://www.youtube.com/watch?v=ZNoG2etdJ7s>

[5] <https://web.infn.it/OCRA/in-laboratorio-con-noi/>