

Programma formativo per BORSA DI RICERCA

Titolo: Astrofisica e narrazione della scienza: percorsi per la formazione e l'orientamento

Tutor: O. Levrini, professoressa ordinaria (FIS/08, Dipartimento di Fisica e Astronomia "A. Righi", Università di Bologna)

Attività nell'ambito del Piano Lauree Scientifiche (PLS)

Nel quadro delle attività del PLS 2023-25, il progetto intende esplorare, con modalità di ricerca in didattica, le potenzialità della narrazione della scienza per coinvolgere studenti, docenti e pubblico nella comprensione della scienza, partendo dall'astrofisica come "gateway science" (Salimpoor, 2021). L'astrofisica, infatti, rappresenta un ambito privilegiato per attivare interesse e riflessione interdisciplinare, fungendo da ponte tra discipline scientifiche, arte e filosofia della scienza.

Uno degli assi portanti del progetto sarà uno studio sulle potenzialità didattiche delle diverse rappresentazioni e i diversi linguaggi in ambito audiovisivo. Attraverso l'osservazione di scelte narrative, stilistiche e registiche, si cercherà di comprendere quali strumenti il cinema e questi linguaggi mettono in campo per comunicare non solo i risultati della scienza, ma anche - e soprattutto - i processi, i conflitti, le emozioni e le pratiche quotidiane che costituiscono il "fare scienza". Questa riflessione sarà il punto di partenza per condurre indagini con studenti di scuola secondaria e progettare percorsi di formazione e orientamento capaci di restituire agli studenti un'immagine più realistica, umana e affascinante della scienza.

Il progetto partirà dall'analisi di prodotti cinematografici come il film *The Edge of All We Know* (Galison, 2020), che racconta l'impresa scientifica della collaborazione EHT (Event Horizon Telescope) e il lavoro dei fisici teorici nella comprensione dei buchi neri. In questo caso, sarà data attenzione al linguaggio del cinema di animazione attraverso il quale il film rappresenta la costruzione collettiva della conoscenza scientifica, attraverso l'uso originale dell'animazione in bianco e nero. Dall'analisi di questi prodotti sarà progettato uno studio con studenti di scuola secondaria per raccogliere dati circa la loro percezione e il tipo di riflessioni e ragionamenti attivati.

Le attività previste comprendono:

- Analisi dei materiali audiovisivi dal punto di vista narrativo, epistemologico e didattico;
- Studio dei meccanismi narrativi attraverso cui l'astrofisica può fungere da leva per l'interesse verso la scienza;
- Progettazione e realizzazione di uno studio finalizzato ad indagare le potenzialità dei materiali audiovisivi selezionati per studenti di scuola secondaria;
- Esplorazione di una possibile collaborazione con la Cineteca di Bologna per l'organizzazione di un evento PLS per scuole secondarie, tra cui proiezioni con panel di scienziati e studiosi di cinema.

Competenze richieste per la realizzazione delle attività:

- Conoscenze avanzate di astrofisica e delle problematiche epistemologiche legate alla costruzione della conoscenza scientifica;
- Competenze di collaborazione e co-progettazione in contesti interdisciplinari;
- Esperienza nella progettazione e messa in opera di eventi e attività didattiche, formative e di outreach;
- Capacità di analisi qualitativa di dati e artefatti prodotti in contesti didattici o di divulgazione scientifica.

Bibliografia

Salimpoor, S., Bartlett, S., Fitzgerald, M.T. et al. The Gateway Science: a Review of Astronomy in the OECD School Curricula, Including China and South Africa. *Res Sci Educ* 51, 975–996 (2021).

<https://doi.org/10.1007/s11165-020-09922-0>

Bologna, 23.06.2025

Olive Juri