

ESPERIENZA DI ALTERNANZA SCUOLA-LAVORO

Liceo Scientifico Marcello Malpighi in collaborazione con
INAF - Osservatorio Astronomico di Bologna



Claudia Raiano, IV Bs
Bologna, li 01/08/2018

L'esperienza di alternanza scuola-lavoro costituisce da qualche anno un passaggio fondamentale nel percorso di formazione degli studenti delle scuole secondarie di secondo grado, ai quali viene data l'opportunità di lavorare in strutture ospitanti selezionate così da essere introdotti al mondo del lavoro e ai suoi meccanismi. Visto l'importanza cruciale di tale iter formativo, è stata ritenuta opportuna la stesura di una relazione riguardante lo stage ed essa si svolge secondo le seguenti linee guida:

1. Introduzione

2. La struttura ospitante

2.1 Composizione dell'azienda

2.2 Obiettivi del progetto formativo: i compiti previsti e gli obiettivi finali da raggiungere

2.3 Durata del progetto

3. L'attività di alternanza

3.1 Tutoraggio: periodo di affiancamento, attività svolte insieme

3.2 Compiti assegnati

3.3 Eventuali criticità e relative soluzioni

4. Obiettivi e crescita personale e professionale

4.1 Raggiungimento degli obiettivi

4.2 Cosa ho imparato a livello professionale

5. Considerazioni finali

1. Introduzione

Avendo quasi concluso il quarto anno di liceo, questa primavera ho deciso di avanzare la richiesta di partecipazione al progetto Sperimestate organizzato dall'Istituto Nazionale di Astrofisica (INAF) in collaborazione con il Consiglio Nazionale delle Ricerche (CNR). La decisione di fare domanda a tali strutture derivava dalla mia forte inclinazione per le materie scientifiche, in particolar modo per l'astrofisica, e soprattutto dal desiderio di capire se tale percorso potesse veramente essere preso in considerazione per il proseguimento dei miei studi. A maggio ho scoperto di essere stata accettata per l'internato coordinato da Gisella Clementini, Felice Cusano e Alessia Garofalo insieme a una studentessa del liceo Galvani, Rebecca Frigerio.

2. La struttura ospitante

- I. L'Istituto Nazionale di Astrofisica (*INAF*) è il principale ente di ricerca italiano per l'astronomia e l'astrofisica e la sede di Bologna, situata in via Piero Gobetti 93/3, si caratterizza soprattutto per gli studi di astronomia ottica, radioastronomia e scienza dello spazio, con attività sia in campo tecnologico di ricerca e sviluppo, che nell'astrofisica e nella cosmologia. Il complesso si trova nell'area di ricerca della città e contiene anche il Dipartimento di Fisica e Astronomia (DIFA) dell'Università di Bologna.
- II. Lo stage si proponeva di ricavare informazioni ed evidenze osservative sul meccanismo di formazione per via gerarchica dell'alone della nostra Galassia attraverso l'identificazione di *streams* e *remnants* stellari presenti nell'alone della Via Lattea a partire dai dati della missione Gaia che sono stati pubblicati il 25 Aprile 2018. Dopo un'introduzione generale al problema della formazione della nostra Galassia per *merging* e sui traccianti (ad esempio stelle variabili: RR Lyrae e Cefeidi in particolar modo) che possono essere usati per identificare sottostrutture presenti nell'alone Galattico, io e Rebecca abbiamo ricevuto indicazioni su come accedere ai cataloghi Gaia e ai principali database astronomici per i diversi tipi di traccianti utilizzati per questo studio e abbiamo iniziato un'attività di ricerca tramite software specializzati. Lo scopo principale del progetto era quello di introdurci al mondo della ricerca scientifica e di farci studiare determinate porzioni del cielo osservate da Gaia.
- III. Lo stage era previsto per l'ultima settimana di giugno e la prima di luglio ma, per impegni personali precedentemente discussi, io mi sono accordata con il referente Sandro Bardelli e con i miei tutor per lavorare fino a martedì 3 luglio e recuperare i restanti tre giorni nella settimana dal 30/07 al 03/08. Di conseguenza ho lavorato in orario extrascolastico per un totale di circa 75 ore.

3. L'attività di alternanza

- I. La prima settimana sono stata seguita da Felice Cusano, che mi ha introdotto all'uso di Topcat e dei database astronomici, tra cui Vizier, Simbad e ADS per accedere alla bibliografia. In seguito mi sono rivolta soprattutto ad Alessia Garofalo e a Gisella Clementini per riferire i progressi della ricerca e superare eventuali difficoltà di tipo informatico o interpretativo dei dati. Mercoledì 27/06 ho assistito ad una conferenza in lingua inglese riguardo il Fermi Gamma-ray LAT.
- II. Il progetto si è articolato in più fasi: inizialmente abbiamo studiato alcune galassie ultra-faint selezionate dalla compilazione pubblicata da Muñoz et al. 2018 (ApJ 860, 66) e abbiamo elaborato grafici (diagrammi colore-magnitudine, ascensione retta-declinazione, parallasse verso luminosità) delle stesse tramite i dati di Gaia DR2, successivamente ci siamo

concentrate sui crossmatch tra le ultra faint dSphs (dwarf spheroidal galaxies) recentemente scoperte, le RR Lyrae conosciute e le variabili non confermate.

III. Nel lavoro svolto non abbiamo incontrato particolari difficoltà, solo qualche inconveniente informatico risolto prontamente con l'aiuto dei tutor. Ciò che ha richiesto maggiore attenzione è stata l'interpretazione dei dati acquisiti.

4. Obiettivi e crescita personale e professionale

- I. Credo di poter dire che gli obiettivi sono stati raggiunti con successo dal momento che io e Rebecca siamo giunte a risultati interessanti che, con l'adeguato approfondimento, potrebbero rivelare nuovi aspetti degli oggetti studiati e portare ad una pubblicazione scientifica.
- II. Durante l'internato ho imparato a relazionarmi con figure professionali in un ambiente lavorativo stimolante e a collaborare con una persona mai incontrata prima per raggiungere obiettivi comuni.

5. Considerazioni finali

In conclusione posso dire di aver apprezzato il periodo di alternanza scuola-lavoro perché mi ha dato l'opportunità di conoscere nuove persone e di capire meglio il lavoro di ricercatore, che può essere spesso frustrante, ma anche soddisfacente in caso di riscontri positivi. Indipendentemente dalla mia decisione di rimanere su questo percorso o cercare nuove strade in futuro, questa esperienza rimarrà un iter formativo importante sia dal punto di vista personale che professionale.