

Proposta di alternanza di scuola-lavoro per gli studenti delle scuole secondarie del Veneto

## Osservazioni astronomiche e ricerca scientifica presso l'Osservatorio Astronomico di Asiago

Il progetto, che si svolge in collaborazione con INAF Osservatorio Astronomico di Padova, mira a far conoscere agli studenti il lavoro di ricerca astronomico all'interno di un Osservatorio. Vengono sviluppati gli aspetti essenziali dell'osservazione notturna al telescopio, della riduzione e dell'analisi dei dati. Gli studenti vengono messi a stretto contatto con l'attività didattica, di ricerca e di divulgazione. Sono previste ore di lezione per trasmettere agli studenti i fondamenti dell'Astronomia.

In particolare, in questo progetto, si intende:

- Far conoscere agli studenti come orientarsi in cielo, i movimenti e le coordinate celesti e tutto il necessario per affrontare una notte di osservazione con i telescopi di Asiago di INAF-OAPD e del Dipartimento di Fisica e Astronomia (Telescopio Copernico 1.82m, Telescopio Schmidt 60/90 e Telescopio Galileo 1.22m).
- Insegnare agli studenti come trattare il dato acquisito al telescopio al fine di estrarre l'informazione scientifica oggetto di studio.
- Trasmettere i fondamenti dalla spettroscopia, dell'astrofisica stellare, galattica e della cosmologia al fine di poter analizzare il dato scientifico. Le ore di lezione saranno definite in base alla disponibilità del personale di ricerca presente in sede.
- Se possibile ottenere un risultato e descriverlo tramite una breve tesina.

Il progetto può essere realizzato nell'arco di due settimane per un totale di dieci giorni lavorativi da 8 ore l'uno. Non si ritiene opportuno definire orari precisi in quanto l'attività sarà organizzata di volta in volta in base alle condizioni del tempo e, quindi, dalle notti di osservazione disponibili. In caso di condizioni del cielo avverse (copertura nuvolosa, umidità al di sopra dei limiti imposti) durante il periodo previsto, lo studente potrà lavorare su dati di archivio forniti dagli astronomi.

Il progetto si articolerà come segue: inizialmente verranno svolte delle lezioni in cui si trasmetteranno agli studenti le nozioni di base delle coordinate celesti, dei movimenti della sfera celeste, della spettroscopia e dell'astrofisica in generale, in modo da poter consentire loro nei giorni successivi di essere sufficientemente autonomi nello svolgere il lavoro proposto. Durante le serate di osservazione, in base alla schedulazione e alla disponibilità dei 3 telescopi, si cercherà di far conoscere agli studenti i diversi aspetti dell'osservazione astronomica: osservazione fotometrica, spettroscopica in alta-medio-bassa risoluzione, monitoraggio di variabilità. Una volta acquisito un numero consistente di dati gli studenti verranno istruiti su come rendere il dato utilizzabile per la ricerca e come, su tale dato, vengano ricavate le informazioni scientifiche (classificazioni di oggetti peculiari e transienti, calcolo di velocità radiali, di flussi energetici, curve di luce, ...). Gli studenti potranno anche organizzarsi in lavori di gruppo e verranno dati loro computer e software necessari per svolgere le attività richieste. Alla fine del progetto gli studenti potranno presentare un lavoro di ricerca in forma di tesina che sarà valutato dal tutor solo ed esclusivamente a titolo di verifica interna delle competenze acquisite in tale periodo. Altre valutazioni sono lasciate al tutor scolastico.

Numero di partecipanti: 15/20

Destinatari del progetto: Studenti delle classi III<sup>A</sup> e IV<sup>A</sup> provenienti da Licei Classici e Scientifici

Durata e periodo del progetto:

Due settimane lavorative (da lunedì al venerdì, salvo casi particolari che verranno concordati con gli studenti).

Il periodo proposto va da Lunedì 17 a Venerdì 28 Luglio 2017.

Sede:

Osservatorio Astronomico di Asiago, Via dell'Osservatorio 8, Asiago (VI)

Tutor :

Alessandro Siviero (DFA)

[alessandro.siviero@unipd.it](mailto:alessandro.siviero@unipd.it)

0424/600016 – 334/7151513

Collaboratori:

Lina Tomasella (INAF-OAPD)

Paolo Ochner (DFA)

Elena Dalla Bontà (DFA)

Ulisse Munari (INAF-OAPD)