

L'ASTRONOMIA NELLA DIDATTICA LABORATORIALE

Marco BRUSA¹, Roberta BOCCOMINO¹

¹Affiliazione *INFINI.TO – Planetario di Torino*

e-mail di riferimento: boccomino@planetarioditorino.it

Abstract

INFINI.TO propone laboratori didattici di fisica, astronomia, robotica e coding rivolti a diverse fasce d'età: dalla scuola dell'infanzia alla scuola secondaria di secondo grado. Le attività di laboratorio si articolano con durata e metodologia differenti.

Le due attività in oggetto rappresentano due esempi di approcci e metodologie molto differenti alla didattica dell'astronomia.

Il primo utilizza la metodologia Tinkering, mentre il secondo rappresenta un approccio laboratoriale standard.

1. Escape Moon

Escape Moon è un laboratorio che si basa sul metodo Tinkering, una metodologia didattica nata e sviluppata all'Exploratorium di San Francisco su esperienze e ricerche del MIT, per l'apprendimento in STEM – Science, Technology, Engineering, Mathematics.

Tinkering vuol dire tentare di riparare o migliorare qualcosa in modo casuale o disordinato, spesso senza alcun scopo utile. Le conoscenze non vengono trasmesse da un insegnante o tutor in maniera preconfezionata ma si scoprono e costruiscono attraverso l'interazione personale con materiali, strumenti e nuove tecnologie.

Nel laboratorio gli studenti sperimentano il lavoro di gruppo, ed avendo a disposizione vari materiali e tanta creatività, devono potersi muovere tra due punti assegnati in una reazione a catena che li porterà nei pressi del Mare della Tranquillità, dove l'uomo per la prima volta pose piede sulla Luna.

Il punto di inizio e di arrivo sono le uniche richieste fisse: per tutto il resto viene lasciata ampia libertà di manovra agli studenti, che possono esplorare soluzioni non convenzionali e applicare principi fisici che forse non sanno nemmeno di conoscere.

Lo stesso metodo viene proposto nel laboratorio *Planet explorer*, con un obiettivo diverso: traghettare John Infy da un punto A ad un punto B della superficie di un pianeta sconosciuto, via mare, terra o aria.

2. Informazioni dallo spazio: scomponiamo la luce delle stelle

Gran parte dell'astronomia si basa sullo studio della luce, da cui è possibile ricavare informazioni sulle caratteristiche di oggetti anche molto lontani. *Informazioni dallo spazio: scomponiamo la luce delle stelle* è un laboratorio che si propone di comprendere il processo che porta alla stima della temperatura superficiale di una stella attraverso un semplice apparato strumentale: un tester, un prisma e una lampadina.

L'obiettivo è calcolare a distanza la temperatura della lampadina: a questo scopo l'animatore introduce le caratteristiche fondamentali della luce, presenta la legge di Wien e analizza i fenomeni legati all'emissione e all'assorbimento di luce da parte delle stelle.

Gli studenti divisi in gruppi raccolgono i dati e in una discussione finale si analizzano rappresentandoli su grafico, ragionando sulla teoria dell'errore e confrontando i risultati ottenuti. Grazie a questo procedimento si può ragionare non solo sulla spettroscopia e la natura della luce ma si possono comprendere i limiti e le potenzialità di un apparato

sperimentale e comprendere il percorso logico e pratico che porta all'ideazione e alla costruzione di un apparato di misura.