



scheda insegnanti



SGUARDO AL CIELO: PIANETI, DISTANZE E SEGRETI

A cura di Cristian Gori

Perché scegliere questo laboratorio?

“Due cose riempiono l’animo di ammirazione e venerazione sempre nuova e crescente: il cielo stellato sopra di me e la legge morale in me”.

Sono le parole di Immanuel Kant, filosofo del Settecento. Da sempre l’essere umano alza gli occhi al cielo per orientarsi, misurare il tempo e interrogarsi sulle proprie origini. Eppure oggi, a causa dell’inquinamento luminoso, molti bambini non hanno mai visto la Via Lattea. **L’obiettivo del laboratorio è quello di accompagnare gli alunni in un viaggio dalla Terra ai confini dell’universo conosciuto**, attraverso modelli, confronti in scala e domande guidate. I contenuti sono adattati all’età: alla scuola primaria prevalgono il racconto e la manipolazione, alla secondaria di primo grado si introducono i grandi numeri e le unità di misura astronomiche. **Se le condizioni meteo lo permettono, gli alunni potranno osservare il Sole dal vivo con occhiali e binocoli solari certificati.**

Il sistema solare

Il sistema solare si è formato circa 4,6 miliardi di anni fa da una nube di gas e polveri. Il

Sole, al centro, contiene da solo oltre il 99% della massa dell’intero sistema. Intorno a lui orbitano otto pianeti: Mercurio, Venere, Terra e Marte sono piccoli e rocciosi, mentre Giove, Saturno, Urano e Nettuno sono giganti formati soprattutto da gas e ghiacci. Completano il quadro i pianeti nani come Plutone, le lune, gli asteroidi e le comete.



Laboratori

Le stelle

Le stelle sono enormi sfere di gas, soprattutto idrogeno ed elio. Nel loro nucleo la fusione nucleare trasforma l'idrogeno in elio e libera l'energia che vediamo come luce e calore. Il colore di una stella ne rivela la temperatura: le rosse sono le più "fredde", le azzurre le più calde. Il Sole è una stella gialla a metà della sua vita e brillerà ancora per circa 5 miliardi di anni.

Le galassie

Le stelle non sono sparse a caso, ma riunite in galassie. La nostra, la Via Lattea, è una spirale di circa 100.000 anni luce di diametro che contiene alcune centinaia di miliardi di stelle. La grande galassia più vicina è Andromeda, a 2,5 milioni di anni luce: è l'oggetto più lontano visibile a occhio nudo.

Le distanze astronomiche

Nello spazio il chilometro è un'unità troppo piccola. Gli astronomi usano l'unità astronomica, pari alla distanza media tra Terra e Sole (circa 150 milioni di km), e l'anno luce, cioè lo spazio percorso dalla luce in un anno: quasi 9.500 miliardi di km. Guardare lontano significa quindi guardare indietro nel tempo: la luce del Sole ci raggiunge dopo oltre 8 minuti, quella di Andromeda è partita 2,5 milioni di anni fa. Per rendere concrete queste distanze si usano confronti in scala: se il Sole fosse un pallone di 30 cm, la Terra sarebbe una pallina di 3 mm a 32 metri di distanza e la stella più vicina si troverebbe a migliaia di chilometri di distanza!

Osservare il Sole

Con cielo sereno gli alunni osservano il Sole



con occhialini solari certificati (norma ISO 12312-2) e binocoli dotati di filtri specifici, sempre sotto la guida dell'operatore. Si possono vedere il disco solare e, quando presenti, le macchie solari: zone più fredde della superficie, spesso grandi quanto la Terra. **È l'occasione per ricordare una regola fondamentale: il Sole non va mai guardato a occhio nudo, con occhiali da sole o con binocoli normali.**



Laboratori