

Guida per i viaggiatori del Sistema Solare



Planetario di Giuseppe Porcasi (Osservatorio Astronomico di Palermo-INAf)

Introduzione

Il modulo vuole essere la naturale continuazione di quello precedente “La Luna, Galileo e ... noi”, inserendo i corpi celesti a noi più familiari, la Terra, la Luna e il Sole, all’interno del Sistema Solare.

L’obiettivo è di introdurre concetti basilari di astronomia puntando a far prendere allo studente una maggiore confidenza con le dimensioni e la posizione del Sole, dei pianeti e degli altri corpi celesti appartenenti al nostro sistema.



INAF
Istituto Nazionale di Astrofisica
Osservatorio Astronomico di Palermo
Giuseppe S. Vaiana



Il modulo è dedicato agli scolari della IV e V classi della scuola elementare (e per le classi che hanno già seguito il modulo precedente) ed è sviluppato in 5 incontri di circa 2 ore cadauno.

Obiettivi da raggiungere e dettaglio del modulo

In questo modulo oltre ad introdurre nuovi contenuti si punterà molto all'incrementare le competenze degli studenti quali l'imparare a fare previsioni ed ipotesi, a padroneggiare in modo semplice un argomento, a confrontare quello che si impara con l'esperienze quotidiane.

Il modulo è suddiviso in tre sezioni:

- Descrizione generale del Sistema Solare
- Caratteristiche fisiche del Sole e dei pianeti del Sistema Solare
- Rappresentazione del Sistema Solare

Primo passo è capire quali sono le informazioni conosciute dagli studenti e nel caso in cui ci siano 'concetti errati' (ad esempio 'Il Sole è la stella più grande dell'Universo' oppure 'I pianeti sono tutti allineati') è importante realizzare delle iniziative didattiche che portino al loro superamento.

Le spiegazioni teoriche saranno articolate seguendo la logica dei libri di testo in dotazione alla classe e verranno anche trasmesse attraverso applicazioni multimediali (power point, video, programmi); la tempistica seguita e i concetti affrontati terranno conto dell'età e delle capacità di apprendimento degli alunni.

In questa fase è fondamentale la presenza delle maestre, che riescono ad integrare e rielaborare, in alcuni casi, i concetti nuovi, per renderli più 'comprensibili' per gli alunni.

Si punterà molto su attività manuali; gli studenti saranno stimolati a costruire alcuni oggetti anche con materiali di riciclo e di facile reperibilità, seguendo delle indicazioni scritte.

La conclusione del progetto e la verifica delle conoscenze acquisite avverrà con la realizzazione di exhibit finale.

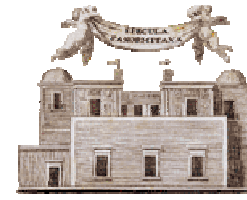


INAF

Istituto Nazionale di Astrofisica

Osservatorio Astronomico di Palermo

Giuseppe S. Vaiana



Dettaglio delle sezioni

Descrizione generale del Sistema Solare

Si partirà dalla descrizione delle caratteristiche generali del Sistema Solare usando dei modellini e delle applicazioni multimediali e si introdurrà lo studio delle caratteristiche fisiche dei corpi che fanno parte del Sistema Solare. Ciò permetterà, per esempio, di affrontare alcuni concetti di geometria come la forma degli oggetti e di familiarizzare con termini come il diametro di un cerchio.

Successivamente sarà proposto agli studenti un breve test composto da una parte grafica e una testuale, che servirà sia per conoscere le informazioni in loro possesso, che per organizzare le attività didattiche previste nel modulo.

Materiali utilizzati: sfere di polistirolo, lampadine e modellini pre-costruiti.

Tempo stimato: 3 ore

Caratteristiche fisiche del Sole e dei pianeti del Sistema Solare

Saranno realizzati dei modellini in scala dei pianeti e del Sole per comprendere quali siano le loro dimensioni e le reciproche distanze, sia utilizzando della cartapesta per realizzare i vari pianeti che gli spazi della scuola (“se il Sole fosse grande come la vostra classe, quanto dovrebbe essere grande il pianeta Mercurio?”).

Questo permetterà di affrontare i concetti di misura delle distanze, di orientamento spaziale. Inoltre saranno ripresi il concetto di massa e di gravità, già introdotti nei moduli precedenti, e sarà spiegato agli studenti che la massa del Sistema Solare è soprattutto concentrata nel Sole.

Materiali utilizzati: cartapesta, sfere di polistirolo, rotolo di scottex.

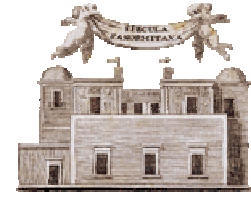
Tempo stimato: 4 ore

Rappresentazione del Sistema Solare

Sarà realizzata una mappa del Sistema Solare che mostrerà come esso sia in realtà vuoto (le dimensioni dei pianeti sono trascurabili rispetto alle loro reciproche distanze). Sarà usato un



INAF
Istituto Nazionale di Astrofisica
Osservatorio Astronomico di Palermo
Giuseppe S. Vaiana



ripiano di polistirolo su cui posizionare i pianeti, fatti con la cartapesta, rispettando la loro reciproca distanza.

Gli studenti saranno inoltre coinvolti in giochi di ruolo come ricostruire il Sistema Solare “impersonando” ognuno un pianeta o utilizzare gli spazi della scuola per riprodurre in scala le distanze tra i pianeti.

Materiali utilizzati: cartapesta, ripiani di polistirolo, stecchini.

Tempo stimato: 3 ore