



ACTIVITY BOOK

by

Lina Canas, Mariana Lanzara, María Jesús Moya & Amelia Ortiz-Gil



“A Touch of the Universe” project is supported by the IAU Office of Astronomy for Development.

1. Esplorando il modello della Luna tattile

Obiettivi: Con questa attività si portano i partecipanti a esplorare il modello della Luna tattile e imparare come si usa

Età: Qualsiasi

Durata: 10 minuti

Materiale: modello della Luna tattile

Descrizione attività

Procedura:

- Passo 1: Presentare ai partecipanti il modello della Luna tattile e lasciare che la tocchino
- Passo 2: Mostrare come localizzare il polo Nord attraverso la forma del simbolo T
- Passo 3: Mostrare come trovare la separazione della struttura delle due facce della Luna
- Passo 4: Mostrare come trovare il polo Sud attraverso la line di separazione della struttura delle due facce della Luna
- Passo 5: Guidare i partecipanti a tornare al polo Nord toccando la linea di separazione della struttura, e mostrare come girare la sagoma della T verso di loro per far capire che quella è la parte della Luna vicina, che rivolge sempre verso la Terra.

Analizziamo:

Prendere il modello della Luna e ruotatela fino a presentare il lato oscuro della Luna verso i partecipanti:

- Dov'è situato il polo Nord?
- Quale parte della Luna è rivolta verso di voi (Terra)?
- Quale parte della Luna è rivolta lontana da voi (Terra)?

Idee introduttive da dire ai partecipanti:

- La Luna è il nostro solo satellite naturale. Altri pianeti, come Giove hanno 67 lune o nessuna come i pianeti Mercurio e Venere.
- La Luna si trova a una distanza di 384 400 km – circa 30 volte le dimensioni della Terra nello spazio
- Il suo diametro è di 3 474 km – poco meno di 1/3 della Terra
- La Luna gira intorno alla Terra in 27.33 giorni terrestri, lo stesso tempo che impiega per fare un giro intorno a se stessa. Per questo motivo noi vediamo sempre la stessa faccia della Luna dalla Terra.

2. La superficie della Luna

Obiettivi: Questa attività mostra la geografia e le principali caratteristiche delle Luna. I partecipanti esploreranno il modello della Luna e impareranno a riconoscere crateri, montagne e mari attraverso il tatto

Età: 6-12

Durata: 15 minuti

Materiale: modello della Luna tattile

Descrizione attività

Procedura:

- Passo 1: Presentare ai partecipanti il modello della Luna tattile e chiedere loro di portare il lato vicino (visibile dalla Terra) verso di loro
- Passo 2: Mostrare come trovare la prima caratteristica della Luna: un cratere. (Esempio Aristarco, Kepler o Copernicus)
- Passo 3: Mostrare come trovare la seconda caratteristica della Luna: un mare. (Esempio Mare Serenatis, Mare Imbrium, Mare Tranquillitatis o Oceanum Procellarum)
- Passo 4: Mostrare come trovare la terza caratteristica della Luna: una montagna. (Esempio Monte Carpatius near Mare Imbrium, Monte Caucasus vicino Mare Imbrium e Mare Serenitatis)

Analizziamo:

Prendere il modello della Luna e ruotatela fino a presentare il lato oscuro della Luna verso i partecipanti:

- Potete localizzare i crateri e i mari?

Idee introduttive da dire ai partecipanti:

- Ci sono differenti caratteristiche sulla superficie lunare come crateri, mari e montagne.
- Il cratere Apollo al polo Sud del lato lontano (oscuro della Luna) è il più grande con 135 km di diametro.
- Quando Galileo osservò la Luna attraverso il suo telescopio nel 1610 egli distinse regioni luminose e scure e concluse che i mari erano regioni scure e i crateri erano luminosi.
- A causa della lava scura fuori uscita da eruzioni vulcaniche, alcune regioni appaiono scure. Le regioni luminose sono molto più elevate e con molti crateri. I crateri sono depressioni/buche formate da impatti di meteoriti o eruzioni vulcaniche.

- Possiamo trovare sulla superficie della Luna anche catene montuose. Queste proiettano delle ombre create sulla superficie lunare dai raggi luminosi del Sole.
- Mare Tranquillitatis fu il luogo del primo allunaggio nel 1969 dei primi astronauti della missione Apollo. Il secondo fu nell'Oceanus Procellarum.

3. Le fasi della Luna

Obiettivi: Questa attività porta i partecipanti a esplorare il modello della Luna tattile e imparare le fasi lunari e quando esse succedono

Età: 10+

Durata: 20 minuti

Materiale: modello della Luna tattile, stoffa nera di lana o di qualsiasi tipo di tessuto per coprire completamente o parzialmente il modello della Luna

Descrizione attività

Procedura:

- Passo 1: Presentare ai partecipanti il modello della Luna tattile e lasciare che la esplorino
- Passo 2: Domandare ai partecipanti di trovare la parte vicina (visibile verso la Terra) come spiegato nelle attività precedenti. Rafforzare l'idea che quella che possono toccare è l'intera parte che noi osserviamo dalla Terra quando la Luna è piena.
- Passo 3: Coprire metà del modello della Luna con il tessuto nero e rafforzare l'idea che vediamo solamente metà faccia della Luna. Questa è una fase della Luna come noi possiamo osservare dalla Terra quando solamente una parte della Luna è illuminata dal Sole.
- Passo 4: Spostare progressivamente il tessuto per coprire il modello della Luna rafforzando l'idea delle diverse fasi della Luna, focalizzando ogni volta anche la posizione del Sole.

Analizziamo:

Idee introduttive da dire ai partecipanti:

- Noi non osserviamo sempre tutta la faccia della Luna. La Luna passa attraverso delle differenti fasi dove possiamo vedere una parte di essa. Questo perché anche la Luna, come la Terra è illuminata dal Sole.
- La Luna girando intorno alla Terra, la sua faccia (vicina, verso di noi) verrà illuminata in modi differenti. Ma la parte illuminata non sempre è rivolta verso di noi.

4. Le eclissi di Luna

Obiettivi: Questa attività porta i partecipanti a esplorare il modello della Luna tattile e imparare l'eclissi della Luna

Età: 10+

Durata: 15 minuti

Materiale: modello della Luna tattile, stoffa nera di lana, lino rosso o di qualsiasi tipo di tessuto per coprire completamente o parzialmente il modello della Luna per essere riconosciuta al tatto dalla stoffa nera di lana usata per le fasi Lunari

Descrizione attività

Procedura:

- Passo 1: Presentare ai partecipanti il modello della Luna tattile e lasciare che la esplorino
- Passo 2: Domandare ai partecipanti di trovare la parte vicina (visibile verso la Terra) come spiegato nelle attività precedenti. Rafforzare l'idea che quella che possono toccare è l'intera parte che noi osserviamo dalla Terra quando la Luna è piena.
- Passo 3: Prendere il tessuto di lana nera e coprire progressivamente il modello della Luna per mostrare l'inizio della eclisse.
- Passo 4: Rimuovere il tessuto di lana nero e coprire il modello della Luna con il tessuto rosso di lino per spiegare l'eclisse totale di Luna.
- Passo 5: Rimuovere il tessuto di lino rosso e coprire il modello della Luna con il tessuto nero di lana. Scoprire l'altra parte della Luna progressivamente per mostrare la fine dell'eclisse, gradatamente.

Analizziamo:

Idee introduttive da dire ai partecipanti:

- Una eclisse di Luna capita quando la Luna, Sole e la Terra sono allineati. Allora la Terra copre la luce del Sole proiettando la sua ombra sulla Luna.
- Ci sono tre tipi di eclisse: totale, parziale e penombra.
- L'ombra della Terra consiste in due parti: un'ombra generata dalla parte centrale dell'ombra e penombra generata dalla parte esterna dell'ombra.
- L'eclisse parziale accade quando una parte della Luna attraversa la parte centrale dell'ombra della Terra

- L'eclisse di penombra accade quando la Luna passa attraverso la parte esterna dell'ombra della Terra
- Durante l'eclisse totale di Luna la Luna si colora di rosso al suo massimo (tessuto di lino rosso usato per coprire la Luna)

5. Il cielo nelle tue mani

Obiettivi: Questa attività è un viaggio attraverso le più famose costellazioni dell'emisfero Nord e l'inizio della mitologia inventata dai Greci

Età: Qualsiasi

Durata: 45 minuti

Materiale: Lettore CD oppure script della mezza sfera

Descrizione attività

Procedura:

- Passo 1: Mantenere la mezza sfera sulle ginocchia con la parte ruvida rivolta verso di voi.
- Passo 2: Ascoltare il CD oppure leggere lo script ad alta voce
- Passo 3: Seguire le istruzioni della narrazione

Analizziamo:

Idee introduttive da dire ai partecipanti:

- Quale costellazione ti è piaciuta di più?
- Che cosa ti fa ricordare il disegno della costellazione?
- Che cosa succede alle stelle più grandi nel cielo? Come muoiono?

6. Crea una storia astronomica

Obiettivi: Introduzione alla mitologia delle 7 costellazioni della mezza sfera e creare nuove storie delle costellazioni

Età: Qualsiasi

Durata: 15 minuti

Materiale: mezza sfera e/o le figure delle costellazioni di questo libretto, il CD show del planetario, e immagini ad alto contrasto se disponibili

Descrizione attività

Procedura:

- Passo 1: Scegliere una costellazione della semi sfera, o del libretto oppure delle immagini
- Passo 2: Ascoltare la storia sul CD
- Passo 3: Invitare i partecipanti a costruire la loro personale storia sulla costellazione

Analizziamo:

Idee introduttive da dire ai partecipanti:

- Le figure rappresentate nelle costellazioni richiamano storie dei miti delle varie culture.
- I personaggi delle costellazioni variano tra le differenti culture. Quali di questi appartengo alla tua tradizione?
- Racconta qualche storia mitologica del tuo cielo.
- Che tipo di caratteristiche sono predominanti nelle costellazioni viste dalla vostra gente? Sono guerrieri, animali, fiumi oppure montagne? Che cosa ti raccontano circa la tua società, cultura e tradizione?

7. Costellazioni in 3D

Obiettivi: Quando vedi o tocchi le stelle di una costellazione, sembrano tutte alla stessa distanza. Ma queste stelle non sono tutte alla stessa distanza. Alcune di loro sono vicine altre molto distanti dalla Terra.

Età: Qualsiasi

Durata: 20 minuti

Materiale: in questa attività andremo a comparare la forma della costellazioni della semi sfera o delle immagini con la loro reale forma in 3D

Descrizione attività

Procedura:

- Passo 1: Posizionare la semi sfera oppure le immagini sul tavolo. Lasciare che i partecipanti li esplorino attraverso il tatto.
- Passo 2: Prendere una costellazione in 3D fornito nel kit e lasciare che i partecipanti la esplorino toccandola.
- Passo 3: Fare la comparazione della costellazione in 3D con quella uguale sulla semi sfera oppure nel disegno.

Analizziamo:

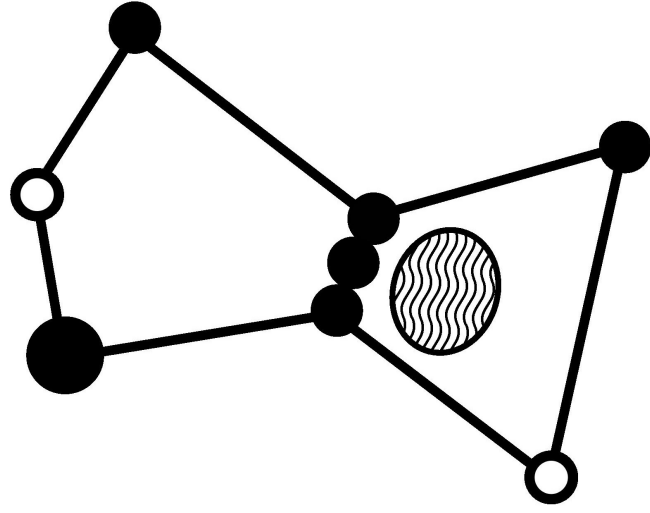
Idee introduttive da dire ai partecipanti:

- La costellazione in 3D ha la stessa forma della costellazione sulla semi sfera oppure nel disegno?
- Qual è la differenza? Perché?

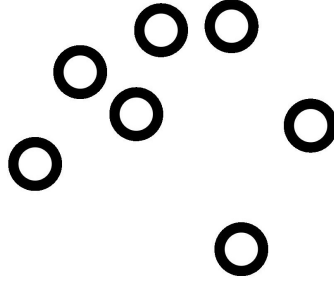
Ringraziamenti.

Noi siamo molto grati a Thilina Heenatigala per la completa revisione di questo manoscritto, e a Héctor Espinós e Javier Navarro per la realizzazione dei modelli delle costellazioni in 3D.

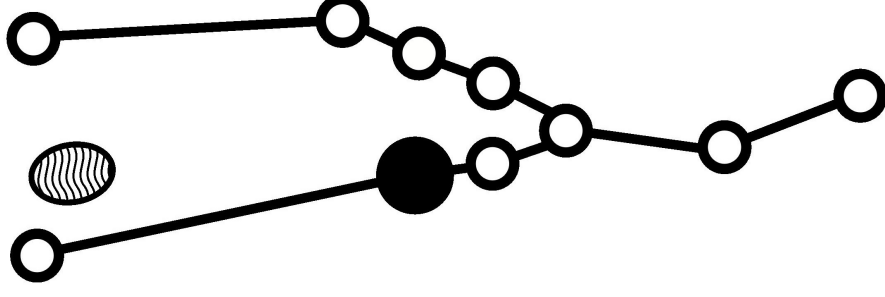
ORION



PLEIADES



TAURUS



● Brighter stars

○ Dimmer stars

☞ Nebula

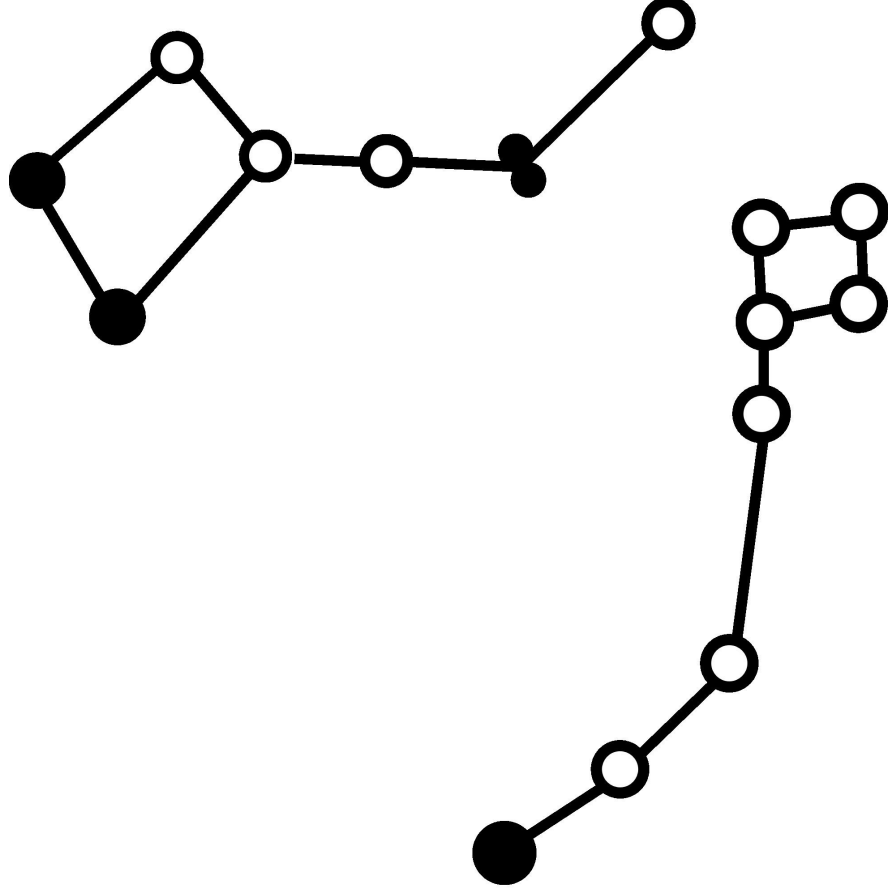
— Constellation connecting lines

URSA
MINORIS

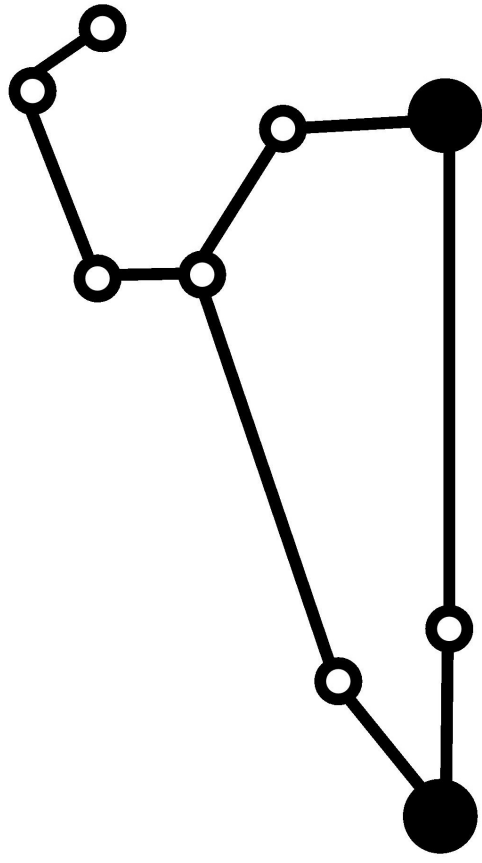
URSA
MAJORIS

- Brighter stars
- Dimmer stars

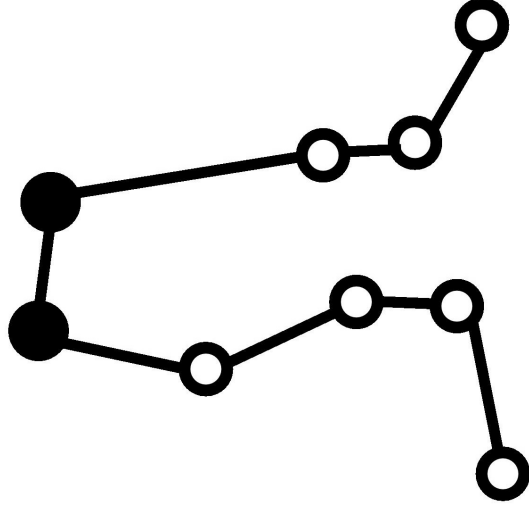
— Constellation connecting lines



LEO



GEMINI



Brighter stars



Dimmer stars



Constellation connecting lines