

LUNA, LUNE

Indice

*Per la scuola
primaria*



pagina 1

*Per la scuola
secondaria di I grado*



pagina 7

*Per la scuola
secondaria di II grado*



pagina 13

Un quaderno a cura di Livia Giacomini, Maria Teresa Fulco,
Gianluigi Filippelli - Progetto grafico: Livia Giacomini

Per la scuola primaria

Un'amica molto speciale

La Luna è la nostra compagna, l'unico corpo del cielo (non costruito dall'Uomo) che ruota intorno alla Terra. Si è formata insieme al nostro pianeta e ha tantissime caratteristiche in comune con noi. Ma anche molte cose che la rendono diversa. È il corpo celeste più vicino a noi ed è ben visibile ad occhio nudo. La sua superficie è cosparsa da migliaia di buchi, crateri provocati dalla caduta di meteoriti. Ci sono poi montagne e vastissime pianure, dette mari (ma prive di acqua). A differenza della Terra, la Luna non ha un'atmosfera, uno strato d'aria che la protegge come una coperta. La Luna è anche l'unico corpo celeste che abbiamo visitato: il primo uomo a camminare sulla Luna è stato l'astronauta americano Neil Armstrong, comandante dell'Apollo 11, nel 1969.

In questo percorso, impariamo a conoscere meglio la nostra amica Luna. Costruiamo una scatola per capire perché non ci appare sempre uguale, simuliamo gli impatti che hanno causato la sua faccia bucherellata, realizziamo una Luna tutta da toccare e creiamo un modellino del sistema Sole, Terra Luna per capirne i movimenti. Pronti a fare amicizia?



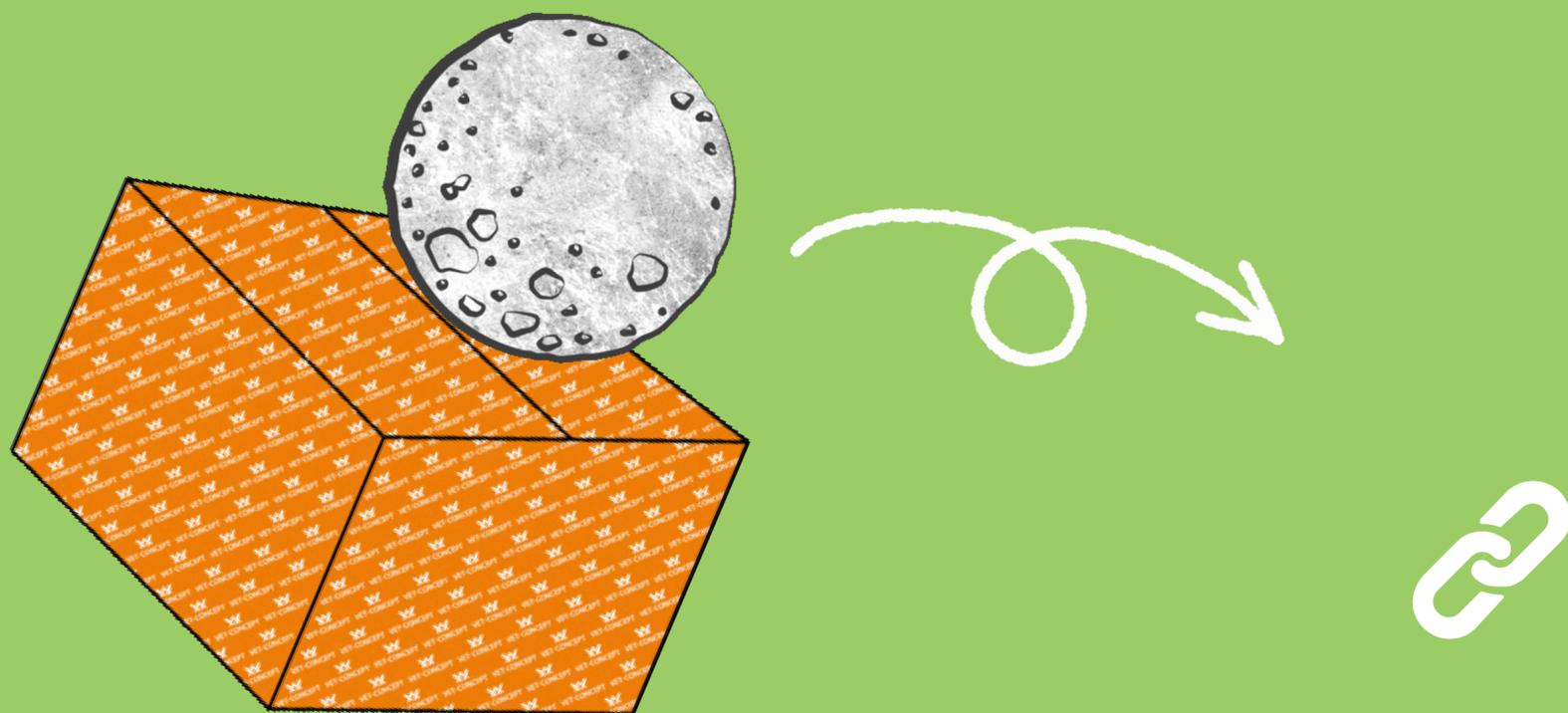
Perché la Luna ci appare sempre diversa?

Fasi lunari in scatola

Conosciamo bene la Luna perché la vediamo in cielo sia di giorno sia di notte.

Essa sembra cambiare forma: a volte appare come un disco, a volte come una falce. Questi diversi aspetti che la Luna ci mostra nel suo moto si chiamano fasi.

Ma è solo il nostro modo di vederla che sta cambiando, non la Luna stessa! Infatti, mentre la Luna orbita attorno alla Terra e insieme attorno al Sole, il Sole illumina diverse parti della superficie lunare, rendendole visibili dalla Terra. Con questo laboratorio costruiremo una magica scatola per capire meglio come funzionano le fasi lunari.



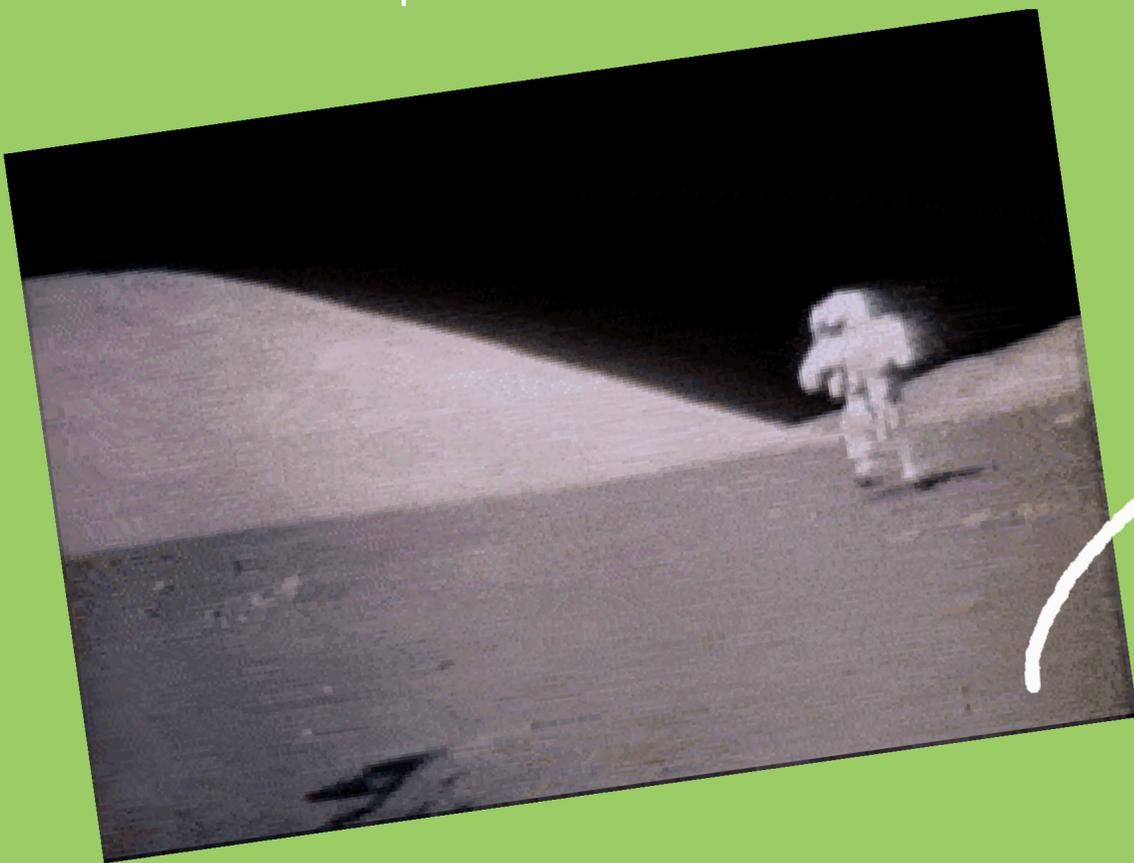
2

<https://edu.inaf.it/astrodidattica/scatola-fasi-lunari/>

Come ricreare la superficie lunare in classe

Un paesaggio lunare

A occhio nudo la Luna non appare liscia. La sua superficie è cosparsa di migliaia di buchi grandi e piccoli, chiamati crateri da impatto. Ci sono anche montagne e vastissime pianure, dette mari anche se privi di acqua, formate da colate laviche. Con questa attività pratica pubblicata su astroEDU possiamo simulare i processi di formazione dei crateri con materiali molto facili da trovare nelle nostre case! Scopriamo così che, dietro alla superficie bucherellata della Luna, ci sono gli impatti di asteroidi e meteoriti e la mancanza di una atmosfera simile a quella terrestre.



Un modello tattile del nostro satellite naturale

Tocca la Luna!

L'Umanità ha sempre osservato la Luna e ne è rimasta affascinata. Ma se noi oggi imparassimo a conoscerla non attraverso gli occhi ma attraverso le mani? Con questa attività vogliamo cambiare il punto di vista. Vogliamo imparare a "toccare" la Luna e conoscere le sue caratteristiche attraverso la costruzione di un modellino tattile, tutto da esplorare con le nostre mani. Un'attività astroEDU inclusiva per tutti noi bambini speciali!

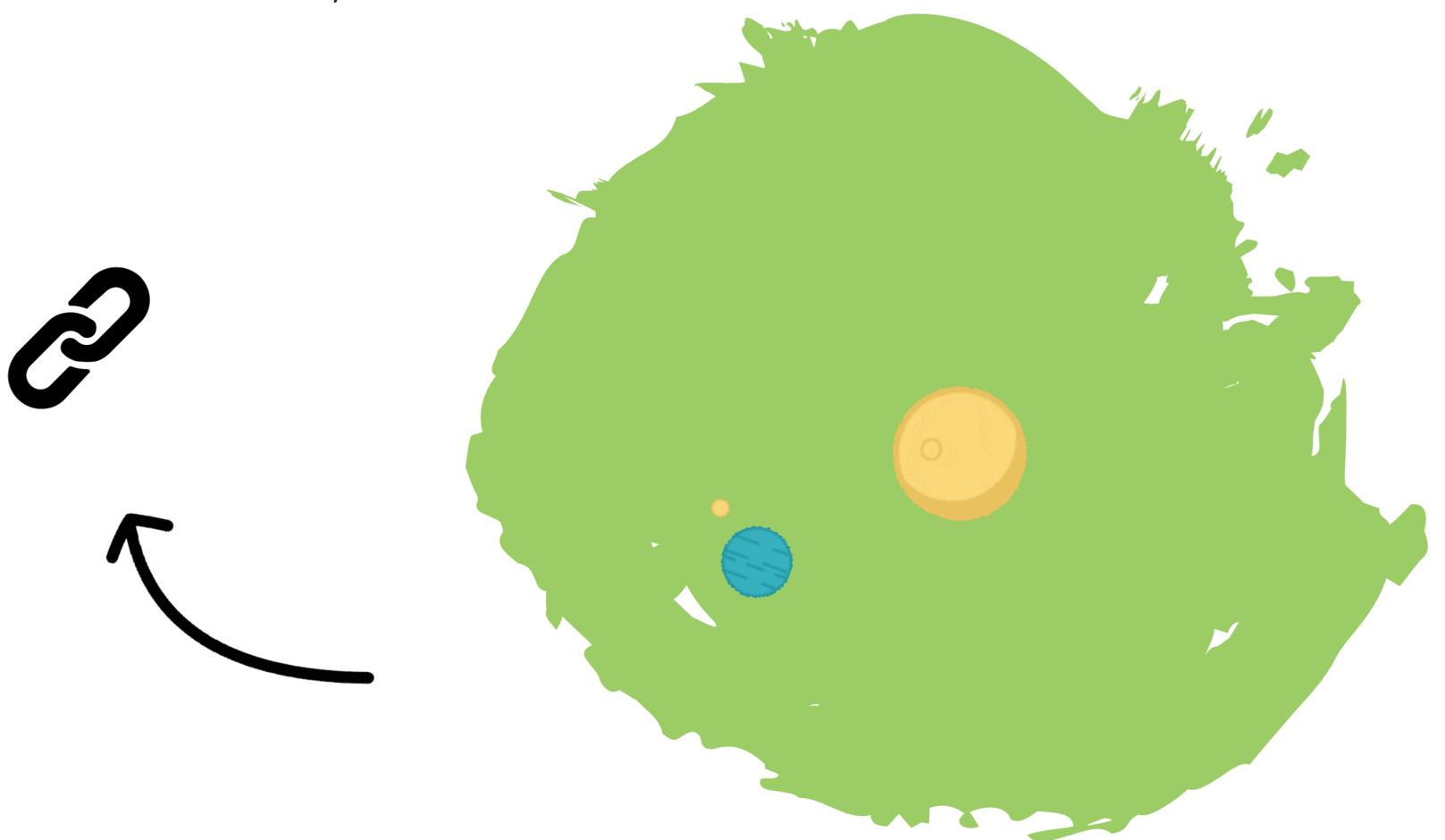


4

<https://astroedu.iau.org/it/activities/incontriamo-vicini-luna/>

Sole, Terra e Luna

Siamo sempre in movimento. La Terra e tutto ciò che fa parte del nostro Sistema Solare come pianeti asteroidi e satelliti, è in moto continuo. Anche il Sole! Esso impiega 25 giorni a ruotare completamente su sé stesso. La Terra, invece, impiega 24 ore per ruotare su sé stessa e contemporaneamente si muove intorno al Sole in circa 365 giorni. La Luna orbita intorno alla Terra in circa 27 giorni e mezzo. In questa attività proposta da astroEDU costruiamo un semplice modellino bidimensionale per familiarizzare con i movimenti dei pianeti e scoprire una danza fra tre amici: Sole, Terra e Luna.



Risorse e link

Fasi lunari in scatola

Una attività di Alessandra Zanazzi e Lara Albanese pubblicata su EduINAF per comprendere le fasi lunari
<https://edu.inaf.it/astrodidattica/scatola-fasi-lunari/>

Un paesaggio lunare

Una attività astroEDU per ricreare in classe la superficie della Luna e capirne la formazione
<https://astroedu.iau.org/it/activities/il-paesaggio-lunare/>

Tocca la Luna!

Un'attività pubblicata su astroEDU per creare una luna tattile, da esplorare con le mani:
<https://astroedu.iau.org/it/activities/incontriamo-vicini-luna/>

Sole, Terra e Luna

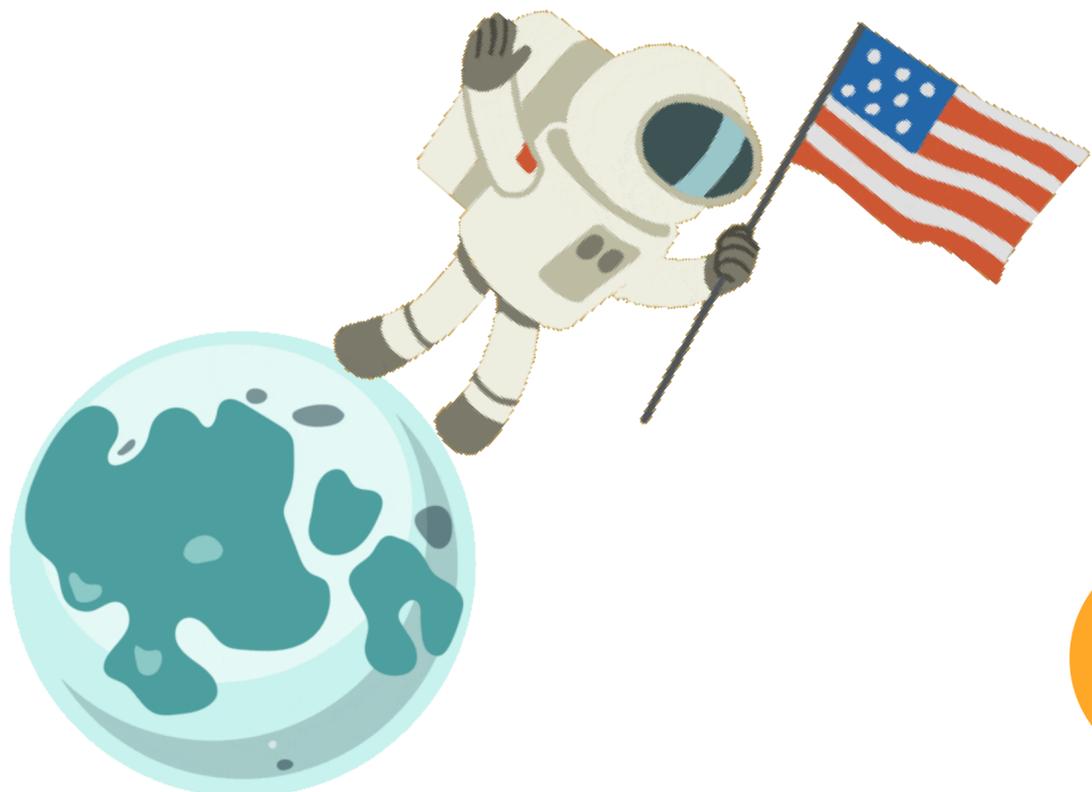
Una attività astroEDU per costruire un modellino del sistema Sole, terra e Luna e capirne i movimenti:
<https://astroedu.iau.org/it/activities/modello-sole-terra-luna/>



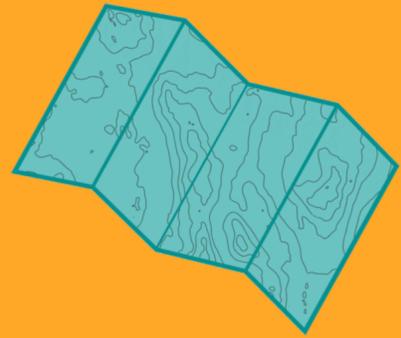
Per la scuola secondaria di I grado

Un piccolo passo per l'Uomo...

... un grande passo per l'umanità". Questa, è la celeberrima frase pronunciata da Neil Armstrong il 20 luglio 1969, quando, per la prima volta, il suo piede toccò il suolo lunare. Da allora, l'Uomo ne ha compiuti di passi! Ha inviato rover su Marte, un lander sulla cometa, una sonda attorno al Sole e tanto altro. L'esplorazione spaziale oggi ha grosse ambizioni. La più recente si chiama Juice e ha come obiettivo lo studio delle lune ghiacciate di Giove. Anche l'uomo (e la donna) ritorneranno presto nello spazio con la missione Artemis della NASA che dovrebbe riportarci sulla Luna nel 2024. Prepariamoci anche noi, capendo insieme come la scienza utilizzi le mappe per studiarla, come si possa ricreare il suo suolo craterizzato con un esperimento. E come la nostra Luna non sia sola, ma in buona compagnia, insieme alle tante altre lune del Sistema Solare!

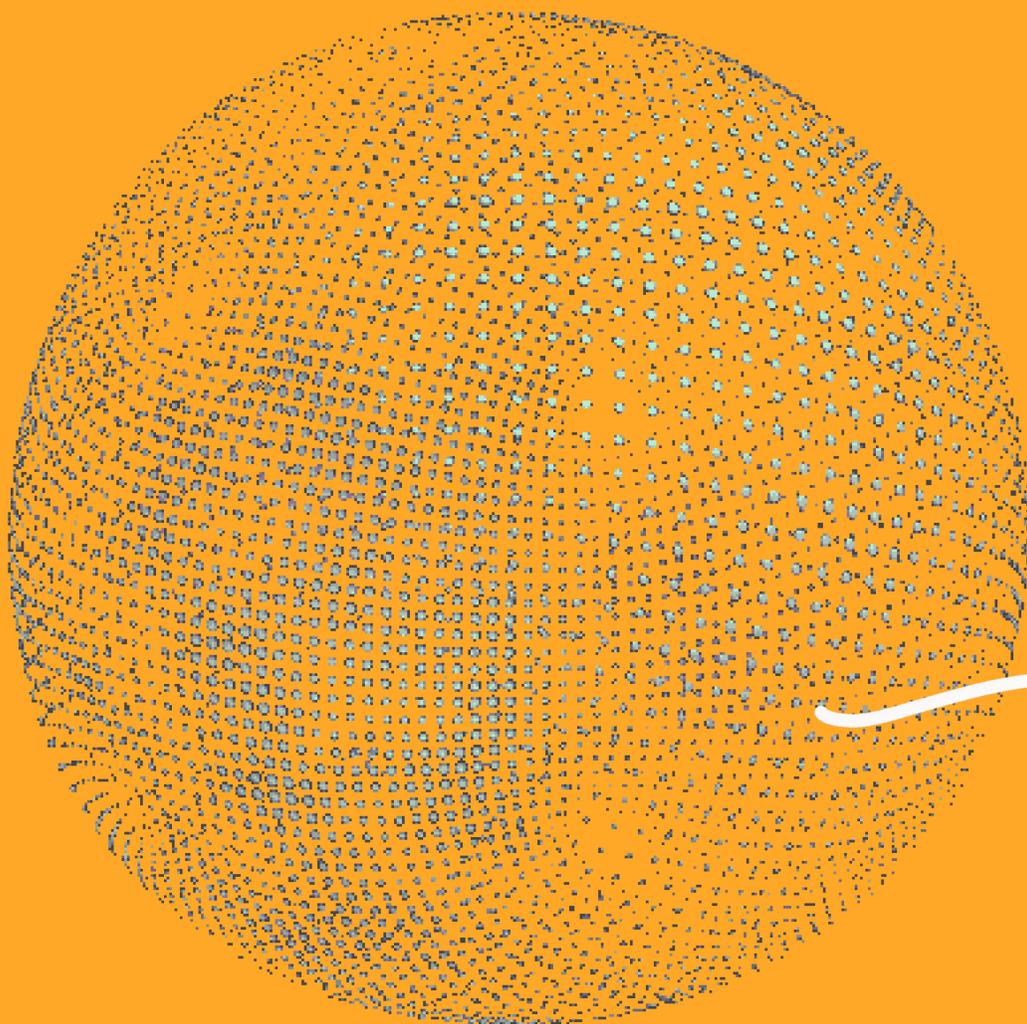


Studiare i corpi celesti dalle loro mappe



Il potere di una mappa

Capiamo la Luna studiando le sue mappe! Questa attività pubblicata su astroEDU ci permette di interpretare i segni della cartografia diventando dei veri e propri "geologi lunari!" Come provetti scienziati e scienziate, impariamo a leggere e interpretare informazioni della superficie lunare e confrontare le condizioni ambientali di questo corpo celeste con quelle terrestri. Comprenderemo così le condizioni necessarie per l'esistenza della vita e perché essa non può esistere sul nostro satellite.



8

<https://astroedu.iau.org/it/activities/mappe-dei-planeti-per-bambini-luna/>

Ricreiamo i crateri della Luna con un esperimento

Un esperimento d'impatto!

Come si sono formati i crateri della Luna?

Sperimentiamolo con pochi semplici ingredienti e capiamo i pericoli degli impatti di un asteroide con la Terra e le possibili conseguenze. Vi proponiamo una divertente attività astroEDU, semplice ma che ci permette di fare un vero e proprio esperimento, che prevede delle misure quantitative. Impareremo infatti come le dimensioni del cratere dipendano da massa e velocità dell'oggetto che impatta. Comprendendo anche gli effetti di impatti passati e recenti sul nostro pianeta.



Impariamo a usare il software Stellarium

Alla scoperta delle lune

La Luna non è sola: a oggi, nel Sistema Solare ne abbiamo scoperte quasi 300 e ogni anno, continuano ad aggiungersene di nuove. Come imparare a conoscere le principali? Viene in nostro aiuto Stellarium, un software gratuito che permette di trasformare il proprio PC in un planetario virtuale, simulando il cielo da un qualsiasi punto sulla Terra e in qualsiasi momento della storia. Potendo così vedere nella loro posizione reale, Sole, Luna, pianeti e altri oggetti celesti. Su EduINAF vi proponiamo una videoguia per imparare a usare questo software gratuito per conoscere le lune, per pianificare una sessione osservativa, o semplicemente per divertirci insieme a esplorare il cielo.



10

<https://edu.inaf.it/astrodidattica/stellarium-cielo/>

Cosa abbiamo scoperto delle lune di Giove e Saturno?

Uno zoo di lune!

Dalle più grandi e regolari alle più piccole di forma irregolare. Alcune ospitano oceani sotterranei di acqua liquida. Non mancano crateri e vulcani che ne segnano le superfici. Le tante lune che orbitano intorno ai due pianeti giganti del Sistema Solare, Giove e Saturno, sono talmente varie e diverse tra loro da formare un vero e proprio “zoo”. Scopriamo questi corpi misteriosi e le missioni spaziali che le hanno studiate in questa video intervista EduINAF con l'astrofisica Alice Lucchetti.



<https://edu.inaf.it/astrodidattica/uno-zoo-di-lune-per-giove-e-saturno/>

Risorse e link

Il potere di una mappa

Con questa attività astroEDU studiamo la Luna (e altri corpi celesti) con delle mappe pensate per i più giovani:

<https://astroedu.iau.org/it/activities/mappe-dei-planeti-per-bambini-luna/>

Un esperimento d'impatto!

AstroEDU ci propone una attività divertente e accurata per studiare il fenomeno degli impatti:

<https://astroedu.iau.org/it/activities/crateri-da-impatto/>

Alla scoperta delle lune

Impariamo a usare Stellarium per esplorare le lune con una attività EduINAF di Federica Duras e Giulia Mantovani:

<https://edu.inaf.it/astrodidattica/stellarium-cielo/>

Uno zoo di lune!

Da EduINAF, una video intervista a Alice Lucchetti per scoprire le lune di Giove e Saturno e la loro esplorazione:

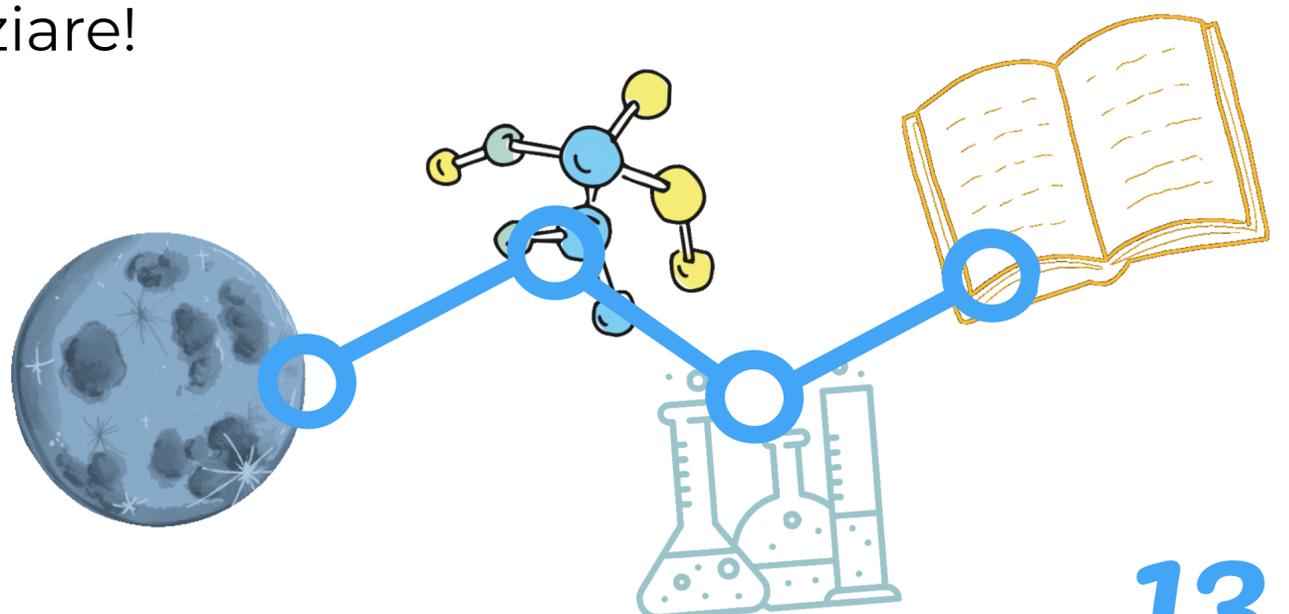
<https://edu.inaf.it/astrodidattica/uno-zoo-di-lune-per-giove-e-saturno/>



Per la scuola secondaria di II grado

Una Luna, tante discipline

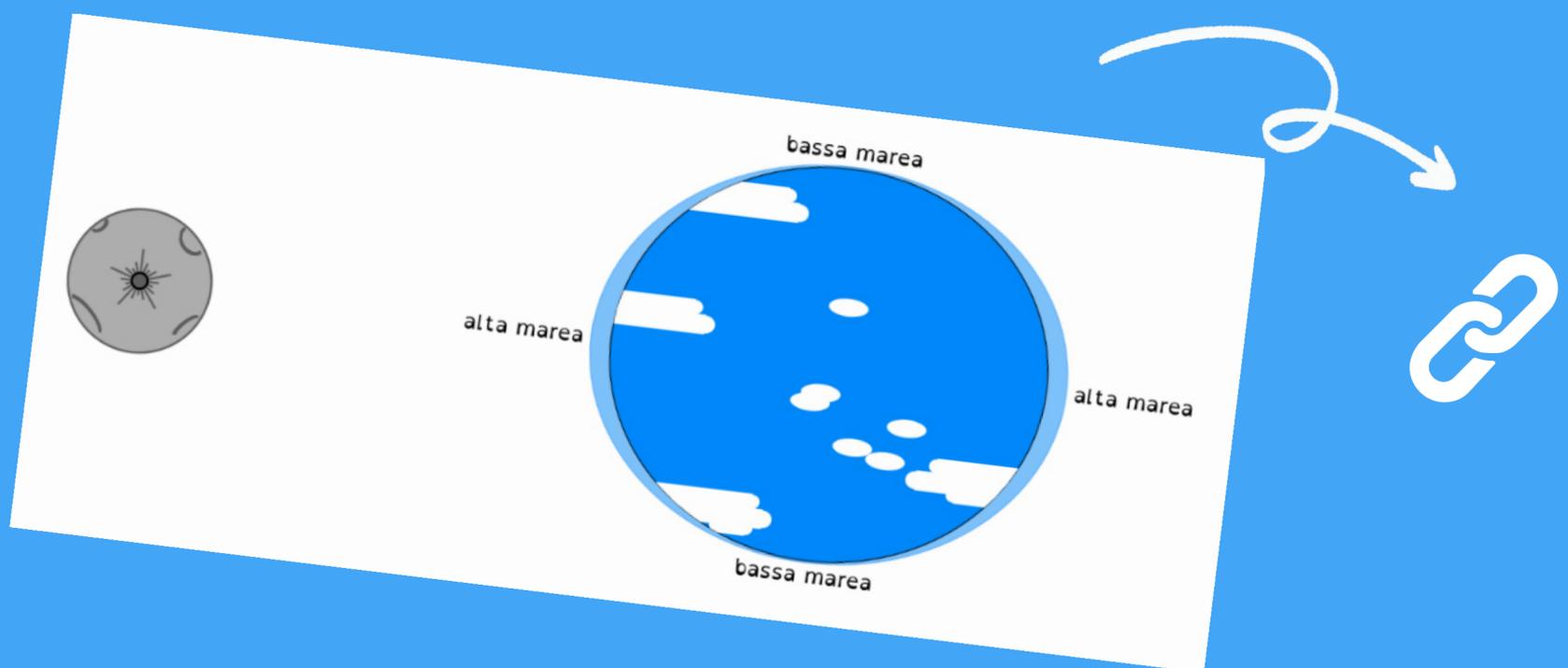
L'Astronomia è una delle scienze più affascinanti, ma anche più multidisciplinari che esistono: alzando gli occhi al cielo è possibile applicare la matematica e la fisica in modo concreto, studiare tante altre materie scientifiche collegate, imparare a usare strumenti tecnologici. Ma anche ripercorrere la storia dell'Umanità e conoscere pagine vibranti della nostra letteratura. E mai come ora, quando siamo pronti a tornare nello Spazio, ad avere una chiara visione del nostro futuro. Vi proponiamo un viaggio lunare tra varie discipline: usiamo la Luna come un vero e proprio laboratorio di Fisica per sperimentare la gravità. Capiamo perché le lune di Giove siano i migliori habitat conosciuti per ospitare la vita oltre la Terra. Sogniamo ripercorrendo le tante visioni della Luna della nostra letteratura. E infine, impariamo come tornare a volgere lo sguardo al cielo per ricominciare a osservarlo insieme. Mettetevi comodi: il viaggio sta per iniziare!



La Luna, un laboratorio di gravità

La Luna e le maree

Possiamo studiare la fisica e in particolare la forza di gravità usando la Luna? Ebbene sì, grazie a questa attività EduINAF possiamo farlo studiando gli effetti della Luna sulla Terra. Ogni giorno gli abitanti delle coste osservano infatti il sollevamento e l'abbassamento periodico del livello del mare, grazie alle maree. Il fenomeno è stato spiegato correttamente per la prima volta da Isaac Newton e dipende essenzialmente dall'azione gravitazionale della Luna sulla Terra. Vi proponiamo un percorso strutturato sull'argomento che introduce in modo accattivante anche gli strumenti matematici necessari.



Le lune di Giove: il miglior habitat per la vita

Siamo soli?

Nel Sistema Solare, attualmente abbiamo osservato la vita solo sul nostro pianeta. Ma è possibile trovare altre forme di vita su corpi celesti diversi dalla Terra? Vi proponiamo una video lezione di Federico Tosi, astrofisico dell'INAF, per scoprire alcune delle lune ghiacciate del nostro Sistema Solare grazie ai risultati ottenuti dalla passata e presente esplorazione. Capiremo insieme la loro potenziale abitabilità e perchè questi corpi sono al centro di tante future missioni spaziali!



Dimmi, tu Luna...

Da sempre, il nostro satellite ha affascinato scrittori, poeti e artisti. In questo percorso proposto da EduINAF vi proponiamo una... lettura della Luna che prende le mosse dalle opere dei grandi autori del Novecento, come Italo Calvino, Eugenio Montale, Salvatore Quasimodo, Pierpaolo Pasolini. Andremo alla scoperta di alcune delle loro opere e di come queste abbiano catturato la conquista della Luna nello spirito dell'epoca e con il proprio stile letterario. Ecco l'inizio del percorso tracciato da Stefano Sandrelli, che vi propone articoli e video (utilizzabili anche in classe) come spunto di partenza per una discussione molto multidisciplinare.



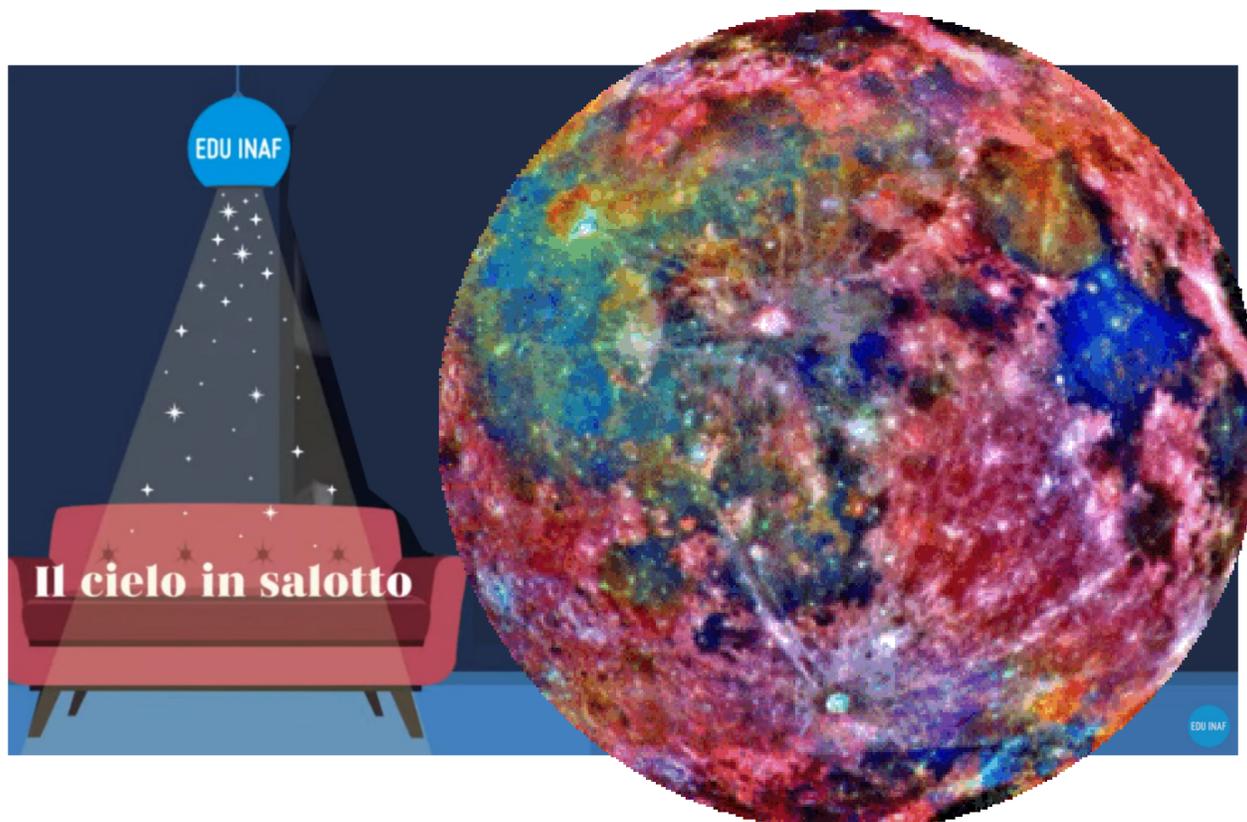


Impariamo a osservare la Luna con gli esperti

Guarda che Luna!

Nelle nostre vite frenetiche non siamo quasi più abituati alla bellezza del cielo notturno. Per riprenderci a pieno diritto questo piacere - anche in classe-, vi proponiamo una puntata della serie "Il cielo in salotto". Ecco i telescopi e gli esperti INAF che osservano e commentano Luna, Marte e Venere in una speciale "school edition" da poter proiettare anche in classe.

E per continuare a osservare il cielo con noi, vi proponiamo una guida per imparare a usare uno smartphone per fotografare la Luna e un interessante articolo su come osservare Giove e le sue Lune.



(<https://edu.inaf.it/astrodidattica/allineamento-di-primavera-school-edition/>)

Risorse e link

La Luna e le maree

Da EduINAF, una attività di Antonino La Barbera per studiare le maree:

<https://edu.inaf.it/astrodidattica/terra-luna-maree/>

Siamo soli?

Una video lezione con Federico Tosi sulle lune ghiacciate, pubblicata su EduINAF:

<https://edu.inaf.it/astrodidattica/abitabilita-lune-ghiacciate/>

Dimmi, tu Luna

Un percorso tra scienza e letteratura firmato da Stefano Sandrelli, pubblicato su EduINAF:

<https://edu.inaf.it/rubriche/oltre-orizzonte/luna-cancellata-calvino/>

Guarda che Luna!

Torniamo a guardare la Luna (e il cielo) con le dirette della serie "il Cielo in salotto" di EduINAF:

<https://edu.inaf.it/astrodidattica/allineamento-di-primavera-school-edition/>



I quaderni EduINAF

sono delle raccolte di esperimenti, giochi, laboratori, letture, approfondimenti e altre esperienze intorno a un tema specifico. I quaderni sono pensati dalla redazione EduINAF come un invito per gli insegnanti a usare lo spazio e la scienza come strumenti con cui appassionare i propri studenti in classe e come ispirazione alla curiosità e alla scoperta, per i giovani di tutte le età. Ogni quaderno è distribuito in formato digitale e in un formato stampabile ed è strutturato in tre percorsi adatti alla scuola primaria (in verde), alla scuole secondaria di I grado (in arancione) e alla secondaria di II grado (in blu). I contenuti scelti sono selezionati da varie fonti (INAF e non) e rimandano alle risorse originali online.

edu.inaf.it

Seguici anche su:



