

La Terra

UN PIANETA NELLO SPAZIO



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 Gianluigi Filippelli, Maria Teresa Fulco e Livia Giacomini - Progetto grafico: Livia Giacomini



Per la scuola primaria

La Terra, la nostra casa.

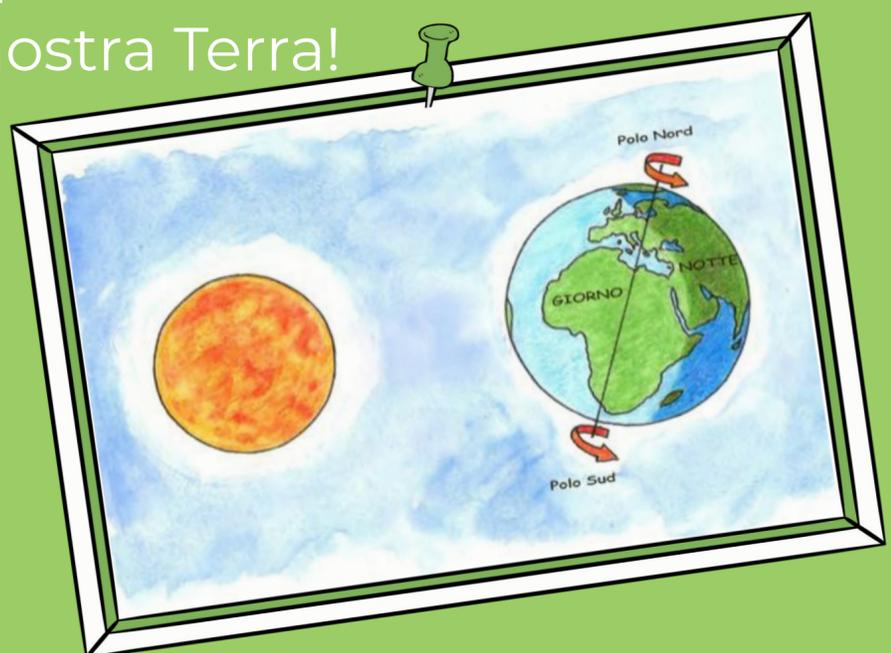
La Terra, un grande sasso che si muove nello spazio, girando intorno al Sole, la nostra stella, insieme ad altri sette pianeti, tutti molto diversi tra loro. Fuori dal Sistema Solare, lontano, lontano, ci sono poi tantissime altre stelle e sistemi di pianeti che girano loro intorno. Le stelle visibili durante le notti serene, formano tante figure immaginarie. Esse ci raccontano storie di re, regine, animali e figure mitologiche, da ascoltare e leggere. Giocando con la Terra, il Sole, la Luna e le stelle possiamo imparare tante cose sul Sistema Solare, sulle costellazioni, sul Cosmo, ma anche su tutti noi, esseri umani.

Giochiamo con Martina Tremenda



Sole, Terra, Luna: amici per la pelle!

Quando pensiamo di essere fermi, in realtà stiamo girando: il cielo, le nuvole, l'aria, il terreno girano insieme a noi. La Terra compie ogni giorno un giro completo intorno al proprio asse in 24 ore. Quando ci alziamo al mattino, qualcun altro dall'altro lato della Terra sta andando a dormire. È sempre giorno sulla parte che guarda il Sole. Ma la Terra continua a girare e quando la sua faccia non guarda più il Sole, entra nell'ombra e arriva la notte. Il Sole non sorge e non tramonta: il Sole è sempre lì! Non si spegne di notte per riaccendersi di giorno! Nel frattempo la Terra gira intorno al Sole in 365 giorni. Giochiamo con Martina Tremenda per scoprire queste e tante altre cose che riguardano la nostra Terra!



2

<https://edu.inaf.it/astrokids-sole-terra-luna-amici>



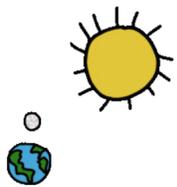
Costruisci il tuo orologio solare

Misuriamo il tempo con il Sole



Per molto tempo, anche dopo che sono stati inventati gli orologi meccanici, gli uomini si servivano del Sole e delle stelle per misurare il tempo e sapere che ora fosse. Come? È semplice. Quando splende il Sole, un bastone conficcato al suolo proietta un'ombra che si muove lentamente attorno al bastone dalla parte opposta al Sole. Anche noi possiamo fare la stessa misura con questa attività, ma ricordiamoci che non è la sfera celeste con i pianeti, il Sole, le stelle e la Luna a muoversi, ma è la Terra.





Costruisci il Sistema Solare in scala!

Un Sistema Solare... in scatola

Il sistema planetario in cui viviamo, chiamato Sistema Solare, è composto da otto pianeti e relativi satelliti, da molti pianeti nani, da centinaia di migliaia di comete e asteroidi, tutti orbitanti attorno alla stella Sole. Le dimensioni e le distanze del Sole e dei pianeti non possono essere misurate con il metro che usiamo quotidianamente. Con questa attività possiamo costruire nel giardino o nel corridoio della scuola il nostro Sistema Solare in scala.

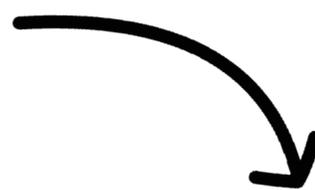


4

<https://edu.inaf.it/astrodidattica/costruzione-sistema-solare-in-scala/>

Un cielo, tante storie!

Tutti i cieli del mondo!



Un'orsa, un guerriero, un carro, uno scorpione: le stelle che brillano in cielo di notte formano dei bellissimi disegni da riconoscere e con cui giocare. Questi disegni sono chiamati "costellazioni" e sono del tutto immaginari, ottenuti unendo stelle tra loro lontanissime. Nella storia dell'umanità, tutte le popolazioni hanno inventato costellazioni con storie e personaggi diversi, secondo ciò che era importante per ciascuna cultura: divinità, eroi, animali... anche oggetti di uso comune, come l'aratro. Con questo laboratorio basato sul teatro delle ombre, possiamo giocare con il cielo notturno, inventando le nostre costellazioni e le loro appassionanti storie.

Risorse e link

Sole, Terra, Luna: amici per la pelle

Poponiamo la lettura del capitolo 5 del libro "Astrokids: avventure nello spazio con Martina Tremenda" a cura di Maria Teresa Fulco e Amata Mercurio, che trovi qui:
<https://edu.inaf.it/astrokids-sole-terra-luna-amici>

Costruisci il tuo orologio solare

Presentiamo una attività didattica EduINAF di Slivia Casu che trovi a:
<https://edu.inaf.it/astrodidattica/costruire-orologio-solare/>

Un Sistema Solare..in scatola

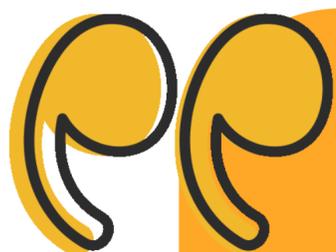
Ecco una attività didattica dell'Osservatorio Astronomico di Padova che trovi a:
<https://edu.inaf.it/astrodidattica/costruzione-sistema-solare-in-scala/>

Tutti i cieli del mondo!

Presentiamo una attività didattica EduINAF di Alessandra Zanazzi che trovi a:
<https://edu.inaf.it/astrodidattica/cielo-mondo-teatro-ombra/>



Per la scuola secondaria di I grado



La Terra, un pianeta in movimento.

La Terra si muove nello spazio orbitando intorno al Sole, la nostra stella. Insieme alla Terra, si muovono nel Sistema Solare altri sette pianeti, tutti molto diversi dal nostro, e tantissimi corpi minori, lune, asteroidi e comete. Fuori dal Sistema Solare ci sono poi tantissime altre stelle, che di notte vediamo brillare nel cielo e formare figure ben riconoscibili, chiamate costellazioni. Osservando la meraviglia del cielo e studiando i movimenti apparenti di questi corpi possiamo imparare tante cose sullo spazio. Ma anche sulla Terra e su di noi, esseri umani.



Costruiamo un mappamondo molto speciale

Un mappamondo... spaziale!

Per conoscere bene la Terra abbiamo a nostra disposizione il mappamondo. Ma in realtà questo strumento ha i suoi limiti: se ci permette di riconoscere continenti e oceani, in realtà non ci aiuta molto a capire lo scorrere del tempo e l'alternarsi delle stagioni. E allora, costruiamo insieme un mappamondo parallelo, cioè un mappamondo orientato esattamente come la Terra sotto i nostri piedi e illuminato dal Sole proprio come lo siamo noi in questo momento. Con questo strumento, possiamo leggere in tempo reale in quali paesi è giorno e dove è notte, dove è estate e dove è inverno e come si muovono le ombre sul nostro pianeta.



8

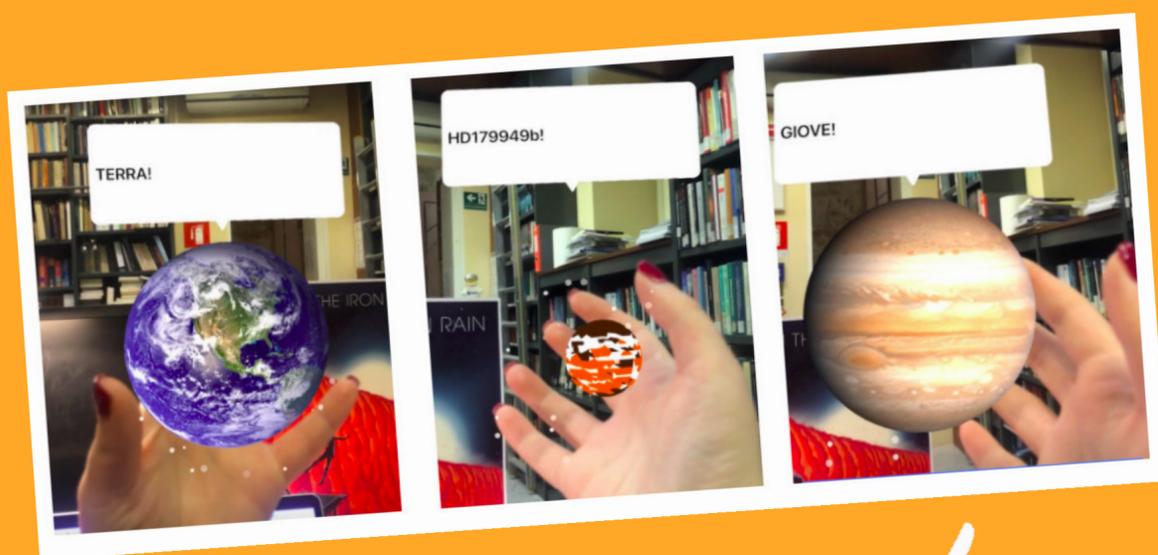
<https://edu.inaf.it/astrodidattica/mappamondo-parallelo-costruzione/>

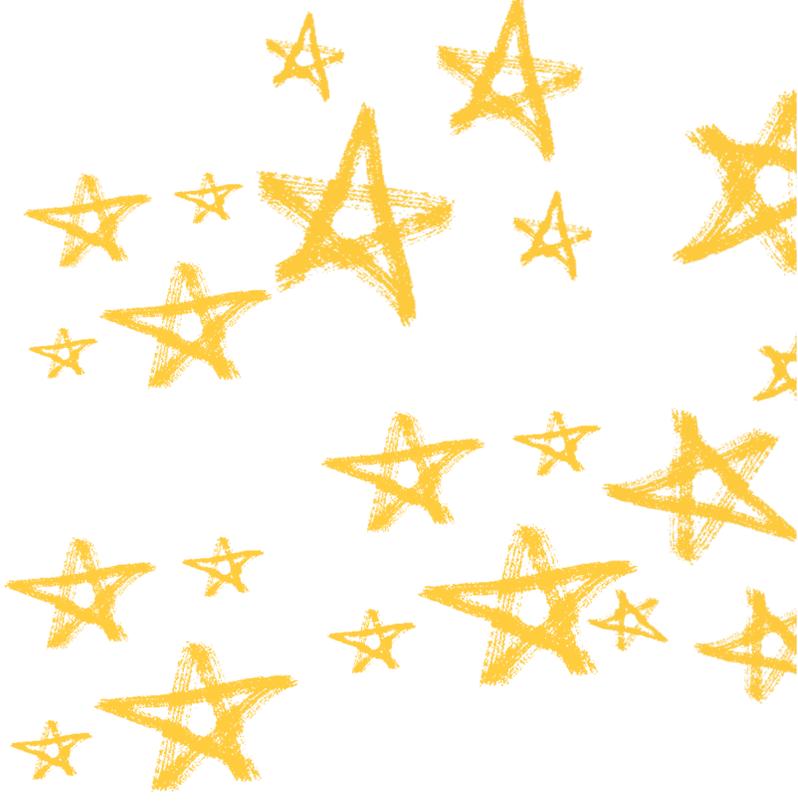


Tanti pianeti, uno smartphone

Conosci i pianeti con una App!

La Terra è un posto molto speciale e privilegiato, l'unico che conosciamo al momento dove siano state osservate forme di vita. Ma non è l'unico pianeta esistente: in orbita intorno al Sole e alle altre stelle esistono tanti altri mondi extraterrestri e affascinanti, che possiamo esplorare insieme grazie alla realtà aumentata. Realizziamo insieme una App da utilizzare con i nostri smartphone per giocare con i pianeti del nostro Sistema Solare e con quelli che orbitano intorno alle altre stelle!





I racconti del cielo stellato

Chiudiamo gli occhi e immaginiamo un cielo stellato sopra le nostre teste, buio, profondo e meraviglioso come non l'abbiamo mai visto prima. Un mare di puntini luminosi che ci avvolge e si muove sulla nostra testa, raccontandoci le sue storie. Per vivere questa magia in classe o in qualsiasi luogo e momento della giornata, non serve molto: basta un pc o dei cellulari e l'esperienza immersiva de "I racconti del cielo stellato". Grazie a questo progetto in Realtà Virtuale ascoltiamo insieme la magia del racconto della volta celeste ed esploriamo a 360 gradi il cielo e le sue affascinanti storie!



Il cielo, in realtà virtuale!



10

<http://astrogarden.uniroma3.it/planetario/i-racconti-del-cielo-stellato/>



Il cielo sul tuo pc

Impara a usare Stellarium e scopri il cielo!

Ecco a voi una vera e propria macchina del tempo e dello spazio! Impariamo ad usare Stellarium, un software gratuito che permette di simulare il cielo, mostrandocelo da un qualsiasi punto sulla Terra e in qualsiasi momento della storia. Possiamo vedere sorgere la Luna di stasera o osservare l'ultima eclissi totale di Sole dal luogo più remoto della Terra oppure osservare la danza di Giove e delle sue Lune proprio come la vide Galileo! Stellarium è un vero e proprio planetario virtuale che potremo utilizzare per imparare l'astronomia ma anche per divertirci a esplorare il cielo e le sue tante meraviglie!



Risorse e link

Un mappamondo spaziale

Presentiamo una scheda didattica EduINAF di Nicoletta Lanciano e Stefania Varano che trovi a:
<https://edu.inaf.it/astrodidattica/mappamondo-parallelo-costruzione/>

Tanti pianeti, uno smartphone

Proponiamo una attività didattica EduINAF di Laura Leonardi che trovi a:
<https://edu.inaf.it/astrodidattica/app-sistema-planetario/>

I racconti del cielo stellato

Un progetto di Ilaria De Angelis e Simonetta Pieroni (Università degli Studi Roma Tre) realizzato in occasione della Notte Europea dei Ricercatori 2021, che trovi a:
<http://astrogarden.uniroma3.it/planetario/i-racconti-del-cielo-stellato/>

Il cielo sul tuo pc

Presentiamo un video didattico EduINAF realizzato da Federica Duras e Giulia Mantovani:
<https://edu.inaf.it/astrodidattica/stellarium-cielo/>



Per la scuola secondaria di II grado

La Terra, un pianeta abitabile!



Sentiamo sempre più spesso parlare di pianeti extrasolari, ovvero pianeti che orbitano intorno ad altre stelle. Quando si ascoltano le nuove scoperte e le notizie su questo argomento, viene spesso citata la "zona abitabile", una fascia di spazio intorno alla stella in cui i pianeti ricevono l'energia sufficiente affinché sulla loro superficie siano presenti le condizioni per la vita così come la conosciamo. Per definire queste condizioni gli scienziati si sono basati sull'unico pianeta abitato che conosciamo, la Terra.

Il viaggio che vi proponiamo è un percorso per approfondire il clima terrestre che si conclude sulle desertiche lande marziane, per fare un confronto tra le caratteristiche dei due pianeti. E rispondere alla domanda: anche la Terra diventerà come Marte in un futuro remoto?

Usiamo un pannello solare



Le stagioni con un pannello solare

L'unico ambiente abitato che conosciamo è la Terra. Per comprendere meglio le caratteristiche del clima del nostro pianeta, l'alternanza delle stagioni o meccanismi come il trasferimento dell'energia, possiamo realizzare una serie di esperimenti usando un pannello fotovoltaico. In questo modo, grazie a misure reali del flusso di radiazione, possiamo avere un'idea abbastanza precisa dell'azione dei raggi solari sulla superficie terrestre nel corso dell'anno.



Sperimentiamo con i climi

Sappiamo che in estate è più fresco al mare rispetto all'entroterra e che in diverse aree nel mondo, le condizioni climatiche sono legate alle condizioni ambientali locali. Qual è la differenza tra clima oceanico e continentale? Come per molti altri fenomeni, questi concetti ci vengono spesso raccontati senza approfondirne le cause. Per comprendere le differenze, proviamo a fare una serie di esperimenti con un po' d'acqua e qualche manciata di terra.



Scopri la Terra, sperimenta con noi i climi!



Palloni effervescenti

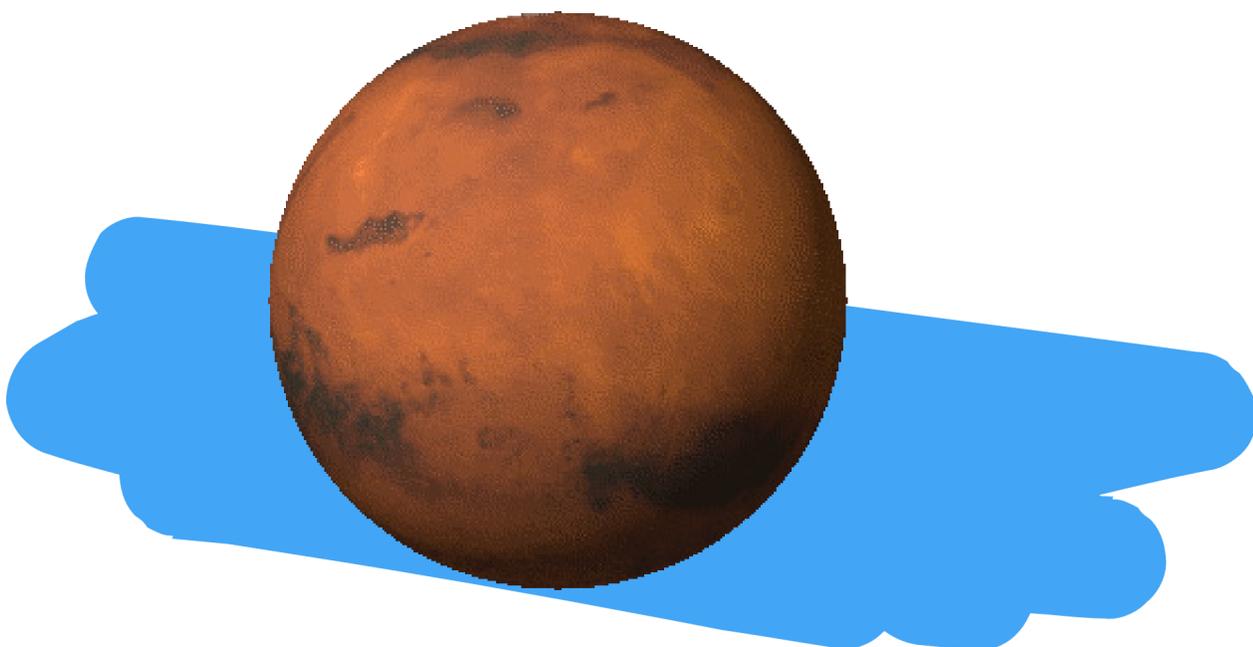
Tra i gas serra, ovvero quei gas che schermano la radiazione di calore emessa dalla superficie della Terra e ne impediscono la dispersione negli strati più esterni della nostra atmosfera, il più noto è l'anidride carbonica. Possiamo comprenderne meglio le caratteristiche attraverso alcuni semplici esperimenti con acqua e calce. E possiamo anche immaginare possibili usi alternativi per l'anidride carbonica, oltre a usarla per rendere frizzante l'acqua minerale!

Scopri l'anidride carbonica e i gas serra!



Terra chiama Marte

Per conoscere meglio il nostro pianeta facciamo un balzo nello spazio, verso il nostro vicino Marte. Scopriamo le condizioni attuali del Pianeta Rosso e ricostruiamo la sua storia, così come ci viene raccontata dai dati raccolti dalle missioni spaziali. Attraverso piccoli e semplici esperimenti scopriamo perché sulla sua superficie l'acqua oggi non possa esistere allo stato liquido e dove siano finiti l'atmosfera e i fiumi che un tempo scorrevano sul pianeta. Chiedendoci insieme quanto la storia di Marte sia simile (o diversa) da quella della nostra Terra.



Risorse e link

Le stagioni con un pannello solare

Presentiamo un'attività didattica EduINAF di Alessandro Zappia, Arturo Colantonio, Emanuella Puddu, Gianni Busarello, Italo Testa, Maria Ida Moretti, Paola Merluzzi, Silvia Galano e Silvio Leccia che trovi a:

<https://edu.inaf.it/astrodidattica/spiegare-stagioni/-marte/>

Sperimentiamo con i climi

Proponiamo una scheda didattica EduINAF di Gianluigi Filippelli, Space Awareness che trovi a:

<https://edu.inaf.it/astrodidattica/clima-continentale-oceanico/>

Palloni effervescenti

Una attività didattica astroEDU di Space Awareness, Leiden Observatory che trovi a:

<https://astroedu.iau.org/it/activities/1601/>

Terra chiama Marte

Presentiamo una scheda didattica EduINAF di Federica Duras e Livia Giacomini in collaborazione con Europlanet, che trovi a:

<https://edu.inaf.it/astrodidattica/terra-chiama-marte/>



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:



