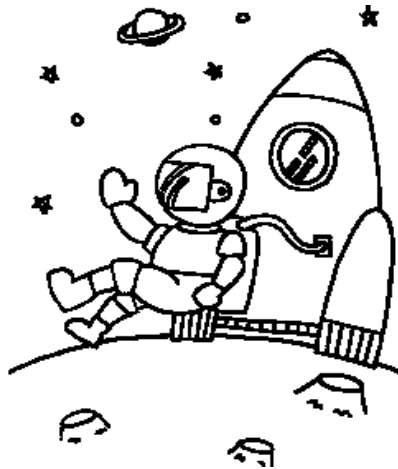


Astronauta per un giorno

Laboratorio per la scuola primaria



Premessa per i docenti

L'intento con cui è stato preparato questo materiale è quello di fornire i presupposti epistemologici e metodologici che hanno guidato il gruppo di lavoro nella progettazione del laboratorio.

Le conoscenze e le capacità indicate sono desunte da quelle individuate dall'Unione Europea come livello necessario a costituire una base comune di apprendimento per tutti i cittadini.

La Scienza ha come obiettivo la comprensione e la descrizione del mondo reale; attraverso lo studio dell'Astronomia gli allievi possono comprendere la distinzione tra ipotesi verificabili, opinioni e preconcetti.

Lo Staff di Infini.to ringrazia per aver scelto questo laboratorio; sarà grato per ogni indicazione, precisazione, arricchimento che la vostra specifica professionalità potrà apportare a questa attività, nello spirito di creare una comunità educativa che unisca sempre più il lavoro in classe alle esperienze condotte in altre realtà. Il sapere di ciascuno sarà così patrimonio di tutti.

“Astronauta per un giorno” è un laboratorio realizzato dallo staff di Infini.to in collaborazione con il Centro di Educazione ai Consumi Coop e condotto da un comunicatore scientifico.

Prerequisiti

- saper leggere, scrivere, eseguire le quattro operazioni aritmetiche e confrontare numeri;
- saper usare oggetti, strumenti e materiali coerentemente con le funzioni e i principi di sicurezza indicati.

Obiettivi legati alle indicazioni ministeriali per il curricolo didattico

- saper sperimentare con oggetti materiali;
- saper osservare e sperimentare sul campo;
- affrontare il concetto fisico di forza di gravità;
- indagare le relazioni tra organi di senso, fisiologia complessiva e ambienti di vita;
- avere cura del proprio corpo con scelte adeguate di comportamenti e abitudini alimentari.

obiettivo



L'attività si propone di affrontare differenti tematiche relative alla vita nello spazio, sensibilizzando gli studenti su analogie e differenze con la vita sulla Terra.

a chi è rivolto



Alunni delle classi terza, quarta e quinta della scuola primaria.

durata



Il laboratorio ha una durata di circa due ore.

parole chiave

- spazio
- astronauta
- microgravità
- alimentazione
- comunicazione
- rifiuti
- sostenibilità
- riciclo
- Stazione Spaziale



Il laboratorio

- 1 Nella parte introduttiva gli alunni, divisi in quattro gruppi-equipaggi, sono invitati ad allestire la propria postazione che ricorda l'ambiente all'interno di una navicella spaziale (ad esempio la ISS).



- 2 Gli equipaggi devono calarsi nel ruolo di astronauti per rivivere, nell'arco di due ore, un'intera giornata nello spazio.

Sullo schermo della lavagna multimediale, una serie di video scandisce le attività che occorre affrontare in una giornata tipo nello Spazio: dal risveglio ai pasti, dalla cura personale alla comunicazione con la base a Terra, dal lavoro a bordo fino al momento del meritato riposo.

Gli studenti si cimentano in varie attività che costituiscono lo spunto per affrontare le tematiche relative alla vita degli astronauti in una navicella spaziale.

- 3 Nella fase conclusiva, gli studenti, con l'aiuto del conduttore dell'attività, ripercorrono le azioni effettuate durante la loro "giornata", facendo emergere differenze e somiglianze tra la loro vita quotidiana sulla Terra e la vita degli astronauti nello Spazio.



Nel laboratorio si impara...

- quali sono le analogie e le differenze tra la vita sulla Terra e quella nello spazio;
- qual è l'influenza della microgravità sulle condizioni di vita degli astronauti;
- come ci si alimenta nello spazio, come si conservano e vengono confezionati i cibi;
- come si gestiscono i rifiuti nello spazio, il loro ingombro e il loro smaltimento;
- come comunicano con la Terra gli astronauti.

Il laboratorio e...

...gli exhibit del museo

Salto sulla Luna

Sperimentiamo in prima persona la forza di gravità sulla Luna, grazie ad una pedana inclinata, provvista di carrello scorrevole.

Lo studente che salta "sulla Luna" scopre di saltare molto più in alto rispetto a quando salta sulla Terra.

Una telecamera riprende lo studente e lo proietta sul suolo lunare, rendendo l'esperienza ancora più suggestiva.

Quanto pesa?

Sollestando un semplice zaino ci rendiamo conto di come varia la forza di gravità a seconda del pianeta o del satellite su cui ci troviamo. Per mezzo di una serie di pulsanti simuliamo infatti il peso di uno zaino posizionato alternativamente sulla Terra, sulla Luna, su Marte, su Giove e su una pulsar.

Ci rendiamo conto di come lo stesso oggetto sia decisamente leggero sul nostro satellite mentre acquista via via un peso maggiore all'aumentare della massa del corpo celeste. Se ci trovassimo su una pulsar, anche un oggetto relativamente leggero come uno zaino assumerebbe un peso smisurato che nessun essere umano sarebbe in grado di sollevare!

...gli spettacoli in planetario

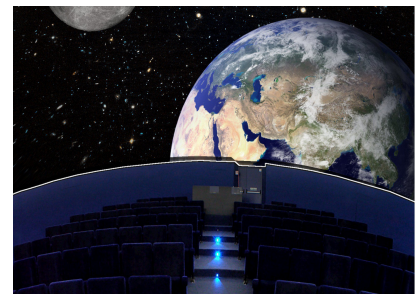
Meraviglie dell'Universo

Viaggio virtuale dal Big Bang a oggi alla scoperta del Cosmo e degli affascinanti oggetti che lo popolano, accompagnati dalla voce narrante della famosa astrofisica Margherita Hack.

Altre stelle altri pianeti

Viaggiando tra le orbite dei pianeti del Sistema Solare conosciamo da vicino le sue caratteristiche. Andiamo quindi alla ricerca di altre stelle e altri pianeti per scoprire che il nostro sistema planetario non è l'unico nella nostra galassia.

Suggeriamo alcuni *exhibit* del museo e spettacoli in planetario che trattano argomenti particolarmente inerenti all'attività di laboratorio.



Bibliografia e sitografia

BIBLIOGRAFIA

La Stazione Spaziale
Crealibri, 2008

Cielo, stelle e pianeti
Mario Rigutti
Giunti, 2006

Guida ai pianeti
Will Osborne e Mary Pope Osborne
Piemme, 2003

Martino su Marte: da grande farò l'astronauta
Umberto Guidoni, Andrea Valente
Editoriale Scienza, 2007

Viaggio nel sistema solare
Nicholas Harris
Editoriale Scienza, 2000

Lo spazio
Sue Becklake
Edicart, 2008

SITOGRAFIA

ESA - ISS Education Kit (italiano):
<http://esamultimedia.esa.int/docs/issedukit/>

NASA Education (inglese):
<http://www.nasa.gov/offices/education/about/index.html>

NASA for students (inglese) - giochi e attività per studenti:
<http://www.nasa.gov/audience/forstudents/index.html>

ESA Education (inglese):
<http://www.esa.int/SPECIALS/Education>

ESA Kids (italiano) - pagina dedicata ai ragazzi:
<http://www.esa.int/esaKIDSit/index.html>

Teacher's Corner (italiano) - pagina dedicata agli insegnanti:
http://www.esa.int/SPECIALS/ESERO_Project/index.html

