

Laboratorio Pianeti Media

Classi: Dalla 1° alla 3°

Durata: 1 h

Abilità richieste:

- saper lavorare con gli altri
- saper confrontare numeri e fare rapporti
- saper usare oggetti, strumenti e materiali coerentemente con le funzioni e i principi di sicurezza che vengono dati.

Descrizione attività:

- Calcolo delle dimensioni in scala dei pianeti ed attribuirle a modellini tridimensionali
- (Calcolo in scala della distanza dal Sole dei pianeti - per la classe 5° ed eventualmente 4°)
- Fruizione di una presentazione e di un filmato
- Gioco all'aperto, se possibile, nel quale gli studenti impersonando i pianeti si pongono a distanze in scala dal Sole
- Costruzione di una striscia di carta con le distanze in scala dei pianeti (a gruppi)

Obiettivi

Dalle indicazioni nazionali

- Osservare, modellizzare e interpretare i più evidenti fenomeni celesti attraverso l'osservazione del cielo notturno e diurno, utilizzando anche planetari o simulazioni al computer. Ricostruire i movimenti della Terra da cui dipendono il dì e la notte e l'alternarsi delle stagioni. Costruire modelli tridimensionali anche in connessione con l'evoluzione storica dell'astronomia.

specificatamente

- saper elaborare idee e modelli tridimensionali interpretativi di fenomeni celesti, in particolare delle caratteristiche e dei moti dei pianeti.
- valutare la posizione di oggetti nello spazio fisico, sia rispetto al soggetto, sia rispetto ad altre persone o oggetti;
- costruire modelli materiali anche nello spazio, utilizzando strumenti appropriati;
- conoscere le principali caratteristiche dei corpi del Sistema Solare (dimensioni, distanze, composizione, atmosfera,...);
- confrontare le dimensioni della Terra con gli altri pianeti e il Sole;
- confrontare le distanze dei pianeti dal Sole

Attività preparatorie

- Lezione in cupola (potrebbe anche seguire l'attività)
- Indagine su ciò che sanno gli studenti dei pianeti del sistema solare - Conversazione collettiva
- La forma sferica dei pianeti

Sviluppi a scuola:

- Si porteranno a scuola
 1. le strisce costruite,

2. una scheda di riferimento per l'insegnante, con le indicazioni su come riprodurre i pianeti in scala
3. una scheda da ritagliare, colorare ed incollare sul sistema solare

Materiale usato:

- Modellini dei pianeti in proporzione (possibilmente un set per gruppo)
- Foglietti di carta
- Strisce di carta
- Matite
- Righelli

Competenze trasversali:

- Saper fare domande per comprendere e soddisfare la propria curiosità
- Capacità di ascolto
- Capacità mnemoniche
- Capacità manipolative
- Saper interagire in piccolo gruppo
- Abilità spaziali
- Saper sperimentare con oggetti materiali;
- Saper osservare e sperimentare sul campo;
- Saper stimare approssimativamente le dimensioni
- Calcolare rapporti

Implicazioni pedagogico - didattiche:

Gli studenti lavoreranno con grandi numeri e potranno memorizzarli, inoltre quest'attività dà conto del fatto che lo spazio sia in gran parte vuoto e supera gli stereotipi e i pregiudizi che derivano dalle rappresentazioni classiche del sistema solare

Contenuto:

- Sole, Pianeti, Satelliti
- Grande e piccolo; confronto di dimensioni e di distanze

Bibliografia:

- Alla ricerca della vita nel Sistema Solare Cesare Guaita Casa Editrice Sirio Sr, 2005
- Che cosa sai su...il cielo?- The Walt Disney Company Italia, 2001
- Astronomia Rachel Firth Usborne (Scoperte Usborne), 2004
- Astronomia e spazio. Una guida completa Lisa Miles e Alastair Smith ; illustrazioni di Gary Bines e Peter Bull Usborne, 1999, 95 p. Cosa s'intende per universo in generale, come sono i pianeti del sistema solare e tante informazioni su stelle, costellazioni e altri corpi celesti, con consigli per l'osservazione.
- Astronomia oggi Isaac Asimov Editoriale Scienza, 1995, 31 p. (La biblioteca dell'universo) Sviluppi attuali dell'astronomia e dei suoi strumenti: spettro, segnali pulsar, teorie dello spazio, telescopi, computer.
- Atlante del cielo. In viaggio tra stelle e pianeti alla scoperta dell'universo Giunti, 2002, 239 p. Come si osservano e riconoscono stelle, costellazioni e altri corpi celesti, con notizie su sistema solare, Terra e Luna.
- Atlante illustrato dello spazio testi di Heather Couper e Nigel Henbest ; illustrazioni di Luciano Corbella Fabbri, 1993, 64 p. Attività spaziali dell'uomo, pianeti del sistema

solare, Sole, stelle, galassie e altre nozioni di astronomia.

- Atlante illustrato dello spazio Peter Bond Mondadori, 1999, 64 p. Attività spaziali, pianeti del sistema solare, Sole, stelle, galassie e altre nozioni di astronomia.
- Il cielo. Dalla nostra piccola Luna all'immensità del cosmo Istituto Geografico De Agostini, 2001, 95 p. + 1 CD-ROM (Discovery) Il cielo e i suoi fenomeni descritti in sei sezioni tematiche: Luna, cielo notturno, Sole, pianeti, universo, astronomia e astronautica.
- Enciclopedia illustrata dello spazio Heather Couper e Nigel Henbest Mondadori, 2000, 304 p. Studio dell'universo, attività spaziali, pianeti del sistema solare, Sole, stelle, galassie osservazione del cielo e altre nozioni di astronomia.
- L'ombra del Sole Mario Rigutti Giunti, 1996, 188 p. (Giunti Ragazzi Universale. Explorer) L'autore, astronomo fiorentino, ripercorre le tappe del suo percorso professionale.
- I pianeti Mario Cavedon Fenice 2000, 1996, 96 p. (Piccola biblioteca di base. La scienza) Formazione e caratteristiche del sistema solare e dei pianeti che lo compongono.
- Ali, mele e cannocchiali : la rivoluzione scientifica Anna Parisi Roma : Lapis, c2002 189 p. : ill., c. geogr. ; 21 cm (Ah, saperlo! : collana di introduzione alla fisica / diretta da Giorgio Parisi) Dai presocratici a Copernico, da Keplero a Newton, storia delle più importanti intuizioni e scoperte matematiche e astronomiche spiegate in parte sotto forma d'interviste agli scienziati stessi. Disegni in bianco e nero, schemi, esperimenti ed esercizi, introduzione, appendice di esempi matematici, notizie sull'autrice e sul curatore di collana.
- Ai confini dell'universo Novara : Istituto Geografico De Agostini, c2002 127 p. : ill., foto ; 21 cm (La macchina del tempo junior / collana diretta da Alessandro Cecchi Paone) Studio degli astri, esplorazione spaziale, telescopi moderni, sonde del domani e altre questioni di astronomia presentate in successione cronologica. In tre sezioni (passato, presente, futuro) evidenziate cromaticamente, con illustrazioni e foto a colori.
- Asteroidi, alieni, buchi neri e altri complessi corpi celesti Nick Arnold ; illustrazioni di Tony De Saulles Milano : Salani, c2004 143 p. : ill. ; 20 cm (Brutte scienze) Attraverso osservazioni, curiosità e schede d'identikit il sistema solare descritto in un manuale tra il serio e il faceto particolarmente attento ai dettagli più impressionanti. Introduzione, note riquadrate, quiz, vignette in bianco e nero con balloon, notizie semiserie su autore e illustratore.
- Atlante del cielo testi di Mario Rigutti 3. ed. Firenze : Giunti, 2001 94 p. : ill., foto ; 22 cm (Atlanti universali Giunti) Come si osservano e riconoscono stelle, costellazioni e altri corpi celesti, con notizie su sistema solare, Terra e Luna. Ampia introduzione, foto a colori, schemi, diagrammi e tabelle, carte del cielo, indice analitico, indirizzi utili e indicazioni bibliografiche.
- La grande guida alle stelle e pianeti: alla scoperta dell'universo infinito Milano : Vallardi, stampa 2002 96 p. : ill., foto ; 25 cm Basi dell'astronomia, costellazioni, stelle e galassie, sistema solare: in quattro gruppi tematici tante informazioni e dati scientifici sul cielo sopra di noi. Illustrazioni a colori, mappe e carte, disegni e tabelle, glossario, indice analitico e indirizzi Internet per approfondimenti.
- Le insolite lenti di Monsieur Huet Olivier Sauzereau ; illustrazioni di Serge Ceccarelli ; traduzione e adattamento di Stefania Baldoni Milano : Motta Junior, 2004 27 p. : ill. ; 29 cm (I velieri ; 25) Nella Nantes del 1840 il giovane Jules scopre le meraviglie dell'astronomia e degli strumenti per osservare il cielo e orientarsi in mare grazie al distinto signor Huet. Illustrazioni a colori e testo in grandi caratteri.
- Numeri magici e stelle vaganti : i primi passi della scienza Anna Parisi Roma : Lapis, c2001 190 p. : ill., c. geogr. ; 21 cm (Ah, saperlo! : collana di introduzione alla fisica /

diretta da Giorgio Parisi) Da Egitto e Mesopotamia alle grandi scuole di cultura greca i primi sviluppi della fisica, della matematica e dell'astronomia, spiegati in parte sotto forma d'interviste agli scienziati che ne furono i promotori. Disegni in bianco e nero e geografici, schemi, esperimenti ed esercizi, introduzione, notizie sull'autrice e sul curatore di collana

- L'universo : origini, teorie, prospettive testo di Roberto Capuzzo Dolcetta e Barbara Cavallotti ; illustrazioni di Alessandro Bartolozzi Milano : Mondadori, c2000 124 p. : ill., foto ; 20 cm (Bravo : storia, civiltà, scienze, natura, tecnologia ; 15) Nascita e composizione dell'universo, sistema solare, galassie ed esplorazioni spaziali, con un ampio excursus storico sulle principali tappe degli studi e delle scoperte astronomiche. Illustrazioni e foto a colori con didascalie, carte geografiche, indice analitico.

Sitologia:

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

NASA for students (inglese) – giochi e attività: _

<http://www.nasa.gov/audience/forstudents/index.html>

<https://mars.nasa.gov/participate/funzone/> <https://spaceplace.nasa.gov/all-about-exoplanets/en/>

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

<https://www.esa.int/kids/en/home>

https://www.esa.int/kids/en/learn/Life_in_Space/Are_we_alone/Exoplanets

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

Hubble Space Telescope (inglese) – galleria di immagini liberamente scaricabili: _

<http://hubblesite.org/>

Fun Science (italiano) – esperimenti scientifici: http://www.funsci.com/texts/index_it.htm

La main à la pâte: <http://lamap.inrp.fr>

Polare – didattica dell'astronomia: <http://www.polare.it>

INAF <http://astrokids.inaf.it/>

Attività planetario di Torino [https://www.youtube.com/playlist?](https://www.youtube.com/playlist?list=PL744YiRIMBjPv2gLvJGGzWuZHKQac0Qba)

[list=PL744YiRIMBjPv2gLvJGGzWuZHKQac0Qba](https://www.planetarioditorino.it/it/infini-tohome/infini-tohome-kids/)

<https://www.planetarioditorino.it/it/infini-tohome/infini-tohome-kids/>

Planetari:

<http://www.stellarium.org>

<http://www.shatters.net/celestia>

Il cannocchiale di Galileo: <http://brunelleschi.imss.fi.it/esplora/cannocchiale/indice.html>

Un'iniziativa didattica dell'Istituto Nazionale di Astrofisica: <http://www.scopriticielo.it/>