

Laboratorio Luna, sorella minore della Terra Medie

Classi: 1° - 2° - 3°

Abilità richieste:

- saper confrontare numeri ed eseguire rapporti
- saper osservare ed esercitare abilità spaziali;
- saper usare oggetti, strumenti e materiali coerentemente con le funzioni e i principi di sicurezza che vengono dati.

Descrizione attività:

- Conversazione sulle conoscenze pregresse sul tema delle fasi lunari.
- Ipotesi sulla formazione della Luna: presentazione.
- La Luna sorella minore della Terra: la loro forma, la loro dimensione reciproca (calcolo con il sistema di Aristarco ed Eratostene)
- Quante lune siamo vecchi (a scuola).
- Rivoluzione e rotazione della Luna intorno alla Terra: riproduzione con il corpo e scoperta della faccia nascosta della Luna
- Animazione fisica con un modellino di Luna mezza bianca e mezza nera: si riconoscono le posizioni reciproche degli astri per giustificare le fasi lunari.
- Costruzione di un artefatto che modella il sistema Sole - Terra - Luna per le fasi lunari (modello fisso su foglio o volvelle della Luna)

Obiettivi

Dalle indicazioni nazionali

- Ricostruire e interpretare il movimento dei diversi oggetti celesti, rielaborandoli anche attraverso giochi col corpo.
- 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

- valutare la posizione di oggetti nello spazio fisico, sia rispetto al soggetto, sia rispetto ad altre persone o oggetti;
- saper utilizzare modelli materiali nello spazio e nel piano come supporto a una capacità di visualizzazione;
- saper elaborare idee e modelli interpretativi dei più evidenti fenomeni celesti attraverso l'osservazione del cielo diurno e notturno nel corso dell'anno;
- avere familiarità con la periodicità su diverse scale dei fenomeni celesti (di/notte, percorso del Sole, fasi lunari).

Attività preparatorie

- Cosa sappiamo sulla Luna: raccolta e breve discussione delle informazioni pregresse che gli alunni hanno sulla Luna (a scuola)
- Lezione in cupola (al Planetario).

Sviluppi a scuola:

- Si porteranno a scuola gli artefatti costruiti e verrà proposto un altro possibile strumento
- Finestrelle di cielo con la Luna
- Storie, poesie sulla Luna
- Rappresentazioni artistiche della Luna
- Animazioni digitali delle Fasi lunari
- Approfondimenti su maree, fenomeni biologici e ritmi circalunari.

Materiale usato:

- Presentazione
- Fotocopia delle immagini della Luna durante diverse eclissi lunari
- Righelli
- Modello di Luna mezza bianca e mezza nera
- Fotocopia dell'artefatto con le fasi della Luna
- (Fotocopia in cartoncino della volvella della Luna)
- Colori (giallo e matita)
- Forbici, colla
- Punteruoli, fermacampioni

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

Implicazioni pedagogico - didattiche:

La Luna esercita indubbiamente un fascino particolare sull'animo umano, fin da quando i bambini sono molto piccoli (CFR Montessori) e l'indagine sulla Luna in generale e le fasi lunari in particolare consentono una familiarizzazione più profonda con il cielo e la natura, oltre che un'autentica nuova prospettiva sui moti relativi e celesti.

Contenuto:

- Luna, Terra, Sole
- Confronto di forme e dimensioni
- Asse terrestre, orbita, periodicità

Bibliografia:

- Che cosa sai su...il cielo? The Walt Disney Company Italia, 2001
- Astronomia - Rachel Firth - Usborne (Scoperte Usborne), 2004
- Destinazione luna. Dal primo sbarco dell'uomo alle future colonie - Bianucci Piero, Di Martino Mario - Gruppo Bi, 2009
- Cinquanta consigli per osservare e fotografare la Luna - Walter Ferreri - Il Castello, 2004

- Rivista Dadà n. 55 La Luna - AAVV - Artebambini, 2019
- 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 Huette 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 Huette. 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/funczone/> <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?>

[list=PL744YiRIMBjPv2gLvJGGzWuZHKQac0Qba](#)

<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/>